

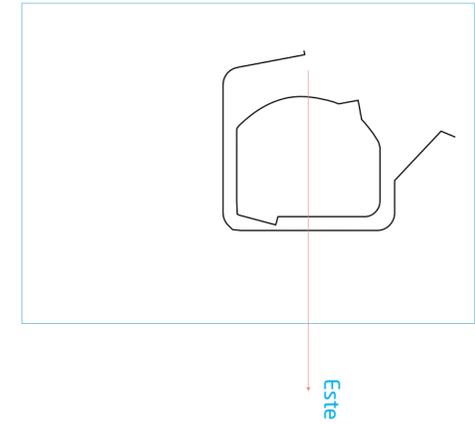
# Traslado del barrio Residencial de Ojos de Garza a Piletillas

Tutor PFC: Eduardo Cáceres Morales y Jesús Álvarez García

CoTutores: Construcción: Dolores Cabrera López Estructuras: Juan Rafael Pérez Cabrera Instalaciones: Javier Solís Robaina

Alumno: Daniel Domínguez Morales

Planta "Cubierta-Plaza" transitable.  
Cota +255 m sobre el nivel del mar



cielo

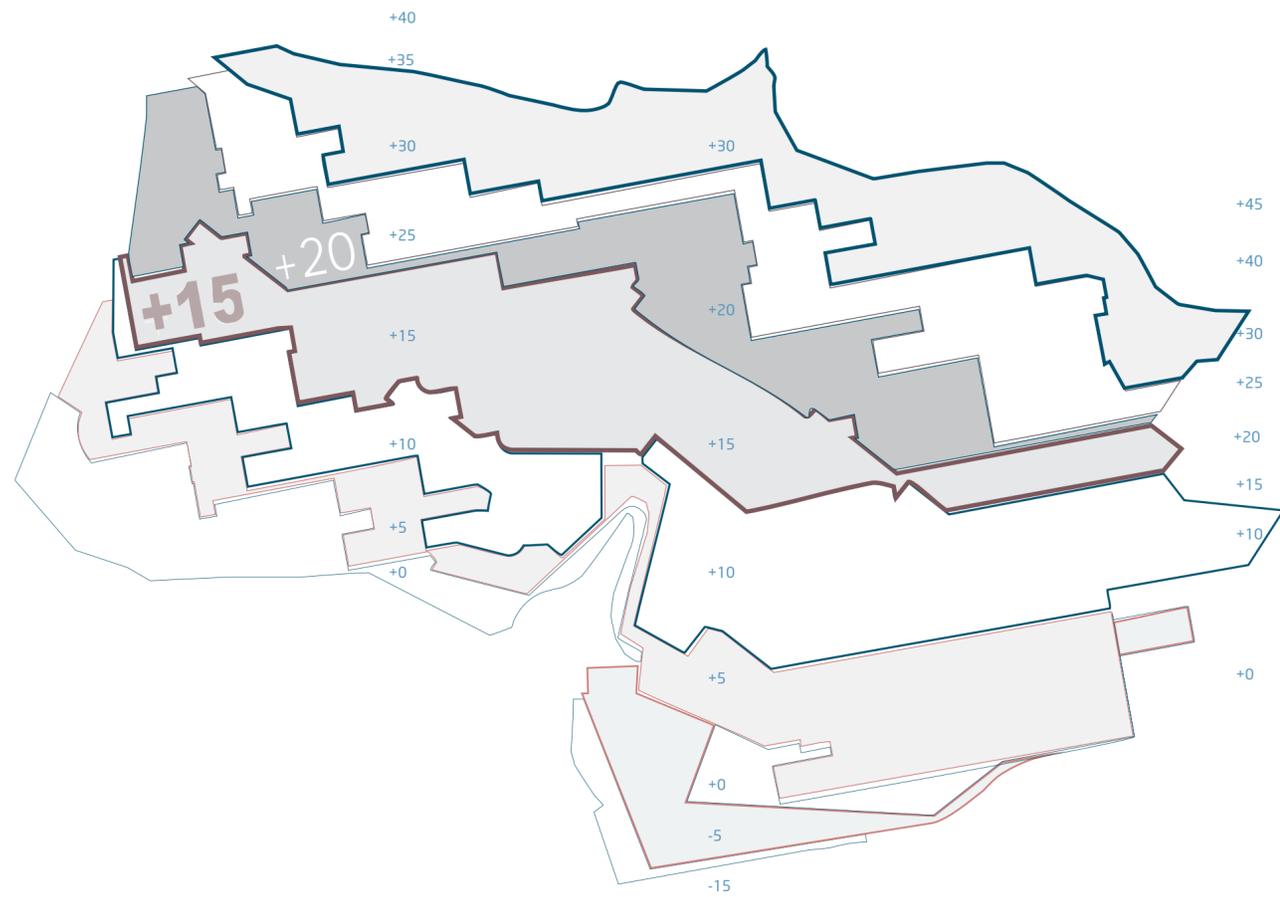
mar

Antiguo núcleo Poblacional "Ojos de Garza"

Aeropuerto de Gran Canaria

PROYECTO FIN DE CARRERA. 2.011  
29 JUNIO.

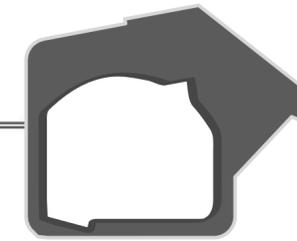
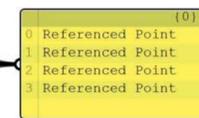
1 INPUTS / PROPUESTA / OBJETIVOS:



Zona de intervención | 03-04

- 1 Población a Trasladar
- 1 Identidad ojos de Garza
- 1 Accesibilidad
- 1 Barrio Autosuficiente

GÉNESIS PARAMÉTRICA



OBJETIVOS

- PFC
- DESARROLLO EQUITATIVO
- REFUERZO DE LAS RELACIONES INTERPERSONALES DE LA CIUDADANÍA

Población Trasladada y Equipamiento  
Tejido Residencial

05-09  
10-18

Barrio AutoSuficiente | 19

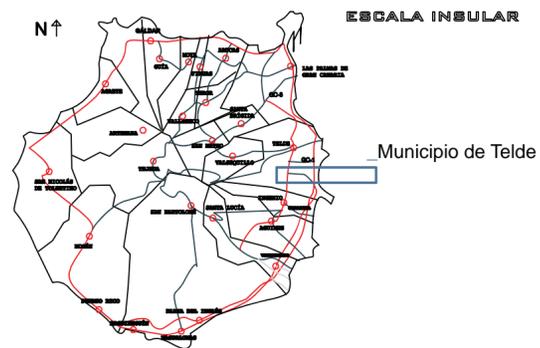
Idea  
Proyecto  
Construcción

20-22  
23-26  
27-36

## UBICACIÓN DEL PROYECTO:

### ANTECEDENTES

\_TALLER DE CURSO URBANÍSTICA IV



## \_TRASLADO DEL BARRIO RESIDENCIAL DE OJOS DE GARZA A PILETILLAS, MUNICIPIO DE TELDE.



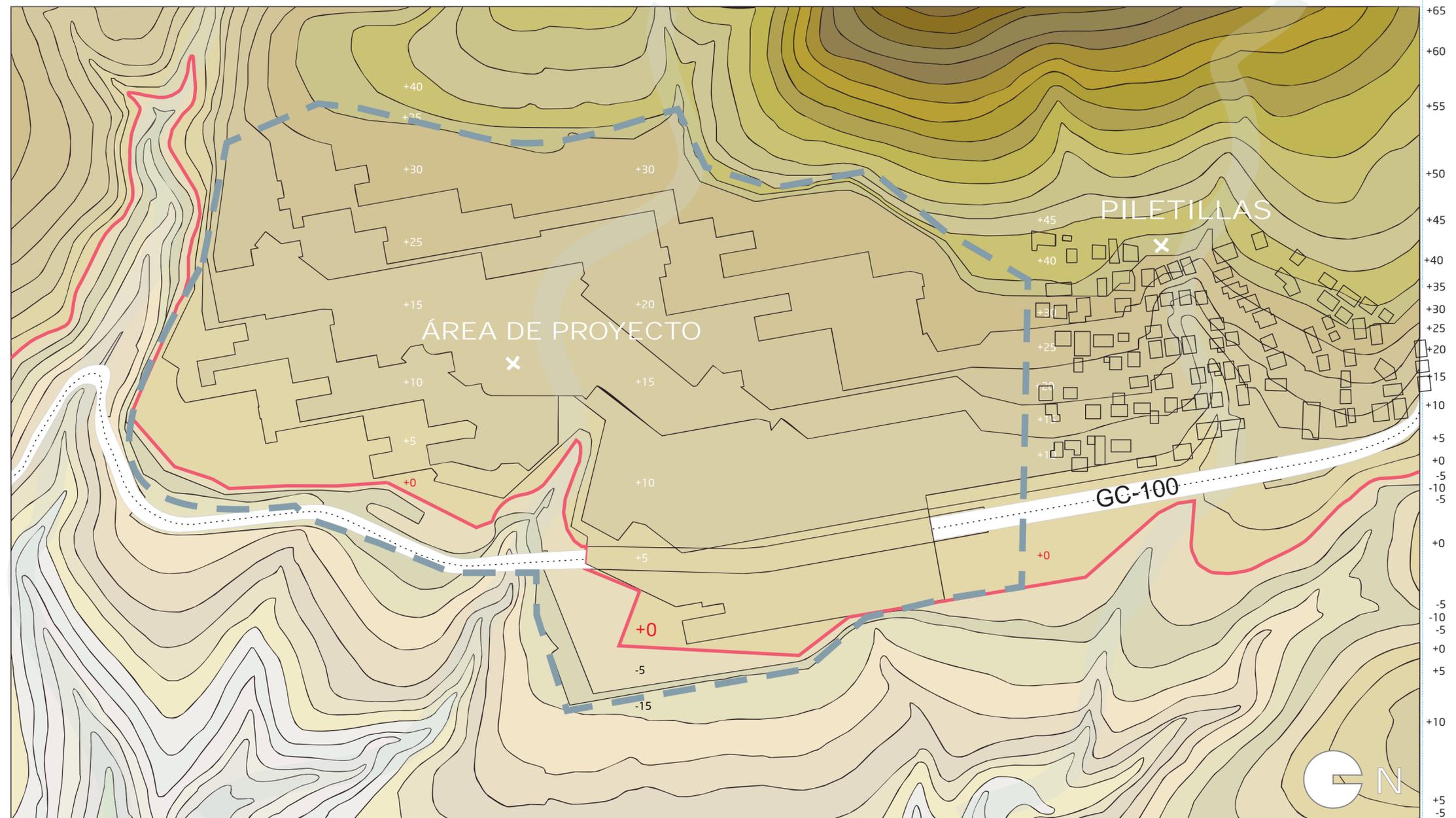
\_ A causa de la ampliación del Aeropuerto de Gran Canaria, urge reubicar a las familias del núcleo poblacional de Ojos de Garza en alguna otra zona colindante, a fin de no desvincular o desarraigar a los afectados.

De tres zonas posibles, tras un análisis en el que la opinión de los habitantes a reubicar es de especial importancia, se estima como mejor opción la zona anexa al núcleo poblacional de Piletillas.

La intención es proporcionar un nuevo núcleo urbano que disponga de las correspondientes infraestructuras necesarias que produzcan una urbanidad contemporánea y avanzada, no solo en eficacia y bienestar, sino también en movilidad y sociabilización.

Desde los primeros acercamientos a la zona escogida se determinan como objetos de proyecto los siguientes aspectos:

- el soleamiento y vientos tanto en edificación como en el diseño de lo público.
- la relación existente entre el entorno natural y lo edificado, integrando en la propuesta los barrancos que la atraviesan.
- la asimilación del núcleo urbano "Piletillas".
- la adaptación topográfica resolviendo las pendientes del sector.



Topografía del área de proyecto tras su adecuación

COTA PLATAFORMA +0 = COTA CARRETERA GC-100  
COTA GC-100 = COTA +235 m SOBRE EL NIVEL DEL MAR

ANTECEDENTES: LUGAR Y MOTIVO DE LA ACTUACIÓN. 0.02

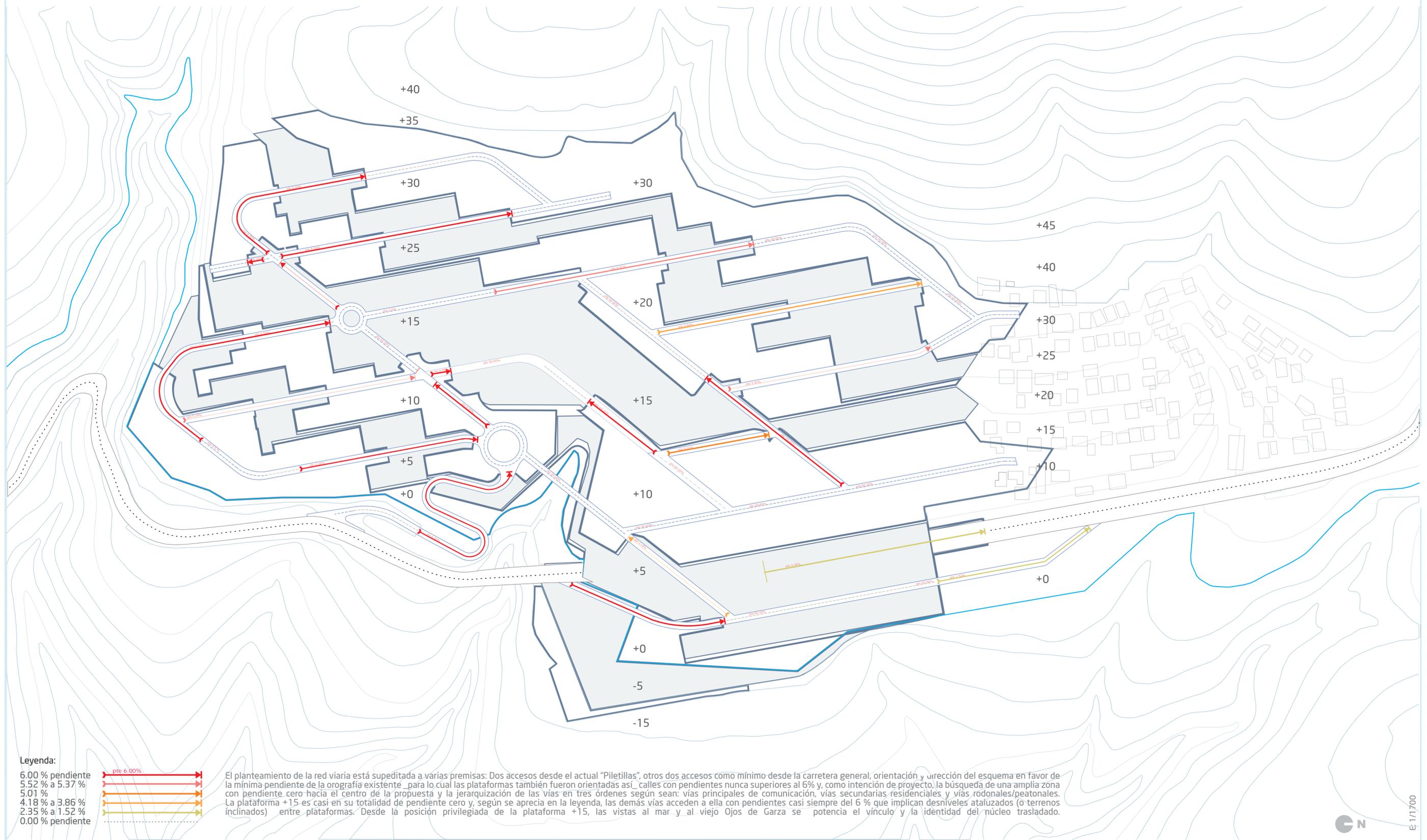
Traslado del barrio Residencial de Ojos de Garza a Piletillas

Tutor PFC: Eduardo Cáceres Morales y Jesús Álvarez García  
CoTutores: Construcción: Dolores Cabrera López Estructuras: Juan Rafael Pérez Cabrera Instalaciones: Javier Solís Robaina Alumno: Daniel Domínguez Morales

UBICACIÓN DE LA PROPUESTA.

03

### 3 TRAZADO VIARIO DE LA PROPUESTA:



RED VIARIA Y SUS PENDIENTES. PLATAFORMA +15 Ó NIVEL CENTRAL. 0.03

## Traslado del barrio Residencial de Ojos de Garza a Piletillas

Tutor PFC: Eduardo Cáceres Morales y Jesús Álvarez García  
 CoTutores: Construcción: Dolores Cabrera López Estructuras: Juan Rafael Pérez Cabrera Instalaciones: Javier Solís Robaina Alumno: Daniel Domínguez Morales

UBICACIÓN DE LA PROPUESTA.

04



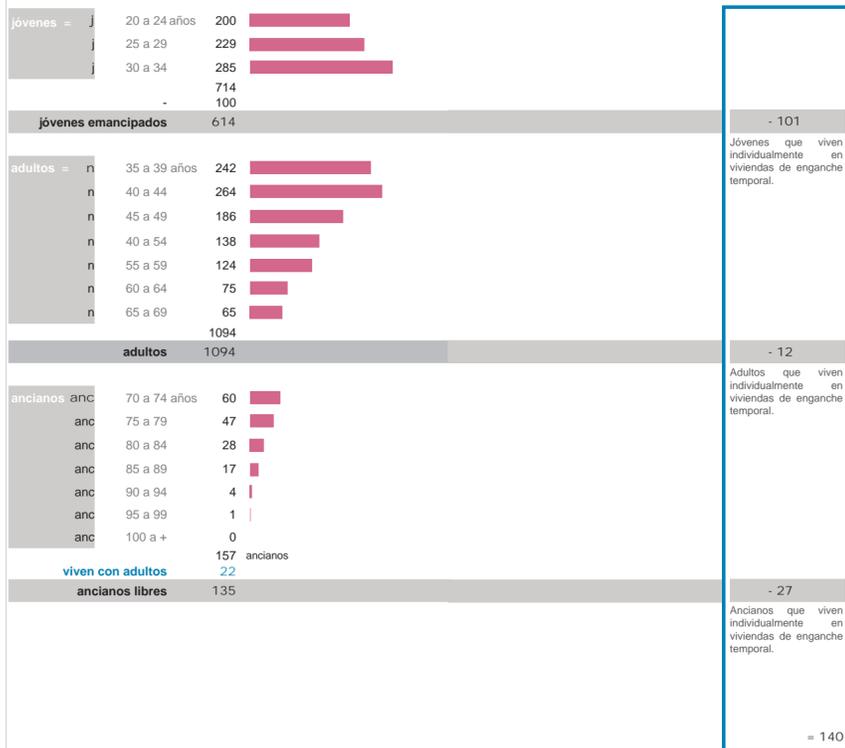
B-11/1700

Datos del ISTAC 01/01/2008  
**OJOS DE GARZA** 3069 habitantes  
 si se estima que un 9,5% decide realojarse en otro lugar,  
 entonces: **2778** habitantes



**1 DATOS DE PARTIDA:**  
 DE LOS 230,403 HOGARES DE GRAN CANARIA, 33,393 HABITANTES VIVEN SOLOS.

**ENTONCES,**

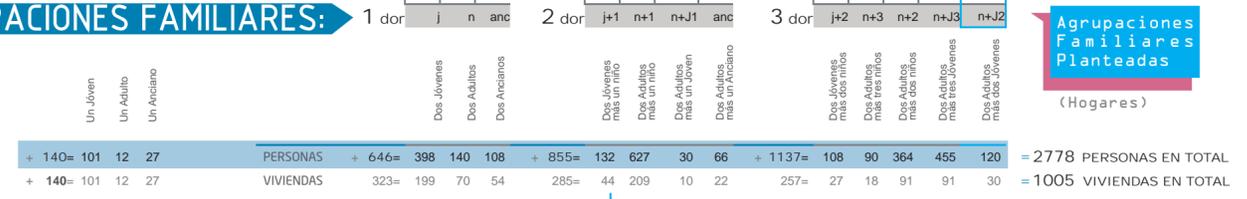


**OSEA: EL 14% DE LOS HOGARES SON DE UNA DE 1 PERSONA.**

**2 REPARTO DE LA POBLACIÓN EN 1000 VIVIENDAS DE 1, 2 y 3 DORMITORIOS:**



**TIPOS\* y SUS AGRUPACIONES FAMILIARES:**

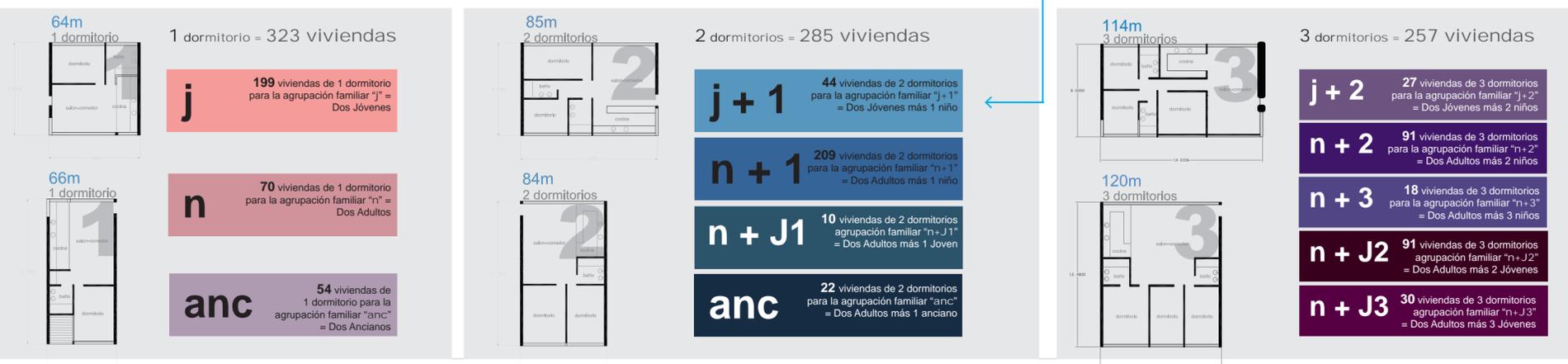


La fila posiciona la cantidad de niños que hay en cada tipo de agrupación familiar planteada.

Ejemplo: Hay 0 niños en viviendas de 3hab destinadas a hogares con dos adultos maduros viviendo con dos hijos jóvenes no emancipados.

**Agrupaciones Familiares Planteadas**  
 (Hogares)

**\*TIPOLOGÍA:**



Se consultan los datos estadísticos del ISTAC, con fecha de revisión 01/01/2008, y se vislumbra como dato general que en Gran Canaria el 14% de los hogares son de un individuo. Siendo Ojos de Garza un barrio normal de la isla, dicho porcentaje es aplicado al número total de viviendas a trasladar impuesto desde el enunciado. Se distribuye pues ese 14% entre los habitantes a trasladar según los datos que esgrimen cuánta gente vive sola de entre el grupo de 0 a 19 años, de entre 20 y 34 años, 35 y 69 años y 69 en adelante. A partir de esa primera distribución de las viviendas y buscando ofertar tipología variada entre las 3069 personas trasladadas (que contando con que un 10% decide rechazar el realojo quedan 2777), se actúa agrupando a la población en doce tipos diferentes de hogares (Agrupación Familiar) según datos de economía, de necesidades, costumbres e intereses entre los ciudadanos de la sociedad de hoy en día: Niños que viven con los padres, padres jóvenes con un hijo o dos, adultos maduros con dos o tres hijos, ancianos que ya no se valen por sí mismos o ancianos jubilados en plenas condiciones de salud e hijos emancipados, jóvenes que aun no pudieron independizarse, etc.

Una vez cobijados la totalidad de los habitantes y contabilizando el número de viviendas resultante, se comprueba que sólo se ha rebasado en cinco las viviendas impuestas desde el enunciado.



## PRE-LOCALIZACIÓN DEL EQUIPAMIENTO PÚBLICO:

Los "contenedores" de equipamiento se localizan en puntos estratégicos del viario previsto.

SE PRETENDE DISEMINAR EL BIEN PÚBLICO DE FORMA EQUITATIVA EN TODA EL ÁREA DE PROYECTO Y POTENCIAR EL PUNTO MEDIO ENTRE TODOS LOS HABITANTES CON UN GRAN HUB [CENTRO SOCIAL Y DE DISTRIBUCIÓN= O\_CENTRAL].

LA DISTANCIA\* DESDE EL O\_CENTRAL A CADA LOCALIZACIÓN DETERMINARÁ SU RANKING en una lista de más cercano a menos: de 1 a 8.

\*(la más corta recorrida por la red viaria calculada en Metros Lineales)

EL USO AL QUE SE DESTINE CADA CONTENEDOR (DEL MÁS CERCANO AL MENOS), SERÁ DETERMINADO POR LA LISTA "JERARQUÍA DEL EQ. PÚBLICO" (visto en apartado 1.02):

> EL DE MAYOR INTERÉS SOCIAL SE COLOCARÁ EN EL MÁS CERCANO AL O\_CENTRAL.

Que a los habitantes les interese un determinado equipamiento, repercutirá en el número de hogares que se asocian a cada uno de ellos y, por ende, la distribución de las viviendas en el área de proyecto.

## ANÁLISIS DE LA LOCALIZACIÓN:

Mediante un software paramétrico, se calcula la suma total de metros lineales (Distancia Total) en el que se recorren las distancias mínimas viales desde el equipamiento analizado hasta los otros ocho.

## VALORACIÓN PARAMÉTRICA DE LAS LOCALIZACIONES:

Ejemplo: Los ocho peatones recorren las líneas desde cada equipamiento hasta la localización provisional de la Iglesia.

4.597 metros lineales es la suma de las ocho distancias hasta la Iglesia.

## Módulo Peatón 400 metros = 5 minutos

Distancias desde O\_CENTRAL a:



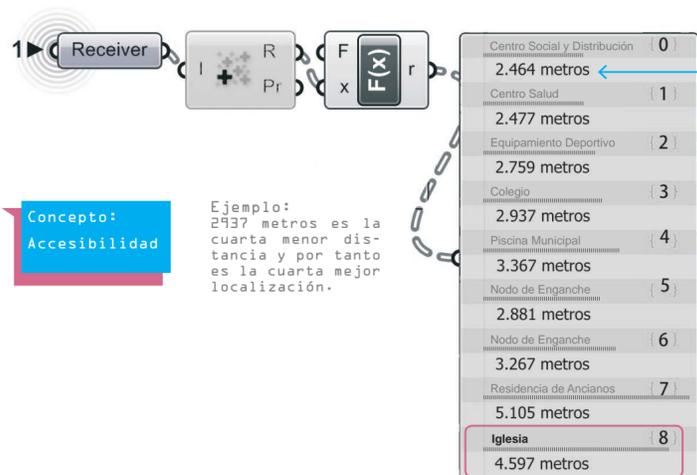
El dato sirve para ponderarlo con el resto de recorridos desde cada equipamiento.

Gráfico de ejemplo:

Los ocho peatones a los 480 metros lineales.

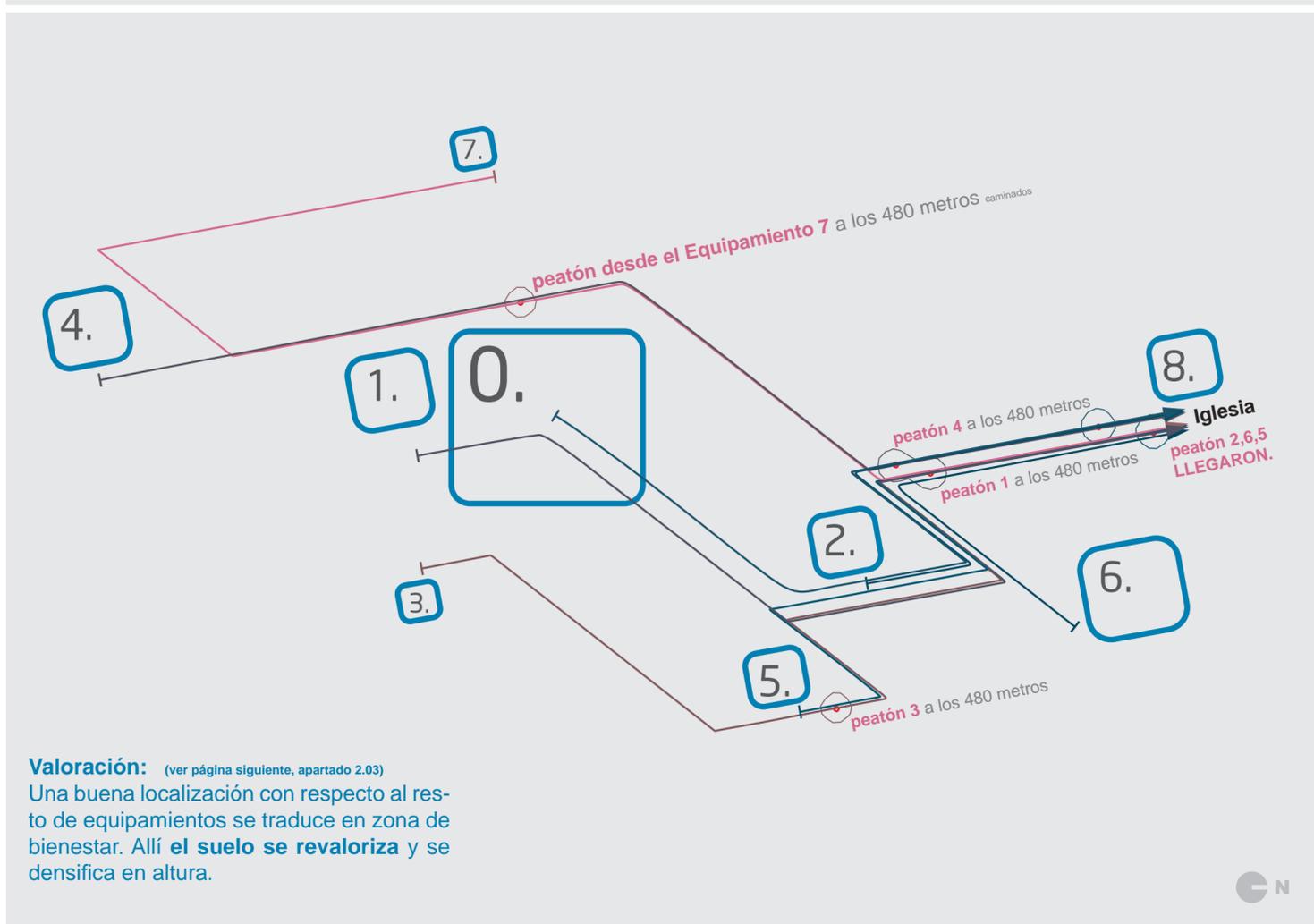
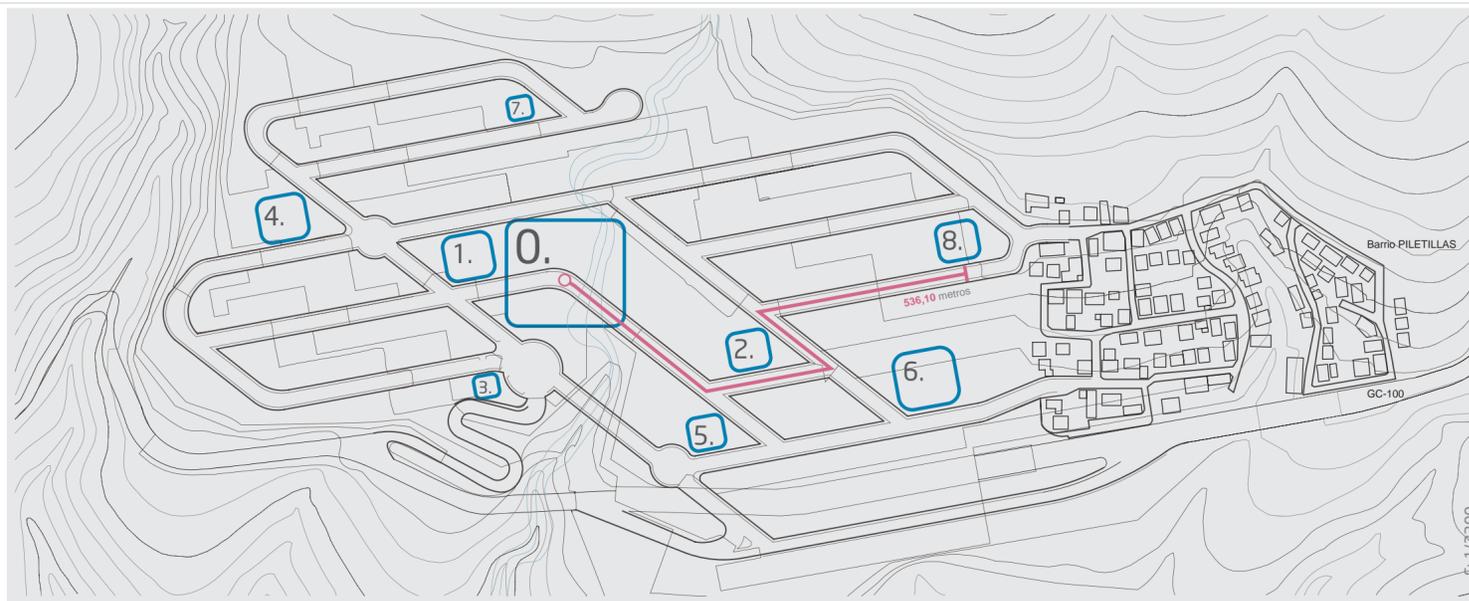
El gráfico muestra en qué punto está cada peatón a los 480 metros lineales recorridos.

Se comprueba qué equipamientos van quedando descolgados y en qué grado en proporción a los demás.



Concepto: Accesibilidad

Ejemplo: 2937 metros es la cuarta menor distancia y por tanto es la cuarta mejor localización.



Valoración: (ver página siguiente, apartado 2.03)  
Una buena localización con respecto al resto de equipamientos se traduce en zona de bienestar. Allí el suelo se revaloriza y se densifica en altura.

La menor o mayor distancia desde el O\_Central a cada uno de los otros equipamientos, determinará su posición en una lista de 1 a 8 que se empareja con la lista en la que también están ordenados los equipamientos según el interés que despiertan entre los habitantes trasladados. Ya dispuestos sobre el área de Proyecto, se valoran las diferentes ubicaciones según sea su accesibilidad hasta cada uno de los demás equipamientos. Se comprueba cuales son los más desfavorables y se plantea cada localización como áreas de influencia del equipamiento ponderante sobre las que cobijan a los habitantes afines.

El suelo se revaloriza y se densifican las edificaciones en las localizaciones más cercanas al resto, porque son puntos con solvente accesibilidad a los servicios públicos ofrecidos a la sociedad.

## 5 REAJUSTE DE LA LOCALIZACIÓN DEL EQUIPAMIENTO:



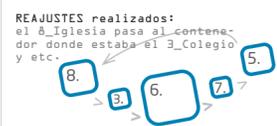
### ACCESIBILIDAD PARA TODOS !!

Teniendo en cuenta que en cuanto a movilidad son un engranaje débil en la sociedad, es de justicia acercarlos a localizaciones donde el resto de servicios les queden mucho más cercanos y accesibles.

### SE REUBICAN LOS EQUIPAMIENTOS ASOCIADOS A HOGARES CON ANCIANOS.

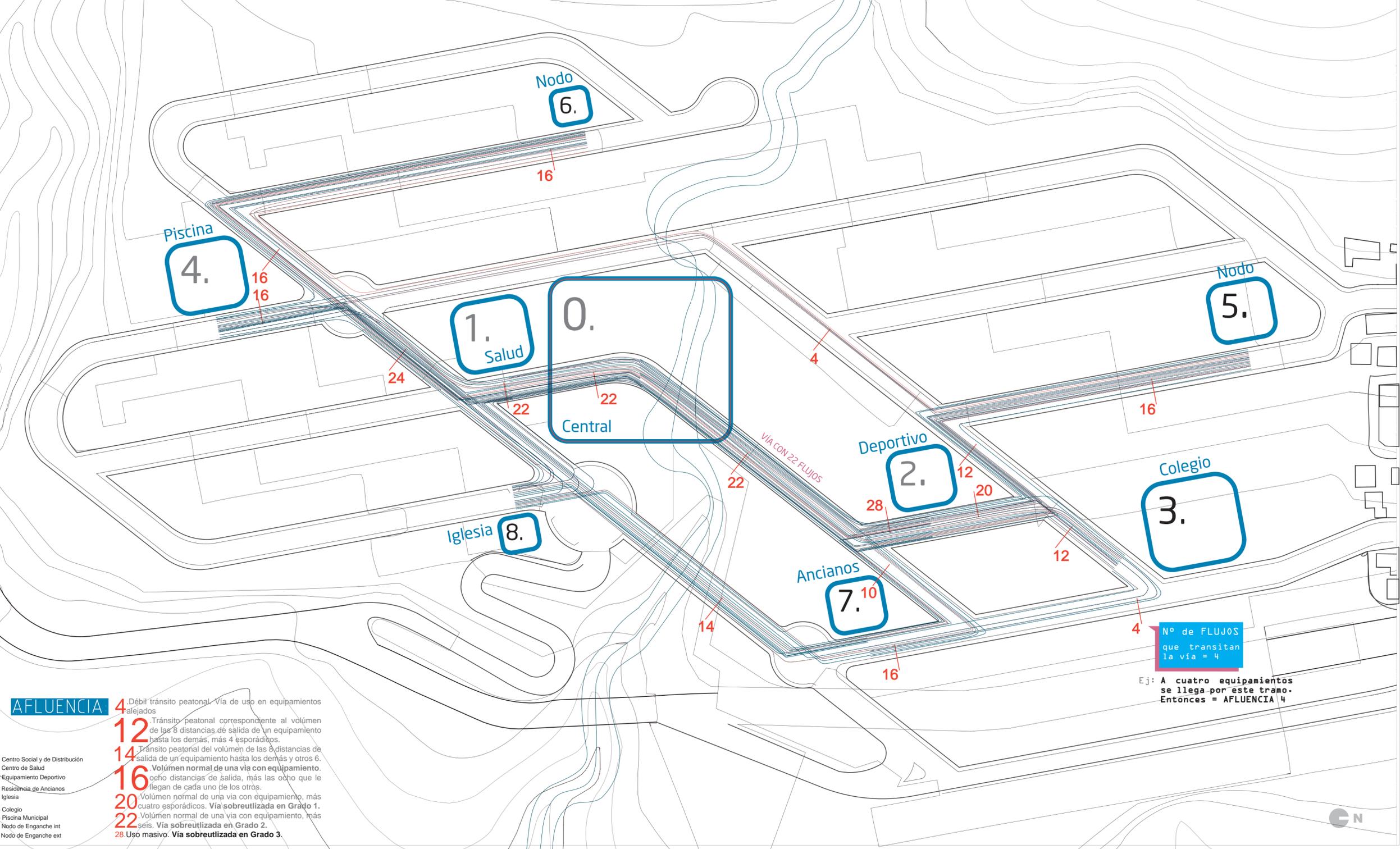
Dada la repercusión de la **8\_Iglesia** de Santa Rita para la identidad del barrio, se le asigna localización preferencial y contigua a la Centralidad creada por **0\_Central**.

El **3\_Colegio** y **5\_Nodo** ceden su posición.



**FLUJO**  
= DISTANCIA MÍNIMA RECORRIDA POR EL TRAZADO VIARIO DESDE UN EQUIPAMIENTO A OTRO.

## 6 ANÁLISIS VIARIO SEGÚN EL FLUJO PEATONAL ENTRE EQUIPAMIENTOS:



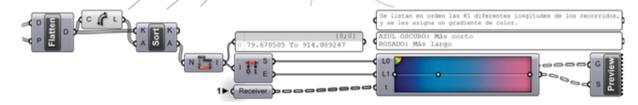
**AFLUENCIA**

4	Débil tránsito peatonal. Vía de uso en equipamientos alejados
12	Tránsito peatonal correspondiente al volumen de las 8 distancias de salida de un equipamiento hasta los demás, más 4 esporádicos.
14	Tránsito peatonal del volumen de las 8 distancias de salida de un equipamiento hasta los demás y otros 6.
16	Volumen normal de una vía con equipamiento, ocho distancias de salida, más las ocho que le llegan de cada uno de los otros.
20	Volumen normal de una vía con equipamiento, más cuatro esporádicos. <b>Vía sobrecargada en Grado 1.</b>
22	Volumen normal de una vía con equipamiento, más seis. <b>Vía sobrecargada en Grado 2.</b>
28	Uso masivo. <b>Vía sobrecargada en Grado 3.</b>

### Cercanía tras el REAJUSTE:

0_Central	2.514 metros = Centro Social y de Distribución
1_Salud	2.491 metros = Centro de Salud
2_Deportivo	2.773 metros = Equipamiento Deportivo
7_Ancianos	2.895 metros = Residencia de Ancianos
8_Iglesia	2.951 metros = Iglesia
3_Colegio	3.281 metros = Colegio
4_Piscina	3.381 metros = Piscina Municipal
5_Nodo	4.707 metros = Nodo de Enganche int
6_Nodo	5.119 metros = Nodo de Enganche ext

Debido a la repercusión para la identidad del barrio la Iglesia de Santa Rita y en previsión de que el grupo de hogares asociados a los equipamientos "8\_Iglesia" y "7\_Ancianos" queden alejados de los servicios fundamentales ofrecidos por "0\_Central" y "1\_Salud", se reubican dentro de la propuesta ocupando posiciones más cercanas. Todas las distancias mínimas entre equipamientos que sirvieron como Análisis de la Localización, graficados ahora a la vez sobre el trazado viario, sirven para comprobar en qué volumen será transitado cada tramo de vía y para plantear soluciones en el excedente de cualquiera. La longitud de cada línea de recorrido, **huella de un habitante en su tránsito de un edificio público a otro**, se aparece con un color dentro del rango establecido entre la mínima y la máxima distancia total. Son ochenta y una líneas diferentes resultado de las distancias correspondientes a los ocho recorridos desde un equipamiento hasta los demás, por los nueve equipamientos en total.



### LOCALIZACIÓN DEL EQUIPAMIENTO PÚBLICO EN LA PROPUESTA. FLUJOS PEATONALES ENTRE EL EQUIPAMIENTO PÚBLICO: AFLUENCIA. 1.04

## Traslado del barrio Residencial de Ojos de Garza a Piletillas

Tutor PFC: Eduardo Cáceres Morales y Jesús Álvarez García  
CoTutores: Construcción: Dolores Cabrera López Estructuras: Juan Rafael Pérez Cabrera Instalaciones: Javier Solís Robaina Alumno: Daniel Domínguez Morales

7.

## LÍNEAS ISOPOTENCIALES: COBERTURA DE INFLUENCIA DE CADA EQUIPAMIENTO:

Se toma el valor de la "Accesibilidad" de cada equipamiento\* (= sumatoria de la longitud de cada uno de sus ocho flujos), para definir un Mapa de Líneas Isopotenciales.

Cuanto más accesible es un equipamiento con respecto a todos los demás, más magnetiza a las líneas isopotenciales.

La Magnetización representa la potencialidad de un equipamiento para crear espacio público y revalorizar el suelo circundante.

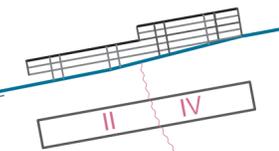


El conjunto de los equipamientos crean una especie de campo magnético en equilibrio que zonifica la propuesta en definidas categorizaciones de suelo y actuación urbanística.

## ALTURA DE EDIFICACIÓN

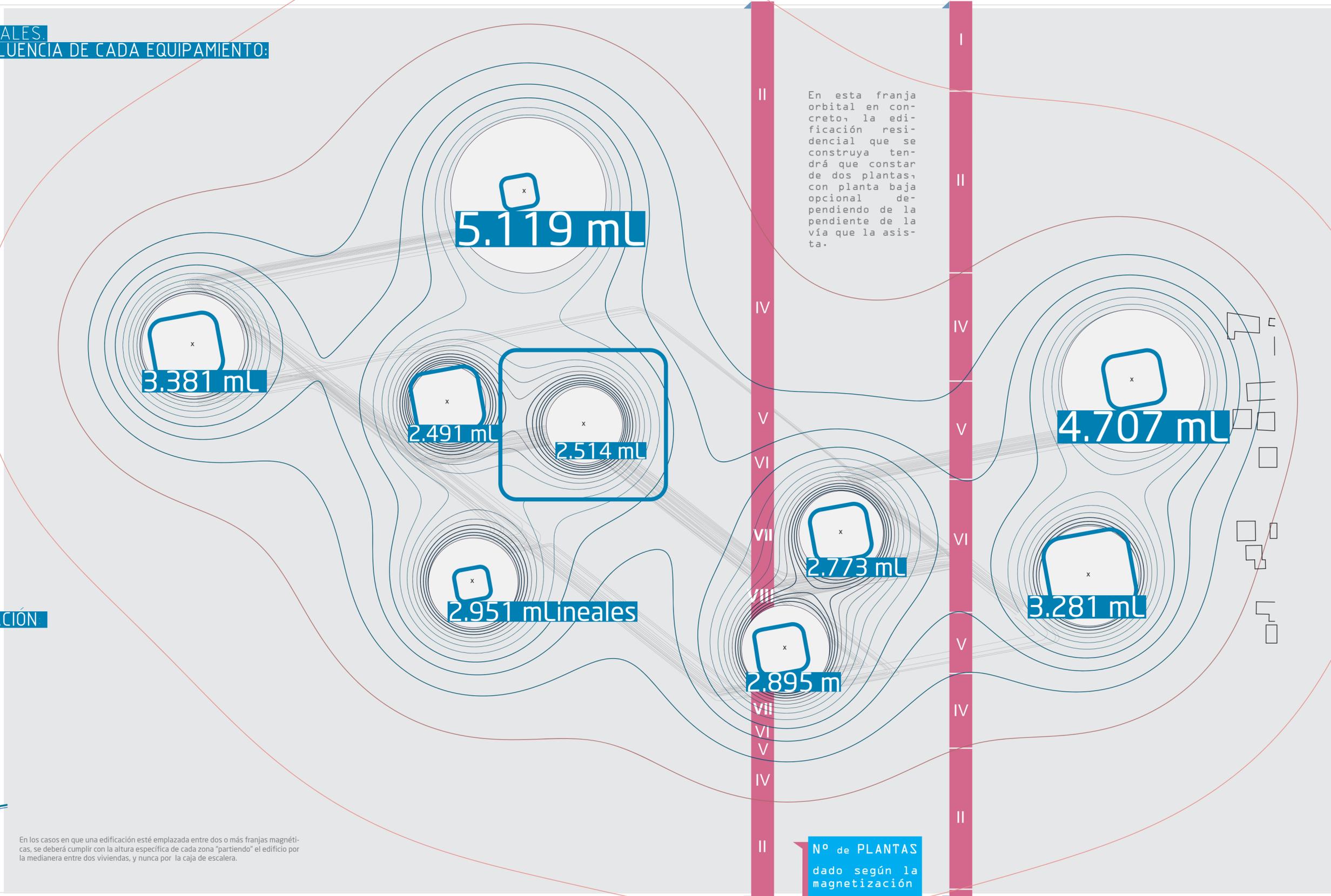
El número de alturas edificable va variando a lo largo de la propuesta.

Cuanto mayor sea la potencialidad de un equipamiento, más altura tendrá la edificación a su alrededor.



En los casos en que una edificación esté emplazada entre dos o más franjas magnéticas, se deberá cumplir con la altura específica de cada zona "partiendo" el edificio por la medianera entre dos viviendas, y nunca por la caja de escalera.

En esta franja orbital en concreto, la edificación residencial que se construya tendrá que constar de dos plantas, con planta baja opcional dependiendo de la pendiente de la vía que la asista.



Se crea un mapa de líneas isopotenciales donde los puntos magnéticos son los equipamientos a los que se les dota de una fuerza igual al valor que poseen en "Distancia Total" (calculada en **Metros Lineales**). Es decir, se les activa repulsivamente con los valores del concepto "Accesibilidad" visto en la página anterior, apartado "2.01": Cuánto más alejado esté un equipamiento con respecto a los demás, menos capacidad de generar ciudad tendrá y más alejadas de si estarán las líneas isopotenciales.

En definitiva, se trata de mantener una coherencia que equilibre el conjunto de la propuesta. Puntos del extra-radio magnético deben activarse con herramientas urbanísticas del tipo local y, hacia los equipamientos más accesibles, que lo son porque fueron los que láminas atrás atrajeron a mayor cantidad de población, la densidad edificatoria aumenta con la altura para cumplir con la demanda habitacional. Vista la gran "Afluencia" y la mayor densidad de población en estas zonas de alta potencialidad, se debe responder con un solvente sistema de espacio público libre.

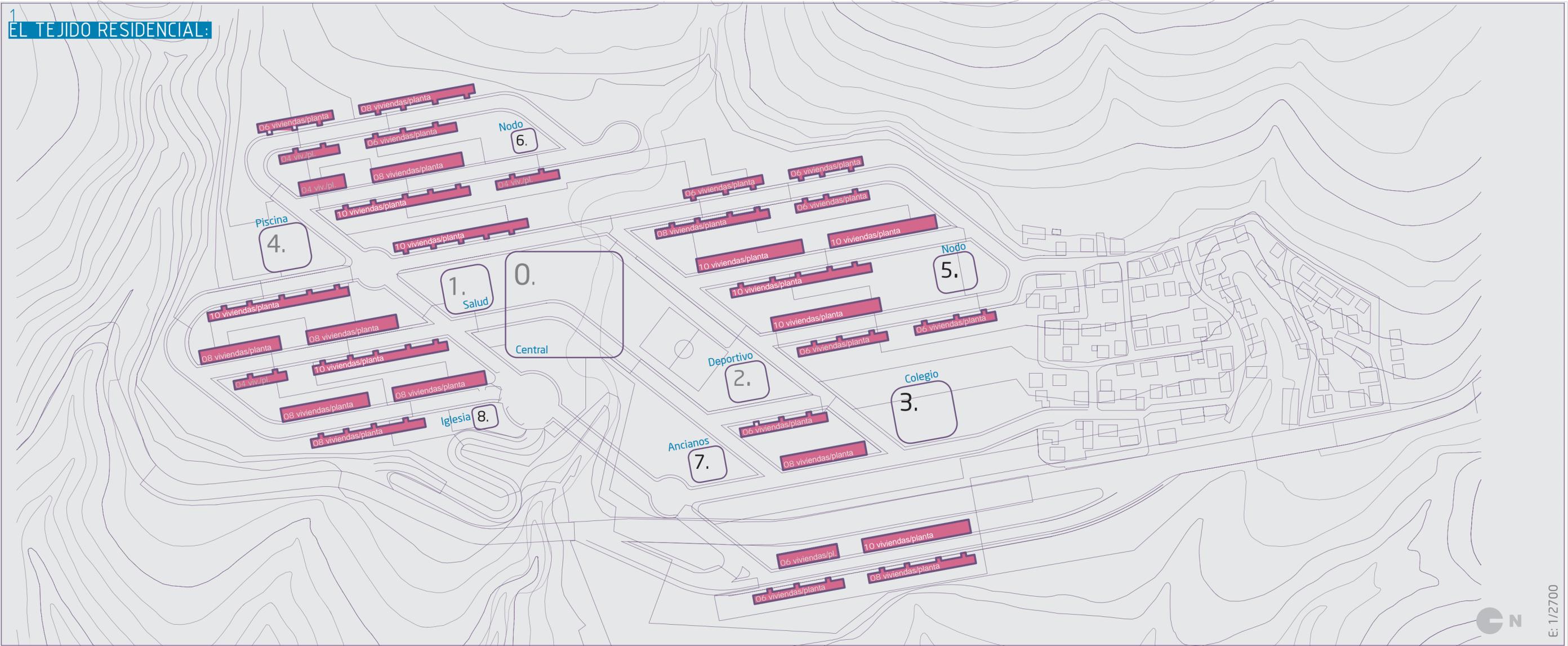
COBERTURA DE INFLUENCIA DE CADA EQUIPAMIENTO. ALTURA DE LA EDIFICACIÓN. 1.05

## Traslado del barrio Residencial de Ojos de Garza a Piletillas

Tutor PFC: Eduardo Cáceres Morales y Jesús Álvarez García  
CoTutores: Construcción: Dolores Cabrera López Estructuras: Juan Rafael Pérez Cabrera Instalaciones: Javier Solís Robaina Alumno: Daniel Domínguez Morales

POBLACIÓN TRASLADADA Y EQUIPAMIENTO.

# 1 EL TEJIDO RESIDENCIAL:



E: 1/2700

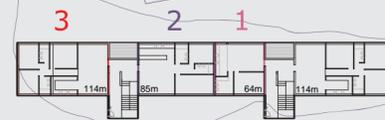
- 10 viviendas por planta = 10 bloques: 05 del Tipo A, 05 del Tipo B
- 08 viviendas por planta = 09 bloques: 03 del Tipo A, 06 del Tipo B
- 06 viviendas por planta = 10 bloques: 08 del Tipo A, 01 del Tipo B
- 04 viviendas por planta = 04 bloques: 03 del Tipo A, 01 del Tipo B

El tejido residencial se apoya en el viario dispuesto siguiendo la línea de menor pendiente y emparejados siempre de dos en dos.

Como excepción, en las manzanas o partes de una manzana ocupadas con un contenedor de equipamiento, habrá siempre un edificio residencial que lo enfrente desde la acera contraria.

Además se pretende crear una conexión peatonal en favor de la máxima pendiente que conecte discontinuamente las cotas más altas con las más bajas, de tal manera que se caracterice cada calle o manzana de distinta manera evitando uniformidad o monotonía. Se favorece también con ello la desaceleración del viento en la zona.

## BLOQUE TIPO A



Tipología para el bloque TIPO A:

## EDIFICIOS RESIDENCIALES

Viviendas en cada tipo de bloque residencial según el número de dormitorios:

## TIPO B

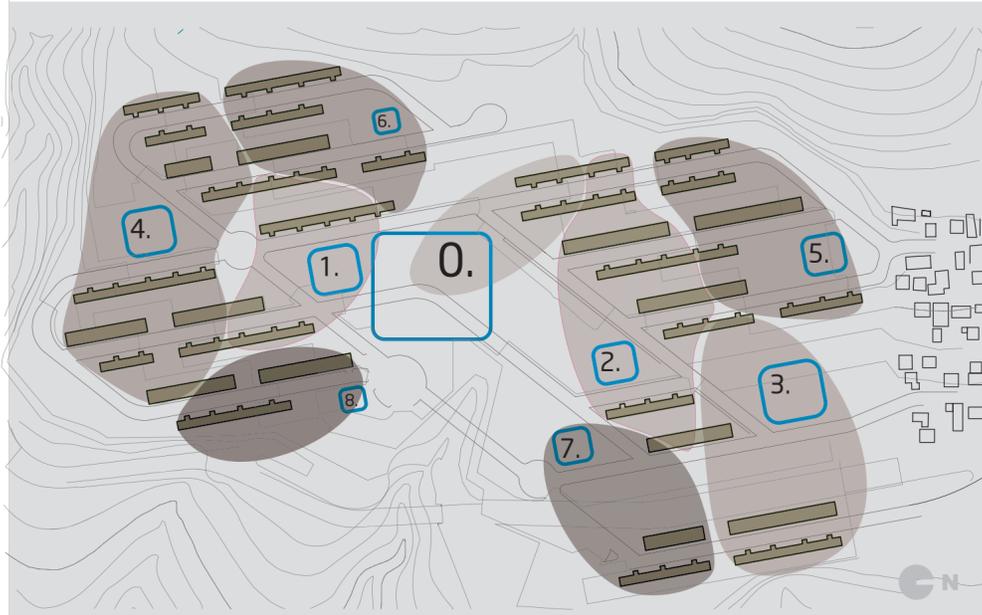


Tipología para el bloque TIPO B:



E: 1/260

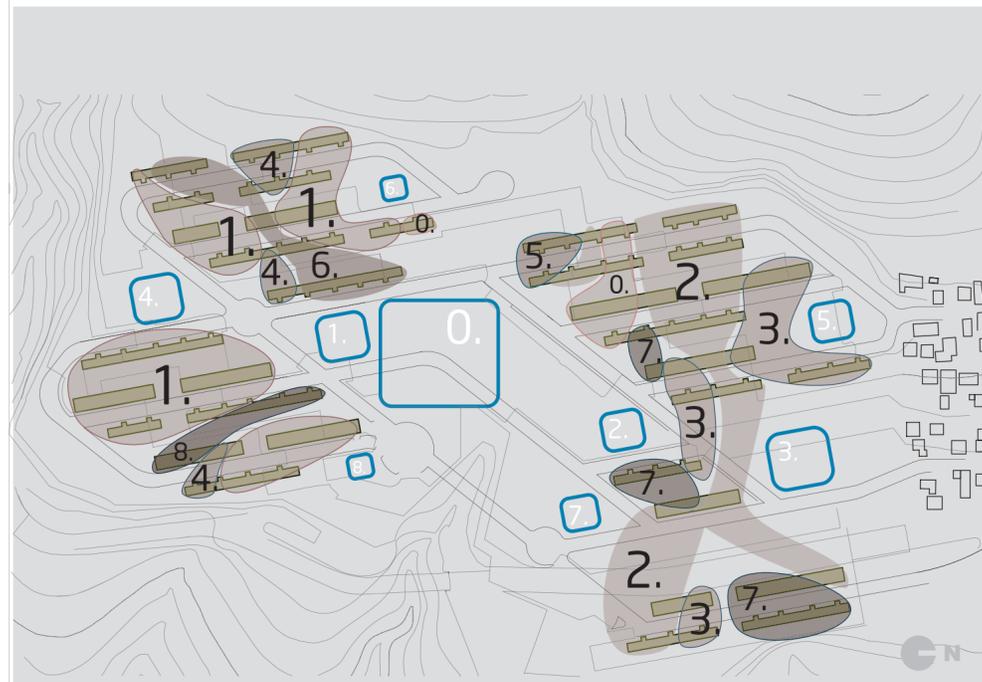
## 2 ASIMILACIÓN POR PUNTOS CERCANOS:



Primeras viviendas más cercanas a cada equipamiento

\*Cada vivienda dentro de cada bloque se computa como un punto con coordenadas.

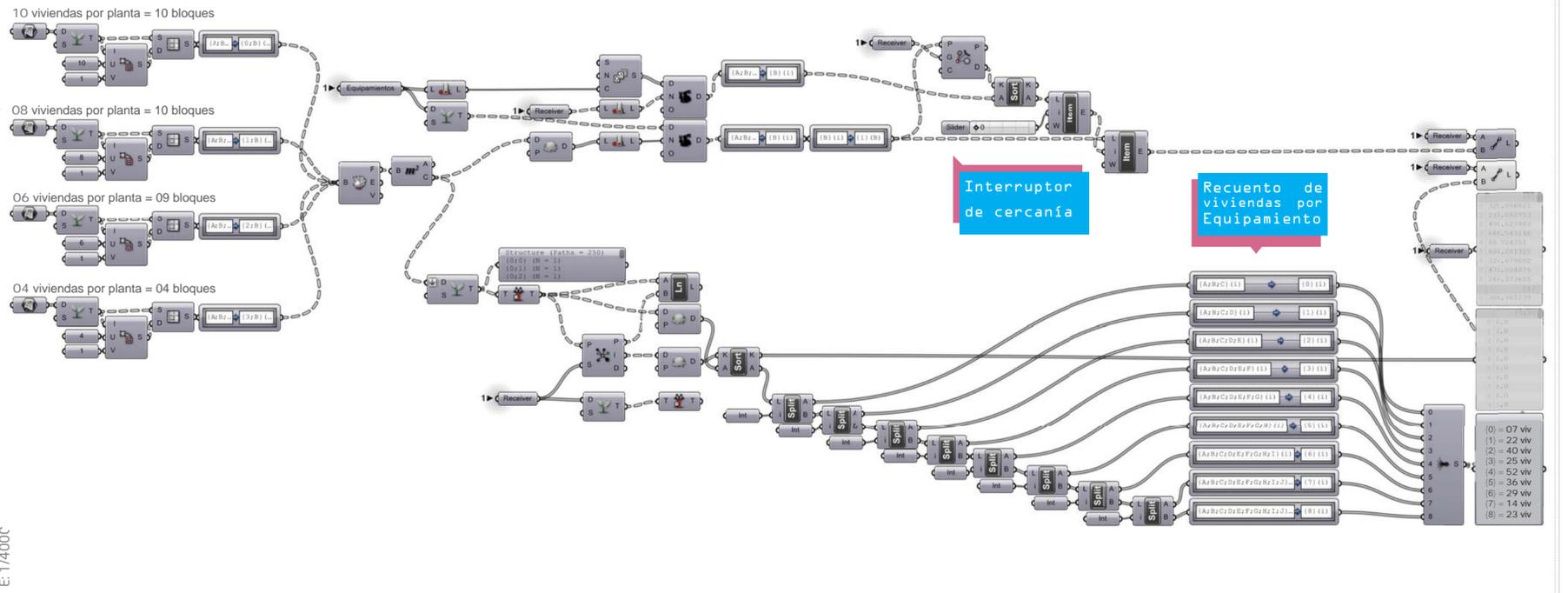
Se agrupan y "pertencen" al equipamiento más cercano.



Segundas viviendas más cercanas a cada equipamiento

# PARAMÉTRICAMENTE SE LOCALIZAN LOS PUNTOS\* RELATIVOS A CADA EQUIPAMIENTO

Además de obtener gráficamente la zonificación vinculante a cada equipamiento, se obtiene el número exacto de viviendas que agrupa cada equipamiento y la distancia física a la que se encuentran de él cada una de ellas.

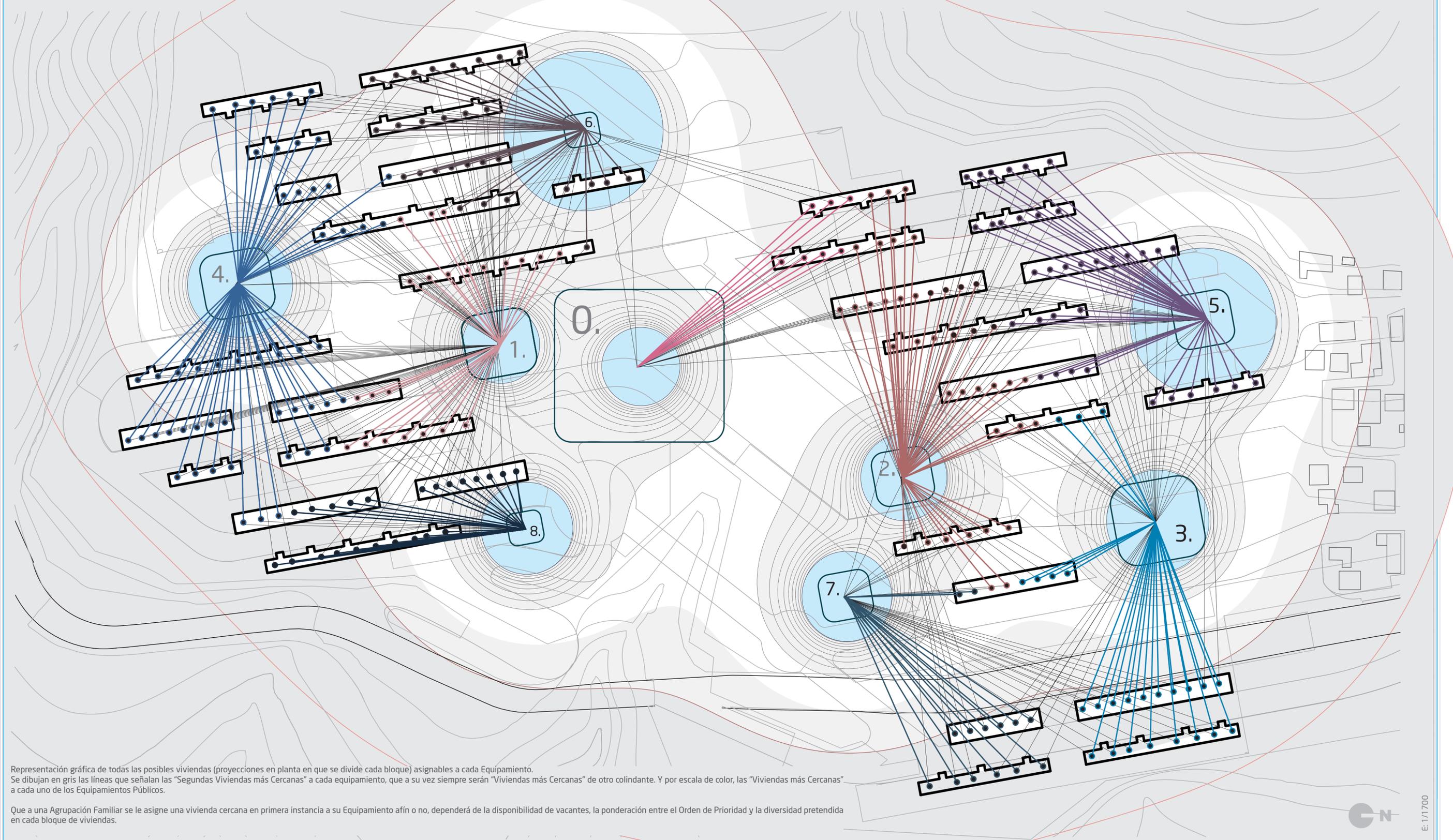


Tal y como se ha visto, los equipamientos están organizados por cercanía al cómputo común de la propuesta, según sea el interés social que susciten. Además, desde el apartado "1.02", cada uno de ellos lleva aparejado un número determinado de hogares y sus respectivos habitantes.

La localización de ese grupo de viviendas destinadas a cada uno de los equipamientos se resuelve con una operación de "Puntos Cercanos". Cada vivienda se computa como un contenedor de superficie cuyo centroide dista "X" distancia física de los nueve equipamientos existentes. De los nueve datos obtenidos, la vivienda pertenece al equipamiento más cercano y será ocupada por una agrupación familiar de las que tenga asociadas ese equipamiento público en cuestión. En previsión de posibles conjuntos de viviendas insuficientes para un determinado equipamiento, en la definición paramétrica se prevee un interruptor que calcula las segundas viviendas más cercanas de cada equipamiento.

ASIMILACIÓN DE VIVIENDAS POR PUNTOS CERCANOS. 2.02  
PRIMERAS Y SEGUNDAS VIVIENDAS MÁS CERCANAS A CADA EQUIPAMIENTO.

3  
PRIMERAS Y SEGUNDAS VIVIENDAS MÁS CERCANAS:  
A CADA EQUIPAMIENTO:



Representación gráfica de todas las posibles viviendas (proyecciones en planta en que se divide cada bloque) asignables a cada Equipamiento.  
Se dibujan en gris las líneas que señalan las "Segundas Viviendas más Cercanas" a cada equipamiento, que a su vez siempre serán "Viviendas más Cercanas" de otro colindante. Y por escala de color, las "Viviendas más Cercanas" a cada uno de los Equipamientos Públicos.

Que a una Agrupación Familiar se le asigne una vivienda cercana en primera instancia a su Equipamiento afín o no, dependerá de la disponibilidad de vacantes, la ponderación entre el Orden de Prioridad y la diversidad pretendida en cada bloque de viviendas.



E: 1/1700

# EL ORDEN EN LA ASIGNACIÓN DE LAS VIVIENDAS:

Se toma como ejemplo de muestra el Equipamiento "4\_Piscina Municipal".

4_Piscina		PERSONAS
1 hab	75	150
2 hab	50	150
3 hab	57	243
<b>total</b>	<b>182</b>	<b>543</b>

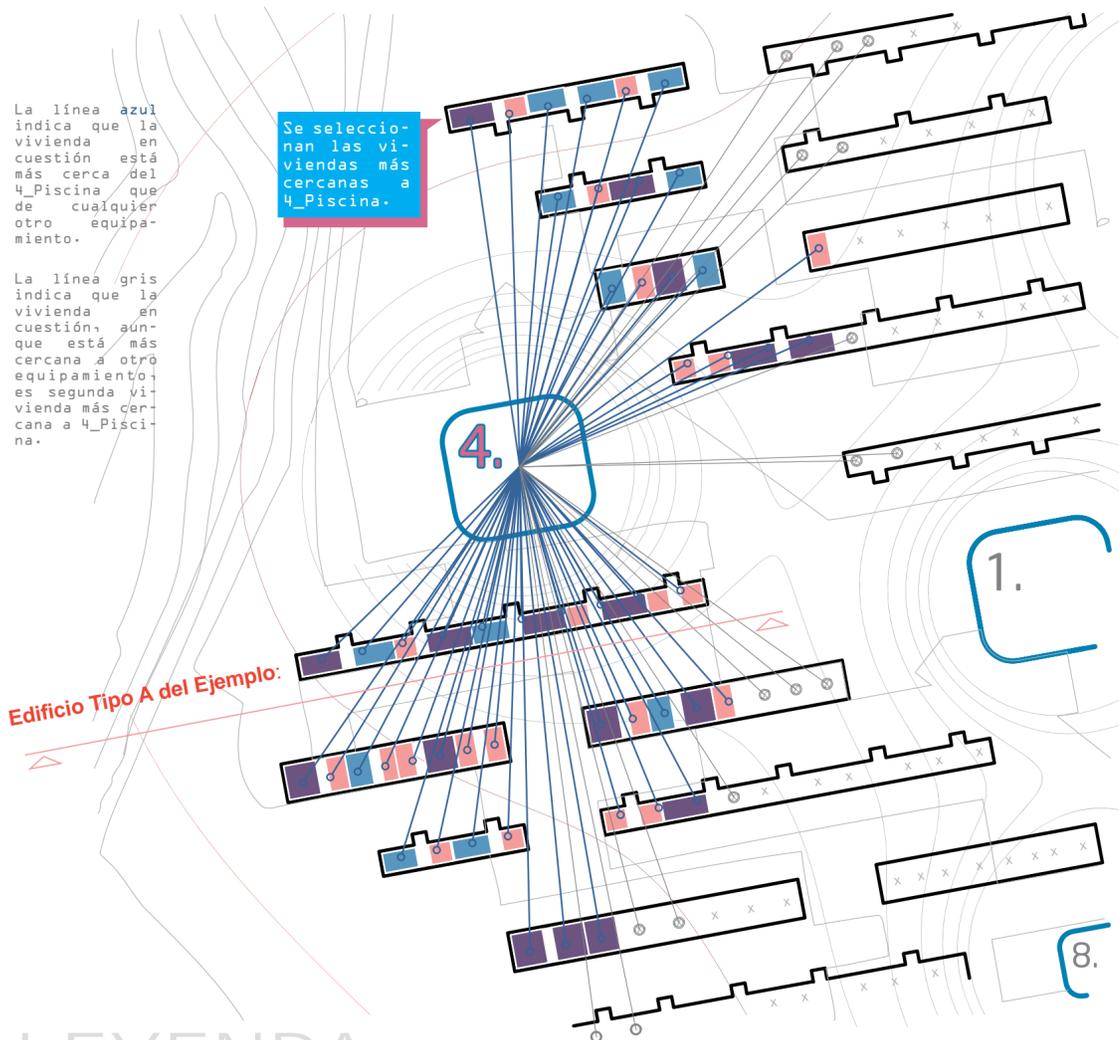
Se recuperan los datos del apartado "1.02" y se procede como sigue:

4_Piscina	VIVIENDAS	PERSONAS	Orden de Prioridad			Viviendas más Cercanas												
			j	n	anc	j+1	n+1	n+J1	anc	j+2	n+3	n+2	n+J3	n+J2				
1 hab	75	150	132	66	12	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 hab	50	150	0	0	0	0	2 hab	33	11	105	35	3	1	9	3	0	0	0
3 hab	57	243	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>total</b>	<b>182</b>	<b>543</b>	<b>132</b>	<b>66</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>33</b>	<b>11</b>	<b>105</b>	<b>35</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

La línea azul indica que la vivienda en cuestión está más cerca del 4\_Piscina que de cualquier otro equipamiento.

La línea gris indica que la vivienda en cuestión, aunque está más cercana a otro equipamiento, es segunda vivienda más cercana a 4\_Piscina.

Se seleccionan las viviendas más cercanas a 4\_Piscina.



A la hora de conceder viviendas a la población vinculada con el equipamiento, se tiene en cuenta el "Orden de Prioridad al Vincular".

El "Orden de Prioridad al Vincular" es el resultado de una ponderación entre la utilidad que le pueda dar a (en este caso) la Piscina Municipal una agrupación familiar determinada o la necesidad que se tenga de su uso con respecto a otras agrupaciones. Además, se valoran parámetros como la fácil accesibilidad que se merezca o necesite un determinado grupo.

Un ejemplo de esto último pueden ser los hogares con ancianos a su cargo que hagan uso de la Piscina Municipal para fines terapéuticos. O las parejas de jóvenes, ambos ocupados, que además tengan interés por enseñar o formar a sus hijos como nadadores.

Las agrupaciones familiares (hogares) más afines con la actividad del equipamiento en cuestión, nombradas con el "orden 1", tendrán la preferencia de ser colocadas en primer lugar en los bloques residenciales.

Para fomentar la diversidad en los bloques residenciales y, sobre todo, la mezcla e interacción entre generaciones dispares, las viviendas se van asignando una a una por orden de prioridad procurando que, tanto en el 'eje z' como en planta, se logre ese "mestizaje".

Cuando la totalidad de las viviendas vinculadas superan el número disponible de Viviendas más Cercanas (o cuando por necesidad de diversidad no se puedan colocar en el entorno inmediato), todas las sobrantes pasan automáticamente a ocupar las Segundas Viviendas más Cercanas al equipamiento en cuestión.

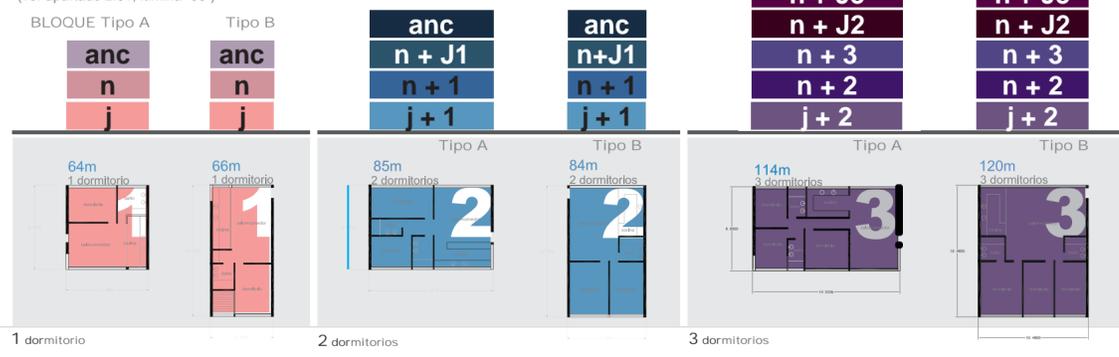
Las Segundas Viviendas más Cercanas de un equipamiento, son a su vez Primeras Viviendas más Cercanas a otro equipamiento. Sin embargo, por causas de reajuste, tienen preferencia sobre las primeras, desplazando a éstas a las siguientes posiciones.

Legenda de color y representación gráfica en Alzado de las Segundas Viviendas más Cercanas a un equipamiento:

j	n	anc	j+1	n+1	n+J1	anc	j+2	n+3	n+2	n+J3	n+J2
---	---	-----	-----	-----	------	-----	-----	-----	-----	------	------

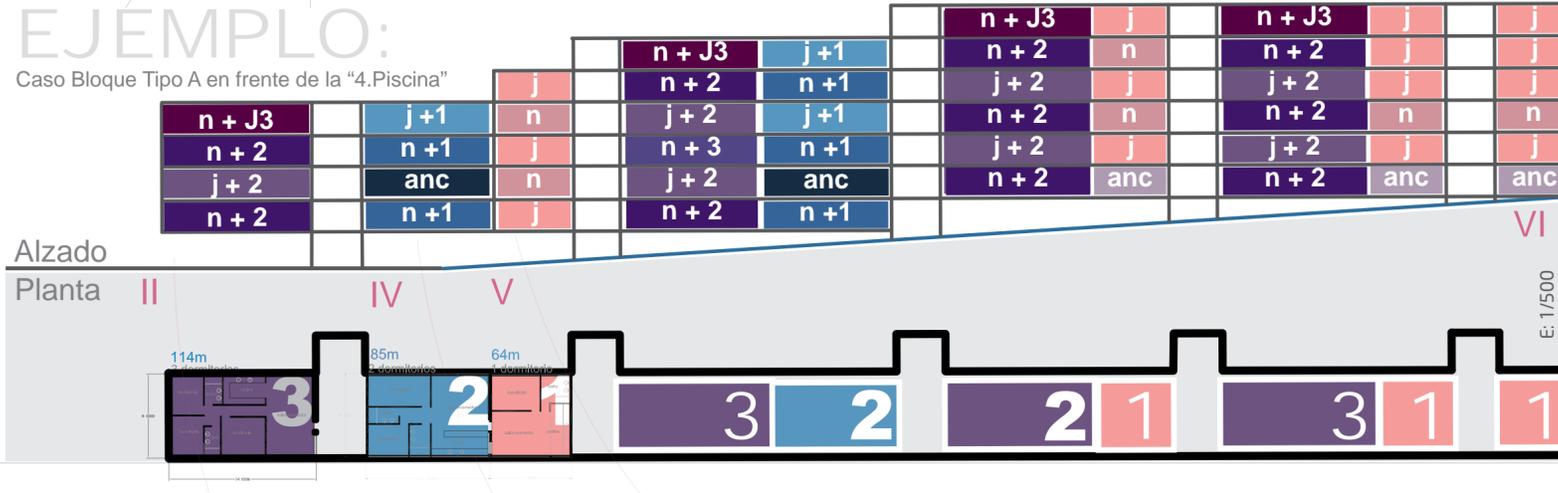
## LEYENDA:

Las diferentes "Agrupaciones Familiares" (Hogares) existentes apiladas en Alzado. Cada Hogar tiene dos formatos: Para el bloque tipo A y el bloque tipo B. (ver apartado 2.01, lámina "06")



## EJEMPLO:

Caso Bloque Tipo A en frente de la "4.Piscina"



ASIGNACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE CADA EQUIPAMIENTO. EL ORDEN DE PRIORIDAD. 2.04

# ASIGNACIÓN DE LAS VIVIENDAS:

Se representa en planta el estado final (y en equilibrio) de las asignaciones de viviendas a cada Equipamiento.

Esta asignación se calcula simultáneamente junto con la información del número de plantas que puede construirse en cada punto del plano, teniendo en cuenta el "Mapa de Líneas Isopotenciales", pues es imprescindible saber cuántas y qué tipos de Agrupaciones van ocupando el 'eje z' de cada proyección en planta.

Las líneas de selección indican qué Viviendas más Cercanas han quedado vinculadas a su Equipamiento y cuales han tenido que ser cedidas a las "Segundas Viviendas más Cercanas" de otro Equipamiento. Esto último queda representado con los números dispuestos sobre la proyección de las viviendas, sean de 1 dormitorio, 2 dormitorios ó 3 dormitorios.



**Tipo B**  
 1 dor (red)  
 2 dor (blue)  
 3 dor (purple)

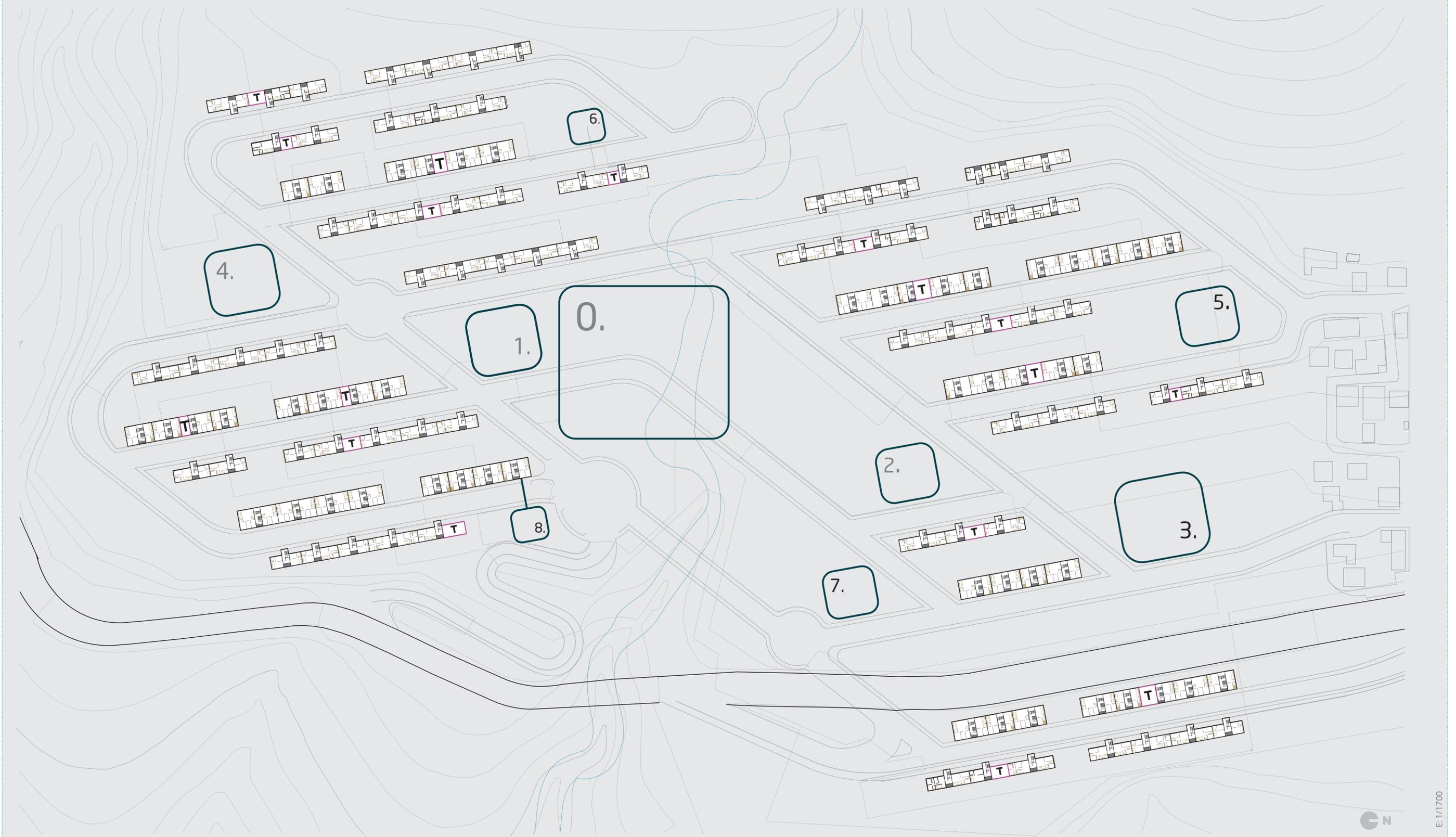
**Tipo A**  
 1 dor (red)  
 2 dor (blue)  
 3 dor (purple)

**Segundas Viviendas más Cercanas**  
 1 (red)  
 2 (blue)  
 3 (purple)

El número indica a qué equipamiento pertenece la vivienda.

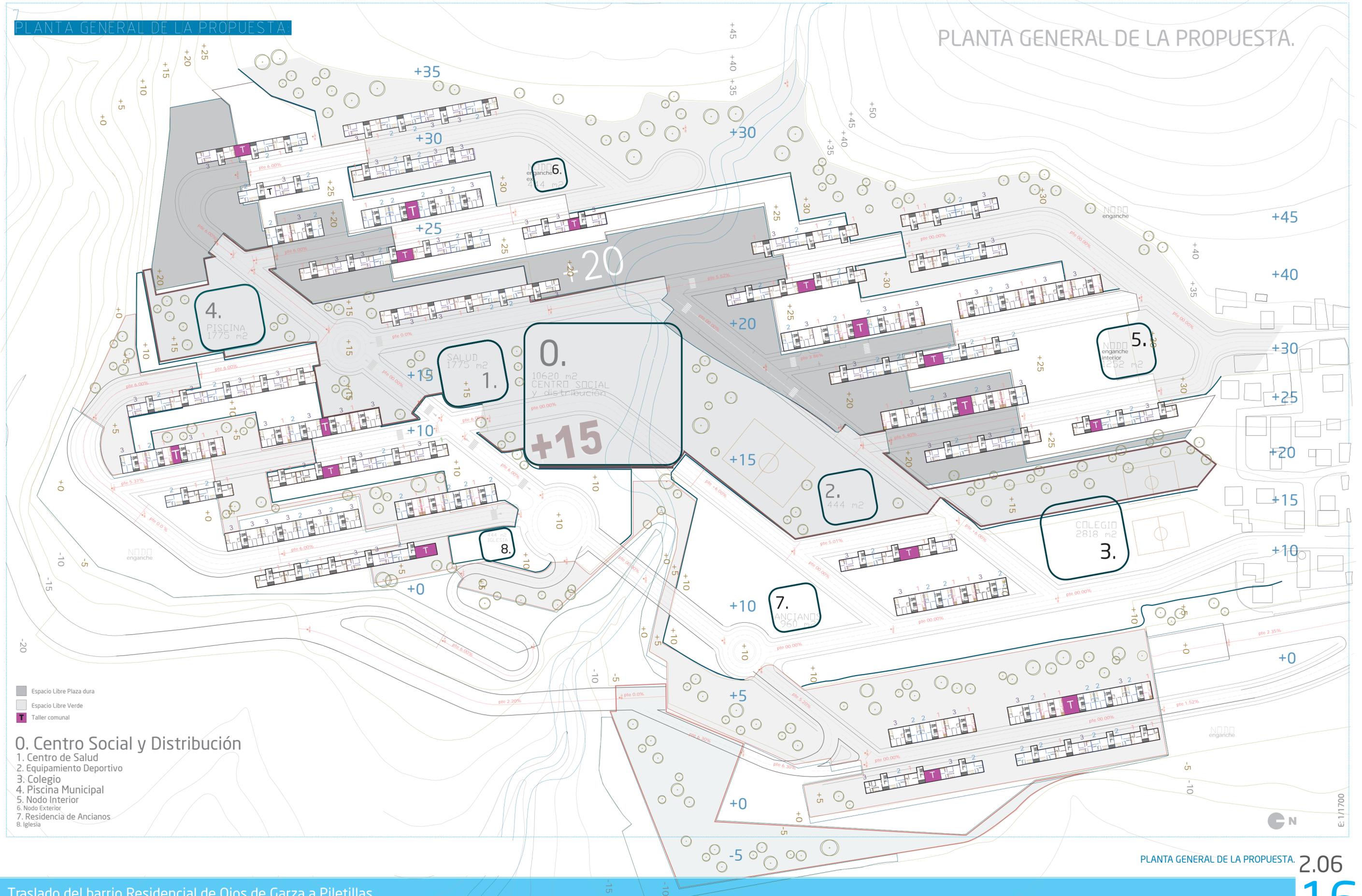
Cuando se vincula una vivienda a un equipamiento en "Segundas Viviendas más Cercanas", se señala en planta con el índice del equipamiento en cuestión, diferenciándola así del equipamiento al que sería asignada por "Viviendas más Cercanas".

ASIGNACIÓN DE LAS VIVIENDAS: PLANTA GENERAL DE LA PROPUESTA:



E: 1/1700

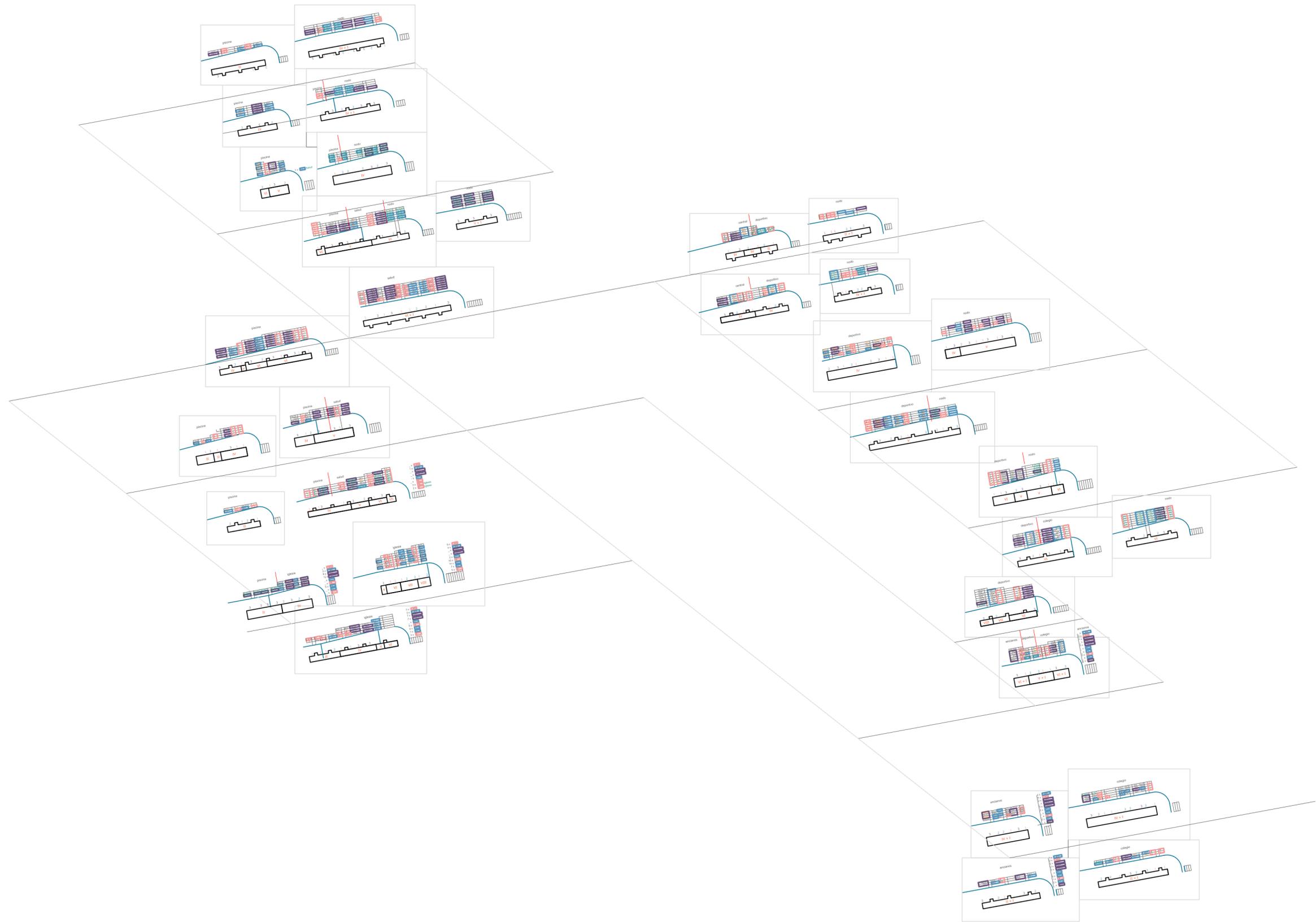
ESTADO FINAL EN EQUILIBRIO ENTRE LAS AGRUPACIONES FAMILIARES AFINES A CADA EQUIPAMIENTO Y LA ASIGNACIÓN CORRESPONDIENTE DE VIVIENDAS SEGÚN DIVERSIFICACIÓN. PLANTA GENERAL DE LA ASIGNACIÓN DE LAS VIVIENDAS. 2.05



**0. Centro Social y Distribución**

- 1. Centro de Salud
- 2. Equipamiento Deportivo
- 3. Colegio
- 4. Piscina Municipal
- 5. Nodo Interior
- 6. Nodo Exterior
- 7. Residencia de Ancianos
- 8. Iglesia

## 8 ALZADO, PLANTA Y SECCIÓN DEL TEJIDO RESIDENCIAL:



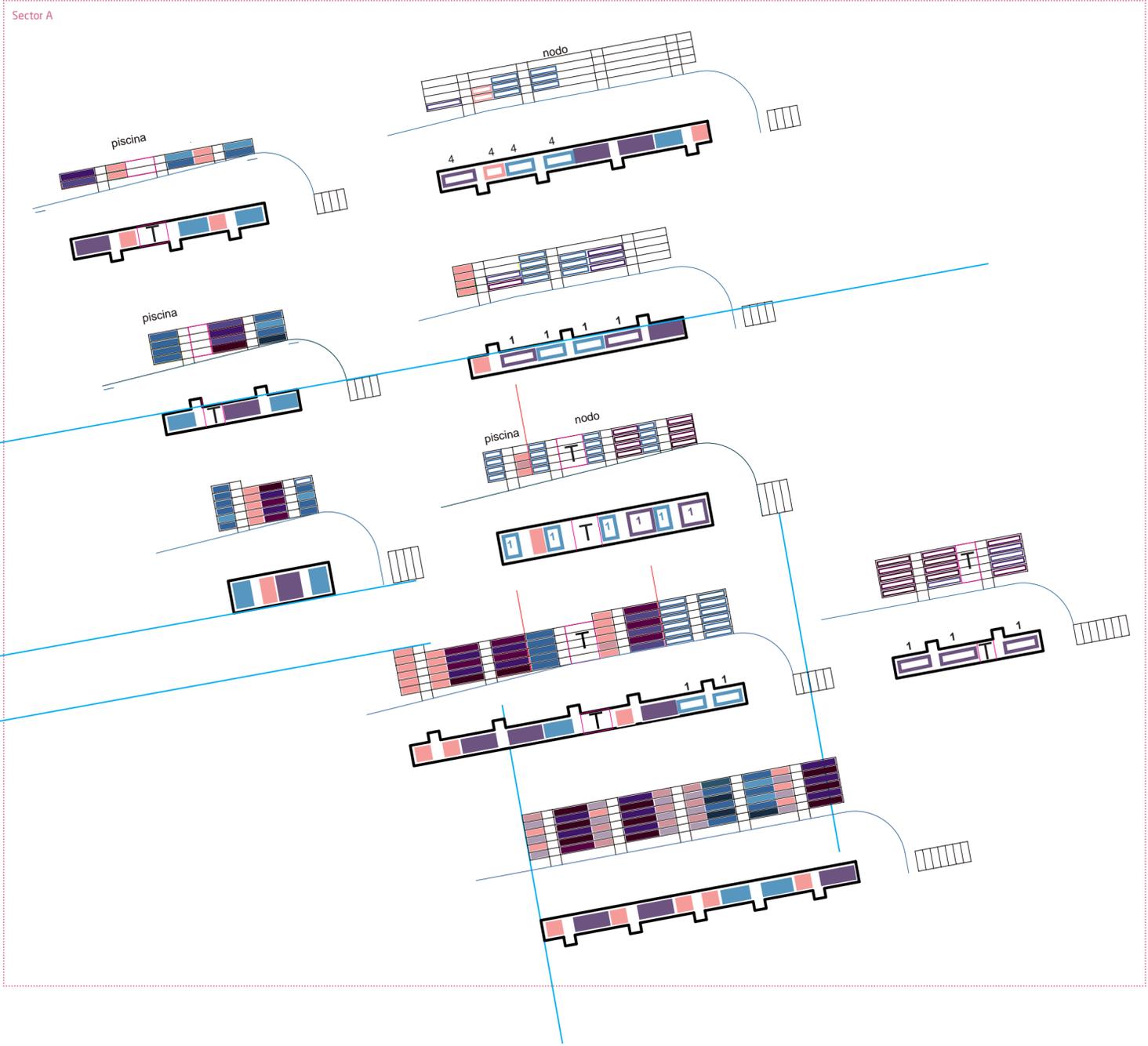
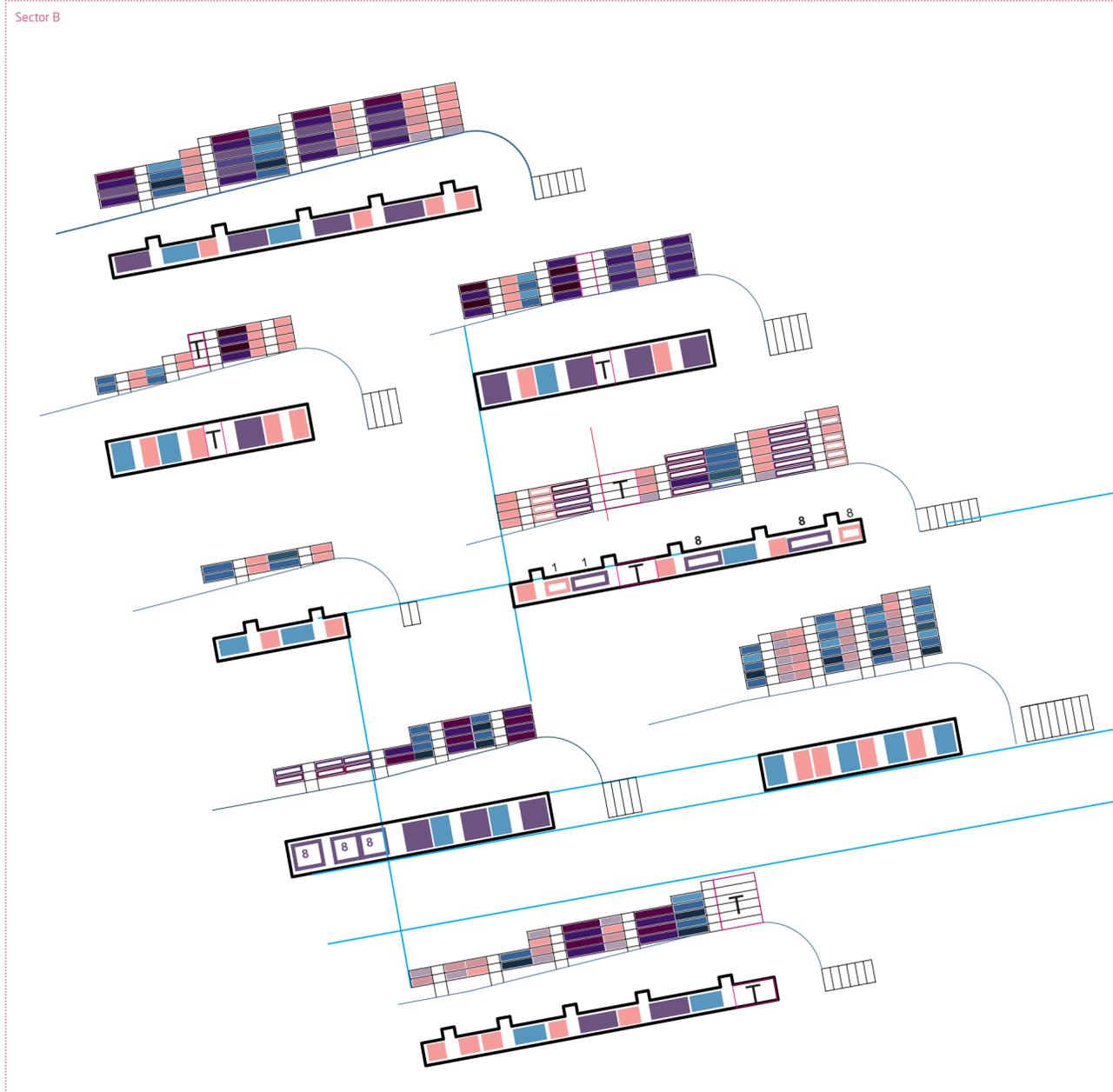
ALZADOS, PLANTAS Y SECCIONES CON LA ASIGNACIÓN DE LA TOTALIDAD DE LAS AGRUPACIONES FAMILIARES TRASLADADAS EN EL TEJIDO RESIDENCIAL PLANTEADO. 2.07

Traslado del barrio Residencial de Ojos de Garza a Piletillas

Tutor PFC: Eduardo Cáceres Morales y Jesús Álvarez García  
CoTutores: Construcción: Dolores Cabrera López, Estructuras: Juan Rafael Pérez Cabrera, Instalaciones: Javier Solís Robaina, Alumno: Daniel Domínguez Morales

TEJIDO RESIDENCIAL

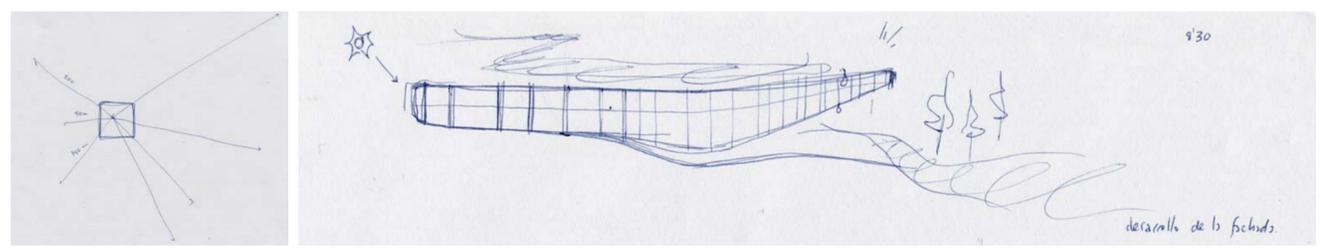
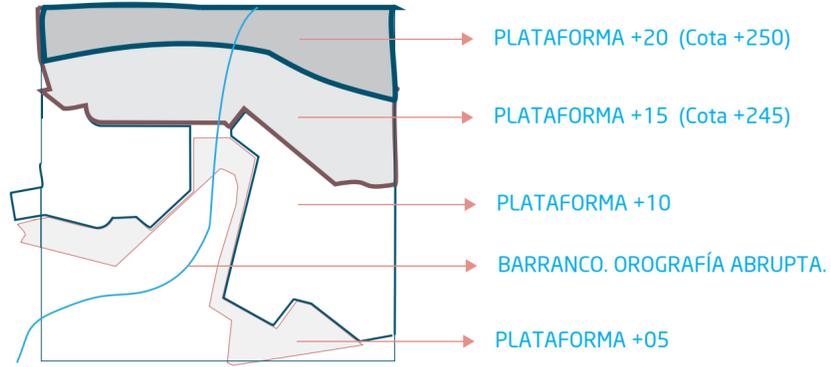
9 ALZADO, PLANTA Y SECCIÓN, SECTOR A y B:



ALZADOS Y PLANTAS (POR SECTORES) CON LA ASIGNACIÓN TOTAL DE LAS VIVIENDAS. ESTADO FINAL EN EQUILIBRIO ENTRE LAS AGRUPACIONES FAMILIARES AFINES A CADA EQUIPAMIENTO Y LA ASIGNACIÓN CORRESPONDIENTE DE VIVIENDAS SEGÚN DIVERSIFICACIÓN. 2.08

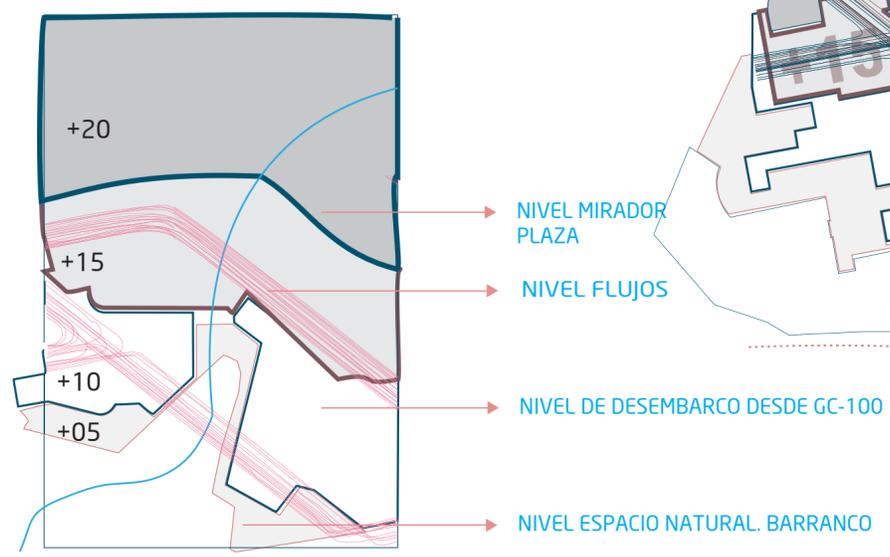


### 3 CENTRO SOCIAL Y DE DISTRIBUCIÓN:



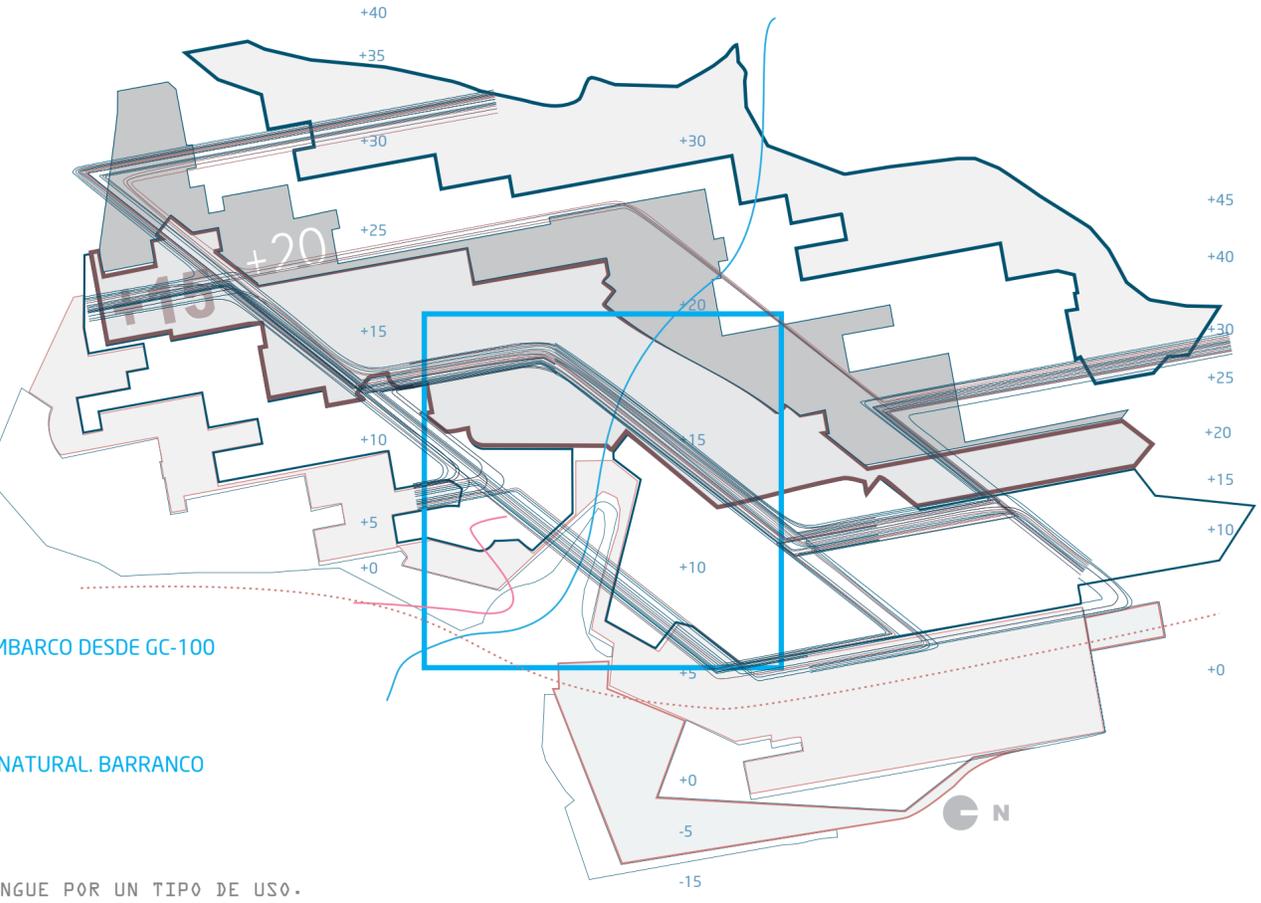
#### TOPOGRAFÍA

PUNTO CENTRAL EN EL ÁREA DE PROYECTO EN LA ESCORRENTÍA DEL BARRANCO, TRES GRANDES EXPLANACIONES DE TERRENO CONFLUYEN BRUSCAMENTE.



#### CONFLUENCIA DE TRES USOS DISTINTOS

CADA PLATAFORMA, A PESAR DE LA CERCANÍA, SE DISTINGUE POR UN TIPO DE USO. LA +20, PRÁCTICAMENTE RESIDENCIAL, SE ALONGA AL BARRANCO Y HACIA EL MAR. LA +15, POR SER PUNTO CENTRAL, ES OBJETO DE CIRCULACIÓN. HASTA 22 FLUJOS EN ESE PUNTO. LA +10, RECIBE EL FLUJO QUE ENTRA DESDE LA CARRTERA GENERAL Y ALBERGA LA IGLESIA SANTA RITA. LA +05, DETERMINANTEMENTE ASOCIADA AL ESPACIO LIBRE DEL BARRANCO.



Planta "Cubierta-Plaza" transitable. en anillo alrededor del hueco que "CONTIENE" al pueblo floreciendo

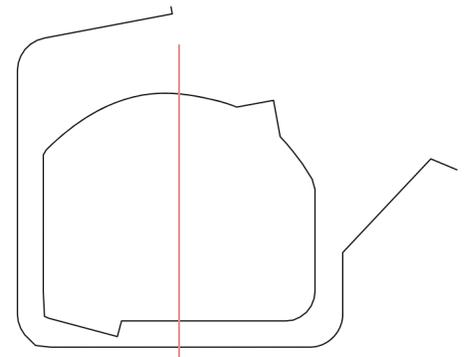
Cota +255 m sobre el nivel del mar MIRADOR, ESPARCIMIENTO, PARSIMONIA.

Planta Media, de Flujos, de tránsito.

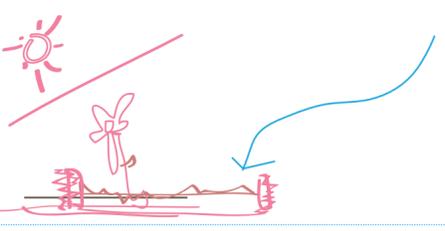
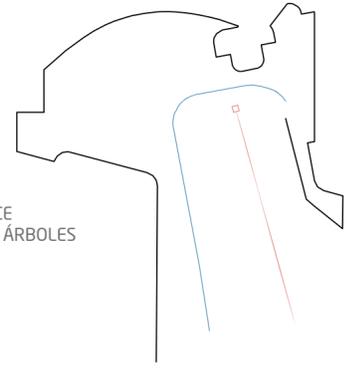
CONTINUIDAD A LA PLATAFORMA +15 CON SUS 22 FLUJOS.

Planta Baja, de intercambio.

PLATAFORMA +10.00 ABIERTA AL ESPACIO LIBRE DEL BARRANCO, QUE SE INTRODUCE EN EL PROYECTO ACERCANDO LOS ÁRBOLES



Este



#### MORFOLOGÍA ARQUITECTÓNICA

METÁFORA: AGUA = CONOCIMIENTO

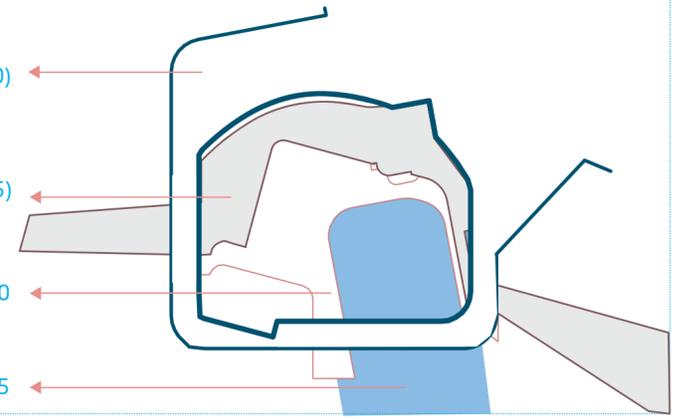
SI SE CONTIENE EL AGUA, CRECERÁN FLORES. PARA EL BARRIO AUTOSUFICIENTE, ES IMPORTANTE CONTENER CONOCIMIENTO, INFORMACIÓN Y BIENES.

PLATAFORMA +20 (Cota +250)

PLATAFORMA +15 (Cota +245)

PLATAFORMA +10

PLATAFORMA +5



BARRIO AUTOSUFICIENTE. UN PROYECTO QUE LO PROPICIE. 3.02

cielo mar Antiguo núcleo Poblacional "Ojos de Garza" Aeropuerto de Gran Canaria

## CENTRO SOCIAL Y DE DISTRIBUCIÓN:



BARRIO AUTOSUFICIENTE. UN PROYECTO QUE LO PROPICIE. 3.03

Traslado del barrio Residencial de Ojos de Garza a Piletillas

Tutor PFC: Eduardo Cáceres Morales y Jesús Álvarez García  
CoTutores: Construcción: Dolores Cabrera López Estructuras: Juan Rafael Pérez Cabrera Instalaciones: Javier Solís Robaina Alumno: Daniel Domínguez Morales

IDEA DE PROYECTO.

21

5 CENTRO SOCIAL Y DE DISTRIBUCIÓN:



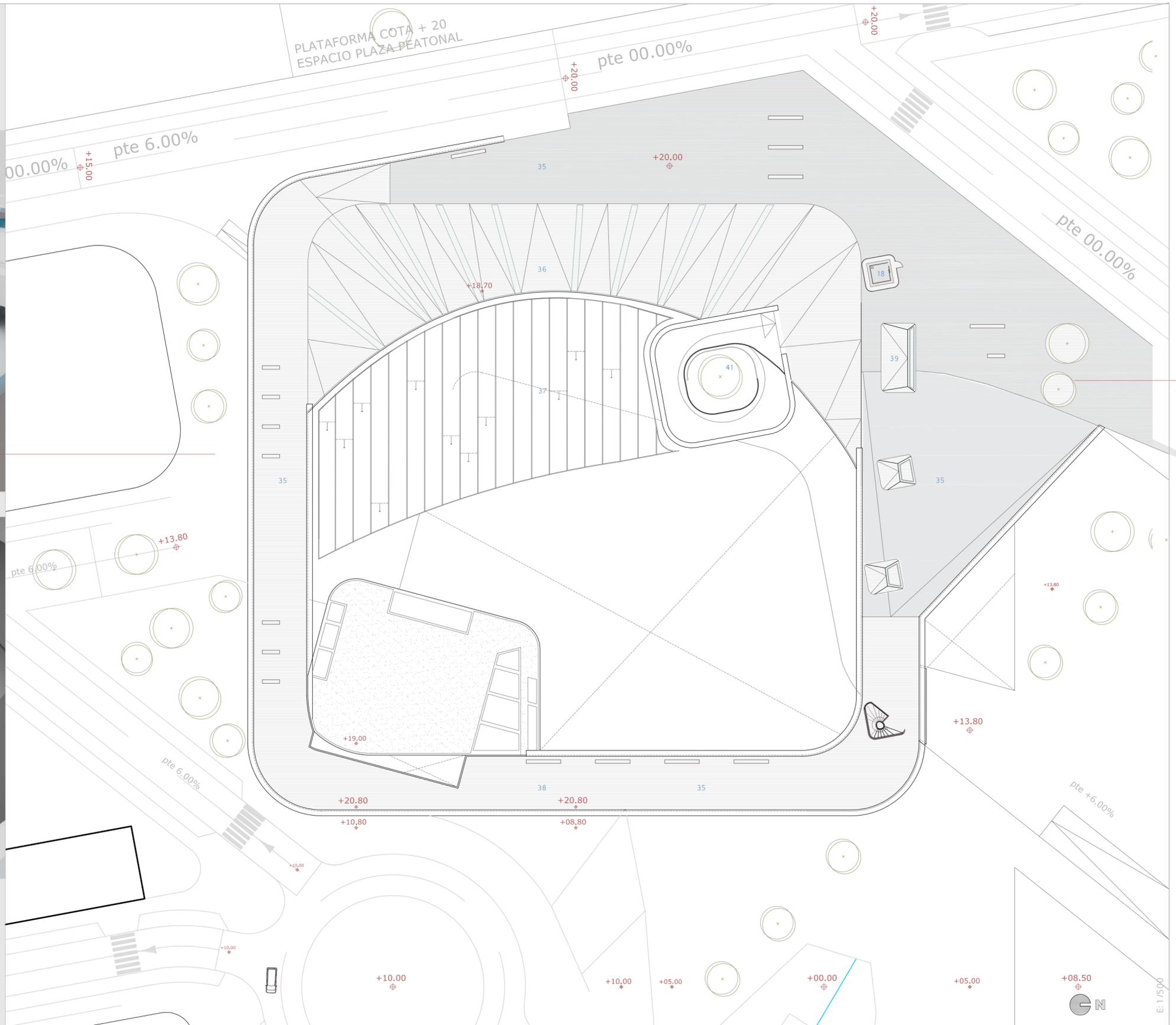
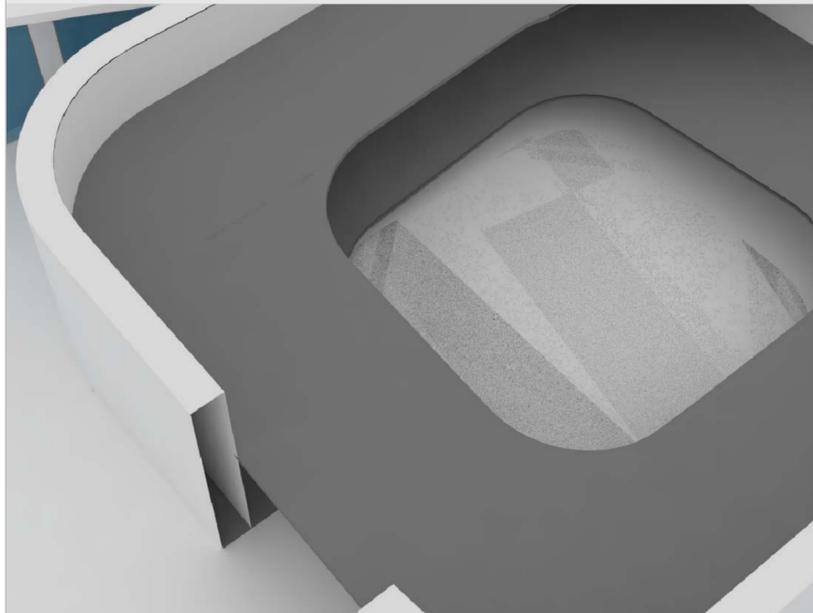
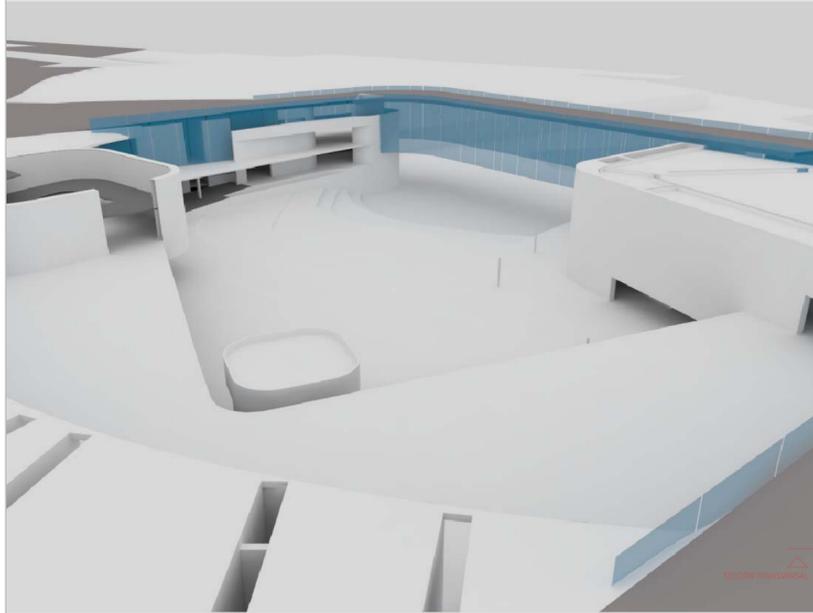
BARRIO AUTOSUFICIENTE. UN PROYECTO QUE LO PROPICIE 3.04

Traslado del barrio Residencial de Ojos de Garza a Piletillas

Tutor PFC: Eduardo Cáceres Morales y Jesús Álvarez García  
CoTutores: Construcción: Dolores Cabrera López Estructuras: Juan Rafael Pérez Cabrera Instalaciones: Javier Solís Robaina Alumno: Daniel Domínguez Morales

PLANTA DE CUBIERTA: "plaza mirador"

PLANTA FORJADO +20.00



- 18. Plataforma Hidráulica
- 35. Espacio libre Plaza dura. Recorrido continuo alrededor del recinto.
- 36. "Playa" Solarium
- 37. Cubierta NO transitable de tela, practicable por bandas
- 38. Mirador hacia el mar y el antiguo barrio "Ojos de Garza"
- 39. Lucernarios abiertos al Norte
- 41. Árbol

CONFORMA EL NIVEL AL AIRE LIBRE (CAPA "PLAZA" EN COTA +20.00 SOBRE LA CARRETERA GENERAL GC-100), SOLARIUM ALONGADO HACIA EL INTERIOR Y VISTAS AL ANTIGUO OJOS DE GARZA.

PLANTA CUBIERTA: FORJADO +20.00

4.01

Traslado del barrio Residencial de Ojos de Garza a Piletillas

Tutor PFC: Eduardo Cáceres Morales y Jesús Álvarez García  
CoTutores: Construcción: Dolores Cabrera López Estructuras: Juan Rafael Pérez Cabrera Instalaciones: Javier Solís Robaina

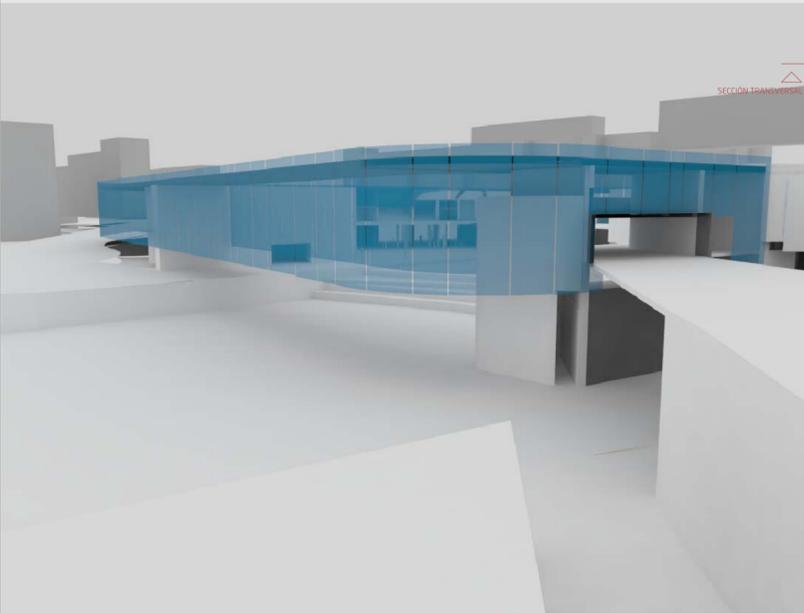
Alumno: Daniel Domínguez Morales

DEFINICIÓN DE PROYECTO.

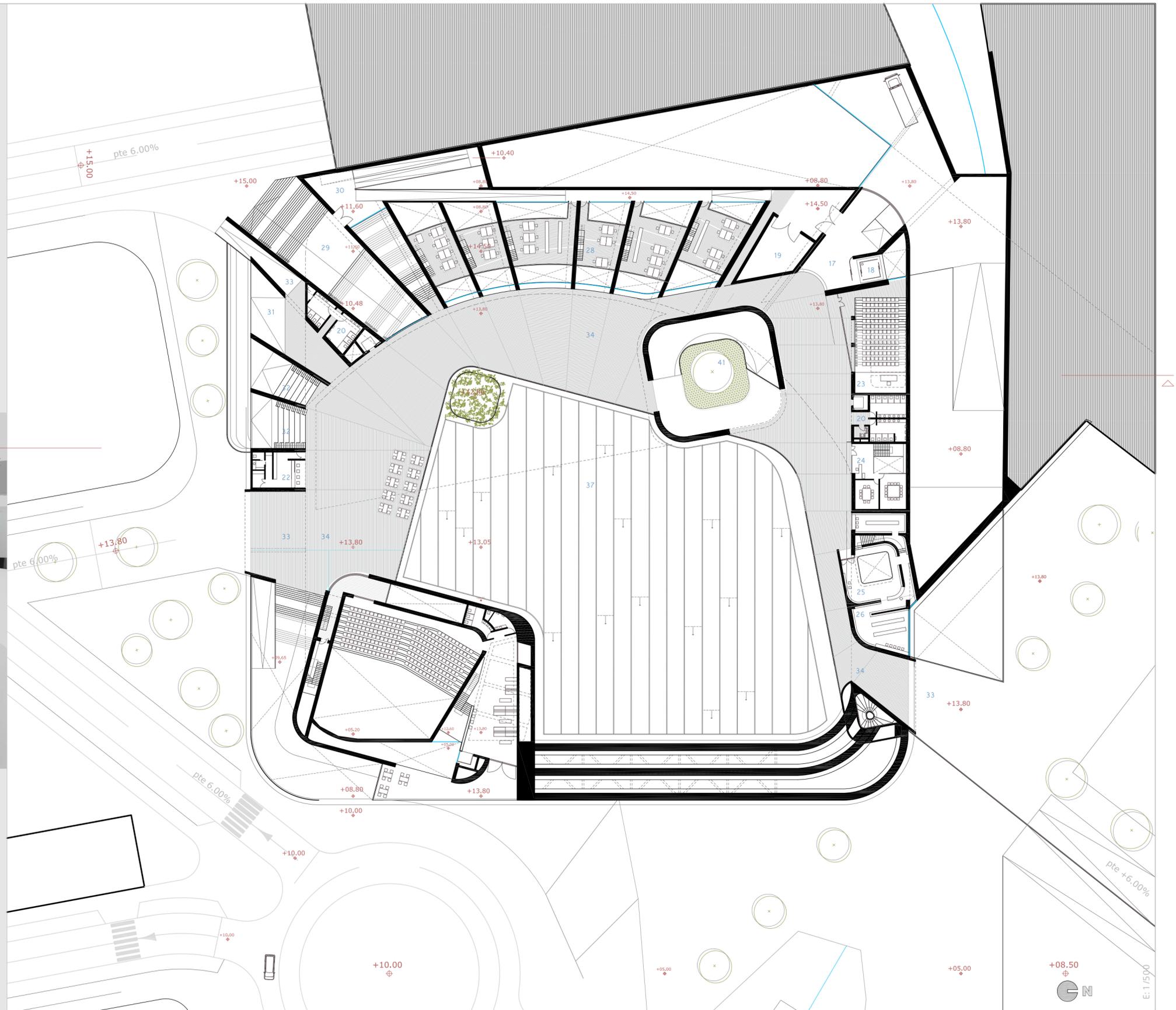
23

## 2 PLANTA INTERMEDIA: "DE FLUJOS"

### PLANTA FORJADO +13.80



- 17. Acceso Logístico y de servicios (Vestíbulo de independencia)
- 18. Plataforma Hidráulica
- 19. Almacén
- 20. Servicios y Ascensor
- 22. Cafetería
- 23. Aula
- 24. Oficinas
- 25. Biblioteca
- 26. Sala de Lectura
- 27. Archivo
- 28. Talleres artísticos
- 29. Escalinata acceso cota +15 a Planta Baja +08.80
- 30. Rampas de evacuación
- 31. Lucernarios
- 32. Lucernario con soporte de graderío
- 33. Accesos a Planta Alta
- 34. Planta Alta. Fluctuación entre el dentro y el fuera.
- 37. Cubierta NO transitable de tela, practicable por bandas
- 41. Árbol



CONFORMA EL NIVEL INTERMEDIO, SEMICUBIERTO. ABSORBE Y/O DISTRIBUYE EL GRUESO DE LOS 22 FLUJOS PREEXISTENTES QUE HA INTERIORIZADO. **4.02**

## Traslado del barrio Residencial de Ojos de Garza a Piletillas

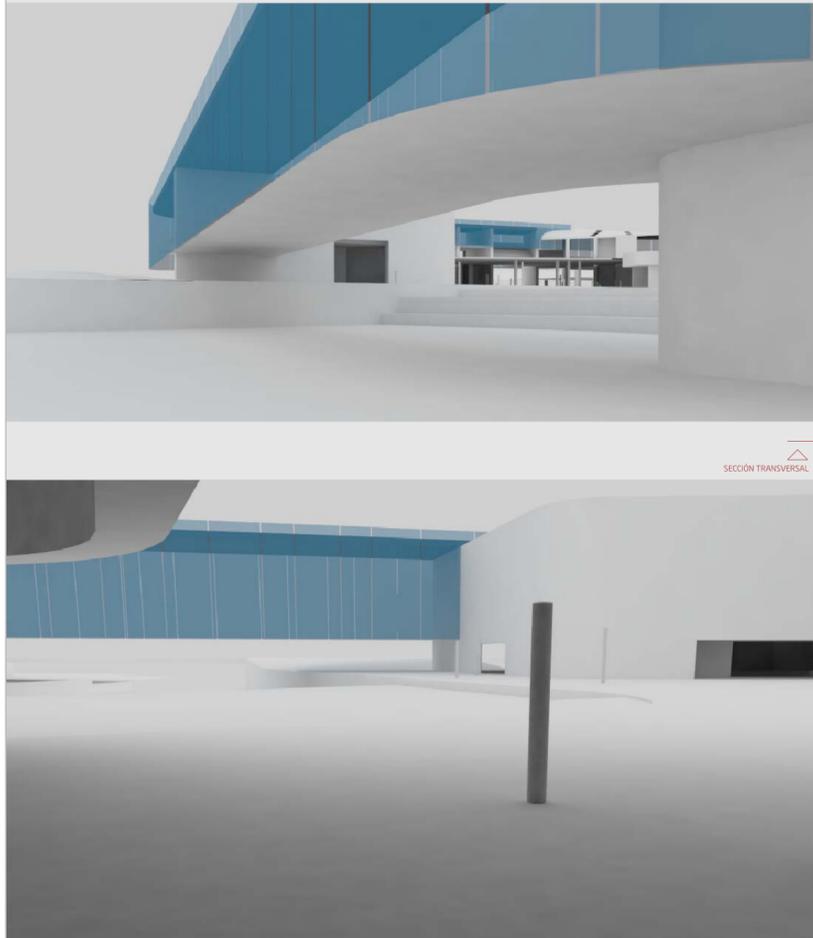
Tutor PFC: Eduardo Cáceres Morales y Jesús Álvarez García  
CoTutores: Construcción: Dolores Cabrera López Estructuras: Juan Rafael Pérez Cabrera Instalaciones: Javier Solís Robaina

Alumno: Daniel Domínguez Morales

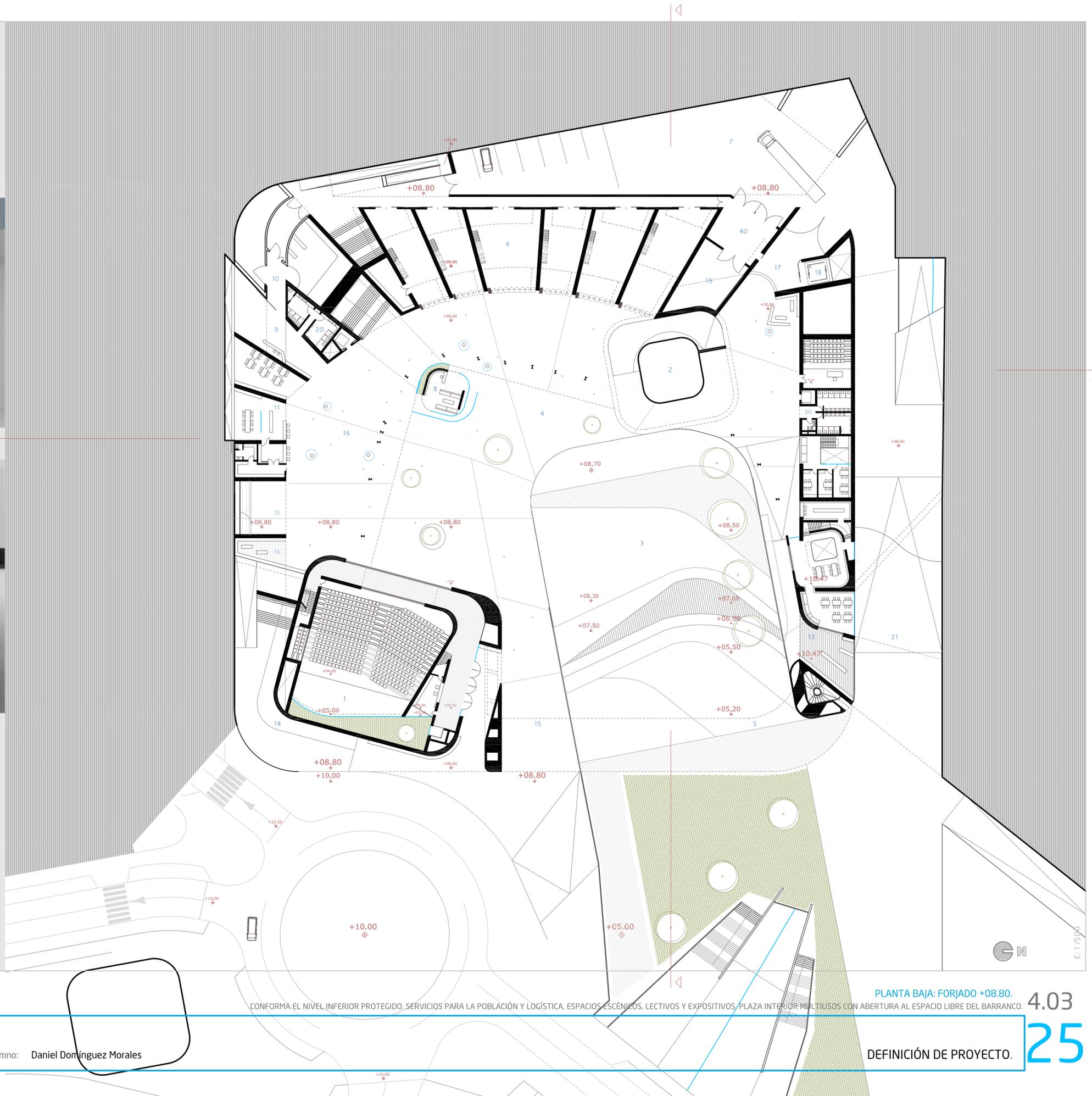
DEFINICIÓN DE PROYECTO.

### 3 PLANTA BAJA: "MERCADO"

## PLANTA FORJADO +08.80



- 1. Auditorio
- 2. Rampas de comunicación vertical
- 3. Espacio libre
- 4. Plaza central. Mercadillo temporal
- 5. Escenario para el espacio libre
- 6. Talleres de elaboración y almacenamiento del producto
- 7. Garaje de recogida de materia prima
- 8. Mostrador de información, venta y sala de espera
- 9. Recepción de recogida de productos
- 10. Almacén del producto vendido
- 11. Comedor Selfservice
- 12. Halfpipe para monopatines
- 13. Zona de esparcimiento
- 14. Espacio de comunicación entre plantas
- 15. Entrada Principal
- 16. Bosque de columnas con puntos de conexión a la red
- 17. Acceso Logístico y de servicios
- 18. Plataforma Hidráulica
- 19. Almacén de materia prima
- 20. Servicios y Ascensor
- 21. Acceso a garajes
- 40. Muelle de descarga (Vestíbulo de independencia)



CONFORMA EL NIVEL INFERIOR PROTEGIDO, SERVICIOS PARA LA POBLACIÓN Y LOGÍSTICA, ESPACIOS ESCÉNICOS, LECTIVOS Y EXPOSITIVOS, PLAZA INTERIOR MULTIFUNCIÓN CON ABERTURA AL ESPACIO LIBRE DEL BARRANCO.

PLANTA BAJA: FORJADO +08.80.

4.03

## Traslado del barrio Residencial de Ojos de Garza a Piletillas

Tutor PFC: Eduardo Cáceres Morales y Jesús Álvarez García  
CoTutores: Construcción: Dolores Cabrera López Estructuras: Juan Rafael Pérez Cabrera Instalaciones: Javier Solís Robaina

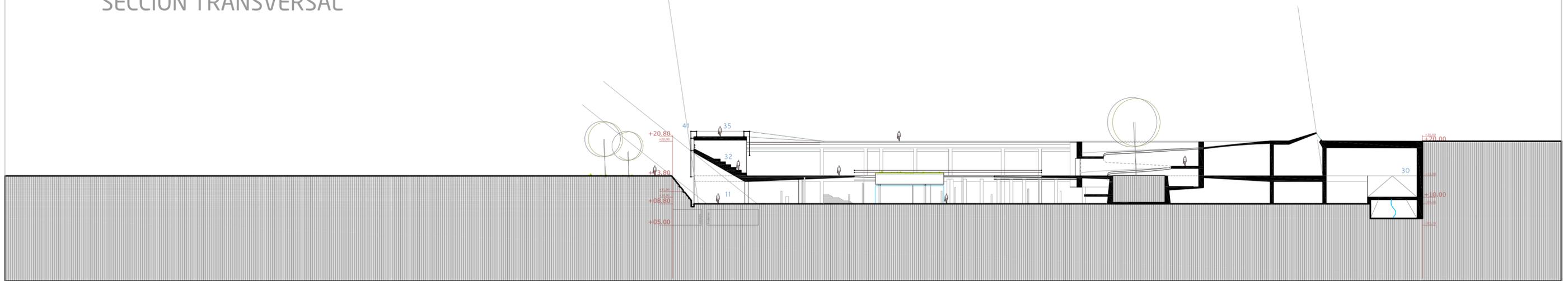
Alumno: Daniel Domínguez Morales

DEFINICIÓN DE PROYECTO.

25

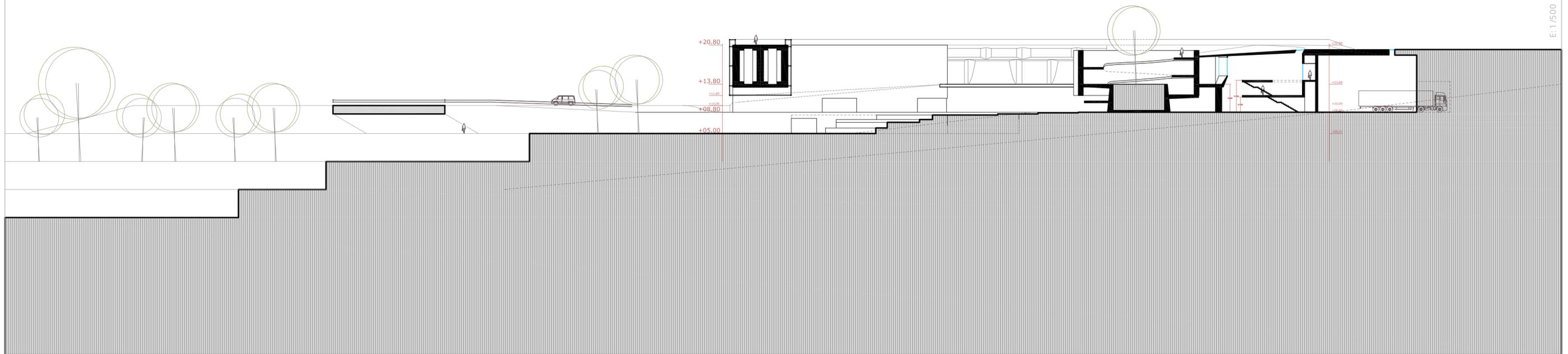
## SECCIONES DE LA PROPUESTA:

### SECCIÓN TRANSVERSAL



- 11. Comedor Selfservice
- 16. Bosque de columnas con puntos de conexión a la red
- 23. Aula
- 30. Rampas de evacuación
- 32. Lucernaño con soporte de graderío
- 40. Árbol
- 41. Revestimiento:
  - Membrana textil transpirable de coloración variable.
  - Referencia: "Tejido Ferrari Stamisol FT 381" www.IASO.es

### SECCIÓN LONGITUDINAL (EN FAVOR DE LA PENDIENTE)



## 5 PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL:

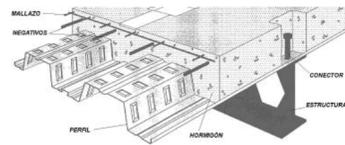
La estructura se basa en un sistema radial de pórticos metálicos empotrados en muros de carga de hormigón armado, sobre los que se dispone una losa mixta con chapa colaborante. En este tipo de forjado, la chapa grecada sirve de plataforma de trabajo durante el montaje, de encofrado para el hormigón fresco y de armadura inferior para el forjado después del endurecimiento del hormigón.

### Materiales:

Hormigón HA 25 / B / 20 / IIa  
 Acero B 400 s  
 Acero galvanizado: recubrimiento 275 gr./m<sup>2</sup>  
 Control del hormigón: normal  
 Control del acero: normal  
 Control de ejecución: intenso

### Análisis del estado de cargas:

#### PESO PROPIO DE LA ESTRUCTURA:



Losa Mixta con chapa Colaborante\_  
 Espesor= 0.7 mm  
 Peso por m<sup>2</sup>= 8.71 kg/m<sup>2</sup> de chapa + 193 kg/m<sup>2</sup> de HA (12 cm de canto)= 202 kg/m<sup>2</sup>  
 Volumen de hormigón por m<sup>2</sup>= 0.07 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>

Hipótesis de Cálculo  
 ELU: Carga Máxima = 1,35 \* Peso Propio + 1,50\* Sobrecarga Uso  
 Luces < 3,5 m ----- Flecha Máxima < L/350

#### CARGAS MUERTAS:

Impermeabilizante, lámina asfáltica:  
 Espesor: 5 mm  
 Densidad = 2.100 kg/m<sup>3</sup>  
 Peso= 10.5 kg/m<sup>2</sup>

Pendienteado de perlas de EPS y picón:  
 Espesor: 15 cm  
 Densidad = 1000 kg/m<sup>3</sup>  
 Peso= 150 kg/m<sup>2</sup>

Pared de bloques de hormigón aligerado vibropresado:  
 Espesor: 12 cm  
 Peso propio = 1.44 kN/m<sup>2</sup> · 4 m de altura = 576 kg/ml  
 Espesor: 25 cm  
 Peso propio = 3 kN/m<sup>2</sup> · 4 m de altura = 960 kg/ml  
 Falso techo independiente continuo e innifugo EI-120:  
 Espesor: 5 cm (doble capa de 25 mm c/u)  
 Peso = 54 kg/m<sup>2</sup>

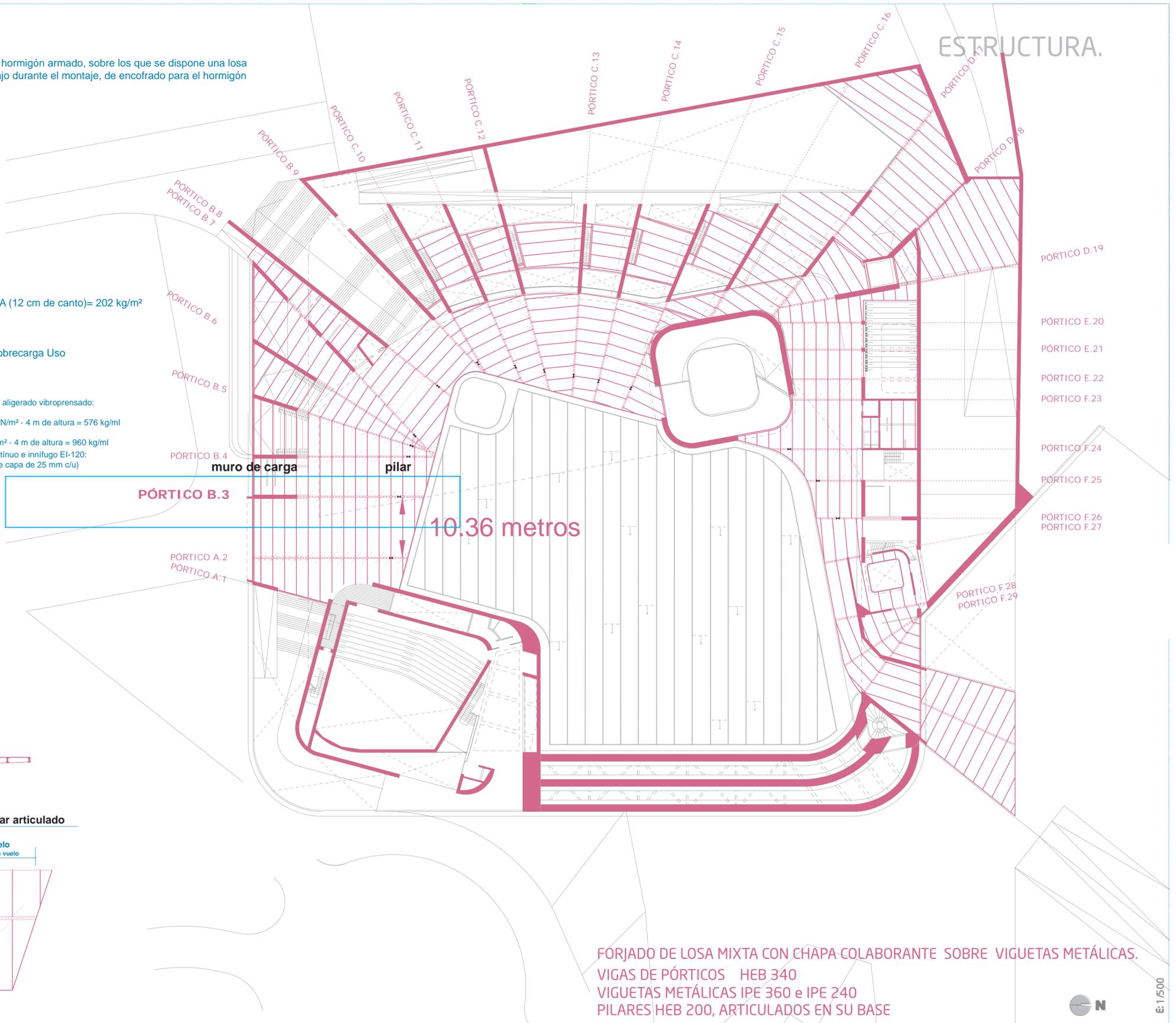
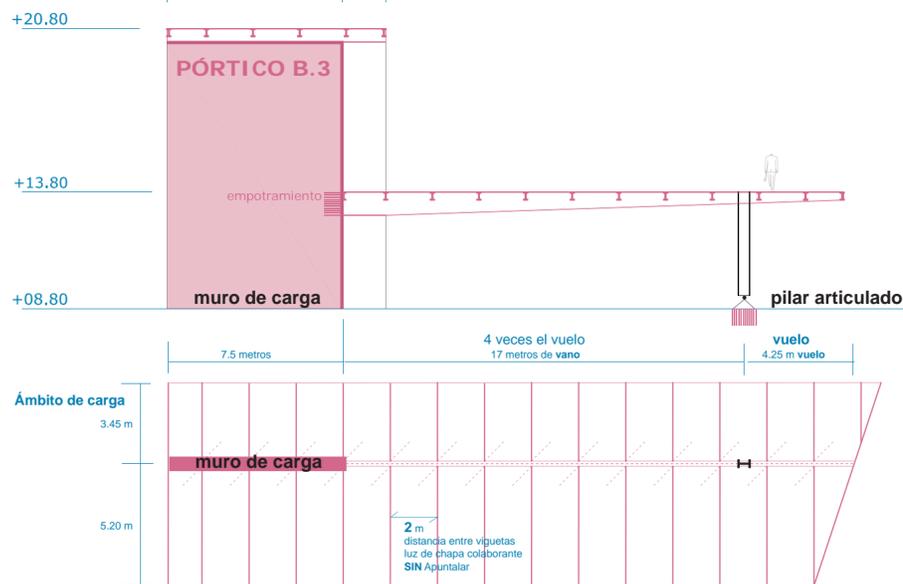
Aislante térmico, poliestireno expandido:  
 Espesor: 5 cm  
 Densidad = 15 kg/m<sup>3</sup>  
 Peso= 0.75 kg/m<sup>2</sup>

Pavimento continuo de hormigón fratasado:  
 Espesor: 6 cm  
 Densidad = 2000 kg/m<sup>3</sup>  
 Peso= 120 kg/m<sup>2</sup>

#### SOBRECARGA DE USO:

Cubierta transitable uso público: 400 kg/m<sup>2</sup>  
 Escaleras, rampas y acabados de uso público : 400 kg/m<sup>2</sup>  
 Tabiquería: 100 kg/m<sup>2</sup>  
 Aparcamiento: 800 kg/m<sup>2</sup>

#### Pórtico Tipo



FORJADO DE LOSA MIXTA CON CHAPA COLABORANTE SOBRE VIGUETAS METÁLICAS.  
 VIGAS DE PÓRTICOS HEB 340  
 VIGUETAS METÁLICAS IPE 360 e IPE 240  
 PILARES HEB 200, ARTICULADOS EN SU BASE



E: 1/500

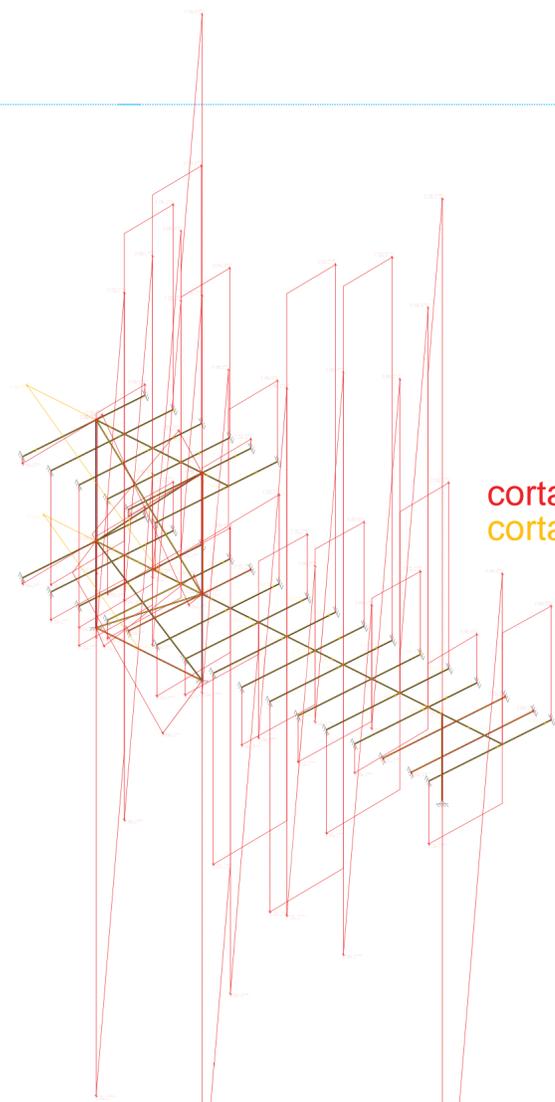
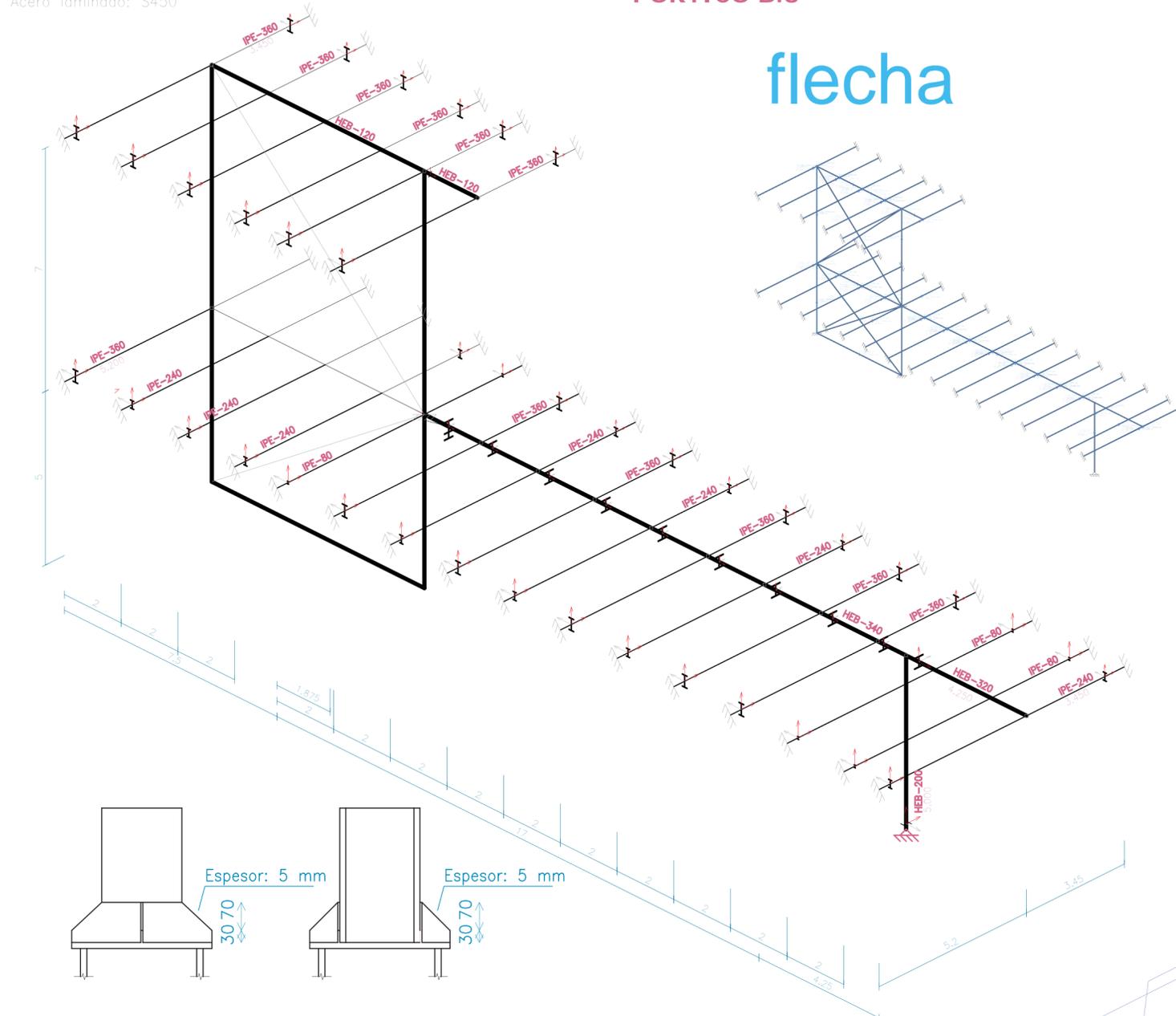
ESTRUCTURA: PLANTA FORJADO +08.80. 4.05

6 ESQUEMA Y CALCULO ESTRUCTURAL. PORTICO REPRESENTATIVO:

Norma de acero laminado: CTE DB-SE A  
Acero laminado: S450

PÓRTICO B.3

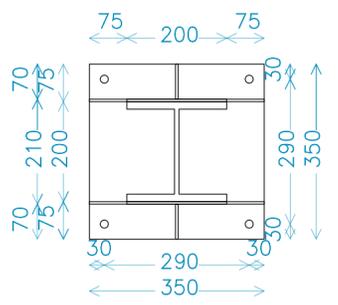
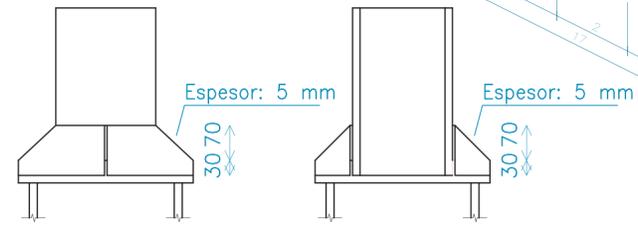
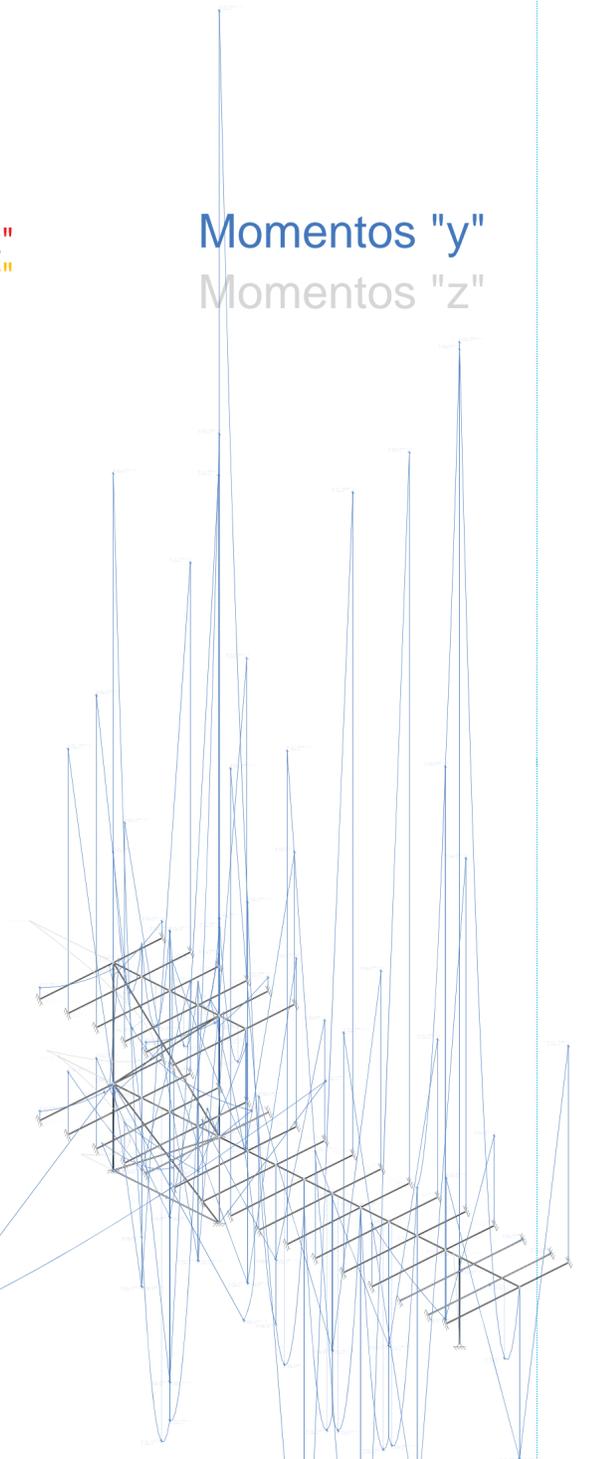
flecha



cortantes "z"  
cortantes "y"

ESTRUCTURA.

Momentos "y"  
Momentos "z"

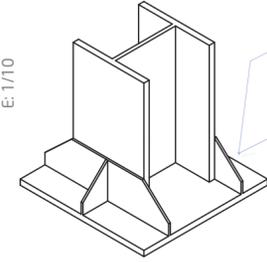


Detalle Anclaje Perno



HEB-200  
E: 1/10

Dimensiones Placa = 350x350x15 mm ( S275 )  
Pernos = 4Ø16 mm, B 400 S, Ys = 1.15



tensiones  
axiales

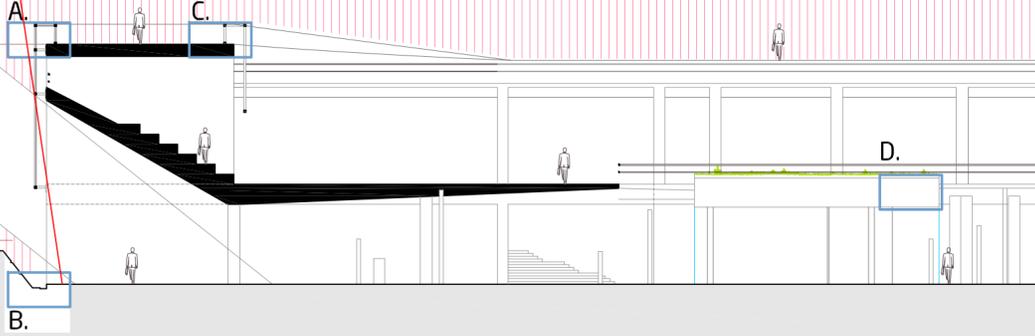
SECCIONES ESCALA 1/10. DETALLES "A" Y "B":

SECCIÓN TRANSVERSAL

A.

CUBIERTA PLANA TRANSITABLE PÚBLICA  
CON LÁMINA IMPERMEABILIZANTE Y  
ACABADO DE HORMIGÓN FRATASADO  
CON TRATAMIENTO ANTIDESLIZANTE

+20.80  
+20.00  
+13.80  
+11.00  
+10.00  
+08.80



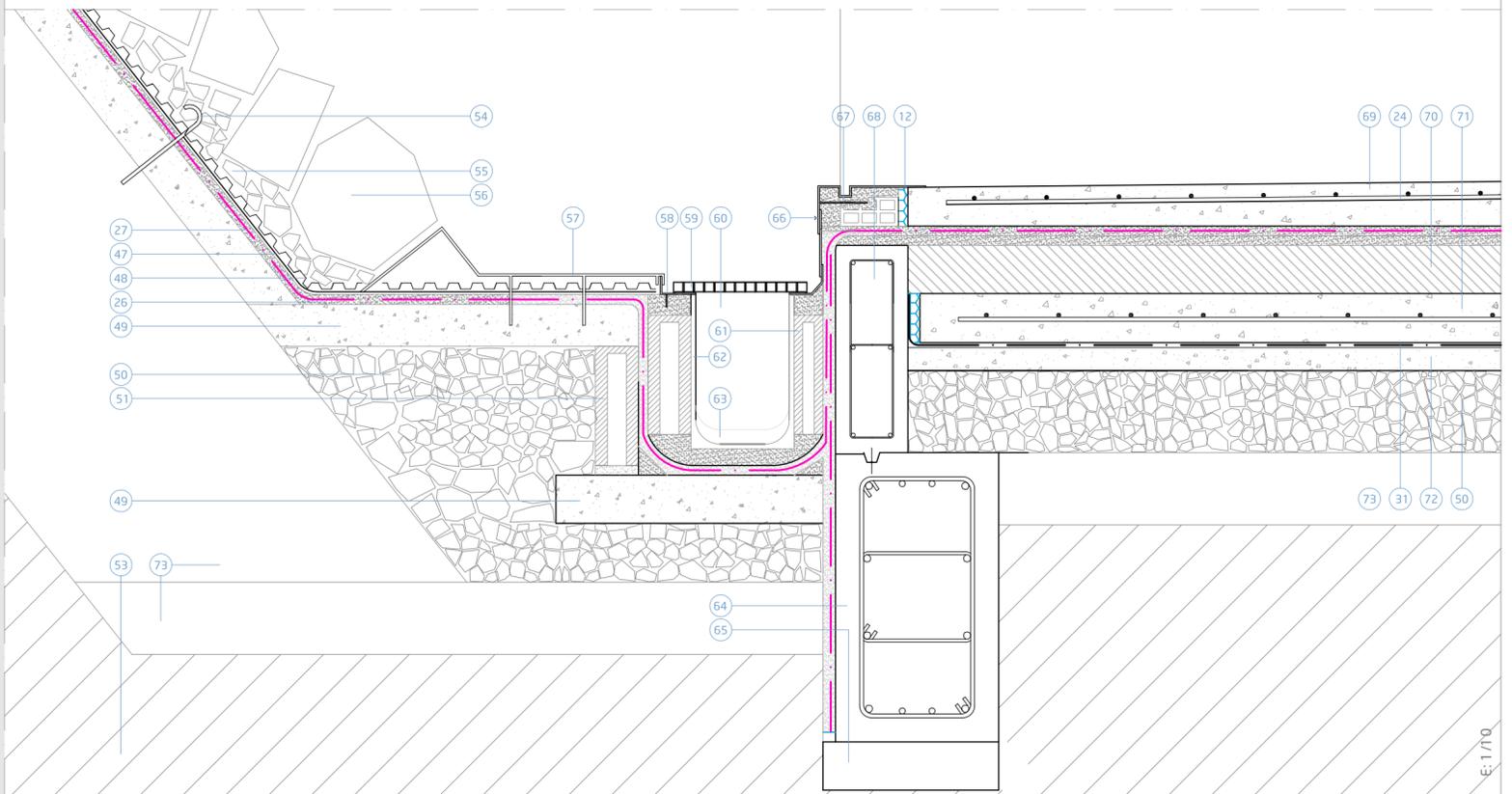
verano  
invierno

LUZ 12.00 h

1. Perfil de Aluminio con aislamiento y reflectante
2. Membrana textil transitable de coloración variable. Tejido Ferrari Stamisol FT 381
3. Aire (Vacío)
4. Sub-Estructura de acero para el revestimiento fachada: Perfil Cuadrado 100 x 100 x 19 mm
5. Albardilla con pieza especial de aluminio
6. Junta de hormigonado (Resina Epoxi)
7. Cordón de poliuretano extruido
8. Chapa de Aluminio serigrafiado
9. Antepecho de Hormigón Armado
10. Barra de Acero corrugado 16 mm de diámetro
11. Barra de Acero corrugado 12 mm de diámetro
12. Junta de dilatación de 2 cm de espesor
13. Pernos de Anclaje
14. Remate: Correa de Hormigón Armado
15. Bloque de hormigón vibropresado 50 x 25 x 6 cm
16. Barra de Acero corrugado 6 mm de diámetro
17. Zabaleta
18. Junta de dilatación de 5 cm de espesor
19. Junta seca. Sellado elástico
20. Banda de solidarización. Material elástico
21. Cordones de atirantado del Tejido
22. Chapa de Aluminio de protección
23. Soporte Iluminación indirecta tipo LED, marca "Trespa"
24. Armaduras de acero
25. Pavimento de Homigón Armado Frasado con tratamiento anti-deslizamiento
26. Capa de protección: mortero de cemento
27. Lámina impermeabilizante bituminosa adherida + fieltro separador
28. Capa regularizadora: Mortero de cemento de nivelación
29. Pendienteado (1%) de perlas de EPS y picón (d= 1000Kg/m<sup>3</sup>)
30. Aislante: 5 cm de Poliestireno Expandido (conductividad: 0.034 W/mK)
31. Barrera contra el vapor (oxiasfalto)
32. Pieza de remate perimetral: perfil de acero galvanizado angular
33. Estructura Principal de Acero B 200: Perfil IPE 300 coronación del pórtico
34. Chapa grecada de Acero Galvanizado de 6 cm alto y 7 mm de espesor
35. Forjado Losa Mixta con Chapa Colaborante
36. Hormigón Armado de 7 cm de espesor
37. Perno Conector
38. Mallazo Electro-Soldado
39. Paneles de Promatect® 100 de 25 mm de espesor. (2 placas)
40. Horquilla T-60
41. Varilla roscada M-6, fijada al forjado
42. Espacio aprox. 1 cm entre perfil T-60 y pared
43. Goterón
44. Tira de Promatect® 100 de 12 mm
45. Placa de Acero de 6 mm de espesor anclada a la estructura principal
46. Perfil Angular 80 x 80 x 1.6 mm soldado para la fijación de la Sub-Estructura

47. Geotextil de Retención de finos
48. Lámina de Impermeabilización de PVC armado
49. Capa regularizadora de Hormigón en Masa
50. Encachado
51. Bloque de hormigón vibropresado 50 x 25 x 9 cm
52. Hormigón de Limpieza
53. Terreno Resistente
54. Anclaje al terreno con formación de talud: Redondos de Acero
55. Relleno de Grava gruesa
56. Rocalla: Mampuestos tipo Basalto de hasta 50 cm de diámetro
57. Chapa plegada de Acero Cortén
58. Pletina de Acero
59. Rejilla
60. Canalón para la recogida de aguas pluviales perimetrales
61. Bloque de hormigón vibropresado 50 x 25 x 6 cm
62. Mortero de Protección: Enfoscado de las paredes del Canalón
63. Conformación "in situ" de la pendiente del Canalón con hormigón en masa
64. Viga de Atado de la cimentación de los Muros de Carga de Hormigón Armado
65. Hormigón de Limpieza (100/250 kg/cm<sup>3</sup>)
66. Remate del Bordillo de Acero Cortén
67. Patas de anclaje
68. Murete de Hormigón Armado
69. (Idem que 25) + formación de 1% de pendiente
70. Atezado rígido de Picón
71. Solera de Hormigón Armado
72. Presolera de Hormigón en Masa
73. Terreno Compactado

B.



E: 1/250

E: 1/10

DETALLES CONSTRUCTIVOS "A" Y "B" A ESCALA 1/10.

4.07

Traslado del barrio Residencial de Ojos de Garza a Piletillas

Tutor PFC: Eduardo Cáceres Morales y Jesús Álvarez García

CoTutores: Construcción: Dolores Cabrera López Estructuras: Juan Rafael Pérez Cabrera

Instalaciones: Javier Solís Robaina

Alumno: Daniel Domínguez Morales

DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN.

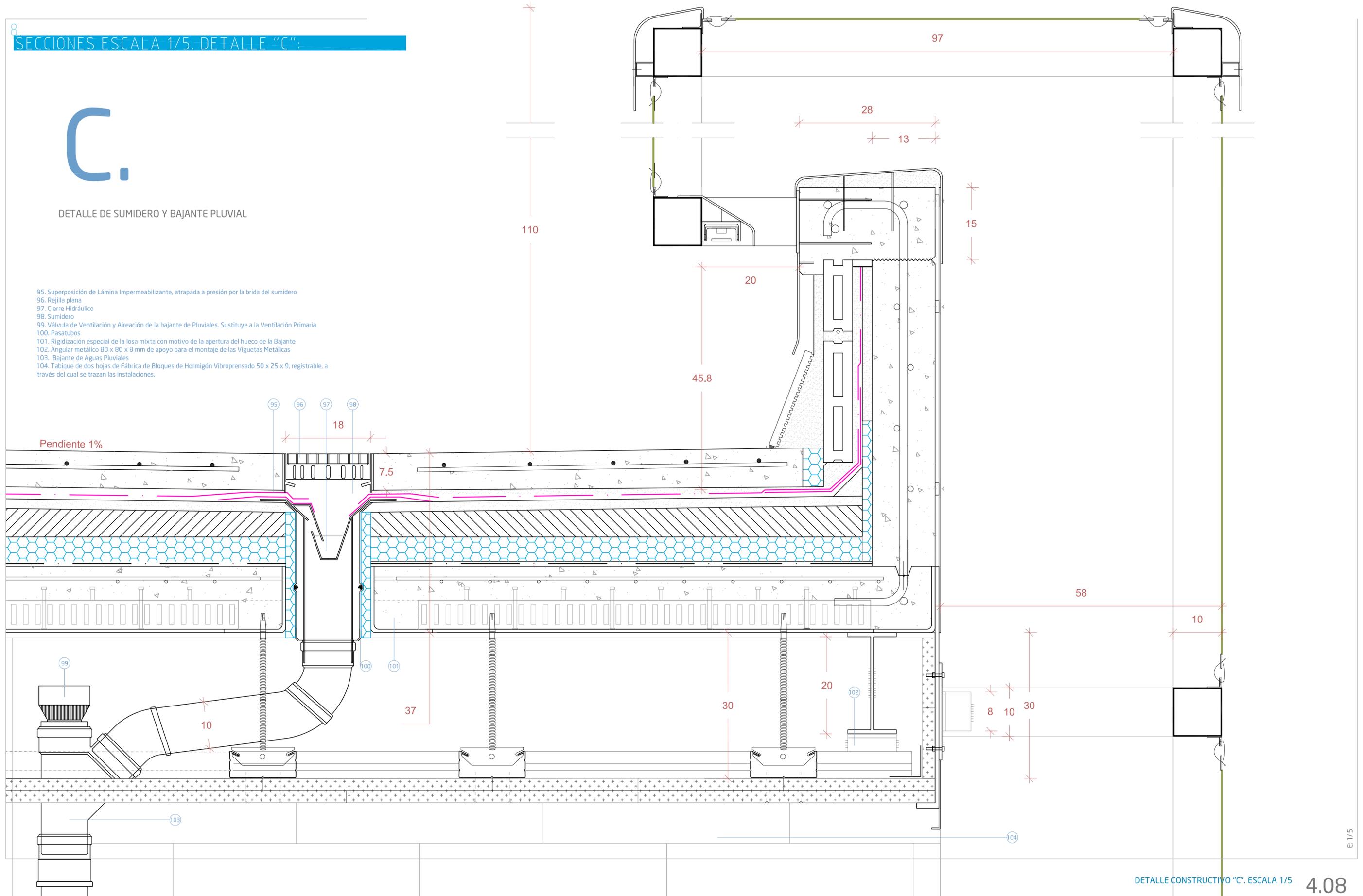
29

SECCIONES ESCALA 1/5. DETALLE "C":

# C.

DETALLE DE SUMIDERO Y BAJANTE PLUVIAL

- 95. Superposición de Lámina Impermeabilizante, atrapada a presión por la brida del sumidero
- 96. Rejilla plana
- 97. Cierre Hidráulico
- 98. Sumidero
- 99. Válvula de Ventilación y Aireación de la bajante de Pluviales. Sustituye a la Ventilación Primaria
- 100. Pasatubos
- 101. Rigidización especial de la losa mixta con motivo de la apertura del hueco de la Bajante
- 102. Angular metálico 80 x 80 x 8 mm de apoyo para el montaje de las Viguetas Metálicas
- 103. Bajante de Aguas Pluviales
- 104. Tabique de dos hojas de Fábrica de Bloques de Hormigón Vibropresado 50 x 25 x 9, registrable, a través del cual se trazan las instalaciones.



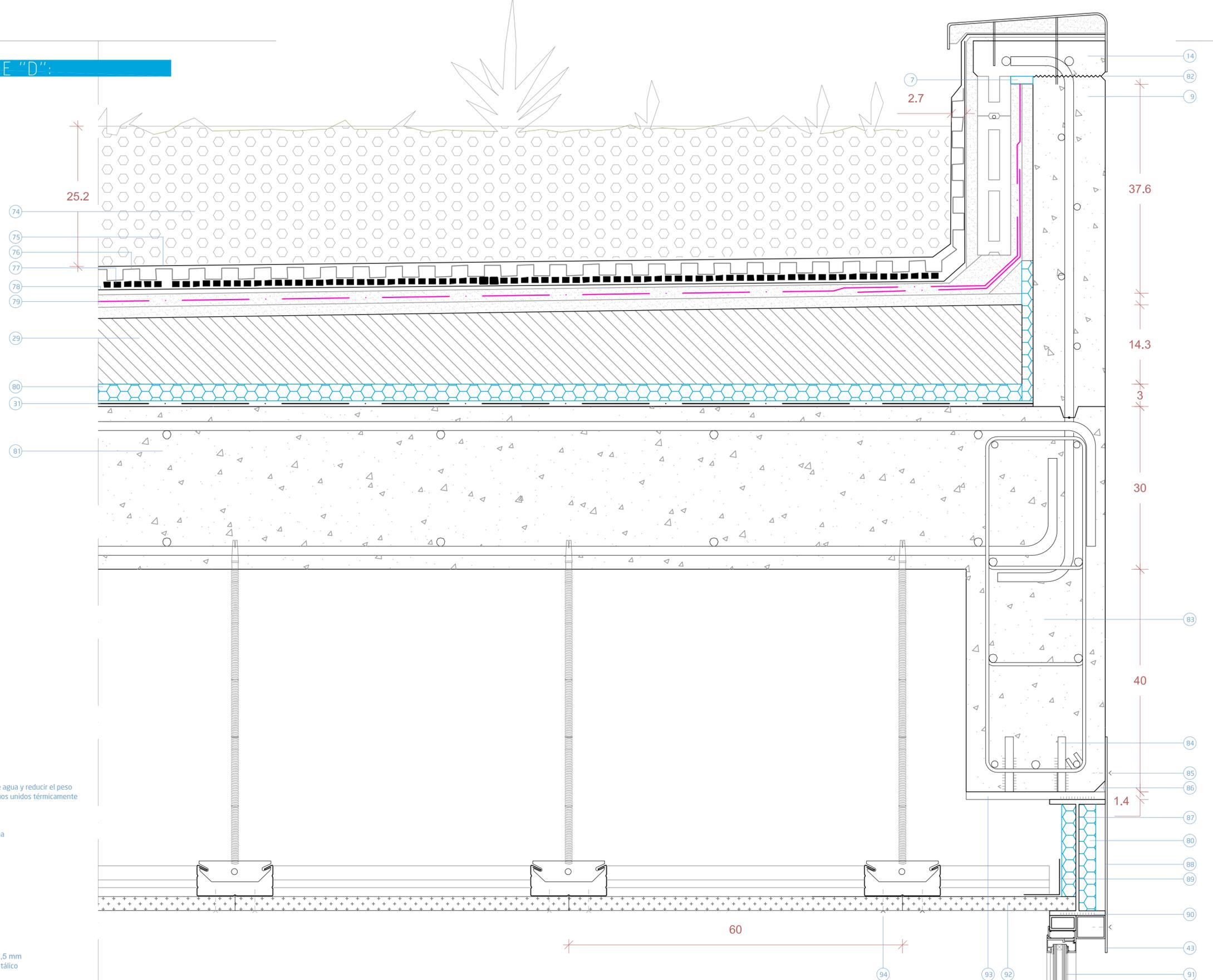
E: 1/5

DETALLE CONSTRUCTIVO "C". ESCALA 1/5 4.08

9 SECCIONES ESCALA 1/5. DETALLE "D":

# D.

CUBIERTA ECOLÓGICA



- 74. Sustrato Vegetal mezclado con arcilla vegetal para mejorar la absorción de agua y reducir el peso
- 75. Geotextil anti-Raíces 100% polipropileno fabricado con filamentos continuos unidos térmicamente
- 76. Lámina drenante polietileno reticulado de alta densidad
- 77. Manta retenedora de agua y nutrientes
- 78. Geotextil anti-Punzonamiento de polipropileno
- 79. Impermeabilización: Lámina asfáltica no protegida con terminación en arena
- 80. Aislante: 3 cm de Poliestireno Expandido
- 81. Losa de Hormigón Armado de 30 cm de espesor
- 82. Berenjeno
- 83. Viga de Borde descolgada
- 84. Barras de anclaje
- 85. Fijación de chapa
- 86. Mástico de sellado
- 87. Vigüeta Metálica: Perfil IPE 200
- 88. Embellecedor de chapa de Aluminio
- 89. Perfil 30 x 30 x 0.6 mm
- 90. Cordón de Soldadura
- 91. Vidrio Climait con SGG PLANITHERM 4 + 12 + 4
- 92. Techo suspendido Fermacell 2S12: Panel continuo de yeso-fibra de 2,5 mm
- 93. Placa de acero para Solidarización de viga de Hormigón Armado y perfil metálico
- 94. Tornillo autorroscante

E: 1/5

DETALLE CONSTRUCTIVO "D". ESCALA 1/5.

4.09

10 EVACUACIÓN DE PLUVIALES Y AGUAS RESIDUALES: SISTEMA SEPARATIVO

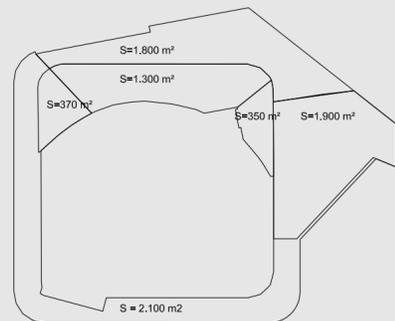
PLANTA CUBIERTA: +20.80

DB\_HS5

SUPERFICIE TOTAL CUBIERTA = 7.810 M2

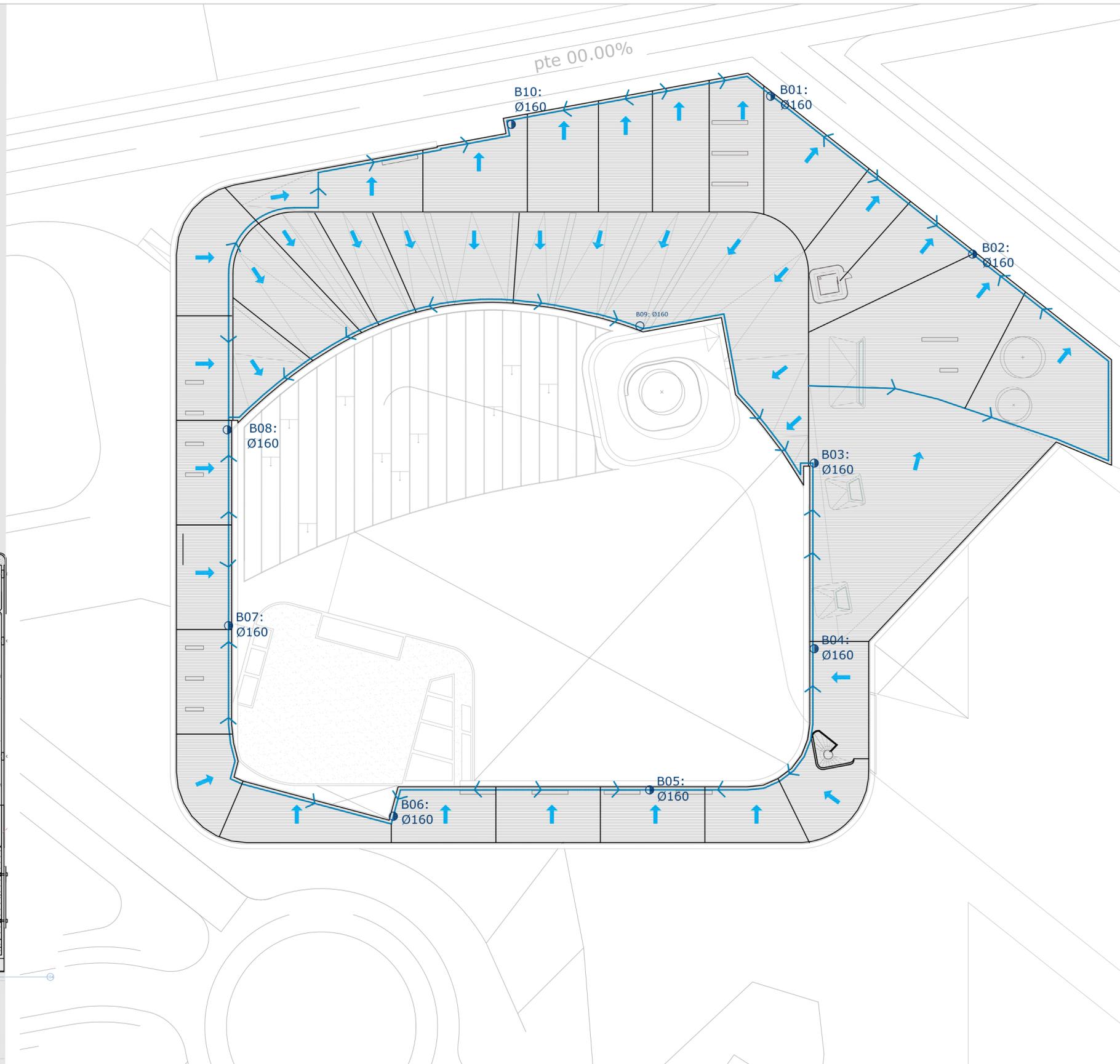
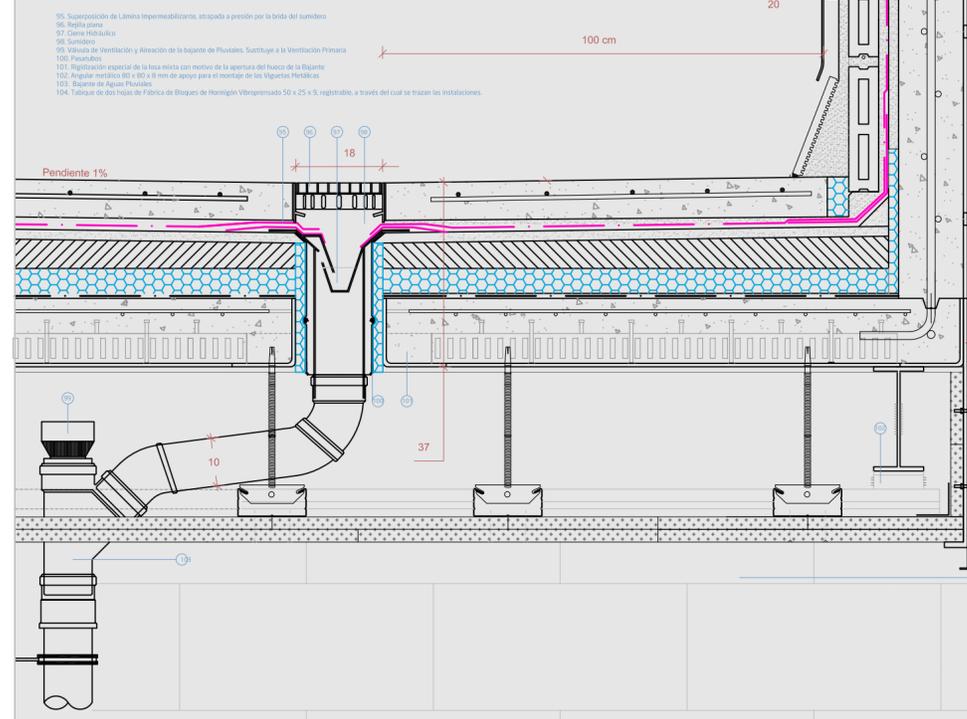
Evacuación pluviales

-  SUPERFICIE DE CUBIERTA= 7.810 m2
-  SENTIDO EVACUACIÓN.PAÑOS <150m2
-  CANALÓN Ø250 al 4% PARA SUP<930m2
-  SENTIDO EVACUACIÓN CANALÓN
-  BAJANTE Ø 160 PARA SUP<1.500m2
-  COLECTOR COLGADO
-  Delimitación Paño Recogida



# RECOGIDA

DETALLE DE SUMIDERO Y BAJANTE PLUVIAL PARA SISTEMA DE DEPURACIÓN DE AGUA DE LLUVIA



11 EVACUACIÓN DE PLUVIALES Y AGUAS RESIDUALES: SISTEMA SEPARATIVO

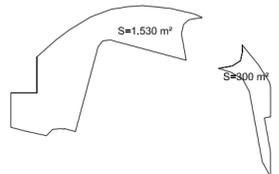
PLANTA FORJADO: +13.80

DB\_HS5

Evacuación pluviales

-  SUPERFICIE DE CUBIERTA= 4.000 m<sup>2</sup>
-  SENTIDO EVACUACIÓN.PAÑOS <150m<sup>2</sup>
-  CANALÓN Ø250 al 4% PARA SUP<930m<sup>2</sup>
-  SENTIDO EVACUACIÓN CANALÓN
-  BAJANTE Ø200
-  COLECTOR COLGADO. (TRAZADOS BAJO EL FALSO TECHO)
-  Delimitación Paño Recogida
-  Rejilla. EL PAVIMENTO EN ESTE FORJADO ES UN ENTARIMADO SOBRE SUELO FLOTANTE. EL AGUA PASA A TRAVÉS DE LAS LAMAS Y SE RECOJE HACIA EL CENTRO DEL PAÑO CON SENDOS PENDIENTEADOS

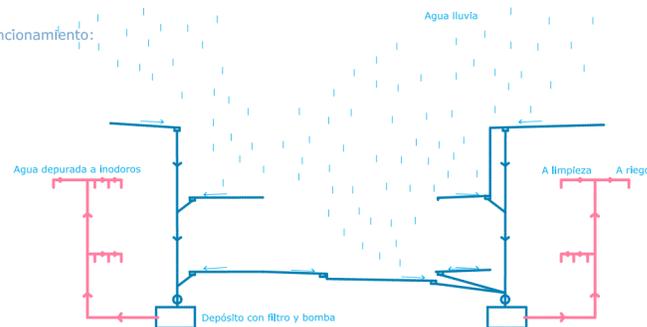
SUPERFICIE TOTAL TERRAZA +13.80 = 1.830 m<sup>2</sup>



SISTEMA DE DEPURACIÓN AGUA DE LLUVIA

Las condiciones del edificio propician la reutilización de gran cantidad de agua de lluvia. El agua recogida se almacena en depósitos que disponen de filtros previos al almacenaje y de bombas para la impulsión del agua para uso no potable. El agua reutilizada es adecuada para W.C.s, agua de limpieza, riegos y demanda de incendios. Si el agua almacenada no es suficiente, automáticamente se activa el abastecimiento de la red pública.

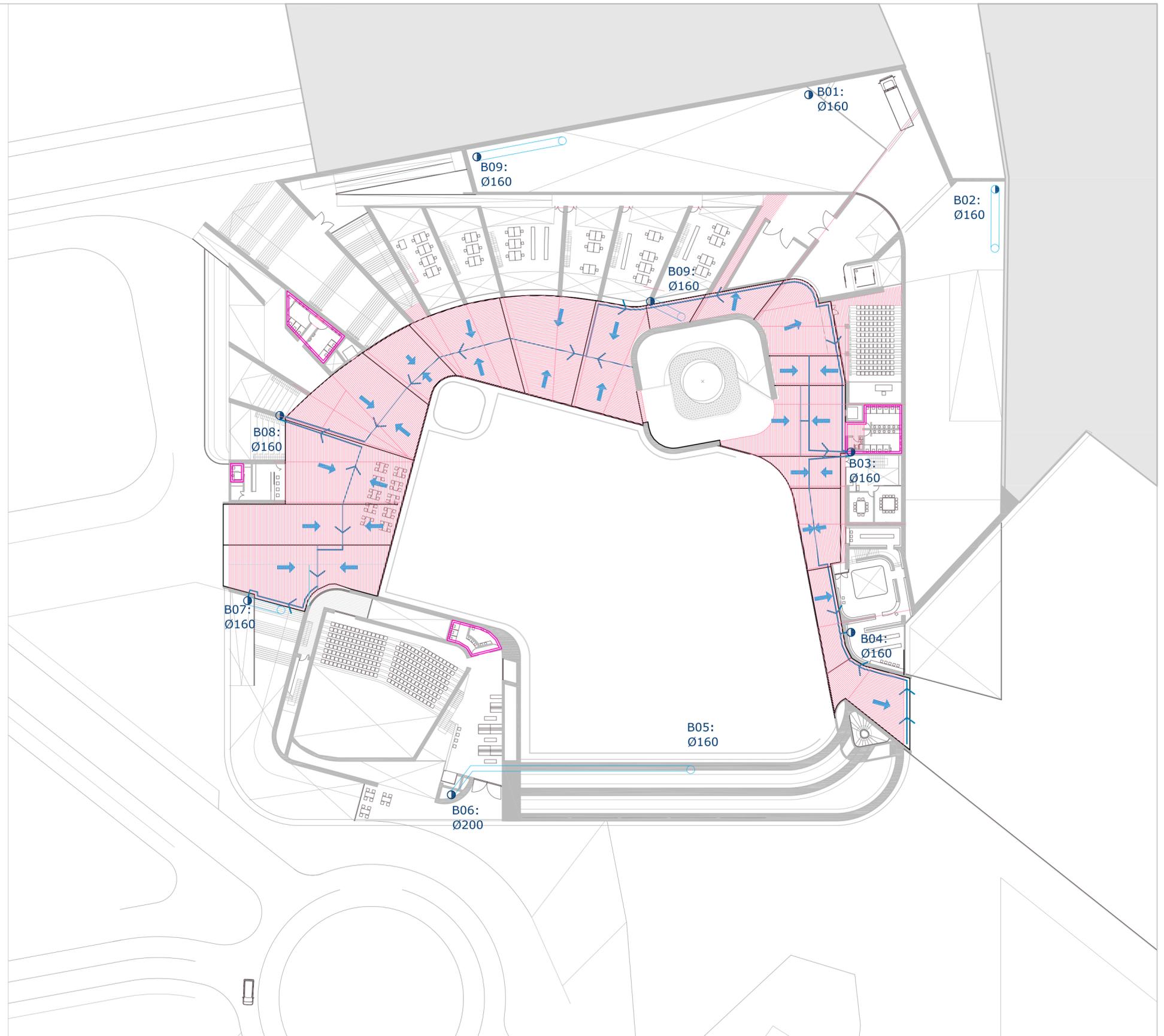
Esquema de funcionamiento:



CÁLCULO DE LOS DEPÓSITOS:

- Superficie total de cubiertas: S.cubierta + S.planta 13,80 + S.planta 8,80 + anfiteatro = 13.000 m<sup>2</sup>
- Volumen de agua que podemos recoger: (según tablas de pluviometría anual, superficie y factores de aprovechamiento) = 1.600.000 L/año
- Volumen de agua que se necesita: (según tablas de fabricante en función del uso) = 76.000 L/año
- Dimensión del depósito: (contando las reservas) = Se pueden almacenar 68.000 L/año

SE NECESITAN DOS DEPÓSITOS DE 50.000 L. (dimensión de cada depósito: 13 x 2,3 x 2,4 m)



12 EVACUACIÓN DE PLUVIALES Y AGUAS RESIDUALES: SISTEMA SEPARATIVO PLANTA FORJADO: +08.80

DB\_HS5

Evacuación pluviales

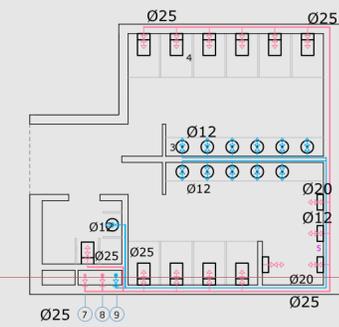
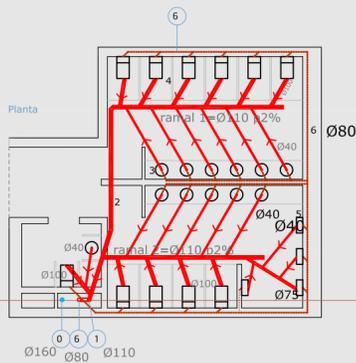
- SUPERFICIE DE CUBIERTA = 4.000 m<sup>2</sup>
- SENTIDO EVACUACIÓN.PAÑOS <150m<sup>2</sup>
- CANALÓN Ø250 al 4% PARA SUP<930m<sup>2</sup>
- SENTIDO EVACUACIÓN CANALÓN
- BAJANTE Ø200
- COLECTOR COLGADO

SUPERFICIE TOTAL TERRAZA +8,80= 1.350 m<sup>2</sup>  
SUPERFICIE TOTAL ANFITEATRO = 2.000 m<sup>2</sup>

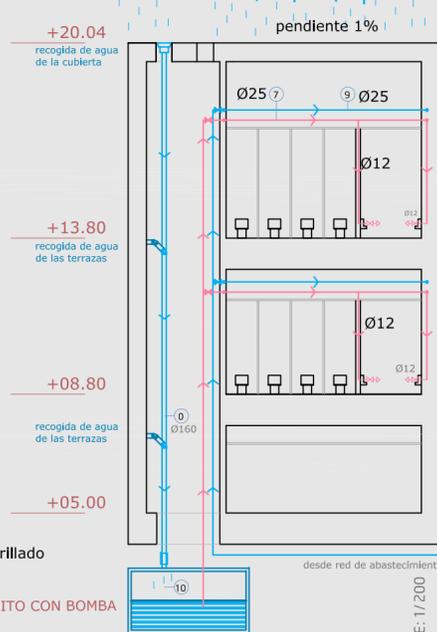
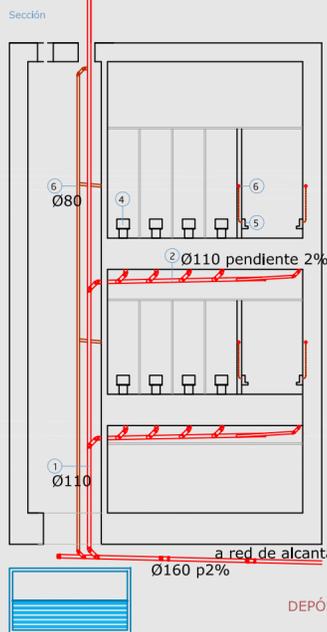


- DEPÓSITO CON BOMBA
- COLECTOR COLGADO FORJADO +5,00m
- SALIDA AGUA DEPURADA A MONTANTES ASCENDENTES
- BAÑOS
- Delimitación Paño Recogida

Evacuación aguas residuales



**\* ESQUEMA**  
SANEAMIENTO Y FONTANERÍA DE UN BAÑO PÚBLICO

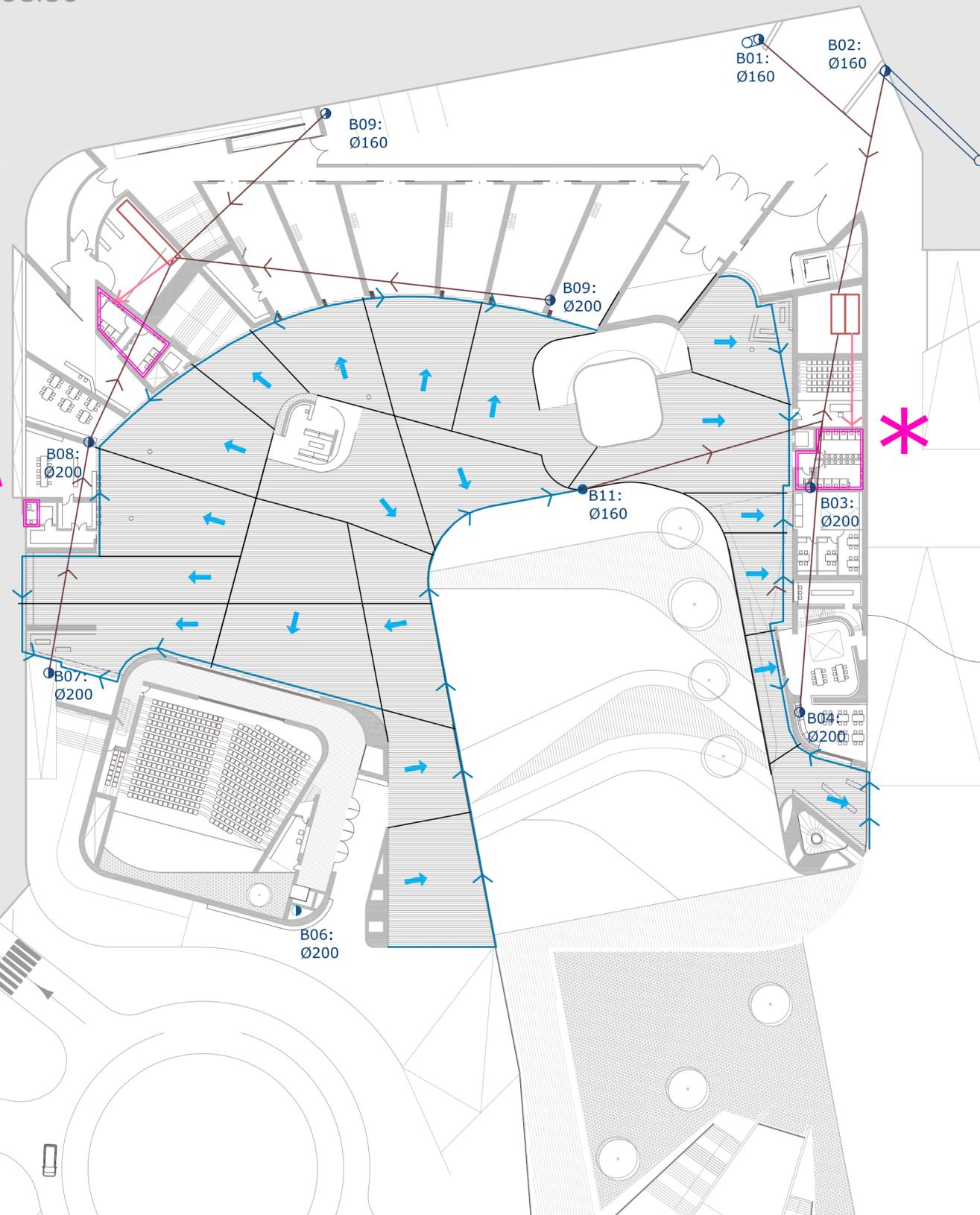


Evacuación de aguas. Sistema separativo.

0. Bajante pluviales
1. Bajante fecales
2. Colector suspendido
3. Lavabo
4. Inodoro con flujo
5. Urinario
6. Ventilación terciaria

Suministro de agua

7. Montante ascendente del depósito agua depurada
8. By pass para activación red abastecimiento
9. Montante ascendente red abastecimiento
10. Depósito con Filtro y bomba



PLANTA FORJADO +13.80

DB\_S13

**Tabla 2.1. Densidades de ocupación (1)**

Uso previsto	Zona, tipo de actividad	Ocupación (m <sup>2</sup> /persona)
Apurcamento (2)	Vinculado a una actividad sujeta a horarios: comercial, espectáculos, oficina, etc.	15
	En otros casos	40
Pública concurrencia	Zonas destinadas a espectadores sentados: sin asientos definidos en el proyecto	0,5
	Zonas de espectadores de pie	0,25
	Zonas de público en discotecas	0,5
	Zonas de público de pie, en bares, cafeterías, etc.	1
	Zonas de público en gimnasios:	5
	con aparatos	1,5
	Piscinas públicas	2
	zonas de baño (superficie de los vasos de las piscinas)	4
	zonas de estancia de público en piscinas descubiertas	3
	vestuarios	1
Salones de uso múltiple en edificios para congresos, hoteles, etc.	1,2	
Zonas de público en restaurantes de "comida rápida", (p. ej. hamburgueserías, pizzerías, ...)	1,5	
Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc.	2	
Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones, etc.	2	
Vestibulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entresuelo	2	
Vestibulos, vestuarios, camerinos y otras dependencias similares y anexas a salas de espectáculos y de reunión	10	
Zonas de público en terminales de transporte	10	
Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc.	10	

**Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación**

Tipo de elemento	Dimensionado
Puertas y pasos	A ≥ P / 200 (1) ≥ 0,80 m (2) La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,20 m
Pasillos y rampas	A ≥ P / 200 (1) 0,80 m (3)
Pasos entre filas de asientos fijos en salas para público tales como cines, teatros, auditorios, etc. (4)	En filas con salida a pasillo únicamente por uno de sus extremos, A ≥ 30 cm cuando tengan 7 asientos y 2,5 cm más por cada asiento adicional, hasta un máximo admisible de 12 asientos. En filas con salida a pasillo por sus dos extremos, A ≥ 30 cm en filas de 14 asientos como máximo y 1,25 cm más por cada asiento adicional. Para 30 asientos o más, A ≥ 50 cm. Cada 25 filas, como máximo, se dispondrá un paso entre filas cuya anchura sea 1,20 m, como mínimo.
Escaleras no protegidas (5)	para evacuación descendente: A ≥ P / 160 (6) para evacuación ascendente: A ≥ P / (160-10h) (6)
Escaleras protegidas	E ≤ 3 S + 150 A (6) P ≤ 3 S + 200 A (6)
Pasillos protegidos	E ≤ 3 S + 150 A (6) P ≤ 3 S + 200 A (6)
En zonas al aire libre:	
Pasos, pasillos y rampas	A ≥ P / 600 (6)
Escaleras	A ≥ P / 480 (6)

A = Anchura del elemento, [m]  
 A<sub>u</sub> = Anchura de la escalera protegida en su desembarco en la planta de salida del edificio, [m]  
 h = Altura de evacuación ascendente, [m]  
 P = Número total de personas cuyo paso será necesario para el punto cuya anchura se dimensiona.  
 E = Suma de los ocupantes asignados a la escalera en la planta considerada más los de las plantas situadas por debajo o por encima de ella hasta la planta de salida del edificio, según se trate de una escalera para evacuación descendente o ascendente, respectivamente. Para dicha asignación será necesario aplicar la hipótesis de bloqueo de salidas de planta indicada en el punto 4.1 en una de las plantas, bajo la hipótesis más desfavorable.  
 S = Superficie del recinto, o bien de la escalera protegida en el conjunto de las plantas de las que provienen las P personas, incluyendo la superficie de los tramos, de los descansos y de las mesetas intermedias o bien del pasillo protegido.

**Tabla 4.2 Capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura**

Anchura de la escalera en m	Escalera no protegida		Escalera protegida (evacuación descendente o ascendente) (1)					
	Evacuación ascendente	Evacuación descendente	2	4	6	8	10	cada planta más
1,00	132	160	224	288	352	416	480	+32
1,10	145	176	248	320	392	464	536	+36
1,20	158	192	274	356	438	520	602	+41
1,30	171	208	302	396	490	584	678	+47
1,40	184	224	328	432	536	640	744	+52
1,50	198	240	356	472	588	704	820	+58
1,60	211	256	384	512	640	768	896	+64
1,70	224	272	414	556	696	840	982	+71
1,80	237	288	442	606	750	904	1058	+77
1,90	250	304	472	640	808	976	1144	+84
2,00	264	320	504	688	872	1056	1240	+92
2,10	277	336	534	732	930	1128	1328	+99
2,20	290	352	566	780	994	1208	1422	+107

**Tabla 3.1. Número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación (1)**

Número de salidas existentes	Condiciones
Plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente (2)	La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m, excepto en los casos que se indican a continuación: - 35 m en zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen, o en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario y en plantas de escuela infantil o de enseñanza primaria. - 75 m en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de un incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc. La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 10 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario o de la longitud máxima admisible cuando se dispone de una sola salida, en el resto de los casos. Si la altura de evacuación descendente de la planta obliga a que exista más de una salida de planta o si más de 50 personas precisan salvar en sentido ascendente una altura de evacuación mayor que 2 m, al menos dos salidas de planta conducen a dos escaleras diferentes.

DB\_S11

**S.1. GARAJE: SECTOR INDEPENDIENTE**  
 Sup. planta 13,80= 500 m<sup>2</sup>  
 Sup. planta 8,80= 2500 m<sup>2</sup>  
 Sup. total sector=3.000 m<sup>2</sup>  
 Ocupación=15: P=3.000/ocupación =200 personas  
 Nº salidas=4

**S.2 TALLERES: SECTOR INDEPENDIENTE**  
 Sup. planta 13,80= 1.100 m<sup>2</sup>  
 Sup. planta 8,80= 1.200 m<sup>2</sup>  
 Sup. total sector=2.300 m<sup>2</sup>  
 Ocupación=2: P=2.300/2= 1150 personas  
 Nº salidas=17

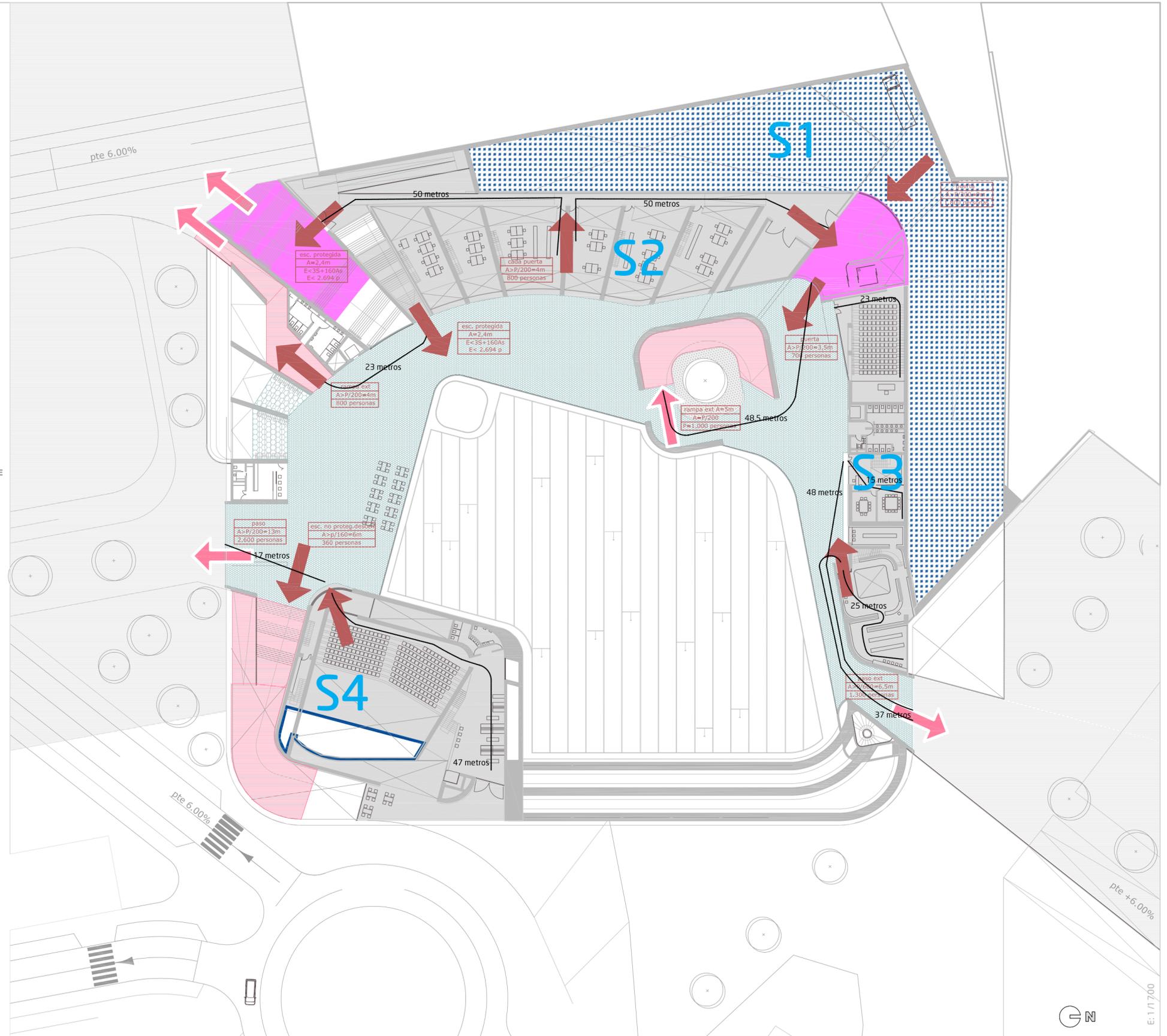
**S.3 BIBLIOTECA, AULAS, OFICINAS: SECTOR INDEPENDIENTE**  
 Sup. planta 13,80= 670 m<sup>2</sup>  
 Sup. planta 8,80= 670 m<sup>2</sup>  
 Sup. planta 5,00= 670 m<sup>2</sup>  
 Sup. total sector= 1.340 m<sup>2</sup>  
 Ocupación= 2: P=1.340/2 =670 personas  
 Nº salidas= 11

**S.4 AUDITORIO: SECTOR INDEPENDIENTE**  
 Sup. planta 13,80= 1.100 m<sup>2</sup>  
 Sup. planta 8,80= 800 m<sup>2</sup>  
 Sup. planta 5,00= 800 m<sup>2</sup>  
 Sup. total sector= 2.700 m<sup>2</sup>  
 Ocupación= 1P/asiento = 430 personas  
 Nº salidas = 4

**ESPACIO EXTERIOR SEGURO**  
 Sup. > 0,5P, m<sup>2</sup> y R>0,1P, m  
 6.713 m<sup>2</sup>

**ESPACIO EXTERIOR**  
 Sup. planta 13,80= 2.503 m<sup>2</sup>

**CAJA ESCÉNICA INDEPENDIZADA**



PLANTA FORJADO +08.80

DB\_S15

1 Condiciones de aproximación y entorno

- 1.1 Aproximación a los edificios
- 1 Los valores de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2, deben cumplir las condiciones siguientes:
  - a) anchura mínima libre 3,5 m
  - b) altura mínima libre o gallo 4,5 m
  - c) capacidad portante del vial 20 kN/m<sup>2</sup>
- 2 En los tramos curvos, el radii de redondeo 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.

1.2 Entorno de los edificios

- 1 Los edificios con una altura de evacuación decendente mayor que 3 m deben disponer de un espacio de maniobra para los bomberos que cumpla las siguientes condiciones: a lo largo de las fachadas, en las que estén situados los accesos, o bien al interior del edificio, o bien al espacio abierto interior en el que se encuentran situados:
  - a) anchura mínima libre 5 m
  - b) altura libre la del edificio
  - c) separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio
  - edificios de hasta 15 m de altura de evacuación 23 m
  - edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación 10 m
  - edificios de más de 20 m de altura de evacuación 10 m
  - d) distancia máxima hasta los accesos al edificio necesarios para poder llegar hasta todos los sectores 30 m
  - e) pendiente máxima 10%
  - f) resistencia al pavimento del suelo 100 kN sobre 20 cm ø0.

- 2 La condición referida al pavimento debe cumplirse en las tabas de registro de las canalizaciones de servicios públicos situadas en ese espacio, cuando sus dimensiones fueran mayores que 0,15m x 0,15m, debiendo cubrir a las especificaciones de la norma UNE-EN 1241995.

- 3 El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojoneras u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con mojoneras o plantaromas hidráulicos, se evitará elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramos de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.

- 4 En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para un equipo de bomberos a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella. El punto de conexión será visible desde el camino de bomberos.

- 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.
  - ver otro párrafo del apartado 1. Anexo de aplicación de la introducción de este DB
  - ver artículo 16 de Seguridad en caso de incendio 50-1

- 6 En zonas edificadas limítrofes o interiores a áreas forestales, deben cumplirse las condiciones siguientes:
  - a) Debe haber una franja de 25 m de anchura separando la zona edificada de la forestal, libre de arbustos o vegetación que pueda propagar un incendio del área forestal así como un camino peatonal de 2 m, que podrá estar incluido en la franja.
  - b) La zona edificada o urbanizada debe disponer preferentemente de dos vías de acceso alternativas, cada una de las cuales debe cumplir las condiciones expuestas en el párrafo anterior.
  - c) Cuando no se pueda disponer de las dos vías alternativas indicadas en el párrafo anterior, el acceso único debe finalizar en un fondo de saco de forma circular de 12,50 m de radio, en el que se cumplan las condiciones expresadas en el primer párrafo de este apartado.

2 Accesibilidad por fachada

- 1 Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Dichos huecos deben cumplir las condiciones siguientes:
  - a) Facilitar el acceso a cada una de las plantas del edificio, de forma que la altura del alfiler respecto del nivel de la planta a la que accede no sea mayor que 1,20 m.
  - b) Sus dimensiones horizontal y vertical deben ser, al menos, 0,80 m y 1,20 m respectivamente. La distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos no debe exceder de 25 m medidos sobre la fachada.
  - c) No se deben instalar en fachada elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos, a excepción de los elementos de seguridad situados en los huecos de las plantas cuya altura de evacuación no exceda de 9 m.

- 2 Los apartamentos rehabilitados, dispndidos, en cada sector de incendios en que estén compartimentados, de una vía conqumentada con elementos S120 y puertas EN-60-CS que permita el acceso de los bomberos hasta cada nivel existente, así como de un sistema mecánico de extracción de humo capaz realizar 3 renovaciones/hora.

DB\_S11

S1. GARAJE: SECTOR INDEPENDIENTE

Sup. planta 13,80= 500 m<sup>2</sup>  
 Sup. planta 8,80= 2500 m<sup>2</sup>  
 Sup. total sector=3.000 m<sup>2</sup>  
 Ocupación=15: P=3.000/ocupación =200 personas  
 Nº salidas=4

S.2 TALLERES: SECTOR INDEPENDIENTE

Sup. planta 13,80= 1.100 m<sup>2</sup>  
 Sup. planta 8,80= 1.200 m<sup>2</sup>  
 Sup. total sector=2.300 m<sup>2</sup>  
 Ocupación=2: P=2.300/2= 1150 personas  
 Nº salidas=17

S.3 BIBLIOTECA, AULAS, OFICINAS: SECTOR INDEPENDIENTE

Sup. planta 13,80= 1.100 m<sup>2</sup>  
 Sup. planta 8,80= 670 m<sup>2</sup>  
 Sup. planta 5,00= 670 m<sup>2</sup>  
 Sup. total sector= 1.340 m<sup>2</sup>  
 Ocupación= 2: P=1.340/2 =670 personas  
 Nº salidas= 11

S.4 AUDITORIO: SECTOR INDEPENDIENTE

Sup. planta 13,80= 1.100 m<sup>2</sup>  
 Sup. planta 8,80= 800 m<sup>2</sup>  
 Sup. planta 5,00= 800 m<sup>2</sup>  
 Sup. total sector= 2.700 m<sup>2</sup>  
 Ocupación= 1P/siento = 430 personas  
 Nº salidas = 4

S.5 BUFFET, RECEPCIÓN Y ALMACÉN: SECTOR INDEPENDIENTE

Sup. planta 5,00= 780 m<sup>2</sup>  
 Sup. total sector= 780 m<sup>2</sup>  
 Ocupación= 2: P=1680/2 = 390 personas  
 Nº salidas = 5

ESPACIO EXTERIOR SEGURO

Sup.>0,SP,m<sup>2</sup> y R>0,1P,m  
 8.970 m<sup>2</sup>

ESPACIO EXTERIOR

Sup. planta 08,80= 3.960 m<sup>2</sup>

CAJA ESCÉNICA INDEPENDIZADA

- ESPACIO EXTERIOR
- ESPACIO EXTERIOR SEGURO
- SECTOR INDEPENDIENTE
- VESTÍBULO DE INDEPENDENCIA
- SECTOR INDEPENDIENTE GARAJE
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- Ancho / capacidad evacuación
- SALIDA DE PLANTA
- SALIDA DE EDIFICIO

