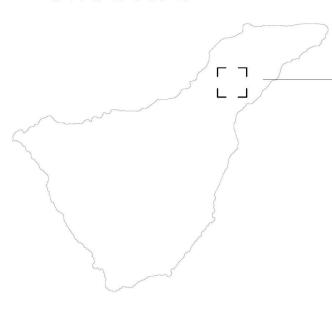


PFC MARZO 2015

INTERVENCIÓN EN LA PERIFERIA DE LA LAGUNA: GENETO.
INTERVENCIÓN EN DOS ZONAS DIFERENTES PERO ADYACENTES.

ALUMNA: CARLA CAMPOAMOR ABAD TUTOR: MANUEL BOTE DELGADO



San Miguel de Geneto. Se encuentra en la periferia de La Laguna, aproximadamente a 5 km al sur del centro municipal, este cuenta con alrededor de 5.500 habitantes. La zona a tratar se encuentra delimitada por dos vías, San Miguel de Geneto al oeste y San Bartolomé de Geneto al este. Estas vías no se conectan en ningún punto.

Se trata de una zona con un origen mayoritariamente agrícola.

La zona presenta un desnivel gradual en el sentido este—oeste, evitando grandes cambios de desnivel. El punto de mayor cota se encuentra al noreste, en la "Montaña Camapé" con una altitud máxima de 528 m sobre el nivel del mar.

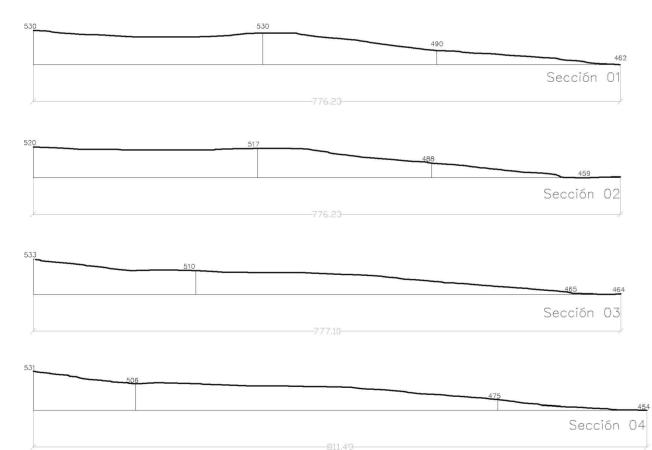








# SECCIONES



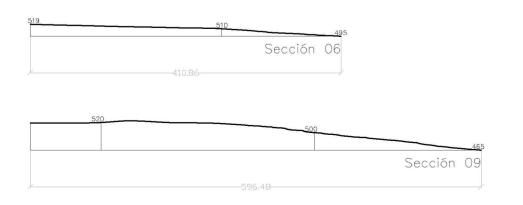
50 453

E 1\_5000

E 1\_50000

Sección 05

Sección 08



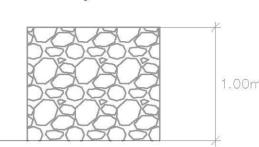






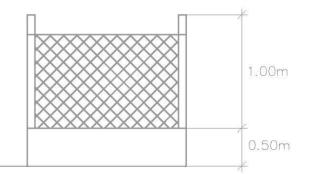
# ELEMENTOS DELIMITADORES DIVISIONES AGRÍCOLAS

Muros agrícolas

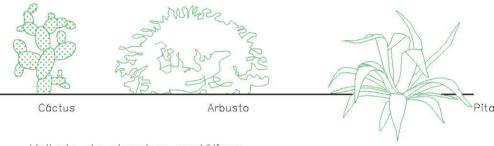


Los muros están hechos a base de piedras colocados a hueso con ripios. Tienen un ancho que oscila entre 1.30 y 1.00m 1.60m.

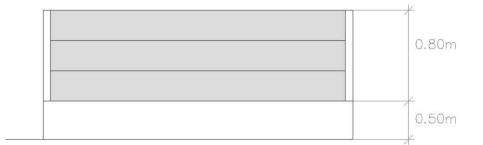
Muros de bloque con vallado metálico



Elementos vegetales



Vallado de planchas metálicas



# LEYENDA

Depósitos de agua

Muros de piedra

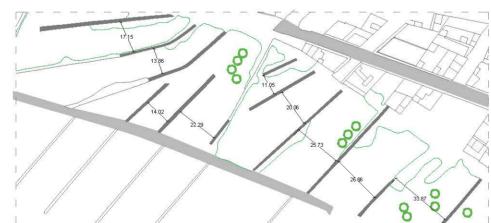
Muros de bloque

Caminos agrícolas

Edificaciones agrícolas

Acequia

# DISPOSICIÓN DIVISIONES AGRÍCOLAS





Geneto es un área con un trazado mayoritariamente agrícola. Este trazado se adapta al terreno, puesto que el sentido de las parcelas es prácticamente el mismo que el de las curvas de nivel.

Mediante muros de piedra colocadas a hueso, que tienen un ancho entre 1.30 y 1.60 y una altura de 60cm aproximadamente se dividen y delimitan las parcelas. En algunas zonas se utilizan muros de bloque con vallado metálico, ya que de esta manera se consigue una mayor privacidad. En la actualidad estas divisiones se han mantenido, pero ha desaparecido la mayor parte de los cultivos haciendo que gran parte del área se encuentre en estado de abandono y desuso; solamente aparecen pequeñas huertas privadas cerca de viviendas.

La vegetación es mayoritariamente salvaje (arbustos de tamaño medio, palmeras y tuneras) que aparece esporádicamente y de forma aleatoria a lo largo del área.







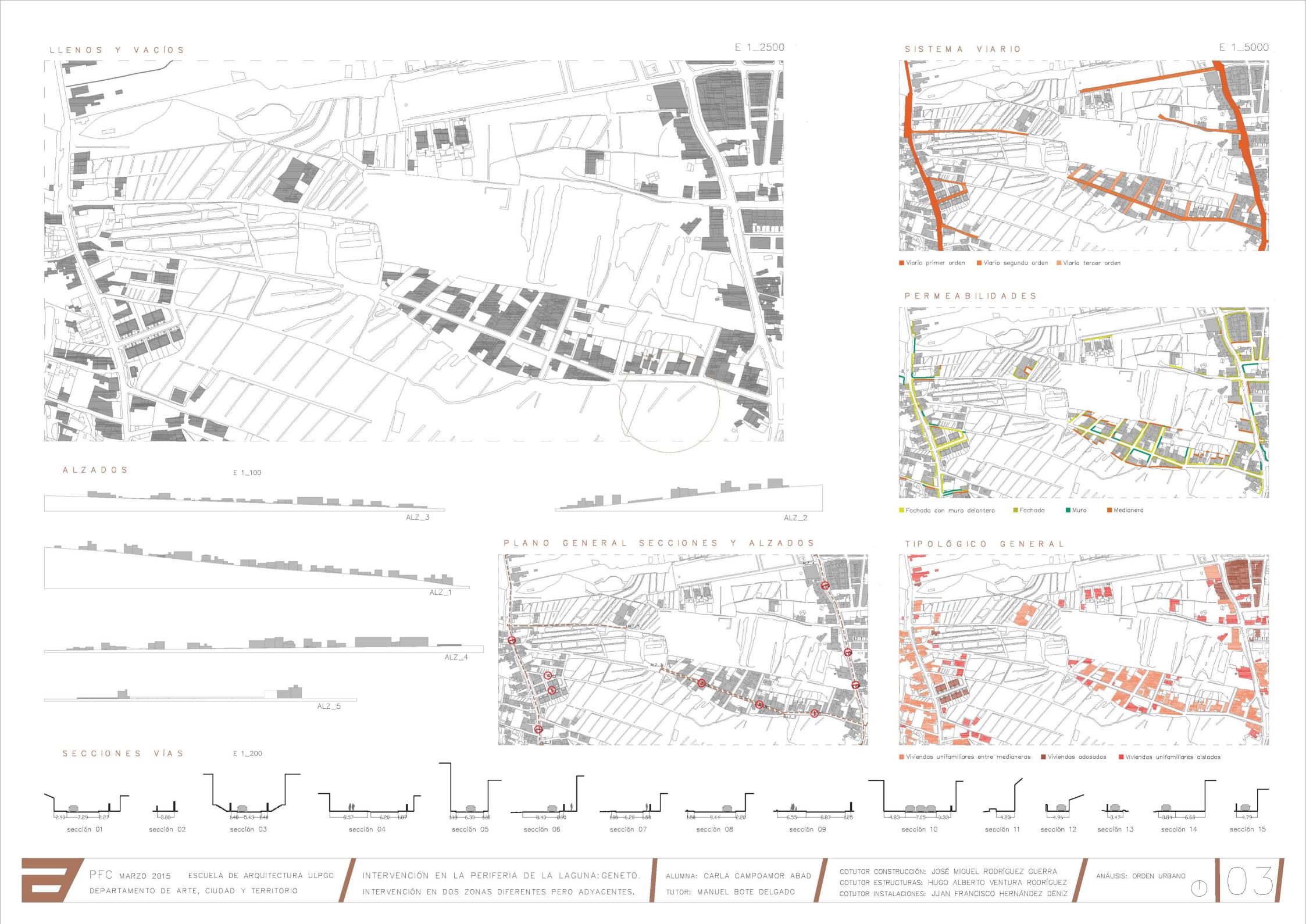


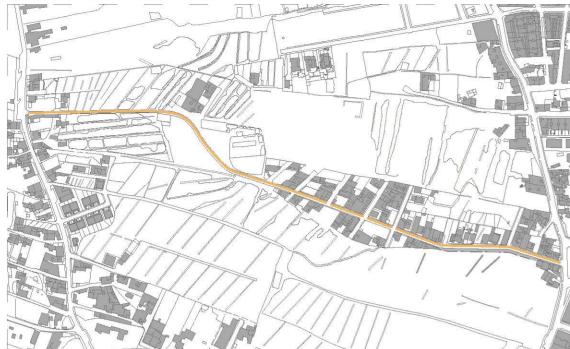






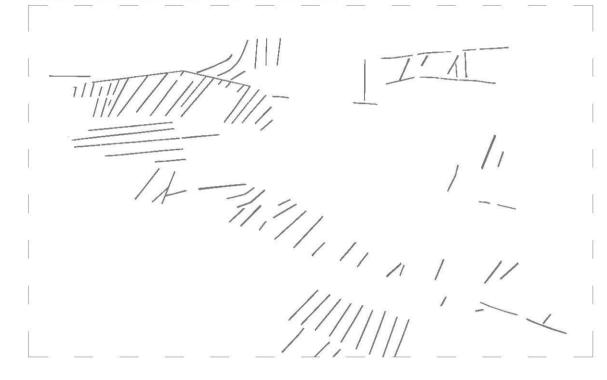






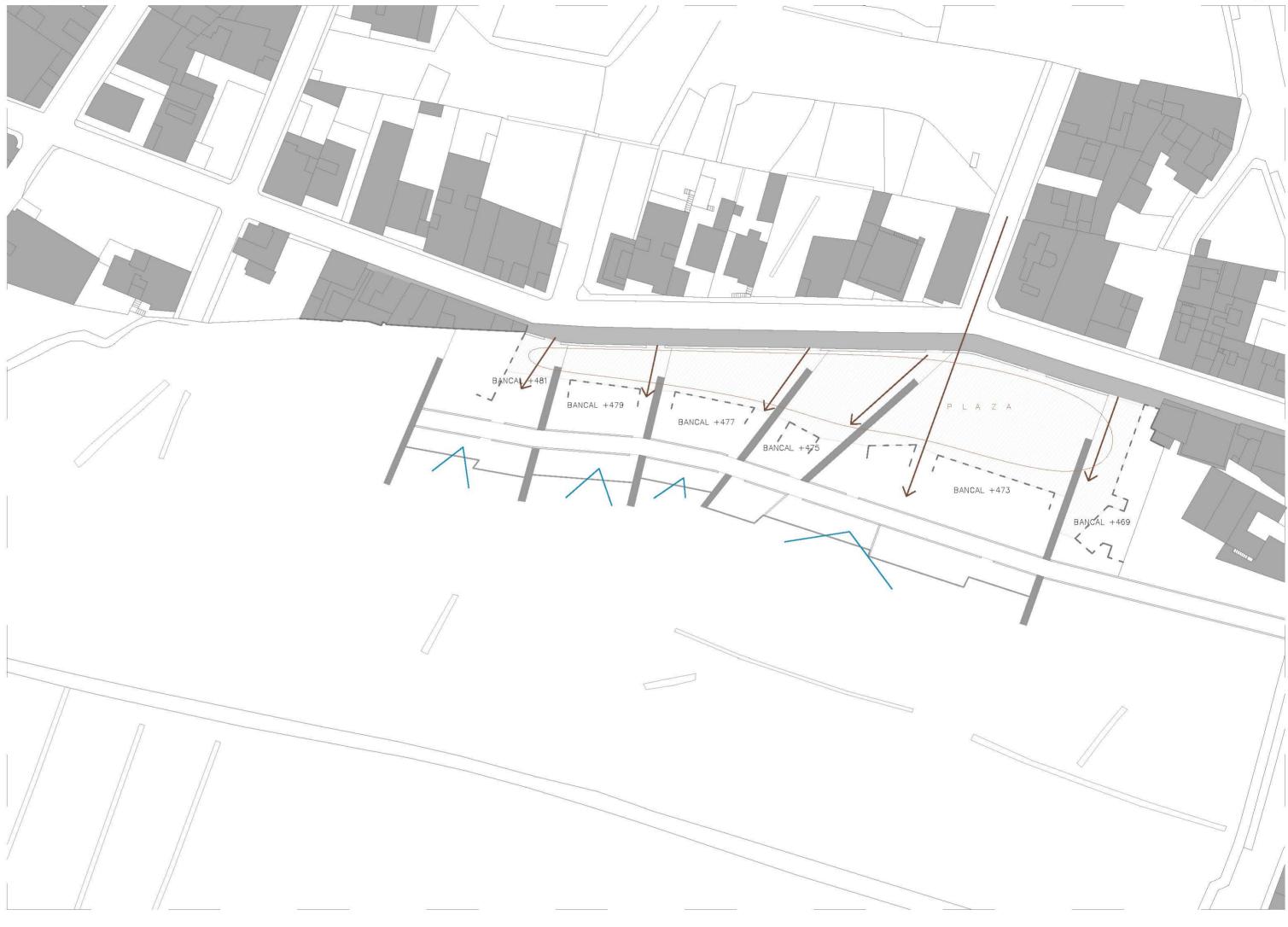
En este proyecto se pretende configurar el vacío sin uso. En primer lugar se propone la creación de una vía que actué como nexo entre las dos áreas (San Bartolomé de Geneto y San Miguel de Geneto), generando de esta manera, una unión transversal entre lo urbano y lo agrícola.

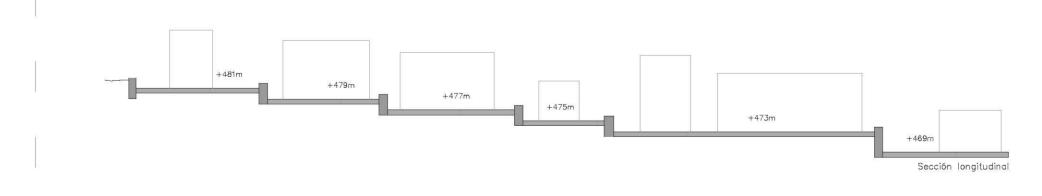
# MUROS AGRÍCOLAS EXISTENTES EN EL ÁREA

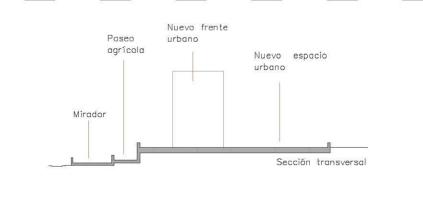


Se propone construir un espacio urbano a la vez que un frente, no como ámbito cerrado sino como espacio permeable. Para ello tomamos un elemento característico del lugar como son los muros de piedra. Estos serán los encargados de coser el espacio, ya que son elementos que juegan en ambos mundos, en el urbano y en el agrícola. Para salvar el desnivel existente (14m), se recurre a la creación de un sistema de abancalado con ayuda de esos muros de piedra.

Además se propone un paseo agrícola, elemento de retención de lo ocupado, que producen diferentes miradores abancalados vinculados con el área agrícola.









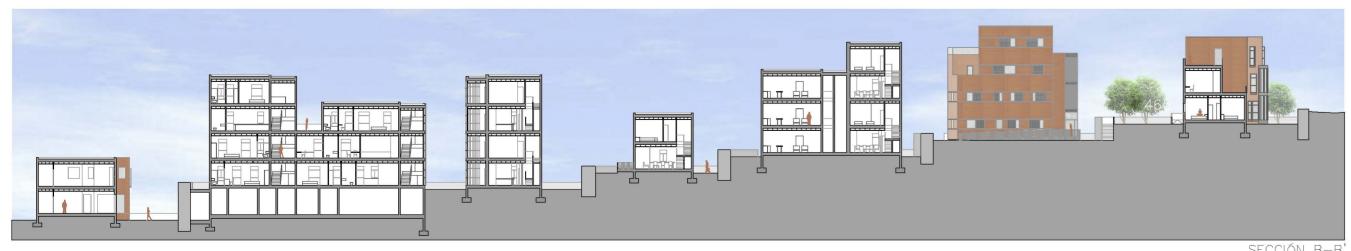






PERSPECTIVA DEL CONJUNTO





SECCIÓN B-B'



SECCIÓN C-C' E 1\_350

El paseo agrícola además de ser el elemento de retención de lo ocupado, sirve de tránsito entre la parte urbana y la parte más rural ya que da acceso a ambos espacios y crea un recorrido a través del proyecto. Los miradores se van abancalando adaptándose al terreno y creando lugares para la estancia y el ocio.



PFC marzo 2015 escuela de arquitectura ulpgo DEPARTAMENTO DE ARTE, CIUDAD Y TERRITORIO

INTERVENCIÓN EN LA PERIFERIA DE LA LAGUNA:GENETO. INTERVENCIÓN EN DOS ZONAS DIFERENTES PERO ADYACENTES.

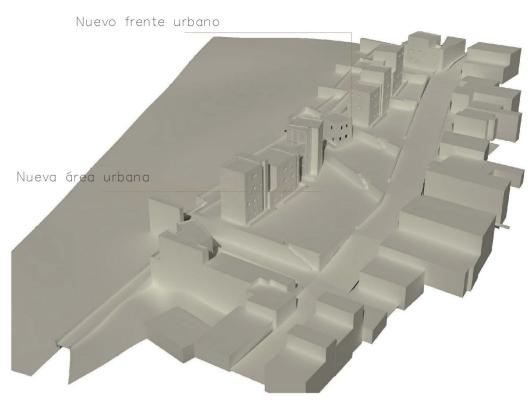
ALUMNA: CARLA CAMPOAMOR ABAD TUTOR: MANUEL BOTE DELGADO

COTUTOR CONSTRUCCIÓN: JOSÉ MIGUEL RODRÍGUEZ GUERRA COTUTOR ESTRUCTURAS: HUGO ALBERTO VENTURA RODRÍGUEZ COTUTOR INSTALACIONES: JUAN FRANCISCO HERNÁNDEZ DÉNIZ

PLANTA GENERAL CUBIERTA E 1\_500







PERSPECTIVA DEL CONJUNTO



SECCIÓN A-A' E 1\_350

El nuevo frente urbano está compuesto por 6 edificios distribuidos en los diferentes bancales. En el primero de ellos se encuentra un edificio público de uso polivalente así como pequeños locales comerciales. La propuesta cuenta con un total de 19 viviendas de 1, 2 y 3 dormitorios.

Uno de los objetivos del proyecto es crear una transversalidad que permita conectar de forma visual el espacio urbano con el vacío existente. Para ello, haremos que las arquitecturas se separen de los muros agrícolas presentes en el lugar, dando al usuario la posibilidad de apreciar lo que existe en el área urbana cuando se encuentra en el nuevo espacio público.

El sistema de comunicación entre los bancales es a través de núcleos de escaleras que se encuentran integrados en los muros.

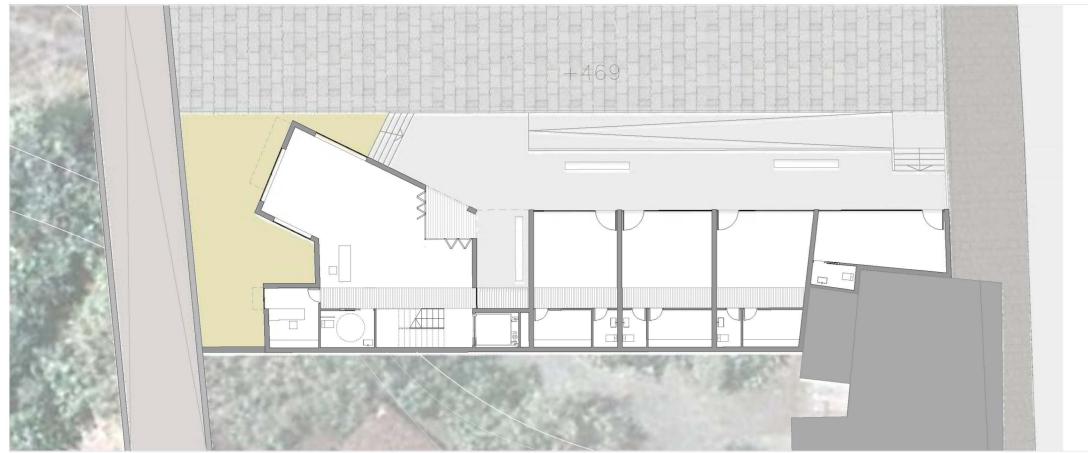


ALZADO AGRÍCOLA



E 1\_1500



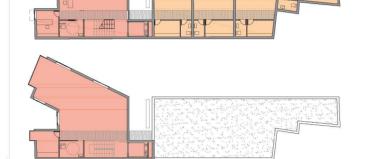


polivalente; y por diversos comercios independientes.

En el bancal +469 m se encuentra el único equipamiento público del nuevo área urbana. Está situado en el punto más cercano al Camino de San Bartolomé de Geneto para así atraer a los habitantes de la

Está formado por un pequeño edificio público totalmente diáfano y

Además, destacar que este bancal será el de mayor afluencia, ya que se encuentra la vía rodonal que da acceso al parking.



EMPLAZAMIENTO E 1\_1500

PLANTA BAJA



+469

Local comercial

Edificio público

PLANTA PRIMERA PLANTA CUBIERTA







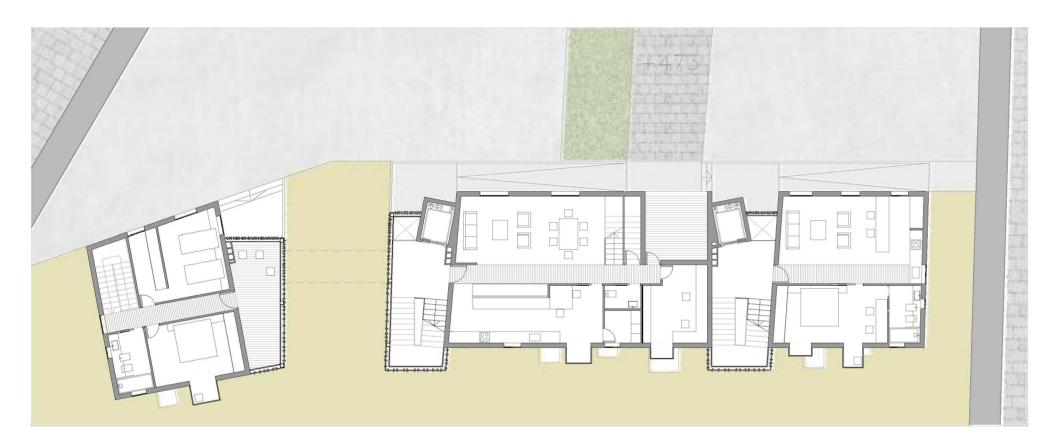
Ambos edificios están formados en planta por una banda de servicios en la que se encuentran los aseos, almacenes de los comercios y del edificio público, así como el núcleo de comunicación y un pequeño despacho de este último.

NORTE ALZADO OESTE

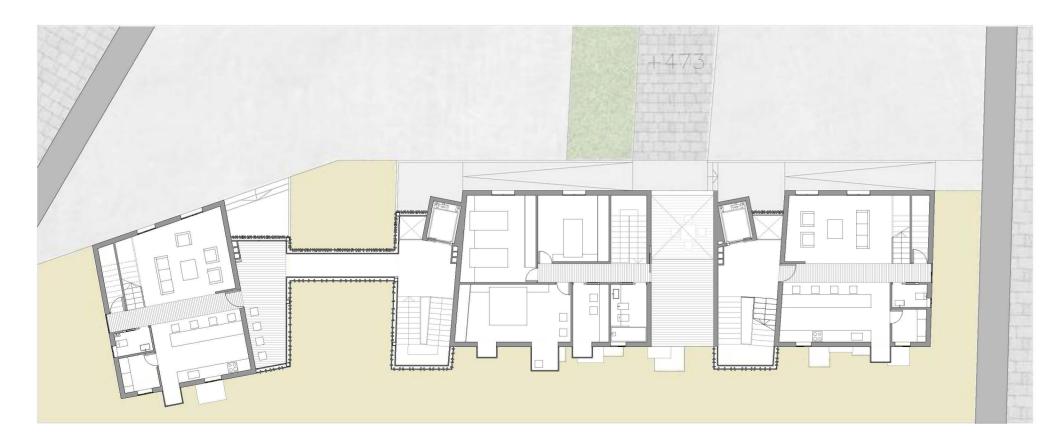
TE ALZADO SUR



PLANTA BAJA



PLANTA PRIMERA



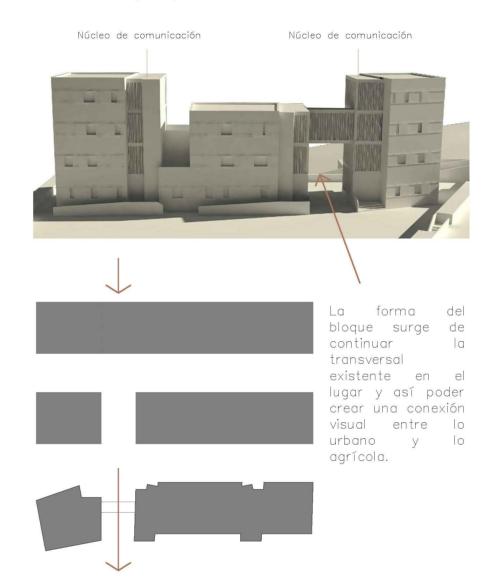
PLANTA SEGUNDA

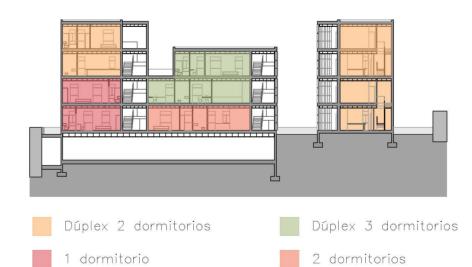
Los edificios de viviendas siguen una misma tipología en la que el núcleo de comunicación sobresale del volumen, de manera que, con una primera mirada, el usuario es capaz de reconocer dónde se encuentra éste y, por lo tanto, el

El núcleo de comunicación está revestido por lamas verticales de acero inoxidable que a medida que nos acercamos al área agrícola se separan generando diversas vistas y creando pequeños miradores en los descansillos de las escaleras.

Área

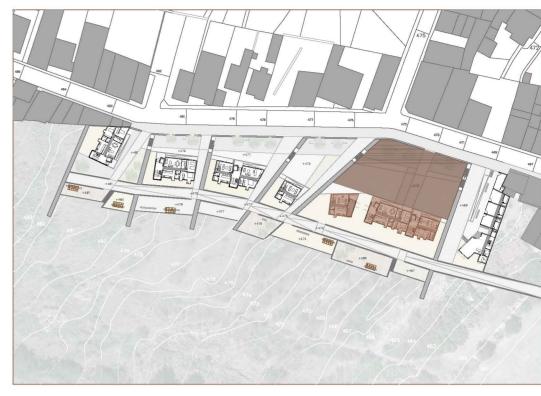
En la tercera planta se ha dispuesto de una pasarela cubierta que comunica los dos bloques y que se rige por las mismas reglas que el núcleo de comunicación.



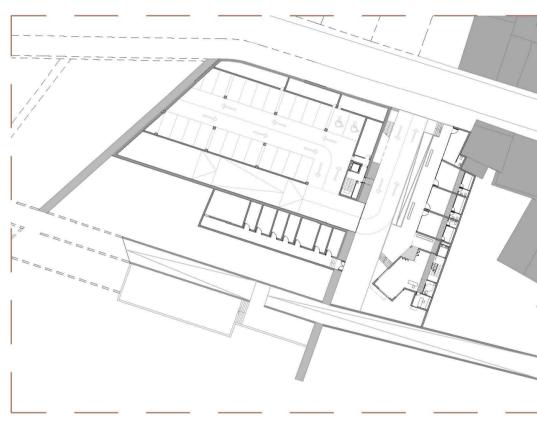


Se ha propuesto un aparcamiento subterráneo en el bancal +473m ya que existe un desnivel con el anterior de 4 m, de esta manera se evitan las rampas de acceso.

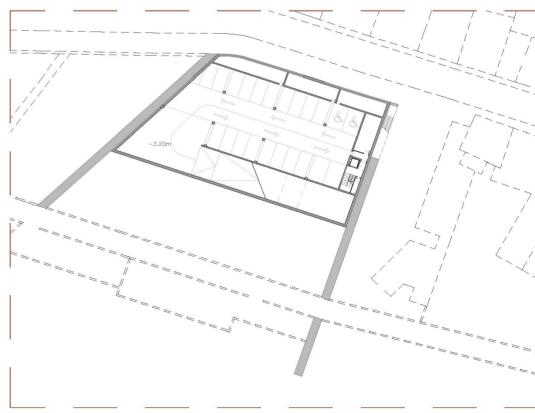
A través de una vía rodonal de doble sentido en el bancal anterior (+469m) se accede al aparcamiento. Está dispuesto en dos plantas contando con 46 plazas, algunas de ellas adaptadas para minusválidos.



APARCAMIENTO EMPLAZAMIENTO



E 1\_750 APARCAMIENTO PLANTA -1

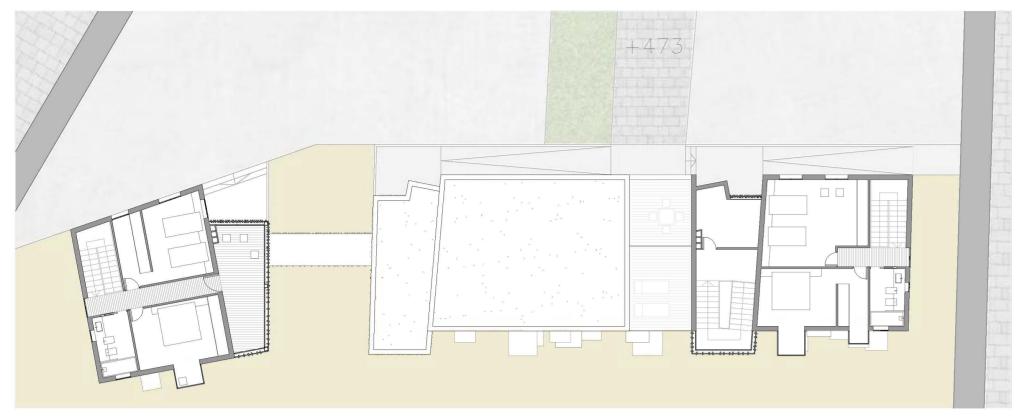


APARCAMIENTO PLANTA -2 E 1\_750

E 1\_1500



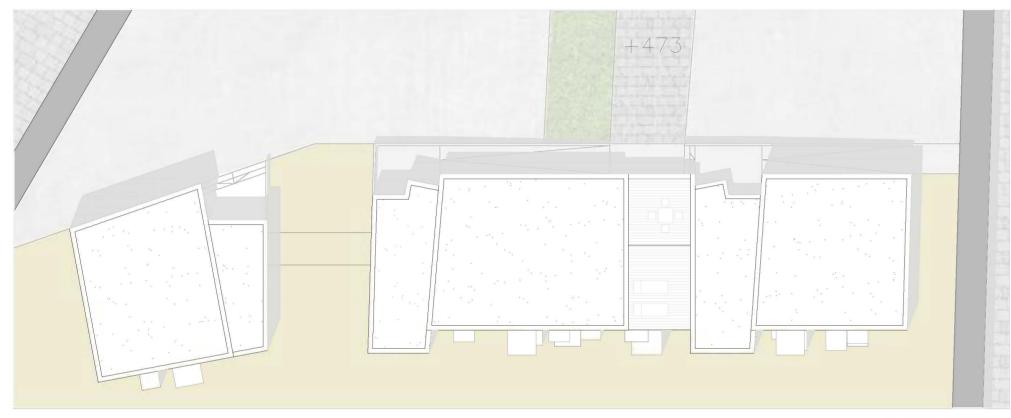
BANCAL +473 m



PLANTA TERCERA



ALZADO SUR



PLANTA CUBIERTA





ALZADO OESTE



ALZADO ESTE



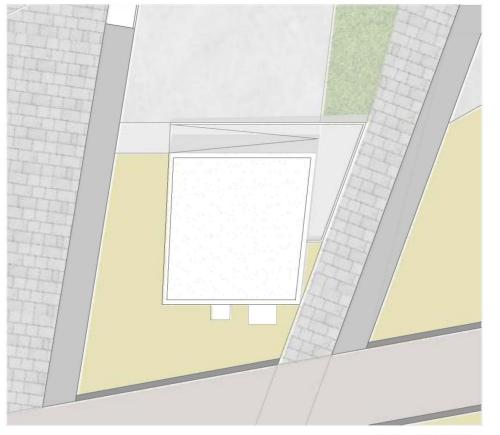
Existe una diferencia clara entre los alzados norte y sur. En el sur, podemos observar que las ventanas tienen una mayor escala, ya que dan al espacio agrícola, permietiendo de esta manera tener una vista más completa. Además, se proyectan una serie de cajas de vidrio a modo de miradores, produciendo a la fachada mucho más movimiento.

Sin embargo, el alzado norte es una fachada más plana y esa monotonía con las contraventanas de acero inoxidable negro.

PERSPECTIVA DEL CONJUNTO



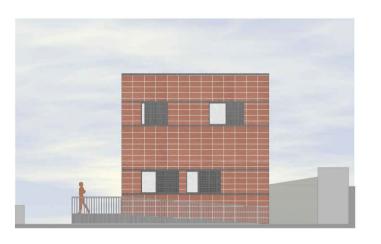






PLANTA CUBIERTA

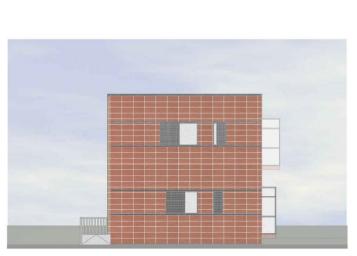
EMPLAZAMIENTO E 1\_1500



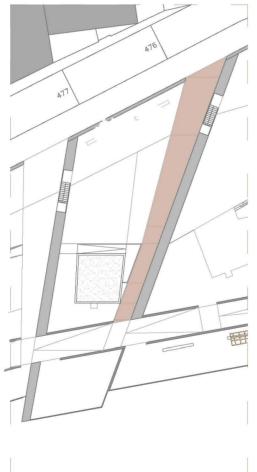








ALZADO OESTE

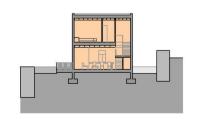


área estudiada.

En este bancal también se distingue la transversalidad mediante la vía rodonal. A través de ésta los habitantes aprecian directamente el espacio rural, sin ningún impedimento visual; invitando al habitante a utilizar el paseo agrícola diseñado a lo largo de todo el proyecto, así como de los diversos miradores.



PERSPECTIVA DEL CONJUNTO



Dúplex 2 dormitorios

ALZADO ESTE

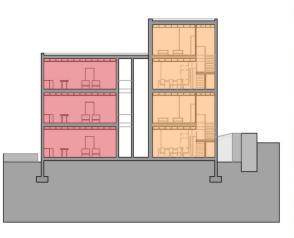




El tamaño del bancal +475m no resulta suficiente para albergar un bloque de viviendas, por lo que se ha optado por disponer un dúplex de dos habitaciones. Este dúplex conforma un volumen singular dentro del proyecto que logra integrarse completamente en él ya que se ha mantenido la misma tipología y los mismos materiales. Además, a mayor escala, supone una adaptación en el skyline del lugar, generando movimiento en altura; característica que toma como referencia del



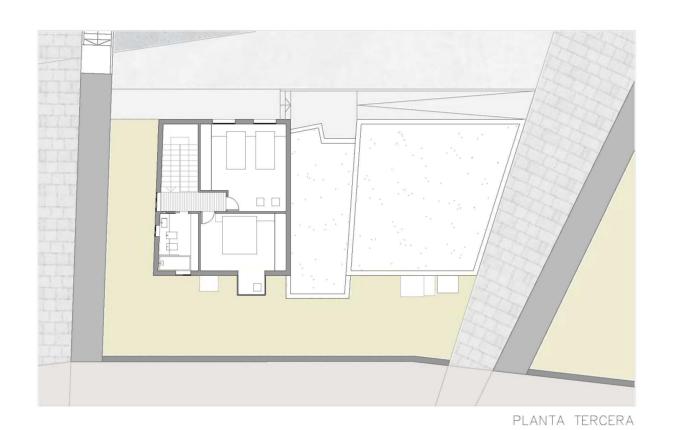


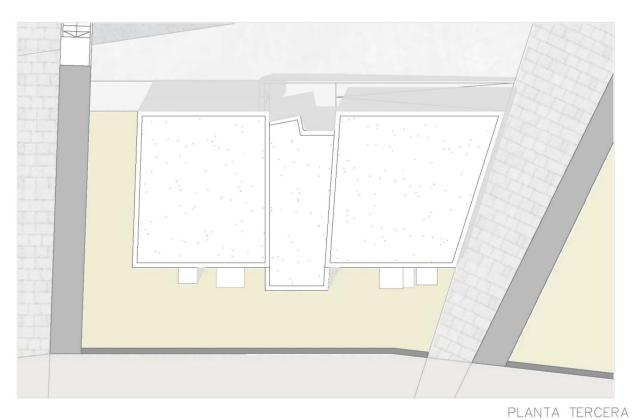


Dúplex 2 dormitorios

1 dormitorio





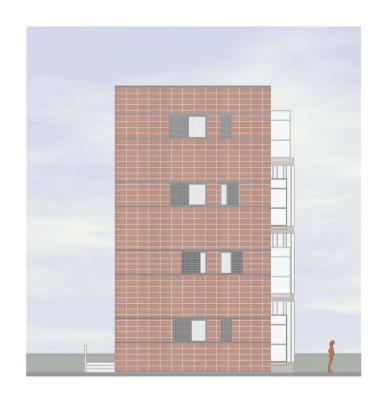


El bloque adopta la forma del muro, creando de esta manera transversalidades características del proyecto.









ALZADO ESTE

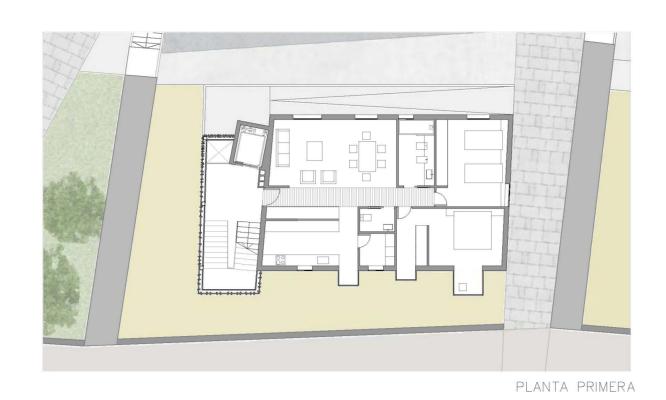
ALZADO NORTE

ALZADO OESTE

PLANTA SEGUNDA

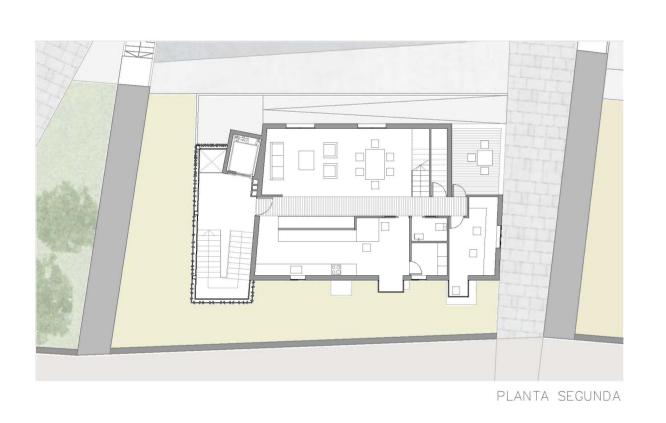
ALZADO SUR

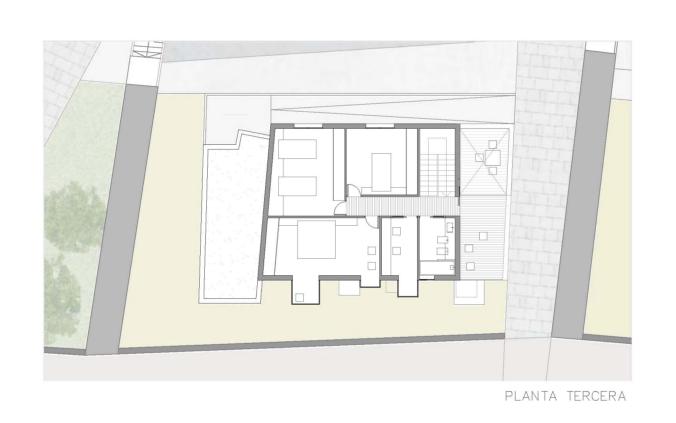


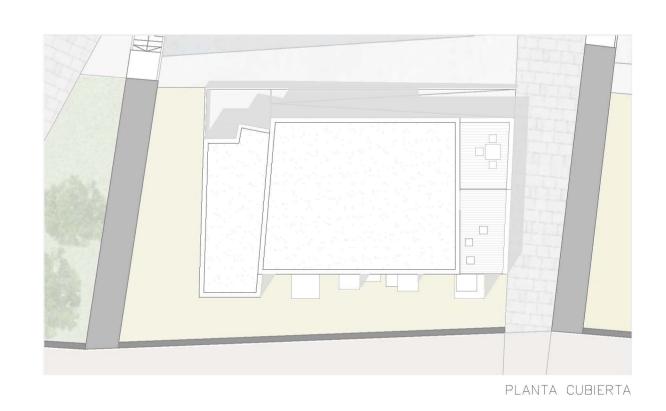












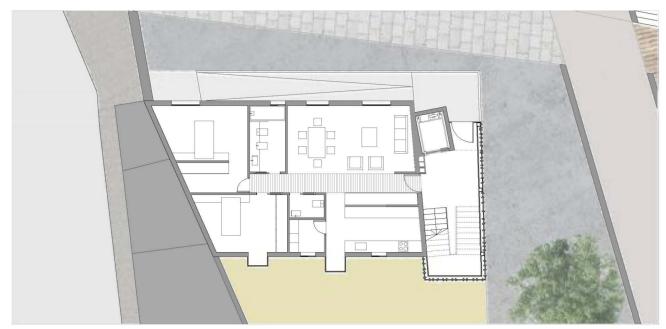




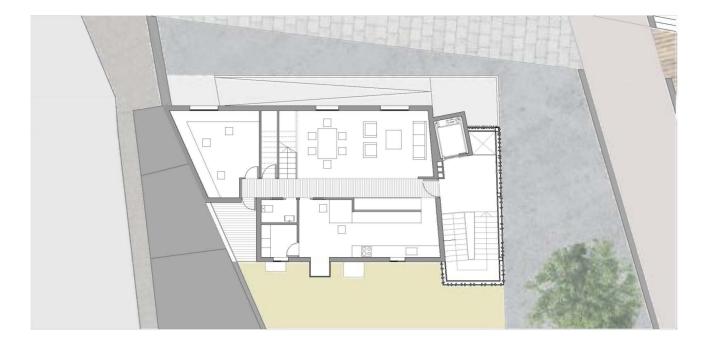




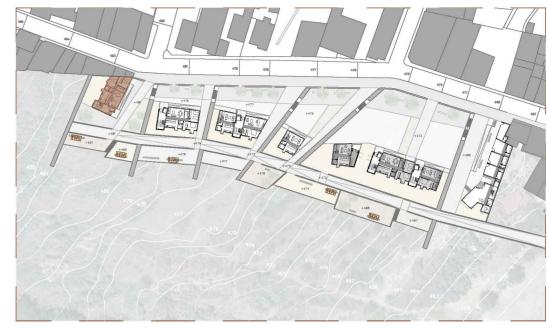
ALZADO ESTE



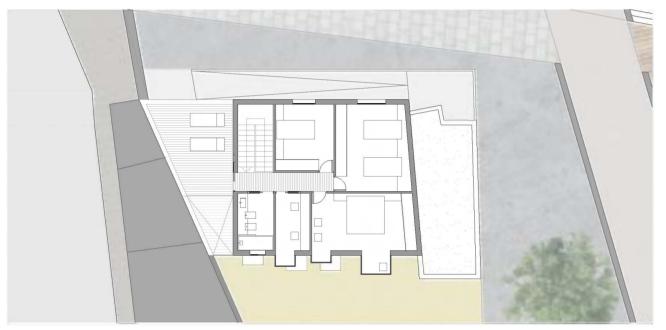
PLANTA PRIMERA



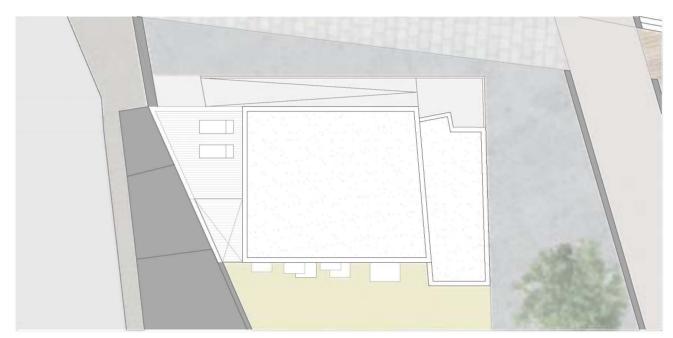
PLANTA SEGUNDA



E 1\_1500 EMPLAZAMIENTO



PLANTA TERCERA



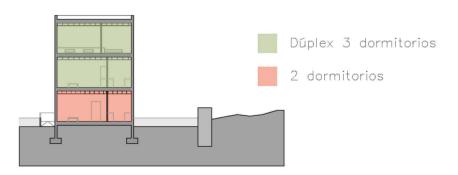
PLANTA CUBIERTA



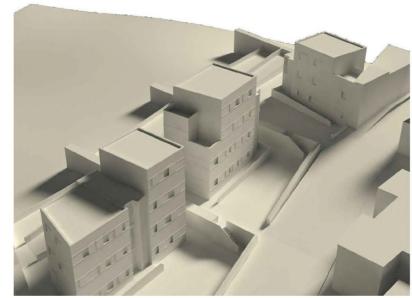
ALZADO SUR



PERSPECTIVA DEL CONJUNTO



Esta edificación es la que delimita el área del proyecto por la cota más alta. Para ello el bloque no mantiene la misma dirección que los anteriores sino que se gira pagándolo a la medianera existente para esconderla.

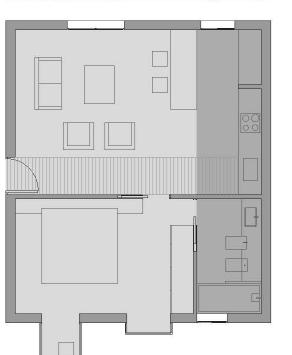






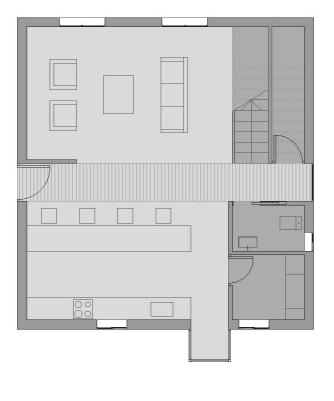
ALZADO OESTE

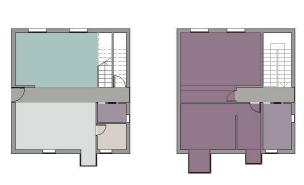


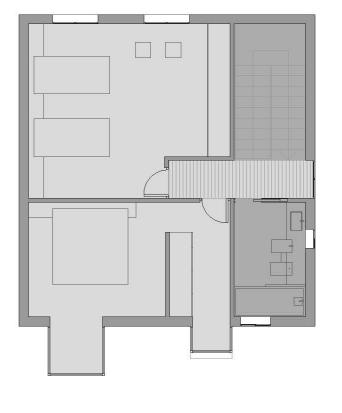


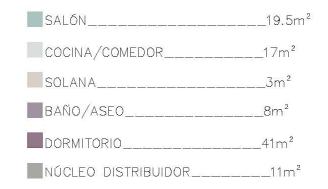


# DÚPLEX - 2 DORMITORIOS







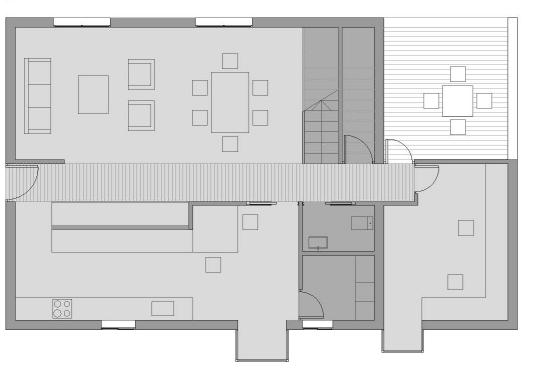


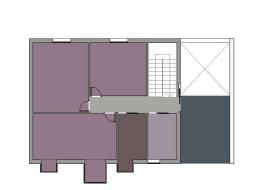
# 2 DORMITORIOS

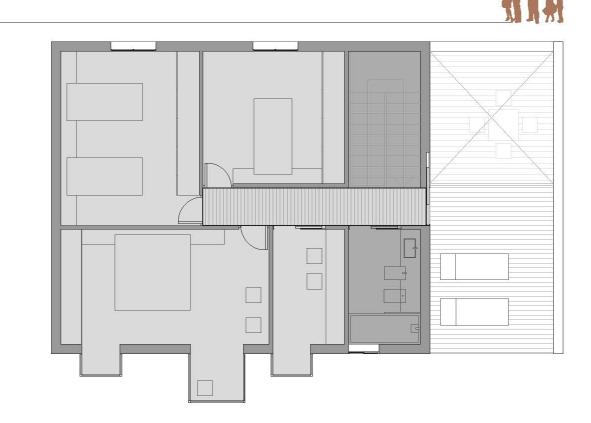




# <u>DÚPLEX - 3 DORMITORIOS</u>

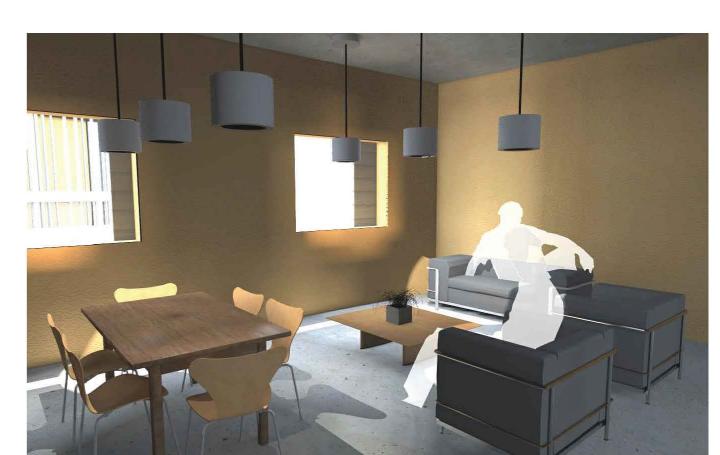






SALÓN/COMEDOR	27.30m²
COCINA	24m²
SOLANA	3.30m²
BAÑO/ASEO	8m²





PERSPECTIVA INTERIOR SALÓN-COMEDOR

NÚCLEO DISTRIBUIDOR\_\_\_\_\_9m²

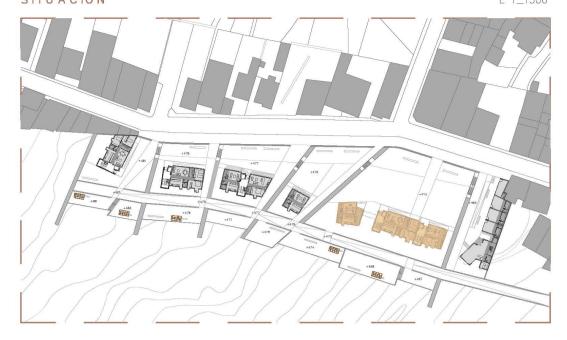
El proyecto cuanta con 19 viviendas de las cuales son: 5 viviendas

1 Dormitorio: 2 Dormitorios:

4 viviendas Dúplex 2 dormitorios: 6 viviendas — Dúplex 3 dormitorios: 4 viviendas

Cada uno de los tipos cuenta con una banda de servicios en la que se encuentran los aseos, baños, solanas, así como las escaleras de los dúplex.

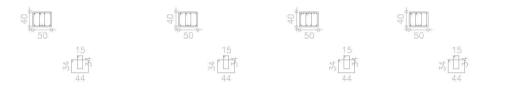
SITUACIÓN E 1\_1500

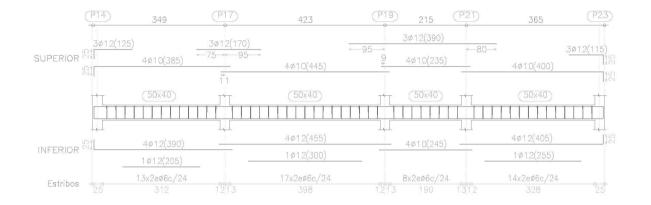


El edificio a desarrollar en la parte técnica es el que se encuentra en el bancal +473 m, ya que es el más representativo. Se trata de un edificio de viviendas de 4 plantas en los extremos y 3 plantas en la parte central. Lo característico del edificio es su pasarela en la segunda planta, conectado ambas partes.

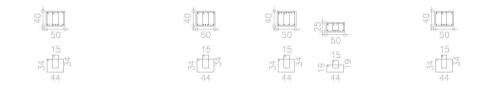
#### VIGA FORJADO PLANTA BAJA (Pórtico 12)

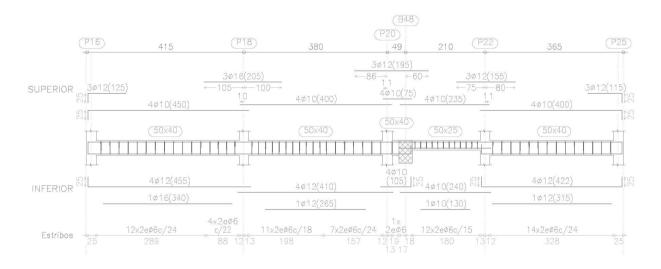
E 1\_100





### VIGA FORJADO PLANTA PRIMERA (Pórtico 4)





#### DATOS GENERALES DE LA OBRA

- Forjados: HA-30  $\gamma c = 1.35$  $\gamma c = 1.5$ - Cimentación: HA-30 - Pilares: HA-30  $\gamma c = 1.5$ 

- Muros: HA-30  $\gamma c = 1.5$ 

ACERO:

- Barras: B 500 S  $y_{\rm C} = 1.15$ 

PERFILES DE ACERO:

Laminados y armados: S275

El edificio se encuentra sobre un terreno de piedra y áridos, con una tensión admisible de 3 Kg/cm. Para el edificio se ha elegido una estructura de hormigón armado, compuesta por pórticos y pilares de hormigón. En el núcleo de comunicación de fachada se ha recurrido a

Para los forjados se ha optado por las placas alveolares de 1.20m de acho y 30 cm de canto + 10cm de capa de compresión. Sin embargo en algunas zonas como los núcleos de comunicación se ha utilizado losas macizas de hormigón armado de 25 cm de espesor. Para la planta soterrada ( cuarto de instalaciones ) se ha utilizado un muro de hormigón

### CARGAS PERMANENTES ESTRUCTURALES

Son aquellas cargas de peso propio de la estructura, las cuales, el programa introduce automáticamente a partir de los elementos estructurales introducidos:

- Forjado de placas alveolares de 35 +5cm: 5.53KN/m²
- Densidad del hormigón armado en pilares y vigas: 2500KN/m²
   Cerrramiento de bloque de 12 cm: 1.5 KN/m²

armado, así como zapatas aisladas o combinadas.

Sobrecarga tabiquería: 1 KN/m²

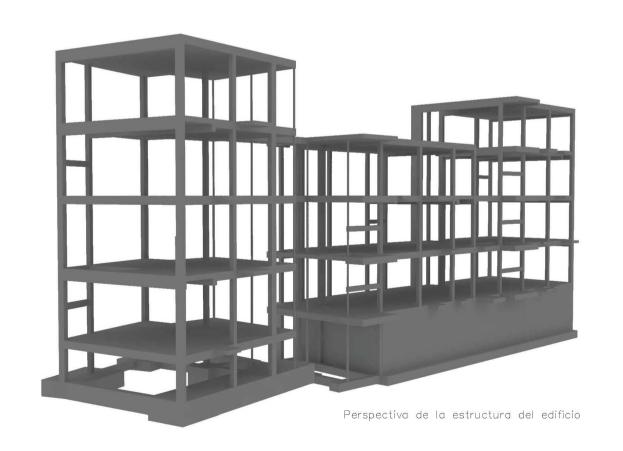
#### CARGAS PERMANENTES NO ESTRUCTURALES

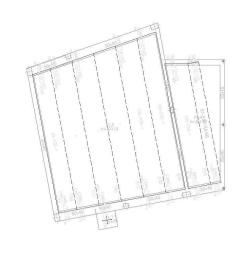
- Viviendas: Pavimento + Encascado: 2KN/m²
- Cubierta: Pavimento + Encascado: 3KN/m²

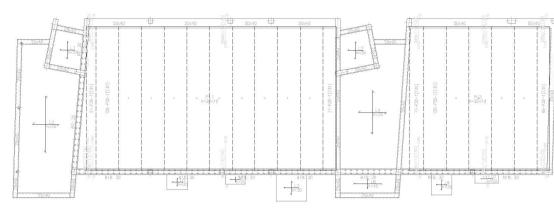
# SOBRECARGA DE USO

- Viviendas: 2KN/m²
- Cubierta transitable (terrazas) : 2KN/m²
- Cubierta intransitable (mantenimiento): 1KN/m²

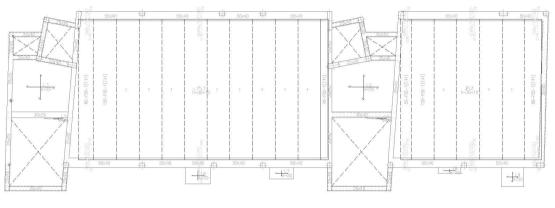




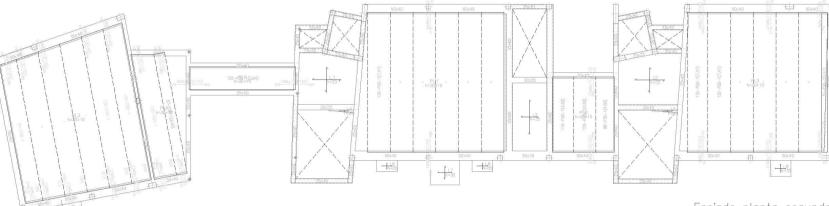




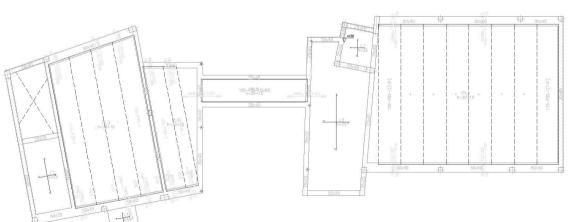
Forjado planta baja

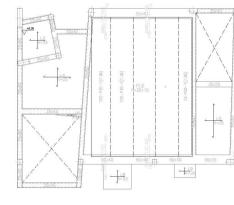


Forjado planta primera

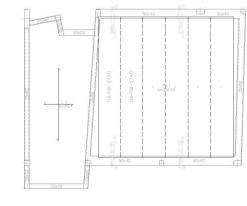


Forjado planta segunda





Forjado planta tercera



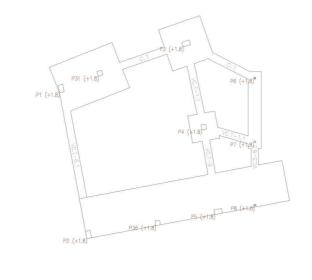
Forjado planta cubierta

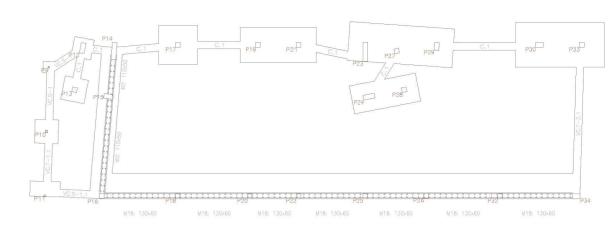
### DB SI\_6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

- 3. Elementos estructurales principales
- Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio es suficiente si:
- a) alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizzada tiempo temperatura, o
- b) soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el

Uso del sector de incendio considerado	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante altura de evacuación del edificio ≤ 15 m
Residencial Vivienda	R 120	R 60
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)	F	R 120







Planta de cimentación

E 1\_200

#### VIGAS CENTRADORAS

E 1\_100

Armadura superior: 4ø16 Armadura inferior: 3ø12 Armadura piel:1x2ø12 Estribos: 1xØ8c/20

Armadura superior: 14ø25 Armadura inferior: 3ø12 Armadura piel: 3x2ø12 Estribos: 1xØ10c/20

Armadura superior: 4ø16 Armadura inferior: 4ø16 Armadura piel: 1x2ø12 Estribos: 1xØ8c/30

Armadura superior: 4ø16 Armadura inferior: 4ø16 Armadura piel:1x2ø12 Estribos: 1xØ8c/20

> Armadura superior: 7ø25 Armadura inferior: 3ø12 Armadura piel: 2x2ø12 Estribos: 1xØ8c/20

CUADRO DE ZAPATAS

Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y	Armado sup. X	Armado sup. Y
P3	230×230	55	19ø12c/12	11ø16c/21		
P4	145×145	110	7ø16c/20	7ø16c/20		
P9	60×60	50	2ø12c/25	2ø12c/25		
P10	125×125	50	5ø12c/25	5ø12c/25		
P11	160x80	50	3ø16c/29	6ø12c/25		
P12	105×105	50	4ø12c/25	4ø12c/25		
P13	125×125	40	5ø12c/27	5ø12c/26		
P17	205×205	45	16ø12c/12	16ø12c/12		
(P6-P7)	405×70	85	3ø16c/26	16ø16c/26	4ø25c/14	16ø16c/26
(P1-P31)	355×255	85	10ø16c/26	14Ø16c/26	10ø16c/26	14ø16c/26
(P21-P19)	400×185	40	9ø16c/20	15Ø16c/26	7ø12c/27	13ø12c/30
(P24-P28)	355×150	40	8ø12c/18	18ø12c/19	5ø12c/30	12ø12c/30
(P30-P33)	470×235	60	13ø16c/17	33ø12c/14		
(P23-P27-P29)	555×205	55	7ø16c/29	25ø12c/22	11ø16c/18	25ø12c/22
(P2-P5-P8-P36)	1090×215	110	7ø20c/29	54ø16c/20	12ø20c/18	54ø16c/20

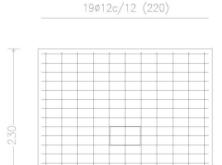
VC.S-6.2 Armadura superior: 7ø25 Armadura inferior: 7ø25 Armadura piel: 2x2ø12 Estribos: 1xø10c/20

> Armadura superior: 4ø20 Armadura inferior: 3ø12 Armadura piel: 1x2ø12 Estribos: 1xØ8c/20

VIGA DE ATADO E 1\_100 C.1 Armadura superior: 2¢12 Armadura inferior: 2¢12

Estribos: 1xØ8c/30

ZAPATA CENTRADA P3



<-40→

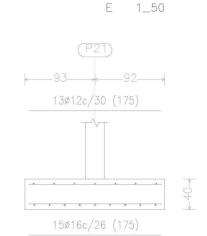
11ø16c/21 (220)

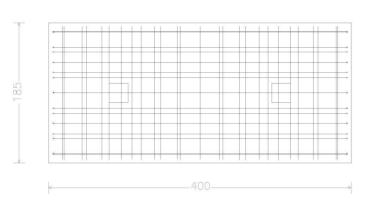
E 1\_50

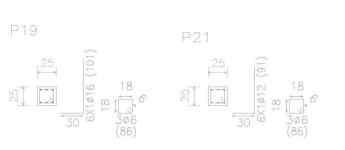
#### ZAPATA COMBINADA P19-P21

7ø12c/27 (419)

9ø16c/20 (420)







# CUADRO DE PILARES

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P36	Forjado 5
6 p 1 2 33 p 6 c / 15 33 p 6 c / 15	4ø16	6ø12 33ø6c/15 33ø6c/15	25 199 4012 3308c/15	40 6612 3366c/15 3386c/15	2×UPN BO([])	i 2xUPN BC	CI ([]) 2xUPN 80(															25 10912 3296c/15 3x32e6c/45		25   Hall   12   4012   3366c/15	25 4612 3366c/15	25 25 4012 3266c/15		25  49    8612   3396c/15   3396c/15	6p12 33ø6c/15 33ø6c/15	25 6812 3396c/15	25 10 4 12 3366c/15	25 10 F 2 4012 3396c/15	40 40 412 4416 2012 3346c/15 3366c/15	25 4012 3366c/15	Forjado 4
25 6ø12 41ø6c/15 41ø6c/15	25 4016 33060/15	8912 3395c/15 3395c/15	25 25 4912 3306c/15	8612 3366c/15 3366c/15	2xUPN 80([])	2xUPN BO			) 2xUPN 80(	([]) 2xUPN 80([])	25 25 6012 3406c/15	25 25 4912 3496c/15	25 Fa- 8#12 2x34#6c/15	6e12 34e6c/15 34e6c/15	25 Par 4612 3366c/15	25  -10-1   27   10-1   27   27   27   27   27   27   27   27	25 Han Q 2 2 4#12 33#8c/15	25 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	25 10 1 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	25 Heart 21 12 21#8c/15	25   10   10   10   10   10   10   10   10	25 HBH 10812 3466c/15 3x3466c/15	60 6612 3568c/15 3568c/15	25 S 1 2 4912 4198c/15	25 25 20 1 2 4e12 41e6c/15	25 104 4012 3466/15	25 1-0-1 25 2 4#12 34#5c/15	25 612 6616 2012 2166c/15 2166c/15	40 C7 4 10 6ø12 41ø6c/15	25 25 4ø16 41ø6c/15	25 	25 	40 612 4016 2012 3366c/15 3366c/15	25 4Þ12 3366c/15	Foriado 3
25 6612 33660/15 33660/15	25 4ø16 21ø6c/15	8612 3366c/15 3366c/15	25 13 1 1 4612 3366c/15	40 6s12 3396c/15 3396c/15	2xUPN 100([]	) 2xUPN BC				D([) 2xUPN 80([))	25 0 12 6ø12 33ø6c/15	25 N 1 4612 3366c/16	25 8ø12 2x3366c/15	6e12 33e6c/15 33e6c/15	25 V V V V V V V V V V V V V V V V V V V	25 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	25   HPH   C)	25 10 T 10 10 T 10 4012 4106c/15	25 	25 6912 40#8c/15	25 HID C I I I 6ø12 34¢6c/15	25 10 pt 2 33 pt 6 c/15 3x 33 pt 6 c/15	60 8012 8012 3396c/15 3396c/15	25 10 1 10 1 20 1 10 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	25 19 10 4612 4186c/15	25 10 4612 3366c/15	25 10 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25	25 016 6016 2012 33066/15 33966/15	40 	25 620 4620 2612 2165c/15	25   0   0   0   1   0	6 25 C 12 6ø12 34ø6c/15	40 40 412 4416 2612 3466c/15 3466c/15	25 25 26 4012 3306c/15	Forjado 2
25 6812 41866/15 41866/15	25 916 4616 2612 3366c/15	8912 3296c/15 3296c/15	25 25 4912 3208c/15	40 5612 3266c/15 3286c/15	2xUPN 100([]	) 2xUPN 10I			) 2xUPN 100	D([]) 2xUPN 80([])	25 6p12 32p6c/15	25 10 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	25 8ø12 2x32ø8c/15	6912 3296c/15 3296c/15	25 27 4812 4066c/15	25 6612 3266c/15	25 4016 3296c/15	25 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	25 10 4 12 4612 3266c/15	25 23 6612 3286c/15	25 6912 3266c/15	25 	60 8#12 32#6c/15 32#6c/15	25	25 25 4612 4066c/15	25 101 4012 3296c/15	25 100 25 4912 3266c/15	25 016 6e16 2e12 32e6c/15 32e6c/15	40   10   10   10   10   10   10   10   1	25 107 4025 4086/14	25 0 1 20 620 6820 2812 3266/15	25 27 27 27 27 27 27 27 27 27 27 27 27 27	40 40 612 4616 2612 3346c/15 3366c/15	25 012 016 6016 2012 2006c/15	7 7
25 6012 6012 6012 6012 6012 6012 6012 602 602 602 602 602 602 602 60	25 4016 4016 2012 4016(112) 2012(102) 2266(15 2266(15	8812 8812(107) 2286c/15 2286c/15	25 4012 4012 4012 4012(92) 2206c/15	8612 8612(126) 2266c/15 2266c/15	2xUPN 80([])	2xUPN 80		[]) 2xUPN 80([])	) 2xUPN 120	D([]) 2xUPN 100([])	25 4012 2012(388) 2012(100) 6612(92) 3466c/15 3446c/15	25 4412 4812(92) 3485c/15	25 8612 8612(92) 2x3466c/15	6612 6612(92) 3466C/15 3466C/15	25 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	25 4920 4920 4620(119) 3466c/15	25 4016 4016 4016 4016 4016 4016 4016	25  -0-    C   T       60-16   60-16   (101)   3486c/15	25 N 7 1 4612 4612(97) 3466c/15	25 6612 6612 6612(91) 3446c/15	25 6912 6912(97) 3496c/15	25 10512 10512 10612(126) 3466c/15 3x3466c/15	60 6612 6612(92) 3465c/15 3465c/15	25 N P	25 40 4 12 4612 4612(97) 3466c/15	25 4612 4612(26) 3466c/15	25 25 412 4012(92) 3466c/15	25 012 016 6016 2012 5016(136) 2012(126) 3496c/15 3496c/15	40 612 420 2612 4820(132) 2612(110) 3446c/15 3466c/15	4925 4925 4925(182) 4368c/14	25 620 6820 2912 6820(119) 2912(97) 34966/15	2 25 ST T T T T T T T T T T T T T T T T T T	40 40 40 40 40 40 40 40 40 40	25 812 4820 2912 4920(138) 2912(116) 4196c/15	Cimentación

DB HS 1: PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

La presencia de agua es baja ya que la cara inferior del suela en contacto con el terreno se encuentra por encima del nivel freático, por lo tanto, el grado de impermeabilidad del terreno será 1. Se ha optado por un muro flexorresistente, por lo que las condiciones que hay que tener en cuenta son las siguientes:

### 12+13+D1+D5

12\_ La impermeabilización debe realizarse mediante la aplicación de una pintura impermeabilizante o según lo establecido en 11.

13\_ cuando el mura sea de fábrica debe recubrirse por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, tal como una capa de mortero hidrófugo sin revestir, una hoja de cartón—yeso sin yeso higroscópico u otro material no higroscópico.

D1\_ Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante entre el muro y el terreno o, cuando existe una capa de impermeabilización, entre ésta y el terreno. La capa drenante puede estar constituida por una lámina drenante, grava, una fábrica de bloques de arcilla porosos u otro material que produzca el mismo efecto.

D5\_ Debe disponerse una red de evacuación del agua de lluvia en las partes de la cubierta y del terreno que puedan afectar al muro y debe conectarse aquélla a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior.

El edificio se encuentra en una zona eólica del tipo C (San Cristóbal de La Laguna), en un terreno de tipo IV (zona urbana). La altura de coronación del edificio sobre el terreno es menor de 15m, según la figura 2.4 la zona pluviométrica de promedios es III, por lo que con estos datos podemos hallar el grado de exposición al viento V3. Mediante la tabla 2.5 calculamos el grado de impermeabilidad mínimo exigido en las fachadas, que será igual a 3. Con todos estos datos, las condiciones a tener en cuenta serán las siguientes:

### R1+B1+C1

Resistencia a la filtración del revestimiento exterior

R1\_ El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración. Se considera que proporcionan una resistencia los

- revestimientos continuos de las siguientes características:
- espesor comprendido entre 10 y 15 mm, salvo los acabados con una capa plástica delgada;
- adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad.
- permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal;
- adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento aceptable frente a la fisuración;
  - cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, compatibilidad química con el aislante y disposición de una armadura constituida por una malla de fibra de vidrio o de poliéster

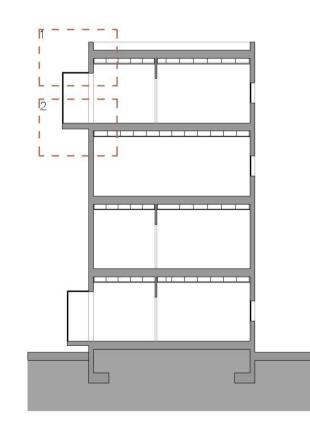
Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua B1\_ Debe disponerse al menos una barrera de resistencia media a la filtración. Se consideran como tal los siguientes:

- cámara de aire sin ventilar y aislamiento no hidrófilo dispuestos por el interior de la hoja principal, estando la cámara por el lado exterior del aislante
- aislante no hidrófilo dispuesto por el exterior de la hoja principal.

C1\_ Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:

- $-\frac{1}{2}$  pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;
- 12 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural





# LEYENDA DETALLES 1+2

- Aislante termico-acústico de poliestireno expandido
- Formación de pendiente de hormigón aligerado Lámina impermeabilizante de PVC
- Geotextil antipunzonamiento
- Capa de grava (cubierta intransitable) Sistema de sujeción para el mantenimiento de la cubierta
- Pretil de hormigón armado
- Perfil de anclaje de la terracota, acero inoxidable [Sistema Alphaton] Albardilla metálica ( 10% pendiente)
- Anclaje de muro para la colocación de los perfiles Junta de poliestireno (3cm)
- 12. Perfil horizontal , acero inoxidable [Sistema Alphaton]
- 13. Perfil vertical, acero inoxidable [Sistema Alphaton]
- Panel de terracota (300x600x30mm)
- 15. Fábrica de bloque de hormigón vibroprensado de 12cm 16. Aislante térmico (espuma inyectada)
- 17. Acristalamiento de vidrio doble con cámara de aire

- 17. Perfil de aluminio
- Carpintería de aluminio
- 19. Premarco de aluminio 20. Dintel de hormigón armado (HA-30) con correa
- Viga plana de HA-30 de 50 cm de canto
- Techo suspendido, panel continuo de yeso y fibra 23. Aislamiento acústico de lana mineral
- 24. Perfil metálico
- 25. Perfil de soporte 26. Forjado de placas alveolares de 30cm de canto
- 27. Capa de compresión (5cm) + armadura de negativo
- 28. Pavimento cerámico antideslizante para interior (13mm)
- 29. Mortero de agarre
- 30. Formación de pendiente, hormigón ligero (atezado)
- 31. Mortero de agarre

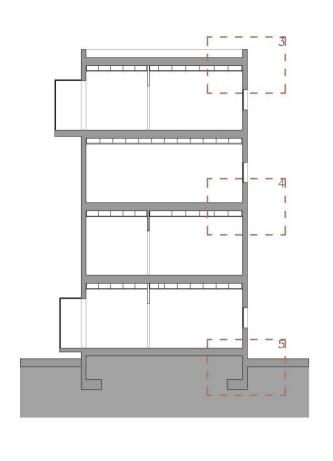
32. Enfoscado de mortero con pintura con acabado para

DETALLE 2

24

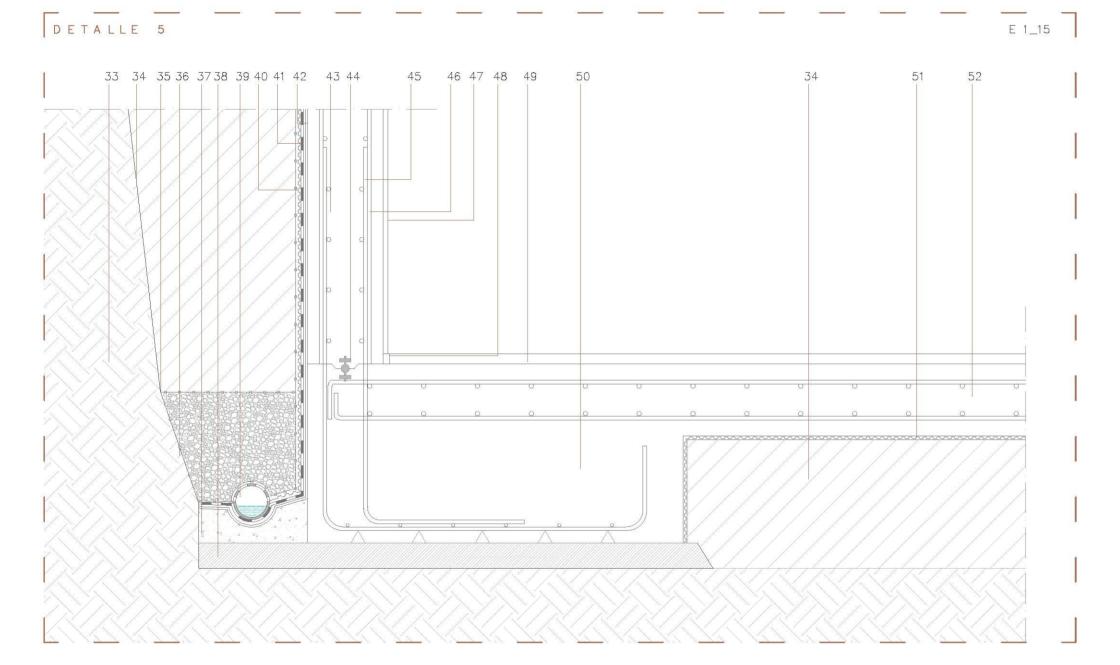
25

26



### LEYENDA DETALLES 3+4 Aislante termico-acústico de poliestireno expandido Formación de pendiente de hormigón aligerado Lámina impermeabilizante de PVC Geotextil antipunzonamiento Capa de grava (cubierta intransitable) Sistema de sujeción para el mantenimiento de la cubierta Pretil de hormigón armado Perfil de anclaje de la terracota, acero inoxidable [Sistema Alphaton] Albardilla metálica ( 10% pendiente) 10. Anclaje de muro para la colocación de los perfiles 11. Junta de poliestireno (3cm) 12. Perfil horizontal , acero inoxidable [Sistema Alphaton] 13. Perfil vertical, acero inoxidable [Sistema Alphaton] 14. Panel de terracota (300x600x30mm) 15. Fábrica de bloque de hormigón vibroprensado de 12cm 16. Aislante térmico (espuma inyectada) 17. Dintel de hormigón armado (HA-30) con correa 18. Acristalamiento de vidrio doble con cámara de aire 19. Vierteaguas metálico (pendiente 10%) 20. Contraventana corredera de lamas orientables 21. Carpintería de aluminio 22. Premarco de aluminio 23. Perfil metálico en L Carpintería de aluminio 24. Correa de remate del alfeizar (HA-30) 25. Enfoscado de mortero con pintura con acabado para interior 26. Viga plana de HA-30 de 50 cm de canto 27. Techo suspendido, panel continuo de yeso— fibra 28. Aislamiento acústico de lana mineral 29. Perfil metálico 30. Perfil de soporte

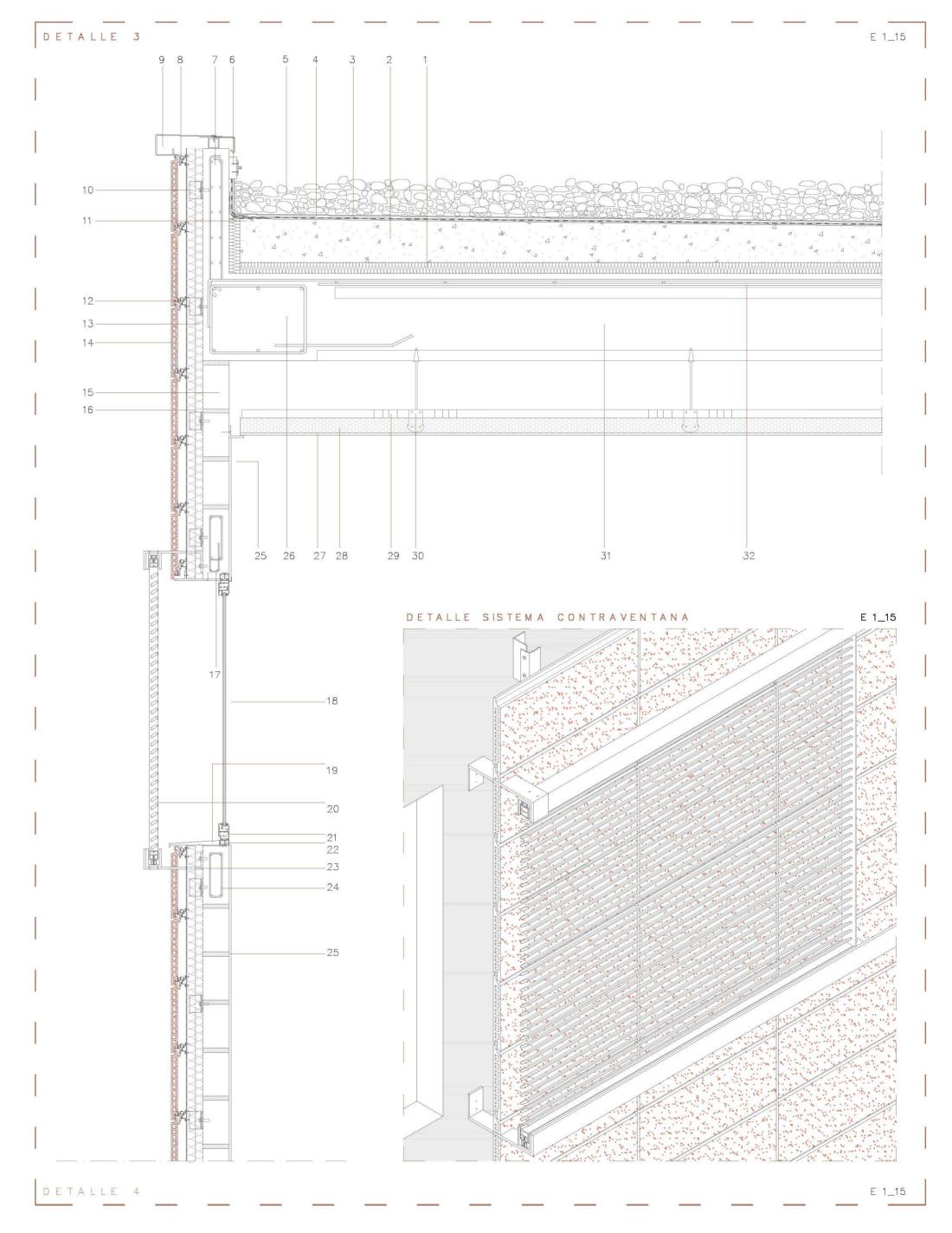
31. Forjado de placas alveolares de 30cm de canto 32. Capa de compresión (5cm) + armadura de negativo



# LEYENDA DETALLE 5

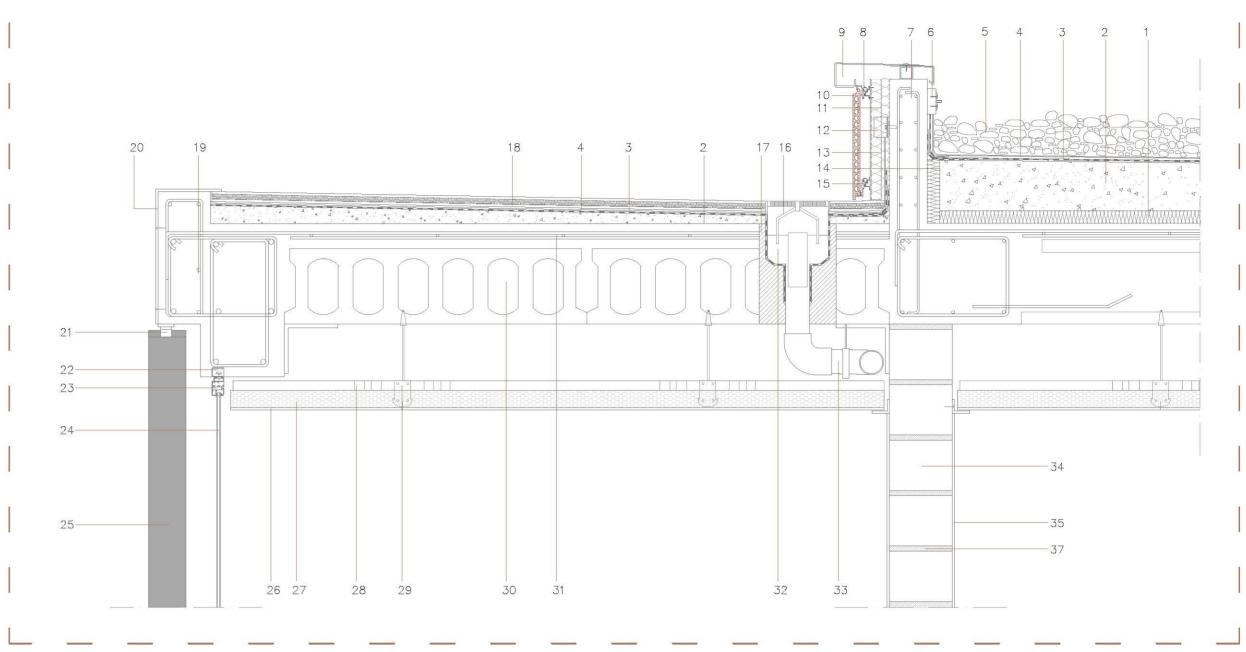
- 33. Terreno compactado
- 34. Terreno de relleno compactado
- 35. Geotextil (capa filtrante)
- 36. Áridos 37. Hormigón pobre para formación de pendiente, sistema dren
- 38. Hormigón de limpieza HM-10 (10cm)
- 39. Tubería de drenaje
- 40. Lámina de polietileno reticulado (capa drenante) 41. Lámina impermeabilizante de PVC con armadura de malla de
- 42. Geotextil antipunzonamiento
- fibra de poliéster y 1.2 mm de espesor

- 43. Muro flexorresistente HA-30
- 44. Elastómero para junta de hormigonado
- 45. Armadura de espera
- 46. Barras corrugadas de acero B-500S 47. Enfoscado de cemento y arena + capa de pintura
- ignífuga 48. Junta de polietileno expandido de 2.5cm
- 49. Pavimento de hormigón
- 50. Zapata de hormigón armado HA-30
- Fondaline
- 52. Solera de hormigón armado

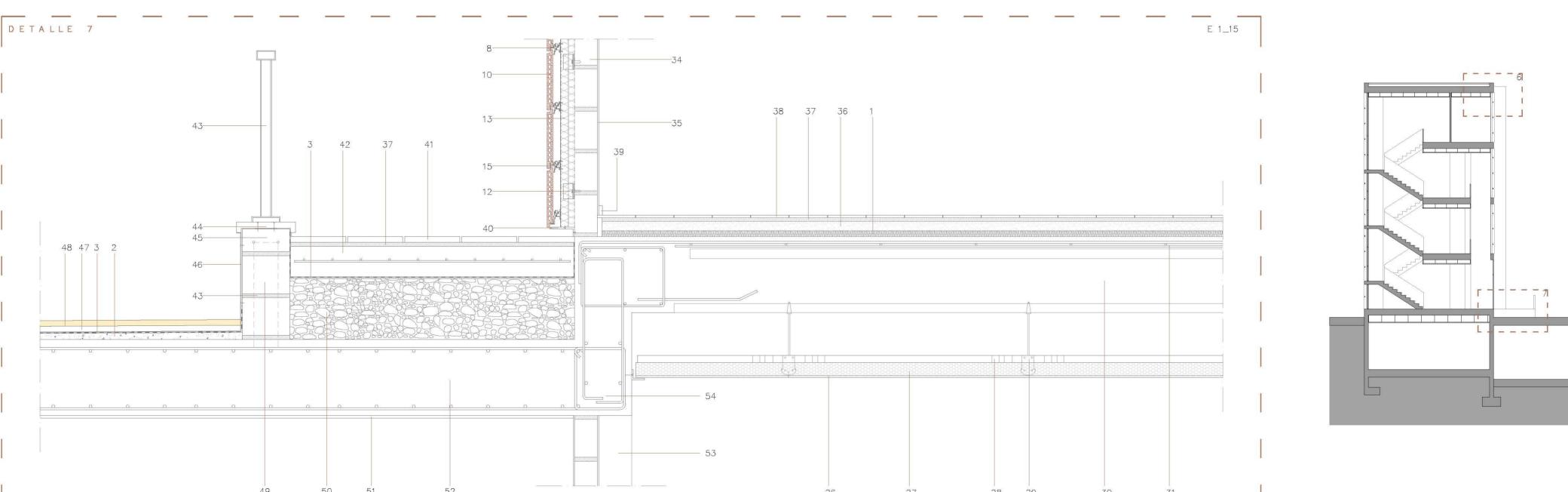


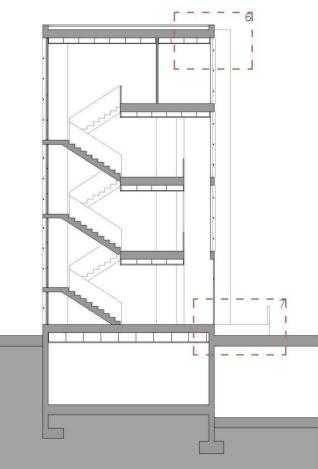
- Aislante termico-acústico de poliestireno expandido
- Formación de pendiente de hormigón aligerado Lámina impermeabilizante de PVC
- Geotextil antipunzonamiento
- Capa de grava (cubierta intransitable)
- Sistema de sujeción para el mantenimiento de la cubierta
- Pretil de hormígón armado
- Perfil de anclaje de la terracota, acero inoxidable [Sistema Alphaton]
- 9. Albardilla metálica (10% pendiente)
- 10. Panel de terracota (300x600x30mm)
- 11. Perfil vertical, acero inoxidable [Sistema Alphaton]
- 12. Anclaje de muro para colocación de los perfiles
- 13. Aislante térmico (espuma invectada)
- 14. Junta de poliestireno expandido (3cm) 15. Perfil horizontal, acero inoxidable [Sistema Alphaton]
- 16. Tapa de la cazoleta
- 17. Macizado de mortero
- 18. Panel sandwich: dos chapas metálicas + lana de roca 19. Viga plana de HA-30
- 20. Revestimiento de chapa metálica de acero inoxidable
  21. Pletina de acero para agarre de la lama
  22. Premarco de acero
- 23. Carpintería de aluminio
- 24. Acristalamiento de vidrio doble con cámara de aire
- 25. Lama de acero inoxidable negro (15x5cm) 26. Techo suspendido, panel continuo de yeso y fibra
- 27. Aislamiento acústico de lana mineral
- 28. Perfil metálico

- 29. Perfil de soporte 30. Forjado de placas Forjado de placas alveolares de 30 cm de canto
- Capa de compresión (5 cm) + armadura de negativo
- Cazoleta sifónica de PVC
- Colector de aguas pluviales, sistema colgado
- 34. Fábrica de bloque de hormigón vibroprensado de 12cm 35. Enfoscado de mortero con pintura con acabado para interior
- 36. Formación de pendiente de hormigón aligerado (atezado)
- 37. Mortero de agarre
- 38. Pavimento cerámico antideslizante para interior (13mm) 39. Rodapié cerámico
- Perfil metálico en L
- Pavimento exterior de hormigón
- Losa de hormigón armado HÁ-30 43. Barandilla de acero inoxidable
- 44 Albardilla metálica
- Correa de hormigón armado HA-30
- Revestimiento del pretil. Chapa de acero inoxidable 46. negra
- Mortero regulador
- Pavimento exterior. Hormigón pigmentado Fábrica de bloque de hormigón vibroprensado de 25 cm
- 49. Grava para formación de pendiente de la rampa
- Enfoscado de mortero + capa de pintura ignífuga
- Forjado. Losa de hormigón armado HA-30
- Pilar de hormigón armado HA-30
- 54. Viga de canto HA-30









### DB SI\_1: PROPAGACIÓN INTERIOR

#### 1. Compartimentación en sectores de incendio

• Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta sección. Las superficies máximas indicadas en dicha tabla para los sectores de incendio pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción

Tabla 1.1.— Residencial Vivienda:

-La superficie construida de todo sector de incendio no debe exceder de 2500 m²

—Los elementos que separan viviendas entre si deben ser al menos El 60.

• A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos, los vestíbulos de independencia y las escaleras compartimentadas como sector de incendios, que estén contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

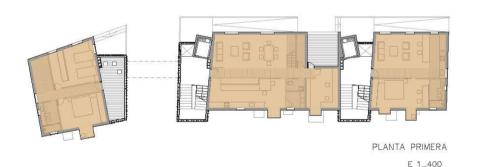
Por lo tanto, nos encontramos ante un único sector de incendios:

#### SECTOR 1\_RESIDENCIAL VIVIENDA\_Superficis:

Planta	baja:	225.58 m <sup>2</sup>
Planta	primera:	211.79 m <sup>2</sup>
Planta	segunda:	197 m²
Planta	tercera:	119.85 m <sup>2</sup>
Total:		754.01 m <sup>2</sup>



E 1\_400





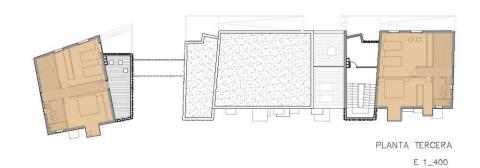


 Tabla 1.2. Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan secotres de incendio.
 —Residencial Vivienda con plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación h ≤ 15 m : El 60

### DB SI\_2: PROPAGACIÓN EXTERIOR

#### Medianerías y fachadas

- Los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos El 120.
- La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B—s3, d2 hasta una altura de 3,5 m como mínimo.

#### 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, como mínimo, en una franja de 0.50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especialmente alto. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0.60 m por encima del acabado de la cubierta.

### DB SI\_3: EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES

#### 2. Cálculo de la ocupación

• Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1

Uso previsto	m²/ persona	Superficie	Ocupación	
Residencial Vivienda	20	754.01 m²	37	

#### 3. <u>Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación</u>

Tabla 3.1 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.
Para aquellos edificios en los que se dispone una única salida de
planta o salida de recinto, la ocupación no debe exceder de 100
personas, la longitud de los recorridos de evacuación no exceder de
25 m y la altura de evacuación descendente de la planta considerada no
sea mayor de 28m o de 10 m cuando la evacuación sea ascendente.

Recorrido	Longitud (m)		
R1 -	5.26m		
R2	6.51m		
R3 ————	4.57m		
R4	3.85m	Ninguno de los	U
R5	4.14m	recorridos excede de	
R6	12.08m	los 25 m máximos.	
R7 ————	4.01m		



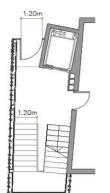


PLANTA SEGUNDA E 1\_400

PLANTA PRIMERA E 1\_400

#### 4. Dimensionado de los medios de evacuación

- El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la tabla 4.1
- Puertas y pasos: A> P/ 200> 0.80m. Cumple ya que las puertas tienen un ancho de 1.20m.
  - La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0.60m, ni exceder de 1.23m.
- Escaleras protegidas: E≤ 3S + 160 As. Cumple, ancho escalera 1.20m.



A: anchura del elemento (m)
As: anchura de la escalera protegida en su desembarco en la planta del edificio (m)

P: número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona

 E: suma de los ocupantes asignados a la escalera en la planta considerada más los de las plantas situadas por debajo o por encima de ella hasta la planta de salida del edificio

NÚCLEO DE ESCALERAS

#### DB SI\_5: INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

- 1. Condiciones de aproximación y entorno
- Aproximación a los edificios
- 1. Los viales de aproximacion de los vehículos de los bomberos debe
- cumplir las siguientes condiciones:
- Anchura mínima libre 3.5mAltura libre o gálibo 4.5m
- Capacidad portante del vial 20 Kn/m²

Al tratarse de un espacio libre, el vehículo de los bomberos puede acceder desde cualquier punto de dicho espacio al edificio.

• Entorno de los edificios

Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 m deben cumplir las siguientes condiciones:

anchura mínima libre: 5m

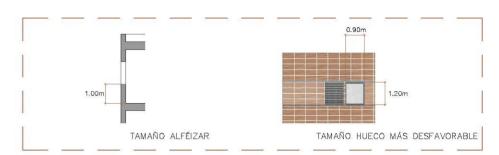
- altura libre: la del edificio
- separación máxima del vehiculo de bomberos a la fachada del edificio:
   edificios de hasta 15 m de altura de evacuación: 23m
- distancia máxima hasta los accesos al edificio: 30m
   pendiente máxima: 10%



#### 2. Accesibilidad por la fachada

- Las fachadas deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Se deben cumplir las siguientes condiciones:
- Facilitar el acceso a cada una de las plantas, de forma que la altura del alféizar respecto del nivel de la planta a la que accede no
- sea mayor que 1.20m

   Dimensiones horizontal y vertical deben ser, al menos 0.80m y 1.20 m horizontal y vertical. La distancia entre dos ejes verticales de dos huecos consecutivos, no debe exceder de 25 m.
- No se deben instalar en fachada elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos.





ALZADO GENERIAL E 1\_400



ACCESO AL PERSONAL DEL SERVICIO DE EXTINCIÓN E 1\_800

# EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

#### DB HS\_5: EVACUACIÓN DE AGUAS

#### 4.2.1 Red de pequeña evacuación de aguas pluviales

- El área de la superfície de paso del elemento filtrante de una caldereta debe estar comprendida entre 1.5 y 2 veces la sección recta de la tubería a la que se conecta.
- EL número mínimo de sumideros que deben disponerse es el indicado en la tabla 4.6, en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta a la que sirven.

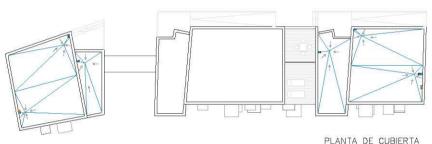
Superficie de cubierta en proyección horizontal (m²)	Número de sumideros
S<100	2

• El número de puntos de recogida debe ser suficiente para que no haya desniveles mayores que 150 mm y pendientes del 0.5%, y para evitar una sobrecarga excesiva de la cubierta.

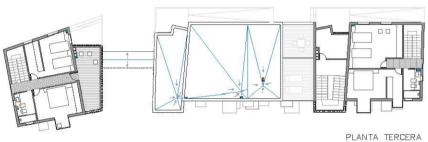
#### 4.2.3 Bajantes de aguas pluviales

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

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m²)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50



E 1\_400



PLANTA TERCERA E 1\_400



PLANTA SEGUNDA (evacuación aguas terraza) E 1\_400



Bajante aguas residuales fecales

Bajante aguas pluviales y grises

### EVACUACIÓN DE AGUAS

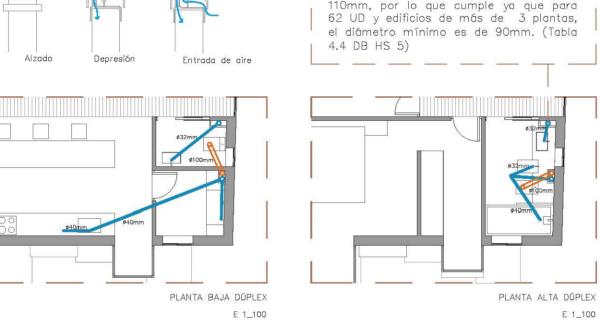
#### DB HS 5: EVACUACIÓN DE AGUAS

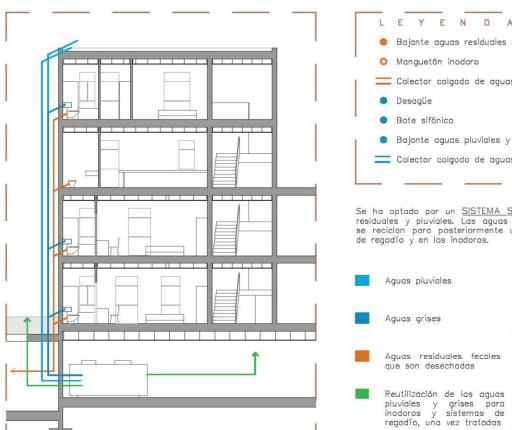
# 3.3.1 Elementos en la red de evacuación

- Cierres hidráulicos
- Los cierres hidráulicos pueden ser:
- sifones individuales, propios de cada aparato, Opción elegida
- botes sifónicos, que pueden servir a varios aparatos,
- sumideros sifónicos,
- arquetas sifónicas, situadas en los encuentros de los conductos enterrados de aguas pluviales y
- · Redes de pequeña evacuación
- el trazado de la red debe ser lo más sencillo posible para conseguir una circulación natural bruscos de dirección y utilizando las piezas especiales por gravedad, evitando los cambios
- deben conectarse a las bajantes, cuando por condicionantes del diseño esto no fuera posible, se permite su conexión al manguetón del inodoro
- la distancia del bote sifónico a la bajante no debe ser mayor que 2.00m las derivaciones que acometan al bote sifónico deben tener una longitud igual o menor que
- 2.50m, con una pendiente comprendida entre el 2% y el 4% debe disponerse un rebosadero en los lavabos, bidés, bañeras y fregaderos
- las uniones de los desagües a las bajantes deben tener la mayor inclinación posible, que en cualquier caso no debe ser menor que 45°
- Colectores colgados
- deben tener una pendiente del 1% como mínimo.
- no deben acometer en un mismo punto mas de dos colectores.
- en los tramos rectos, en cada encuentro o acoplamiento tanto en horizontal como en vertical, así como en las derivaciones, deben disponerse registros constituidos por piezas especiales, según el material del que se trate, de tal manera que los tramos entre ellos no superen los

### 3.3.3 <u>Subsistemas de ventilación de las instalaciones</u>

- Subsistema de ventilación primaria
- se considera suficiente como único sistema de ventilación en edificios de menos encima de
- las bajantes de aguas residuales deben prolongarse al menos 1.30m por cubierta del edificio, si esta no es transitable.





LEYENDA Bajante aguas residuales fecales Manguetón inodoro Colector colgado de aguas residuales fecales Bote sifónico Bajante aguas pluviales y grises Colector colgado de aguas grises Se ha optado por un <u>SISTEMA SEPARATIVO</u> de aguas residuales y pluviales. Las aguas grises y las pluviales se reciclan para posteriormente usarlas en el sistema de regadío y en los inodoros.

diámetro de los bajantes es de

LEYENDA Colector colgado de aguas pluviales grises Bajante aguas residuales fecales Registro de aguas residuales fecales Registro de pluviales

Colector colgado de aguas residuales fecales Aguas residuales fecales O Pozo de acometida red de saneamiento

Registro de aguas pluviales y grises Bajante aguas pluviales y grises

> COTUTOR CONSTRUCCIÓN: JOSÉ MIGUEL RODRÍGUEZ GUERRA COTUTOR ESTRUCTURAS: HUGO ALBERTO VENTURA RODRÍGUEZ COTUTOR INSTALACIONES: JUAN FRANCISCO HERNÁNDEZ DÉNIZ

DEFINICIÓN TÉCNICA: INSTALACIONES EVACUACIÓN AGUAS PLUVIALES Y RESIDUALES



E 1\_200

PLANTA TERCERA

PLANTA PRIMERA E 1\_200

PLANTA BAJA

 $\bigcirc$ 

0

00

PLANTA SÓTANO\_INSTALACIONES

E 1\_200



Colector colgado de aguas pluviales

Bomba de achique

■ Desagüe a red

O Pozo de registro

4.1.2. <u>Bajantes de aguas residuales</u>

• Las desviaciones con respecto a la vertical, se dimensionan con el siguiente criterio:

Si la desviación forma un ángulo con la vertical menor que 45°, no se requiere ningún cambio de sección. Ángulo= 37°

ESQUEMA EVACUACIÓN DE AGUAS

# 3.2.1 Red de agua fría

# 3.2.1..1 Acometida

La acometida debe disponer, como mínimo, de los elementos siguientes:

— una llave de toma o un collarín de toma en carga, sobre la tubería de distribución de una red exterior de suministro que abra el paso a — un tubo de acometida que enlace la llave de toma con la llave de corte general; la acometida:

- una llave de corte en el exterior de la propiedad

3.2.1.2 Instalación general

3.2.1.2.3 Armario o arqueta del contador general

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

— La llave de salida debe permitir la interrupción del suministro al edificio. La llave de corte general y la de salida servirán para el montaje y desmontaie contador general.

3.2.1.2.6 Ascendentes o montantes

- Las ascendentes montantes deben discurrir por zonas de uso común del mismo.

- Deben ir alojadas en recintos o huecos, construidos a tal fin. Dichos recintos o huecos, que podrán ser de uso compartido solamente con otras instalaciones de agua del edificio, deben ser registrables y tener las dimensiones suficientes para que puedan realizarse las operaciones de mantenimiento. - Las ascendentes deben disponer en su base de una válvula de retención, una llave de corte para las operaciones de mantenimiento, y de una 🛮 llave de paso con grifo o tapón de vaciado, situadas en zonas de fácil acceso y señaladas de forma conveniente. La válvula de retención se dispondrá en primer lugar, según el sentido de

— En su parte posterior deben instalarse dispositivos de purga, automáticos o manuales, con un separador o cámara que reduzca la velocidad del agua

facilitando la salida del aire y disminuyendo los efectos de los posibles golpes de ariete.

3.2.1.2.7 Contadores divisionarios

- Los contadores divisionarios deben situarse en zonas de uso común del edificio, de fácil y libre acceso. — Contarán con pre—instalacion adecuada para la conexión de envío de señales para la lectura a distancia del contador.

- Antes de cada contador divisionario se dispondrá una llave de corte. Después de cada contador se dispondrá una válvula de retención

3.2.1.3 Instalaciones particulares

Las instalaciones particulares estarán compuestas de los elementos siguientes:

— una llave de paso situada en el interior de la propiedad particular en lugar accesible para su manipulación; — derivaciones particulares, cuyo trazado se realizará de forma tal que las derivaciones a los cuartos húmedos sean independientes. Cada una de las derivaciones contará

con una llave de corte, tanto para agua dría como para agua caliente;

- puntos de consumo, de los cuales, todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores, las calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

- Discurrirán por zonas comunes y en su diseño se aplicarán condiciones análogas a las de las instalaciones particulares

3.2.1.5.1 Sistemas de sobreelevación: grupos de presión
— El sistema de sobreelevación debe diseñarse de tal manera que se pueda suministrar a zonas del edificio alimentables con presión de red, sin necesidad de la puesta en

marcha del grupo. - El grupo de presión debe ser de alguno de los dos tipos siguientes:

convencional, que contará con:

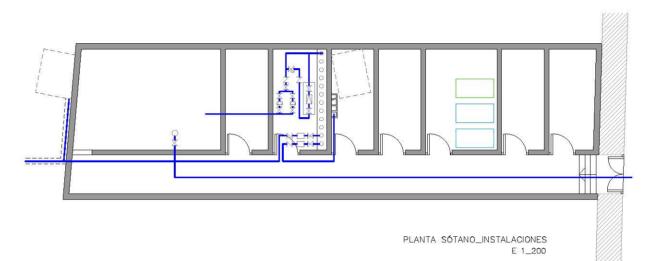
depósito auxiliar de alimentación, que evite la toma de agua directa por el equipo de bombeo;

equipo de bombeo, compuesto, como mínimo, de dos bombas de iguales prestaciones y funcionamiento alterno, montadas en paralelo;
 depósitos de presión con membrana, conectados a dispositivos suficientes de valoración de los parámetros de presión de la instalación,

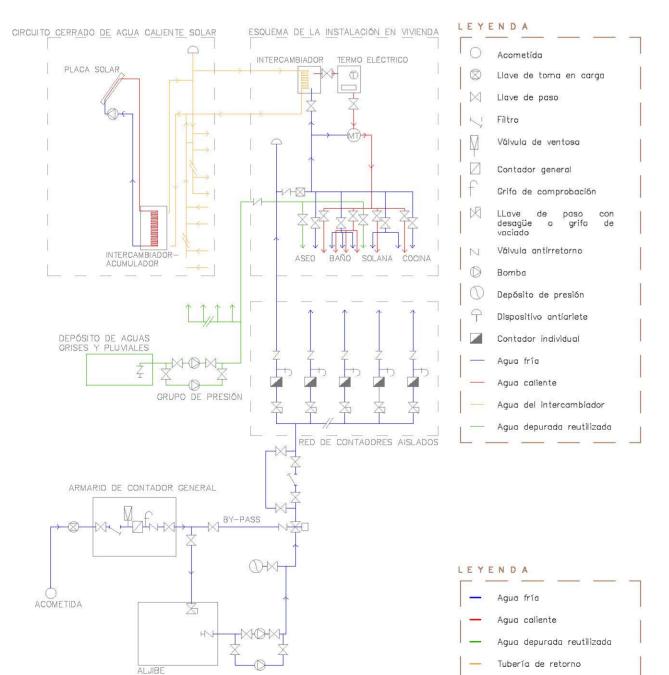
para su puesta en marcha y parada automáticas;

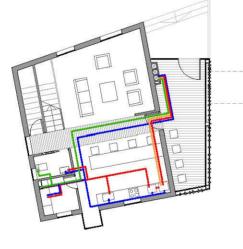
El grupo de presión se instalará en un local de uso exclusivo que podrá albergar también el sistema de tratamiento de agua. La dimesiones de dicho local serán suficientes para realizar las operaciones de mantenimiento.

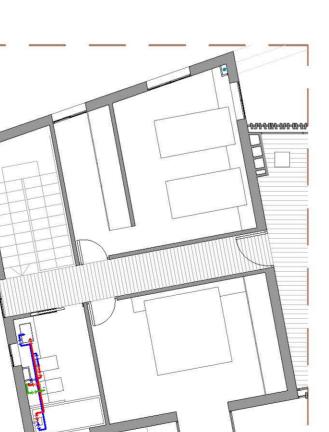




# ESQUEMA DE SUMINISTRO DE AGUAS

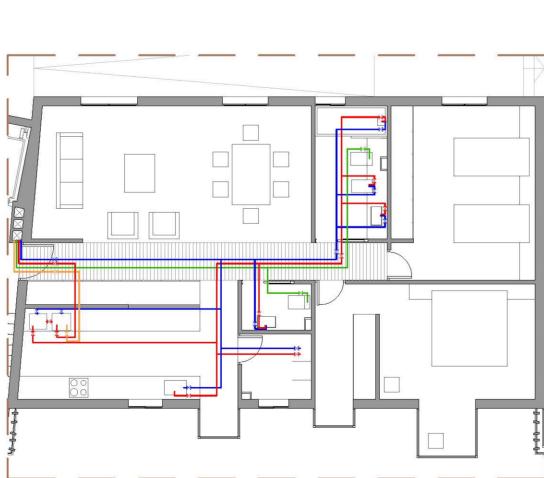


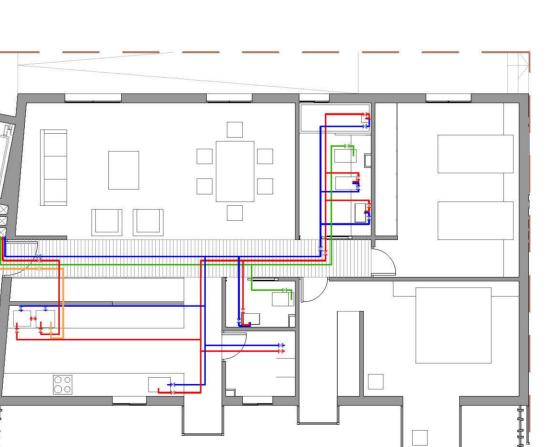




DETALLE PLANTA ALTA DÚPLEX

E 1\_100





PLANTA BAJA

E 1\_200

PANELES SOLARES

Para el agua caliente sanitaria se ha optado por la colocación de paneles solares en la cubierta. Para ello, hemos calculado la cantidad necesaria. En este edificio se colocaran todos los paneles que se necesitan para abastecer a todas las viviendas propuestas.

- Total viviendas: 19
  - 1 Habitación: 5
  - 2 Habitaciones: 10
  - 3 Habitaciones: 4

Para hacer el cálculo de la cantidad de paneles solares tomaremos viviendas de dos dormitorios.

- Número de captadores: 8
- Consumo diario por persona: 22 litros
- Consumo diario total: 1254 litros Temperatura de uso: 60°
- Inclinación de los paneles: 45°

The second second	B-HE-4 C	STATE OF THE PARTY		700	100000	e agua	calle	nte :	sanit	aria					
DATOS DE LA	S CARACT	ERISTICAS	DEL CO	OMSUMO	Ę.										
Viviendas uni	familiares	19 vivienda	s con 2 d	ormitorio	s, según	CTE 3 p	ersonas	por	viviend	а.	Con un o	consumo	de 22 l	itros por pe	rsona.
Temperatura d									Co	nsum	o total d	e 1254 li	tros po	r día.	
DATOS GEO	GRÁFICOS	Provincia	STA.C.	TENERIF	E	Latit	ud de ca	ilculo	: 28°			Zona Cl	imática	: V	
Los porcentaj	es de utiliza	ción a lo la	rgo del ai	no previst	tos son:										
		ENE	FEB	MAF	R AB	R M	MAY JUN			1 .	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
% de ocupaci	ón:	100	100	100	10	0 1	00	100	10	0	100	100	100	100	100
CÁLCULO DE	LA DEMAN	NDA DE EN	ERGIA				11								
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	J	ul	AGO	SEP	OCT	NOV	D	C
Deman, Ener	2.345	2.077	2.210	2.051	2.074	1.964	1.5	984	2.029	2.007	2.119	2.138	38 2.345		
										Total o	lemanda	energéti	ca anua	al: 25.3	44 KWh
DATOS DEL	CAPTADOR	SELECCIO	ONADO		13 27 27						Mod	ielo: RO	CA SOL	250	
Factor de efic	iencia óptica	a = 0.814 (	Coeficien	te global	de pérdic	das = 3,6	39 W/(n	12.°C	) Are	a Útil =	2,37 m <sup>2</sup>	2. Dimen	siones	1,147 m x	2,19 m.
Constantes of	onsideradas	en el cálcu	ilo												
Factor correc	tor conjunto	captador-ir	tercambi	ador 0.95	5 M	lodificad	or del år	gulo	de inc	dencia	0.96	Tempe	ratura r	nimima AC	S 45°
RESULTADO	S DEL SIST	EMA SELL	ECIONAL	DOS											
Número de C	aptadores:	8	Área Ú	til de ca	ptación:	18.96 m	2.		Vol	ımen	de acum	ulación.	ACS: 1	330 I	
Inclinación: 1	5 °			De	sorientad	ción con	el sur:0	9							
PERDIDAS D	EL SISTEM	A													
Caso Genera	Por i	nclinación.	(optima 3	30°) =0,74	1%		Por de	sorie	ntación	Sur: (	0,00%		Pors	ombras 0 9	6
CALCULO DE	LAPRODI	UCCIÓN EN	VERGET	ICA DEL	SISTEM	A									
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JU	N	Jul	А	GO	SEP	OCT	T 1	VOV	
EU=f*DE:	1.130	1.206	1.660	1.732	1.97	5 1.1	922	2.112	2	.078	1.798	1.57	6 1	.106	
		1		***				To	tal pro	ducció	n energé	ética útil a	anual:	19.3	10 KWh
RESULTADO	s	E. Dema	ndada:		E. Pro	ducida:		Fa	ctor F	anua	aportac	do de: 76	%		
EXIGENCIAS	DEL CTE														
Zona climátic	a tipo: V Si	stema de e	nergía de	apoyo ti	po: Gene	eral: gase	oleo, pro	pano	, gas r	atural	u otras	Contri	bución (	Solar Minin	na: 70%
				CU	MPLE L	AS EXIG	ENCIA	DEL	CTE						

#### PANEL SOLAR: ROCA SOL 250

Características principales:

EXIGENCIAS DEL CTE Respecto al límite de pérdida Pérdida permitidas en CTE. Caso Genera

CÁLCULO ENERGÉTICO

Placa absorbente altamente selectivo, unida al circuito hidráulico tipo

Cumple la condición del CTE, no existe ningún mes que se produzca más del 110% de la energía demandada. Cumple la condición del CTE, no existen 3 meses consecutivos que se produzca más de un 100% de la energía demandada.

serpentín de tubos de cobre mediante soldadura láser. Cubierta de vidrio texturizado de 3.2mm templado y de bajo contenido en hierro.

ENE FEB MAR ABR MAY JUN JUI AGO SEP OCT NOV 48% 58% 75% 84% 95% 98% 106% 102% 90% 74% 52% 43%

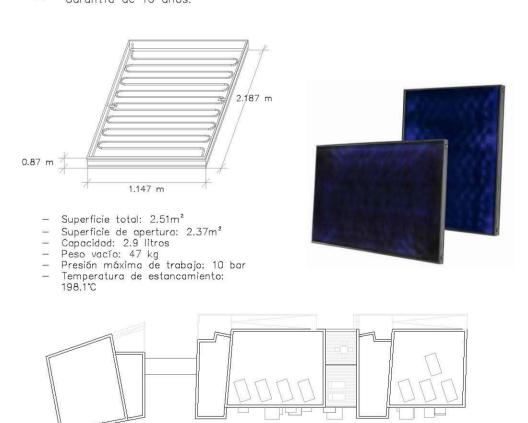
Aislamiento de 40 mm de fibra de vidrio en parte posterior y 50mm en laterales.

Placa posterior en aluminio de 1 mm.

Carcasa de aluminio pintado color gris RAL 7016.

Cuatro conexiones para la unión entre colectores por medio de accesorios

de fácil montaje. Garantía de 10 años.



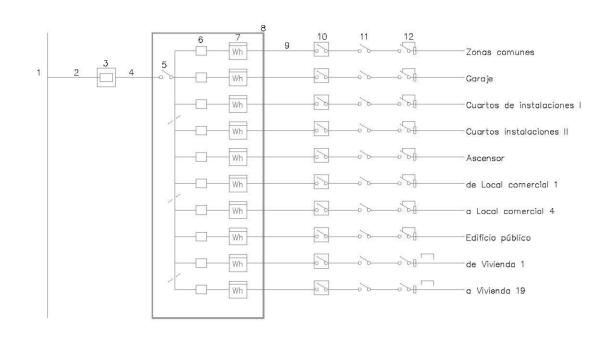
E 1\_100

DETAILE VIVIENDA TIPO

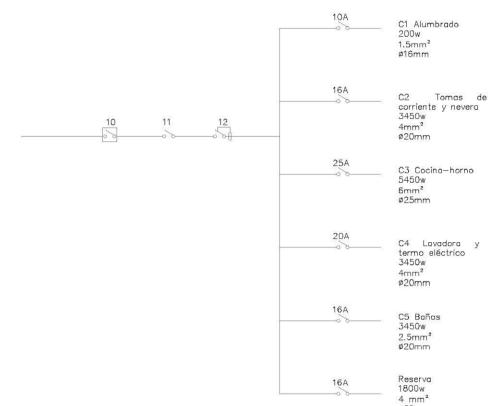
E 1\_400

DISPOSICIÓN PANELES SOLARES EN CUBIERTA

# ITC-BT\_ ESQUEMA DE COLOCACIÓN DE CONTADORES DE FORMA CENTRALIZADA



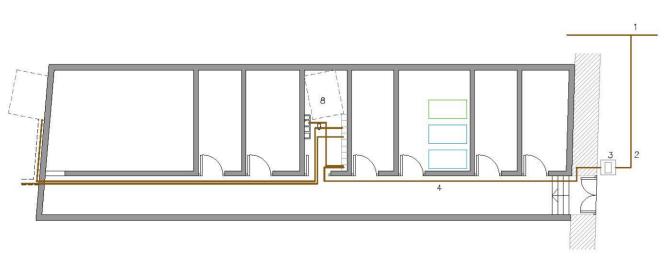
#### ESQUEMA UNIFILAR ELECTRIFICACIÓN BÁSICA



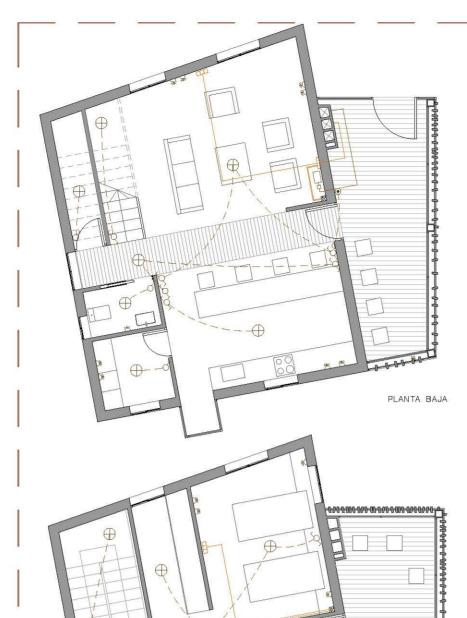
# LEYENDA

- 1. Red de distribución
- 2. Acometida
- 3. Caja general de protección (CGP) 4. Línea general de alimentación
- 5. Interruptor general de maniobra
- 6. Fusible de seguridad

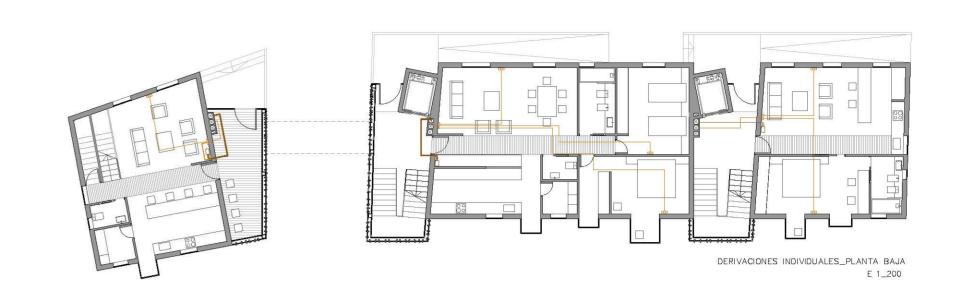
- 7. Contador individual
- 8. Cuarto de contadores
- 9. Derivación individual
- 10. Caja para interruptor de control de potencia (ICP)
- 11. Interruptor general automático 12. Interruptor diferencial

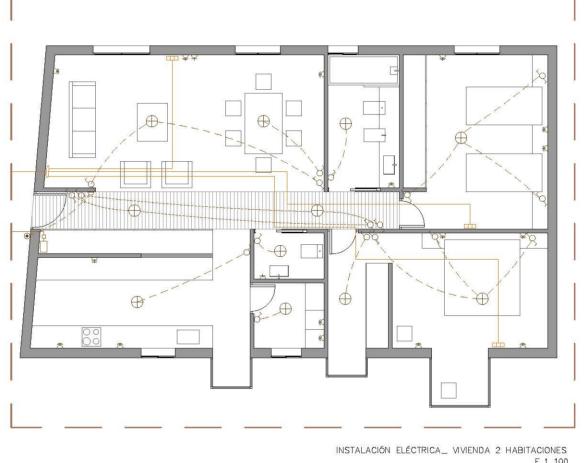


PLANTA SÓTANO\_INSTALACIONES

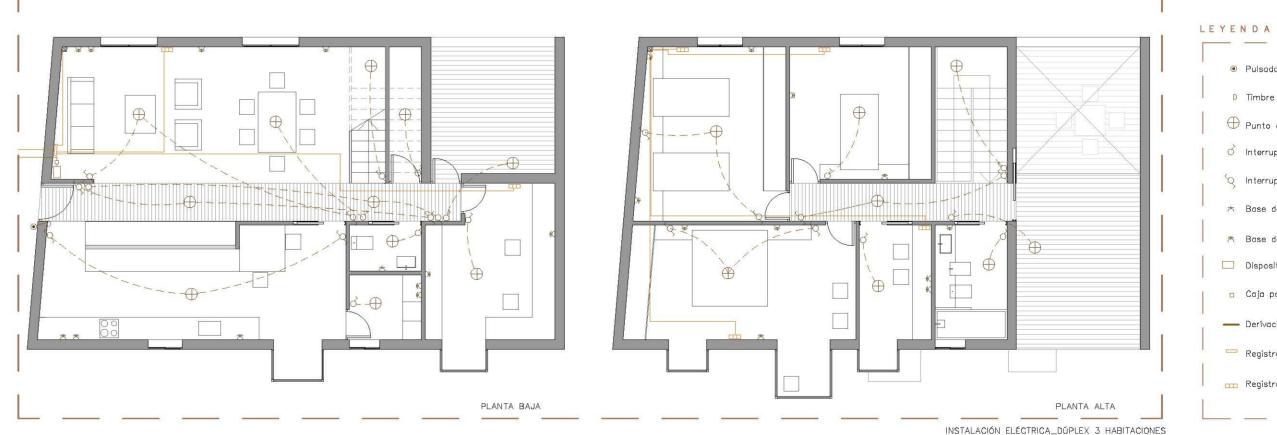


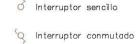












Pulsador

D Timbre

Punto de luz

→ Base de enchufe 10/16A

₹ Base de enchufe 25A

Dispositivo general de mando y protección

Caja para interruptir de control de potencia

Derivación individual Registro terminación de red (telecomunicaciones)

Registro de toma de TV, TF, TLCA