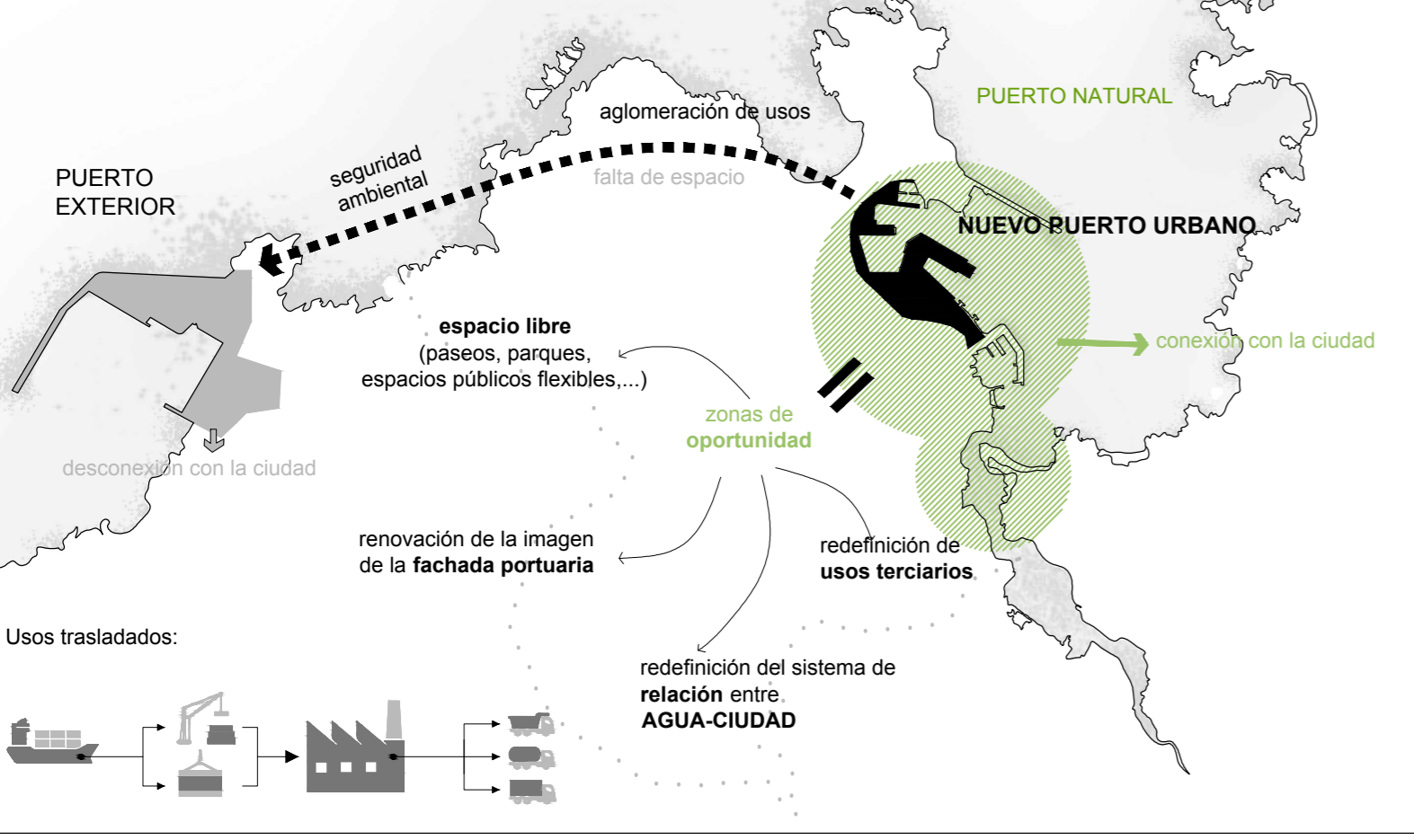
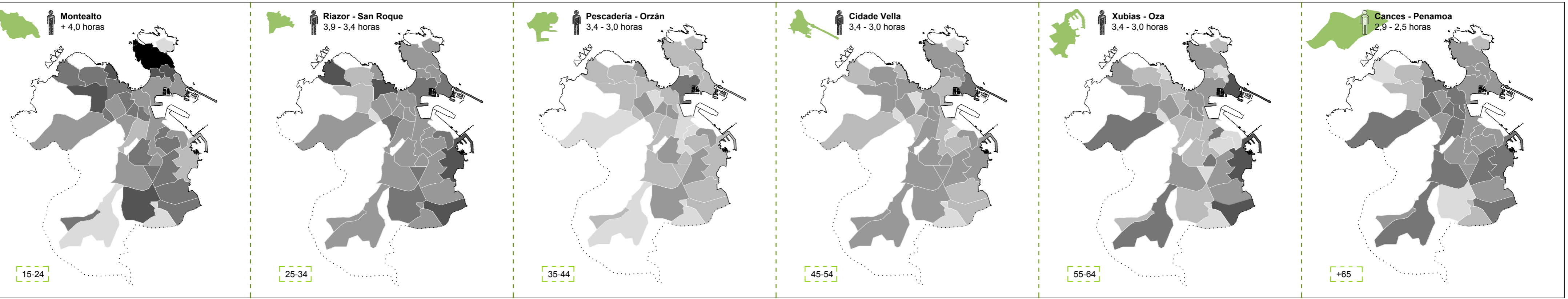


## PANORAMA ACTUAL. Análisis previos.

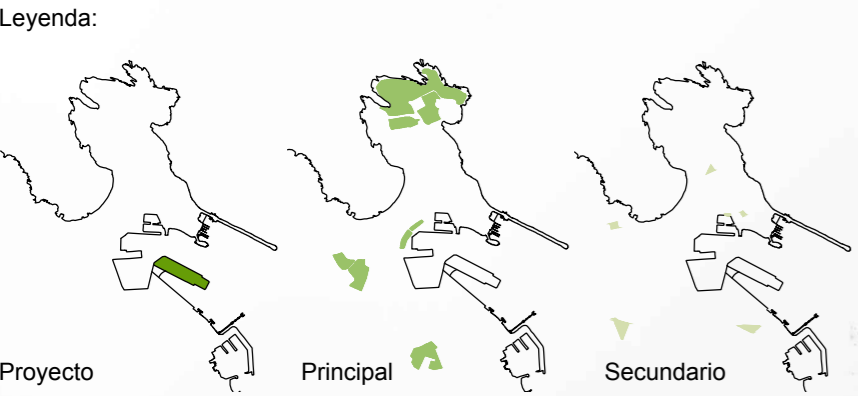
Es un puerto fundamentalmente granero, especializado en el movimiento de tráfico energéticos e hidrocarburos.



## TEMPORALIDAD DE USO DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS. Por edades y horas.



## ZONAS VERDES DE LA CORUÑA. Plano de situación (escala 1:10.000).



## ESTRATEGIA URBANA. Análisis previos.

Se trata de la ría más contaminada de Europa y es debido al gran flujo de barcos que transitan sus aguas. El puerto mueve más de 14 millones de toneladas cada año.

El puerto de La Coruña es el de mayor volumen mercantil en Galicia, aumentando el tráfico de mercancías un 23% en 2008. El traslado de usos al puerto exterior genera un vacío en la ciudad y una oportunidad de actuación.

**Estrategias urbanas.**

La ciudad de La Coruña se extiende sobre una península unida a tierra firme por un estrecho istmo, por lo que la ciudad conforma dos caras en contacto con el mar. Una a mar abierto hacia la Ensenada de Orzán y sobre la que se extienden las principales playas urbanas: Riazor y Orzán; y otra cara, hacia la ría, de carácter portuario e industrial.

**PLAYA**

**INDUSTRIAL**

**Paseo marítimo.**

La primera estrategia para unir las dos caras de la ciudad es la ampliación del paseo marítimo. Un paseo peatonal y ciclista que disfrute el perímetro de la ciudad y el contacto con el agua.

Actual: 7,6 km  
 Proyecto (FASE I): 2,5 km  
 Proyecto (FASE II): 3,5 km

**CIUDAD** **MAR**

**PLAYA** **INDUSTRIAL**

**Espacios ciudadanos.**

Todo espacio público en una ciudad está formado por artefactos arquitectónicos (parte material) y por eventos de intercambio humano (parte inmaterial). Es en base a la parte inmaterial de los momentos donde se construyen los aspectos que conforman la cultura y sociabilidad como expresión de los valores cívicos que sustentan la ciudad.

**EVENTOS**

invierno **EVENTOS** primavera  
 otoño **EVENTOS** verano

**Conectores.**

Las calles que unen el paseo a través de los espacios públicos se adecúan a los flujos de personas. Las calles más anchas y con mayor tráfico albergarán un espacio central y las más estrechas con menor tráfico se harán peatonales.

**Bulevares.**  
 -tráfico reducido  
 -paseo central (5-10m)

**Calles peatonales.**  
 -tráfico soterrado  
 -paseo completo

## ENTORNO DE LA TORRE Y JARDINES PUNTA HERMINIA 46,61 ha

**DIRECCIÓN:** Lugar Punta Herminia. 15002 A Coruña

**COORDENADAS GPS:** 43.3881, -8.3989

**TEMÁTICA:** Parque Natural

Ubicado en la zona norte del municipio. Se extiende por la orilla del mar, comunicándose con el resto de la ciudad a través de un circuito peatonal. La Torre de Hércules, el único faro romano y el más antiguo en funcionamiento del mundo, este parque es uno de los más visitados de la ciudad. Es un área de especial importancia ecológica debido a la presencia del ecosistema costero con importante presencia de avifauna.

## JARDINES DE MÉNDEZ NUÑEZ 3,4 ha

**DIRECCIÓN:** Jardines de Méndez Nuñez s/n. 15006 A Coruña

**COORDENADAS GPS:** 43.3683, -8.4011

**TEMÁTICA:** Parque Turístico

Jardines situados en el centro de la ciudad. Son unos de los jardines más antiguos de la ciudad, datan de mediados del siglo XIX (1868). En ellos se encuentran diversos monumentos y emblemáticos edificios modernistas. En los jardines se realizan a lo largo del año diversas actividades: ferias del libro, de artesanía, de gastronomía; actuaciones musicales y de danza, etc.

## PARQUE DEL CENTENARIO 14,4 ha

**DIRECCIÓN:** Jardines de Méndez Nuñez s/n. 15006 A Coruña

**COORDENADAS GPS:** 43.3683, -8.4011

**TEMÁTICA:** Parque Artístico

Jardines situados en el centro de la ciudad. Son unos de los jardines más antiguos de la ciudad, datan de mediados del siglo XIX (1868). En ellos se encuentran diversos monumentos y emblemáticos edificios modernistas. En los jardines se realizan a lo largo del año diversas actividades: ferias del libro, de artesanía, de gastronomía; actuaciones musicales y de danza, etc.

## PARQUE DE SANTA MARGARITA 5,2 ha

**DIRECCIÓN:** Glorieta América s/n.

**COORDENADAS GPS:** 43.362, -8.4123

**TEMÁTICA:** Parque Cultural

Se trata de un parque rodeado el entramado urbano y en su interior se encuentra la Casa de las Ciencias, museo inaugurado en 1977, alberga más de 70 especies botánicas procedentes de distintos continentes. Cuenta con un pequeño estanque para aves acuáticas. El último fin de semana del mes de agosto se celebra en su entorno la romería de Santa Margarita.

## PARQUE DE OZA 5,6 ha

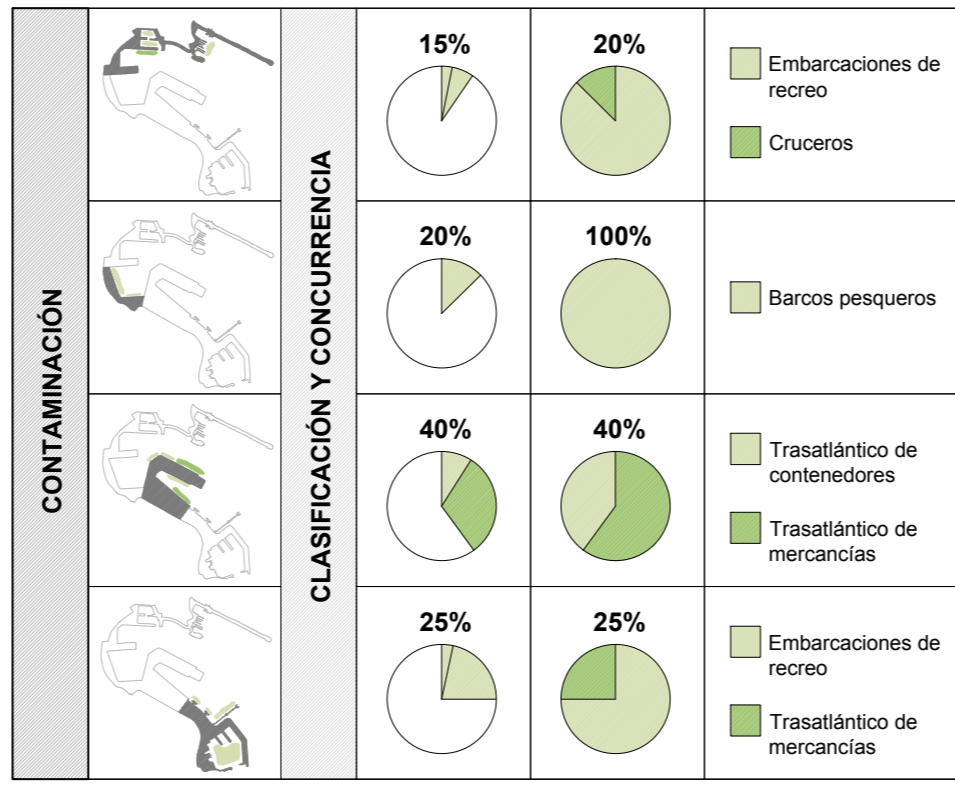
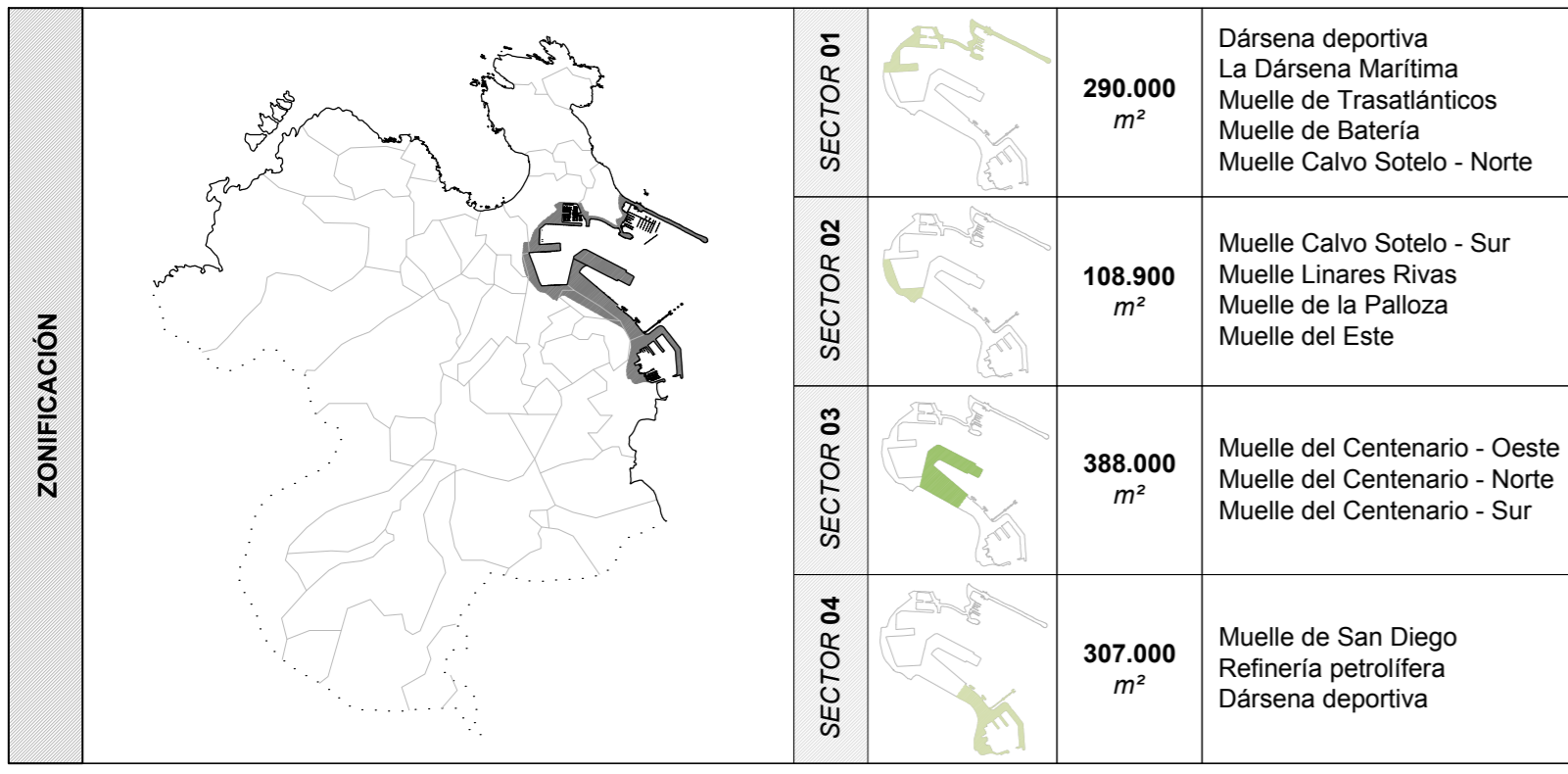
**DIRECCIÓN:** 15005 A Coruña

**COORDENADAS GPS:** 43.3881, -8.3989

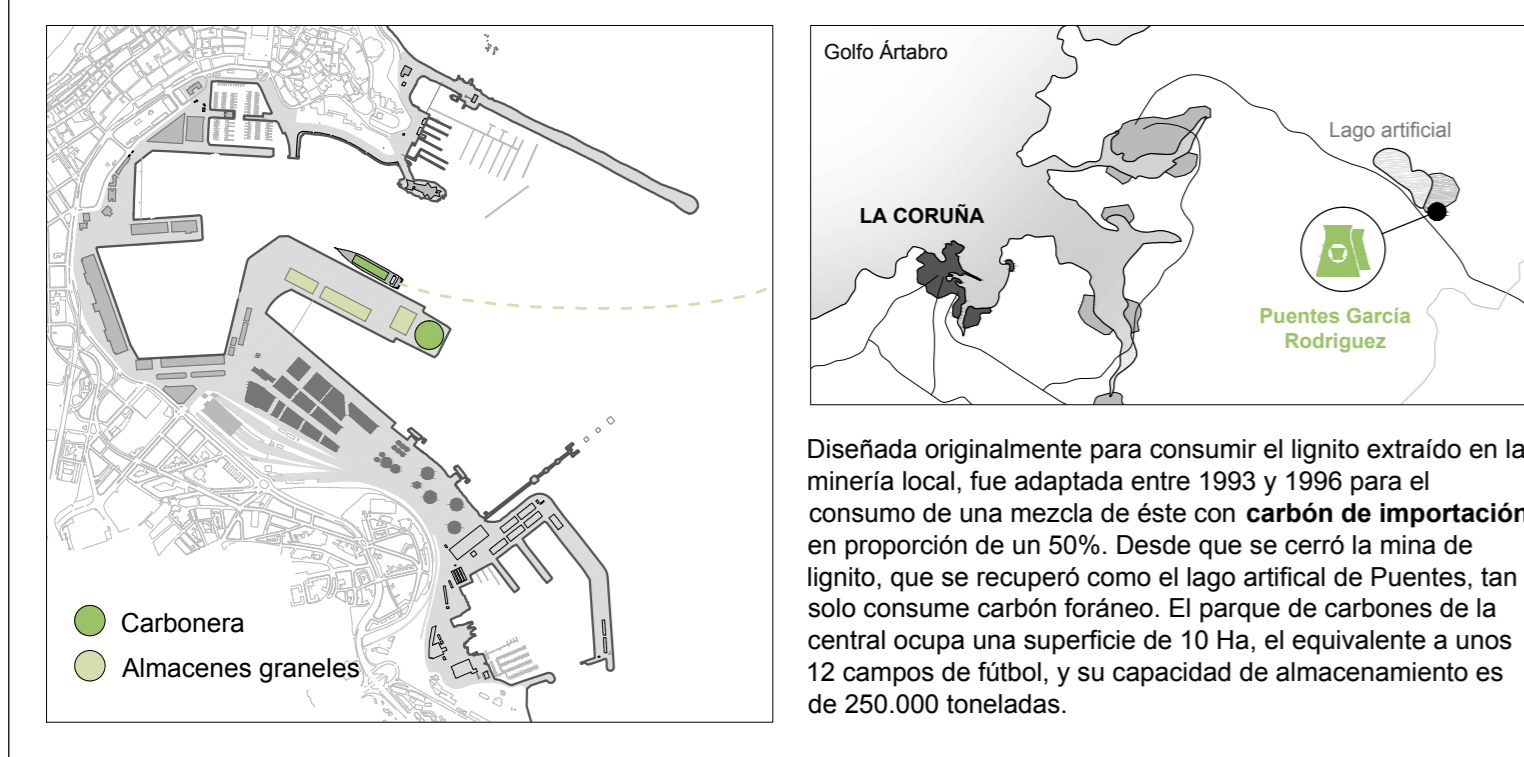
**TEMÁTICA:** Parque Deportivo

Parque de reciente inauguración que cuenta con zonas de paseo, descanso y áreas de juego. Se han plantado 157 árboles. Se ha recuperado minas de agua, estanques y fuentes. Al lado del camino del Corgo se realizó una pequeña laguna que recoge el agua de manantiales existentes en la parcela y que sirve de base para la vegetación acuática.

## SECTORIZACIÓN. Clasificación del puerto.



## MUELLE DEL CENTENARIO. Carbón como materia prima.

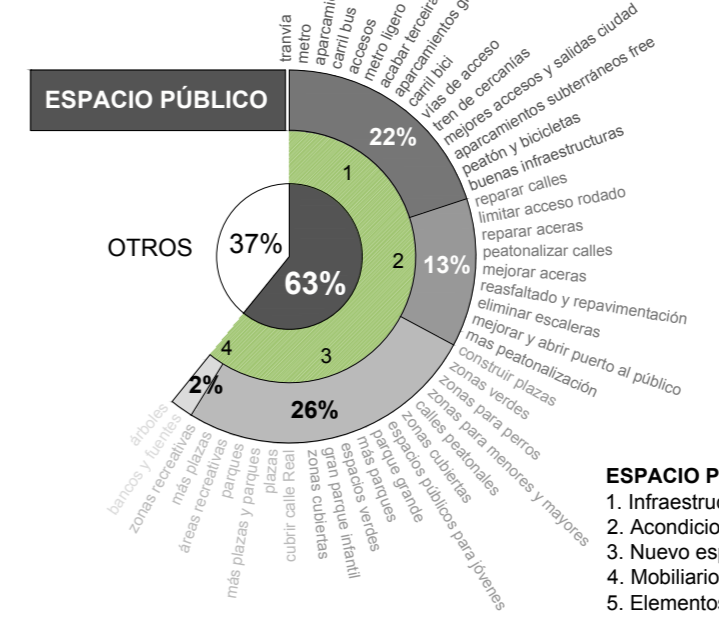


## LAS 10 CENTRALES QUE MÁS PRODUJERON EN 2014

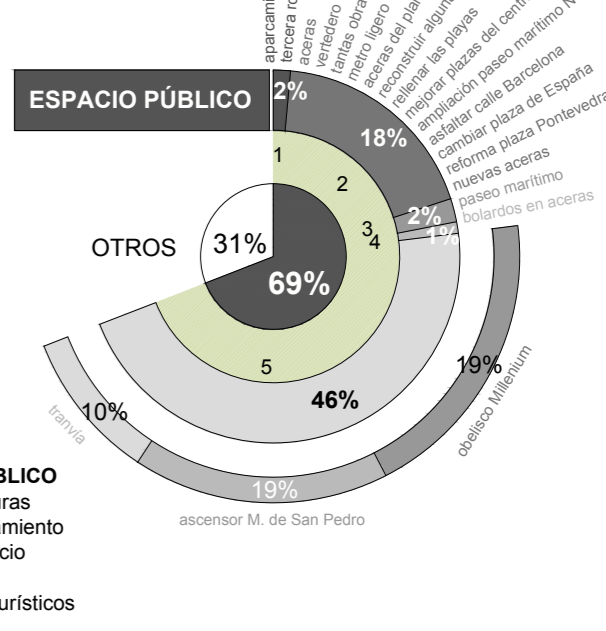
En Gigawatts a la hora.

Central	Provincia	GW/h
01 Cofrentes	Valencia	9.470
02 Vandellós II	Tarragona	9.201
03 Trillo I	Guadalajara	8.320
04 Almaraz II	Cáceres	8.299
05 Puentes García Rguez.	La Coruña	7.626
06 Almaraz I	Cáceres	7.518
07 Ascó I	Tarragona	7.394
08 Ascó II	Tarragona	7.175
09 Litoral de Almería	Almería	5.912
10 Aboño	Asturias	5.455

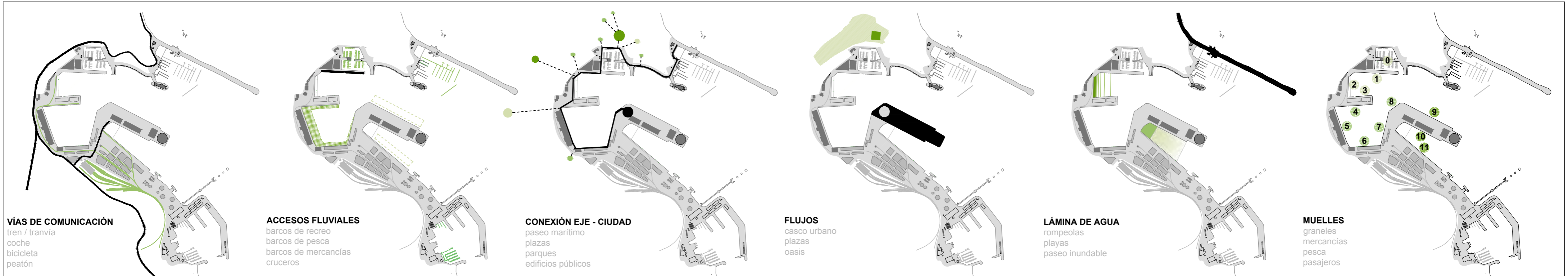
## ¿CUAL CREE QUE ES LA OBRA MÁS NECESARIA EN LA CIUDAD?



## ¿QUÉ OBRA NO TENDRÍA SENTIDO EN LA CIUDAD?



## SITUACIONES. Eventualidad diaria.



**La dársena: (0)**  
Fue el epicentro del puerto durante más de 80 años. Fue mandada construir por la antigua Junta de Obras del Puerto y concluyó su ejecución en el año 1907. Tiene un calado de unos 6 metros y actualmente se utiliza básicamente como atraque para buques de recreo.

**El muelle de Trasatlánticos: (1)**  
Fue creado en 1991 y actualmente pasan por el más de 65 cruceros al año, además de otras naves militares y yates privados.  
longitud: 484 m  
calado: 11 m

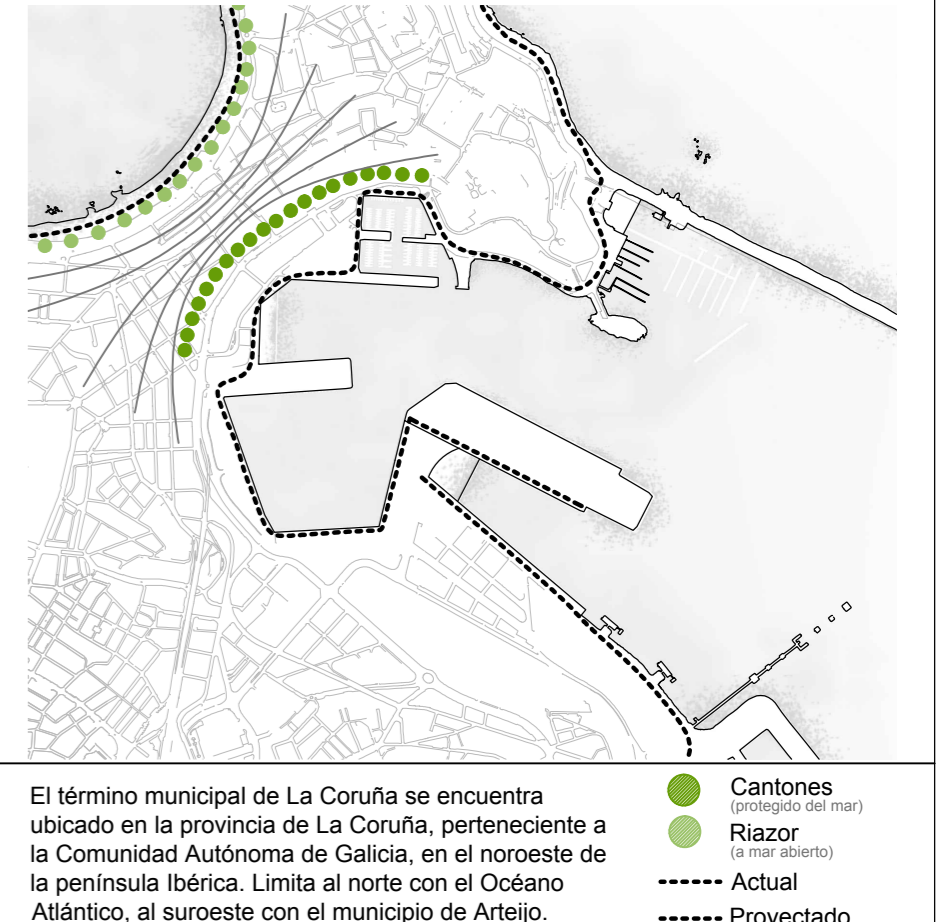
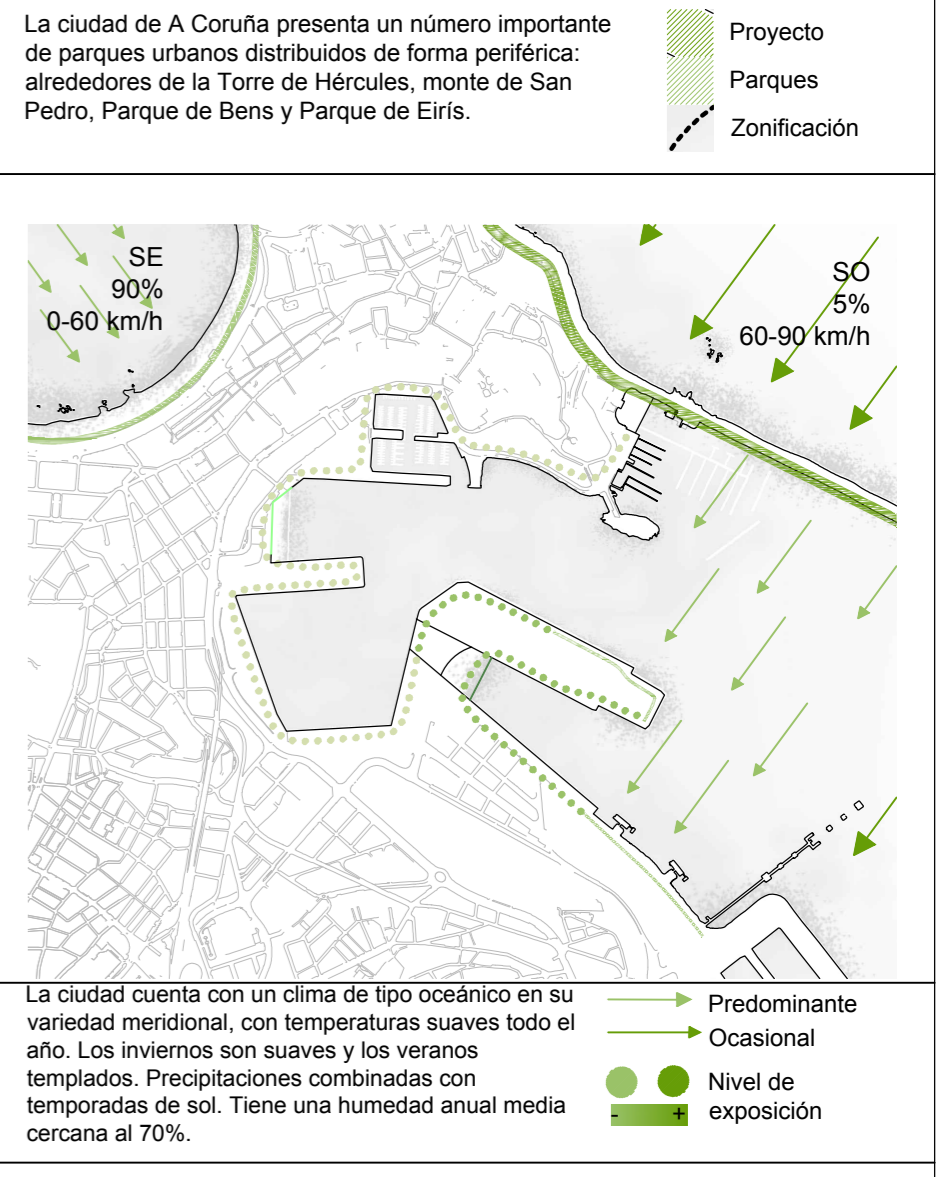
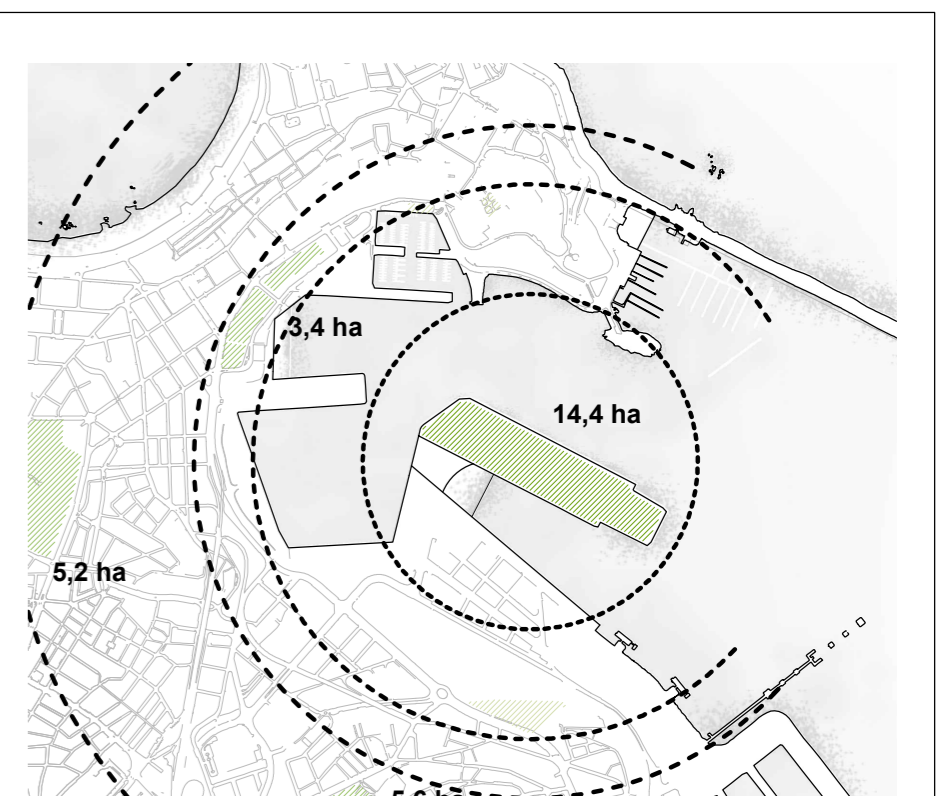
**Batería y Calvo Sotelo: (2-4)**  
Fueron el símbolo del progreso de la ciudad durante los años 60 y 70. Desde sus muelles se importan y exportan cemento, zinc, mercancía general, agua aceite, yeso, alumina, aluminio, palanquilla y hierro. Además cuenta con una plataforma para ferris.  
2. 220 m  
3. 220 m  
4. 420 m

**Linares Rivas, Palloza y Este: (5-7)**  
Su uso actual es pesquero en los dos primeros casos y de tráfico de contenedores en el tercero con conexión ferroviaria. Fueron construidos en 1924 y ampliados sucesivamente hasta alcanzar las dimensiones actuales.  
longitud: 1.084 m  
5. 470 m  
6. 359 m  
7. 235 m

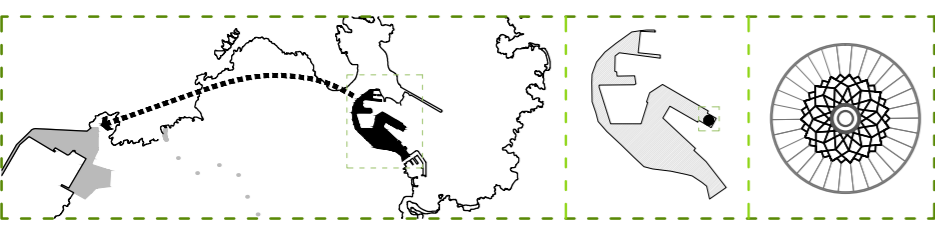
**San Diego: (11)**  
Construido en los años 60 como muelle de carga y descarga de petróleo y derivados, que llegarían al puerto por la construcción de la refinería de La Coruña, puede soportar buques de un calado mucho mayor que los anteriores muelles.  
longitud: 540 m  
calado: 11 m

**Centenario: (8-10)**  
Fue concluido en 1984 y permitió al puerto de la ciudad duplicar sus movimientos en tan solo 10 años. En él se descarga el carbón que se usa en la central térmica de Meirama y en la central térmica de sabón y los contenedores que llegan desde América y Róterdam.  
longitud: 1.217 m  
calado: 18 m  
8. 192 m  
9. 640 m  
10. 385 m

## RELACIÓN PUERTO-CIUDAD. Plano de situación (escala 1:5.000).



## PROGRAMA DEL MUELLE CENTENARIO. Secciones y alzados.



Aunque se tardará años hasta que la Medusa ya no tenga utilidad en el puerto debido al traslado del tráfico de carbón a punta Langosteira, Gas Natural Fenosa, el propietario, ya le está buscando un nuevo uso. Y es que la compañía descarta su traslado o desmontaje del muelle del Centenario porque la consideran un "icono" de la ciudad.

La Medusa del puerto se convertirá en un centro cultural. Su uso dejará de ser el de almacén de carbón en el momento en que se produzca el traslado de los muelles al puerto exterior de Punta Langosteira.

### Museos en La Coruña:

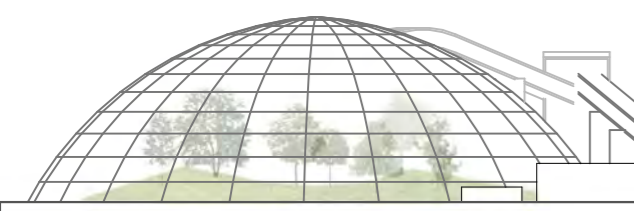
1. Domus
2. MUNCYT Museo Nacional de Ciencia y Tecnología
3. Museo de Bellas Artes
4. Casa Museo María Pita
5. Museo Histórico Militar
6. Casa Museo Picasso
7. Fundación Barrié
8. Museo Arqueológico Castillo San Antón
9. Casa de las Ciencias



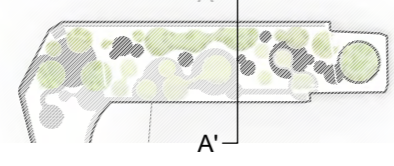
- X. MACUF**  
 Museo de Arte Contemporáneo Unión Fenosa  
**O. Carbonera 'La Medusa'**  
 Unión Fenosa  
 X ----> O

Desde su inauguración en 1995, el MAC se ha consolidado no solo como referente expositivo, sino también como un lugar de encuentro para artistas, aficionados y público en general, ofreciendo una amplia programación de exposiciones, ciclos de conferencias, cursos y talleres para escolares y para profesionales, programas de cine, conciertos... así como una serie de programas de apoyo a los artistas como las residencias artísticas o las becas de creación artística en el extranjero.

**Alzado longitudinal**  
 escala 1:1.500  
 (vista desde el dique de abrigo)



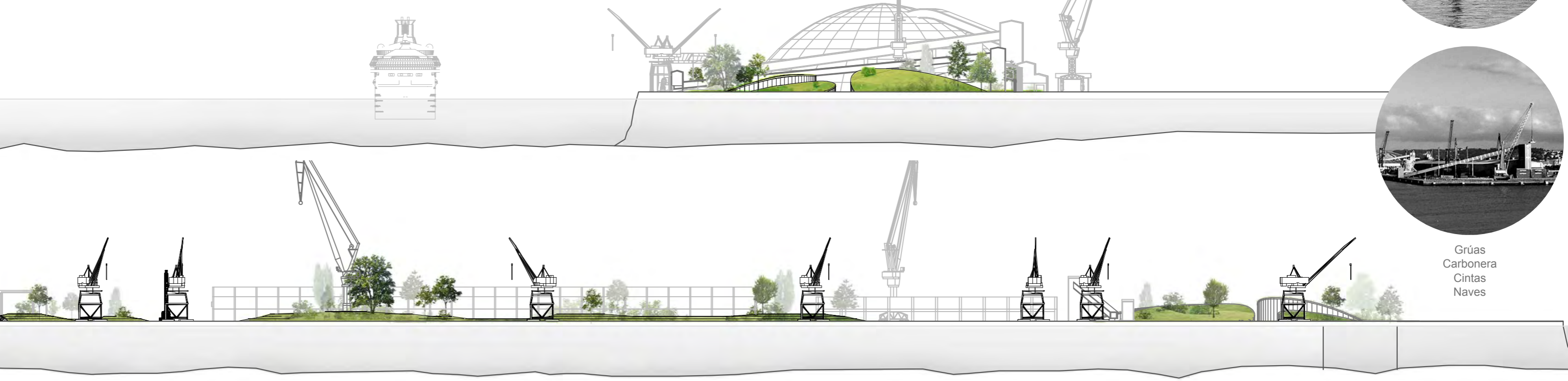
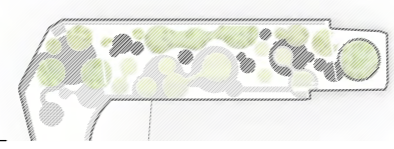
**Sección AA'**  
 escala 1:1.500



**Sección BB'**  
 escala 1:1.500



**Alzado transversal**  
 escala 1:1.500  
 (vista desde la ciudad vieja)



Grúas  
 Carbonera  
 Cintas  
 Naves

## TRANSFORMACIÓN DEL MUELLE DEL CENTENARIO. Características de cambio.

<p><b>El estado actual del puerto.</b></p> <p>La Carbonera es el punto más alejado de la ciudad y el más contaminante para el agua y aire. Las descargas de graneles los días de viento provocan que caigan sobre el mar o sean transportados hasta la ciudad.</p>	<p><b>Llegada al Muelle del Centenario.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paseo marítimo (peatones, ciclistas)</li> <li>2. Tráfico rodado (vehículos, camiones)</li> <li>3. Servicios (bienes públicos y de seguridad)</li> </ol>	<p><b>Homotecia.</b></p> <p>El final del Paseo marítimo de la ciudad se remata con una homotecia del lugar que ha dado origen a la propuesta inicial. La llegada a la Carbonera se produce a través del filtro del parque.</p>	<p><b>Memoria industrial.</b></p> <p>La Carbonera y los depósitos de graneles descargados que se acumulaban en el puerto sirven de elemento generador y formal de la propuesta.</p>	<p><b>Mutación natural.</b></p> <p>Como mutación de los antiguos usos el recuerdo de las formas circulares de las antiguas descargas de graneles hoy forman los espacios vivos y naturales.</p>	<p><b>Circulaciones.</b></p> <p>Como memoria del lugar se mantiene la textura de lo que fue, un páramo de roca artificial que en su día no servía para la ciudad formará como el mayor espacio público artístico.</p>
--	---	--	---	---	---

## OASIS ARTIFICIAL. Plano de situación (escala 1:1.500).

- Leyenda:**
- Granito
  - Vegetación
  - Hormigón (existente)
  - Hormigón (nuevo)
  - Contenedores
  - Naves
  - Silos
  - Grúas

Muelle del Centenario Norte (640 m)

Muelle del Centenario Oeste (122 m)

Muelle del Centenario Sur (385 m)

Muelle de San Diego (540 m)

La conexión con la ciudad se realiza a través de la continuación del Nuevo Eje Costero.

Las vías férreas se reutilizan creando un nuevo recorrido para los visitantes.

La entrada desde la ciudad se realiza a través del antiguo punto de inspección fronteriza. Dos carriles en ambas direcciones permiten el paso de los vehículos procedentes de la AC-12.

Se conservan los usos principales de las naves del Muelle de San Diego. Los almacenes de graneles sólidos y mercancía general, el depósito franco, el servicio de taller y los silos de cemento.

Una entrada secundaria para vehículos mantiene el tránsito de los usos del puerto no trasladados.

Zonas de trabajo reconvertidas en puntos de encuentro y lugares culturales.

Montañas vegetales que recuerdan los amontonamientos de las descargas de los graneles.

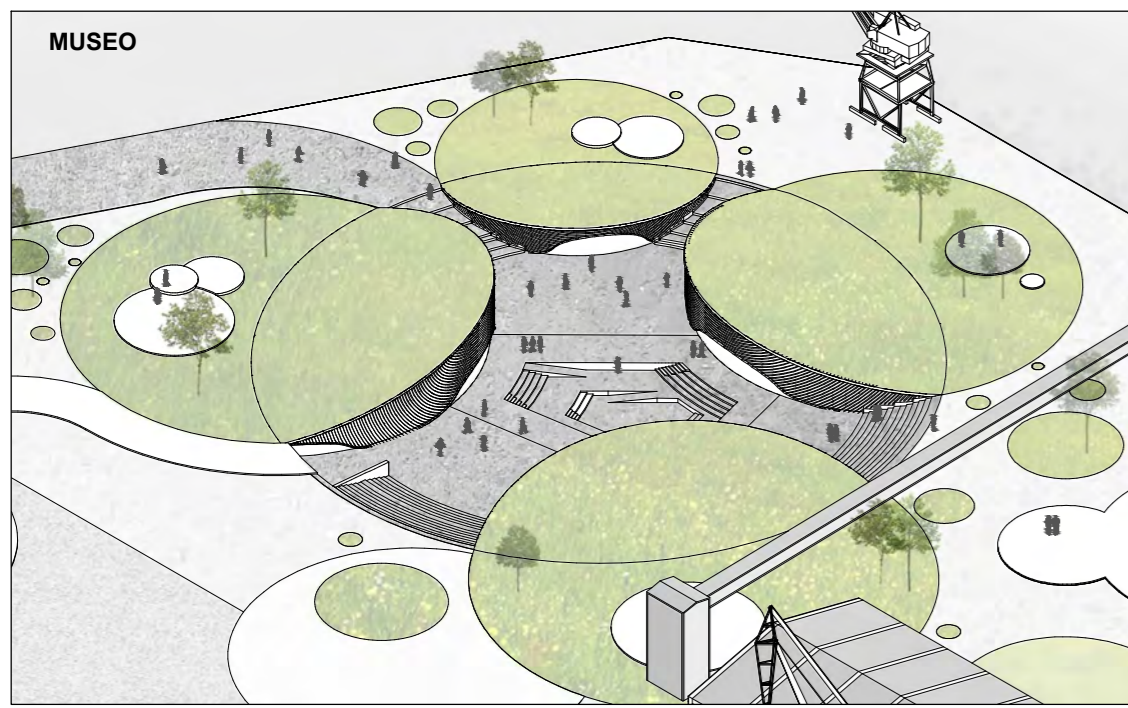
Naves recicladas que se dedican al almacenamiento de graneles sólidos.

Los contenedores son reutilizados y se trasladan por las grúas en función de las necesidades y exposiciones.

Tolvas y cintas transportadoras que se encargaban del flujo del carbón en el muelle.

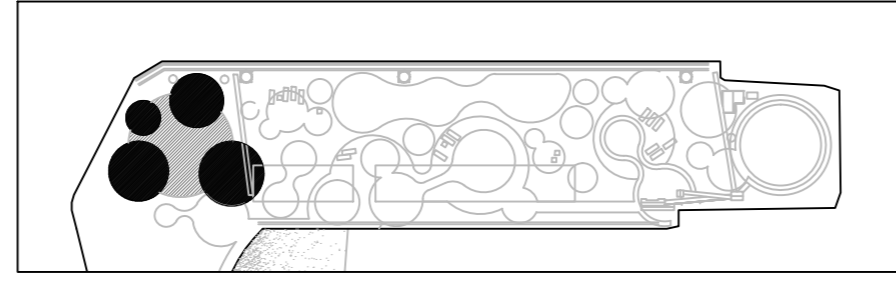
La Carbonera es uno de los espacios cubiertos más grandes de Europa: 8.560 m<sup>2</sup> diáfanos. El diámetro de la estructura principal es de 110 metros en su base.

PARQUE DEL CENTENARIO. Monumentos Industriales.



**MEMORIA:**  
 Para la carga contenedorizada, el puerto cuenta con una terminal de contenedores, situada en el Muelle del Centenario Oeste, en la zona comprendida entre el muelle Centenario Norte y el muelle del Este, con una superficie disponible de 30.000 m<sup>2</sup> y una capacidad total de 2.330 TEUS a 5 alturas.

**MUTACIÓN:**  
 El Museo de Arte Contemporáneo Gas Natural Fenosa (MAC) es un espacio multidisciplinar de cultura contemporánea, dinámico, flexible y abierto, que combina la actividad expositiva con la integración y participación ciudadana, con el fin de estimular la creación artística dentro de todos los ámbitos culturales.

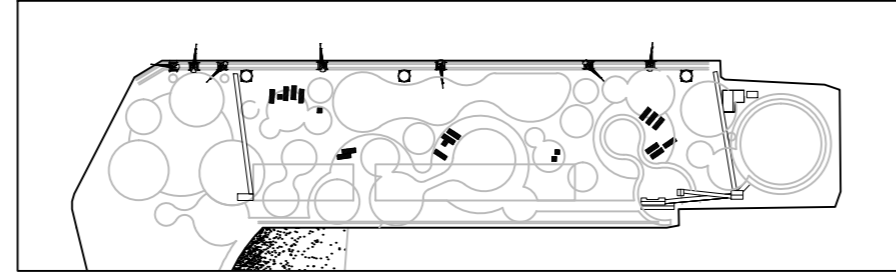


MATERIALIDAD	PAVIMENTO	ELEMENTOS URBANOS	VEGETACIÓN	INTEGRACIÓN	ACCESIBILIDAD	ACTIVIDADES
La piedra y el granito abarcan el edificio cuyo concepto es una cueva.	La plaza se crea sobre el firme monolítico del hormigón del puerto.	- Gradas - Escaleras - Rampas	Las cubiertas del edificio sustentan una capa de sustrato con vegetación semi-intensiva.	Situado sobre el plano pétreo del puerto y siguiendo con su carácter monolítico.	Final del paseo marítimo, principal factor como tránsito de flujo de personas.	Plaza multiusos donde se celebran conciertos, mercadillos, circo, exposiciones...
Conciertos			Circo		Exposición	



**MEMORIA:**  
 Los artefactos del puerto sirven como apoyo para las labores del día a día. Los silos de combustible, las grúas de descarga, las cintas de transporte o los contenedores de mercancías se encuentran por todo el muelle conformando una parte pequeña de los procesos del puerto pero indispensable.

**MUTACIÓN:**  
 Los artefactos del puerto se transforman en elementos dinamizadores de programas eventuales. Las grúas sirven de atalayas y puntos de iluminación general, los silos almacenan el agua del parque y los contenedores albergan micro-programas del museo al aire libre.

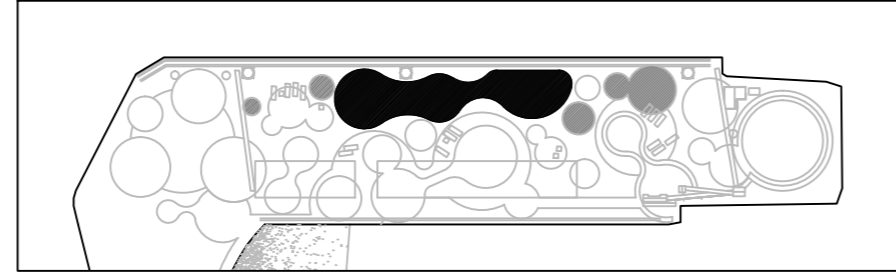


MATERIALIDAD	PAVIMENTO	ELEMENTOS URBANOS	VEGETACIÓN	INTEGRACIÓN	ACCESIBILIDAD	ACTIVIDADES
Estructuras principalmente metálicas de acero y paneles plásticos.	Situados sobre el hormigón del Muelle.	- Grúas - Silos - Contenedores - Cintas - Tolvas	Sin vegetación	Forman parte de la imagen actual del conjunto del puerto.	Se encuentran por todo el parque y son accesibles para todo el público.	Atalayas de visión hacia la ciudad, almacenes de agua de lluvia, exposiciones exteriores...
contenedores	cintas	grúas	silos			



**MEMORIA:**  
 Desde 2009, la Central Térmica de Melirama consume exclusivamente hulla de importación, que es transportada desde el Puerto de La Coruña. La procedencia del mineral de hulla es de Wyoming (Estados Unidos) desde donde sufre distintos trasbordos en ferrocarril y barco hasta llegar a España. Desde el puerto coruñés, es trasladado en tren hasta la central, de la que dista 31 km.

**MUTACIÓN:**  
 En la transformación de esas amontonamientos como espacios naturales de un parque que abraza y protege a los usuarios. Aprovechando sus cualidades frente al viento como elementos de graderío hacia la zona interior y atalayas sobre la ciudad y el mar hacia el exterior.

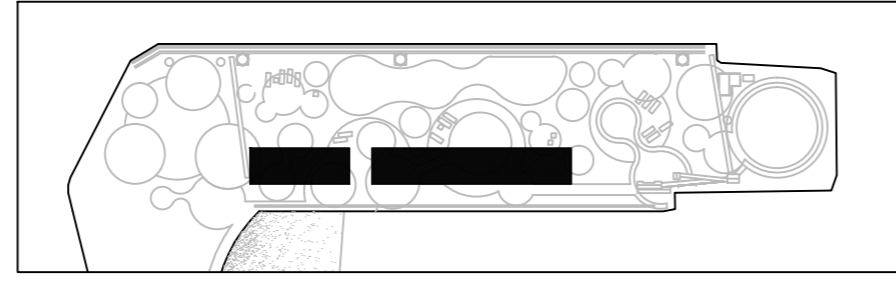


MATERIALIDAD	PAVIMENTO	ELEMENTOS URBANOS	VEGETACIÓN	INTEGRACIÓN	ACCESIBILIDAD	ACTIVIDADES
Conformados como láminas de vegetación sobre amontonamientos de tierra.	Losas de hormigón armado circulares recorren paseos por el interior de las montañas.	- Árboles - Arbustos - Flores - Bancos - Merenderos	Especies totalmente autóctonas que resisten la salinidad en suspensión y los fuertes vientos.	La transformación de las antiguas montañas de graneles se cambia por las nuevas verdes.	Desde todo el muelle a través del césped o cruzando por los paseos circulares.	Zonas de descanso y comida, de contemplación del mar y el paseo marítimo.
2,5 g/l		5 g/l	10 g/l			

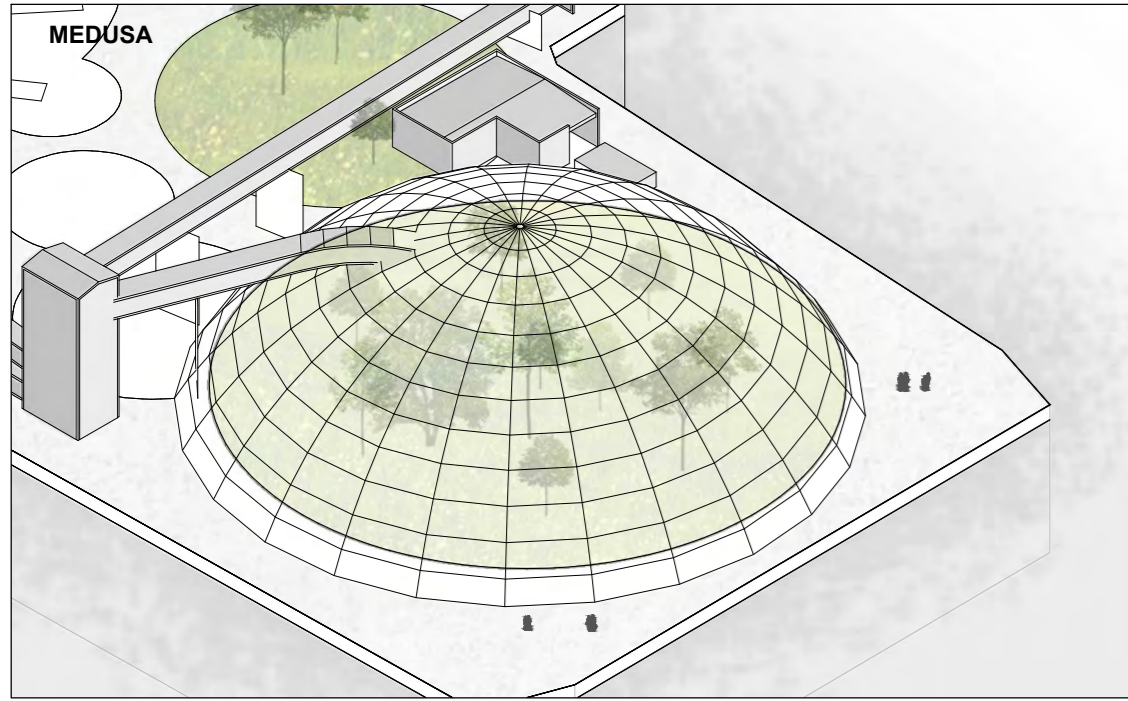
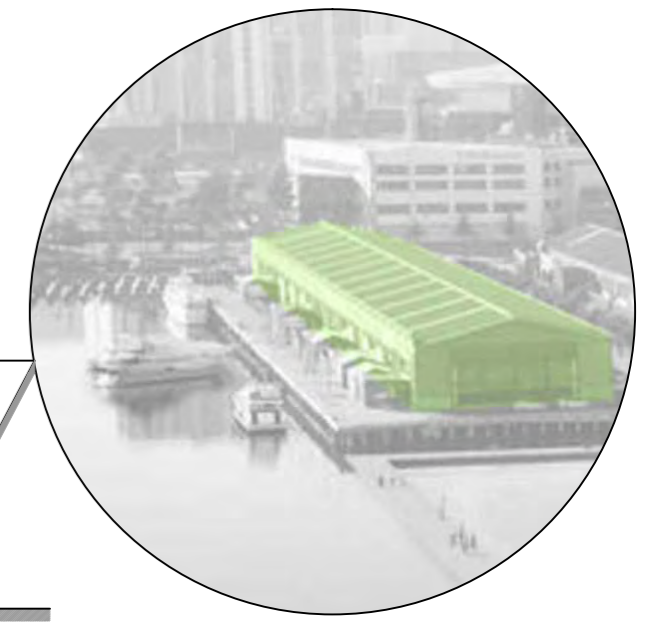


**MEMORIA:**  
 El 75% de los productos importados para fabricar los piensos compuestos necesarios para alimentar a la cabaña ganadera gallega entran por mar a través del puerto de A Coruña, de este modo, se descargaron el pasado año un total de 1.833.983 toneladas de ingredientes destinados a piensos.

**MUTACIÓN:**  
 Las navés se mantienen prácticamente íntegras. Albergarán los espacios de exposición para colecciones temporales y zonas de trabajo para artistas invitados. Las navés servirán de piel exterior que protegerá de la lluvia y el viento, en el interior se desarrollan propuestas para acondicionar los espacios siguiendo con la formalidad geométrica.

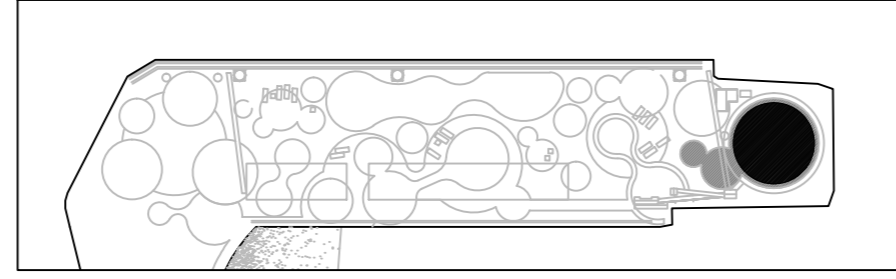


MATERIALIDAD	PAVIMENTO	ELEMENTOS URBANOS	VEGETACIÓN	INTEGRACIÓN	ACCESIBILIDAD	ACTIVIDADES
Estructura metálica de barras y cerchas con una cubierta de paneles de chapa.	Situado sobre la losa actual de hormigón del puerto.	- Navés - Pompas - Cajas - Bancos	Parterres de césped entran y salen entre el interior y el exterior de las navés.	Son las navés actuales rehabilitadas y reacondicionadas, la imagen exterior del conjunto no cambia.	Totamente permeables desde todo el Parque del Centenario con entradas en los extremos.	Las navés albergan una residencia para artistas invitados y una zona de exposiciones temporales.
elementos interiores de las navés						

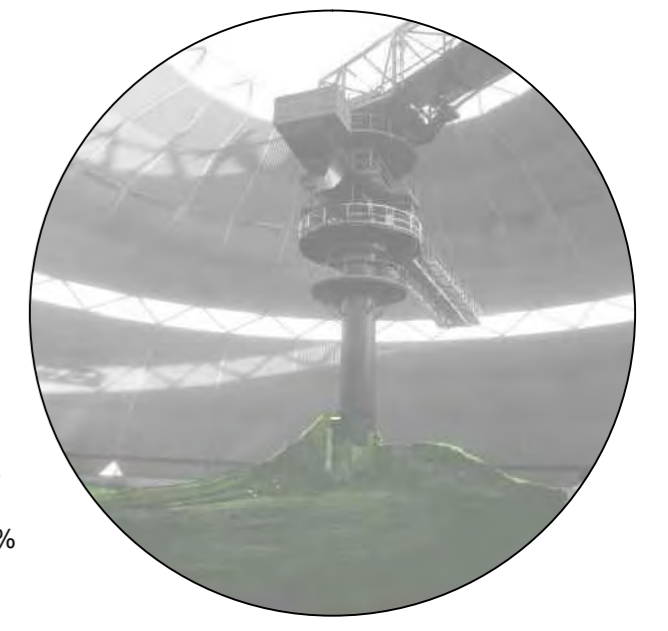


**MEMORIA:**  
 Fue en noviembre de 2003 cuando Unión Fenosa trató de dar respuesta a las demandas de los vecinos de Os Castros que exigían una solución a los problemas generados por las descargas de carbón en el puerto. Para evitar la llegada de partículas de mineral a las viviendas a causa de su manipulación en el muelle del Centenario, la compañía eléctrica planteó la construcción de un almacén con un circuito cerrado para la entrada y salida del combustible.

**MUTACIÓN:**  
 La Carbonera albergará la máxima expresión del Parque del Centenario. Las montañas de carbón son sustituidas por montañas vegetales que contendrán piezas de artistas invitados y colecciones temporales del museo.



MATERIALIDAD	PAVIMENTO	ELEMENTOS URBANOS	VEGETACIÓN	INTEGRACIÓN	ACCESIBILIDAD	ACTIVIDADES
Estructura tubular de metal con paneles de chapa y de plástico.	Situado sobre la losa actual de hormigón del puerto.	-	Especies totalmente autóctonas que resisten la salinidad en suspensión y los fuertes vientos.	La transformación de las antiguas montañas de graneles se cambia por las nuevas verdes.	Seguendo el paseo lateral entre navés a través de las cintas transportadoras.	La Carbonera se convierte en parte del museo como carbonifero y albergando exposiciones por la vegetación.
20 - 30%		70 - 100%	>100%			



VEGETACIÓN AUTÓCTONA. Árboles (escala 1:1.000).

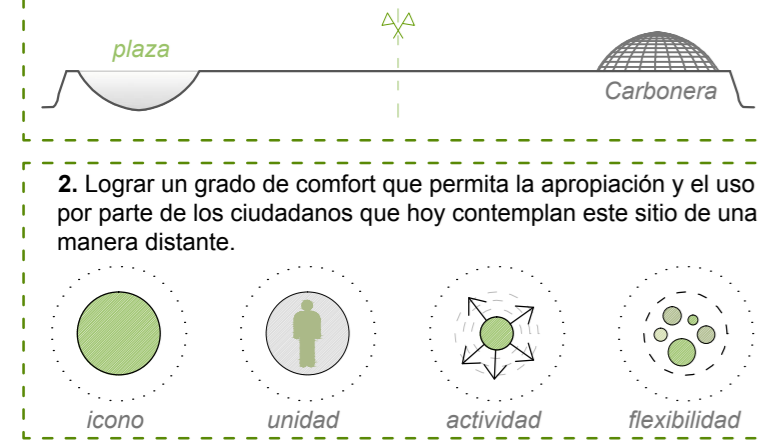
altura	15/20 m	30 m	10 m	10 m	30 m	20 m	15 m	15 m	20 m	15 m
profundidad raíces	50%	25%	25%	50%	50%	75%	75%	50%	75%	25%
nombre	chopo blanco	ciprés	aligustre	olivo	pino	platanero	álamo	prunio	olmo	eucalipto
época floración	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●	●●●●●



## PLAZA DEL CENTENARIO. Desarrollo proyectual y relación con su entorno.

### La propuesta participa de un doble y simultáneo interés:

1. A partir de la pavimentación y estructuración del conjunto se persigue el objetivo de dotarle de una significación formal acorde con su importancia como espacio público central en el parque.



2. Lograr un grado de confort que permita la apropiación y el uso por parte de los ciudadanos que hoy contemplan este sitio de una manera distante.

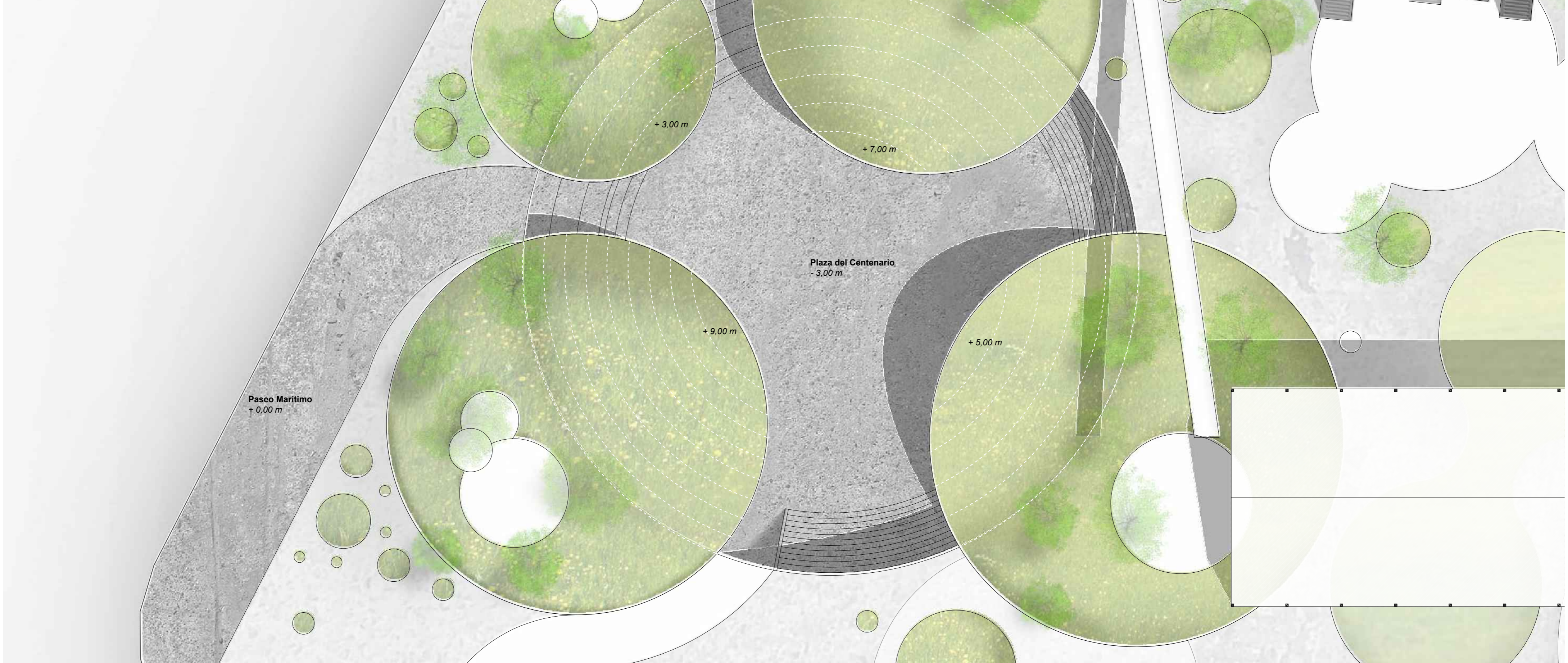
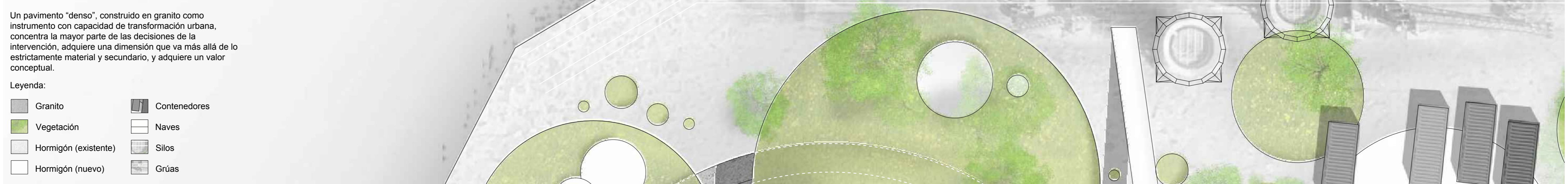
Icono, unidad, actividad, flexibilidad

### PROCESO FORMAL. Esquema volumétrico.

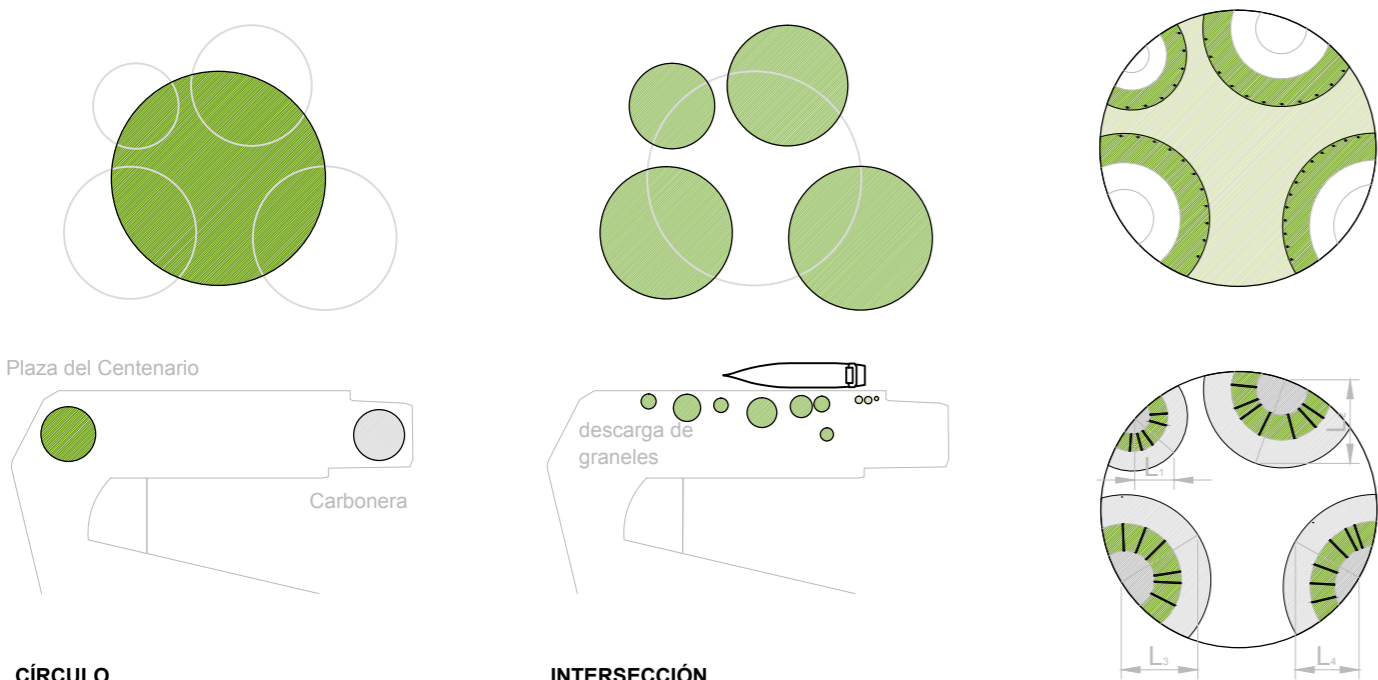
INVIERNO			PRIMAVERA			VERANO			OTOÑO		
Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<b>EVENTOS MUSICALES</b> Carrera Popular San Silvestre (Enero), VII Media Maratón Coruña (Febrero), III Maratón Coruña 42 (Abril), XXVI Concurso de Música Tradicional Xacarandaina (Junio), Festival Oistes Rock (Junio), Noroeste Pop Rock (Agosto), Circuito Coruña Sonora (Septiembre)											
<b>EVENTOS DEPORTIVOS</b> Cabalgata de Reyes (Enero), Forum Gastronómico (Marzo), Exposición de Creación Artística (Junio), XXXI Feira das Marabilias (Julio), Foliagra (Septiembre), XIV Rally Rías Altas (Septiembre), VIII Carrera Popular Coruña (Octubre), IV Carrera Popular Novo Mesiro (Noviembre), VIII Freestyle Supercross (Noviembre)											
<b>EVENTOS SOCIALES</b> Entroido (Carnaval) (Febrero), Semana Santa (Abril), San Xoan (Junio), Festas de Maria Pita (Agosto), Nuestra Señora del Rosario (Octubre), Poblado Navidad (Diciembre)											
<b>EVENTOS CULTURALES</b> (Representados por iconos de eventos puntuales, temporales y continuos)											

### OASIS ARTIFICIAL. Plano de cubiertas (escala 1:500). N

Sin olvidar la búsqueda de una imagen unitaria para el conjunto, la propuesta busca definir unas ciertas áreas acotadas en su dimensión que, simultáneamente, doten al conjunto de una escala más razonable que la que se deriva de las actuales dimensiones del espacio, a la vez que define ambientes más "particulares" que los ciudadanos pueden personalizar y ocupar incluso en las condiciones climáticas más difíciles. La unidad viene representada por el nuevo pavimento.



PROGRAMA. N



**CÍRCULO.**  
 La formalidad del conjunto surge de la homotecia invertida sufrida por la Carbonera. El hito industrial del puerto que se reconvierte en hito para la ciudad. La homotecia se desarrolla en todas sus facetas, así surge una plaza horadada en el terreno como si el mar estuviera intentando rescatar esa zona añadida para la actividad portuaria. La plaza pretende convertirse en el punto final del eje costero que limita la ciudad frente al mar y crear una plaza que suponga el foco de flujos y programas en la zona desocupada del puerto.

**INTERSECCIÓN.**  
 El círculo también está presente en el uso que se venía dando al antiguo muelle. Los barcos de mercancías, especialmente granes sólidos, depositaban su cargamento mediante las grúas y tolvares en el suelo del muelle amortiguándolo y creando unas montañas de materialidad muy volátil y perjudicial para la salud de los vecinos que se encuentran a escasos 500 metros. Las descargas propiciaban la forma de unos círculos y de ahí surge la forma circular de la carbonera. La mutación de estas montañas inertes y contaminantes en montañas vegetales que purifiquen el aire es la clave del proyecto.

**Programa 1/3.**  
 La plaza y la primera línea de programa se fusionan a través de una piel de vidrio y lamas de grc permeable utilizando el mismo plano del suelo para mezclarse. Ambos programas están conectados.

PLAZA  
 BORDE

**Programa 2/3.**  
 La segunda línea de programa alberga todas las necesidades del edificio: los servicios, las áreas técnicas, los núcleos de comunicación y las salas de personal. Los programas se disponen entre los muros que discurren el largo de la banda y permiten el paso entre la primera línea de programa y el núcleo

SERVICIOS

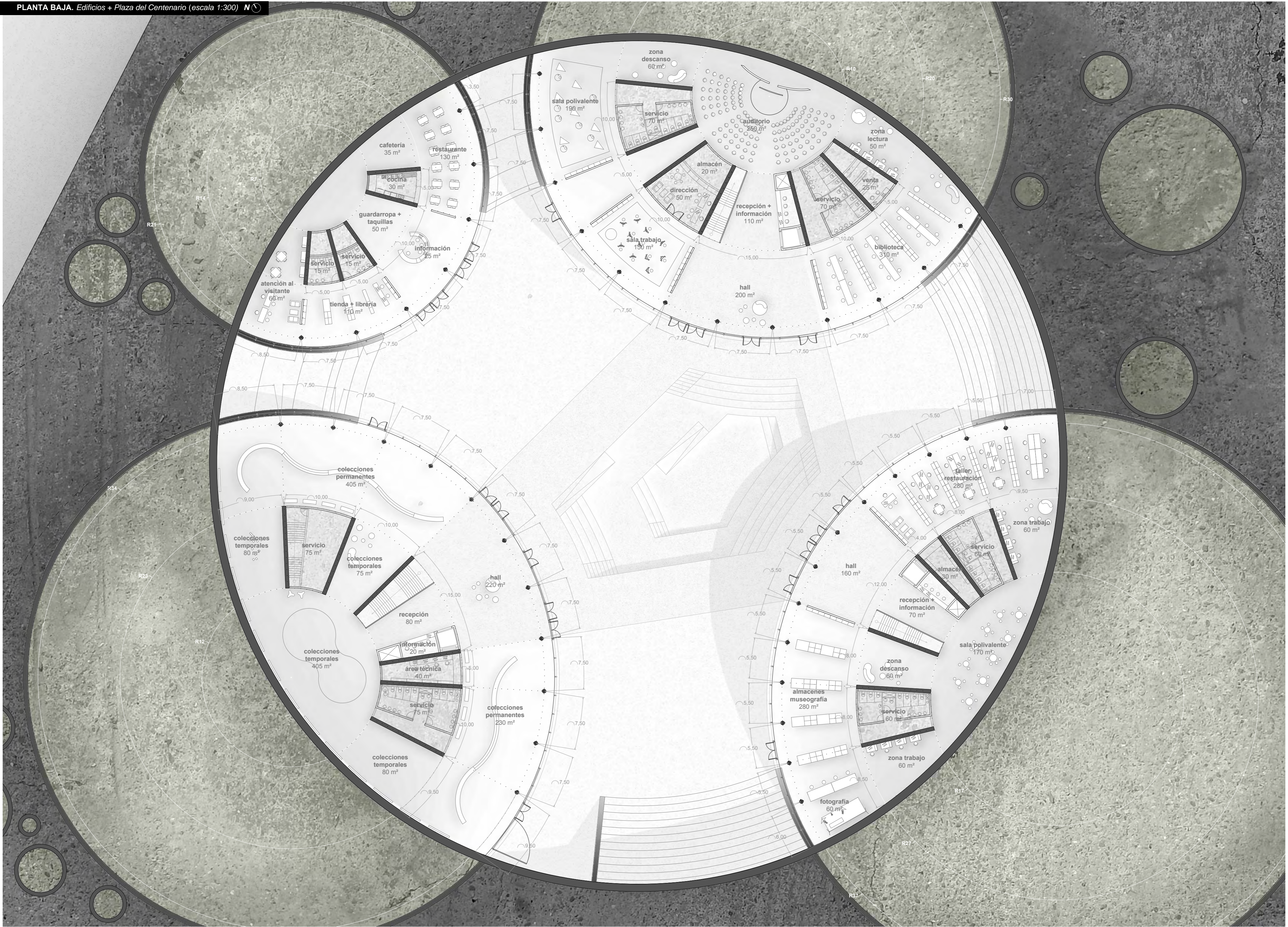
**Programa 3/3.**  
 Finalmente, la parte del programa reservada al núcleo. Se trata de la parte más estereotómica del proyecto, la más oscura y la que alberga el programa clave de cada edificio: auditorio, zona de trabajo común, exposiciones temporales y la nada. La luz natural proviene de unos lucernarios a través de la cubierta dispuestos en forma circular siguiendo las bandas.

NÚCLEO

EXPERIENCIA Y DIVULGACIÓN				CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA					
	uso	m <sup>2</sup> /pers	1000 m <sup>2</sup>		uso	m <sup>2</sup> /pers	1500 m <sup>2</sup>		
	> Atención al visitante	12p	5	60 m <sup>2</sup>		> Recepción	45p	2,5	110 m <sup>2</sup>
	> Cafetería	65p	1	65 m <sup>2</sup>		> Archivo	22p	10	220 m <sup>2</sup>
	> Restaurante	52p	2,5	130 m <sup>2</sup>		> Biblioteca	72p	5	360 m <sup>2</sup>
	> Salas de descanso	10p	3	30 m <sup>2</sup>		> Sala polivalente	40p	5	190 m <sup>2</sup>
	> Información	25p	1	25 m <sup>2</sup>		> Salas de trabajo	30p	5	150 m <sup>2</sup>
	> Taquillas	25p	1	25 m <sup>2</sup>		> Auditorio	100p	2,5	250 m <sup>2</sup>
	> Guardarropa	10p	2,5	25 m <sup>2</sup>		> Aulas	72p	2,5	180 m <sup>2</sup>
> Tienda + Librería	45p	2,5	110 m <sup>2</sup>	> Servicios	30p	3,5	110 m <sup>2</sup>		
<b>n° plantas</b> público semi privado				<b>n° plantas</b> público semi privado					

COLECCIONES PERMANENTES Y TEMPORALES				ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN					
	uso	m <sup>2</sup> /pers	1700 m <sup>2</sup>		uso	m <sup>2</sup> /pers	1300 m <sup>2</sup>		
	> Recepción / Hall	32p	2,5	80 m <sup>2</sup>		> Recepción/ Info.	60p	2,5	150 m <sup>2</sup>
	> Información	20p	2	40 m <sup>2</sup>		> Dirección+Admin.	48p	5	240 m <sup>2</sup>
	> Colecciones perm.	204p	7,5	1530 m <sup>2</sup>		> Comunicación	16p	5	80 m <sup>2</sup>
	> Colecciones temp.	95p	5	475 m <sup>2</sup>		> Taller restauración	28p	10	280 m <sup>2</sup>
	> Colecciones sup.	40p	5	200 m <sup>2</sup>		> Sala polivalente	78p	4	310 m <sup>2</sup>
	> Áreas técnicas	8p	10	80 m <sup>2</sup>		> Marketing	16p	5	80 m <sup>2</sup>
	> Servicios	40p	3,5	150 m <sup>2</sup>		> Servicios	35p	3,5	120 m <sup>2</sup>
> Zona carga y descarga	11p	12	130 m <sup>2</sup>	> Almacenes museografía	34p	10	340 m <sup>2</sup>		
<b>n° plantas</b> público semi privado				<b>n° plantas</b> público semi privado					

PLANTA BAJA. Edificios + Plaza del Centenario (escala 1:300) N



## MATERIALIDAD.

**Pizarra gallega.**

**Césped tapizante + vegetación autóctona.**

**Pavimento permeable de cemento.**

**Piedra autóctona (sin pulir) que aguanta muy bien a flexión y la evacuación de la escorrentía sin peligro de deslizarse.**

**U-Glass.**

**Una cobertura tapizante de especies autóctonas que protegen la plaza del viento, el mar y la salinidad.**

**Muro cortina.**

**Conservación de la memoria del lugar y de los trabajos realizados. El muelle tiene un acabado de 60cm de hormigón**

**Lamas de GRC.**

**Las zonas técnicas y de servicio se disuelven entre los muros tamizando el paso de luz a través de la fachada hacia el núcleo.**

**Vidrios templados con cámara sujetos por spiders. Sirven de espejo para las actividades de la plaza y actúan como filtro con el interior.**

**Sirven de protección para la fachada y el interior del edificio. Reducen la transmitancia, absorben salinidad y protegen de impactos.**

**Zonificación de la propuesta.**

- PÚBLICO
- PRIVADO
- SEMI
- PLAZA

**Accesos a la plaza.**  
Tipos de accesos según su forma de aproximación.

- RAMPA
- ESCALERAS
- PASARELA

**Accesos a los edificios.**  
Tipos de entrada y zonas de influencia según importancia.

- PRINCIPAL
- SECUNDARIA
- MATERIAL

**Lugares de circulación.**

- ROMPEOLAS
- PARQUE
- NAVES
- PASEO MAR

**Circulaciones exteriores.**  
La Plaza del Centenario como punto de paso.

- EXHIBICIONES
- DOCENCIA
- ADMINISTRACIÓN

**Circulaciones interiores.**  
La Plaza del Centenario como lugar de encuentro.

- PÚBLICAS
- SEMI
- PRIVADAS

**Planta baja.**  
La plaza y la primera línea de programa se fusionan a través de una piel de vidrio permeable utilizando el mismo plano del suelo para mezclarse.

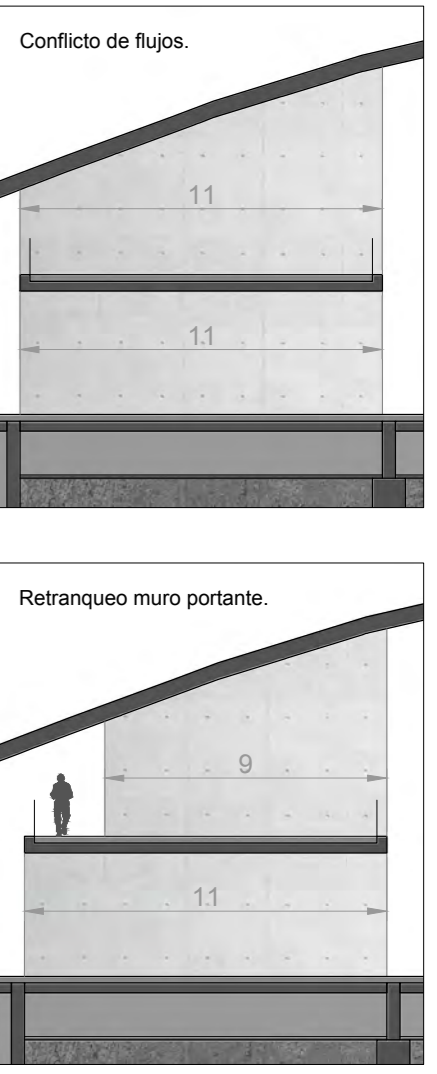
- PLAZA
- PLANTA (+ 0.00 m)

**Primera planta.**  
Las primera plantas sirven de programa para cada edificio así como para observar los eventos de la plaza y de la planta baja.

- PLANTA (+ 3.00 m)
- PLANTA (+ 4.00 m)

**Segunda planta.**  
Reservada únicamente al edificio dedicado al museo. Sirve como planta de mirador hacia el parque, la plaza y el conjunto del proyecto

- PLAZA
- PLANTA (+ 5.00 m)



## PRIMERA PLANTA. Edificios + Plaza del Centenario (escala 1:300) N



## FACHADA.

### LAMAS TRADICIONALES

edificio cúbico      edificio cilíndrico

En un edificio orientado por los ejes cardinales, la fachada sur se protege con un sistema horizontal para bloquear la incidencia del sol al mediodía. Del mismo modo, para las fachadas Este y Oeste se disponen las lamas verticalmente frente a los rayos de sol del atardecer y el amanecer. Si aplicamos este principio a un edificio cilíndrico, obtenemos una suave transición entre vertical y horizontal.

### DESARROLLO SOLAR

Longitud eclíptica 112.53 (deg)

Proyectando la media del ángulo del sol de la ciudad de Coruña sobre un cilindro, se puede optimizar la dirección de las lamas. Para cada punto de la superficie de un cilindro, hay un ángulo óptimo para conseguir la sombra arrojada sobre la fachada.

Latitud: 43,3623436    Longitud: -8,4115401    Declinación: 21,56 (deg)

### VECTORES

2m

Si se desarrolla la ruta del sol sobre el cilindro, las líneas negras indican los vector perpendiculares al ángulo que forma el meridiano con el círculo vertical que pasa por un punto de la esfera celeste (azimut), mientras que las verdes representan los mismos vectores en función de la altura

### SISTEMA DE LAMAS

Las lamas se producen a través de la ruta más cercana perpendicular al campo vectorial. Esto crea un sistema que minimiza la ganancia de calor directa y permite las máximas vistas hacia el exterior. En la fachada desarrollada la ruta del sol genera una huella orgánica.

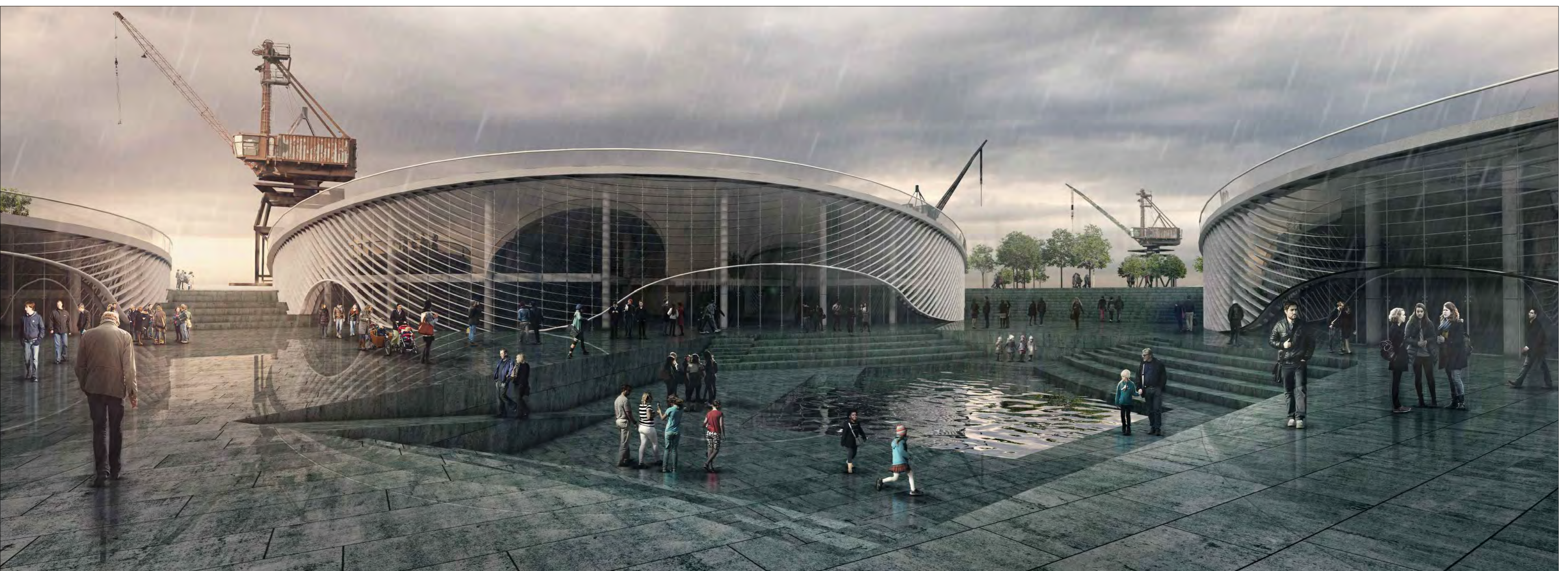
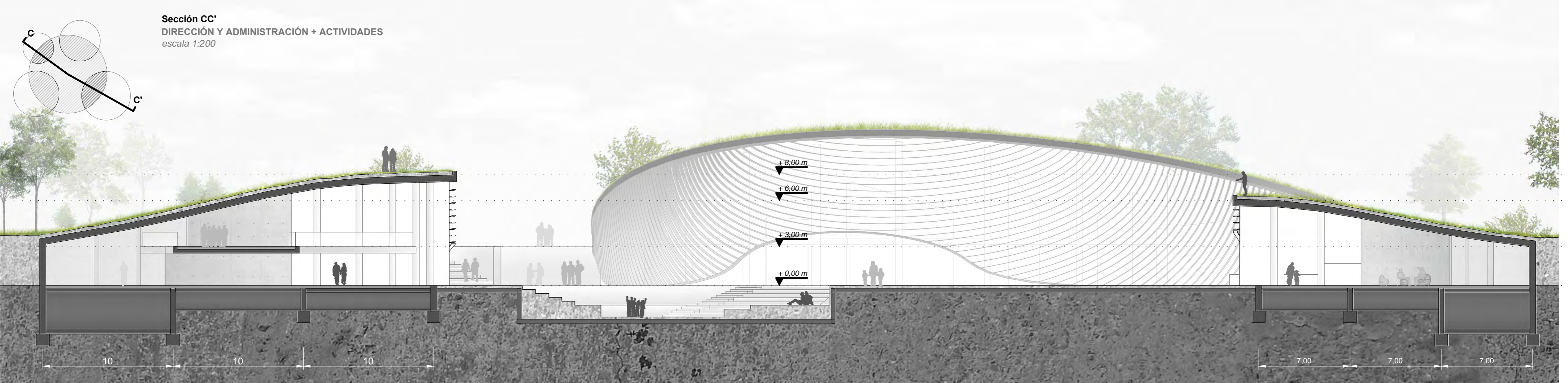
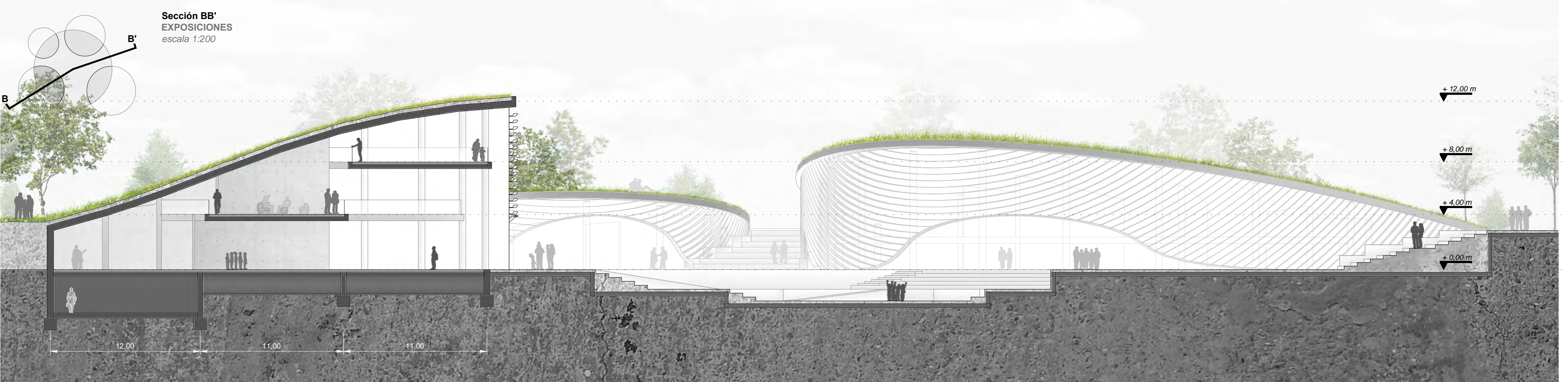
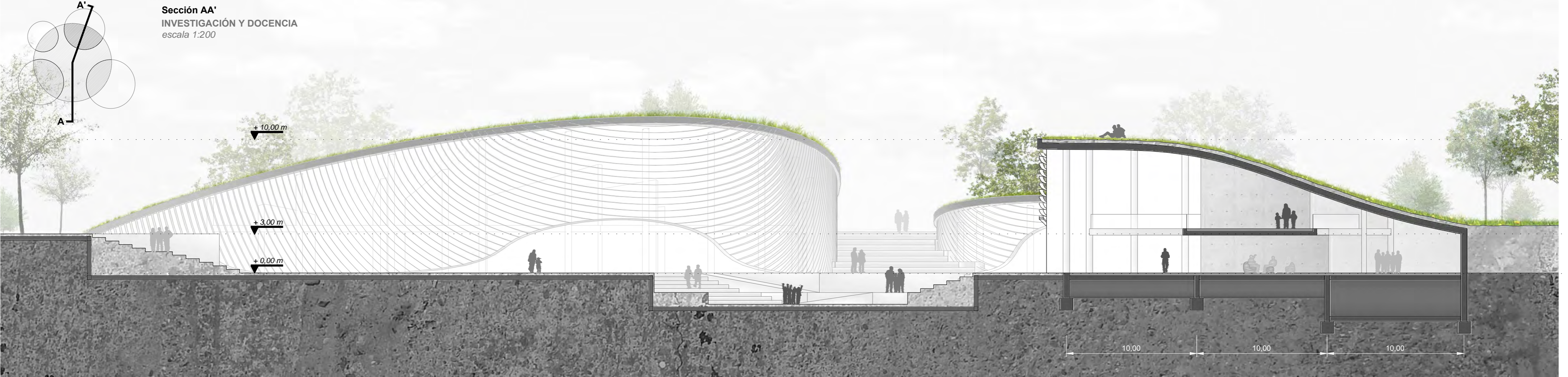
Longitud del arco (fachada)	93 m	Nº de entradas	2
Longitud del arco (muro)	70 m	Altura máxima	12 m
Longitud del arco (entrada)	21 m	Radio circunferencia	34 m

Longitud del arco (fachada)	62 m	Nº de entradas	1
Longitud del arco (muro)	45 m	Altura máxima	6 m
Longitud del arco (entrada)	15 m	Radio circunferencia	22 m

Longitud del arco (fachada)	92 m	Nº de entradas	2
Longitud del arco (muro)	63 m	Altura máxima	10 m
Longitud del arco (entrada)	22 m	Radio circunferencia	30 m

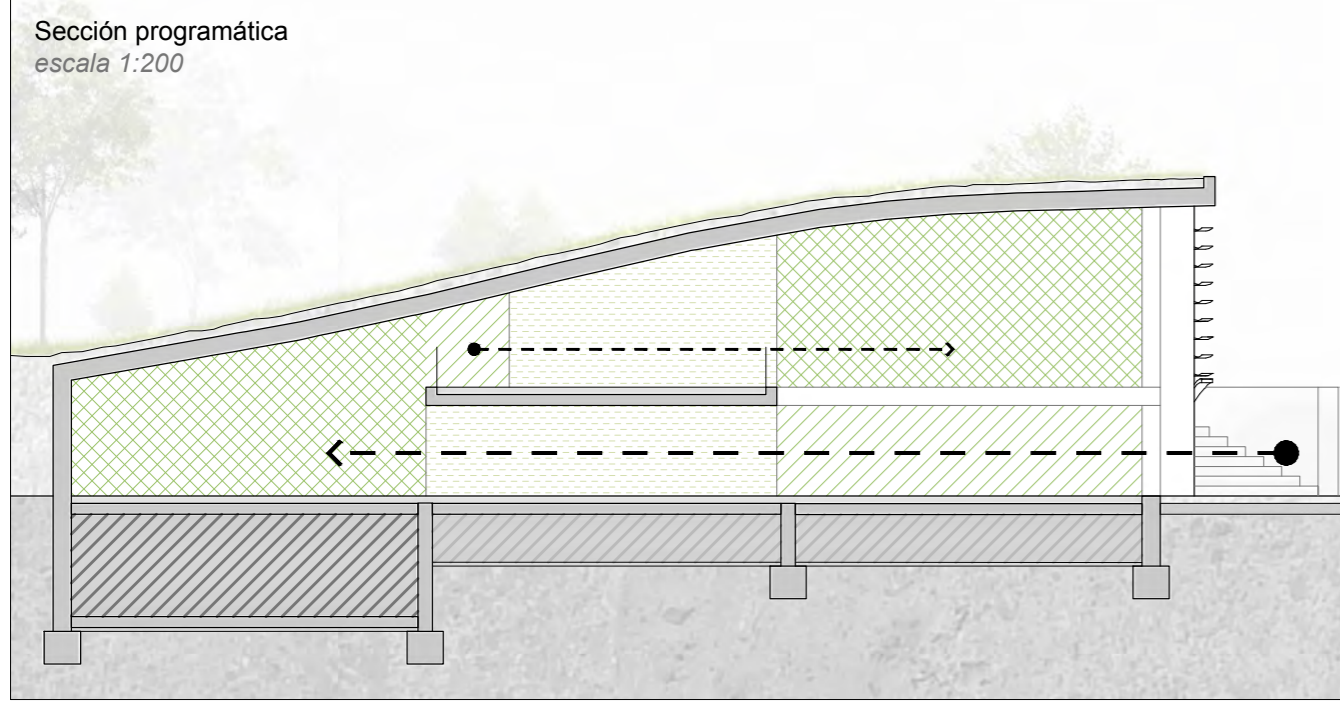
Longitud del arco (fachada)	82 m	Nº de entradas	1
Longitud del arco (muro)	68 m	Altura máxima	8 m
Longitud del arco (entrada)	16 m	Radio circunferencia	36 m

## SECCIONES Y ALZADOS. Escala 1:200.



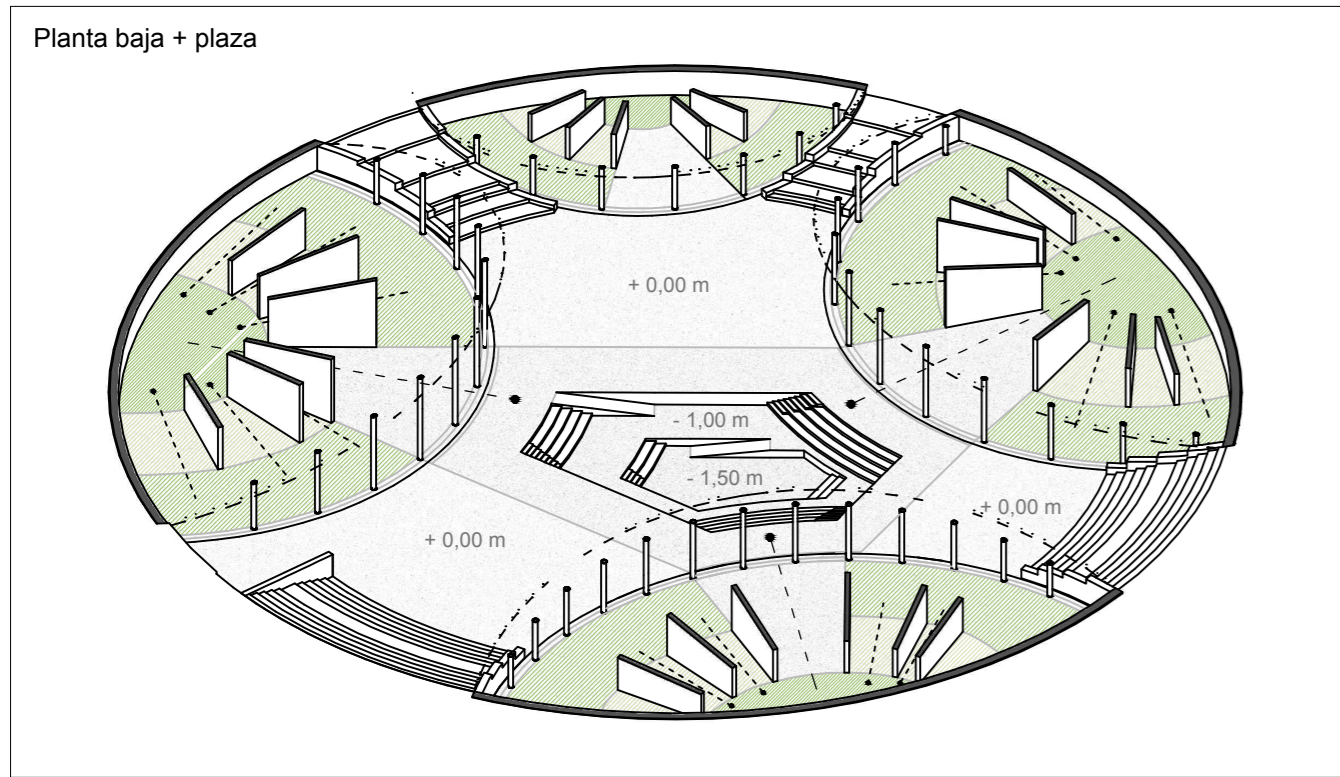
## FLUJOS + USOS. Sección

La llegada desde la ciudad se produce a través del nuevo Eje Costero, ampliación del paseo marítimo existente, sobre un pavimento de pizarra natural del que se hace partícipe también la plaza y el suelo interior de los edificios. La plaza y los edificios conviven sobre el mismo plano, tan sólo separados por una piel de vidrio que se va curvando. La fachada de vidrio funciona como espejo de las actividades interiores, pero también, al ser curvas reflejan la ciudad, el parque del Centenario y la lámina de agua del puerto interior. A pesar de ser una plaza enterrada y protegida tiene contacto visual con el exterior.



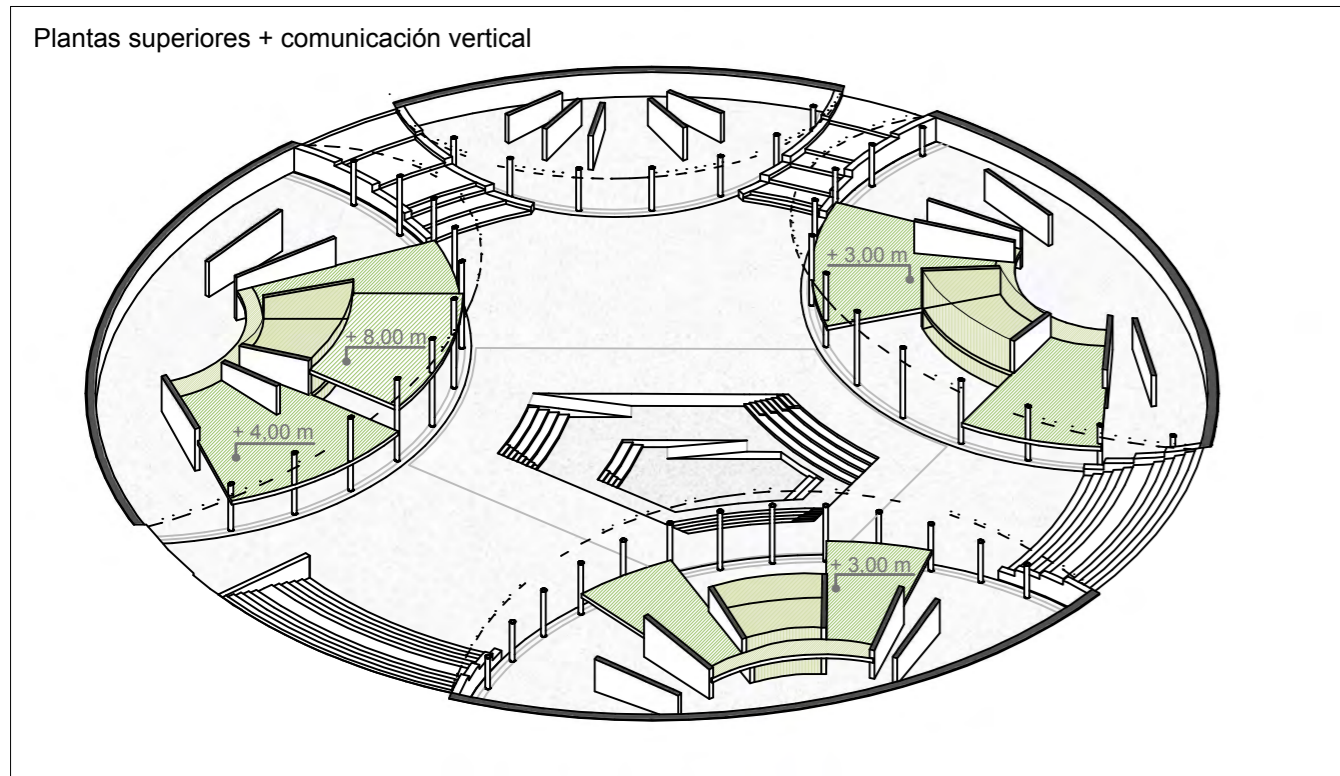
ZONA	CARACTERÍSTICAS	ACCESO
○ Uso principal (según edificio)	Programa	Público
○ Uso secundario (según edificio)	Comunicación	Semi-público
○ Comunicación vertical	Instalaciones	Público
○ Comunicación radial		Privado
○ Sótano		Mantenimiento
○ Forjado sanitario		

## FLUJOS + USOS. Vista axonométrica.



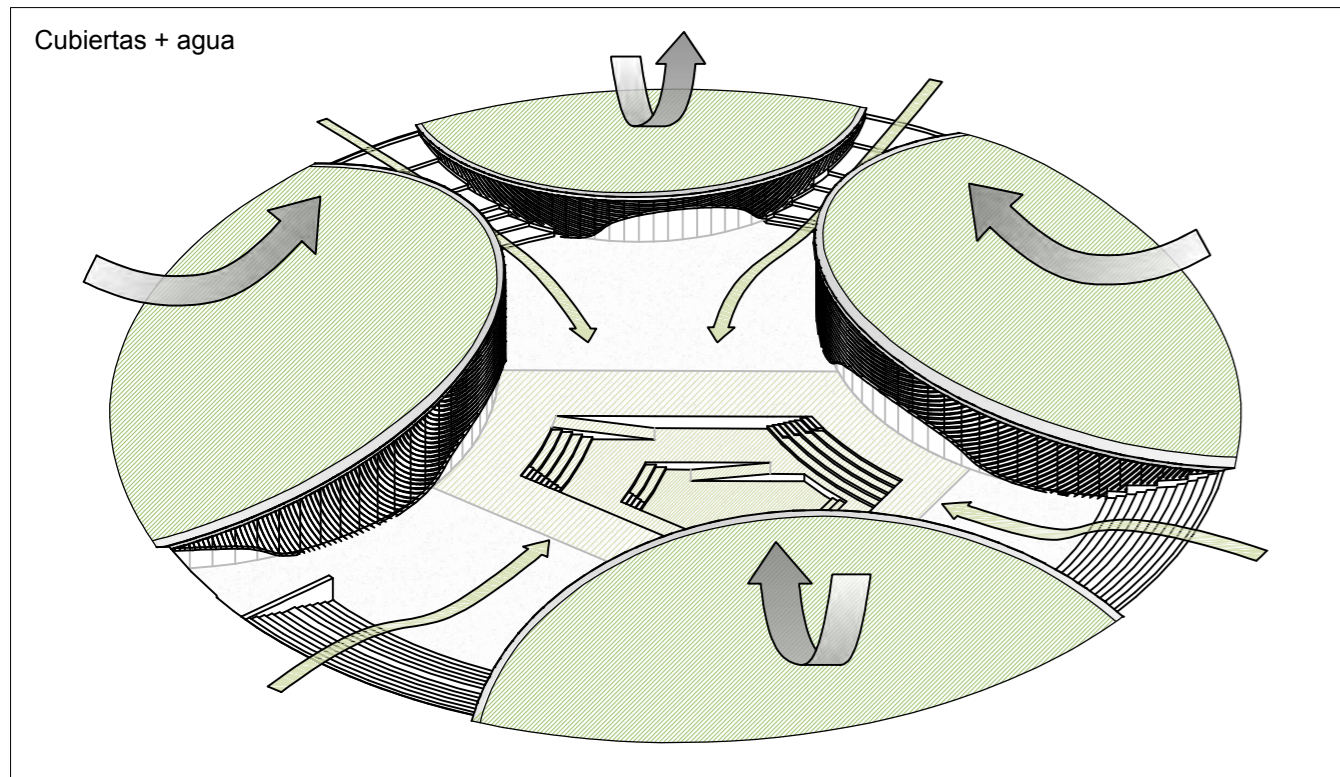
- Plaza + Hall entrada
- Programa principal
- Programa secundario
- Comunicación transversal

La plaza del Centenario y la planta baja de los edificios del proyecto se fusionan en un mismo plano y misma materialidad. Los flujos se trasladan desde la plaza hasta el interior de los edificios, una vez allí el recorrido puede ser radial o atravesar hacia la fachada.



- Primera planta
- Segunda planta
- Comunicación radial
- Comunicación vertical

Las plantas superiores sirven de programa y de miradores a otros programas a través de una comunicación radial en el extremo de los muros. El núcleo de comunicación sirve de filtro entre los hall de entrada y los programas núcleo.



**Cubiertas vegetales.**  
 Los edificios se entierran, junto a las cubiertas vegetales contribuye a mejorar la inercia térmica estabilizando la temperatura interior media. Se seleccionan variedades autóctonas para tapizar estas cubiertas.

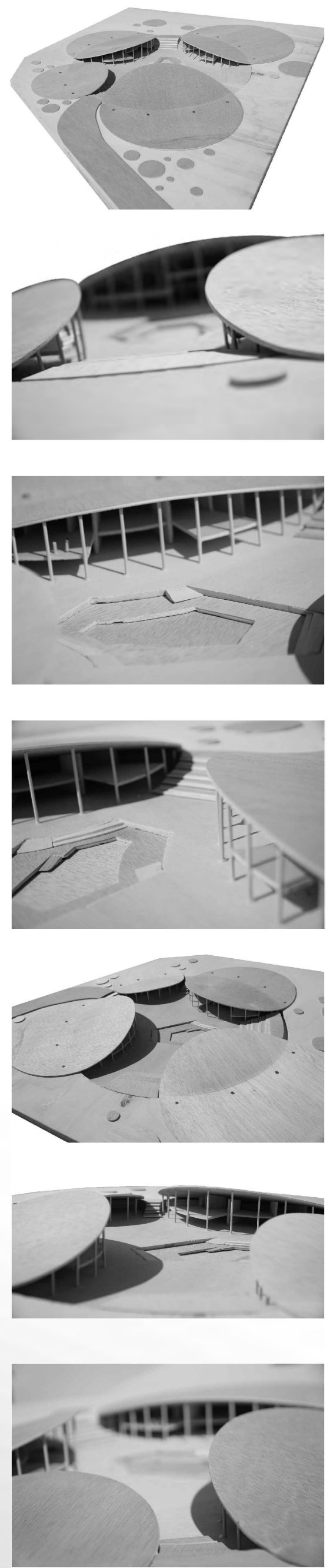
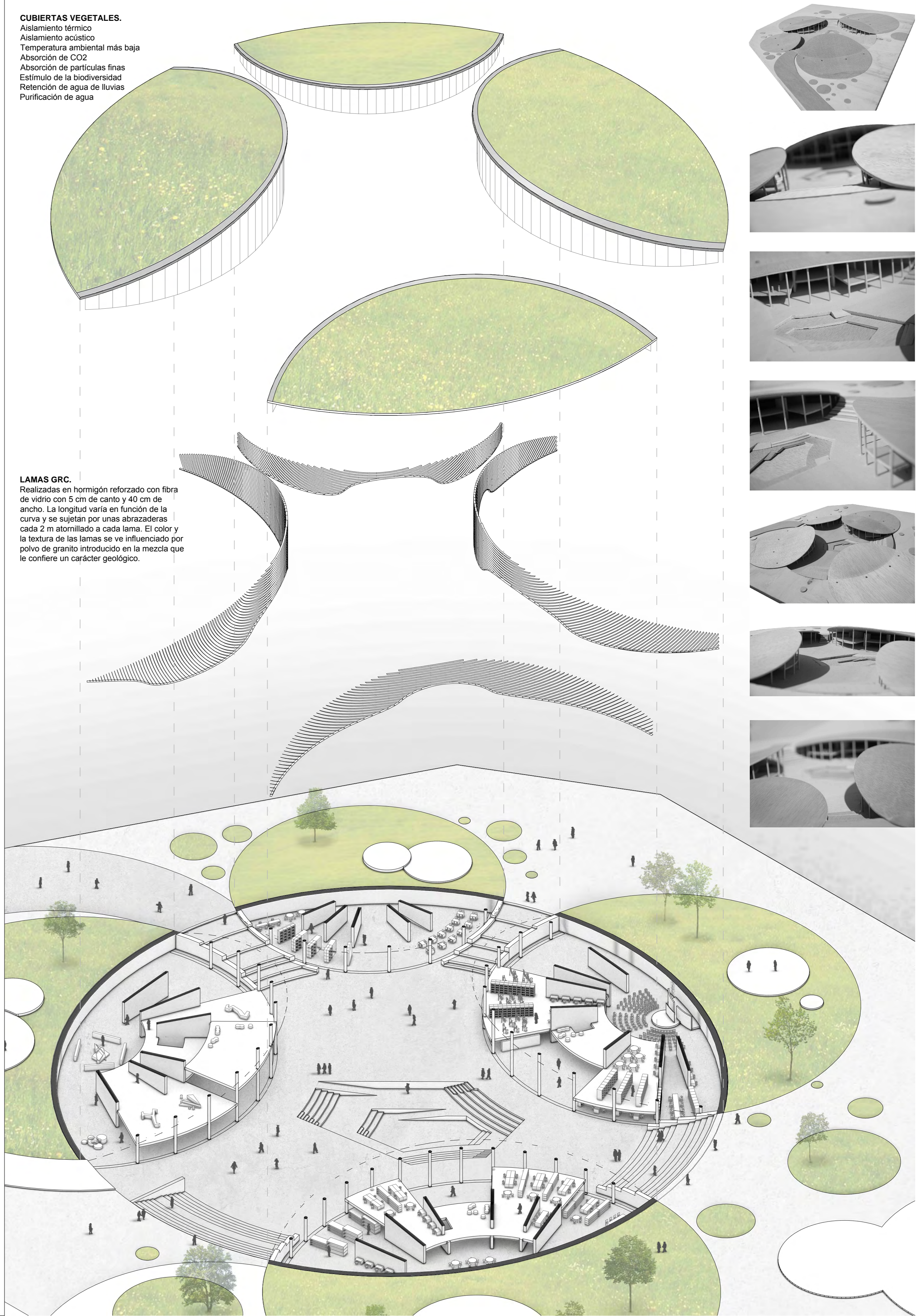
**Recogida de agua pluviales.**  
 La forma conceptual como inversión de la Carbonera favorece la recogida de agua pluviales. La zona central de la plaza enterrada se convierte en el final de las escorrentías que inundan y dinamizan las actividades.

## CUBIERTAS VEGETALES.

- Aislamiento térmico
- Aislamiento acústico
- Temperatura ambiental más baja
- Absorción de CO2
- Absorción de partículas finas
- Estímulo de la biodiversidad
- Retención de agua de lluvias
- Purificación de agua

## LAMAS GRC.

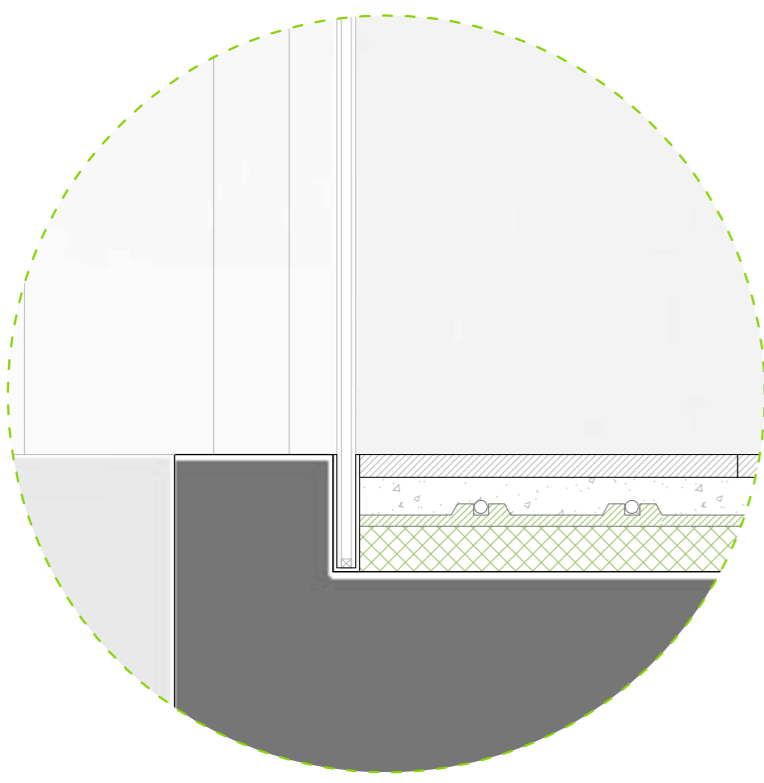
Realizadas en hormigón reforzado con fibra de vidrio con 5 cm de canto y 40 cm de ancho. La longitud varía en función de la curva y se sujetan por unas abrazaderas cada 2 m atornillado a cada lama. El color y la textura de las lamas se ve influenciado por polvo de granito introducido en la mezcla que le confiere un carácter geológico.



SECCIÓN CONSTRUCTIVA. Edificio (escala 1:35)

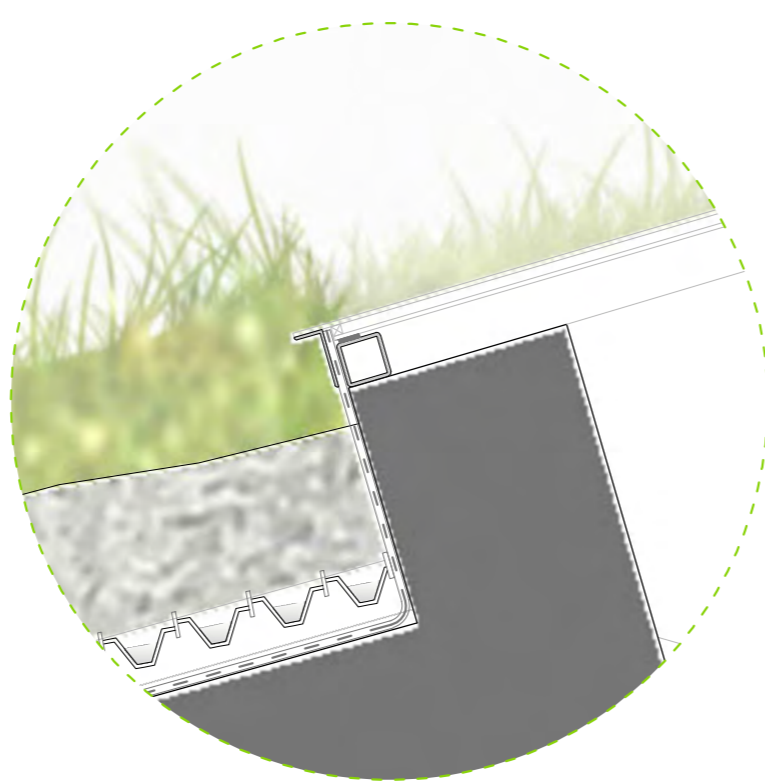
DETALLE 01: Encuentro entre losa y barandilla interior.

- Acabado pétreo. Losa de pizarra natural tipo "IPISA" Verde Pol. e=5 cm.
- Capa de mortero.
- Suelo radiante con 25 cm de separación entre los tubos (Ø variable).
- Aislamiento térmico. poliestireno extruido e=6 cm
- Chapa de acero galvanizado e= 1cm
- Barandilla. Dos hojas de vidrio laminado 8+8 con una intercalada de PVB.
- Losa armada e=40 cm
- Zuncho de refuerzo
- Redondos de acero



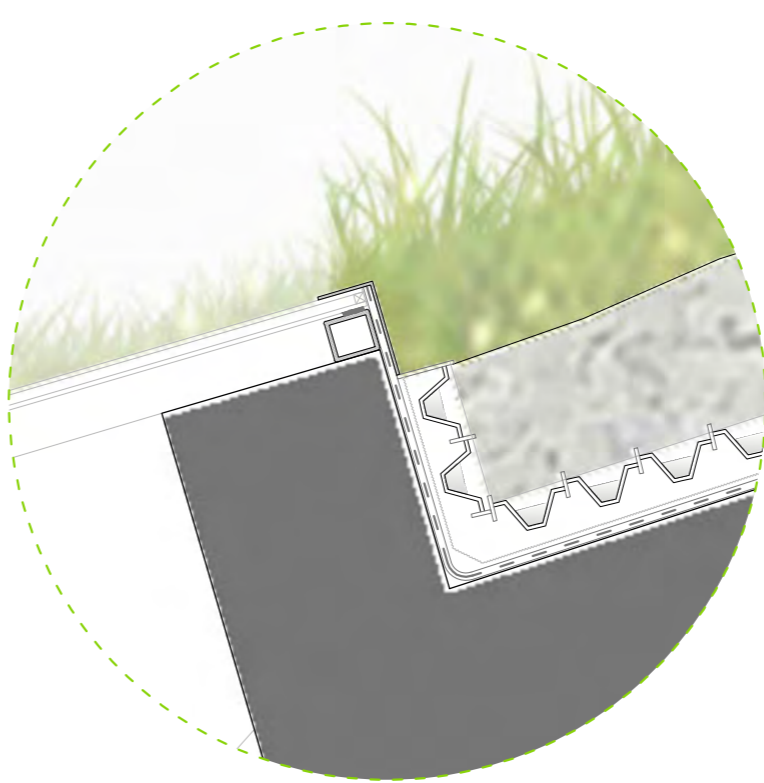
DETALLE 02: Lucernario 01.

- Vegetación
- Chapa de acero galvanizado e= 1cm
- Tubo de acero galvanizado e= 1cm
- Doble acristalamiento con vidrio laminado
- Capa de protección
- Sustrato retenedor
- Terreno (como aislamiento térmico) e=25 cm
- Lámina antipunzonamiento
- Lámina impermeabilizante
- Lámina filtrante
- Lámina de drenaje
- Tubo drenante
- Losa armada inclinada e=50 cm
- Zuncho de refuerzo
- Redondos de acero



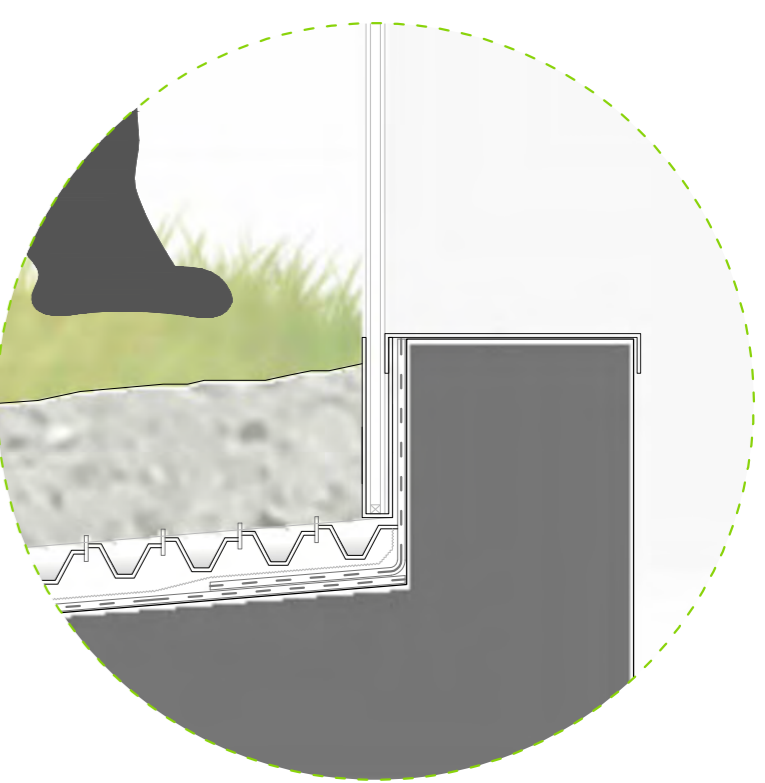
DETALLE 03: Lucernario 02.

- Vegetación
- Chapa de acero galvanizado e= 1cm
- Tubo de acero galvanizado e= 1cm
- Doble acristalamiento con vidrio laminado
- Capa de protección
- Sustrato retenedor
- Terreno (como aislamiento térmico) e=25 cm
- Lámina antipunzonamiento
- Lámina impermeabilizante
- Lámina filtrante
- Lámina de drenaje
- Tubo drenante
- Losa armada inclinada e=50 cm
- Zuncho de refuerzo
- Redondos de acero



DETALLE 04: Remate de cubierta y barandilla exterior.

- Vegetación
- Capa de protección
- Sustrato retenedor
- Terreno (como aislamiento térmico) e=25 cm
- Lámina antipunzonamiento
- Lámina filtrante
- Lámina de drenaje
- Lámina impermeabilizante
- Tubo drenante
- Losa armada inclinada e=50 cm
- Zuncho de refuerzo
- Redondos de acero
- Pilar redondo de hormigón armado e=50 cm
- Barandilla. Dos hojas de vidrio laminado 8+8 con una intercalada de PVB.



CUBIERTA VEGETAL.

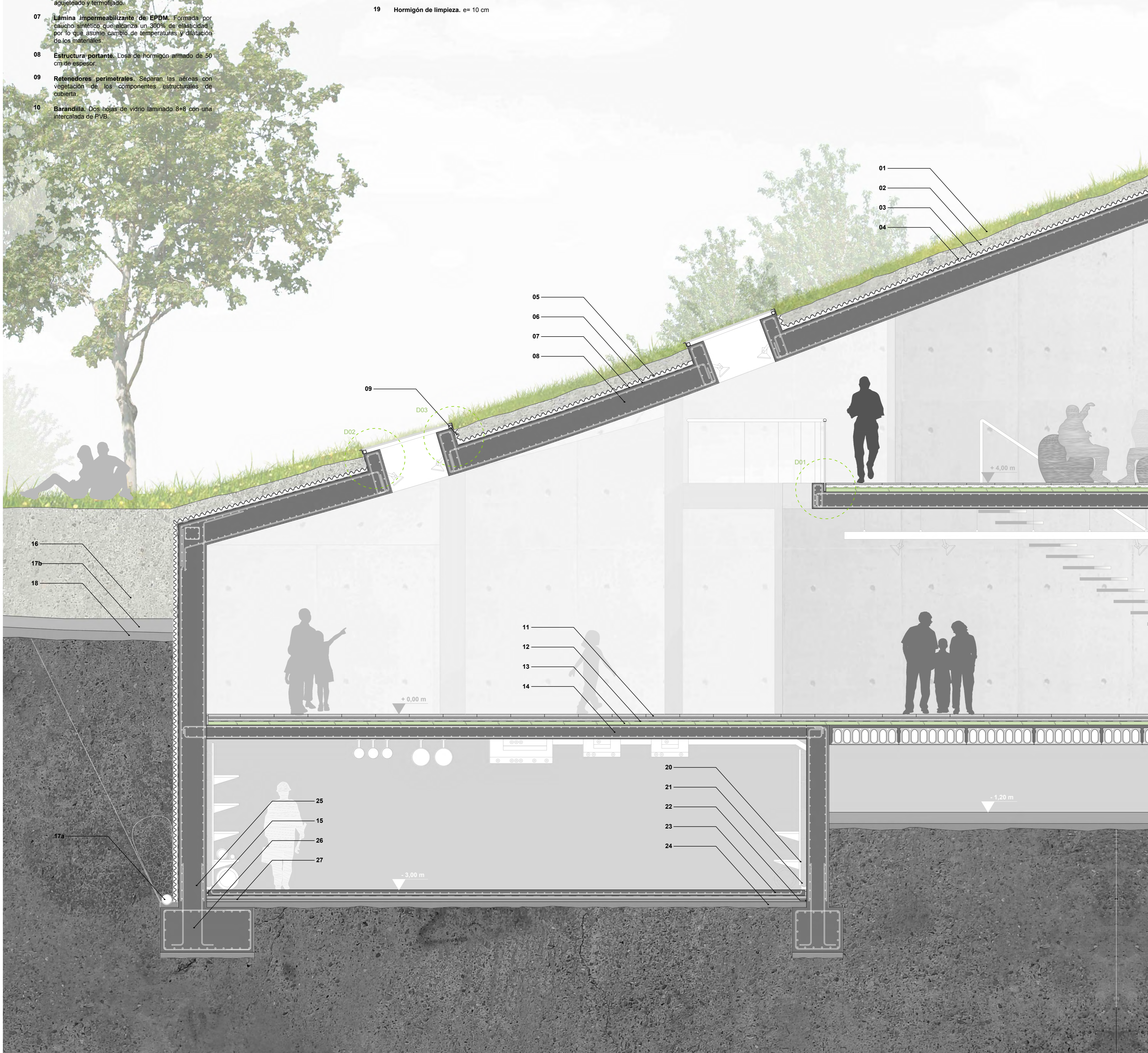
- 01 El nivel de vegetación.** Lo conforman: césped, plantas vivaces y arbustos de pequeño porte autóctonos creando una cubierta vegetal extensiva.
- 02 Capa de sustrato.** 30 cm de espesor con aplicación de semillas y esquejes. Contribución mínima a la carga de peso (radio de vacío alto).
- 03 Línea de goteo.** Subterránea con precisión auto-compensante y antisifón, máxima uniformidad de riego. Caudal: 1,6 l/h.
- 04 Capa de geotextil.** Formado por fibras cortadas de poliéster, unido mecánicamente por un proceso de agujeteado.
- 05 Capa de almacenamiento perforado de agua.** Es la capa instalada para aumentar la capacidad de retención de agua. Compuesta de láminas de plástico con depresiones en forma de copa. Los nodulos actúan como reguladores de humedad y dosificador de agua, el agua sobrante es evacuada por los orificios de la lámina y al mismo tiempo proporciona a las raíces la ventilación adecuada.
- 06 Capa de barrera antiraíces.** Geotextil no tejido formado por fibras cortadas de Polipropileno de alta tenacidad, unido mecánicamente por un proceso de agujeteado y termofijado.
- 07 Lámina impermeabilizante de EPDM.** Formada por caucho sintético que alcanza un 300% de elasticidad por lo que asume cambio de temperaturas y dilatación de los materiales.
- 08 Estructura portante.** Losa de hormigón armado de 50 cm de espesor.
- 09 Retenedores perimetrales.** Separan las áreas con vegetación de los componentes estructurales de cubierta.
- 10 Barandilla.** Dos hojas de vidrio laminado 8+8 con una intercalada de PVB.

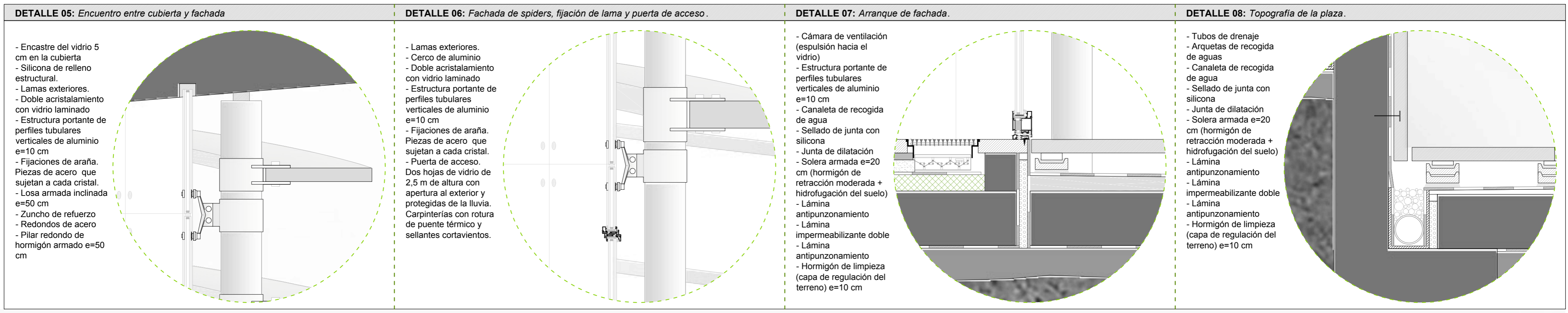
CAPAS HORIZONTALES.

- 11 Suelo.** Compuesto por 2 cm de arena compactada, 3 cm de mortero de asiento de alta resistencia y acabado de losa de pizarra natural tipo "IPISA" Verde Pol de 5 cm de espesor.
- 12 Lámina impermeabilizante de EPDM.** Formada por caucho sintético.
- 13 Aislamiento térmico.** Panel rígido, constituido a base de una espuma de poliestireno extruido machihembrado a media madera de 8 cm de espesor.
- 14 Losa armada.** Hormigón de retracción moderada, líquido colmatador de poros. e= 30 cm.
- 15 Junta de sellado.** Caucho expansivo.
- 16 Capa de sustrato.** Una combinación de materiales orgánicos e inorgánicos que proporcionan el medio para crecimiento de plantas generando un amarre para éstas, drena el agua de lluvia y preserva el crecimiento de plantas.
- 17a Tubo de drenaje.** Conectado a la red de saneamiento.
- 17b Capa filtrante.** Gravás.
- 18 Capa de nivelación.** Arena compactada.
- 19 Hormigón de limpieza.** e= 10 cm

CONTACTO CON EL TERRENO.

- 20 Cámara de muro.** Con aberturas de ventilación en el arranque y coronación de la hoja interior.
- 21 Canaleta de recogida de agua.** Conectadas a la red de saneamiento.
- 22 Junta de sellado.** Caucho expansivo.
- 23 Solera armada.** Hormigón de retracción moderada, líquido colmatador de poros. e= 20 cm
- 24 Hormigón de limpieza.** e= 10 cm
- 25 Muro flexorresistente.** Dispuesto a lo largo del perímetro sobre zapatas descentrada debido al momento. e= 50 cm.
- 26 Zapata corrida.** Dispuesto a lo largo del perímetro 160 x 80 cm. Estos cimientos constituyen un apoyo continuo bajo los muros a la vez que forman una retícula rígida en la base del edificio que le da solidez y le permite a todos los muros formar una sola unidad.
- 27 Geotextil.** tela permeable y flexible de fibras sintéticas (poliéster). Controla la erosión, el refuerzo de suelos, la filtración y separación entre capas de materiales
- 28 Terreno compacto.**





**INTERIOR.**

- 29 **Suelo.** Compuesto por 2 cm de arena compactada, 3 cm de mortero de asiento de alta resistencia y acabado de piezas de granito de 5 cm.
- 30 **Suelo radiante.** Capa de mortero de 4 cm, tuberías de polietileno reticulado sobre 2 cm de paneles aislante.
- 31 **Aislamiento térmico.** Panel rígido, constituido a base de una espuma de poliestireno extruido machihembrado a media madera de 8 cm de espesor.
- 32 **Lámina impermeabilizante de EPDM.** Formada por caucho sintético.
- 33 **Junta de sellado.** Caucho expansivo.
- 34 **Losa alveolar.** e= 30 + 5 cm (con capa de compresión).
- 35 **Rail electrificado.** Una infraestructura de gran rendimiento estático con puntos de suspensión cada 1,5m
- 36 **Pilar de hormigón.** Ø 50 cm, anclado a forjados.
- 37 **Barandilla.** Dos hojas de vidrio laminado 8+8 con una intercalada de PVB.
- 38 **Losa armada.** Hormigón de retracción moderada, líquido colmatador de poros. e= 40 cm.



SECCIÓN CONSTRUCTIVA. Fachada (escala 1:20)

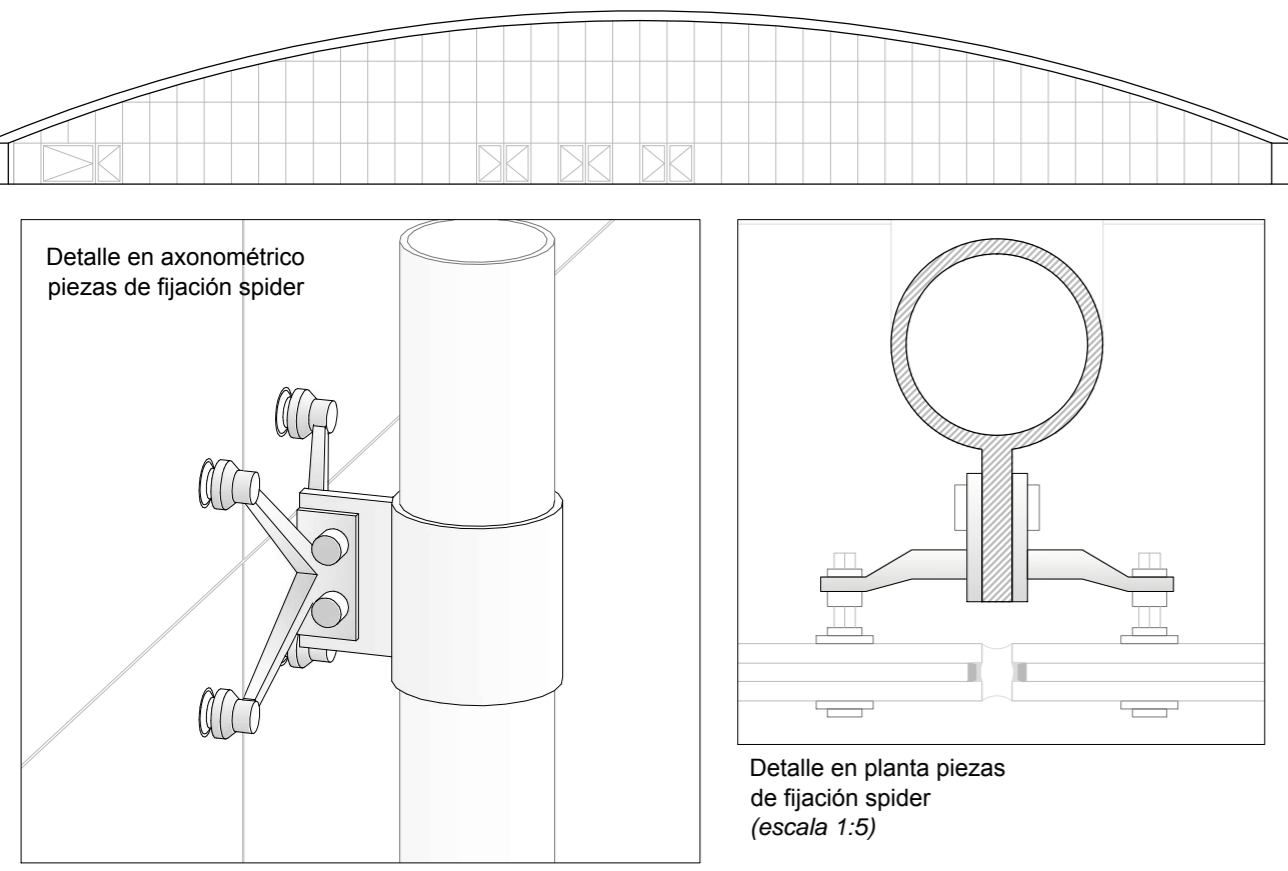
DETALLE DE FACHADA

1. SISTEMA DE VIDRIOS

Sistema de fachada ligera de vidrio exterior anclado mediante grampones y piezas de fijación: rótulas y fijas. Los grampones están fabricados en acero inoxidable y abrazan las rótulas sobre las que posteriormente se fijará el vidrio, previamente troquelado. Estas rótulas permiten el libre movimiento del vidrio, absorbiendo la presión y succión del viento y las deformaciones de la estructura.

2. ESTRUCTURA PORTANTE

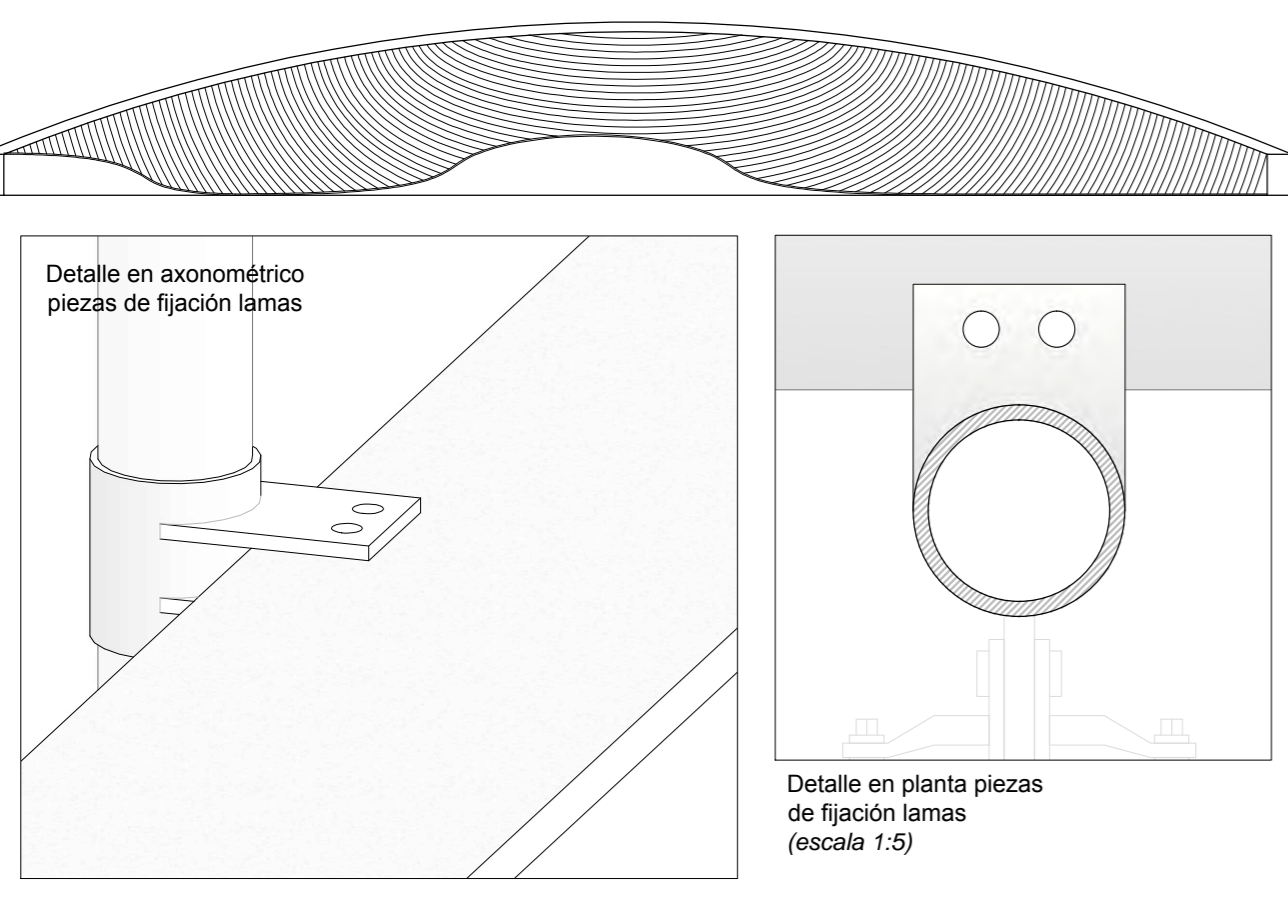
La estructura portante sobre la que se fijan los grampones está formada por unos perfiles tubulares verticales de aluminio de 1 cm de espesor interior y 10 cm de tamaño, la altura es variable en función de la cota de la cubierta a la que llegan los vidrios confiriendo gran resistencia y dimensiones en los paños (3,0 x 2,0 m).



3. SISTEMA DE LAMAS GFRC (Glass Fiber Reinforced Concrete)

Este tipo de hormigón sustituye el refuerzo de acero por hebras de fibra de vidrio. Cada lama es una placa simple rigidizada mediante nervios con una dimensión de 5 cm de grosor, 40 cm de ancho y longitud variable. Se soporta cada 2 metros a través del montante de los vidrios.

El sistema de lamas de la fachada sigue una suave transición entre vertical y horizontal según la orientación de la fachada. Las lamas surgen de la cubierta y descienden 9 metros, dos tercios de la fachada. Los 3 metros restantes se destinan a la zona de entrada al edificio a través de un marco de lamas de mayor espesor que sirve como apoyo para las lamas que no alcanzan el contacto con el suelo.

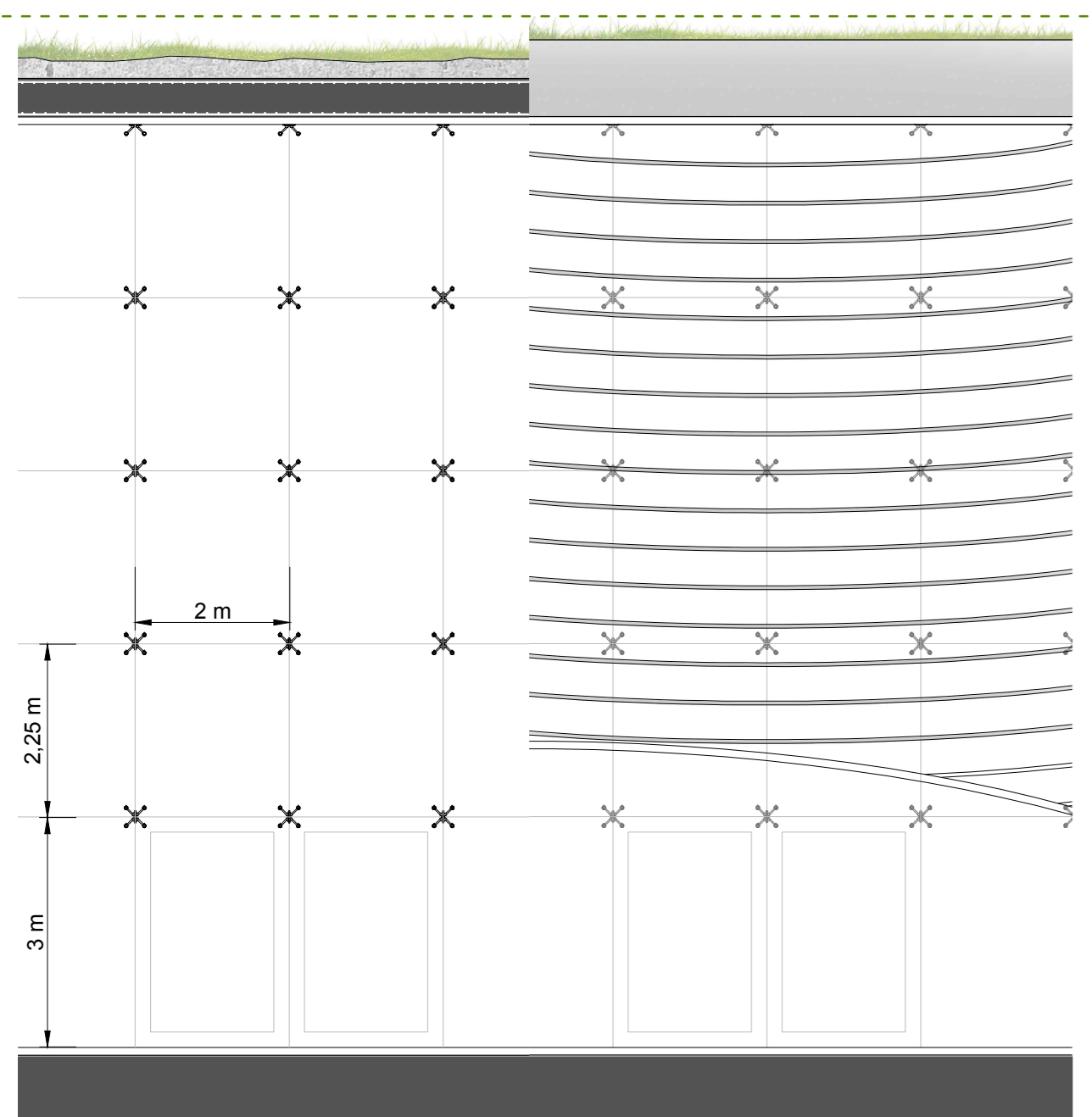


PROTECCIÓN DE FACHADA

4. VIDRIO TEMPLADO.

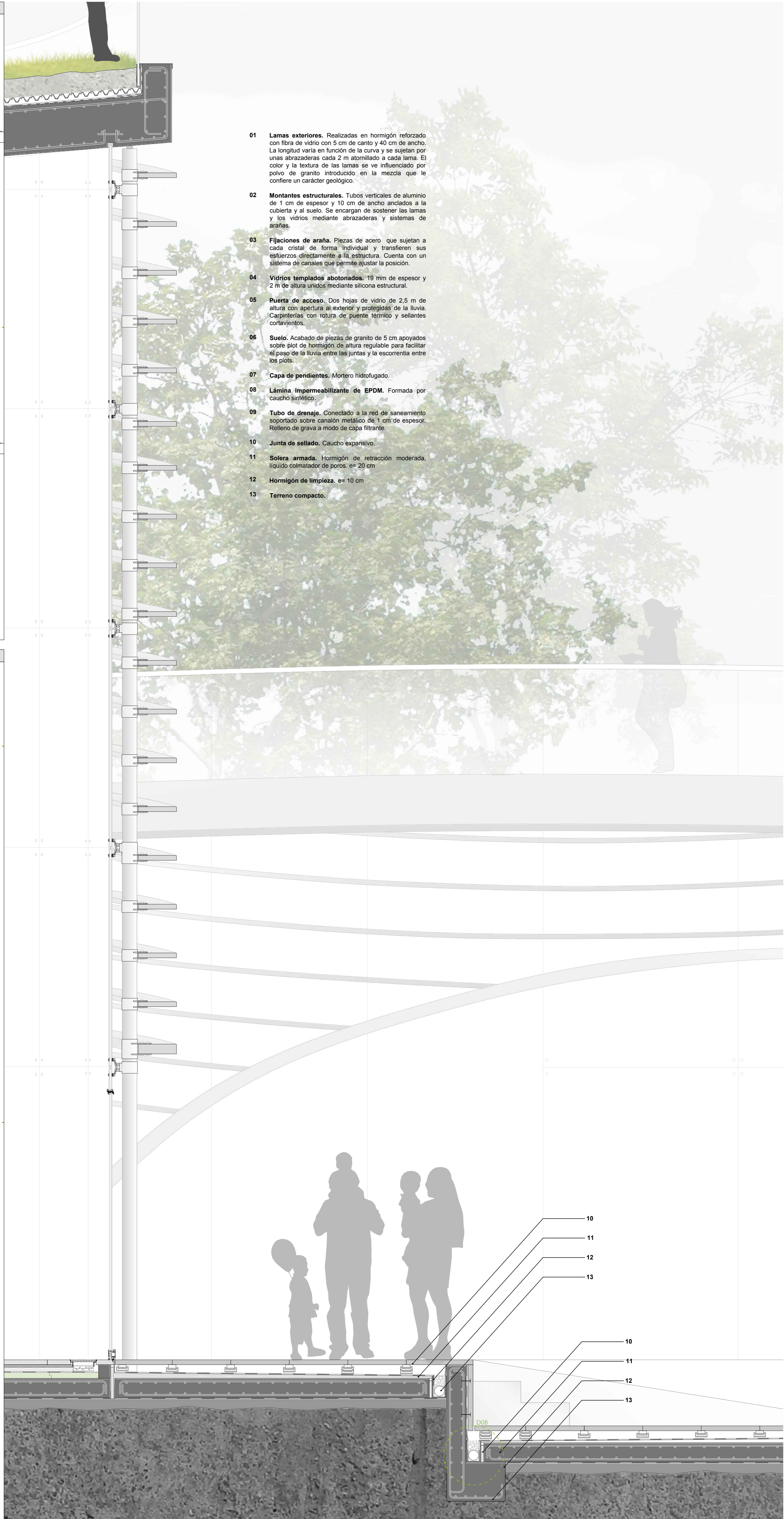
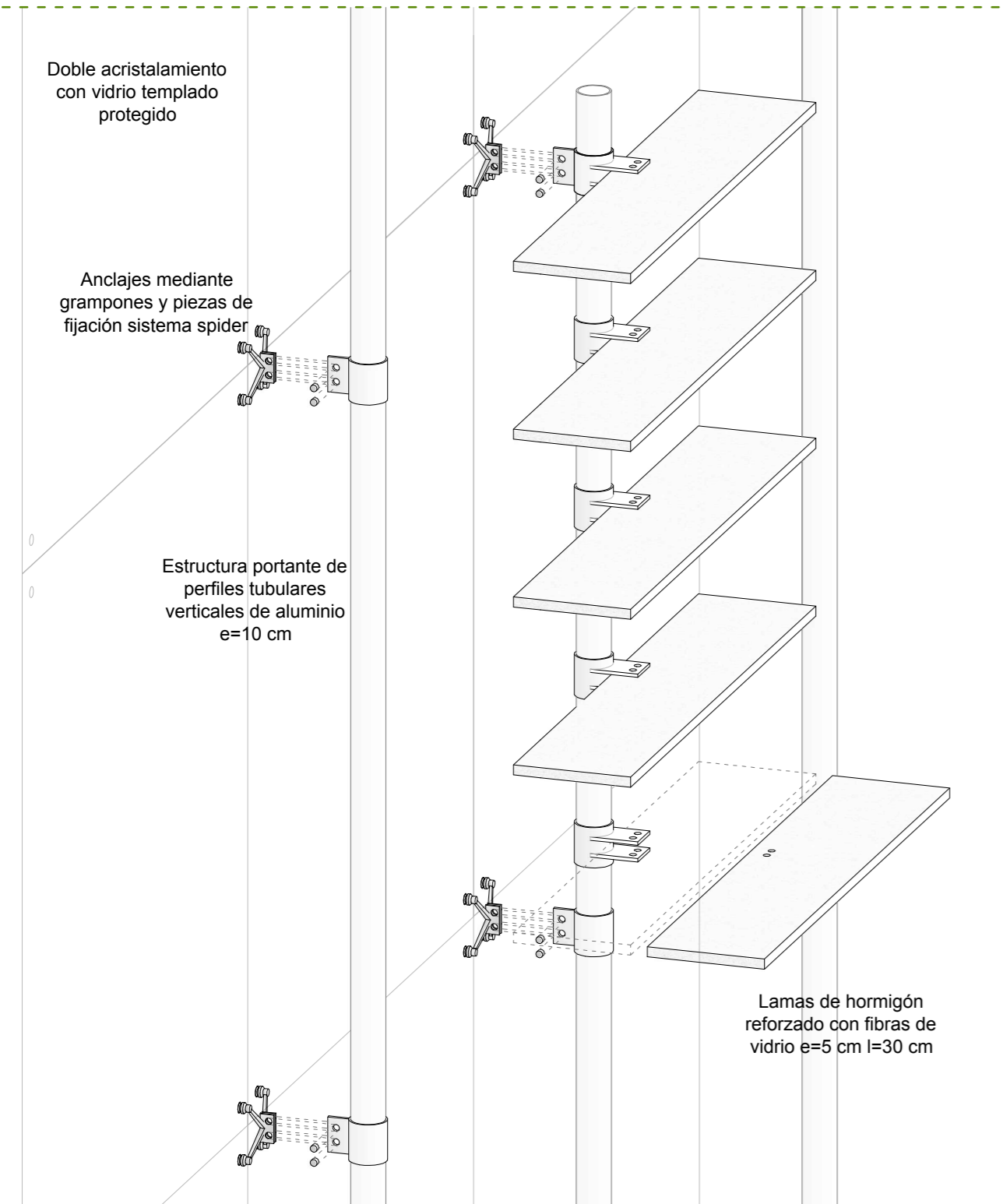
La transición entre la plaza del Centenario y el interior de los edificios tiene como límite físico una lámina de vidrio que permite el paso de la visión, la luz y las actividades manteniendo un sistema de climatización y unas óptimas capacidades higrotérmicas en el interior.

El vidrio se encuentra sometido a muchas fuerzas activas y pasivas: radiación solar, lluvias fuertes e intensos vientos en invierno, la salinidad en suspensión por la proximidad del mar, el trasiego de la plaza, las posibles actividades que se sucedan. Debido a estas condiciones se establece que los vidrios de la fachada sean vidrios templados con una película con recubrimiento nano cerámico para garantizar la seguridad y protegerse del clima y posibles impactos.



5. LAMAS CURVAS.

La geometría curvilínea de la fachada del provoca que la exposición sobre esta cambie continuamente según las horas del día. Esto provoca que la orientación ideal de las lamas cambie de acorde a la radiación sufrida. La materialidad de las lamas las permite ser robustas a la vez que crean grandes luces de forma flexible.

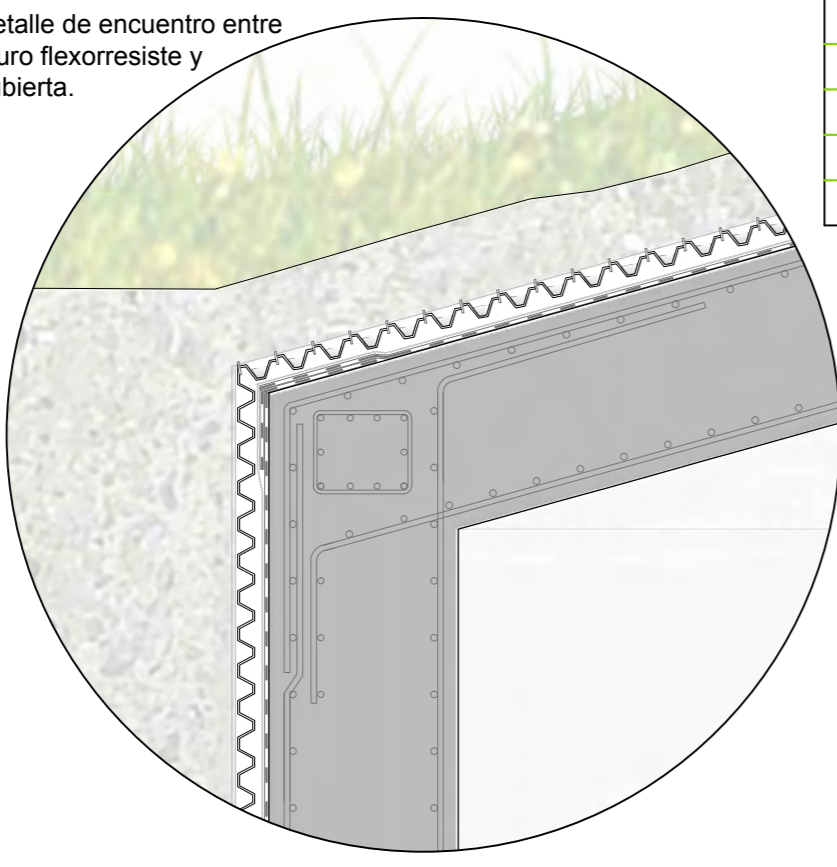


## ESTRUCTURAS.

### LISTADO DE DATOS. Detalles de hormigón.

El proyecto pretende servir de contenedor con carácter flexible y funcionalista, por lo que es necesario una estructura que sea capaz de generar grandes espacios singulares y que a la vez sirva de elemento programático auxiliar.

Detalle de encuentro entre muro flexoresistente y cubierta.



### NORMAS CONSIDERADAS

Hormigón: EHE-98-CTE  
 Aceros conformados: CTE DB SE-A  
 Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

### Categorías de uso

C. Zonas de acceso al público  
 G2. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento

### Viento

Sin acción de viento

### Sismo

Sin acción de sismo

### Hipótesis de carga

Peso propio  
 Cargas muertas  
 Sobrecarga (Uso C)  
 Sobrecarga (Uso G2)

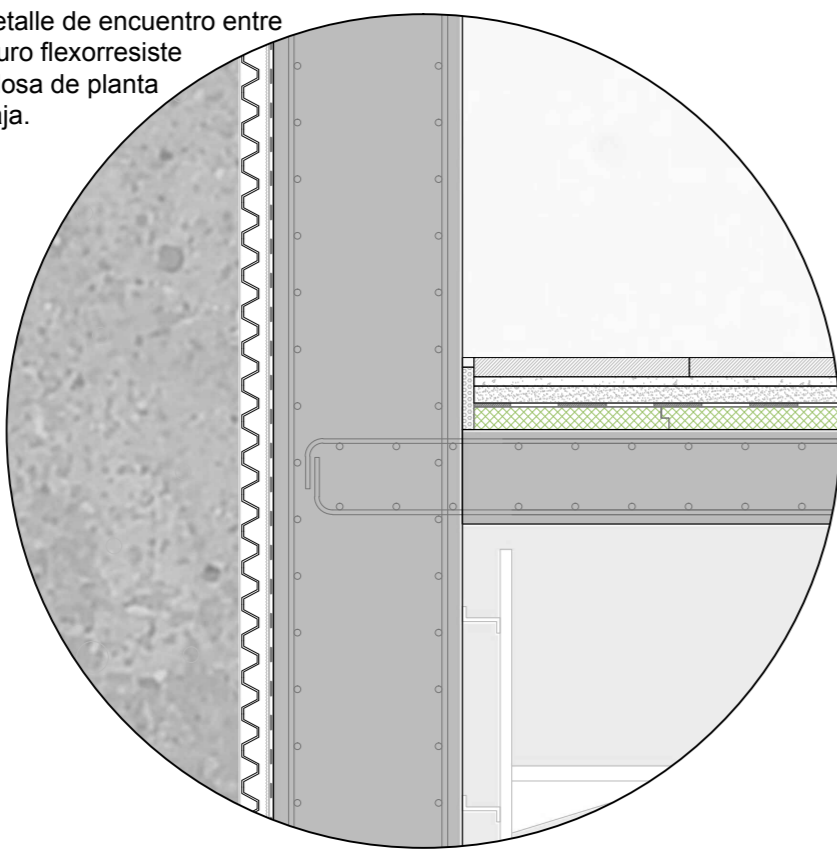
### Empujes en muros

Empuje de Defecto  
 Una situación de relleno  
 Carga: Cargas muertas  
 Con relleno: Cota 3.50 m  
 Ángulo de talud 0.00 Grados  
 Densidad aparente 18.00 kN/m<sup>3</sup>  
 Densidad sumergida 11.00 kN/m<sup>3</sup>  
 Ángulo rozamiento interno 30.00 Grados  
 Evacuación por drenaje 100.00 %  
 Tipo: Uniforme  
 Valor: 5.00 kN/m<sup>2</sup>

### ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón  
 E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones  
 CTE  
 Control de la ejecución: Normal  
 Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m  
 Tensiones sobre el terreno  
 Desplazamientos  
 Acciones características

Detalle de encuentro entre muro flexoresistente y losa de planta baja.



planta	grupo	S.U. categoría	S.U. valor [kN/m <sup>2</sup> ]	cargas muertas [kN/m <sup>2</sup> ]	altura [m]	cota [m]
cimentación	0	C	0,00	1,50	0,00	- 3,00
forjado sanitario	1	C	2,00	1,50	3,00	- 1,20
planta baja	2	C	4,00	2,50	3,00	0,00
primera planta	3	C	4,00	2,50	4,00	4,00
segunda planta	4	C	4,00	2,50	4,00	8,00
cubierta	5	G2	2,00	3,00	4,50	12,50

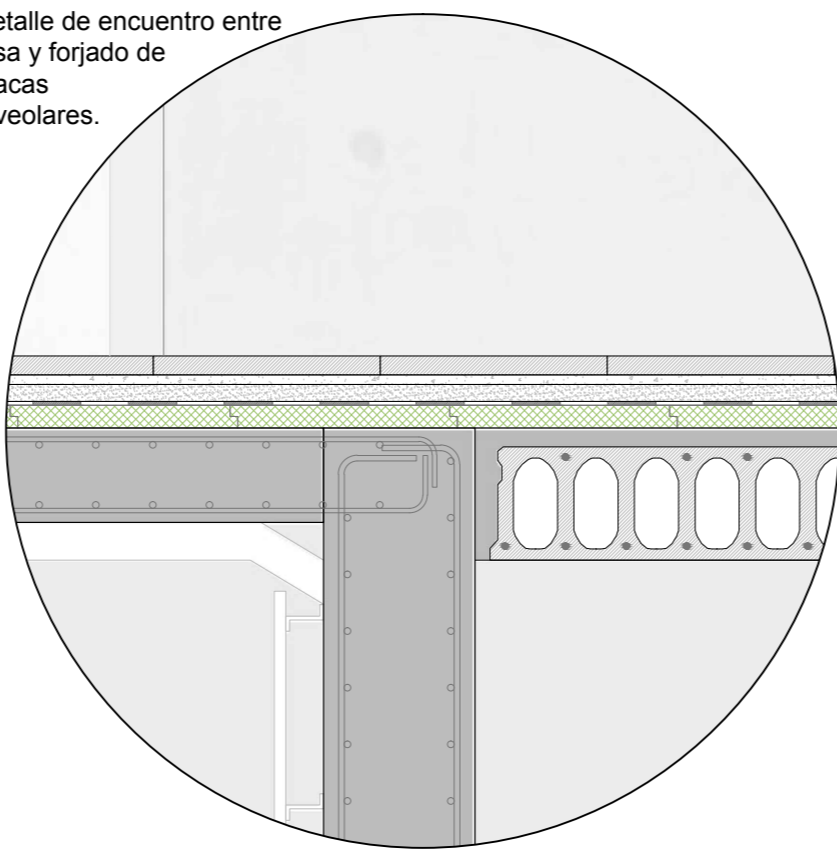
-La estructura del edificio se distribuye de forma circular dividiéndolo en tres ejes principales. En el eje central se encuentran unos muros de cimentación a cubierta y en el perímetro exterior los pilares.

-La cimentación del edificio se encuentra en los ejes circulares y radiales. De las zapatas de cimentación surgen unos muretes que soportan el forjado de planta baja (losa y placas alveolares).

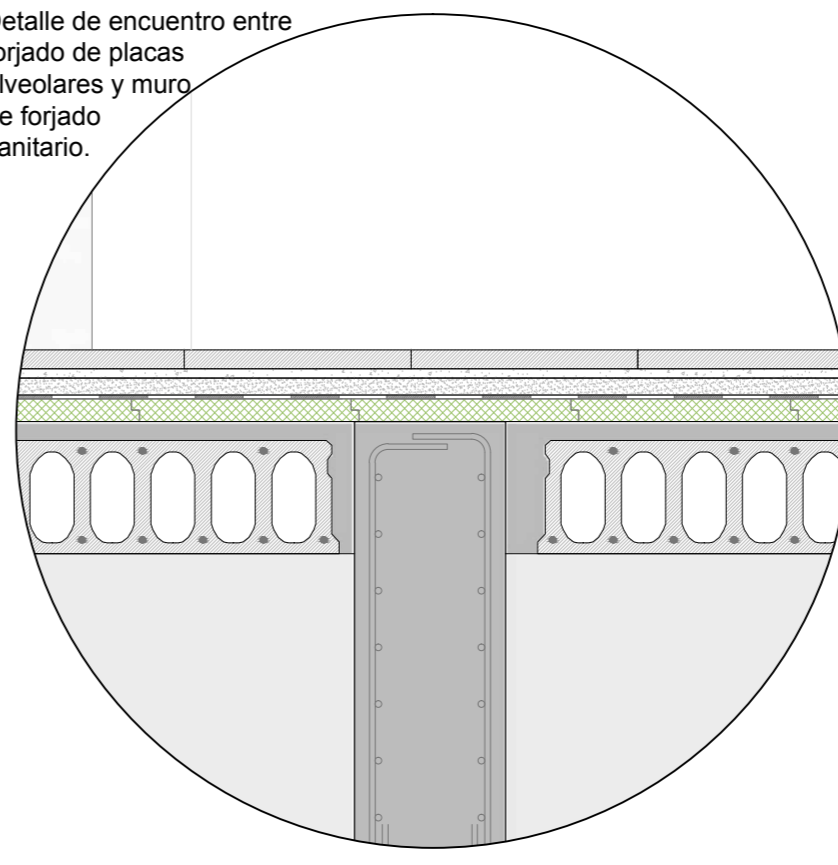
-Las plantas superiores y la cubierta se sustentan gracias a los muros de carga y los pilares en fachada.

-Todos los nudos entre elementos estructurales son rígidos.

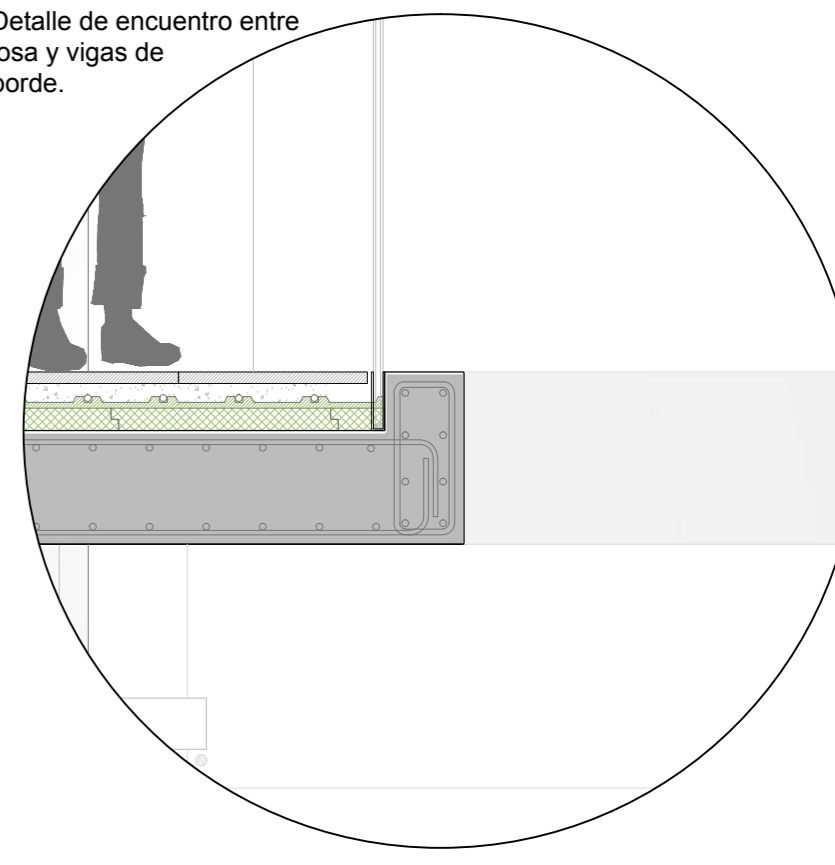
Detalle de encuentro entre losa y forjado de placas alveolares.



Detalle de encuentro entre forjado de placas alveolares y muro de forjado sanitario.



Detalle de encuentro entre losa y vigas de borde.



planta	Muro alineado			Muretes		
	Arm. vertical	Arm. horizontal	Arm. transversal	Arm. vertical	Arm. horizontal	Arm. trans.
Cimentación	Ø12c/15 cm Ø12c/15 cm	Ø16c/30 cm Ø16c/30 cm	0	Ø8c/10 cm Ø8c/10 cm	Ø12c/25 cm Ø12c/25 cm	0
Planta baja	Ø12c/15 cm Ø12c/15 cm	Ø16c/30 cm Ø16c/30 cm	0	Ø8c/10 cm Ø8c/10 cm	Ø12c/25 cm Ø12c/25 cm	0
Primera planta	Ø16c/30 cm Ø16c/30 cm	Ø8c/10 cm Ø8c/10 cm	1 Ø10c/20 cm V 30 cm H	Para cada planta la línea superior hace referencia al lado izquierdo del muro y la inferior al lado derecho.		
Segunda planta	Ø16c/30 cm Ø16c/30 cm	Ø8c/10 cm Ø8c/10 cm	1 Ø10c/20 cm V 30 cm H	El factor de cumplimiento de área en el cual el armado y espesor de hormigón son suficientes es 100%.		
Cubierta	Ø16c/30 cm Ø16c/30 cm	Ø8c/10 cm Ø8c/10 cm	1 Ø10c/20 cm V 30 cm H			

**LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN**  
 -Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.200 MPa  
 -Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.300 MPa

### MATERIALES UTILIZADOS

**Hormigones**  
 Para todos los elementos estructurales de la obra: HA-25, Control Estadístico, fck = 25 MPa; gc = 1.50

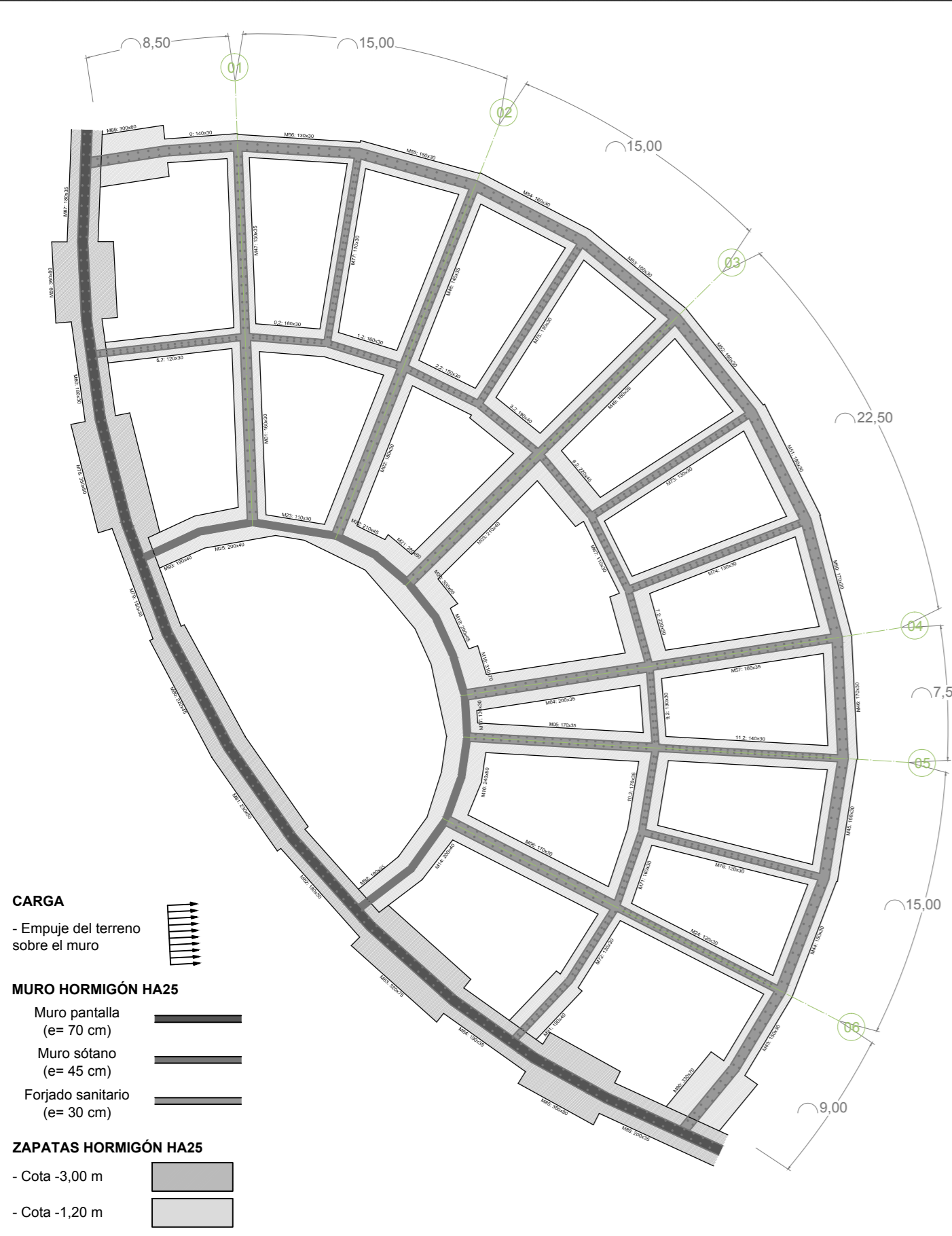
### Aceros por elemento y posición

**Aceros en barras**  
 Para todos los elementos estructurales de la obra: B 400 S, Control Normal; fyk = 400 MPa; gs = 1.15

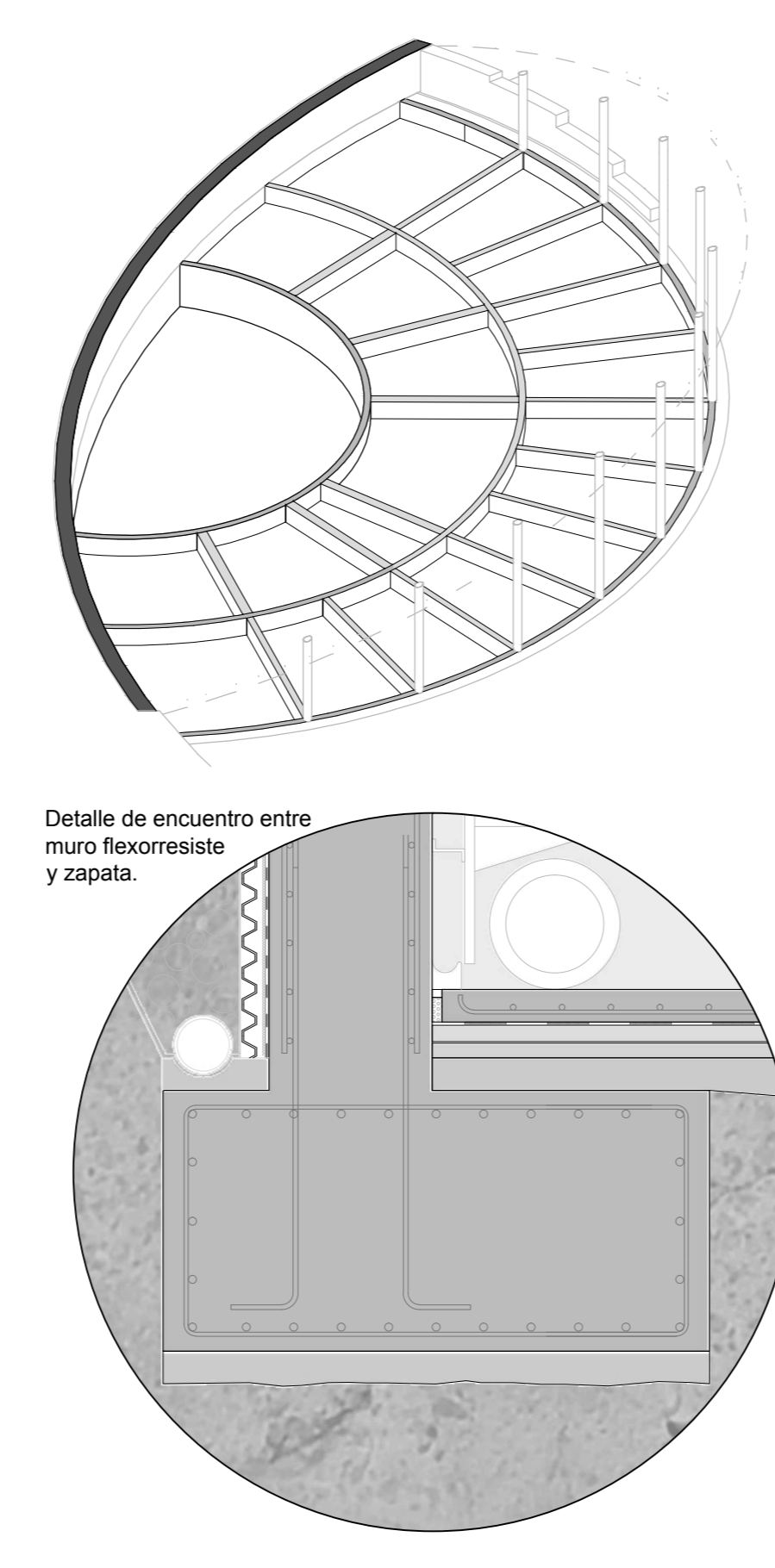
**COMBINACIÓN DE ACCIONES**  
 Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación  $\gamma_{Gj} \gamma_{Q1} \gamma_{p1} k_1 + \gamma_{Gj} \gamma_{Qj} \gamma_{i} k_i$
- Sin coeficientes de combinación  $\gamma_{Gj} \gamma_{Qj} \gamma_{i} k_i$

### PLANTA DE CIMENTACIÓN. Arranque de muros y zapatas.



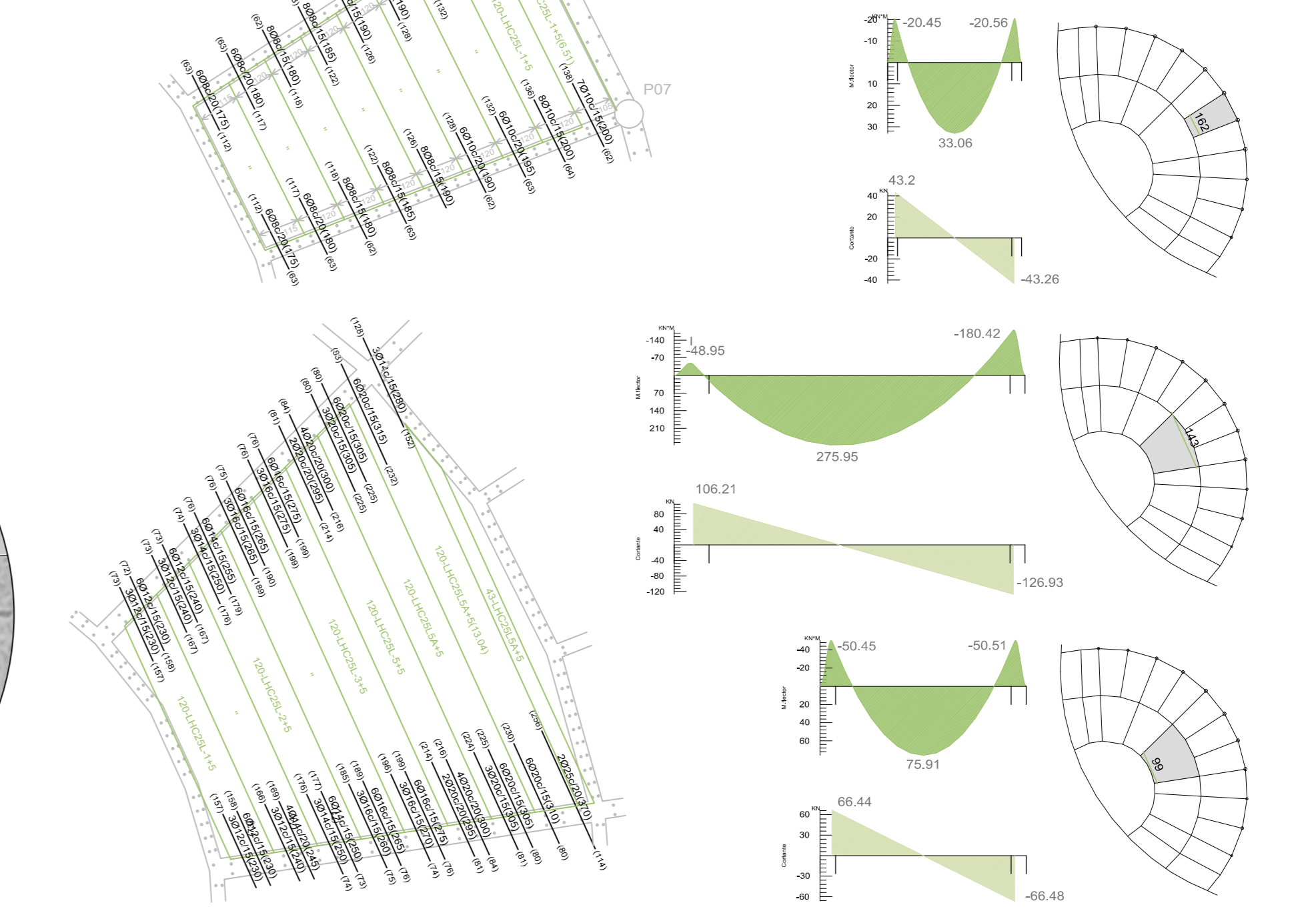
### Vista axonométrica.



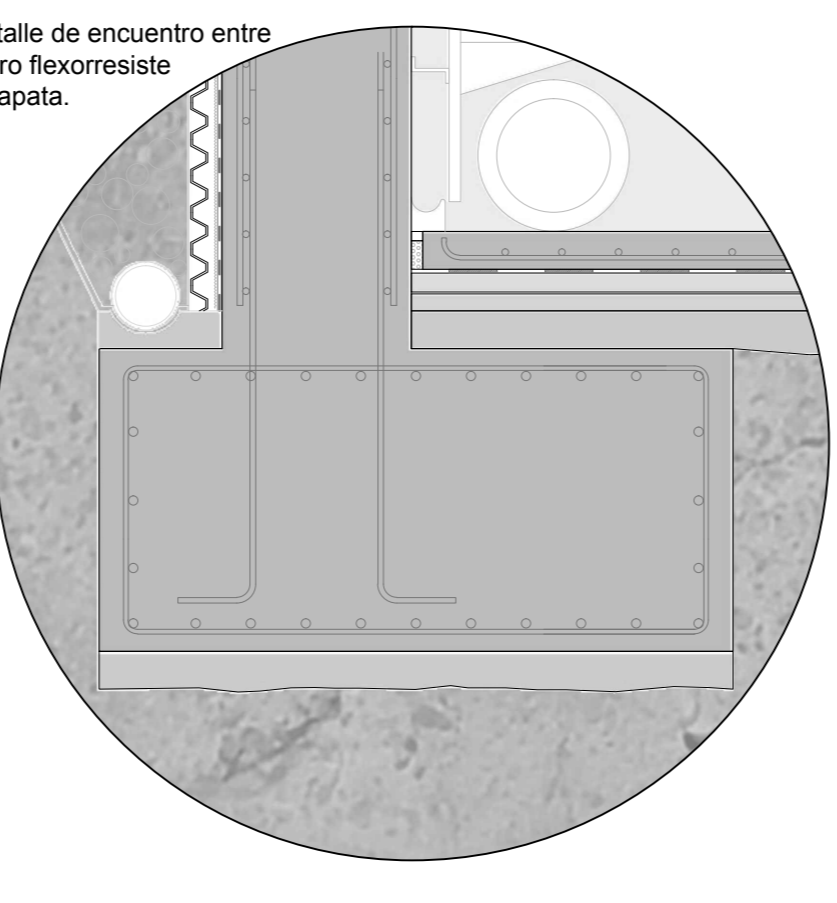
### Diagramas de forjado de placas alveolares.

Detalle de armaduras de forjado con placas aligeradas.

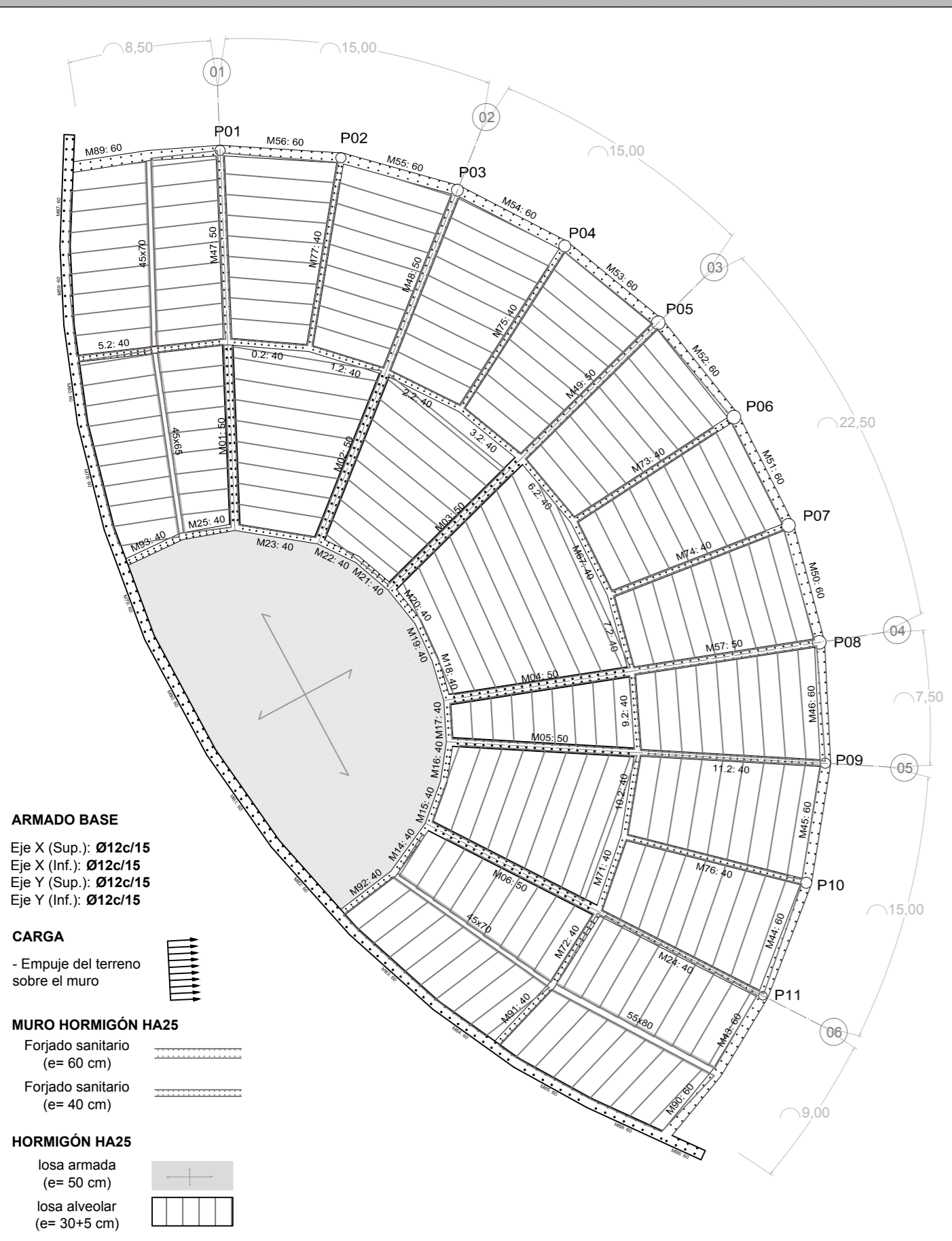
Canto total del forjado: 30 cm  
 Espesor de la capa de compresión: 5 cm  
 Ancho de la placa: 1200 mm  
 Ancho mínimo de la placa: 120 mm  
 Entrega mínima: 7 cm  
 Entrega máxima: 15 cm  
 Entrega lateral: 5 cm  
 Hormigón de la placa: HA-40  
 Hormigón de la capa y juntas: HA-25  
 Acero de negativos: B 400 S  
 Peso propio: 5.0031 kN/m<sup>2</sup>



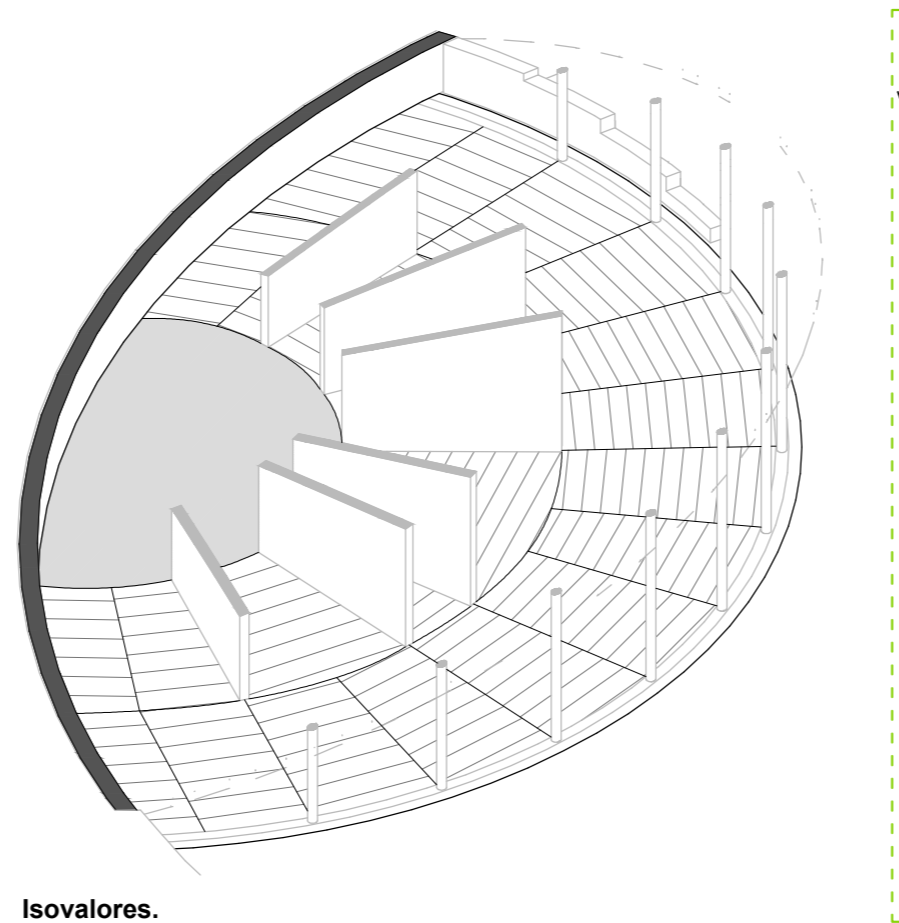
Detalle de encuentro entre muro flexoresistente y zapata.



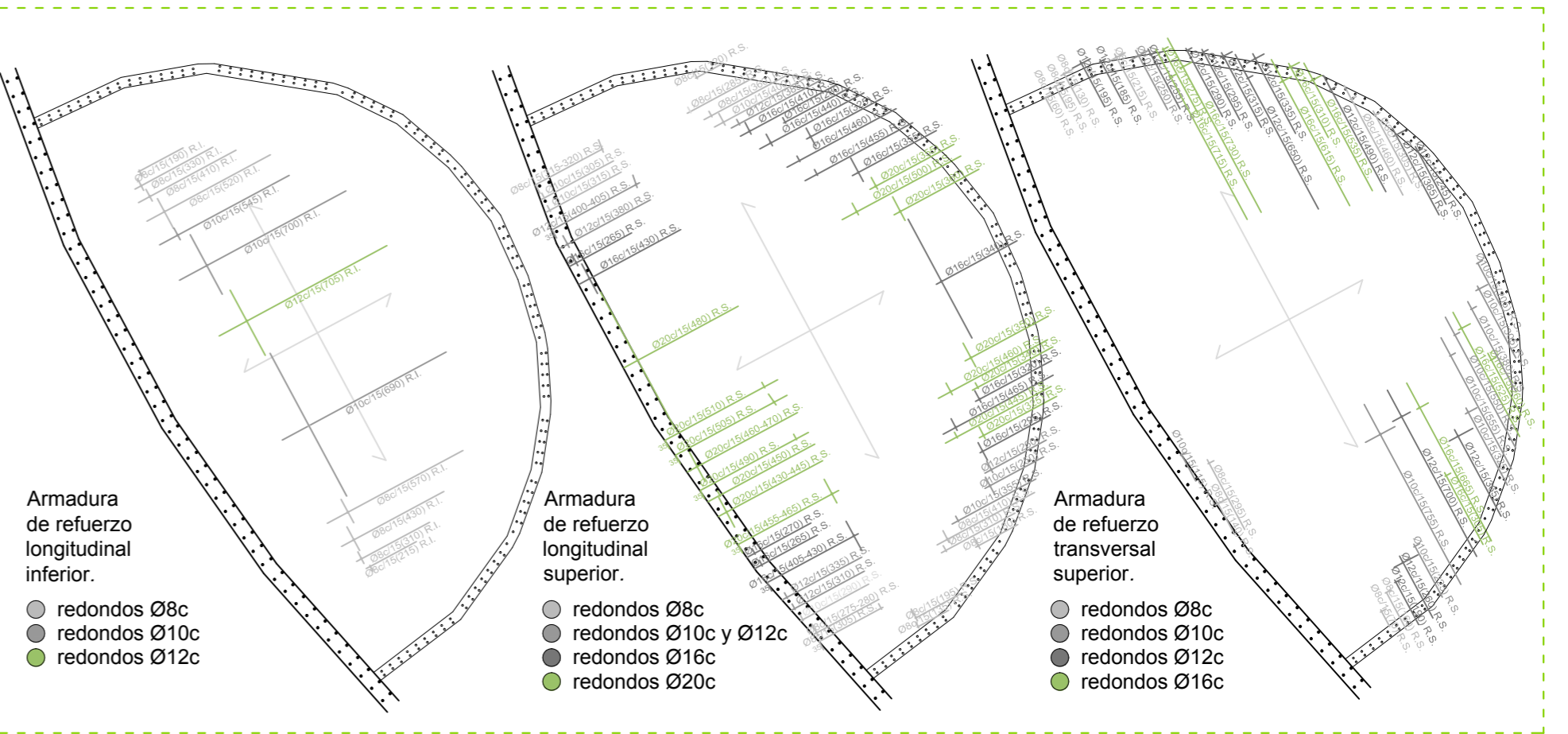
### PLANTA BAJA. Placas alveolares, muros, pilares y vigas de borde.



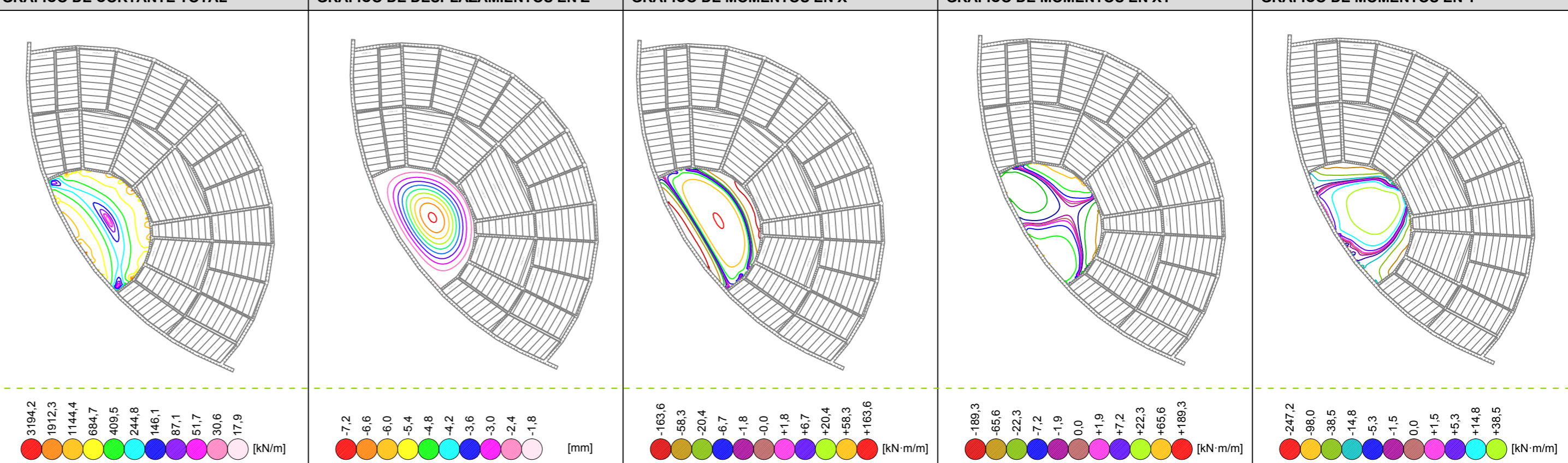
### Vista axonométrica.

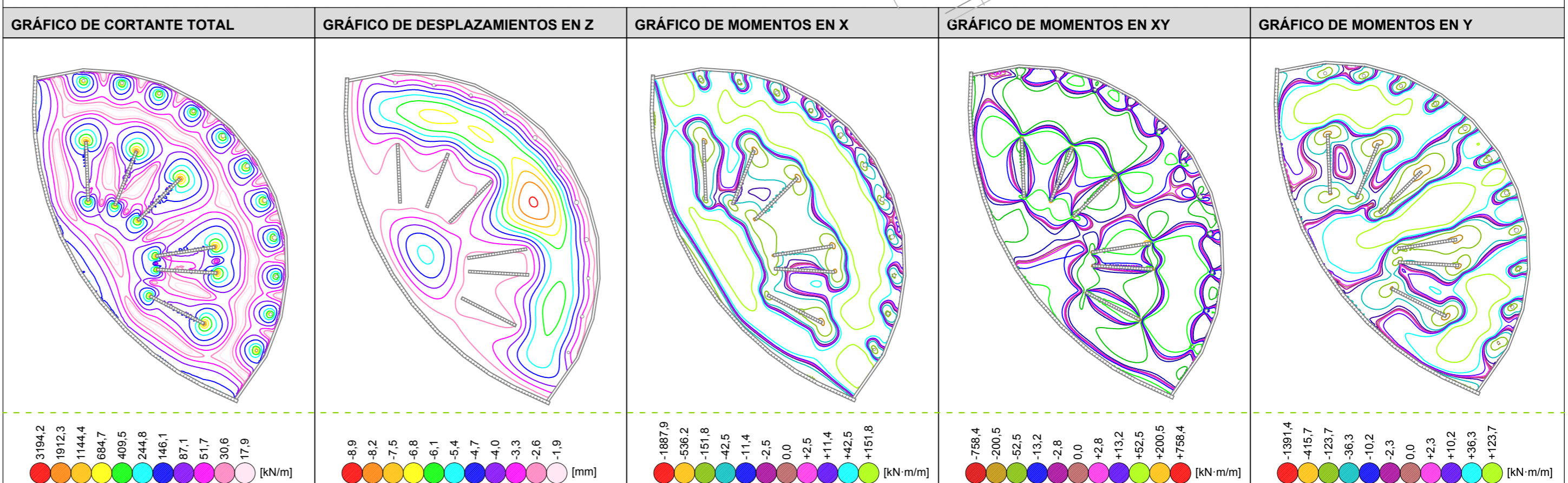
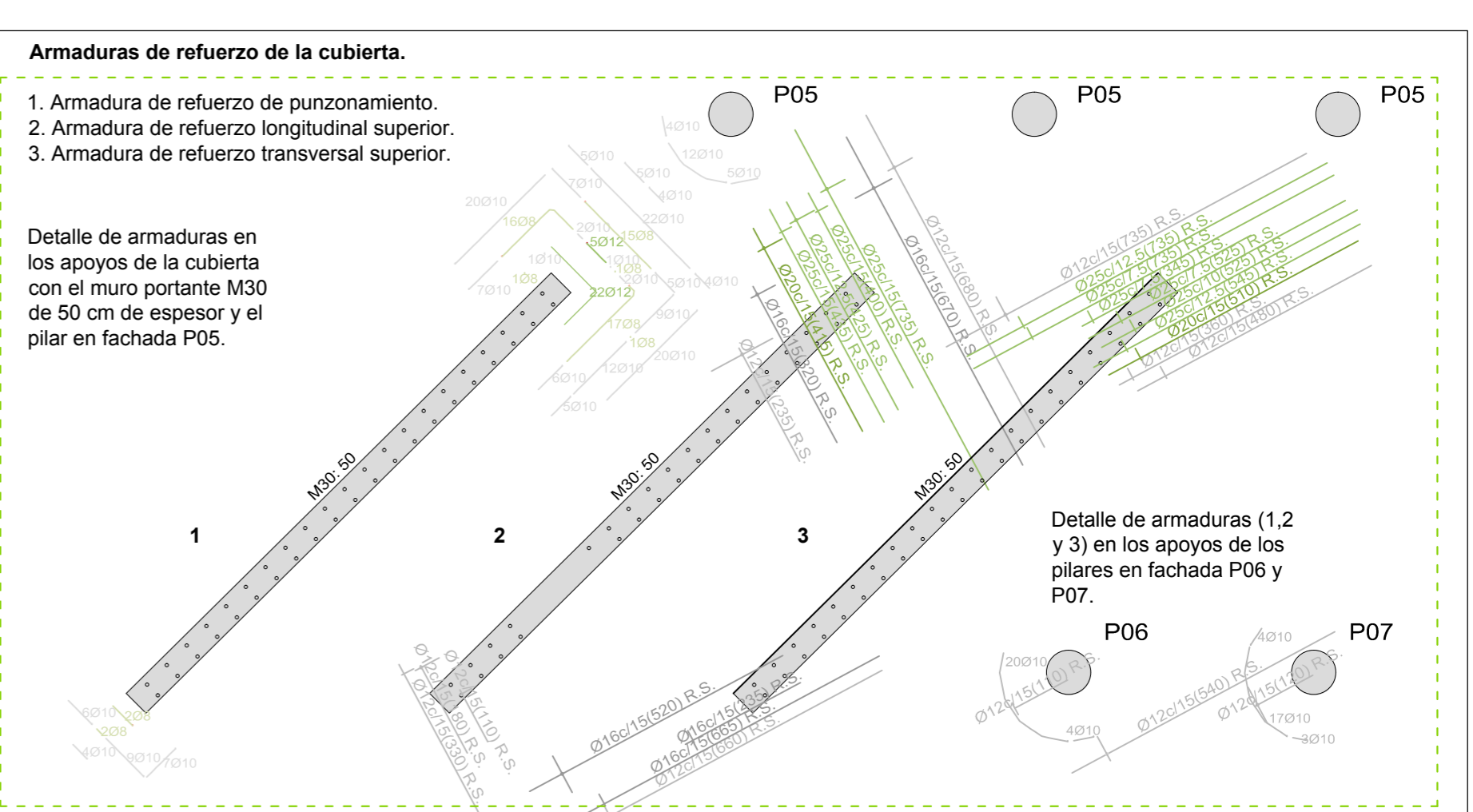
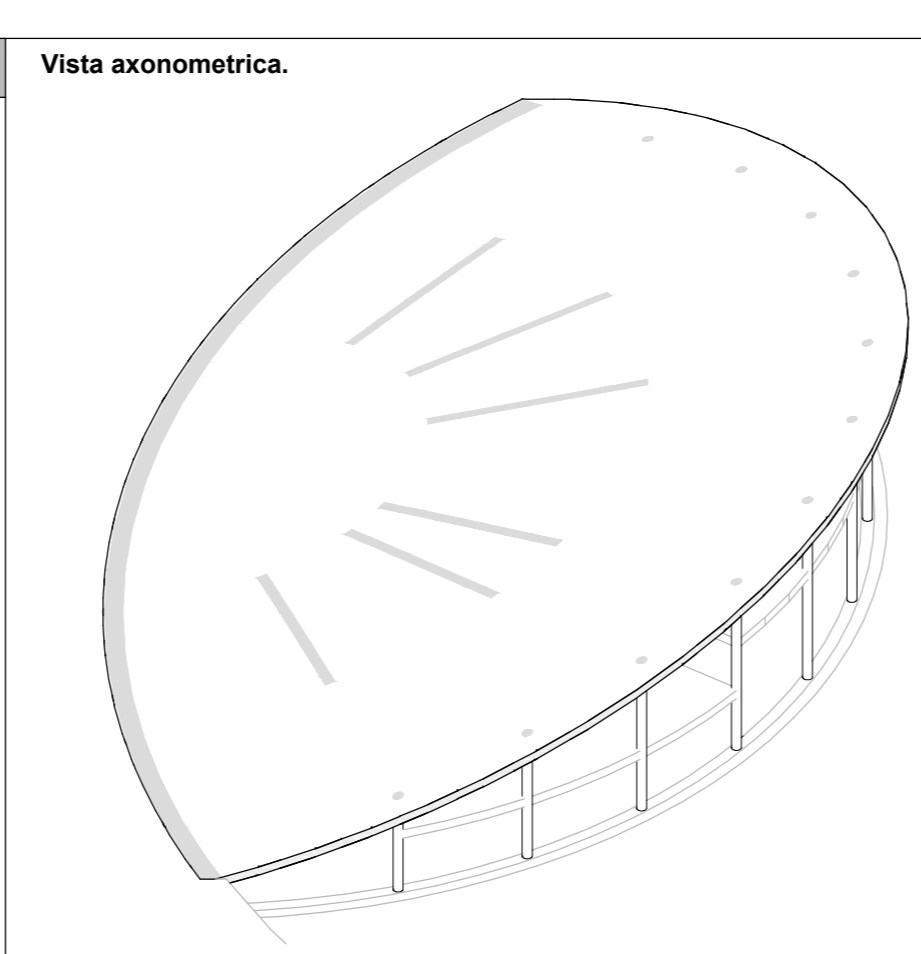
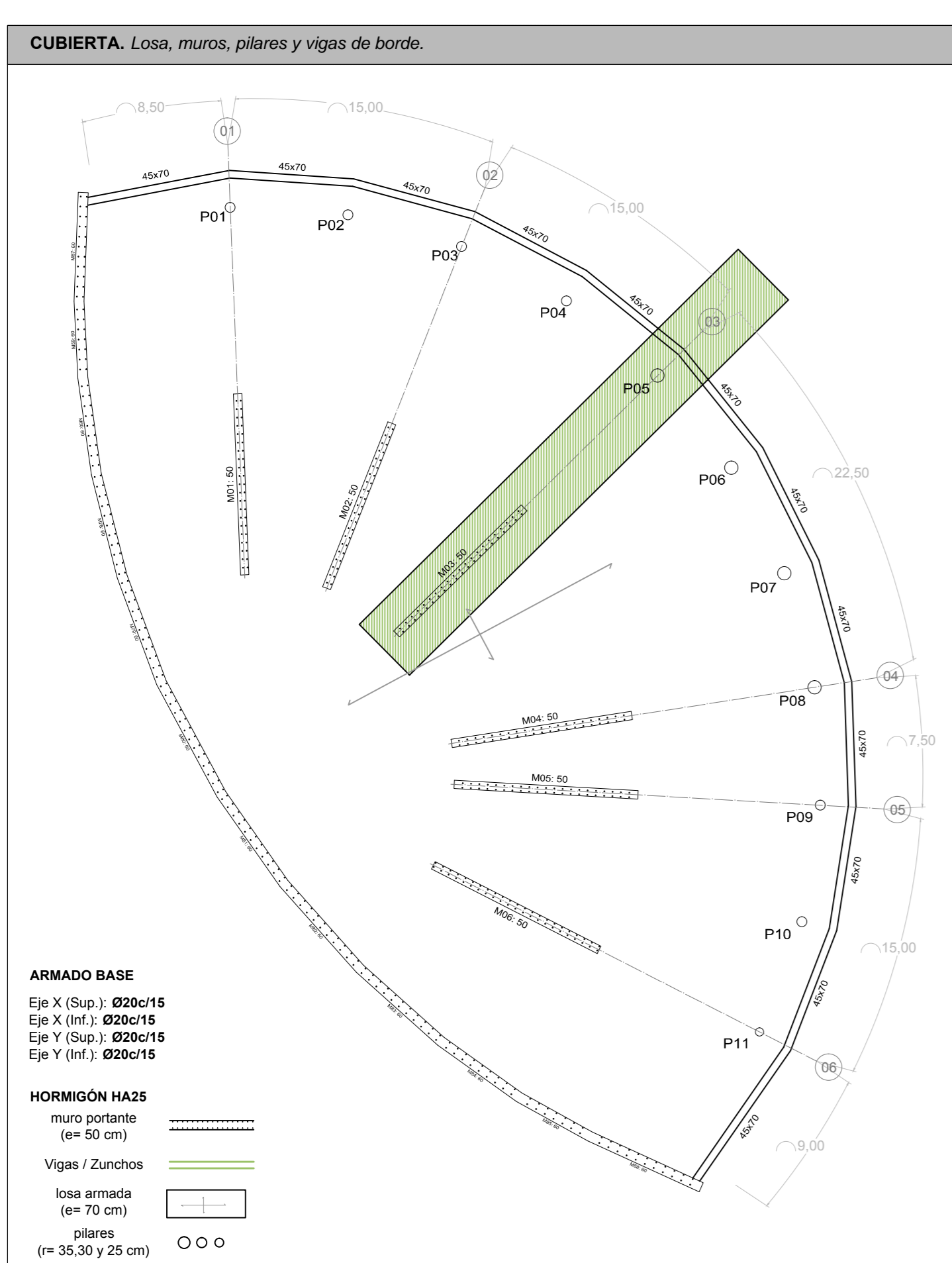
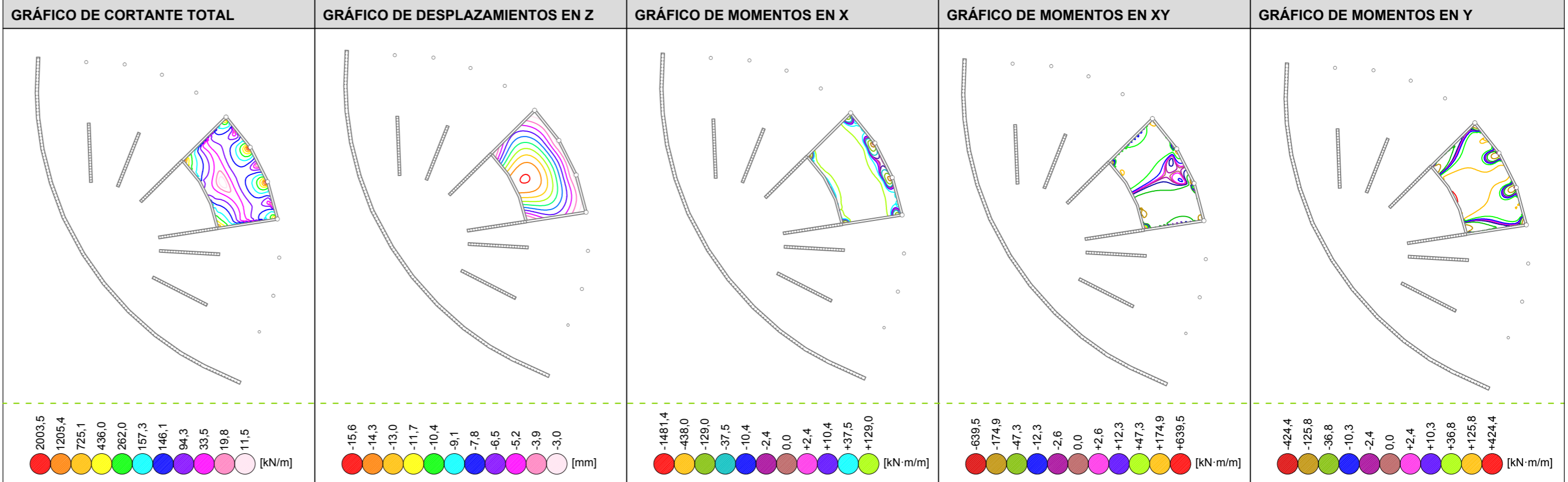
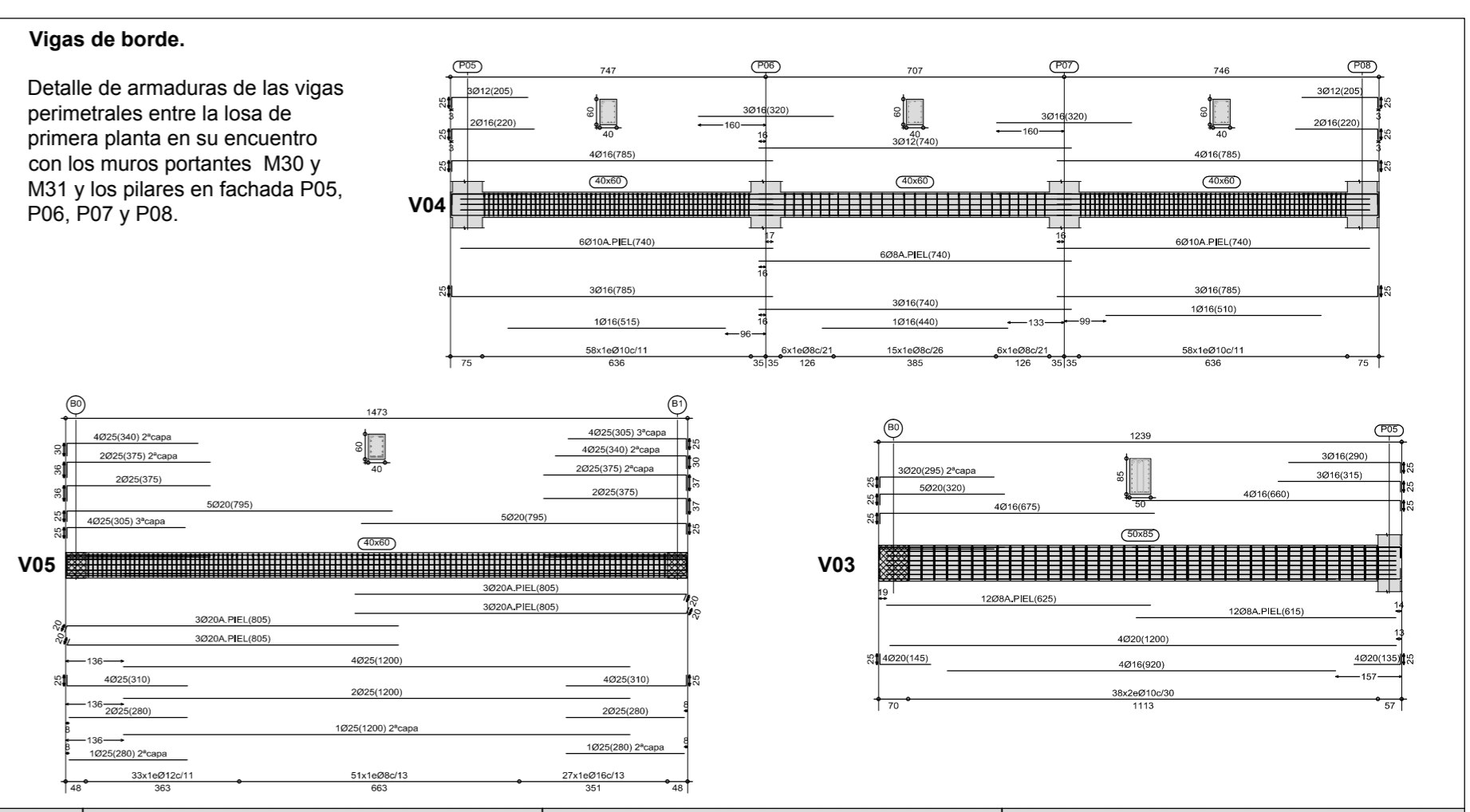
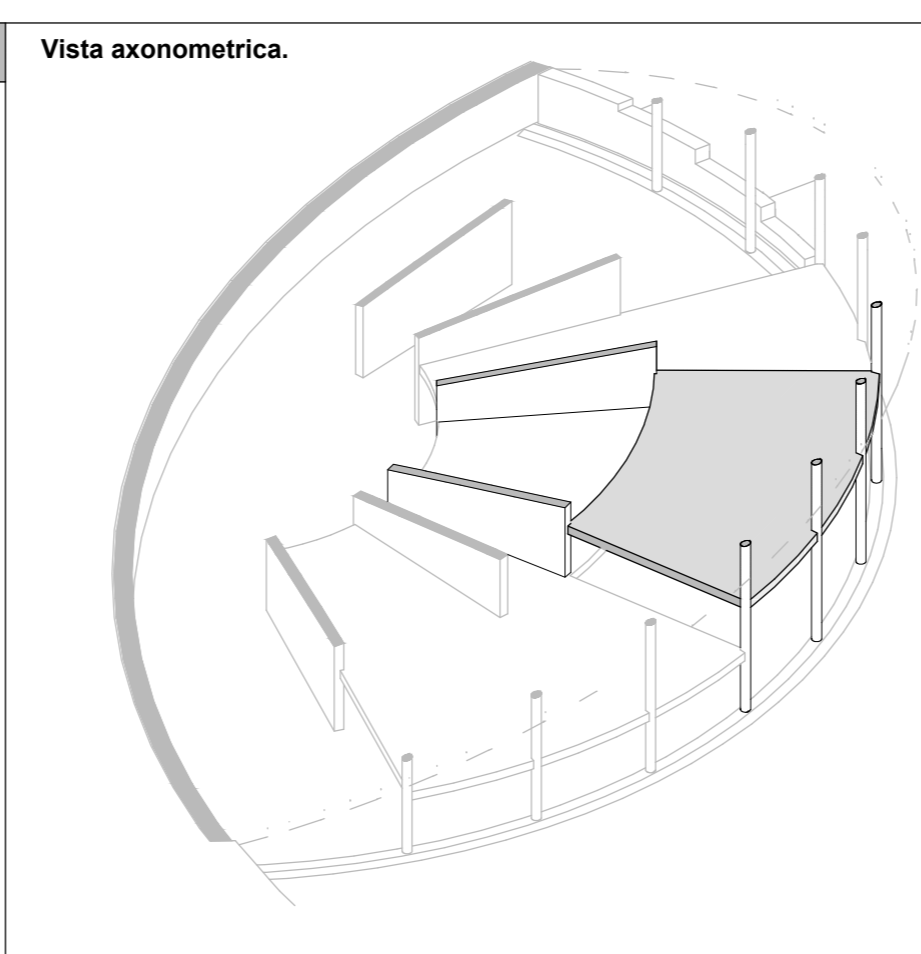
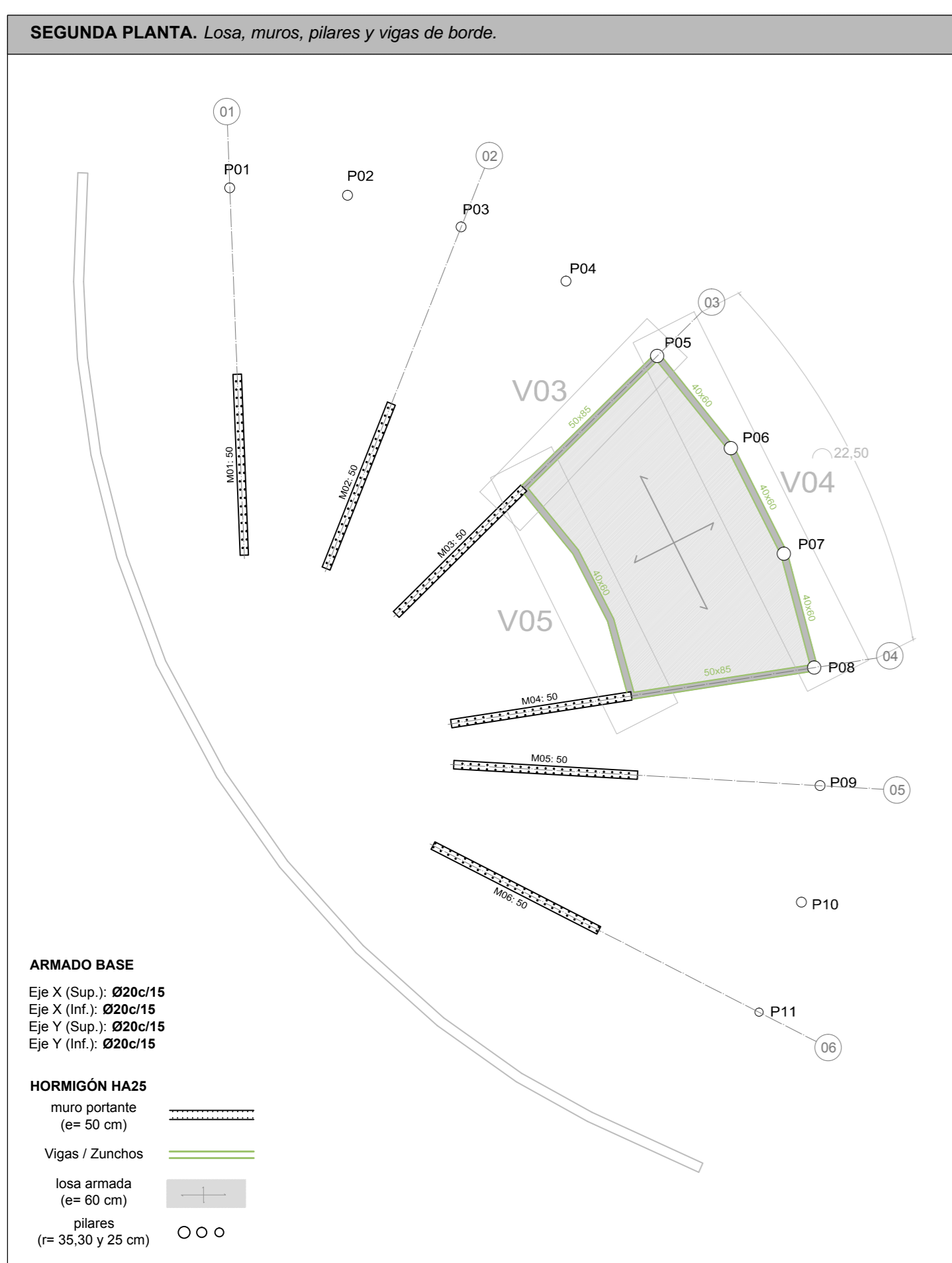
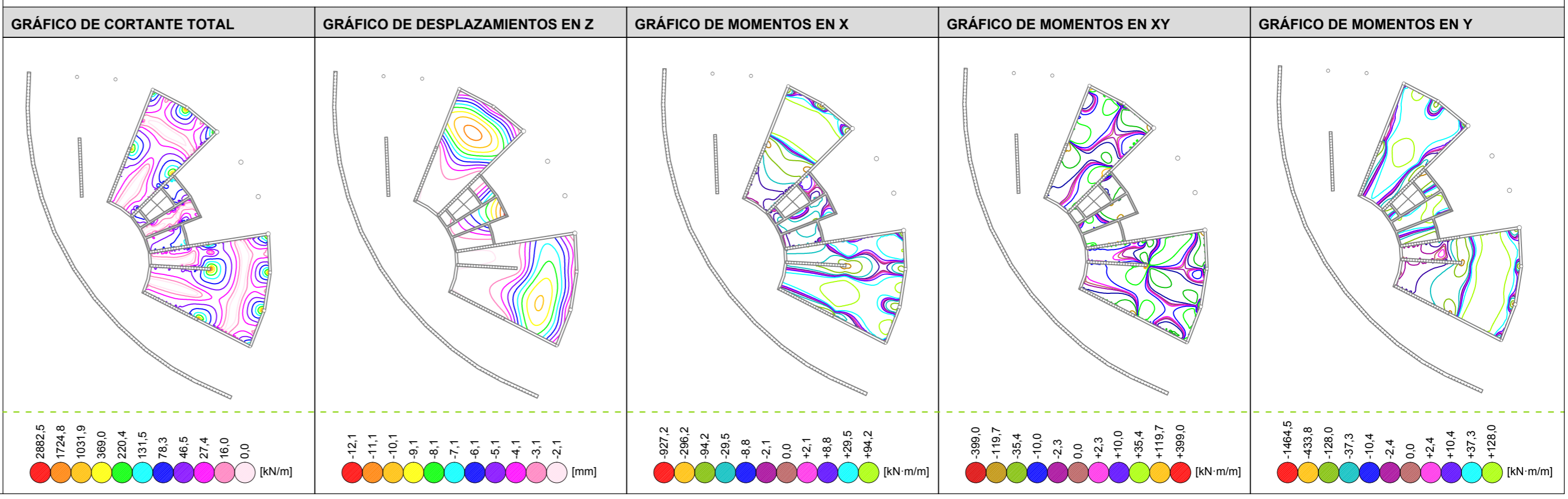
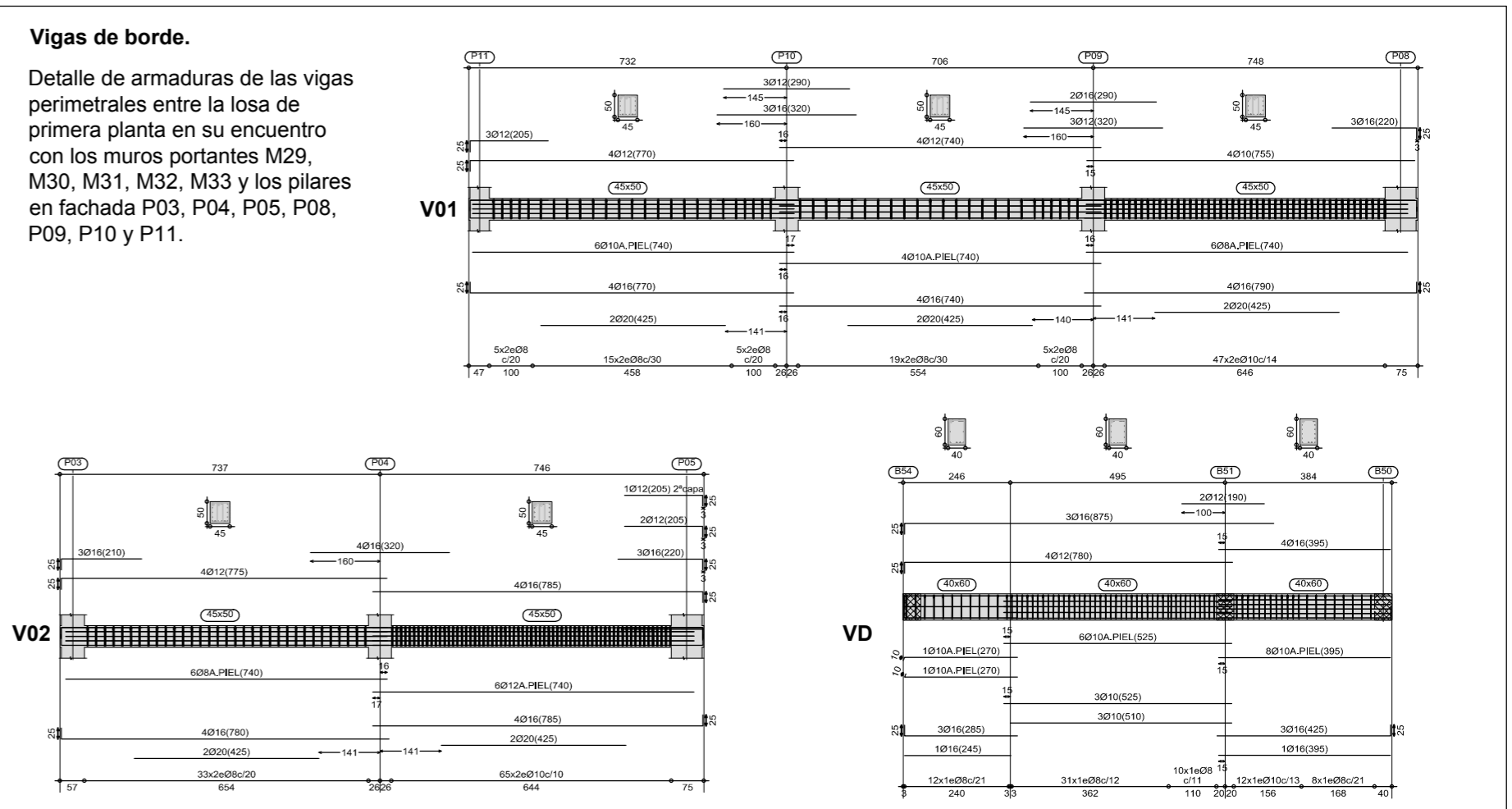
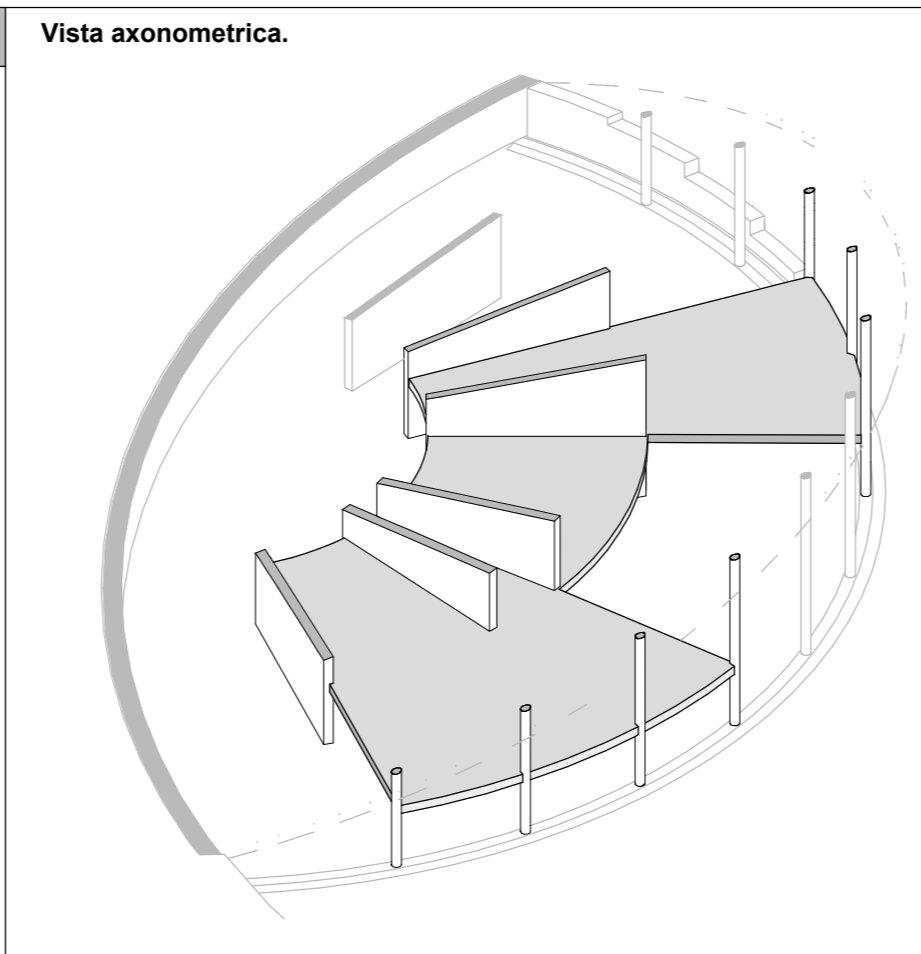
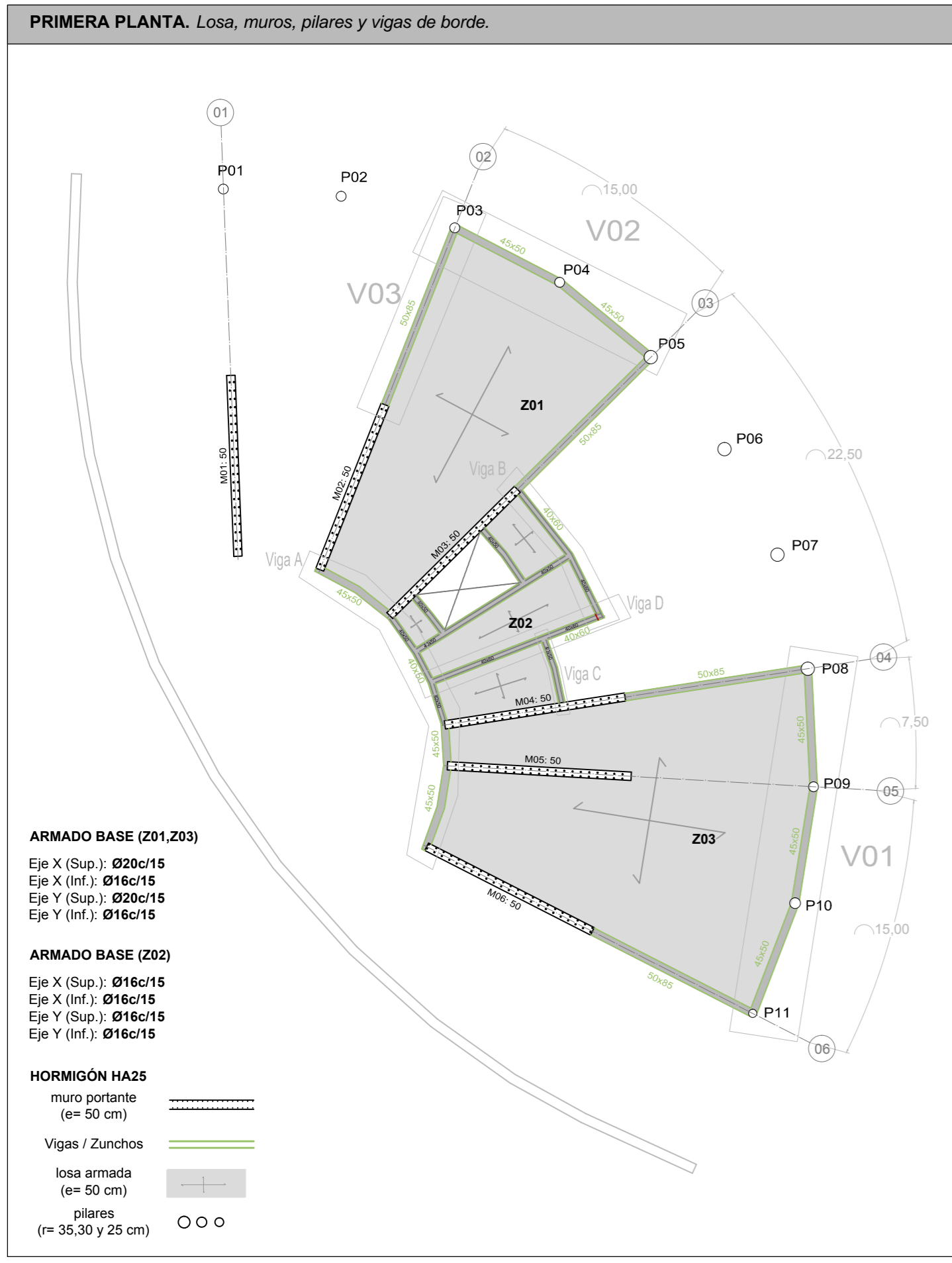


### Armaduras de refuerzo losa de planta baja.



### Isovalores.





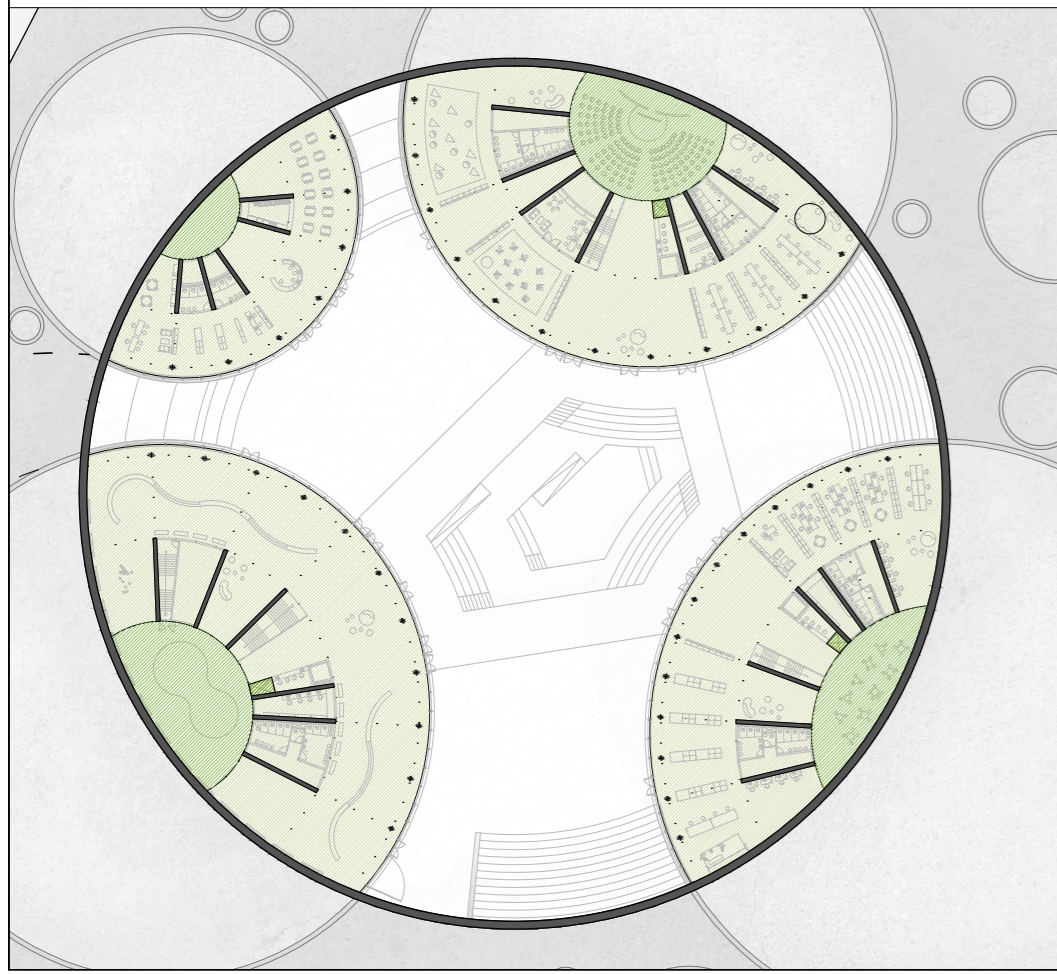
## INSTALACIONES.

### UBICACIÓN CUARTOS DE INSTALACIONES.

El proyecto se compone de cuatro edificios cuya conexión se produce desde el exterior. Cada uno de los edificios trabaja con independencia de los otros tres, manteniendo una correlación con el edificio principal.

Los cuartos de instalaciones se encuentran situados en un sótano técnico y el resto de la planta baja dispone de un forjado sanitario totalmente registrable por donde discurren todas las instalaciones que dan servicio a los edificios.

- Sótano instalaciones
- Forjado sanitario
- Sótano instalaciones

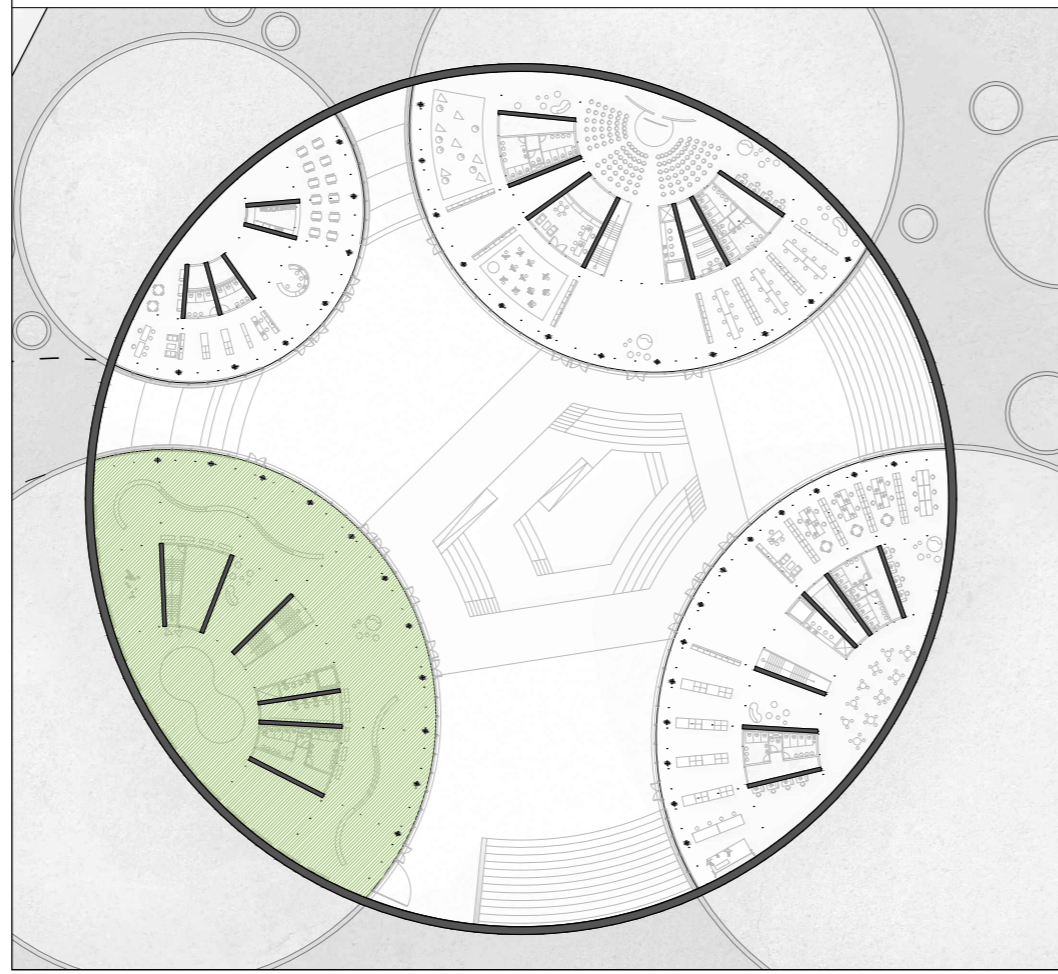


### ÁREA DE ESTUDIO ESPECÍFICA.

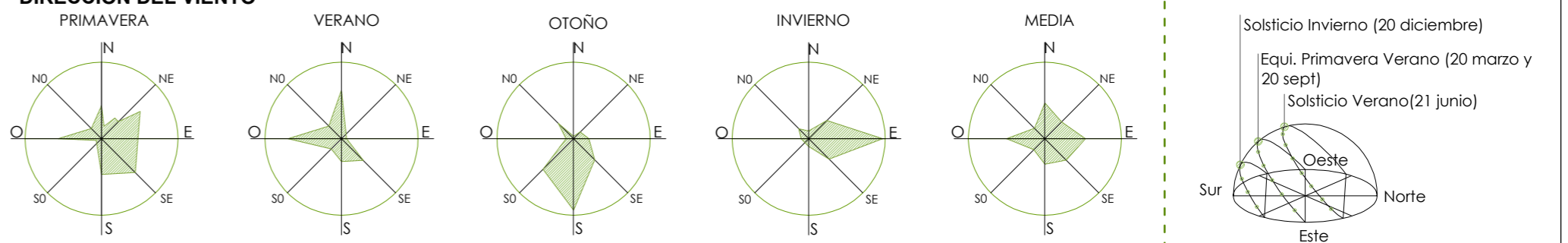
El edificio de trabajo es el edificio principal, dedicado a museo. La zona de estudio será analizada desde los parámetros de saneamiento, fontanería, incendios y electricidad para que cumplan con los criterios del CTE.

Los tres edificios restantes se realizan de la misma forma que se realiza el edificio principal.

- Museo Exhibiciones



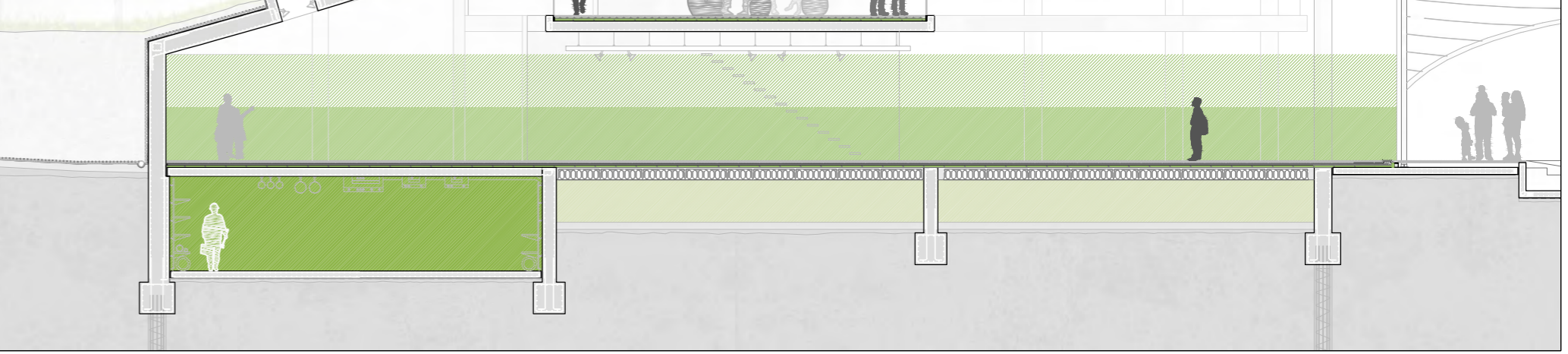
### DIRECCIÓN DEL VIENTO



### SECCIÓN ÁREA DE ESTUDIO ESPECÍFICA.

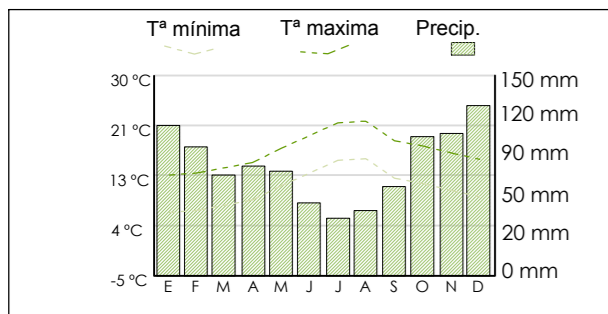
El edificio cuenta con un sótano de instalaciones donde se almacenan todos los aparatos mecánicos y necesidades técnicas para el desarrollo de las instalaciones. Todos los tubos, tuberías, conductos y demás útiles discurren a lo largo del forjado sanitario hasta el lugar de implantación. Para las plantas superiores se dispone de un patinillo.

- Planta baja
- Sótano instalaciones
- Forjado sanitario

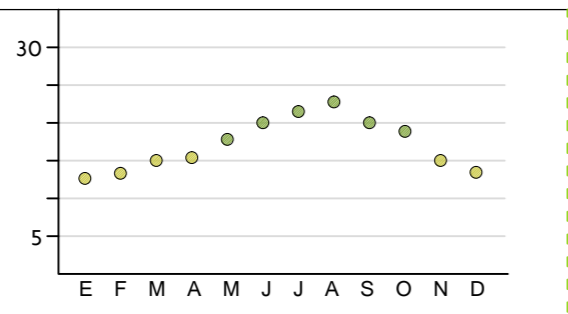


## ANÁLISIS CLIMÁTICO. Media mensual.

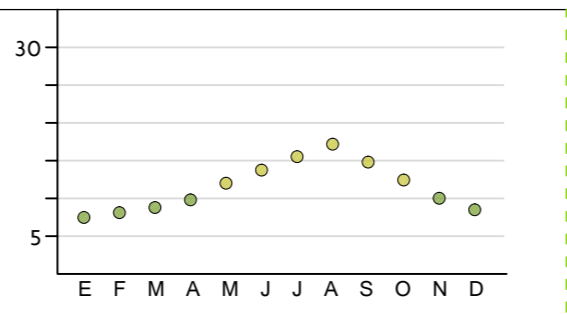
Temperatura máxima media (°C)



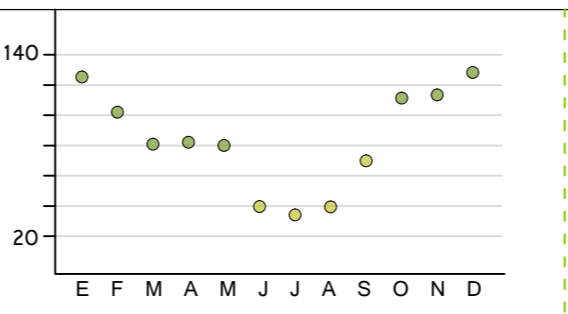
Temperatura mínima media (°C)



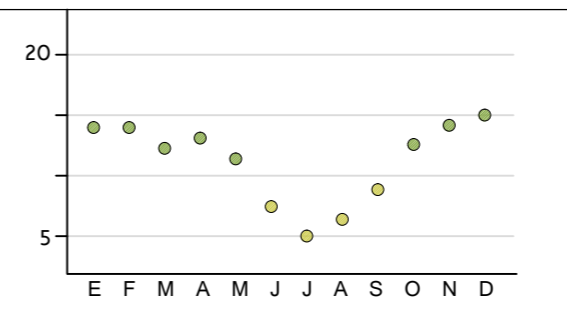
Precipitaciones (mm)



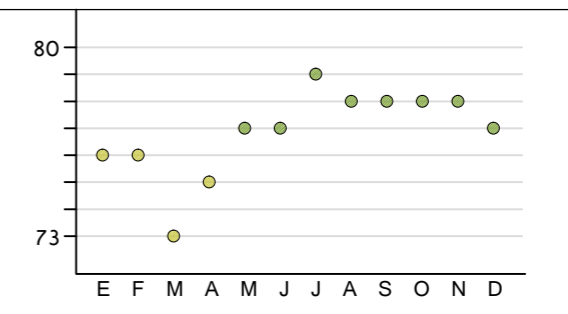
Precipitaciones (nº de días)



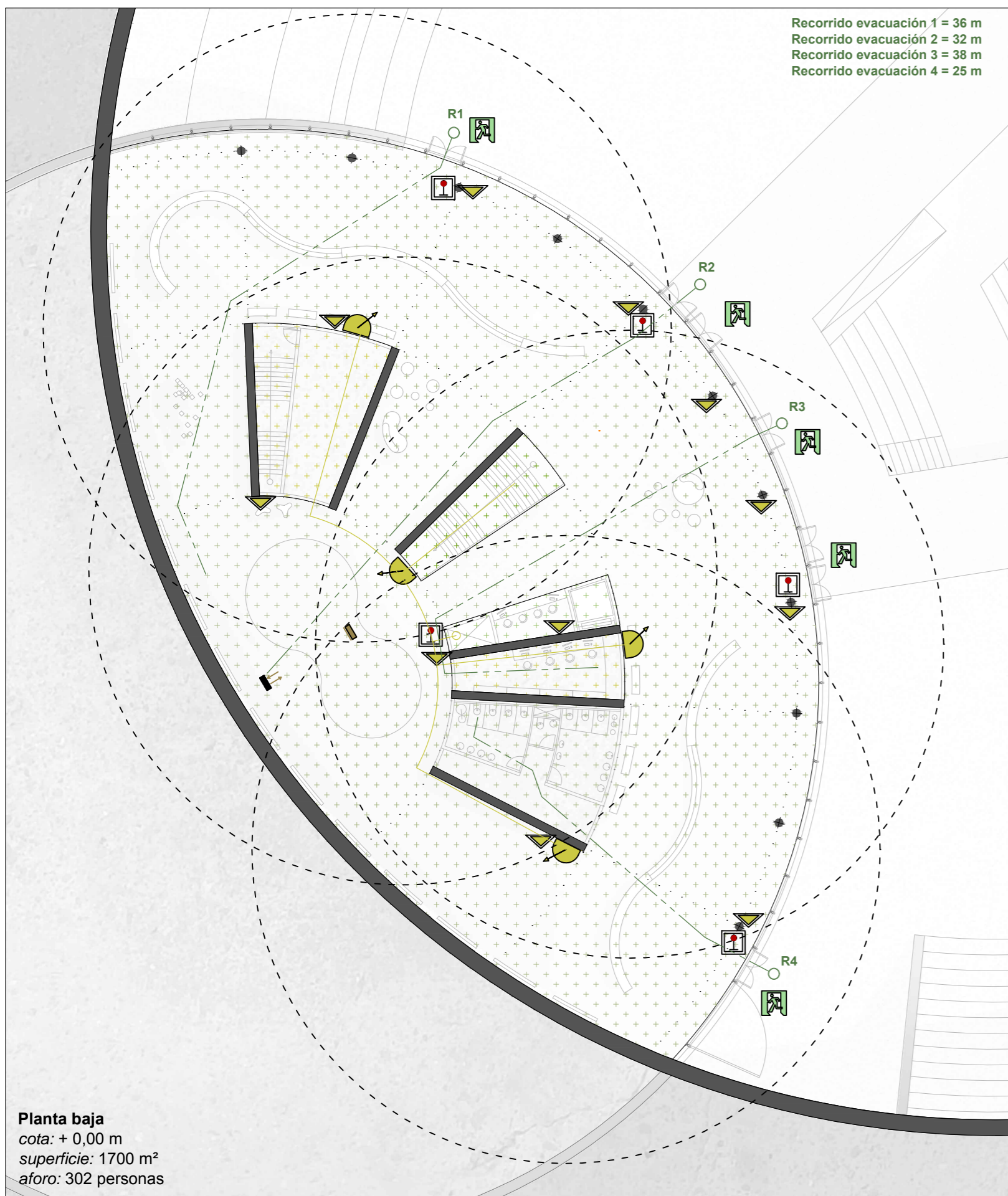
Humedad relativa (%)



Soleamiento (horas)



## PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

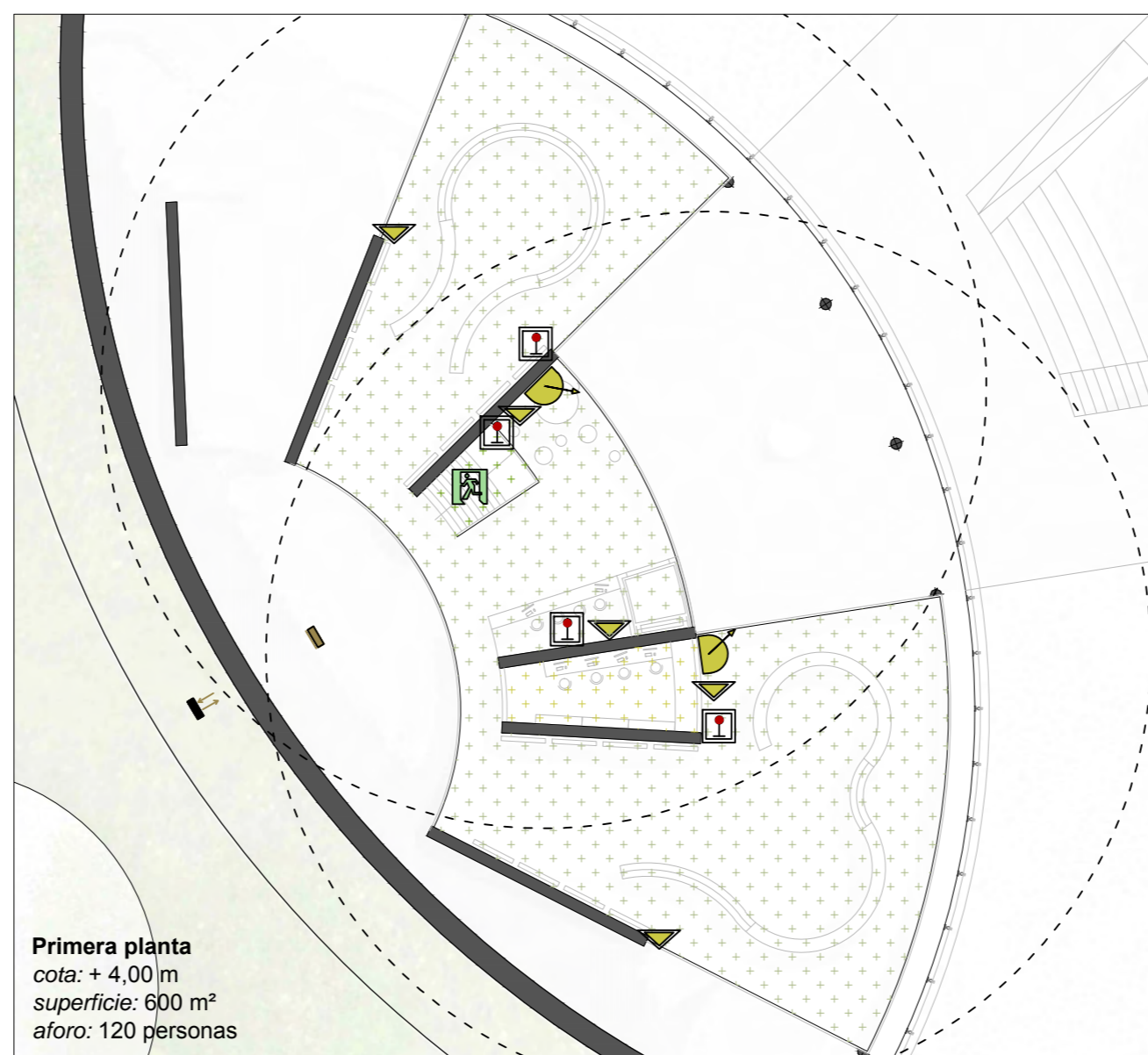


### LEYENDA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

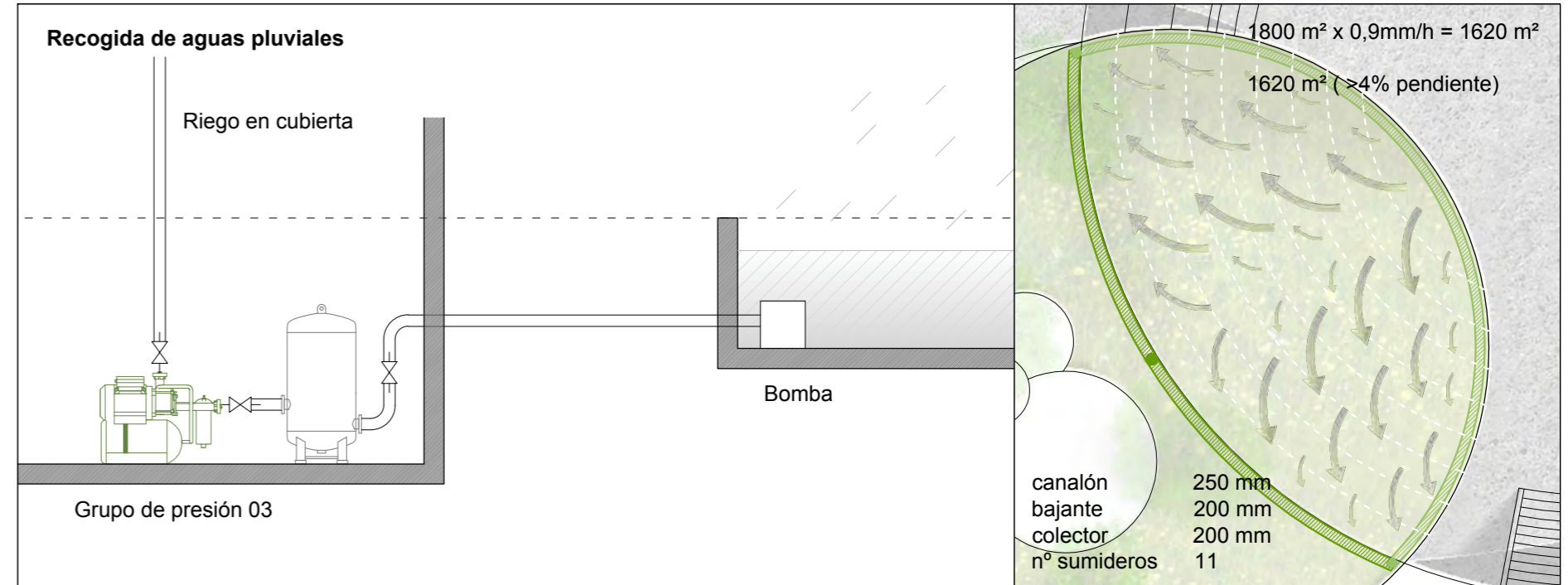
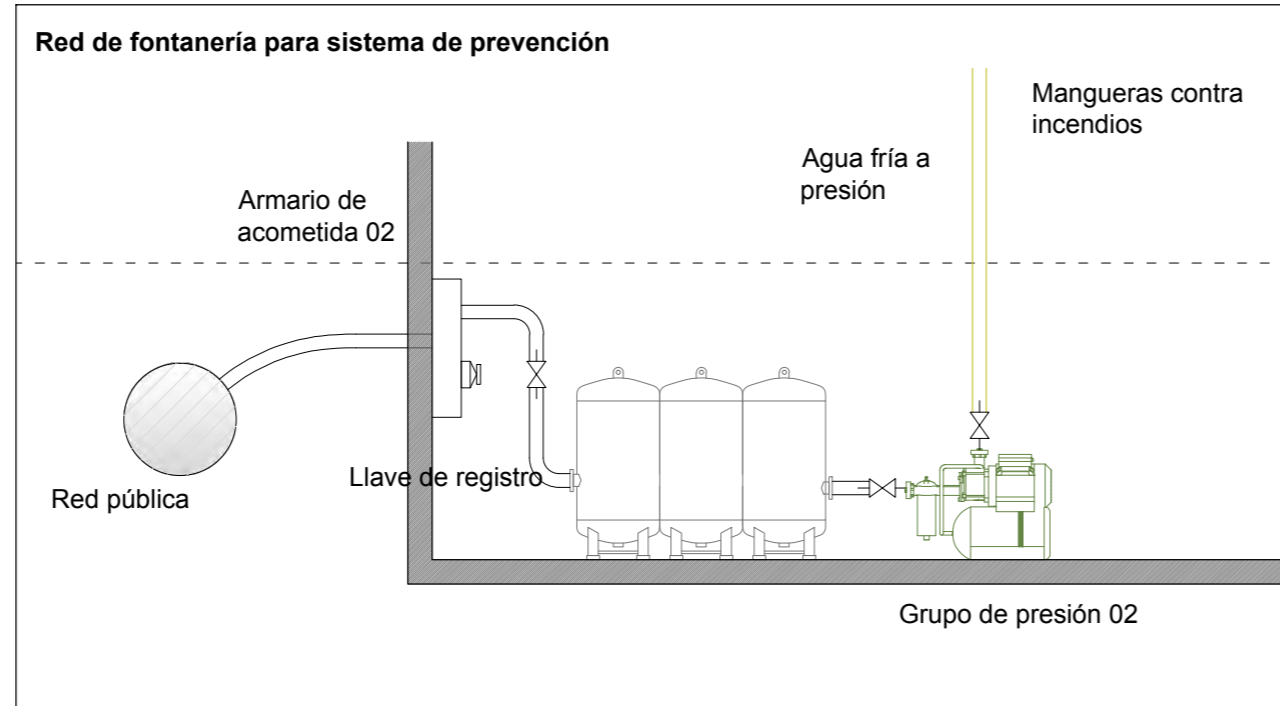
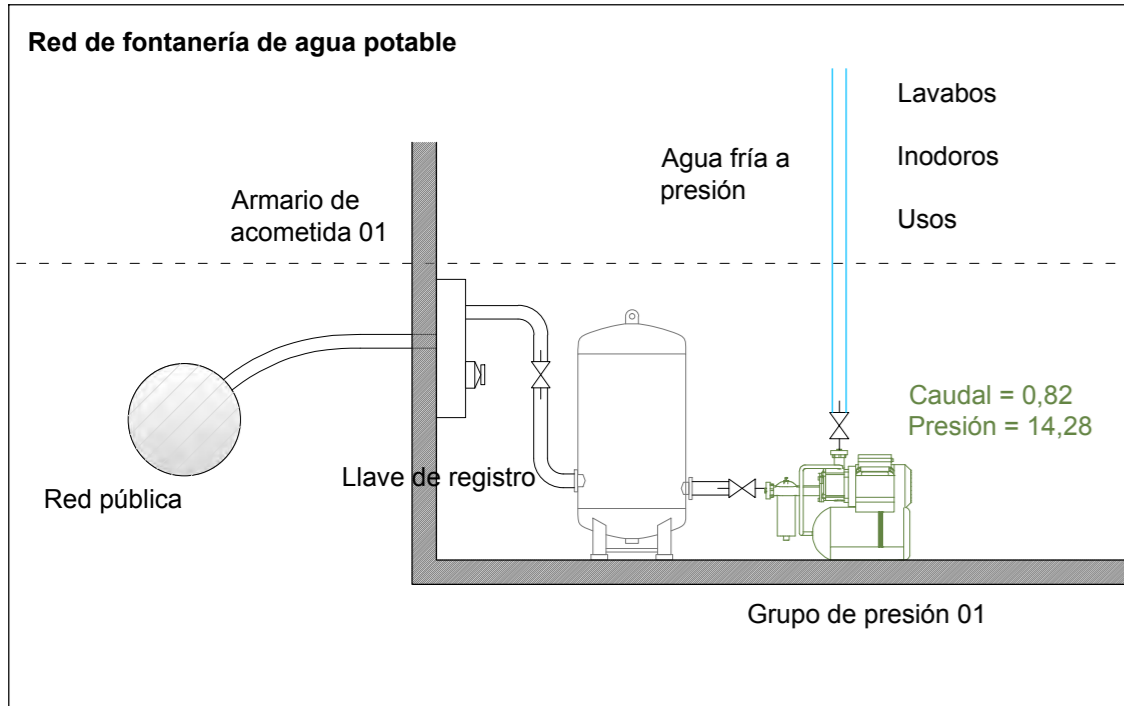
- Señalización de salida de emergencia
- Boca de incendios (cada 25 m o 500 m²)
- Pulsador de alarma (en salidas de evacuación)
- Extintor (1 cada 25 m en salidas de evacuación / Eficiencia 21A-113B)
- Red de suministro agua de incendios (extintores y rociadores automáticos)
- Detector de humos (Un dispositivo por espacio cada 1300m²)
- Recorrido de evacuación. Longitud máxima: 50 m
- Radio de eficiencia de Bocas de incendios (20 m + 5 Chorro)

### EQUIPOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- BOCA DE INCENDIOS EQUIPADA**  
 MODELO B330  
 -BIE 25mmØ  
 -Manómetro graduado de 0 a 16 bares  
 -880 mm x 680 mm x 245mm  
 -60 min de autonomía  
 -Lanza de tres efectos: cierre, pulverización y chorro, conectada por medio de machón roscado al extremo de la manguera.
- EXTINTOR DE INCENDIO**  
 MODELO: Z.C2.035 (aparatos con una botella)  
 -Agente polvo basado en bicarbonato de sodio.  
 -Clase de fuego: B y C  
 -Peso: 6kg  
 -Montado sobre soportes anclados en paredes a un máximo de 1,70 m de altura.
- PULSADOR DE ALARMA DE INCENDIOS**  
 MODELO: PUCAR  
 Pulsador manual de alarma rearmable para sistema convencional de detección de incendios  
 Incorpora un indicador de acción (led rojo) que se ilumina en caso de ser accionado manualmente (alarma).
- DETECTOR DE HUMOS**  
 MODELO: FIRERAY  
 El transmisor emite un haz infrarrojo (880 nm) que se enfoca a través de una lente y que es invisible. El reflector del prisma montado en el lado opuesto refleja el haz 180° y éste vuelve a la combinación transmisor/receptor.  
 Cuenta con un umbral de 10 s en caso que algún objeto corte el haz. Se dispara una alarma de incendio y el relé de la alarma se cierra.

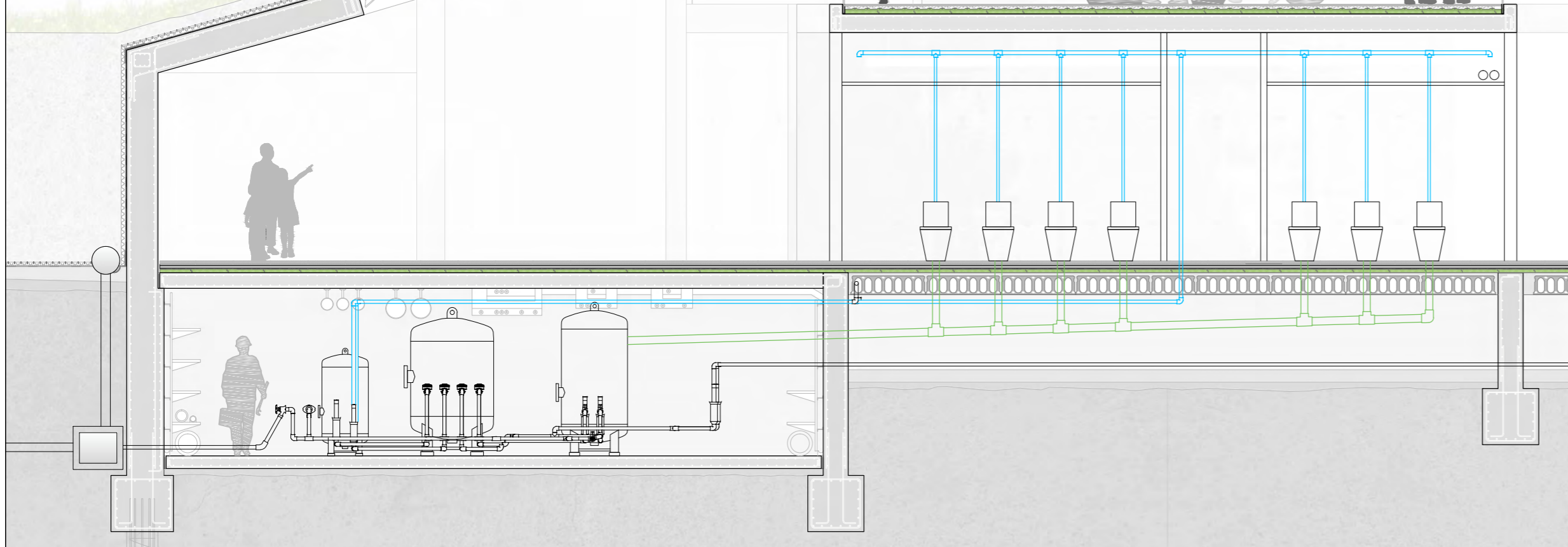


## SANEAMIENTO Y FONTANERÍA

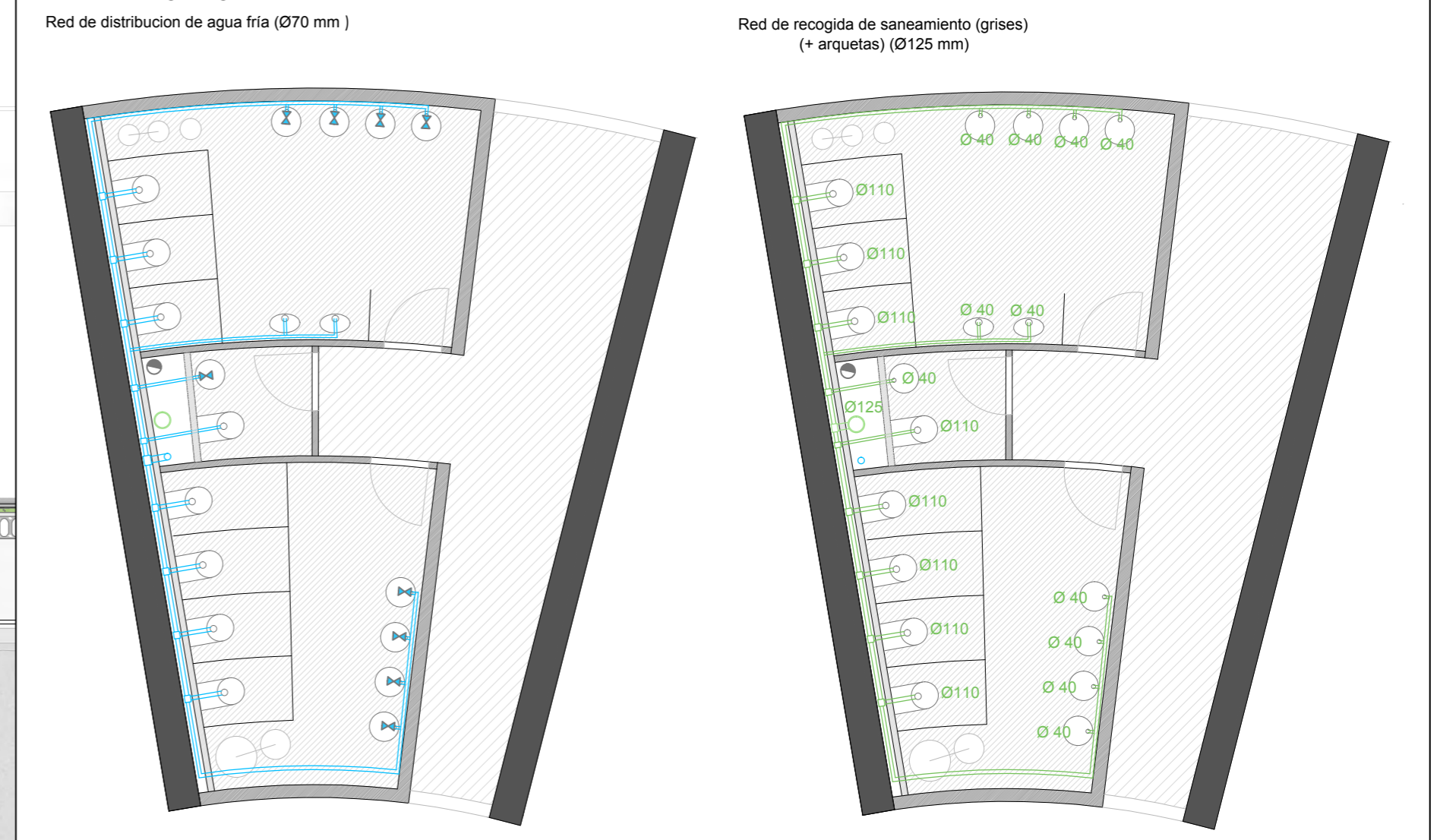


### LEYENDA DE SANEAMIENTO Y FONTANERÍA

- Red de recogida de saneamiento (grises) (+ arquetas) (Ø125 mm)
- Red de distribución de agua fría (Ø70 mm)
- Llaves de corte de redes de suministro agua fría sanitaria
- Bajantes y conducciones verticales de suministro de agua fría

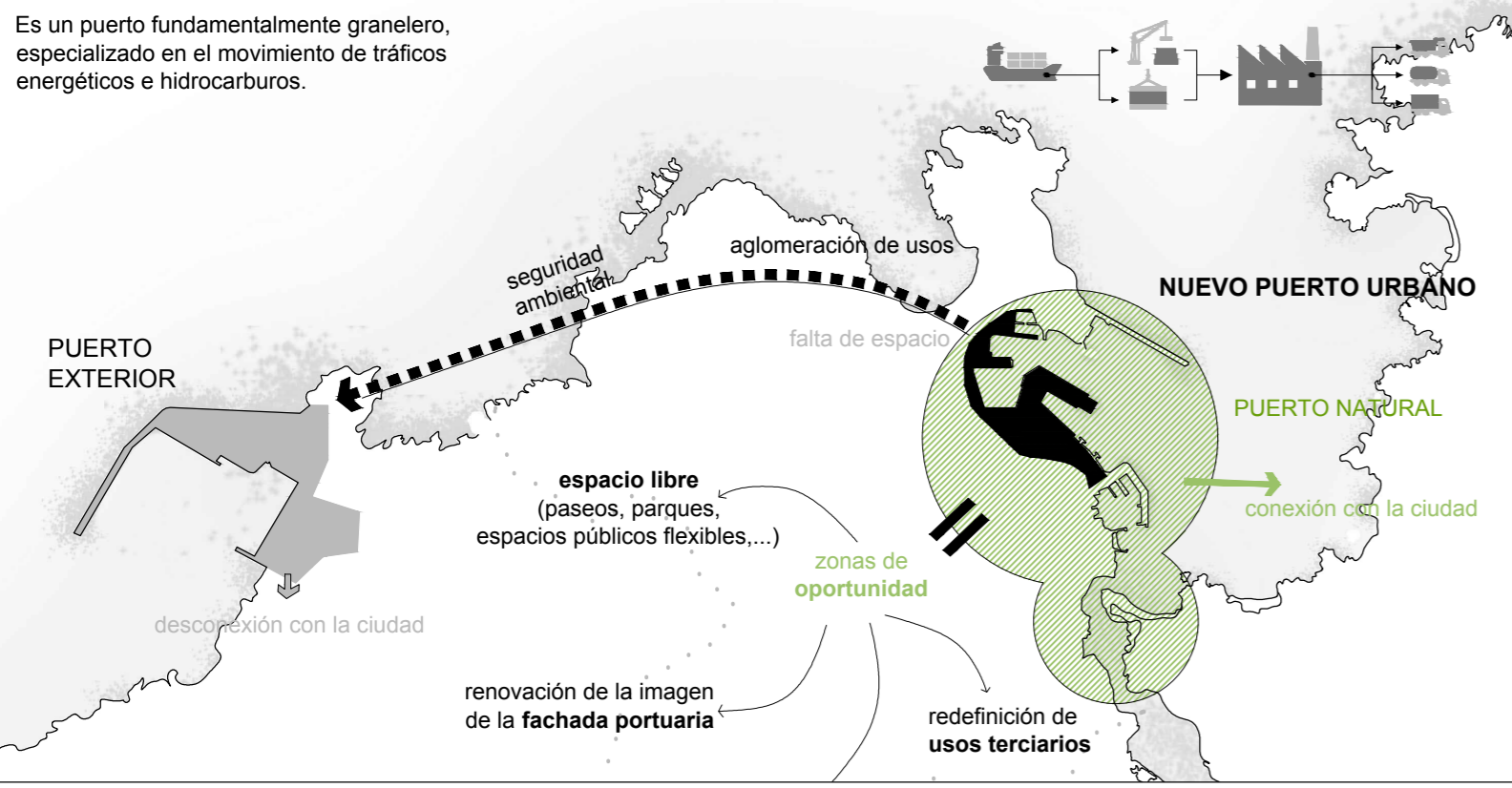


### PLANTA BAÑO TIPO

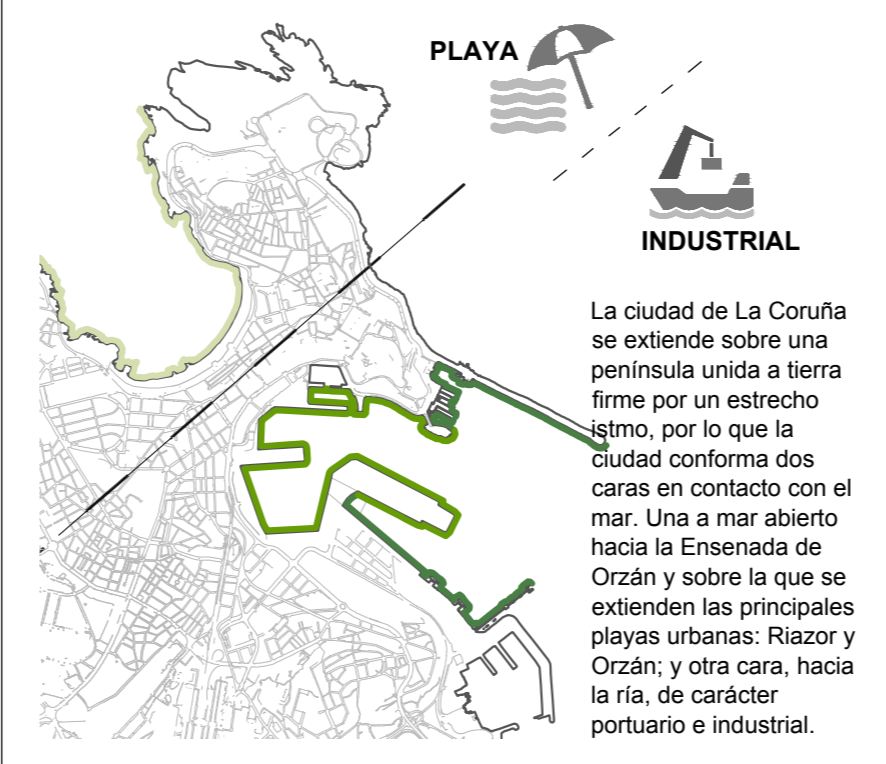




## PANORAMA ACTUAL. Análisis previos y estrategias.



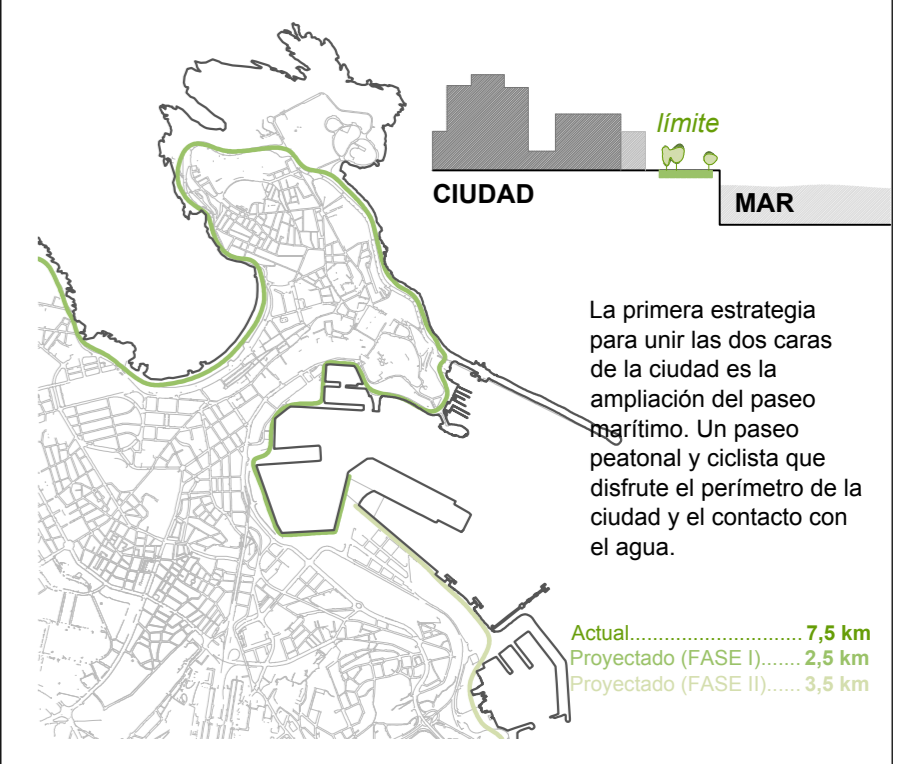
## Estrategias urbanas.



## Espacios ciudadanos.



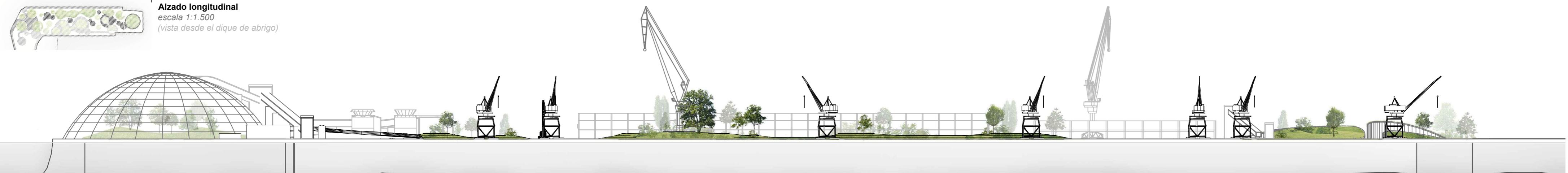
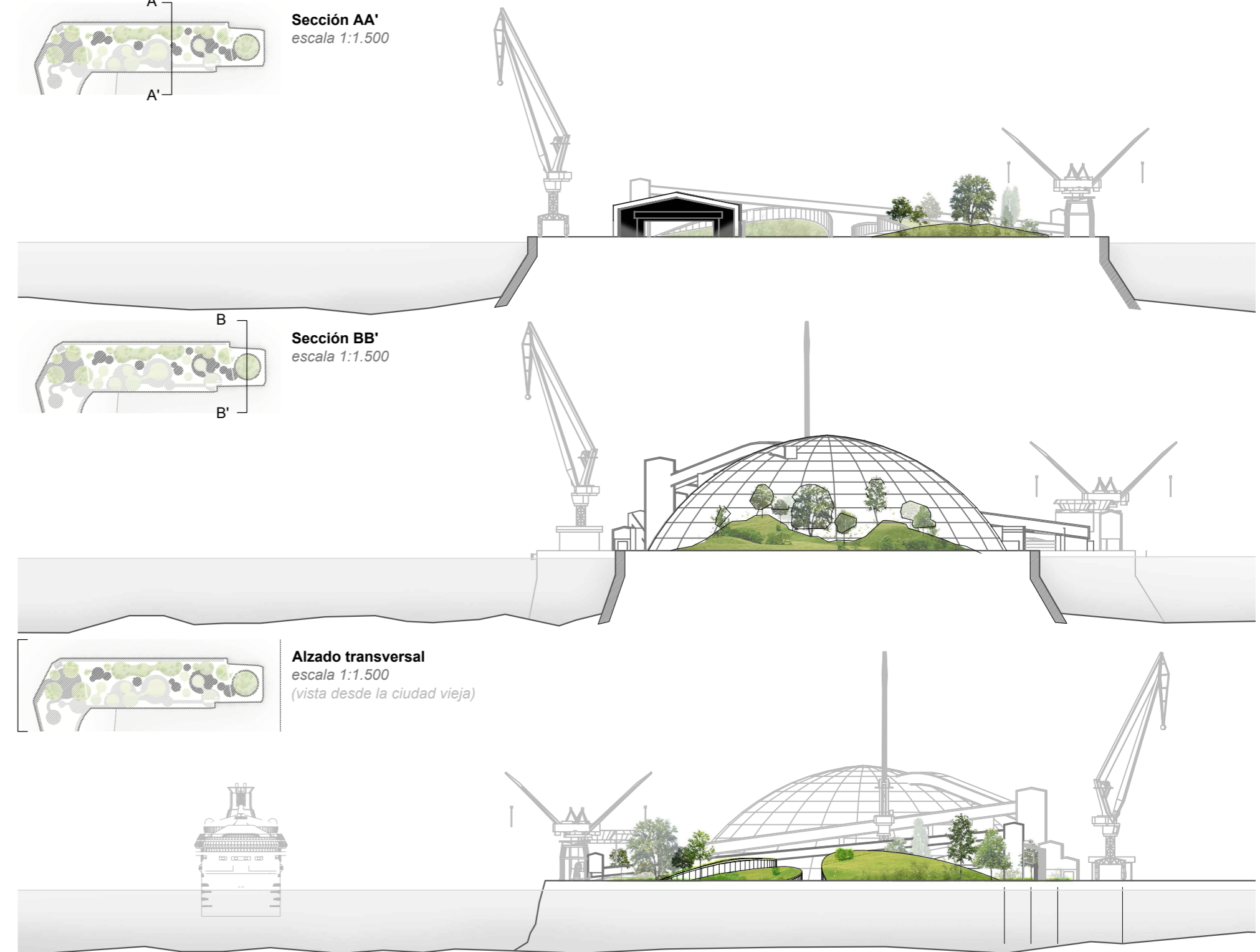
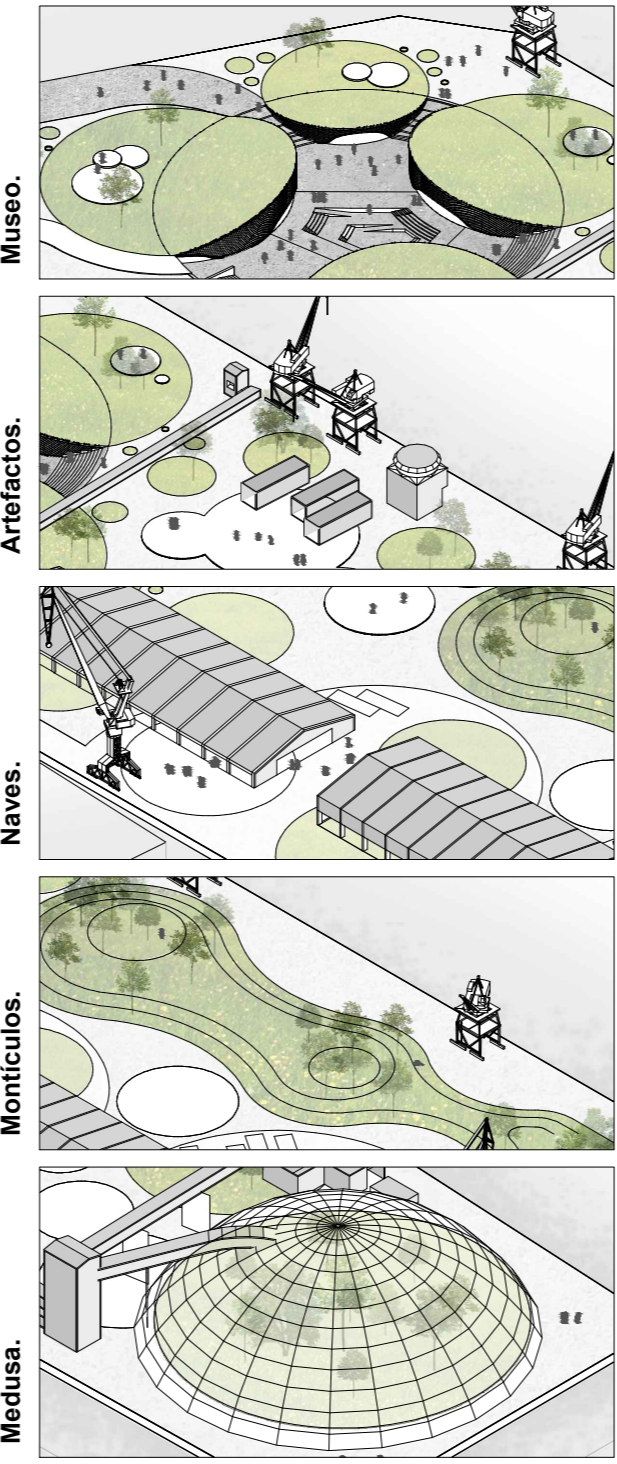
## Paseo marítimo.



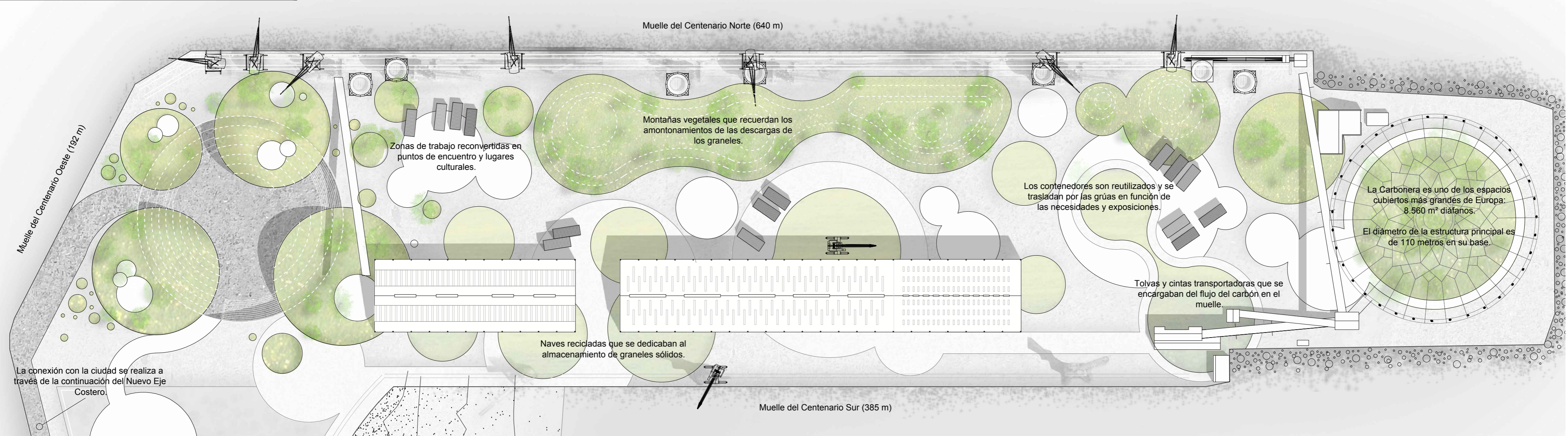
## ZONAS VERDES DE LA CORUÑA. Plano de situación (escala 1:10.000).



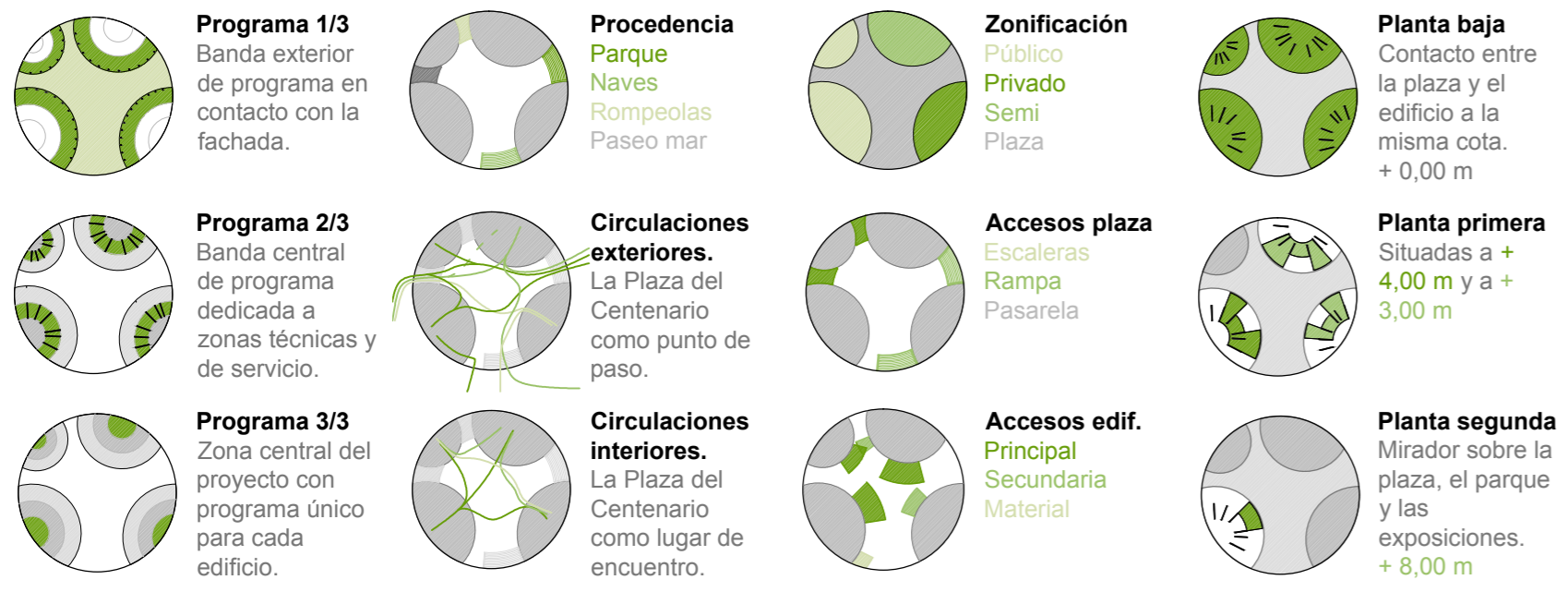
**Alzado longitudinal**  
 escala 1:1.500  
 (vista desde el dique de abrigo)



## OASIS ARTIFICIAL. Plano de situación (escala 1:1.500).



## ESQUEMAS ESPACIALES. Análisis del proyecto.



## AXONOMETRÍA. Vista desplegada.

