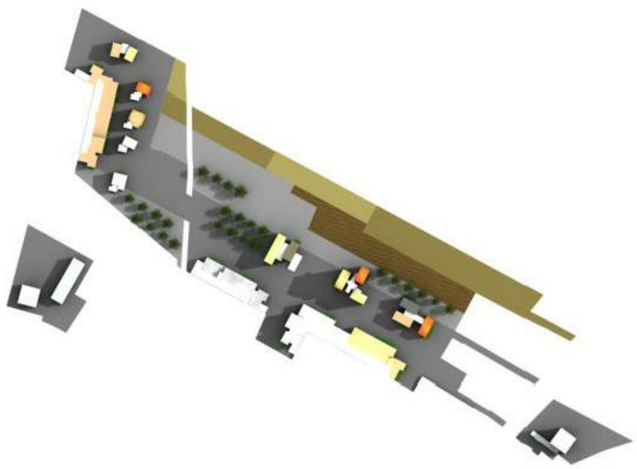
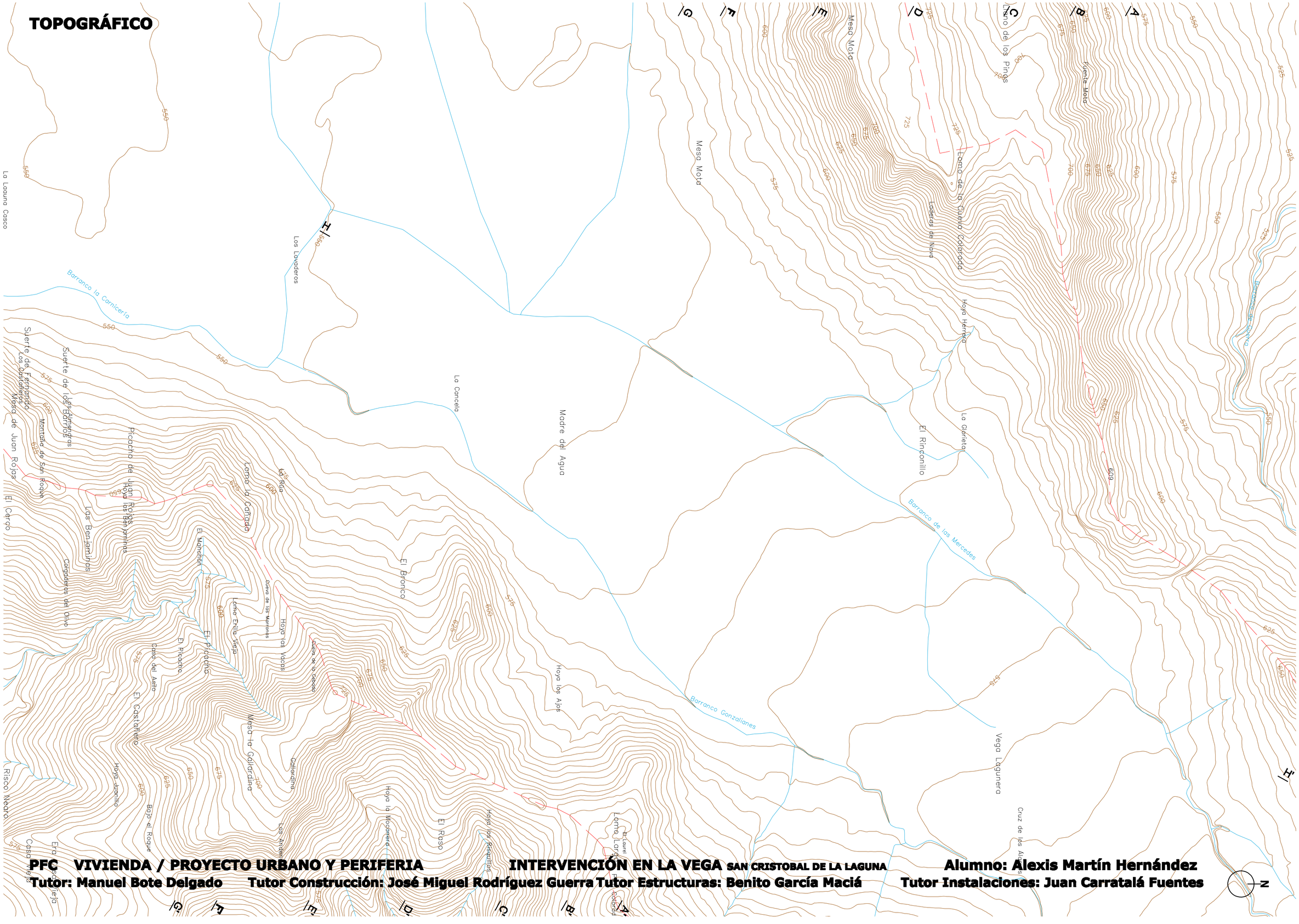


PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA INTERVENCIÓN EN LA VEGA SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA Alumno: Alexis Martín Hernández

Tutor: Manuel Bote Delgado Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra Tutor Estructuras: Benito García Maciá Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes

TOPOGRÁFICO



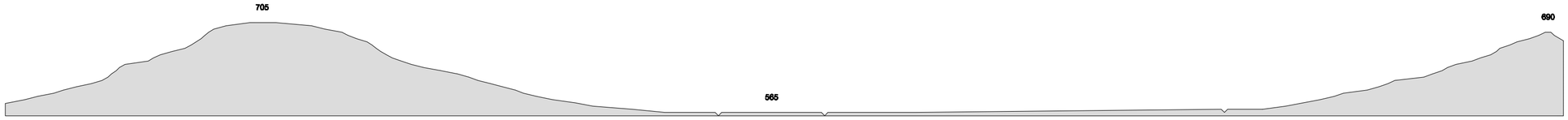
PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA **INTERVENCIÓN EN LA VEGA** **SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA**

Tutor: Manuel Bote Delgado **Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra** **Tutor Estructuras: Benito García Maciá**

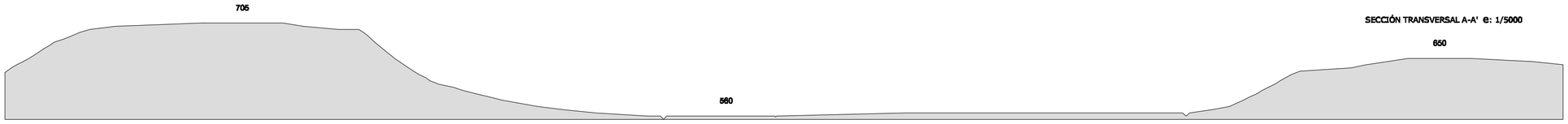
Alumno: Alexis Martín Hernández

Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes

N

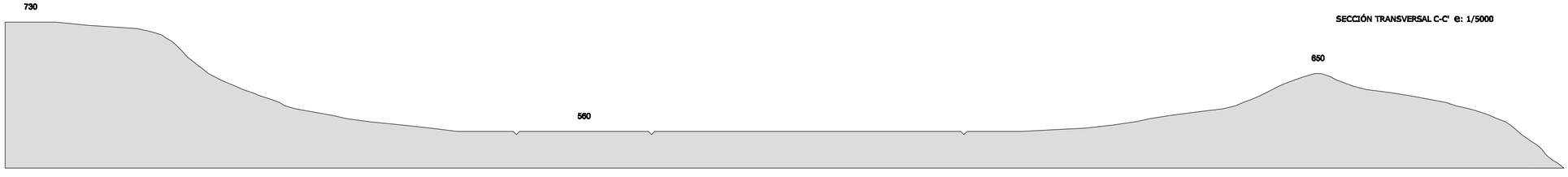


SECCIÓN TRANSVERSAL A-A' e: 1/5000



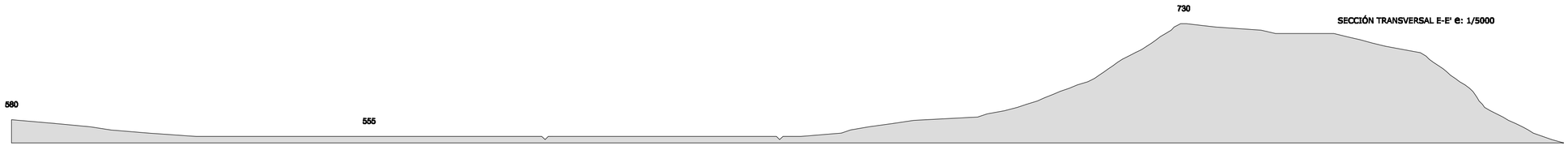
SECCIÓN TRANSVERSAL B-B' e: 1/5000

SECCIÓN TRANSVERSAL C-C' e: 1/5000

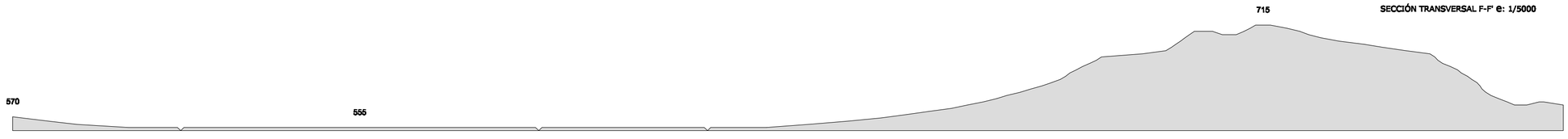


SECCIÓN TRANSVERSAL D-D' e: 1/5000

SECCIÓN TRANSVERSAL E-E' e: 1/5000



SECCIÓN TRANSVERSAL F-F' e: 1/5000



SECCIÓN TRANSVERSAL G-G' e: 1/5000

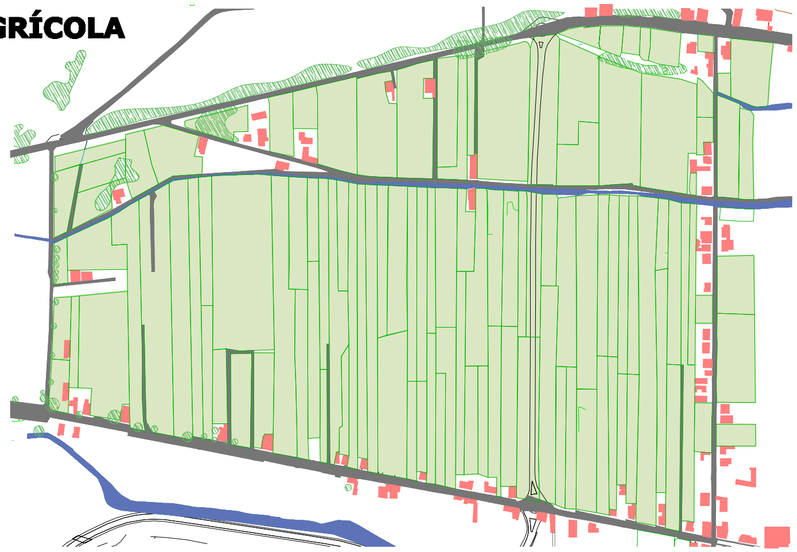
SECCIÓN LONGITUDINAL H-H' e: 1/5000

PFC VIVIENDA /$_{660}$ PROYECTO URBANO Y PERIFERIA INTERVENCIÓN EN LA VEGA SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA

Alumno: Alexis Martín Hernández

Tutor: Manuel Bote Delgado Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra Tutor Estructuras: Benito García Maciá Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes

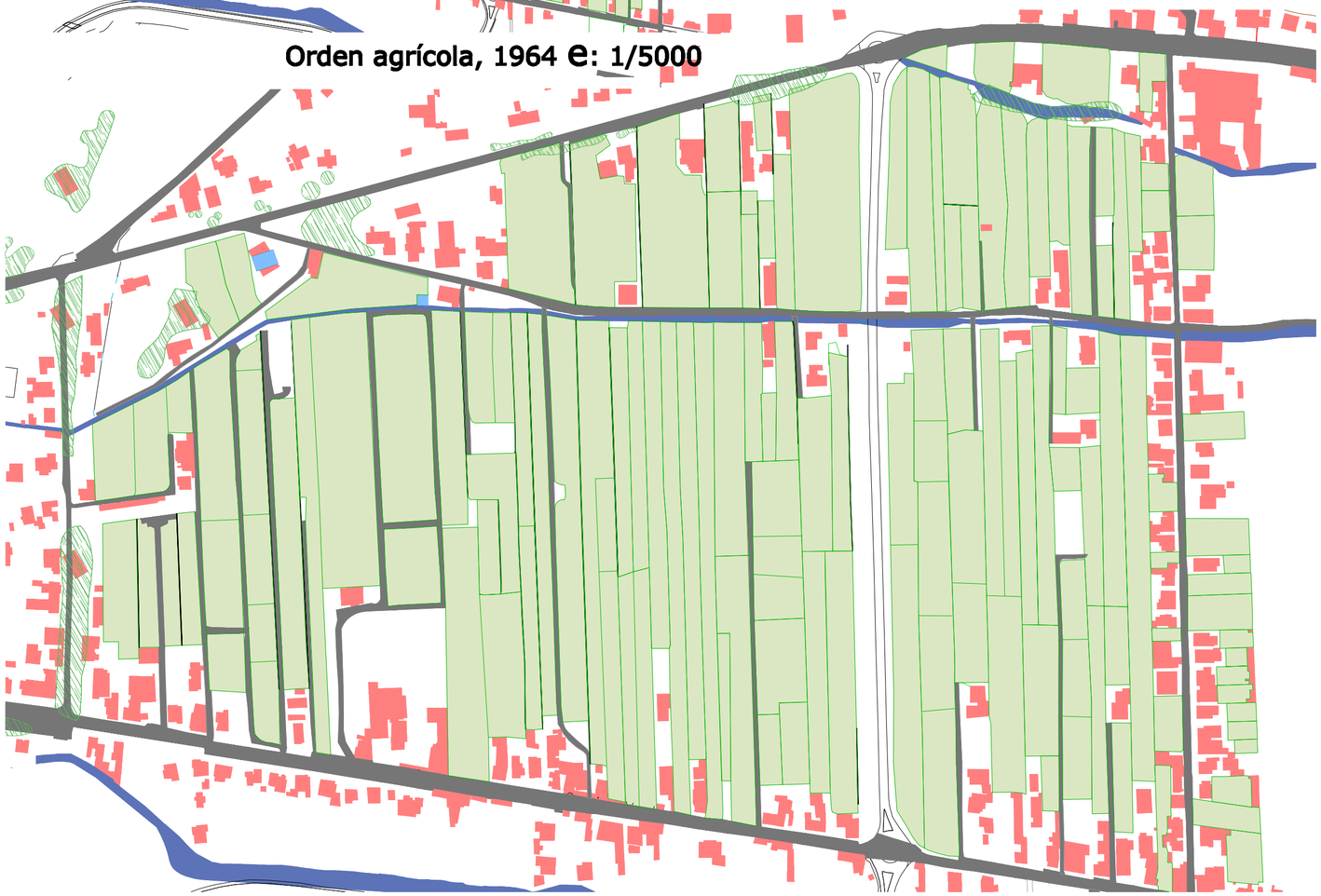
AGRÍCOLA



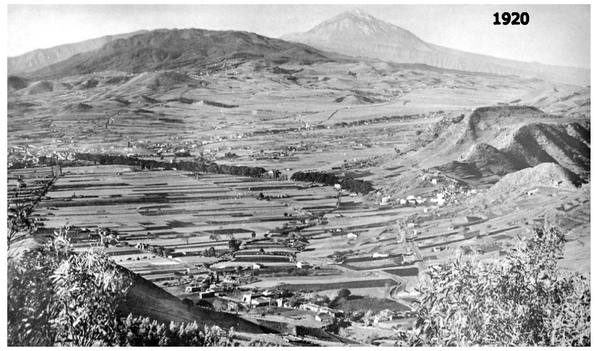
- Parcelas agrícolas
- Divisiones de parcelas agrícolas
- Edificaciones
- Caminos
- Arbolado
- Canalizaciones
- Depósitos de agua

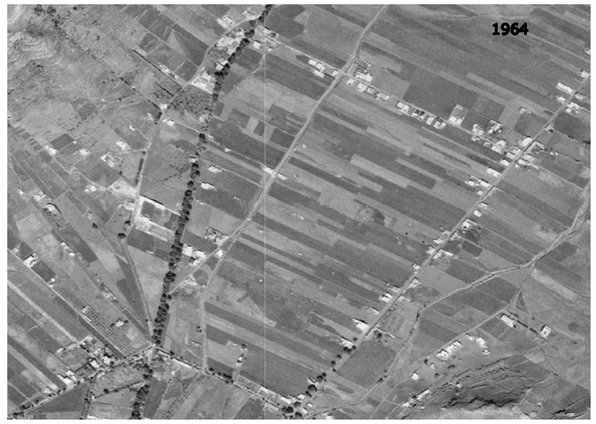
Realizando el estudio de la evolución y colonización de la zona, se comprende el proceso de urbanización al que está sometida la zona.
Los tres ejes principales longitudinales, camino de las Mercedes, avenida de la República Argentina, y camino Triciade; comenzaron a experimentar una lenta colmatación en sus bordes, mediante la implantación de lo que en origen serían viviendas ligadas a la actividad de producción agrícola. Con el paso del tiempo, éstos han ido colmatándose mediante, no sólo edificación, sino también caminos perpendiculares, que han trascendido el orden agrícola, para convertirse en componentes indisociables del lenguaje urbano.
Por otra parte, el conocido como camino del Rallo, anteriormente llamado *"Camino de la Mudez"*, siempre ha sido un eje principal de conexión entre las tres vías principales, colonizado con una densidad considerable. El camino de la Cancela, no obstante, sufrió un proceso de urbanización posterior. Y el eje de la Vía de Ronda, formó parte de la trama agrícola hasta su inauguración en 1997, con lo cual, es comprensible que no se haya colmatado aún.

Orden agrícola, 1964 e: 1/5000



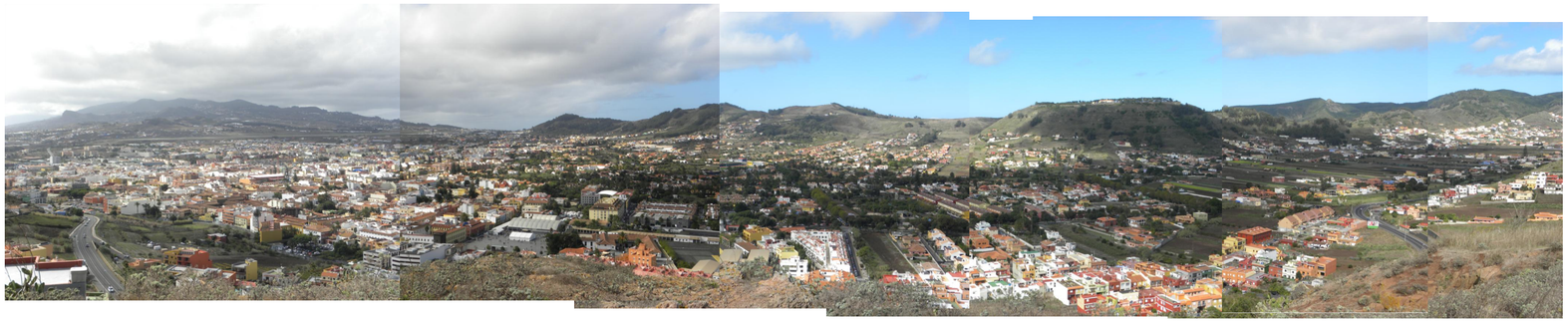
Evolución 1964-2012





PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA **INTERVENCIÓN EN LA VEGA** SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA

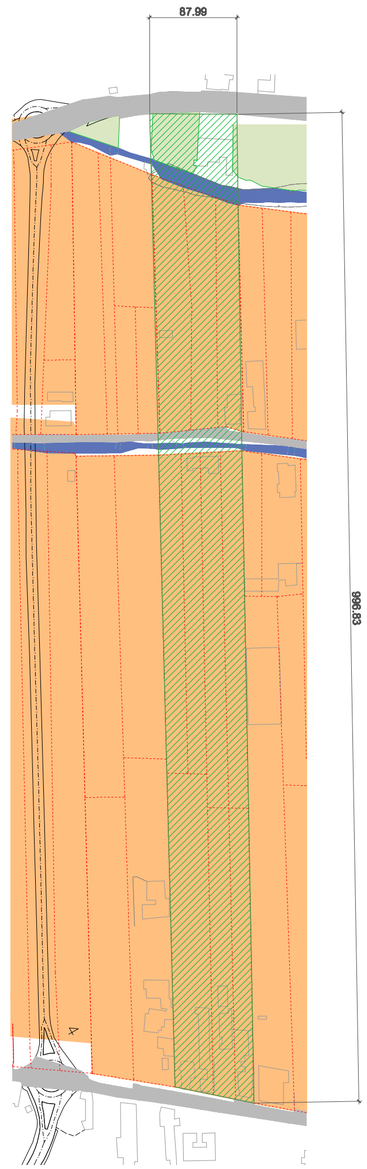
Alumno: Alexis Martín Hernández
Tutor: Manuel Bote Delgado **Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra** **Tutor Estructuras: Benito García Maciá** **Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes**



Fanegada Tenerife= 5.247 m²

Suertes del llano de La Laguna= 8 fanegadas

Superficie de parcelación= 42.000m² aprox.



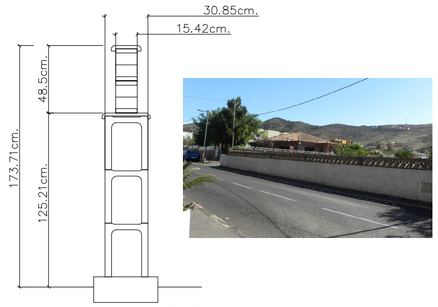
Superficie de la parcela= 58.66 x 664.55 = 39.000 aprox.

Comprobamos, que aproximadamente, la división del parcelario agrícola original, era la correspondiente a las 8 fanegadas a las que se hace referencia en el reparto de tierras original.
Se lee además, como esta división originaria de 53m de ancho, se ha ido subdividiendo con el tiempo en parcelas de 26m y 13m, sucesivamente.
A parte, de las divisiones longitudinales fruto del trazado de los caminos y canalizaciones en la zona.

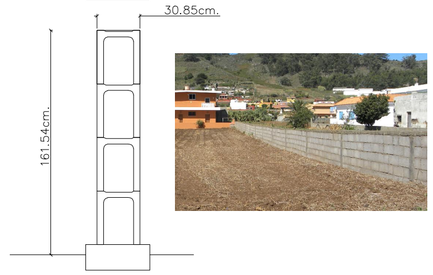
PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA **INTERVENCIÓN EN LA VEGA SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA** **Alumno: Alexis Martín Hernández**

Tutor: Manuel Bote Delgado **Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra** **Tutor Estructuras: Benito García Maciá** **Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes**

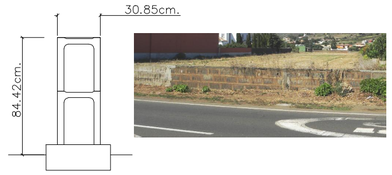
Muro 1: Muro de bloques de hormigon y celosia ceramica.



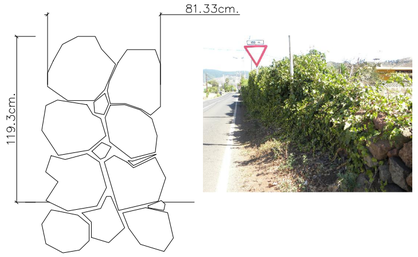
Muro 2: Muro de bloques de hormigon de cuatro hiladas de altura.



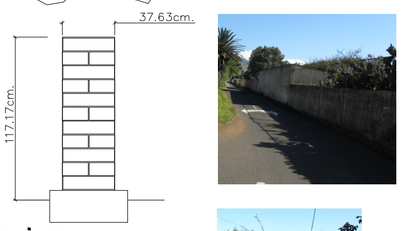
Muro 3: Muro de bloques de hormigon de dos hiladas de altura.

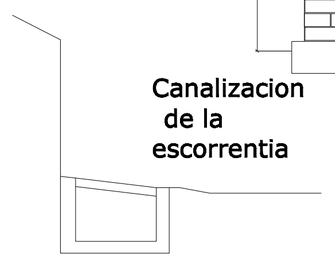


Muro 4: Muro de piedra colocada a hueso con ripios.



Muro 5: Muro de mamposteria.



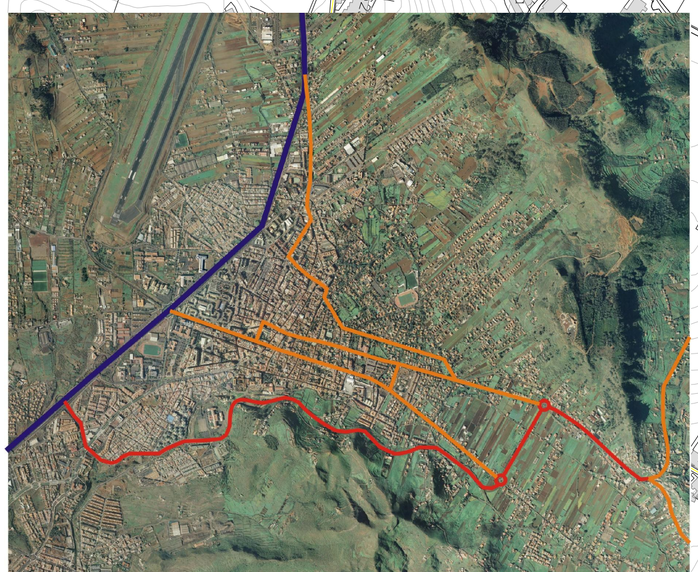


PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA **INTERVENCIÓN EN LA VEGA** SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA

Alumno: Alexis Martín Hernández

Tutor: Manuel Bote Delgado **Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra** **Tutor Estructuras: Benito García Maciá** **Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes**

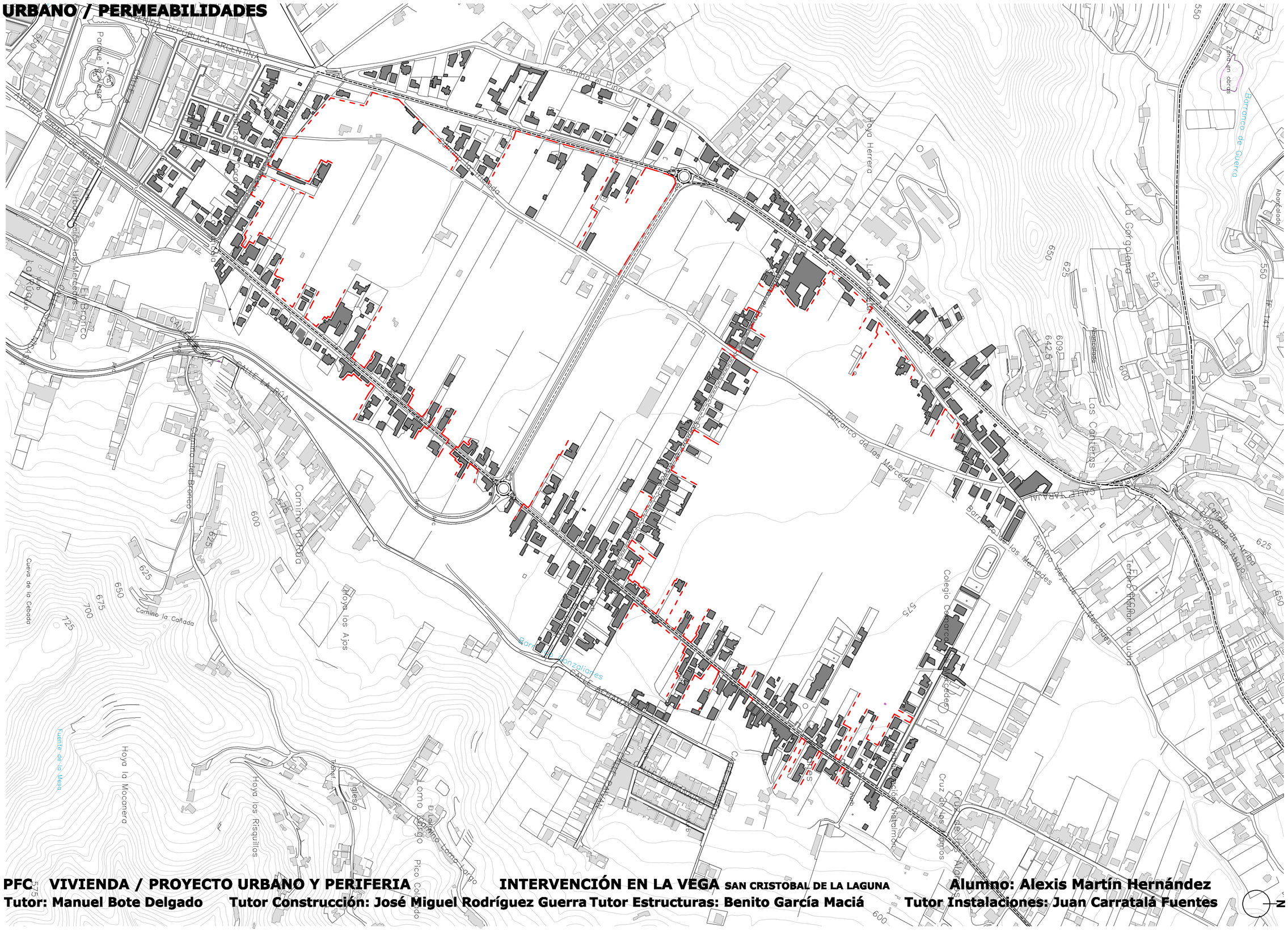
VIARIO



PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA **INTERVENCIÓN EN LA VEGA** SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA **Alumno: Alexis Martín Hernández**

Tutor: Manuel Bote Delgado **Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra** **Tutor Estructuras: Benito García Maciá** **Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes**

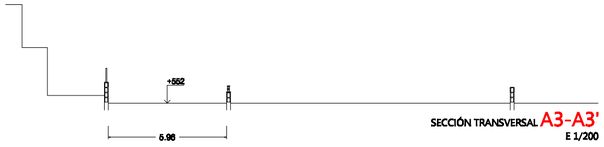
URBANO / PERMEABILIDADES



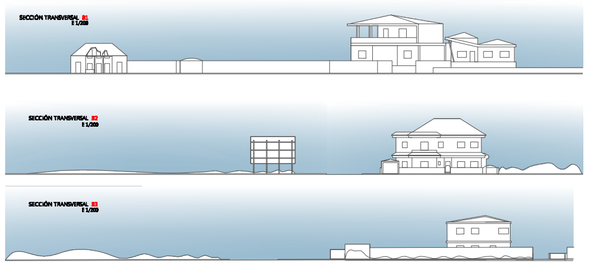
PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA **INTERVENCIÓN EN LA VEGA** SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA **Alumno: Alexis Martín Hernández**

Tutor: Manuel Bote Delgado **Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra** **Tutor Estructuras: Benito García Maciá** **Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes**

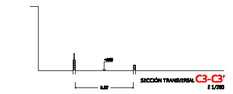
PERMEABILIDADES



SECCIÓN TRANSVERSAL A3-A3'
E 1/200



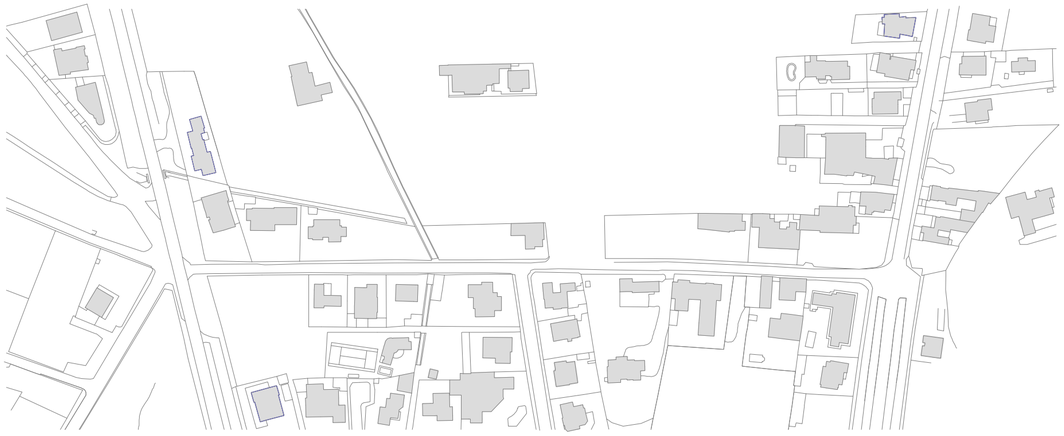
SECCIÓN TRANSVERSAL A1-A1'
E 1/200



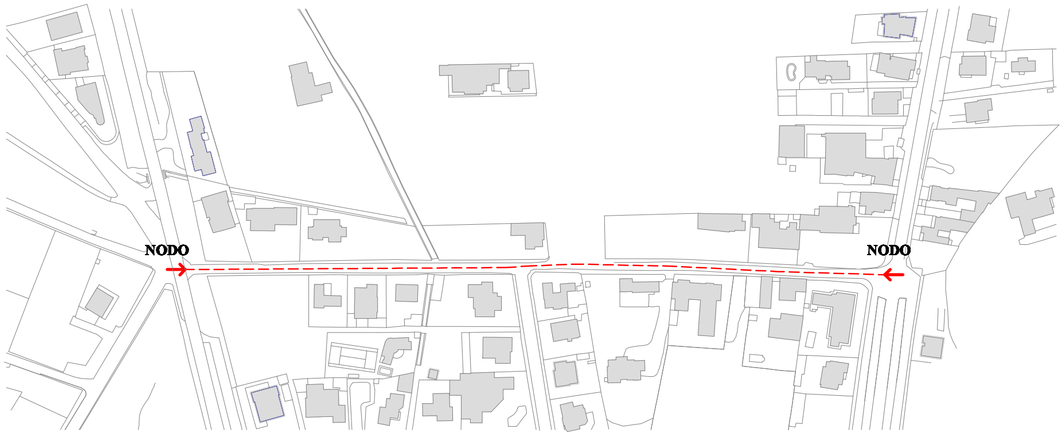
PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA **INTERVENCIÓN EN LA VEGA SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA** **Alumno: Alexis Martín Hernández**

Tutor: Manuel Bote Delgado **Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra** **Tutor Estructuras: Benito García Maciá** **Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes**

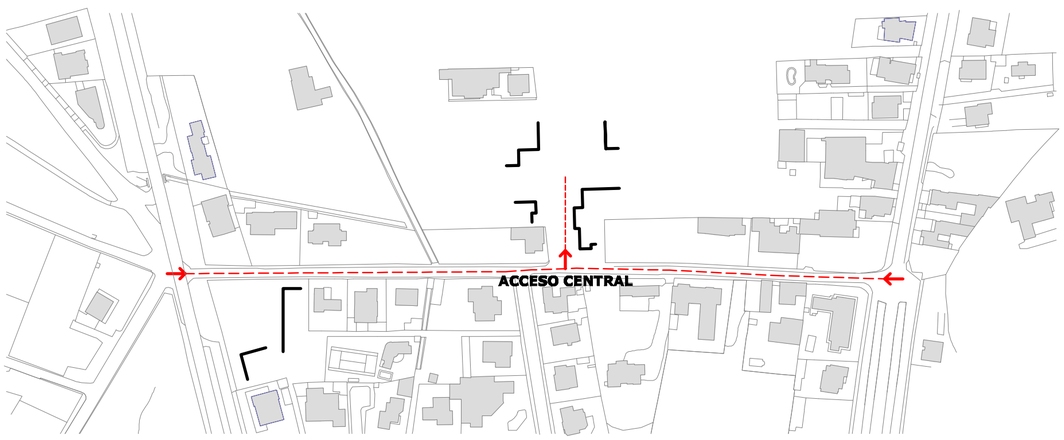
FASES DEL PROYECTO



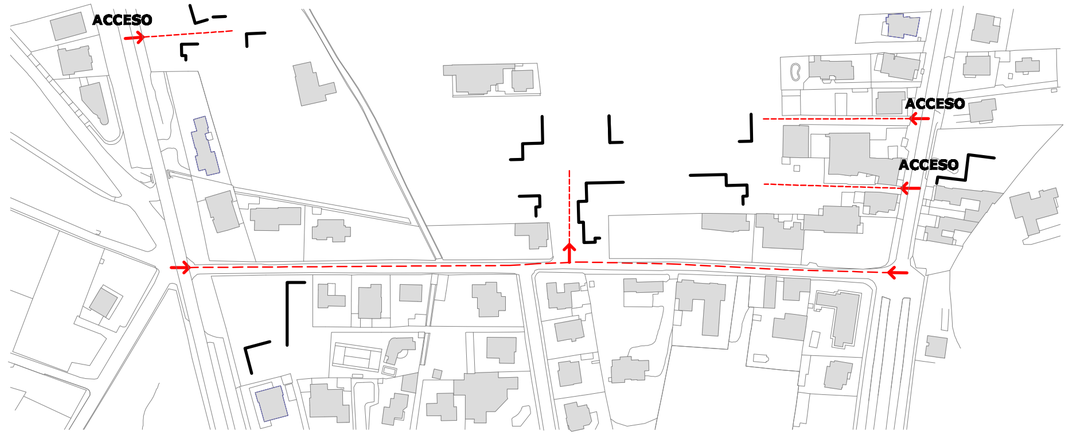
SITUACIÓN INICIAL



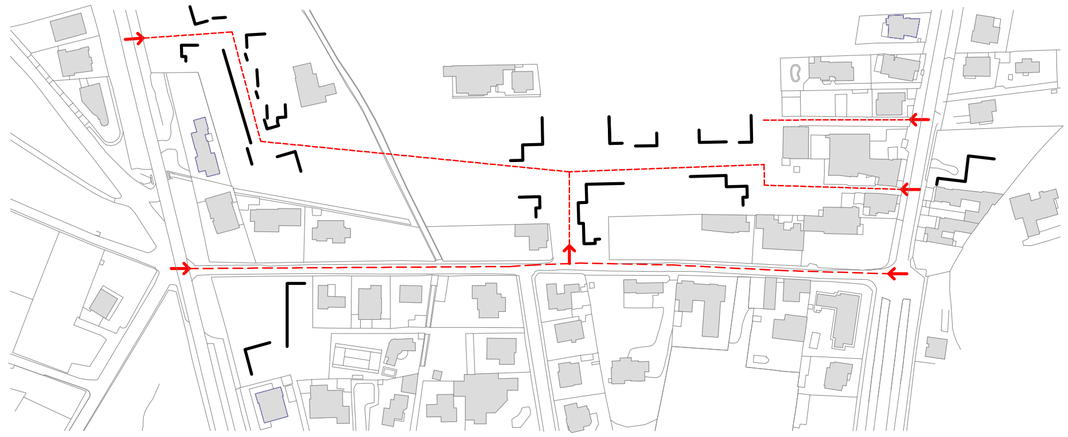
FASE 1



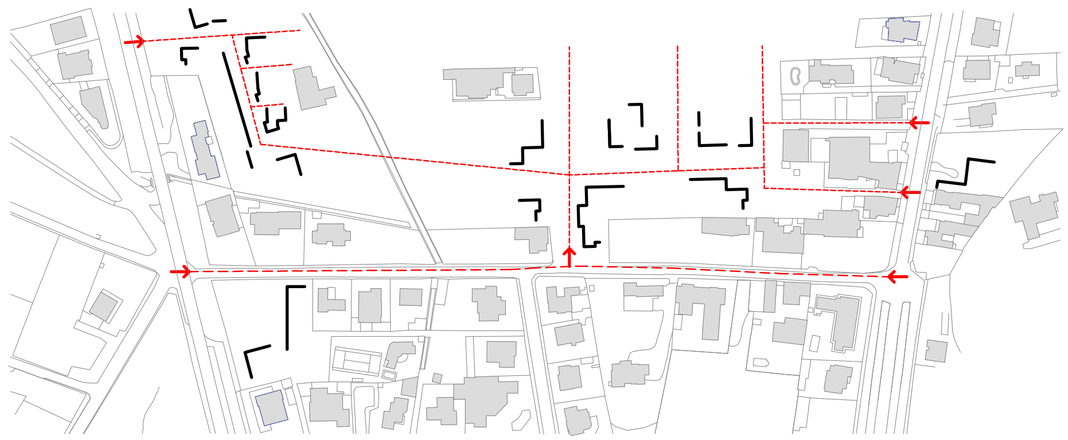
FASE 2



FASE 3



FASE 4



FASE 5

PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA **INTERVENCIÓN EN LA VEGA** SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA **Alumno: Alexis Martín Hernández**

Tutor: Manuel Bote Delgado **Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra** **Tutor Estructuras: Benito García Maciá** **Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes**

PLANTA GENERAL

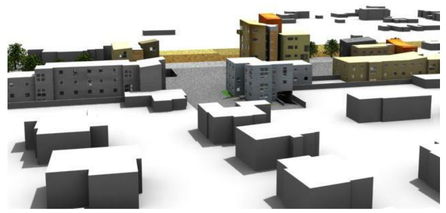
PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA **INTERVENCIÓN EN LA VEGA** SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA **Alumno: Alexis Martín Hernández**

Tutor: Manuel Bote Delgado **Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra** **Tutor Estructuras: Benito García Maciá** **Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes**

N

ALZADOS GENERALES

ALZADO NORTE e: 1/400



ALZADO SUR e: 1/400

PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA **INTERVENCIÓN EN LA VEGA** SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA **Alumno: Alexis Martín Hernández**

Tutor: Manuel Bote Delgado **Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra** **Tutor Estructuras: Benito García Maciá** **Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes**

ESQUEMAS

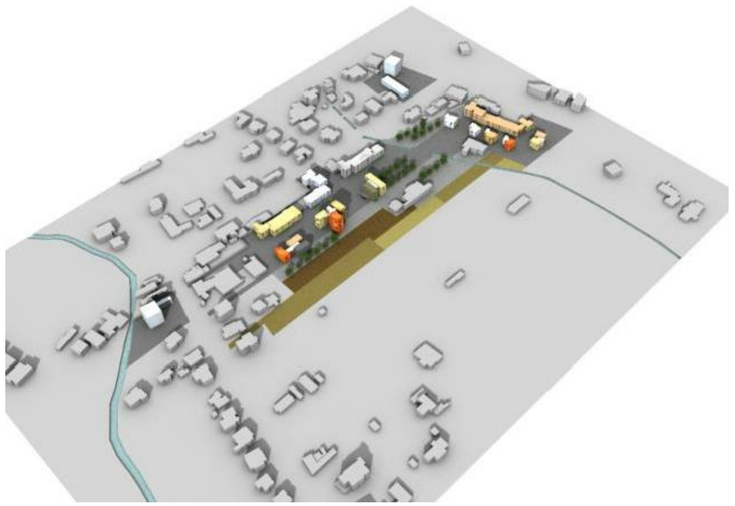
ACCESOS Y RECORRIDOS

LÍMITES DE PARCELAS

ACCESOS PEATONALES

RECORRIDO DE TURISMOS HASTA GARAJES EN SÓTANOS

TRANSITO OCASIONAL DE TURISMOS Y VEHÍCULOS DE EMERGENCIA

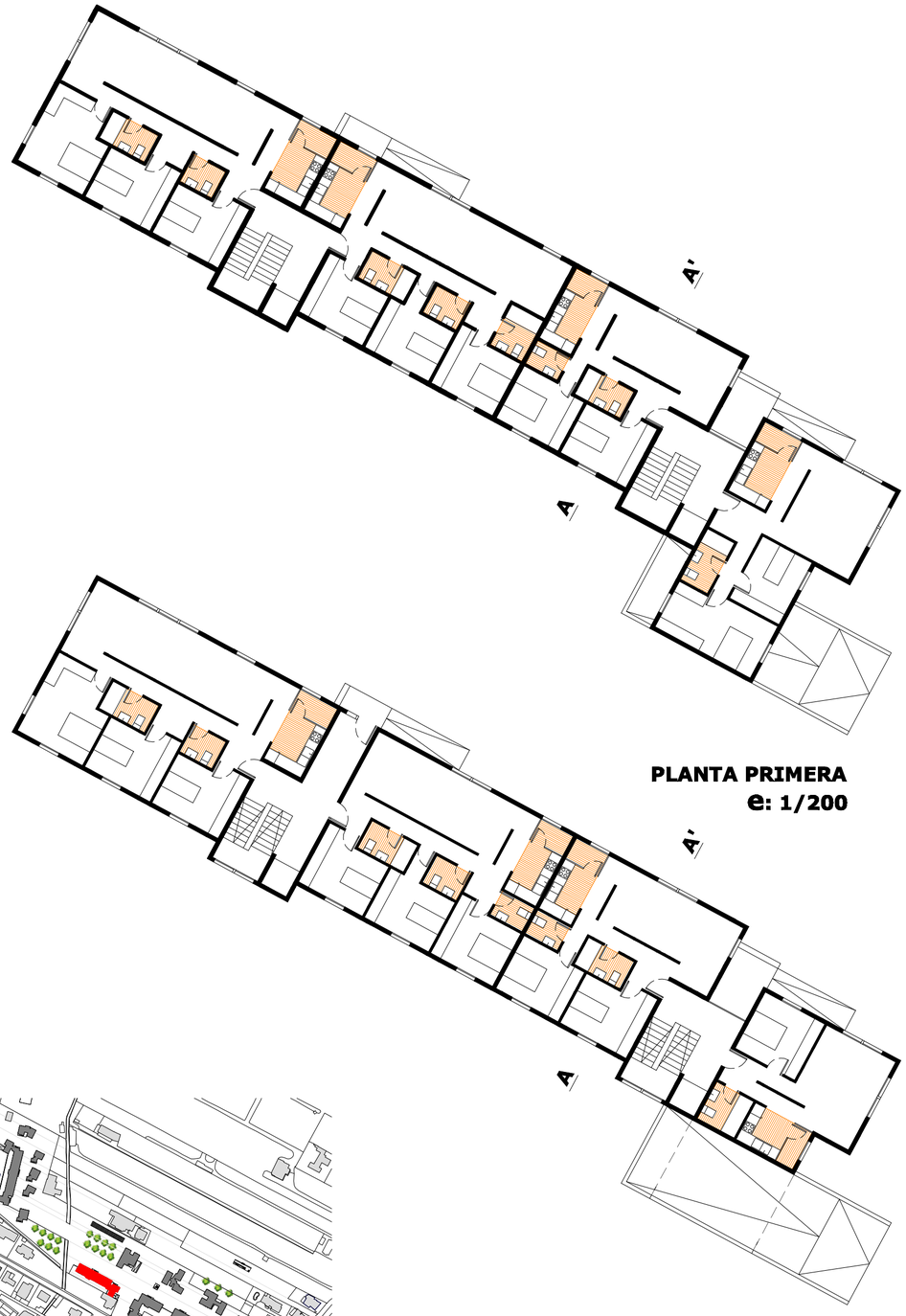


PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA INTERVENCIÓN EN LA VEGA SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA

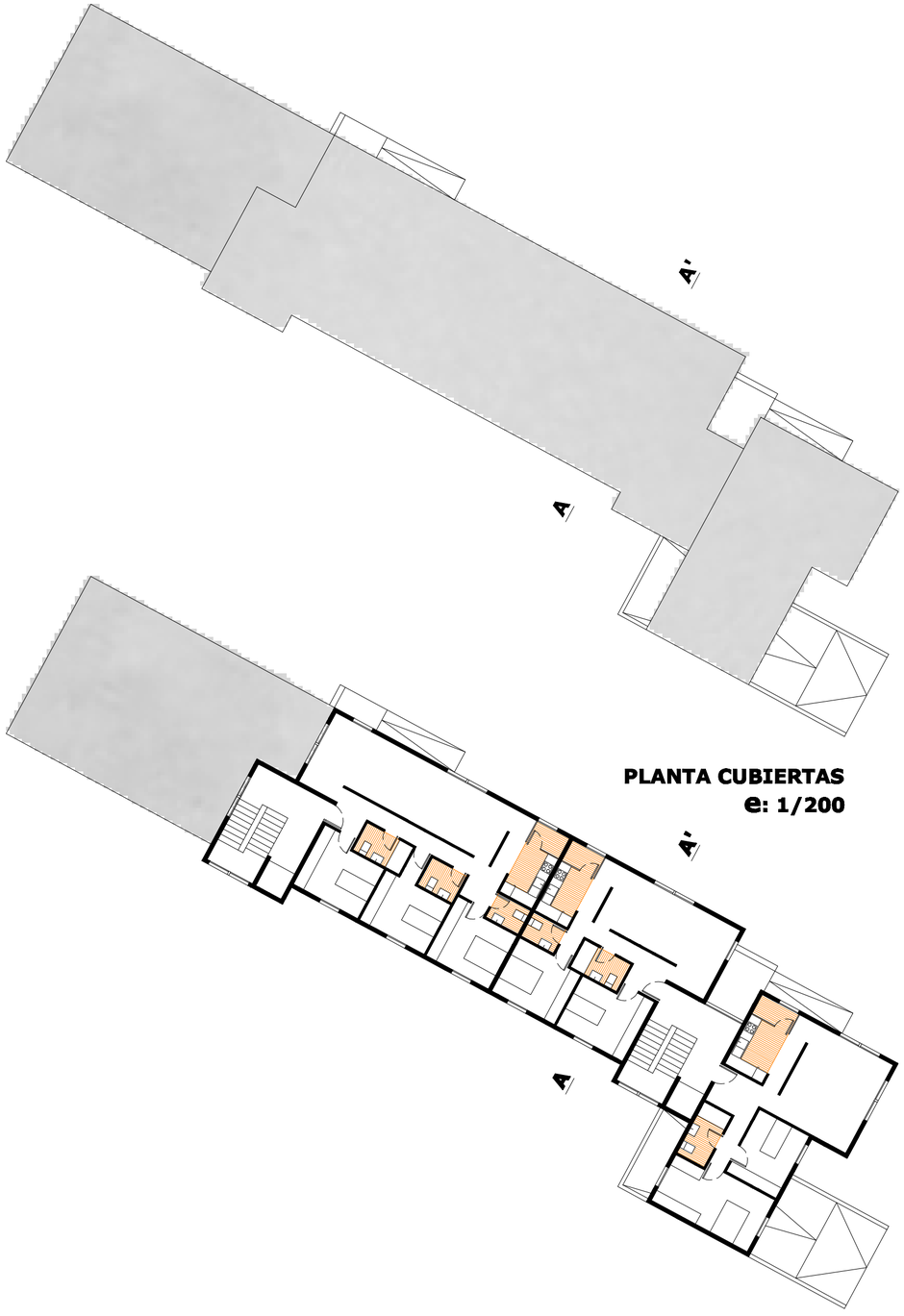
Alumno: Alexis Martín Hernández
Tutor: Manuel Bote Delgado Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra Tutor Estructuras: Benito García Maciá Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes

N

VIVIENDAS



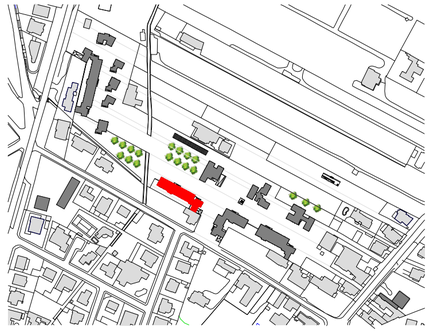
PLANTA PRIMERA
e: 1/200



PLANTA CUBIERTAS
e: 1/200

PLANTA BAJA
e: 1/200

PLANTA SEGUNDA
e: 1/200

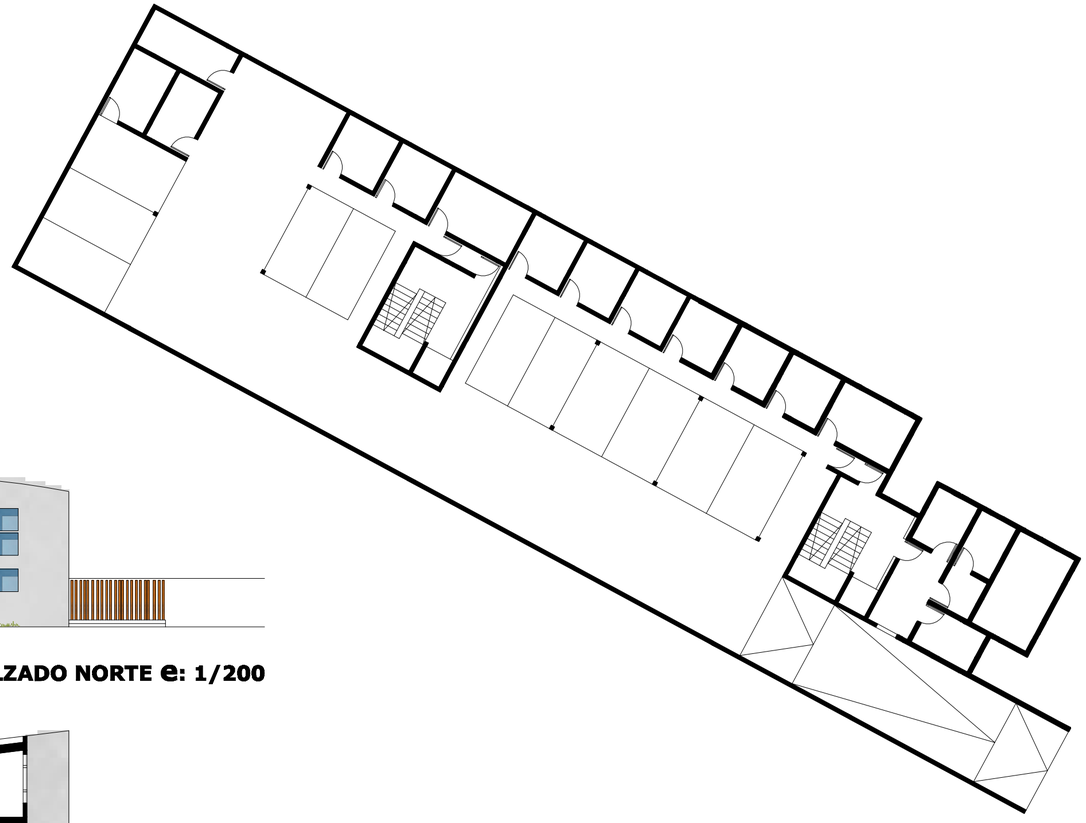


PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA **INTERVENCIÓN EN LA VEGA** SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA

Alumno: Alexis Martín Hernández
Tutor: Manuel Bote Delgado **Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra Tutor Estructuras: Benito García Maciá** **Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes**

N

ALZADO NORTE e: 1/200

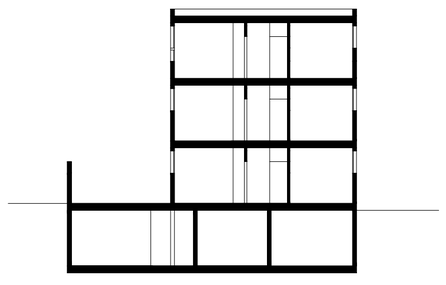


PLANTA SÓTANO
e: 1/200

ALZADO SUR
e: 1/200

ALZADO OESTE e: 1/200

ALZADO ESTE e: 1/200



SECCIÓN A-A' e: 1/200

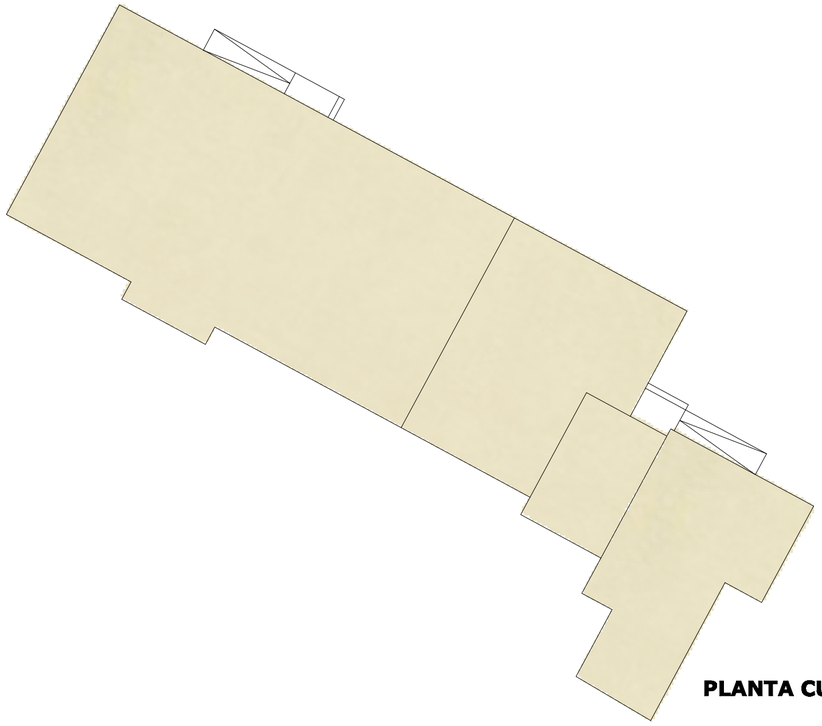
PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA **INTERVENCIÓN EN LA VEGA** SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA

Alumno: Alexis Martín Hernández
Tutor: Manuel Bote Delgado **Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra Tutor Estructuras: Benito García Maciá**
Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes

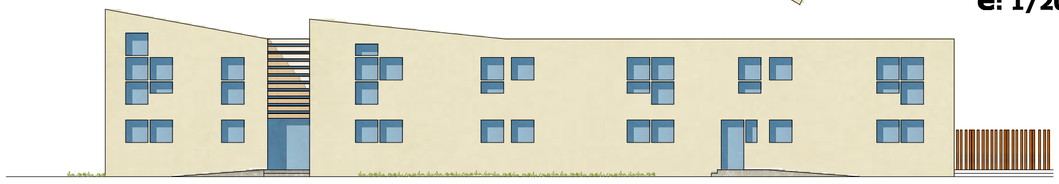
N

PLANTA PRIMERA
e: 1/200

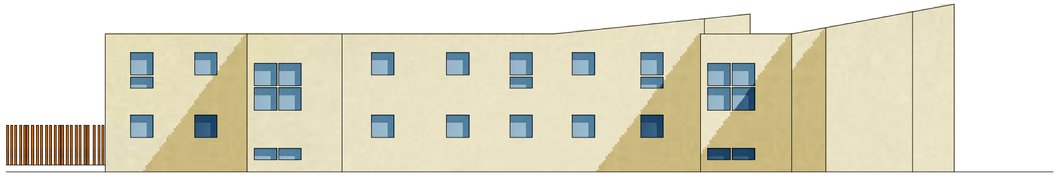
PLANTA BAJA
e: 1/200



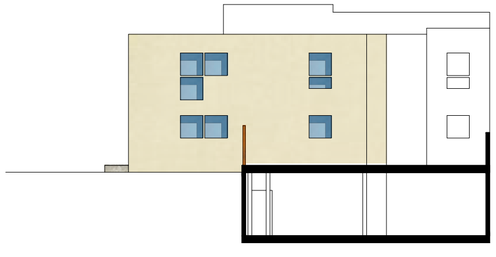
PLANTA CUBIERTAS
e: 1/200



ALZADO NORTE e: 1/200

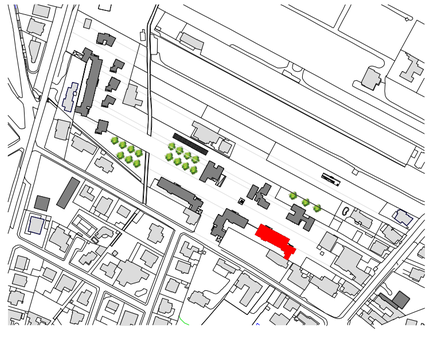


ALZADO SUR e: 1/200



ALZADO OESTE e: 1/200

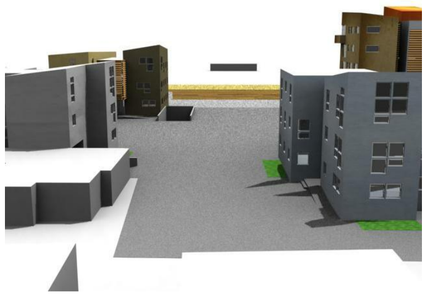
ALZADO ESTE e: 1/200

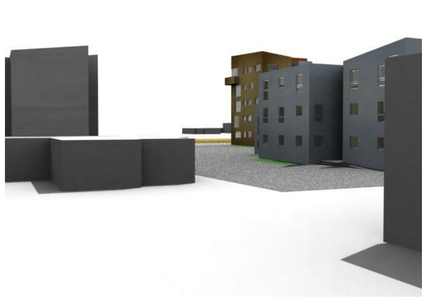


PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA **INTERVENCIÓN EN LA VEGA** SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA

Alumno: Alexis Martín Hernández
Tutor: Manuel Bote Delgado **Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra** **Tutor Estructuras: Benito García Maciá** **Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes**

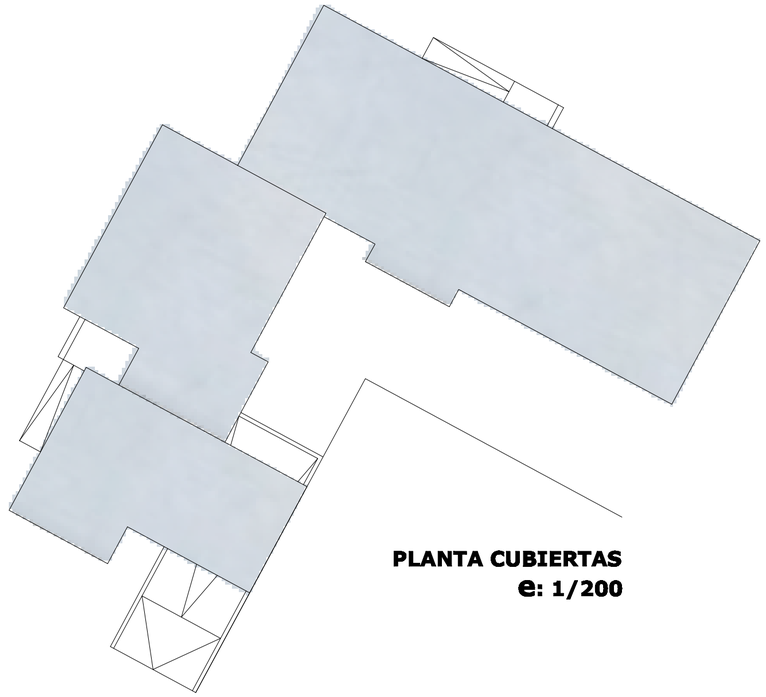
N





PLANTA PRIMERA
e: 1/200

PLANTA BAJA
e: 1/200



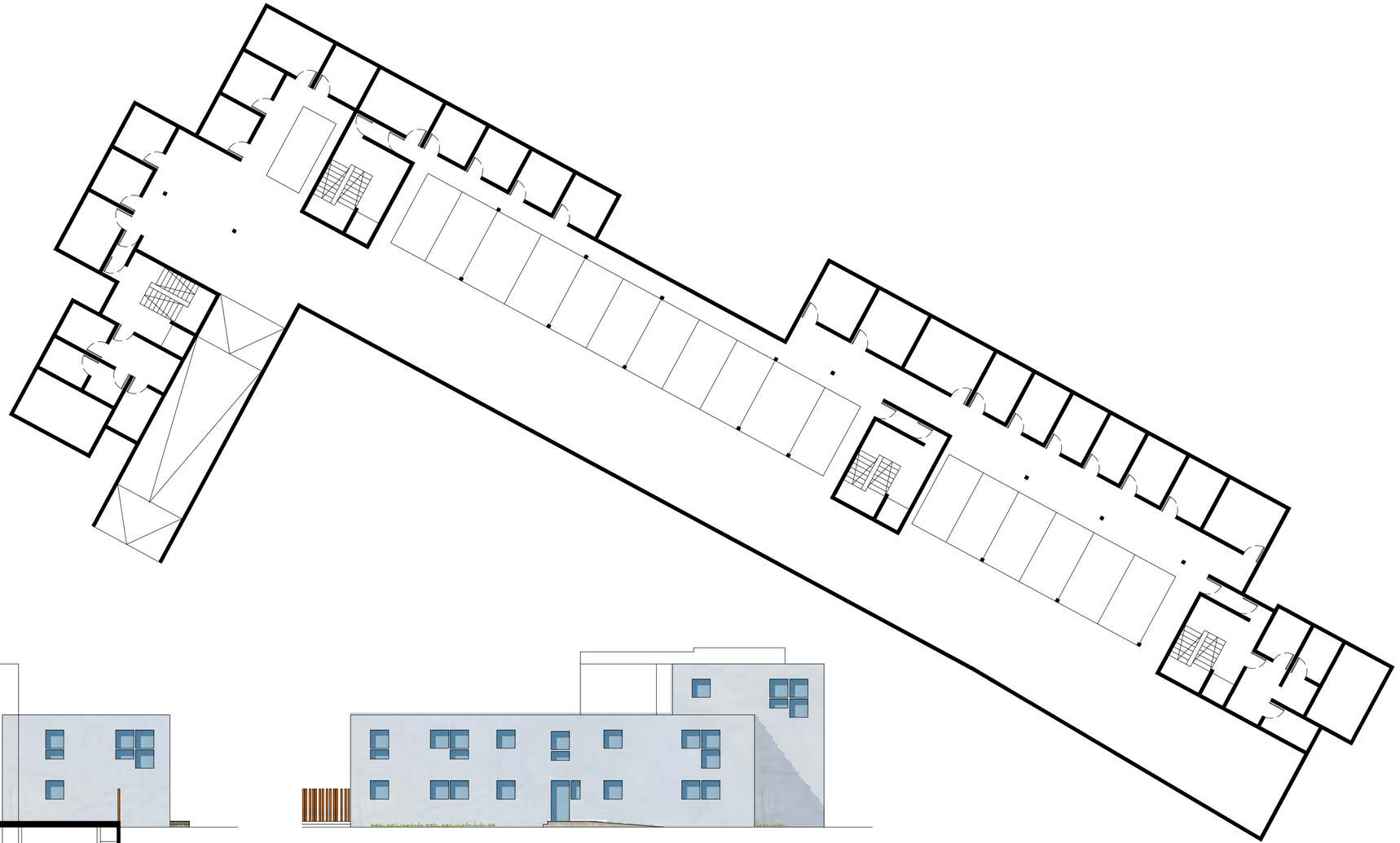
PLANTA CUBIERTAS
e: 1/200

PLANTA SEGUNDA
e: 1/200

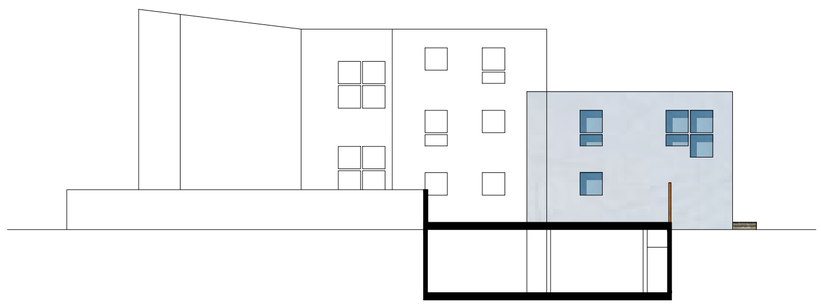
PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA **INTERVENCIÓN EN LA VEGA** SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA **Alumno: Alexis Martín Hernández**

Tutor: Manuel Bote Delgado **Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra** **Tutor Estructuras: Benito García Maciá** **Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes**

N



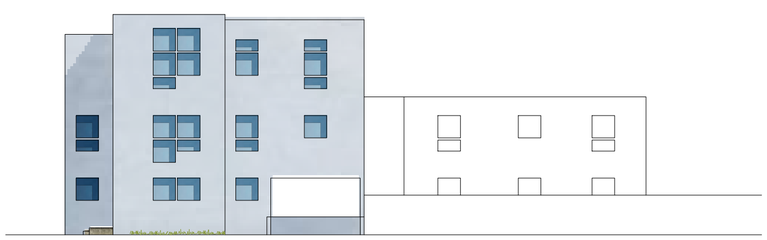
PLANTA SÓTANO
e: 1/200



ALZADO ESTE e: 1/200

ALZADO NORTE e: 1/200

ALZADO OESTE e: 1/200

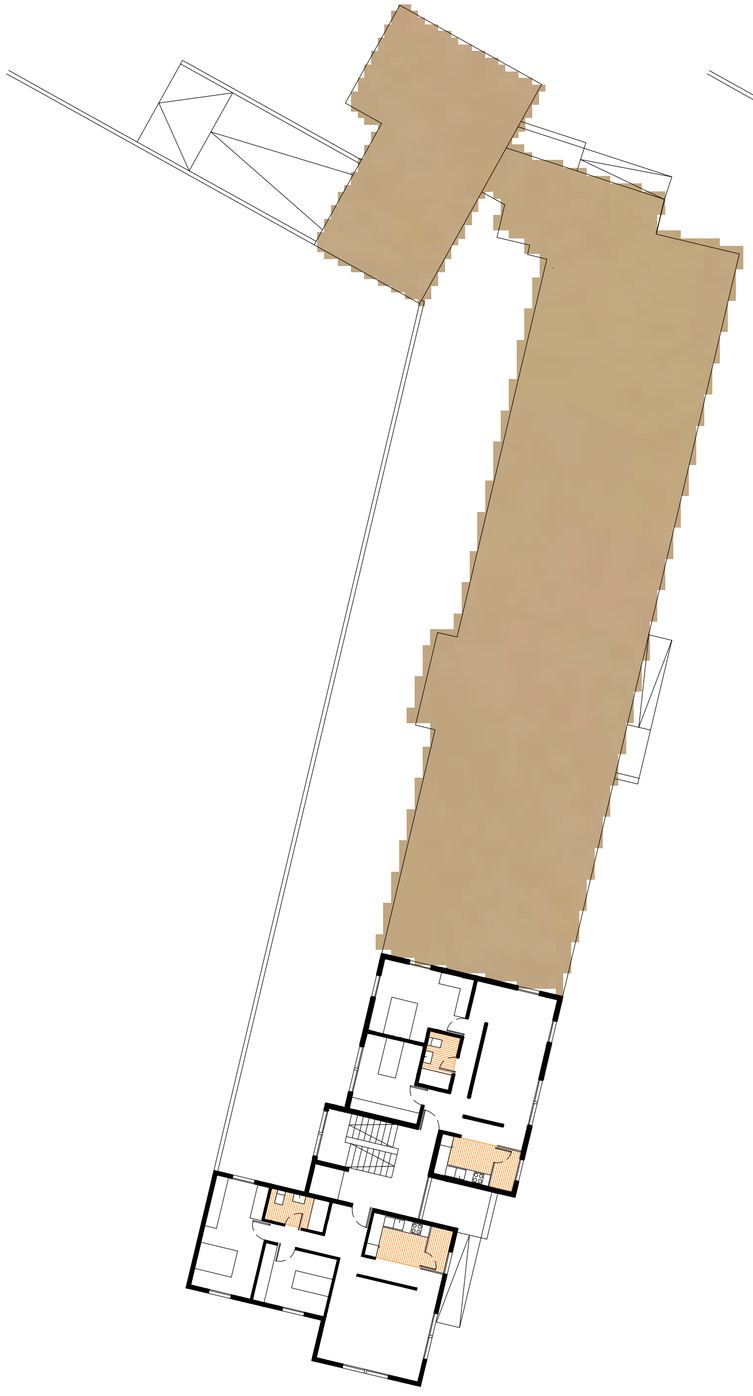


ALZADO SUR e: 1/200

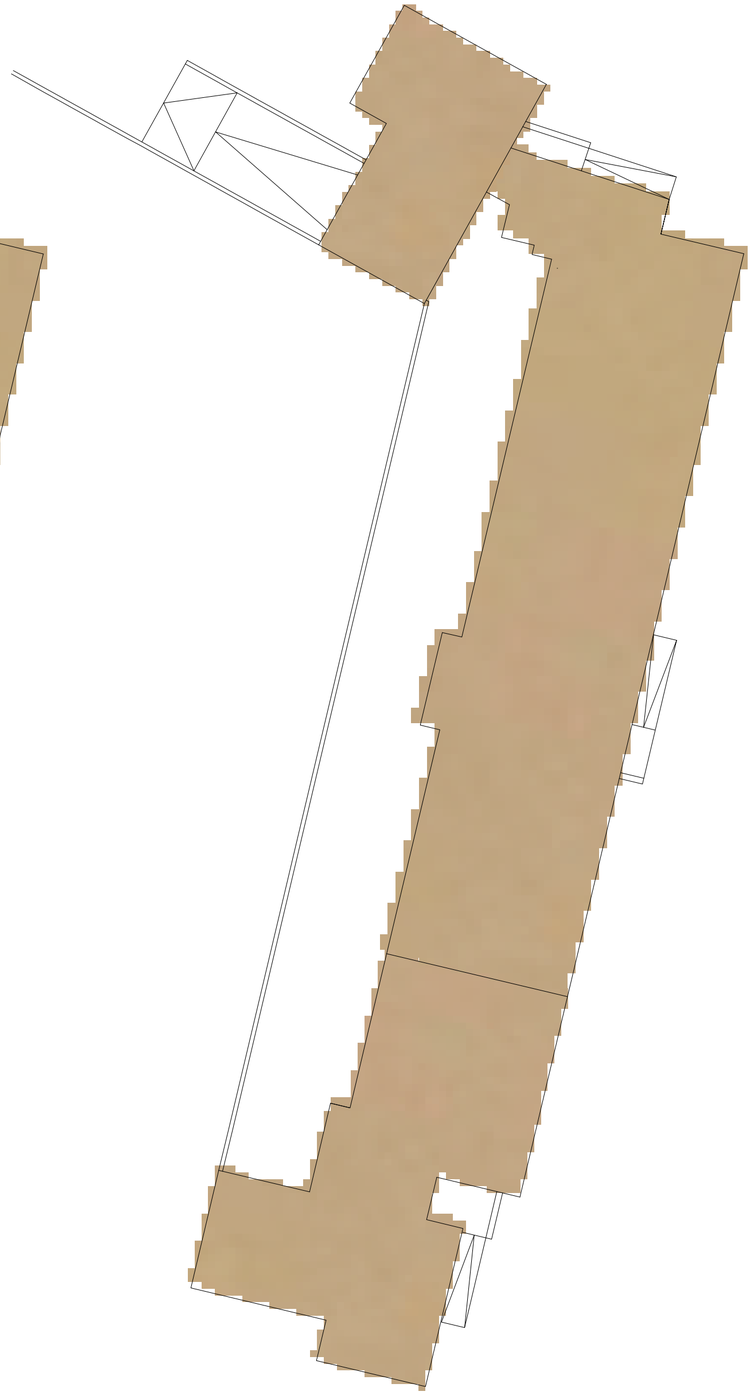
PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA **INTERVENCIÓN EN LA VEGA** SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA **Alumno: Alexis Martín Hernández**

Tutor: Manuel Bote Delgado **Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra** **Tutor Estructuras: Benito García Maciá** **Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes**

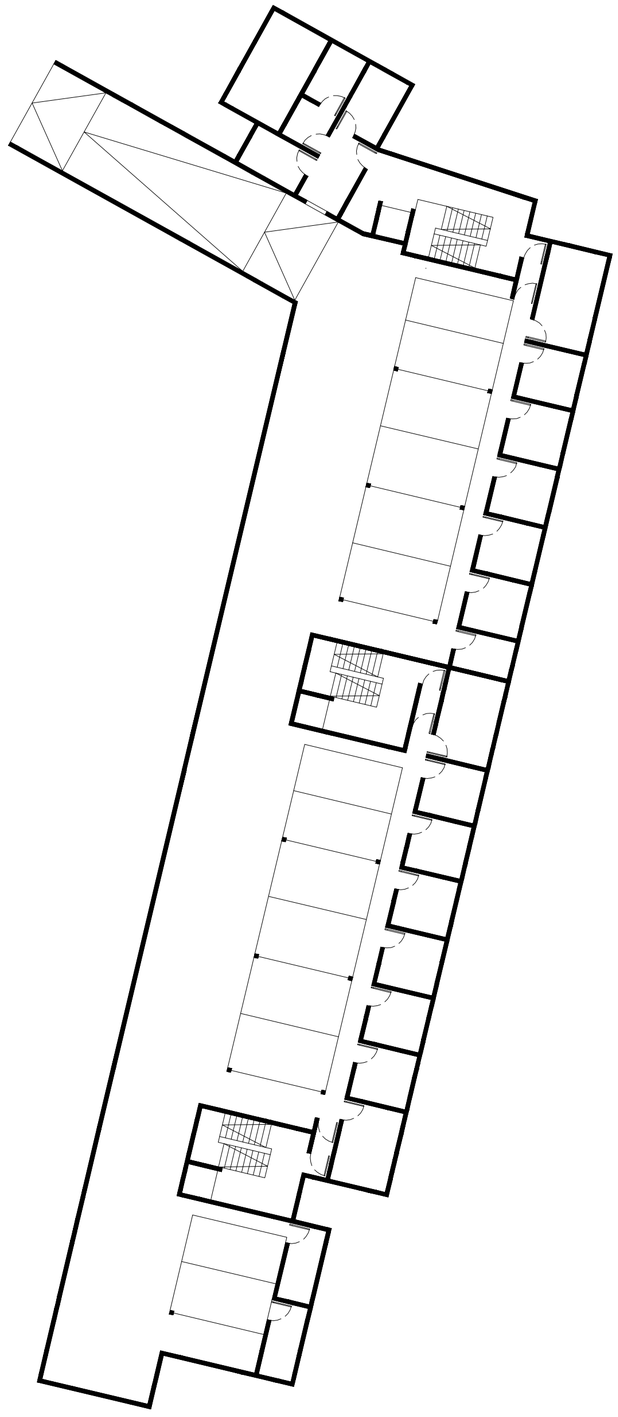
N



PLANTA SEGUNDA e: 1/200



PLANTA CUBIERTAS e: 1/200

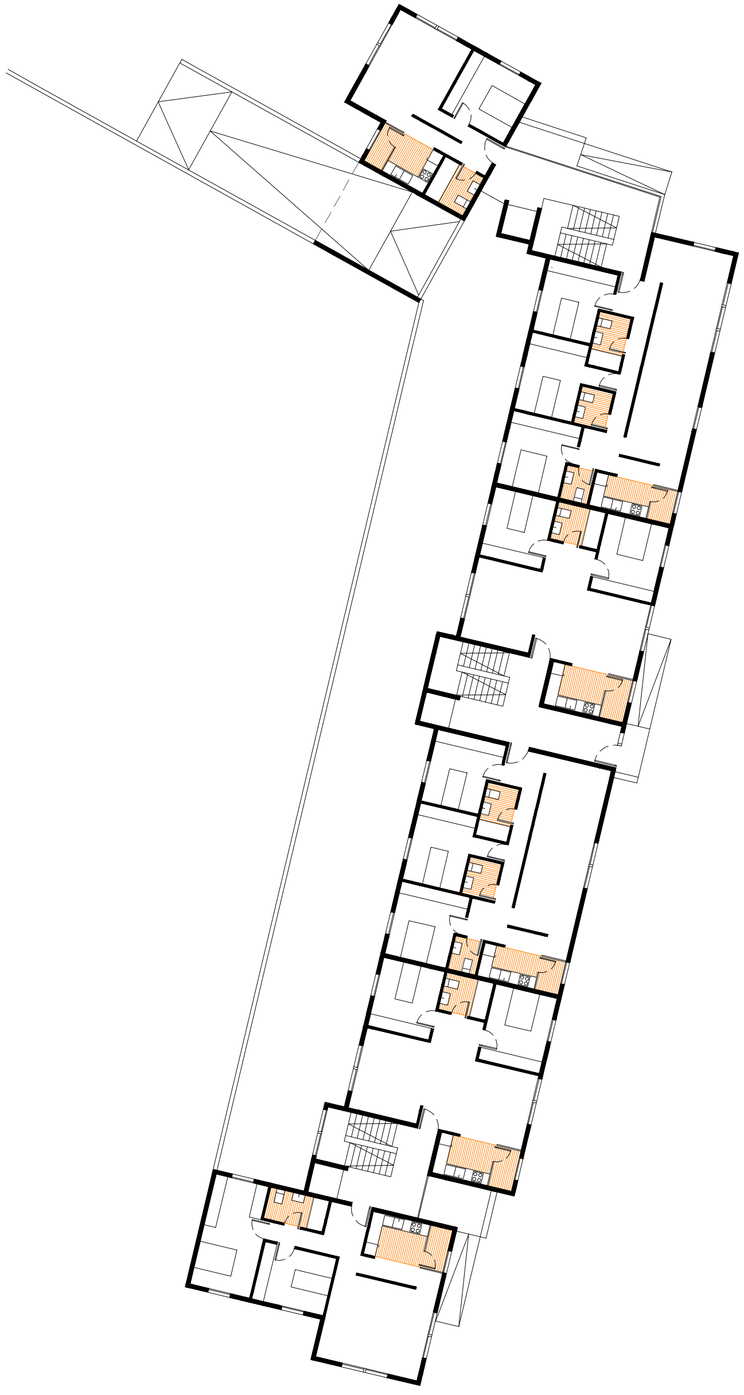


PLANTA SÓTANO e: 1/200

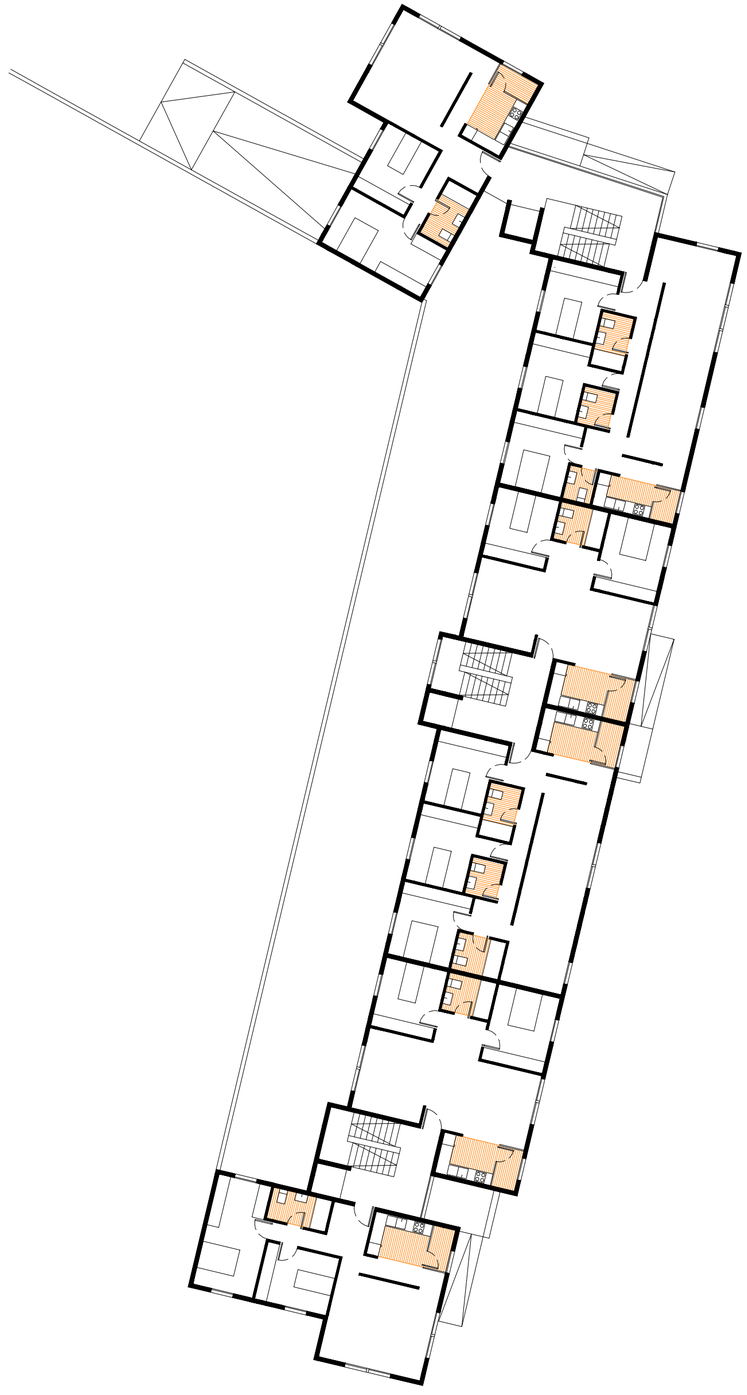
PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA **INTERVENCIÓN EN LA VEGA** SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA **Alumno: Alexis Martín Hernández**

Tutor: Manuel Bote Delgado **Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra** **Tutor Estructuras: Benito García Maciá** **Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes**

N



PLANTA BAJA e: 1/200



PLANTA PRIMERA e: 1/200

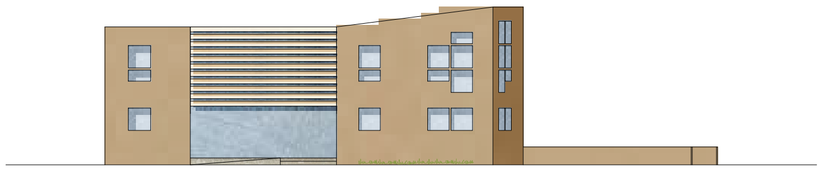
PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA **INTERVENCIÓN EN LA VEGA** SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA **Alumno: Alexis Martín Hernández**

Tutor: Manuel Bote Delgado **Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra** **Tutor Estructuras: Benito García Maciá** **Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes**

N

ALZADO OESTE e: 1/200

ALZADO ESTE e: 1/200



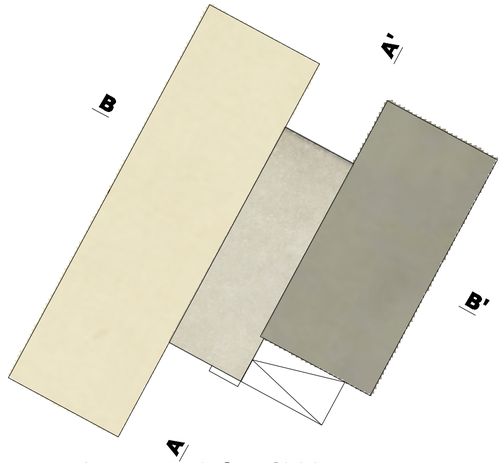
ALZADO NORTE e: 1/200

ALZADO SUR e: 1/200

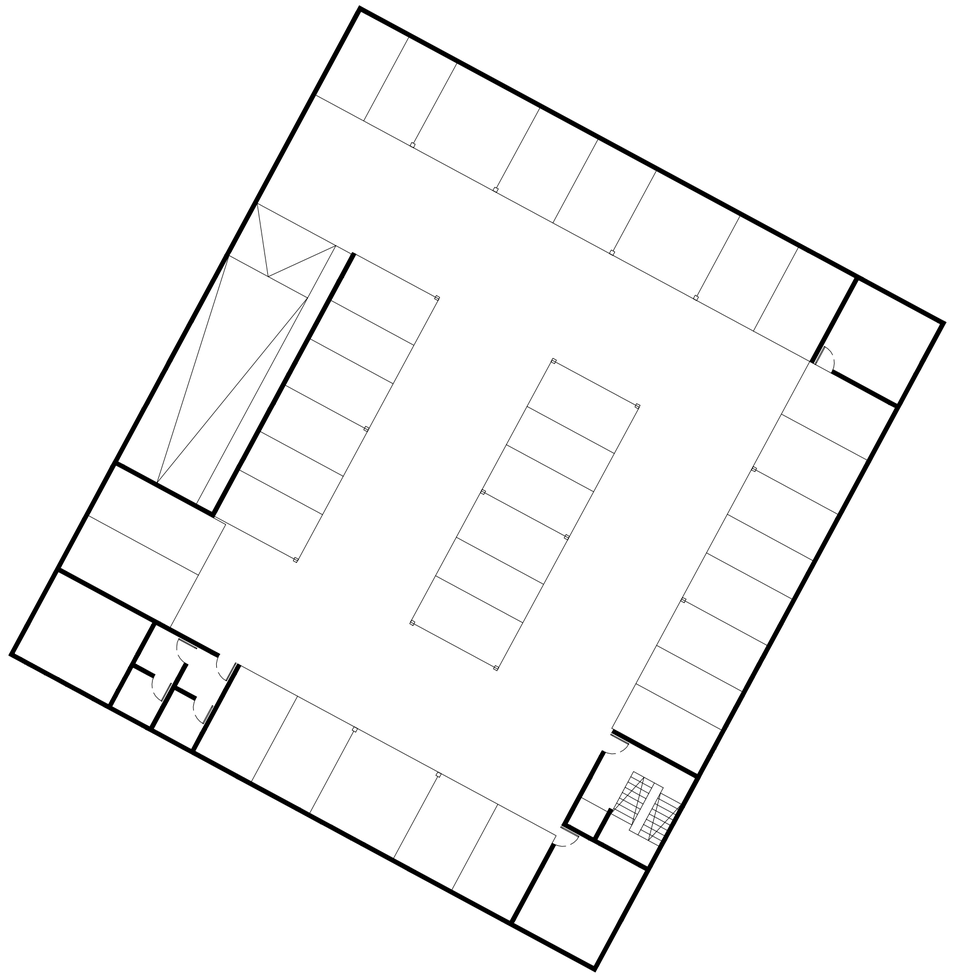
PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA **INTERVENCIÓN EN LA VEGA** SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA **Alumno: Alexis Martín Hernández**

Tutor: Manuel Bote Delgado **Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra** **Tutor Estructuras: Benito García Maciá** **Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes**

PLANTA PRIMERA e: 1/200



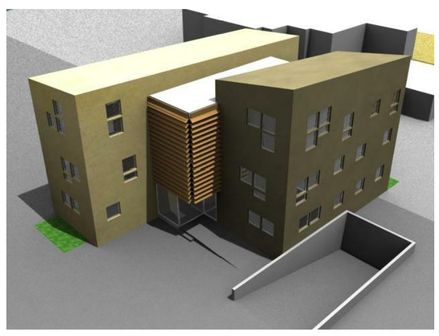
PLANTA CUBIERTAS e: 1/200



PLANTA SÓTANO e: 1/200

PLANTA BAJA e: 1/200

PLANTA SEGUNDA e: 1/200

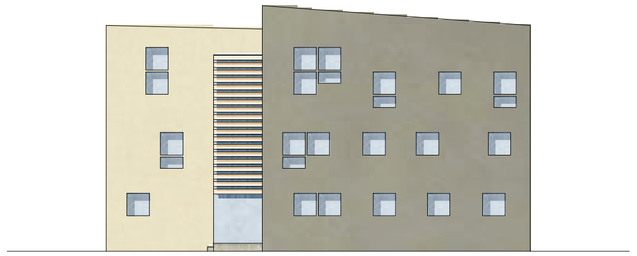


PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA **INTERVENCIÓN EN LA VEGA** SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA **Alumno: Alexis Martín Hernández**

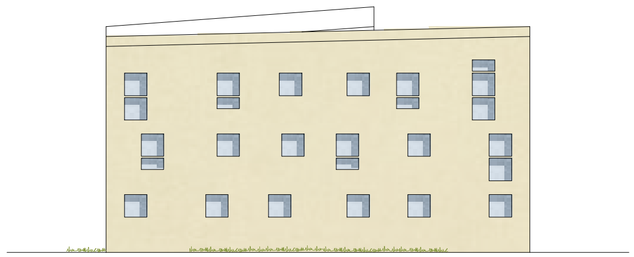
Tutor: Manuel Bote Delgado **Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra** **Tutor Estructuras: Benito García Maciá** **Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes**

N

ALZADO NORTE e: 1/200

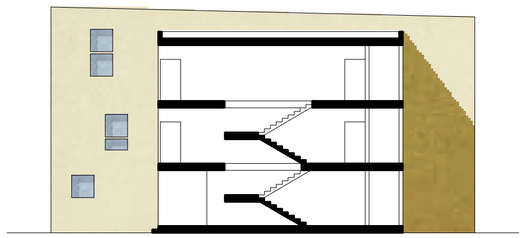


ALZADO ESTE e: 1/200

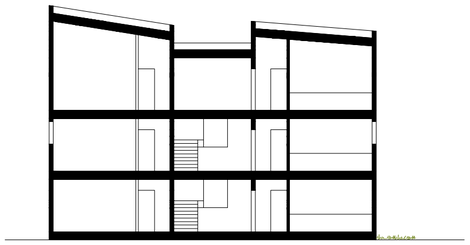


ALZADO OESTE e: 1/200

ALZADO SUR e: 1/200



SECCIÓN A-A' e: 1/200



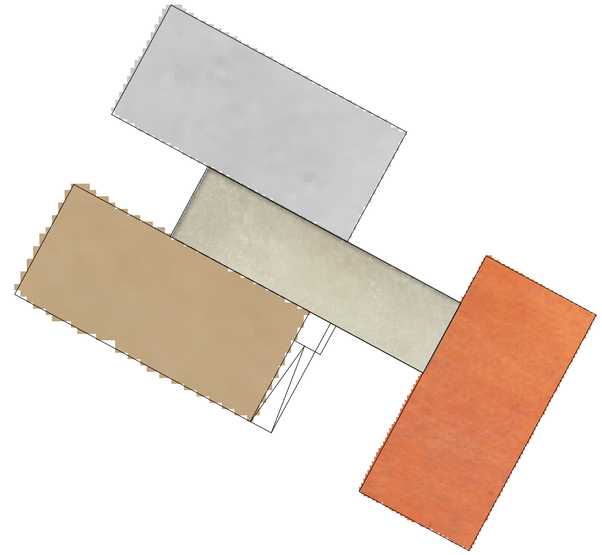
SECCIÓN B-B' e: 1/200

PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA **INTERVENCIÓN EN LA VEGA** SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA **Alumno: Alexis Martín Hernández**

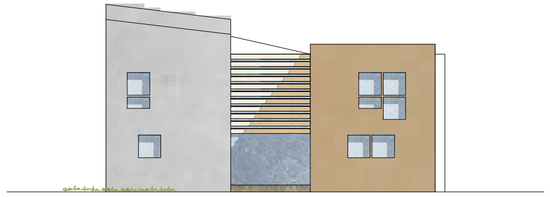
Tutor: Manuel Bote Delgado **Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra** **Tutor Estructuras: Benito García Maciá** **Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes**

PLANTA BAJA e: 1/200

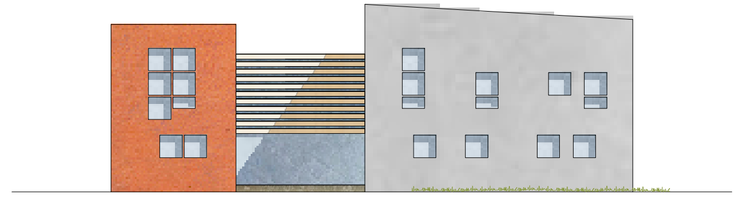
PLANTA PRIMERA e: 1/200



PLANTA CUBIERTAS e: 1/200

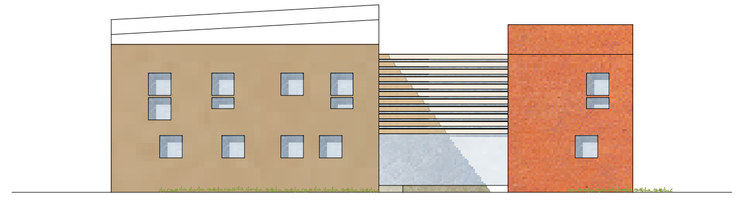


ALZADO OESTE e: 1/200



ALZADO NORTE e: 1/200

ALZADO ESTE e: 1/200

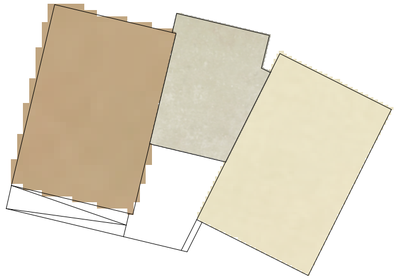


ALZADO SUR e: 1/200

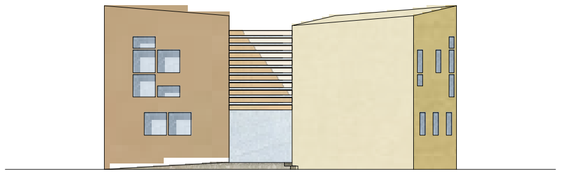
PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA **INTERVENCIÓN EN LA VEGA** SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA

Alumno: Alexis Martín Hernández
Tutor: Manuel Bote Delgado **Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra Tutor Estructuras: Benito García Maciá** **Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes**

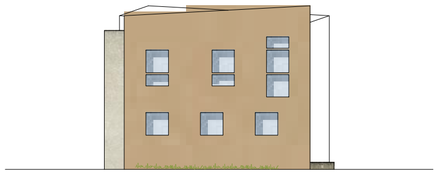
N



PLANTA CUBIERTAS e: 1/200

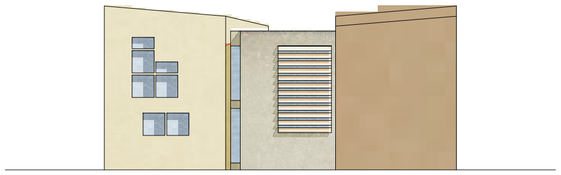


ALZADO SUR e: 1/200

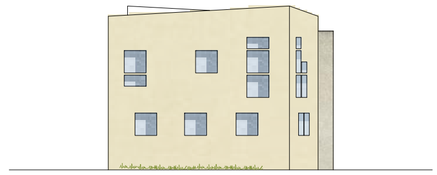


ALZADO OESTE e: 1/200

PLANTA PRIMERA e: 1/200



ALZADO NORTE e: 1/200



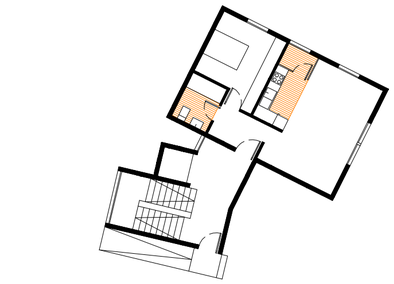
ALZADO ESTE e: 1/200

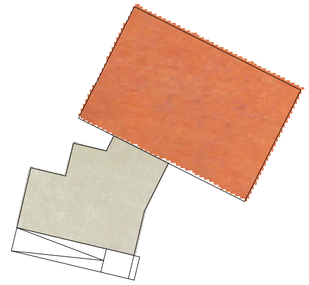
PLANTA BAJA e: 1/200

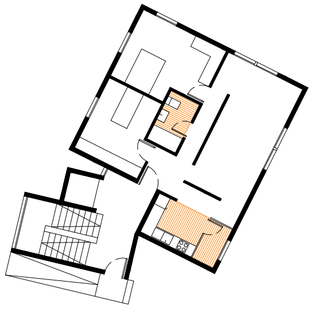
PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA **INTERVENCIÓN EN LA VEGA** SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA

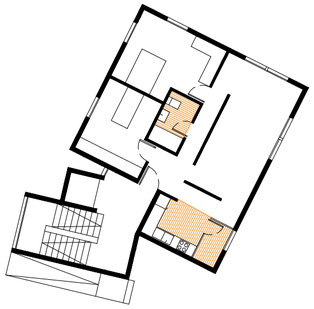
Alumno: Alexis Martín Hernández
Tutor: Manuel Bote Delgado **Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra** **Tutor Estructuras: Benito García Maciá** **Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes**

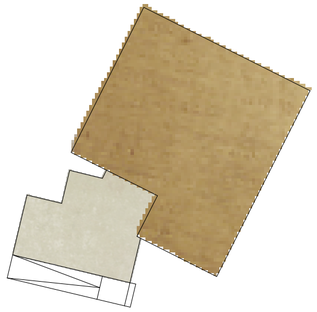
N

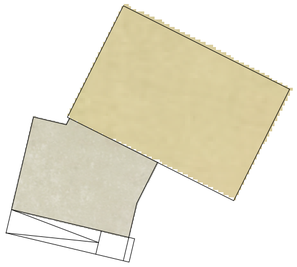


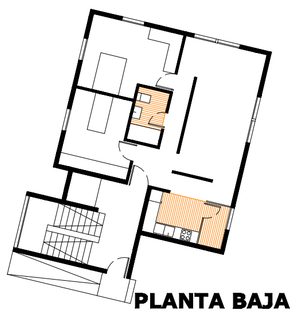






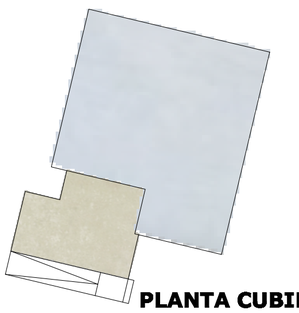






PLANTA BAJA e: 1/200

PLANTA PRIMERA e: 1/200

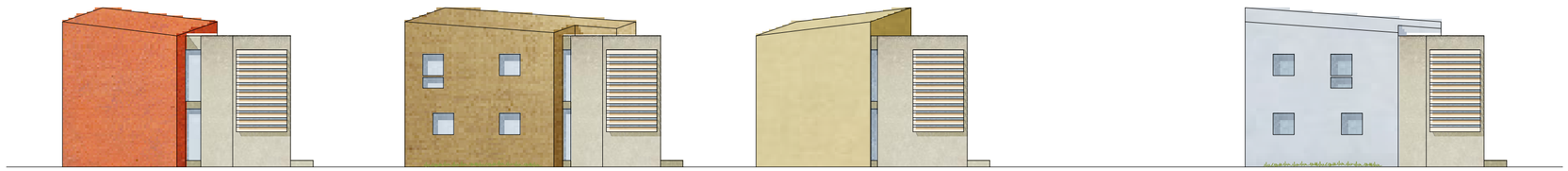


PLANTA CUBIERTAS e: 1/200

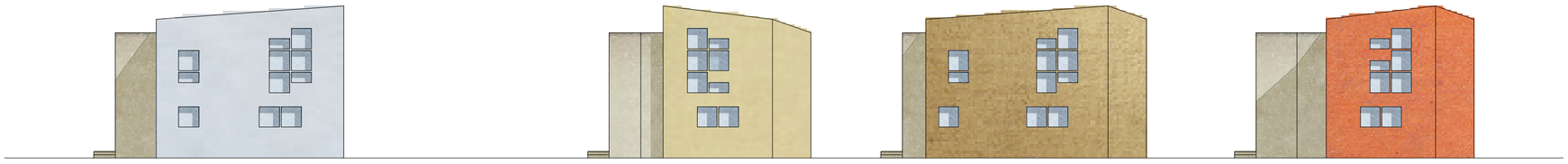
PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA **INTERVENCIÓN EN LA VEGA** SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA **Alumno: Alexis Martín Hernández**

Tutor: Manuel Bote Delgado **Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra** **Tutor Estructuras: Benito García Maciá** **Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes**

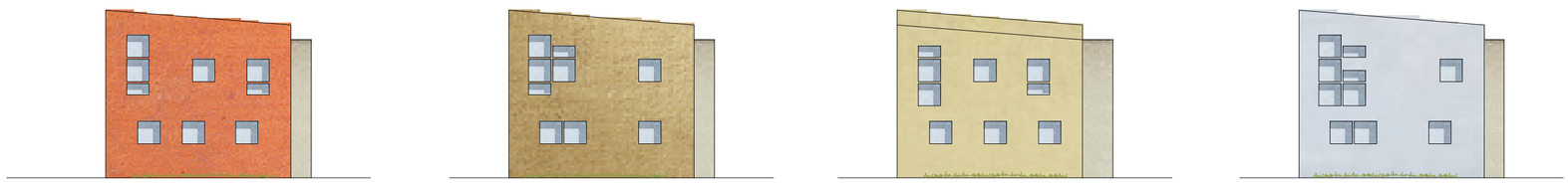
N



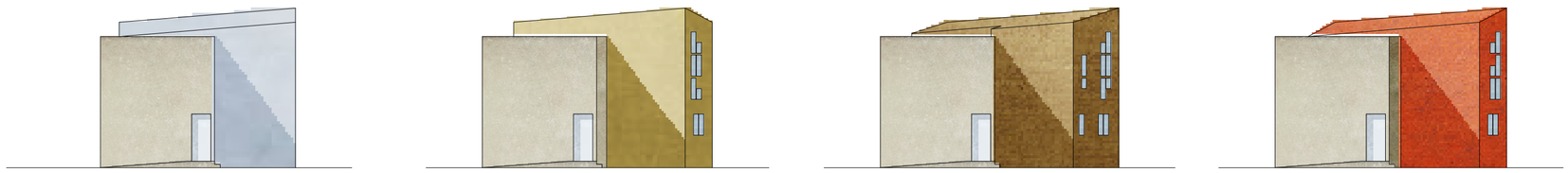
ALZADO OESTE e: 1/200



ALZADO ESTE e: 1/200



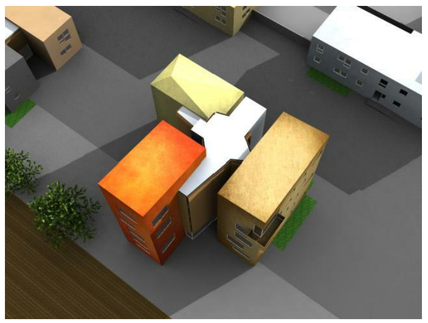
ALZADO NORTE e: 1/200



ALZADO SUR e: 1/200

PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA **INTERVENCIÓN EN LA VEGA** SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA **Alumno: Alexis Martín Hernández**

Tutor: Manuel Bote Delgado **Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra** **Tutor Estructuras: Benito García Maciá** **Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes**



PLANTA PRIMERA e: 1/200

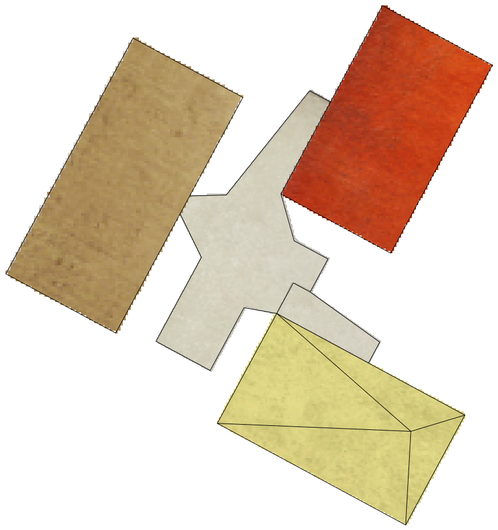
PLANTA TERCERA e: 1/200

PLANTA BAJA e: 1/200

PLANTA SEGUNDA e: 1/200

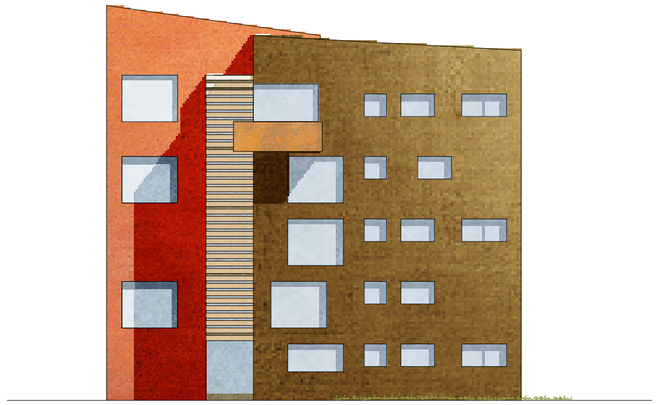
PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA **INTERVENCIÓN EN LA VEGA** SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA **Alumno: Alexis Martín Hernández**

Tutor: Manuel Bote Delgado **Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra** **Tutor Estructuras: Benito García Maciá** **Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes**

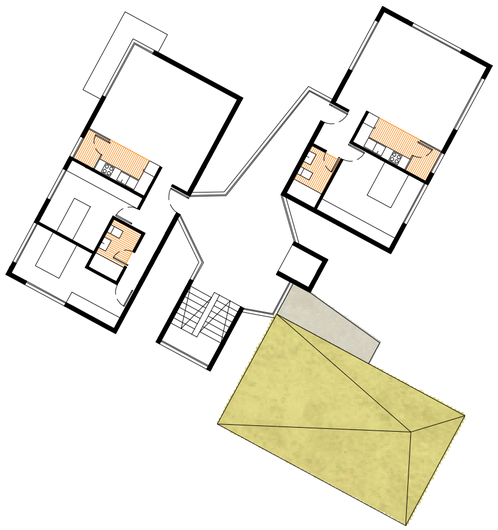


PLANTA CUBIERTAS e: 1/200

ALZADO SUR e: 1/200

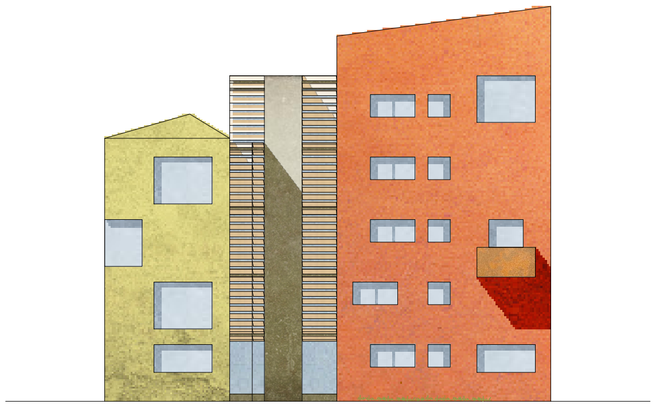


ALZADO OESTE e: 1/200



PLANTA CUARTA e: 1/200

ALZADO NORTE e: 1/200

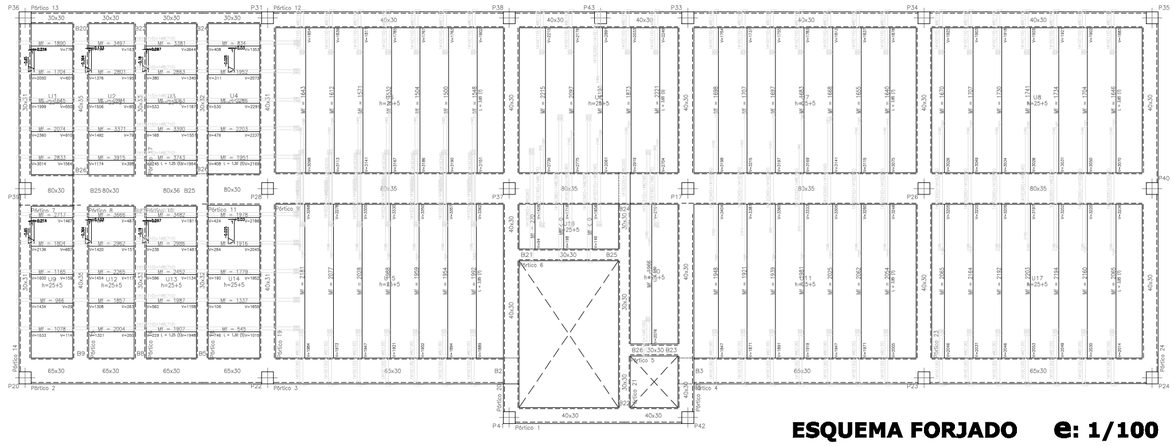


ALZADO ESTE e: 1/200

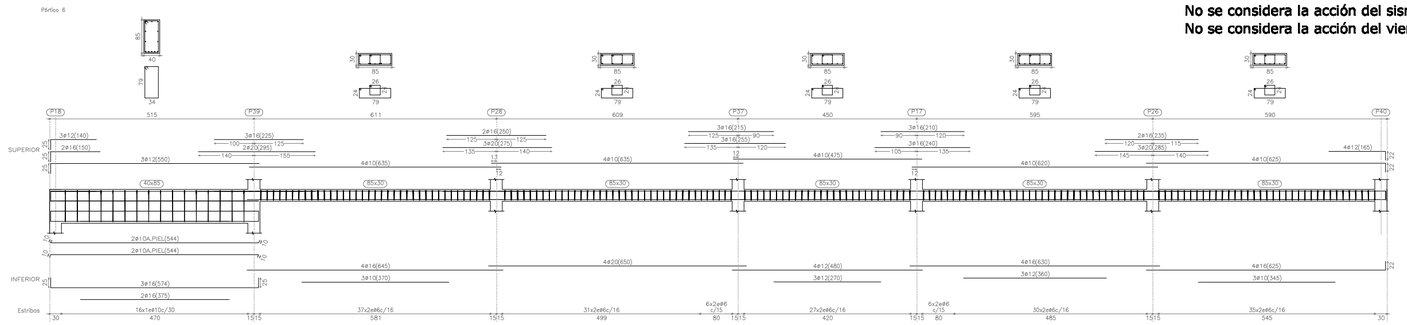
PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA **INTERVENCIÓN EN LA VEGA** SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA **Alumno: Alexis Martín Hernández**

Tutor: Manuel Bote Delgado **Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra** **Tutor Estructuras: Benito García Maciá** **Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes**

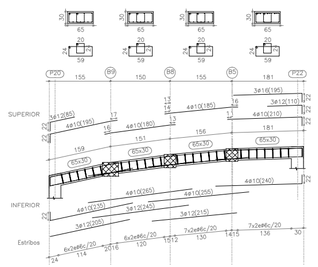
N



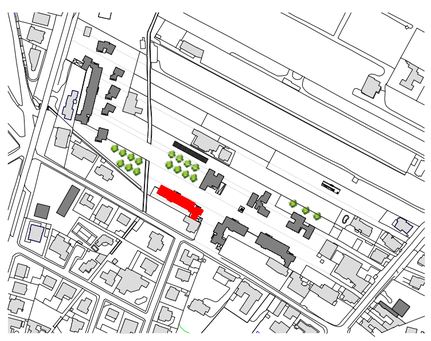
ESQUEMA FORJADO **e: 1/100**

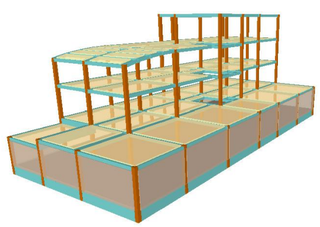


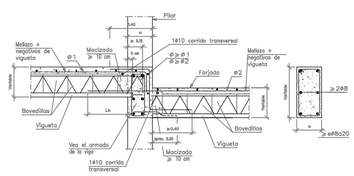
DESPIECE VIGA **e: 1/100**



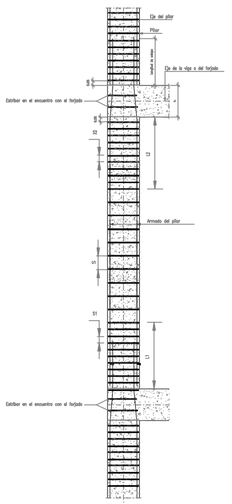
DESPIECE VIGA **e: 1/100**







DETALLE VIGAS



ESTRIBADO PILARES

Sistema estructural

Cimentación
Se desarrolla un único plano de cimentación situado en la cota -X,XX, la cimentación está compuesta por una loza y tiene un muro perimetral para mantener el terremo.

Estructura portante
La estructura portante está compuesta por pilares de sección recta y vigas planas de hormigón armado

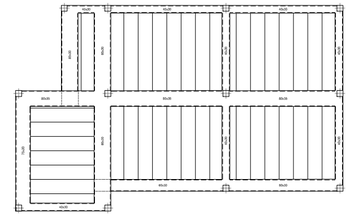
Estructura horizontal
Los forjados son unidireccionales de vigueta y bobedilla de hormigón de canto 25+5, el ancho de la semivigueta es de 12 cm, con un intereje de 72 cm. Bovedilla de 25 cm de canto y losa de compresión de 5 cm.

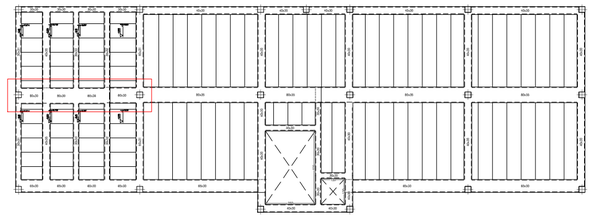
Materiales y elementos
Hormigón HA-25
Acero B-500 S

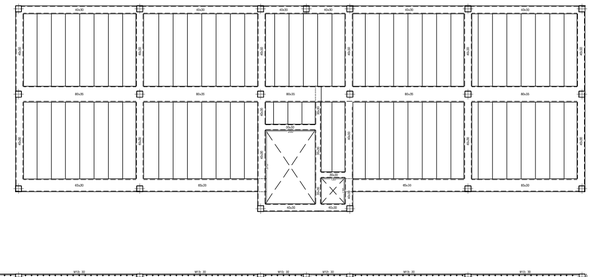
Cubierta invertida intransitable
Cerramiento exterior (fábrica de bloques)
Pavimento madera + atezado

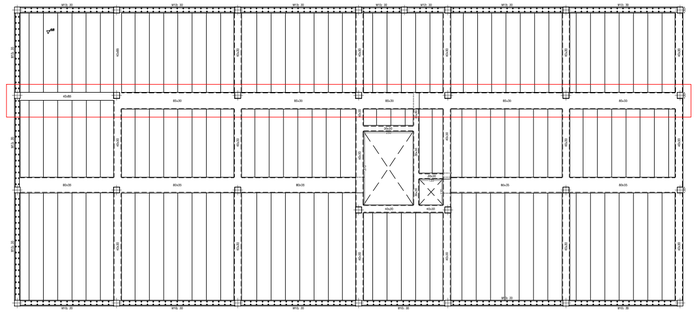
Sobrecarga de uso
SU1 residencial vivienda
SU2 cubierta intransitable
No se considera la acción del sismo
No se considera la acción del viento

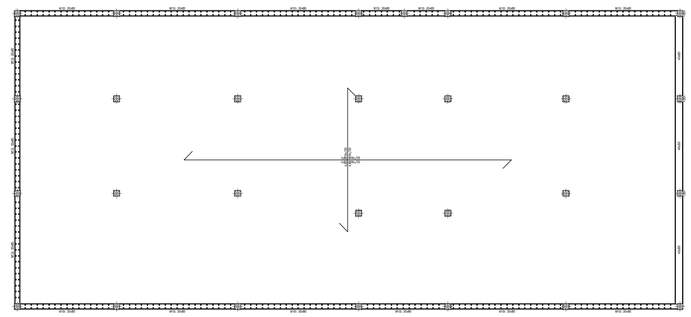
Normas consideradas
Hormigón: EHE-98-CTE
Acero: CTE DB SE A
Forjados de viguetas: EFHE





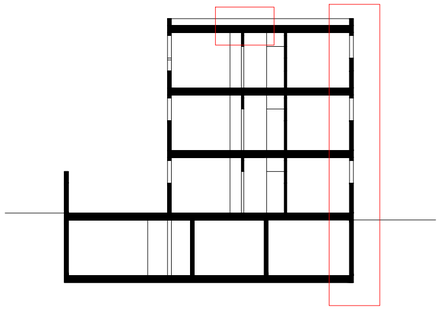


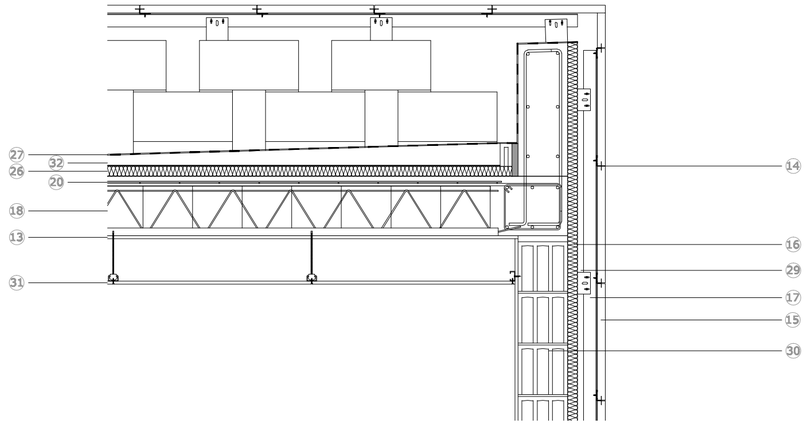


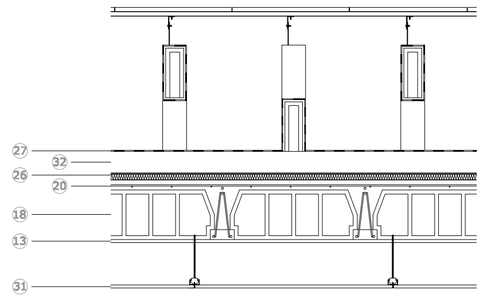


PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA **INTERVENCIÓN EN LA VEGA** SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA **Alumno: Alexis Martín Hernández**

Tutor: Manuel Bote Delgado **Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra** **Tutor Estructuras: Benito García Maciá** **Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes**

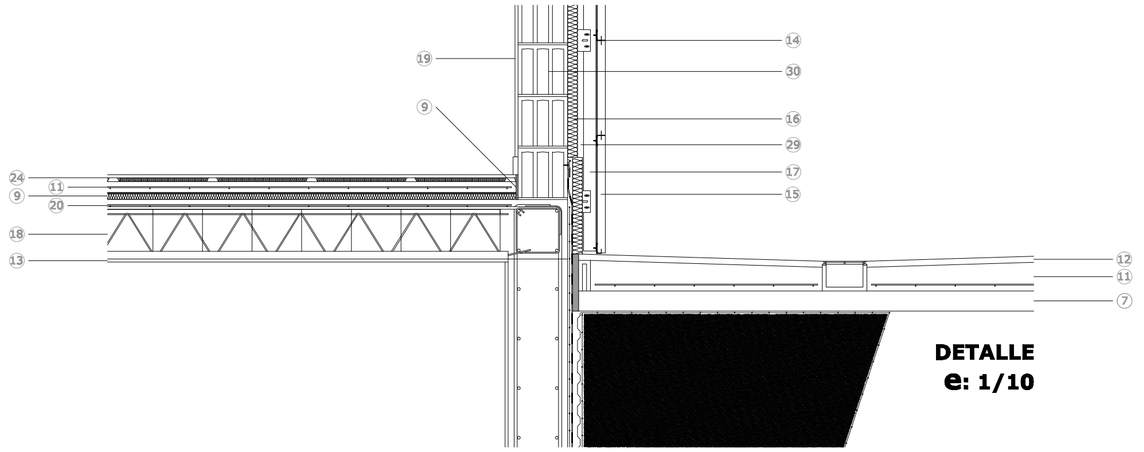




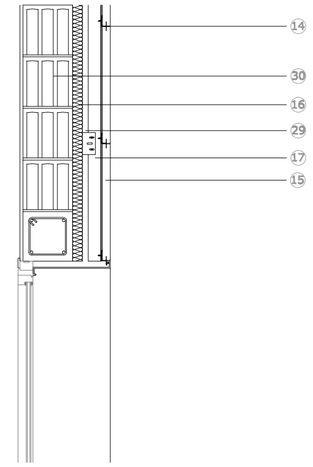


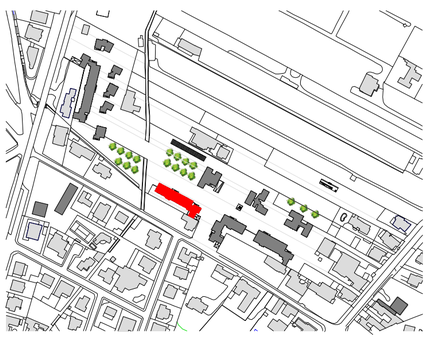
DETALLE e: 1/10

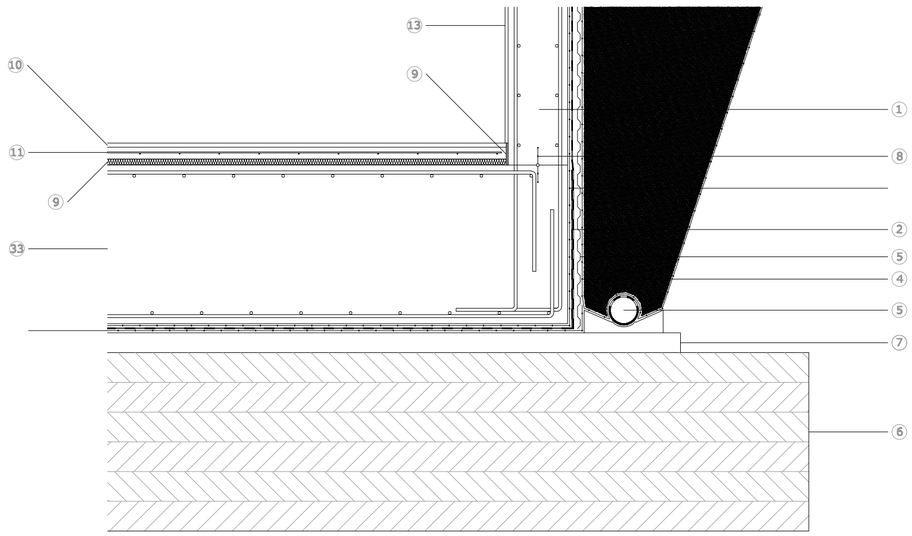
① Muro flexorresistente de H.Armado HA-25
② Lámina impermeabilizante PVC
③ Lámina drenante de polietileno
④ Geotextil capa filtrante
⑤ Drenaje
⑥ Firme
⑦ Hormigón de limpieza HM-10 (10cm)
⑧ Banda de continuidad PVC
⑨ Banda flexible separadora de poliestireno
⑩ Capa de rodadura
⑪ Solera HA-25
⑫ Pavimento (hormigón impreso)
⑬ Enfoscado de mortero
⑭ Anclaje
⑮ Aplacado de piedra natural
⑯ Aislamiento lana mineral
⑰ Montante angular tipo L
⑱ Forjado de viguetas e=25cm
⑲ Enfoscado de Yeso
⑳ Capa de compresión e=25cm
㉑ Aislamiento térmico-acústico
㉒ Capa separadora
㉓ Encascado
㉔ Pavimento de madera
㉕ Rodapié
㉖ Aislante térmico XPS
㉗ Lámina impermeabilizante poliuretano
㉘ Canalón metálico
㉙ Camara de aire
㉚ Muro hormigón vibroprensado e= 25cm
㉛ Falso techo
㉜ Pendienteado
㉝ Losa de cimentación
㉞ Vierteaguas metálico

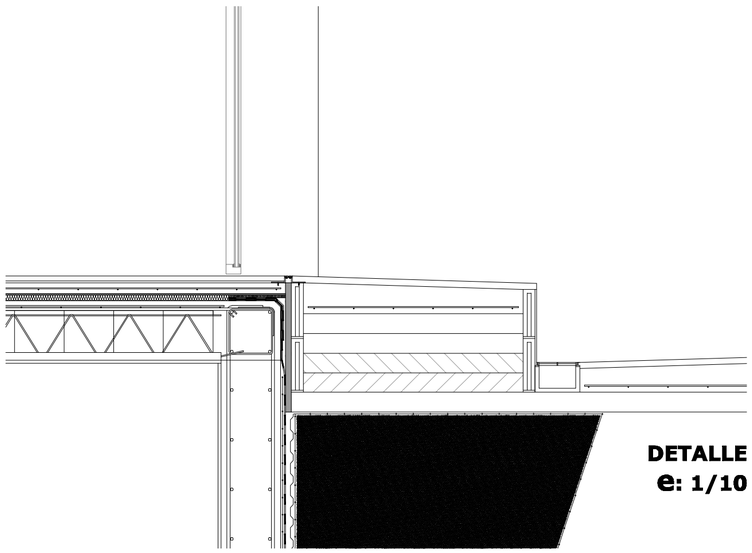


DETALLE e: 1/10



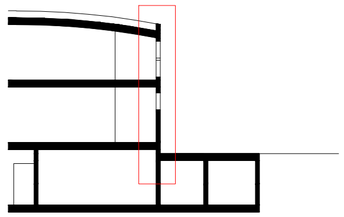


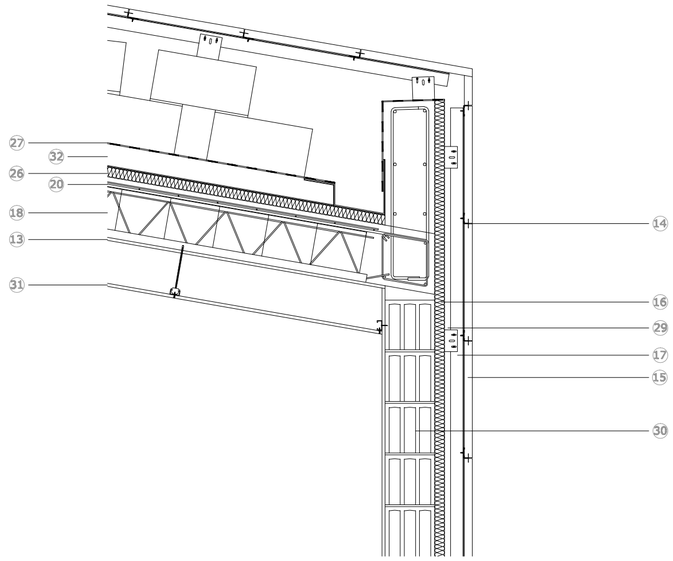




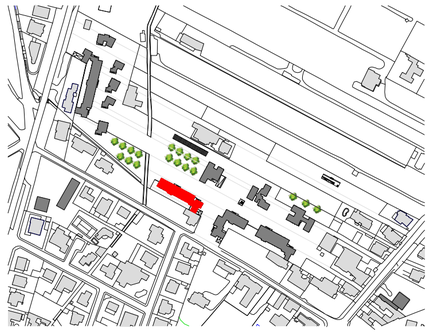
DETALLE e: 1/10

PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA INTERVENCIÓN EN LA VEGA SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA Alumno: Alexis Martín Hernández
Tutor: Manuel Bote Delgado Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra Tutor Estructuras: Benito García Maciá Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes



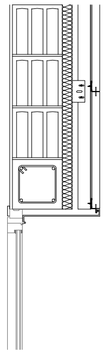


① Muro flexorresistente de H.Armado HA-25
② Lámina impermeabilizante PVC
③ Lámina drenante de polietileno
④ Geotextil capa filtrante
⑤ Drenaje
⑥ Firme
⑦ Hormigón de limpieza HM-10 (10cm)
⑧ Banda de continuidad PVC
⑨ Banda flexible separadora de poliestireno
⑩ Capa de rodadura
⑪ Solera HA-25
⑫ Pavimento (hormigón impreso)
⑬ Enfoscado de mortero
⑭ Anclaje
⑮ Aplacado de piedra natural
⑯ Aislamiento lana mineral
⑰ Montante angular tipo L
⑱ Forjado de viguetas e=25cm
⑲ Enfoscado de Yeso
⑳ Capa de compresión e=25cm
㉑ Aislamiento térmico-acústico
㉒ Capa separadora
㉓ Encascado
㉔ Pavimento de madera
㉕ Rodapié
㉖ Aislante térmico XPS
㉗ Lámina impermeabilizante poliuretano
㉘ Canalón metálico
㉙ Camara de aire
㉚ Muro hormigón vibroprensado e= 25cm
㉛ Falso techo
㉜ Pendienteado
㉝ Losa de cimentación
㉞ Vierteaguas metálico



DETALLE e: 1/10

COMPOSICIÓN DE LA FACHADA



DETALLE
e: 1/10

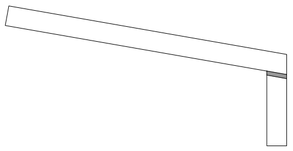
HS 1 Protección frente a la humedad

Condiciones de las soluciones constructivas

Muros
I1 + I3 + D1 + D3

Suelos
C2 + C3 + I2 + D1 + D2 + P2 + S1 + S2 + S3

Fachada
R1 + R2



Unión insitu de placas de cubierta y fachada mediante adhesivo epoxy bicomponente para piezas cerámicas en exteriores

DETALLE
Unión de fachada y cubierta

PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA INTERVENCIÓN EN LA VEGA SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA Alumno: Alexis Martín Hernández
Tutor: Manuel Bote Delgado Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra Tutor Estructuras: Benito García Maciá Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes

DATOS DE LAS CARACTERISTICAS DEL CONSUMO.

Viviendas multifamiliares 10 viviendas con 3 dormitorios, según CTE 4 personas por vivienda. Con un consumo de 30 litros por persona.

Temperatura de utilización = 60 ºC. **Consumo total de 1200 litros por día.**

DATOS GEOGRÁFICOS	Provincia: STA.C.TENERIFE	Latitud de cálculo: 28º	Zona Climática : V

Los porcentajes de utilización a lo largo del año previstos son:

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	Jul	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
% de ocupación:	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

CÁLCULO DE LA DEMANDA DE ENERGIA

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	Jul	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Deman. Ener. [KWh]:	2.244	1.988	2.114	1.963	1.985	1.879	1.899	1.942	1.921	2.028	2.046	2.244

Total demanda energética anual: 24.253 KWh

DATOS DEL CAPTADOR SELECCIONADO		Modelo: DISOL DGT05-4C
Factor de eficiencia óptica = 0,789	Coeficiente global de pérdidas = 3,834 W/(m2·ºC)	Área Útil = 4,67 m2. Dimensiones: 2,066 m x 2,44 m.

Constantes consideradas en el cálculo		
Factor corrector conjunto captador-intercambiador 0.95	Modificador del ángulo de incidencia 0.96	Temperatura mímima ACS 45º

RESULTADOS DEL SISTEMA SELLECIONADOS		
Número de Captadores: 4	**Área Útil de captación: 18.68 m2.**	**Volumen de acumulación ACS: 1330 l**

Inclinación: 0 º	Desorientación con el sur:0 º

PERDIDAS DEL SISTEMA			
Caso General	Por inclinación. (optima 30º) =8,05%	Por desorientación Sur: 0,00%	Por sombras 0 %

CALCULO DE LA PRODUCCIÓN ENERGÉTICA DEL SISTEMA

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	Jul	AGO	SEP	OCT	NOV
EU=f*DE:	934	1.032	1.484	1.615	1.884	1.846	2.015	1.934	1.608	1.343	891

Total producción energética útil anual: 17.397 KWh

RESULTADOS	E. Demandada:	E. Producida:	Factor F anual aportado de: 72%

EXIGENCIAS DEL CTE		
Zona climática tipo: V	Sistema de energía de apoyo tipo: Efecto Joule: electricidad mediante efecto Joule.	Contribución Solar Mínima: 70%

CUMPLE LAS EXIGENCIAS DEL CTE

EXIGENCIAS DEL CTE Respecto al límite de pérdidas	Orien. e incl.	Sombras	Total
Pérdida permitidas en CTE. Caso General	10%	10%	15%
Pérdida en el proyecto	8,05%	0,00%	8,05%

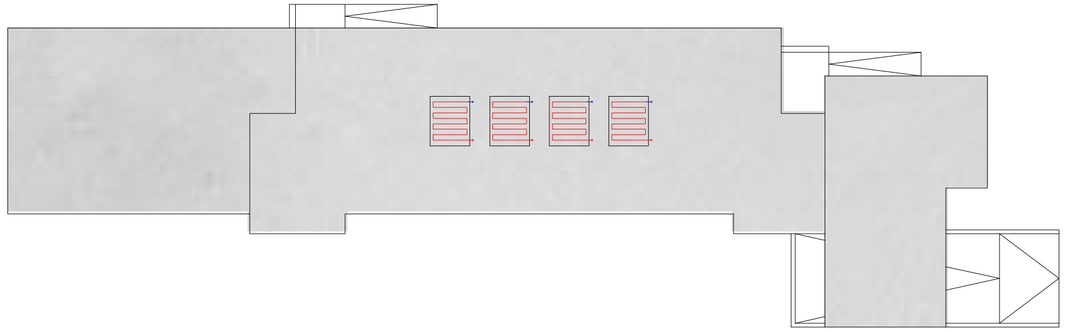
CUMPLE LAS EXIGENCIAS DEL CTE

CÁLCULO ENERGÉTICO

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	Jul	AGO	SEP	OCT	NOV	
% ENERGIA APORTADA:	42%	52%	70%	82%	95%	98%	106%	100%	84%	66%	44%	36%

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.

CONTRIBUCIÓN SOLAR DE ACS



PLANTA CUBIERTA e: 1/200

HS 4 Suministro de agua

1.1 Ámbito de aplicación

Esta sección se aplica a la instalación de suministro de agua en los edificios incluidos en el ábito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

3 Diseño

1 La instalación de suministro de agua desarrollada en el proyecto del edificio debe estar compuesta de una acometida, una instalación general y, en función de si la contabilización es única o múltiple, de derivaciones colectivas o instalaciones particulares.

El esquema de la red de instalación general de abastecimiento de agua potable adoptado es el de un contador general (armario situado en fachada resgistrable desde el exterior), el cual deriva, a su vez, en contadores divisionarios, centralizándose éstos en un armario.

3.2.1.3 Instalaciones particulares

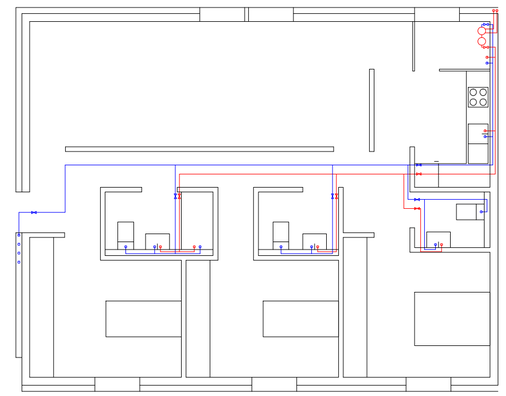
Las instalaciones particulares estarán compuestas de los elementos siguientes:

a) una llave de paso situada en el interior de la propiedad particular en lugar accesible para su manipulación;

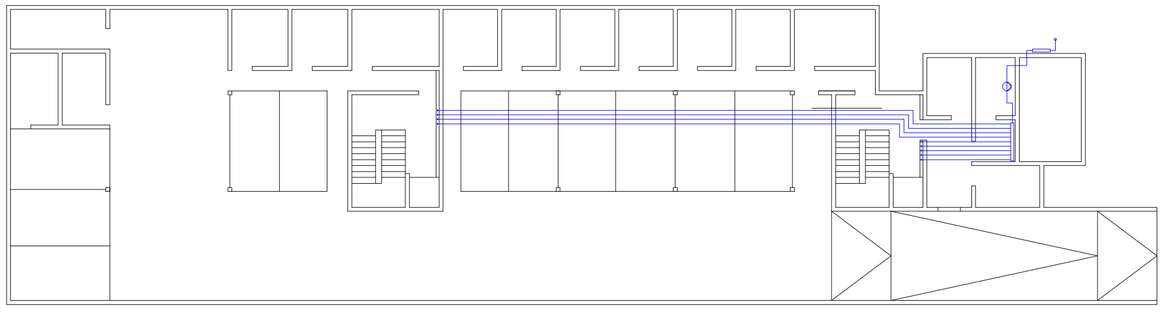
b) derivaciones particulares, cuyo trazado se realizará de forma tal que las derivaciones a los cuartos húmedos sean independientes. Caad una de estas derivaciones contará con una llave de corte, tanto para agua fría como para agua caliente;

c) ramales de enlace;

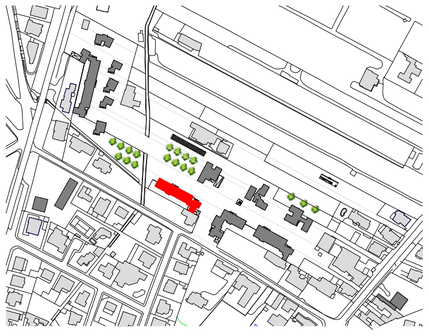
d) puntos de consumo, de los cuales, todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores, las calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

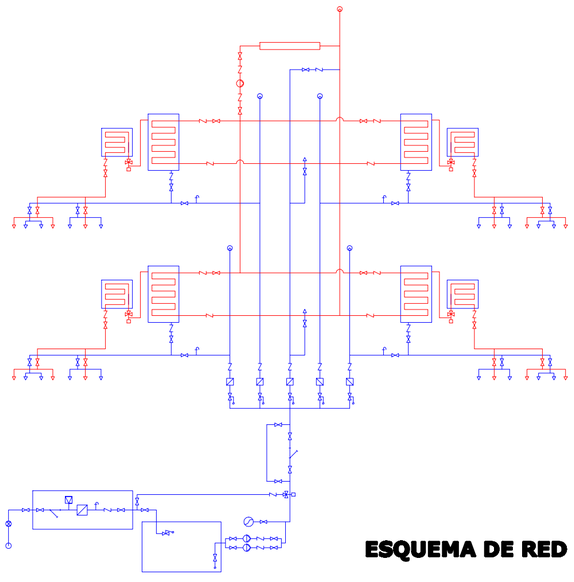


PLANTA PRIMERA e: 1/100



PLANTA SÓTANO e: 1/200





ESQUEMA DE RED

ALJIBE
BOMBA
CONTADOR GENERAL
CONTADOR INDIVIDUAL
DEPÓSITO DE PRESIÓN
VÁLVULA ANTIRRETORNO
FILTRO
GRIFO DE COMPROBACIÓN
LLAVE DE PASO
LLAVE DE PASO CON DESAGUE
PURGADOR
FLOTADOR
VALVULA DE VENTOSA

PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA INTERVENCIÓN EN LA VEGA SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA Alumno: Alexis Martín Hernández
Tutor: Manuel Bote Delgado Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra Tutor Estructuras: Benito García Maciá Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes

PLANTA GENERAL DE SANEAMIENTO e: 1/10000

HS 5 Evacuación de aguas

1.1 Ámbito de aplicación

Esta sección se aplica a la instalación de suministro de agua en los edificios incluidos en el ábito de aplicación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

3 Diseño

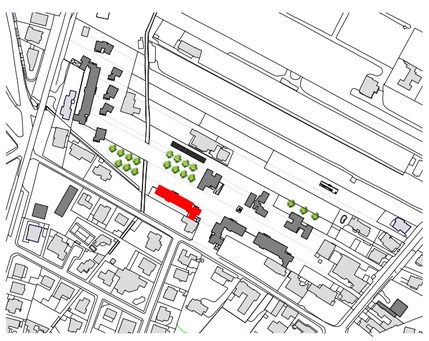
1 Los colectores del edificio deben desaguar, preferentemente por gravedad, en el pozo o arqueta general que constituye el punto de conexión entre la instalación de evacuación y la red de alcantarillado público, a través de la correspondiente acometida.

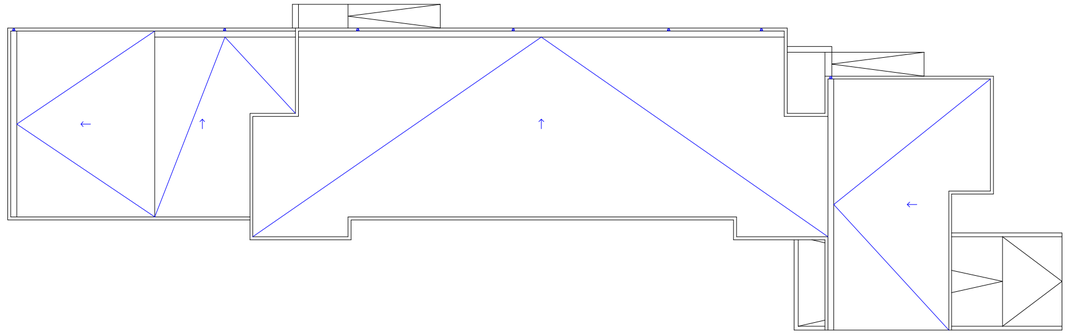
3.2 Configuraciones de los sistemas de evacuación

Cuando exista una única red de alcantarillado público debe disponerse un sistema mixto o un sistema separativo con una conexión final de las aguas pluviales y la de residuales debe hacerse con interposición de un cierre hidráulico que impida la transmisión de gases de una a otra y su salida por los puntos de captación tales como calderetas, rejillas o sumideros. Dicho cierre puede estar incorporado a los puntos de captación de las aguas o ser un sifón final en la propia conexión.

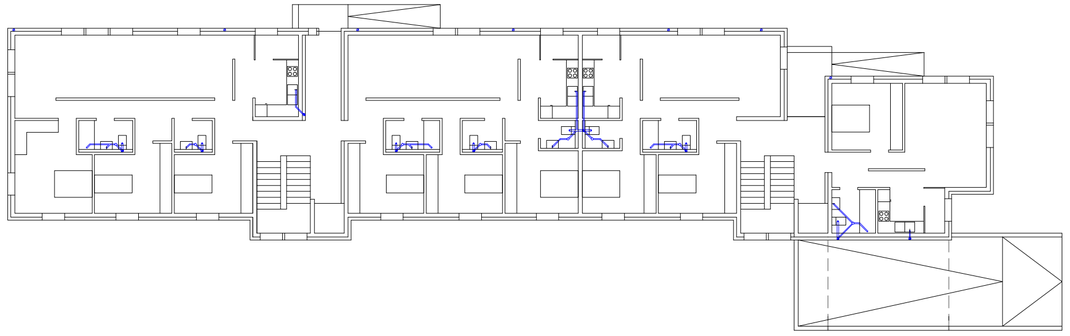
3.3.3 Subsistemas de ventilación de las instalaciones

1 Deben disponerse subsistemas de ventilación tanto en las redes de aguas resicuales como en las pluviales. Se utilizarán subsistemas de ventilación primaria, ventilación secundaria, ventilación terciaria y ventilación con válvulas de aireación-ventilación.

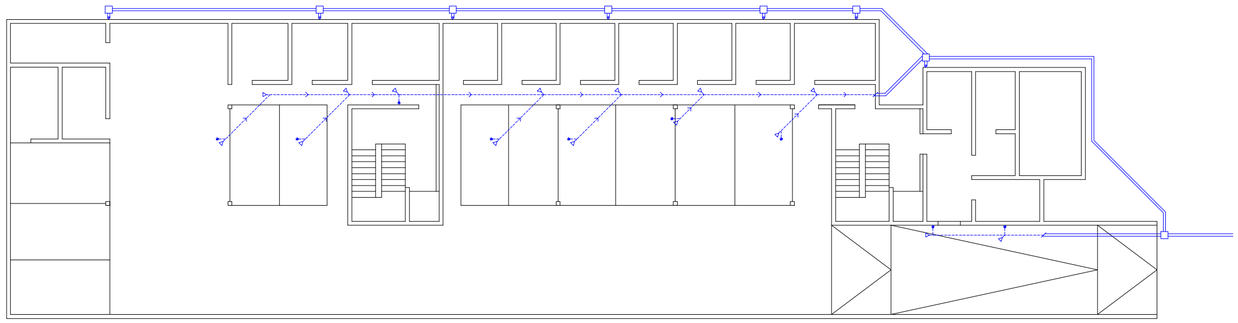




PLANTA CUBIERTA e: 1/200



PLANTA PRIMERA e: 1/200



PLANTA SÓTANO e: 1/200

- ARQUETA DOMICILIARIA AGUAS RESIDUALES
- POZO DE REGISTRO AGUAS RESIDUALES
- BAJANTE AGUAS RESIDUALES
- BAJANTE AGUAS PLUVIALES
- ARQUETA DE REGISTRO
- BOTE SIFÓNICO

PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA INTERVENCIÓN EN LA VEGA SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA Alumno: Alexis Martín Hernández

Tutor: Manuel Bote Delgado Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra Tutor Estructuras: Benito García Maciá Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes

SI 1 Propagación interior

1 Compartimentación en sectores de indencio

1 Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección.

3 La resistencia al fuego de los elementos separadores de los sectores de incendio debe satisfacer las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.

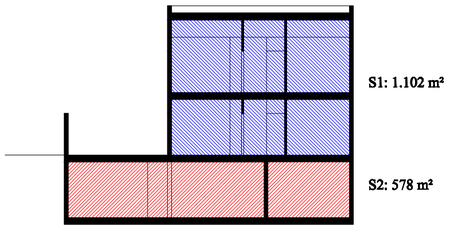
Tabla 1.1 Condiciones de compartimentación en sectores de incendio

Residencial Vivienda
La superfice construida de todo sector de incendio no debe exceder de 2.500 m².
Los elementos que separan viviendas entre sí deben ser al menos EI 60.

Aparcamiento
Debe constituir un sector de incendio diferenciado cuando esté integrado en un edificio con otros usos. Cualquier comunicación con ellos se debe hacer a través de un vestíbulo de independencia.

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio

Elemento	Resistencia al fuego	
	Plantas bajo resante	Planta sobre rasante en edificio con altura de evacuación h ≤ 15 m
Residencial vivienda	EI 120	EI 60
Aparcamiento	EI 120	EI 120



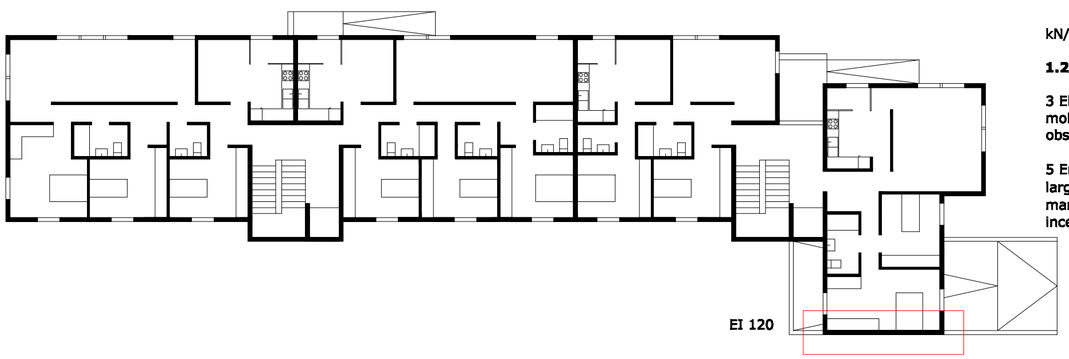
SI 2 Propagación exterior

1 Medianerías y fachadas

1 Los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 120.

2 Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal 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 alfa formado por los planos exteriores de dichas fachadas. Para valores intermedios del ángulo alfa, la distancia d puede obtenerse por interpolación lineal.

alfa	0º	45º	60º	90º	135º	180º
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50



PLANTA SEGUNDA e: 1/200

SI 3 Evacuación de ocupantes

1 Compatibilidad de los elementos de evacuación

2 Cálculo de la ocupación

Tabla 2.1 Densidad de ocupación

Uso previsto	Zona, tipo de actividad	Ocupación (m²/persona)
Residencial Vivienda	Plantas de vivienda	20
Aparcamiento	En otros casos	40

3 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
La ocupación no excede de 100 personas
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 28m

Plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta

La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m.

Cálculo de ocupación real:

Viviendas:

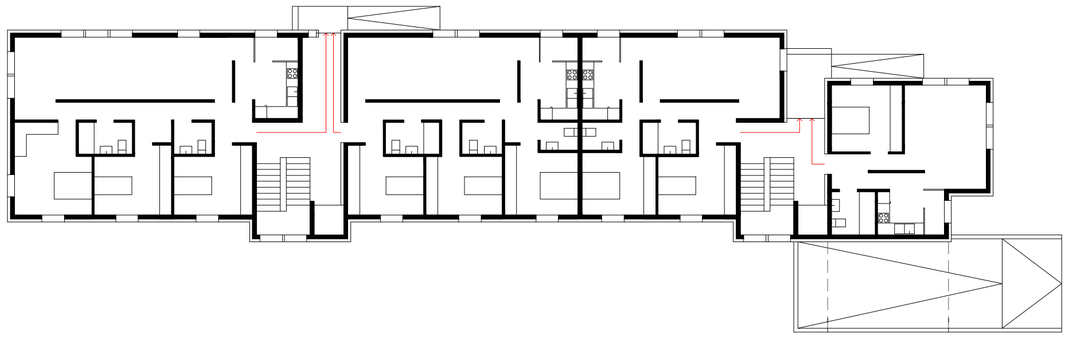
Viv 1 y 5: 126 m²/4pers = 31,5 m²/pers > 20 m²/pers
Viv 2: 111 m²/4pers = 27,75 m²/pers > 20 m²/pers
Viv 3, 7 y 10: 85 m²/3pers = 28,33 m²/pers > 20 m²/pers
Viv 4: 60 m²/2pers = 30 m²/pers > 20 m²/pers
Viv 6 y 9: 121 m²/4pers = 30,25 m²/pers > 20 m²/pers
Viv 8 y 11: 88 m²/3pers = 29,33 m²/pers > 20 m²/pers

Bloque 1 (Viv 1, 2, 5 ,6 y 9):

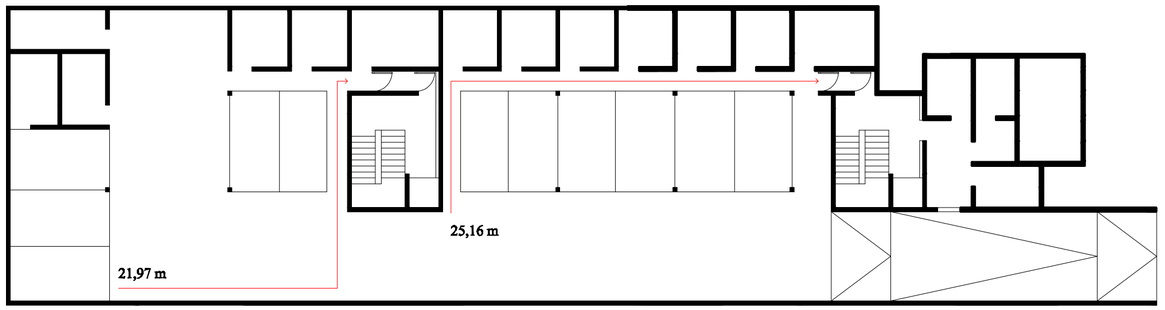
20 pers < 100 pers

Bloque 2 (Viv 3, 4, 7, 8, 10 y 11):

17 pers < 100 pers



PLANTA PRIMERA e: 1/200



PLANTA SÓTANO e: 1/200

SI 5 Intervención de los bomberos

1 Condiciones de aproximación y entorno

1.1 Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2, deben cumplir la condiciones siguientes:

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

1.2 Entorno de los edificios

3 El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstaculos.

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

PLANTA GENERAL e: 1/2000

PFC VIVIENDA / PROYECTO URBANO Y PERIFERIA INTERVENCIÓN EN LA VEGA SAN CRISTOBAL DE LA LAGUNA Alumno: Alexis Martín Hernández
Tutor: Manuel Bote Delgado Tutor Construcción: José Miguel Rodríguez Guerra Tutor Estructuras: Benito García Maciá Tutor Instalaciones: Juan Carratalá Fuentes