# PFC

## ENTORNOS URBANOS SOSTENIBLES.
## ESCUELA DE ARQUITECTURA. ULPGC.

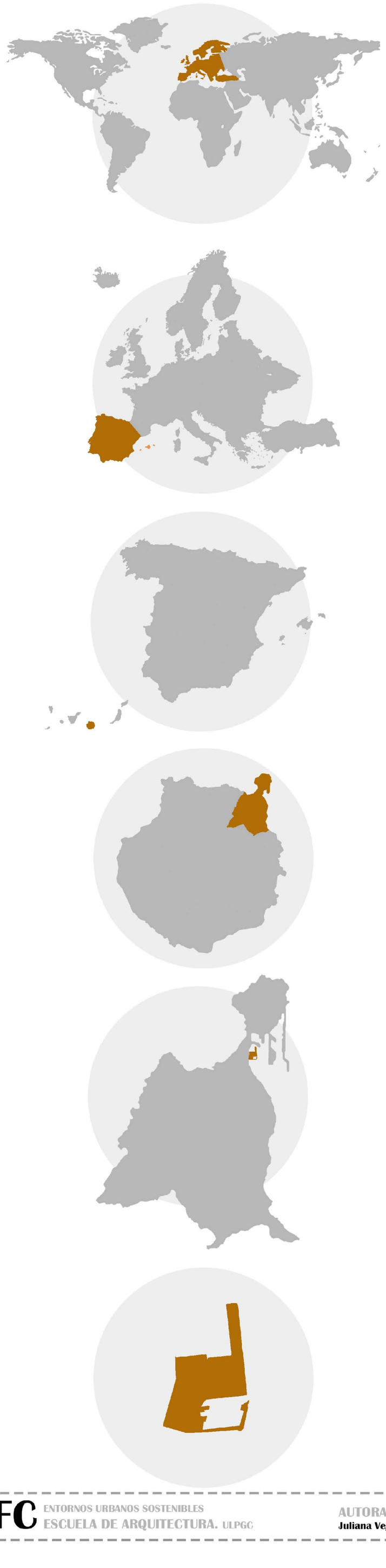
2100 Las Palmas de Gran Canaria.

AUTORA: Juliana Vega Ramírez
TUTORA: Flora Pescador Monagas

# ANÁLISIS

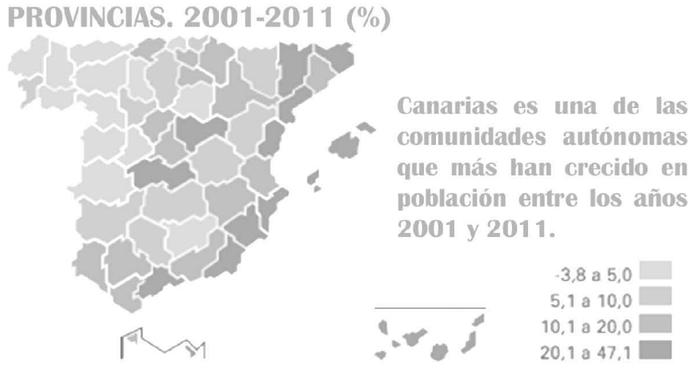
# EMPLAZAMIENTO

El área de actuación está situada en Las Palmas de Gran Canaria, en el distrito isleta-puerto-guanarteme, más concretamente en el extremo Este de la Avenida Mesa y López.
Se trata de una península artificial construida sobre el mar de 425 por 220 m sobre la que se desarrolla el proyecto.
El análisis del lugar se ha abordado desde un punto de vista distinto, consiste en el estudio de hipótesis reales de la evolución de la ciudad en un periodo de aproximadamente 100 años. Se ha planteado tres escenarios diversos de la posible evolución de la ciudad, en este caso, escenarios políticos, desarrollados a partir de la teoría marxista. De ella se deduce tres sistemas políticos que han servido de base para el desarrollo de las ideas, estos son: comunismo, socialismo y capitalismo.



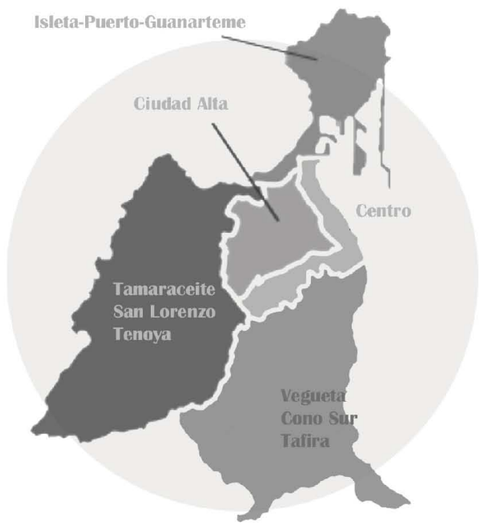
# DATOS DE POBLACIÓN

## CRECIMIENTO RELATIVO DE LA POBLACIÓN POR PROVINCIAS. 2001-2011 (%)




Canarias es una de las comunidades autónomas que más han crecido en población entre los años 2001 y 2011.

Fuente: *instituto Nacional de Estadística*




## NÚMERO DE HABITANTES

| Lugar | 2014 | 2019 |
|---|---|---|
| Canarias | 2.118.000 | 2.422.596 |
| Gran Canaria | 838.397 | 944.341 |
| Las Palmas GC | 383.050 | 424.953 |

Fuente: *instituto Canario de Estadística (ISTAC)*

El número de habitantes de Gran Canaria ha sido el 38-39% de la población de la comunidad autónoma. A su vez la población de Las Palmas de G.C es el 45% de la isla.

Según esto cada 5 años la población aumenta 304.596 habitantes.

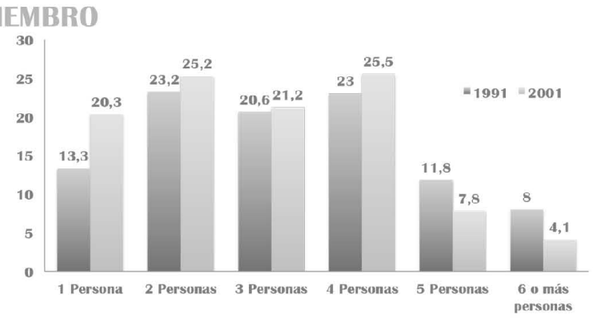
## DENSIDAD DE POBLACIÓN POR DISTRITOS

| Distrito | Habitantes | Superficie ($Km^2$) | Densidad población ($hab/km^2$) |
|---|---|---|---|
| Ciudad Alta | 105.961 | 13 | 8.150,84 |
| Vegueta-Cono sur-Tafira | 72.548 | 33,28 | 2.179,92 |
| Centro | 87.190 | 8,47 | 10.293,97 |
| Isleta-Puerto-Guanarteme | 67.394 | 12,80 | 5.265,11 |
| Tamaraceite-San Lorenzo-Tenoya | 44.896 | 35 | 1282,74 |

Fuente: *Ayuntamiento de las Palmas de Gran Canaria*

# DATOS DE VIVIENDA

## DISTRIBUCIÓN DE HOGARES SEGÚN NÚMERO DE MIEMBRO




Fuente: *Instituto Nacional de Estadística*

## VIVIENDA MÍNIMA

| Ocupación | Superficie ($m^2$) |
|---|---|
| 1 ó 2 personas | 25 |
| 3 Personas | 35 |
| 4 personas | 45 |
| 5 Personas | 55 |

Fuente: *Instituto canario de vivienda. Documento de habitabilidad. Tabla 1*

Vivienda mínima → 25 $m^2$ → 10n+5 → Ocupación n → Generador de superficie

# DATOS DE VEHÍCULOS

## CANTIDAD DE TURISMOS EN LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

| 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 154.552 | 157.871 | 163.572 | 165.864 | 165.019 | 166.297 | 166.820 | 165.989 | 165.228 |

Fuente: *Sagulpa*

En 2010 la cantidad de población era de 383.308 habitantes y había 166.297 turismos en Las Palmas de G.C, es decir que a cada vehículo le corresponde 2,3 personas.

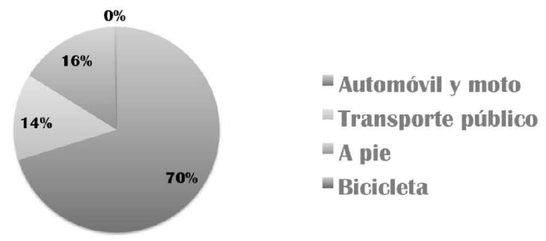
## CANTIDAD DE APARCAMIENTOS

| | 2014 |
|---|---|
| Las Palmas de Gran Canaria | 5.045 |
| Distrito Isleta-Puerto-Guanarteme | 1.352 |

## CANTIDAD DE DESPLAZAMIENTOS

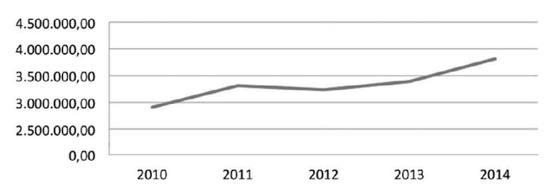
| Modo | Desplazamientos | % |
|---|---|---|
| Automóvil y moto | 476.603 | 67 |
| Transporte público | 89.104 | 13 |
| A pie | 104.706 | 15 |
| Bicicleta | 2.910 | 0,4 |

Fuente: *PMUS Las Palmas de Gran Canaria*



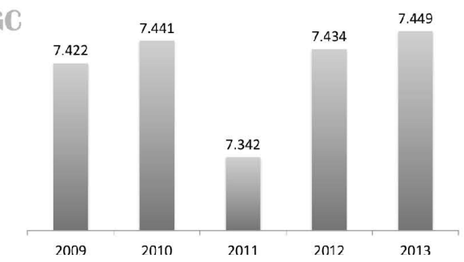

# DATOS DE TURISMO

## CANTIDAD DE TURISTAS CON DESTINO GRAN CANARIA



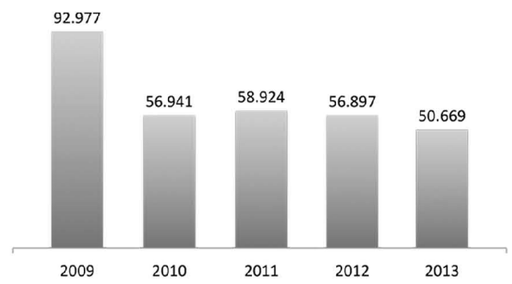

Fuente: *Instituto Canario de Estadística (ISTAC)*

## PLAZAS DE HOTELES Y APARTAMENTOS OFERTADAS EN LPGC




## CANTIDAD DE TURISTAS POR MUNICIPIO

## PERNOCTACIONES EN LPGC




## NÚMERO DE TURISTAS Y CAMAS OFERTADAS

| | Turistas | Camas |
|---|---|---|
| Gran canaria | 3.384.288 | |
| Las Palmas de Gran Canaria | 103.052 | 7500 |

Fuente: *Instituto Canario de Estadística (ISTAC) Frontur*


**PFC** ENTORNOS URBANOS SOSTENIBLES
ESCUELA DE ARQUITECTURA. ULPGC

AUTORA
Juliana Vega Ramírez

TUTORA de proyecto
Flora Pescador Monagas

TUTOR de construcción
Octavio Reyes Hernández

TUTOR de estructuras
Hugo Ventura Rodríguez

TUTOR de Instalaciones
Javier Solis Robaina

# ANÁLISIS GENERAL

## ORDENANZAS

Fuente: *Plan General de ordenación de Las Palmas de Gran Canaria*

En la ciudad hay numerosos edificios que no tienen colmatada su edificabilidad. También se puede observar bastantes parcelas con uso diferente como estaciones de servicio, sanitario, comercial, cultural, oficina, dotacional, etc.

## MOVILIDAD

Fuente: *Dirección General de tráfico*

La zona que rodea el Arsenal es un lugar con gran afluencia de vehículos, sobre todo en hora punta. Esto se debe a que es un punto importante de la isla, con un porcentaje de 20,1% de atracción por motivos de trabajo y un 21,4% por mo tivos de ocio.

## TEORÍA EVOLUCIÓN DE LA CIUDAD

**CIUDAD EN 2100 = SOCIEDAD EN 2100**

### TEORÍA MARXISTA

La combinación de fuerzas y de relaciones de producción significa que el modo en que las personas se relacionan con el mundo físico y en que se relacionan socialmente entre ellas están relacionadas de manera necesaria y especifica.

### ESTADOS PREINDUSTRIALES

Comunismo primitivo (sin propiedad privada)
Esclavismo (surgimiento de la propiedad)
Feudalismo (consolidación de la autoridad)

### ESTADOS INDUSTRIALES O MODERNOS

Capitalismo Socialismo Comunismo

### RELACIÓN DE PRODUCCIÓN

En cada época, el modo de producción de la vida material y la estructura social que le corresponde constituye la base sobre la que descansa su historia política e intelectual.
La historia marxista progresa por estadios de desarrollo.

**COMUNISMO**

Economia
+ Posesión colectiva de los bienes, sea de producción o de consumo
+ administración económica y social por parte de los obreros

Política
+ atribución al Estado funciones no-clasistas

Clases sociales
+ Sin clases

**1920 d.C**

**SOCIALISMO**

+ Modelo teórico de desarrollo ideal

Economía
+ Justa repartición de bienes y organización racional de la economía

Clases sociales
+ En desaparición

Política
+ Administración colectiva o estatal

**1900 d.C**

**CAPITALISMO**

Evolución de la historia económica, Revolución industrial, desarrollo técnico y Tecnológico

Economía
+ Desarrollo del comercio y de la propiedad privada
+ Explotación de materias primas
+ Producción industrial a gran escala
+ Trabajo asalariado
+ Nacimiento del mercado libre
+ Creación de monopolios

Clases sociales
+ Burguesía
+ Proletariado

Política
+ Aparición de los sindicatos

**FINAL FEUDALISMO**

**1500 d.C**

+ Conquista de América
+ Navegación, industria en Europa
+ Nacimiento de la manufactura

Clases sociales
+ Nacimiento de la Burguesía y de la clase obrera
+ Mayor productividad

**FEUDALISMO**

**400 d.C**

+ Pequeños propietarios buscan protección de grandes señores a cambio de propiedades y fidelidad

Economía
+ Se crea el concepto de Censo
+ Fuente de riqueza la agricultura

Clases sociales
+ Monarquía
+ Señores feudales
+ Campesinos

Política
+ Poder estatal = Señores feudales
+ Iglesia católica como nuevo poder

**ESCLAVISMO**

+ Desarrollo de la producción
+ Desarrolla la propiedad privada
+ Nacimiento clase intelectual

Economía
+ Desarrollo de la construcción, la agricultura y ganadería
+ Mano de obra sin costo
+ Aparición de la moneda

Política
+ Gobierno - Primera monarquía
Ruptura del estado por la caida del Imperio Romano.

**3.000 a.C**

**FINAL COMUNISMO PRIMITIVO**

+ Nacimiento de agricultura y ganaderia.
+ Sedentario - Aldea

Economía
+ Nacimiento del comercio
+ Propiedad privada
+ Mayor productividad

Clase sociales
+ Patriarcado

Política
+Estado

**6.000 a.C**

**COMUNISMO PRIMITIVO**

Clase sociales
+ Esclavos
+ Propietarios

+ Sin clases sociales
+ Sin estado
+ Nómadas
+ Trabajo colectivo

Economía
+ Caza, pesca y recolección

SOCIEDAD CAPITALISTA

# ESCENARIO 1

## TEORÍA

**ECONOMÍA**
+ Propiedad privada de los medios de producción.
+ Libre mercado. Libre intercambio.
+ Economía empresarial.
+ Organización racional del trabajo, el dinero y la utilidad de los recursos de producción.
+ División del trabajo, maquinismo y producción en masa.
+ Oferta y demanda.
+ Libertad de trabajo y de contratación.

**POLÍTICA**
+ El poder recae en las empresas.
+ Legislación beneficiosa para los empresarios.

**SOCIAL**
+ Capital como relación social.
+ La clase social conformada por los creadores y/o propietarios proveen de capital a la organización económica a cambio de un interés.

**CIUDAD**
+ Ciudad como centro del proceso de produción.
+ Proletariado como motor de la ciudad, causando la expansión y crecimiento de las zonas urbanas.
+ Viviendas divididas según clase social y riqueza.
+ Arquitectura como publicidad, modo de diferenciación.
+ Explotación al máximo del suelo.

## DATOS DE POBLACIÓN

### DENSIDAD DE POBLACIÓN POR DISTRITOS

| Distrito | Densidad de población 2100 (hab/km²) | Habitantes |
|---|---|---|
| Ciudad Alta | 8.150,84 | 105.961 |
| Vegueta-Cono sur-Tafira | 9.000 | 299.520 |
| Centro | 10.293,97 | 87.190 |
| Isleta-Puerto-Guanarteme | 9.000 | 115.200 |
| Tamaraceite-San Lorenzo-Tenoya | 9.000 | 315.00 |

La densidad de población de los distritos de Las Palmas de Gran Canaria no es uniforme. Proponemos una homogeneización de esta. Por lo tanto en el distrito Isleta-Puerto-Guanarteme la población aumentará en un 30% de la actual.

### NÚMERO DE HABITANTES

| Lugar | 2100 |
|---|---|
| Canarias | 5.178.132 |
| Gran Canaria | 2.019.471 |
| Las Palmas GC | 908.762 |

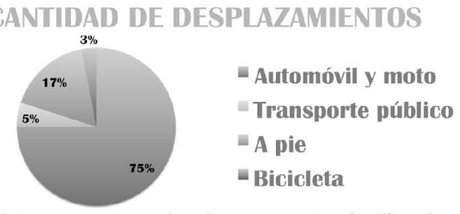
El número de habitantes de Gran Canaria ha sido el 38-39% de la población de la comunidad autónoma. A su vez la población de Las Palmas de G.C es el 45% de la isla. Según esto cada 5 años la población aumenta 304.596 habitantes.

## DATOS DE VEHÍCULOS

### CANTIDAD DE TURISMOS EN LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Actualmente hay un vehículo por cada 2,3 personas. Se estima que para 2100 se seguirá con esta misma cantidad. Por lo tanto habrá 394.263 turismos en Las Palmas de Gran Canaria.

### CANTIDAD DE DESPLAZAMIENTOS




El transporte privado aumentará, disminuyendo con esto el porcentaje de desplazamientos en transporte público.

### CANTIDAD DE APARCAMIENTOS

| | 2100 |
|---|---|
| Las Palmas de Gran Canaria | 10.475 |
| Distrito Isleta-Puerto-Guanarteme | 1.758 |

Área de edificios 4.692,83m2 → Se necesitan 21.975m2 → Cada edificio 5 plantas

Espacio de movilidad 40% → Espacio aparcamiento 60% → Cada edificio 7 plantas

La población en el distrito aumenta un 30%, por tanto los aparcamientos también.
Área de plaza de aparcamiento 12'5m2
Por tanto se necesitarán 21.975m2

## DATOS DE TURISMO

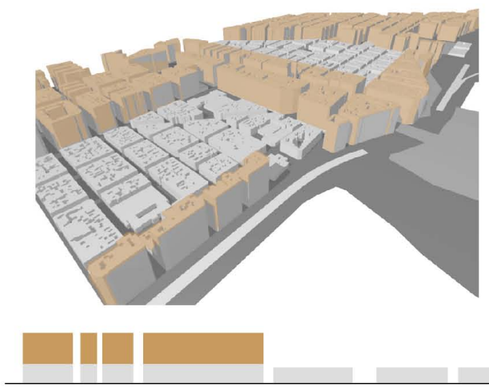
### NÚMERO DE TURISTAS Y CAMAS OFERTADAS

| 2100 | Turistas | Camas |
|---|---|---|
| Gran canaria | 5.051.133 | |
| Las Palmas de Gran Canaria | 153.807 | 11.250 |

La cantidad de turistas aumenta un 50% con respecto a la actualidad, siempre y cuando se siga la misma tendencia que ahora. Por tanto como mínimo se necesitará un 50% más de camas, aunque si se quiere atraer más turismo al municipio, este aumento deberá de ser mayor.

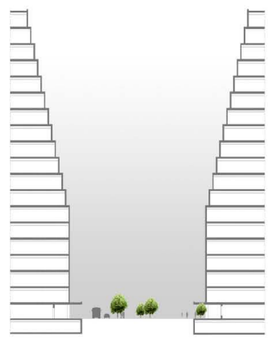
## ORDENANZAS

Según la línea de investigación de la teoría marxista, en una sociedad capitalista la clase media está en extinción, por lo tanto hay una clara separación entre clases sociales. Por esto se propone una ordenanza donde las zonas más altas son las más ricas, las que siguen creciendo y las zonas más bajas continúan de la misma altura actual.

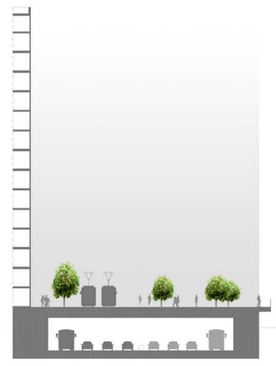


## MOVILIDAD

### AFLUENCIA DE VÍAS



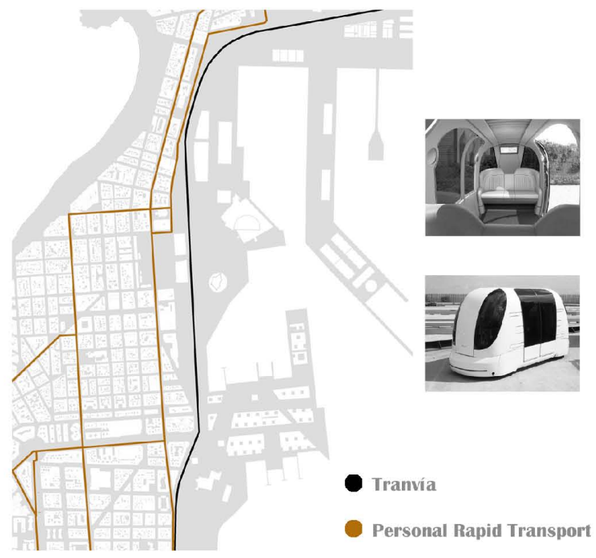
Sección Calle Mesa y López
Mucha afluencia
E 1/1500



Sección Avenida marítima
Mucha afluencia
E 1/1500

### BICICLETAS

### TRANSPORTE PÚBLICO




## PROPUESTA

Se parte de la base de que el Arsenal es nuestra parcela a construir. Se toma como un todo edificado la parcela a la que se someterá a diferentes operaciones para llegar a la propuesta.
La primera operación de sustracción se crea a partir de la continuación de los diferentes viales que (img.1) .Se crea dos focos de visión que van desde el Castillo de la Luz hasta el Club Náutico, y las vistas desde el extremo sur más cercano al mar de nuestra parcela hacia la plaza Santa Catalina (img. 2). Una vez sustraídas estas visuales ( img.3) se elimina el espacio superior de la autovía, ya que esta va a ir soterrada, y por este lugar existente irá un tranvía. Esta sustracción nos divide el proyecto en dos zonas bastante diferenciadas, una que da directa al mar (el Arsenal en sí) y otra que está en segunda línea (el frente de la Casa del Marino). Una vez realizadas estas divisiones dentro de nuestra "masa" inicial, vemos que los trozos que nos quedan son demasiado grandes, por tanto planteamos una sustracción interna de estos, que nos darán los patios de los edificios finales. Esta extracción la realizamos mediante unos patios que se rigen por un entramado (que se llevará por todo el proyecto) que es de 42x42m y equivale a la manzana media de esta zona de la ciudad. Estos patios son de dimensiones 10'5x10'5m debido a la subdivisión de la trama (img.4). Una vez realizada la extracción del interior de nuestra "masa" eliminamos ciertas porciones debido a su tamaño demasiado pequeño, o a que están demasiado conglomerados los edificios en alguna zona.

Imagen 1

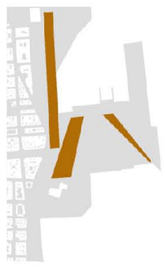


Imagen 2



Imagen 3

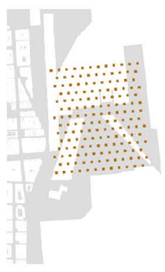
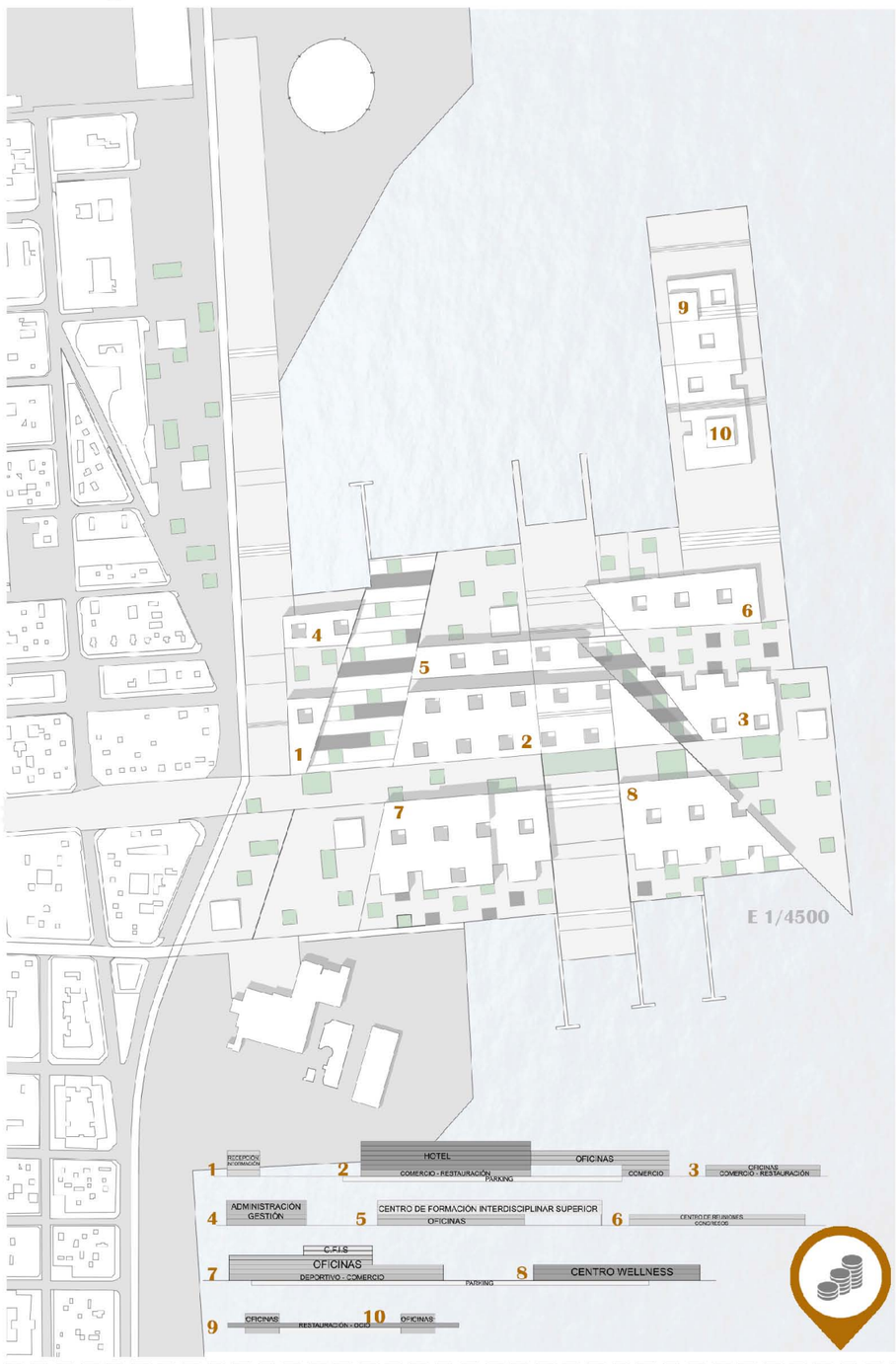


Imagen 4



Imagen 5





**PFC** ENTORNOS URBANOS SOSTENIBLES
ESCUELA DE ARQUITECTURA. ULPGC

AUTORA
Juliana Vega Ramírez

TUTORA de proyecto
Flora Pescador Monagas

TUTOR de construcción
Octavio Reyes Hernández

TUTOR de estructuras
Hugo Ventura Rodríguez

TUTOR de Instalaciones
Javier Solis Robaina

# ESCENARIO 2

## TEORÍA

**ECONOMÍA**
+ Mixta, controlada democráticamente.
+ Sistema de impuesto progresivo para financiar gastos de gobierno. (a mayor ingresos, mayor % de impuesto).
+ Todos trabajan y se paga lo justo por su trabajo.
+ Comercio justo en libre comercio.

**POLÍTICA**
+ Democracia representativa, en el marco del estado de derecho.
+ Lugar de transición entre el capitalismo y el comunismo.

**SOCIAL**
+ Apoyo a los derechos humanos, sociales y civiles, justicia social y libertades civiles.
+ Programas de subvenciones relacionadas con los servicios sociales para todos los ciudadanos.
+ Sistema de seguridad social.
+ Defensa de los trabajadores (sindicatos) y consumidores.

**CIUDAD**
+ 30% de la superficie es verde.
+ Gran plaza central o vacío central.
+ Avenida representativa en el centro de la ciudad.
+ Avenida funcional en la zona residencial.
+ Ecologismo y protección del medio ambiente, a través de leyes.
+ Colaboración amistosa entre la ciudad y el campo.

## DATOS DE POBLACIÓN

### DENSIDAD DE POBLACIÓN POR DISTRITOS

| Distrito | Densidad de población 2100 (hab/km²) | Habitantes |
|---|---|---|
| Ciudad Alta | 8.150,84 | 105.961 |
| Vegueta-Cono sur-Tafira | 9.000 | 299.520 |
| Centro | 10.293,97 | 87.190 |
| Isleta-Puerto-Guanarteme | 9.000 | 115.200 |
| Tamaraceite-San Lorenzo-Tenoya | 9.000 | 315.00 |

La densidad de población de los distritos de Las Palmas de Gran Canaria no es uniforme. Proponemos una homogeneización de esta.
Por lo tanto en el distrito Isleta-Puerto-Guanarteme la población aumentará en un 30% de la actual.

### NÚMERO DE HABITANTES

| Lugar | 2100 |
|---|---|
| Canarias | 5.178.132 |
| Gran Canaria | 2.019.471 |
| Las Palmas GC | 908.762 |

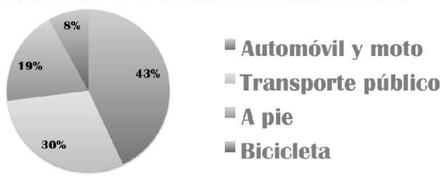
El número de habitantes de Gran Canaria ha sido el 38-39% de la población de la comunidad autónoma. A su vez la población de Las Palmas de G.C es el 45% de la isla. Según esto cada 5 años la población aumenta 304.596 habitantes.

## DATOS DE VEHÍCULOS

### CANTIDAD DE TURISMOS EN LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

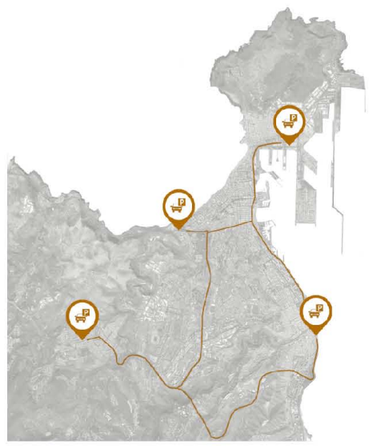
Actualmente hay un vehículo por cada 2,3 personas. La estimación para 2100 es que haya un vehículo por familia (3 y 4 miembros) haciendo que aumente el número de vehículos actuales de manera controlada. un vehículo por cada 4 personas

### CANTIDAD DE DESPLAZAMIENTOS




El transporte público aumentará, disminuyendo con esto el porcentaje de desplazamientos en transporte privado. Aumento importante de la bicicleta.

### CANTIDAD DE APARCAMIENTOS



Creación de aparcamientos en puntos perimetrales y estratégicos de la ciudad, donde las personas podrán dejar su vehículo y moverse en transporte público.

Los aparcamientos están conectados entre si por la circunvalación y la autovía.
Estos puntos coinciden con los intercambiadores de guaguas ya existentes, Tamaraceite, San Telmo, El Rincón y Santa Catalina.
Por lo tanto en la ciudad se disminuirá el transporte privado.

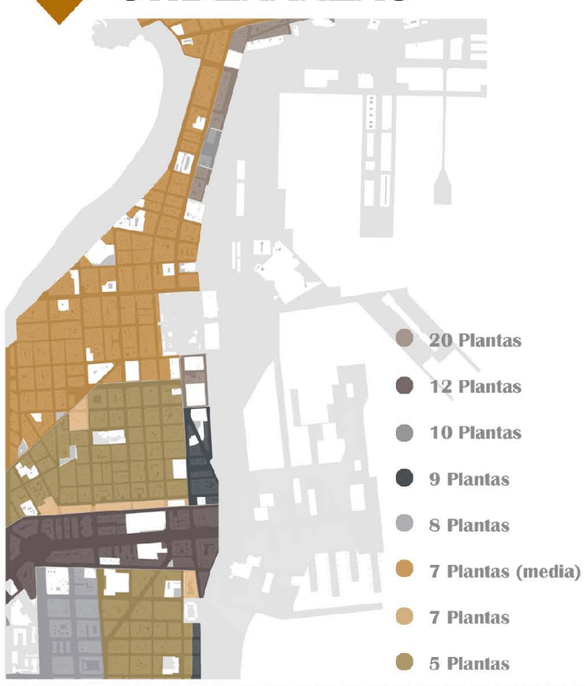
## AYUDAS SOCIALES

En total hemos distribuido 10 locales en nuestra zona, en planta baja de edificios que se encuentran en las vías principales.

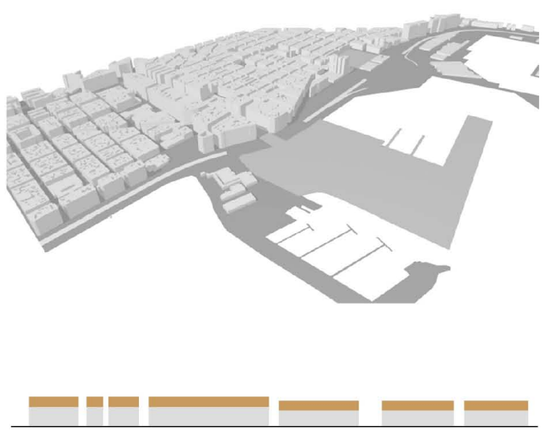
+ Oficina de atención al inmigrante.
+ Servicios de Ludoteca.
+ Prevención comunitaria.
+ Atención a personas dependientes (Mayores, discapacit ados y enfermos mentales).
+ Oficina de información, valoración y asesoramiento del ciudadano.
+ Programa de tratamiento a familias con menores en riesgo.
+ Bibliotecas o salas de estudio.
+ Sindicatos y partidos.

Fuente: *Ayuntamiento Adra (Almería)*

## ORDENANZAS



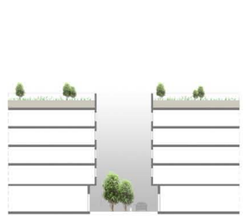

En la ciudad socialista se plantea el aumento de las alturas de la edificación en un 30%, según lo que crece la población. Este aumento se hace por igual en todas las zonas.



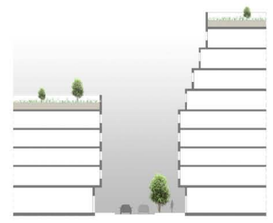
## MOVILIDAD

### TIPOS DE VÍAS

Los edificios residenciales estarán dotados de cubiertas verdes ya que no se llega al 30% de la superficie necesaria según una ciudad socialista. Las demás construcciones tendrán espacios destinados a energías renovables.



Sección calle 29 de abril
Poca afluencia
E 1/900



Sección calle León y Castillo
Mucha afluencia
E 1/900

### BICICLETAS

### TRANSPORTE PÚBLICO

El transporte público se basa en sistema de guaguas eléctricas que pasan con mucha frecuencia.

## PROPUESTA

En este escenario se plantea la creación de una malla compuesta por paralelas a la trama de la ciudad y con una dimensión de 20 metros (la mitad de una manzana media de la ciudad), esto conforman bandas controladas con dirección norte-sur.
La calle Mesa y López se prolonga como avenida representativa de la ciudad (img. 1) consiguiendo con esto que el arsenal quede dividido en dos partes, la zona con edificación al norte y el parque al sur . A esta trama se incorpora unas líneas diagonales que provienen de la prolongación de dos vías que desembocan en el área de proyecto. Al chocar estas líneas con el borde del arsenal se crean puntos importantes como un graderío que baja al mar y el Club náutico. Paralelas a estas se plantean dos líneas adicionales que siguen con la misma norma anterior. (img 2 y 3). Estas diagonales se plantean como caminos que se superponen a las bandas. Dichas bandas están compuestas de vegetación (img. 4) y de edificaciones que se adosan a ellas (img. 5). Se pretende llegar a una colaboración amistosa entre la ciudad y una pequeña porción de campo.
Los edificios se plantean principalmente para el uso de los ciudadanos y de turistas. Lugares de ayuda y recreo

Imagen 1

Imagen 2

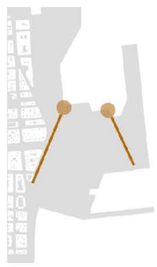


Imagen 3

Imagen 4

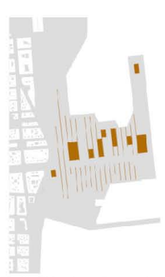


Imagen 5

SOCIEDAD COMUNISTA

# ESCENARIO 3

## TEORÍA

**ECONOMÍA**
+ No hay propiedad privada.
+ Todo es del estado.
+ Capital público.

**POLÍTICA**
+ La dictadura del proletariado.
+ La democracia y su plena realización en la economía, la política y las relaciones sociales y culturales.
+ Superación del capitalismo, a través del socialismo.
+ Relación política en la igualdad y el respeto.

**SOCIAL**
+ Igualdad y la no discriminación.
+ Anhelo de una sociedad comunal, donde la propiedad este mejor organizada y no haya existencia de clases sociales.
+ Importancia a la maestría profesional.

**CIUDAD**
+ Ciudad dividida en distritos.
+ Estructuración en Comunas.
+ Industrias cercanas.

## DATOS DE POBLACIÓN

### DENSIDAD DE POBLACIÓN POR DISTRITOS

| Distrito | Densidad de población 2100 (hab/km²) | Habitantes |
|---|---|---|
| Ciudad Alta | 8.150,84 | 105.961 |
| Vegueta-Cono sur-Tafira | 9.000 | 299.520 |
| Centro | 10.293,97 | 87.190 |
| Isleta-Puerto-Guanarteme | 9.000 | 115.200 |
| Tamaraceite-San Lorenzo-Tenoya | 9.000 | 315.00 |

La densidad de población de los distritos de Las Palmas de Gran Canaria no es uniforme. Proponemos una homogeneización de esta.
Por lo tanto en el distrito Isleta-Puerto-Guanarteme la población aumentará en un 30% de la actual.

### NÚMERO DE HABITANTES

| Lugar | 2100 |
|---|---|
| Canarias | 5.178.132 |
| Gran Canaria | 2.019.471 |
| Las Palmas GC | 908.762 |

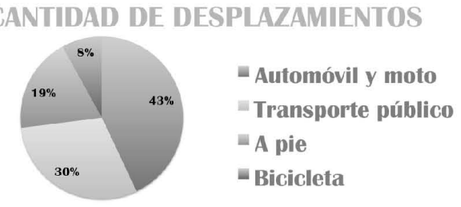
El número de habitantes de Gran Canaria ha sido el 38-39% de la población de la comunidad autónoma. A su vez la población de Las Palmas de G.C es el 45% de la isla. Según esto cada 5 años la población aumenta 304.596 habitantes.

## DATOS DE VEHÍCULOS

### CANTIDAD DE TURISMOS EN LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Actualmente hay un vehículo por cada 2,3 personas. La estimación para 2100 es que haya un vehículo por familia (3 y 4 miembros) haciendo que aumente el número de vehículos actuales de manera controlada. un vehículo por cada 4 personas

### CANTIDAD DE DESPLAZAMIENTOS




El transporte público aumentará, disminuyendo con esto el porcentaje de desplazamientos en transporte privado. Aumento importante de la bicicleta.

### CANTIDAD DE APARCAMIENTOS

Creación de aparcamientos en puntos perimetrales y estratégicos de la ciudad, donde las personas podrán dejar su vehículo y moverse en transporte público.

Los aparcamientos están conectados entre si por la circunvalación y la autovía.
Estos puntos coinciden con los intercambiadores de guaguas ya existentes, Tamaraceite, San Telmo, El Rincón y Santa Catalina.
Por lo tanto en la ciudad se disminuirá el transporte privado.

## EDIFICIOS DEL ESTADO

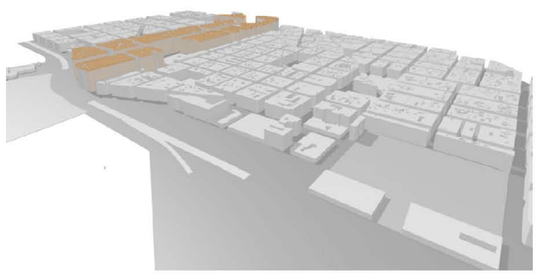
Los edificios privados que tenemos en nuestra zona se expropiarán y se convertirán en edificios delestado.
En estos locales se instruiría a la población en rangos de diferentes edades.

**LOCALES**
+Entre 4 - 7 años.
+Entre 8 - 14 años.
+Entre 15 - 26 años.

Fuente: *Partido Comunista Rumano.*

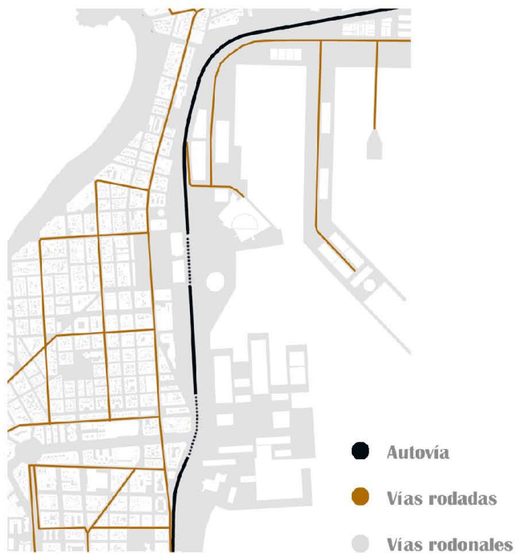
## ORDENANZAS

Según lo investigado, la ideología comunista busca la igualdad entre todos sus habitantes. Por lo tanto, en la ciudad las alturas de las edificaciones son todas de 7 plantas.
La calle Mesa y López es la excepción ya que su prolongación formará parte de la zona de proyecto

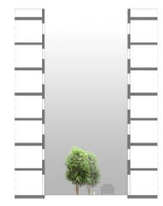


## MOVILIDAD

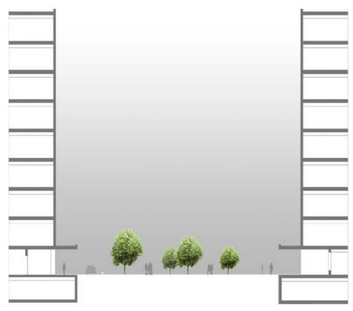
### TIPOS DE VÍAS



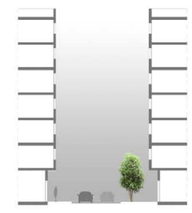

Disminución de las vías rodadas, por lo tanto aumento de la importancia del peatón.



Sección calle 29 de abril
Poca afluencia
E 1/600



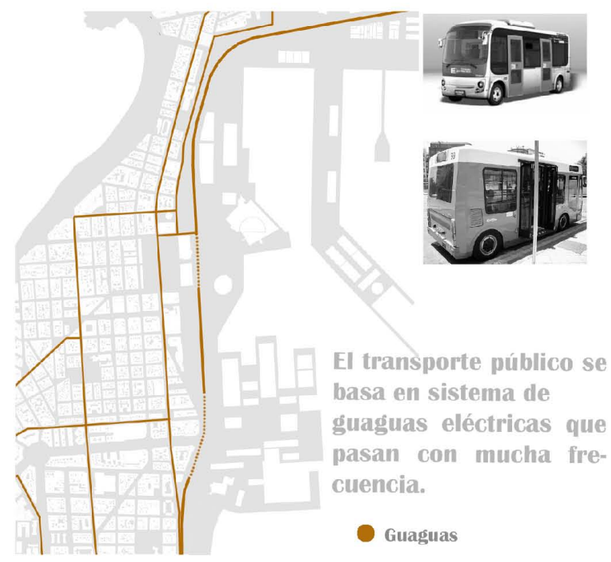
Sección Calle Mesa y López
Mucha afluencia
E 1/600



Sección calle León y Castillo
Mucha afluencia
E 1/600

### BICICLETAS

### TRANSPORTE PÚBLICO




El transporte público se basa en sistema de guaguas eléctricas que pasan con mucha frecuencia.

## PROPUESTA

Se parte de la aceptación de la avenida Mesa y López como una de las más importantes, según la ciudad comunista. Esta conforma un eje estructural de la ciudad y del proyecto que finalmente desemboca en una gran plaza abierta.
Primeramente se prolonga las calles perpendiculares al arsenal, incorporando el espacio de proyecto a la trama urbana existente (img. 1). Estas vías son de acceso al arsenal. Posteriormente se crea una malla con las dimensiones del espolón en sentido paralelo a este (img. 2) creando vías en esta dirección y plazas flotantes que se adueñan del una porción de mar. A continuación se incorpora una nuevas líneas quebradas paralelas a las vías diagonales que desembocan en el arsenal, esta líneas conformarán caminos adicionales (img. 3). Se crean dos grandes plazas, una de ellas como mirador hacia el mar y otra como un gran espacio común (img. 4) donde confluyen todas las edificaciones del proyecto (img. 5). Estos grandes espacios funcionan como punto de encuentro entre todos los distritos según la ideología comunista.
Cuatro de los nueve edificios propuestos son de uso gubernamental. Los otros restantes serán para el uso de los ciudadanos.

Imagen 1

Imagen 2

Imagen 3

Imagen 4

Imagen 5

**PFC** ENTORNOS URBANOS SOSTENIBLES
ESCUELA DE ARQUITECTURA. ULPGC

AUTORA
Juliana Vega Ramírez

TUTORA de proyecto
Flora Pescador Monagas

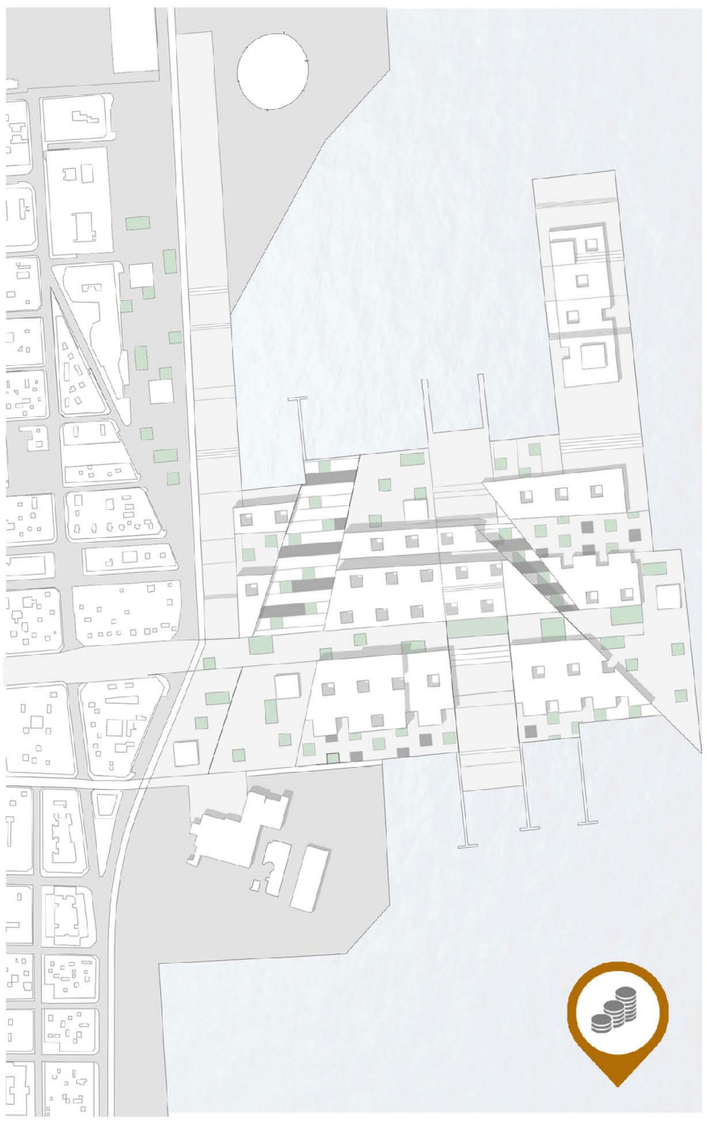
TUTOR de construcción
Octavio Reyes Hernández

TUTOR de estructuras
Hugo Ventura Rodríguez

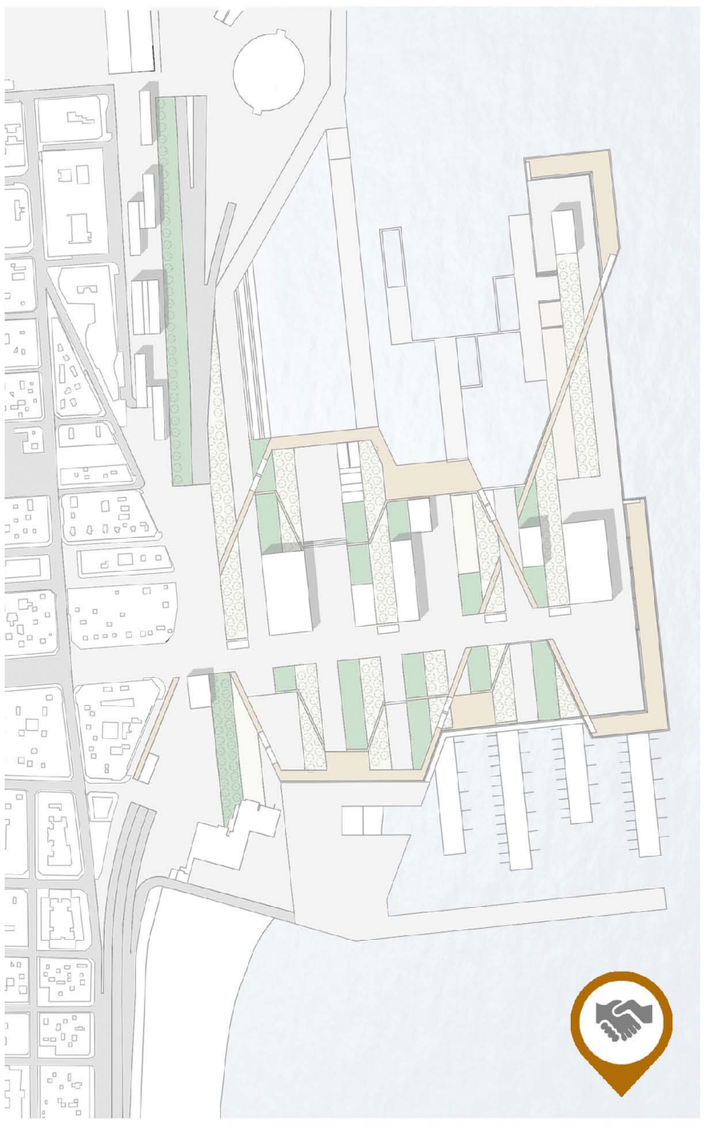
TUTOR de Instalaciones
Javier Solis Robaina

# CONCLUSIONES

## CIUDAD EN 2100 = SOCIEDAD EN 2100



Para plantear una ciudad de futuro debemos generar una sociedad del futuro, por ello se ha estudiado la historia de la sociedad basados en los sistemas de producción de la teoría marxista. Marx divide la historia en diferentes etapas como el comunismo primitivo, el feudalismo, el capitalismo y el socialismo. Se ha desarrollado en Las Palmas de Gran Canaria los tres periodos post-industriales (capitalismo, socialismo y comunismo). Estas tres fases de la evolución de la sociedad son las que actualmente ocurren en diferentes países.
Se plantea una evolución real de la ciudad conforme a estos tres ideales políticos, partiendo de una serie de datos comunes para todos y que algunos van evolucionando según el escenario que se este desarrollando.



La ciudad Capitalista se caracteriza por las grandes diferencias sociales debido a la adquisición económica. El poder político está influenciado por las grandes empresas. Todo esto genera a la creación de ciudad capitalista del 2100. El máximo aprovechamiento del metro cuadrado de superficie es lo primordial a la hora de proyectar arsenal. Es por ello que decidimos sacar el mayor rendimiento a nuestro suelo tanto en planta como en altura, proponiendo usos con mayor beneficio económico.

La ciudad Socialista se diferencia por las ayudas sociales que ofrece el estado a los ciudadanos y la preocupación por su bienestar. Por ello se plantean diversos locales para ofrecer ayuda a los habitantes.
En el proyecto se plantean edificios de uso público y cultural rodeados de espacio verde para el disfrute de la población.

La ciudad Comunista se distingue por no haber propiedad privada, por esto en la ciudad se hacen diferentes intervenciones como; la creación de grandes avenidas que culminan en plazas.
En la zona a proyectar se ha planteado un gran espacio libre que funciona como finalización de una de las grandes avenidas. Los usos de las edificaciones están destinadas al gobierno y a la sociedad.

Las tres propuestas son viables debido a que la evolución de la ciudad se ha basado en una teoría real y no extremista.
En mi caso he elegido el segundo escenario, ya que me parece mas interesante debido a la cesión del espacio del arsenal a la ciudad y sus habitantes.

# PROPUESTA GENERAL

# ESTRUCTUTA

Como a escenario a desarrollar he escogido el Socialismo porque, en mi opinión, será el más probable para el 2100, ya que al estudiar la historia vemos que para pasar de un tipo de estado a otro hace falta más de los 85 años que restan para llegar al siglo XXII. Se plante que este tipo de estado continúe creciendo.

Para llegar a la propuesta final, se desarrolla en diferentes secuencias que se explican a continuación:

Se parte de la forma actual del arsenal (img. 1), sin las edificaciones existentes debido a que están muy deterioradas y con grandes problemas estructurales.

Primeramente se plante unas líneas paralelas a la trama de la ciudad de 20m. Esta distancia equivale a la manzana media de esta zona de la ciudad 40x40. Quedando de 20m por la subdivisión de la trama. A esta malla de líneas paralelas se les suma la prolongación de la calle Mesa y López como avenida representativa de la ciudad (img. 2).

A esto se añade unas nuevas líneas que dan movimiento al proyecto. Provienen de la prolongación de dos viales que desembocan directamente en la zona de proyecto (img. 3). Al chocar con el borde del arsenal se doblan creando en ese punto un lugar importante a destacar, (img. 4) un graderío que llega al mar y una zona de piscinas que se une con el espolón del arsenal. Nuevamente se tornan paralelas a las diagonales para terminar en dos grandes plataformas que se elevan sobre el mar. Con estos movimientos, además de la prolongación de las bandas al muelle deportivo, se consigue un juego con el límite que hace que el borde sea interesante (img. 5) y no se limite la frontera del proyecto.

Se incorporan nuevas líneas diagonales que tienen el mismo movimiento que las anteriores. Al chocar con la malla de paralelas se doblan perpendiculares a esta última (img. 6). Este conjunto de líneas y Mesa y López forman la división de los espacios verdes.
Al estar el muelle deportivo a una cota inferior que el arsenal, se propone bajar una plataforma, con pequeñas edificaciones que sirvan al muelle (img. 7). A esta dan los aparcamientos del parque, por lo tanto dota a los aparcamiento de ventilación.

Según la teoría socialista el 30% de la superficie debe ser de áreas verdes, además de una colaboración entre campo y ciudad por ello se propone dividir el arsenal en dos partes (img. 8) por la por la prolongación de la avenida. Al norte se dispondrán las edificaciones y al sur el parque.

La agrupación de tres bandas conformarán un edificio (img. 9) que se fragmenta según el uso y forma que se quiera. Siempre basados en dicha trama de paralelas (img. 10). Los volúmenes fragmentados estarán unidos por pasarelas en planta primera.

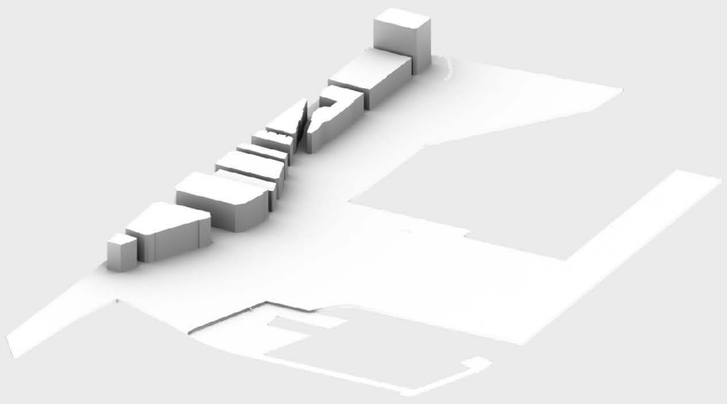


IMAGEN 1

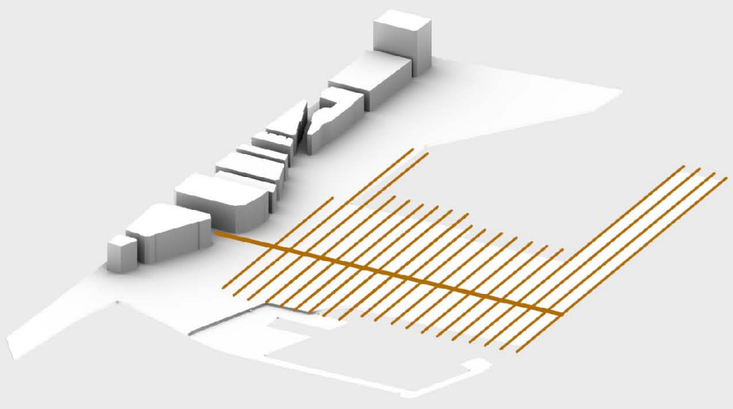


IMAGEN 2

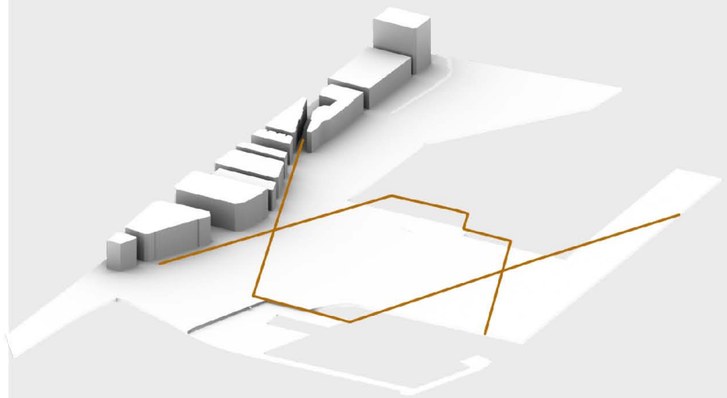


IMAGEN 3

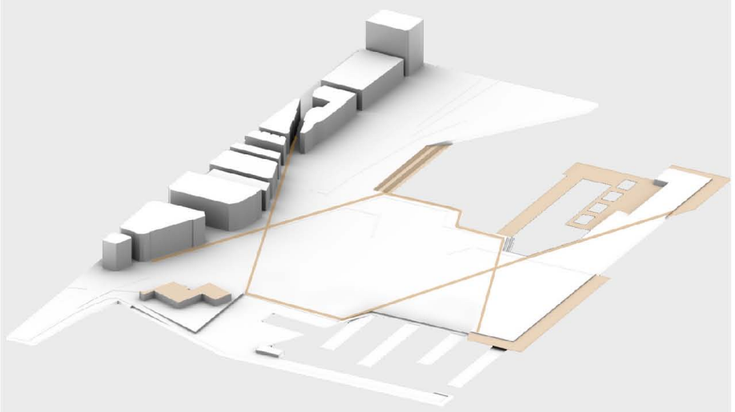


IMAGEN 4

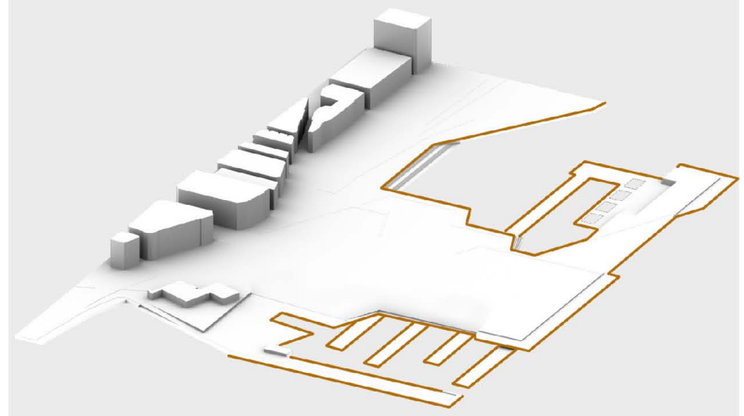


IMAGEN 5

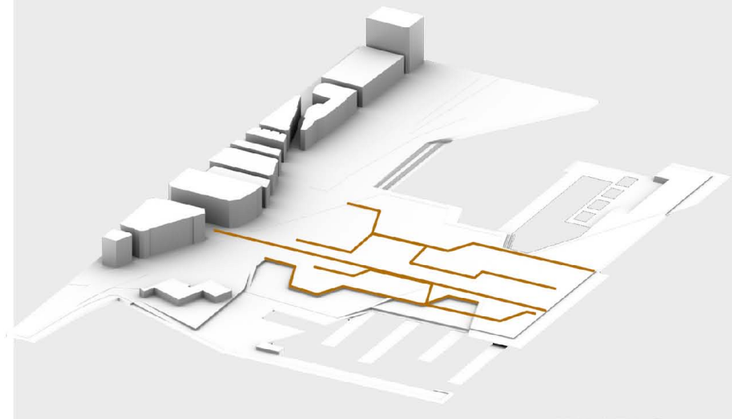


IMAGEN 6

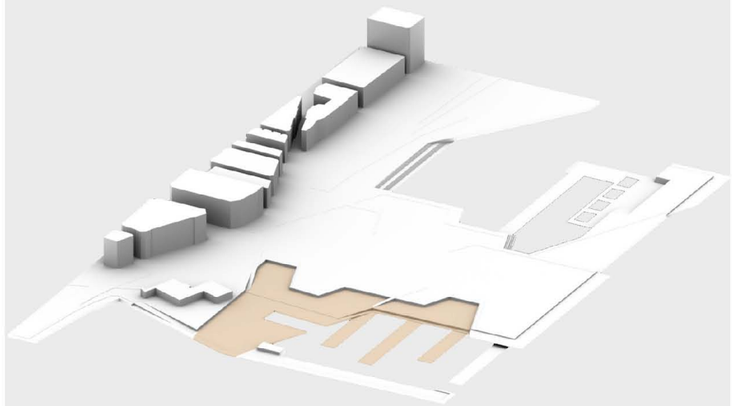


IMAGEN 7

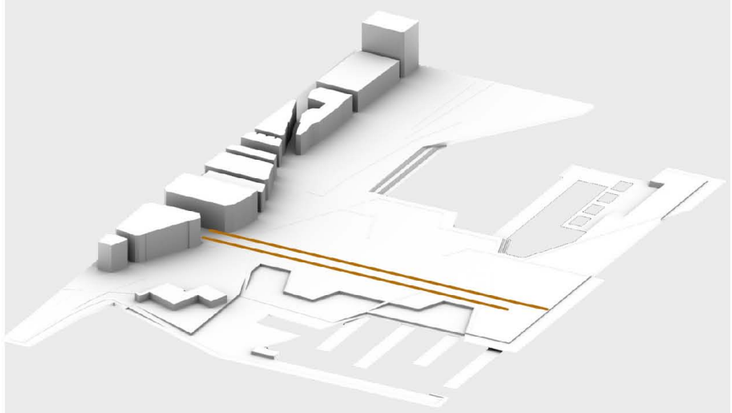


IMAGEN 8

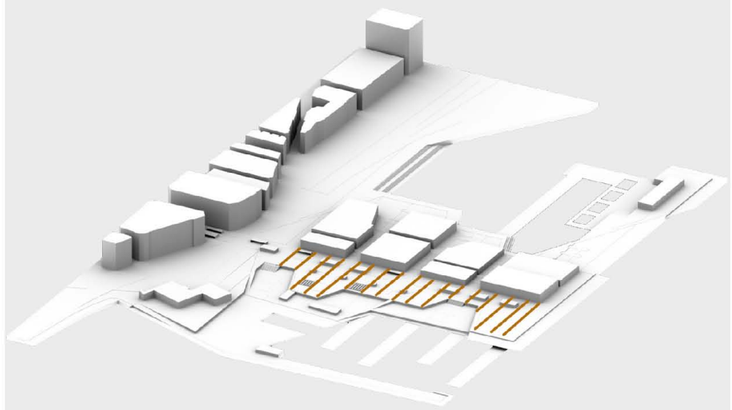


IMAGEN 9

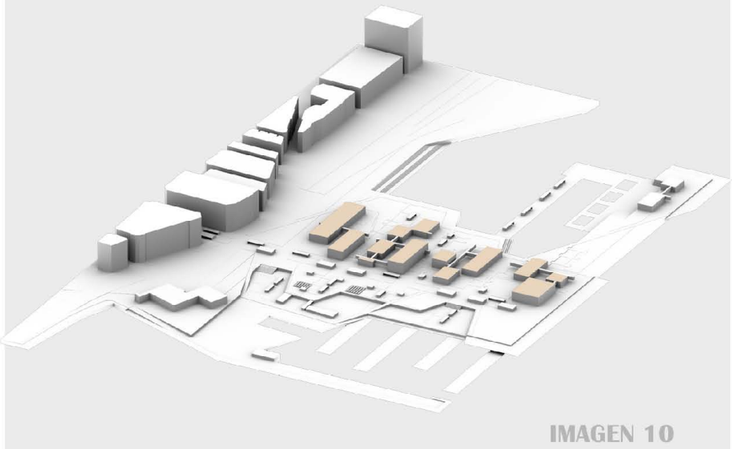


IMAGEN 10



AUTORA
Juliana Vega Ramírez

TUTORA de proyecto
Flora Pescador Monagas

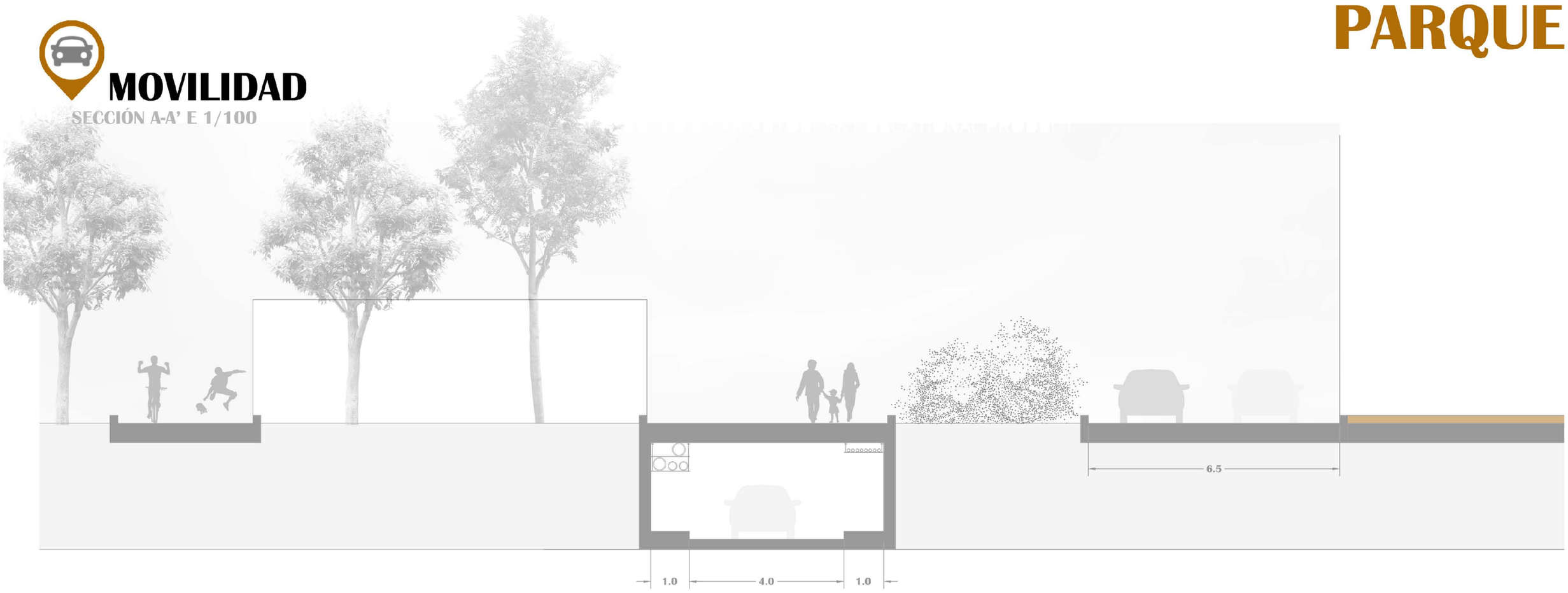
TUTOR de construcción
Octavio Reyes Hernández

TUTOR de estructuras
Hugo Ventura Rodríguez

TUTOR de Instalaciones
Javier Solis Robaina

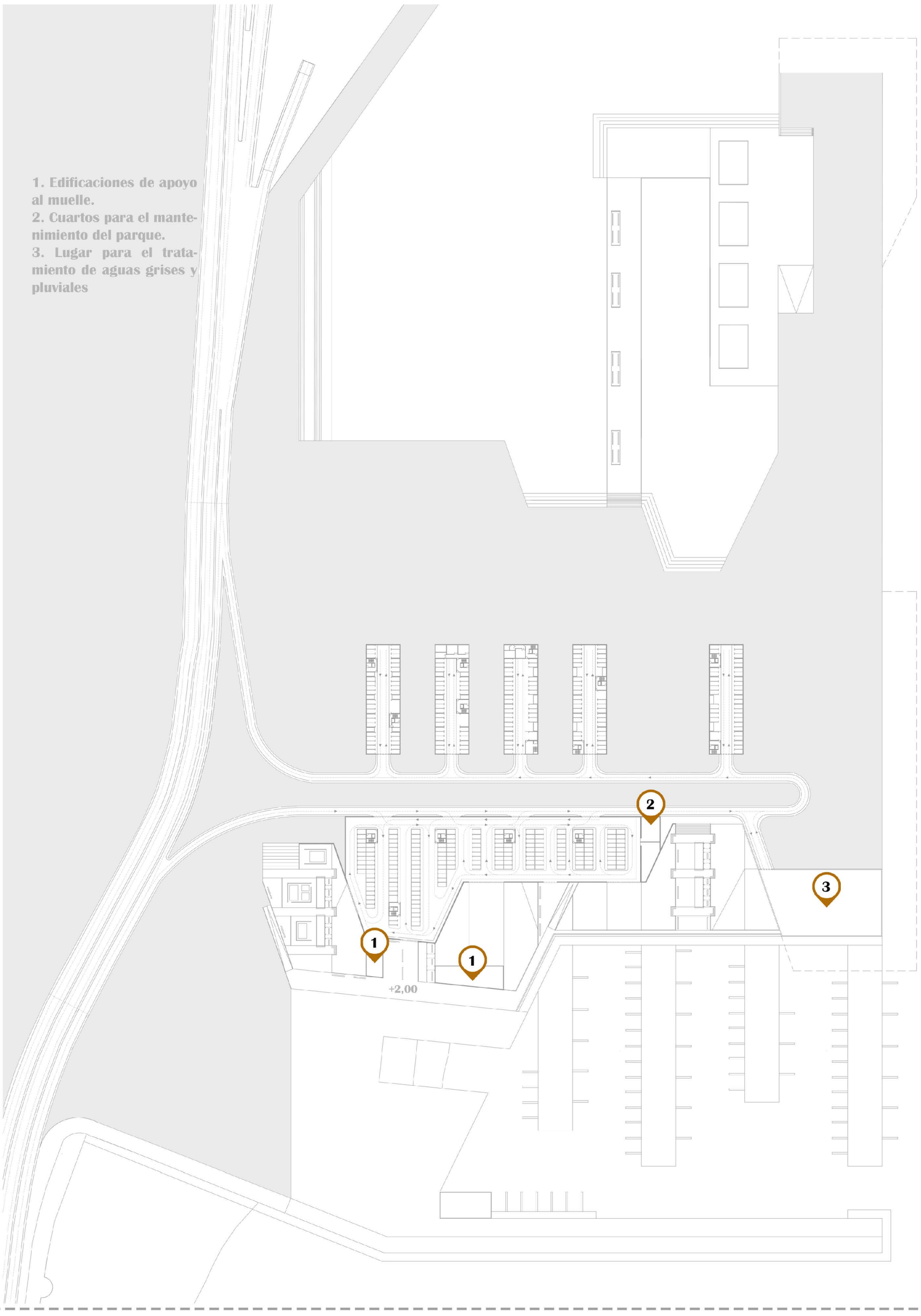
# MOVILIDAD

SECCIÓN A-A' E 1/100




PLANTA APARCAMIENTOS E 1/2000

1. Edificaciones de apoyo al muelle.
2. Cuartos para el mantenimiento del parque.
3. Lugar para el tratamiento de aguas grises y pluviales




Se propone una serie de bolsas de aparcamientos dispuestas en los sótanos de los volúmenes más próximos a la avenida. Estos son para el uso de los empleado y para el reparto de mercancías. También se proyecta una gran bolsa en la zona del parque contiene 168 plazas para los usuarios del arsenal.
El acceso se realiza por una vía de servicio de un solo sentido, por la que se accede desde la autovía.
Dicha vía es de servicio en todos sus sentidos, ya que por ella se canaliza todas las instalaciones básicas del parque como saneamiento, abastecimiento, electricidad y telecomunicaciones.

ESQUEMA VÍA RODONAL.
Puntos de carga y descarga

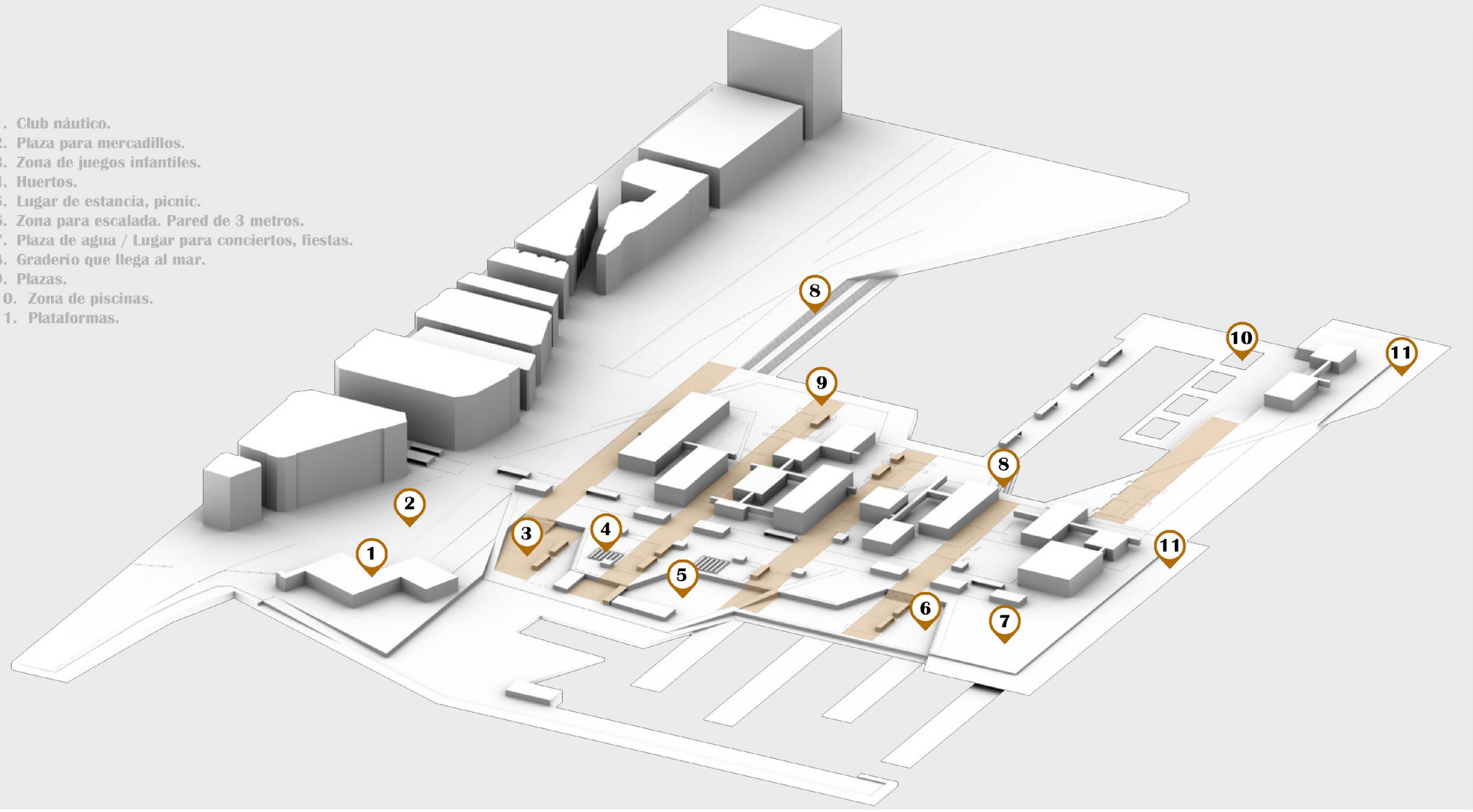
Se proyecta una vía rodonal en superficie tanto para la llegada de personas a los diferentes edificios como para el reparto de las mercancías de aquellos volúmenes que no tienen aparcamiento.

BICICLETAS.
Puntos de recogida

# ESPACIO LIBRE

USOS DEL PARQUE

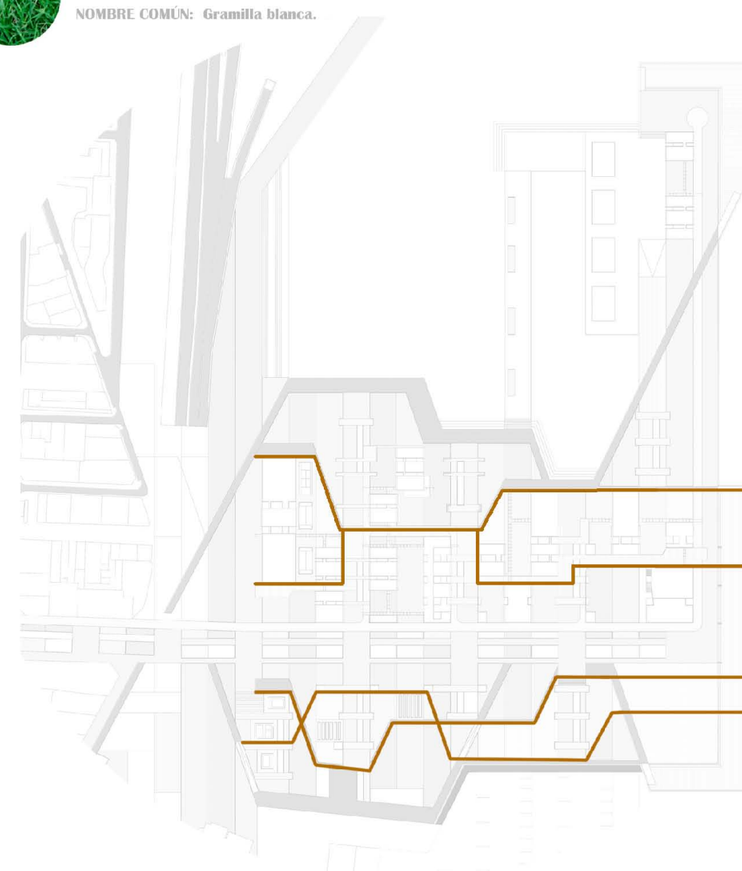
1. Club náutico.
2. Plaza para mercadillos.
3. Zona de juegos infantiles.
4. Huertos.
5. Lugar de estancia, picnic.
6. Zona para escalada. Pared de 3 metros.
7. Plaza de agua / Lugar para conciertos, fiestas.
8. Graderío que llega al mar.
9. Plazas.
10. Zona de piscinas.
11. Plataformas.



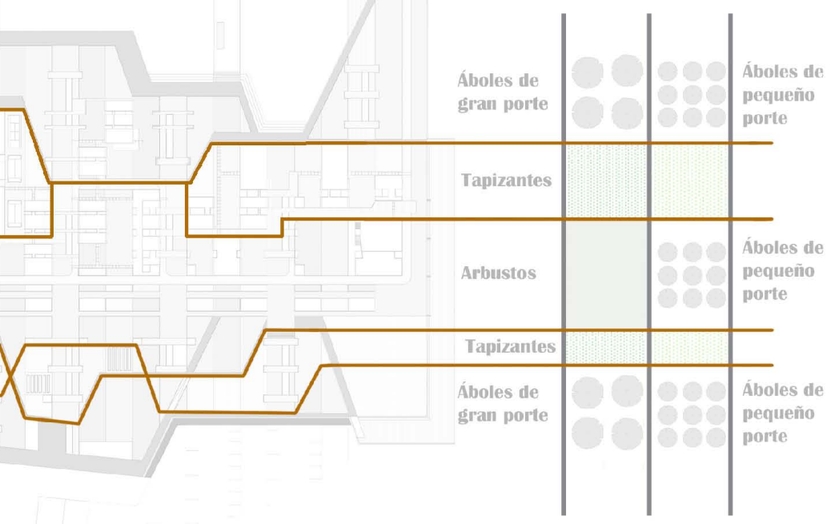

## ZONAS DE VEGETACIÓN

| | FORMA | SOMBRA | AMBIENTE | FLORACIÓN | |
|---|---|---|---|---|---|
| NOMBRE CIENTÍFICO: Limonium bourgeaui. | 0,3-1,0 m | 0,5-1,2 m | | | II - V | Especie endémica de Canarias. Planta arrosetada, con pequeño tallo leñoso, Cáliz de color violeta intenso. |
| NOMBRE COMÚN: Siempreviva | | | | | | |
| NOMBRE CIENTÍFICO: Tamarix canariensis. | 1,0-6,0 m | 0,6-7,0 m | | | IV - VIII | Especie endémica de Canarias. Pequeño árbol de ramas purpúreas o pardo rojizas. |
| NOMBRE COMÚN: Tarajal. | | | | | | |
| NOMBRE CIENTÍFICO: Schizogyne glaberrima. | 0,3-1,2 m | 0,3-0,8 m | | | | Especie endémica de Gran Canaria. Arbusto densamente ramificado.- Inflorecencia densa y compacta. |
| NOMBRE COMÚN: Salado verde. | | | | | | |
| NOMBRE CIENTÍFICO: Euphorbia canariensis. | 3,0-4,0 m | 3,0-4,0 m | | | IV - VIII | Arbusto procedente de las Islas Canarias. Ramificado y cactiforme. Tallos erectos de 5-6 cm de grosor |
| NOMBRE COMÚN: Cardón. | | | | | | |
| NOMBRE CIENTÍFICO: Juniperus cedrus. | 4,0-5,0 m | 5,0-6,0 m | | | IV - VIII | Arbusto procedente de las Islas Canarias. Ramificado y cactiforme. Tallos erectos de 5-6 cm de grosor. |
| NOMBRE COMÚN: Cedro canario. | | | | | | |
| NOMBRE CIENTÍFICO: Delonix regia. | 6,0-8,0 m | 10-12 m | | | IV - VIII | Espectacular floración de color rojo intenso, siendo difundida por jardines de los trópicos y zonas subtropicales de todo el mundo. |
| NOMBRE COMÚN: Flamboyán. | | | | | | |
| NOMBRE CIENTÍFICO: Eucalyptus globulus. | >15 m | > 6 m | | | XII - V | Crecimiento muy rápido. Es algo sencible a las sequías prolongadas. |
| NOMBRE COMÚN: Eucalipto blanco. | | | | | | |
| NOMBRE CIENTÍFICO: Metrosideros excelsa. | 10-20 m | 10-20 m | | | III - VI | Soporta viento y salinidad. Requiere humedad en verano y no soporta heladas. |
| NOMBRE COMÚN: Árbol de Hierro. | | | | | | |
| NOMBRE CIENTÍFICO: Phoenix canariensis. | 10-15 m | 6,0-8,0 | | | III - VI | Planta endémica de Canarias. Soporta los vientos marinos. Resiste la sequía. |
| NOMBRE COMÚN: Palmera Canaria. | | | | | | |

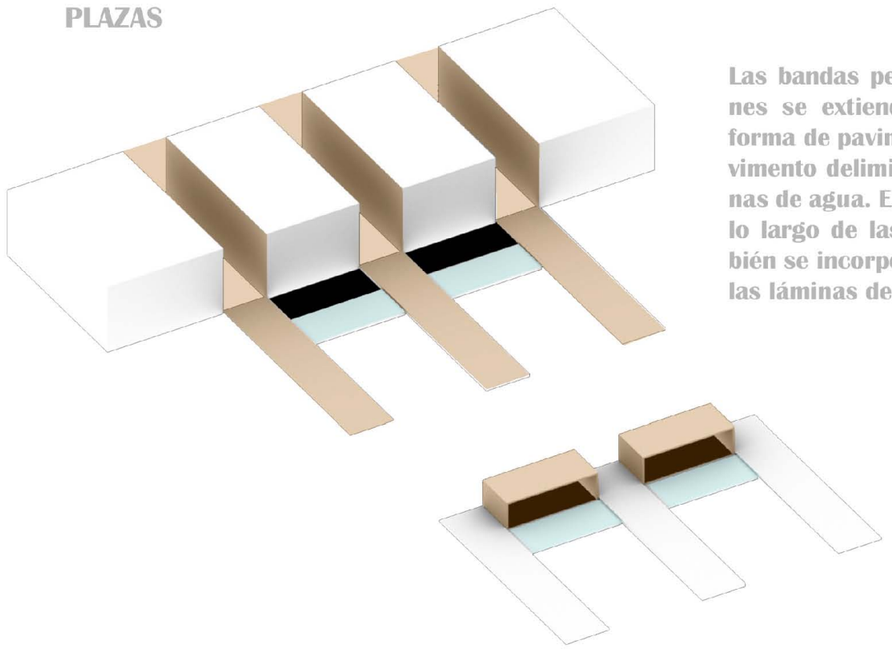
| | FORMA | SOMBRA | AMBIENTE | FLORACIÓN | |
|---|---|---|---|---|---|
| NOMBRE CIENTÍFICO: Lotus berthelotii. | | | | III - VIII | Tapizante con origen en Cabo Verde y Canarias. Toleran el ambiente marino y la sequía. |
| NOMBRE COMÚN: Loto. | | | | | |
| NOMBRE CIENTÍFICO: Paspalum vaginatum. | | | | | |
| NOMBRE COMÚN: Gramilla blanca. | | | | | |



**La limitación y ordenación de las zonas verdes del parque se lleva acabo mediante la malla de paralelas y las líneas quebradas. A las áreas que quedan entre estás líneas y el borde se le asigna un tipo de vegetación.**



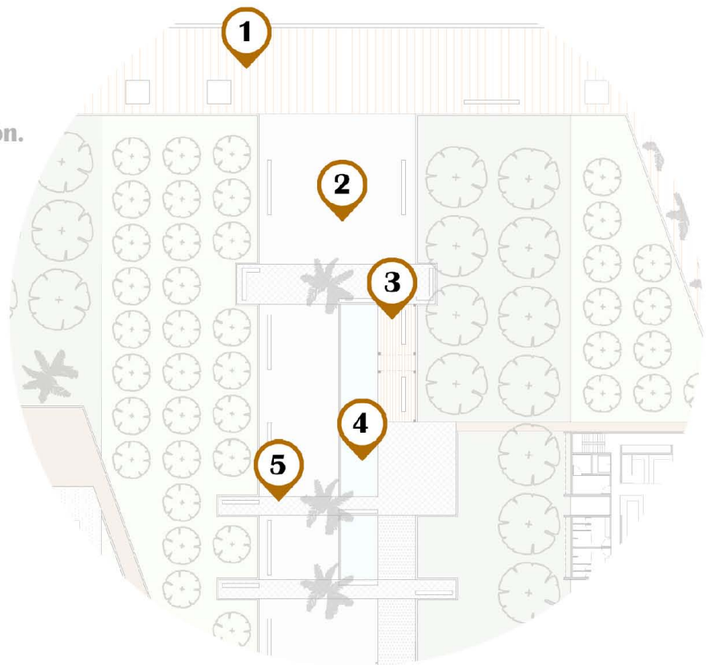

## PLAZAS



**Las bandas permeables de los volúmenes se extienden hacia las plazas en forma de pavimento. Estas líneas de pavimento delimita el tamaño de las láminas de agua. Este carácter se extiende a lo largo de las plazas en las que también se incorporan pérgolas paralelas a las láminas de agua.**

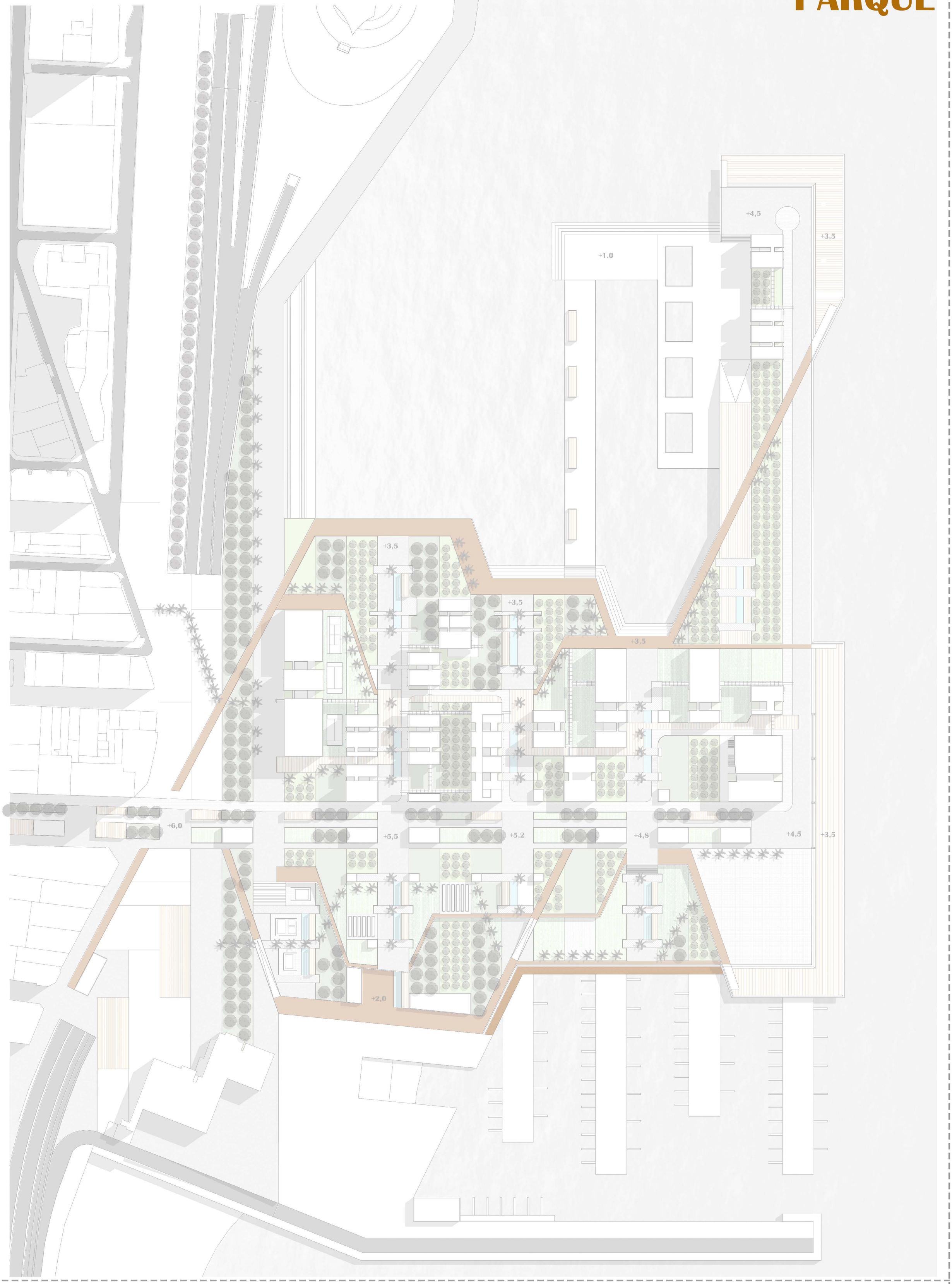
## MATERIALES

1. Hormigón impreso marrón.
2. Hormigón.
3. Madera reciclada.
4. Lámina de agua.
5. Hormigón impreso gris.



PLANTA GENERAL E 1/1500

# PARQUE

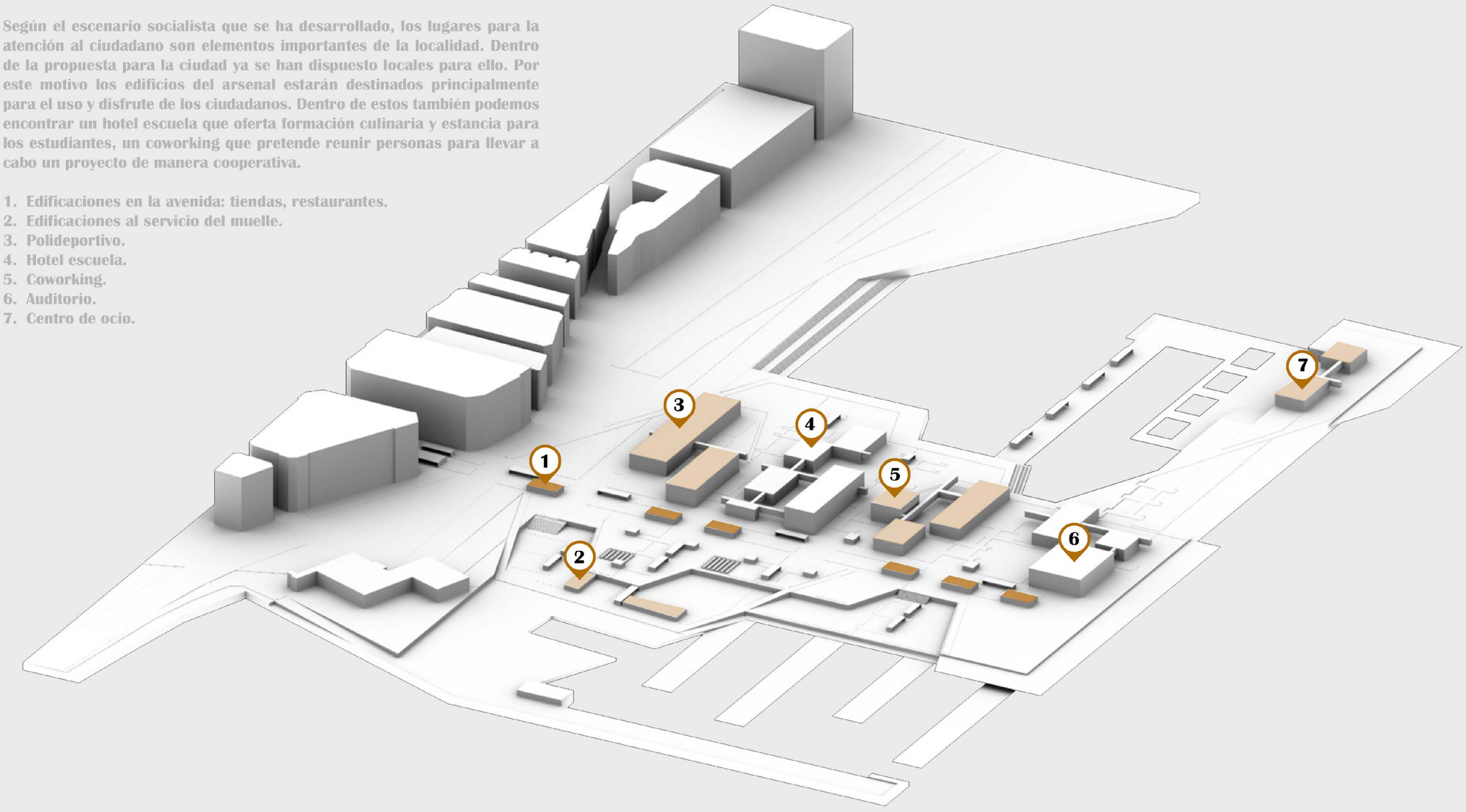


# ARQUITECTURA

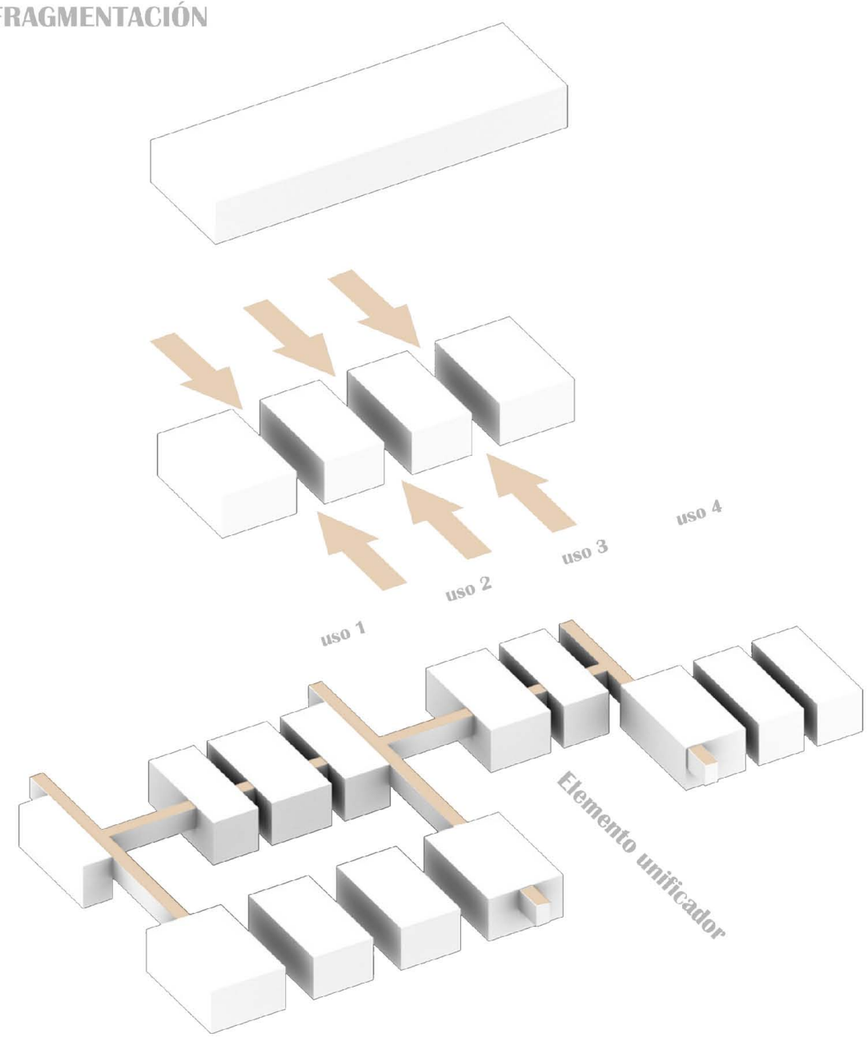
## USOS

Según el escenario socialista que se ha desarrollado, los lugares para la atención al ciudadano son elementos importantes de la localidad. Dentro de la propuesta para la ciudad ya se han dispuesto locales para ello. Por este motivo los edificios del arsenal estarán destinados principalmente para el uso y disfrute de los ciudadanos. Dentro de estos también podemos encontrar un hotel escuela que oferta formación culinaria y estancia para los estudiantes, un coworking que pretende reunir personas para llevar a cabo un proyecto de manera cooperativa.

1. Edificaciones en la avenida: tiendas, restaurantes.
2. Edificaciones al servicio del muelle.
3. Polideportivo.
4. Hotel escuela.
5. Coworking.
6. Auditorio.
7. Centro de ocio.

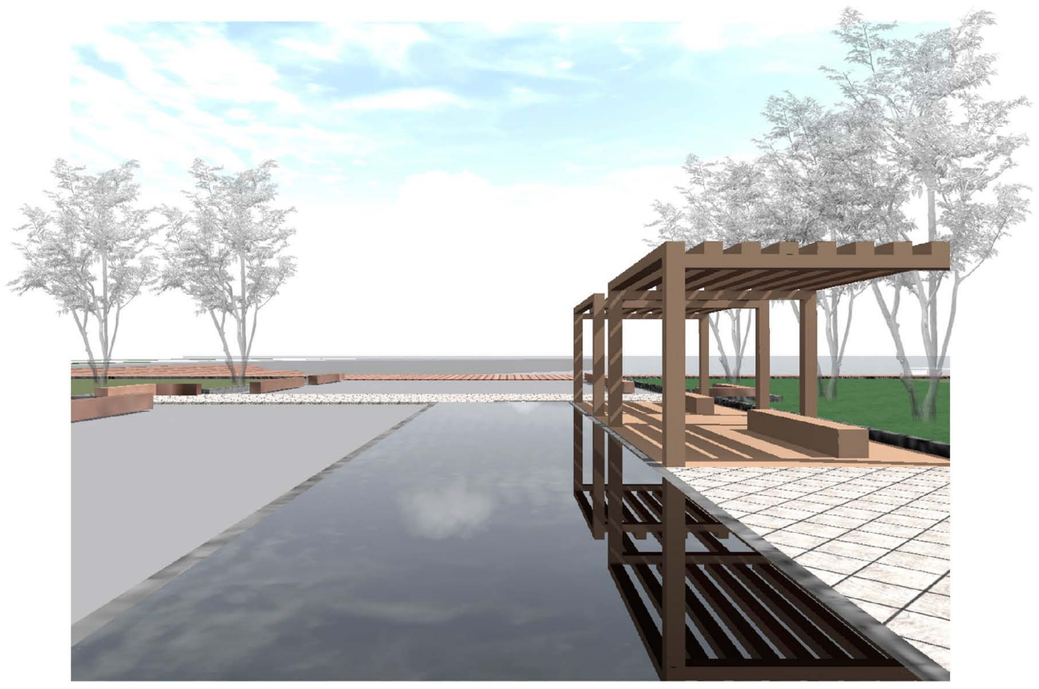



## SUB-FRAGMENTACIÓN

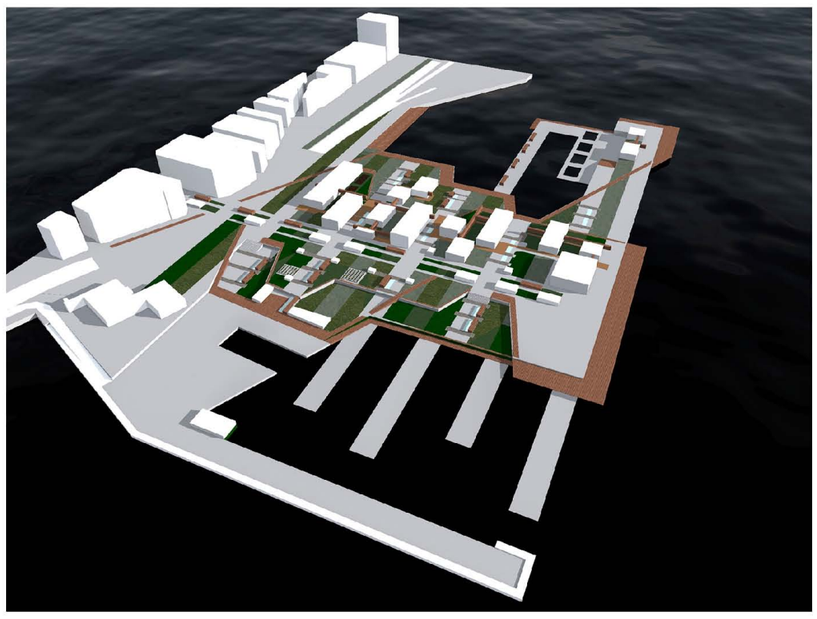


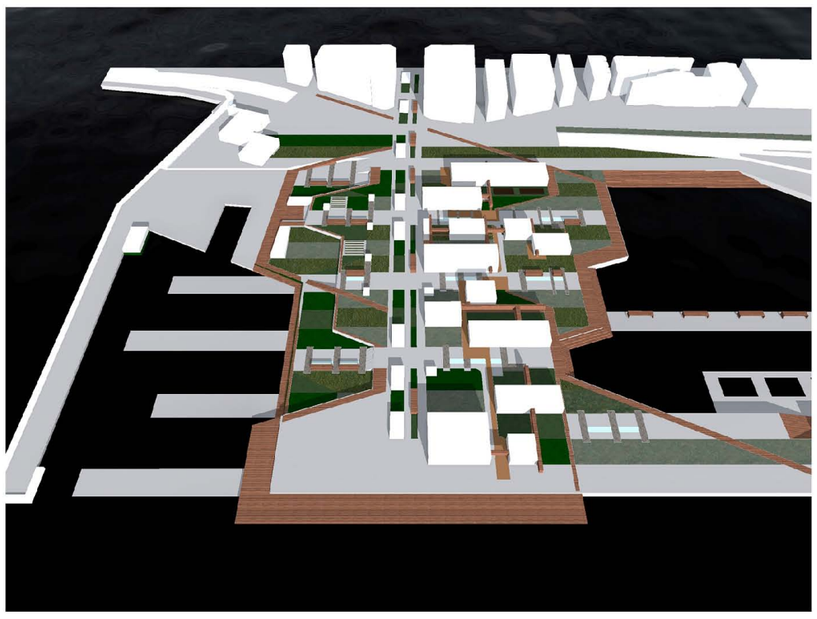

A los volúmenes se incorporan unas bandas permeables que pretende introducir el espacio libre dentro del edificio. Esta sub-fragmentación deja volúmenes más pequeños donde su tamaño dependerá del uso que se le vaya a dar.

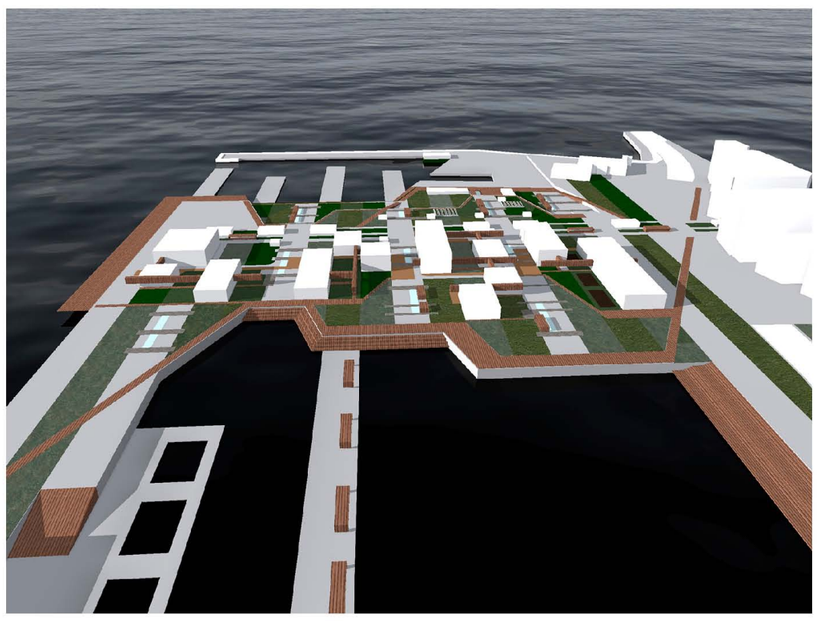
Finalmente todo estará unido por pasarelas que unifica todo el proyecto

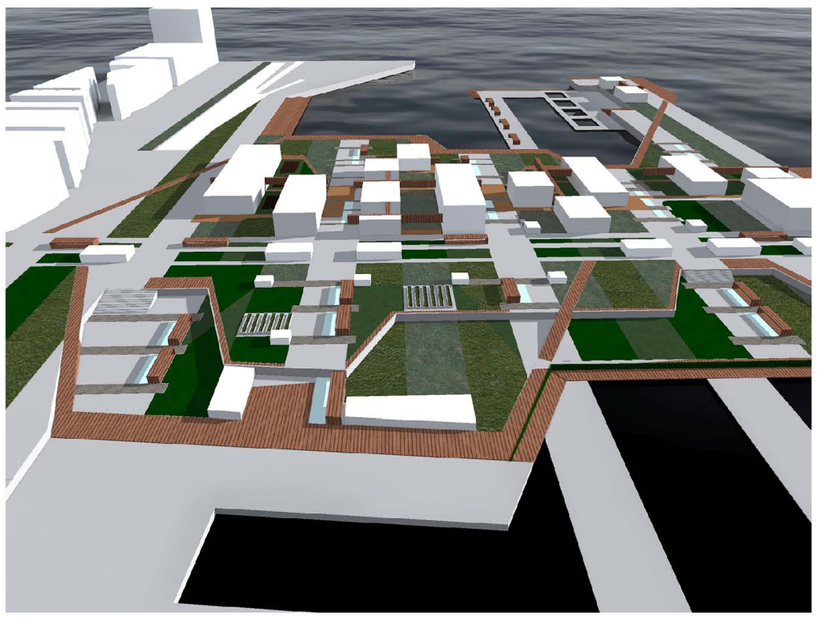


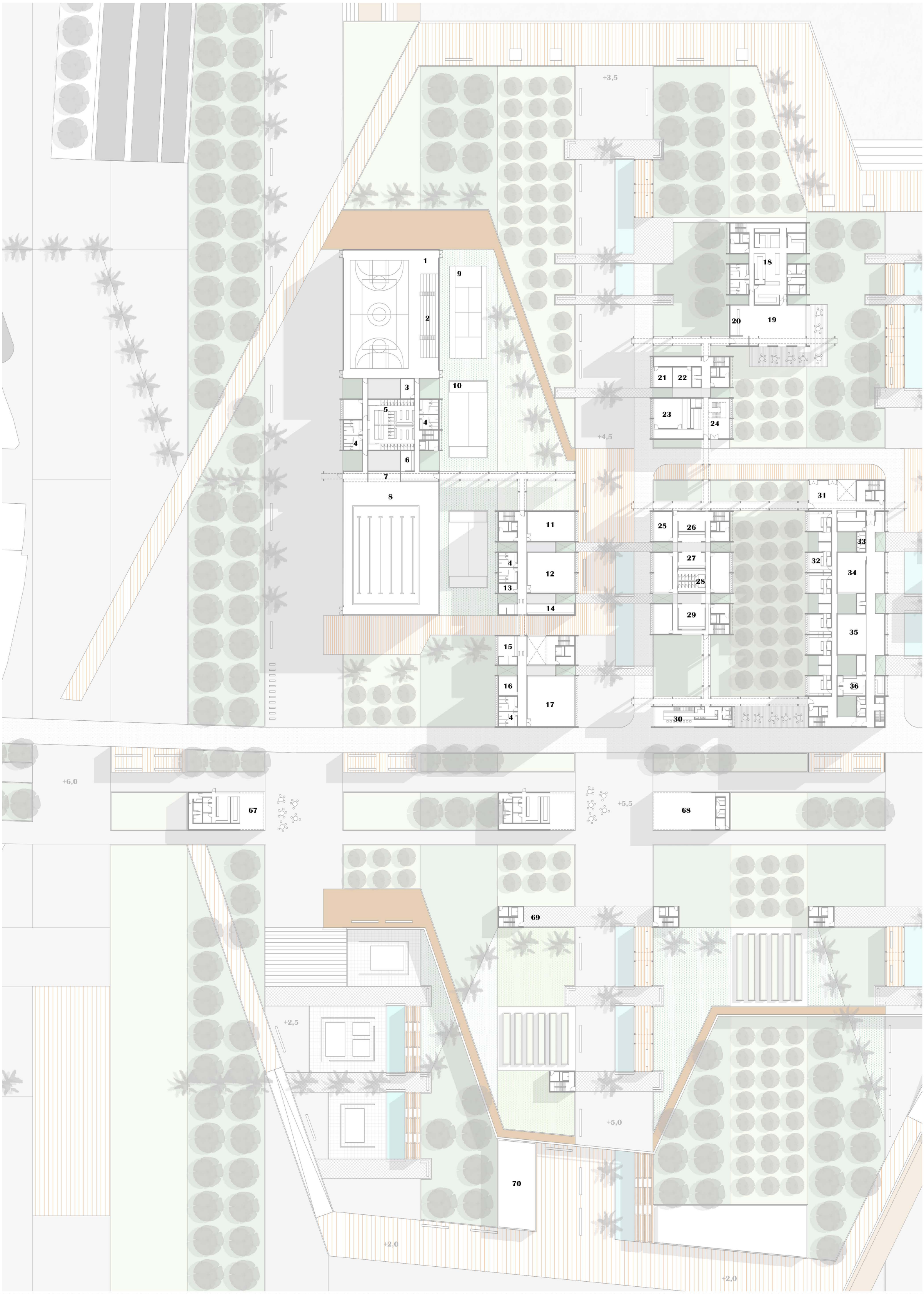
## PERSPECTIVAS












**PFC** ENTORNOS URBANOS SOSTENIBLES
ESCUELA DE ARQUITECTURA. ULPGC


AUTORA
Juliana Vega Ramírez

TUTORA de proyecto
Flora Pescador Monagas

TUTOR de construcción
Octavio Reyes Hernández

TUTOR de estructuras
Hugo Ventura Rodríguez

TUTOR de Instalaciones
Javier Solis Robaina

# PARQUE

## PLANTA BAJA
## E 1/500

**POLIDEPORTIVO**

1. Cancha de baloncesto cubierta
2. Gradas
3. Almacén de las canchas
4. Aseos
5. Vestuarios
6. Control de entrada
7. Zona de duchas
8. Piscina
9. Cancha de tenis
10. Cancha de padel

11. Sala de peso controlado y libre
12. Sala cardiovascular
13. Almacén
14. Taquillas

15. Recepción
16. Oficina
17. Sala de clases baile

**HOTEL ESCUELA**

18. Cocina
19. Sala de mesas
20. Barra
21. Oficina
22. Secretaría
23. Administración
24. Recepción/Hall entrada

25. Habitaciones albergue
26. Salón
27. Cocinas
28. Vestuarios
29. Sala de esparcimiento

31. Espacio polivalente
32. Habitaciones
33. Aseos
34. Sala multiusos
35. Bufet
36. Cocina

**COWORKING**

37. Aula
38. Taller
39. Aseos
40. Control entrada
41. Núcleo aparcamiento

42. Recepción
43. Sala de exposiciones

44. Sala de conferencias
45. Audiovisuales
46. Zona de recepción
47. Sala de coworking
48. Aseos

**AUDITORIO**

50. Sala mediana
51. Audiovisuales
52. Almacén
53. Zona de recepción
54. Aseos
55. Sala pequeña
56. Cafetería

57. Administración
58. Oficina
59. Venta de entradas

60. Hall
61. Guardaropa
62. Audiovisuales
63. Almacén
64. Sala de butacas
65. Escenario
66. Aseos

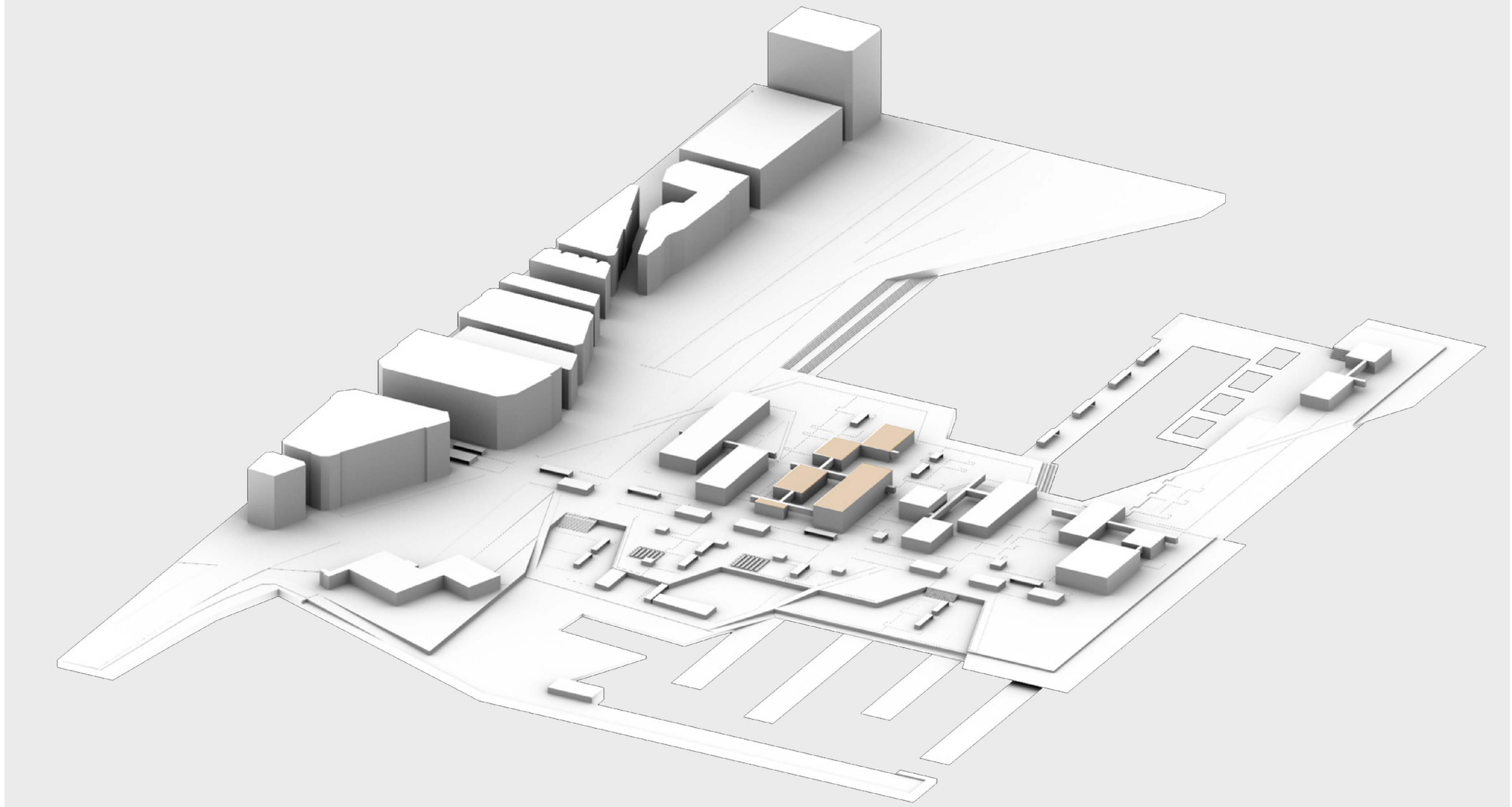
**PARQUE**

67. Cafetería
68. Locales alquiler
69. Núcleo aparcamiento
70. Edificaciones para el muelle

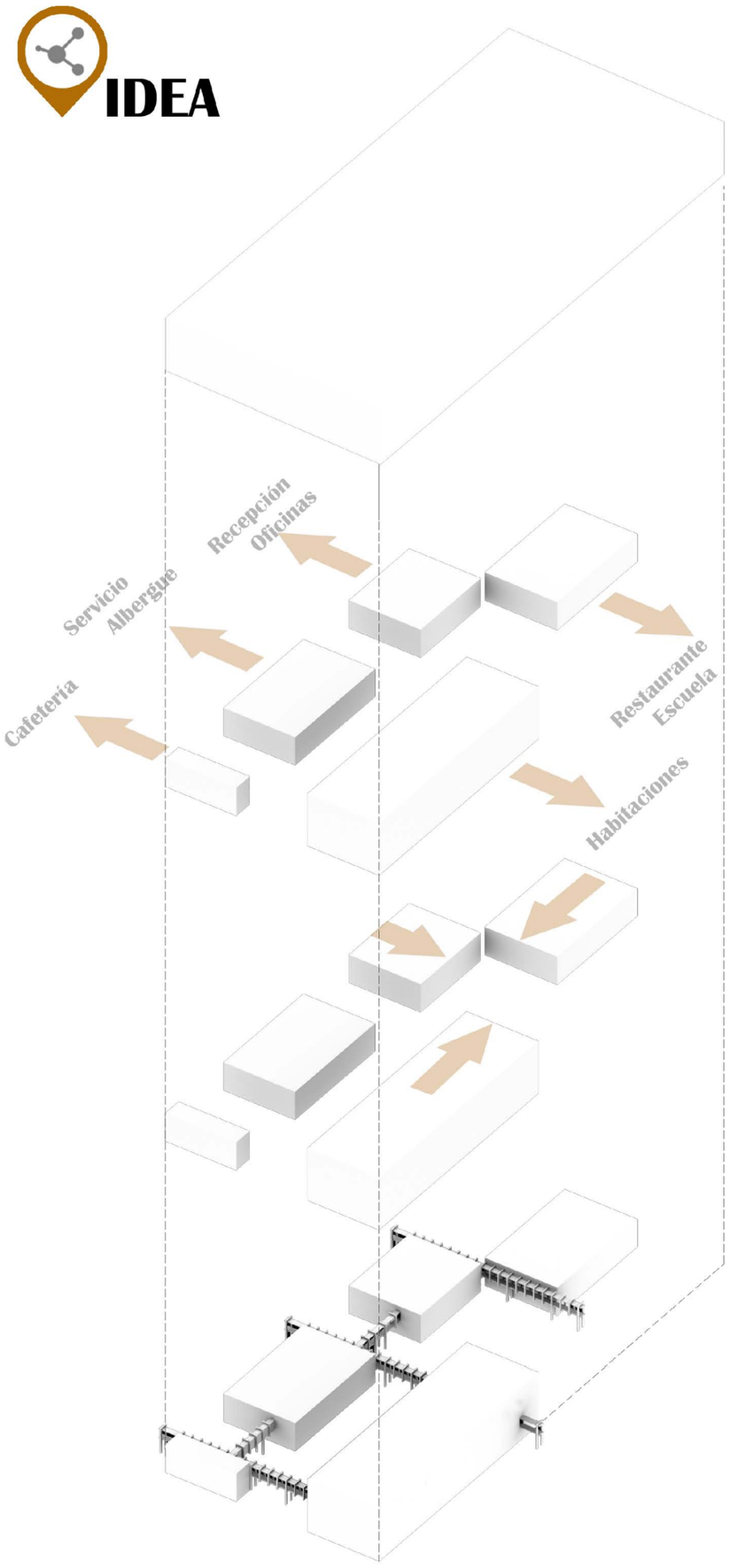
PFC ESCUELA DE ARQUITECTURA. ULPGC
ENTORNOS URBANOS SOSTENIBLES

# PROPUESTA EDIFICACIÓN

# EMPLAZAMIENTO



# IDEA



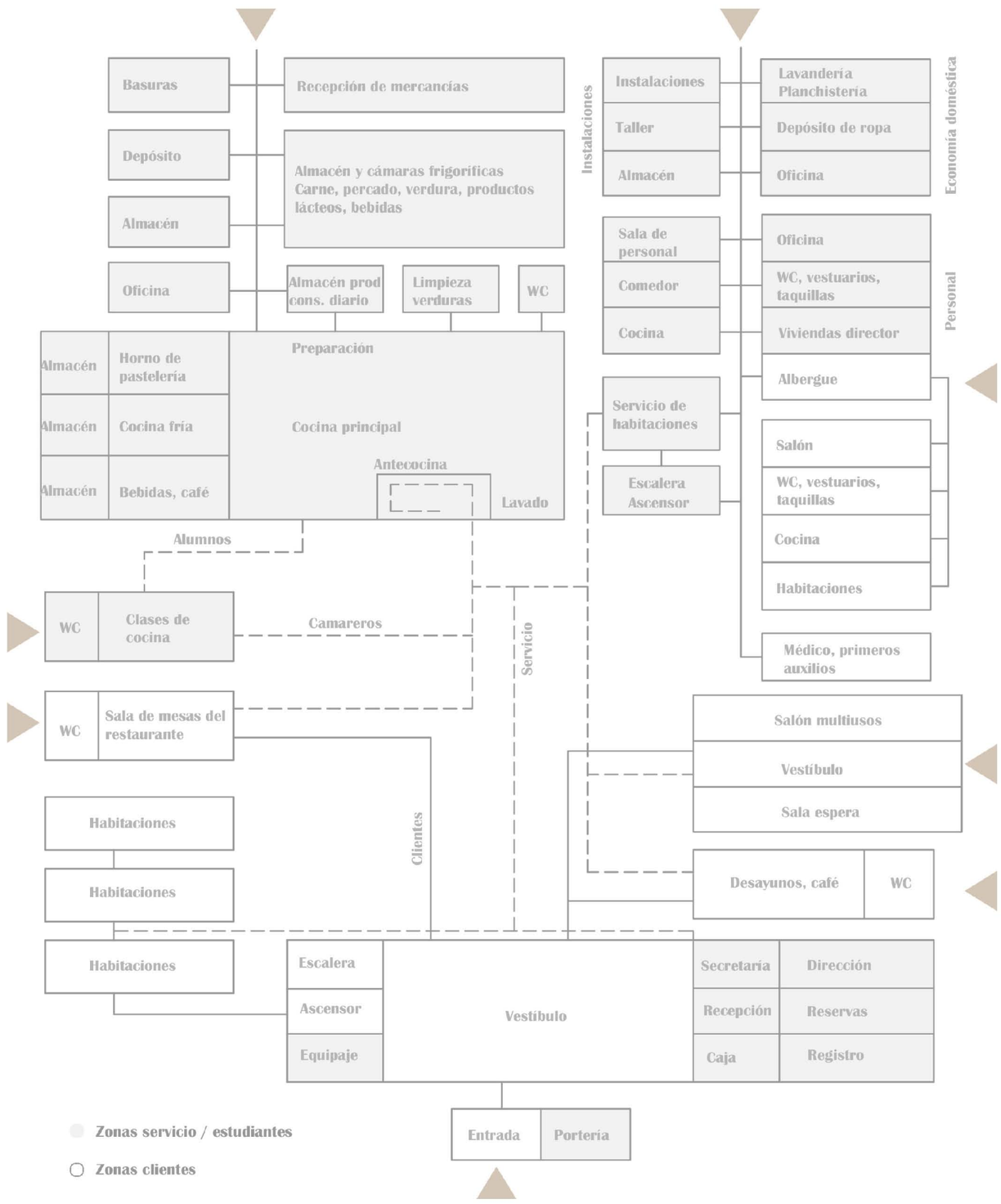

Se parte de un volumen del tamaño de 3 bandas del parque, en el que se destina a un hotel escuela. Se destaca los usos globales de un edificio con estas características: recepción – oficinas, Restaurante - escuela, servicios - albergue y zona de habitaciones.

Según estos usos se fragmentará, dando a cada uno la superficie que necesita. Se mantiene la alineación de red de paralelas del parque.

Los tres volúmenes frecuentados por los clientes del hotel se abren hacia un espacio común como son la zona de mesas del restaurante, la recepción y un espacio polivalente en el edificio de las habitaciones.

Todos los fragmentos se unifican mediante conexiones aéreas en primera planta que se formaliza con una pasarela de madera.

## ESQUEMA DE LAS RELACIONES ENTRE LOS DIFERENTES ESPACIOS







AUTORA
Juliana Vega Ramírez

TUTORA de proyecto
Flora Pescador Monagas

TUTOR de construcción
Octavio Reyes Hernández

TUTOR de estructuras
Hugo Ventura Rodríguez

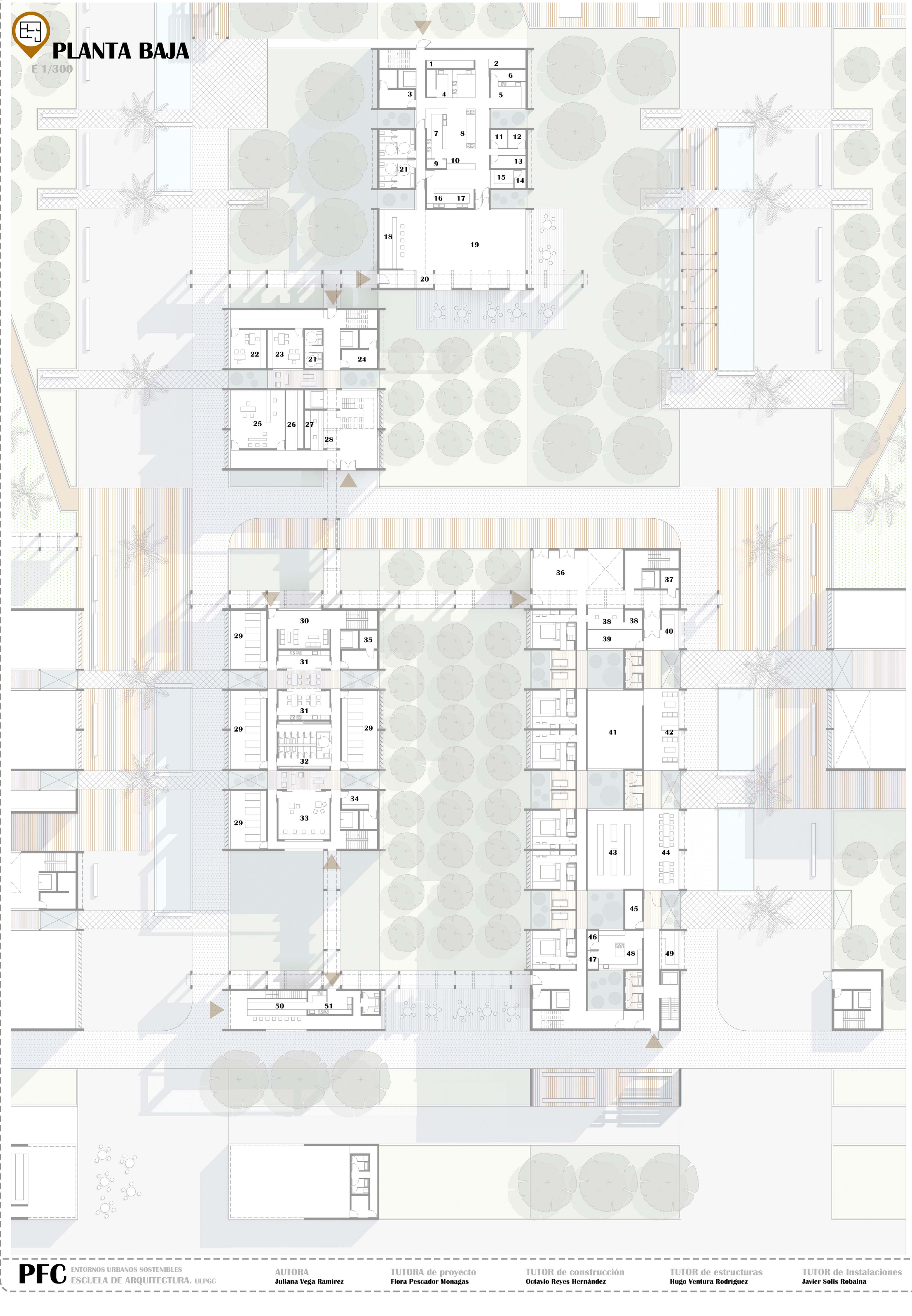
TUTOR de Instalaciones
Javier Solis Robaina

# PLANTA SÓTANO

E 1/300

# PLANTA BAJA

E 1/300




PFC ENTORNOS URBANOS SOSTENIBLES
ESCUELA DE ARQUITECTURA. ULPGC


AUTORA
Juliana Vega Ramírez

TUTORA de proyecto
Flora Pescador Monagas

TUTOR de construcción
Octavio Reyes Hernández

TUTOR de estructuras
Hugo Ventura Rodríguez

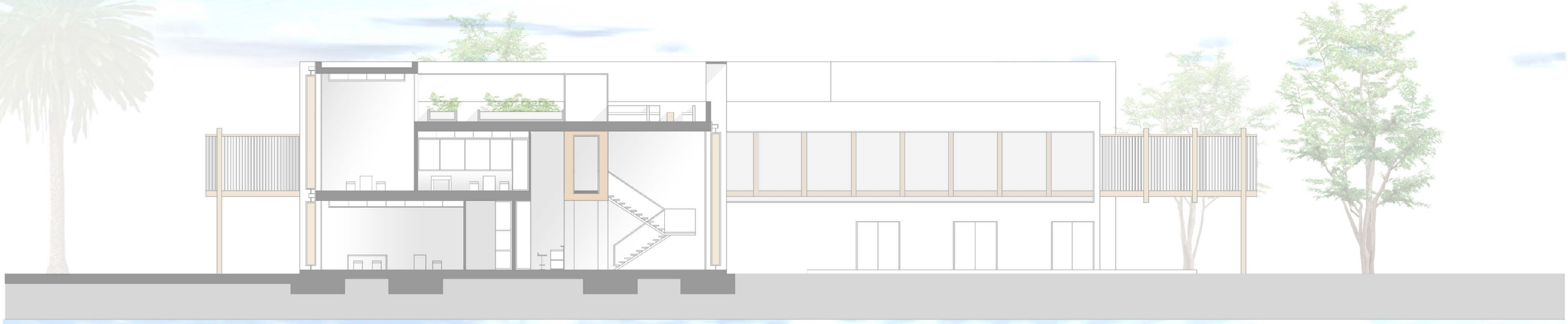
TUTOR de Instalaciones
Javier Solis Robaina

# HOTEL ESCUELA

## SECCIONES

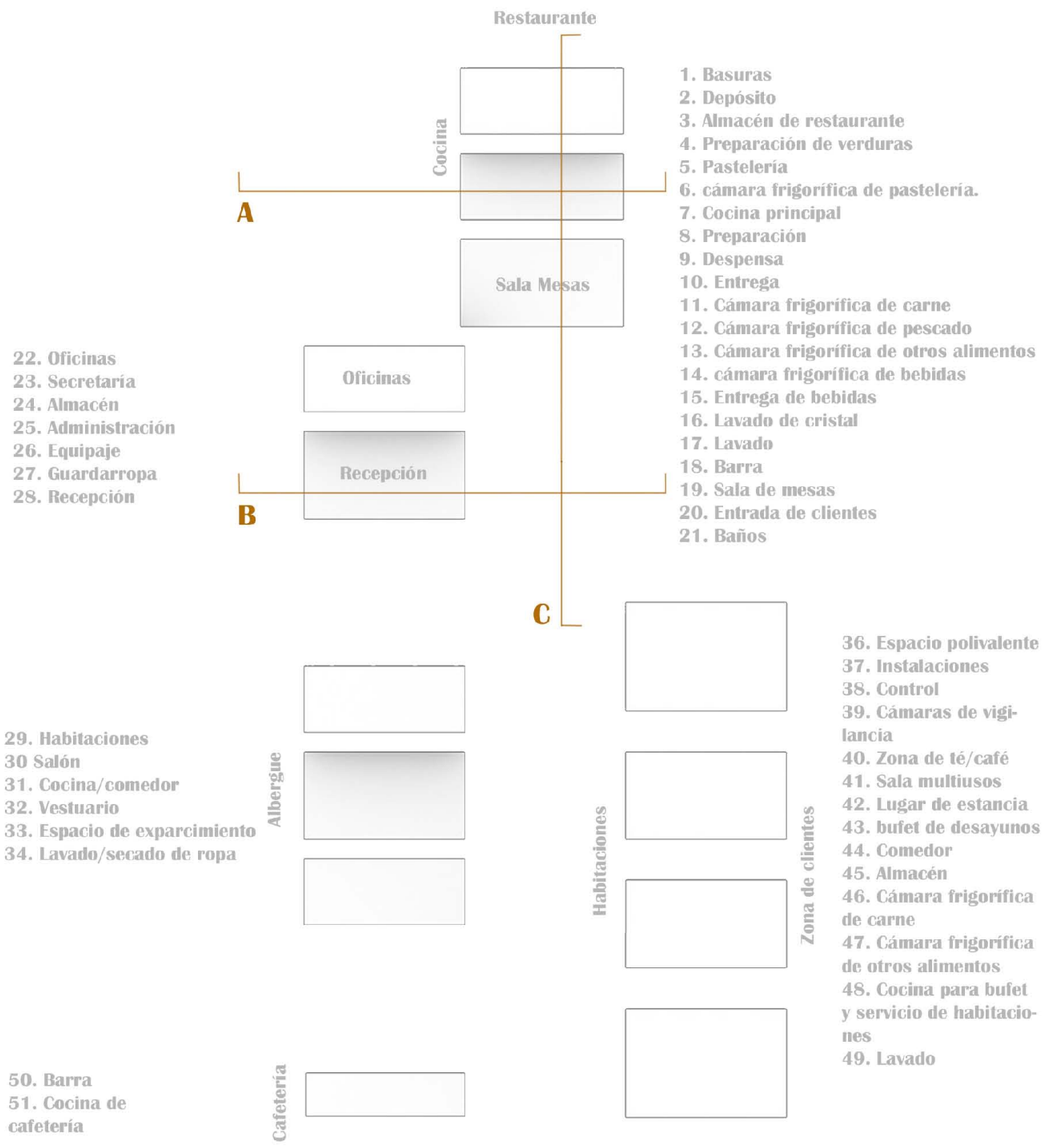
E 1/200

Sección A



Sección B

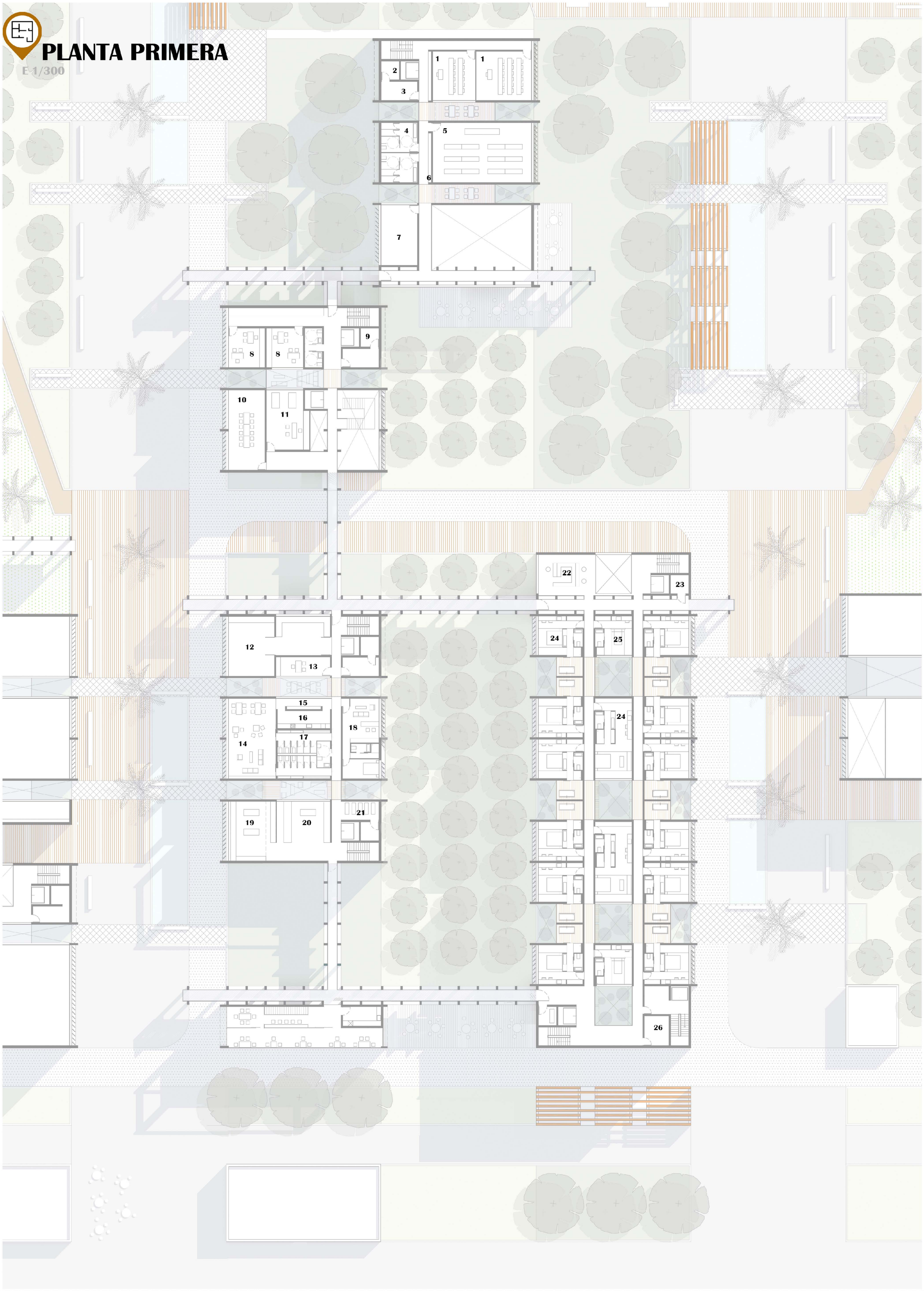
Sección c




1. Basuras
2. Depósito
3. Almacén de restaurante
4. Preparación de verduras
5. Pastelería
6. cámara frigorífica de pastelería.
7. Cocina principal
8. Preparación
9. Despensa
10. Entrega
11. Cámara frigorífica de carne
12. Cámara frigorífica de pescado
13. Cámara frigorífica de otros alimentos
14. cámara frigorífica de bebidas
15. Entrega de bebidas
16. Lavado de cristal
17. Lavado
18. Barra
19. Sala de mesas
20. Entrada de clientes
21. Baños
22. Oficinas
23. Secretaria
24. Almacén
25. Administración
26. Equipaje
27. Guardarropa
28. Recepción
29. Habitaciones
30 Salón
31. Cocina/comedor
32. Vestuario
33. Espacio de exparcimiento
34. Lavado/secado de ropa
36. Espacio polivalente
37. Instalaciones
38. Control
39. Cámaras de vigilancia
40. Zona de té/café
41. Sala multiusos
42. Lugar de estancia
43. bufet de desayunos
44. Comedor
45. Almacén
46. Cámara frigorífica de carne
47. Cámara frigorífica de otros alimentos
48. Cocina para bufet y servicio de habitaciones
49. Lavado
50. Barra
51. Cocina de cafetería

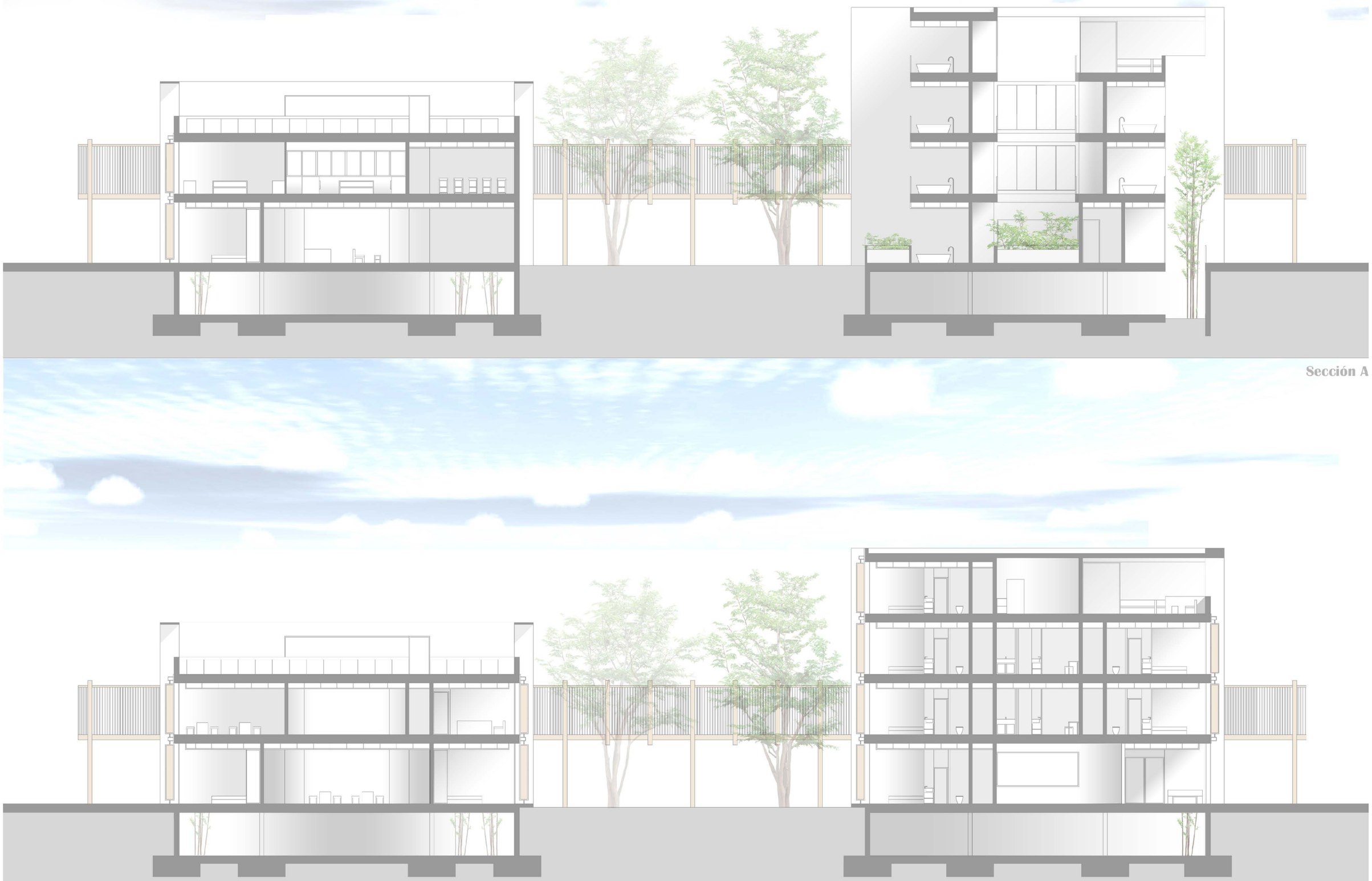
# PLANTA PRIMERA

E 1/300



# SECCIONES

E 1/200



Sección A

Sección B

Escuela de gastronomía

Clases teóricas

Clases prácticas

1. Clases teóricas
2. Instalaciones
3. Almacén
4. Baños con vestidores
5. Clases prácticas
6. Taquillas
7. Sala de estudio

Despachos

8. Despachos
9. Instalaciones
10. Sala de reuniones
11. Médico/Primeros auxilios

Habitaciones

22. Sala de lectura
23. Instalaciones
24. Habitación doble
25. Habitación individual
26. Cuarto de lencería

Instalaciones

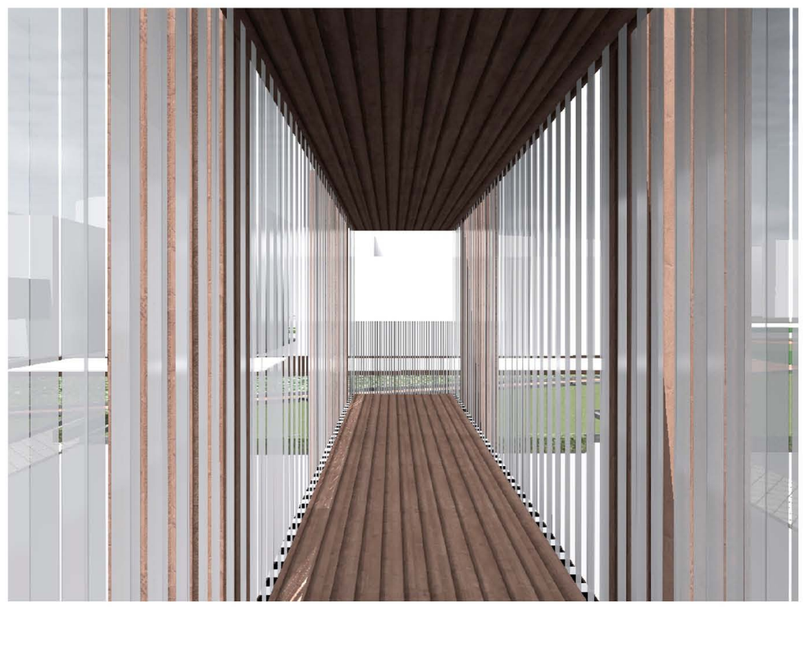
Personal

Economía doméstica

12. Taller
13. Oficina
14. Sala de personal
15. Taquillas
16. Cocina
17. Vestuarios
18. Vivienda del director
19. Planchistería
20. Lavandería
21. Cuarto de lencería

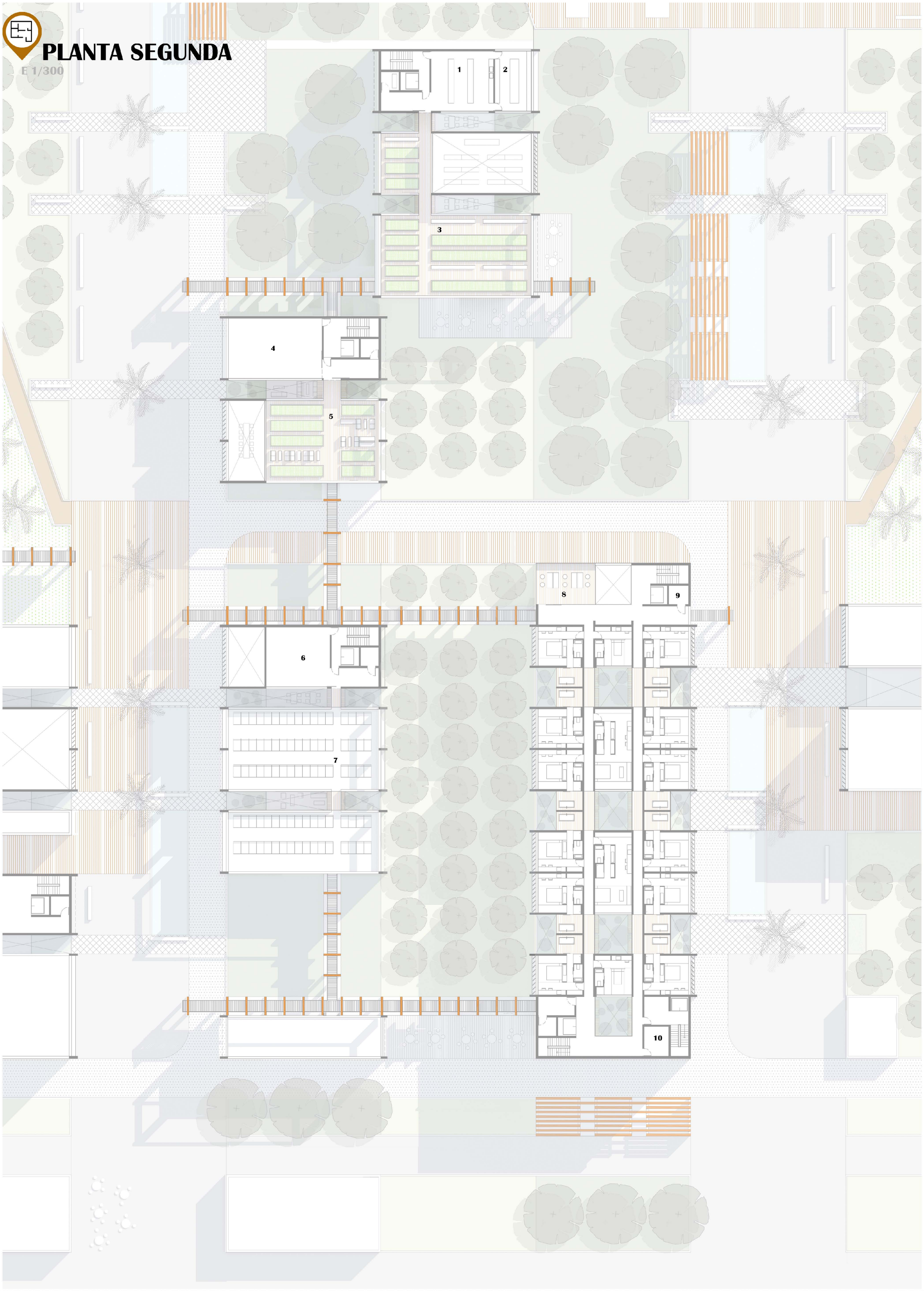
B

A



# PLANTA SEGUNDA

E 1/300



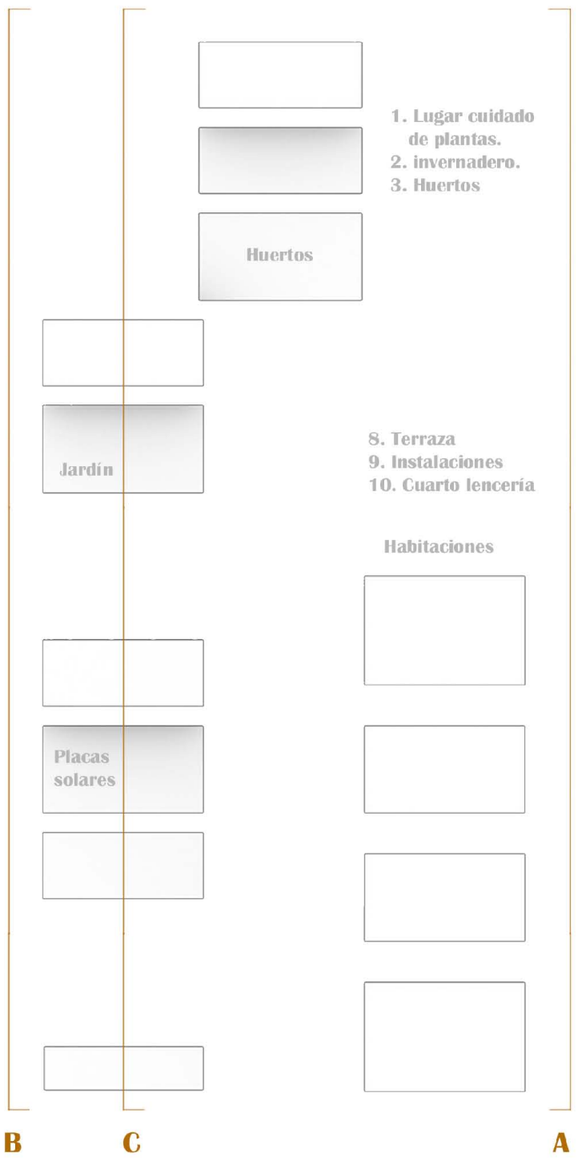
# SECCIONES

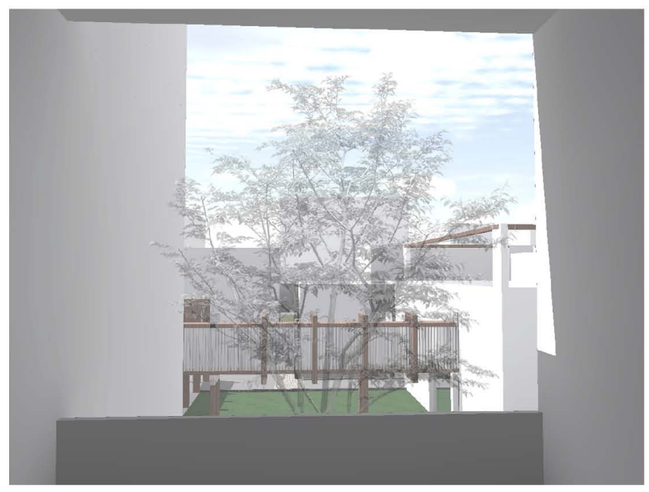
E 1/300

Alzado A

Alzado B

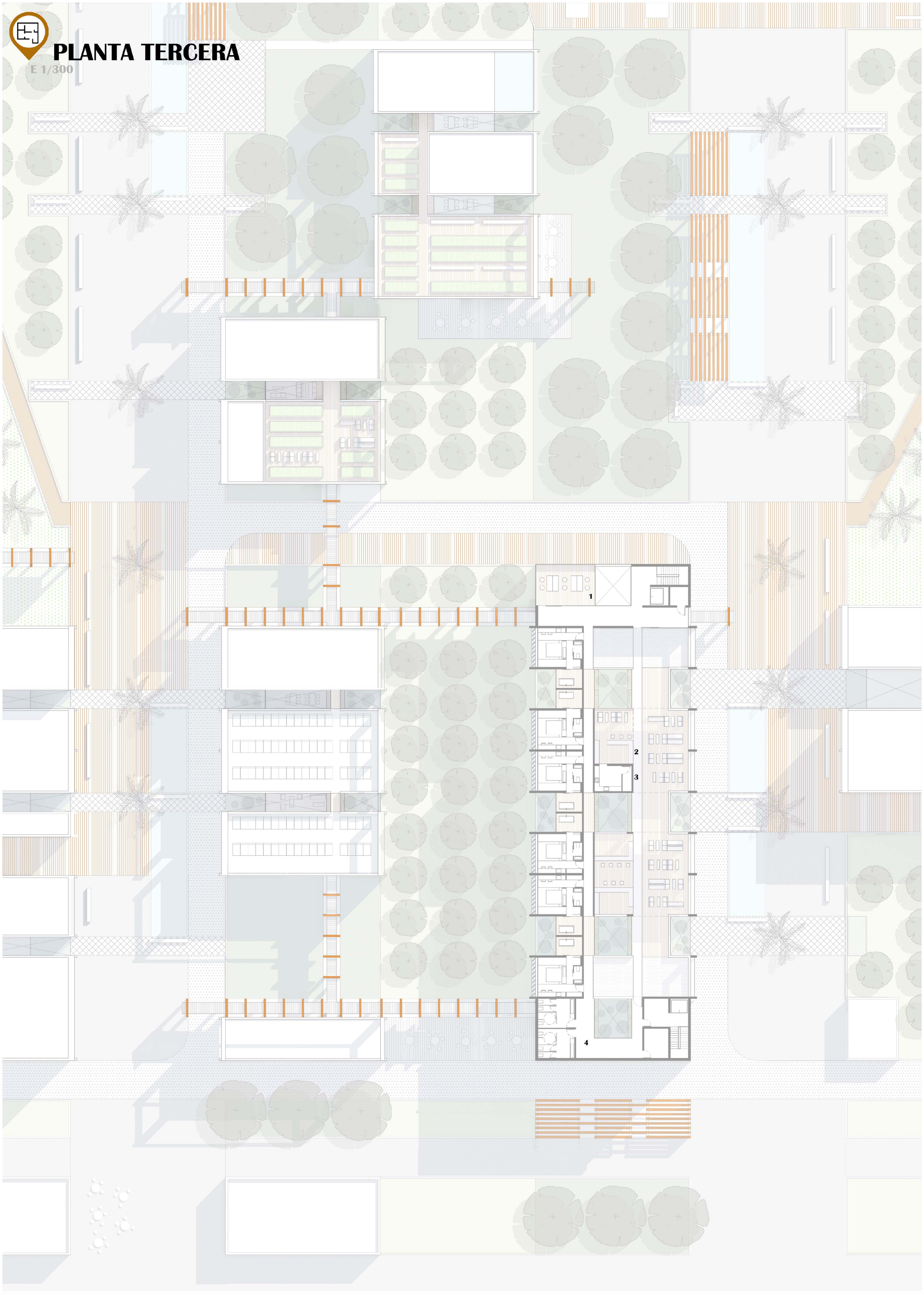
Sección B





# PLANTA TERCERA

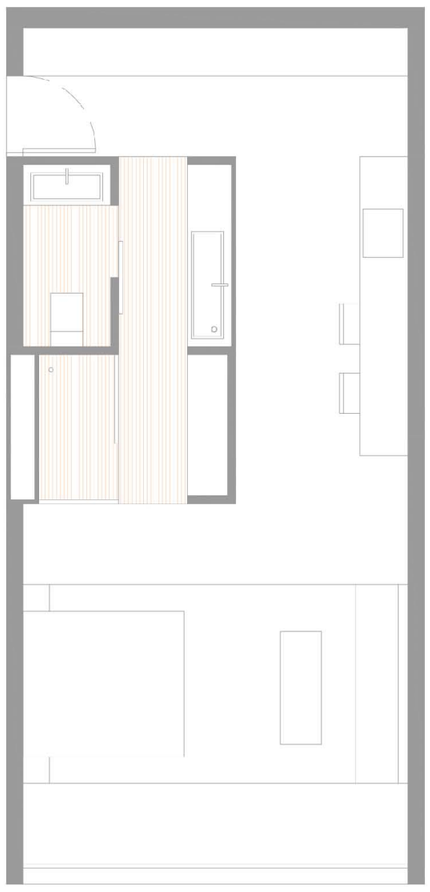
E 1/300



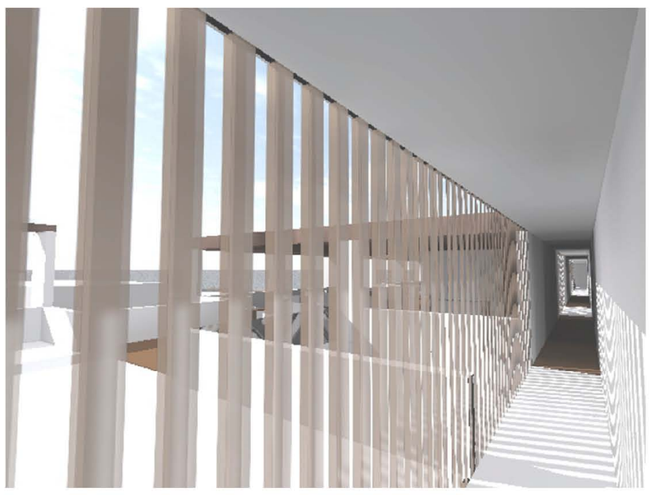
## HABITACIONES

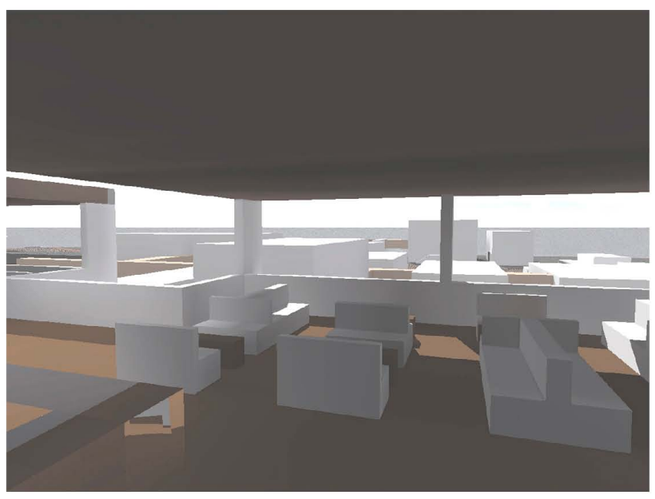
E 1/75

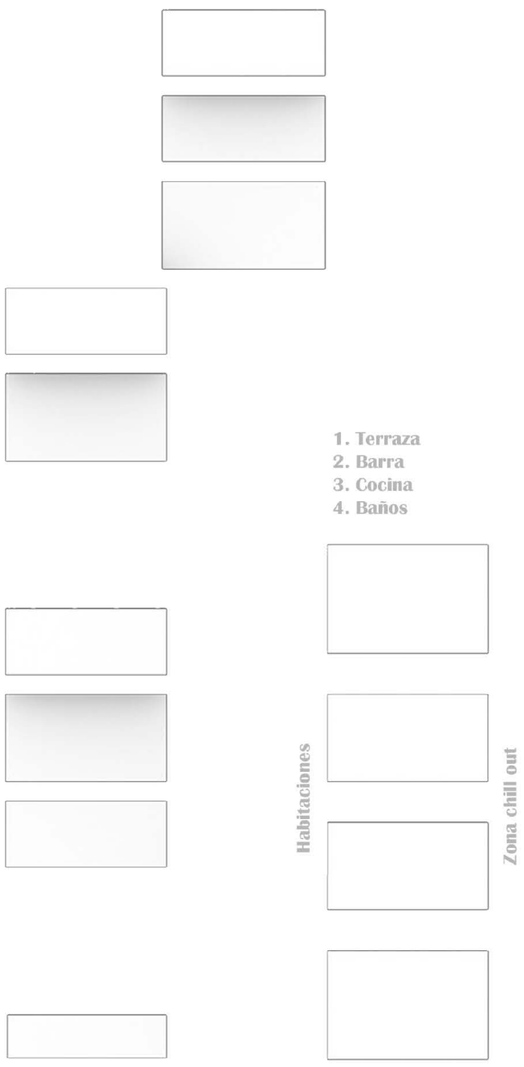
Habitación tipo A

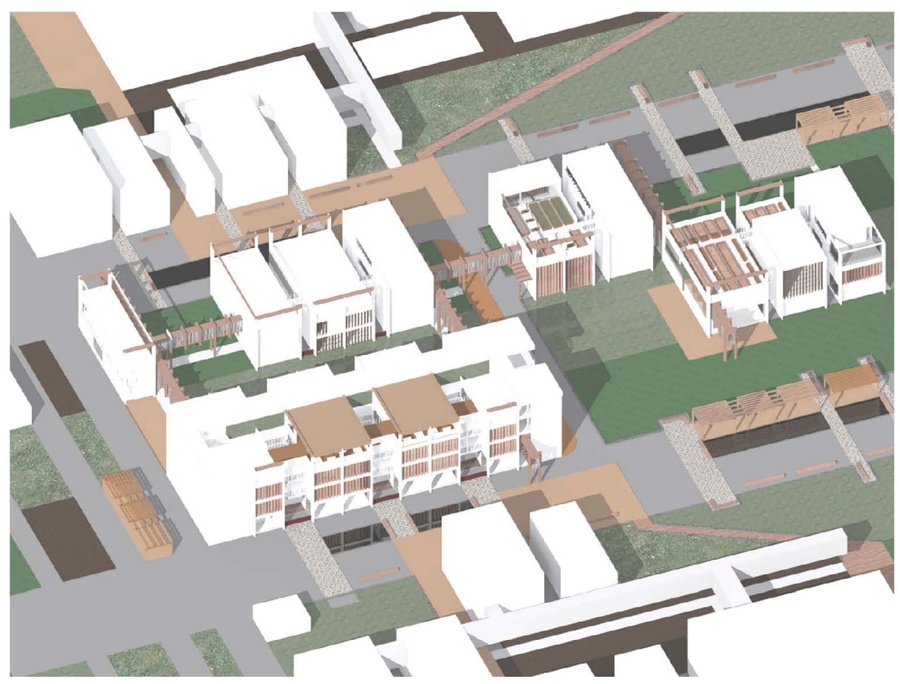


Habitación tipo B

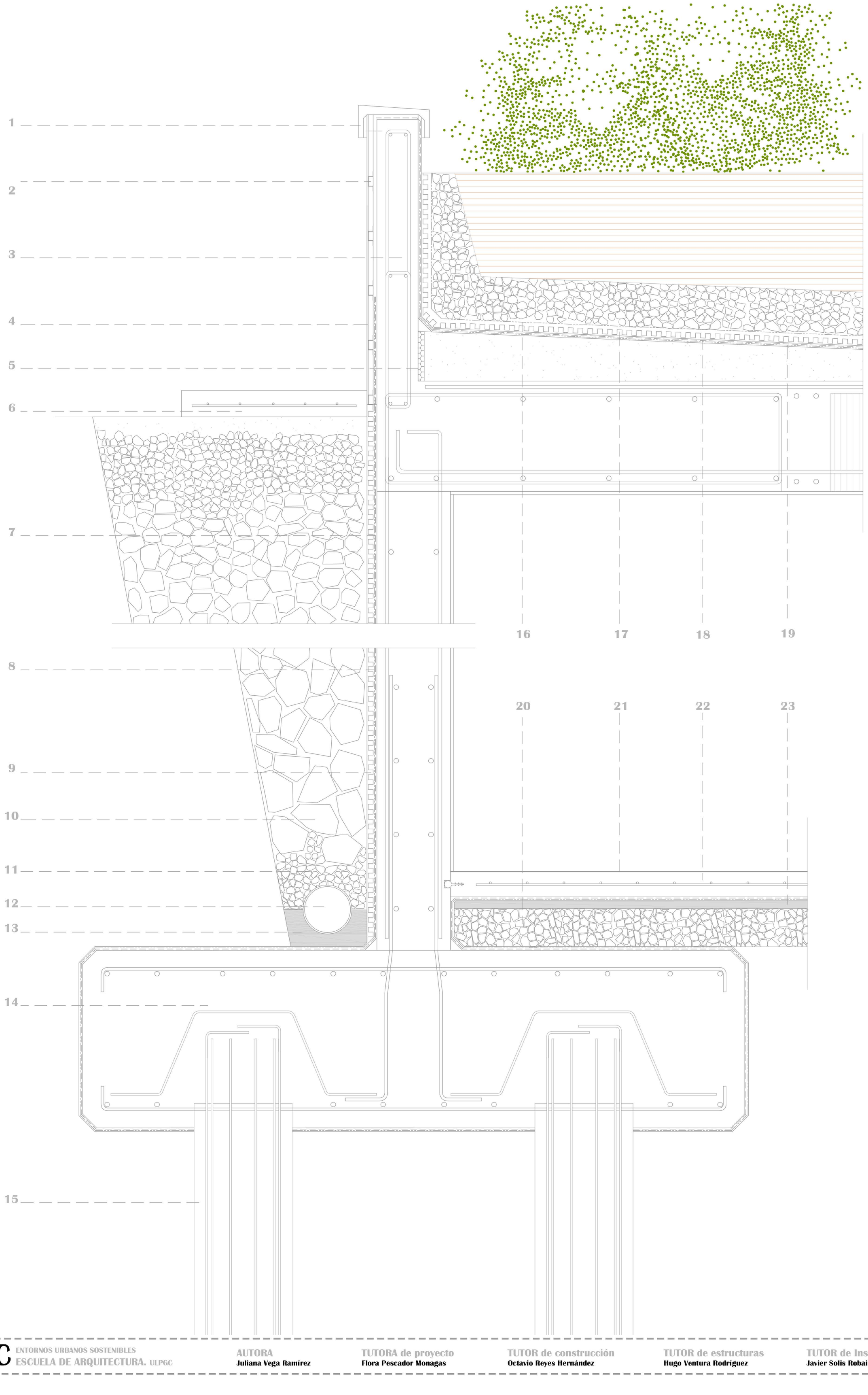






# PARTE TÉCNICA






AUTORA
Juliana Vega Ramírez

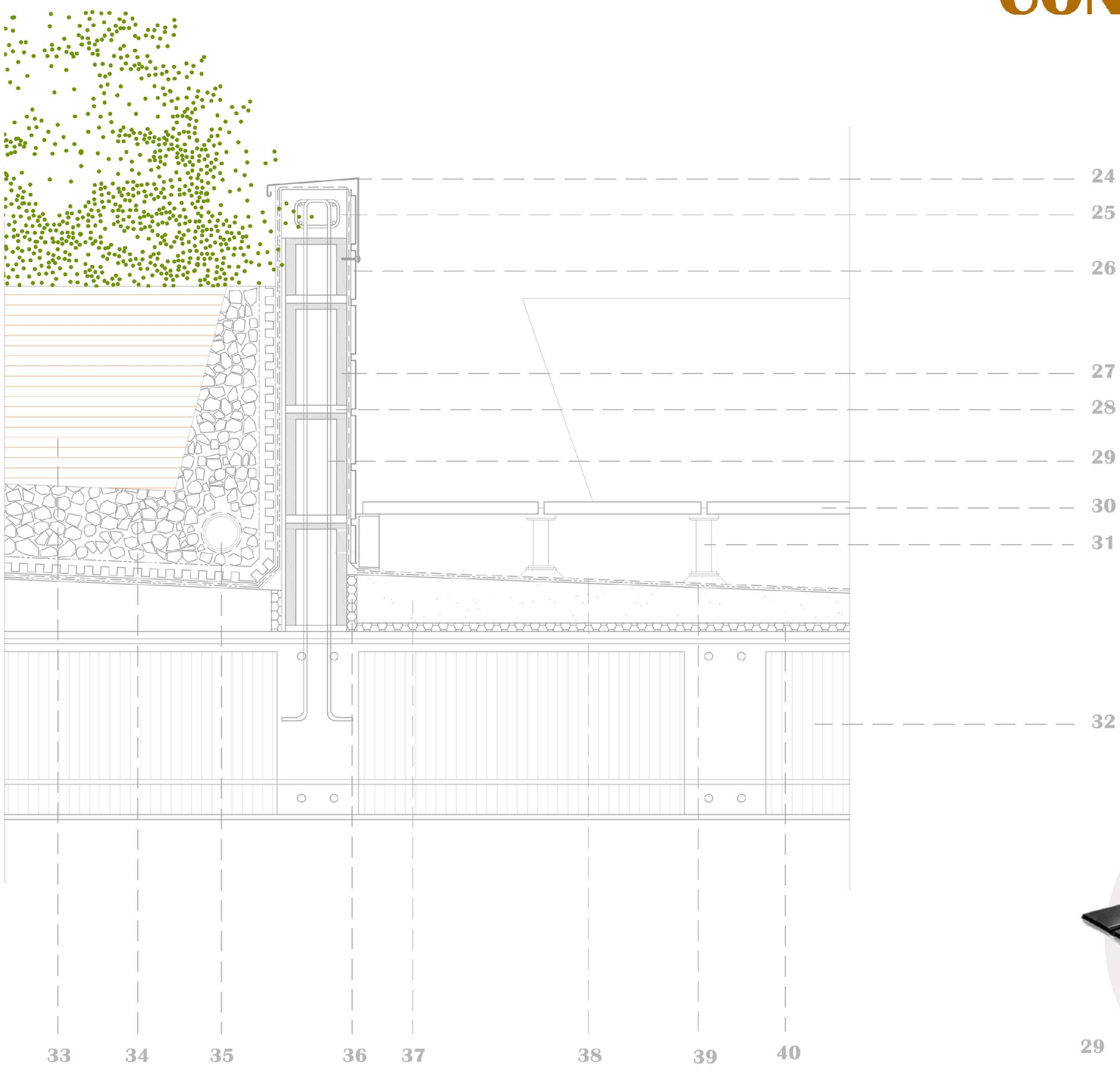
TUTORA de proyecto
Flora Pescador Monagas

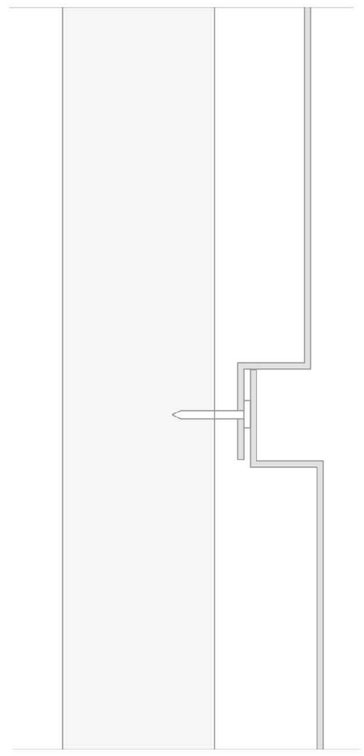
TUTOR de construcción
Octavio Reyes Hernández

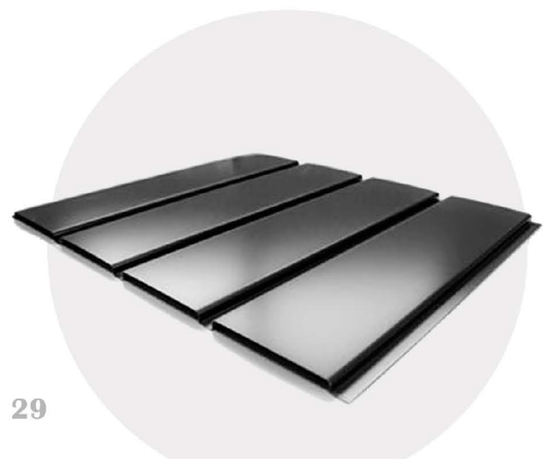
TUTOR de estructuras
Hugo Ventura Rodríguez

TUTOR de Instalaciones
Javier Solis Robaina

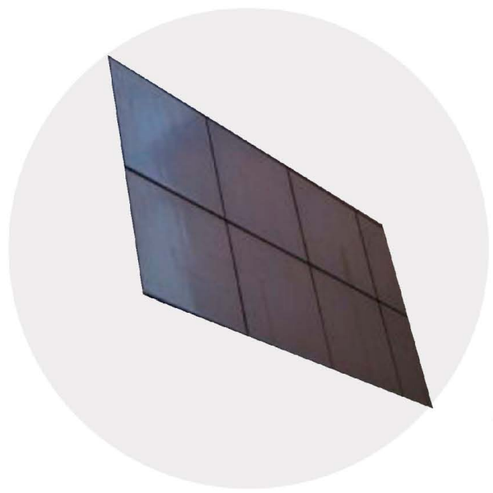
# CONSTRUCCIÓN



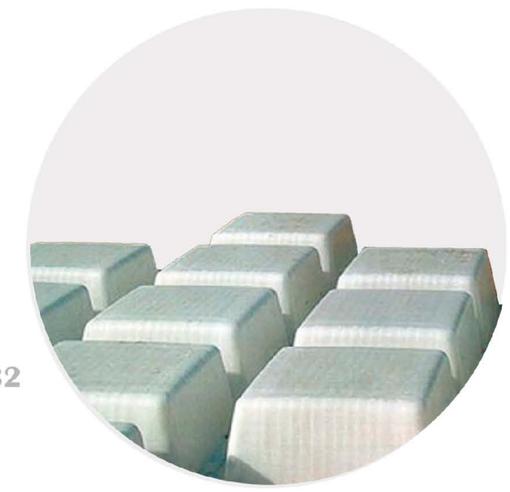




1. Albardilla cerámica. Diseño a un agua.
2. Rastrel metálico. PMA-029.
3. Pretil de hormigón armado. HA 25.
4. Lámina de acero galvanizado para exteriores sobre rastreles
5. Junta de dilatación de poliestireno extruido.
6. Losetas de hormigón armado de 10x75x40 cm
7. Membrana impermeabilizante de PVC. NUMAPOL.
8. Lámina antipunzonamiento. Geotextil de polipropileno blanco de alta tenacidad. URTEX HT.
9. Lámina drenante polimérica resistente adherida a su superficie posterior. Delta drain 6200.
10. Capa drenante. Grava.
11. Capa filtrabre. Gravilla.
12. Tubería de drenaje PVC ranurada corrugada de 200 mm
13. Cama para asiento y pendiente. Hormigón pobre.
14. Zapata de cimentación con encepado.
15. Pilotes. 40cm de encepado con armadura antipunzonamiento. 10m de profundidad.
16. Lámina filtradora. Geotextil.
17. Lámina drenante. Lámina nodular de polietileno de alta densidad.
18. Lámina impermeabilizante. Doble lámina bituminosa de oxiasfalto. LO-30-PE.
19. Lámina separadora Durotex S-200 para jardinería.
20. Encachado de grava. 15cm de espesor.
21. Fratasado de cuarzo.
22. Solera de hormigón armado.
23. Presolera de hormigón.
24. Albardilla metálica.
25. Pretil de hormigón armado.
26. Revestimiento de placa metálica grecada.
27. Bloque de picón de 15cm.
28. Junta de mortero de cemento
29. Pilarete de 4 o 12mm c/1m
30. Losa especial para terrazas flotantes. Porcelánico.
31. Soporte regulable roscado. Plot.
32. Forjado reticular de 45 + 5. Casetón perdido de poliestireno extruido.
33. Sustrato de turba.
34. Capa filtrante. Gravilla.
35. Tubería de drenaje de 80 mm.
36. Junta de dilatación de poliestireno expandido.
37. Atezado. Formación de pendiente.
38. Lámina impermeabilizante PVC. adherida con 1390 Contact.
39. Lámina separadora de polietileno.
40. Aislante acústico. Aglomerado de poliuretano de alta densidad.

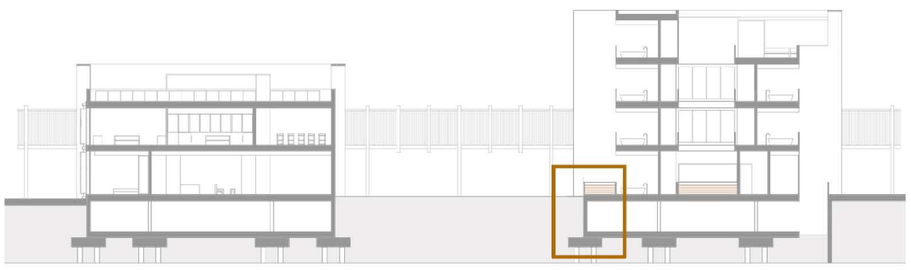

4

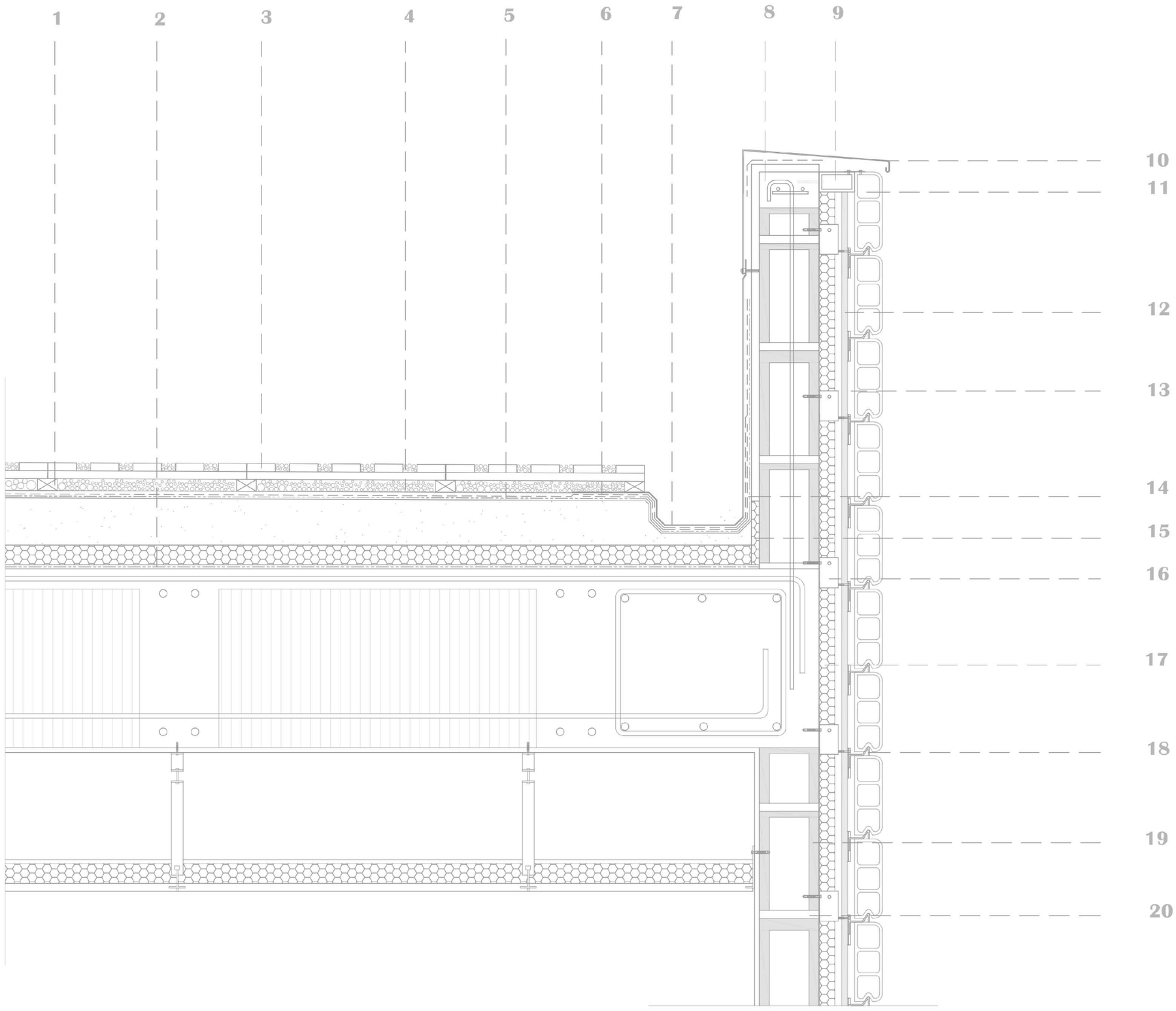
30


32

33

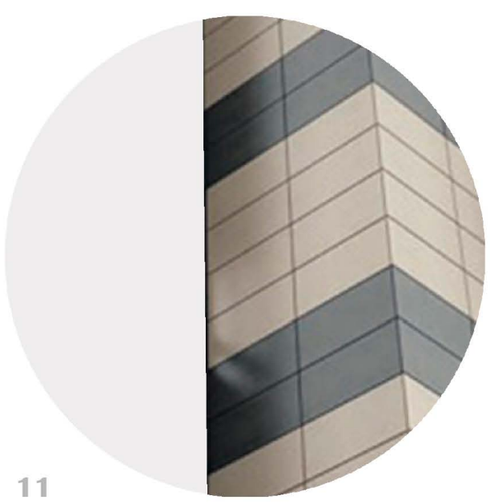
40






1. Rastrel de madera. Soporte pavimento en cubierta.
2. Barrera contra el vapor. Film de polietileno de alta densidad HDPE.
3. Pavimento de cubierta. Madera reciclada para exteriores.
4. Gravilla
5. Lámina separadora Durotex S-200.
6. Lámina impermeabilizante PVC. adherida con 1390 Contact.
7. Canalón metálico
8. Pretil de hormigón armado.
9. Perfil metálico
10. Albardilla metálica.
11. Aplacado cerámico hueco. STON-KER.
12. Perfil metálico. Soporte piezas cerámicas
13. Cámara de aire.
14. Refuerzo impermeabilizante.
15. Junta de dilatación de poliestireno extruido.
16. Pieza metálica de sujeción al perfil.
17. Aislante térmico reflexivo multicapa para fachadas ventiladas. TQ TECNOTERMIC A3
18. Pieza de cuelgue.
19. Bloque de picón de 15cm
20. Junta de mortero.
21. Lama de aluminio movil giraroria.
22. Carpintería de aluminio. Con 5000. Cortizo.
23. Soporte. Mecanismo de giro de lama.
24. Pavimento habitación. Machihembrado de madera laminada
25. Rastrel de madera.
26. Cámara de aire. Tarima flotante.
27. Aislante térmico-Acústico de lana mineral.
28. Falso techo metálico. Lama Veneto.
29. Aislante térmico en falso techo de lana mineral.
30. Pieza de cuelgue.
31. Encachado de grava. 15cm de espesor.
32. Hormigón armado. Creación lámina de agua.
33. Lámina metálica de acero galvanizado.
34. Perfil metálico para soporte de rejilla.
35. Canalón recogida de aguas pluviales.
36. Lámina metálica perforada de acero inoxidable.
37. Pavimento de asfalto pulido.
38. Solera de hormigón armado.
39. Pavimento sobre mortero de cemento.

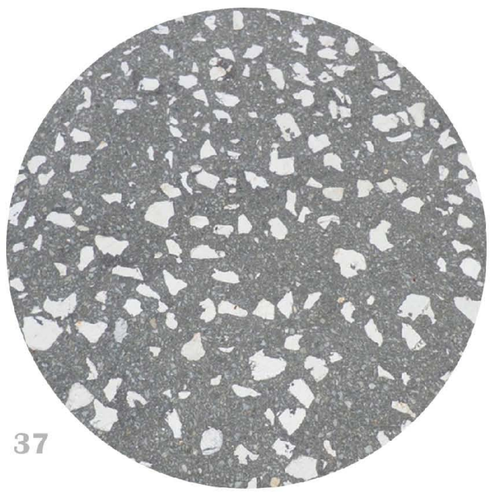
3



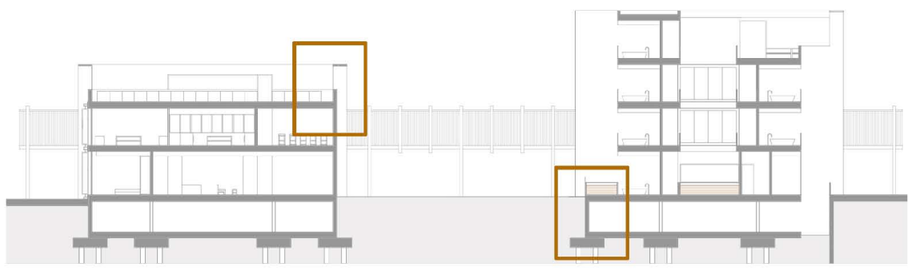
11

24

28



37



PFC ENTORNOS URBANOS SOSTENIBLES
ESCUELA DE ARQUITECTURA. ULPGC

AUTORA
Juliana Vega Ramírez

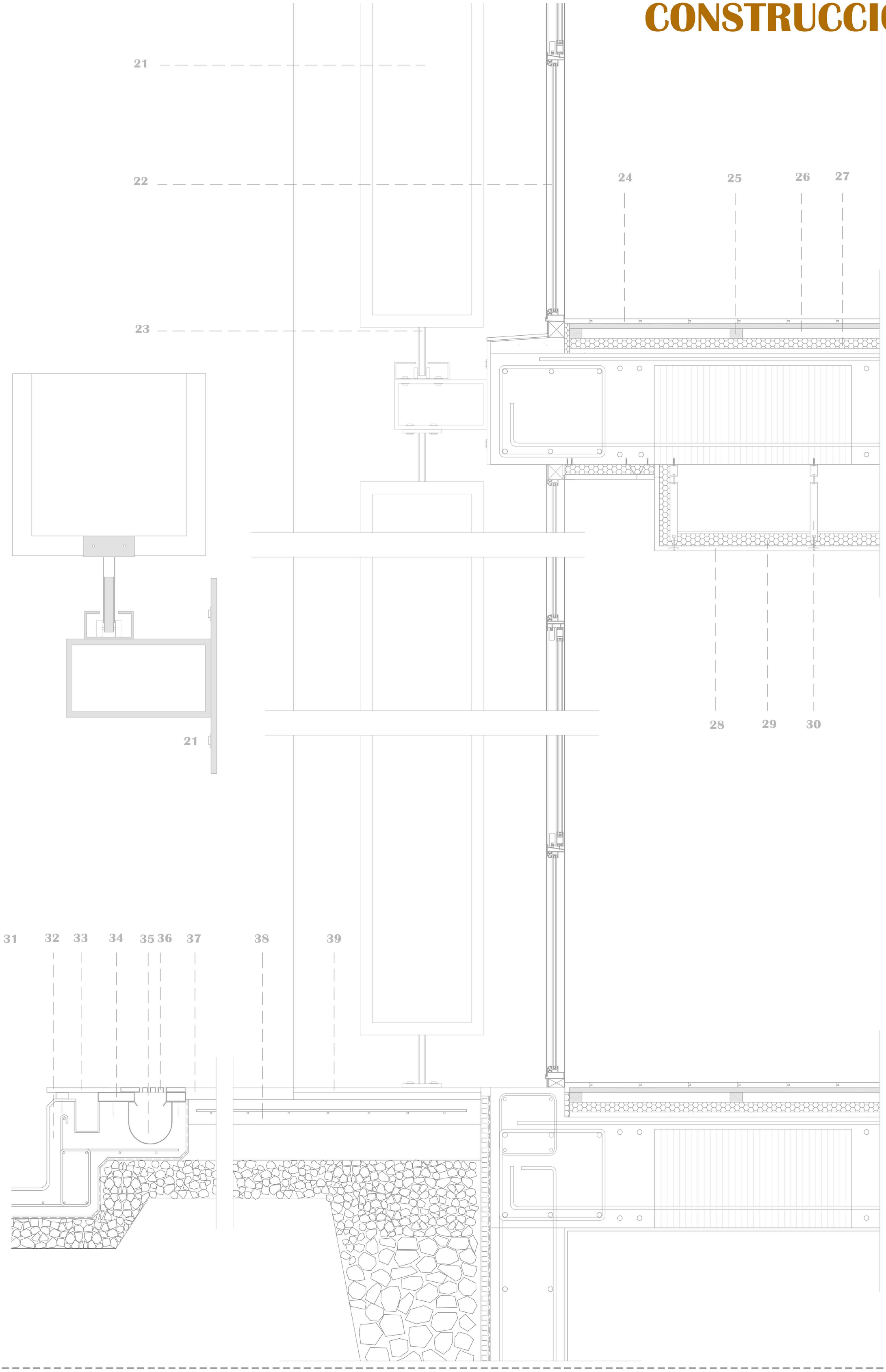
TUTORA de proyecto
Flora Pescador Monagas

TUTOR de construcción
Octavio Reyes Hernández

TUTOR de estructuras
Hugo Ventura Rodríguez

TUTOR de Instalaciones
Javier Solis Robaina

# CONSTRUCCIÓN



# DATOS GENERALES

Materiales utilizados para todos los elementos estructurales
Hormigones: HA-30/B/20/IIIa; fck = 30 MPa;
$\gamma c = 1.50$
Aceros: B 500 S; fyk = 500 MPa; $\gamma s = 1.15$

## AMBIENTE

Tabla 8.2.3.a Clases específicas de exposición relativas a otros procesos de deterioro distintos de la corrosión

| Clase | Subclase | Designación | Tipo de proceso | DESCRIPCIÓN | EJEMPLOS |
|---|---|---|---|---|---|
| Marina | Aérea | IIIa | corrosión por cloruros | - elementos de estructuras marinas, por encima del nivel de pleamar<br>- elemento exteriores de estructuras situadas en las proximidades de la linea costera (a menos de 5 km) | - elementos estructurales de edificaciones en las proximidades de la costa<br>- puentes en las proximidades de la costa<br>- zonas aéreas de diques, pantalanes y otras obras de defensa litoral<br>- instalaciones portuarias |

Tabla 8.2.3.a Clases específicas de exposición relativas a otros procesos de deterioro distintos de la corrosión

| Parámetro de dosificación | Tipo de hormigón | Clase de exposición | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | I | IIa | IIb | IIIa | IIIb | IIIc | IV | Qa | Qb | Qc | H | F | E |
| Resistencia mínima (N/mm2) | Masa | 20 | | | | | | | 30 | 30 | 35 | 30 | 30 | 30 |
| | Armado | 25 | 25 | 30 | 30 | 30 | 35 | 30 | 30 | 30 | 35 | 30 | 30 | 30 |
| | Pretensado | 25 | 25 | 30 | 30 | 35 | 35 | 35 | 30 | 35 | 35 | 30 | 30 | 30 |

Recubrimiento mínimo para ambiente IIIa 35mm

Fuente: *EHE 0´8*

## ACCIONES GRAVITATORIAS

| Planta | Sobrecarga de uso | | Cargas muertas (kN/m²) |
|---|---|---|---|
| | Categoría | Valor (kN/m²) | |
| Cubierta | G2 | 1.0 | 1.5 |
| Planta 3 | A | 2.0 | 2.0 |
| Planta 2 | A | 2.0 | 2.0 |
| Planta 1 | A | 2.0 | 2.0 |
| Planta baja | C | 5.0 | 2.0 |
| Sótano | E | 2.0 | 2.0 |

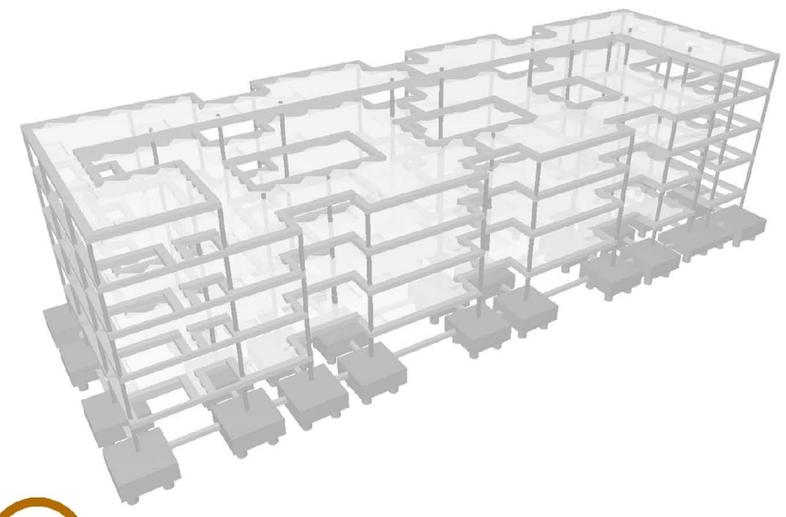
## DATOS GEOMÉTRICOS DE GRUPOS Y PLANTAS

| Grupo | Nombre del grupo | Planta | Nombre planta | Altura | Cota |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Cubierta | 5 | Cubierta | 3.50 | 14.50 |
| 4 | Planta 3 | 4 | Planta 3 | 3.50 | 11.00 |
| 3 | Planta 2 | 3 | Planta 2 | 3.50 | 7.50 |
| 2 | Planta 1 | 2 | Planta 1 | 4.00 | 4.00 |
| 1 | Planta baja | 1 | Planta baja | 3.00 | 0.00 |
| 0 | Sótano | | | | -3.00 |

## PAÑOS

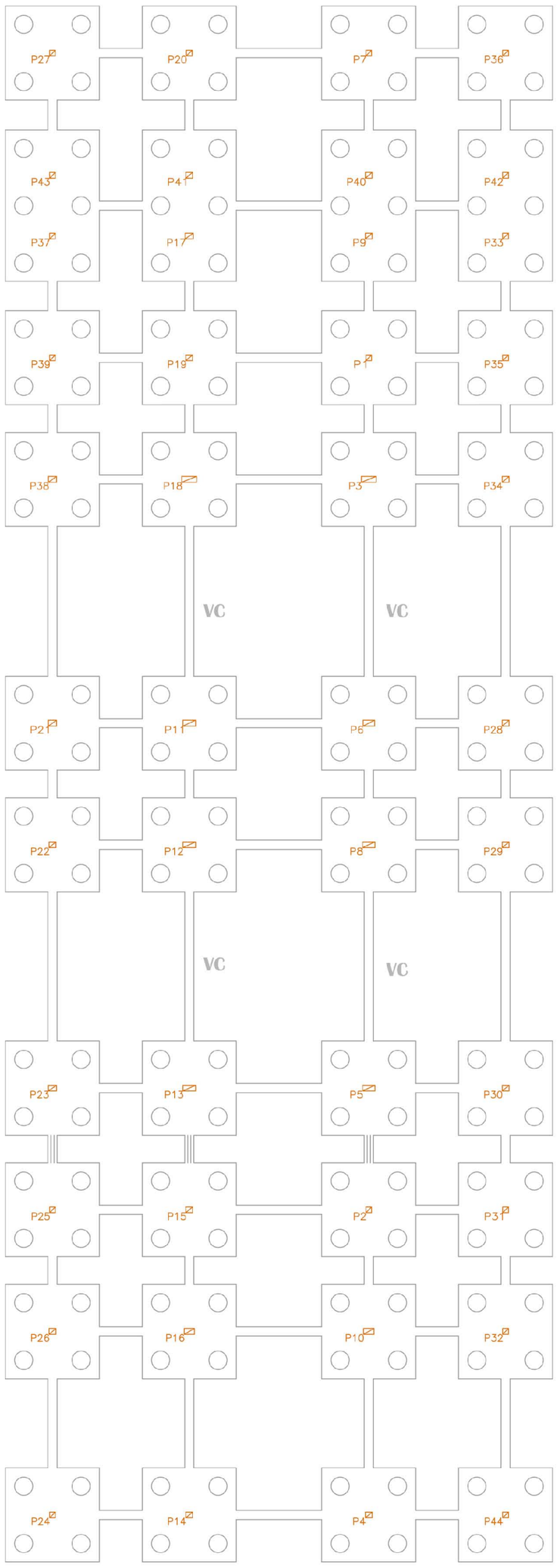
| Nombre | Descripción |
|---|---|
| RETIBLOCK CANTO 45(70X70 NERVIO 10CM) | POLISUR: RETIBLOCKcanto 45(70x70 nervio 10cm)<br>Casetón perdido<br>Canto: 45 cm<br>Capa de compresión: 5 cm<br>Intereje: 70 cm<br>Anchura del nervio: 10 cm |

Se realiza el cálculo de un volumen de habitaciones de hotel compuesto por una planta soterrada de aparcamiento y cuatro plantas sobre rasante.

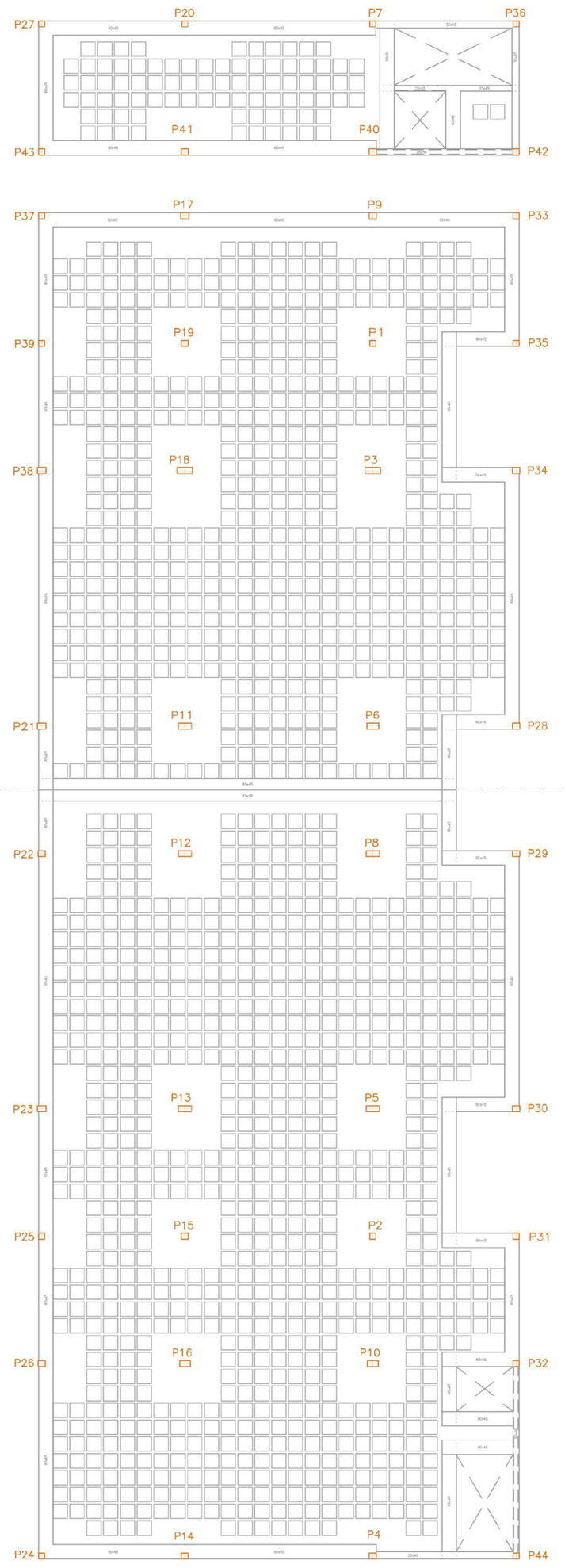


# FORJADOS

CIMENTACIÓN / E 1:200

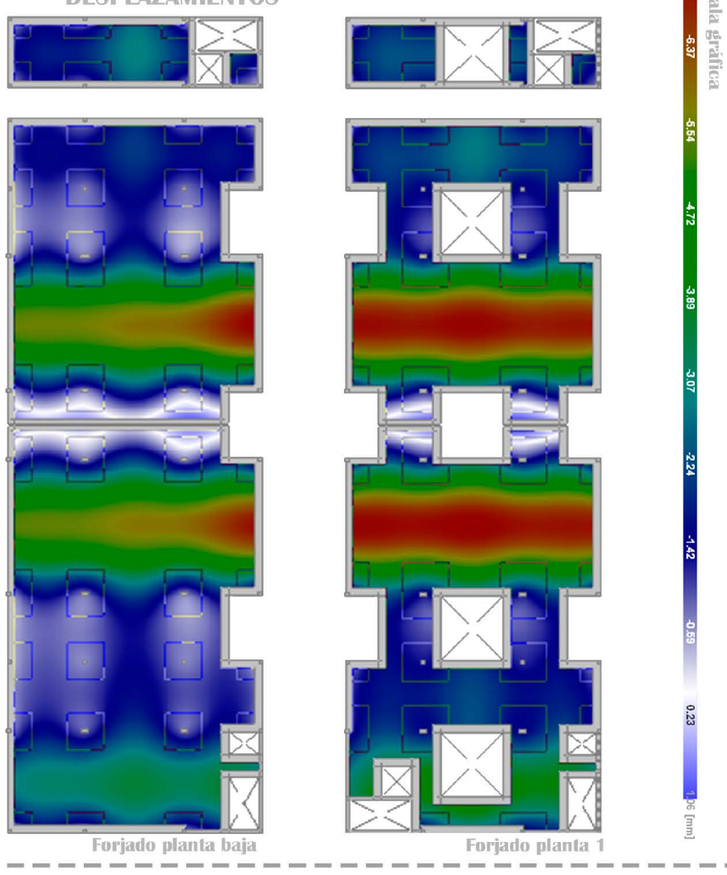



PLANTA BAJA / E 1:200




# ISOVALORES

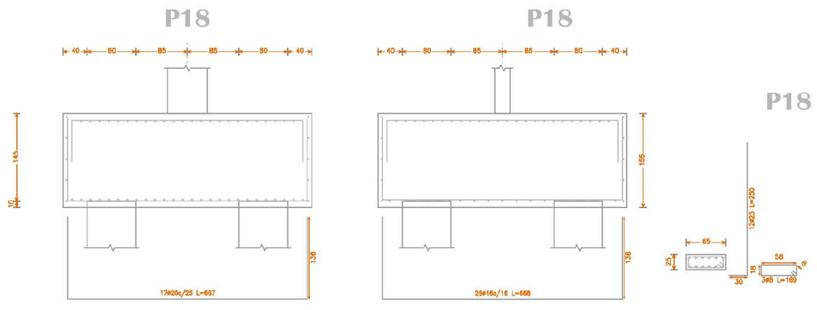
DESPLAZAMIENTOS




Forjado planta baja

Forjado planta 1

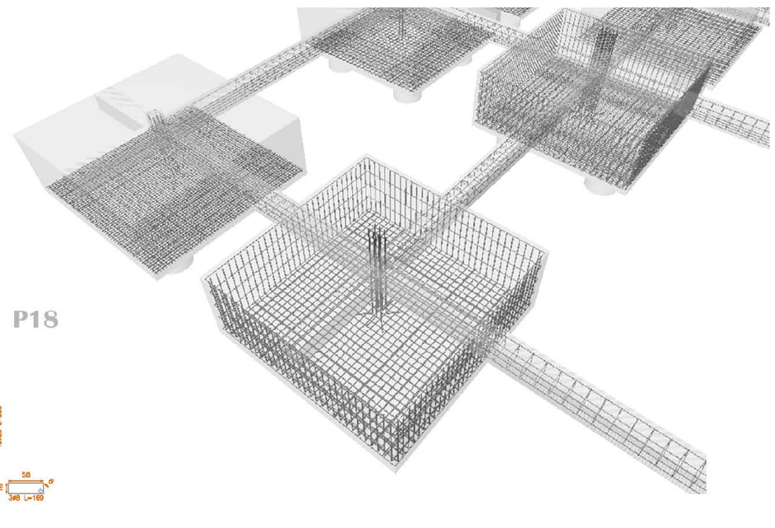
# DETALLE CIMENTACIÓN




PILOTES: ENCEPADO

Viga paralela X

Viga paralela Y








AUTORA
Juliana Vega Ramírez

TUTORA de proyecto
Flora Pescador Monagas

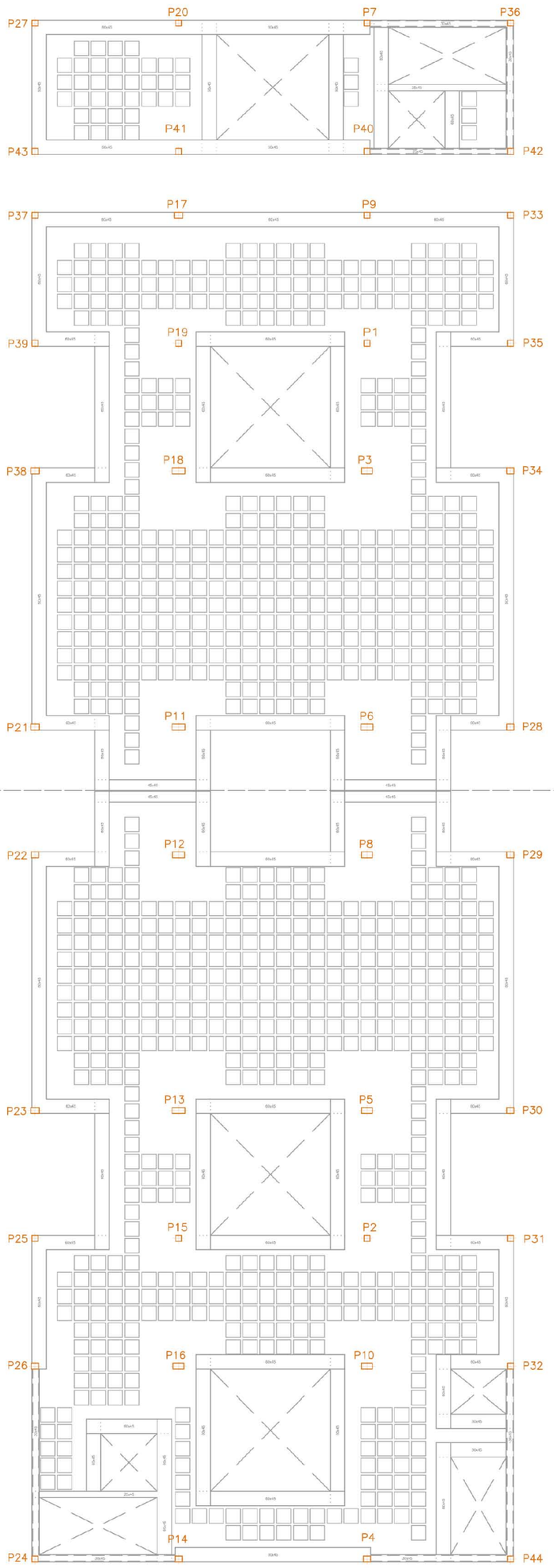
TUTOR de construcción
Octavio Reyes Hernández

TUTOR de estructuras
Hugo Ventura Rodríguez

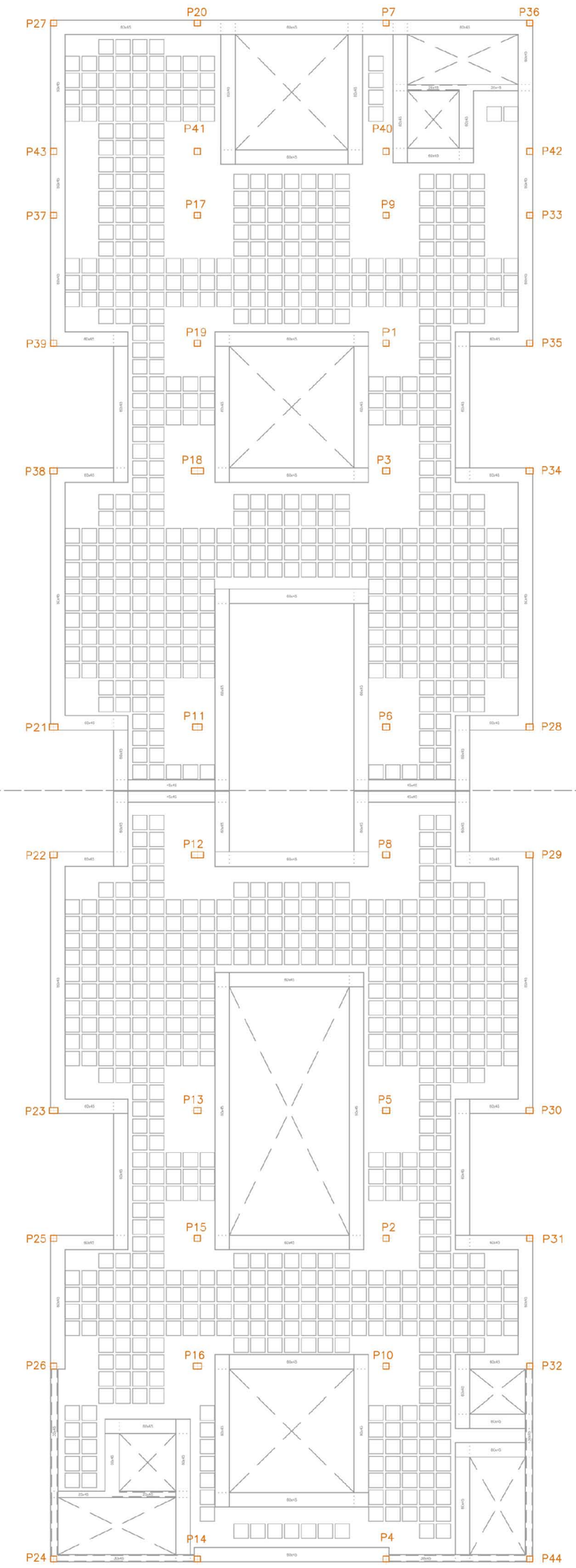
TUTOR de Instalaciones
Javier Solis Robaina

# ESTRUCTURA

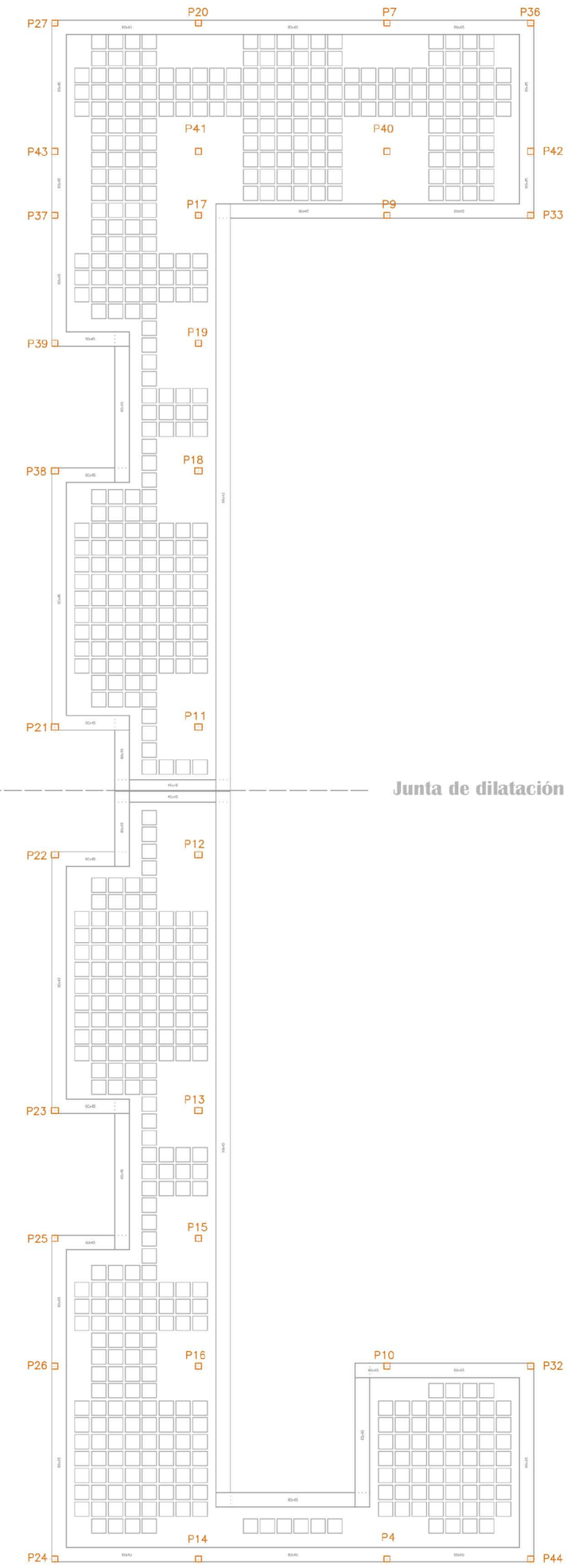
## PLANTA PRIMERA / E 1:200




## PLANTA SEGUNDA Y TERCERA / E 1:200

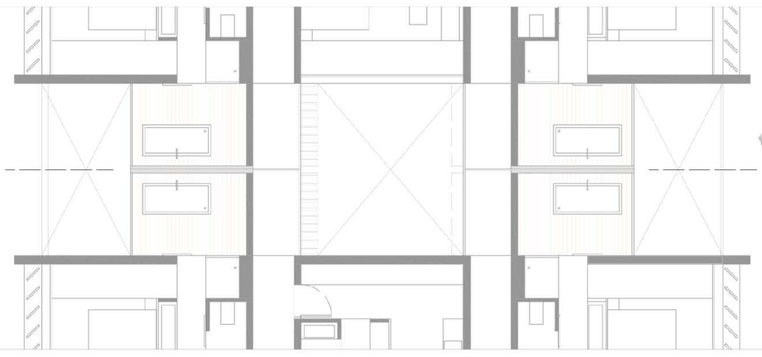


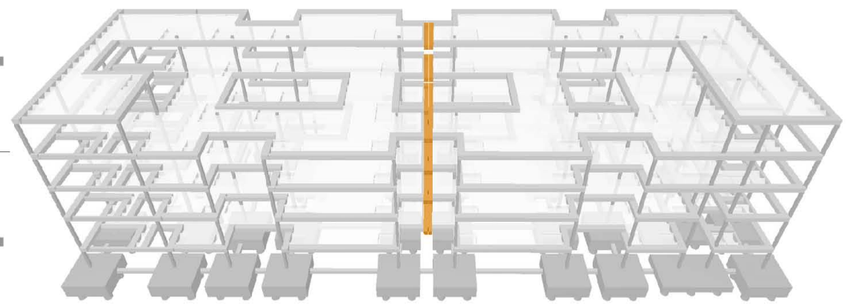

## PLANTA CUBIERTA / E 1:200




Junta de dilatación

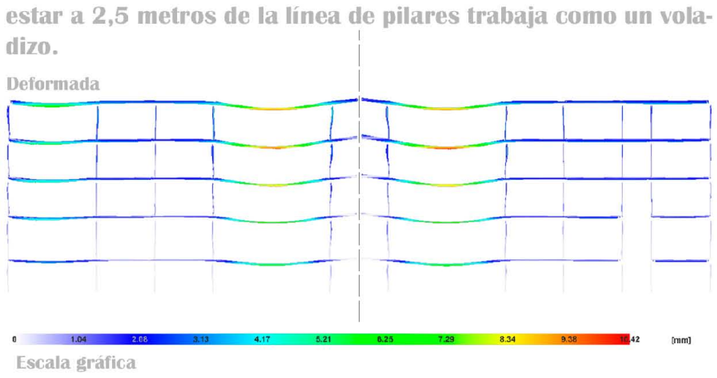
## JUNTA DE DILATACIÓN





**La junta de dilatación se encuentra en el medio del volumen. Al estar a 2,5 metros de la línea de pilares trabaja como un voladizo.**

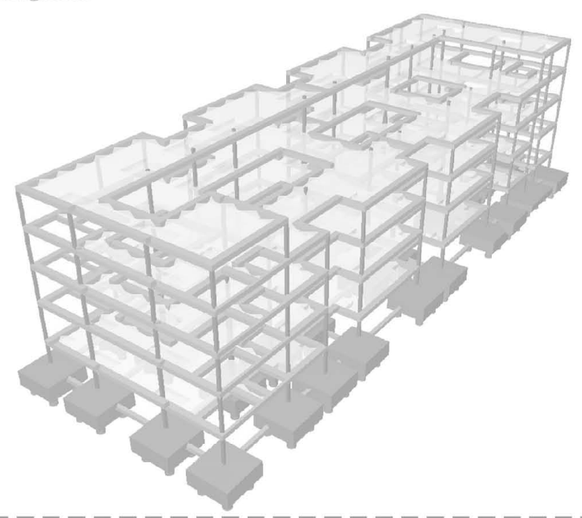
Deformada




Escala gráfica

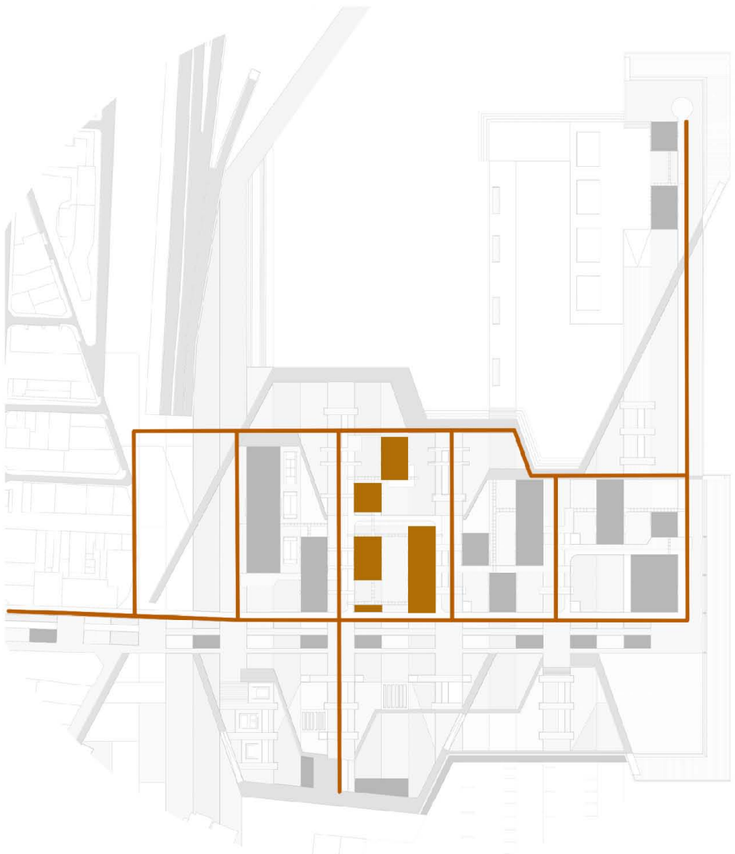
## CUADRO DE PILARES

| P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ø12 25 25 19 1ø6(82) | | | ø12 25 25 19 1ø6(82) | | Cubierta |
| ø12 25 25 19 1ø6(82) | ø12 25 25 19 1ø6(82) | ø12 30 25 24 1ø6(92) | ø16 25 25 19 1ø6(82) | ø12 25 25 19 1ø6(82) | ø16 25 25 19 1ø6(82) | ø12 25 25 19 1ø6(82) | ø12 30 25 24 1ø6(92) | Planta 3 |
| ø12 25 25 19 1ø6(82) | ø12 25 25 19 1ø6(82) | ø25 ø16 30 25 24 1ø8(95) | ø12 ø20 25 25 19 1ø6(83) | ø16 ø25 30 25 24 1ø8(95) | ø20 ø25 30 25 24 1ø8(95) | ø12 25 25 19 1ø6(82) | ø25 30 25 24 1ø8(95) | Planta 2 |
| ø12 25 25 19 1ø6(82) | ø12 25 25 19 1ø6(82) | ø25 ø25 ø20 45 39 19 1ø8(125) | ø20 ø25 30 25 24 1ø8(95) | ø25 ø25 ø20 45 39 19 1ø8(125) | ø16 ø25 50 25 44 19 1ø8(135) | ø12 ø20 ø12 25 25 19 1ø6(83) | ø25 ø25 ø20 45 25 39 19 1ø8(125) | Planta 1<br>Planta baja<br>Sótano |



# ABASTECIMIENTO Y ELECTRICIDAD

El esquema general de la red de abastecimiento de agua surge de los ejes principales estructurantes del espacio libre. Se propone el suministro directamente desde la red general a cada uno de los bloques que conforman el edificio mediante una acometida de abastecimiento.



Colocación de **red mixta** de abastecimiento. Distribución en malla en la banda donde encontramos la agrupación de los volúmenes y ramificada hacia el espolón y las edificaciones de apoyo al muelle deportivo.

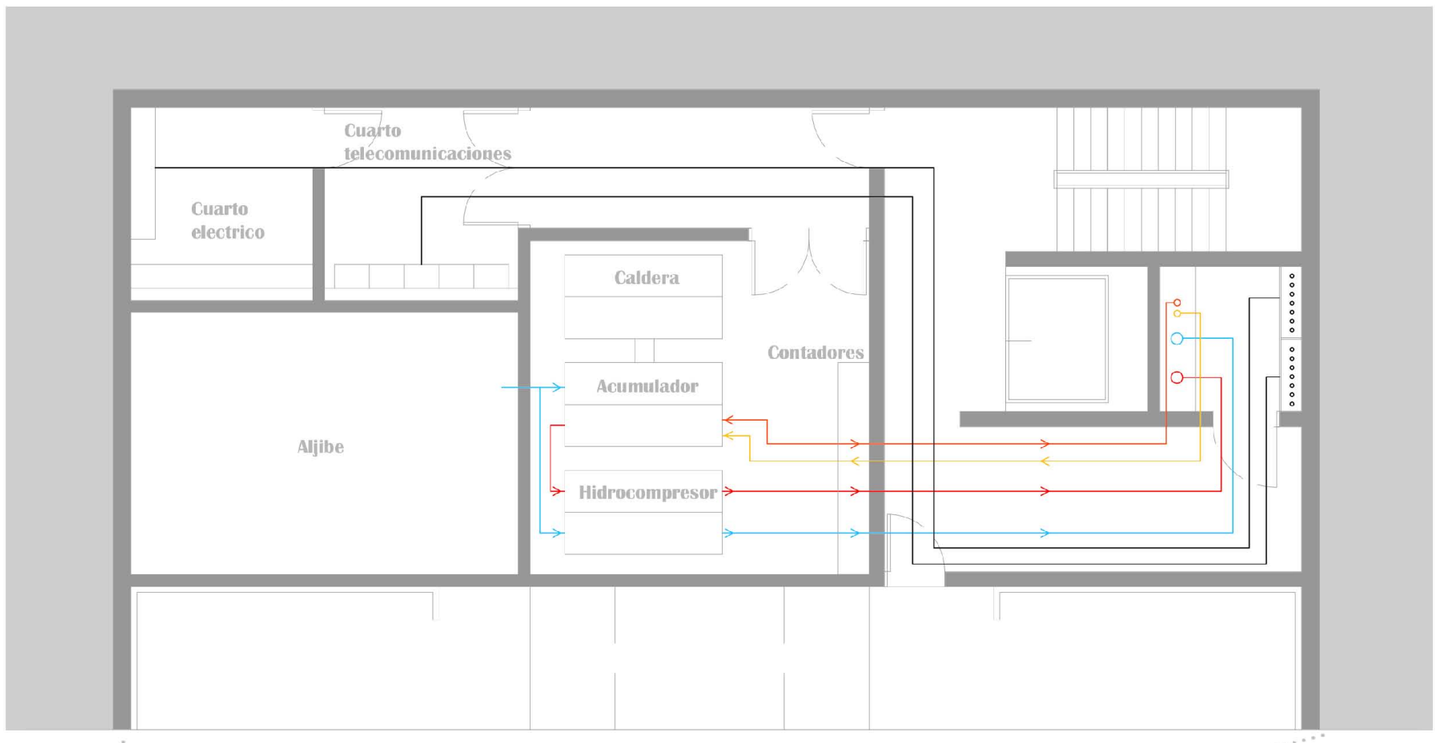
La instalación general está compuesta por una acometida, una instalación de contadores centralizados. La red es registrable en sus cambios de dirección y extremos. Existen llaves de corte al inicio de la red, en todas las derivaciones, todas ellas accesibles. Los grifos de lavamanos y cisternas cuentas con dispositivos de ahorro de agua. El grupo de presión es convencional. Se ha aplicado las mismas condiciones que a la red de agua fría y se ha dispuesto una caldera en el sótano que complementa el ACS generado por las placas solares.

## CAPACIDAD DEL ALJIBE

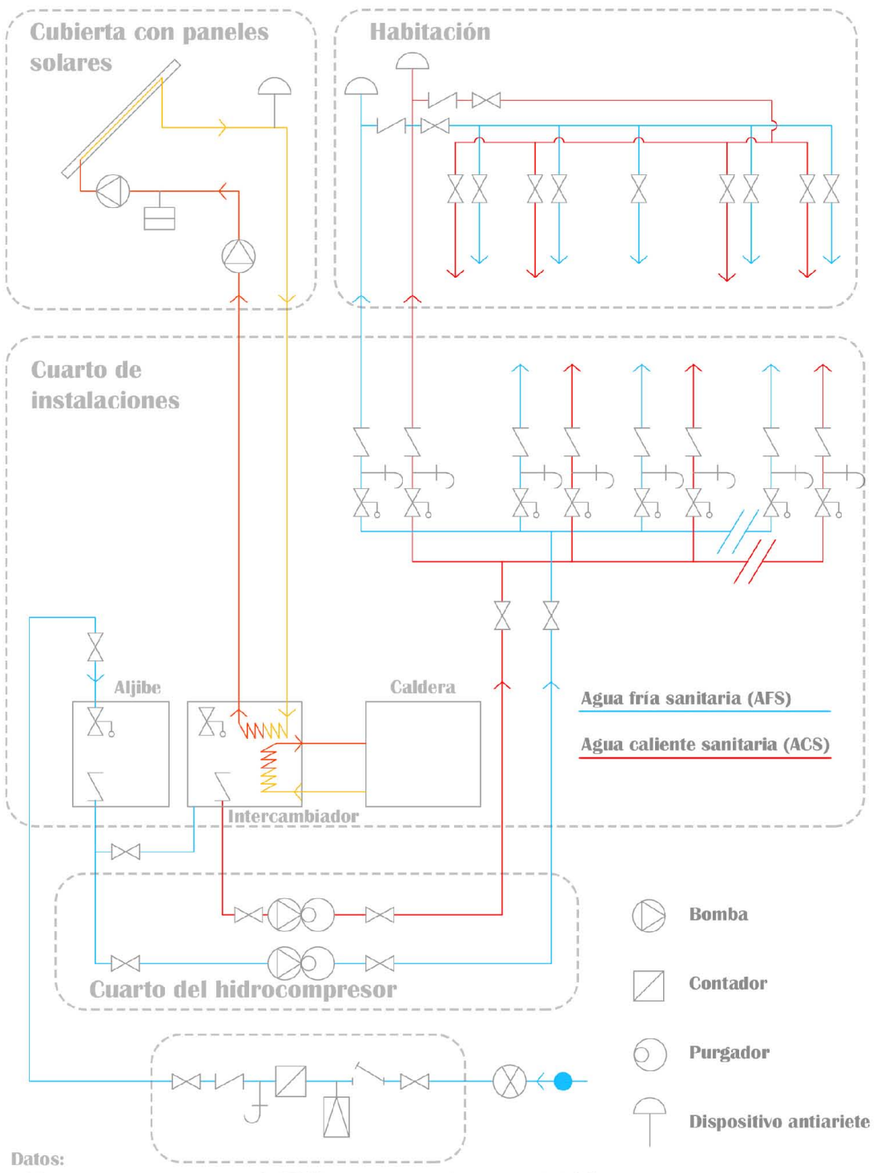
Consumo medio/cliente: 200l/día
Ocupación máxima = 84 p
200l x 84p = 16.800l = 16,8 m3
Se dotará al módulo de habitaciones con un aljibe de 6,4 x 4,6 x 2,5 = 73,6m3
El consumo de tres día son 50,4m3. Los 23,2m3 restantes darán servicio a las bocas de incendios

El cuarto de las instalaciones eléctricas y de telecomunicaciones constan de una superficie de 10m2 cada uno. Estos se disponen al lado del aljibe. Por lo tanto, debe haber un buen impermeabilizante y aislante entre ambos recintos.

## PLANTA SÓTANO E 1/100




## ESQUEMA INSTALACIÓN ABASTECIMIENTO



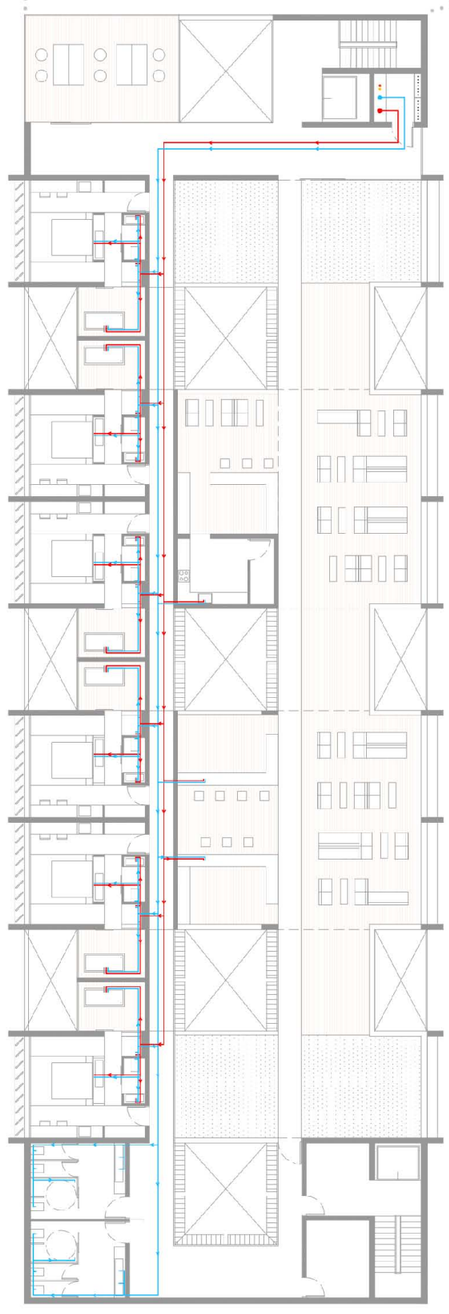

Datos:
- 44 camas con un consumo de 70 litros por cama / consumo total de 3080 l/día
- Temperatura de utilización 60ºC
- Provincia: Las Palmas
- Latitud de cálculo: 28º
- Zona climática: V
- Demanda energética anual: 62.249 KW/h

- Modelo Vaillant VFK 145h
- Factor de eficiencia óptima = 0,801
- Coeficiente global de pérdidas = 3,320 w (m2xºC)
- Área útil = 2,35m2
- Dimensiones: 2,033 m x 1,23 m

- Constantes de cálculo
- Factor corrector conjunto captador-intercambiador: 0,95
- Modificador del ángulo de incidencia: 0,96
- Temperatura mínima ACS 45º

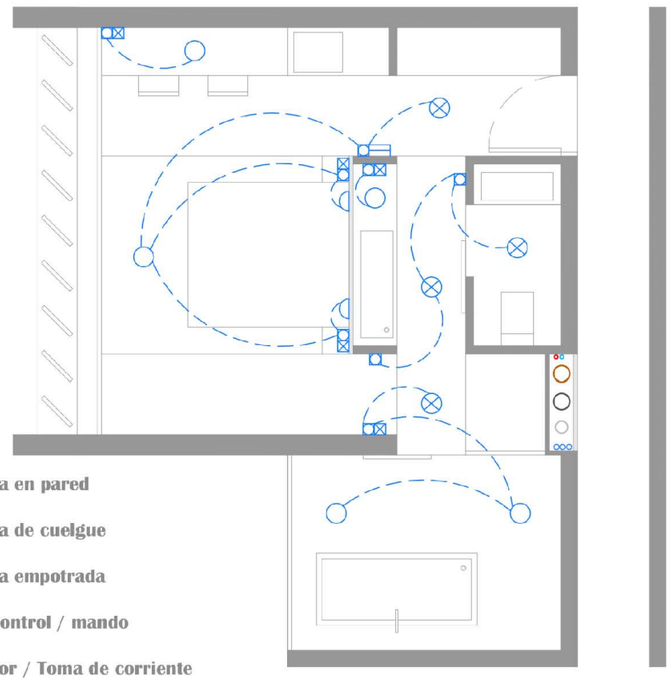
Será necesario para dicha condiciones 21 captadores, con un área útil de captación de 49,39 m2 y un volumen de acumulación de ACS de 3430l

## PLANTA TERCERA E 1/300



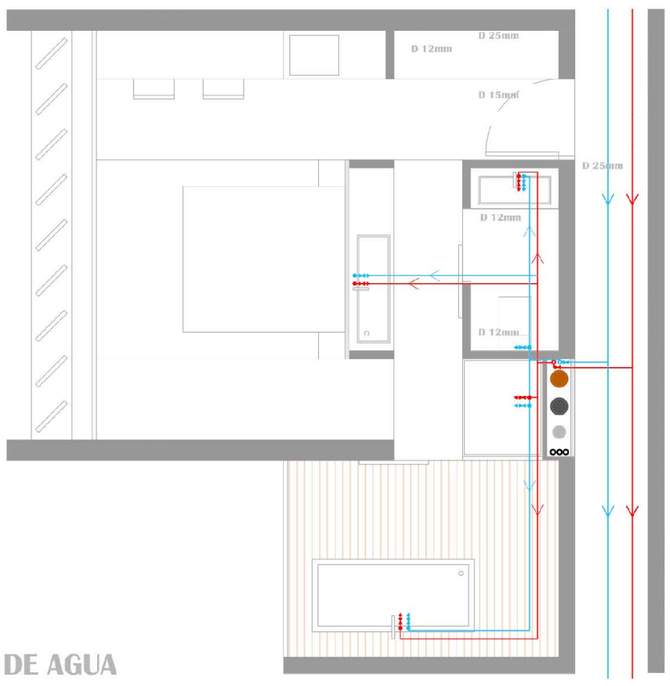
Montante agua caliente (ACS)
Montante agua fría (AFS)
Circuito placas solares-intercambiador
Canalización ACS
Canalización agua fría

## PLANTA HABITACIÓN E 1/100 // ILUMINACIÓN



Luminaria en pared
Luminaria de cuelgue
Luminaria empotrada
Caja de control / mando
Interruptor / Toma de corriente
Canalización electrica / caja electrica

## PLANTA HABITACIÓN E 1/100 // ACS Y AFS




## AHORRO DE AGUA

- Debe disponerse un sistema de contabilización tanto de agua fría como de agua caliente para cada unidad de consumo individualizable.
- En las redes de ACS debe disponerse una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15m
- En las zonas de pública concurrencia de los edificios, los grifos deben estar dotados de dispositivos de ahorro de agua


**PFC** ENTORNOS URBANOS SOSTENIBLES
ESCUELA DE ARQUITECTURA. ULPGC

AUTORA
Juliana Vega Ramírez

TUTORA de proyecto
Flora Pescador Monagas

TUTOR de construcción
Octavio Reyes Hernández

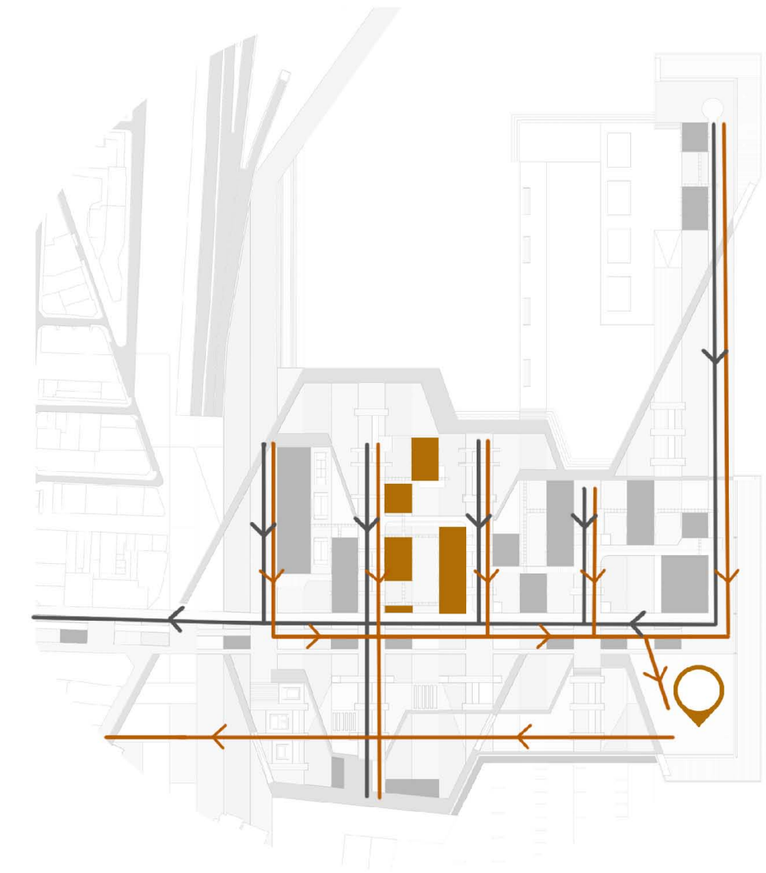
TUTOR de estructuras
Hugo Ventura Rodríguez

TUTOR de Instalaciones
Javier Solis Robaina

# INSTALACIONES BÁSICAS

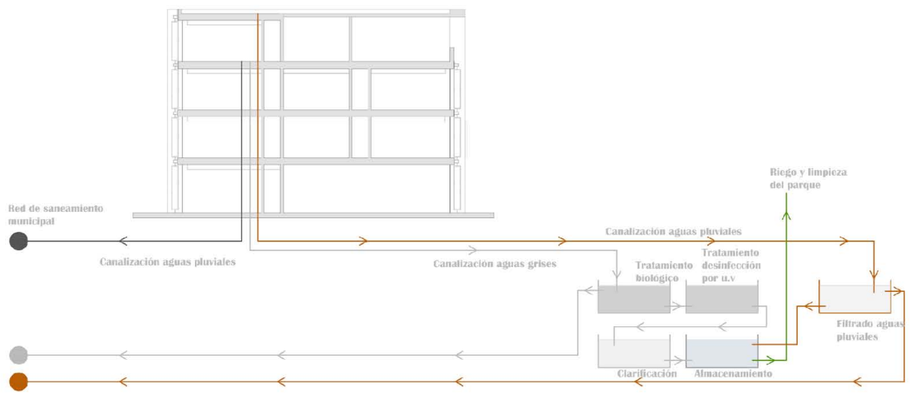
## SANEAMIENTO

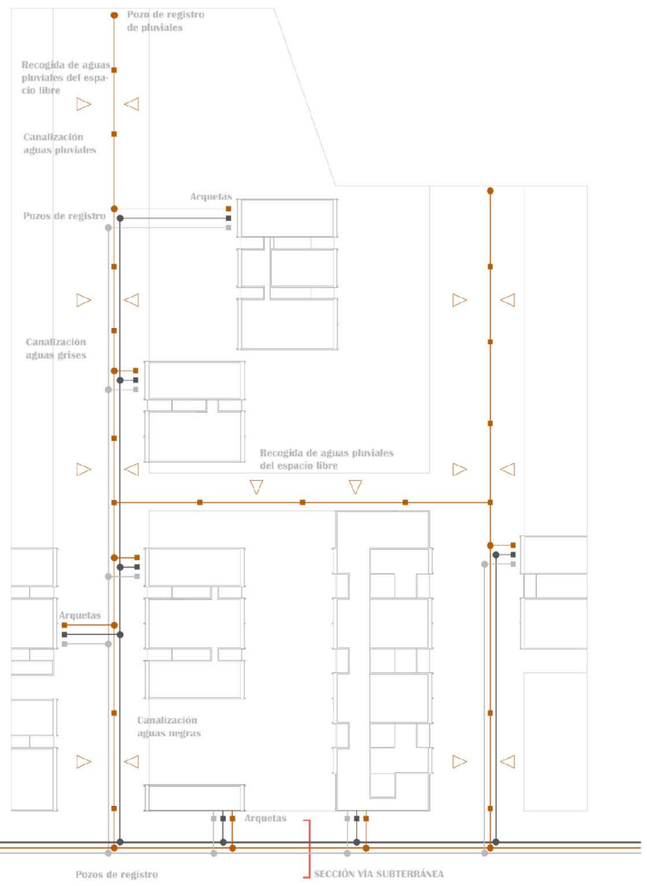
Se propone un **sistema separativo** de saneamiento que utilice tres redes totalmente independientes de alcantarillado, con contenidos diferentes. Las aguas negras irán directamente a la red de saneamiento municipal. Las pluviales y grises irán a los depósitos de tratamiento subterráneos. Una vez tratadas servirán para el riego de las zonas verdes del parque.



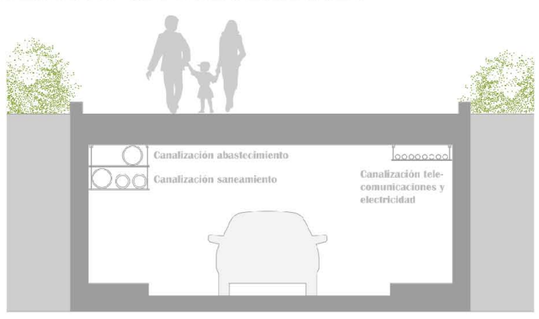
Canalización aguas pluviales y grises

Canalización aguas negras



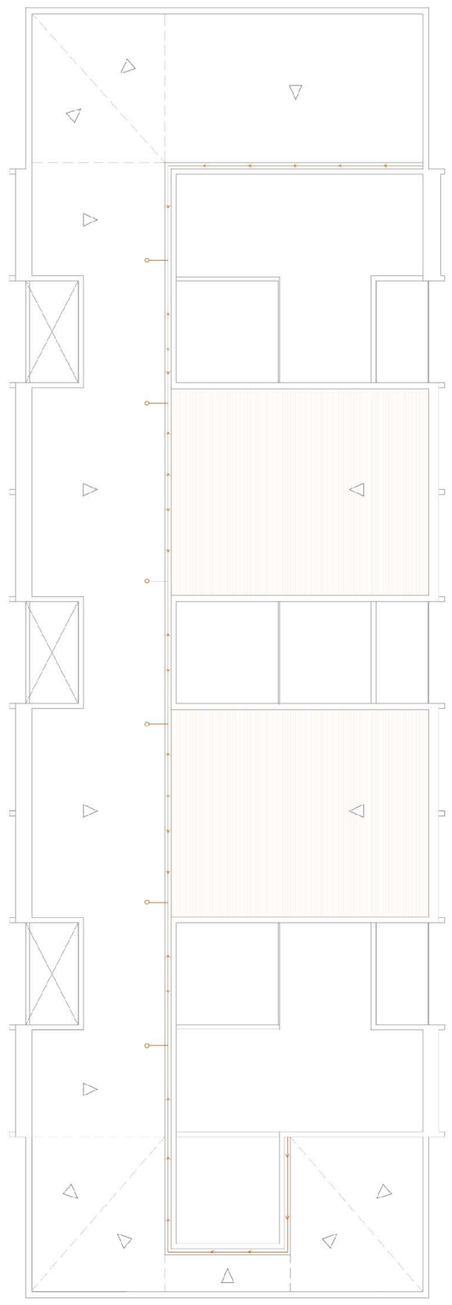




### SECCIÓN VIA SUBTERRÁNEA

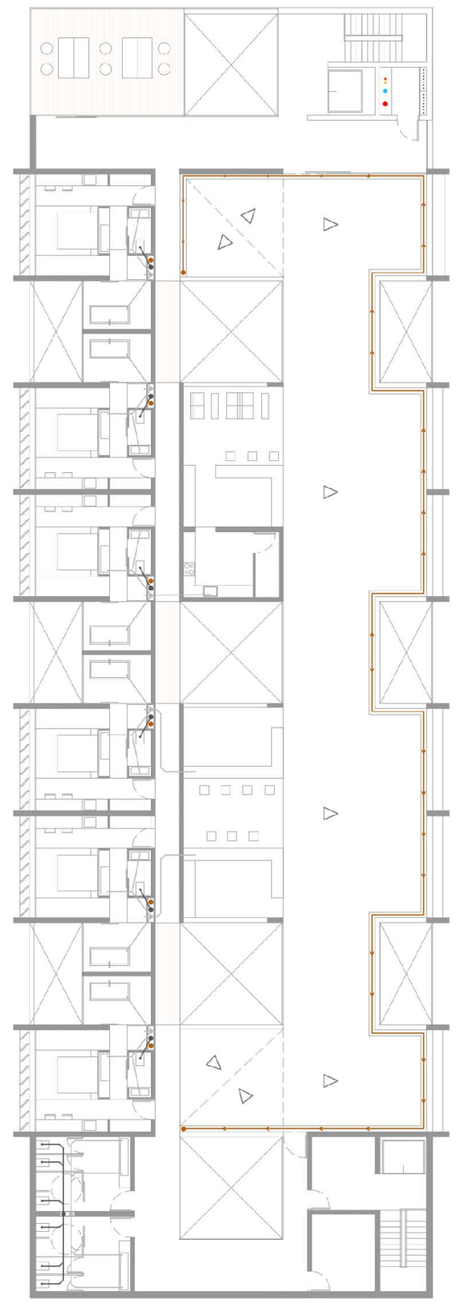



Vía subterránea de **servicios**, tanto para vehículos como para las instalaciones básicas del parque.

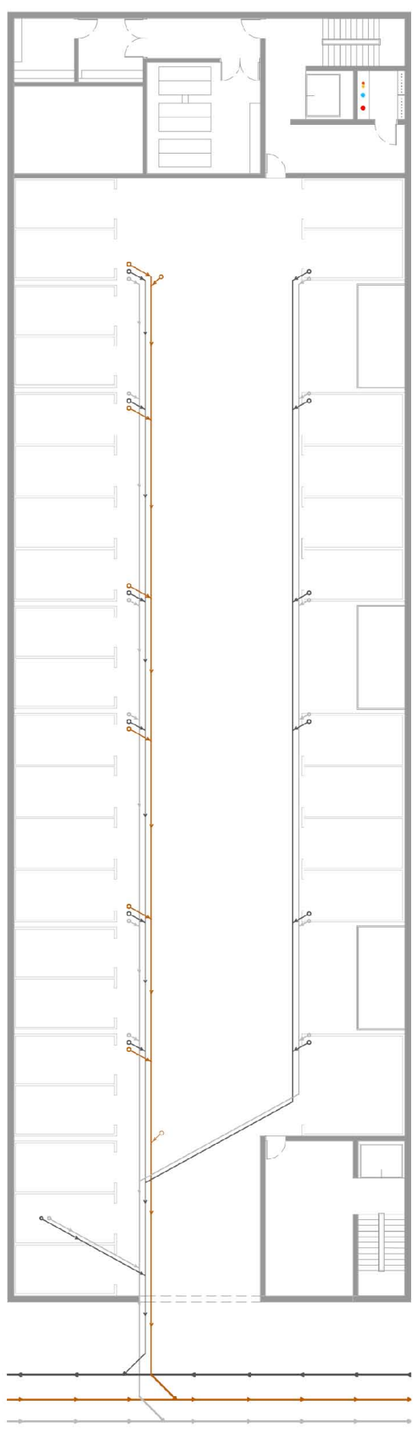
### PLANTA CUBIERTA E 1/300



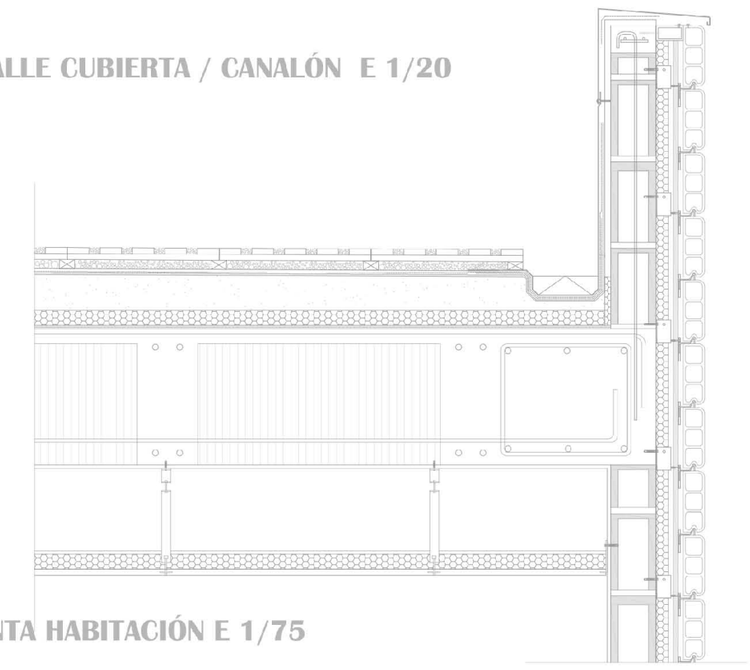
### PLANTA TERCERA E 1/300



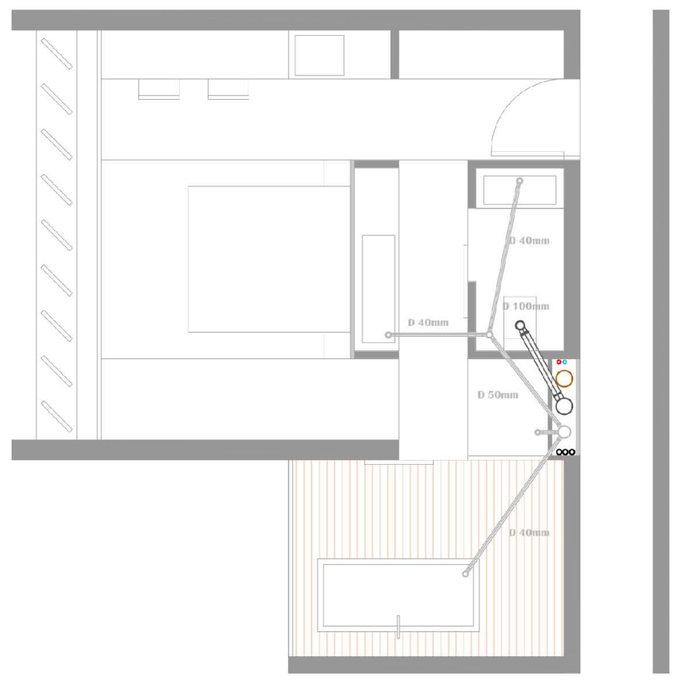
### PLANTA SÓTANO E 1/250



### DETALLE CUBIERTA / CANALÓN E 1/20



### PLANTA HABITACIÓN E 1/75




Bajante pluviales

Bajante aguas negras

Bajante aguas grises

Canalización aguas pluviales

Canalización aguas grises

Canalización aguas negras

### AHORRO DE AGUA

- El trazado de la red debe consistir en un sistema simple, debe estar conectado a las bajantes
- La distancia del bote sifónico a la bajante no debe ser mayor de 2,00 metros
- Las derivaciones que acometan al bote sifónico deben tener una longitud menor o igual a 2,50 metros, con una pendiente comprendida entre el 2 y el 4%

Para el dimensionado del sistema debe aplicarse un sistema separativo, es decir, debe dimensionarse la red de aguas grises, negras y pluviales, cada una por separado, de forma independiente.

# SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

## DB/SI/1 PROPAGACIÓN INTERIOR

### COMPARTIMENTACIÓN DE SECTORES DE INCENDIO

Este proyecto se encuentra compartimentado en 9 sectores diferentes de albergando tres tipologías de usos (aparcamiento, pública concurrencia y residencial público)

- Sector aparcamiento
- Sector pública concurrencia
- Sector residencial público

**APARCAMIENTO**

**S1** Aparcamiento módulo de servicios y personal
superficie 1158m2. Locales de riesgo especial: Instalaciones, Cuarto contadores

**S2** Aparcamiento módulo habitaciones
superficie 1158m2 . Locales de riesgo especial: Instalaciones, Cuarto contadores

**PÚBLICA CONCURRENCIA**

**S3** Residencia y zona de servicios
superficie 1082m2. Locales de riesgo especial: Taller - Almacén, Lavandería, Vestuarios

**S4** Recepción y oficinas
superficie 801m2. Locales de riesgo especial: Custodia de equipaje

**S5** Restaurante y clases
superficie 1141m2. Locales de riesgo especial: Almacén de residuos, Cámaras frigoríficas, Cocinas

**S6** Desayunos y sala multiusos
superficie 524m2. Locales de riesgo especial: Cámaras frigoríficas

**RESIDENCIAL PÚBLICO**

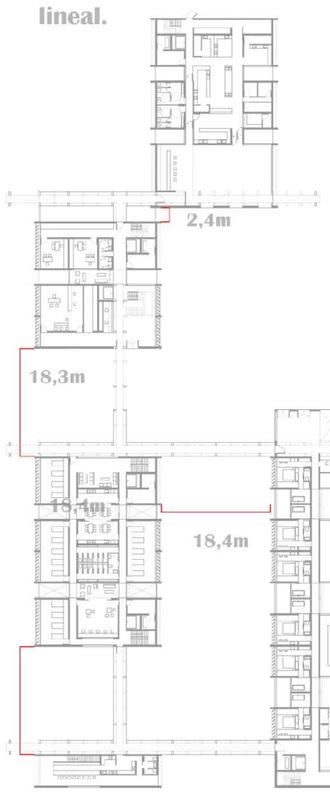
**S7** Zona de habitaciones
superficie 2495m2. Locales de riesgo especial: Contadores

**S8** Zona habitaciones
Superficie 505m2

## DB/SI/2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

### LÍMITE DEL RIESGO DE PROPAGACIÓN HORIZONTAL

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia d en proyección horizontal que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo α formado por los planos exteriores de dichas fachadas. Para valores intermedios del ángulo α , la distancia d puede obtenerse por interpolación lineal.



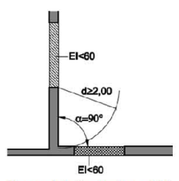



Figura 1.4. Fachadas a 90°

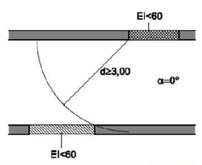
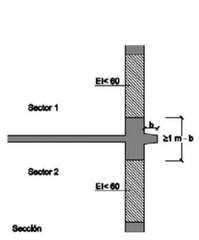


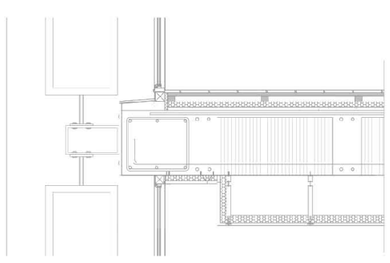
Figura 1.1. Fachadas enfrentadas

Para limitar el riesgo de propagación que existe entre los diferentes sectores, condideramos un espacio de intersecccón de seguridad estre los sectores 1, 2, 7 y 8

### LÍMITE DEL RIESGO DE PROPAGACIÓN VERTICAL

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, En dicha fachada debe existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura de dicha franja podrá reducirse en la dimensión del citado saliente.



## DB/SI/3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

### OCUPACIÓN

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **S1** Aparcamientos | | 40m2/p | 1062m2 | |
| **S2** Aparcamientos | | 40m2/p | 982m2 | |
| **S3** Vestíbulo | | 2m2/p | 39m2 | 20p |
| | Zona de alojamiento | 20m2/p | 169,4m2 | 18p |
| | Salones | 1m2/p | 123,3m2 | 124p |
| | Zonas de servicios | 10m2/p | 177,8m2 | 18p |
| | Vestuarios | 2m2/p | 61,9m2 | 31p |
| | Talleres | 5m2/p | 101m2 | 5p |
| | Oficinas | 10m2/p | 20m2 | 2p |
| | | | | **218p** |
| **S4** Vestíbulos | | 2m2/p | 55,6m2 | 28p |
| | Zona de estancia de público | 4m2/p | 18m2 | 5p |
| | Aseos | 3m2/p | 14,8m2 | 5p |
| | Oficinas | 10m2/p | 235m2 | 24P |
| | Salón multiusos | 1m2/p | 111m2 | 111p |
| | | | | **163p** |
| **S5** Zona servicio de bar/restaurante | | 10m2/p | 174m2 | 18P |
| | Restaurante | 1,5m2/p | 170m2 | 114p |
| | Almacenes | 40m2/p | 58,5m2 | 2p |
| | Aseos | 3m2/p | 60m2 | 20p |
| | Aulas | 1,5m2/p | 85,3m2 | 57p |
| | Taller | 5m2/p | 209,2m2 | 42p |
| | | | | **253p** |
| **S6** Zona de servicios de restaurante | | 10m2/p | 42m2 | 5p |
| | Restaurante | 1,5m2/p | 50m2 | 33P |
| | Aseos | 3m2/p | 22,2m2 | 6p |
| | Salón multiusos | 1m2/p | 76m2 | 76p |
| | | | | **120p** |
| **S7** Zona de alojamiento | | 20m2/p | 1149,6m2 | 58p |
| | vestíbulo | 2m2/p | 65m2 | 33p |
| | Sala lectura | 2m2/p | 39m2 | 20p |
| | | | | **111p** |
| **S8** Zona alojamiento | | 20m2/p | 204m2 | 12p |
| | aseos | 3m2/p | 30m2 | 10P |
| | | | | **22p** |
| **OCUPACIÓN TOTAL** | | | | **887P** |

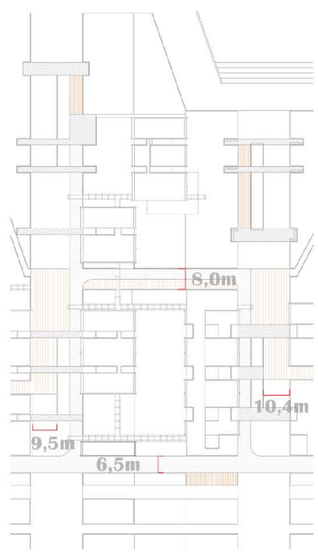
### RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Las longitudes máximas de evacuación son de 43,75m debido a que las zonas están protegidas con una instalación automática de extinción.

## DB/SI/5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

1. Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos deben cumplir las condiciones siguientes:
a) anchura mínima libre 3,5
b) altura mínima libre o gálibo 4,5
c) capacidad portante del vial 20 kN/m2.
2. En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,20 m.

Debido a que el edificio esta en un parque, rodeado de espacio libre no tiene ningún problema para el acceso de los camiones de bomberos





PFC ENTORNOS URBANOS SOSTENIBLES
ESCUELA DE ARQUITECTURA. ULPGC

AUTORA
Juliana Vega Ramírez

TUTORA de proyecto
Flora Pescador Monagas

TUTOR de construcción
Octavio Reyes Hernández

TUTOR de estructuras
Hugo Ventura Rodríguez

TUTOR de Instalaciones
Javier Solis Robaina