

Santa Cruz de La Palma. Islas Canarias

REGENERACION DEL FRENTE PORTUARIO.

“Hotel escala para navegantes”





Seomorfología y batimetría de la ciudad de Santa Cruz de La Palma.



Vista de la ciudad y bahía. 1898



La gloria y el Roque. 1928

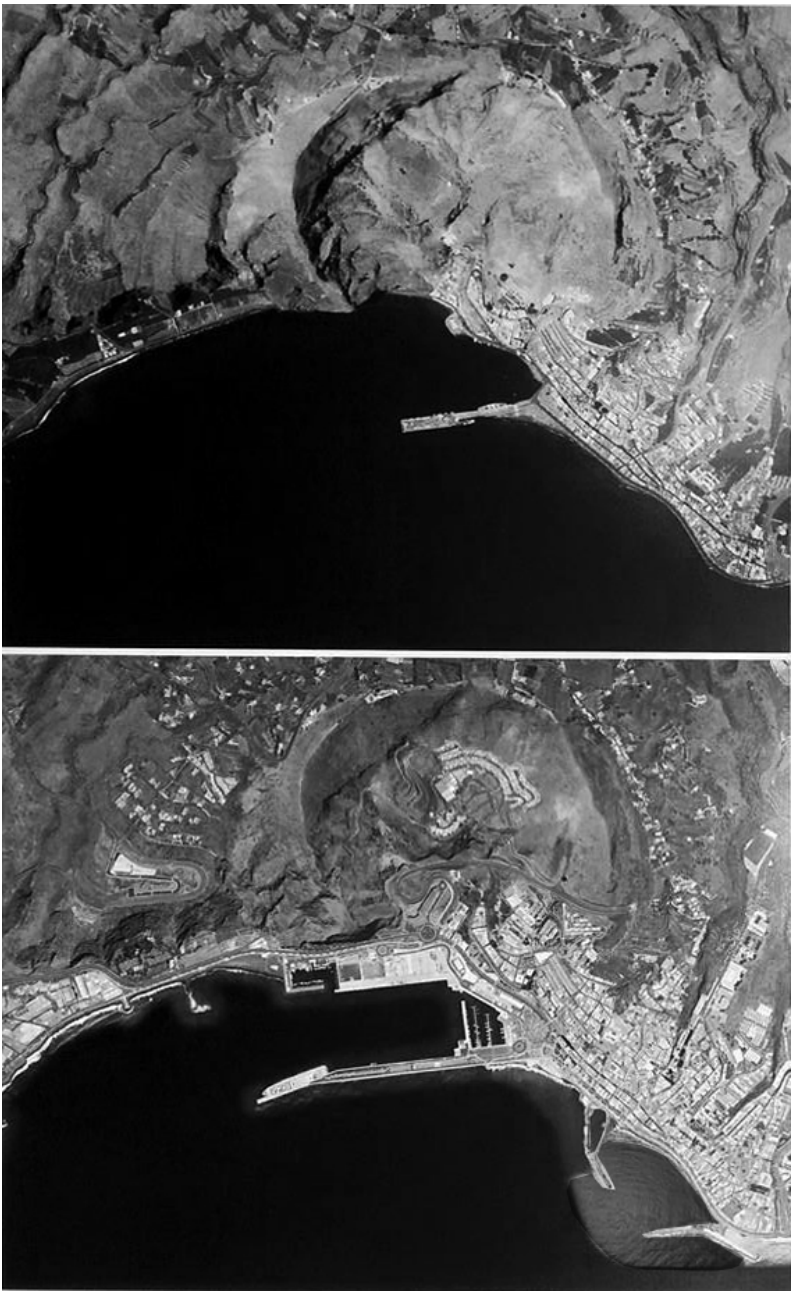


La playa del rincel. 1928



Primera ortofoto de la ciudad. 1968

Risco de la Concepción.
Se trata de un risco con una caída de más de 300 metros de altura, cerrando por el sur la ciudad de Santa Cruz de La Palma. Está declarado monumento natural.
Es un hidrovulcán cuyo origen está asociado a un proceso freatomagmático y, posteriormente, a una erupción relativamente reciente en su interior. Se originó en aguas someras con anterioridad a la formación de la Cumbre Nueva.
El cráter del volcán se abre al Noreste, y es conocido como La Caldereta.
Su flanco oriental se vio alterado por una intensa erosión marina, formando un acantilado costero.
En su cima, a 400 metros de altitud sobre el nivel del mar, se ubica la Ermita de Nuestra Señora de La Concepción, de inicios del siglo XVI.
La única edificación en la coronación del cráter es la "Casa Yanes", contruida en 1898 por el maestro de obra D. Felipe de Paz Pérez, a partir de una copia de los planos de la embajada francesa en Siam, traída a la isla por el cónsul francés D. Manuel Yanes Volcán, a la vuelta de uno de sus viajes a París en su brichbarca "La Verdad" de 500 toneladas, botada a la mar un 12 de abril de 1878 en Santa Cruz de La Palma y naufragada en el triángulo de Las Bermudas el 18 de enero de 1899.



Litoral de SC de La Palma 1968.

Litoral de SC de La Palma 2018



- Acceso sur a la ciudad
- Playa de Bajamar
- Muelle pesquero-Varadero
- NUDO_1: Muelle polivalente
- Salida sur-Túnel de Bajamar
- Acceso 1: Muelle
- NUDO_2: Muelle - Marina
- Acceso 2: Muelle
- Sede Cabildo Insular
- Plaza de España
- Avenida El Puente
- NUDO_3: Calle Real-O'daly
- Playa Nueva de S/C
- Avenida marítima
- NUDO_4: Calle Real-Alameda
- Barranco de las Nieves
- Acceso norte a la ciudad
- Área de Maldonado
- Barranco del Carmen

ACTUALIDAD

La ciudad de Santa Cruz de La Palma se encuentra en una situación de precariedad debido a la obsolescencia programada que ha sufrido la peculiar orografía que ocupa. Llegando a afectar en todos los sectores, las diversas actuaciones realizadas o inacabadas.

IDEA - CONCEPTO

Construir lo construido.
Recuperar - Regenerar - Revitalizar
Aquellos espacios de la ciudad que hayan quedado degradados y alejados de los ciudadanos y permitir así, la oportunidad de diversificación de programas de la sociedad en un espacio de características destacables.

ESTRATEGIA

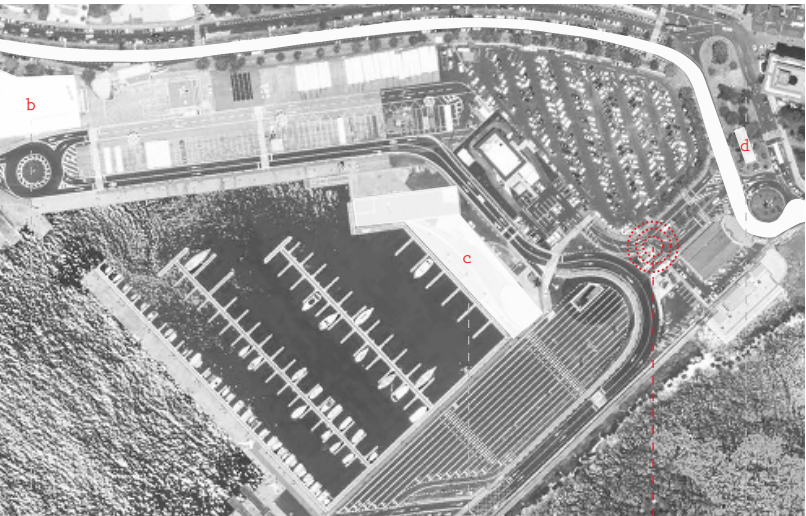
El puerto de SC de La Palma alcanza una ocupación de suelo equiparable a un sector independiente de la ciudad y una posición estratégica relevante en la morfología de la isla. La diversa de contenedores debe cambiar su uso para desarrollar en ella la expansión de la actividad ciudadana y como propio lenguaje de urbe.
Existiendo para ello un anteproyecto de traslado de esta actividad portuaria a la zona sur industrial de Los Guinchos o la posible alternativa de realizar la operación en la zona norte del Barranco del Carmen.



Nudo 1.

a. Risco de la Concepción

Acceso sur a la dársena



Nudo 2.

b. Real Club Náutico

c. Marina S/C de La Palma

Acceso norte al puerto

d. Oficina de Turismo



Nudo 3.

e. Santo Domingo

f. Teatro Circo de Marte

g. Ayuntamiento

h. Plaza de España

i. Iglesia de El Salvador

j. Recova



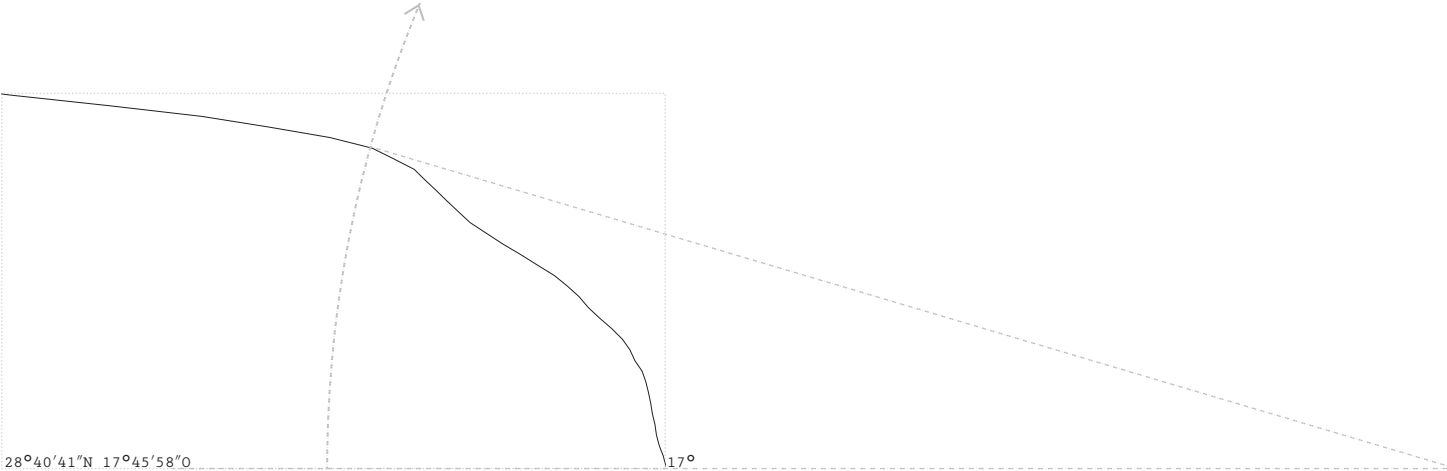
Nudo 4.

k. Convento de San Francisco

l. Castillo de Santa Catalina

m. Museo Naval

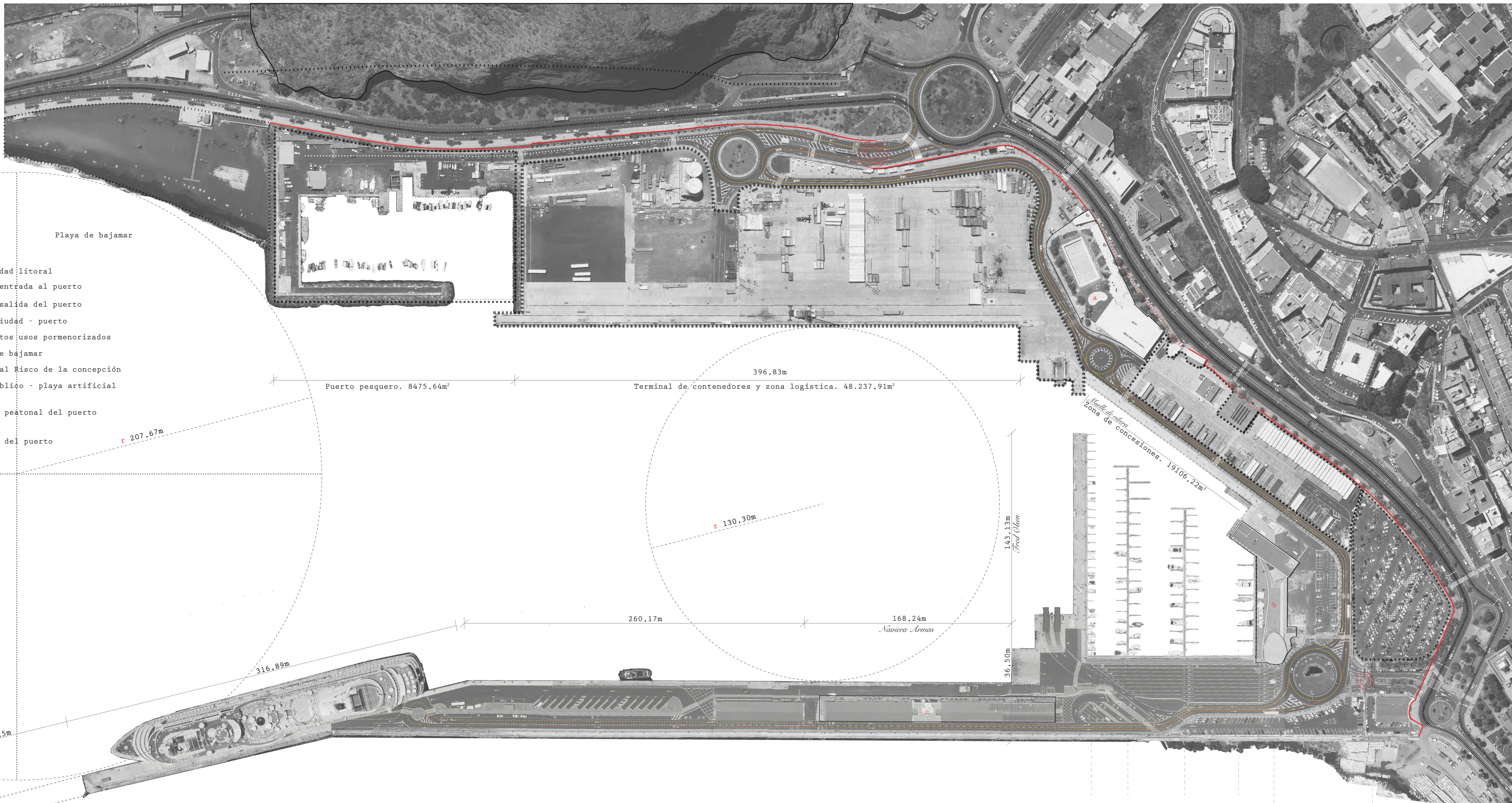
a. Batería de San Fernando



La propuesta de intervención en la bahía de SC de La Palma, nace de su indudable interés territorial como actuación estratégica en el marco insular y área de oportunidad histórica.

Playa de SC de La Palma. Abril 2017





Circulación ciudad - litoral
Circulación de entrada al puerto
Circulación de salida del puerto
Límite físico ciudad - puerto
Zonas de distintos usos pormenorizados
Antiguo túnel de bajamar
Monumento natural Risco de la concepción
Zona de baño público - playa artificial

Acceso rodado y peatonal del puerto

Acceso peatonal del puerto

Puerto pesquero. 8475,64m²

Terminal de contenedores y zona logística. 48.237,91m²

396,83m

130.30m

260.17m

168,24m

143.13m

36,50m

Ampliación dique este

Dique este. Terminal de cruceros. 577,06m

Aida blue. Azura. Black watch. Seven seas navigator. Bremen. Mein schiff. Thomson spirit. Queen elizabeth...

Terminal de pasajeros. 2728,25m²

Terminal de embarque - ferrys

Marina la palma

Plaza del muelle. 7253,42m²
Aparcamientos. 300

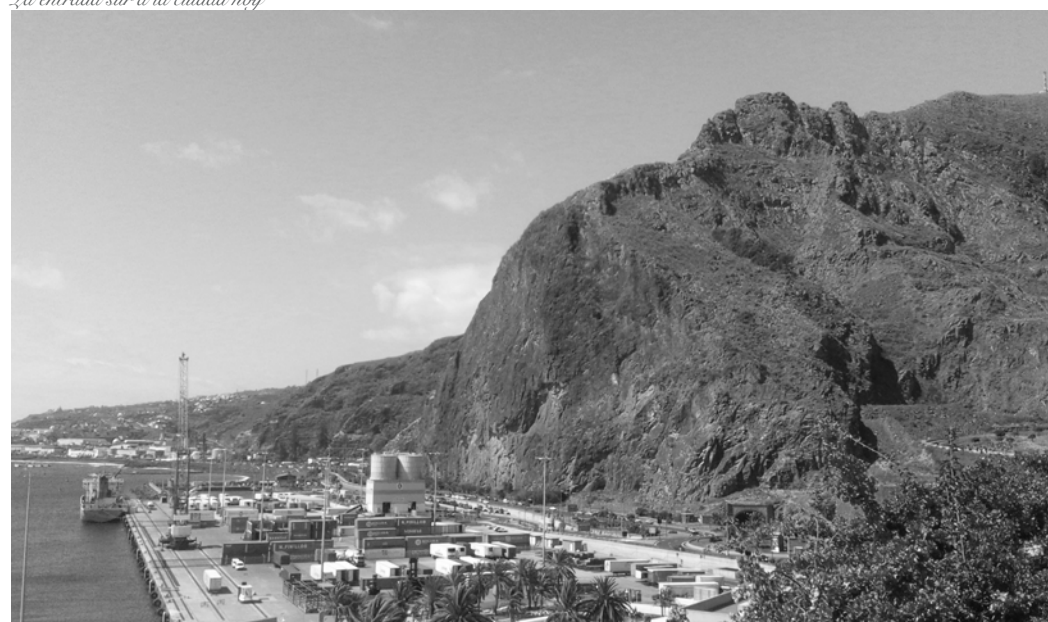
5.3 amares

65 amares _

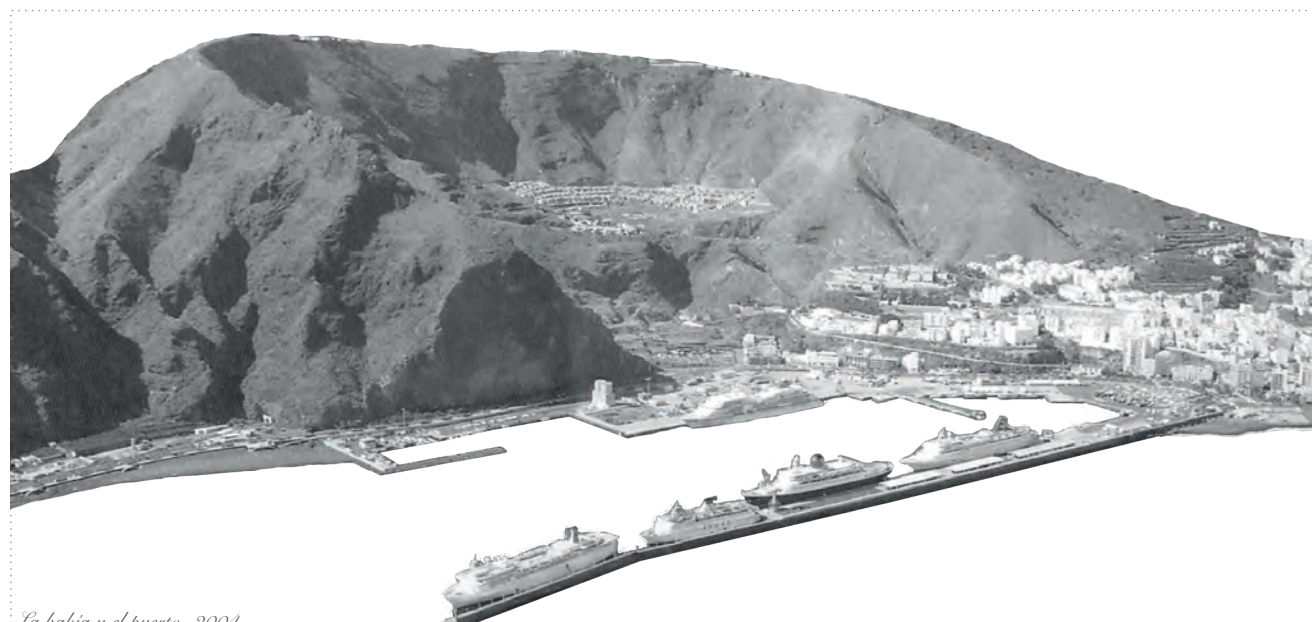
47 amares

1.3 amarys

Grúa "Titán". Países Bajos 1897



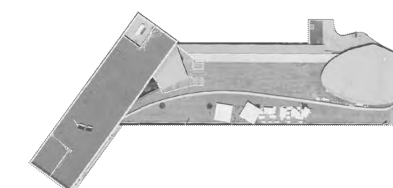
La entrada sur a la ciudad hoy



La bahía y el puerto, 2004



a. *Real club náutico*



b. *Marina la palma*



c. *Terminal de pasajeros*

Edificaciones de interés a conservar, potenciar...

Aeropuerto

Conexiones aéreas

REF 00#	
Amsterdam	○ ○
Barcelona	○ ○
Berlin	○ ○
Bilbao	○ ○
Bruselas	○ ○
Copenhague	○ ○
Düsseldorf	○ ○
Estocolmo	○ ○
Frankfurt	○ ○
Goteburgo	○ ○
Copenhague	○ ○
Gran Canaria	○ ○
Hamburgo	○ ○
Hannover	○ ○
Londres	○ ○
Madrid	○ ○
Manchester	○ ○
Munich	○ ○
Stuttgart	○ ○
Tenerife norte	○ ○
Tenerife sur	○ ○
Zurich	○ ○

Zona los Cancajos

Oferta hotelera

REF 01#	
Apartamento	○ ○ ○ ○ ○ ○
Apant-hotel	○
Bed and breakfast	
Hostal	
Hotel *	
Hotel **	
Hotel ***	
Hotel ****	○ ○
Hotel *****	
Pension	

Zona de Santa Cruz

Oferta hotelera

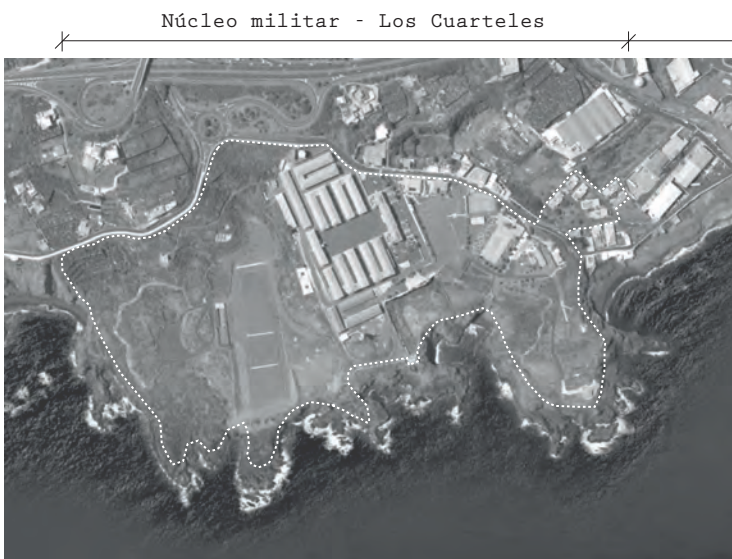
REF 02#	
Apartamento	○ ○ ○
Apant-hotel	○
Bed and breakfast	
Hostal	
Hotel *	
Hotel **	○
Hotel ***	○
Hotel ****	
Hotel *****	○ ○
Pension	

	Distancia	A pie	Bicicleta	Coche	Transporte público
AEROPUERTO - S/C	8,6km	1h 19min	33 min	12 min	25 min
L. CANCAJOS - S/C	4,6km	55 min	20 min	8 min	15 min
RECORRIDOS	📍	🚶	🚲	🚗	🚌

Puerto

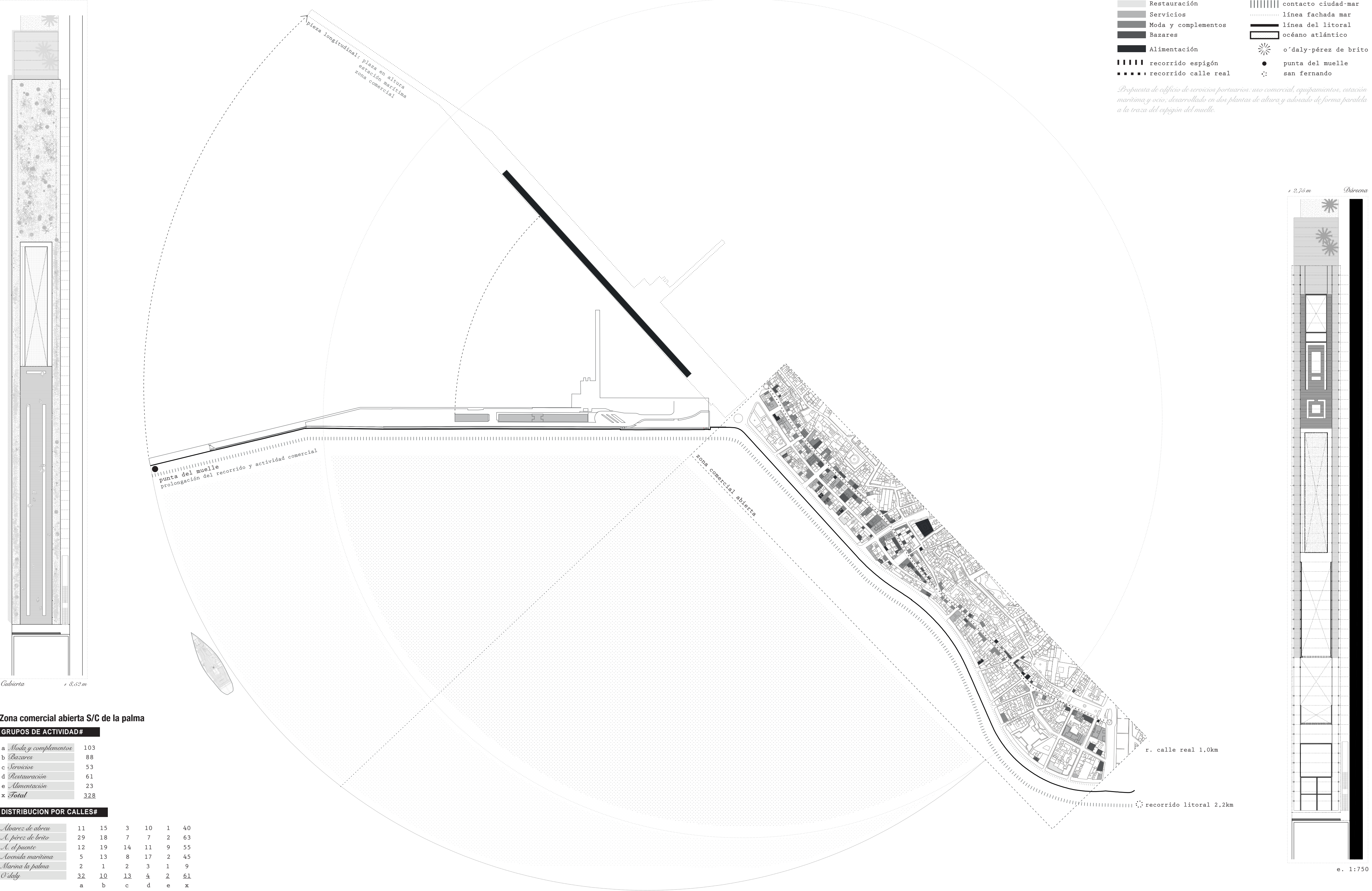
Conexiones marítimas

REF 03#	
SLG de Tenerife	○ ○
La luz - las palmas	○ ○
Funchal	○ ○ ○ ○ ○
La estaca	○
Los cristianos	○ ○
San sebastián d'lg.	○ ○
Arecife	○
Laureldale	○
Deslnde marítimo terrestre
B.I.C monumento natural	—
Zona verde prevista



Vista del litoral

maldonado - barranco del carmen
zona alternativa de enclave
puerto de mercancías



Zona comercial abierta S/C de la palma

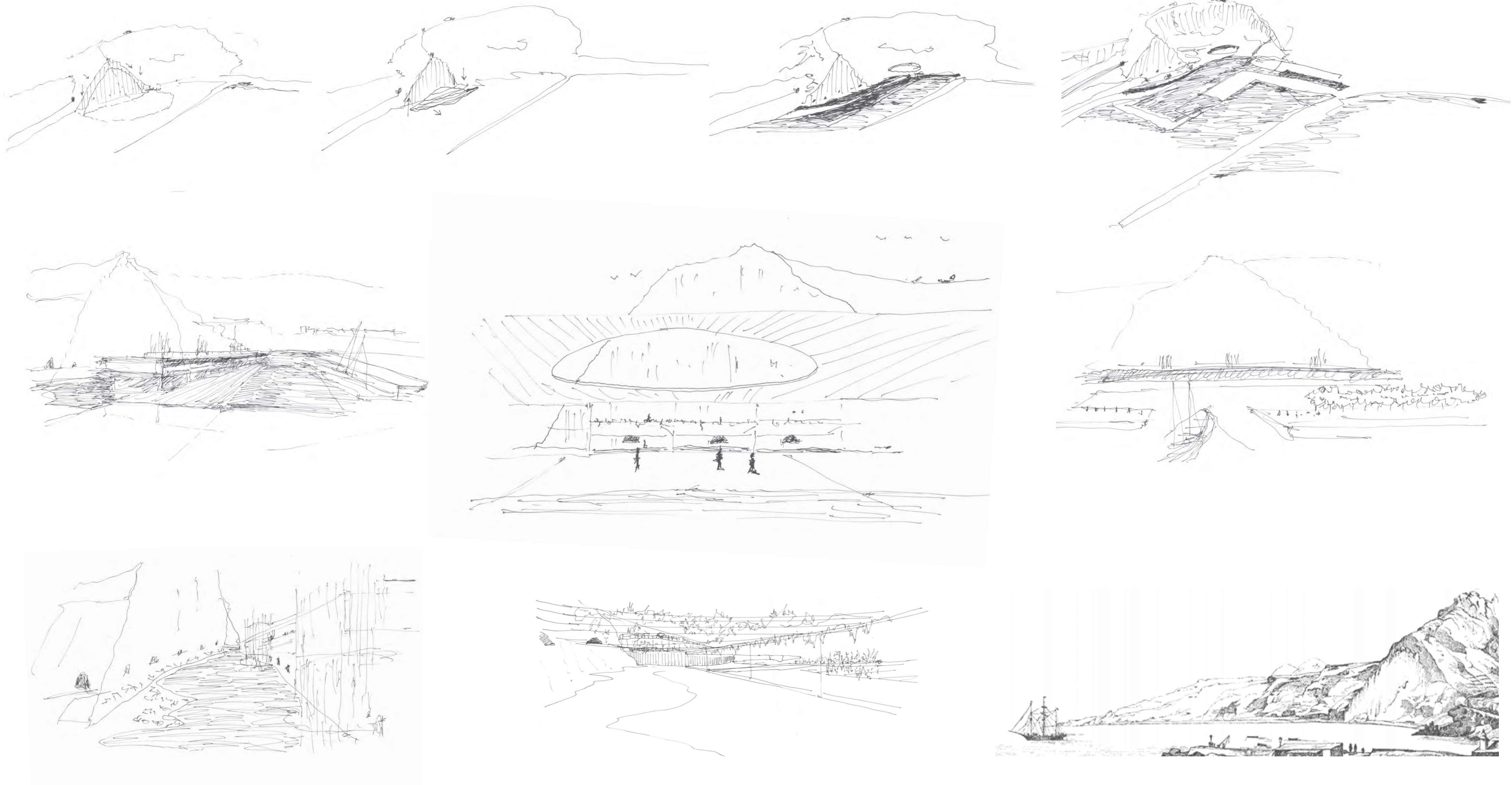
GRUPOS DE ACTIVIDAD#

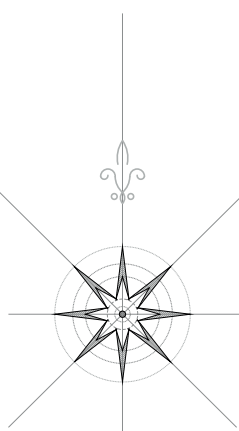
a	Moda y complementos	103
b	Bazares	88
c	Servicios	53
d	Restauración	61
e	Alimentación	23
x	Total	328

DISTRIBUCION POR CALLES#

Alvarez de abreu	11	15	3	10	1	40
A. pérez de brito	29	18	7	7	2	63
A. el puente	12	19	14	11	9	55
Avenida marítima	5	13	8	17	2	45
Marina la palma	2	1	2	3	1	9
O'daly	32	10	13	4	2	61
	a	b	c	d	e	x

Observar, reflexionar, soltar la mano para dibujar ...





Planta de ordenación general de la bahía

e. 1:2500

La ordenación general de la bahía, trata de compatibilizar el uso portuario del litoral al uso turístico de cruceros y de los equipamiento de servicios existentes; con la idea de la restitución original de la traza del Monumento Natural "Risco de la Concepción" y su bahía; recuperando el contacto auténtico con la naturaleza previa a la operación de relleno del muelle de ribera.

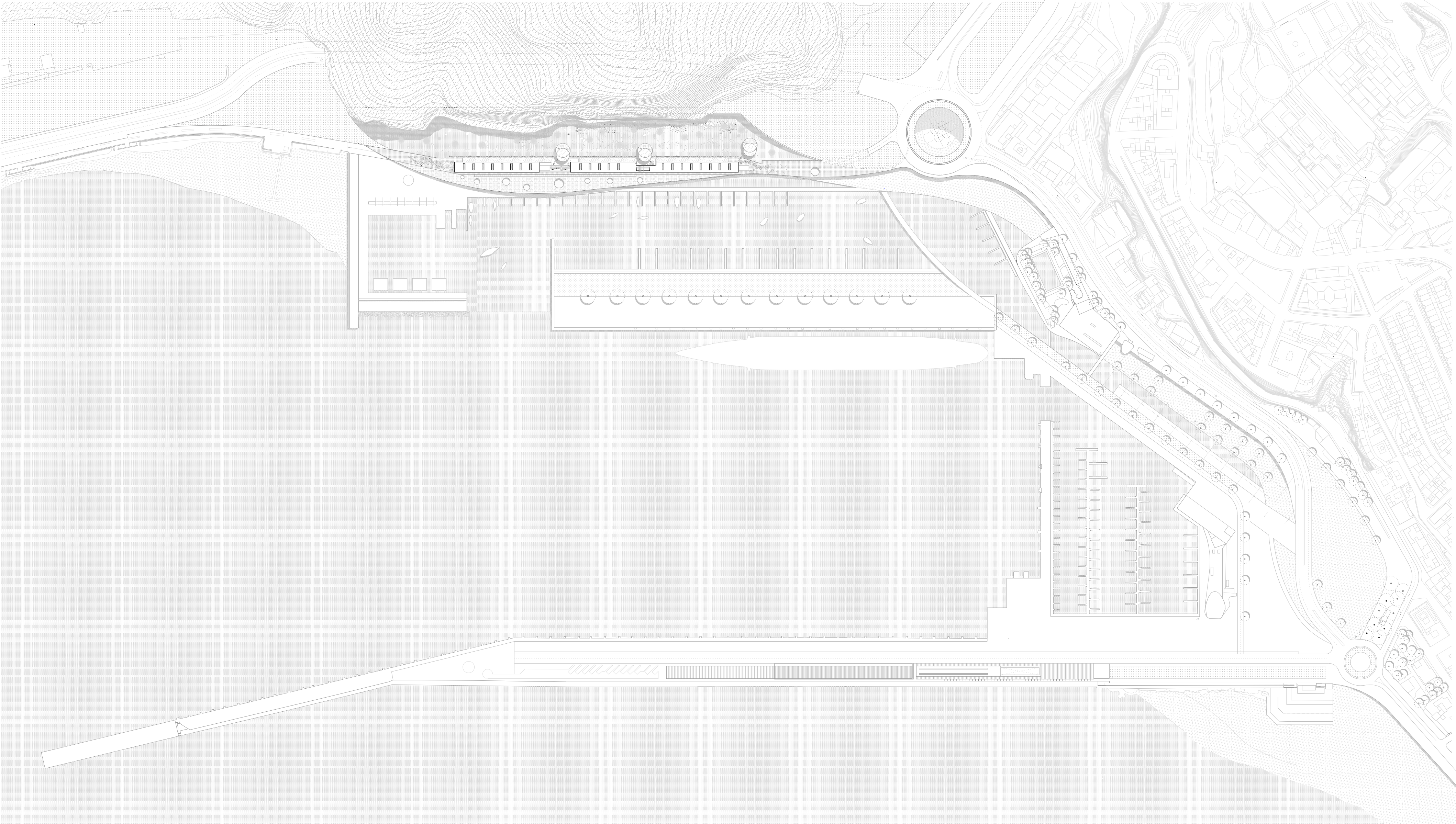
- | | |
|---|--|
| 1. Nuevo edificio de servicio: estación marítima, zona comercial, cubierta mirador - ocio | 7. Intercambiador - Cráter Hidrovolcán |
| 2. Plaza del puerto | 8. Desdoblamiento del túnel a Reyjamar - Nueva entrada a la ciudad |
| 3. Marina La Palma | 9. Espacios libres públicos |
| 4. Parque del mar | 10. Monumento Natural "Risco de la Concepción" |
| 5. Remodelación Avenida de Los Indianos y Aparcamiento subterráneo | 11. Acceso sur a Santa Cruz de La Palma |
| 6. Real Club Náutico de La Palma | |

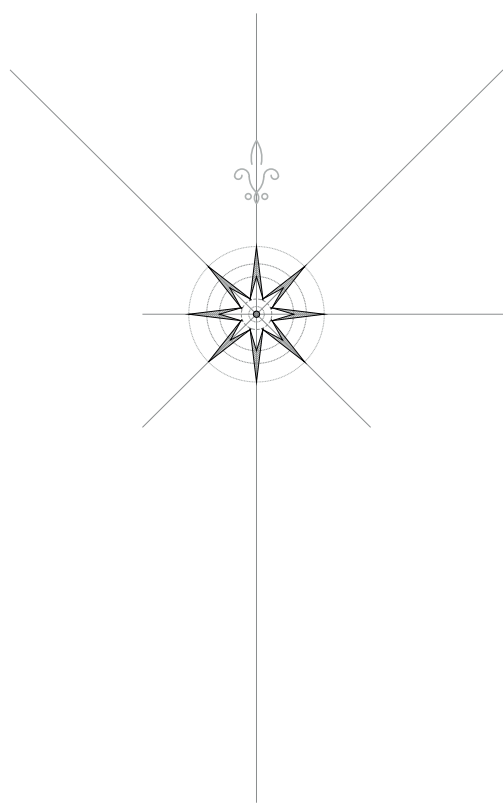


Visión desde la Casa Yanes.



Visión desde el Galeón.





La bahía, el litoral, el lugar

+2,20 m

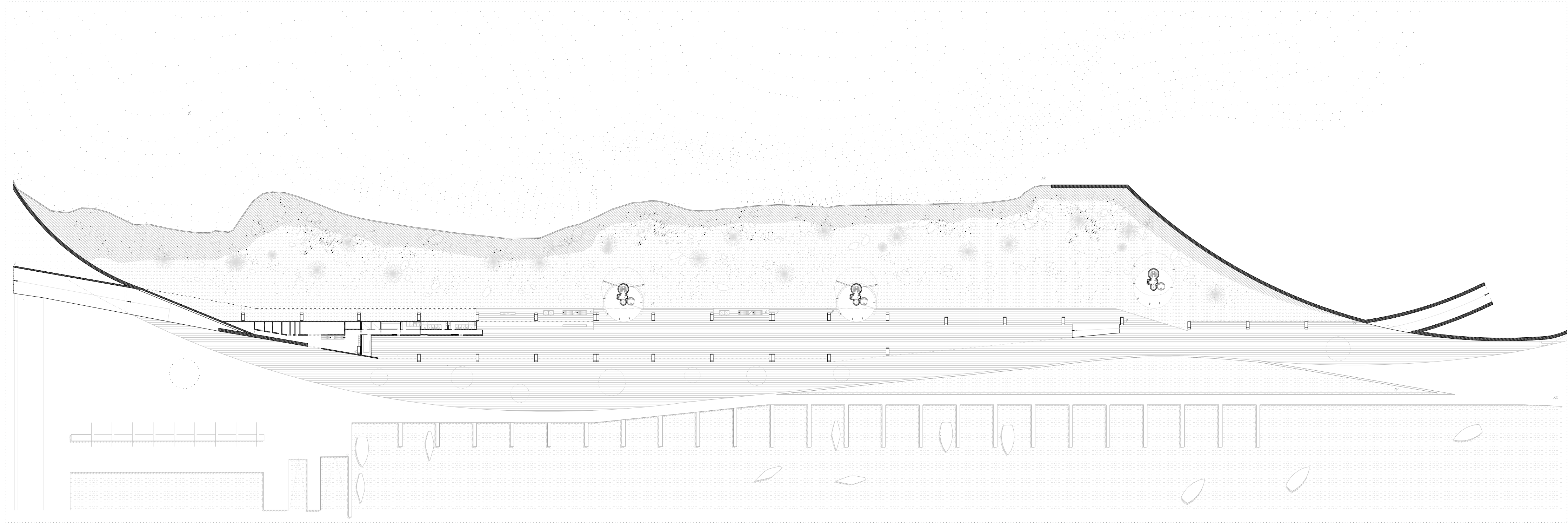
La intervención en un espacio singular, supone la reinterpretación del paisaje; bajo la óptica territorial, urbanística y la ambiental ante el monumento natural “Risco de la Concepción”, es la gran infraestructura portuaria diseñada por el hombre.

1. Acceso sur de recorrido litoral
2. Puerto pesquero y marina
3. Charca intermareal
4. Cuerpo de servicio e instalaciones generales del hotel
5. Vestíbulo
6. Vestíbulo auxiliar para usuarios externos
7. Loggia: varadero, ocio, marina seca,...
8. “Girasol” - Mojamientos verticales
9. Rampa para usuarios externos - eventos
10. Charca para baño
11. Acceso norte rodado restringido
12. Continuidad de pasco litoral
13. Monumento natural “Risco de la Concepción”



Bahía de SIC de La Palma

1900.

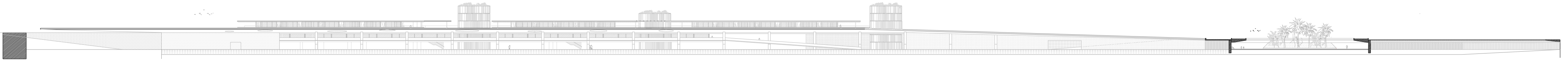


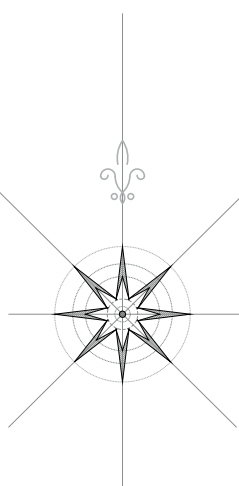
Ordenación Planta Baja - Playa inferior

c. 1:1000

Alzado general este

c. 1:1200





Planta primera y el túnel viejo de bejamar ± 6,80 m

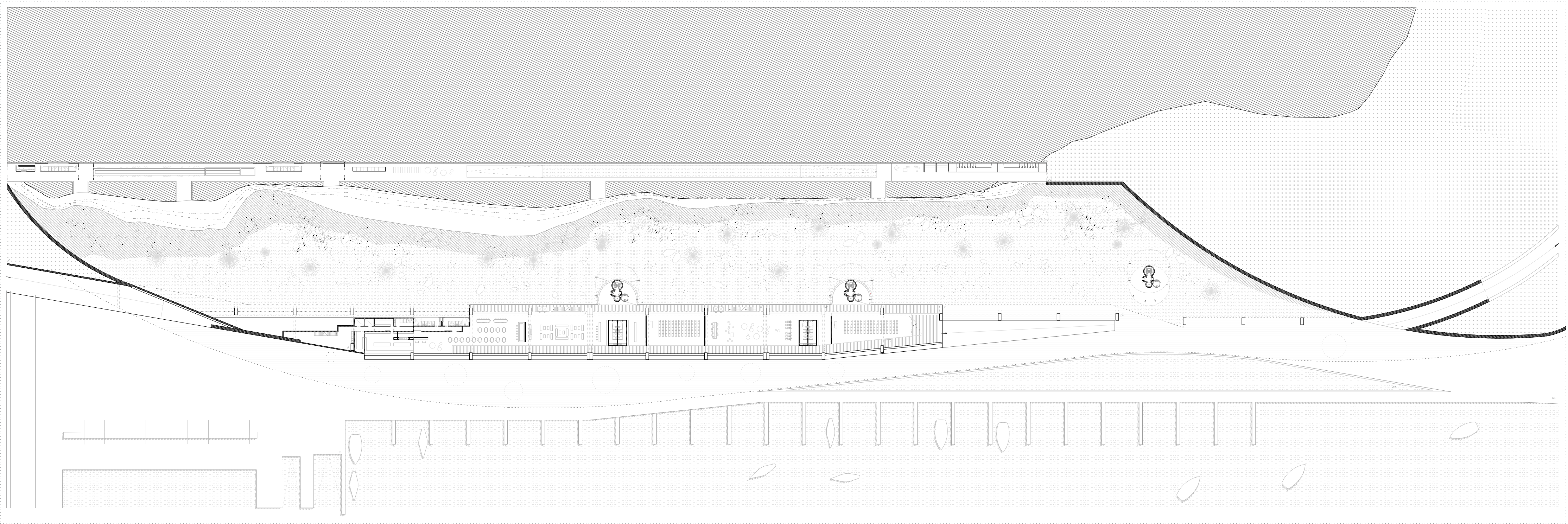
Esta planta se desarrolla en una pieza prismática acristalada que se separa del risco, pretendiendo ponerlo en valor natural, y el gesto de levantarse en planta diáfana sobre el mar logrando el antiguo contacto entre risco y la mar.

1. Acceso sur de recorrido litoral
2. Puerto pesquero y marina
3. Charca intermareal
4. Cuerpo de servicio e instalaciones generales del hotel
5. Vestíbulo
6. Vestíbulo auxiliar para usuarios externos
7. Loggia: varadero, ocio, marina seca,...
8. "Girasol" - Mojamientos verticales
9. Rampa para usuarios externos - eventos
10. Charca para baño
11. Acceso norte rodado restringido
12. Continuidad de paseo litoral
13. Monumento natural "Risco de la Concepción"
14. Rehabilitación de antiguo túnel de bejamar para uso cultural y de ocio de la ciudad: bar, cafetería, gimnasio, spa,...



Contacto mar - risco

7980

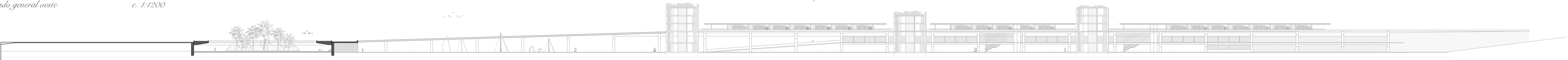


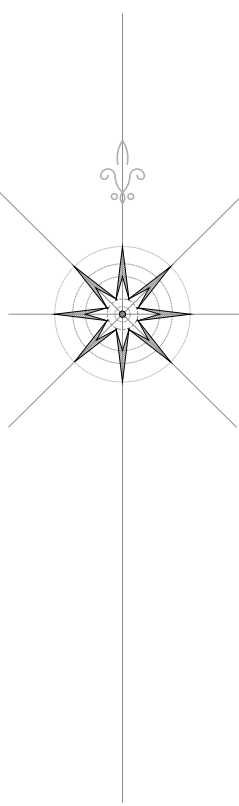
Ordenación Planta Primera

c. 1:1000

Alzado general oeste

c. 1:1200

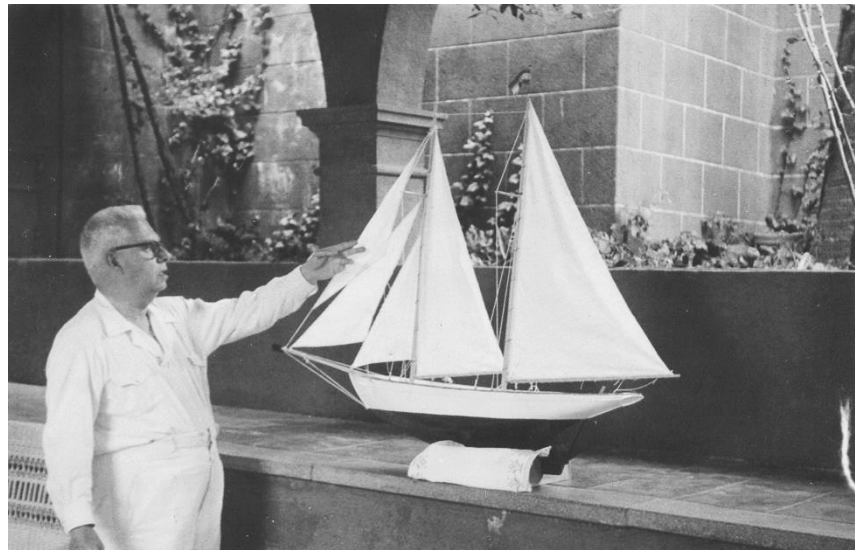




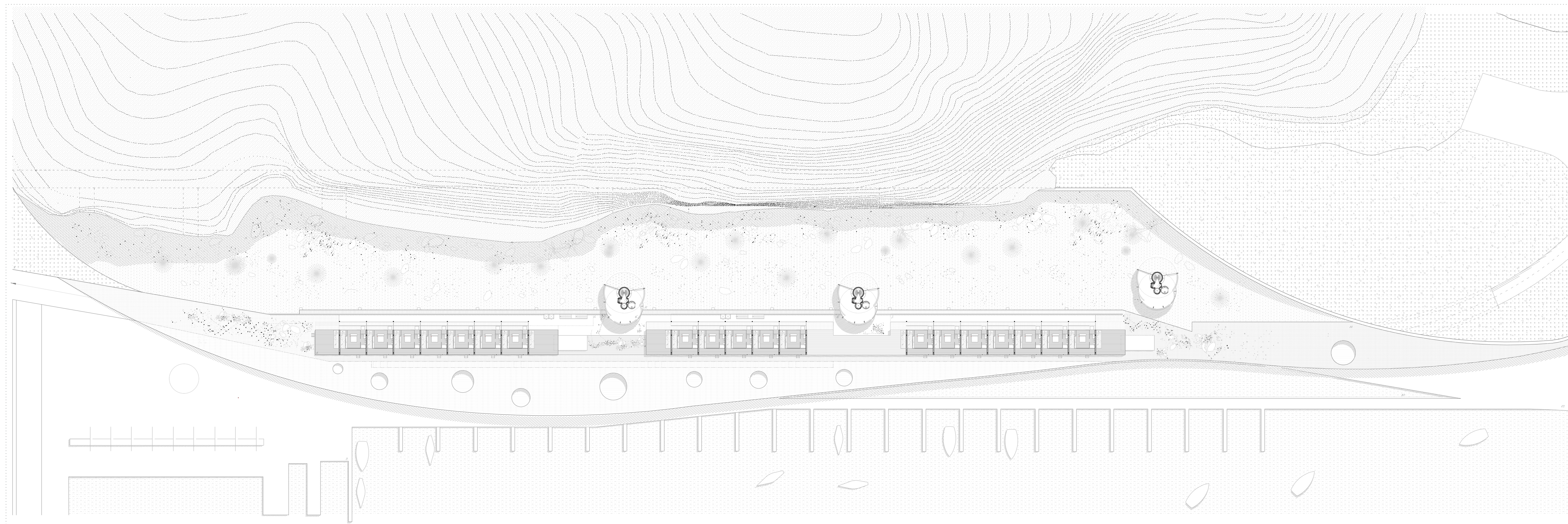
Planta de habitaciones: lámina de agua y el conjunto + 11,85 m

En esta planta surge la otra playa superior, continuidad en el paisaje de la línea de zócalo del litoral en toda la bahía. En ella "emerge del mar" la pieza acristalada fragmentada de las habitaciones de hotel, que con carácter exclusivo, disfrutan de las vistas a la bahía sobre lámina de agua de la piscina y la playa solar energética sostenible.

1. Acceso sur de recorrido litoral
2. Puerto pesquero y marina
3. Charca intermareal
4. Conjunto de habitaciones
5. Vestíbulo
6. Espacio de servicio para ocio de cubierta
7. Galería cubierta - mirador al risco
8. "Girasol" - Aljambientos verticales
9. Espacios de jardines
10. Charca para baño
11. Acceso norte exclusivo
12. Continuidad de paseo litoral
13. Monumento natural "Risco de la Concepción"
14. Rehabilitación de antiguo túnel de bogamar para uso cultural y de ocio de la ciudad: bar, cafetería, gimnasio, spa,...

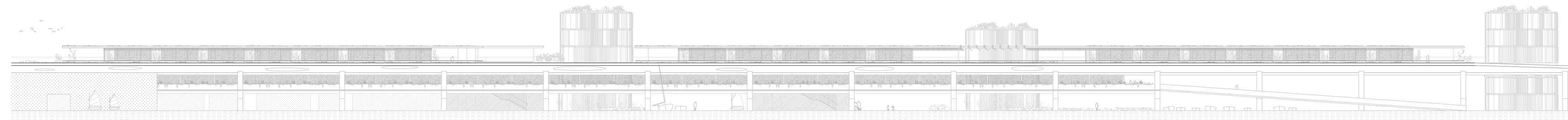


La maqueta y el constructor



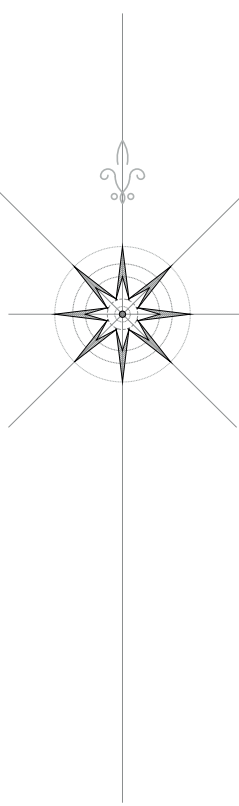
Ordenación Planta Playa Superior

e. 1:1000



Alzado, general este

e. 1:500



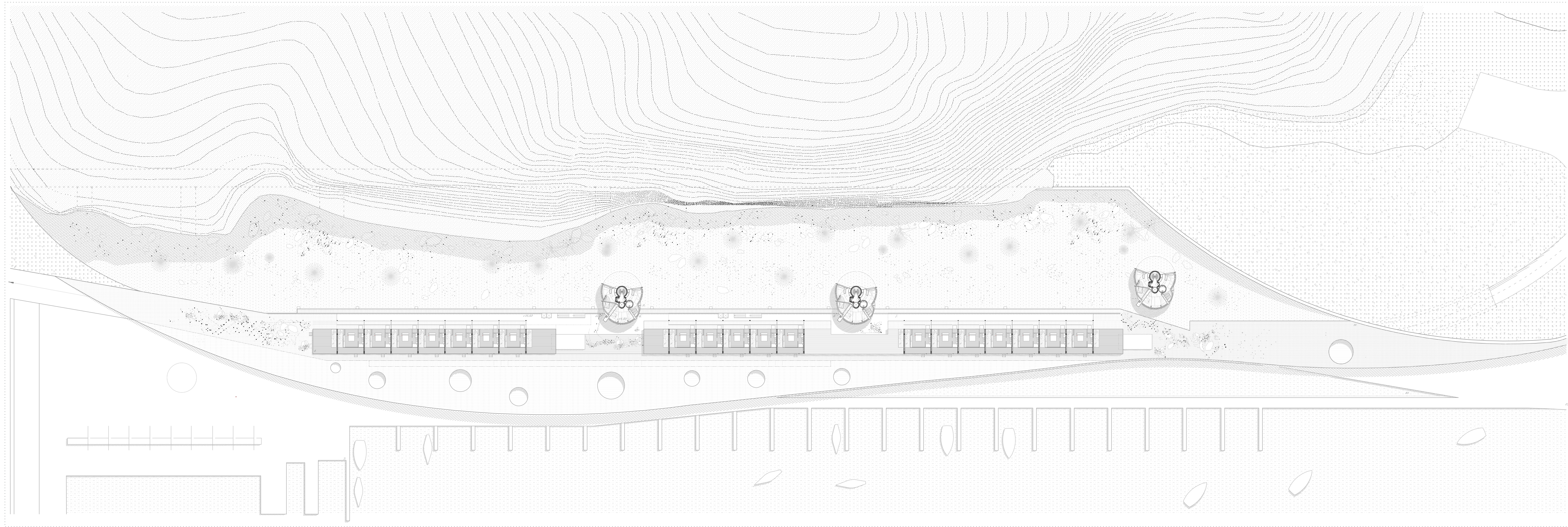
Planta de habitaciones: conjunto y girasoles e. 1:1000

La rotundidad del monumento natural y el obligado respeto a su percepción visual, determina un tratamiento selectivo en la ordenación de volúmenes. La pieza horizontal en la playa superior, contrasta con el organicismo estructural vertical del girasol; con variante tipológica y menor gfección ambiental al paisaje.

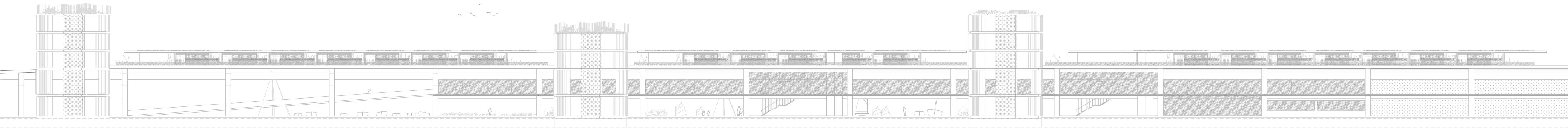
1. Acceso sur de recorrido litoral
2. Puerto pesquero y marina
3. Charca intermareal
4. Conjunto de habitaciones
5. Vestíbulo
6. Configuración de planta de Girasol
7. Galería cubierta - mirador al risco
8. "Girasol" - Alojamientos verticales
9. Espacios de jardines
10. Charca para baño
11. Acceso norte exclusivo
12. Continuidad de paseo litoral
13. Monumento natural "Risco de la Concepción"
14. Rehabilitación de antiguo túnel de bogamar para uso cultural y de ocio de la ciudad: bar, cafetería, gimnasio, spa,...



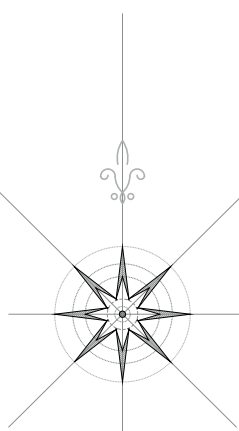
La cubierta del Bonahoare



Ordenación Planta Playa Superior - Girasoles e. 1:1000



Alzado, general oeste e. 1:500



Planta de cubierta y los girasoles como vigías del horizonte

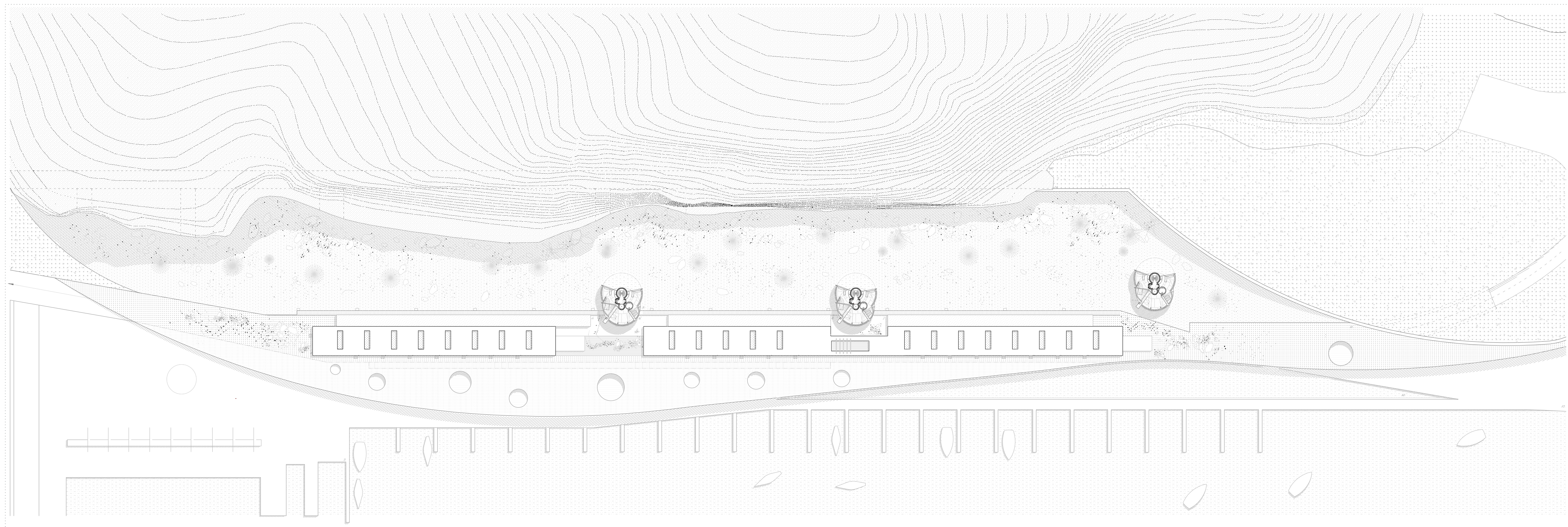
c. 1:1000

La visión del monumento natural, sobre el que se interviene trata de restituirlo a su forma original complementada con una pieza que se separa, a modo de istmo en la bahía comunicando el litoral y desviando el tráfico al desdoblamiento del túnel actual de una manera oculta.

1. Acceso sur de recorrido litoral
2. Puerto pesquero y marina
3. Charca intermareal
4. Conjunto de habitaciones
5. Vestíbulo
6. Configuración de planta de Girasol
7. Galería cubierta - mirador al risco
8. "Girasol" - Aljambientos verticales
9. Espacios de jardines
10. Charca para baño
11. Acceso norte exclusivo
12. Continuidad de paseo litoral
13. Monumento natural "Risco de la Concepción"
14. Rehabilitación de antiguo túnel de bogamar para uso cultural y de ocio de la ciudad: bar, cafetería, gimnasio, spa,...



Benahavre. Armando Yanes y Régulo Arozena

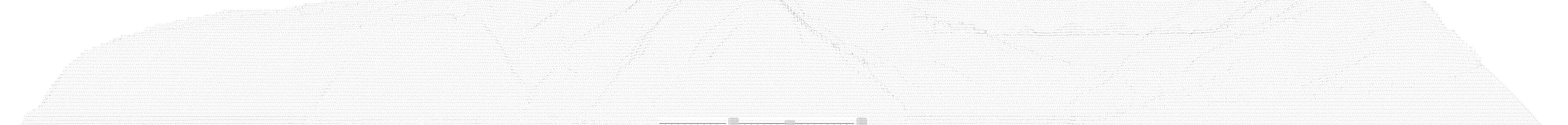


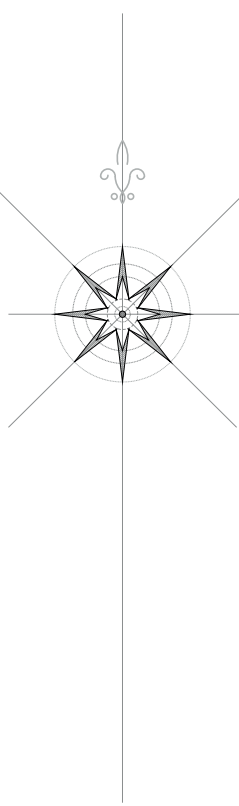
Ordenación Planta de cubierta - Girasoles

c. 1:1000

Alzado de contexto oeste

c. 1:8000





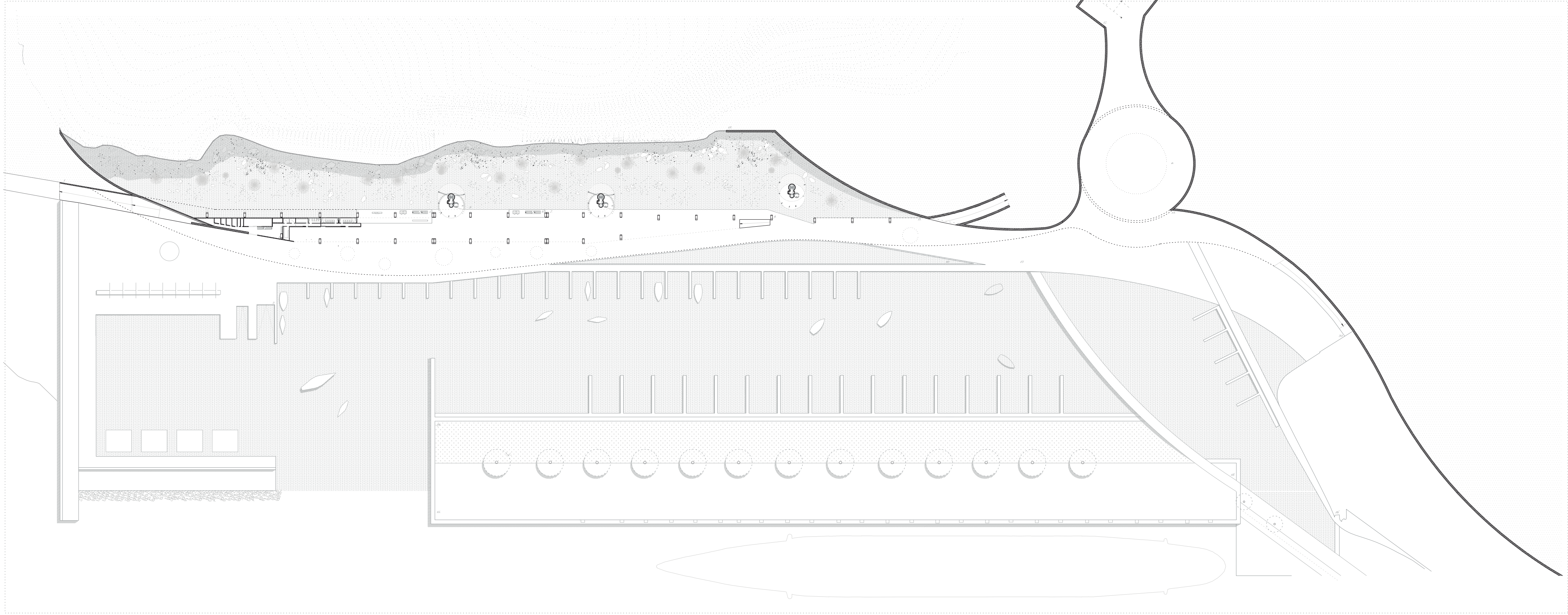
Planta de configuración, accesibilidad y movilidad al lugar. ± 2,20 m

La articulación de la intervención con la ciudad se hace metafóricamente en el cráter hidrovolcán del intercambiador. Ordenación territorial y urbanística se funden ambientalmente.

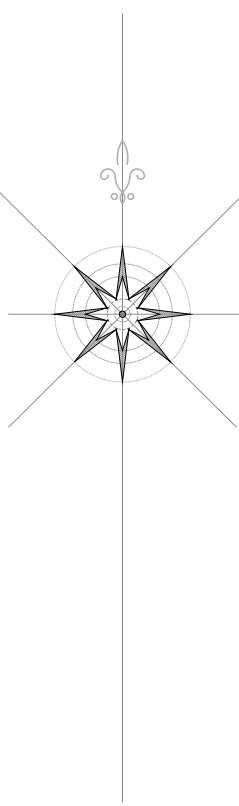
- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. Acceso sur de recorrido litoral | 17. Aparcamientos del intercambiador |
| 2. Puerto pesquero y marina | 18. Pasarela peatonal |
| 3. Charca intermarcal | 19. Marina deportiva y turística |
| 4. Cuerpo de servicio e instalaciones generales del hotel | 20. Acceso a paseo marítimo |
| 5. Vestíbulo | |
| 6. Vestíbulo auxiliar para usuarios externos | |
| 7. Loggia: varadero, ocio, marina seca,... | |
| 8. "Girasol" - Aljamentos verticales | |
| 9. Rampa para usuarios externos - eventos | |
| 10. Charca para baño | |
| 11. Acceso norte rodado restringido | |
| 12. Continuidad de paseo litoral | |
| 13. Monumento natural "Risco de la Concepción" | |
| 14. Intercambiador - Cráter Hidrovolcán | |
| 15. Muelle de cruceros | |
| 16. Real Club Náutico | |



a. Intercambiador - Cráter Hidrovolcán



Ordenación Planta a nivel de muelle . e. 1:1500



Planta de configuración: accesibilidad, movilidad, recorrido del litoral ± 2,20 m

La articulación se organiza en función de los recorridos y conexión entre las diversas piezas que componen el conjunto. La propuesta plantea la posibilidad de aparcamiento subterráneo dispuesto bajo viario de la "Avenida de los Indios", reforzando la pieza del intercambiador y acceso al nuevo litoral a partir de unas 600 plazas.

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| Plaza | tráfico rodado restringido |
| Risco de la Concepción | océano atlántico |
| Zona de amarres | acceso servicios hotel |
| Real Club Náutico | carga - descarga hotel |
| Aparcamiento | acceso sur - bigamar |
| recorrido litoral | acceso a girasoles |
| contacto tierra - mar | acceso intercambiador |
| recorrido intercambiador | acceso aparcamiento |



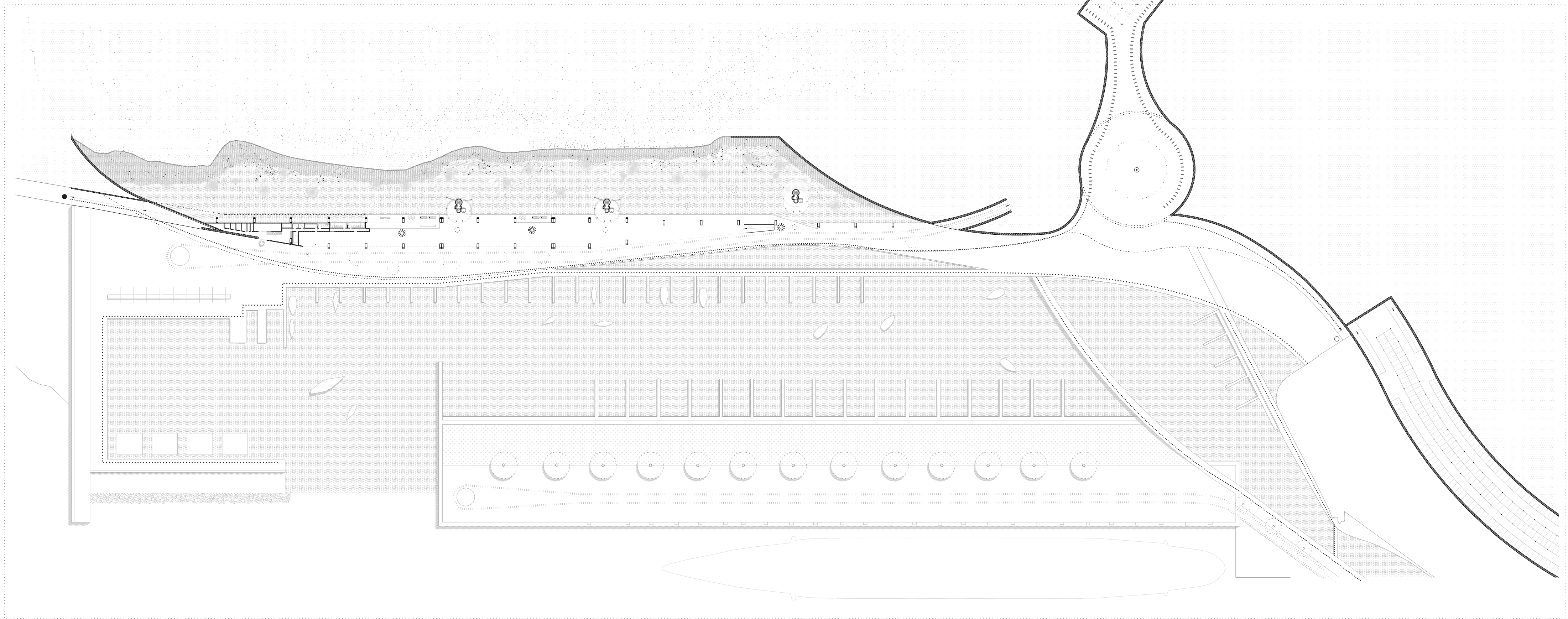
Litoral de SIC de La Palma. 1963



Litoral de SIC de La Palma. 2013



Litoral de SIC de La Palma. Propuesta



Movilidad Planta a nivel de muelle e. 1:1600

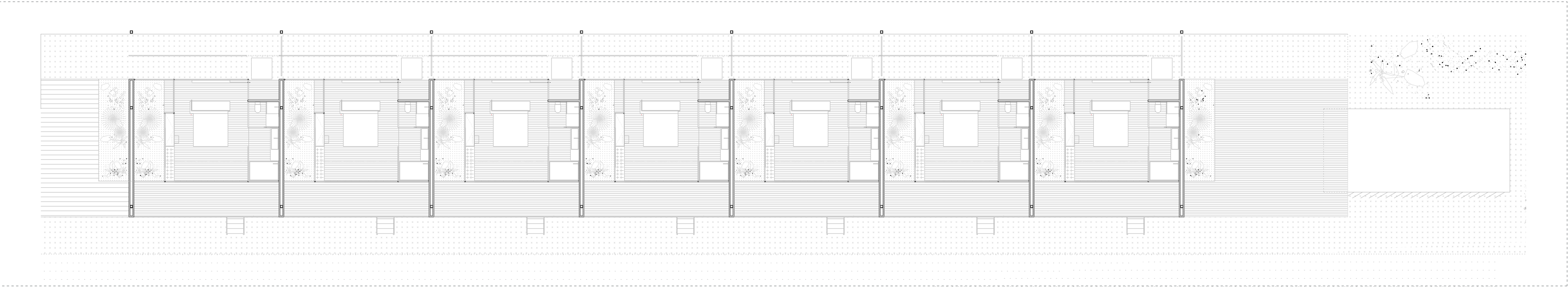
Planta de distribución de conjunto tipo

e. 1:200

El edificio emerge en la playa superior en forma de geometría racional y en contraste con el monumento natural.
La pieza lineal se fragmenta con los patios de luz al sur de cada dependencia y flota sobre una tarima de madera, con suelo técnico, buscando la ligereza y transparencia del conjunto. La racionalidad del sistema estructural determina la lógica funcional.



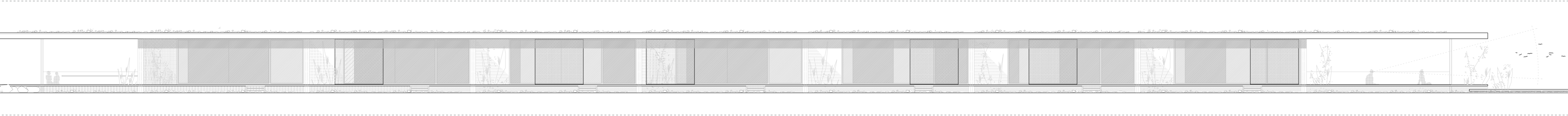
Benahavre. Armando Yanes y Régulo Arozena



Las franjas del horizonte desde la habitación .

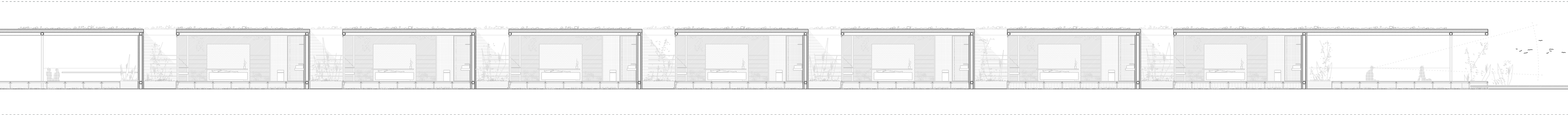
Planta de distribución de conjunto tipo

e. 1:200



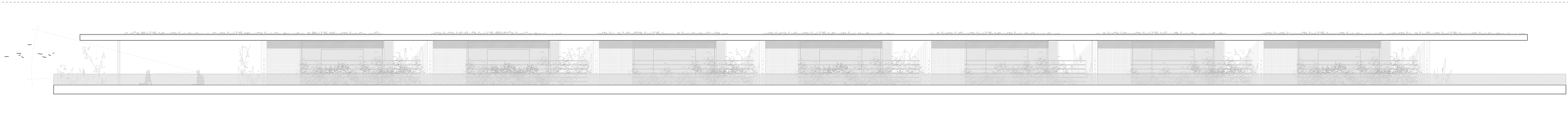
Alzado anterior de conjunto

e. 1:160



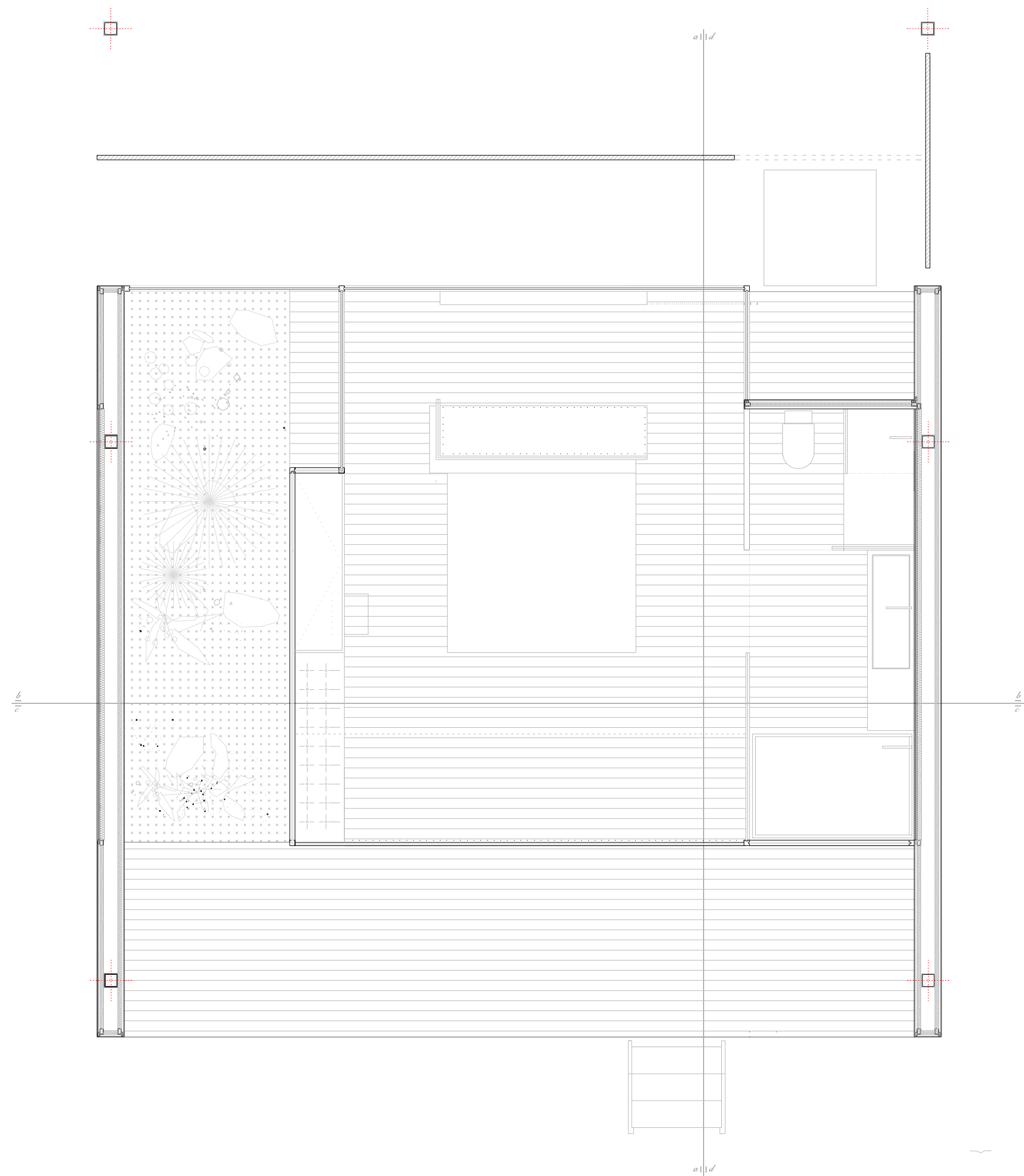
Seccion longitudinal de conjunto

e. 1:160



Alzado posterior de conjunto

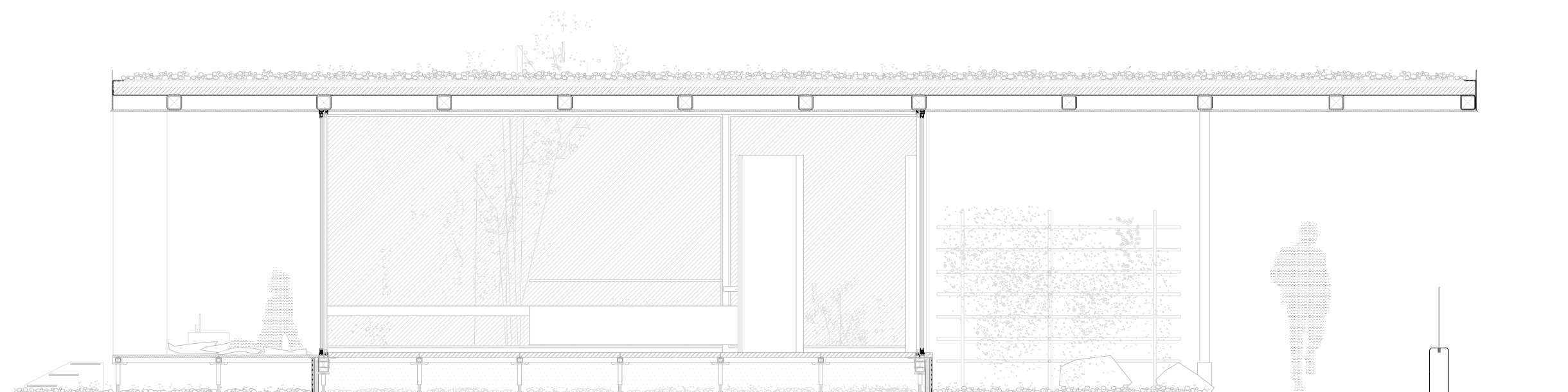
e. 1:160



Planta de distribución de habitación tipo

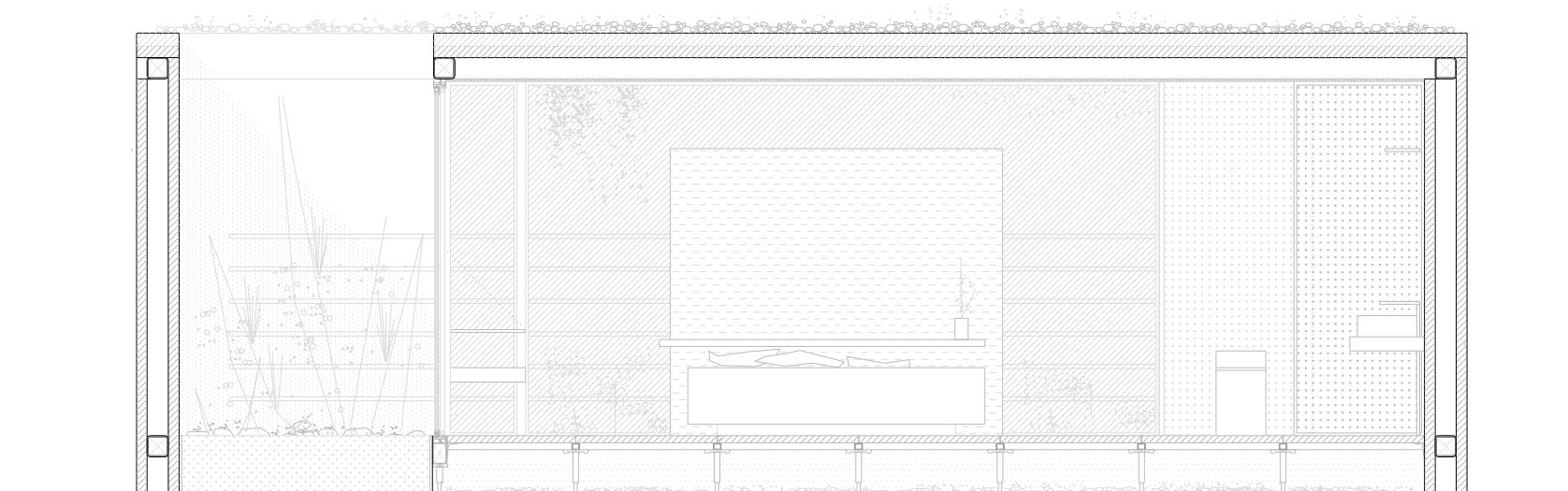
e. 1:50

El módulo de la unidad alojativa es una isla rodeada de vegetación, playa de bolos, lámina de agua y paisaje.
Los materiales del sistema constructivo son reversibles y sostenibles energéticamente; como recuerdo a la "otra" arquitectura de las costas o poblaciones canarias del litoral de nuestras islas.



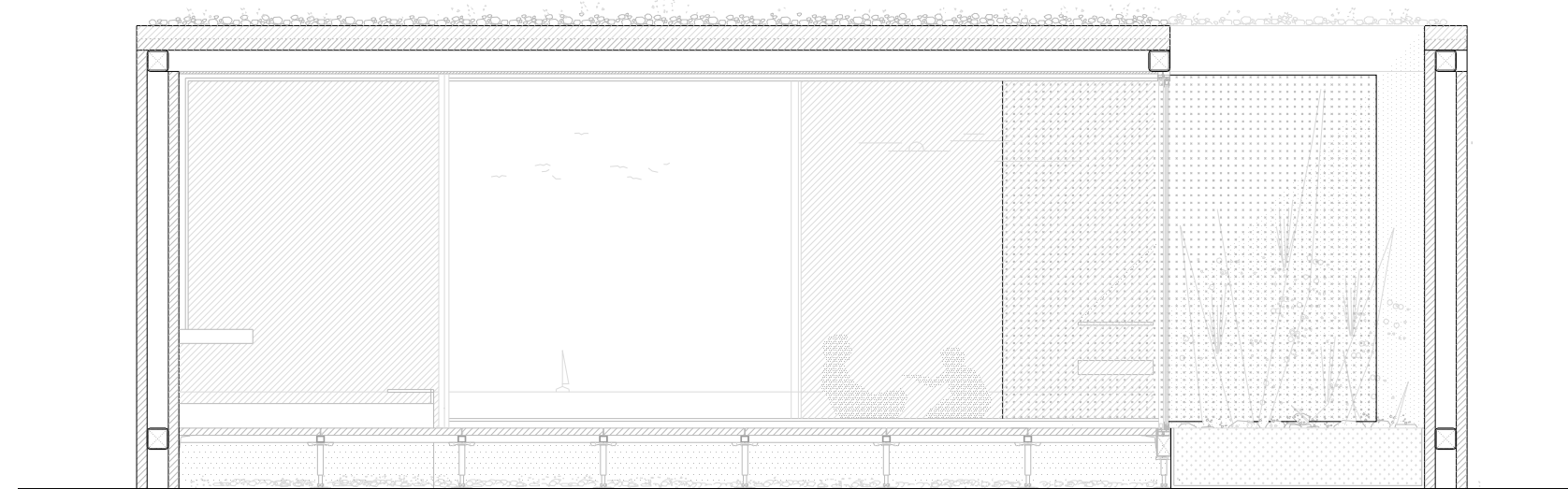
e. 1:50

Sección por módulo. a)



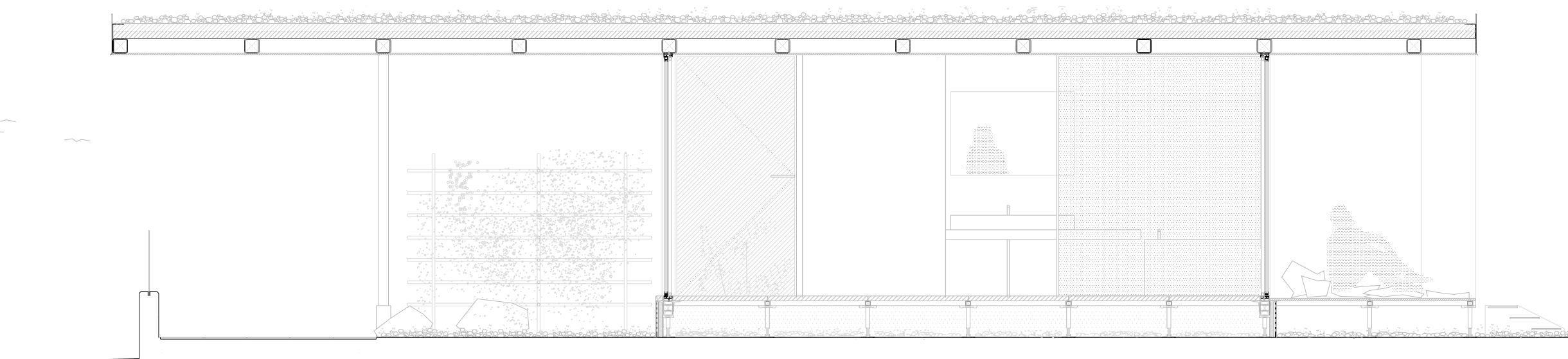
e. 1:50

Sección por módulo. b)



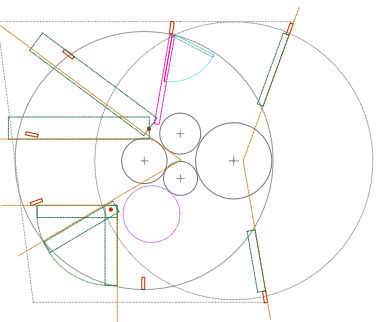
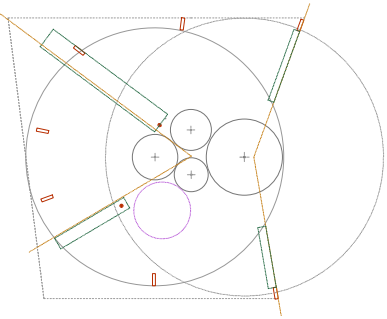
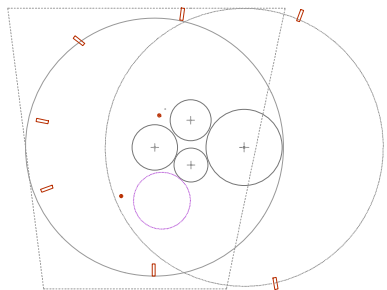
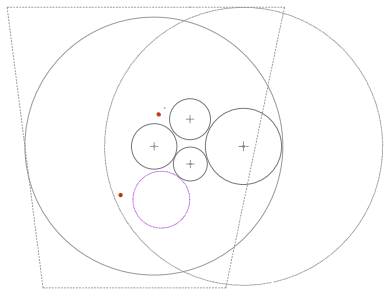
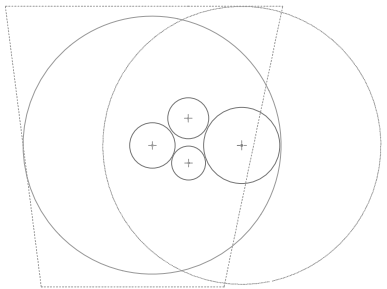
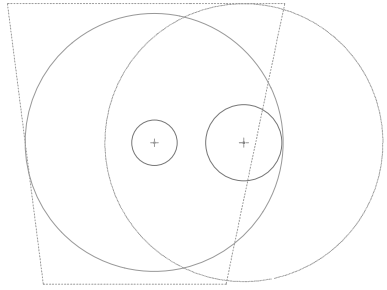
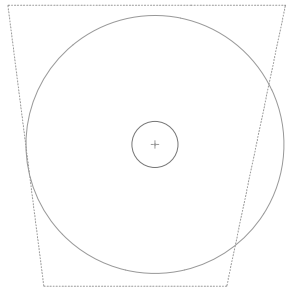
e. 1:50

Sección por módulo. c)



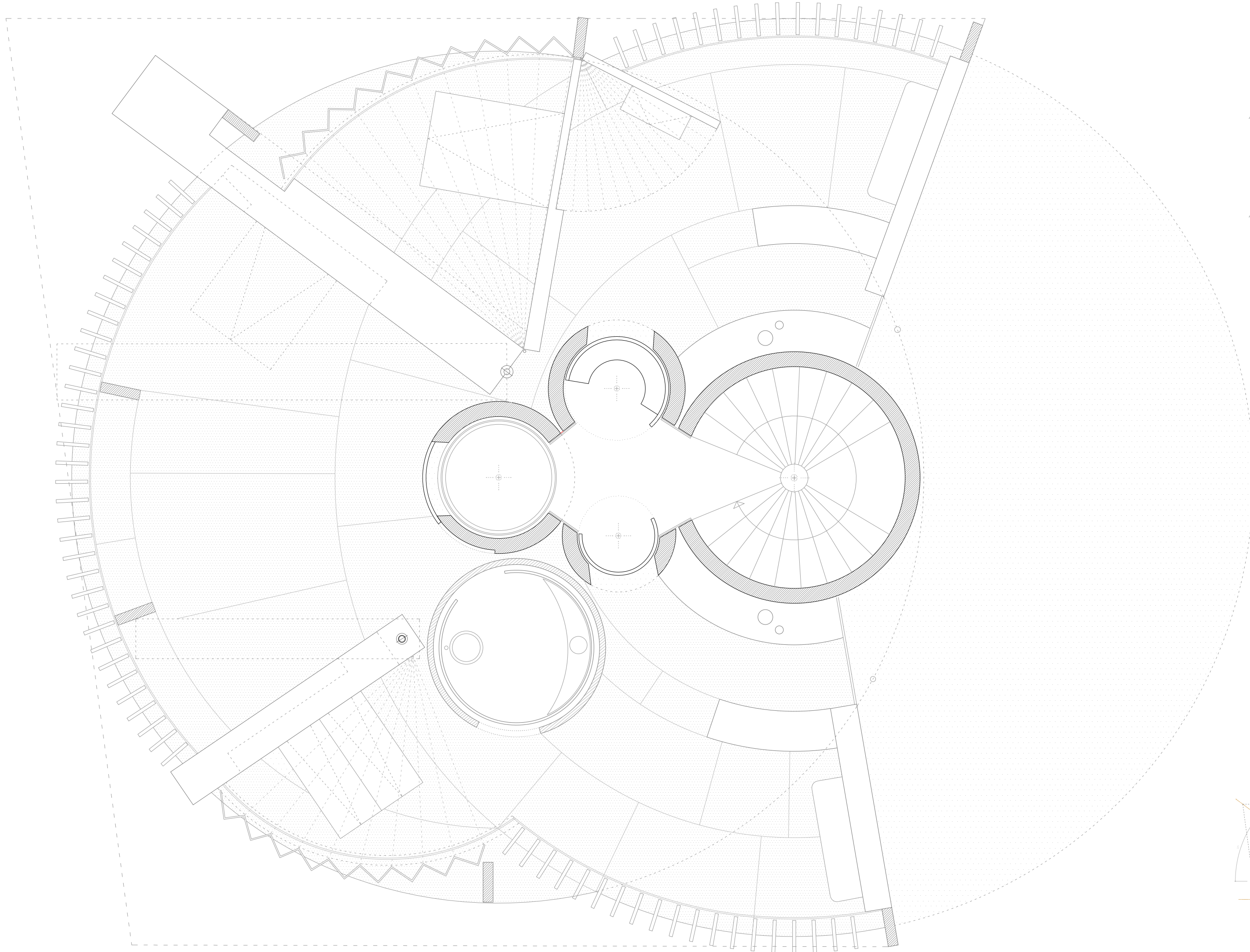
e. 1:50

Sección por módulo. d)

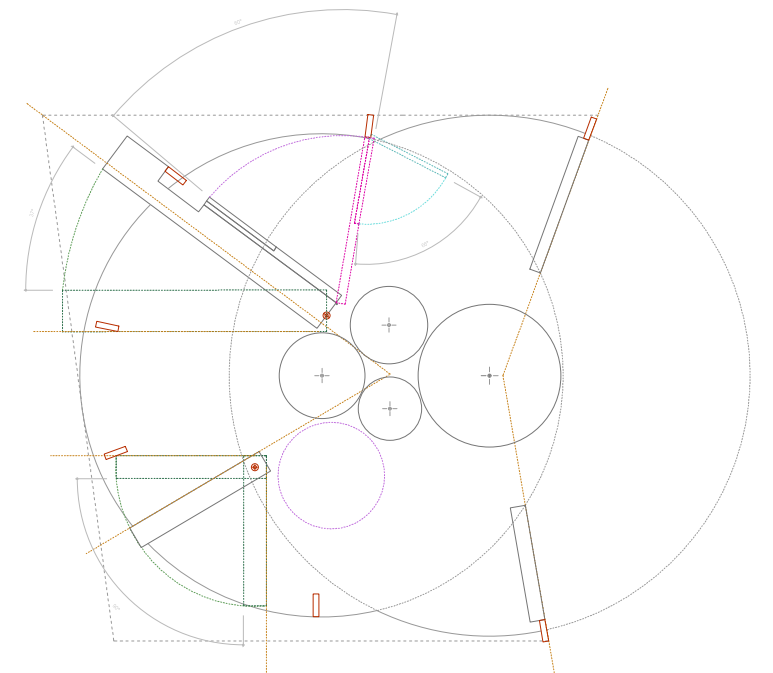


"Girasol"
Planta general de configuración

c. 1:50



Planta alojativa tipo



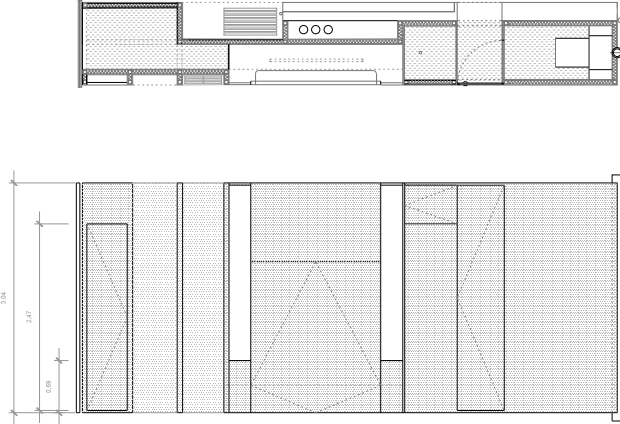
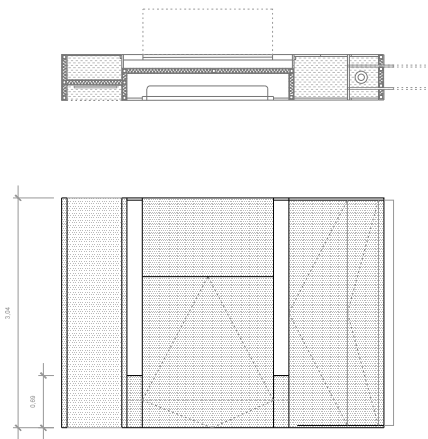
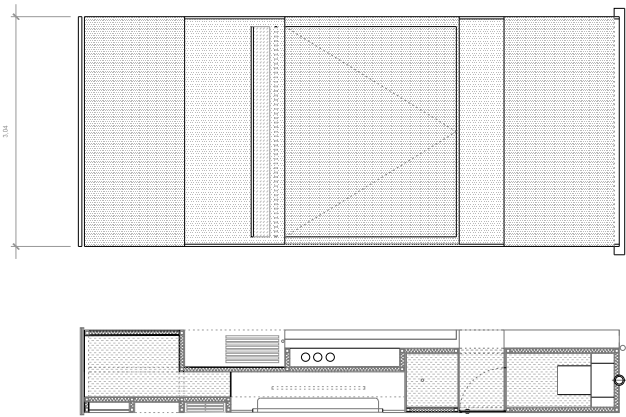
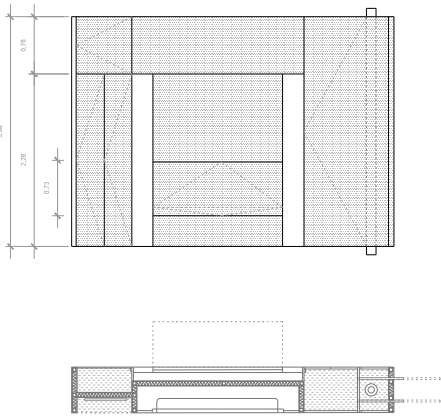
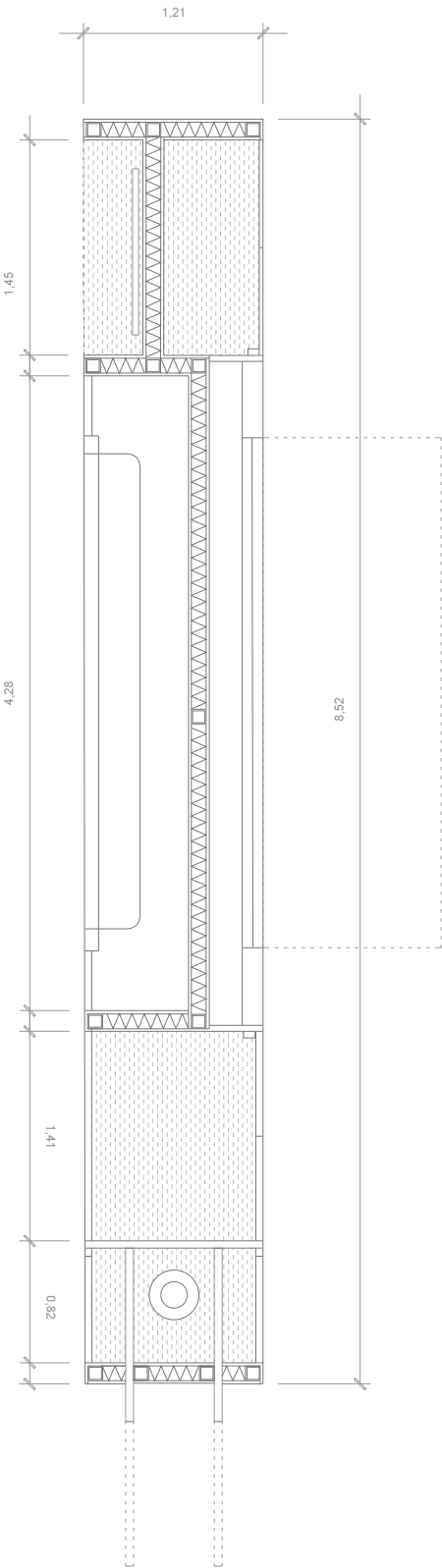
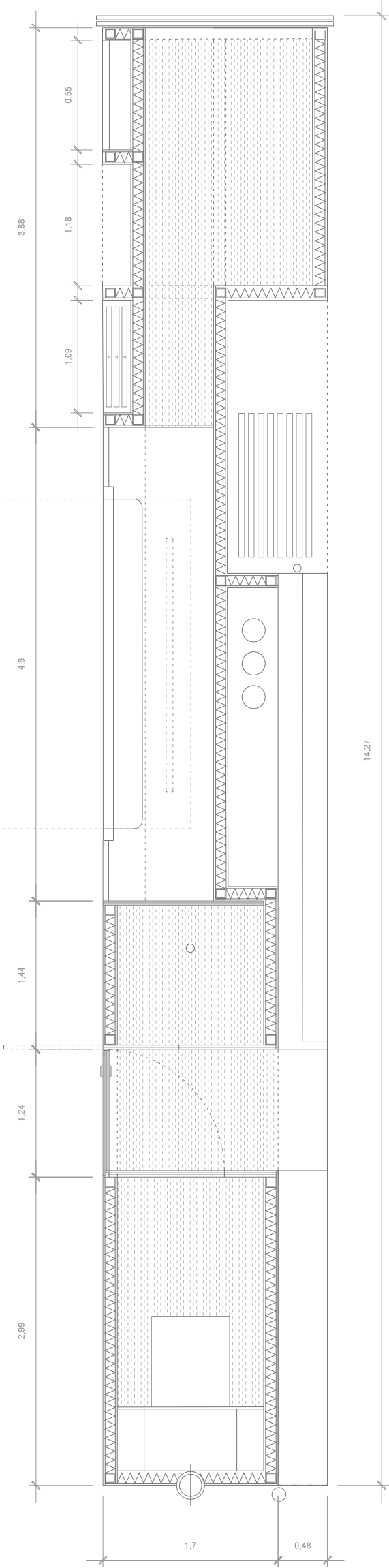
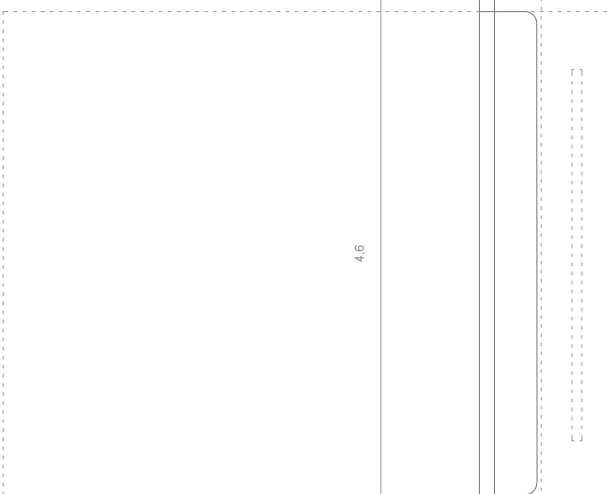
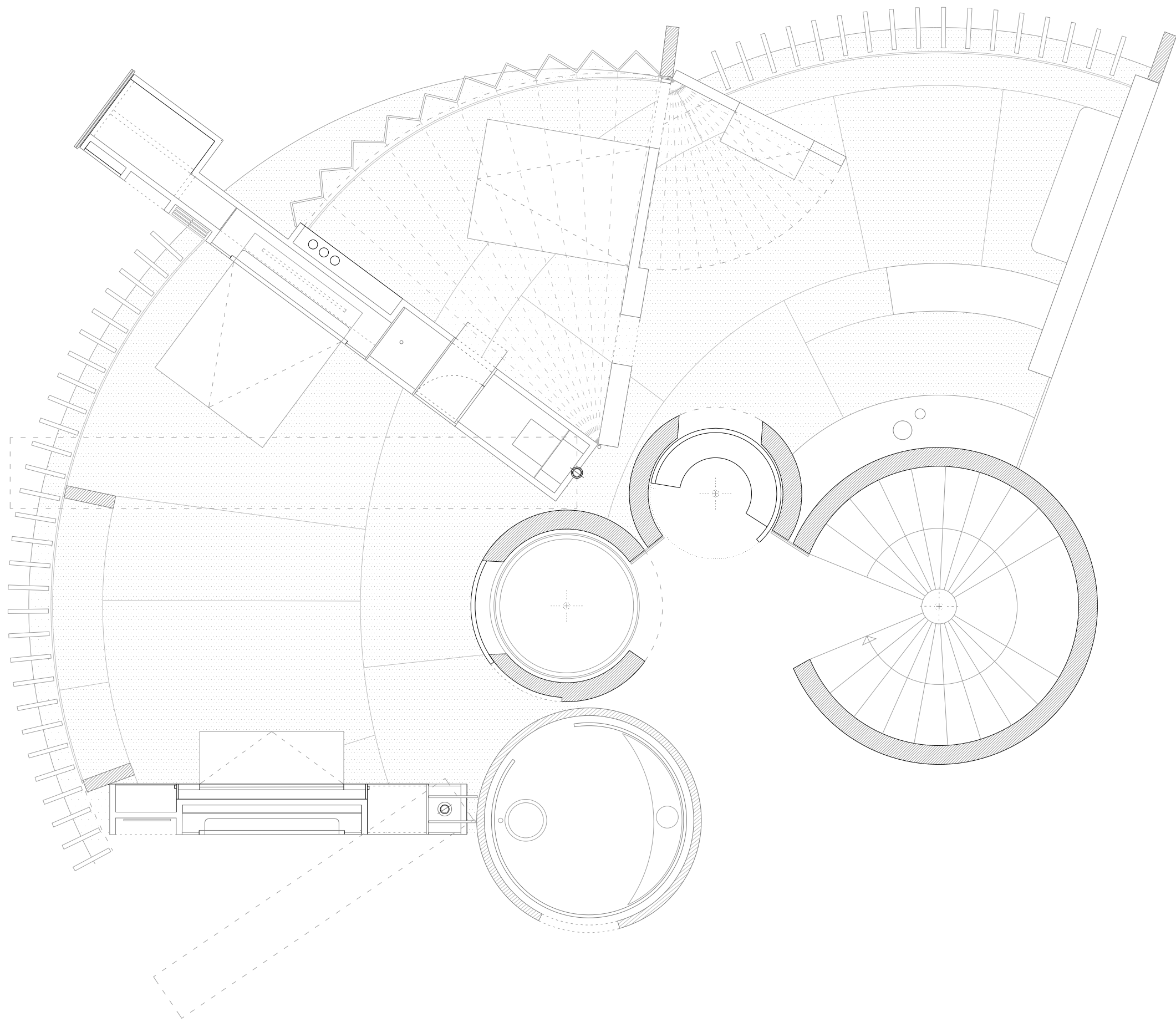
Trazado regulador de la geometría

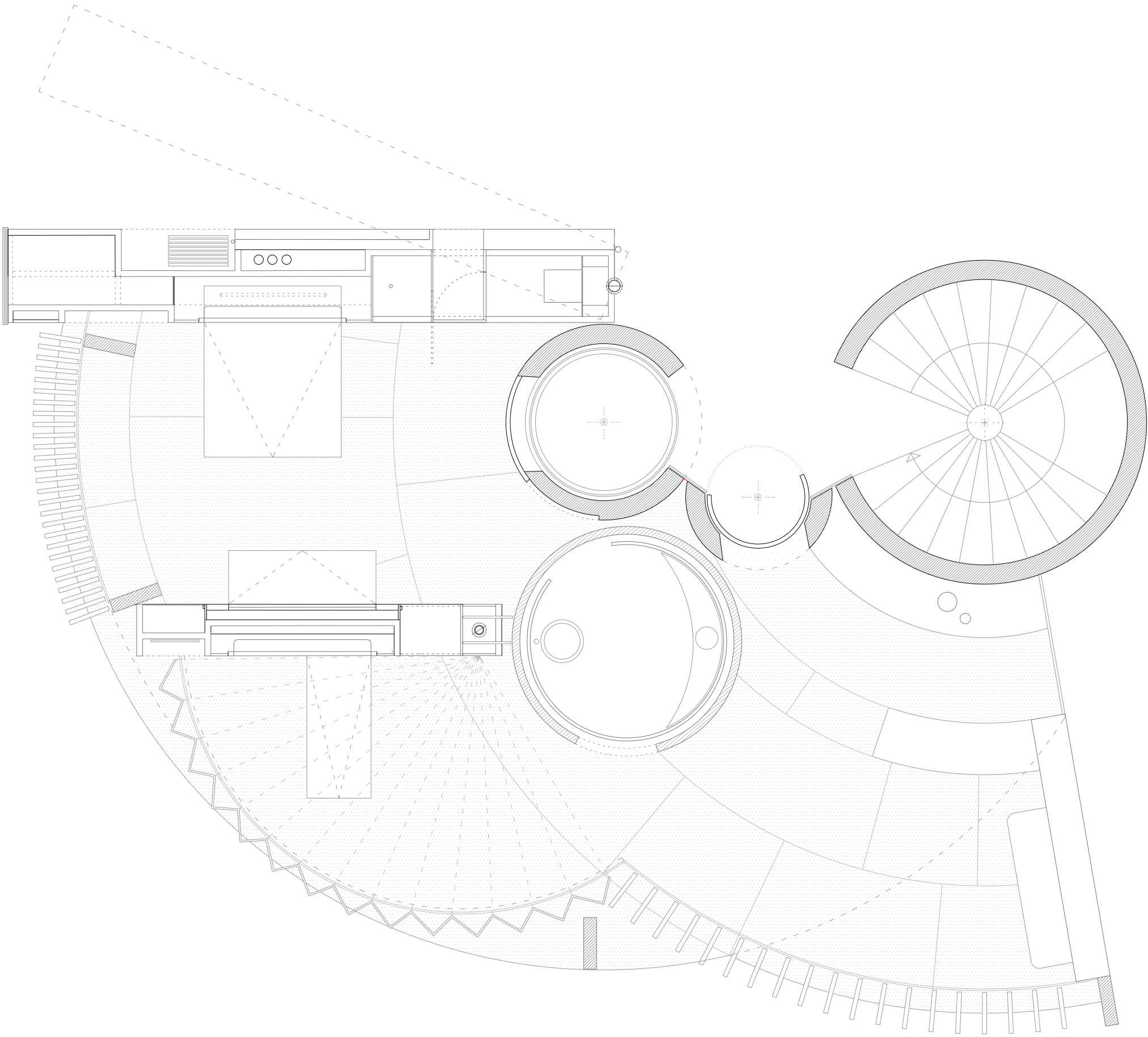


Benahavés.
Armando Yanes, Manuel González, Régulo Arozena y Manuel Sisoilla

La forma de los "girasoles" se debe a dos conceptos básicos; el primero se deriva de una reflexión y conclusión de la arquitectura en altura tratada selectivamente en un entorno natural de gran belleza. Resulta de esta manera, la mejor opción para materializar el aprovechamiento urbanístico en un lugar próximo al Monumento Natural, evitando la edificación en altura y en bloque horizontal que pueda desvirtuar más su percepción, y puesta en valor; tema recogido en la propia legislación de costas.

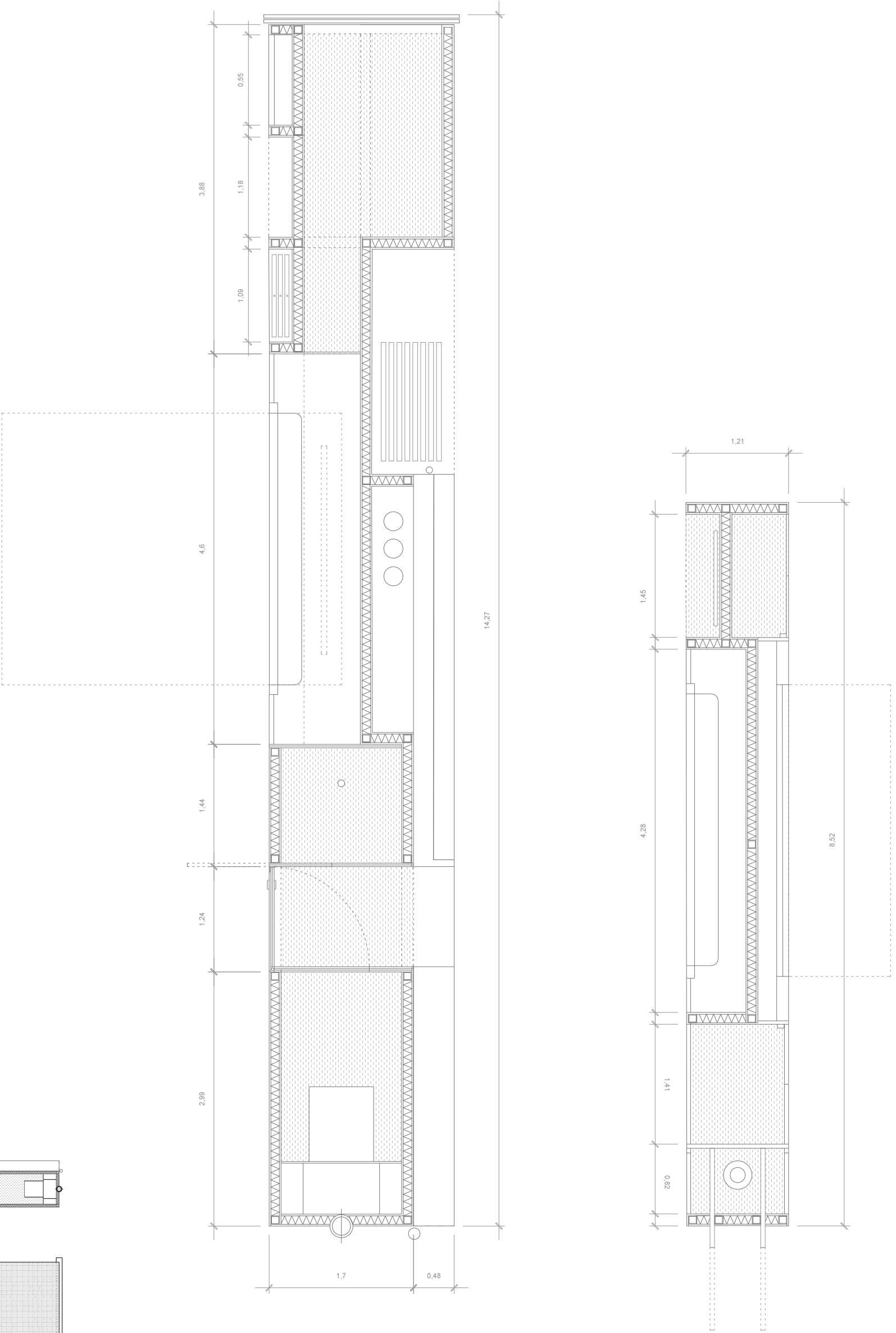
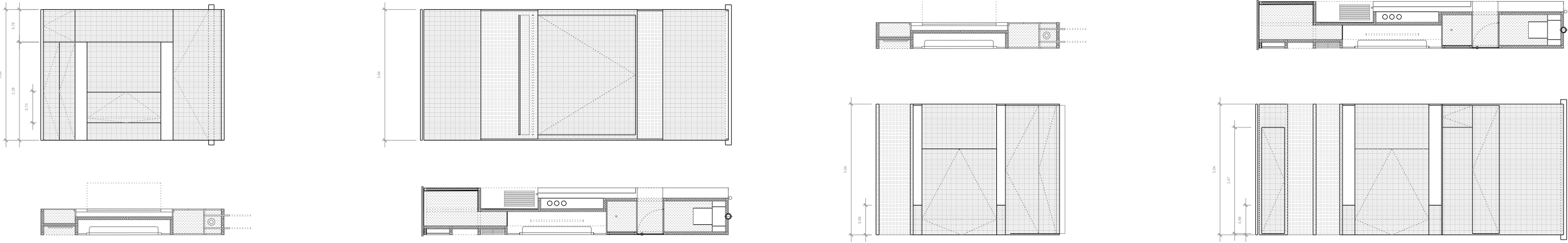
Otro punto, es la alternativa tipológica que combinada con la anterior define un programa funcional distinguido del convencional; apoyado en un organicismo estructural adaptado a las vistas de la bahía de Santa Cruz de La Palma, y con una solución formal - funcional que se adapta a todos los posibles usuarios, en este caso, en un hotel escala para navegantes, donde las tripulaciones con todas sus variantes de miembros puedan optar por el régimen alojativo más apropiado a sus necesidades privadas y usos de espacios en común.

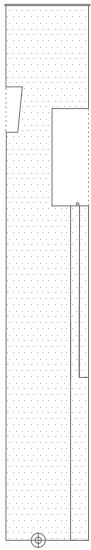




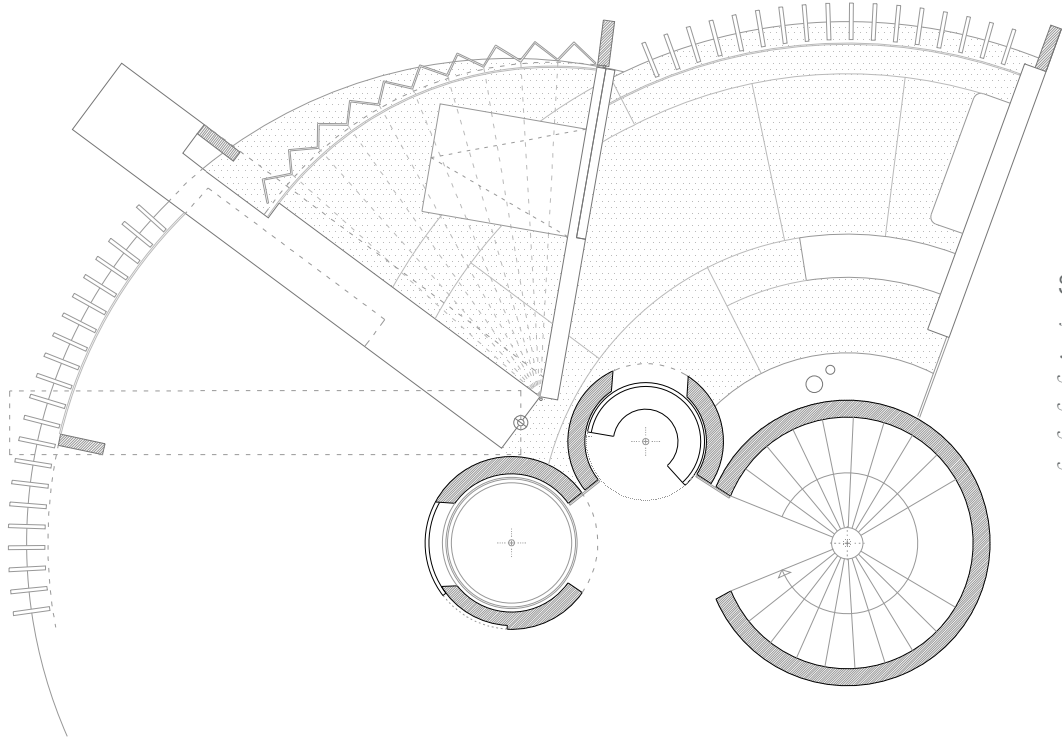
Estudio y diseño de mobiliario

e. 1:100

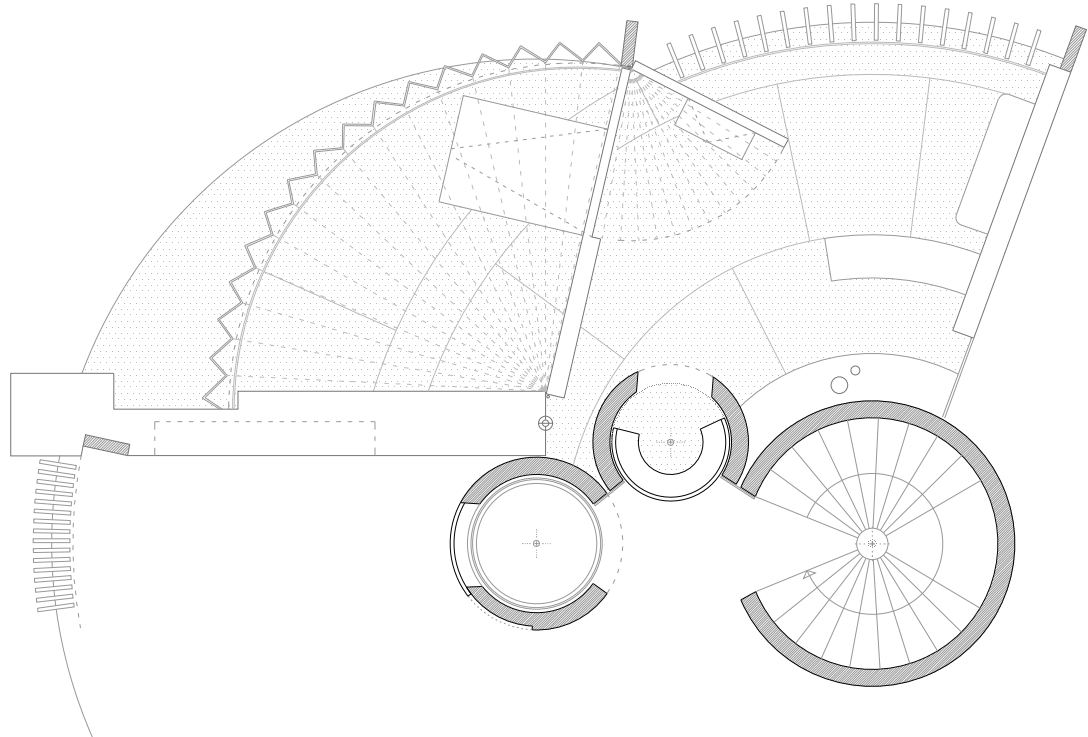




SUITE 1. ESTUDIO
Módulo cerrado
Área: 7,80 m²
Superficie asco 1,95 m²
Superficie dormitorio 0 m²
Superficie estar-cocina 0 m²
Superficie estudio 0 m²



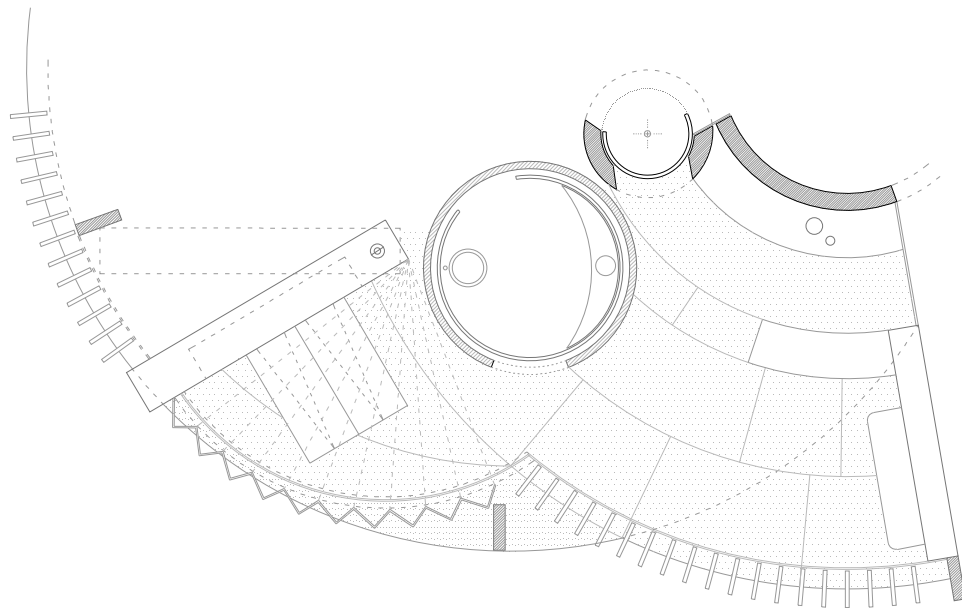
SUITE 1. ESTUDIO
Módulo semabierto
Área: 89,75 m²
Superficie asco 1,95 m²
Superficie dormitorio 12,62 m²
Superficie estar-cocina 26,52 m²
Superficie estudio 0 m²



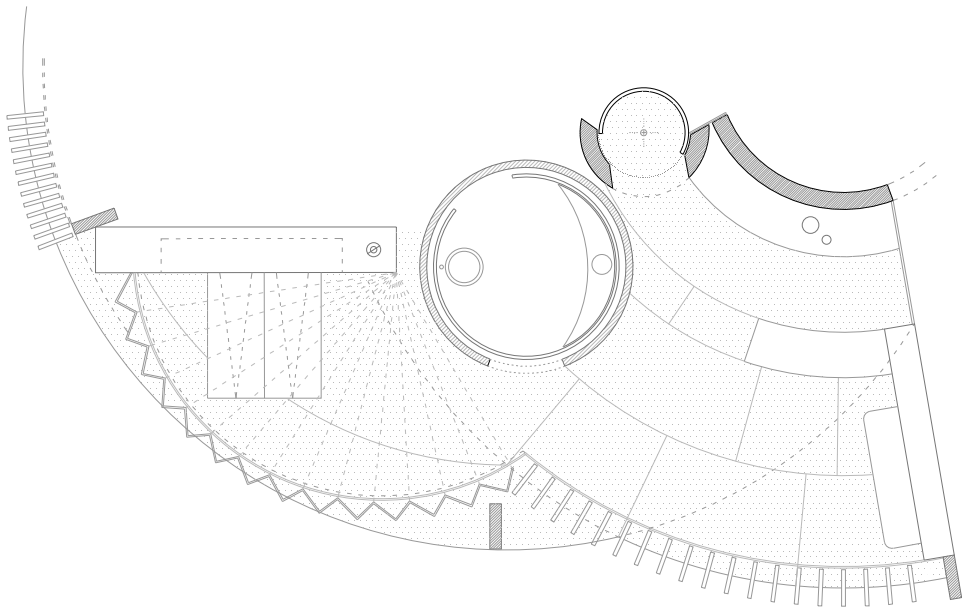
SUITE 1. ESTUDIO
Módulo abierto
Área: 56,88 m²
Superficie asco 1,95 m²
Superficie dormitorio 22,58 m²
Superficie estar-cocina 23,18 m²
Superficie estudio 8,12 m²



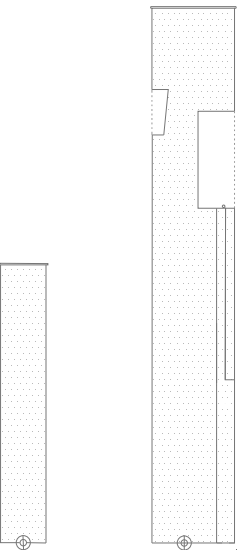
SUITE 2. DOBLE - INDIVIDUAL
Módulo cerrado
Área: 2,53 m²
Superficie asco 0 m²
Superficie dormitorio 0 m²
Superficie estar-cocina 0 m²
Superficie estudio 0 m²



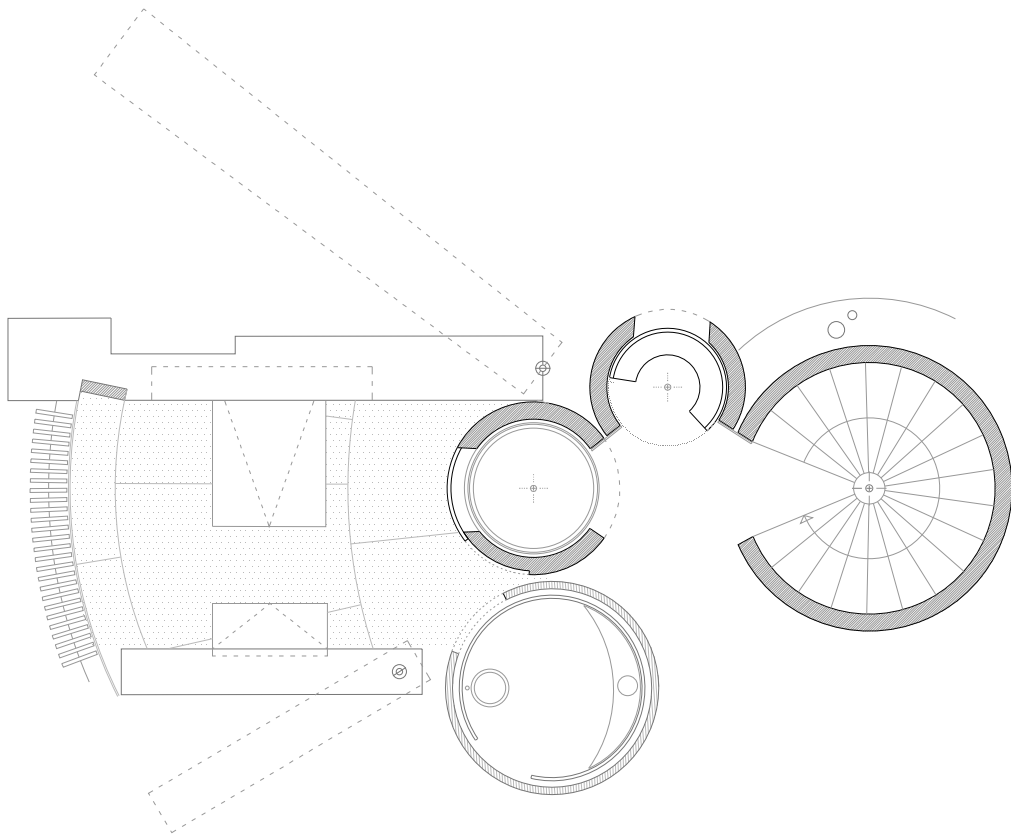
SUITE 2. DOBLE - INDIVIDUAL
Módulo semabierto
Área: 40,54 m²
Superficie asco 5,64 m²
Superficie dormitorio 11,88 m²
Superficie estar-cocina 23,53 m²
Superficie estudio 0 m²



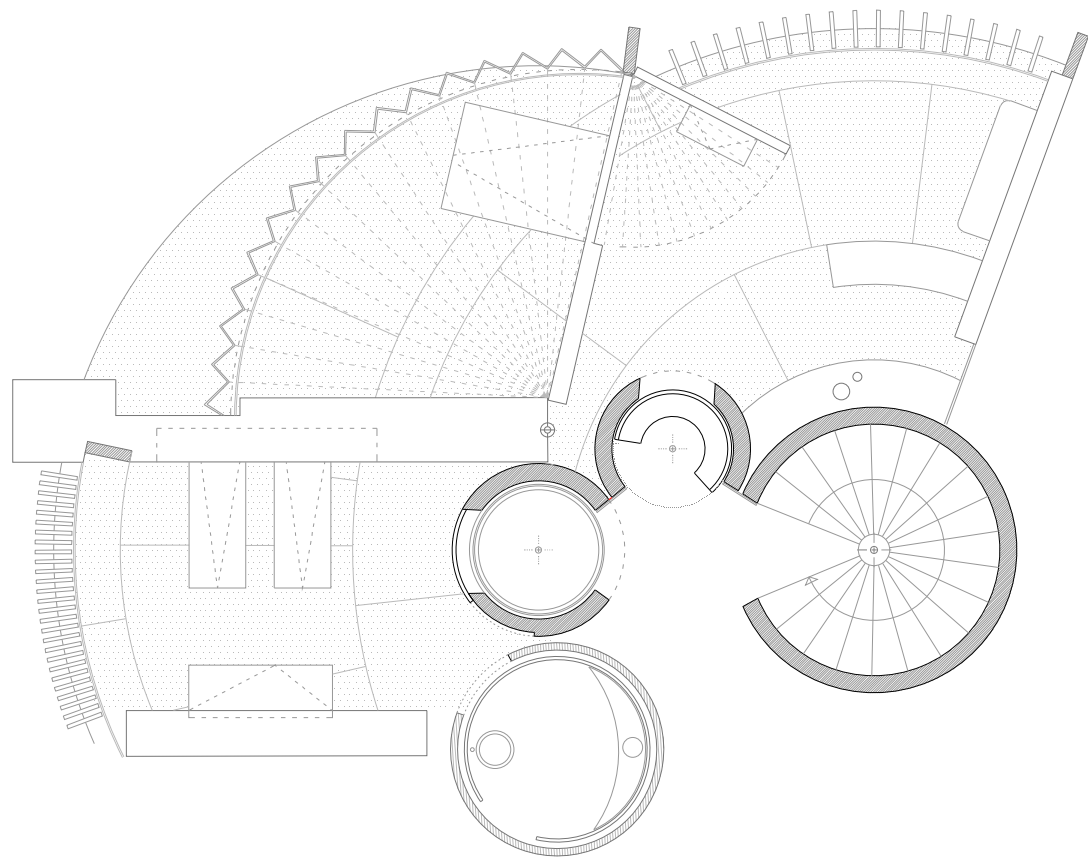
SUITE 2. DOBLE - INDIVIDUAL
Módulo abierto
Área: 44,05 m²
Superficie asco 5,64 m²
Superficie dormitorio 15,85 m²
Superficie estar-cocina 23,53 m²
Superficie estudio 0 m²



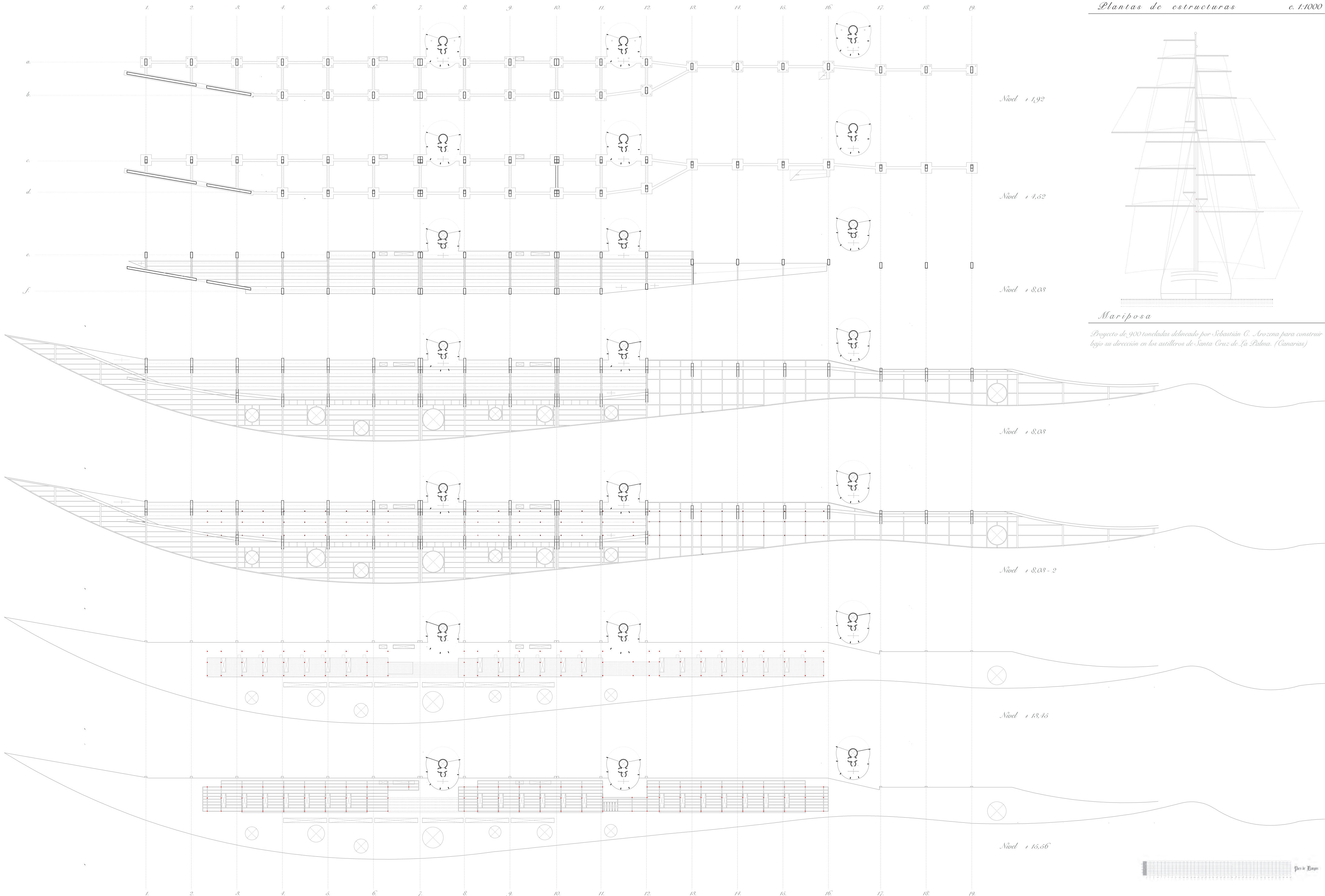
HABITACIÓN DOBLE
Módulo cerrado
Área: 10,83 m²
Superficie asco 0 m²
Superficie dormitorio 0 m²
Superficie estar-cocina 0 m²
Superficie estudio 0 m²

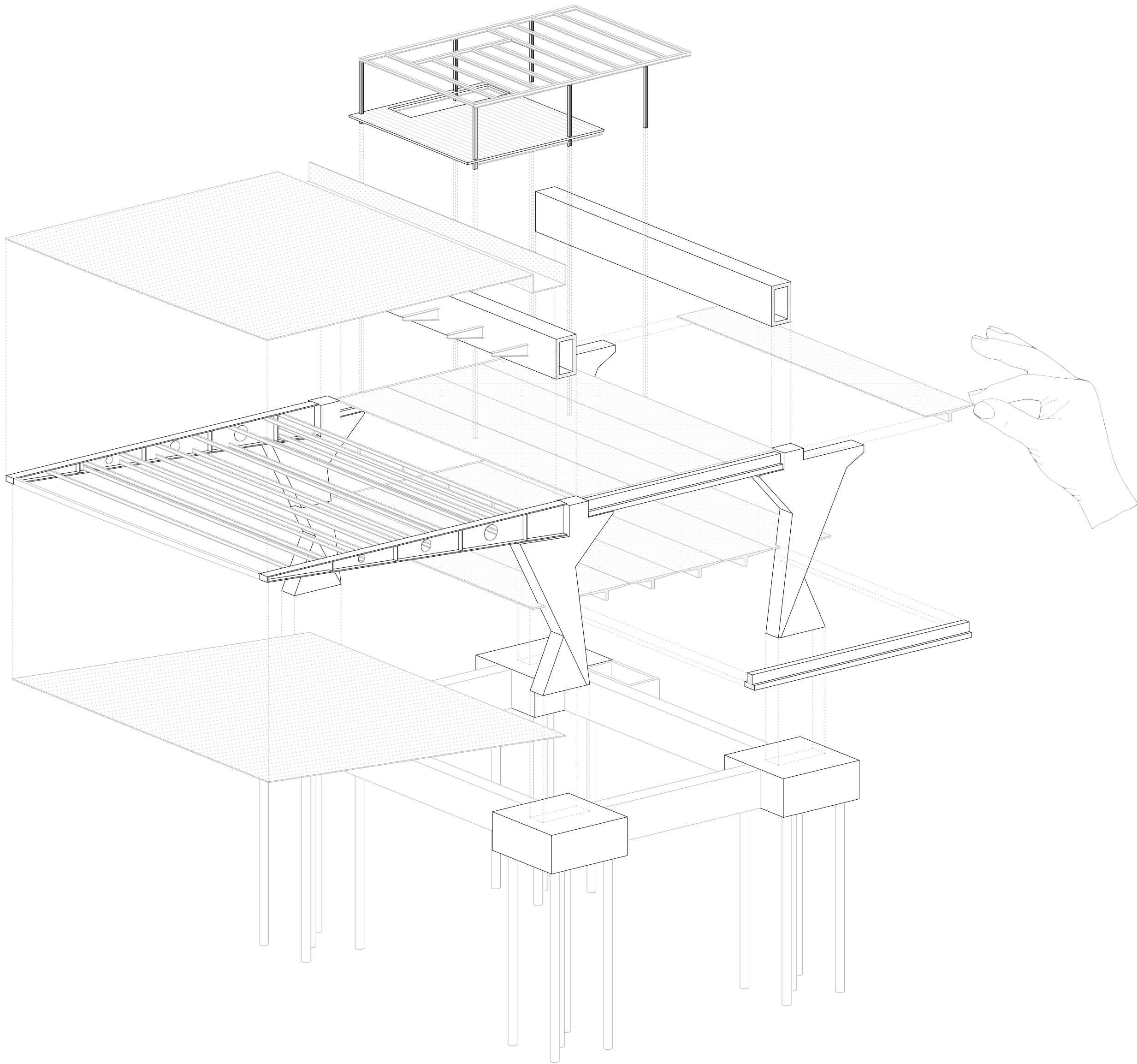


HABITACIÓN DOBLE
Módulo semabierto
Área: 80,47 m²
Superficie asco 5,64 m²
Superficie dormitorio 21,05 m²
Superficie estar-cocina 0 m²
Superficie estudio 21,05 m²



SUITE 3. SUITE JUNIOR
Módulo abierto
Área: 80,92 m²
Superficie asco 7,59 m²
Superficie dormitorio 43,63 m²
Superficie estar-cocina 23,18 m²
Superficie estudio 8,12 m²





Esquema estructural de pórtico tipo

Los materiales empleados, el sistema constructivo y las leyes de la gravedad definen la arquitectura, semejante a la racionalidad de las cuadernas de un barco en los astilleros.

Estructura

DB_1.DATOS DE OBRA

1.1 Normas consideradas Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

1.2 Estados límite

E.L.U. de rotura. Acero laminado CTE
Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

Desplazamientos Acciones características

1.2.1.Situaciones de proyecto

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

- Con coeficientes de combinación
- Sin coeficientes de combinación

Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
γ_{Q,1} Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
γ_{Q,i} Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
ψ_{0,1} Coeficiente de combinación de la acción variable principal
ψ_{0,i} Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

	Persistente o transitoria		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Principal (ψ ₀)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ ₀)	Acompañamiento (ψ _{0,i})
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-

Desplazamientos

	Característica	
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000

1.2.2. Combinaciones

- Nombres de las hipótesis

- E.L.U. de rotura. Acero laminado

- Desplazamientos

PP Peso propio
CM 1 Cargas muertas

Comb.	PP	CM 1
1	0.800	0.800
2	1.350	0.800
3	0.800	1.350
4	1.350	1.350

Comb.	PP	CM 1
1	1.000	1.000

DB_2. ESTRUCTURA

2.1 Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:

Δ_x | Δ_y | Δ_z : Desplazamientos prescritos en ejes globales.
θ_x | θ_y | θ_z : Giros prescritos en ejes globales.

Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X	Y	Z	Δ _x	Δ _y	Δ _z	θ _x	θ _y	θ _z	
	(m)	(m)	(m)							
N1	0.000	0.000	0.000	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N2	0.000	18.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material	E	γ	G	f _y	α _s	γ	
Tipo	Designación	(kp/cm ²)	(kp/cm ²)	(kp/cm ²)	(m/m°C)	(t/m ³)	
Acero laminado	S450	2140472.8	0.300	825488.1	4587.2	0.000012	7.850

Materiales utilizados							
Material	E	γ	G	f _y	α _s	γ	
Tipo	Designación	(kp/cm ²)	(kp/cm ²)	(kp/cm ²)	(m/m°C)	(t/m ³)	
Notación: E: Módulo de elasticidad γ: Módulo de Poisson G: Módulo de torsión f _y : Límite elástico α _s : Coeficiente de dilatación γ: Peso específico							

2.1.2.2. Descripción

Descripción									
Material	Barra	Pieza	Perfil(Serie)	Longitud	β _{xy}	β _{xz}	Lb _{sup.}	Lb _{inf.}	
Tipo	Designación	(N1/N2)	(N1/N2)	(m)			(m)	(m)	
Acero laminado	S450	N1/N2	N1/N2 V-2	(H:300/1700)x(15x600x30, V-2)	18.000	0.22	0.00	4.000	4.000
Notación: N1: Nudo inicial N2: Nudo final β _{xy} : Coeficiente de pandeo en el plano "xy" β _{xz} : Coeficiente de pandeo en el plano "xz" Lb _{sup.} : Separación entre centros de gravedad del eje superior Lb _{inf.} : Separación entre centros de gravedad del eje inferior									

2.1.2.3. Características mecánicas

Tipos de pieza			Características mecánicas								
Ref.	Piezas		Material	Ref.	Descripción	A	A _{xy}	A _{xz}	I _{yy}	I _{zz}	I _t
			Tipo	Designación		(cm²)	(cm²)	(cm²)	(cm⁴)	(cm⁴)	(cm⁴)
	N1/N2		Acero laminado	S450	1 V-2 (H:300/1700)x(15x600x30, V-2) Canto 300,0 / 1700,0 mm Separac. entre rigidizadores: 4500 mm. Espesor: 5 mm	501,00	270,00	126,90	950903,00	108026,44	1185,75
Notación:											
Ref.: Referencia											
A: Área de la sección transversal											
A _{xy} : Área de corte de la sección según el eje local "y"											
A _{xz} : Área de corte de la sección según el eje local "z"											
I _{yy} : Inercia de la sección alrededor del eje local "y"											
I _{zz} : Inercia de la sección alrededor del eje local "z"											
I _t : Inercia a torsión											
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.											

2.1.2.4. Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m³)	Peso (kg)
Tipo	Designación	(N1/N2)				
Acero laminado	S450	N1/N2 V-2	(H:300/1700)x15x600x30 (V-2)	18.000	0.902	7079.13
Notación: N1: Nudo inicial N2: Nudo final						

2.1.2.5. Resumen de medición

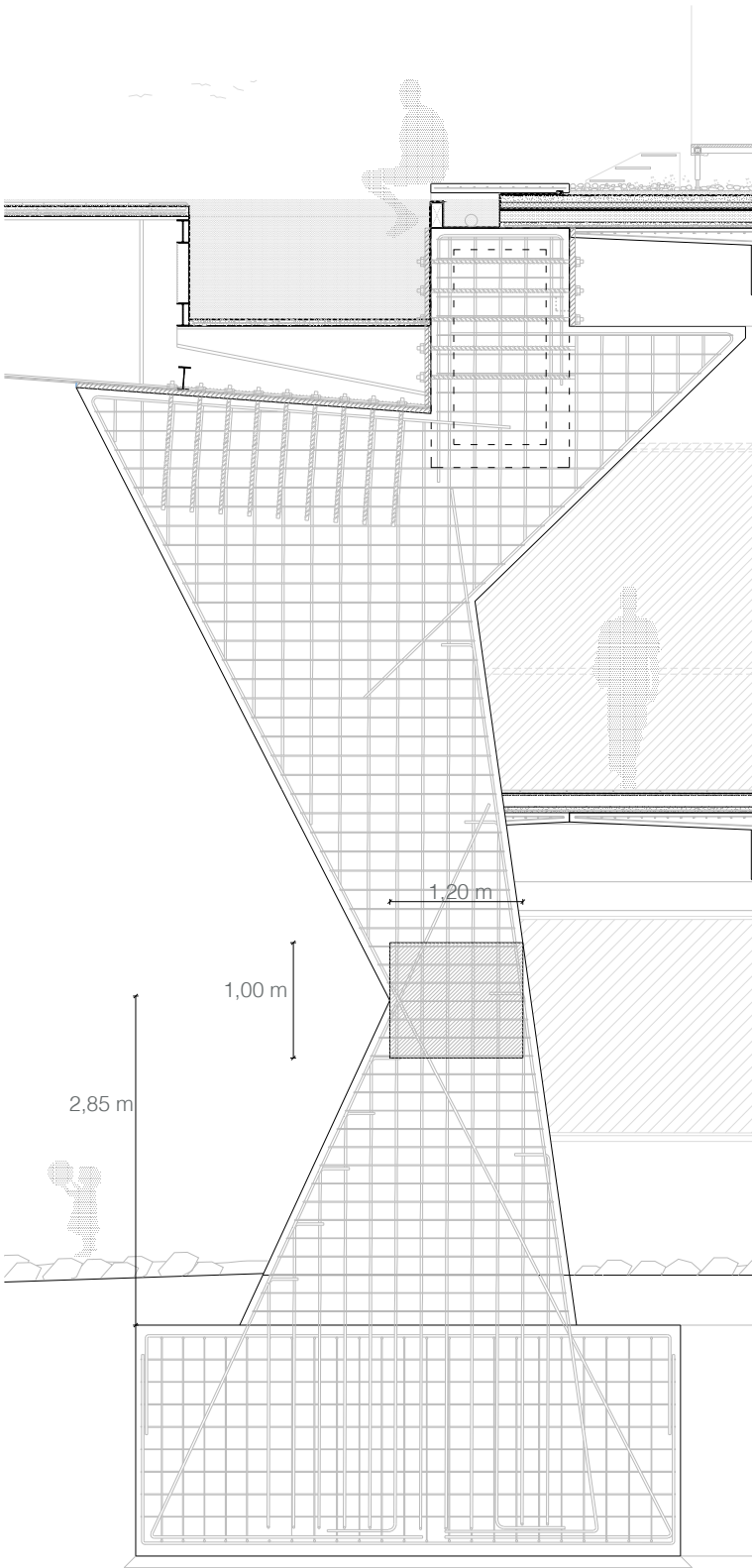
Resumen de medición											
Material			Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación	Serie	Perfil	Perfil	Serie	Material	Perfil	Serie	Material	Perfil	Serie
				(m)	(m)	(m³)	(m³)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)
			V-2 (H:300/1700)x(15x600x30	18.000	(m)	0.902	(m³)	7079.13	(kg)		
				18.000		0.902		7079.13			
Acero laminado	S450					18.000	0.902				7079.13

2.1.2.6. Medición de superficies

Acero laminado: Medición de las superficies a pintar				
Serie	Perfil	Superficie unitaria	Longitud	Superficie
		(m²/m)	(m)	(m²)
V-2	V-2 (H:300/1700)x(15x600x30	4.676	18.000	84.159
				Total 84.159

Sección pilar inferior

Se ha tomado como sección de comprobación más desfavorable en el tramo inferior del pilar aquella cuya área es mínima, es decir, la situada a 2.85 metros de la cara superior de la zapata. Las dimensiones resultantes aproximadas son b= 1 m y h= 1.20 metros.



Cálculo de secciones a flexión compuesta recta

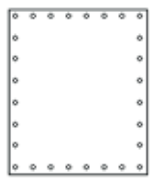
1.Datos

-Materiales

Tipo de hormigón : HA-50
Tipo de acero: B-500-S fck [MPa] = 50.00
f_{yk} [MPa] = 500.00
c = 1.50
s = 1.15

-Sección

Sección : PILAR01
b [m] = 1.00
h [m] = 1.20
r [m] = 0.050
n° barras horizontales = 8
n° barras verticales = 8



2. Dimensionamiento

Nd [kN] = 4993
Md [kNm] = 6534

ε_s

ε_s

Plano de deformación de agotamiento

x [m] = 0.343 1/r [1/m] 1.E-3 = 10.2
ε_s 1.E-3 = 3.5
ε_s 1.E-3 = -8.7

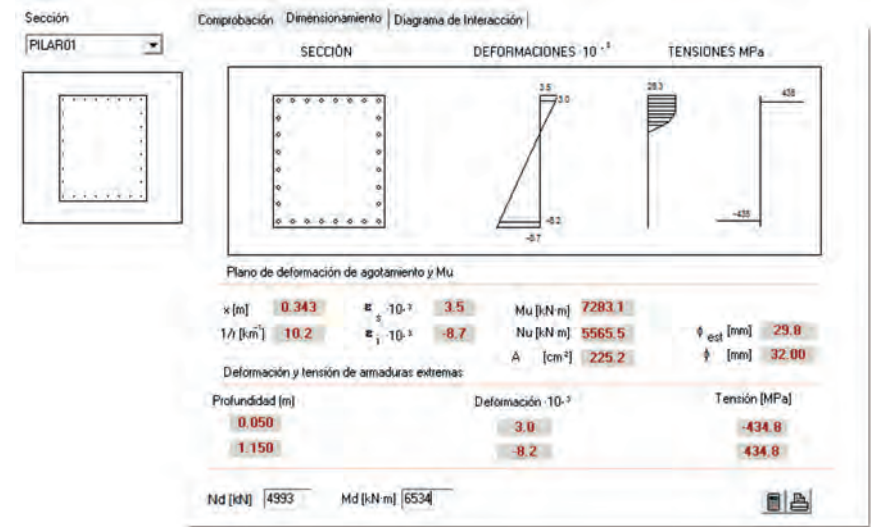
Deformación y tensión de armaduras superior e inferior

Profundidad [m] 1.150
Deformación 1.E-3 3.0
Tensión [MPa] -434.8
Deformación 1.E-3 -8.2
Tensión [MPa] 434.8

Propuesta armadura dimensionamiento

Aest [cm2]	qest [mm]	A [cm2]	φ [mm]	Nu [kN]	Mu [kN-m]
209.6	29.8	225.2	32.00	5565.5	7283.1

El armado resultante del pilar es de 8d25 en cada cara



Cálculo de la sección a cortante

1.Dimensionamiento

Esfuerzo cortante de cálculo Vd [kN] = 254.7

Inclinación de las bielas [°] = 45 Inclinación de los cercos [°] = 90.0

-Resistencia a cortante:

Vu [kN] = 1463.2

φ [mm]	Separación [mm]	n° ramas	Area [cm²/m]	Tipo	Vu1 [kN]	Vu2 [kN]
φ 6	—	—	—	—	—	—
φ 8	0.10	4	20.1	2	828.4	—
φ 10	0.15	4	20.9	2	862.9	—
φ 12	0.25	4	18.1	2	745.5	—

p [-1.E-3] = 10
σ_{sd} [kN] = 0.0
α_{sd} [MPa] = 0.0
σ_{yd} [MPa] = 0
θ_e [°] = 45.0

Área estricta [cm²/m] = 16.7
(Cuantía mínima)
Vu1 [kN] = 11500.0
Vu2 [kN] = 600.3

2.Comprobación

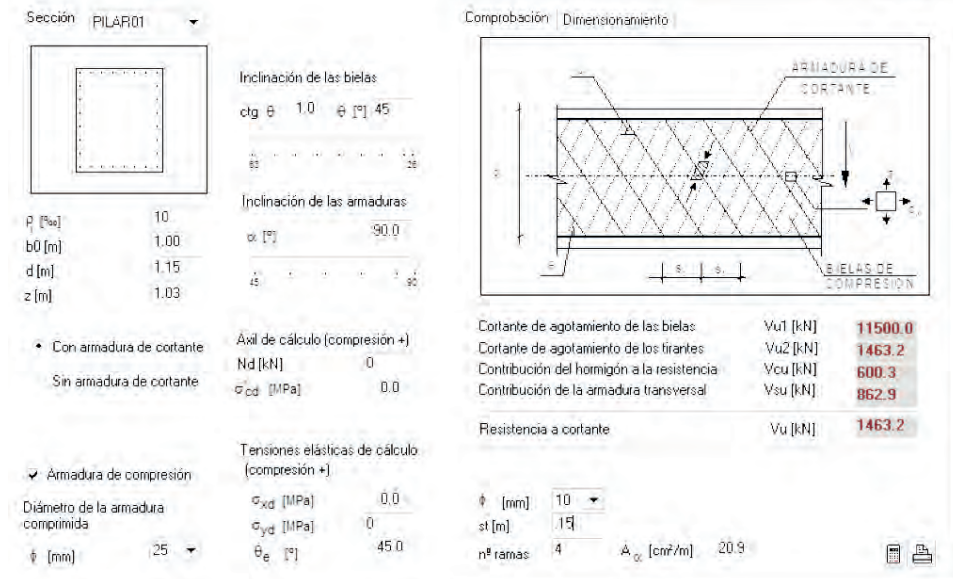
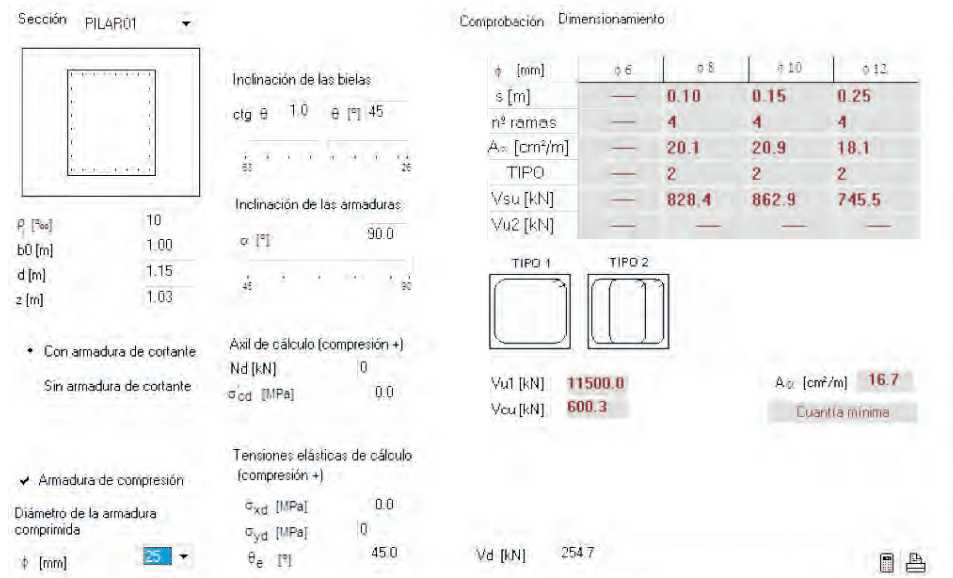
Tipo de armadura: cercos a 90.0° separación s [m]= .15

Inclinación de las bielasθ [°] = 45
σ_{sd} [kN] = 0.0
σ_{yd} [MPa] = 0.0
Vu1 [kN] = 11500.0
Vu2 [kN] = 1463.2
Vu3 [kN] = 600.3
Vu4 [kN] = 862.9

-Resistencia a cortante:

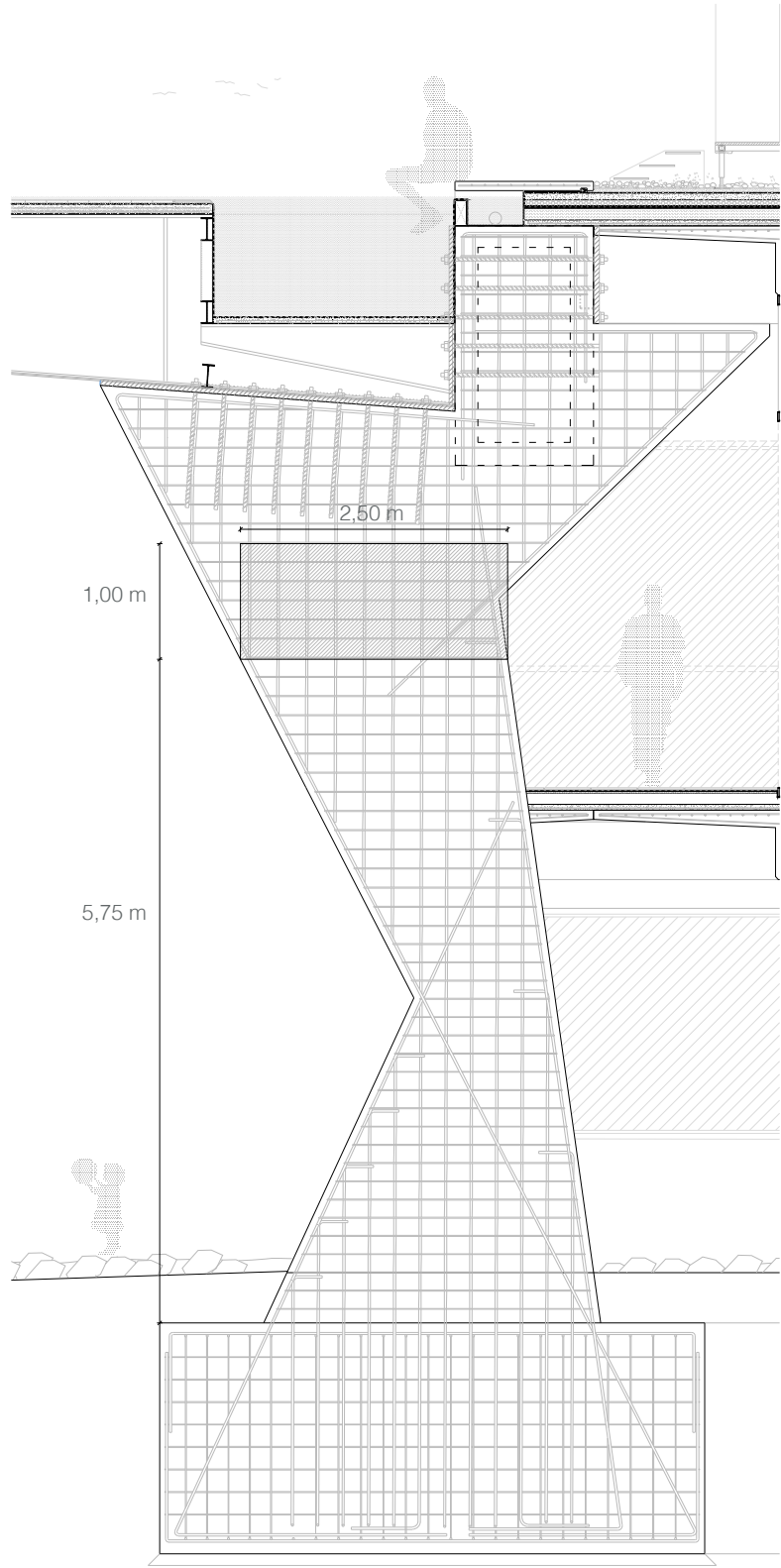
Vu [kN] = 1463.2

El armado a cortante son dos cercos d10 a 15 cm.



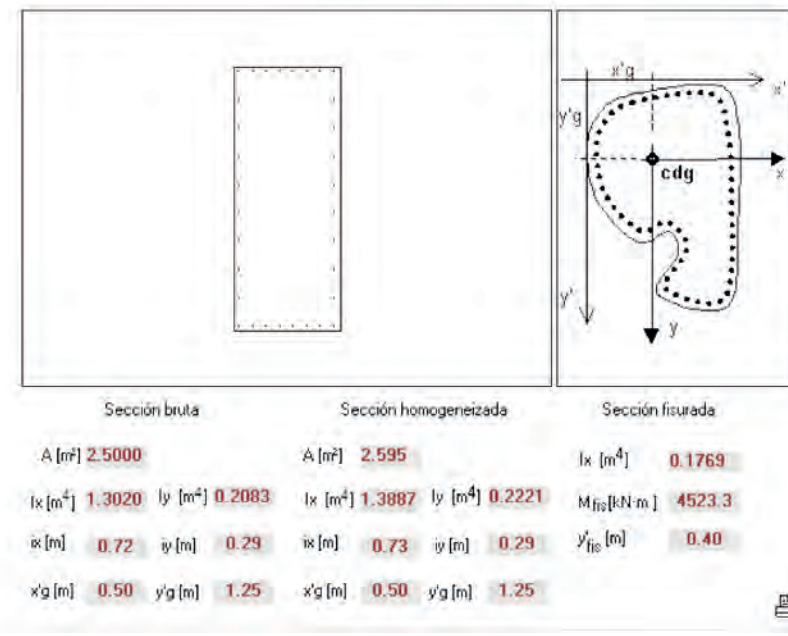
Sección pilar superior

Se ha tomado como sección de comprobación más desfavorable en el tramo inferior del pilar aquella cuya área es mínima, es decir la situada a 5.75 metros de la cara superior de la zapata. Las dimensiones resultantes aproximadas son b= 1 m y h= 2.50 metros.



Características de la sección

Gráfico. características mecánicas: Condiciones de durabilidad : M : 1/r



Cálculo de secciones a flexión compuesta recta

1.Datos

-Materiales

Tipo de hormigón : HA-50
Tipo de acero: B-500-S fck [MPa] = 50.00
f_{yk} [MPa] = 500.00
c = 1.50
s = 1.15

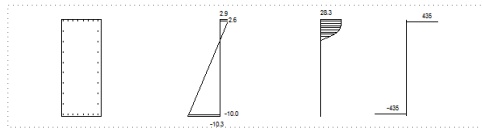
Sección : PILAR02
b [m] = 1.00
h [m] = 2.50
r [m] = 0.050
n° barras horizontales = 8
n° barras verticales = 10



2. Dimensionamiento

Nd [kN] = 3159

Md [kNm] = 7938



Plano de deformación de agotamiento

x [m] = 0.545 1/r [1/m] 1.E-3 = 5.2
ε_s 1.E-3 = 2.9
ε_s 1.E-3 = -10.3

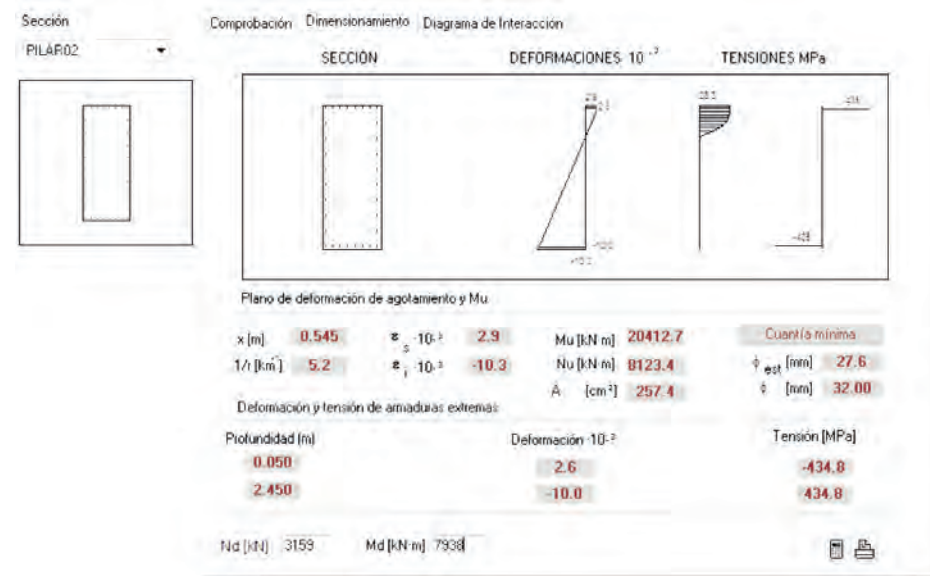
Deformación y tensión de armaduras superior e inferior

Profundidad [m] 2.450
Deformación 1.E-3 2.6
Tensión [MPa] -434.8
Deformación 1.E-3 -10.0
Tensión [MPa] 434.8

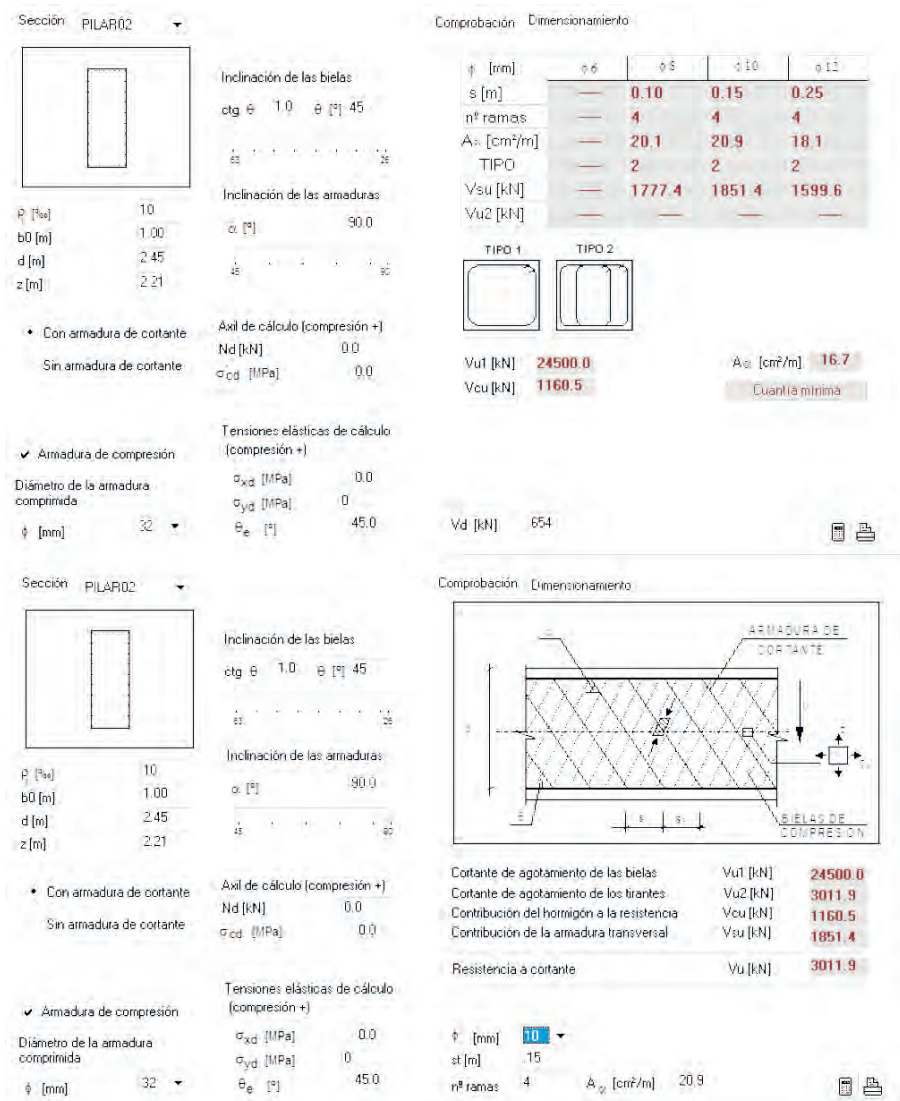
Propuesta armadura dimensionamiento

Aest [cm2]	qest [mm]	A [cm2]	φ [mm]	Nu [kN]	Mu [kN-m]
222.1	27.6	257.4	32.00	8123.4	20412.7

El armado resultante del pilar es de 8d25 en cada cara



Cálculo de secciones a cortante

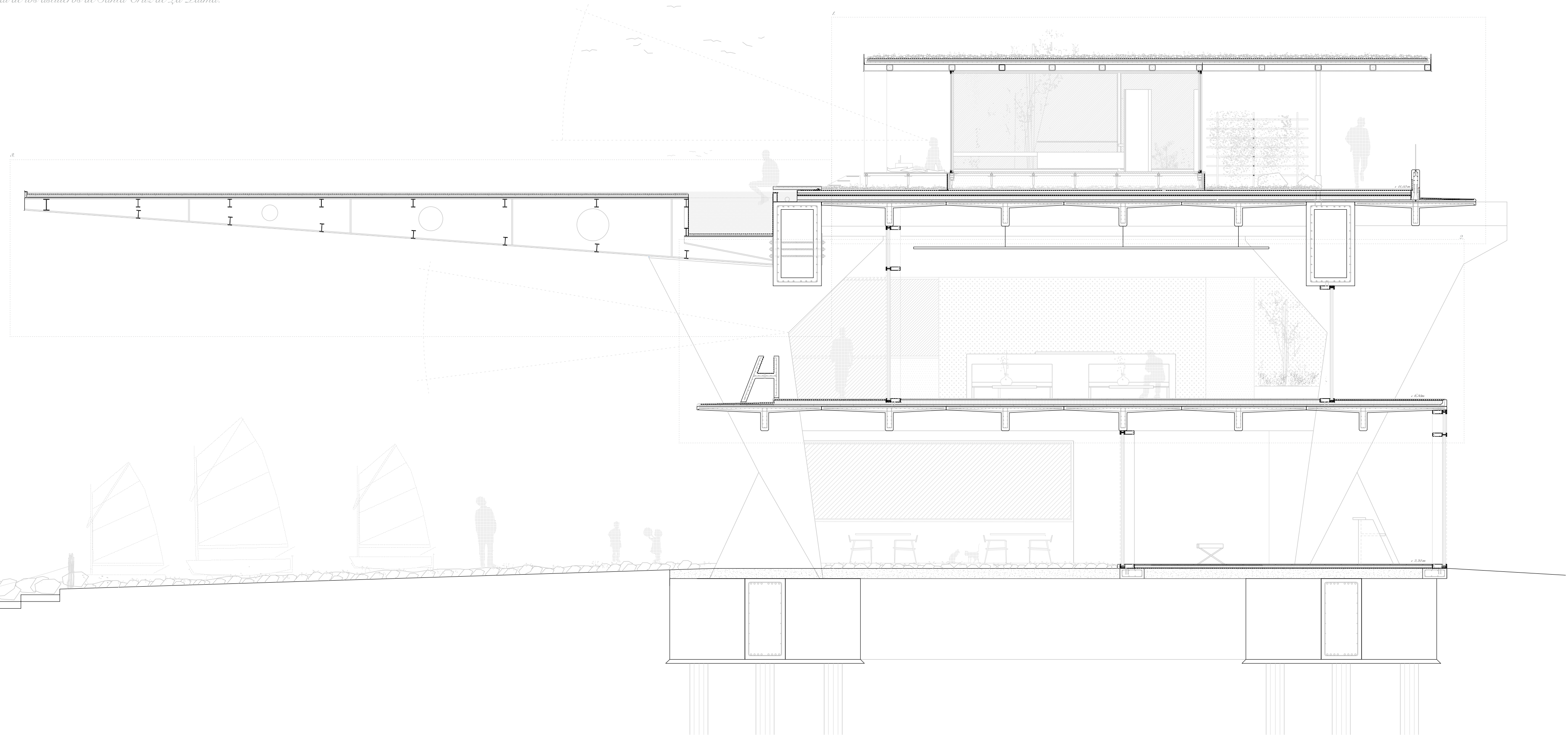


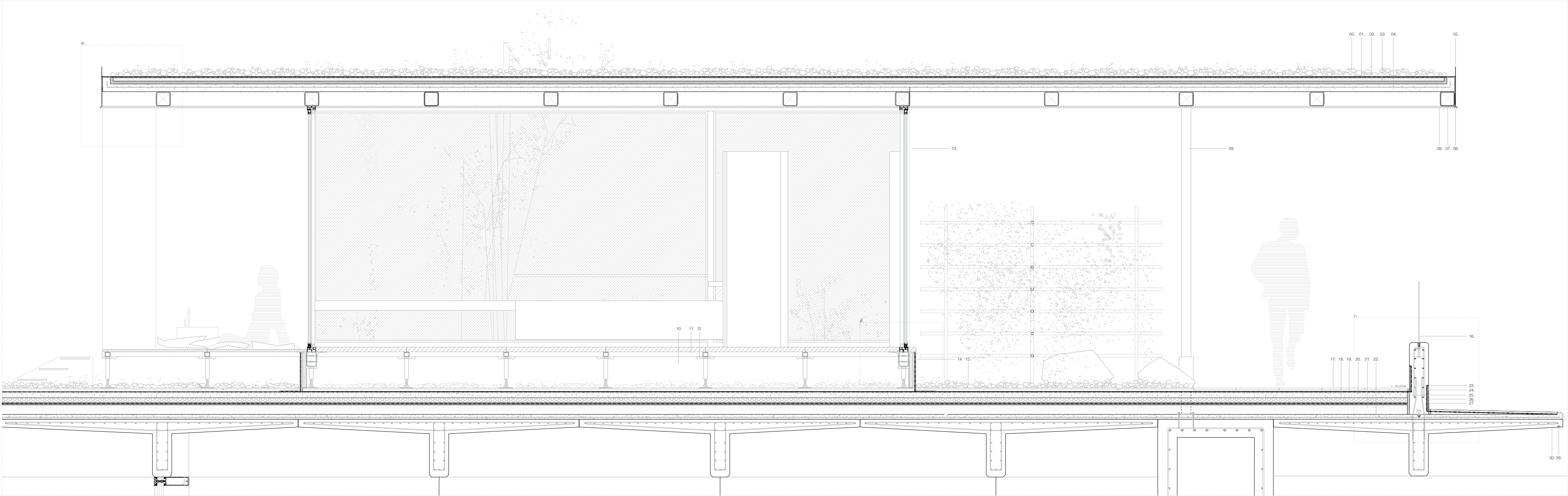
La sección transversal

Sección por el punto de volado máximo a 18m.

Lo megalítico de la estructura base se beneficia del diseño artesanal y sutil de las piezas que ayudan a completarla recordando la arquitectura naval de los astilleros de Santa Cruz de La Palma.

e 1:75

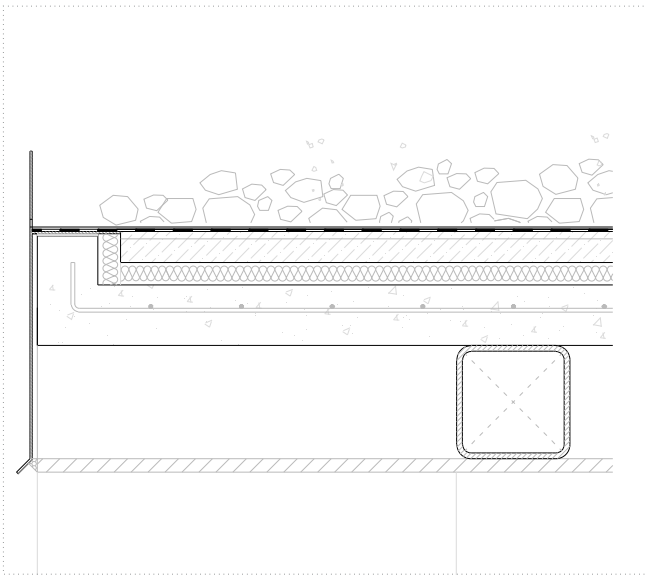




Sección Constructiva 1.

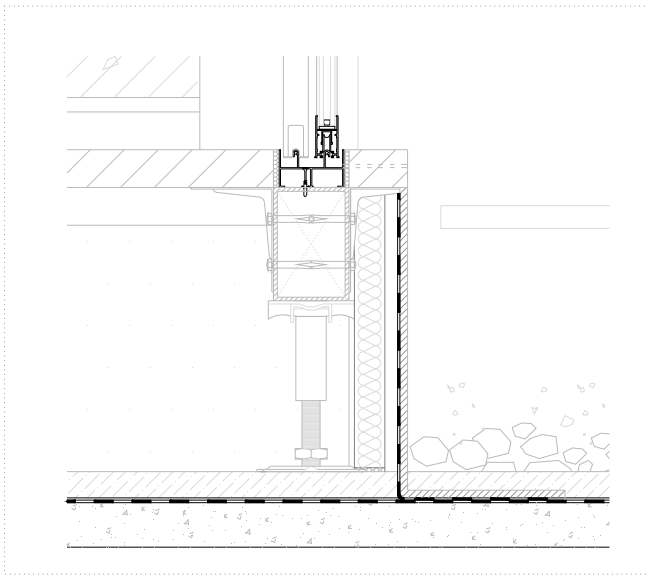
e 1:30

Sección a través de un módulo de habitación tipo de la cubierta.
La caja se despega sutilmente de la estructura megalítica manifestando su naturaleza distinta y liviana.



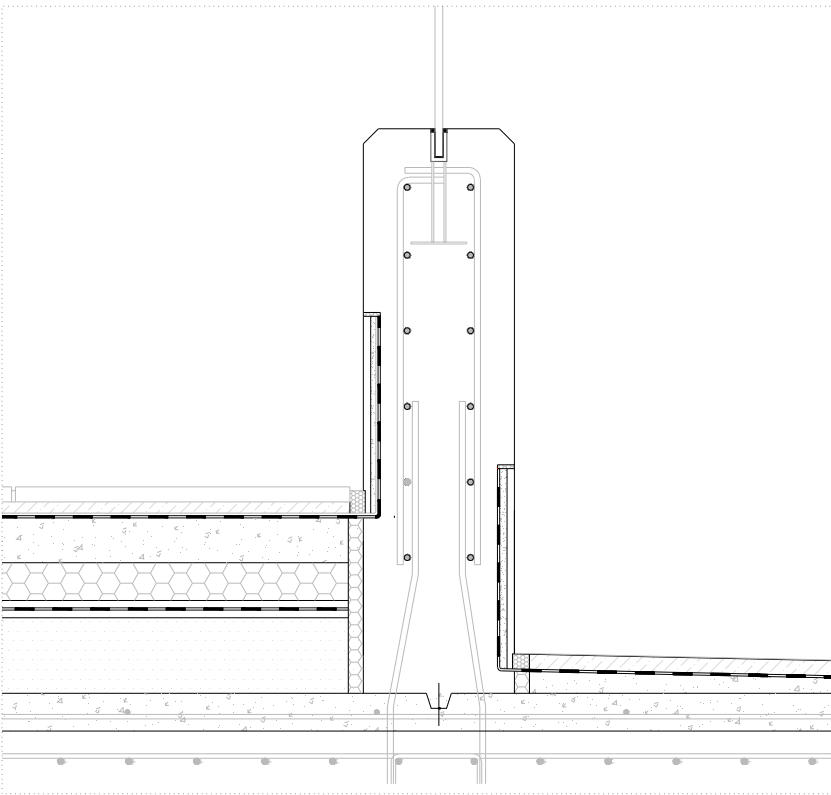
Detalle a

e 1:10



Detalle b

e 1:10



Detalle c

e 1:10

00. Grava basáltica de canto rodado máx 5 cm

01. Lámina impermeabilizante bituminosa adherida + Lámina geotextil de protecc.

02. Capa de protección de mortero de cemento sobre atezado de picón y hormigón celular

03. Aislante térmicoy acústico EPS tipo III (5 cm)

04. Forjado tipo "Robertson" formado por chapa colaborante de acero galvanizado y capa de hormigón armado en relleno de senos y capa de compresión

05. Pieza metálica de remate frontal en acero galvanizado gris atornillada

06. Goterón y sellante en unión de pieza metálica y panel de falso techo "Viroc"

07. Estructura metálica de correas de sección hueca cuadrada de 140mmx140mm soldadas a estructura metálica de pórticos protegida con pintura anticorrosión de fosfato de zinc

08. Falso techo de e: 1cm y acabado con panel "viroc" atornillado a correas

09. Pilar metálico de sección hueca cuadrada de 100x100mm

10. Suelo técnico elevado STE tipo "Butech" con acabado en madera

11. Travesaños fabricados en acero galvanizado En su parte superior incorpora unas tiras plásticas antirruido a lo largo de toda su superficie y van atornillados a la cabeza del pedestal.

12. Pedestales en acero galvanizado,incorporan en su cabeza unas juntas plásticas antirruido con cuatro tetones de posicionamiento. Fácilmente

13. Carpintería en aluminio anodizado en color gris plata

14. Tabica de panel fenólico color gris de cubrición con aislante térmico EPS

15. Grava basáltica de canto rodado máx 10 cm
16. Vidrio de seguridad Stadiip laminado e: 1cm Según DB-SUA. Perfil de acero inoxidable oculto y sellado con silicona estructural y junta cada 1,5m. ≥ 1,10m, si altura de caída >6m (SU1-3.2.1)

17. Pavimento de gres porcelánico antideslizante según DB-SUA y pendiente entre 1 y 5%, según HS1-2.4.3.1

18. Aislante térmico EPS tipo III (5 cm)

19. Lámina impermeabilizante bituminosa adherida + fieltro separador + capa de protección de mortero de cemento con aditivo de refuerzo estructural o árido de cuarzo y malla de fibra de vidrio

20. Capa de protección y nivelación de hormigón celular

21. Pendienteado de hormigón celular (d= 1000Kg/m3)

22. Capa de compresión e: 5cm. Armado con 6mm c 30cm

23. Junta de hormigonado y sellado con adhesivo cementoso tipo sika

24. Lámina impermeabilizante bituminosa adherida

25. Junta de dilatación sellada con cordón bituminoso

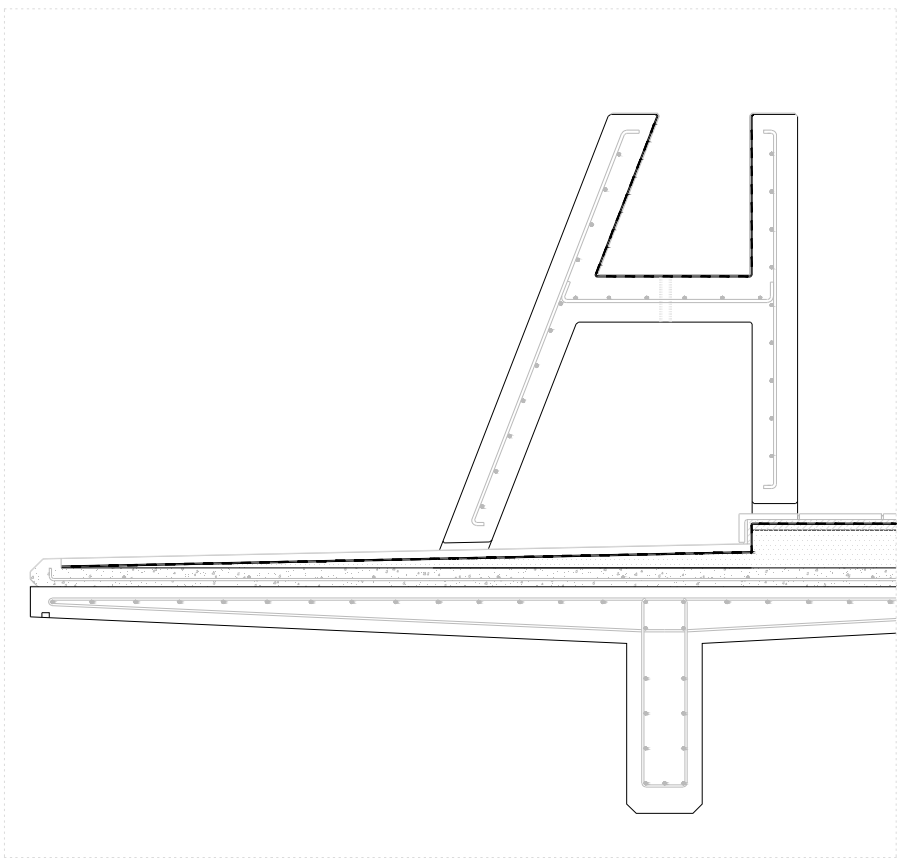
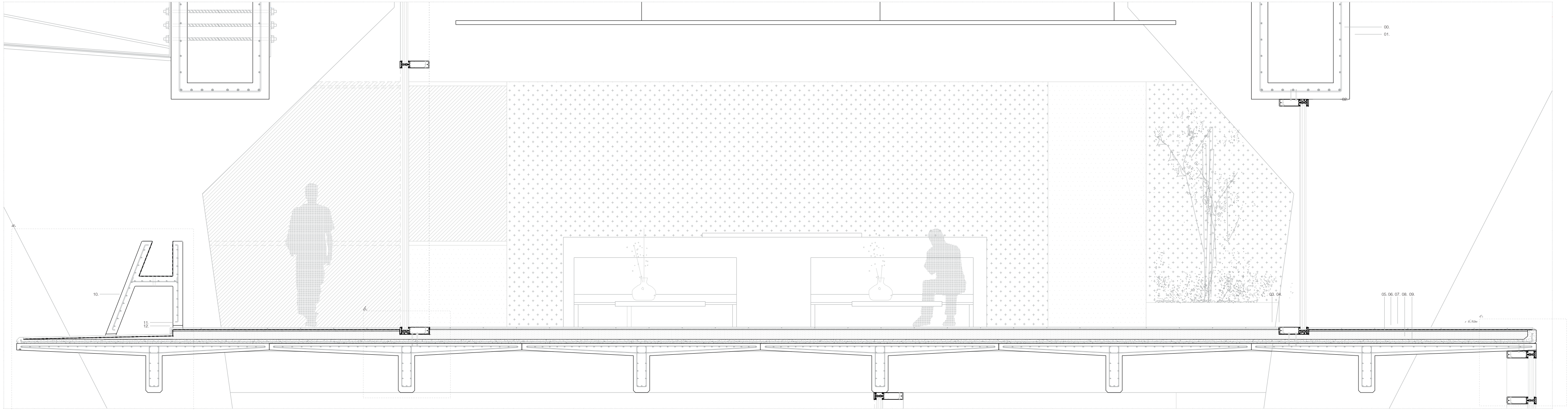
26. Rodapié formado por mortero de cemento con aditivo de refuerzo estructural o árido de cuarzo y malla de fibra de vidrio, prefabricado de la casa "viroc"

27. Banda de desolidarización de material elástico

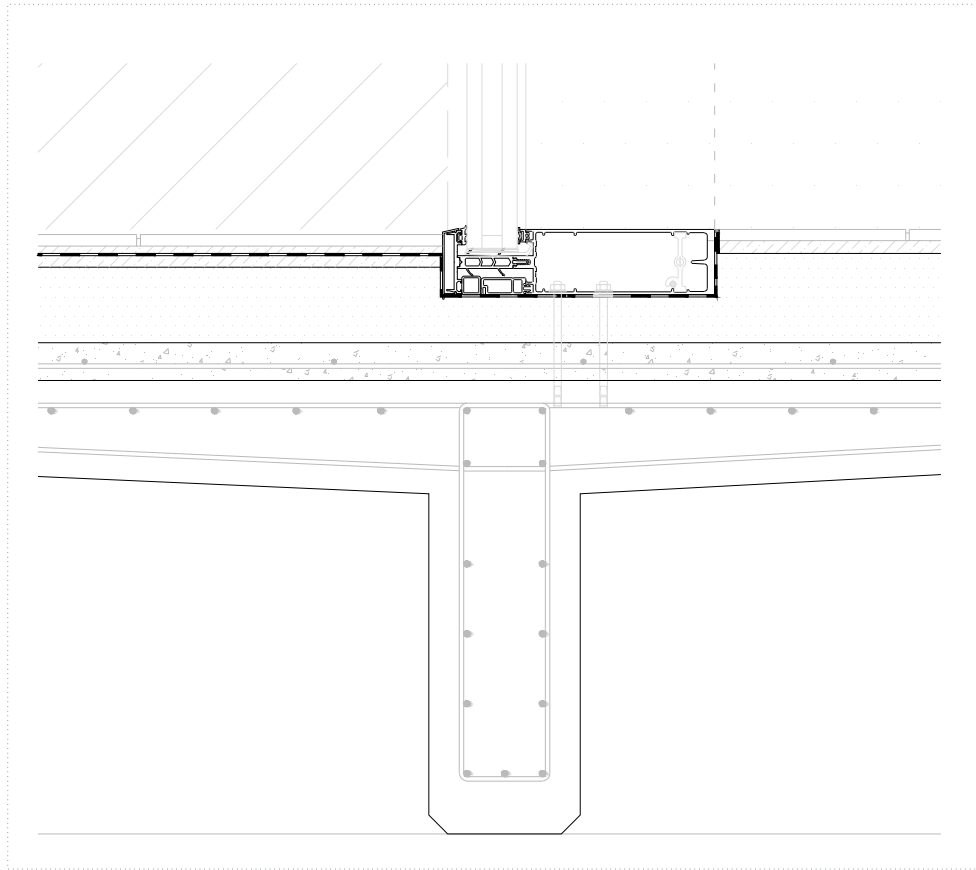
28. Junta de hormigonado machihembrada con banda de PVC de estanquei-

30. Goterón con distancia a borde ≥2cm

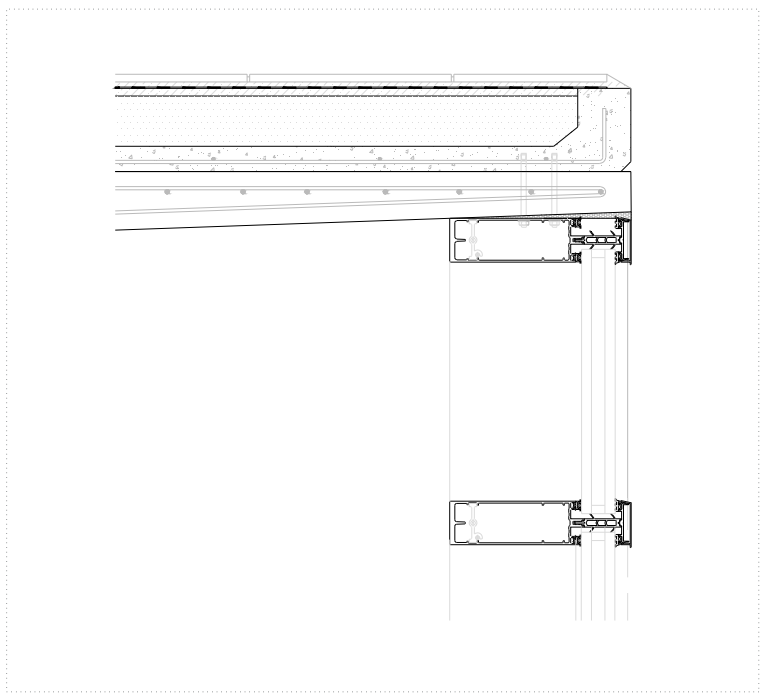
31. Viga prefabricada pretensada "Mexpresa" tipo "T"



Detalle a e 1:15



Detalle b e 1:10

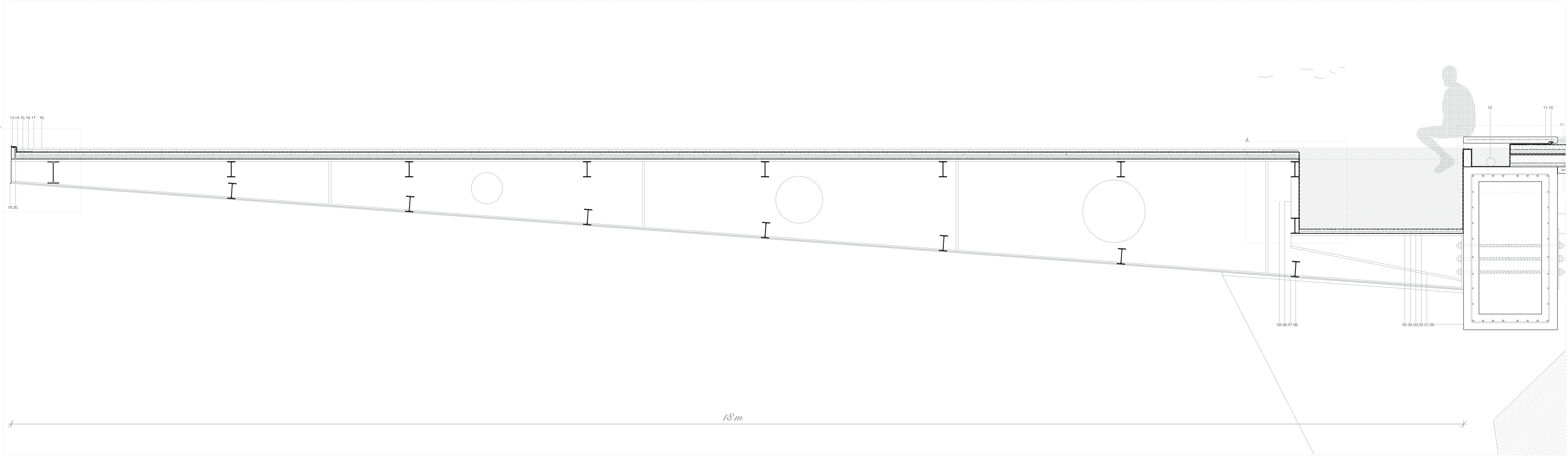


Detalle c e 1:15

Sección Constructiva 2. e 1:35

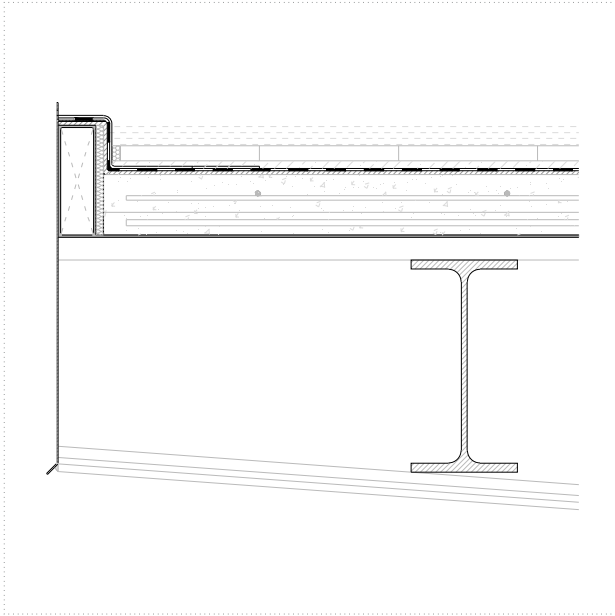
La sección transversal a modo de la estructura interna de las cuadernas de un barco.

- 00. Viga hueca prefabricada pretensada de hormigón armado
- 01. Pilar en hormigón armado de sección variable y encofrado con tablilla de pino de e: 10cm
- 02. Sistema para fachada ligera compuesto por módulos de dimensiones de 18 m x 2,80 m en aluminio extruido de aleación AW-6063 o AW-6060 de calidad anodizable según norma EN UNE 38-337 y temple T5. Estructura autoportante compuesta por montantes y travesaños GEODE MX dimensionados según cálculo estático FM255 La superficie vista de aluminio es de 52 mm. El espesor medio de la pared del perfil es de 2.3 mm.
- 03. Pavimento sobre mortero de cemento, de gres porcelánico de color gris recibido con mortero adhesivo cementoso tipo "panda". Resistencia al deslizamiento (Rd): Para interior seco pendiente ≤6%, clase 1: 15<Rd≤35
- 04. Sellante bituminoso de la casa "sikadur"
- 05. Capa de atezado rígido de picón, como aislante térmico y acústico
- 06. Lámina impermeabilizante bituminosa adherida + fieltro separador + capa de protección de mortero de cemento
- 07. Pavimento de gres porcelánico antideslizante según DB-SUA y pendiente entre 1 y 5%, según HS1-2.4.3.1
- 08. Capa de compresión e: 5cm. Armado con 6mm c 30cm con remate vertical de borde
- 09. Viga prefabricada pretensada "Mexpresa" tipo "T"
- 10. Jardinera prefabricada en hormigón armado con barillas de acero inoxidable 6mm c 30cm
- 11. Canutillos de desagüe de acero inoxidable de 25mm
- 12. Pieza especial de gres porcelánico de remate de borde

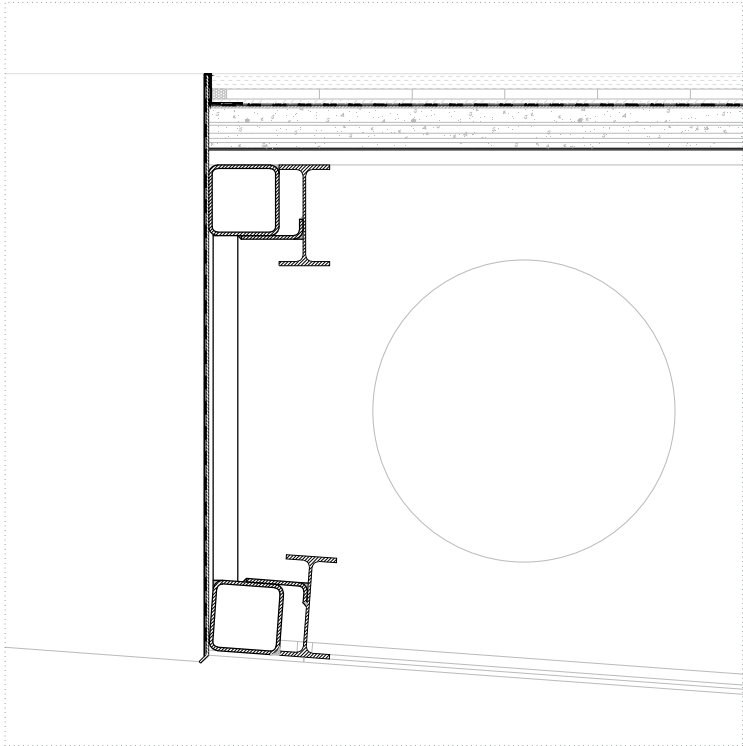


Sección Constructiva 3. e 1:35

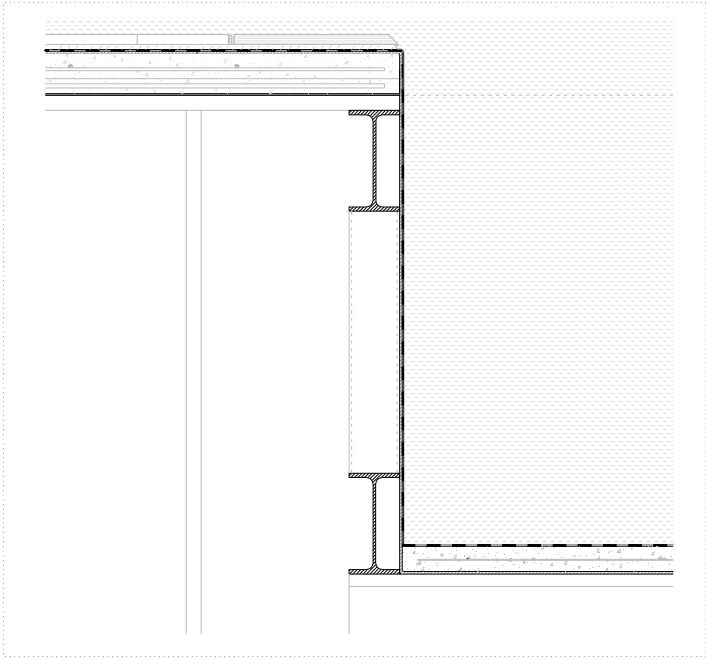
El volado actúa como la "otra playa", recordando la arquitectura industrial portuaria de la grúa "Titán", SIC de La Palma 1894



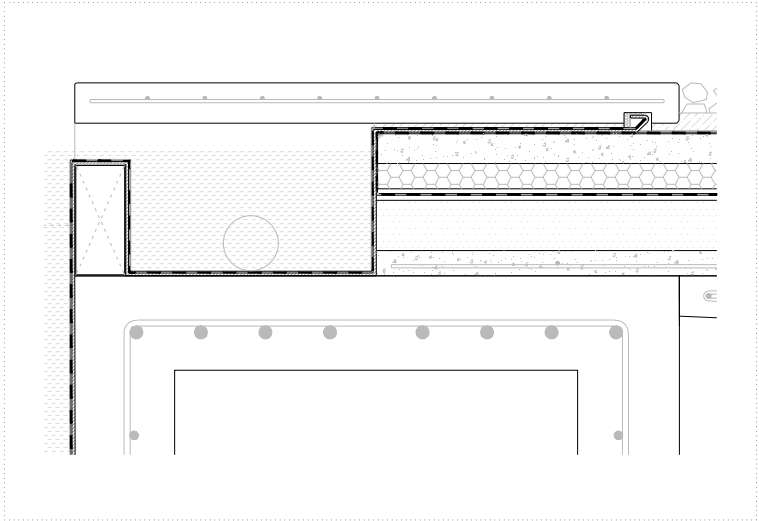
Detalle a e 1:10



Detalle d e 1:15

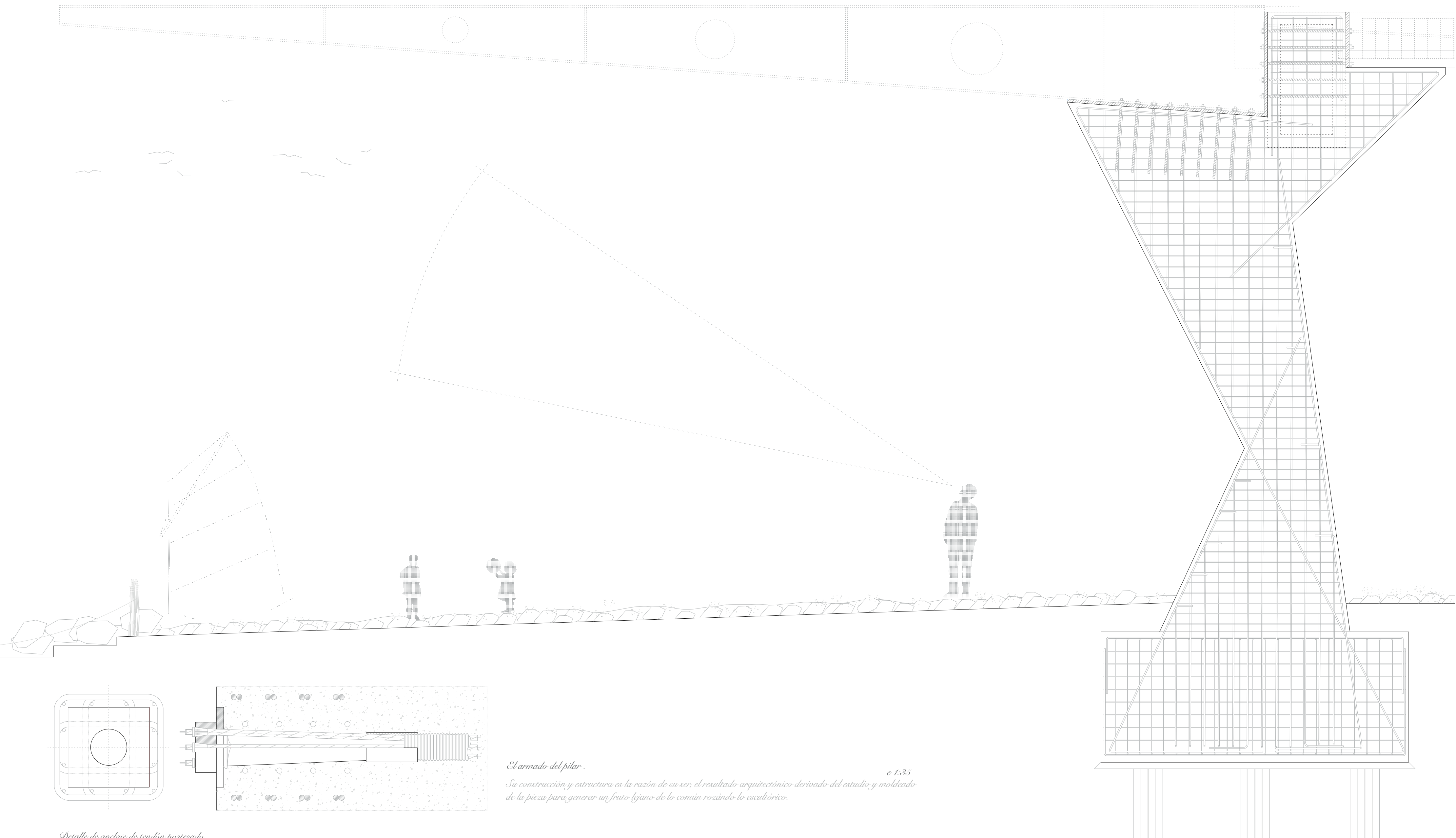


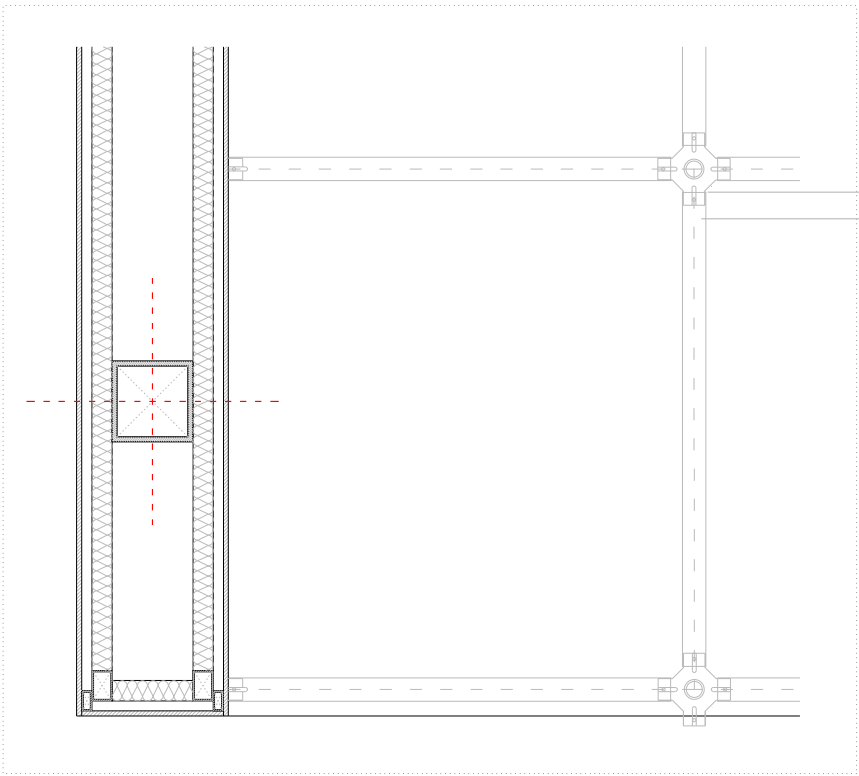
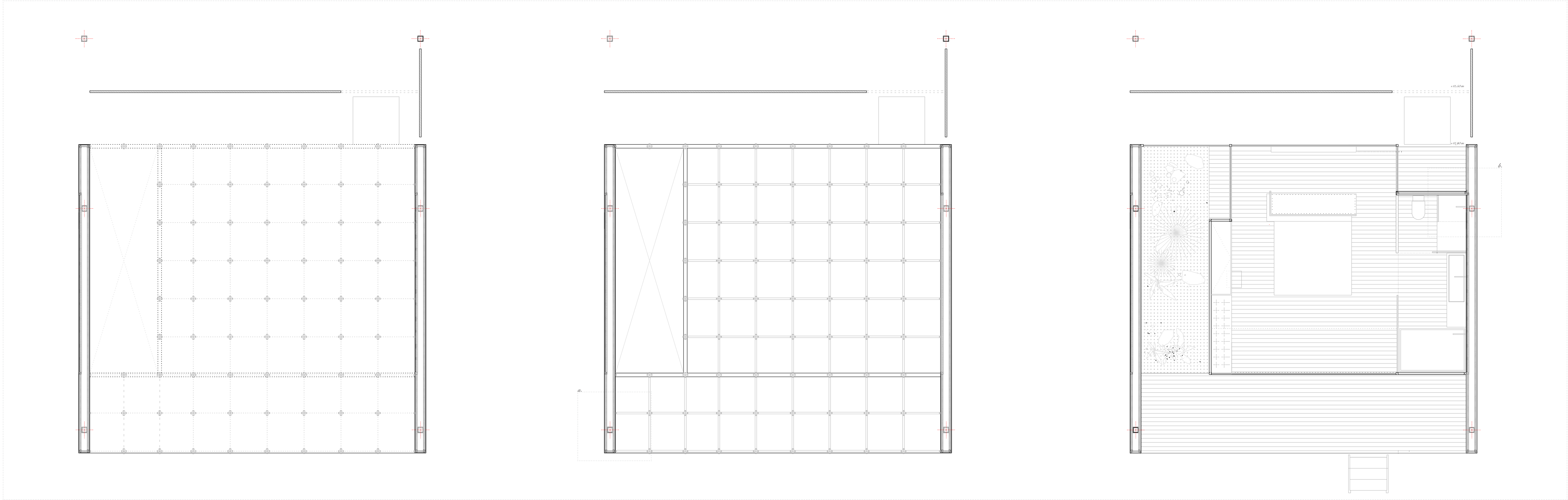
Detalle b e 1:15



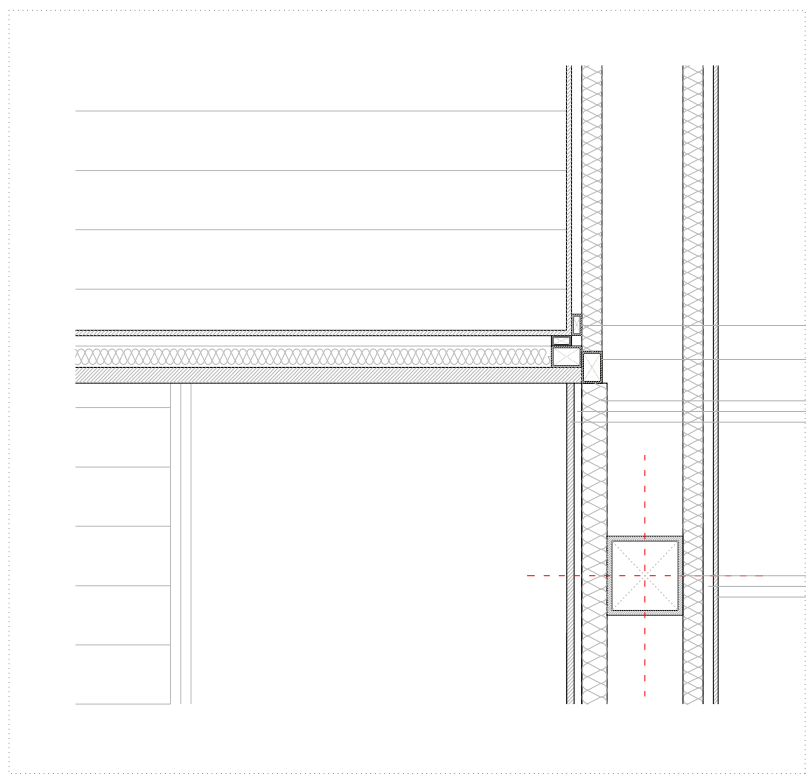
Detalle c e 1:15

- 00. Viga hueca prefabricada pretensada de hormigón armado
- 01. Ménsula metálica de sección variable soldada a pletina de acero S 275JR de espesor: 50mm; y ésta anclada con pernos pasantes a la viga cajón
- 02. Paneles de acero galvanizado en caliente según diseño y catálogo tipo "SKYPOOL"
- 03. Mortero de cemento de nivelación y enrase
- 04. Lámina impermeabilizante de PVC de espesor:3mm
- 05. Pintura especial sobre PVC para piscina de espesor: 1mm
- 06. IPE 200 de acero S 275JR para conformación de jaula estructural y sujeción de falso
- 07. Panel tipo "Viroc" de dimensiones 2600x1250 mm, con acado en color gris tipo hormigón y espesor: 10 mm; sistema de sujeción según casa comercial
- 08. Montante de acero galvanizado de refuerzo y sujeción de paneles
- 09. Viga metálica en ménsula y definición según planos de estructuras
- 10. Pliegue y sellado de plancha de acero galvanizado en caliente
- 11. Pieza prefabricada en hormigón armado de conformación de borde de piscina
- 12. Tubo de desagüe de rebosadero de piscina
- 13. Perfil metálico de sección hueca rectangular de acero S 275JR
- 14. Material elástico sellante impermeabilizante tipo "sika"
- 15. Forjado tipo "Robertson" de espesor: 5 cm para sujeción de paneles Skypool
- 16. Mortero de cemento de enrase y de agarre de los paneles solares
- 17. Paneles solares tipo "Tesla", detalles según planos de instalaciones
- 18. Lámina de agua de espesor: 3cm
- 19. Conformación de goterón en pieza metálica y sellado
- 20. Banda de desolidarización de material elástico





Detalle a e 1:15



Detalle b e 1:15

Modulación de la caja

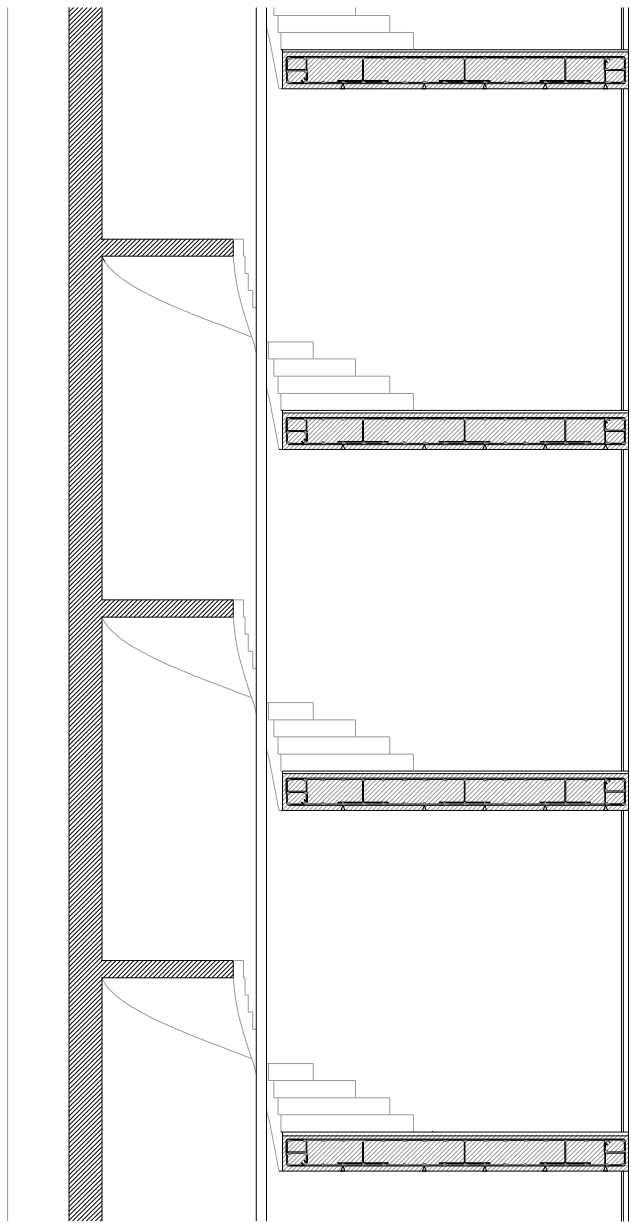
e 1:75

Sección horizontal a través de un módulo de habitación tipo de la cubierta.
La caja se despega sutilmente de la estructura megalítica manifestando su naturaleza distinta y liviana.

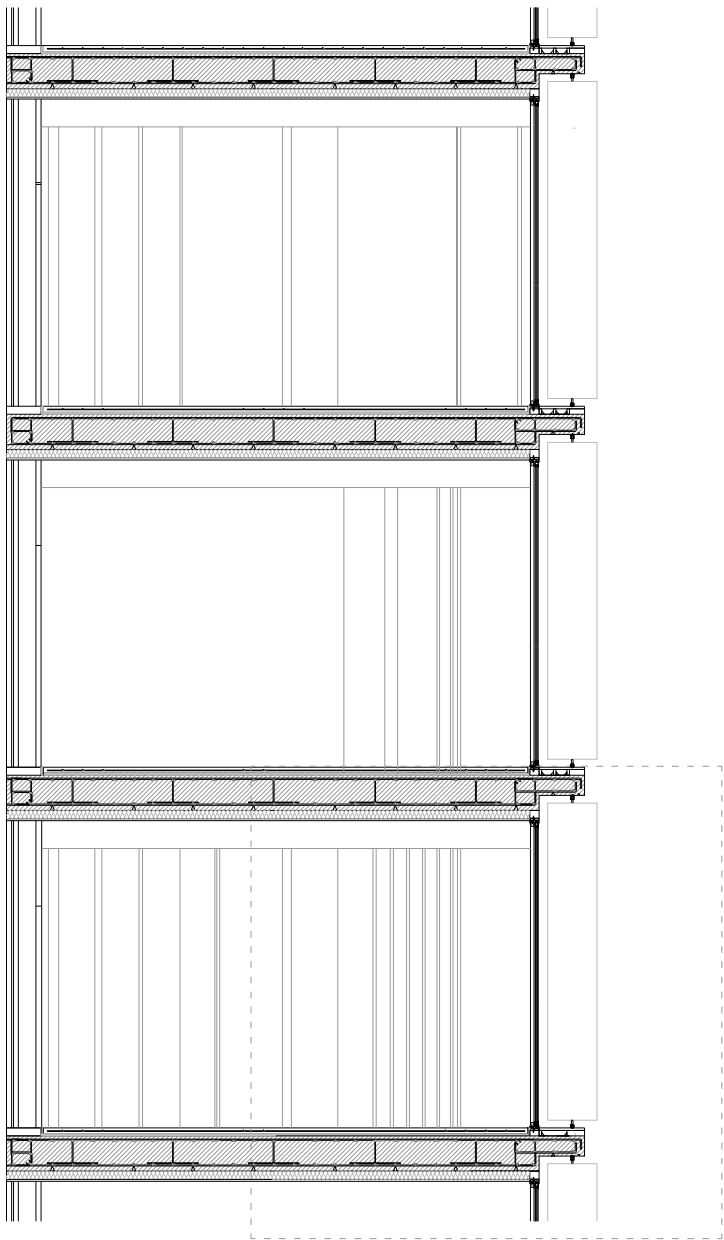
- 00. Montante de acero galvanizado de conformación y sujeción, atornillados y soldados. Dimensiones: 20mm x 40mm
- 01. Montante de acero galvanizado de conformación y sujeción, atornillados y soldados. Dimensiones: 40mm x 60mm
- 02. Aislante térmico EPS tipo III (50 mm)
- 03. Rastrel de acero galvanizado de conformación y sujeción atornillados
- 04. Panel fenólico color blanco de espesor: 15mm antihumedad
- 05. Pilar metálico estructural de acero S 275JR, de sección hueca cuadrada de 140x140mm con pintura de protección anticorrosión de fosfato de zinc
- 06. Rastrel de acero galvanizado de conformación y sujeción atornillados
- 07. Panel tipo "Viroc" de dimensiones 2600x1250 mm, con acado en color gris tipo hormigón y espesor: 10 mm; sistema de sujeción según casa comercial
- 08. Pedestales en acero galvanizado, incorporan en su cabeza unas juntas plásticas antirruido con cuatro tetones de posicionamiento. Fácilmente regulable en altura
- 09. Travesaños fabricados en acero galvanizado. En su parte superior incorpora unas tiras plásticas antirruido a lo largo de toda su superficie y van atornillados a la cabeza del pedestal.



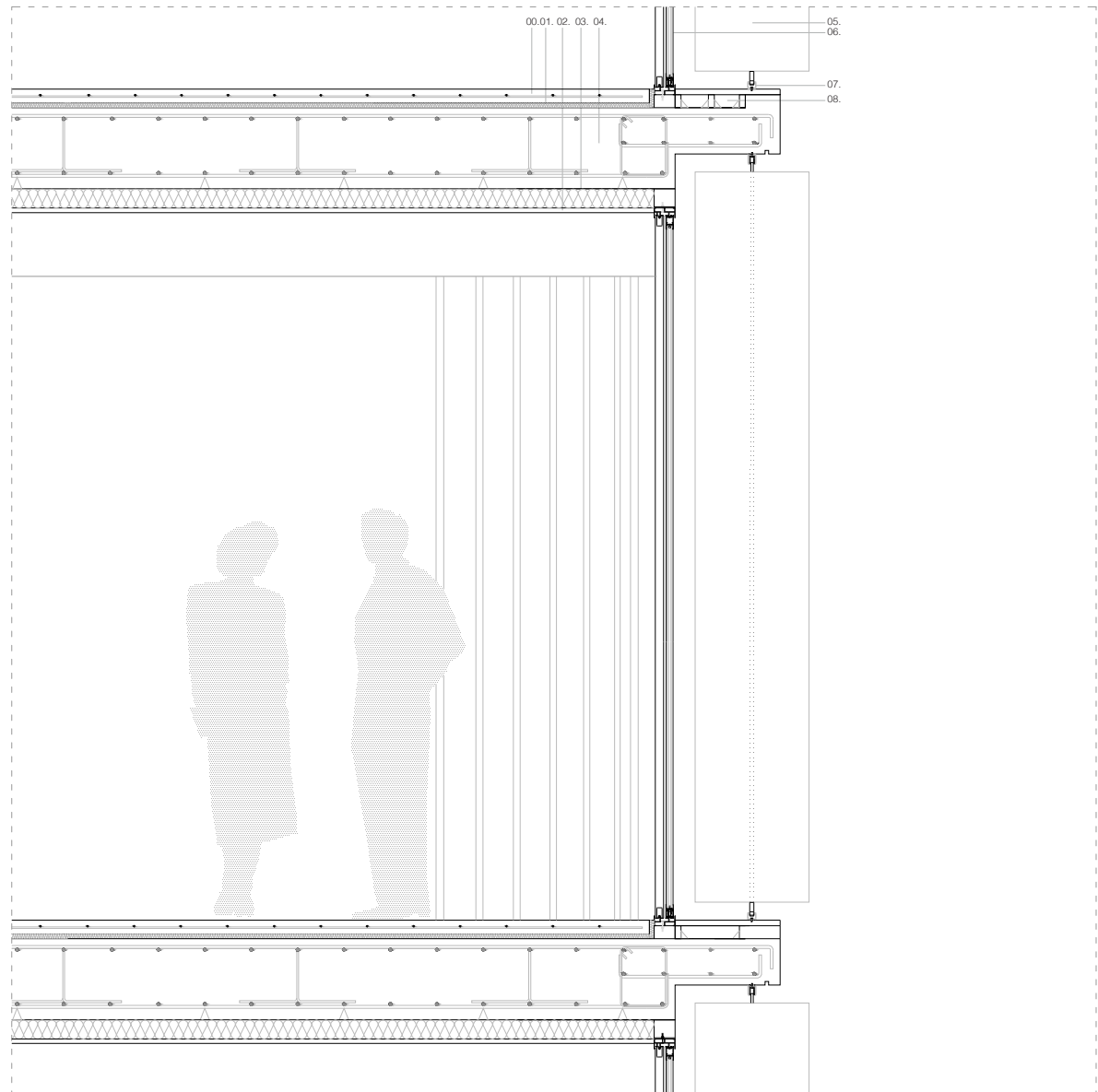
Antiguo morador sobre la cubierta de la casa de Manuel Yanes en la Calle O'leary. 1893



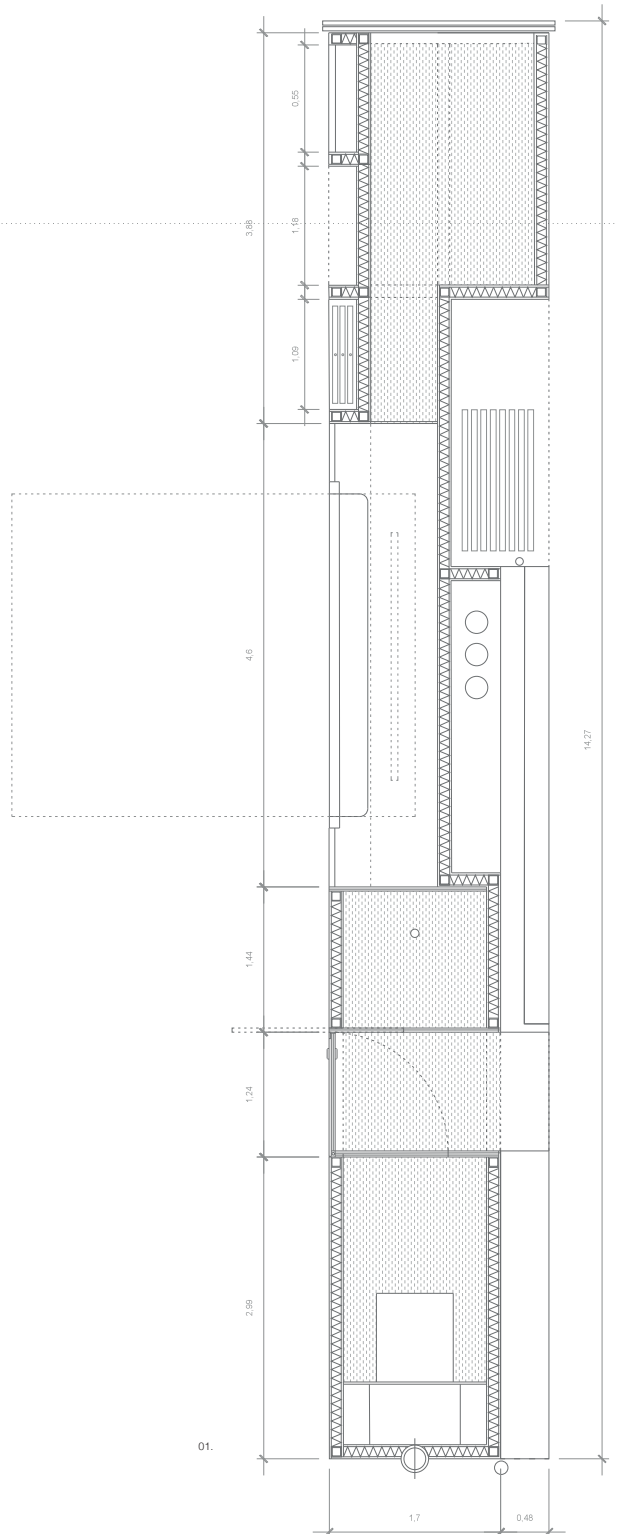
Sección constructiva tipo por-ges de núcleos



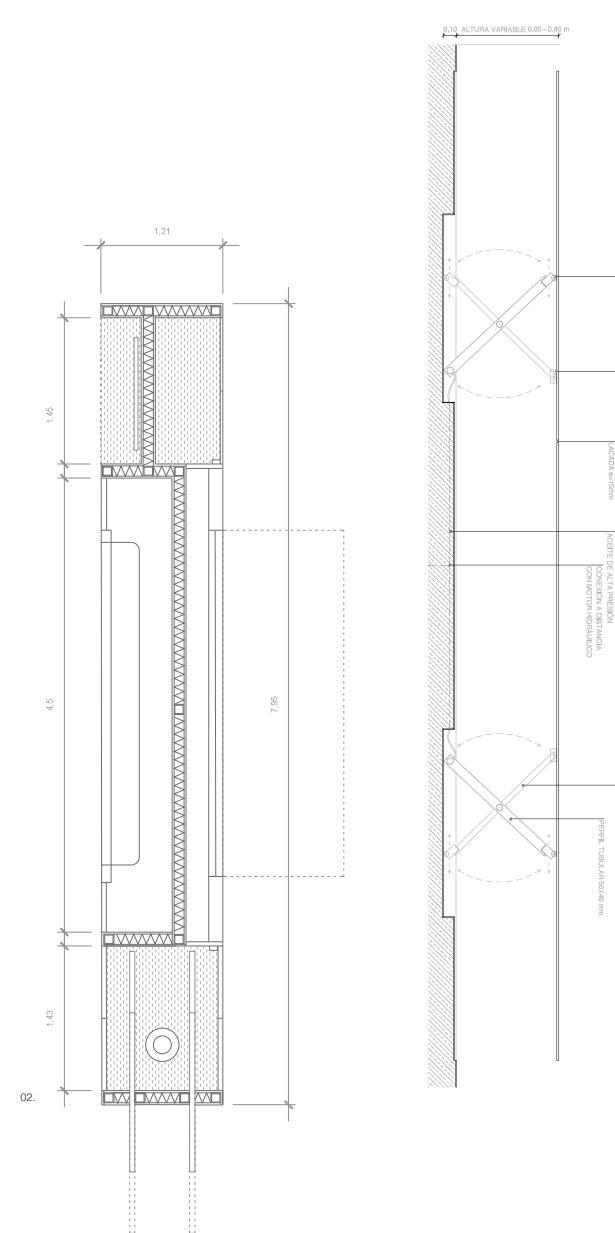
e 1:75



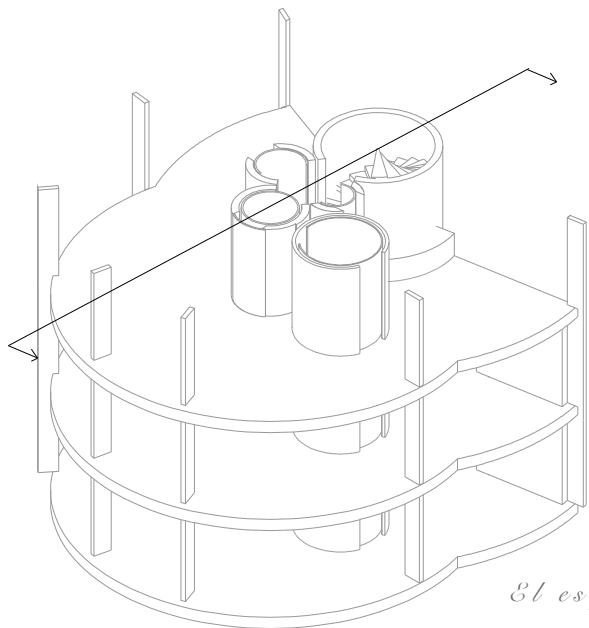
Sección constructiva por fachada



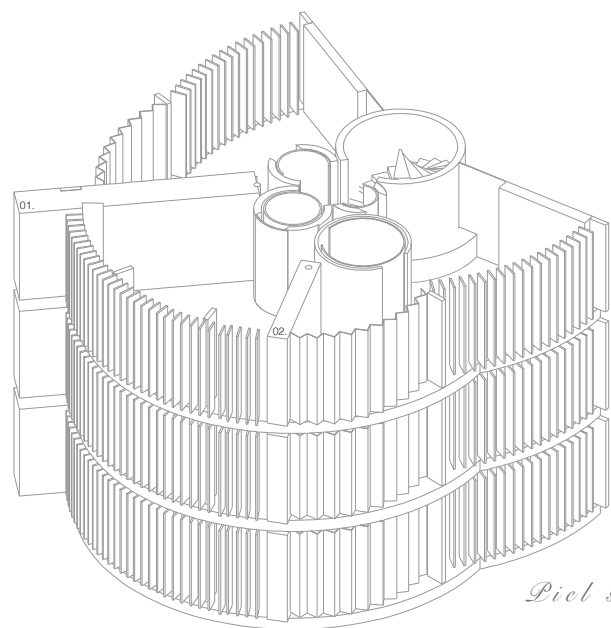
Sección constructiva de muebles



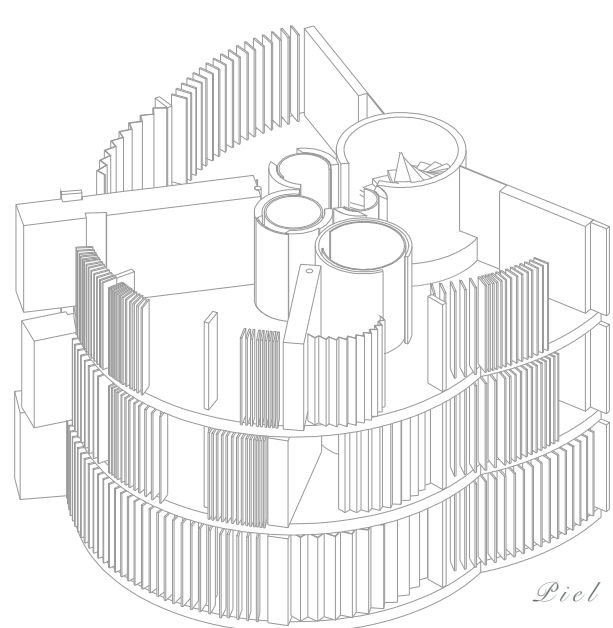
e 1:75



El esqueleto.



Piel sin movimiento.



Piel con movimiento.

El Girasol

Frente a la racionalidad de la arquitectura industrial horizontal, el organicismo estructural vertical para un tratamiento selectivo del uso alojativo.

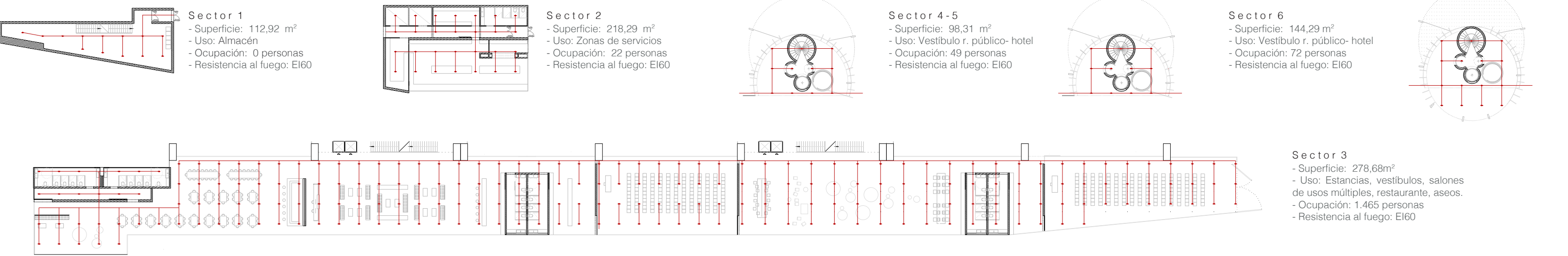
- 00. Solera de hormigón armado HA 300 de espesor 15cm, fratasada con helicóptero y acabado superficial con microcemento y magnesita de color gris
- 01. Aislamiento acústico de espesor 5 cm, tipo EPS
- 02. Panel de pladur de yeso de revestimiento, enlucido y pintado
- 03. Aislamiento acústico de espesor 8 cm, tipo EPS
- 04. Losa de hormigón armado HA 300 de espesor 35c
- 05. Lama de madera de IROKO con marco inferior y superior de aluminio color gris, pivotante. Dimensiones 0,50 x 3,15m
- 06. Carpintería en aluminio anodizado en color gris plata
- 07. perfiles de anclaje a forjados en aluminio
- 08. Alféizar en madera de IROKO sobre canal de evacuación de agua en pieza de hormigón visto



Sectores planta baja e. 1:750



Sectores planta primera e. 1:750

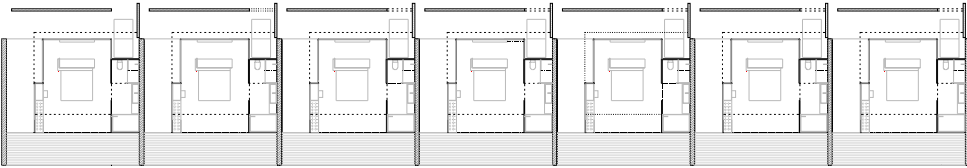


Sectores planta segunda e. 1:750

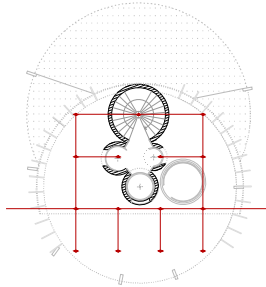
Atendiendo a la Norma UNE 23 500 el abastecimiento de agua previsto para nuestra instalación será de la categoría I: Abastecimiento doble.

- El abastecimiento de agua doble estará compuesto por:
 - Red de acometida de uso público
 - 1 depósito de hormigón armado del tipo A de (50 m³)
 - 2 depósitos de fibra de tipo A de 24 m³ cada uno. (48 m³)
 - Grupo de presión para BIES
 - Grupo de presión para rociadores
 - Red de tuberías BIES
 - Red de tuberías rociadores

Sector 7
- Superficie: 721,28 m²
- Uso: Residencial público- hotel
- Ocupación: 38 personas
- Resistencia al fuego: EI60



Sector 5-6-7
- Superficie: 144,29m²
- Uso: Vestibulo r. público- hotel
- Ocupación: 18 personas
- Resistencia al fuego: EI60



Instalaciones

DB_SI_1 PROPAGACION INTERIOR

Sectores de incendio

Sector	Definición	Superficie	Resistencia al fuego	Clasif.
S1		391,60 m²	EI 60	
S2		399,59 m²	EI 60	
S3		2221,82m²	EI 60	
S4		721,45 m²	EI 60	
S5		577,16 m²	EI 60	
S6		721,45 m²	EI 60	
S7		721,28 m²	EI 60	

- Sectorización según tabla 1.1. Condiciones de compartimentación en sectores de incendio.
- Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio, según Tabla 1.2 :

Residencial público con altura de evacuación: h < 15m EI60

- Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios. Según Tabla 2.1: Sector 1: Riesgo bajo

-Salas de máquinas de instalaciones de climatización (según Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios,RITE): Local de contadores de electricidad y de cuadros generales de distribución; Sala de grupo electrógeno.

DB_SI_2 PROPAGACION EXTERIOR

- Medianerías y fachadas. No existen medianerías ni fachadas enfrentadas de edificios diferentes en el proyecto en situación de riesgo especial alta. Según figura 1.1 Fachadas enfrentadas:

-En las plantas de contacto entre los "girasoles" y el edificio de servicios longitudinal, éstas dan a espacio abierto seguro. No existe vestibulo de independencia, pero si cumple con lo prescrito para fachadas enfrentadas con una distancia mínima de 3m.

- Cubierta. En el encuentro de los girasoles con la terraza de cubierta en sus vestibulos de acceso el cerramiento está a una distancia mayor de 2,5m de cualquier hueco vertical y con REI 60.

DB_SI_3 EVACUACION DE OCUPANTES

Cálculo de ocupación

PLANTA BAJA

Sector	Usos	Superficie	m²/personas	Total	Aforo
S1	Salas de máquinas, Almacén	278,68 m²	0	0	0
S2	Cocina, cámaras,pasillos	117,29 m²	10	12	12
S2	Aseos	64,01 m²	3	21	17
S3	Recepción, Vestibulos	362,88 m²	2	181	120
S4	Vestibulo r. público- hotel	144,29 m²	2	72	25
S5	Vestibulo r. público- hotel	144,29 m²	2	72	25
S6	Vestibulo r. público- hotel	144,29 m²	2	72	25
Ocupación			SegúnDB-SI	430	224

PLANTA PRIMERA

Sector	Usos	Superficie	m²/personas	Total	Aforo
S1	Almacén	112,92 m²	0	0	0
S2	Zonas de servicios	218,29 m²	10	22	22
S3	Estancias, Vestibulos	425,98 m²	2	213	213
S3	Salón de usos múltiples	1027,60m²	1	1028	439
S3	Restaurante	267,51 m²	1,5	178	178
S3	Aseos	137,85 m²	3	46	36
S4	Vestibulo r. público- hotel	98,31 m²	2	49	18
S5	Vestibulo r. público- hotel	98,31 m²	2	49	18
S6	Vestibulo r. público- hotel	144,29 m²	2	72	18
	Galería	534,39 m²	2	267	267
Ocupación			SegúnDB-SI	1.657	942

PLANTA SEGUNDA

Sector	Usos	Superficie	m²/personas	Total	Aforo
S4	Vestibulo r. público- hotel	144,29 m²	2	72	18
S5	Vestibulo r. público- hotel	144,29 m²	2	72	12
S6	Vestibulo r. público- hotel	144,29 m²	2	72	12
S7	Residencial público- hotel	721,28 m²	2	361	38
	Piscina	319,43 m²	2	160	100
	Terrazas Cubiertas	2404,24m²	2	1202	100
	Terrazas Descubiertas	1626,36m²	4	407	100
Ocupación			SegúnDB-SI	2346	120

PLANTA TERCERA

Sector	Usos	Superficie	m²/personas	Total	Aforo
S4	Residencial público- hotel	144,29 m²	20	7	6
S5	Residencial público- hotel	144,29 m²	20	7	6
S6	Residencial público- hotel	144,29 m²	20	7	6
Ocupación			SegúnDB-SI	21	18

PLANTA CUARTA

Sector	Usos	Superficie	m²/personas	Total	Aforo
S4	Residencial público- hotel	144,29 m²	20	7	6
S6	Residencial público- hotel	144,29 m²	20	7	6
Ocupación			SegúnDB-SI	14	12
Total Ocupación Hotel				4.468	1.316

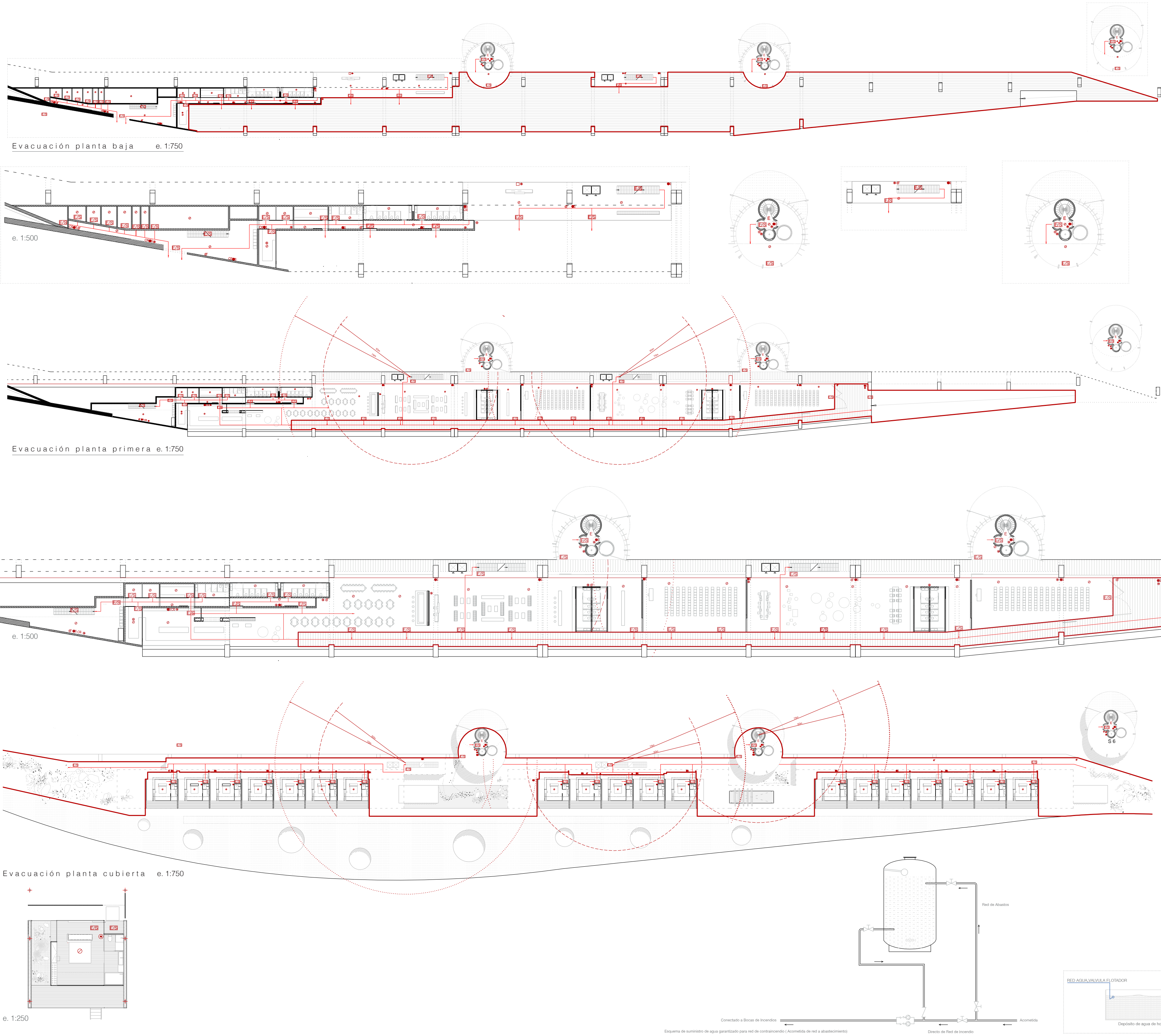
Según SI 3.3 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación. Según Tabla 3.1:

- Habitaciones de hotel con puertas o ventanas que abren a pasillo abiertos al exterior. Residencial Público: No es necesario que las puerta y ventanas sean EI2 30 C5.

Sección SI 3.5 Protección de escaleras.Según Tabla 5.1:

Pública Concurrencia Escaleras para evacuación descendente h < 10m

- Los "Girasoles" constituyen un sector de incendios independiente en residencial público en cada uno de ellos, con altura de evacuación h<15m.(Tabla 1.2). y con salida directa a espacio abierto seguro. Al tratarse de un establecimiento con menos de 20 plazas de alojamiento se podrá optar por instalar un sistema de detección y alarma como medida alternativa a la exigencia de escalera protegida.



Longitud en recorridos de evacuación

Según tabla 3.1. Número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación.

Plantas o recintos que disponen de una única salida de planta o salida de recinto respectivamente:

- 50m si se trata de una planta que tiene una salida directa al espacio exterior seguro y la ocupación no excede de 25 personas, o bien de un espacio al aire libre en el que el riesgo de incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza.

Plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o de recinto respectivamente:

- 75m en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de un incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de un edificio, una terraza, etc.

DB_SI_4 INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

1. Dotaciones de instalaciones de protección contra incendios.
Los edificios deben disponer de los equipos en instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1.

En General:

- Extintores portátiles: Uno de eficacia 21A- 113B. A 15 metros de recorrido en cada planta, como máximo desde todo origen de evacuación.
En las zonas de riesgo especial conforme al Capítulo 2 de la Sección 1 de este DB.

Residencial público:

- Boca de incendios equipada porque la superficie construida excede de 1000m² y estar el establecimiento previsto para dar alojamiento a más de 50 personas.
- Sistema de detección y de alarma de incendio por superar los 500m² construidos.
- Instalación automática de extinción: procede por exceder la superficie construida del establecimiento los 5000m².
- Hidrantes exteriores: Uno si la superficie total construida está comprendida entre 2000 y 10.000m².

Luminaria de emergencia	_____	E
Luminaria de emergencia y señalización	_____	E/S
Extintor 21A - 113B	_____	●
Extintor de CO ₂	_____	⊗
Termovelocímetro	_____	⊗
Detector óptico de humos	_____	⊗
BIE 25 mm	_____	⊗
Pulsador	_____	⊗
Hidrante exterior	_____	⊗
Central de detección y alarma	_____	⊗
Rociador	_____	⊗

DB_SI_5 INTERVENCION DE LOS BOMBEROS

1. Condiciones de aproximación y entorno

1.1 Aproximación a los edificios.
Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2, deben cumplir las condiciones siguientes:

- Anchura mínima libre _____ 3.5m
- Altura mínima libre o gálibo _____ 4.5m
- Capacidad portante del vial _____ 20KN/m²

2. En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30m y 12,50m, con una anchura libre para circulación de 7,20m.

El proyecto cumple con el apartado 1.2 "Entorno de los edificios" y con el apartado 2 "Accesibilidad por fachada" al ser excento.

DB_SI_6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

3. Elementos estructurales principales

Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:

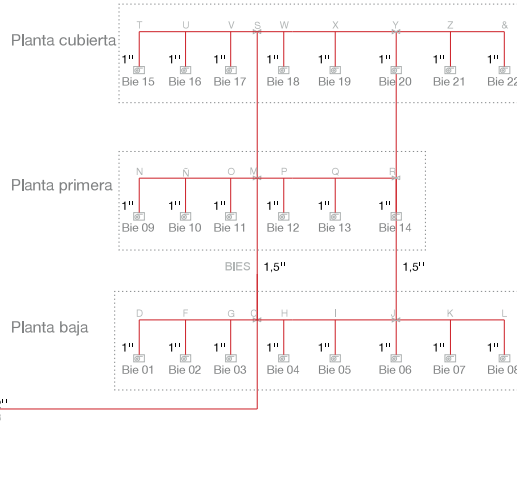
- Alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura.
- Soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el anexo B

Según tabla 3.1: Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales:

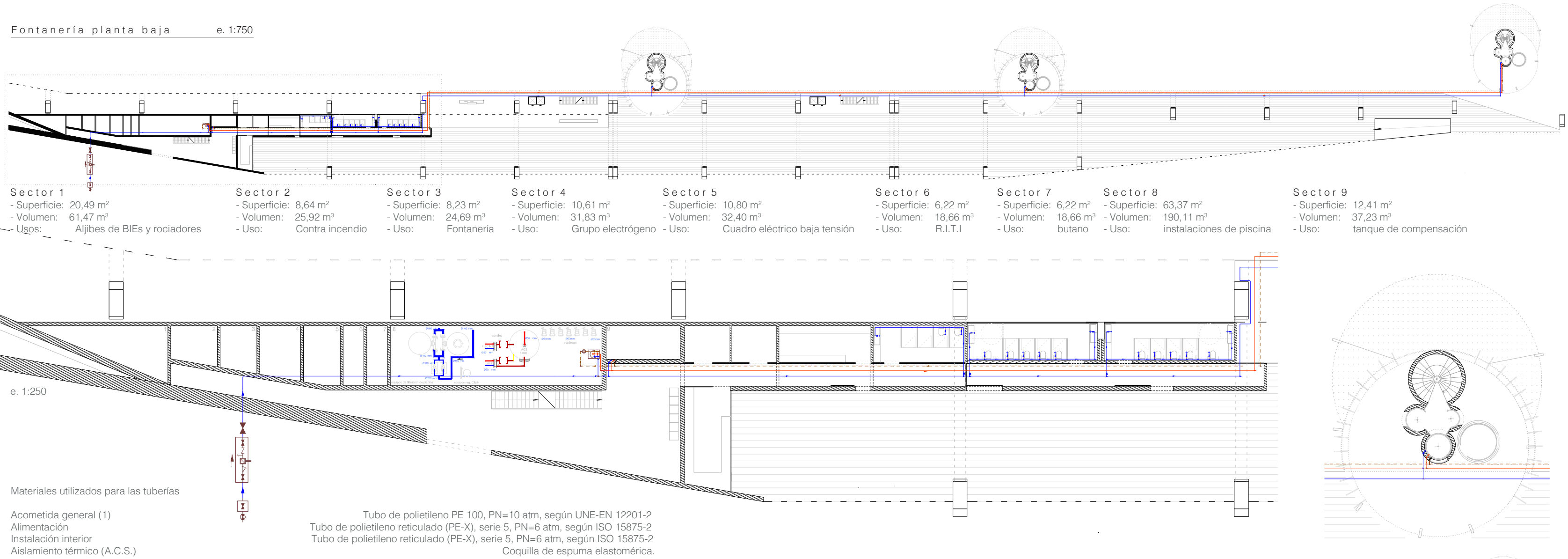
- Residencial público _____ altura de evacuación del edificio < 15m _____ R 60.

Según tabla 3.2: Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios.

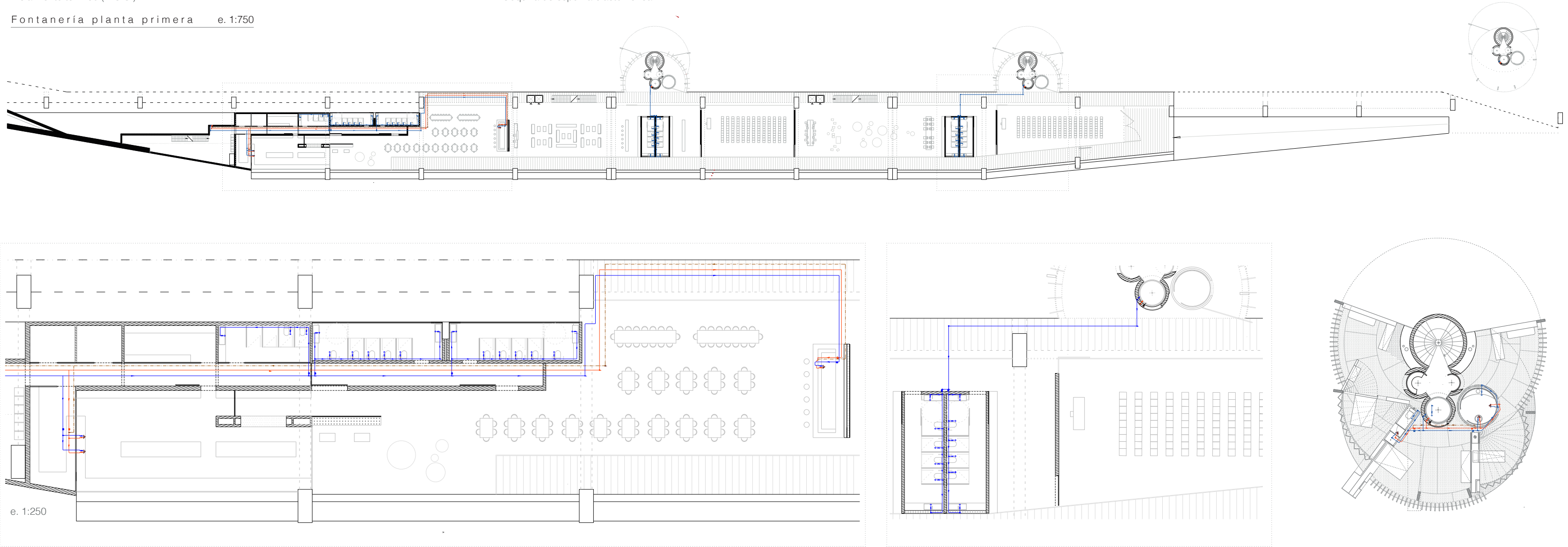
- Riesgo especial bajo: _____ R 90.



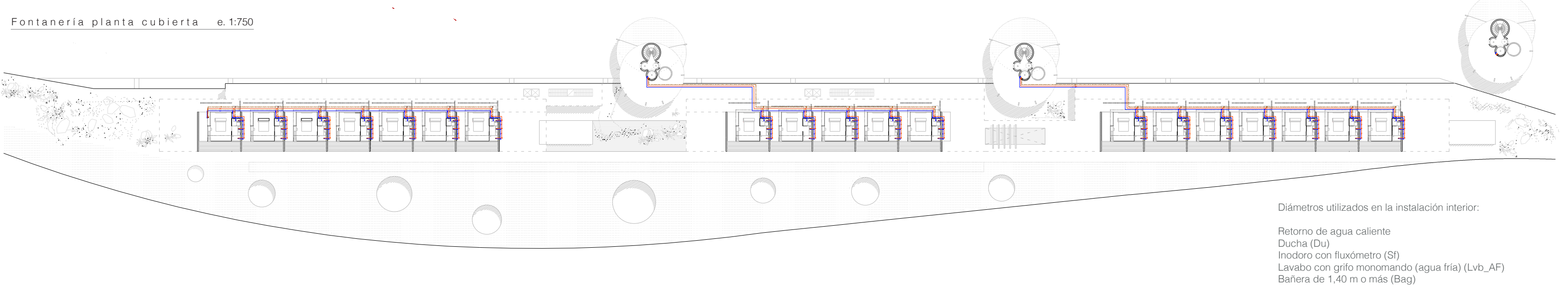
Fontanería planta baja e. 1:750



Fontanería planta primera e. 1:750



Fontanería planta cubierta e. 1:750



Instalaciones DB_HS_4 SUMINISTRO DE AGUA

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

3.1. Esquema general de la instalación

a) Red con contador general único, compuesta por la acometida, la instalación general que contiene un armario o arqueta del contador general, un tubo de alimentación y un distribuidor principal; y las derivaciones colectivas.

3.2. Elementos que componen la instalación.

3.2.1 Red de agua fría

3.2.1.1 Acometida

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

- Una llave de toma o un collarín de toma en carga, sobre la tubería de distribución de la red exterior de suministro que abra el paso a la acometida.
- Un tubo de acometida que enlace la llave de toma con la llave de corte genera.
- Una llave de corte en el exterior de la propiedad

3.2.1.2 Instalación general

La instalación general debe contener, en función del esquema adoptado, los elementos que le correspondan de los que se citan en los apartados siguientes.

- Llave de corte general
- Filtro de la instalación general
- Armario o arqueta del contador general:

El armario o arqueta del contador general contendrá, dispuestos en este orden, la llave de corte general, un filtro de la instalación general, el contador, una llave, grifo o racor de prueba, una válvula de retención y una llave de salida. Su instalación debe realizarse en un plano paralelo al del suelo. La llave de salida debe permitir la interrupción del suministro al edificio. La llave de corte general y la de salida servirán para el montaje y desmontaje del contador general.

- Tubo de alimentación
- Distribuidor principal

El trazado del distribuidor principal debe realizarse por zonas de uso común. En caso de ir empotrado deben disponerse registros para su inspección y control de fugas, al menos en sus extremos y en los cambios de dirección.

- Ascendentes o montantes
- Contadores divisionarios

Los contadores divisionarios deben situarse en zonas de uso común del edificio, de fácil y libre acceso. Contrarán con pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para lectura a distancia del contador. Antes de cada contador divisionario se dispondrá una llave de corte. Después de cada contador se dispondrá una válvula de retención.

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

3.2.2 Instalaciones de agua caliente sanitaria (ACS)

3.2.2.1 Distribución (impulsión y retorno)

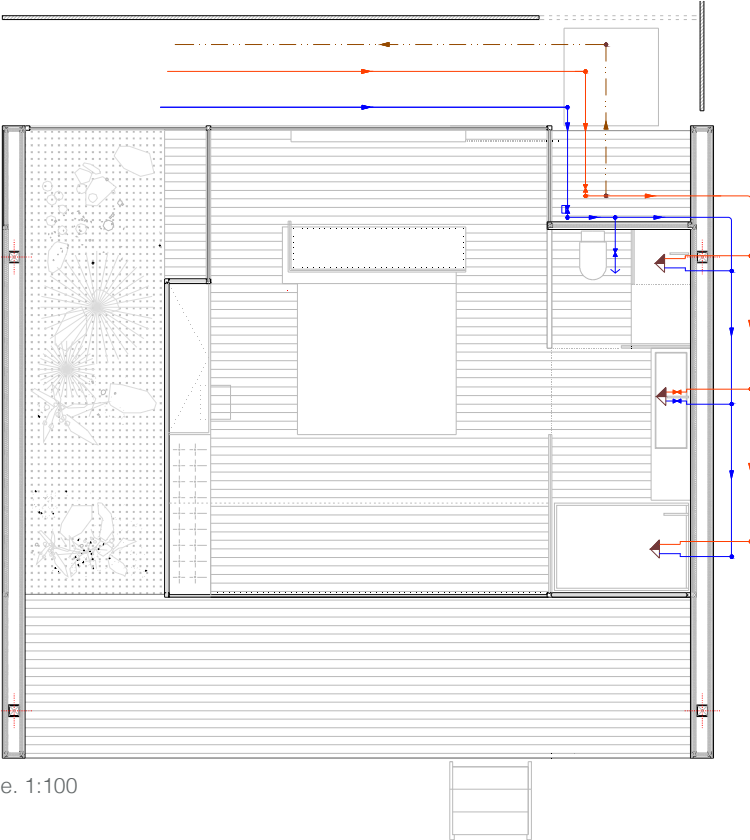
En el diseño de las instalaciones de ACS deben aplicarse condiciones análogas a las de las redes de agua fría.

DB_HS_5 EVACUACION DE AGUAS

3.3.3 Subsistemas de ventilación de las instalaciones

3.3.3.1 Subsistema de ventilación primaria

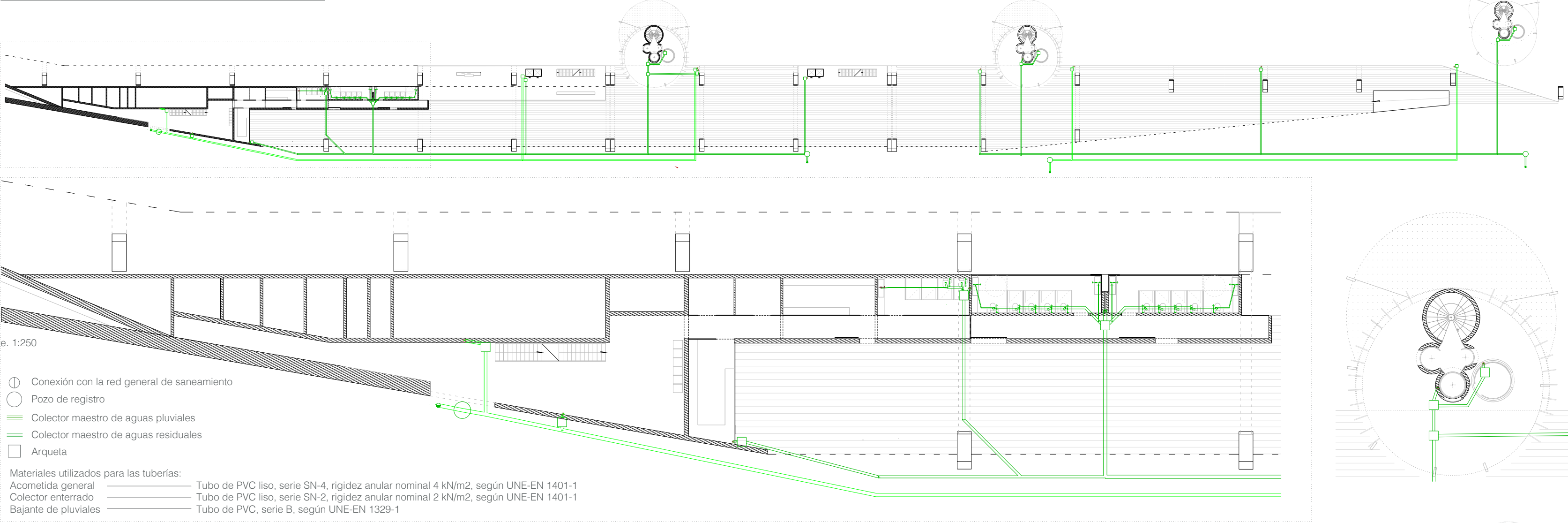
- Se considera suficiente como único sistema de ventilación en edificios con menos de 7 plantas, o con menos de 11 si la bajante está sobredimensionada, y los ramales de desagües tienen menos de 5 m.
- Las bajantes de aguas residuales deben prolongarse al menos 1,30 m por encima de la cubierta del edificio, si esta no es transitable. Si lo es, la prolongación debe ser de al menos 2,00 m sobre el pavimento de la misma.



Diámetros utilizados en la instalación interior:

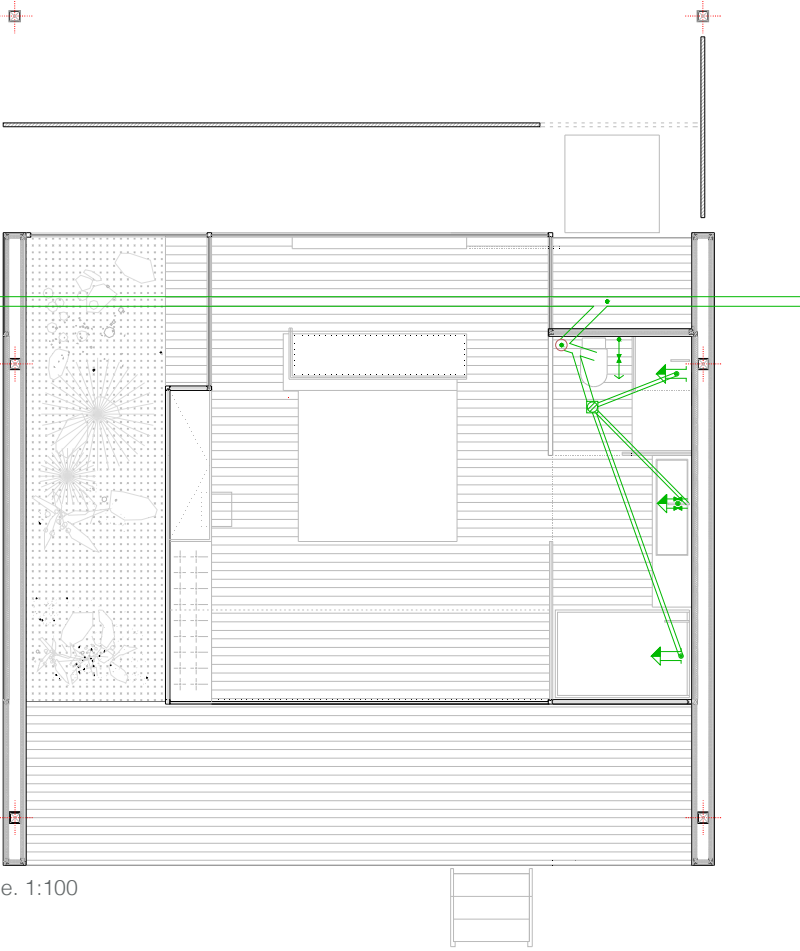
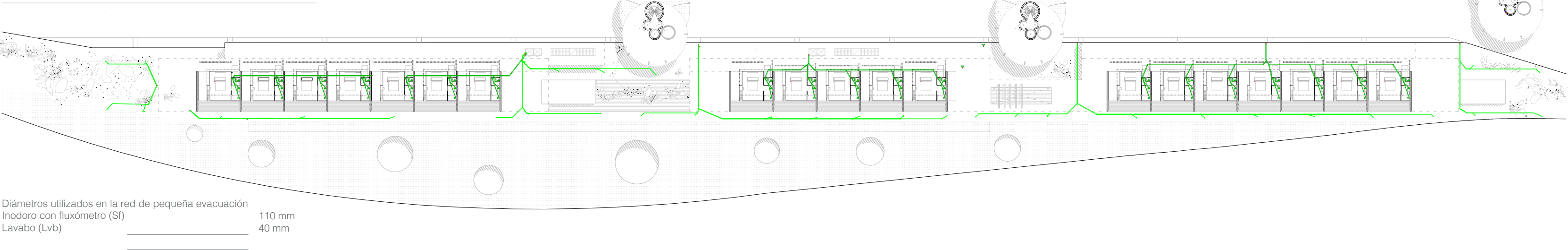
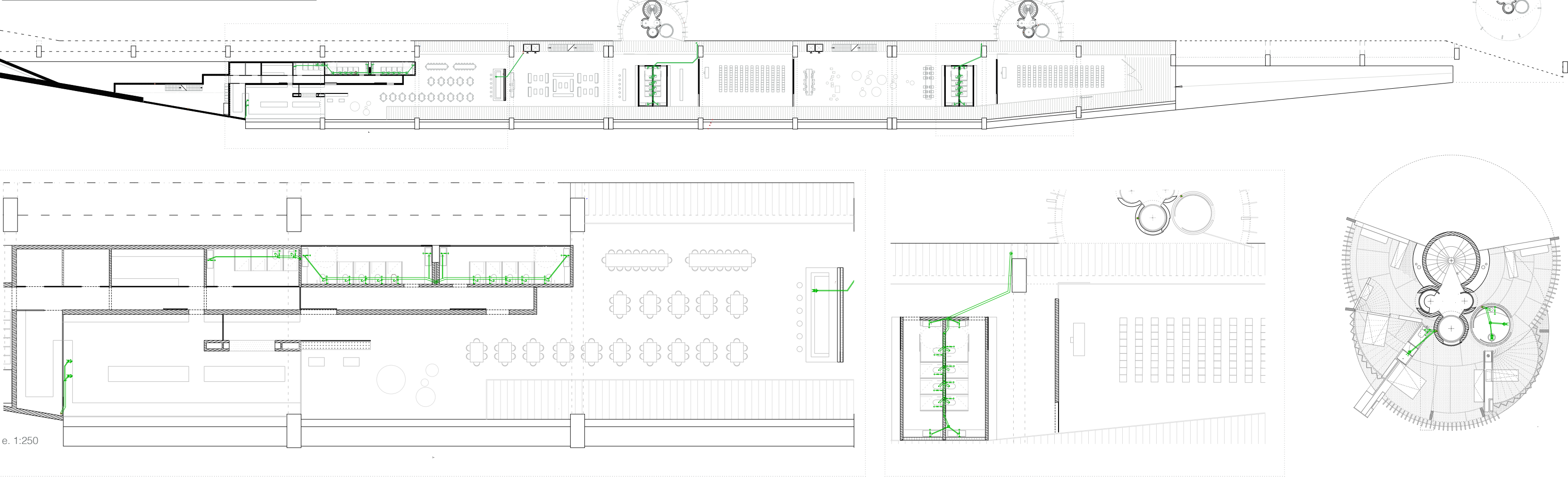
- Retorno de agua caliente
- Ducha (Du)
- Inodoro con fluxómetro (Sf)
- Lavabo con grifo monomando (agua fría) (Lvb_AF)
- Bañera de 1,40 m o más (Bag)

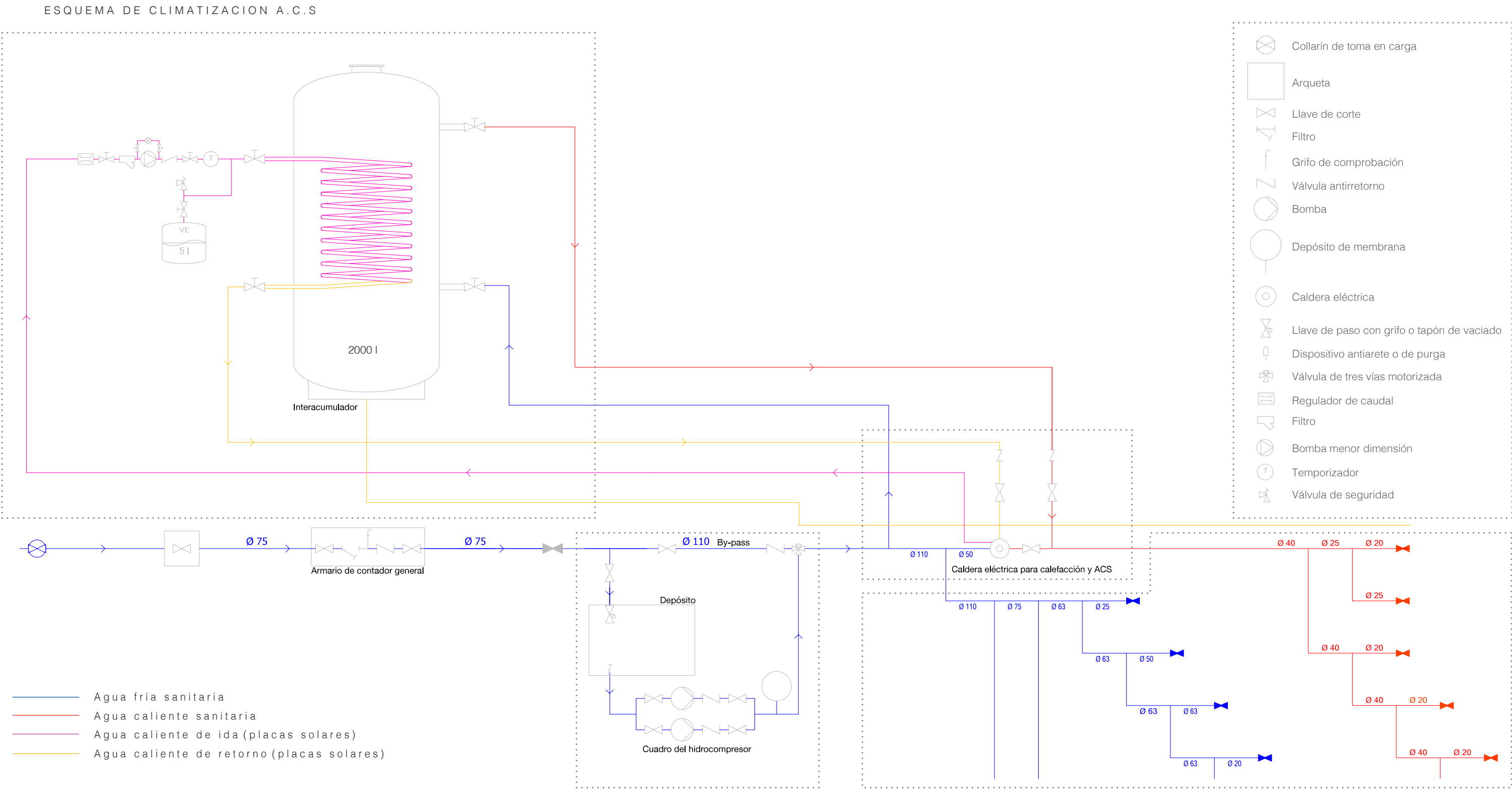
- 63 mm
- 16 mm
- 40 mm
- 16 mm
- 20 mm



3.3.3 Subsistemas de ventilación de las instalaciones
3.3.3.1 Subsistema de ventilación primaria

- Se considera suficiente como único sistema de ventilación en edificios con menos de 7 plantas, o con menos de 11 si la bajante está sobredimensionada, y los ramales de desagües tienen menos de 5 m.
- Las bajantes de aguas residuales deben prolongarse al menos 1,30 m por encima de la cubierta del edificio, si esta no es transitable. Si lo es, la prolongación debe ser de al menos 2,00 m sobre el pavimento de la misma.





Instalaciones

DB_HE_4 CONTRIBUCION SOLAR MINIMA DE A.C.S

1.1 Ámbito de aplicación

La contribución solar mínima determinada en aplicación de la exigencia básica que se desarrolla en esta Sección, podrá disminuirse justificadamente en los siguientes casos:

- Cuando se cubra ese aporte energético de agua caliente sanitaria mediante el aprovechamiento de energías renovables.
- Cuando el emplazamiento del edificio no cuente con suficiente acceso al sol por barreras externas al mismo.

DB_HE_5 CONTRIBUCION FOTOVOLTAICA MINIMA DE E.E.

1.1 Ámbito de aplicación

Los edificios de los usos indicados, a los efectos de esta sección, en la tabla 1.1 incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar por procedimientos fotovoltaicos cuando superen los límites de aplicación establecidos en dicha tabla.

Tipo de uso	Límite de aplicación
Multitienda y centros de ocio	3.000 m²
Hoteles y hostales	100 plazas

PROPUESTA DE ENERGÍA RENOVABLE

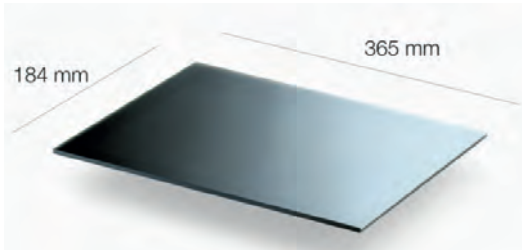
1.Vidrio solar tesla

Convierte la energía del sol en electricidad. Gracias a la integración con la batería Powerwall, la energía que se recoge durante el día se almacena y está disponible en todo momento proporcionando abastecimiento ininterrumpido durante los cortes de suministro, lo que permite convertir el edificio en su propia red de suministro. Las tejas solares de vidrio templado son tan duraderas que están garantizadas durante toda la vida útil de la instalación.

Células Solares Invisibles
La cantidad de electricidad que produce su techo solar según sus necesidades de energía. Esta característica es posible mediante el uso de dos tipos de tejas de vidrio templado: solares y no solares. Ambas tienen la misma apariencia vistas desde la calle.

Garantías y especificaciones

- Índice de resistencia al granizo Clase 4 FM 4473 (el índice más alto)
- Índice de resistencia al viento Clase F ASTM D3161 (el índice más alto)
- Índice de resistencia al fuego Clase A UL 790 (el índice más alto)
- Índice de revestimiento del vidrio ASTM 1376 (el índice más alto en estética)
- EN 1096 (el índice más alto en fiabilidad)



2.Sistema de grafeno incorporado en la superficie de las placas.

Una placa fotovoltaica que es capaz de producir energía a partir de la luz solar y también por las gotas de agua, sin importar las condiciones climáticas y eficientes.

El sistema opera a través de una capa de grafeno incorporado en la superficie de las placas. El material se utiliza para células solares de capa, pero también es un excelente conductor de la electricidad. Todo lo que necesita para crear la tecnología es una simple capa de grafeno de un átomo de espesor, por lo que una gran cantidad de electrones puede moverse a través de la superficie.

Quando está presente en este proceso el agua, el grafeno con una aleación de sus electrones con los iones con carga positiva, que se conoce entre los científicos como base de la interacción ácido-Lewis.

La sal contenida en la lluvia se separa en iones, por lo que el grafeno y el agua una gran combinación para la producción de energía. El agua en realidad se adhiere a la grafeno, formando una doble capa de electrones de grafeno. La diferencia entre las capas es tan fuerte que genera energía.

3.Consumo de energía	
Zonas de Alojamiento en habitaciones	60kW
40 habitaciones x 1500W = 60.000W.	
Restaurante y cocinas	25kW
Iluminación y alumbrados	20kW
Sistema de bombeo	8kW
Ascensores	63kW
7 ascensores x 9000W = 63.000W.	
Bomba de calor	17kW
Total	193kW

Aplicando el coeficiente de simultaneidad de uso de las instalaciones, el consumo de energía en el proyecto sería:
Coef. de simultaneidad = 0,65 x Total de consumo de energía = 193kW 125,45kW

Consumo total requerido por el proyecto 125,45kW

4.Producción de energía

La generación de autoconsumo, se realizaría mediante paneles fotovoltaicos híbridos de 45 wp/m² acumulándose en batería de alta eficiencia.

Superficie de lámina de agua en cubierta (sin contabilizar círculos ni piscina de baño) = 2.775,9378m²

45 Wp/m² x 2775,9378m² = 124.917,201 W 124,917 kW

Superficie de una unidad de vidrio solar tesla:
184mm = 0,184m; 365mm= 0,365m

0,184m² x 0,365m² 0,0671m²

Número de placas aprox. que pueden disponerse según la superficie de lámina de agua diseñada:

S_{lámina de agua} = 2.775,93m² = 41.370 vidrios solar tesla N= 41.370

S_{vidrio solar tesla} = 0,0671m²

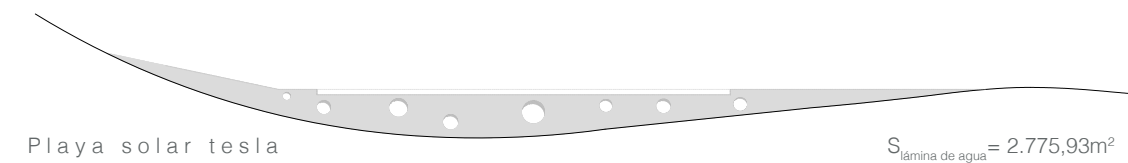
1m² 45 Wp
0,0671m² Wp x = 3,01 Wp cada módulo de vidrio solar tesla

Cálculo de la potencia generada según el número de vidrios dispuestos:

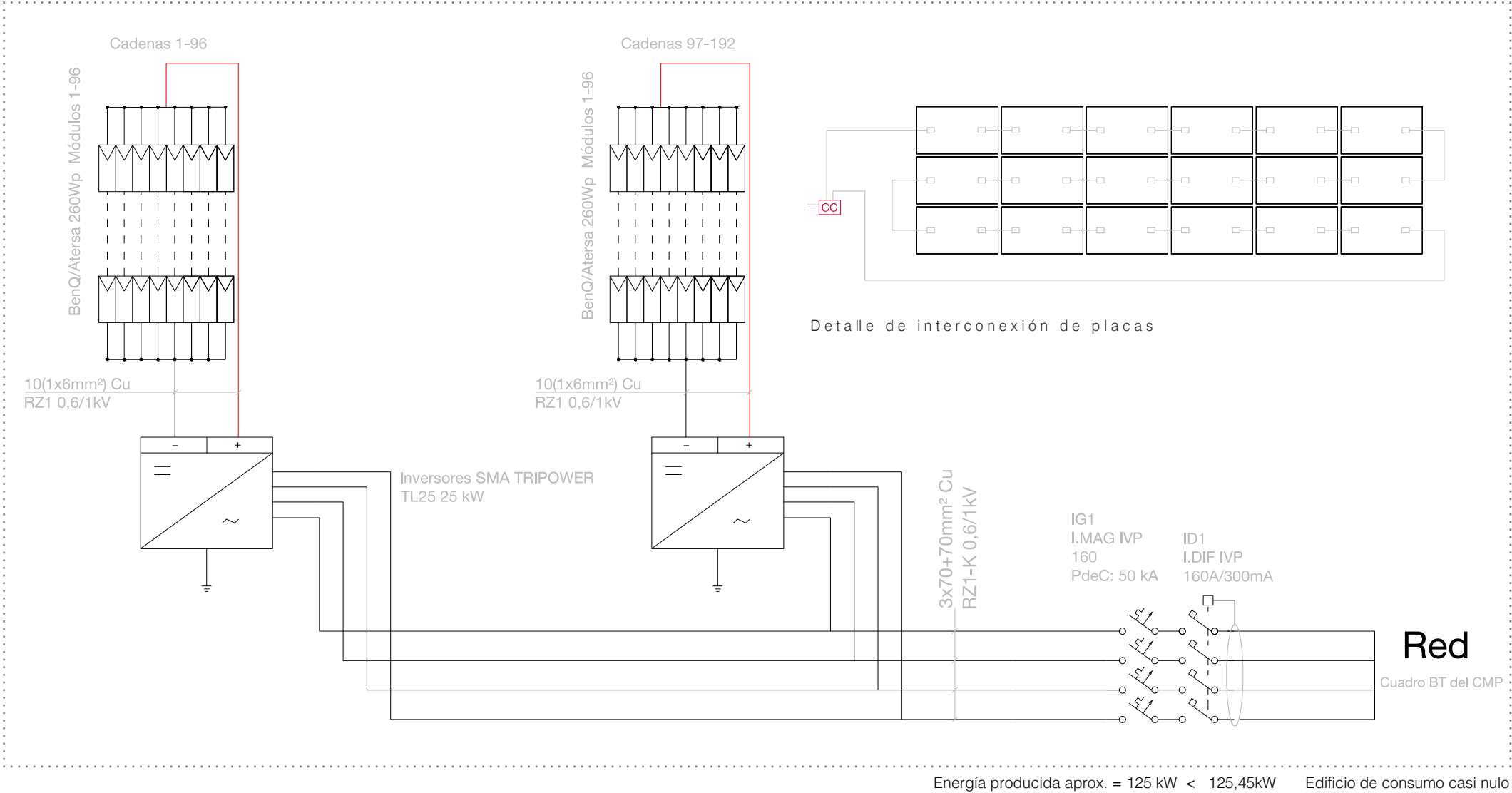
N = 41.370 x Potencia de cada vidrio = 3,01 Wp 124.523,7 Wp = 124,523 kW

La producción del edificio debe de ser inferior a 125,45kW para que no se considere como infraestructura productora de energía.

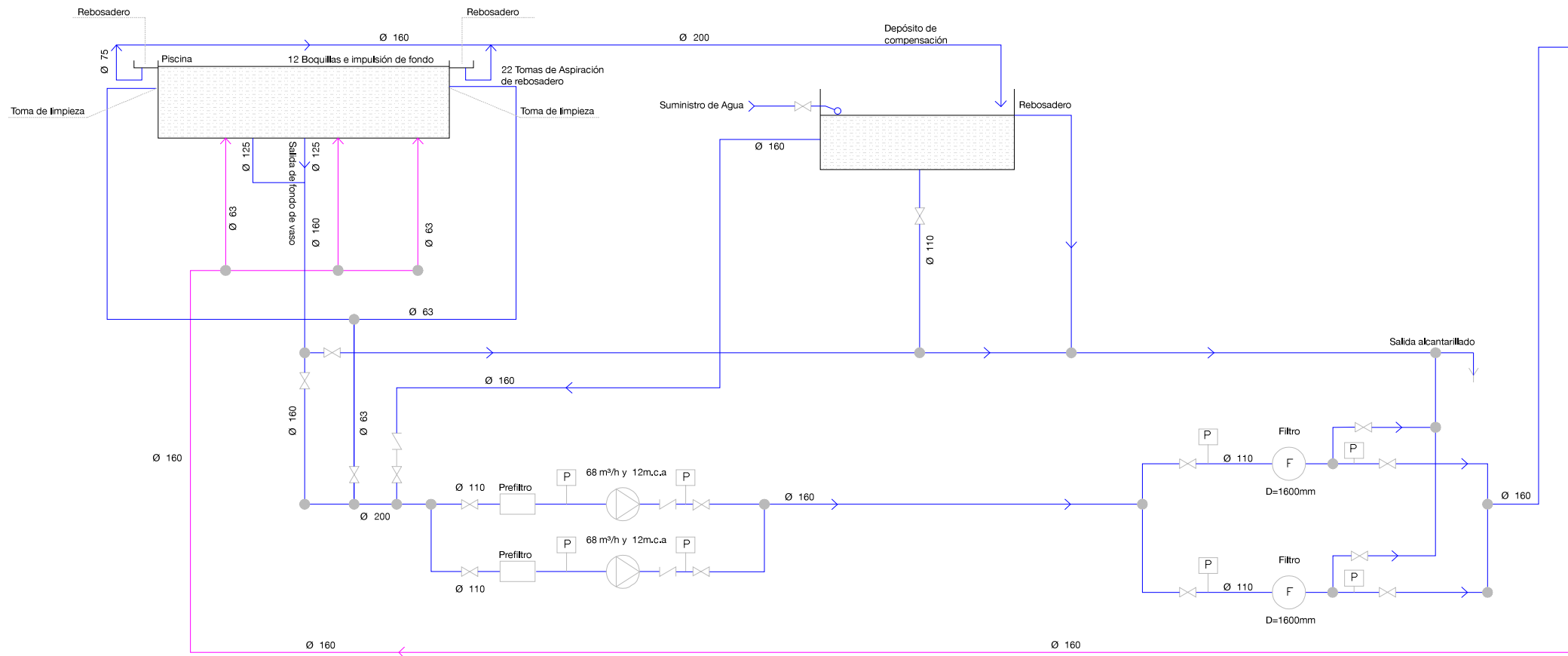
ESQUEMA DE INTERCONEXIÓN DE PANELES FOTOVOLTAICOS "TESLA"



Playa solar tesla S_{lámina de agua} = 2.775,93m²



ESQUEMA HIDRAULICO DE RENOVACION CADA 4 HORAS



FILTRACIÓN DE PISCINA

1.Características del vaso de la piscina

Denominación del Vaso:	VASO
Área:	319,41m²
Perímetro:	315,72m
Altura lámina de agua:	0,8-1m
Altura media lámina de agua:	1m
Volumen de la piscina:	319,41m³

2.Datos de partida de diseño

Una renovación cada:	4 horas
Caudal impulsión:	79,8525 m³/h
V. de filtración prevista:	35m³ /h·m²
Superficie filtración necesaria:	2,28 m²

3.Filtros

Tipo de filtro:	Arena
Filtros a instalar:	1600
- Superficie de filtro por filtro:	2,01 m²
- Caudal max. de filtración admitido:	39,7 m³/h·m²

Números de filtros necesarios:	1
Número de filtros a instalar:	2
Superficie total de filtro:	4,02 m²

4. Bombas

Bomba a instalar:	KAL500B KRIPSOL
- Pérdidas de carga instalación:	12 mca
- Caudal de impulsión bomba:	68,0 m³/h

Números de bombas necesarias:	1
Nº de bombas a instalar:	2
Caudal de impulsión total:	136 m³/h

5.Resultados finales

Caudal de impulsión total:	136 m³/h
Superficie total de filtro:	4,02 m²
Velocidad de filtración:	33,83 m³/h·m²
Una renovación cada:	2,35 horas

CLIMATIZACION

CALCULO DE BOMBA DE CALOR PARA PISCINA

1.Datos de partida de diseño

Temperatura Agua Fría de Red	15,00 °C
Temperatura de Climatización	26,00 °C
Temperatura Ambiente	25,00 °C
Temperatura paredes exteriores	°C
Largo Piscina	155,81 m
Ancho Piscina	2,05 m
Altura Piscina	1,00 m
Volumen Piscina	319,41 m³
Superficie Piscina	319,41 m²

2.Pérdidas de calor por evaporación P1

Evaporación	241,00 gr·h/m²
Calor de evaporación	0,59 kcal/gr
Pérdidas de calor P1	45.032,02 kcal/hora
	52,36 kW

3.Pérdidas de calor por radiación P2

Constante Stefan-Boltzman	0,000000057
Emisividad	0,95
Pérdidas de calor P2	16.465,81 kcal/hora
	19,146 kW

4.Pérdidas de calor por convección P3

Coefficiente de convección	0,62 W/m²·C
Pérdidas de calor P3	171,57kcal/hora
	0,20 kW

5.Pérdidas por renovación de agua P4

Renovación agua	5,50 %
Pérdidas de calor P4	8.051,79 kcal/hora
	9,36 kW

6.Pérdidas de calor por conducción P5

Coefficiente de Transmisión	0,40w/m²·C
Pérdidas de calor P5	2.823.799,68kcal/hora
	3.283,49kW

7.Balance térmico de la piscina en una hora

Pérdidas de calor	2.893.520,88kcal/hora
P1+P2+P3+P4+P5	3.364,56 kW

8.Balance térmico de la piscina en un día

Pérdidas de calor	69.444.501,01 kcal/hora
P1+P2+P3+P4+P5	80.749,42 kW

9.CALCULO DE LA BOMBA DE CALOR

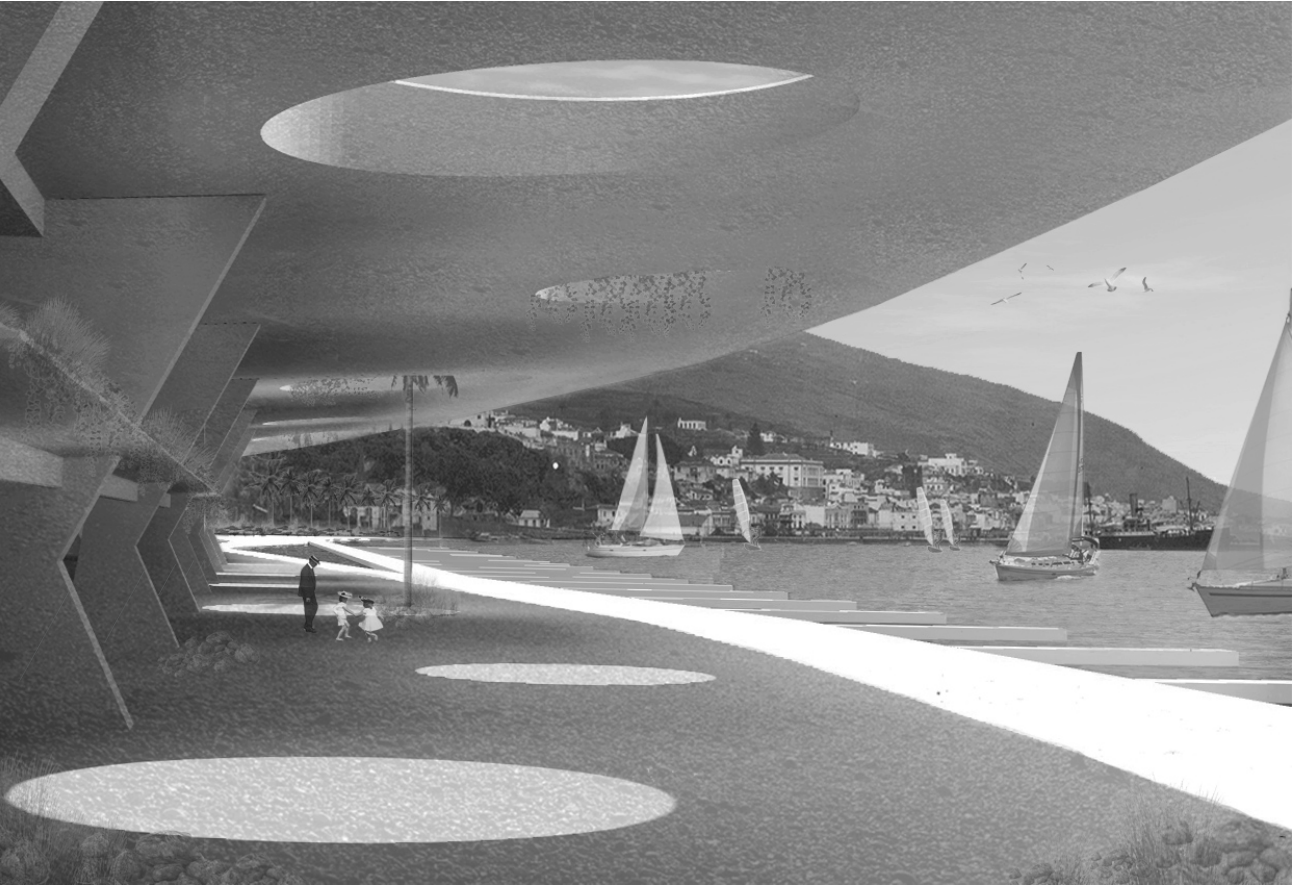
Bomba elegida	CARRIER
Potencia producida	113,37Kw
Consumo de electricidad	26,82 Kw
Horas de consumo	712,26horas/día
Potencia consumida	19.102,93 Kw (al día)

10.ENERGÍA NECESARIA PARA CALENTAR PISCINA HASTA TEMP.DE RÉGIMEN

Energía requerida	
Q1 = V x P x C x (Ta - Tr)	3.513.510,00 kcal

V = Volumen de agua a calentar (m³).
P = Densidad del agua en (Kg/m³).
C = Calor específico del agua (Kcal/Kg °C).
Ta = Temperatura del agua del vaso (°C).
Tr = Temperatura del agua de la red (°C).

Pérdida de calor durante calentamiento (aprox.)	16,00°C
Q2 = V x P x C x (Pérdida)	5.110.560,00 Kcal
Total Pérdidas Q1+Q2	3.513.510,00 kcal
Potencia de calentamiento	97.498,20 Kcal/h
P=Q/(días*24horas)	113,37 kW
Tarda en alcanzar Temp. de régimen	88,5Horas
	3,69 Dias



Perspectiva inferior

CALCULO TANQUE DE COMPENSACION

1.Características del vaso de la piscina

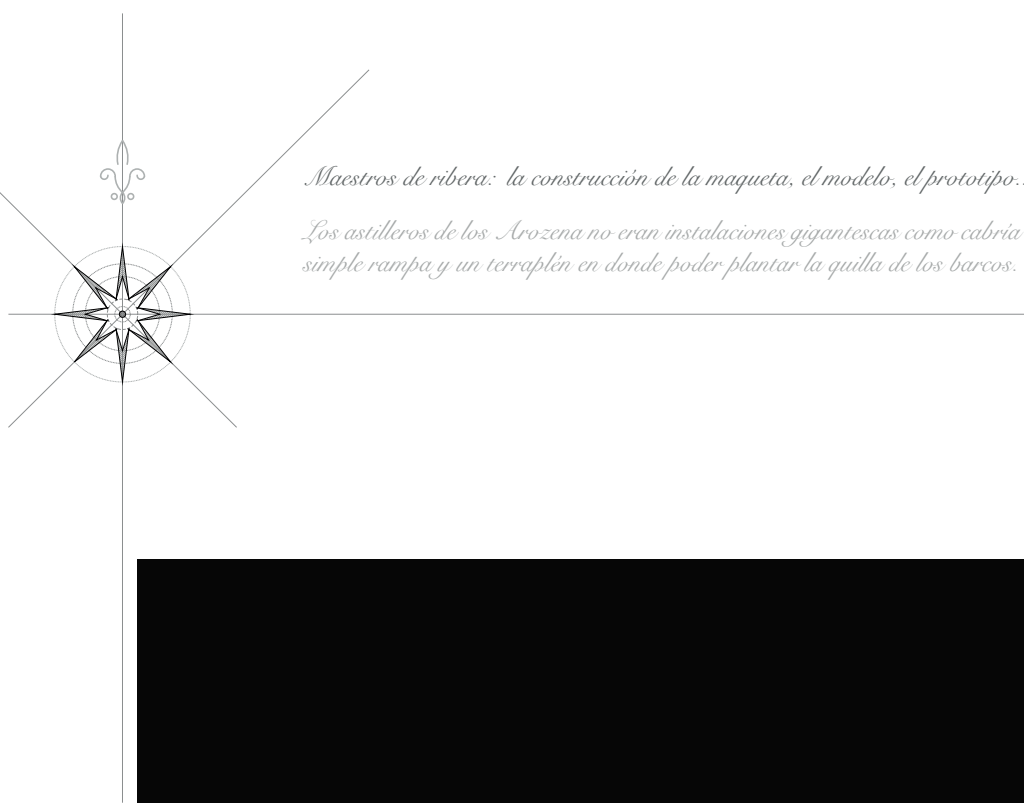
Zona	Superficie	Altura	Volumen
	319,41 m²	1 m	319,41 m³

2.Vaso de compensación

	2 %	Vol 1 (2% S)	6,4 m³
	4m² / pers	Vol 2 (Ocupación)	7,9525 m³
	100 l / pers	Vol 3 (Tiempo)	6,7 m³
Ocupación	80 pers	Vol 4(30% Margen de seguridad)	6,30m³
		Vol Total	27,3 m³

3.Filtración

Renovaciones	4 ren / h	
Caudal filtración	79,85m³	6,8m
Boquillas		
Caudal	12 m³/h	
N. mín	7	
Perímetro	75 m	
Suelo	10,7 m / boquilla	
Suelo	45,6 m² / boquilla	Lado

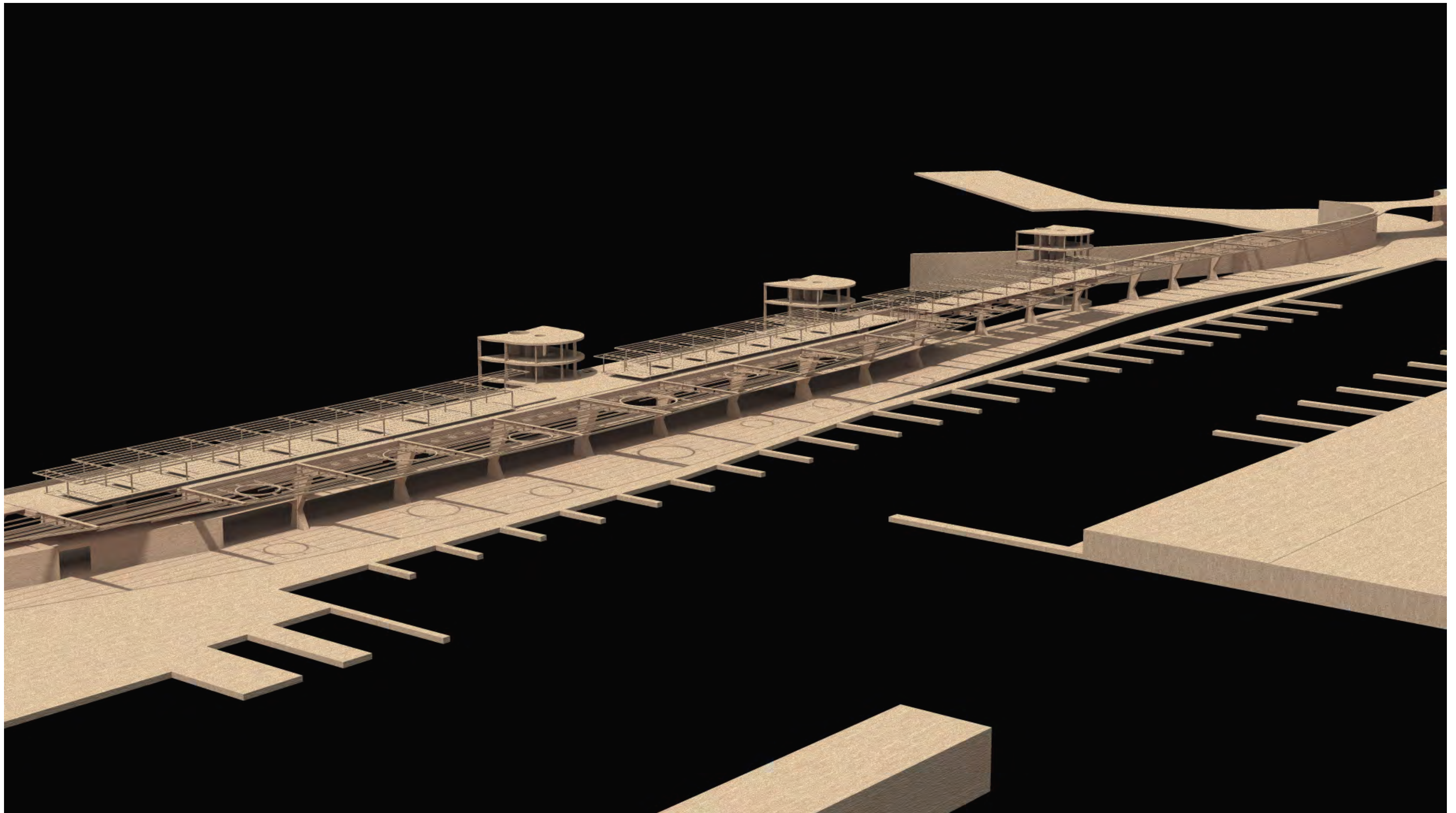


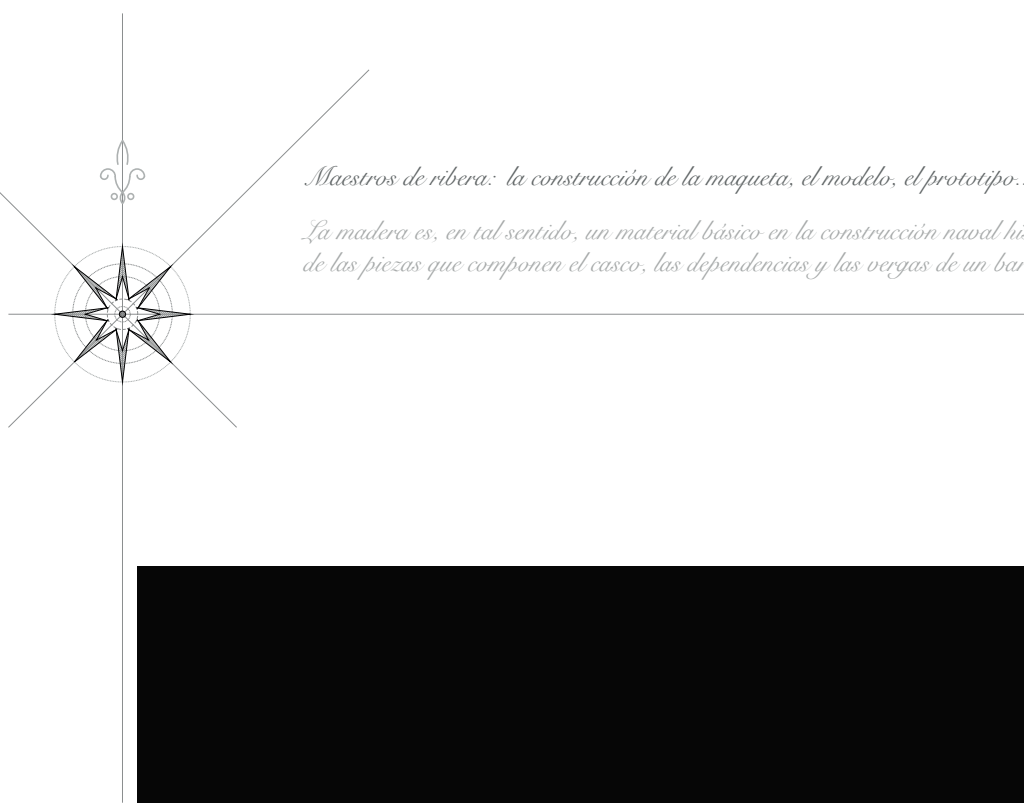
Maestros de ribera: la construcción de la maqueta, el modelo, el prototipo...

± 0,00 m

Los astilleros de los Arozena no eran instalaciones gigantescas como cabría suponer dado su trabajo, se limitaban a una simple rampa y un terraplén en donde poder plantar la quilla de los barcos.

Una expresión náutica de gran sabor entre el gremio que ellos definen con una sentencia que comprendía, de alguna forma, todo el quehacer de la empresa : "un barco debe marchar bien y gobernar bien; aguantar la vela; derivar poco tener movimientos suaves; contener un gran número de efectos, y manejarse con poca tripulación"



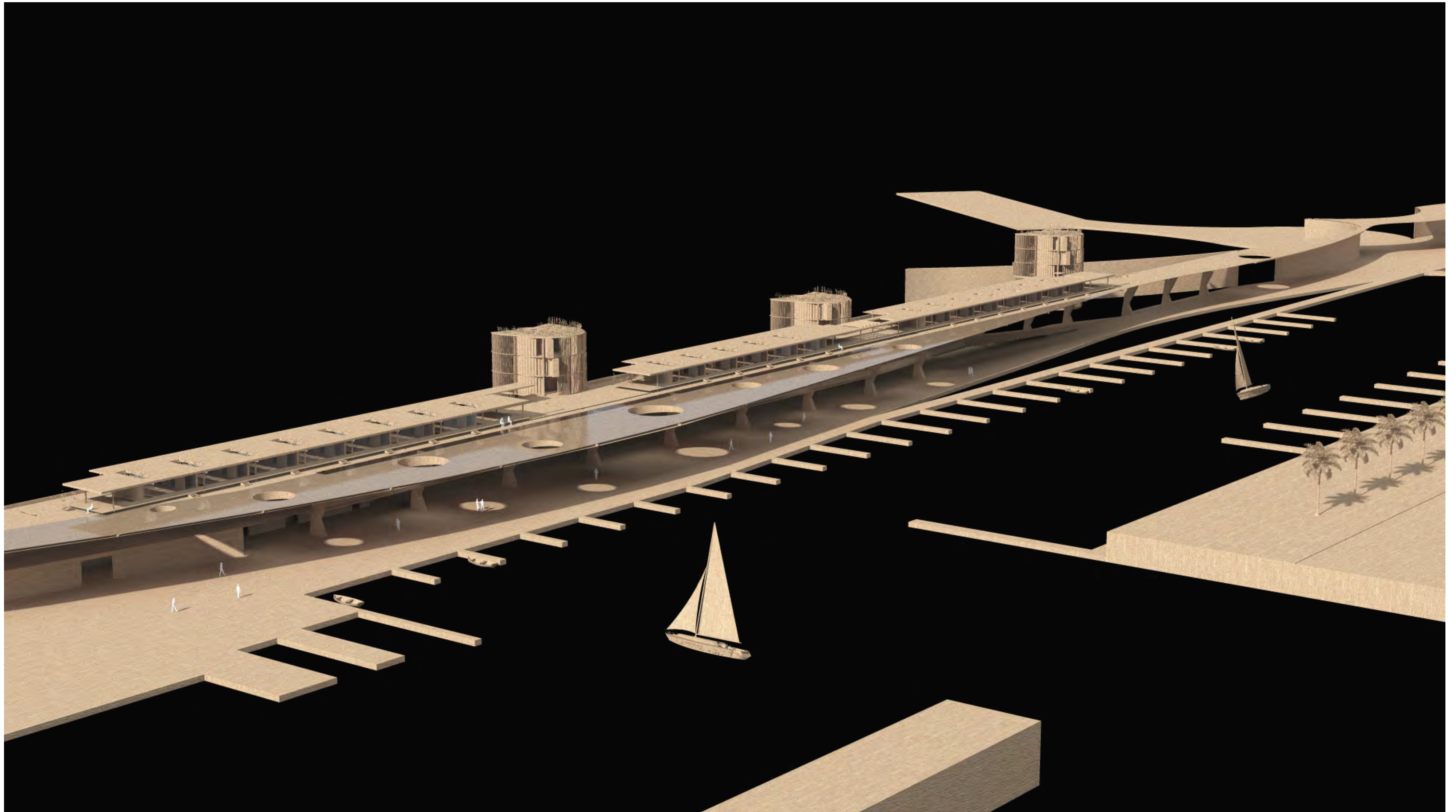


Maestros de ribera: la construcción de la maqueta, el modelo, el prototipo...

± 0,00 m

La madera es, en tal sentido, un material básico en la construcción naval histórica ya que con ella se hacían la mayoría de las piezas que componen el casco, las dependencias y las vergas de un barco.

"Hotel escala para navegantes", terminó de ser armado en la mañana del 20 de julio de 2017, día de San Eneas, en los talleres y siendo aparejado con papel de 120 gr/m² para sus cuadernas y madera de balsa de e: 4mm para la cubierta.



Santa Cruz de La Palma. Islas Canarias

REGENERACION DEL FRENTE PORTUARIO.

“Hotel escala para navegantes”



PROYECTO FIN DE CARRERA. Julio 2017

ALUMNO: *Jorge Henríquez Yanes*

TUTORA: María Luisa González García / CONSTRUCCION: José Miguel Rodríguez Guerra / ESTRUCTURAS: Juan Rafael Pérez Cabrera / INSTALACIONES: Manuel Pedrero Fernández.

MEMORIA JUSTIFICATIVA PFC

El ámbito de actuación del proyecto, abarca la bahía y puerto de S/C de La Palma, teniendo en cuenta las directrices del Plan insular de La Palma y del Planeamiento Urbanístico del PGO S/C de La Palma, Breña Alta; Avance del Plan Especial Territorial de Puertos y Estudio Previo para traslado parcial del Puerto a los Guinchos-Autoridad Portuaria.

Propuesta objeto y finalidad.

-El Proyecto trata de reinterpretar la Historia y el Paisaje del lugar, con la finalidad de la puesta en valor y recuperación del protagonismo del Monumento Natural Risco de La Concepción, en una nueva alternativa de regeneración del litoral de la ciudad, la bahía de S/C de La Palma y el mar; abierta a un incipiente sector económico, el Turismo y su compatibilidad con la gran infraestructura portuaria.

-La propuesta ordena el litoral de la bahía desde el acceso principal en el muelle Este, hasta la actual playa de Bajamar, mejorando dotaciones, equipamientos, viario, aparcamientos, espacios libres, impactos y acople a la Avenida marítima con la nueva playa, en un paseo continuo y accesible al mar.

-La intervención trata de corregir la situación actual, de un ámbito degradado ambientalmente, de uso portuario de plataforma de contenedores en el frente marítimo a la entrada de la ciudad, que integre la relación Puerto-ciudad.

-En la actual Zona de Servicio del Dominio Público Portuario, concurren diferentes usos, con intensidades superpuestas, que hace conveniente y oportuno una reflexión.

Las posibilidades de regeneración, tiene en cuenta el anteproyecto que la Autoridad Portuaria ha presentado a la Administraciones insulares; referida a la posibilidad de trasladar el muelle polivalente a los Guinchos, y destinar el actual embarque de contenedores de esa zona a un uso más acorde con los cruceros. También se ha valorado el traslado a un nuevo puerto industrial, fuera del ámbito portuario actual, como sería el Barranco del Carmen donde la Autoridad Portuaria tiene también otra zona de servicio y la opción de Barranco Seco.

-Es una actuación pública estratégica, que permitiría destinar el actual espacio ocupado, a otros usos que para La Palma supone la apertura al turismo, en este caso de cruceros, recuperando una zona única, del litoral desde Bajamar hasta la nueva playa de S/C de La Palma, para espacios libres, ocio, cultural recreativo, equipamientos, lúdico y **alojativo turístico con la propuesta de uso hotelero, en una pieza singular a la entrada de la ciudad y el mar; justificada en cuanto a su:**

Viabilidad jurídica: Según objetivos del PIOLP:

-Integración Puerto-ciudad.- Diversificación de servicios, ampliación y modificación de instalaciones de transporte de pasajeros y atraque de cruceros.

-Conexión de la actividad de la ciudad con el mar.

-Dotación de la ciudad de nuevos espacios públicos abiertos al mar

-Reactivación del frente marítimo de la ciudad.

-Activación del crecimiento de la ciudad.

-Regeneración económica de la urbe a través de las nuevas infraestructuras desarrolladas en todo este frente costero: puerto deportivo S/C de La Palma, playa, espacios libres, marina, eventos.

-El traslado portuario, y la nueva regulación según el Plan Territorial Especial del Puerto, acomodando tal situación, dentro de la Zona de Servicio del Puerto y de la Ley de Puertos permitiría el uso hotelero, en régimen de concesión del dominio público portuario terrestre y marítimo, para tal fin.

La parcela está dentro de la Zona de Servicio de Puertos, por lo que es viable su ubicación, no así en la zona que ocupa el viario adyacente al Risco, por ser zona dentro del dominio público de Costas y estar afectadas por servidumbre de protección, y según el PIOLP, es suelo según el Modelo Territorial del PIOLP ámbito rustico con Valor Natural, Zona B; Zona Bb1.4 interés Paisajístico, y según el PGO. de Breña Alta Suelo Rústico de Protección Natural, todo ello además colindante al límite del Monumento Natural Risco de La Concepción.

Viabilidad ambiental:

El proyecto tiene en consideración el espíritu y objetivos de la legislación ambiental básica, como la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y la Ley autonómica 14/2014, de 26 de diciembre, de Armonización y Simplificación en materia de Protección del territorio y de los Recursos Naturales, para la intervención de proyectos que se desarrollan en zonas de cercanía a Espacios Naturales, (Ley de Espacios Naturales Protegidos de Canarias de 1987); así como las correspondientes Normas de Conservación del Monumento Natural Risco de La Concepción P-7; versus a la gran infraestructura portuaria y su zona de servicio.

Desde el punto de vista ambiental, la actuación hotelera se sitúa fuera del ámbito del Monumento Natural, pero sí colindante a ella en suelo rústico de protección de infraestructuras y equipamiento, suelo rústico de protección costera con afección de 100m y también en suelo rústico de Protección de entorno de ENP., según el PGO.

Por exigencias de esta legislación, no se permite el uso alojativo según ley de Costas, tampoco por ser Rústico de Protección Natural y según el PIOLP de interés paisajístico, en los terrenos fuera de la zona de servicio del Puerto colindante al Monumento Natural.-Por tal motivo, la localización se ubica en zona de servicio portuaria que sí lo permite.

Viabilidad técnica:

Técnicamente la operación es viable, pues se desarrolla en la actual plataforma del muelle, superficie que fue rellenada junto con el viario de la avenida exterior en 1990, rellenando la pequeña bahía de la playa del Roque y el litoral del Monumento Natural. El vaciado de la actual explanada es factible de manera sencilla.

Viabilidad económica-Concesiones administrativas.

La viabilidad económica de la operación urbanística proyectada, está concebida para que intervengan en cooperación la iniciativa a nivel público y privado. Esta fórmula es la que el propio Plan Especial Territorial del Puerto de S/C de La Palma, en Avance propone para la plaza de del siglo XXI, propone un hotel, aparcamientos y centro comercial.-Pues bien el proyecto, pretende esta misma finalidad pero con nuevas ubicaciones de estos equipamiento y espacios.

El proyecto de hotel no se entiende sola, como una actuación aislada que debe justificar con su entidad o volumetría una rentabilidad por si sola de toda la operación, es decir el costo de semejante inversión, sino por el contrario está inmersa en una actuación conjunta en la bahía, que supone la introducción de varias piezas arquitectónicas con rentabilidad privada en forma de concesión administrativa:

- Centro comercial e intercambiador en el muelle del Este.
- Aparcamientos subterráneos en la Avenida de Los indianos.
- Ampliación de Marina deportiva.
- Zona en concesión del dominio público portuario terrestre para zona de ocio y espacios libres.
- Hotel.

La actuación hotelera cerca del Monumento Natural, tendrá la necesaria prudencia ambiental, que implica el lugar, la legislación y los antecedentes.

5.-Descripción del proyecto.

El proyecto nace como una reinterpretación paisajística del lugar, de como era originariamente el mismo, un hidrovulcán de formación de agua salada.

El litoral estaba formado por la playa de bajamar hasta el Puerto y continuaba en la Avenida Marítima.

El acceso a la ciudad era por el exterior del Monumento, hasta que en los años cuarenta se hizo el primer túnel, y luego en 1973 el túnel interior.

Se propone el desvío total del tráfico por otro túnel de salida de la ciudad, de forma que el litoral quede libre y en continuidad para otro uso portuario al actual de logística e industrial.

Esta operación de respeto al patrimonio Natural del Risco, vuelve a quitar el relleno que lo ahoga, dejando otra vez que el mar bata en su cantil, y se utiliza una pieza arquitectónica a modo de istmo- puente que una peatonalmente el paseo marítimo de la Avenida de Bajamar a una cota de +7 con el paseo interior de la bahía, manteniendo una cota o visera landscape , que unifica el litoral, estéticamente, y funcionalmente.

El edificio trata de impactar lo menos posible sobre el Monumento y sobre la bahía, en cuanto a servidumbres de vistas respectivas, de forma que su integración ambiental sea la premisa fundamental.

El edificio consta de una planta baja totalmente diáfana, que deje pasar el aire, las vistas desde la bahía al Risco y viceversa, de manera que su presencia sea otra vez la de antaño incorporando una nueva marina delante.

En planta baja se ubican los servicios técnicos del hotel como cuartos de instalaciones, almacenes, recepción, escalera y ascensores.

En planta alta se ubica en una parte lateral el restaurante, cocina, estar, zonas de ocio, núcleos verticales de comunicaciones, y salas de conferencias.

Las dependencias se disponen en una pieza lineal, fuertemente condicionada por el retranqueo necesario al Risco por razones de seguridad, y por normativa, y por retranqueo al cantil del muelle deportivo que se propone.

La tercera planta es donde se ubican las habitaciones del hotel, en pieza alargada, con habitaciones dobles con vistas a la bahía y con patio lateral para soleamiento al sur, para evitar el alisio del Norte y se dispone de piscina delantera.

Delante a modo de playa, un gran volado con la siguiente función:

- Mantener la altura en el skyline de la costa del paseo marítimo de todo el litoral con sus diferentes pendientes, dando unidad e imagen a la intervención.

- Trata de minimizar la volumetría del hotel, escondido en una grieta en el paisaje en sombra.

- Es un elemento más del paisaje como istmo, con dos playas a la entrada de la ciudad, una superior y otra vez a ras de mar.

- El paisaje de la bahía, se incorpora a la lámina de agua visto desde las habitaciones como jardín o zona verde.

- Es la planta de energía fotovoltaica, que alimenta las instalaciones, con consumo cero.- El volado contiene placas fotovoltaicas de fondo negro recubiertas de agua en 3 cm de espesor en lámina, formadas con policarbonato y elementos de aluminio de sujeción, con fondo estanco impermeable, conectadas a cableado en corriente continua, hasta condensadores para corriente alterna. La potencia generada produce energía eléctrica que sirve para consumir en las instalaciones de ACS, electricidad, climatización .

Este recurso, se debe a que no existe otro suelo donde ubicarlas por exigencias del CTE, y aquí cumple con una función estética agradable de piscina simulada en el paisaje a modo de reflejos, y la energética.

Según el CTE, la calificación energética para el indicador de consumo energético de energía de los edificios debe ser de una eficiencia igual o superior a la clase B (RD. 235/2013 de 5 de abril), y que en nuestro caso la potencia consumida es menor que la producimos con energías limpias, cumpliendo con la reciente normativa que ha entrado en vigor el 6 de junio de 2017, que obliga a los edificios a más tardar en el 2020, a tener consumo casi nulo.

- El lenguaje utilizado es estructural, prefabricado, reversible a modo de las instalaciones portuarias.

- Este volado, actúa de forma de carpa para eventos, de protección solar de fachadas, pero tiene unos círculos que dejan también pasar el sol, y ver el Risco.-Enmarca la visión de la

ciudad, y los usuarios pueden otra vez acercarse al mar en una playa transitable y accesible universalmente.

-A esta pieza se adosan los girasoles, unos elementos edificatorios verticales, que contrasta o complementa a las unidades alojativas horizontales, para evitar que el número de camas se materialice linealmente en bloque perjudicando la visión de la bahía y el Risco; según un organicismo estructural que recuerda la geometría náutica y astronómica.

Son como cráteres de hidrovulcanes que surgen del mar, y orientan sus dependencias en función del soleamiento. Disponen de escaleras propias y ascensores, con un tratamiento selectivo alojativo diferente, en sus plantas bajas se ubican cafeterías y dependencias de complementos a la marina deportiva, y en la entreplanta zona de servicios de almacenaje de menaje, y en planta de cubierta zona de ocio para las unidades alojativas.

Todas las instalación hotelera cumple con el decreto 142/2010 de 4 de octubre por el que se aprueba el reglamento de la actividad turística del alojamiento y se modifica el decreto 10/2001 de 22 de enero de por el que se regula los estándares turísticos.

La primera planta puede funcionar con dos usos simultáneos diferenciados, el hotel, y las salas de conferencia con destino a la calle con acceso en rampa Norte peatonal al 7%, con accesibilidad alternativa en ascensor.

PROJECT SUMMARY

The project starts as a re-interpretation of the landscape, to how it was originally, a hydro volcano formed from salt water. The coast was formed from Bajamar beach to the port and then continued along the Avenida Maritima.

Until the construction of the first tunnel in the 1940's, access to the city was gained by going around the cliff edge. The single tunnel remained in place until the second (inner) tunnel was opened in 1973.

A total diversion of traffic is proposed, through an additional tunnel, so that the coastline becomes continuous and remains free of the logistic and industrial traffic that currently traverses the coastline.

The removal of traffic will restore the natural heritage of the cliff and will remove the clutter that drowns it, allowing the sea to once again flow to the cliff edge. The single architectural piece will act as a pedestrian bridge between the Avenida de Bajamar and the promenade that runs along the edge of the bay, at a height of 7m above sea-level. This would maintain the vista of the coast and serve to join both sides of the cliff functionally and aesthetically.

The building attempts to impact the area of the cliff and bay as little as possible. Ensuring that existing views are as unobstructed as possible and that integration with the environment is at its core.

The ground floor of the building is of a gauzy appearance, so that air, light and views of the bay pass through it and vice-versa. In this way the ground floor returns views to what they once were, with the incorporation of the new marina in front.

The buildings physical plant facilities are located on the ground floor, along with storage rooms, staircases, lifts and the hotel reception.

On the upper floor are located the restaurant wing, kitchen, leisure areas and conference rooms.

The residential rooms are placed in a horizontal slice, constrained by the need for the block to be set back from the cliff edge, for safety, regulatory reasons and for space to be enabled for the proposed sporting area.

The third floor houses the hotel guestrooms, as elongated double rooms, with views of the bay beside a south facing patio that protects from the northerly breeze, with a swimming pool at the front.

In front as if it were a beach a large covered area that serves the following functions;

- Maintain the height of the skyline of the coast for the entire promenade and coast lending the project harmony with the environment
- It attempts to minimise the physical footprint of the hotel, by placing it in a shadowed crevice of the landscape
- to act as a bridging element between the two beaches at the entrance to the city

- To incorporate the landscape of the bay at sea-level seen from the hotel rooms as a garden or green zone
- It serves as the location of the solar cell plant which will mean the building has zero consumption from the mains grid

The area will contain black photo voltaic cells covered by 3cm of water and made from poly carbonate. These are in turn held in place by aluminium fixings all within a water proof tank. Cables for direct current connect the cells to condensers that covert generated energy to Alternating current. The energy produced is sufficient to meet the needs of ACS, the buildings electrical equipment and the air conditioning plants.

Placing the cells in this location is necessary as there is no other place to locate them according to the constraints of the CTE, however the cells also serve an aesthetic function as the plant provides an infinity pool as well as energy.

According to CTE all buildings are required to have energy ratings better than plan B (RD 235/2013 5 April). In this instance the energy consumed by the building is less than that produced by clean methods thus ensuring that the project complies with recent legislation forcing buildings to have near zero energy consumption by 2020.

- as with the language used to describe the architecture of the port, the project is described as structural, prefabricated and reversible
- the covered area acts as a tent like structure for public and private events and as protection from the sun for the facade. However it does have circular apertures in it to allow sunlight through it and views of the ridge. Vistas of the city are framed by the covered space and users of the space have access to the sea via an easily accessible beach
- To this piece, a vertical element is added by sunflowers that contrast the lines of the horizontal residential block. By dividing the horizontal lines in this way, a geometry reminiscent of nautical architecture is created

They resemble hydro volcanic craters that emerge from the sea and serve a different function from the rest of the building. The base of the sunflowers house cafes and shops dedicated to marine sports, between floors a common area for storage, with a covered zone serving as a leisure area for guests.