

1º Premio, Noviembre 2009: "Be water my friend"



PFC  
marzo 2011

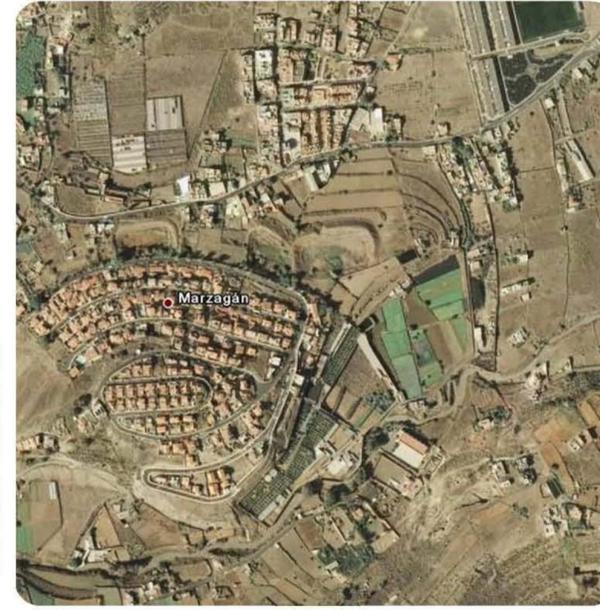
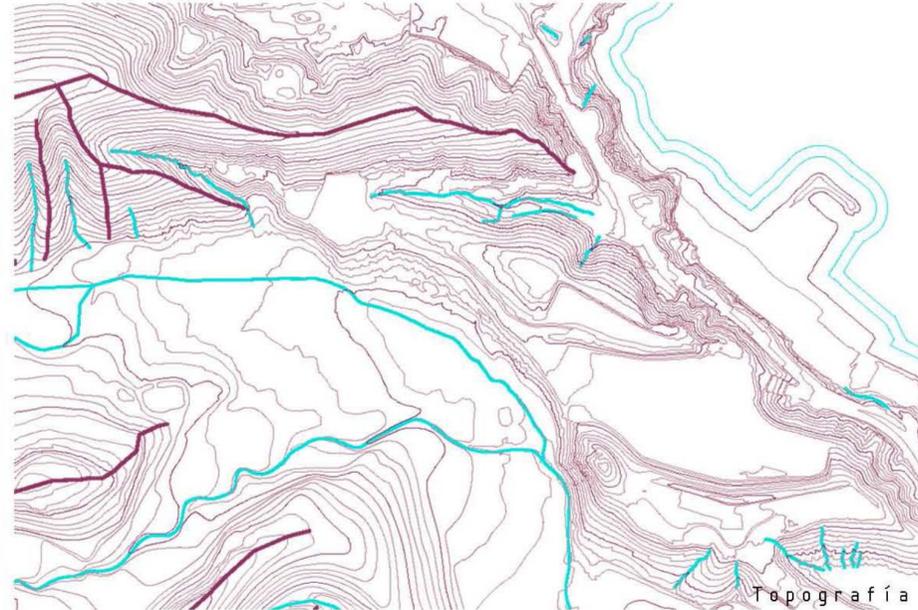
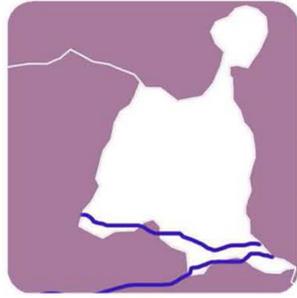
TALLER\_Velocidad y Crecimiento

ALUMNA\_M. Alexandra Escalera Florido

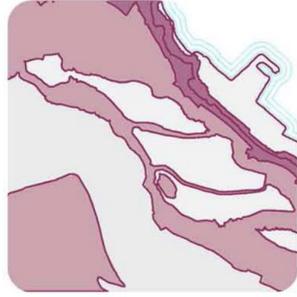
TUTORA\_María Luisa González García

COTUTORES\_Pablo Hernández Ortega  
Juan Rafael Pérez Cabrera  
Octavio Reyes Hernández

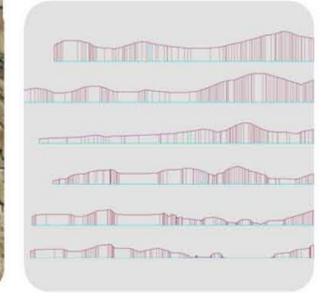
# ANÁLISIS TALLER



El área de estudio pertenece al municipio de Las Palmas de G.C. y se sitúa en el barrio de Marzagán, (Valle de Hornos del Rey) muy próxima al barrio de Jinámar.



El área está limitada por dos barrancos: el de las Goteras y el del Sabilnal.  
Por otro lado está la montaña de Santa Margarita, la zona más urbana y por otro la montaña de "la Piconeira".



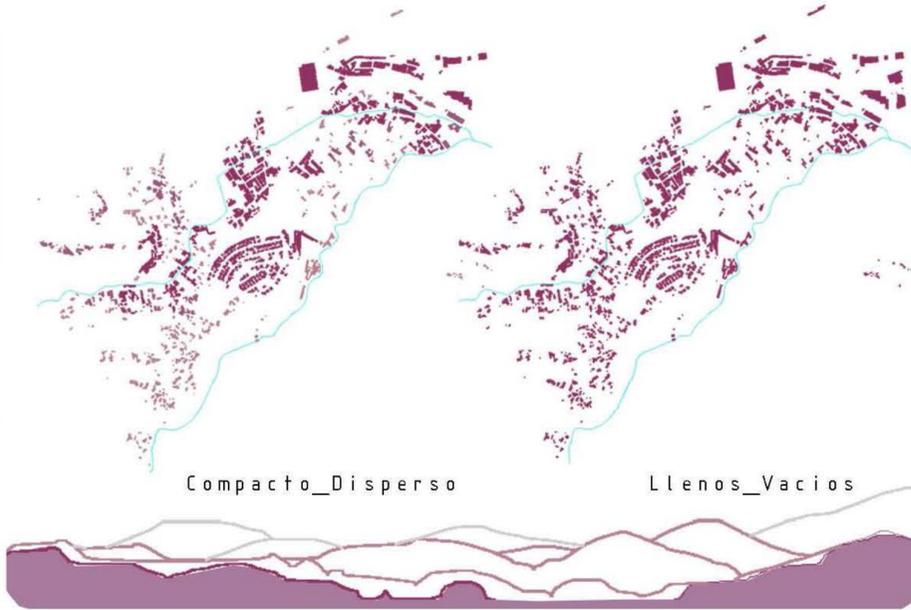
Temperatura media anual	21,5°C
Temperatura máxima día	24,5°C
Temperatura mínima día	18,3°C
Punto de rocío	13,6°C
Humedad relativa	63,6%
Días de tormenta	4
Días de lluvia	78
Días despejados	283
Precipitación anual acumulada	64,03 mm
Viento velocidad media anual	26,8 km/h



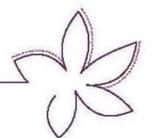
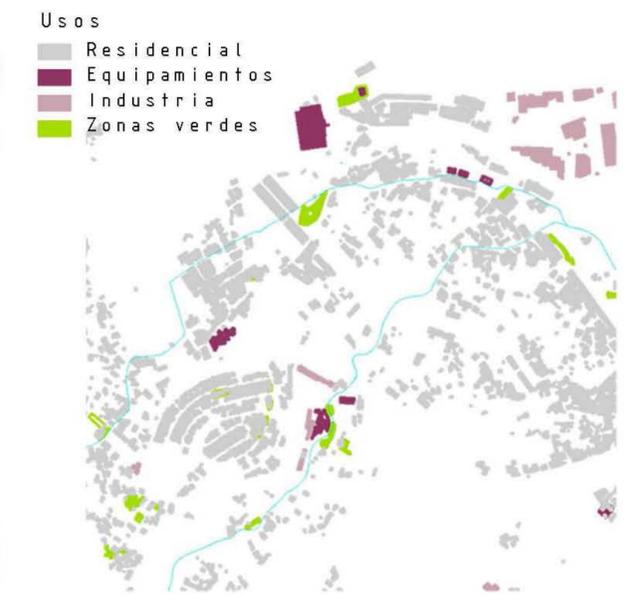
Esta zona es predominantemente agrícola, por ello interesa estudiar cada una de las trazas que encontramos, pertenecientes a muros, bancales y parcelaciones de los cultivos. La infraestructura agrícola que ya existe resulta útil como futura base de un asentamiento urbano.



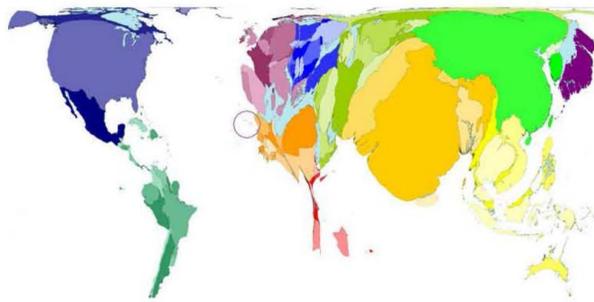
Para acceder Hornos del Rey podemos hacerlo a través de la carretera de Los Hoyos (GC-800), mediante la carretera que va hacia el sur de la isla (GC-812) o también tomando la que viene del polígono de Jinámar (GC-100).



A nivel edificatorio predomina la vivienda aislada dispersa en el territorio, salvo un pequeño núcleo de viviendas que conforman la urbanización de Santa Margarita. El resto de viviendas se concentran en torno a la línea del barranco, coincidente con la carretera principal.

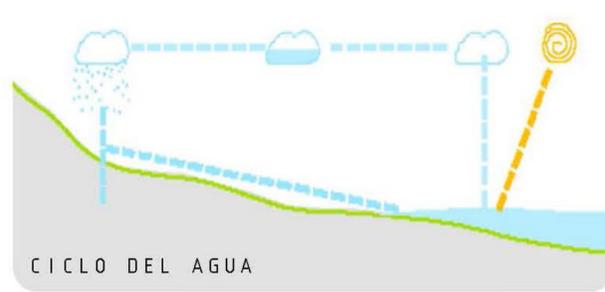


# ANÁLISIS TALLER

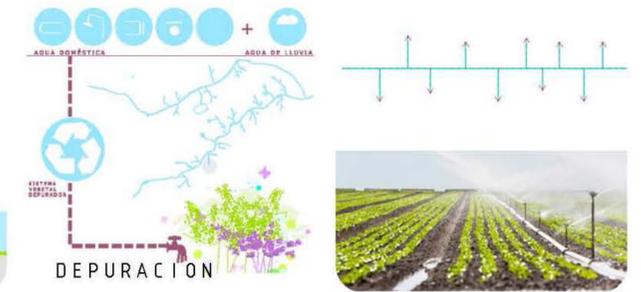


USO DEL AGUA EN EL MUNDO

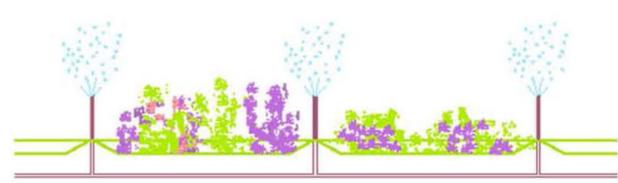
Imagina que todos nacieramos con una nube...podrías pedirle agua siempre que tuvieras sed... El agua es un bien escaso y fundamental para la vida. Solo una pequeña parte es apta para el consumo humano. El consumo de agua potable no es igualitaria para todo el mundo...curiosamente aquellos países que menos recursos hídricos tienen, son los que más la consumen y más derrochan.



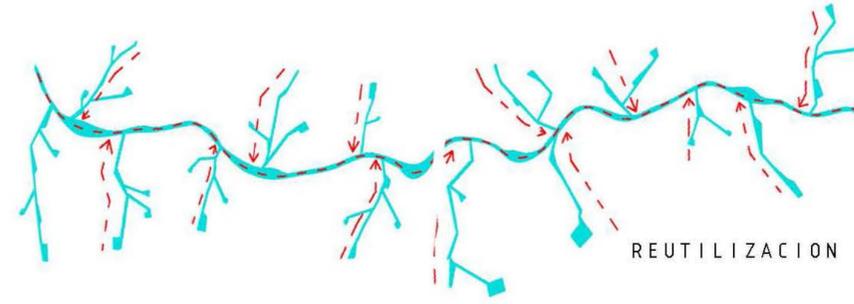
CICLO DEL AGUA



DEPURACION

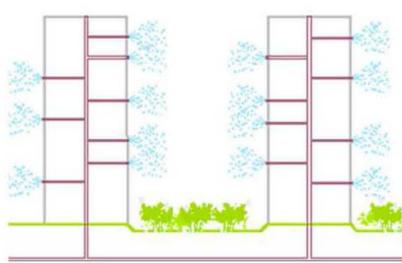


REUTILIZACION

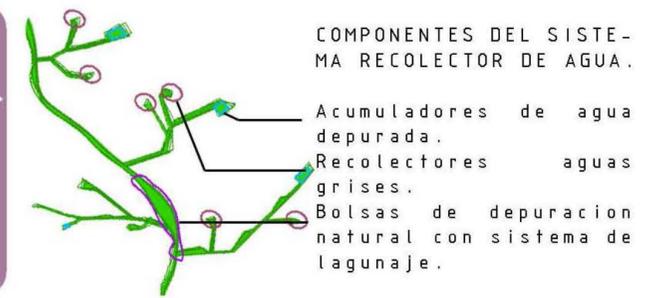
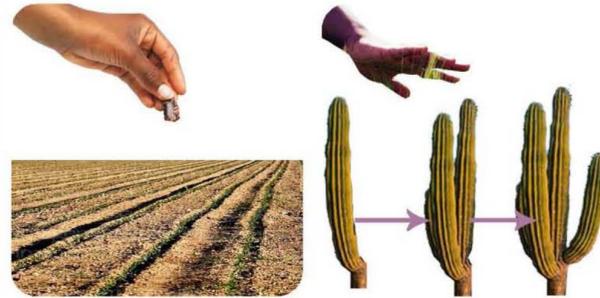


REUTILIZACION

Nos planteamos nuevas formas de aprovechamiento y reutilización del agua. Los barrancos sirven como canalizadores naturales del agua en Canarias y este es el motivo por el que planteamos unos puntos de almacenamiento, recolección y depuración del agua proveniente de los barrancos, así como también la reutilización de las aguas grises de las viviendas.

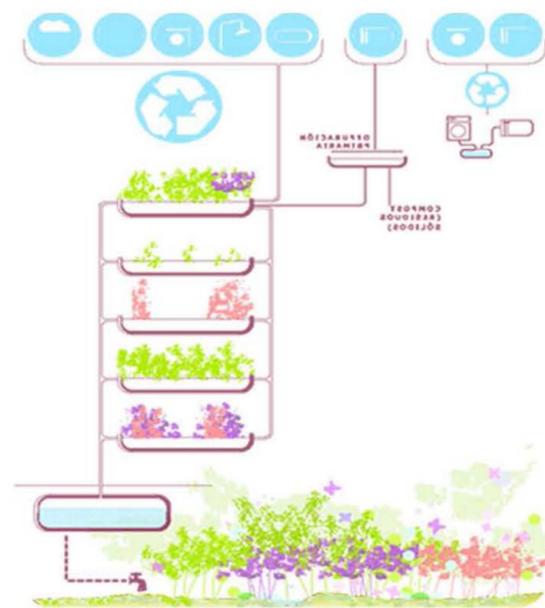


SISTEMA DE CRECIMIENTO. EL CARDÓN, ESPECIE ENDÉMICA, CRECE PRÓXIMO A LOS BARRANCOS CREANDO COLONIAS CONSTITUIDAS POR 400 A 500 TALLOS.

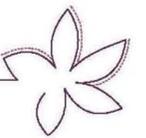
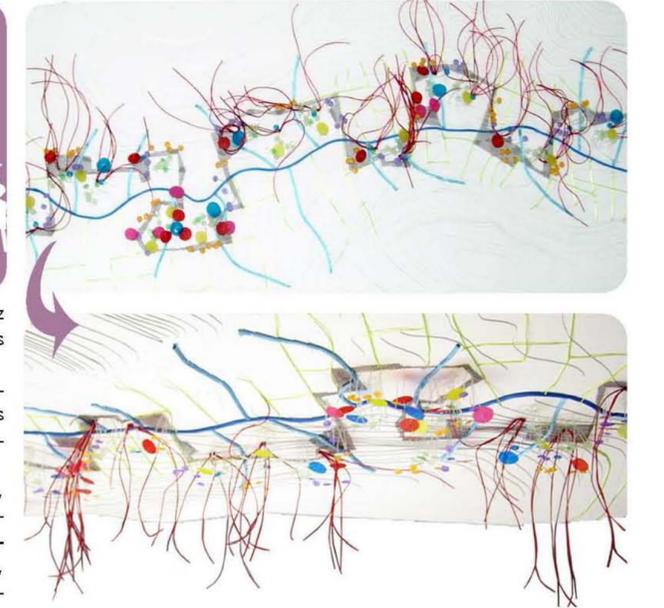


COMPONENTES DEL SISTEMA RECOLECTOR DE AGUA.

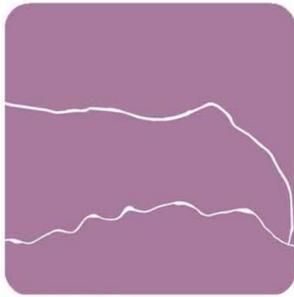
- Acumuladores de agua depurada.
- Recolectores aguas grises.
- Bolsas de depuración natural con sistema de lagunaje.



A partir de una matriz de hibridación de usos generamos ciudad: nuevos y diferentes espacios flexibles de relación. Espacios culturales, comerciales, sensoriales, deportivos, jardines y generadores energéticos.



## FASES DE CRECIMIENTO



El crecimiento se iniciaría en la zona del barranco más urbanizada, colmatando los espacios vacíos para luego pasar al otro barranco, la zona de cultivos, donde se potenciaría la presencia del paisaje en el proyecto.

Al mismo tiempo se desarrollan diferentes tipos de recorridos que conectarán los núcleos funcionales.

La edificación se adaptaría a los vacíos (en el caso de la zona urbana) y a la topografía (en las zonas agrícolas)

FASE 1



FASE 2



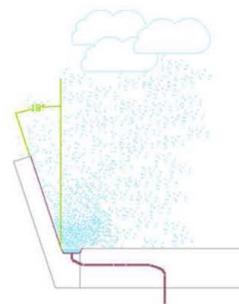
FASE 3



FASE 4



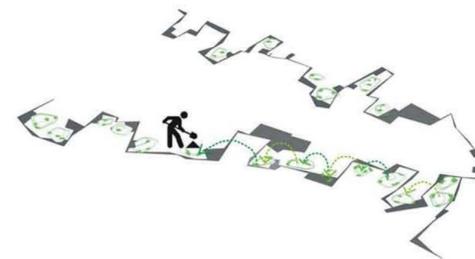
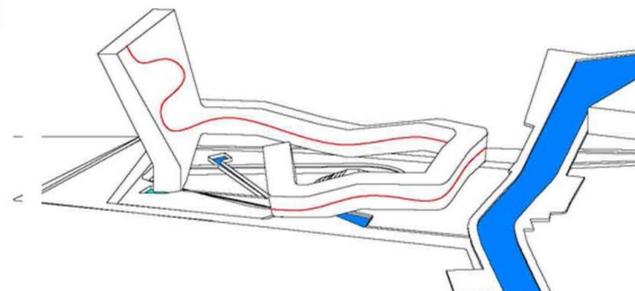
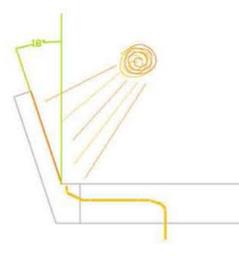
Superposición de los niveles de proyecto.



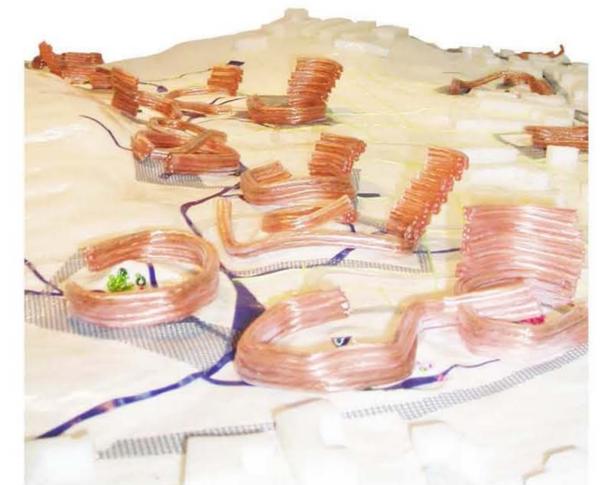
### Captar, depurar y reutilizar.

La orientación del edificio nos permitiría captar energía solar en su cara sur y humedad del entorno en la norte.

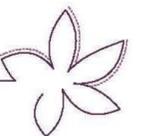
A su vez las aguas grises serían depuradas en las estaciones EDAR y reutilizadas por los propios habitantes, para riego de cultivos y zonas verdes.



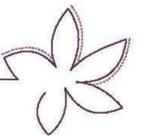
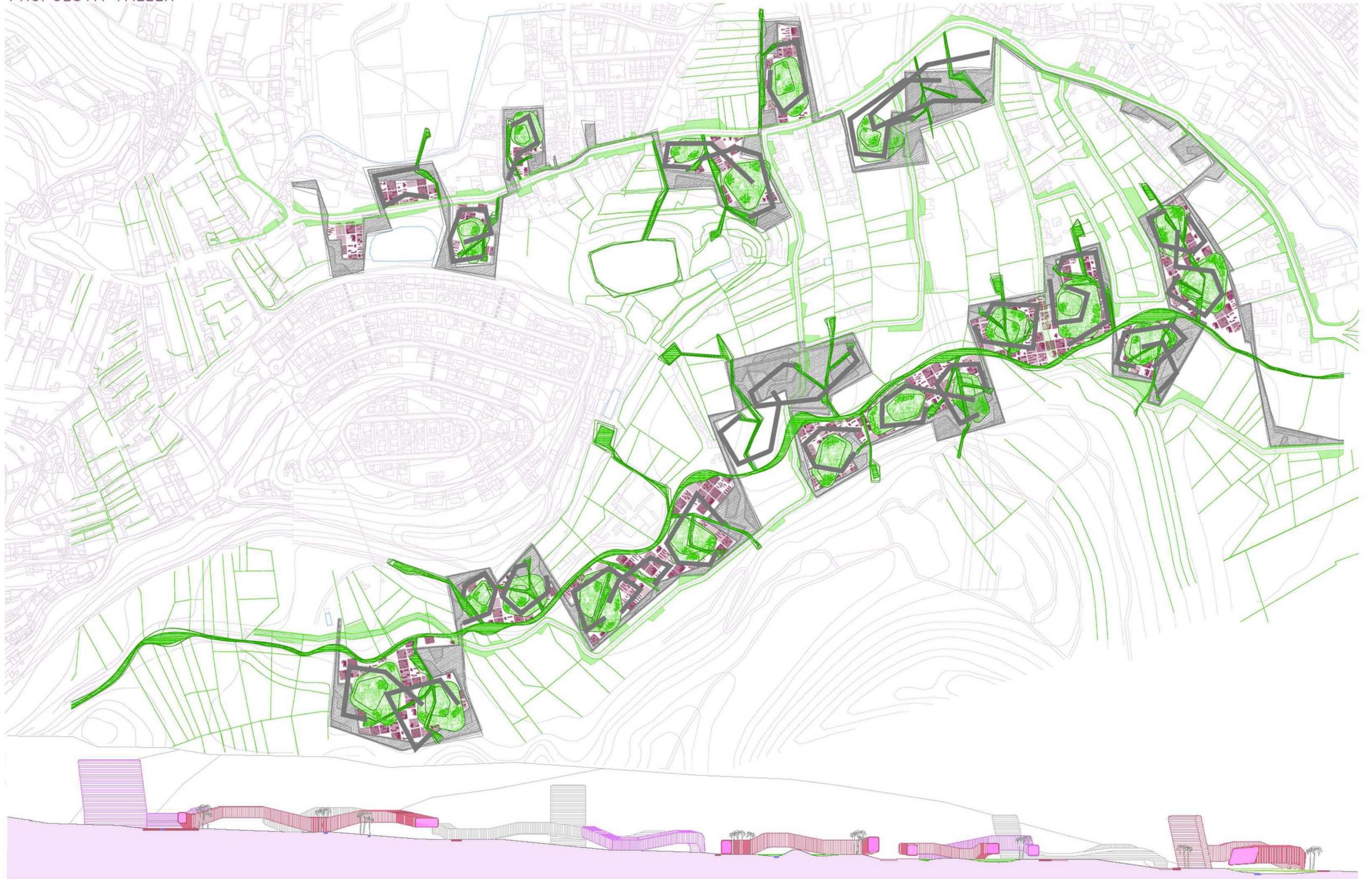
Aprovechamiento de los movimientos de tierra para crear paisajes en las zonas agrícolas.



## ANÁLISIS



PROPUESTA TALLER



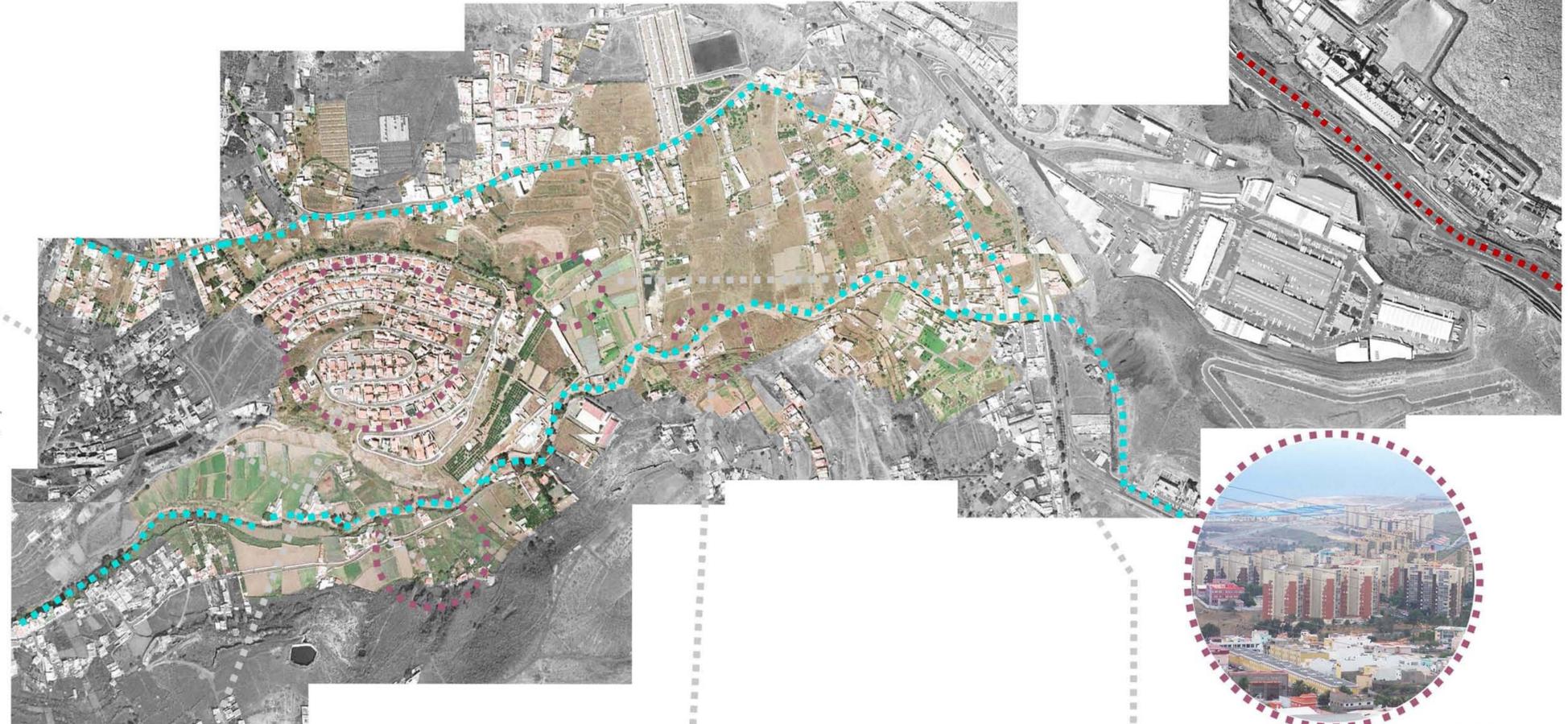
# ANÁLISIS URBANÍSTICO



**SITUACIÓN DE LA PROPUESTA INDIVIDUAL.**  
 La actuación individual se situará en un valle. Dicha zona, donde predominan los cultivos, tiene una fuerte presencia de la topografía y el paisaje.

## PROBLEMÁTICAS.

Los principales problemas que se pueden observar en este área son:  
 - La atomización del territorio con viviendas de autoconstrucción de baja calidad que dan lugar a un crecimiento irregular y descontrolado que no tiene en cuenta el valor ambiental y paisajístico del entorno.  
 - La no planificación del sistema viario, siendo deficiente en algunos casos.  
 - La falta de dotaciones o espacios públicos para el uso de los vecinos de la zona.



Vista aérea de Jinámar.



## LÍMITES.

El área de proyecto está limitada por la autopista GC-100, la carretera de los Hoyos y por una serie de accidentes geográficos muy claros. Tenemos la presencia de los dos barrancos: el de las Goteras, que actualmente se conserva como tal, y el del Sabilnal, que se ha convertido en carretera. Por otro lado, está la montaña de Santa Margarita, que es la zona más urbana y la montaña de la Piconera.

Vista aérea.



## EDIFICACIÓN.

A nivel edificatorio predomina la vivienda aislada dispersa en el territorio, salvo un pequeño núcleo de viviendas que conforman la urbanización de Santa Margarita. Las viviendas se concentran en torno a la línea del barranco, coincidente con la carretera principal. También podemos encontrar bloques de viviendas de protección oficial adosados a dicha carretera.

Montaña de Santa Margarita.



Barranco de las Goteras. Es utilizado como camino rural.

## RECORRIDOS.

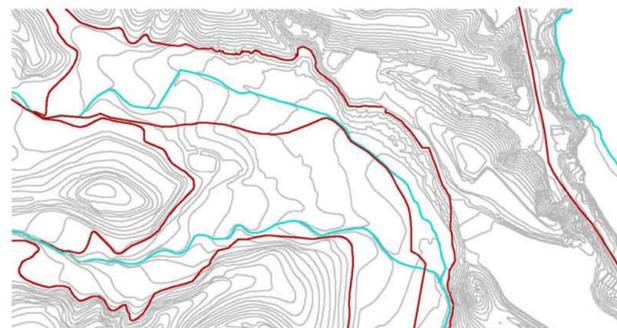
La autovía dirección sur y la carretera de Los Hoyos son las vías de entrada a la zona. Abundan los caminos de tierra en desuso. Se plantean nuevos recorridos peatonales que conectan los núcleos más compactos con la zona de proyecto.



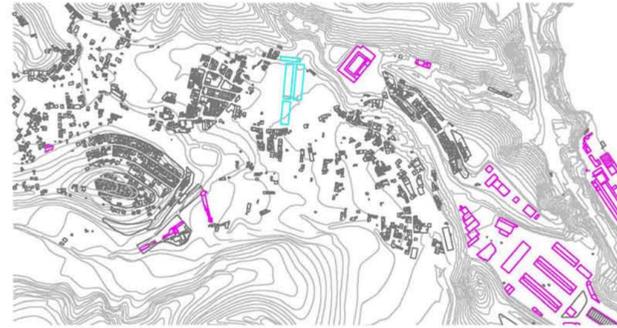
Cultivos e invernaderos.

## AGRÍCOLA.

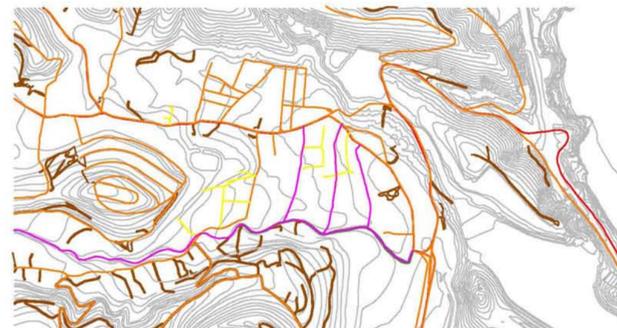
Esta zona posee una fuerte estructura agrícola que interesa mantener ya que a la hora de plantear nuevas infraestructuras resulta de gran utilidad contar con un sistema base que esté arraigado al territorio. Su sistema de parcelación, muros, caminos, etc. son líneas que están marcadas en el territorio y no se pueden obviar. Por otra parte, esta estructura agrícola le da un valor añadido al entorno que es el carácter rural, aportando calidad ambiental y paisajística.



Cyan: Barrancos/Línea de costa  
 Red: Límite



Grey: Viviendas  
 Pink: Industrial  
 Purple: Viviendas de protección oficial



Red: Carretera principal  
 Orange: Carretera secundaria  
 Yellow: Carretera terciaria  
 Brown: Caminos en desuso

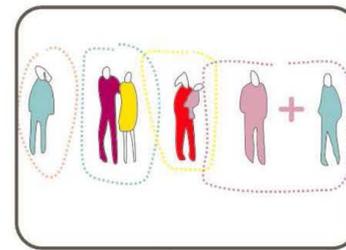


Cyan: Barrancos  
 Green: Vegetación/Cultivos





Las nuevas realidades sociales sugieren la aparición de nuevos modelos de viviendas mínimas y compartidas, para jóvenes, estudiantes, ancianos, emigrantes...



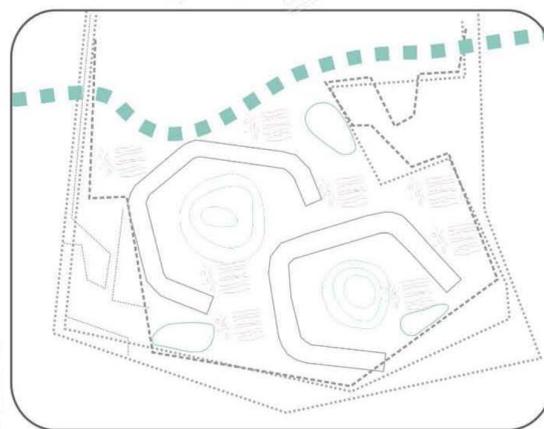
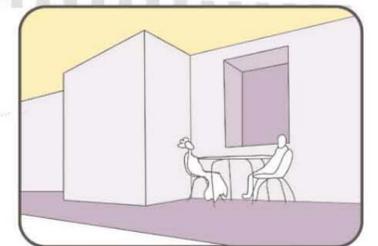
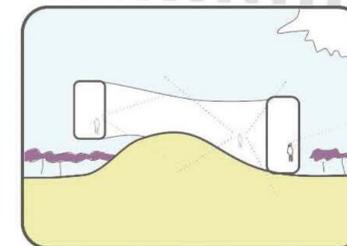
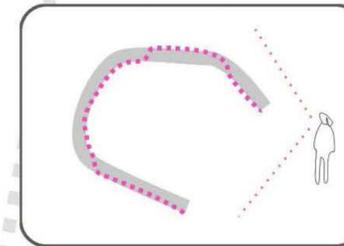
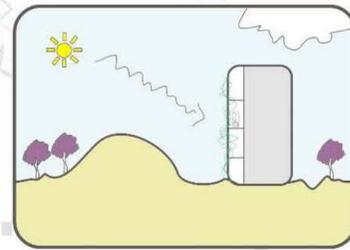
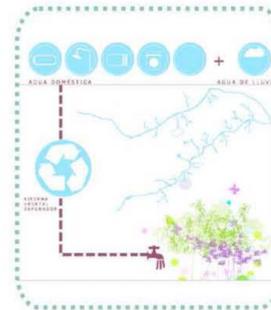
Referencia:



Viviendas de protección oficial para jóvenes, Barcelona. Emiliano López y Mónica Rivera

Bloque de viviendas en Dresdad, Copenhague. Domus.

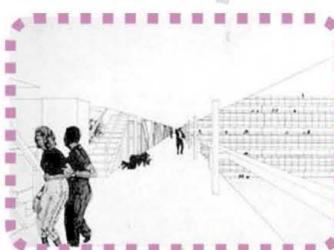
3 vivienda mínima + vivienda compartida + vivienda temporal.



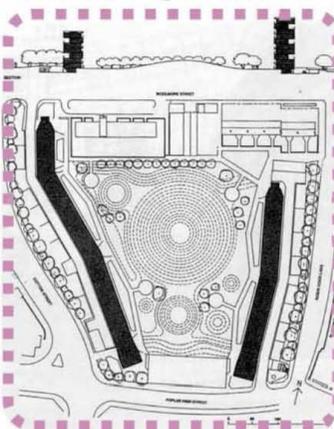
2

De este modo el edificio adquiere movimiento y se despegar el suelo para liberar el máximo espacio posible y dejar lugar a un paisaje de valles y cultivos

Referencias:



Golden Lane, edificio en Londres. Alison y Peter Smithson.

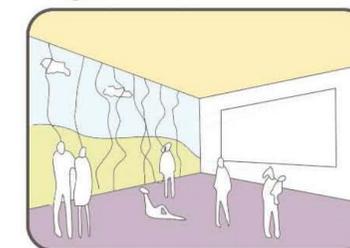


Robin Hood Gardens, viviendas en Londres. Alison y Peter Smithson.

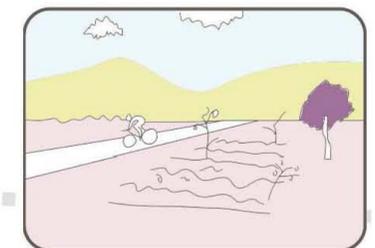
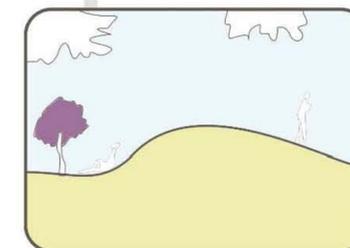
4

El corredor funciona como una calle elevada que se amplía para convertirse en pequeñas terrazas que se entienden como extensión de la vivienda y favorecen la interacción social y la idea de comunidad. Estas terrazas se "cierran" mediante límites amortiguadores de la vivienda que comprimen la calle. Dichos límites funcionan como espacios para lavar, secar o almacenar. La calle va cambiando de posición a medida que se recorre el edificio para conseguir diferentes escenas de la vida cotidiana y un alzado cambiante. Este recorrido versátil me permite conseguir una mejor orientación de las viviendas e interactuar con el interior y el exterior.

5



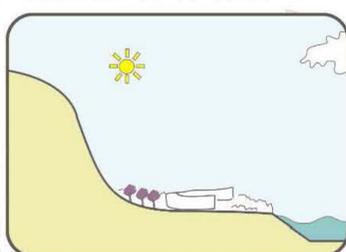
Esta tipología de vivienda requiere espacios complementarios comunes y zonas exteriores que aporten un espacio extra a la vivienda, favoreciendo las relaciones sociales entre individuos y aportando vida/movimiento al edificio y su entorno. Esta actividad social se concentra en los puntos adyacentes a los núcleos de comunicaciones y tienen la capacidad de ser ampliables.



1

Conservando la idea inicial de faller, que plantea el crecimiento en torno a unos recorridos dotacionales, la agrupación elegida se sitúa en una zona donde el contacto con la naturaleza es mayor...

Elección de la zona.

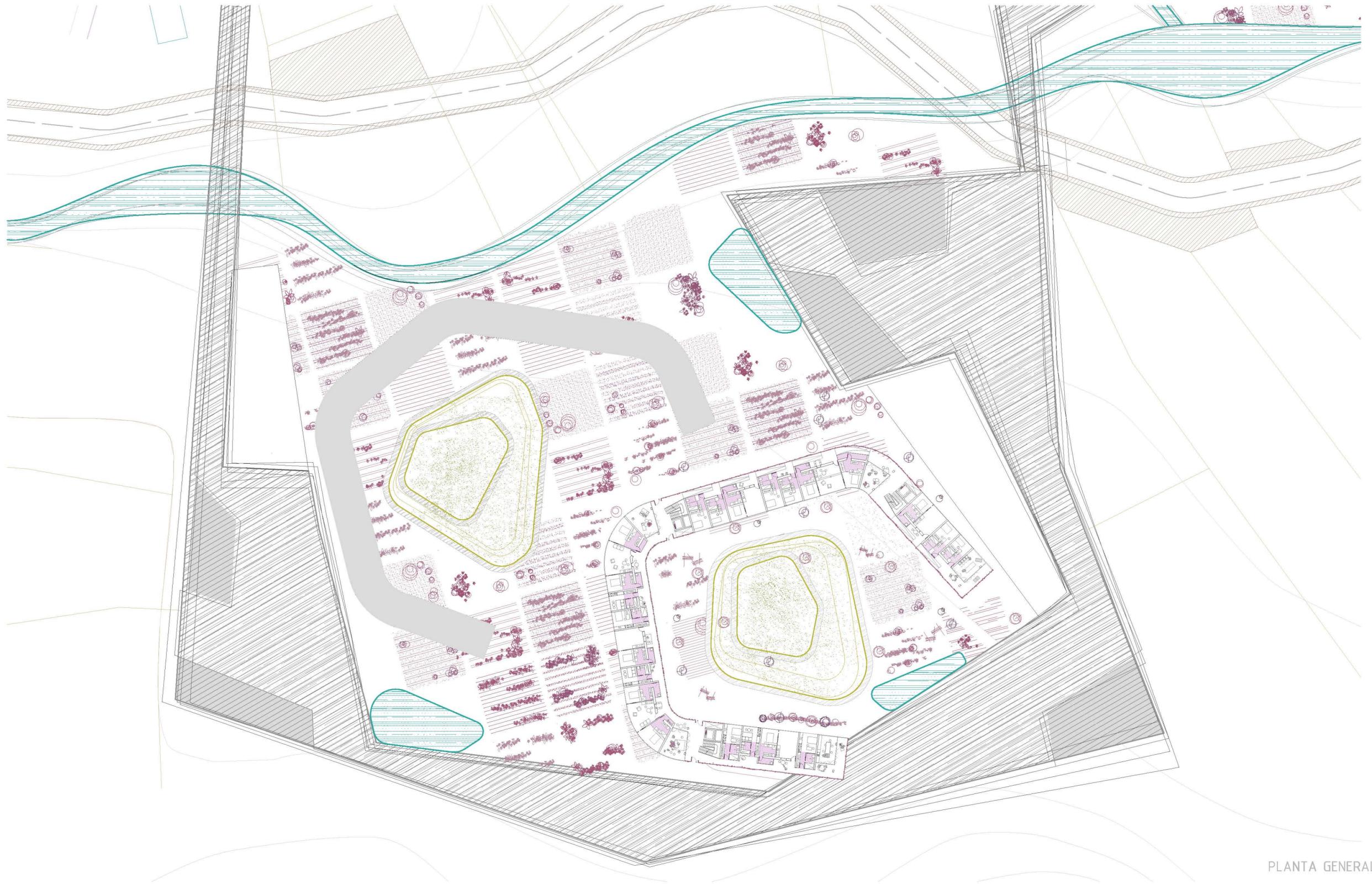


Referencia:



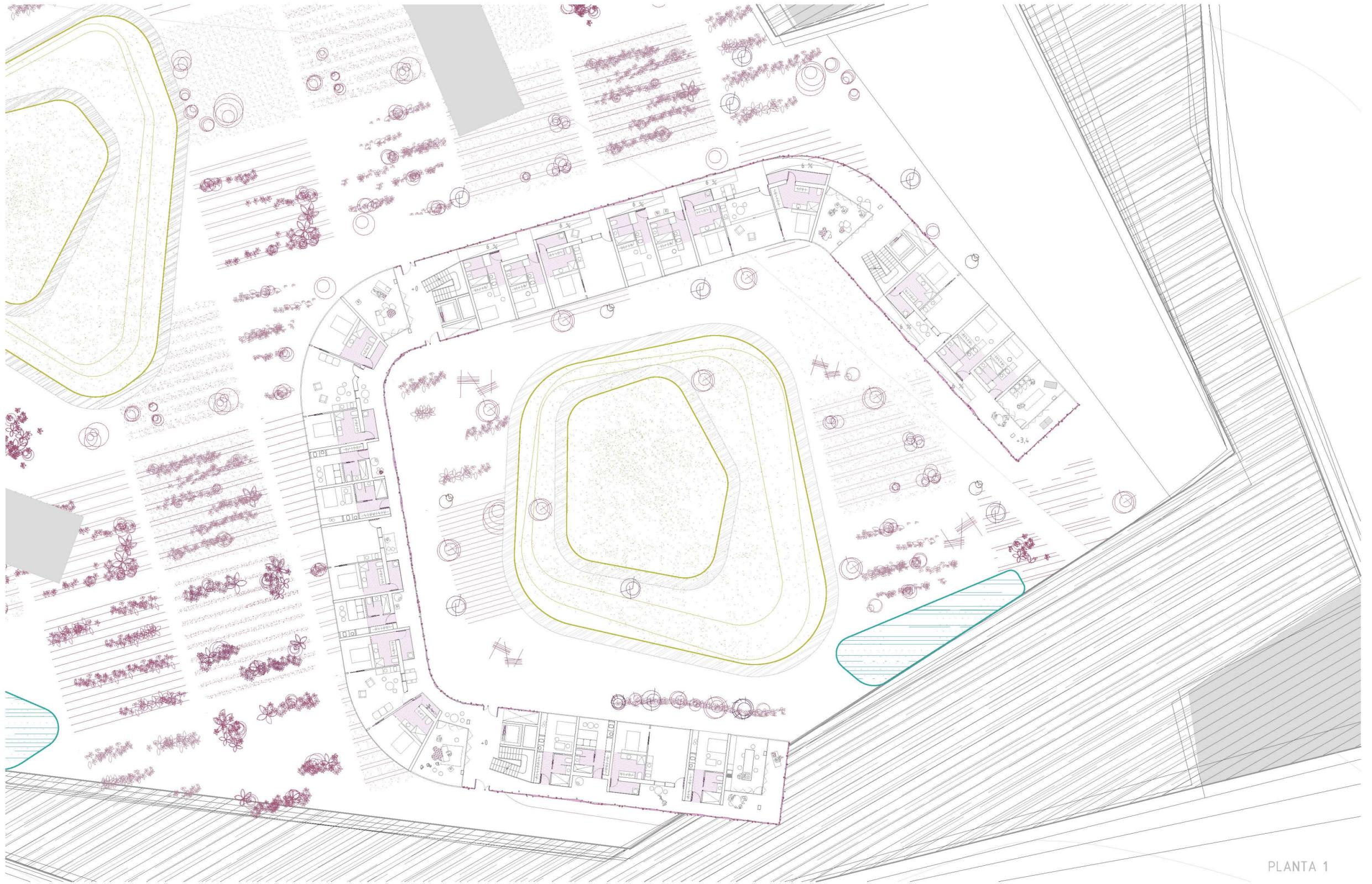
Estudio orientación de un edificio en el polo norte. Ralph Erskyne.

## ANÁLISIS DE LA PROPUESTA INDIVIDUAL



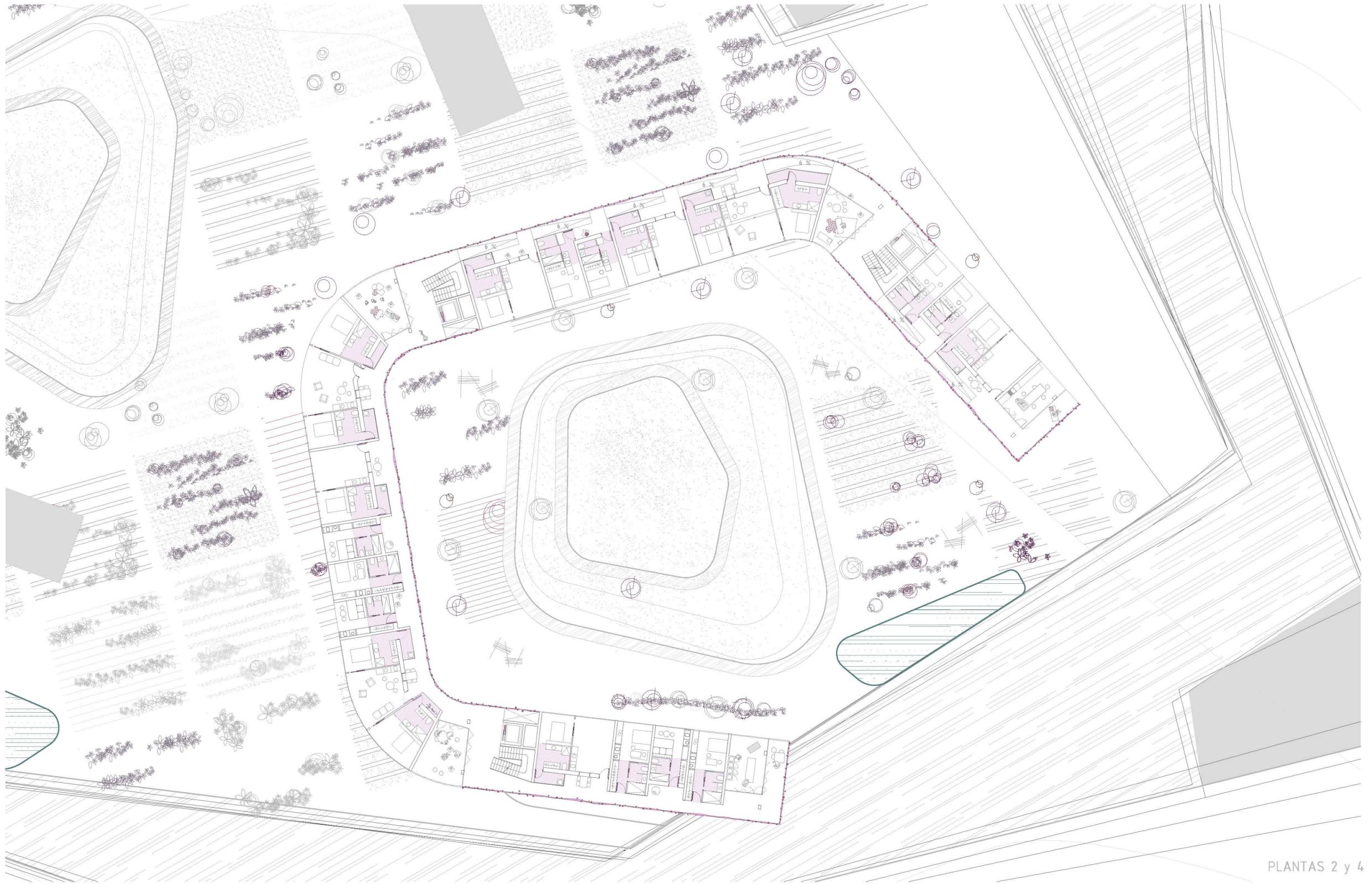
PLANTA GENERAL





PLANTA 1





PLANTAS 2 y 4

PFC  
marzo 2011

PLANTAS

TALLER\_Velocidad y Crecimiento

ALUMNA\_M. Alexandra Escalera Florido

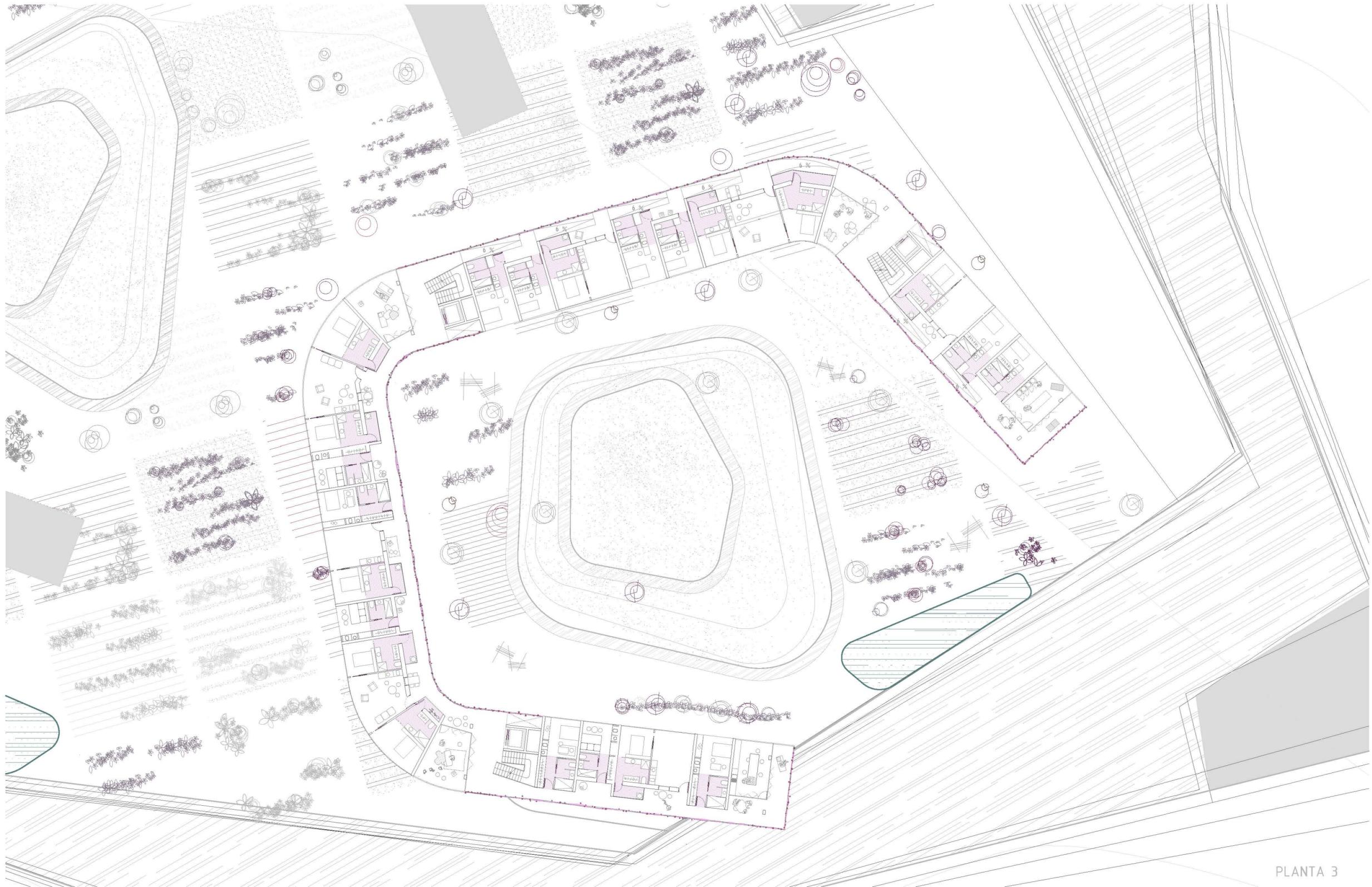
TUTORA\_María Luisa González García

COTUTORES\_Pablo Hernández Ortega  
Juan Rafael Pérez Cabrera  
Octavio Reyes Hernández

escala\_1:250

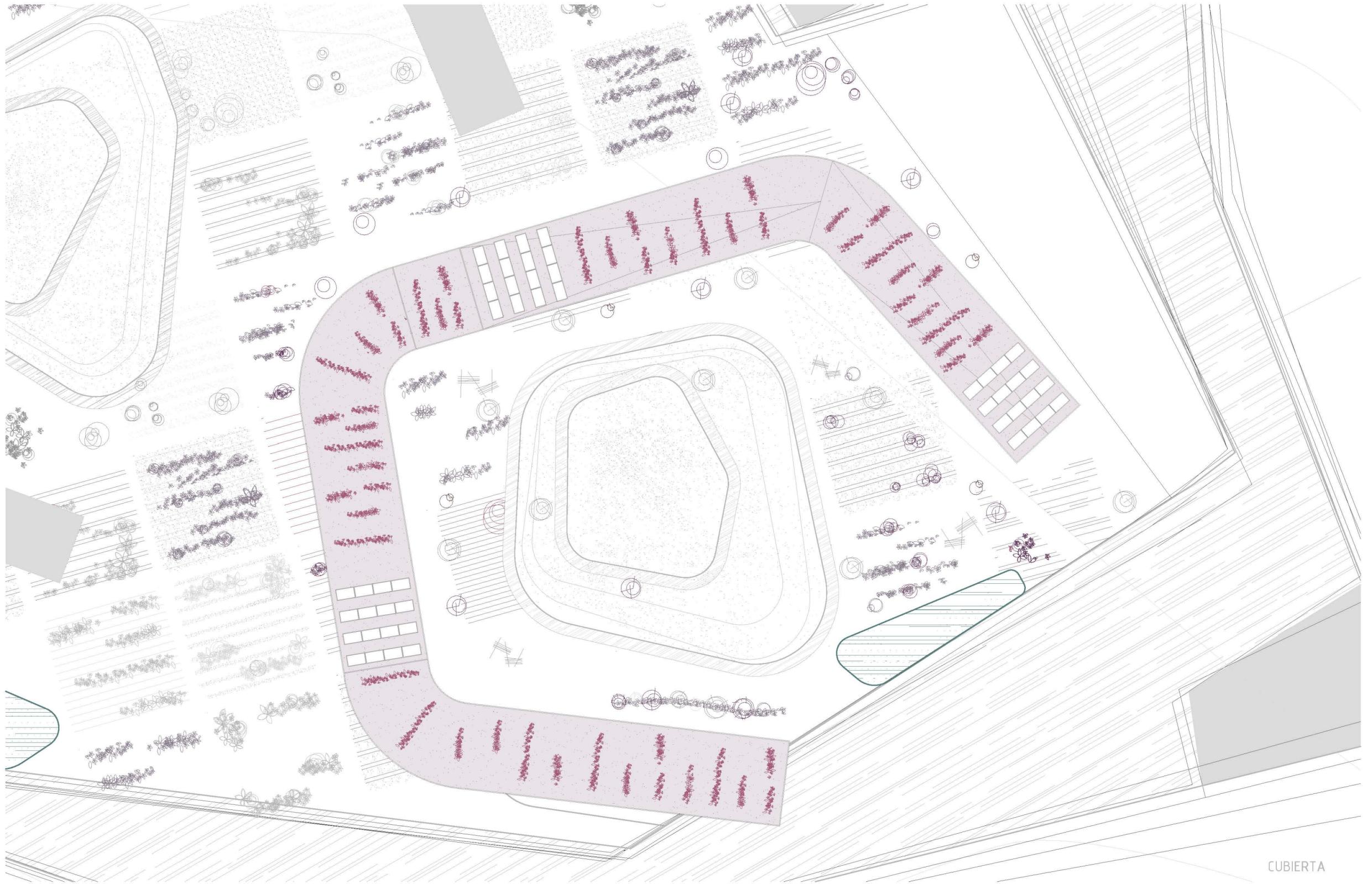
09





PLANTA 3





CUBIERTA

### PLANTAS

PFC  
marzo 2011

TALLER\_Velocidad y Crecimiento

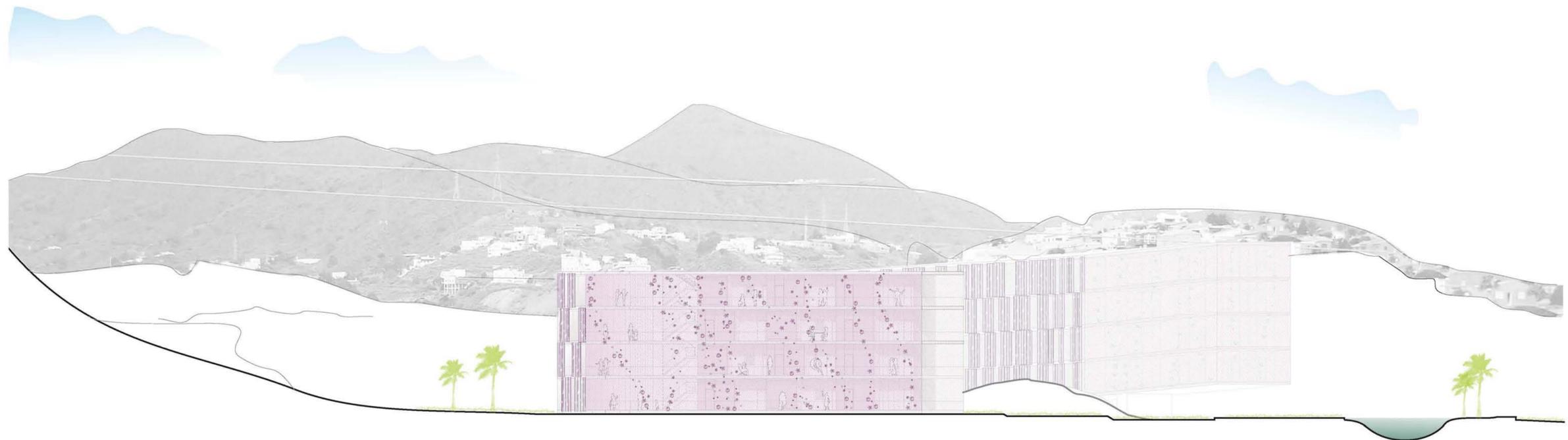
ALUMNA\_M. Alexandra Escalera Florido

TUTORA\_María Luisa González García

COTUTORES\_Pablo Hernández Ortega  
Juan Rafael Pérez Cabrera  
Octavio Reyes Hernández

escala\_1:250

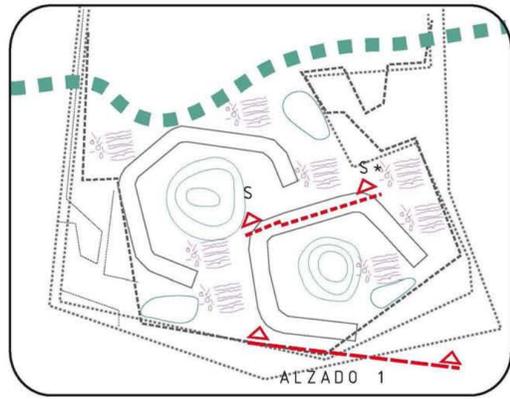




ALZADO 1



SECCIÓN S-S\*



ALZADOS/SECCIONES

PFC  
marzo 2011

TALLER\_Velocidad y Crecimiento

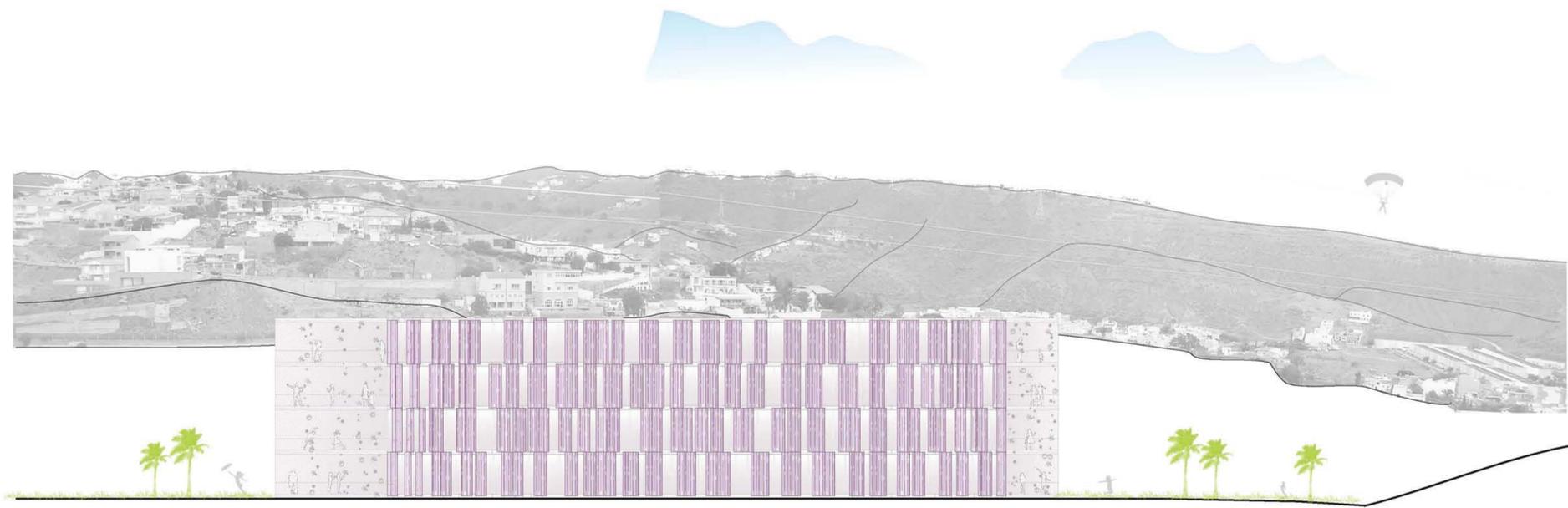
ALUMNA\_M. Alexandra Escalera Florido

TUTORA\_María Luisa González García

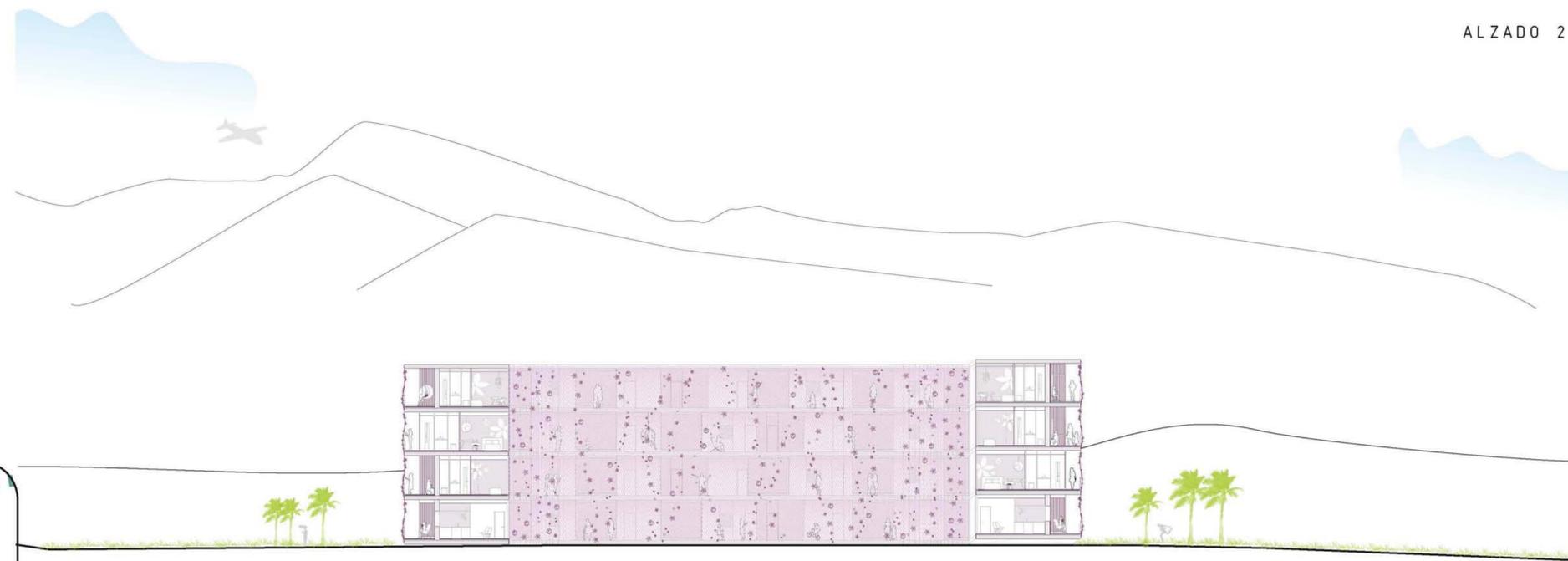
COTUTORES\_Pablo Hernández Ortega  
Juan Rafael Pérez Cabrera  
Octavio Reyes Hernández

escala\_1:300

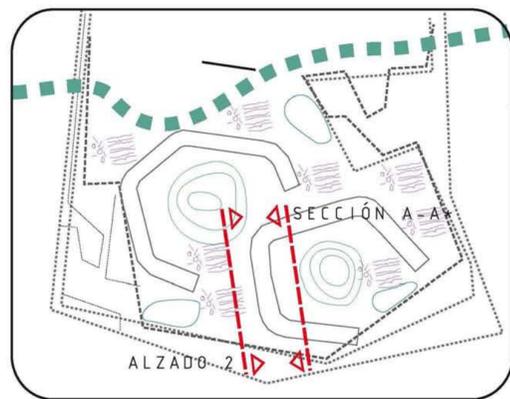




ALZADO 2



SECCIÓN A-A\*



ALZADOS/SECCIONES

PFC  
marzo 2011

TALLER\_Velocidad y Crecimiento

ALUMNA\_M. Alexandra Escalera Florido

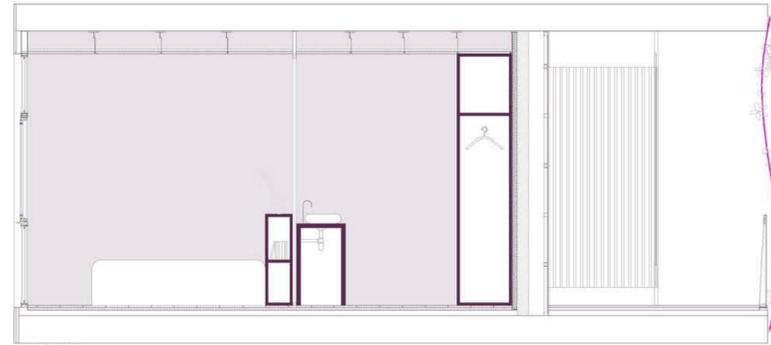
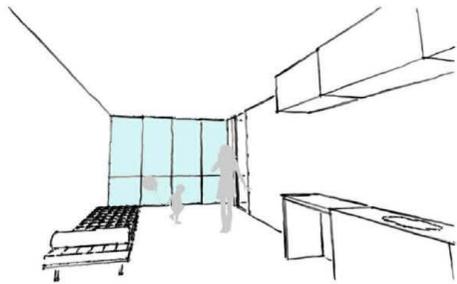
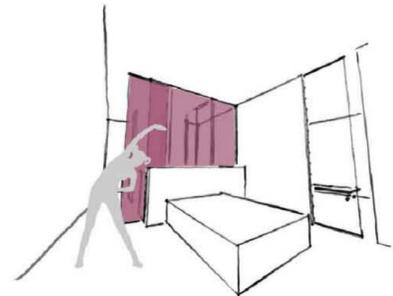
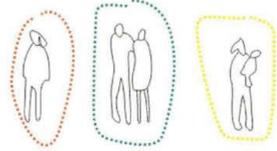
TUTORA\_María Luisa González García

COTUTORES\_Pablo Hernández Ortega  
Juan Rafael Pérez Cabrera  
Octavio Reyes Hernández

escala\_1:300

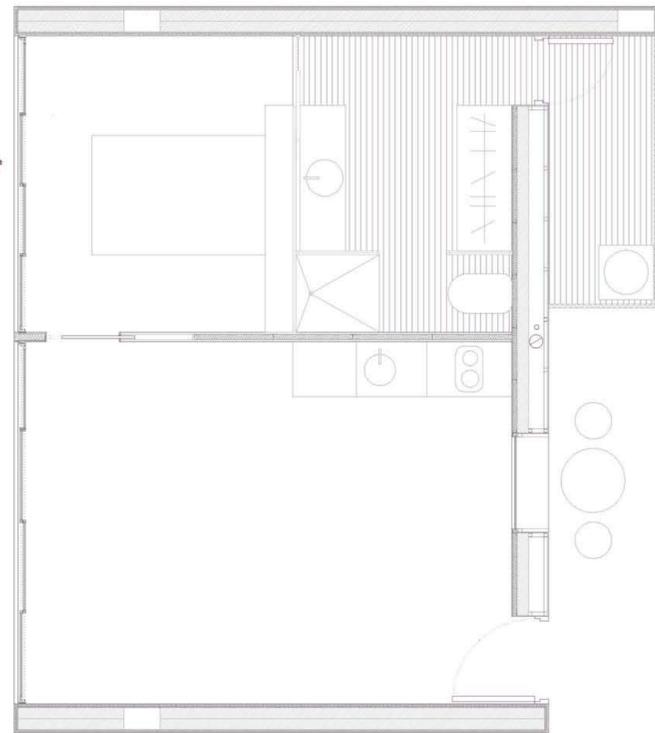


VIVIENDA MÍNIMA

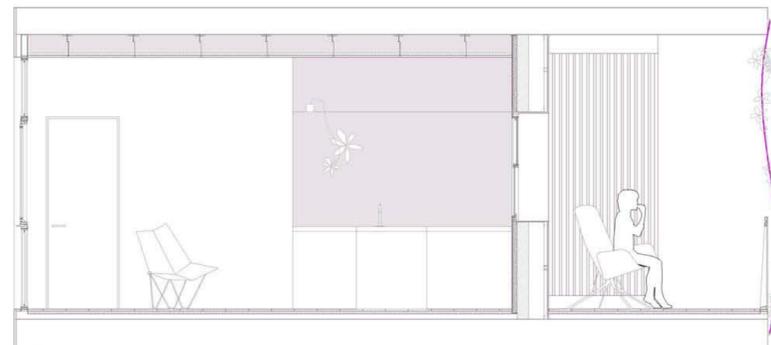


Sección B-B'

A D



A D

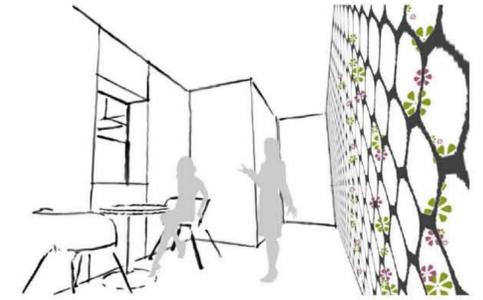


Sección C-C'

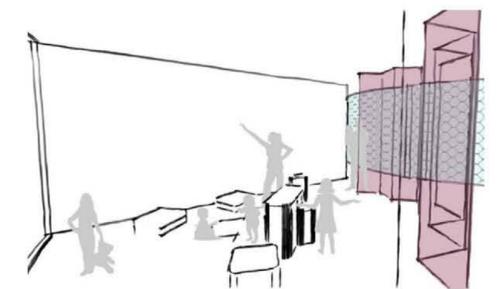


Sección A-A'

+ Espacios complementarios



Terrazas.



Espacios comunitarios.

TIPOLOGÍAS

PFC  
marzo 2011

TALLER\_Velocidad y Crecimiento

ALUMNA\_M. Alexandra Escalera Florido

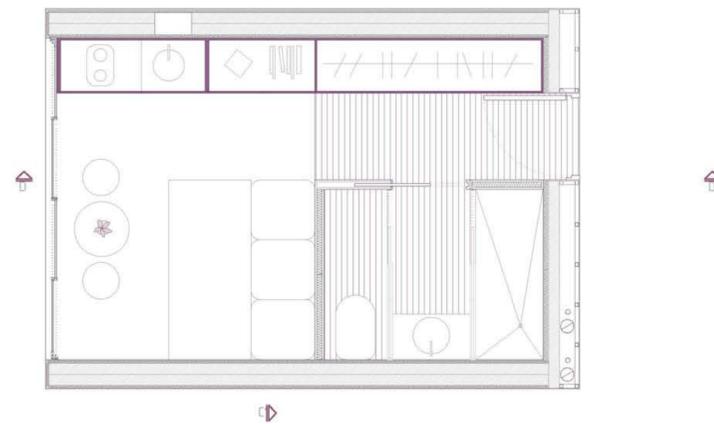
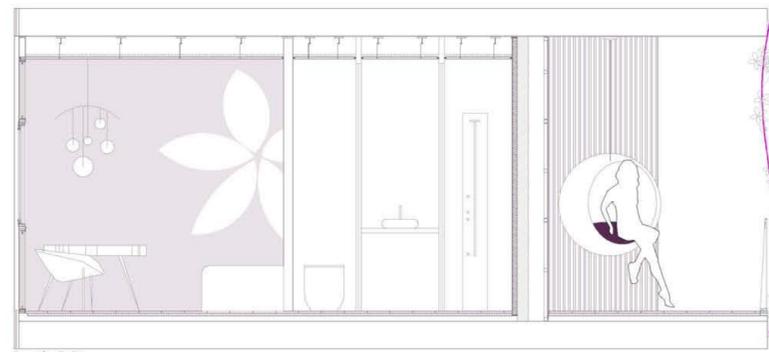
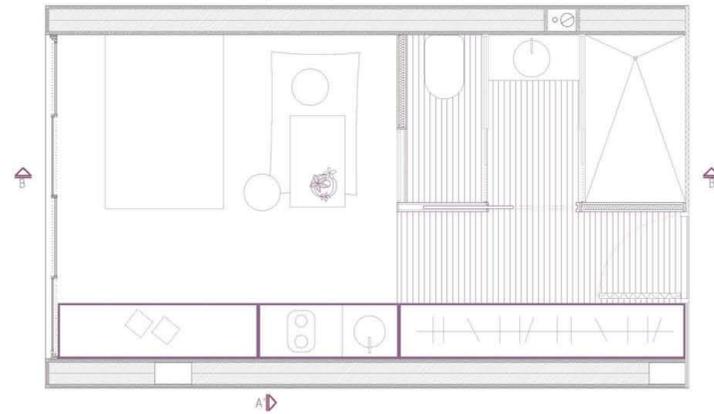
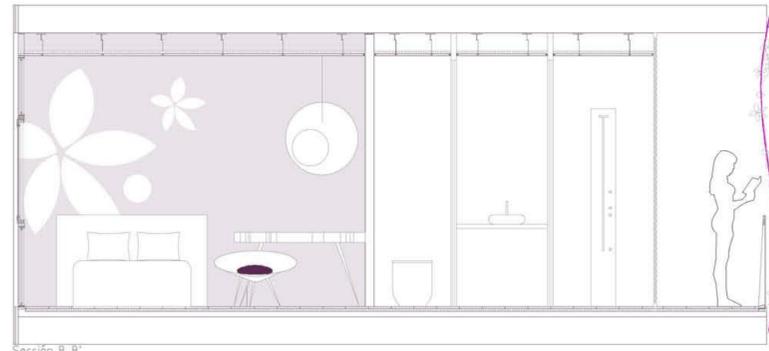
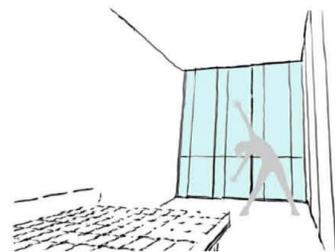
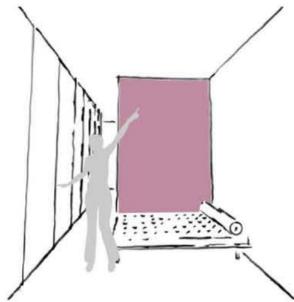
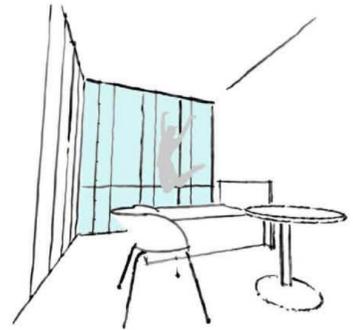
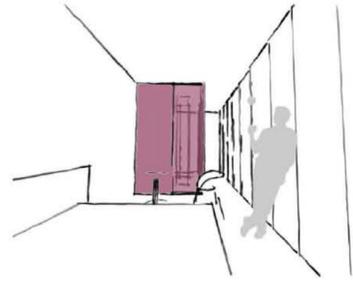
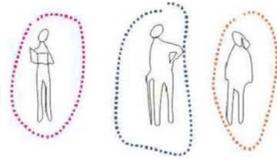
TUTORA\_María Luisa González García

COTUTORES\_Pablo Hernández Ortega  
Juan Rafael Pérez Cabrera  
Octavio Reyes Hernández

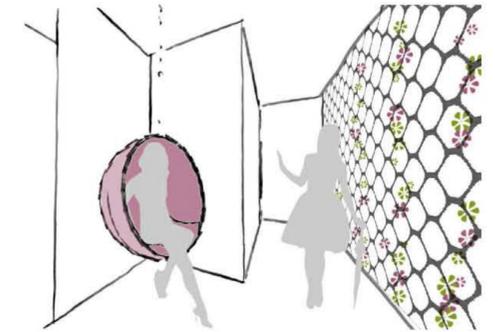
escala\_1:50



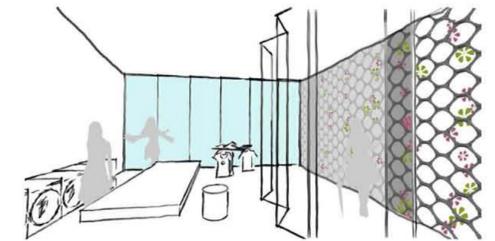
VIVIENDA TEMPORAL TIPO 1



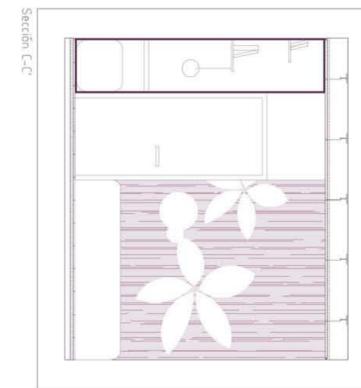
+ Espacios complementarios



Terrazas.



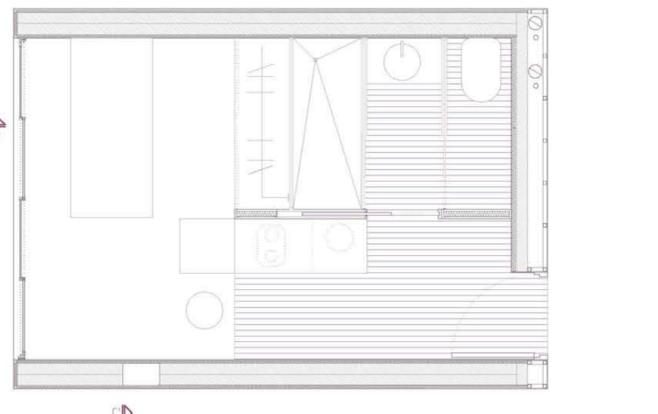
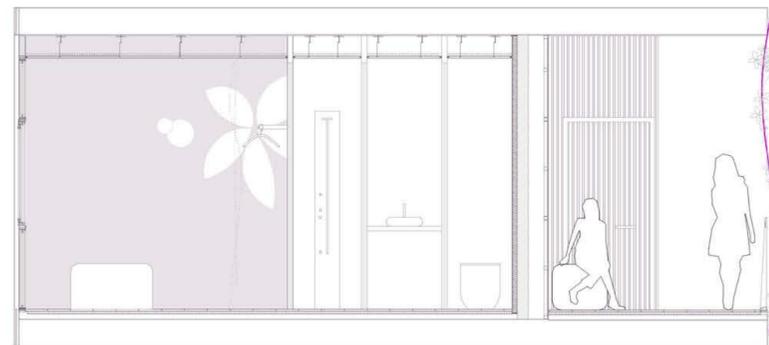
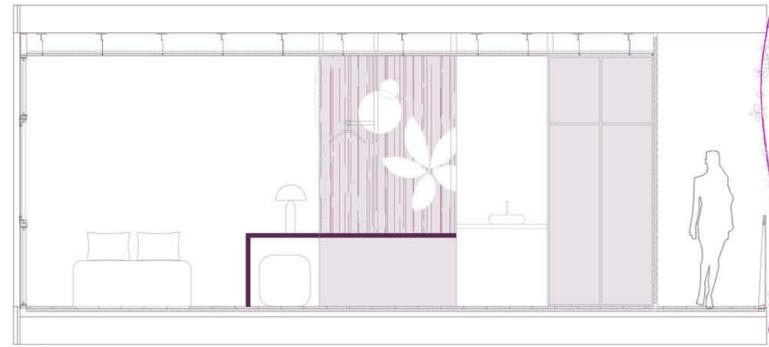
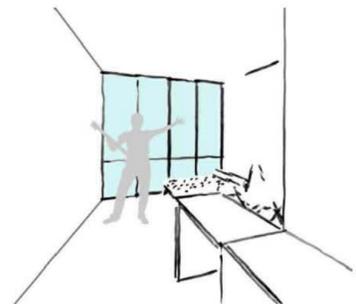
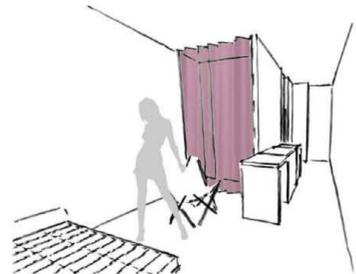
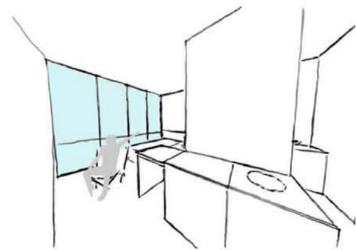
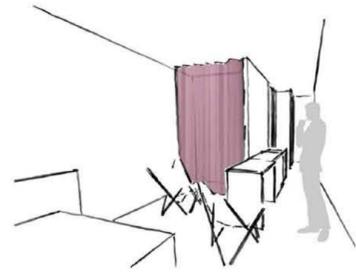
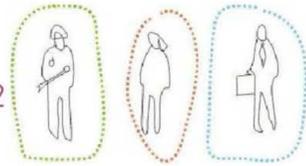
Espacios comunitarios.



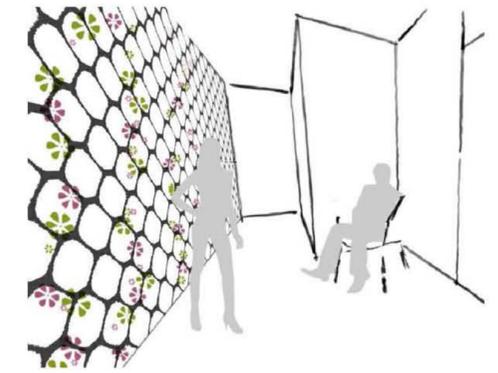
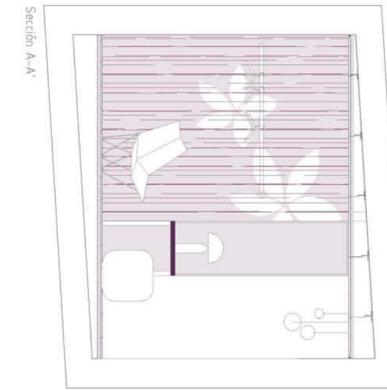
TIPOLOGÍAS



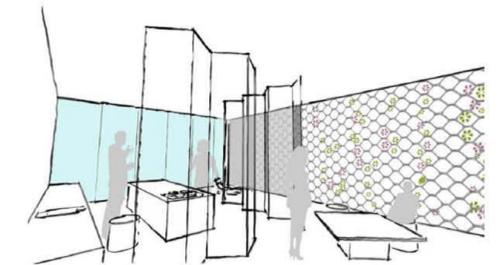
VIVIENDA TEMPORAL TIPO 2



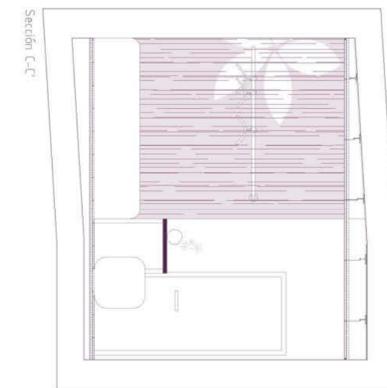
+ Espacios complementarios



Terrazas.



Espacios comunitarios.



TIPOLOGÍAS

PFC  
marzo 2011

TALLER\_Velocidad y Crecimiento

ALUMNA\_M. Alexandra Escalera Florido

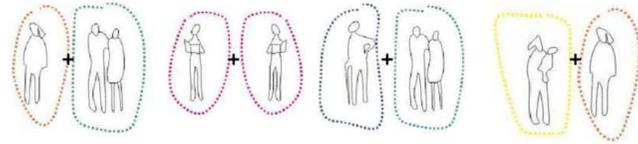
TUTORA\_María Luisa González García

COTUTORES\_Pablo Hernández Ortega  
Juan Rafael Pérez Cabrera  
Octavio Reyes Hernández

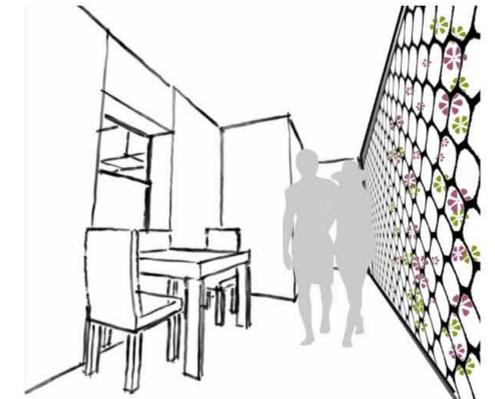
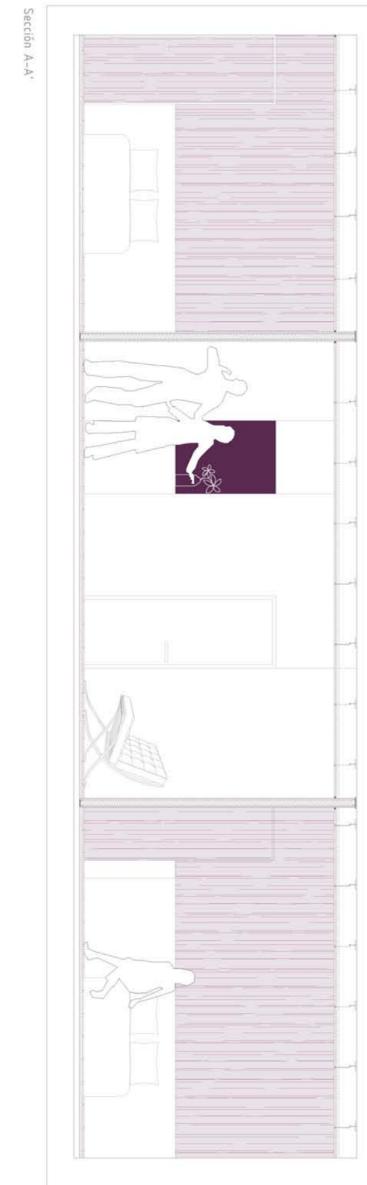
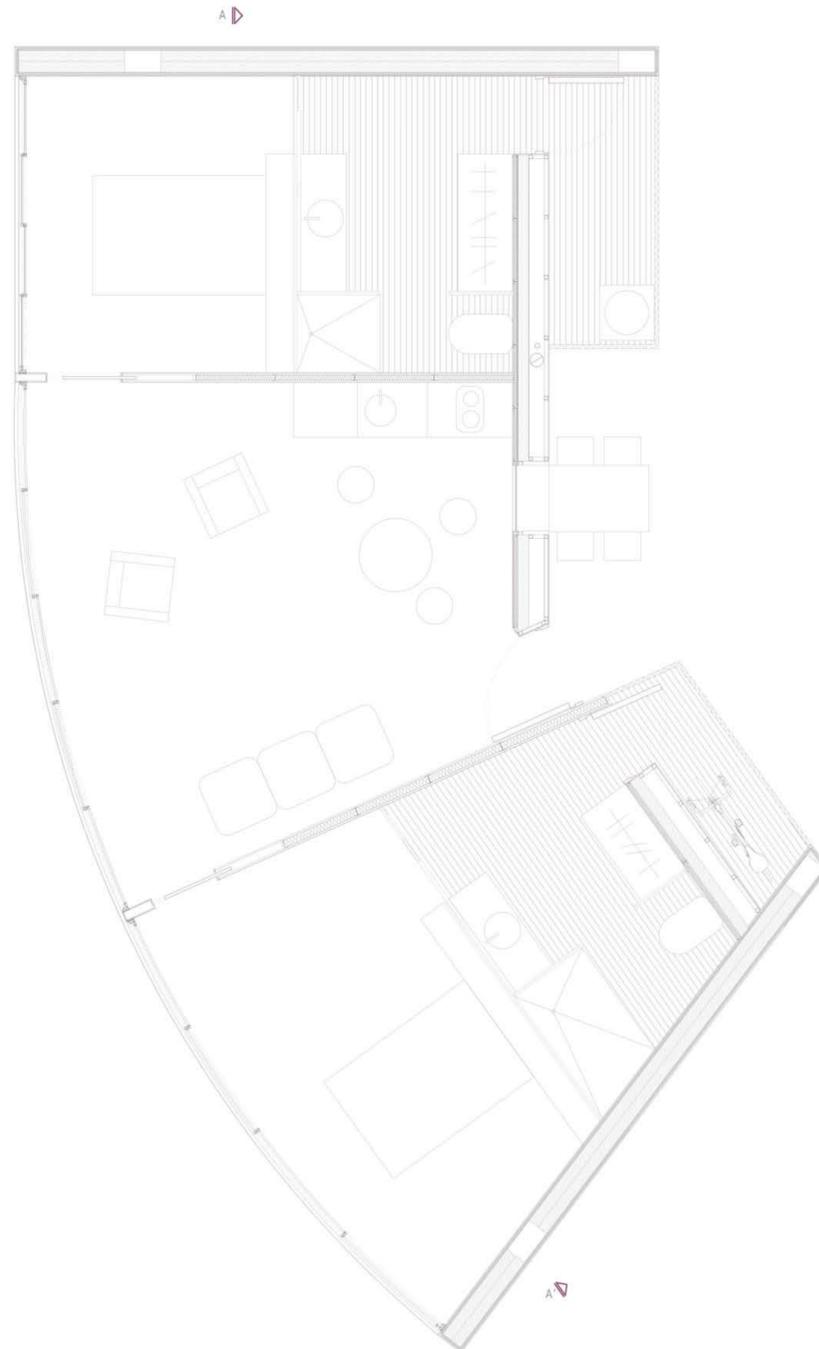
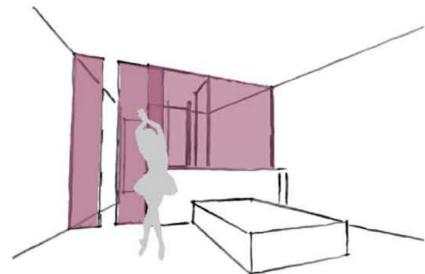
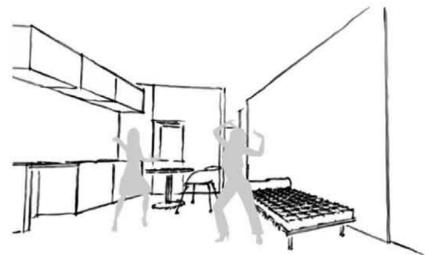
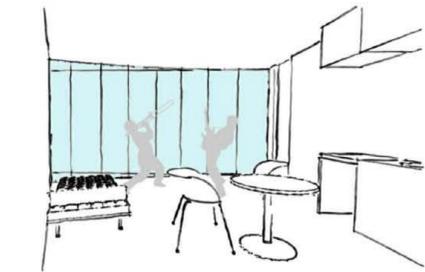
escala\_1:50



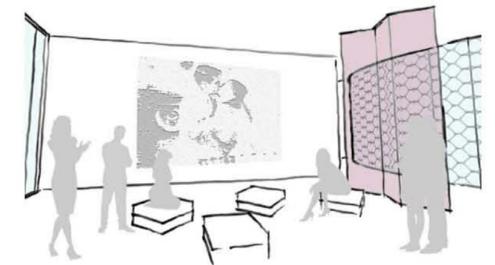
VIVIENDA COMPARTIDA



+ Espacios complementarios

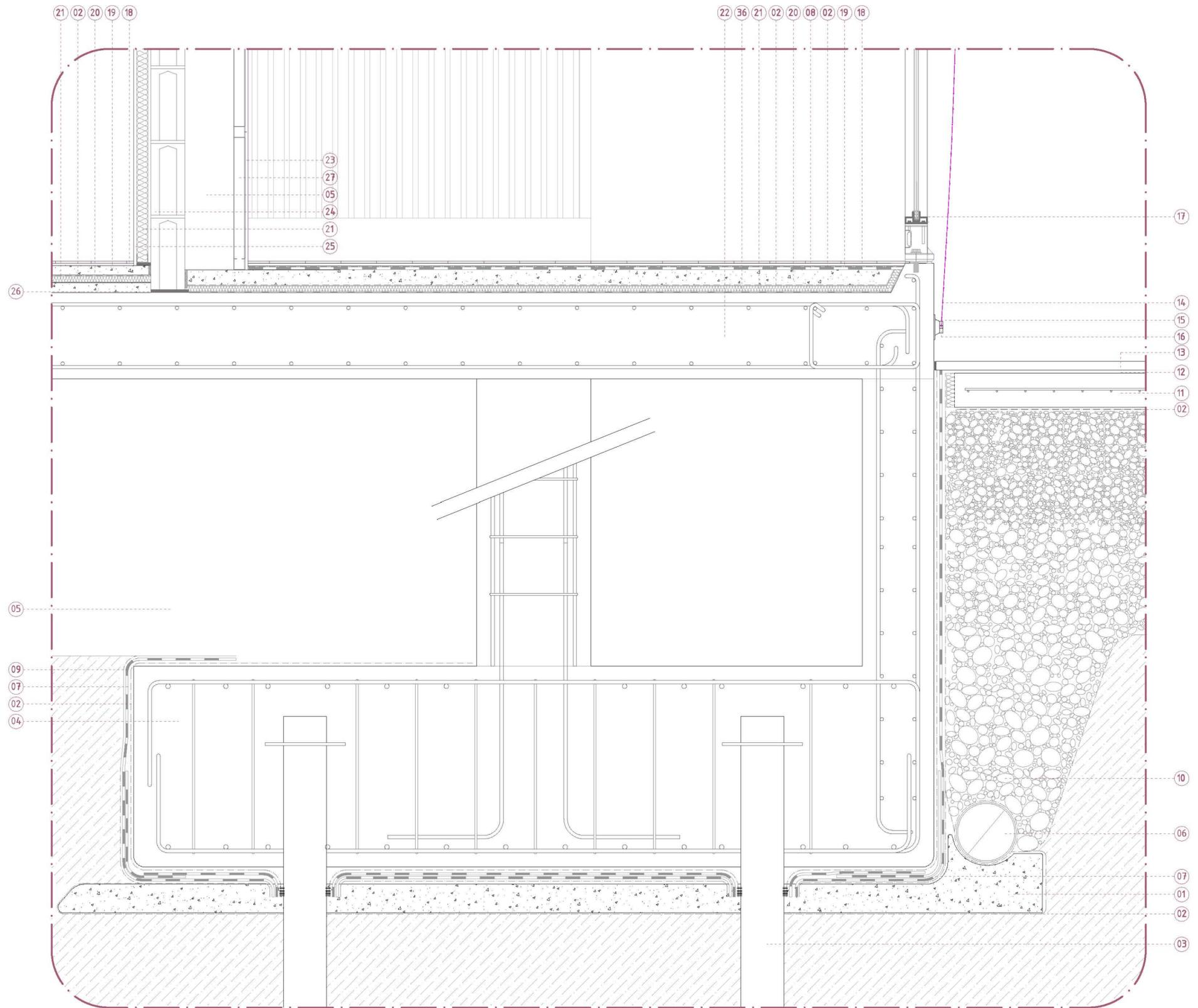
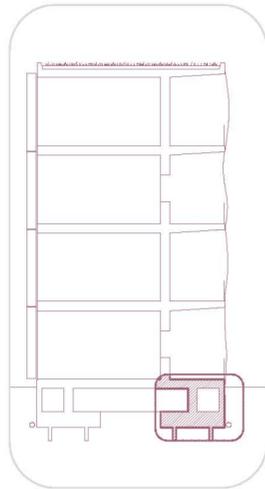


Terrazas.



Espacios comunitarios.





- 01. HORMIGÓN DE LIMPIEZA
- 02. GEOTEXTIL
- 03. MICROPILOTE TM-80 Ø 15 cm
- 04. ZAPATA DE HORMIGÓN ARMADO
- 05. CÁMARA DE AIRE VENTILADA
- 06. TUBO DRENANTE
- 07. LÁMINA IMPERMEABILIZANTE LBM-40
- 08. LÁMINA IMPERMEABILIZANTE LBM-50
- 09. CAPA DE PROTECCIÓN DE LA LÁMINA IMPERMEABILIZANTE
- 10. CAPA DRENANTE-GRAVA
- 11. SOLERA DE HORMIGÓN ARMADO
- 12. MORTERO DE AGARRE
- 13. PAVIMENTO EXTERIOR DE HORMIGÓN IMPRESO
- 14. MALLA DE CABLE ACERO INOXIDABLE 3mm PARA FACHADAS
- 15. PIEZA DE ANCLAJE ACERO INOXIDABLE
- 16. CABLE HORIZONTAL DE FIJACIÓN 8mm
- 17. BARANDILLA TECHNAL MODELO GYSE
- 18. PAVIMENTO LAMINADO DE MADERA 8 mm
- 19. MORTERO COLA
- 20. ATEZADO DE PICÓN
- 21. AISLANTE TERMO-ACÚSTICO DE LANA DE VIDRIO
- 22. FORJADO LOSA DE HORMIGÓN ARMADO
- 23. PLACA LISA DE FIBROCEMENTO 8mm
- 24. BLOQUE 12cm DE HORMIGÓN VIBRADO
- 25. REVESTIMIENTO INTERIOR PLADUR
- 26. BANDA ELÁSTICA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO ELASTIFICADO
- 27. PERFIL DE ALUMINO 10mm
- 28. CARPINTERÍA VENTANA GUILLOTINA
- 29. CAJA DE PERSIANA DE PVC
- 30. SUJECCIÓN FALSO TECHO
- 31. FALSO TECHO METÁLICO
- 32. PANEL CORREDERO FIBROCEMNTO PERFORADO 40mm
- 33. ANCLAJE DEL PANEL
- 34. PERFIL ALUMINIO
- 35. CARPINTERIA VENTANA CORREDERA TECHNAL
- 36. BARRERA DE VAPOR LÁMINA DE POLIETILENO
- 37. LÁMINA ANTIRRAÍZ
- 38. FILTRO DRENANTE ZINCO TGV 21
- 39. FLORADRAIN FD 25 ZINCO
- 40. FILTRO SISTEMA SF ZINCO
- 41. PROTECCIÓN ANTICAIDA FALLNET ZINCO
- 42. TIERRA VEGETAL
- 43. MORTERO DE ALTA RESISTENCIA

## CONSTRUCCIÓN

PFC  
marzo 2011

TALLER\_Velocidad y Crecimiento

ALUMNA\_M. Alexandra Escalera Florido

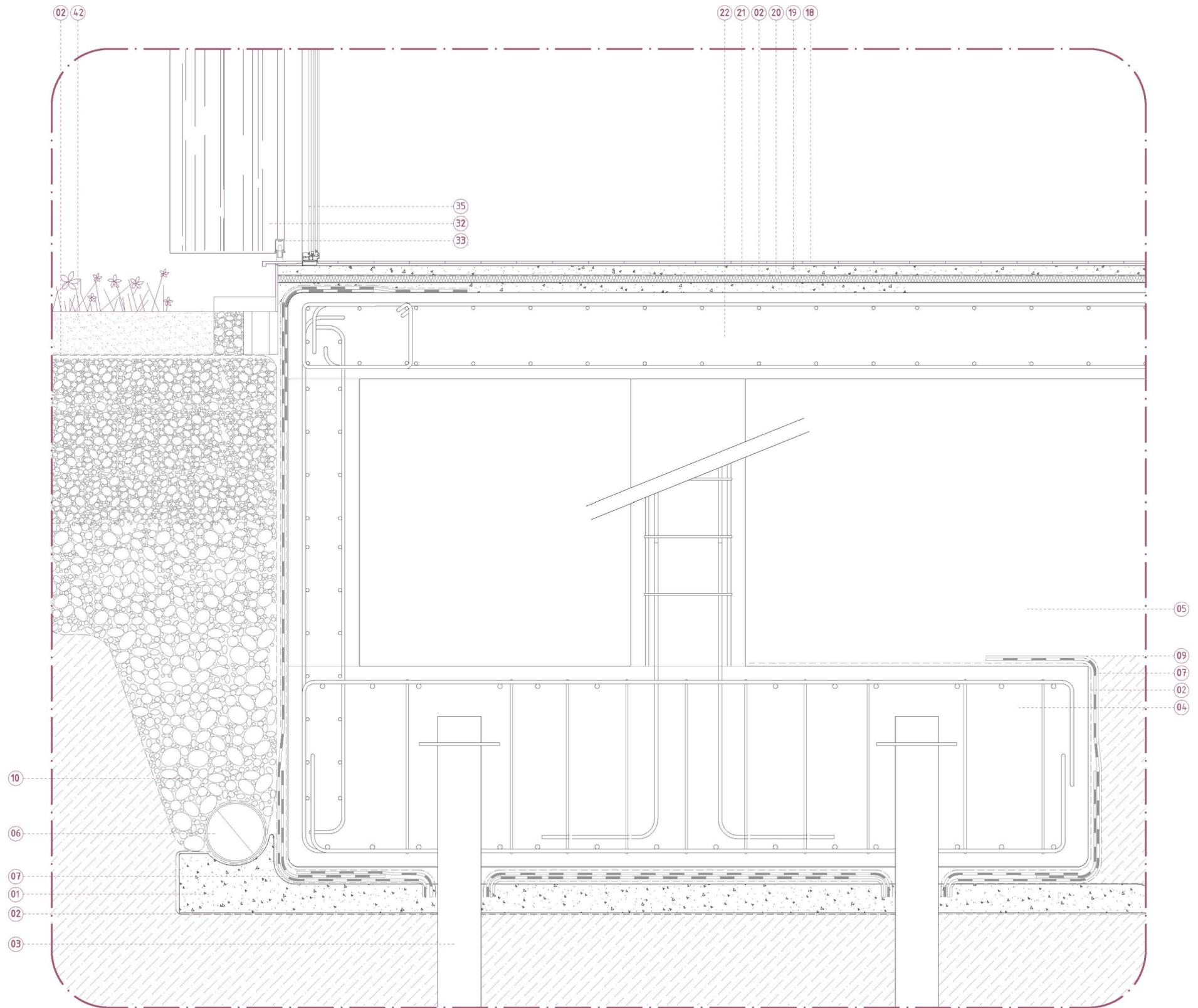
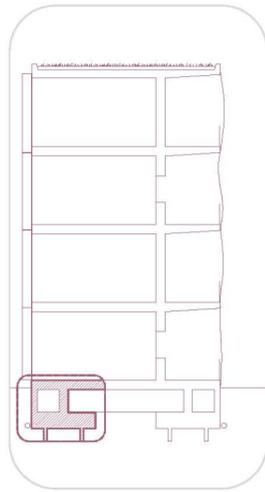
TUTORA\_María Luisa González García

COTUTORES\_Pablo Hernández Ortega  
Juan Rafael Pérez Cabrera  
Octavio Reyes Hernández

escala\_1:10

18





- 01. HORMIGÓN DE LIMPIEZA
- 02. GEOTEXTIL
- 03. MICROPILOTE TM-80 Ø 15 cm
- 04. ZAPATA DE HORMIGÓN ARMADO
- 05. CÁMARA DE AIRE VENTILADA
- 06. TUBO DRENANTE
- 07. LÁMINA IMPERMEABILIZANTE LBM-40
- 08. LÁMINA IMPERMEABILIZANTE LBM-50
- 09. CAPA DE PROTECCIÓN DE LA LÁMINA IMPERMEABILIZANTE
- 10. CAPA DRENANTE-GRAVA
- 11. SOLERA DE HORMIGÓN ARMADO
- 12. MORTERO DE AGARRE
- 13. PAVIMENTO EXTERIOR DE HORMIGÓN IMPRESO
- 14. MALLA DE CABLE ACERO INOXIDABLE 3mm PARA FACHADAS
- 15. PIEZA DE ANCLAJE ACERO INOXIDABLE
- 16. CABLE HORIZONTAL DE FIJACIÓN 8mm
- 17. BARANDILLA TECHNAL MODELO GYPSE
- 18. PAVIMENTO LAMINADO DE MADERA 8 mm
- 19. MORTERO COLA
- 20. ATEZADO DE PICÓN
- 21. AISLANTE TERMO-ACÚSTICO DE LANA DE VIDRIO
- 22. FORJADO LOSA DE HORMIGÓN ARMADO
- 23. PLACA LISA DE FIBROCEMENTO 8mm
- 24. BLOQUE 12cm DE HORMIGÓN VIBRADO
- 25. REVESTIMIENTO INTERIOR PLADUR
- 26. BANDA ELÁSTICA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO ELASTIFICADO
- 27. PERFIL DE ALUMINO 10mm
- 28. CARPINTERÍA VENTANA GUILLOTINA
- 29. CAJA DE PERSIANA DE PVC
- 30. SUJECCIÓN FALSO TECHO
- 31. FALSO TECHO METÁLICO
- 32. PANEL CORREDERO FIBROCEMENTO PERFORADO 40mm
- 33. ANCLAJE DEL PANEL
- 34. PERFIL ALUMINIO
- 35. CARPINTERIA VENTANA CORREDERA TECHNAL
- 36. BARRERA DE VAPOR LÁMINA DE POLIETILENO
- 37. LÁMINA ANTIRRAÍZ
- 38. FILTRO DRENANTE ZINCO TGV 21
- 39. FLORADRAIN FD 25 ZINCO
- 40. FILTRO SISTEMA SF ZINCO
- 41. PROTECCIÓN ANTICAIDA FALLNET ZINCO
- 42. TIERRA VEGETAL
- 43. MORTERO DE ALTA RESISTENCIA

## CONSTRUCCIÓN

PFC  
marzo 2011

TALLER\_Velocidad y Crecimiento

ALUMNA\_M. Alexandra Escalera Florido

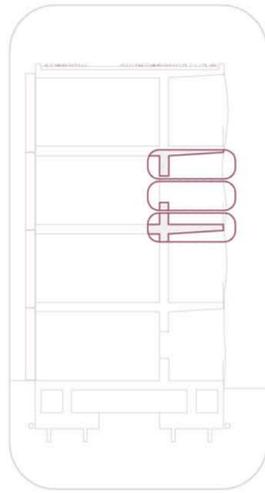
TUTORA\_María Luisa González García

COTUTORES\_Pablo Hernández Ortega  
Juan Rafael Pérez Cabrera  
Octavio Reyes Hernández

escala\_1:10

19

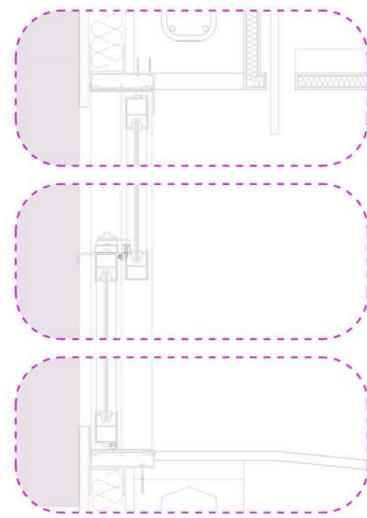




REFERENCIA FACHADA CON MALLA METALICA DE ACERO INOXIDABLE

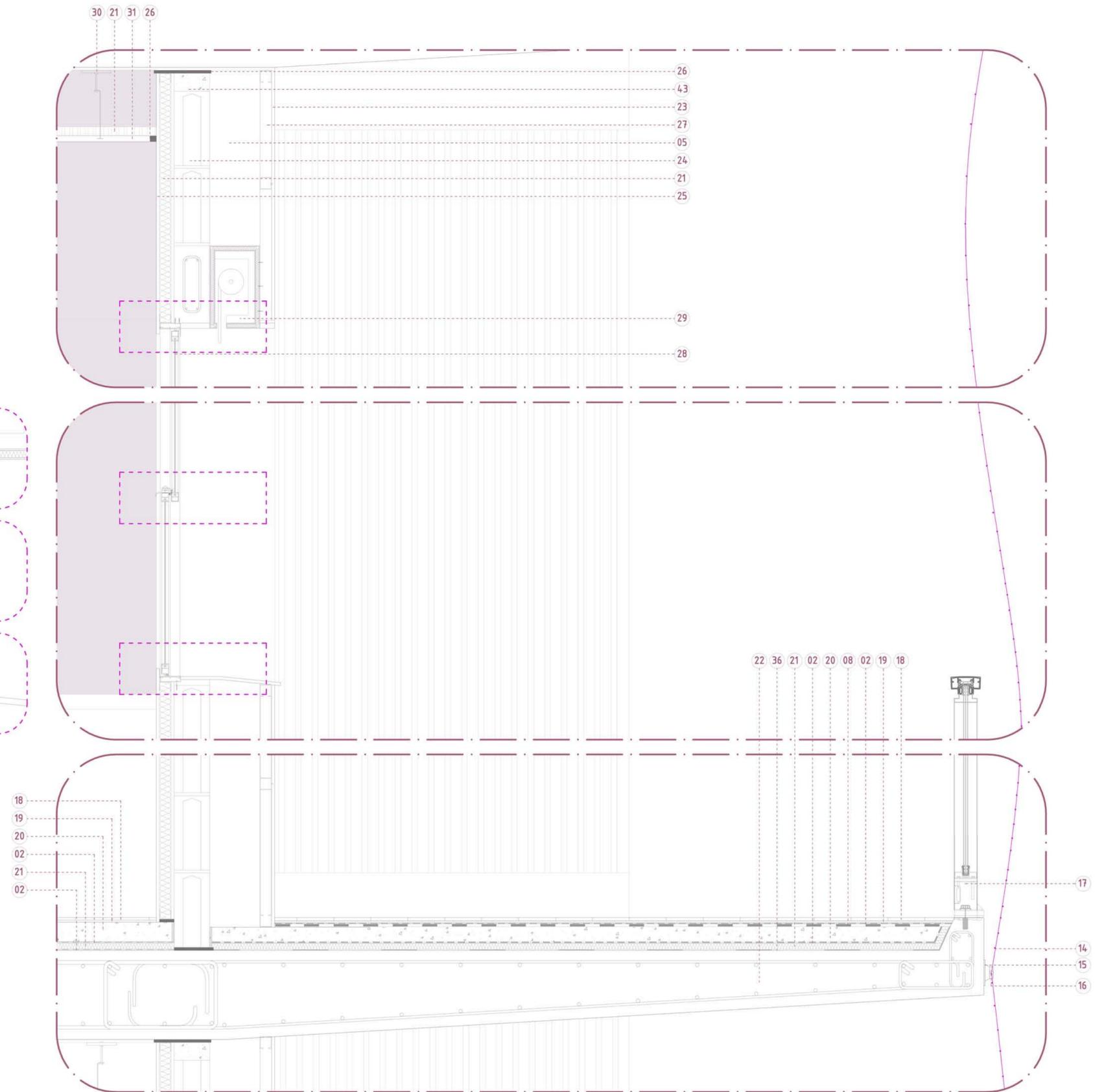


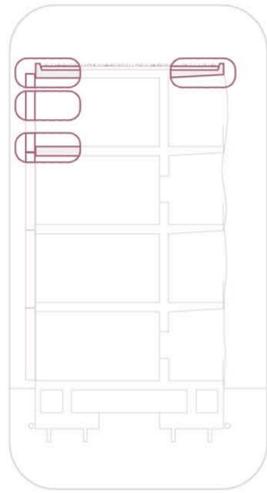
CARPINTERÍA VENTANA GUILLOTINA



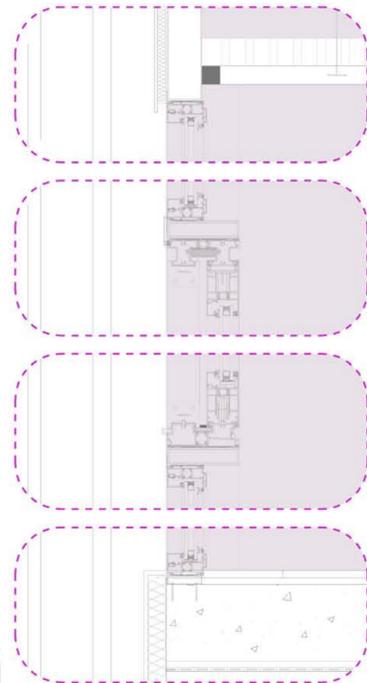
escala\_1:5

01. HORMIGÓN DE LIMPIEZA
02. GEOTEXTIL
03. MICROPILOTE TM-80 Ø 15 cm
04. ZAPATA DE HORMIGÓN ARMADO
05. CÁMARA DE AIRE VENTILADA
06. TUBO DRENANTE
07. LÁMINA IMPERMEABILIZANTE LBM-40
08. LÁMINA IMPERMEABILIZANTE LBM-50
09. CAPA DE PROTECCIÓN DE LA LÁMINA IMPERMEABILIZANTE
10. CAPA DRENANTE-GRAVA
11. SOLERA DE HORMIGÓN ARMADO
12. MORTERO DE AGARRE
13. PAVIMENTO EXTERIOR DE HORMIGÓN IMPRESO
14. MALLA DE CABLE ACERO INOXIDABLE 3mm PARA FACHADAS
15. PIEZA DE ANCLAJE ACERO INOXIDABLE
16. CABLE HORIZONTAL DE FIJACIÓN 8mm
17. BARANDILLA TECHNAL MODELO GYPSE
18. PAVIMENTO LAMINADO DE MADERA 8 mm
19. MORTERO COLA
20. ATEZADO DE PICÓN
21. AISLANTE TERMO-ACÚSTICO DE LANA DE VIDRIO
22. FORJADO LOSA DE HORMIGÓN ARMADO
23. PLACA LISA DE FIBROCEMENTO 8mm
24. BLOQUE 12cm DE HORMIGÓN VIBRADO
25. REVESTIMIENTO INTERIOR PLADUR
26. BANDA ELÁSTICA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO ELASTIFICADO
27. PERFIL DE ALUMINO 10mm
28. CARPINTERÍA VENTANA GUILLOTINA
29. CAJA DE PERSIANA DE PVC
30. SUJECCIÓN FALSO TECHO
31. FALSO TECHO METÁLICO
32. PANEL CORREDERO FIBROCEMENTO PERFORADO 40mm
33. ANCLAJE DEL PANEL
34. PERFIL ALUMINIO
35. CARPINTERIA VENTANA CORREDERA TECHNAL
36. BARRERA DE VAPOR LÁMINA DE POLIETILENO
37. LÁMINA ANTIRRAÍZ
38. FILTRO DRENANTE ZINCO TGV 21
39. FLORADRAIN FD 25 ZINCO
40. FILTRO SISTEMA SF ZINCO
41. PROTECCIÓN ANTICAIDA FALLNET ZINCO
42. TIERRA VEGETAL
43. MORTERO DE ALTA RESISTENCIA



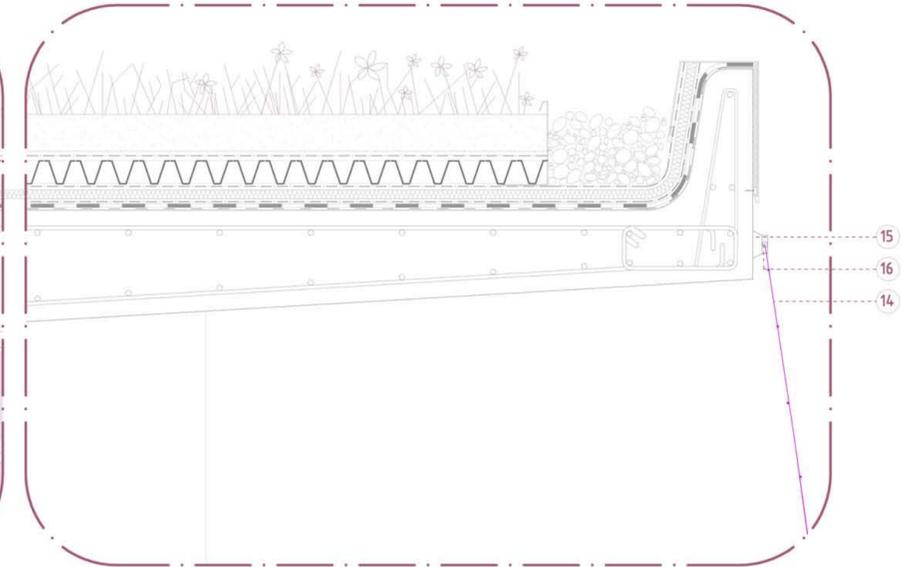
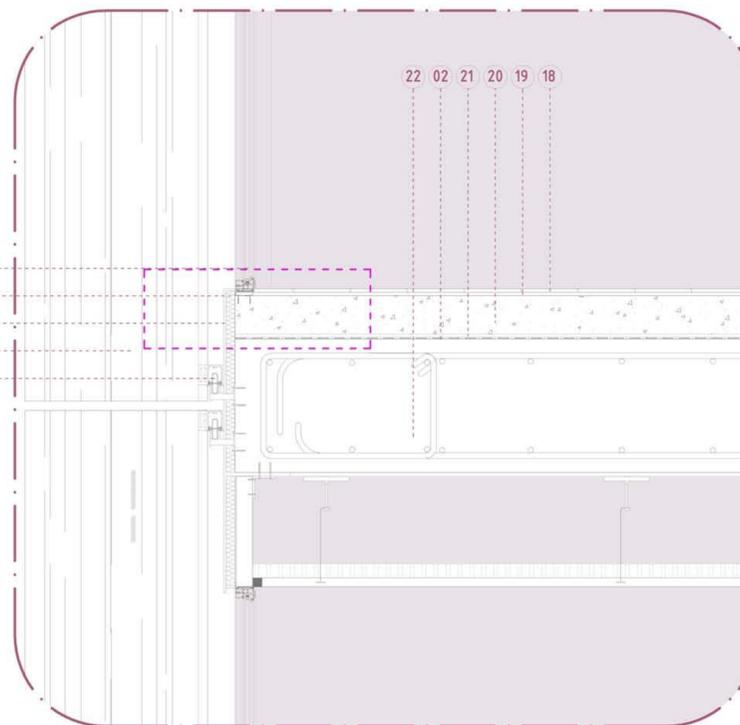
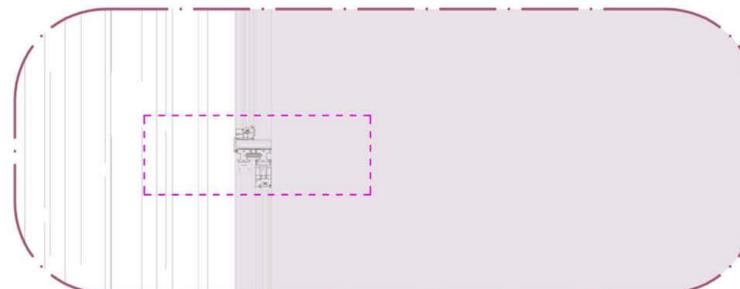
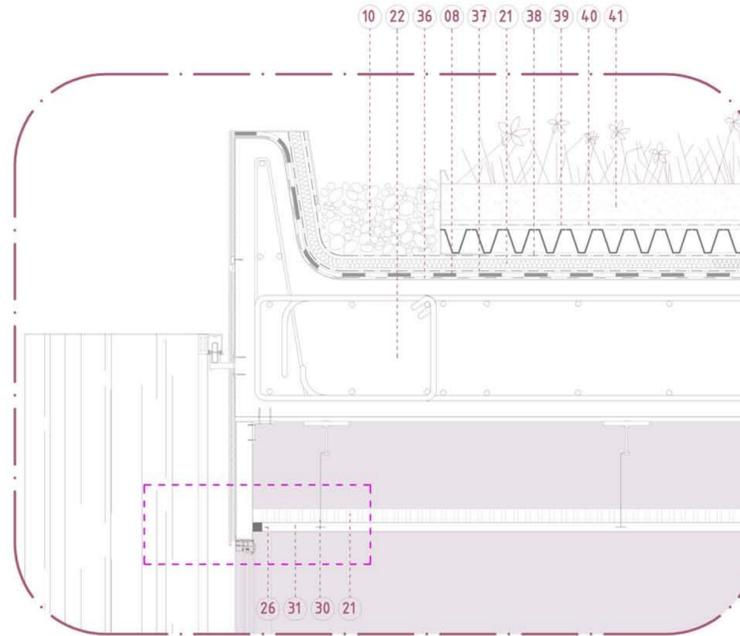


CARPINTERÍA VENTANA CORREDERA TECHNAL

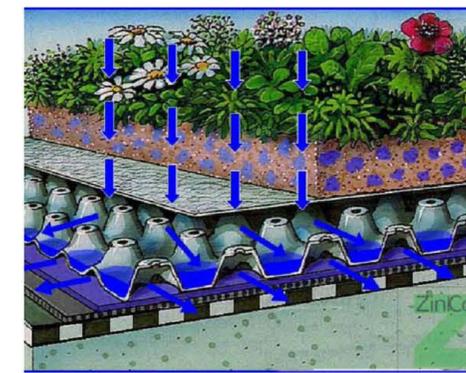
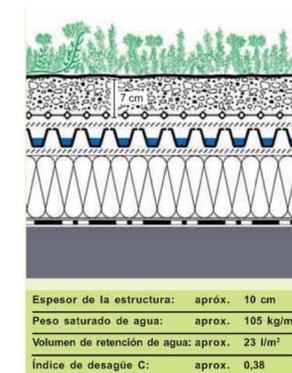


escala\_1:5

01. HORMIGÓN DE LIMPIEZA
02. GEOTEXTIL
03. MICROPILOTE TM-80 Ø 15 cm
04. ZAPATA DE HORMIGÓN ARMADO
05. CÁMARA DE AIRE VENTILADA
06. TUBO DRENANTE
07. LÁMINA IMPERMEABILIZANTE LBM-40
08. LÁMINA IMPERMEABILIZANTE LBM-50
09. CAPA DE PROTECCIÓN DE LA LÁMINA IMPERMEABILIZANTE
10. CAPA DRENANTE-GRAVA
11. SOLERA DE HORMIGÓN ARMADO
12. MORTERO DE AGARRE
13. PAVIMENTO EXTERIOR DE HORMIGÓN IMPRESO
14. MALLA DE CABLE ACERO INOXIDABLE 3mm PARA FACHADAS
15. PIEZA DE ANCLAJE ACERO INOXIDABLE
16. CABLE HORIZONTAL DE FIJACIÓN 8mm
17. BARANDILLA TECHNAL MODELO GYPSE
18. PAVIMENTO LAMINADO DE MADERA 8 mm
19. MORTERO COLA
20. ATEZADO DE PICÓN
21. AISLANTE TERMO-ACÚSTICO DE LANA DE VIDRIO
22. FORJADO LOSA DE HORMIGÓN ARMADO
23. PLACA LISA DE FIBROCEMENTO 8mm
24. BLOQUE 12cm DE HORMIGÓN VIBRADO
25. REVESTIMIENTO INTERIOR PLADUR
26. BANDA ELÁSTICA DE POLIESTIRENO EXPANDIDO ELASTIFICADO
27. PERFIL DE ALUMINO 10mm
28. CARPINTERÍA VENTANA GUILLOTINA
29. CAJA DE PERSIANA DE PVC
30. SUJECCIÓN FALSO TECHO
31. FALSO TECHO METÁLICO
32. PANEL CORREDERO FIBROCEMENTO PERFORADO 40mm
33. ANCLAJE DEL PANEL
34. PERFIL ALUMINIO
35. CARPINTERIA VENTANA CORREDERA TECHNAL
36. BARRERA DE VAPOR LÁMINA DE POLIETILENO
37. LÁMINA ANTIRRAÍZ
38. FILTRO DRENANTE ZINCO TGV 21
39. FLORADRAIN FD 25 ZINCO
40. FILTRO SISTEMA SF ZINCO
41. PROTECCIÓN ANTICAIDA FALLNET ZINCO
42. TIERRA VEGETAL
43. MORTERO DE ALTA RESISTENCIA

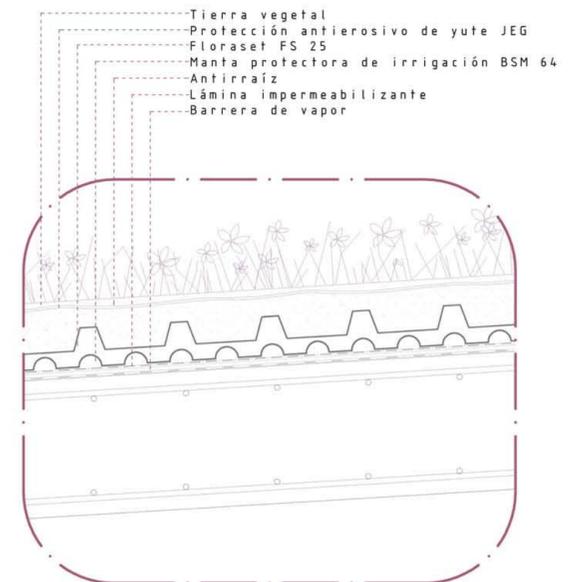
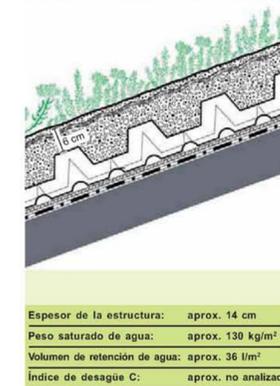


REFERENCIA: CUBIERTA INVERTIDA FLORADRAIN FD 25 CASA COMERCIAL ZINCO

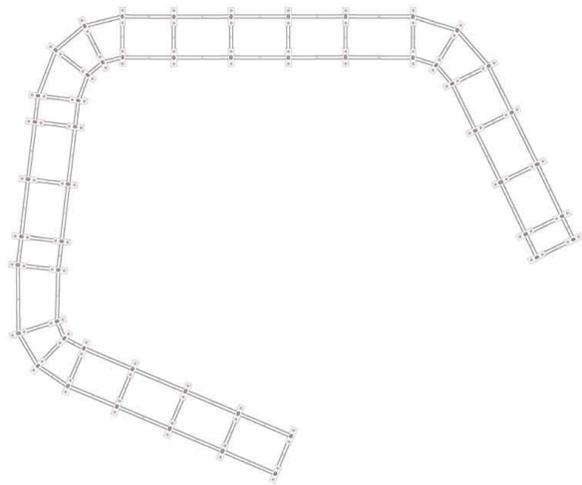


CUBIERTA INCLINADA ZINCO

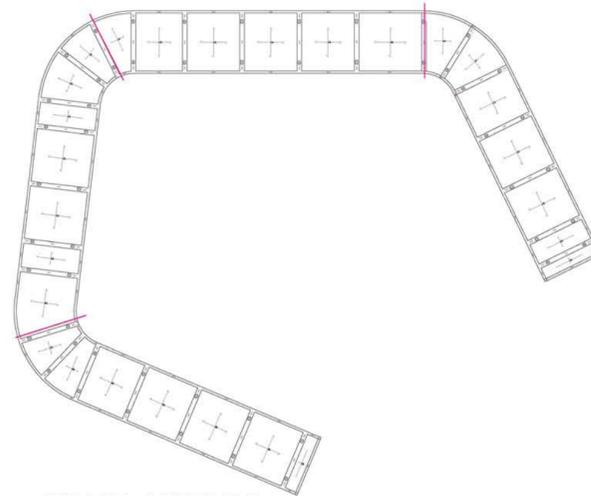
Ejemplo de una inclinación de 15 - 20 ° del tejado



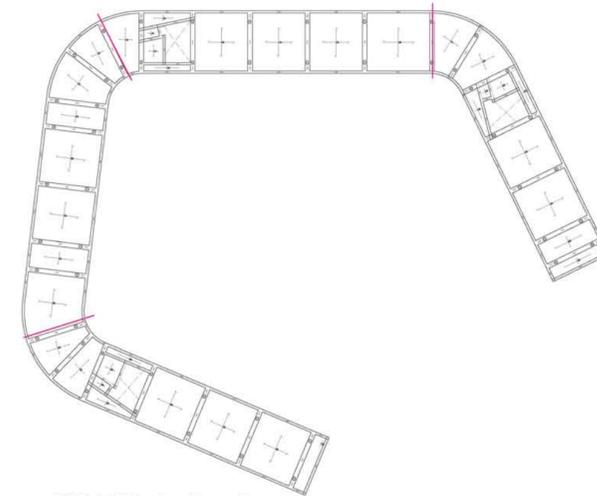
ESQUEMA ESTRUCTURAL PLANTAS: CYPE



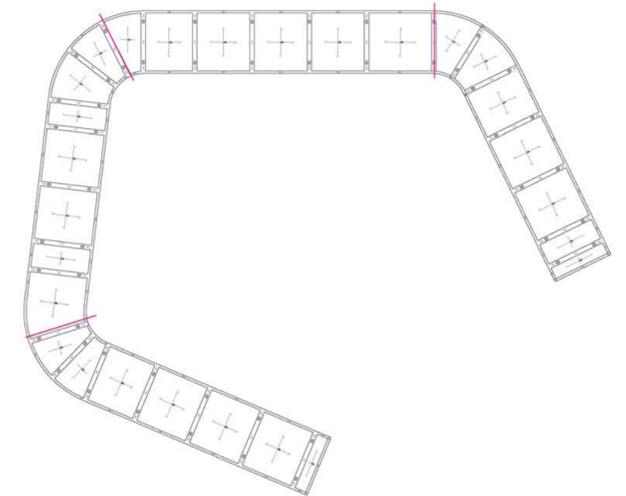
CIMENTACIÓN



FORJADO SANITARIO



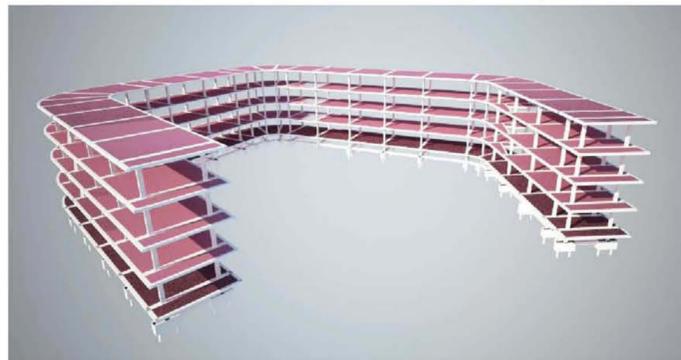
FORJADO 1, 2 y 3



CUBIERTA

ENCEPADO DE MICROPILOTES

DETALLE JUNTA ESTRUCTURAL MEDIANTE PASADARES



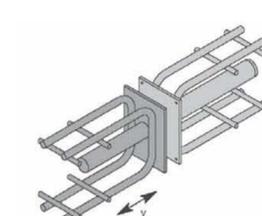
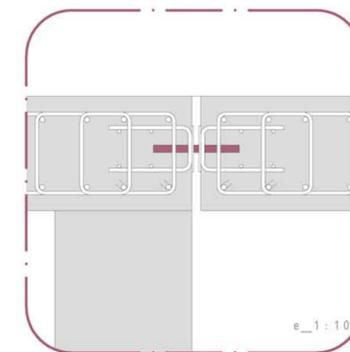
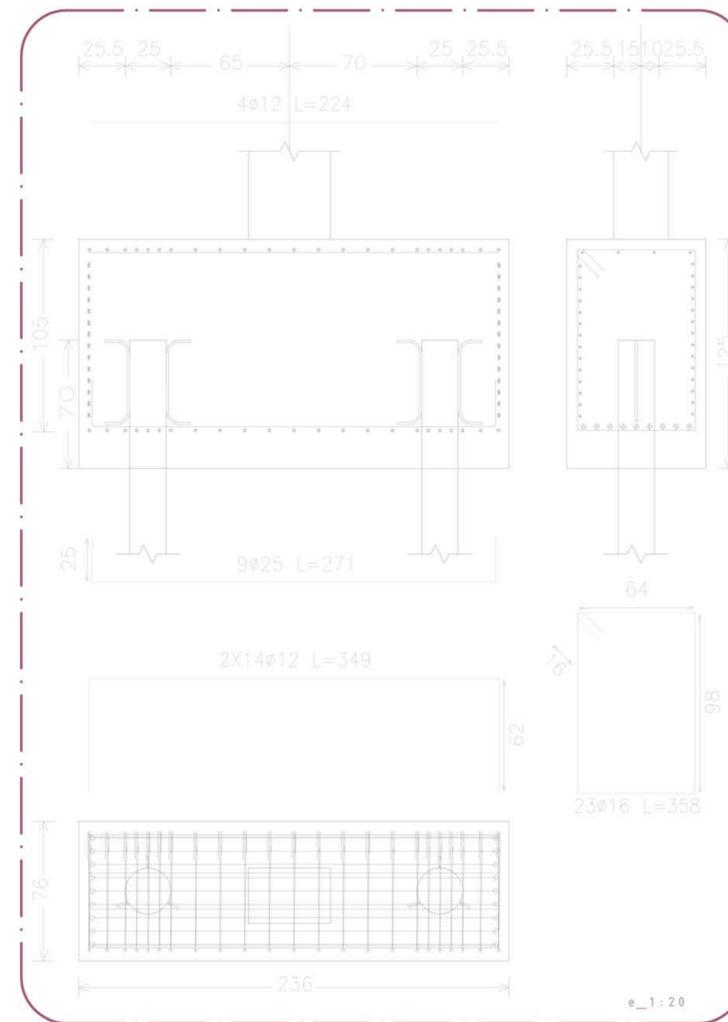
ELEMENTOS ESTRUCTURALES:

- HA 25
- Acero B 400S
- Pilares de hormigón armado (30x40cm)
- Encepado
- Micropilote TM-80
- Forjado bidireccional de losa maciza de 25cm

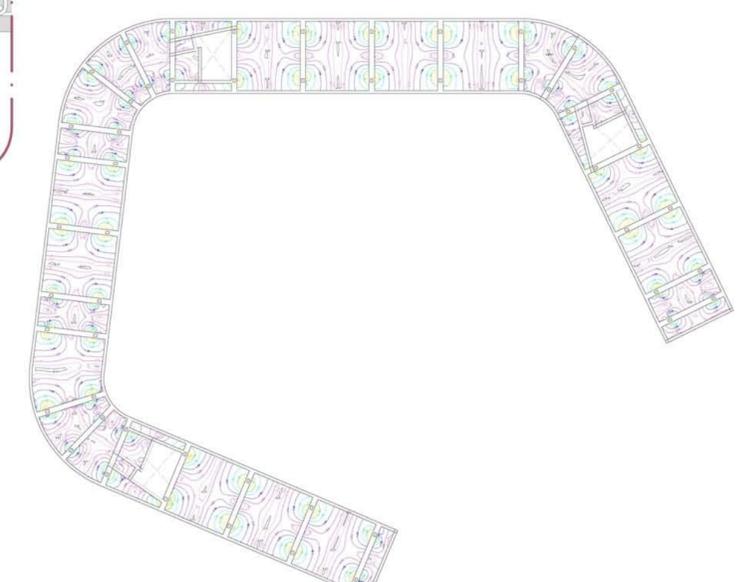
Datos de los tubos utilizados para el cálculo de los micropilotes:

MEDIDA	SECCION	CARGA	KG/MT
Ø 60,3 X 5,5	9,47 cm <sup>2</sup>	27 Tm.	8
Ø 73 X 6	12,63 cm <sup>2</sup>	36 Tm.	11
Ø 88,9 X 6,5	16,83 cm <sup>2</sup>	48 Tm.	14
Ø 88,9 X 7,5	19,18 cm <sup>2</sup>	55 Tm.	16
Ø 88,9 X 9,5	23,70 cm <sup>2</sup>	68 Tm.	19
Ø 101,6 X 7	20,80 cm <sup>2</sup>	59 Tm.	17
Ø 101,6 X 9	26,18 cm <sup>2</sup>	75 Tm.	21
Ø 114,3 X 7	23,60 cm <sup>2</sup>	67 Tm.	19
Ø 114,3 X 9	29,77 cm <sup>2</sup>	85 Tm.	24
Ø 127 X 9	33,36 cm <sup>2</sup>	95 Tm.	28
Ø 139,7 X 9	36,95 cm <sup>2</sup>	106 Tm.	31

DETALLE VIGA DE ATADO



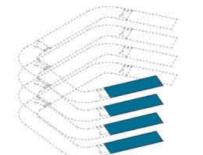
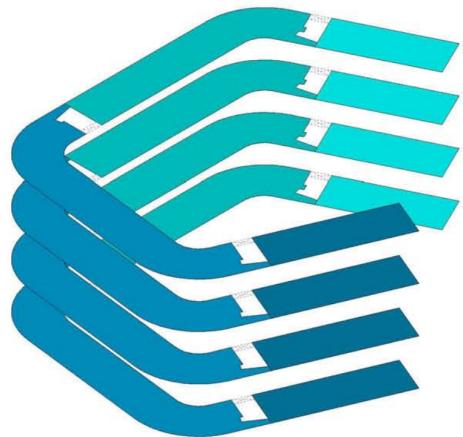
La estructura se encuentra dividida en tres partes. Las juntas estructurales se realizarán mediante pasadores modelo SLD plus.



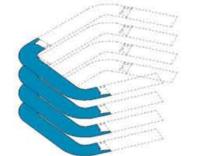
ISOVALORES DE LOS ESFUERZOS CORTANTES EN LA LOSA

ESTRUCTURA

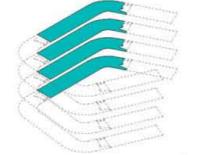




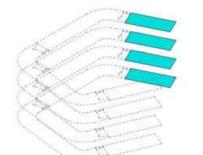
SECTOR 1\_ P0: 203,165 m<sup>2</sup>  
 P1: 203,165 m<sup>2</sup>  
 P2: 203,165 m<sup>2</sup>  
 P3: 203,165 m<sup>2</sup>  
**TOTAL SECTOR 1: 812,66 m<sup>2</sup>**



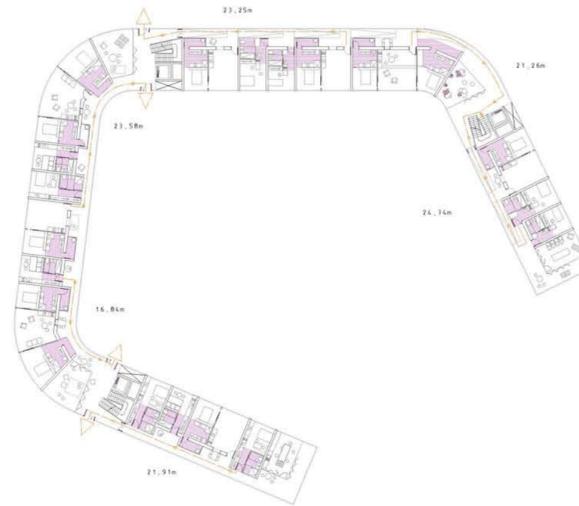
SECTOR 2\_ P0: 475,185 m<sup>2</sup>  
 P1: 475,185 m<sup>2</sup>  
 P2: 475,185 m<sup>2</sup>  
 P3: 475,185 m<sup>2</sup>  
**TOTAL SECTOR 2: 1900,74 m<sup>2</sup>**



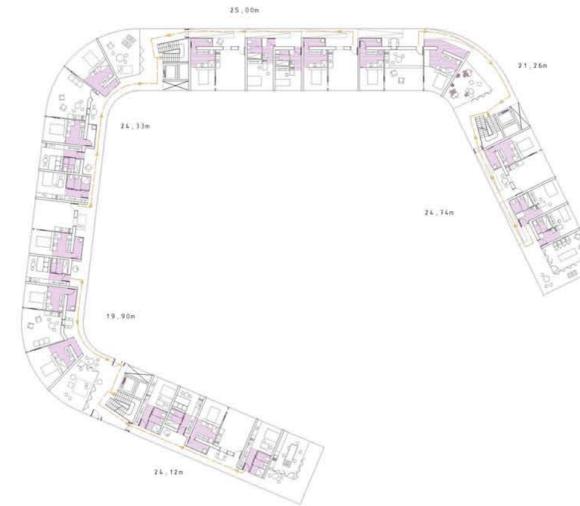
SECTOR 3\_ P0: 367,697 m<sup>2</sup>  
 P1: 367,697 m<sup>2</sup>  
 P2: 367,697 m<sup>2</sup>  
 P3: 367,697 m<sup>2</sup>  
**TOTAL SECTOR 3: 1470,788 m<sup>2</sup>**



SECTOR 4\_ P0: 171,612 m<sup>2</sup>  
 P1: 171,612 m<sup>2</sup>  
 P2: 171,612 m<sup>2</sup>  
 P3: 171,612 m<sup>2</sup>  
**TOTAL SECTOR 4: 686,448 m<sup>2</sup>**



Recorrido\_PLANTA BAJA



Recorrido\_PLANTA TERCERA

**Sección SI\_5 Intervención de los bomberos.**

- Condiciones de aproximación y entorno
  - Aproximación a los edificios  
 Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra deben cumplir las condiciones siguientes:
    - anchura mínima libre 3,5 m
    - altura mínima libre o gálibo 4,5 m
    - capacidad portante del vial 20 kN/m<sup>2</sup>.
  - Entorno de los edificios  
 Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 m deben disponer de un espacio de maniobra para los bomberos que cumpla las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos, o bien al interior del edificio, o bien al espacio abierto interior en el que se encuentren aquellos:
    - anchura mínima libre: 5m
    - altura libre: la del edificio
    - separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio para edificios de hasta 15 m de altura de evacuación: 23 m
    - distancia máxima hasta los accesos al edificio necesarios para poder llegar hasta sus zonas: 30m
    - pendiente máxima: 10%
    - resistencia al punzonamiento del suelo: 100 kN sobre 20 cm
- Accesibilidad por fachada  
 Las fachadas deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Dichos huecos deben cumplir las condiciones siguientes:
  - Facilitar el acceso a cada una de las plantas del edificio, de forma que la altura del alfilerar respecto del nivel de la planta a la que accede no sea mayor que 1,20 m.
  - Sus dimensiones horizontal y vertical deben ser, al menos, 0,80 m y 1,20 m respectivamente. La distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos no debe exceder de 25 m, medida sobre la fachada.
  - No se deben instalar en fachada elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos, a excepción de los elementos de seguridad situados en los huecos de las plantas cuya altura de evacuación no exceda de 9 m.

**Sección SI\_1 Propagación interior.**

**Tabla 1.1 Condiciones de compartimentación en sectores de incendio:**  
 Residencial Vivienda:  
 - La superficie construida de todo sector de incendio no debe exceder de 2.500 m<sup>2</sup>.  
 - Los elementos que separan viviendas entre sí deben ser al menos EI 60.

**Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio:**  
 Paredes y techos que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto:  
 - Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo: Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación: h ≤ 15 m EI 60

Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.

**Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos:**  
 - Zonas ocupables:  
 De techos y paredes: C-s2,d0  
 De suelos EFL  
 - Pasillos y escaleras protegidos:  
 - De techos y paredes: B-s1,d0  
 - De suelos CFL-s1

**Sección SI\_2 Propagación exterior.**

- Medianerías y Fachadas  
 - Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia d en proyección horizontal que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo α formado por los planos exteriores de dichas fachadas.
- Cubiertas  
 - Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego REI 60.

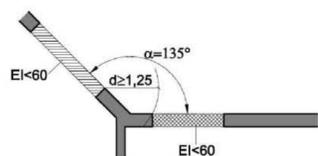


Figura 1.5. Fachadas a 135°

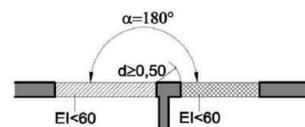


Figura 1.6. Fachadas a 180°

**Sección SI\_3 Evacuación de ocupantes.**

- Cálculo de la ocupación.  
**Tabla 2.1. Densidades de ocupación.**  
 Residencial vivienda: 20m<sup>2</sup>/persona.  
 Residencial público\_ salones de uso múltiple: 1 m<sup>2</sup>/persona.  
 Docente\_ Sala de lectura 2m<sup>2</sup>/persona.
- Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.  
**Tabla 3.1. Número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación.**  
 Plantas o recintos que disponen de una única salida de planta o salida de recinto respectivamente:  
 - La ocupación no excede de 100 personas o 500 personas en el conjunto del edificio, en el caso de salida de un edificio de viviendas.  
 - La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excede de 25 m.  
 - La altura de evacuación descendente de la planta considerada no excede de 28 m.  
 Plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente:  
 - La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m.

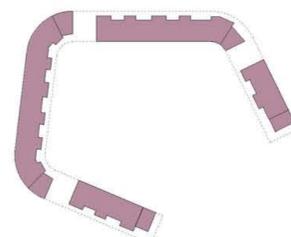
**4. Dimensionado de los medios de evacuación.**

- Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación.**  
**Puertas y pasos:**  
 - A ≤ P / 200 ≤ 0,80 m  
 La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.  
**Pasillos y rampas:**  
 - A ≤ P / 200 ≤ 1,00 m  
**Escaleras no protegidas:**  
 para evacuación descendente A ≤ P / 160  
 En zonas al aire libre: Pasos, pasillos y rampas:  
 - A ≤ P / 600

**Tabla 4.2. Capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura.**  
 Anchura de escalera: 1,20m  
 Escalera no protegida evacuación descendente:  
 192

**5. Protección de las escaleras.**  
**Tabla 5.1. Protección de las escaleras.**  
 Residencial Vivienda:  
 Escaleras para evacuación descendente h ≤ 14 m  
 No protegida.

OCUPACIÓN:  
 Residencial\_Vivienda  
 Superficie: 2973,91 m<sup>2</sup>  
 Ocupación: 172 personas

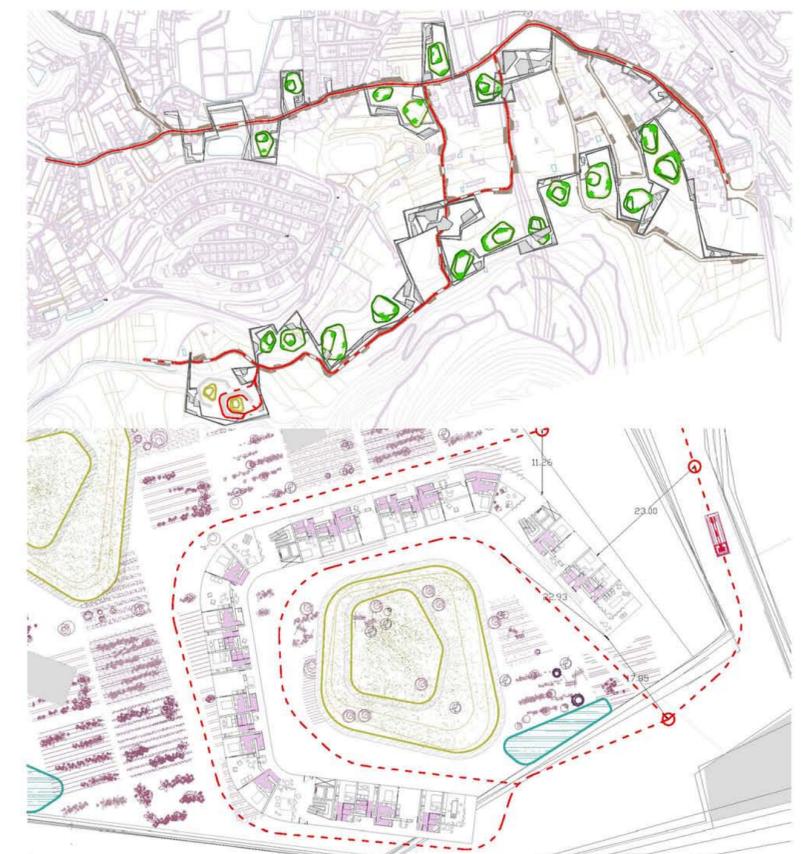


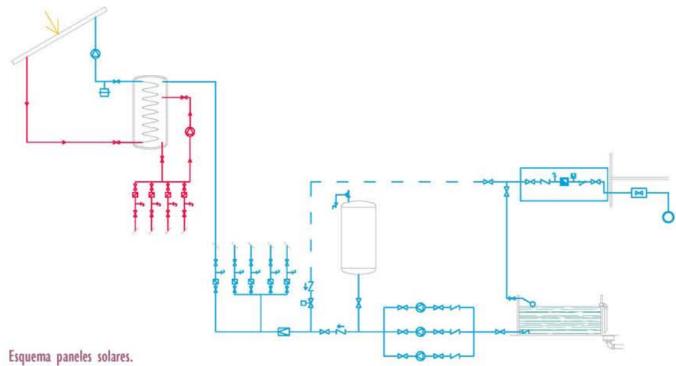
**Tabla 5.1. Protección de las escaleras**

Uso previsto <sup>(1)</sup>	Condiciones según tipo de protección de la escalera	
	No protegida	Protegida <sup>(2)</sup>
<b>Escaleras para evacuación descendente</b>		
Residencial Vivienda	h ≤ 14 m	h ≤ 28 m

**Sección SI\_4 Instalaciones de protección contra incendios.**

- Dotación de instalaciones de protección contra incendios.  
 En general: Extintores portátiles:  
 Uno de eficacia 21A -113B a 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación y en las zonas de riesgo especial.

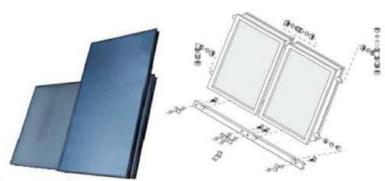




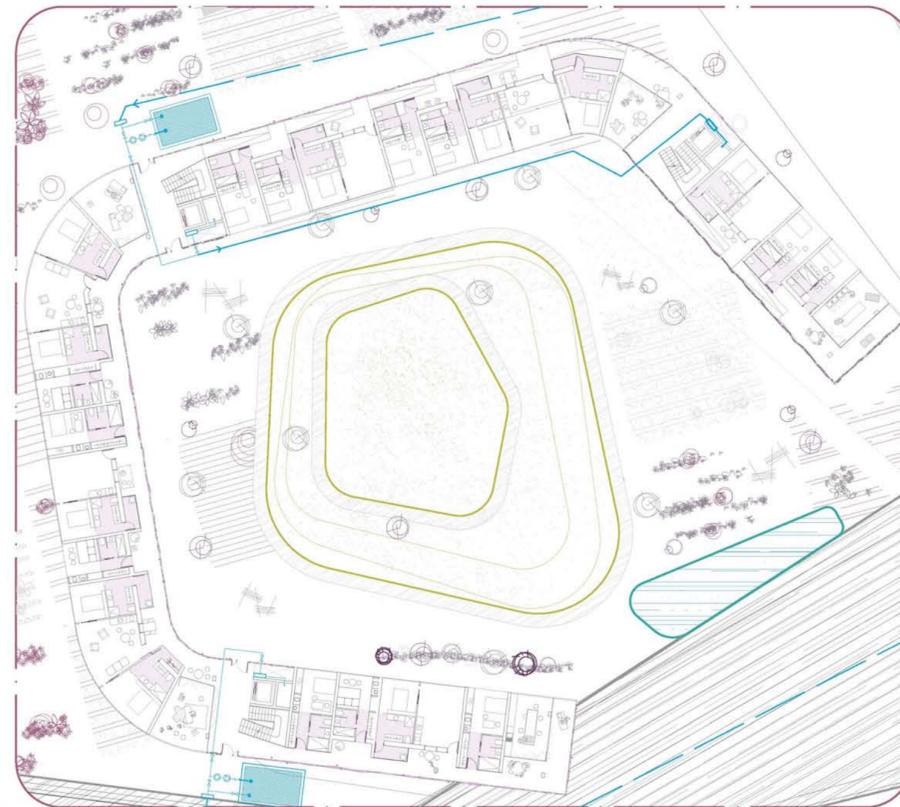
Esquema paneles solares.

- ☒ Reductor de presión
- ☑ Contador general
- ☑ Contador individual
- ☑ Grifo de comprobación
- ☒ Válvula de corte
- ☒ Válvula de retención
- ☒ Válvula de ventosa
- ☒ Válvula motorizada
- ☒ Filtro
- ☒ Depósito de expansión

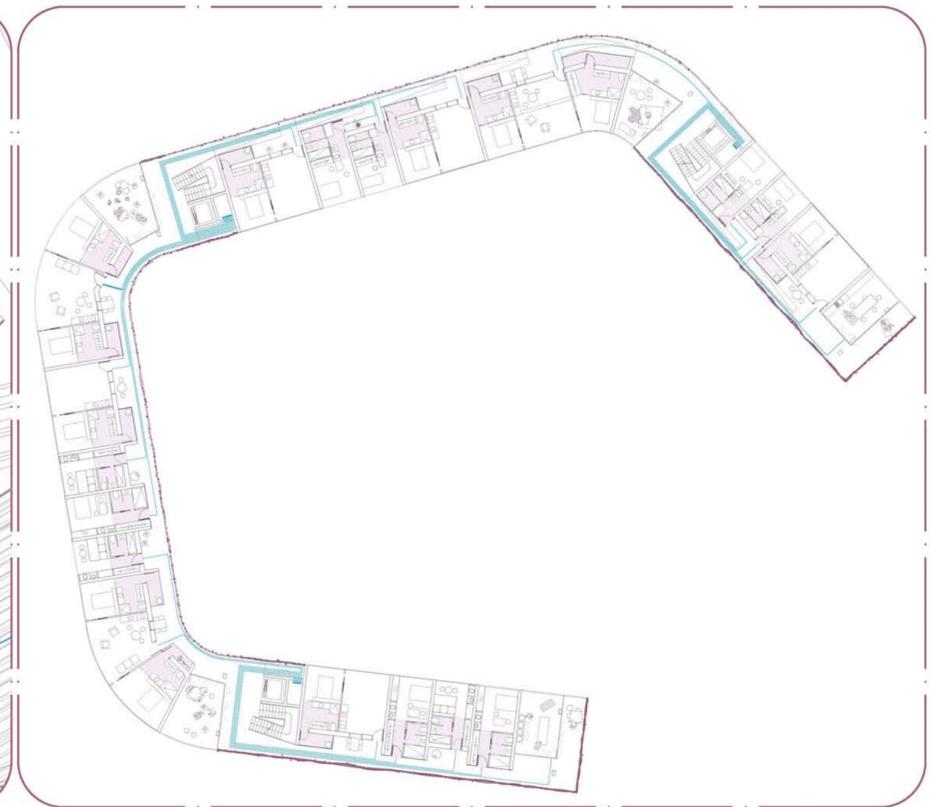
Para la producción de ACS se recurrirá al uso de colectores solares planos situados en la cubierta. El modelo elegido de la casa SAUNIER DUVAL permite que su colocación sea completamente horizontal, puesto que los tubos que los componen son orientables según el soleamiento que tengamos. Para determinar el número de paneles se ha utilizado el programa de cálculo CALSOLAR 2 de SAUNIER DUVAL, resultando necesarios un total de 20 paneles.



Colector solar plano de SAUNIER DUVAL. Montaje en cubiertas inclinadas.

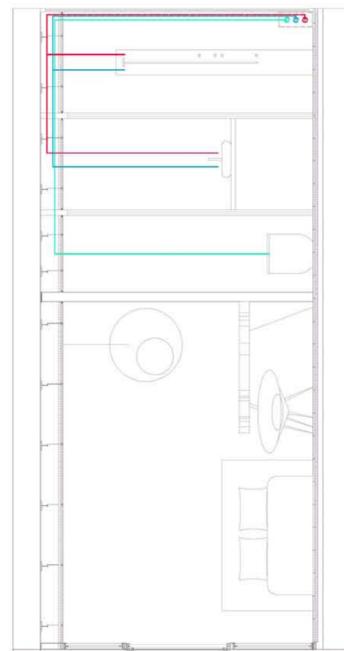
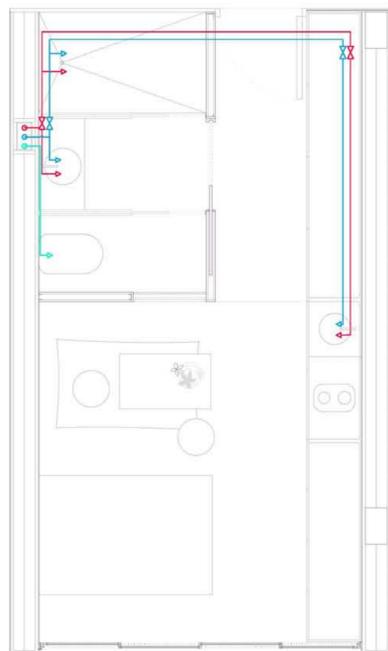


ESQUEMA PLANTA BAJA escala 1:400

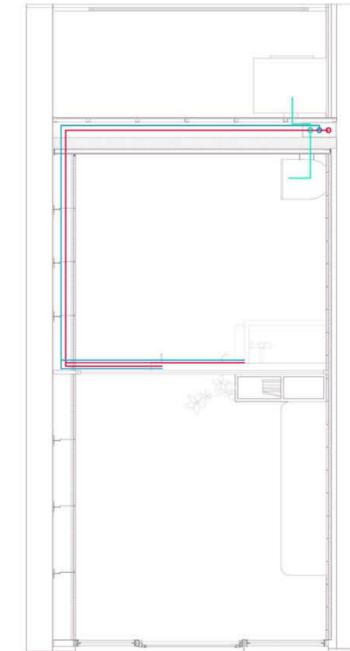
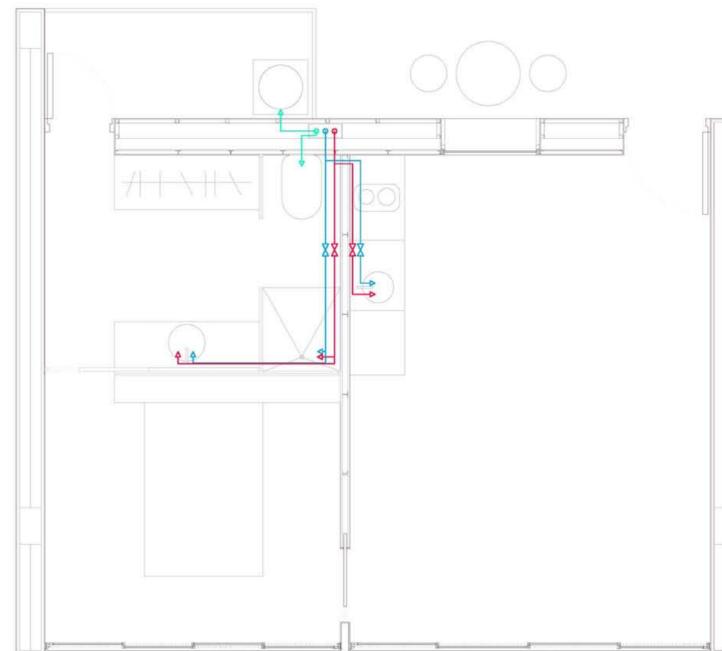


ESQUEMA PLANTA TIPO escala 1:400

ESQUEMA VIVIENDA TIPO 1



ESQUEMA VIVIENDA TIPO 2



— Agua fría  
— Agua caliente  
— Agua reciclada  
escala 1:50

INSTALACIONES: fontanería y paneles solares.



#### Tratamiento de aguas grises

El agua de la ducha, lavamanos, lavadoras se recicla para estar disponible una segunda vez para el inodoro, limpieza y el riego de jardines.

El proceso:

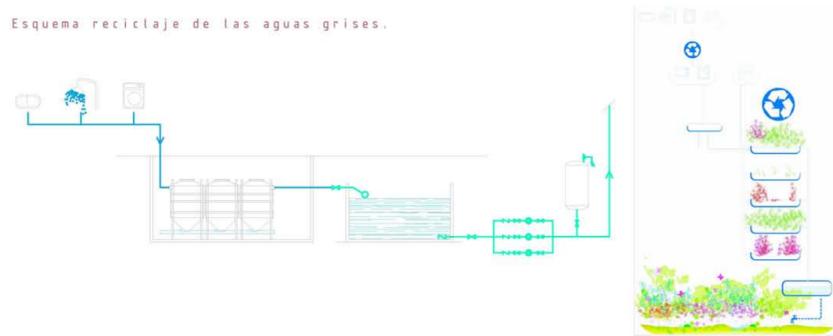
1. Prefiltración.
  2. Limpieza biológica (Reducción de los componentes biodegradables del agua e impurezas + Absorción de sedimentos)
  3. Eliminación de gérmenes e higienización mediante rayos UV
- Cuando el agua clara almacenada baja de un nivel determinado, se activa automáticamente el suministro de agua corriente (potable) garantizando así el suministro de los elementos conectados al sistema. En caso de que el volumen de agua clara almacenada supere un nivel determinado, se activa un sistema de rebosé que conduce el agua excedente al alcantarillado eliminando así el sobrante de agua.

Esquema plantas depuradoras generales de la propuesta.



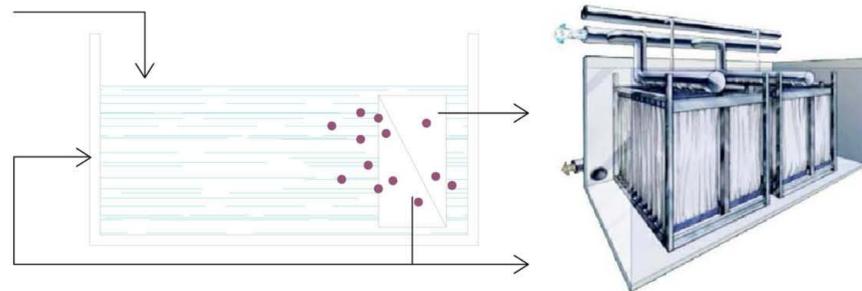
Las aguas grises procedentes de lavamos, fregaderos, duchas y lavadoras de la vivienda serán depuradas y reutilizadas para riego de cultivos (80%) y la restante será reutilizada para cisternas y lavadoras.

Esquema reciclaje de las aguas grises.

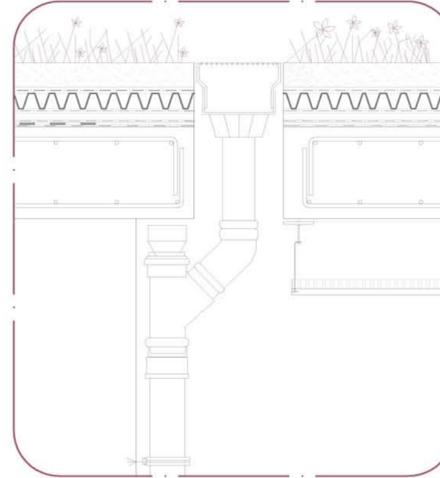


El tratamiento de agua se hará mediante una red separativa. Las aguas negras serán depuradas mediante biorreactores de membrana, que micro-filtran con membranas y separan la biomasa del agua.

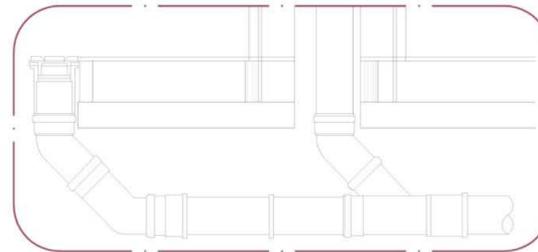
Esquema depuración de las aguas negras. BIORREACTOR DE MEMBRANA.



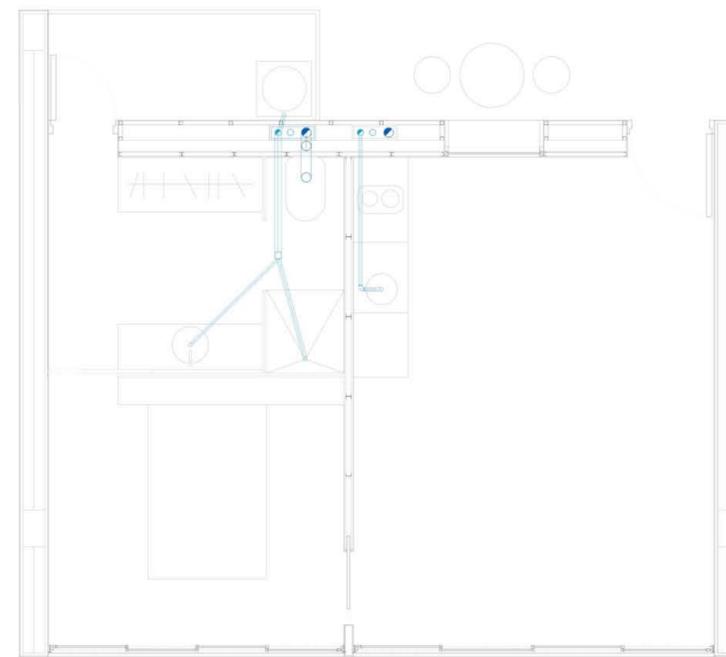
DETALLE BAJANTE AGUAS PLUVIALES.



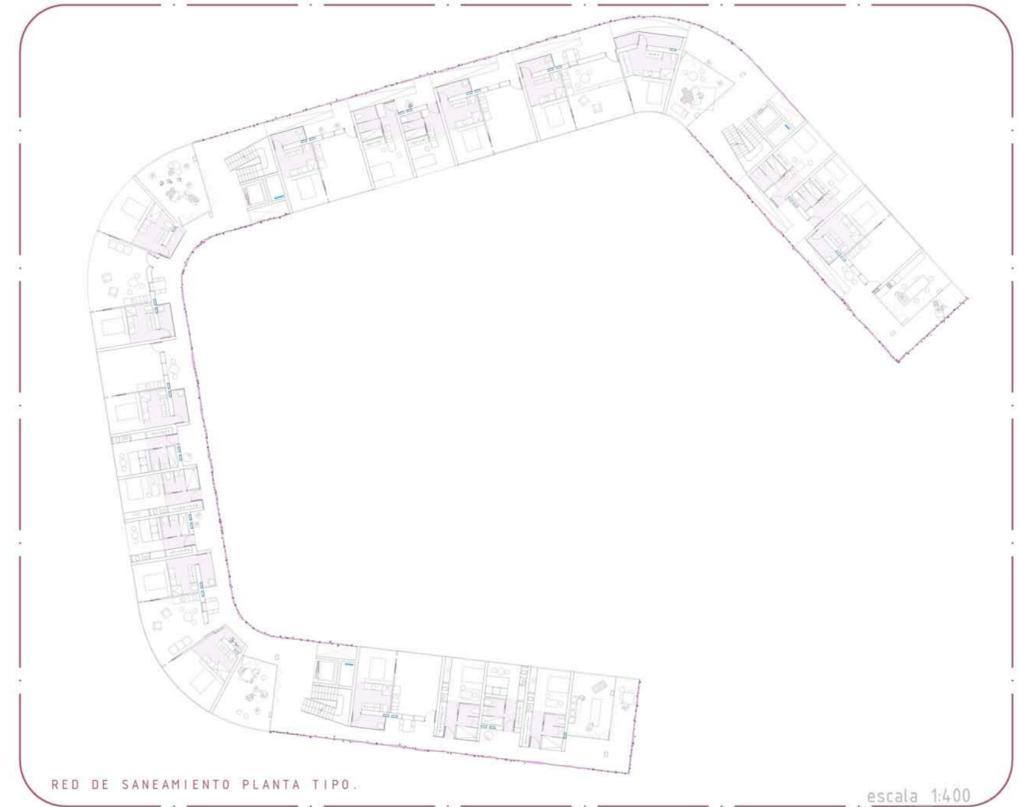
DETALLE ARQUETA A PIE DE BAJANTE.



ESQUEMA DE SANEAMIENTO EN VIVIENDA.



escala\_1:50



RED DE SANEAMIENTO PLANTA TIPO.

escala 1:400

#### HSS.Evacuación de aguas.

##### 3.3.1.2 Redes de pequeña evacuación

1 Criterios de diseño:

- a) el trazado de la red debe ser lo más sencillo posible;
- b) deben conectarse a las bajantes;
- c) la distancia del bote sifónico a la bajante no debe ser mayor que 2,00 m;
- d) las derivaciones que acometan al bote sifónico deben tener una longitud igual o menor que 2,50 m, con una pendiente comprendida entre el 2 y el 4 %;
- e) en los aparatos dotados de sifón individual deben tener las características siguientes:
  - en los fregaderos, los lavaderos, los lavabos y los bidés la distancia a la bajante debe ser 4,00 m como máximo, con pendientes comprendidas entre un 2,5 y un 5 %;
  - en las bañeras y las duchas la pendiente debe ser menor o igual que el 10 %;
  - el desagüe de los inodoros a las bajantes debe realizarse directamente o por medio de un manguetón de acometida de longitud igual o menor que 1,00 m, siempre que no sea posible dar al tubo la pendiente necesaria.
- f) debe disponerse un rebosadero en los lavabos, bidés, bañeras y fregaderos;
- g) no deben disponerse desagües enfrentados acometiendo a una tubería común;
- h) las uniones de los desagües a las bajantes deben tener la mayor inclinación posible, que en cualquier caso no debe ser menor que 45º;
- i) cuando se utilice el sistema de sifones individuales, los ramales de desagüe de los aparatos sanitarios deben unirse a un tubo de derivación, que desemboque en la bajante o si esto no fuera posible, en el manguetón del inodoro, y que fenga la cabecera registrable con tapón roscado;
- j) excepto en instalaciones temporales, deben evitarse en estas redes los desagües bombeados

## INSTALACIONES: saneamiento.

