

Centro de Estudiosos y Viajeros en el Castillo de Sagunto.  
Interviniendo en un Patrimonio Histórico.

Trazas y Huellas.

Tutores: Manolo Portaceli Roig, Iñigo Magro de Orbe.  
Alumna: Estefanía Carreño Navarro.  
Taller 3. Escuela Técnica Superior de Arquitectura-UPV. Valencia-Julio 2013.  
Tema: Centro de Estudiosos y Viajeros en el Castillo de Sagunto, Valencia, España.

## Índice.

- 1.-Historia de Sagunto, pueblo de guerreros y su Castillo.
- 2.-Leyendo el lugar, aprendiendo del sitio.
  - 2.1.-El Mediterraneo, Lugar, clima, arquitectura, modo de vida.
  - 2.2.-Trazas y Huellas.
- 3.-Objetivo del Proyecto y Programa.  
"Un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio" Samuel Smiles.
  - 3.1.-Objetivo del Proyecto. ¿Qué es un Castillo Romano?
  - 3.2.-Programa.
  - 3.3.-Geometrizando el Lugar.
- 4.-Planos.
- 5.-¿Cómo se construye?
- 6.-Estrategias Bioclimáticas.
- 7.-Creando paisaje.
- 8.-Instalaciones.
- 9.-Bibliografía.

1.-Historia de Sagunto. Pueblo de Guerreros y su Castillo.



The\_Final\_Day\_of\_Sagunto\_in\_219\_BC.  
Francisco\_Domingo\_Marques\_



## 1.-HISTORIA DE SAGUNTO, pueblo de Guerreros y su Castillo.

La "vida" en Sagunto nació en el cerro, apéndice de la Sierra Calderona, que debido a su enclave estratégico, bordeado por el río Palancia, vistas defensivas hacia el litoral e interior, fue poblado muy temprano, incluso antes que la propia ciudad de Valencia, en la edad del Bronce, primero por la cultura del Bronce, poblado Pic dels Corbs, y posteriormente aparece el primer fenómeno urbano, con el asentamiento de la cultura de Campos de Urna, caracterizado por su rito funerario, incineraban el cadáver y lo enterraban en urnas cerámicas. Tenían el control de las vías de comunicación, tanto costeras como interiores, por las que se movía el comercio de objetos coloniales.

Se empieza a considerar Sagunto como una ciudad en el aspecto urbano, social y político, en el siglo VI a.C, con la Población Ibérica Edetana, Arse. Gozaba de un gran poder económico, empezaban a importarse productos fenicios, jónicos y áticos. Se construyen los primeros edificios públicos y religiosos en la ciudad como el Templo de Diana, y las murallas en el s-IV a.C que abarcaban la plaza de San Fernando, Ciudadela, 2 de Mayo y un sector de la plaza de estudiantes. Tenía contactos con el puerto, y era una ciudad abierta a civilizaciones más desarrolladas. Se dice que fue la primera ciudad ibera en tener senado para dirigir cuestiones políticas y acuñaba moneda en plata y bronce.

No fue hasta la llegada de Aníbal en el año 218 a.C, cuando el nombre de Sagunto se escribe en la historia mundial, ya que la toma de Sagunto por Aníbal ofreció a los romanos la oportunidad que estaban esperando para declarar la guerra a los Cartagineses. Iniciándose así la 2ª Guerra púnica. Conocida también en la valentía del pueblo ibero de preferir inmolarse antes de ser conquistados por los cartagineses.

### Periodo Romano;

Los romanos recuperaron la ciudad en el siglo II a.C, se caracterizó por cambios en extensión y organización. Se asentaron en plaza de Armas, donde establecieron un importante conjunto monumental. Por primera vez la ciudad salió del cerro en dirección al río. Se cerró la ciudad a la altura del Templo de Diana. Se llevan a cabo importantes obras cívicas como el acueducto, su entrada a la ciudad era donde hoy encontramos la calle con este mismo nombre. La romanización prosigió en época de Augusto **s.I a.C-s.I d.C**. Se caracterizó por cambio en la estructura urbana de la ciudad, urbanización escalonada en pendiente, tipología de vivienda propia, incluye el río por el que se llega a la vía Augusta. Se traza lo que se cree que es el cardo de la ciudad, conecta el puente con la subida del carrer Vall del Castell. Se crean dos sectores de importante carácter monumental, el foro principal en la plaza de Armas, que se construye rellenando una depresión del terreno creando una terraza artificial sobre la que se articulan los distintos edificios y la plaza de la ciudadela en el extremo más alto y occidental, ocupada por edificios monumentales muy importantes y que pudo extenderse hasta lo que hoy conocemos como plaza del 2 de mayo. En el **s.II d.C** la ciudad sigue creciendo hacia el río, hecho que justifica el emplazamiento del circo. Se rompe el planteamiento urbanístico que anteriormente unía el puente con el centro cívico. También se cree que el Teatro fue construido en torno a este siglo.

En época de Bajo Imperio. **sIII-IV**, hay un cambio en la topografía urbana, se desplaza y desciende el núcleo de población a la parte baja de la ciudad, hacia el río. Hecho que se justifica con la aparición de mosaicos en Cronista Chabret. A partir de este momento el Castillo empieza a tener función únicamente defensora, en caso de conflicto se presentaba como refugio.

El Cardo se trasladada hacia el oeste. camí Romeu hoy en día, y el decumano, hacia el norte, camí real hoy en día. Entre el **s.V-VII**, la ciudad decae, periodo oscuro, invasiones sucesivas de bárbaros-alanos-godos-vándalos, suevos, godos, bizantinos.

### Periodo Islámico:

Una Etapa importante que marcó la historia de la ciudad de Sagunto fue el periodo Islámico, que inició en 715 d.C y permaneció durante 500 años en la ciudad de Sagunto que pasó a llamarse Murbiter, perteneciendo al Reino de Taifa de Valencia en 1017. Hasta 1238 cuando Jaime primer fundó el reino de Valencia. Durante este periodo se gozó de una agricultura floreciente y regular labor artesanal. Reutilizaban y adaptaban las construcciones o delo que de ellas ha perdurado a los años sucesivos de invasiones, como aprovechar los monumentos romanos como cantera, construcción de la torre de Hércules, que perduró hasta la toma del castillo por tropas francesas, con materiales romanos y la construcción de muros tapial. Realizándose gran parte de las murallas con cimientos romanos, cierre murario en cremallera disposición de Torres de planta cuadrada adosadas a la muralla, almenado sin saetera, típicos de las construcciones del período islámico.

Trata de transformar la ciudad dándole identidad propia, en su arquitectura como estructura urbana. Hoy en día la ciudad conserva en gran medida la morfología islámica. El castillo entonces empieza a tomar la función de plaza fuerte, defensora del paso de Cataluña o Aragón, hacia Valencia. El Cid campeador, la ocupó momentaneamente en el año 1098, y tras su muerte en 1102, ante el ímpetu de los Almorávides.

Sector oriental: Zona alta del cerro;

-Albacari; Gran recinto fortificado entre la parte oriental de la ciudad y de la Saluquía, cierre en cremallera, tapiado y merletes sin aspilleras.

-Saliquia.

3 puertas;

1.-Raval de Dalt del Salvador.

2.-Puerta de Penyetes.

3.-Puerta de la Saluquía.

Sector Central;

Reutilización del recinto cívico romano.

Castillo Torre del ídolo, que fue la residencia del gobernador islámico y posteriormente del cristiano.

Puerta de entrada al ídolo, hoy desaparecida.

Sector Occidental;

Castillo Torre de Barranía.

Puertas de entrada a la ciudad;

1.-Puerta de Valencia a Levante.

2.-Puerta de Teruel a Poniente.

3.-Puerta de la Vila o central a Norte.

Ciudad:

Zoco Central; Hoy plaza Mayor. Junto a Mezquita Mayor.

Calles que van del centro a las puertas de la ciudad. Zocos menores.

C/Mayor que lleva a la puerta de Valencia, C/Caballeros que lleva a la puerta de Teruel.

C/castillo.

espacios residenciales;

Calles tortuosas acabando en Atzucats.



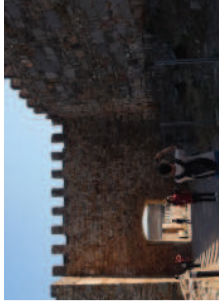
obra Ib.



obra Ib.



Ruina romana.



muralla árabe.



muralla árabe.

1238.-Período Cristiano:

La transformación a ciudad Medieval convierte a Murbiter en Murviedro o Morvedre Cristiano. La ciudad cristiana Medieval actúa en el mismo recinto amurallado, incluso la misma trama que la ciudad islámica, aunque progresivamente van apareciendo distintos arrabales y edificios con Atalayas, pero quedando la distancia necesaria a la muralla para no entorpecer la defensa de la ciudad.

El cerro del castillo se amplía en el sector occidental, en el castillo de la torre Barranía, que posiblemente aprovecha el muro islámico septemtrional comprendido entre la torre del peñón hasta la esquina donde inicia el descenso del muro occidental de la ciudad.

Este muro se alargó hasta incorporar la torre barranía, en el sector central en la zona del foro romano es utilizado igual que en época islámica como área residencial del gobernador cristiano.

-El castillo torre de la torre del ídolo corresponde al edificio residencial del alcalde cristiano.

Entre 1244-1250, Sagunto entró a formar parte del señorío de infante Pedro de Portugal. Perdiendo el privilegio de Villa Real (1244-1250).

Pedro el Cerimonioso, con motivo de los disturbios de la unión en 1348, se instaló en Sagunto y reforzó el Castillo. La Guerra entre los Pedros, el de Aragón y el de Castilla, este último fue quien consiguió en 1363, conquistar el castillo.

1365.-Entra en poder de Valencia.

Durante las Germanías,

1521.-El Castillo fue atacado por los agermanados que dirigía Estellés, se apoderaron del Castillo, 3 meses después fueron vencidos y el virrey instaló allí, su cuartel general.

Éstas dos últimas guerras son las que dejaron mella en el Castillo.

Documento gráfico más antiguo del estado del castillo fue un dibujo de Anthoine Van den Wjngaerde.

En el sector central, el castillo albergaba un palacio, llamado ídolo, que sirvió de residencia para el gobernador islámico y luego al alcalde cristiano.

Planos de Pavón Maldonado, en el s.XVI.

En el s. XVI, el palacio el ídolo se constituía como sede del poder político y residencia de la autoridad y la Saluquía se configuraba como plaza fuerte del castillo. El sector occidental, fortificado con tres torres de gran presencia, (t.Hércules, del Penó y Albarana), parece haber tenido una importancia secundaria.

1562.-La fortaleza es dividida por Juan Bautista Antonelli, en 5 plazas, por encargo de Felipe II, para mejorar la defensa del sitio y renovar las técnicas militares, disponiendo de baluartes para albergar baterías de cañones. Sin embargo su reforma no se llevó a cabo totalmente. Solo se dispusieron baluartes donde era necesario.

1701-1713.-En la Guerra de Sucesión;

El Castillo se vinculó a las tropas del Arquiduque de Austria, aunque poco después se puso al servicio de las fuerzas de Felipe V. Tras la guerra y la victoria Borbónica, su nombre será modificado para denominarse Murviedro. En 1869, Murviedro pasará a llamarse Sagunto.

1808-1814.-Durante la Guerra del Francés (Independencia); Fue asediada por el General Suchet en 1811 y sometida a un gran saqueo, a pesar de las mejoras realizadas en el castillo por las autoridades, pues seguían existiendo en las murallas graves des

perfectos y grandes aberturas, además de carecer de fosos. El Castillo fue reparado y mejorado por los franceses que dispusieron de baluartes y emplazaron allí la artillería gruesa y estructuraron el castillo en 9 plazas. En el sector oriental se construye un baluarte, y se demuele parte importantes de la muralla del Albacar, disminuyendo el perímetro del sector oriental de forma considerable, la obra mas importante se acomete la reforma de la ciudadela en el sector occidental, adecuándola a técas defensivas más importantes. Fue abandonado el 22 de mayo de 1814.

Durante la Primera Guerra Carlista;

En el Castillo se refugiaron los liberales en 1833, en la segunda, la fortaleza sirvió como defensa de la ciudad y base de operaciones realistas. Al perder su importancia militar, y en un proceso paralelo a como sucedió en otros muchos castillos valencianos, el castillo se desartilló en 1859. Entró en un periodo de decadencia debido a diversas destrucciones y posterior abandono pues perdió su uso militar y estratégico.

En 1874, fue el escenario de proclamación de Alfonso XIII como Rey de España, hecho que supuso el inicio de la restauración borbónica y el fin de la primera República.

En 1931, Conjunto declarado Monumento Nacional por el Gobierno de la II república. Hoy en día, se han llevado a cabo pequeñas intervenciones pero no un proyecto integral de rehabilitación.



obra 2.



Laborde. 1811.



obra 3.



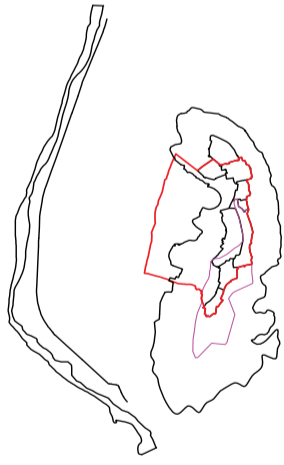
obra 4.



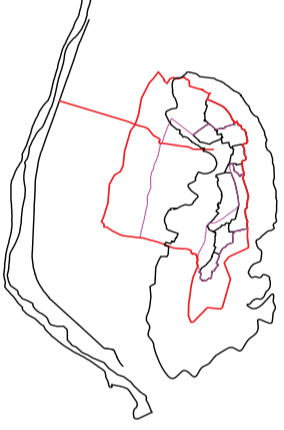
obra 5-6. Laborde. 1816.



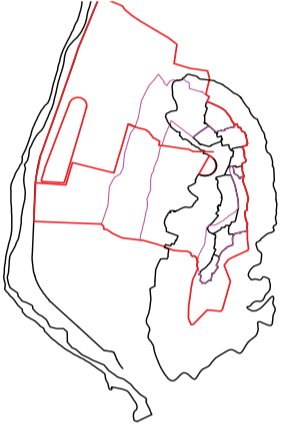
poblado Arse



ciudad Romana IIa.c



Poblado Romano época Augusto.  
s Ia.C- s Id.C



Poblado Romano Bajo Imperio.  
s.III-s. IV.



Poblado Islámico Murbiter.



Poblado Cristiano.  
Morvedre Cristiano s. XIII.



2.-Leyendo el lugar, aprendiendo del sitio.

2.1.-El Mediterraneo, Lugar, clima, arquitectura, modo de vida.

2.2.-Trazas y Huellas.



Cosiendo la vela, J.B. Joaquín Sorolla.



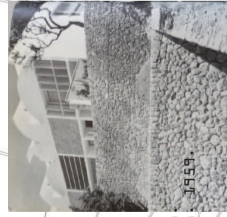
escala 1:15000

LUGAR CLIMA MEDITERRANEO. ESCALA DEL PLANO: 1:150000

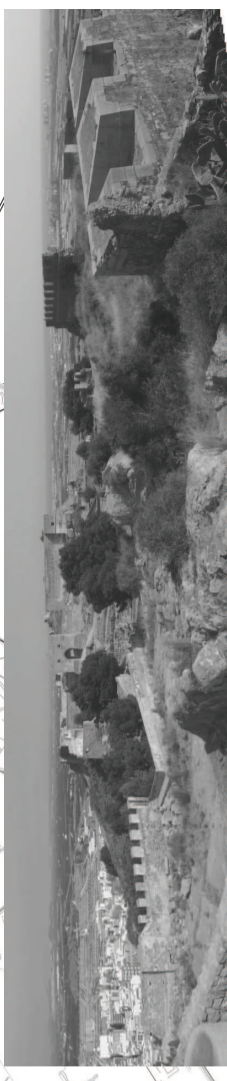
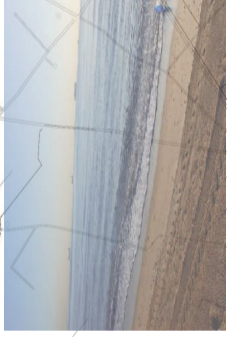


"debemos defender una arquitectura de clima, una arquitectura mediterránea hecha para un sol intenso, una atmósfera diáfana y un paisaje amable. Arquitectónicamente no podemos respetar otras fronteras que las naturales, geográficas, eternas. Si analizamos las obras hechas en tierra mediterránea, creaciones de espíritus de distintas épocas, veremos que están ligadas por unas características que se repiten con miles de años de diferencia y que encontramos en todas las costas del mar."  
J. Lluís Sert.

BORRÁS, MARIA LLUISA, Sert, Arquitectura Mediterránea. ediciones polígrafa, BARCELONA. 1974.



Estudio Joan Miró  
Palma de Maiorca. 1919.  
Josep Lluís Sert.





## 2.2.-Trazas y Huellas.

Los edificios y plantas romanos, tienen rasgos fundamentales en común, están organizados sobre una base axial rígida, el eje es una propiedad distintiva de la arquitectura romana. Elementos ortogonales y rotatorios se unen para formar totalidades complejas, organizadas axialmente. El eje romano, aparece relacionado con un centro, que a menudo se define como un cruce de ejes. Estos espacios muestran una gran variedad de formas y están cubiertas, a veces por cúpulas, elementos que hasta entonces solo habían formado un papel secundario en la construcción.

"Los romanos trataron el espacio como una sustancia moldeable y articulable, (...) definido por muros entendidos como superficies continuas, más que como masas voluminosas." La nueva técnica constructiva, el uso del cemento, permitió generar muros continuos, bóvedas y cúpulas. El mármol pasa a ser elemento decorativo, no estructural como lo usaron los griegos.

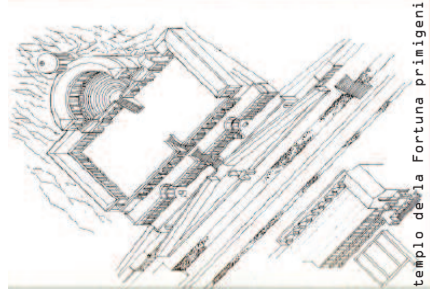
### Articulación:

El problema moderno del muro como "encuentro de fuerzas exterior e interior, de función y espacio" fue introducido por los romanos. El tratamiento formal del muro, más que explicar, oculta la construcción. Quieren crear una nueva forma simbólica. Forman una totalidad dinámica compleja de partes de interacción. Actúan en conjunto como partes de un sistema. La idea rectora del sistema determina la elección de cada parte. Su intención básica es la de caracterizar el espacio como un escenario de la acción humana inspirado por la divinidad.

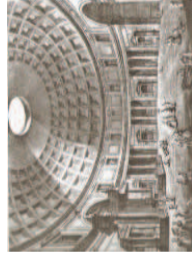
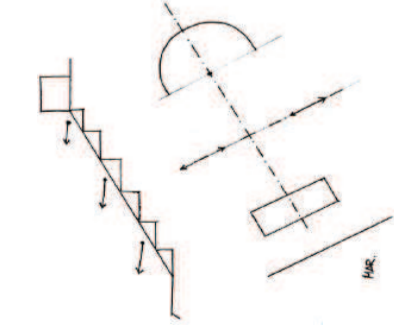
### Paestrina:

Santuario mas importante de la antigüedad romana. Formado por, un Templo circular de la Fortuna Primigenia III a.C. y el Templo para la estatua de la Fortuna con Júpiter y Juno en el regazo. Unidos por un plan de terrazas distribuidas axialmente. Romanos utilizaban el paisaje, cardo, dirige la mirada hacia el mar, decumanos, valle. Acceso a ambos lados, mediante escalinatas dispuestas simetricamente.

NORBERG-SCGULZ.CHR, arquitectura occidental. Gustavo Gili, BARCELONA. 1983.



templo de la Fortuna primigenia, paestrina, roma.





• TEXTURAS.

MURALLA MEDIEVAL CRISTIANA.



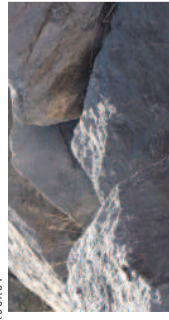
MURALLA MEDIEVAL ÁRABE.



PINO MEDITERRÁNEO.



ROCAS.



MURALLA MEDIEVAL ÁRABE.



MURALLA MEDIEVAL ÁRABE.



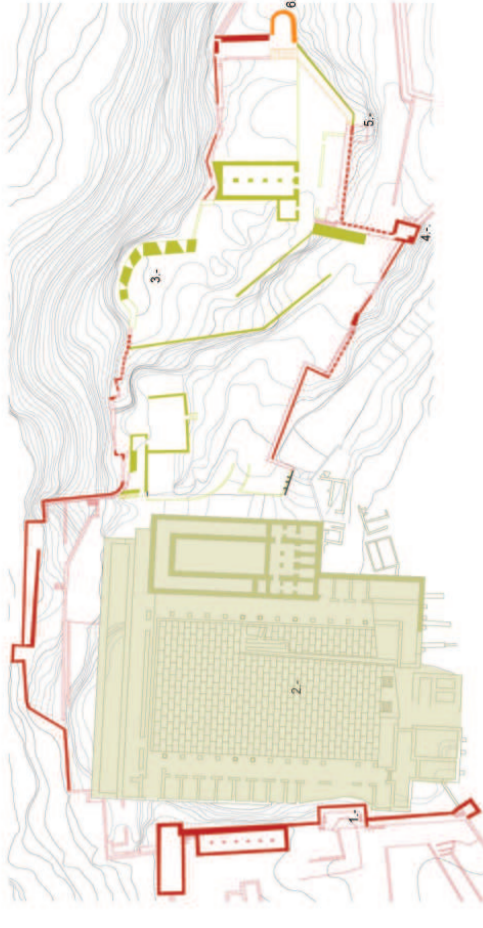
MURO RESTO HERENCIA FRANCESA.



-ANÁLISIS MURALLAS.

- Muralla árabe edad media s.XI-ANO 1238)
- Muralla cristiana edad media.
- Restos de invasión francesa. s.xix
- foro romano.

- 1.-Puerta Almenara.
- 2.-Foro Romano.
- 3.-Bastión francés.
- 4.-torre de san Fernando.
- 5.-Torre del idolo(desaparecida).
- 6.-torre de la moneda.
- 7.-puerta de san fernando.
- 8.-palacio del idolo.
- 9.-aljibe.



-ANÁLISIS RECORRIDOS.



3.-Objetivo del Proyecto y Programa. "Un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio" Samuel Smiles.

3.1.-Objetivo del Proyecto. ¿Qué es un Castillo Romano?

3.2.-Programa.

3.3.-Geometrizando el Lugar.



villa adriana-piranesi.



### 3.1.-Objetivo del Proyecto. ¿Qué es un Castillo Romano?

Sagunto estuvo ocupada por los romanos desde el II a.C hasta época de bajo imperio s.III-IV. En primer lugar se ocupó el cerro donde hoy encontramos la parcela en la que intervenimos, de ahí fue descendiendo la ciudad hacia el río. El cerro era el centro neurálgico de Sagunto, social, administrativo, prueba de ello son los restos de la basilica y el foro, en plaza de armas.

No fue hasta época del bajo imperio cuando el Castillo empieza a tener función únicamente defensora. La función defensora no fue primordial en este periodo. Por tanto, un Castillo Romano es un lugar de encuentro social.

El Castillo es hoy para mí, evocación de lo que pasó con toda su carga evocadora, sentimiento-razón, que posee la ruina. Lugar de estudios, de investigación histórica, arqueológica, arquitectónica, etc. Lugar de investigación de la memoria en suma. Además de un lugar de paseo, encuentro, distracción, relax.

Para ello, tengo que adecuarlo para resolver en él, en el lugar, el programa, que reelaboro. Me apoyo en el terreno y me adapto, salvo y valoro los elementos naturales, grupos de rocas, restos arquitectónicos, visuales, y los introduzco en mi discurso, en mi proyecto. Lo formalizo tomando un elemento mediterráneo como es la bóveda tabicada reinterpretada por Bonet. Como estoy en el Mediterráneo uso celosías, perforaciones, elementos de aireación y ventilación nuestros. Milenarios y actuales, y además sostenibles.

El modulo que me marca las directrices del proyecto viene de las dimensiones del aljibe. El aljibe viene definido por dos muros gruesos, paralelos que definen su vacío intermedio, y dan un ritmo, A-B-A. No hacemos los muros de 1m de espesor, solo lo que hoy necesitamos. Y es una relación de medidas que se altera en los puntos donde la adaptación al terreno lo pide, no en los volúmenes cuyo conjunto establece unos ritmos. La arquitectura del aljibe se incorpora al proyecto al convertirse en planta baja de la residencia.

El elemento de comunicación vertical evoca las torres del homenaje de los castillos, las torres que aparecen en el interior de muchos de ellos. En cuyo remate es torre vigía, mirador para los visitantes.

El material cerámico de su materialidad viene de la tierra, orgánico, lo han utilizado las diferentes culturas (Roma en especial). El gran monumento existente en la montaña, el Teatro, está rehabilitado a la romana (adri-illo como encofrado perdido) por tanto su intervención se alinea con la existente.

"Termino "intervención", ler sentido, cualquier tipo de actuación que se puede hacer en un edificio o en una arquitectura. Las actuaciones que sean de restauración, de defensa, de preservación, de conservación, de reutilización, etc..., todas ellas podrían ser designadas con un término máximamente general que sería justamente el de intervención. (...) En realidad, todo problema de intervención es siempre un problema de interpretación de una obra de arquitectura ya existente, porque las posibles formas de intervención que se plantean siempre son formas de interpretar el nuevo discurso que el edificio puede producir."

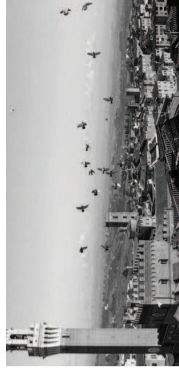
"Una intervención es tanto como intentar que el edificio diga algo y que lo diga en una determinada dirección."

"(...) Dejar hablar al edificio es aún hoy la primera actitud responsable y lúcida ante un problema de restauración."

SOLÀ MORALES. IGNACIO, Intervenciones. Gustavo Gili, BARCELONA. 2006.



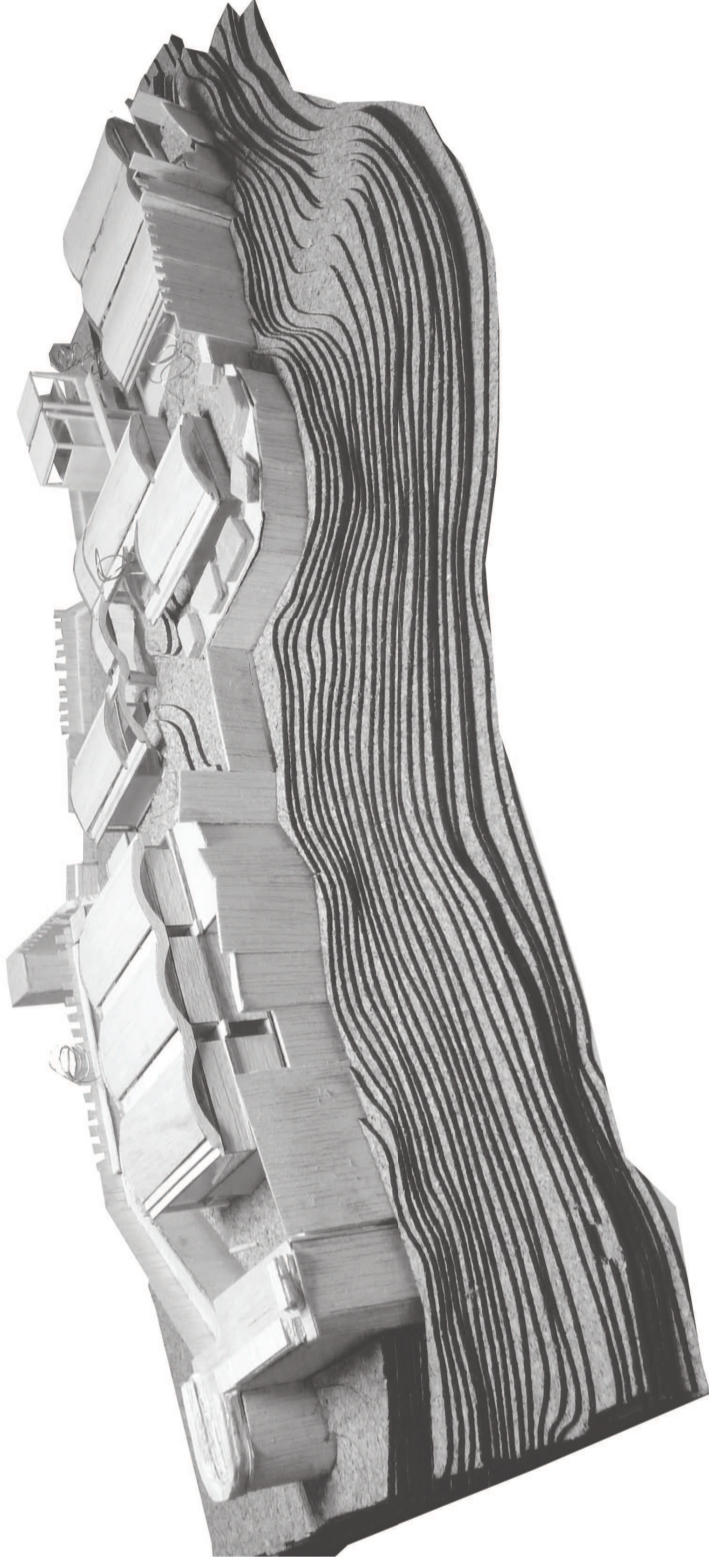
casetes de volia.



Plazza del Campo. Siena.s.XIII-XIV.



Rehabilitación teatro Romano, Sagunto.





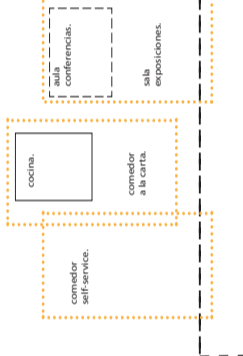
### 3.2.- Programa,

Diferencio el programa en tres partes, una Zona Pública volcando hacia el foro romano, que cuenta con un comedor self-service, comedor a la carta y cocina en un primer nivel, a cota 133.5m y un aula de conferencias vinculada a una sala de exposiciones a un segundo nivel, cota 135m, unidos ambos niveles con una ligera rampa.

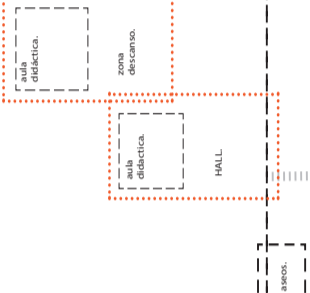
En este segundo nivel, tomamos la torre, que alberga aseos y comunicación, y nos lleva a la Zona Didáctica y Zona Residencial, que se encuentran a cota 140.8m. La Zona Didáctica está compuesta por un Hall-Control, cuatro aulas didácticas, biblioteca y zona de descanso. Las diferentes zonas que componen la parte didáctica se van adaptando a los desniveles del terreno y se unen con rampas, creando una "promenade" arquitectónica, abriéndose al paisaje y respetando la orografía, integrando rocas a los patios del proyecto.

La Zona de Residencia, de carácter privado, se integra en el recinto del Idolo, antiguo palacio del gobernador. Utilizo el aljibe como visagra entre ésta y la Zona Didáctica, además de integrarlo a la residencia, generando un segundo nivel sobre este, que conecta con las habitaciones de la Residencia. En el primer nivel de la Zona Residencial, encontramos 3 mini-apartamentos para profesores, de 30m<sup>2</sup>, servicios comunes como lavandería, pequeña cocina para comidas ligeras y sala de instalaciones. En el segundo nivel de la residencia, al que accedemos por una escalera, encontramos 6 habitaciones de modalidad albergue, con capacidad para 6 personas por habitación, duchas y vestuarios comunes y zona de estudio común.

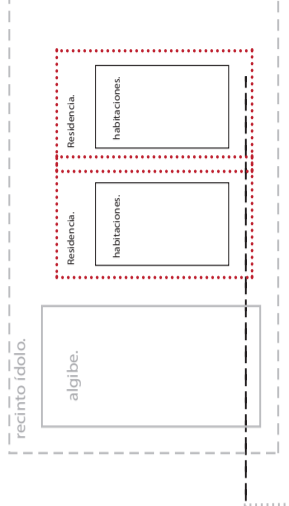
#### Zona Pública. cota 133.5



#### Zona Didáctica. cota 140.8

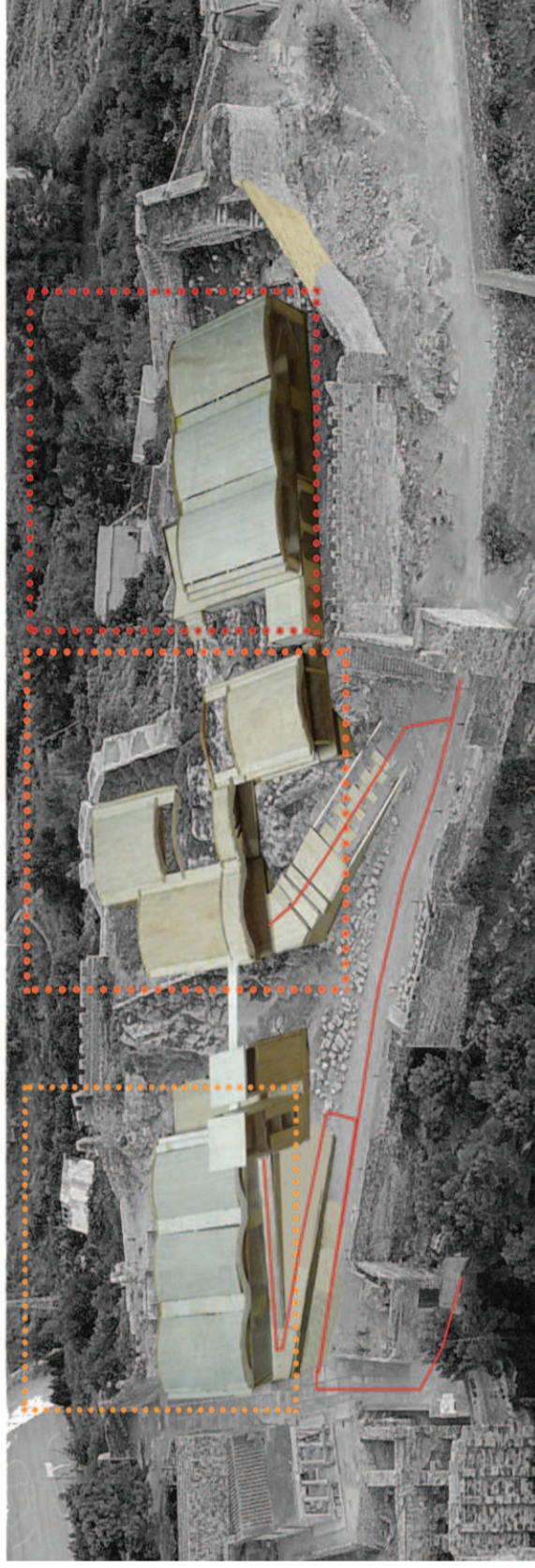


#### Zona Residencia. cota 140.8



BASÍLICA. PTA. SAN FERNANDO.

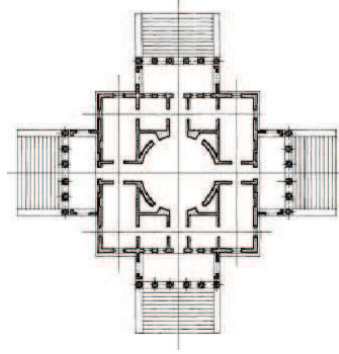
Pre-existencias.



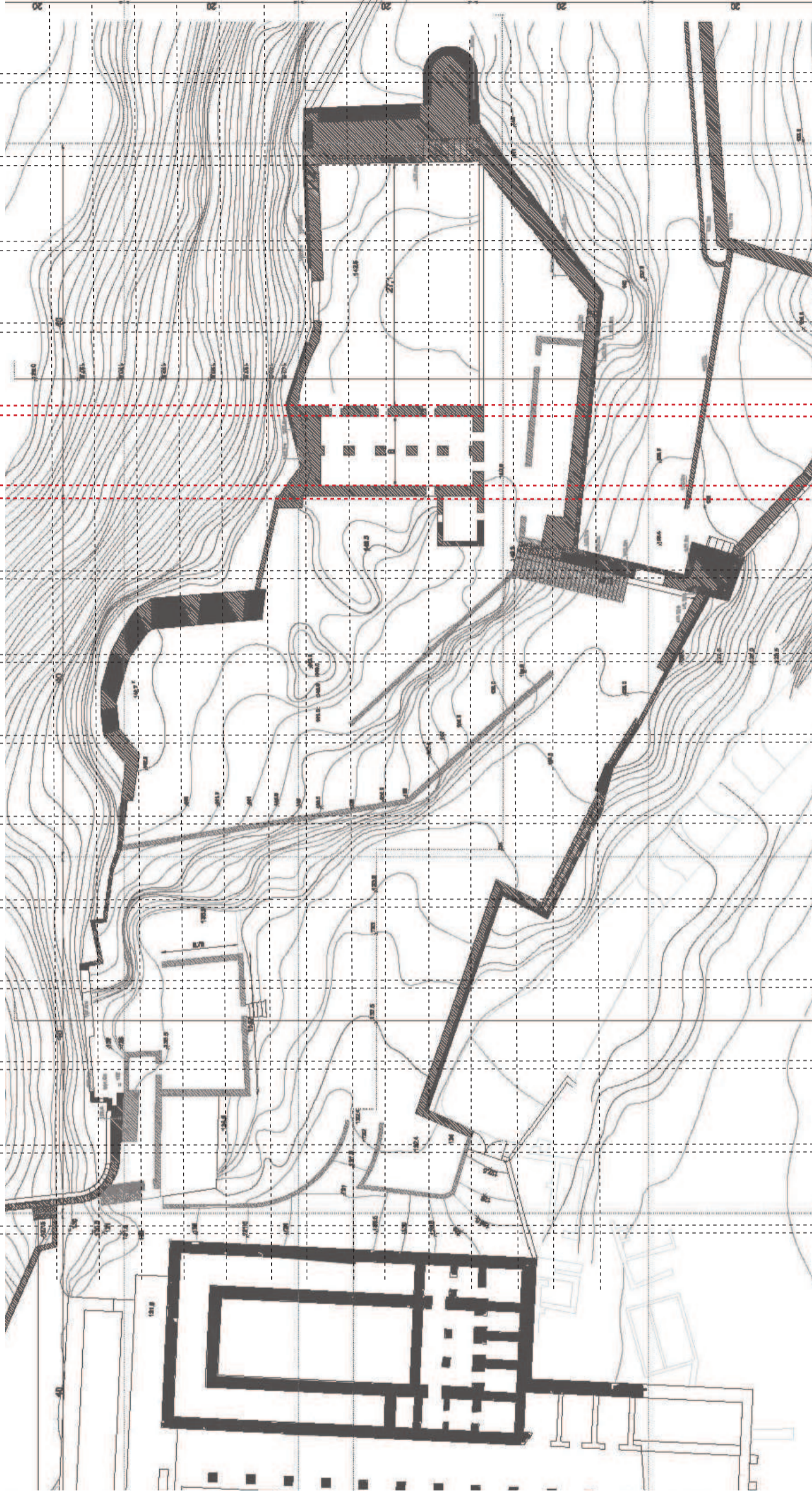


### 3.3.-Geometrizando el Lugar.

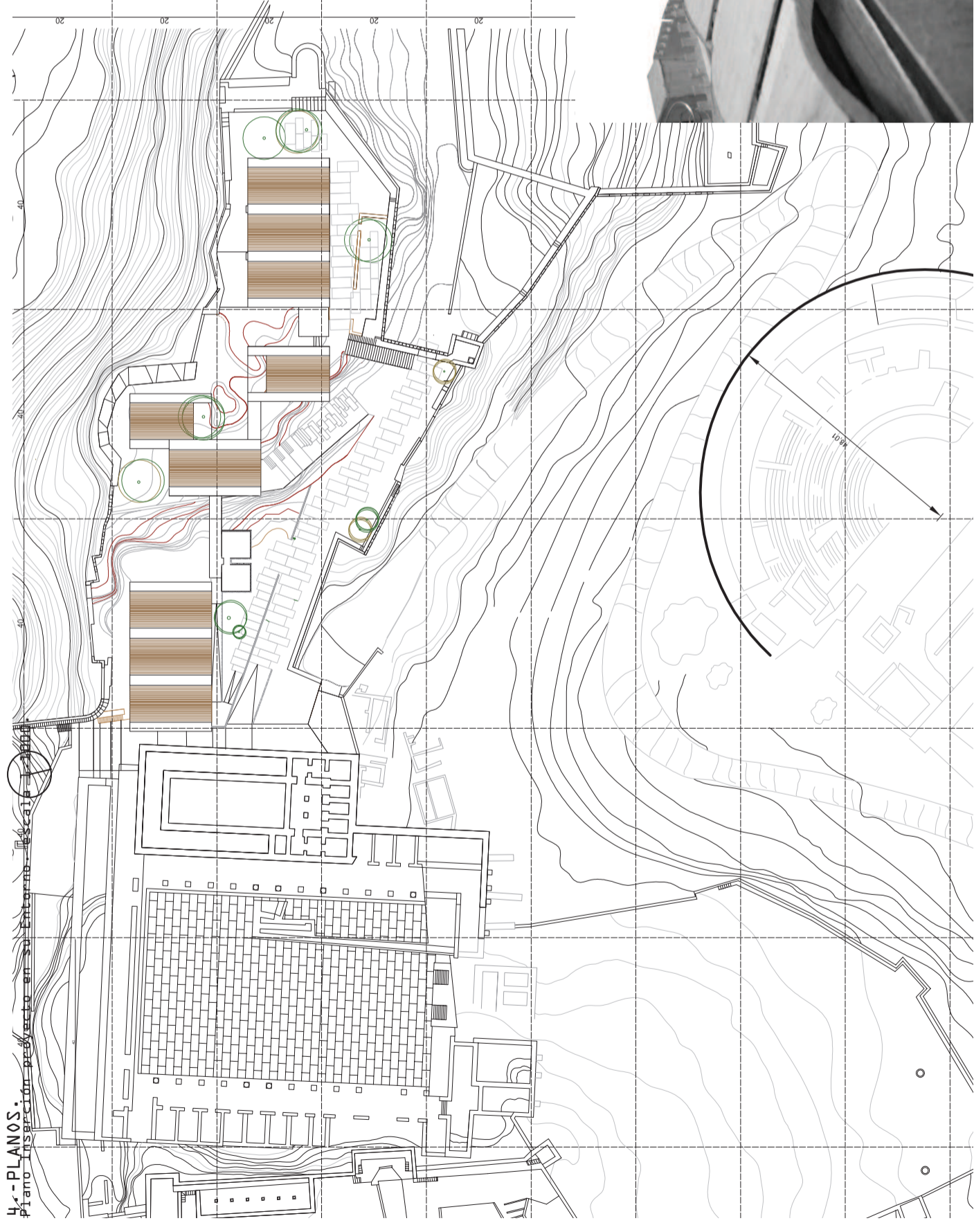
El modulo que me marca las directrices del proyecto viene de las dimensiones del aljibe. El aljibe viene definido por dos muros gruesos, paralelos que definen su vacío intermedio, y dan un ritmo, A-B-A. No hacemos los muros de 1m de espesor, solo lo que hoy necesitamos. Y es una relación de medidas que se altera en los puntos donde la adaptación al terreno lo pide, no en los volúmenes cuyo conjunto establece unos ritmos. La arquitectura del aljibe se incorpora al proyecto al convertirse en planta baja de la residencia.



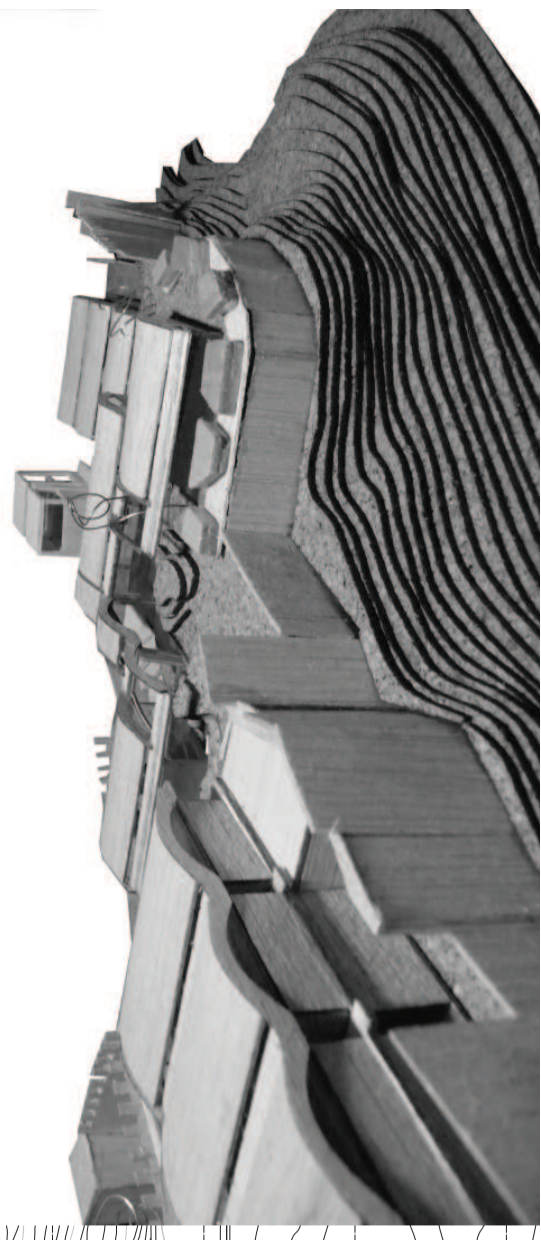
Villa Rotonda, Palladio, s.XVI.





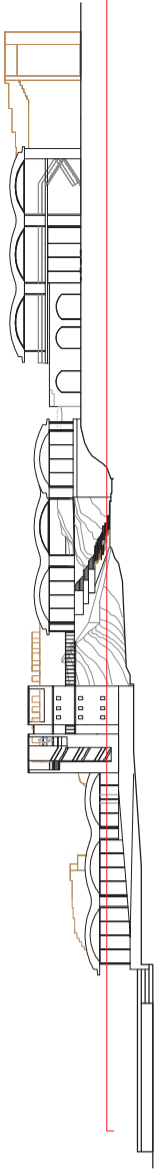
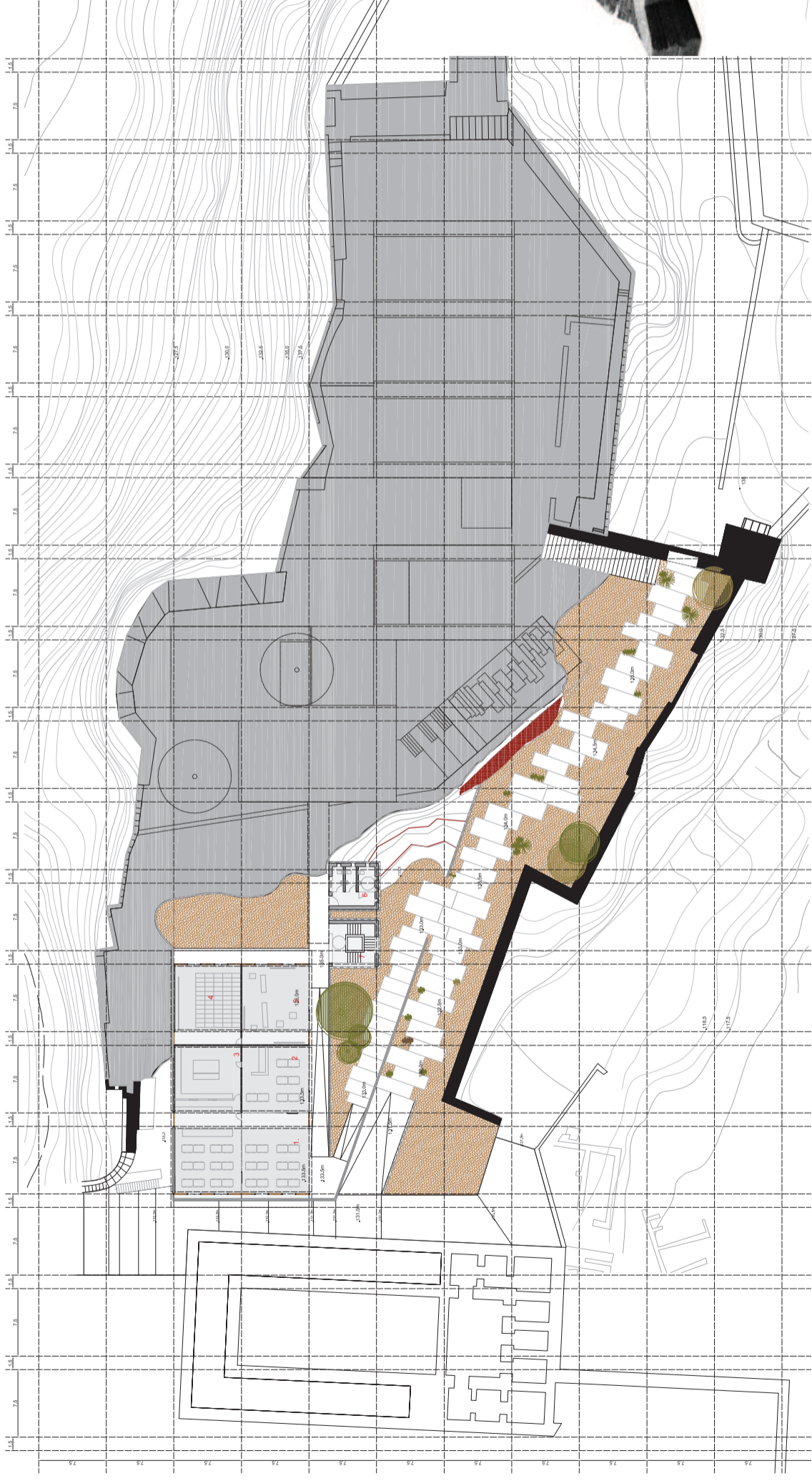


4.- PLANOS.  
Plano inserción proyecto en su Entorno. Escala 1:1000



Planta Acceso.cota 135.5m e 1.600

- 1.-comedor self-service 130.7m<sup>2</sup>
- 2.-comedor servicio carta 53.7m<sup>2</sup>
- 3.-cocina 52m<sup>2</sup>
- 4.-sala de conferencias 64.6m<sup>2</sup>
- 5.-sala de exposiciones 65.6m<sup>2</sup>
- 6.-aseos 20.5m<sup>2</sup>
- 7.-nucleo comunicacion 20.5m<sup>2</sup>

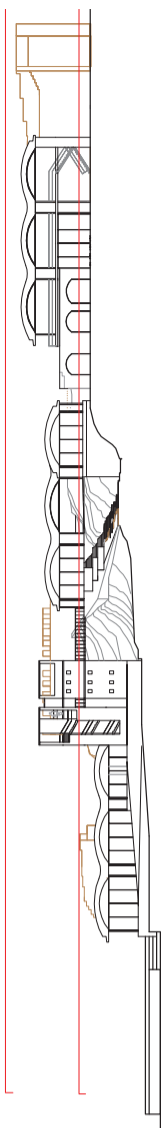
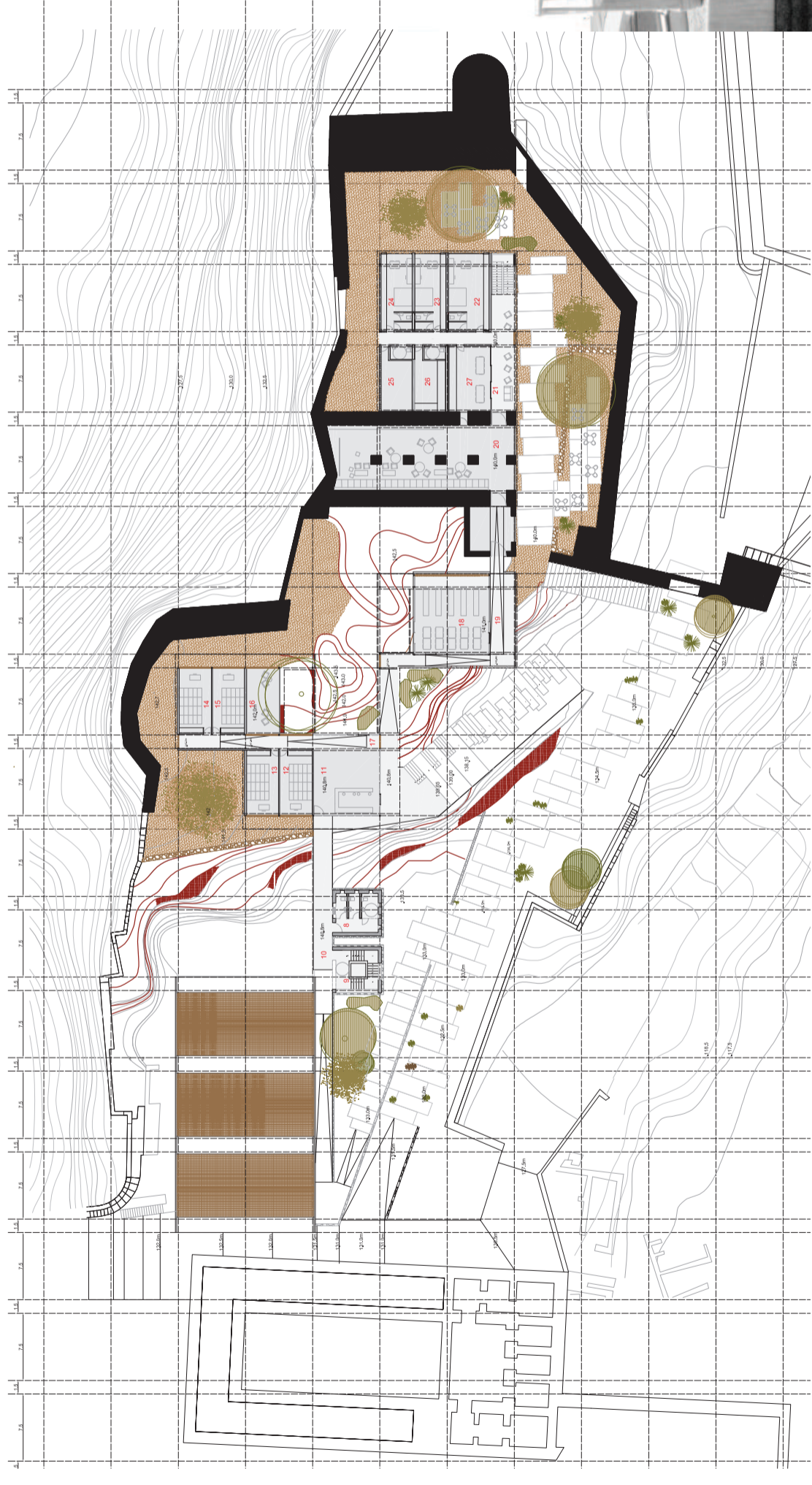




Planta General.cota 140.8m e 1.600

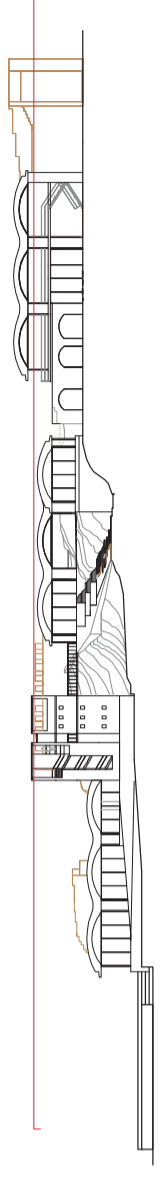
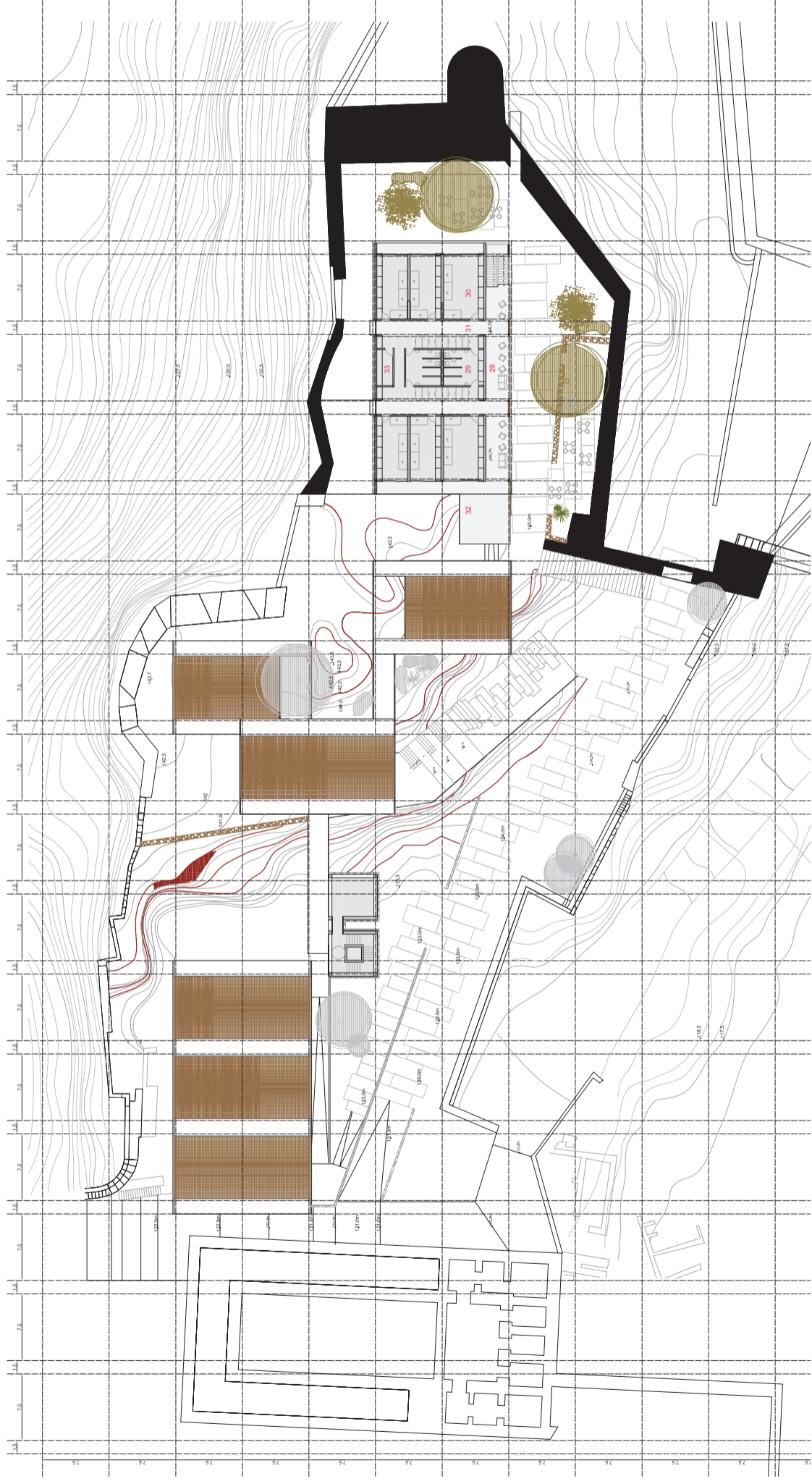
8.-aseos	71.17m2
9.-nucleo comunicacion	73.82m2
10.-pasarella comunicacion	53.7m2
11.-Hall de entrada	148.20m2
12-13-14-15-Sala de ponencia	38.46m2
16.-porche	20.09m2
17.-comunicacion interior	20.82m2
18.-biblioteca	71.17m2
19.-comunicacion exterior	73.82m2
20.-Sala ser-comedor servicio cafeteria	53.7m2
21.-comodoro, mesitorio y descanso	148.20m2
22-23-24.-Alfip-apartamento para profesores	38.46m2
25.-Sala instalaciones	20.09m2
26.-Lavanderia	20.82m2
27.-Coordinador	20.82m2

20.-5m2	20.5m2
37.-4m2	37.4m2
43.-32m2	43.32m2
25.-67m2	25.67m2
34m2	34m2
47.-7m2	47.7m2



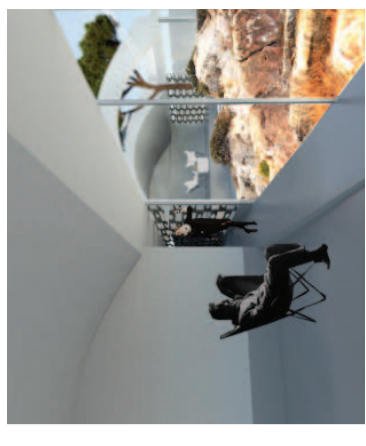
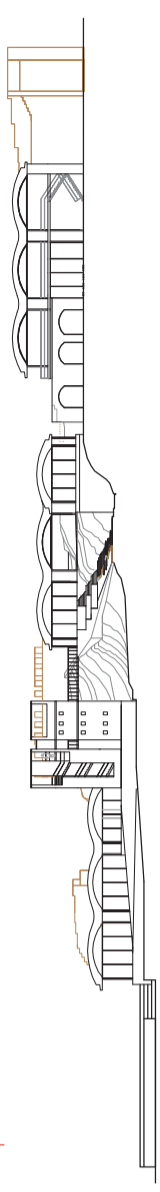
Planta Residencia.cota 144.7m e 1:600

- 26.-Porche comunicación residencia.
- 27.-Asesores
- 28.-Recepción
- 29.-Recepción y zona estudio.
- 30.-Recepción
- 31.-Recepción
- 32.-Recepción
- 33.-Cuarto limpieza.

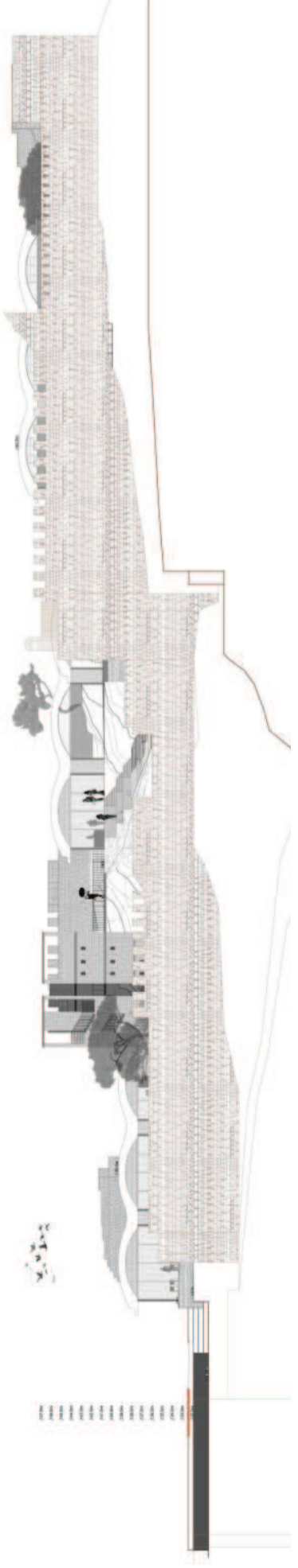
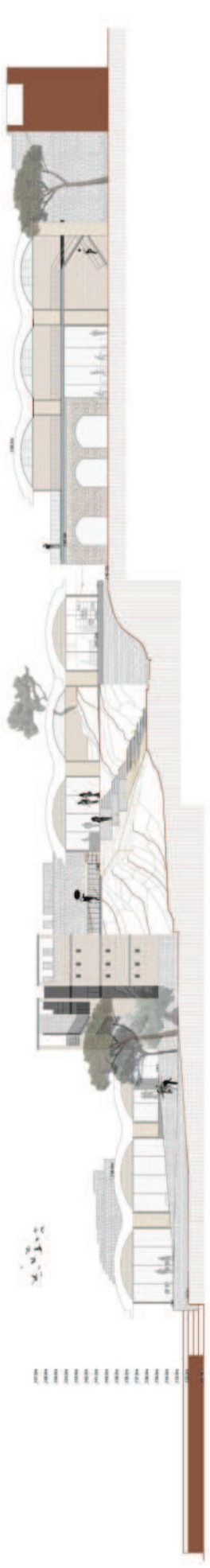


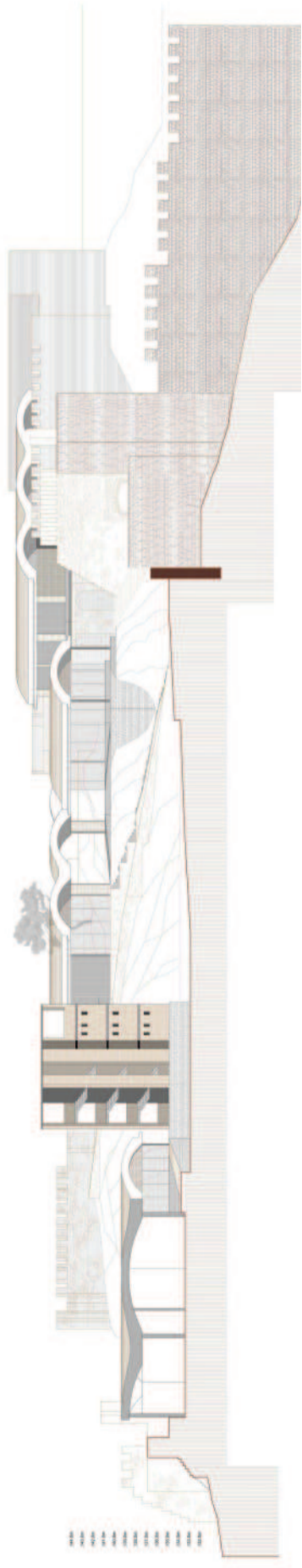


Planta Cubiertas e 1:600















## 5.-¿Cómo se construye?

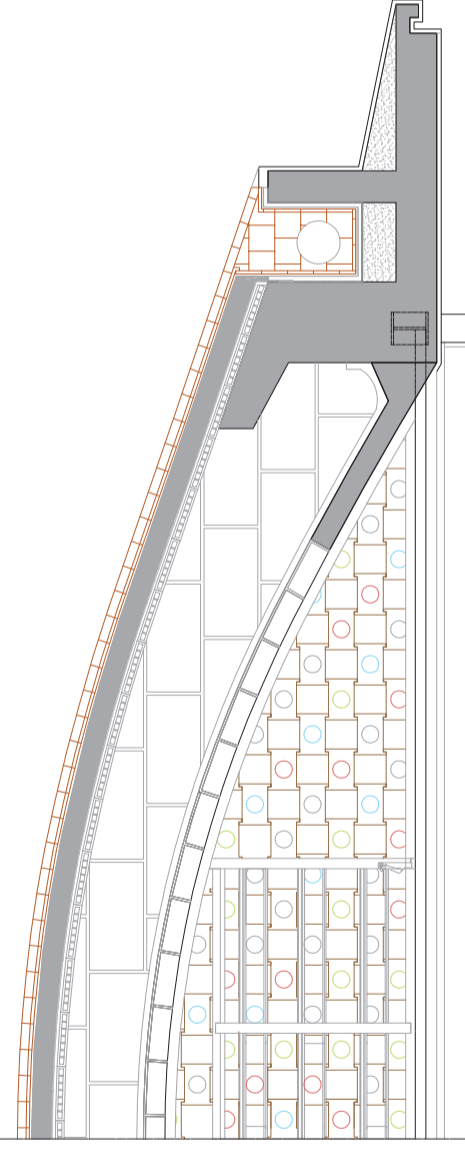


**Sistema de Bóvedas:**  
Se propone una reinterpretación de la bóveda tabicada mediterránea, que apoya sobre dos muros paralelos, éstos se eliminan planteando un sistema de bóveda que sea autoportante. Compuesto por una cáscara de hormigón armado, cubierta por la bóveda tabicada tradicional. Las bóvedas autoportantes descansarán sobre pilares, perfiles de acero.

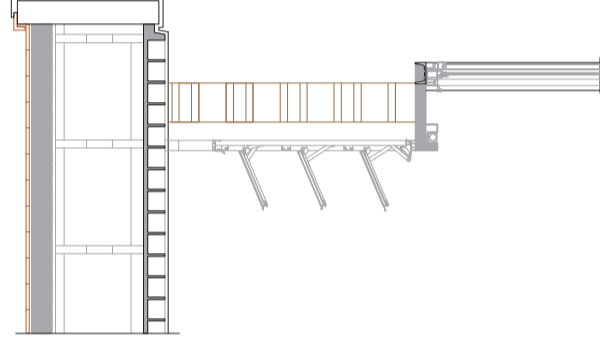
**Cimentación:**  
Uno de los objetivos del proyecto era adaptarse orográficamente al lugar. Encontramos un terreno de roca, por lo que planteo una cimentación de dados de hormigón anclados al pilar metálico y sostenido éste por muros ciclópedos formados con rocas del lugar, que me permitirán excavar lo menos posible.

**Materialidad:**  
Materiales terráneos, sostenibles. Las bóvedas están cubiertas por baldosines cerámicos. Los muros que cierran paños del proyector, son de ladrillo y las celosías cerámicas. Las torres compuestas por aparejo de ladrillo de pie y medio.

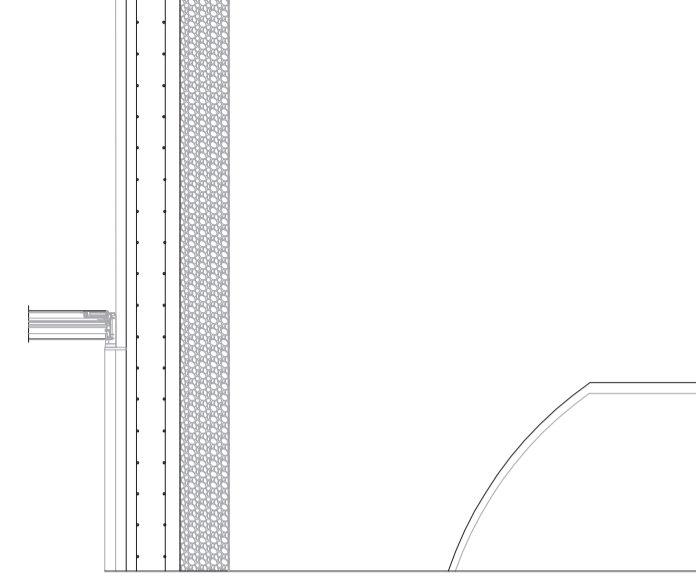
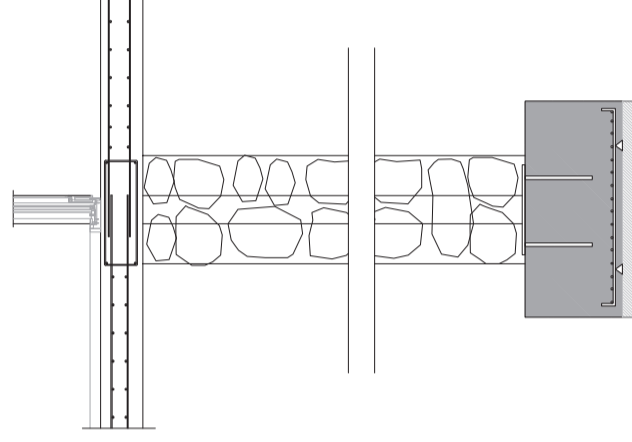
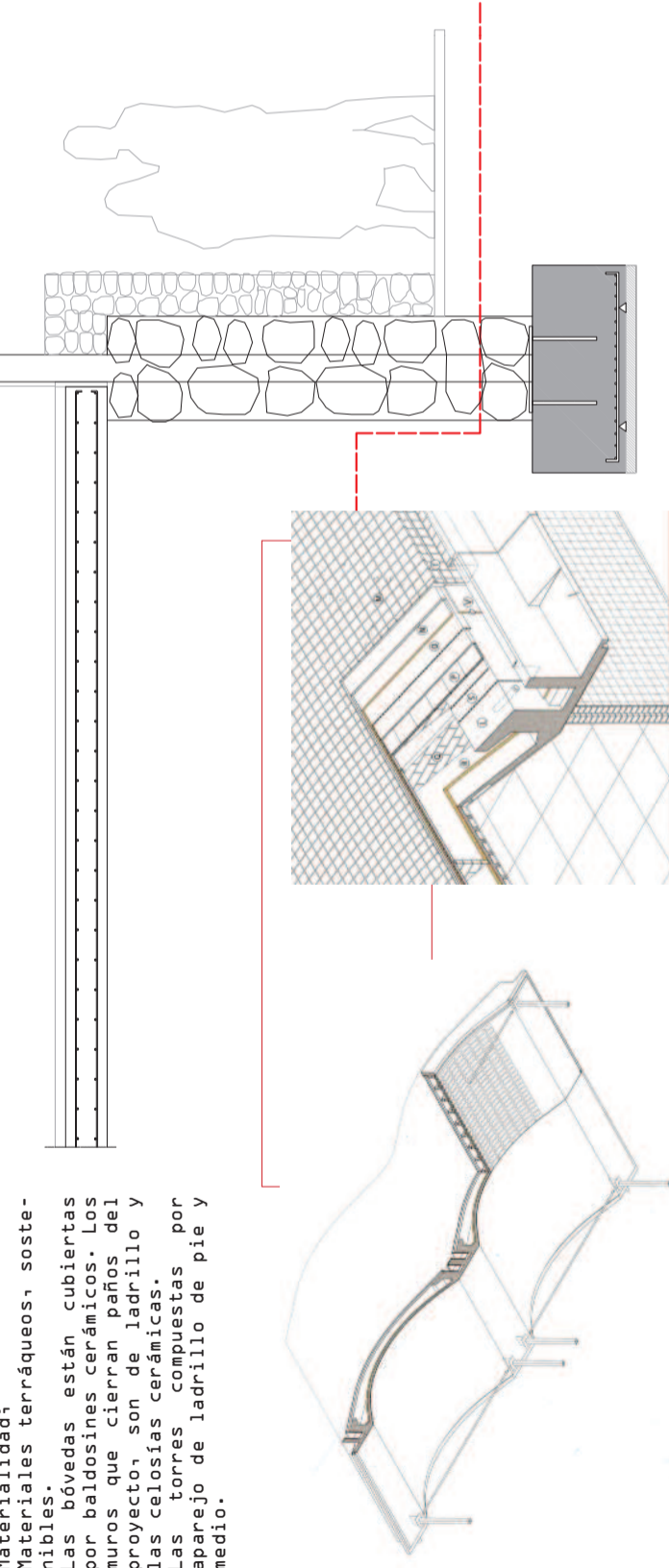
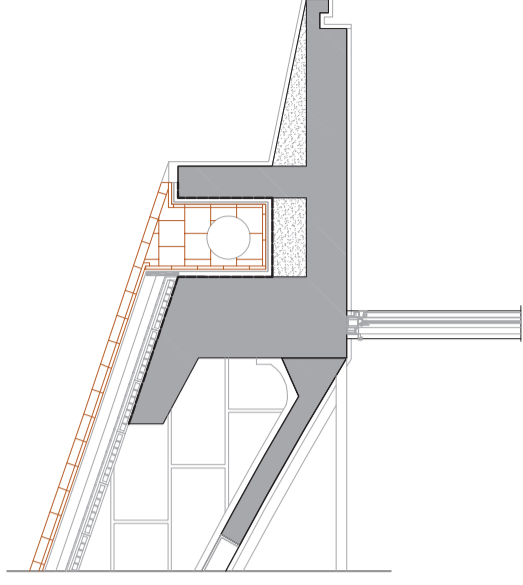
ct1



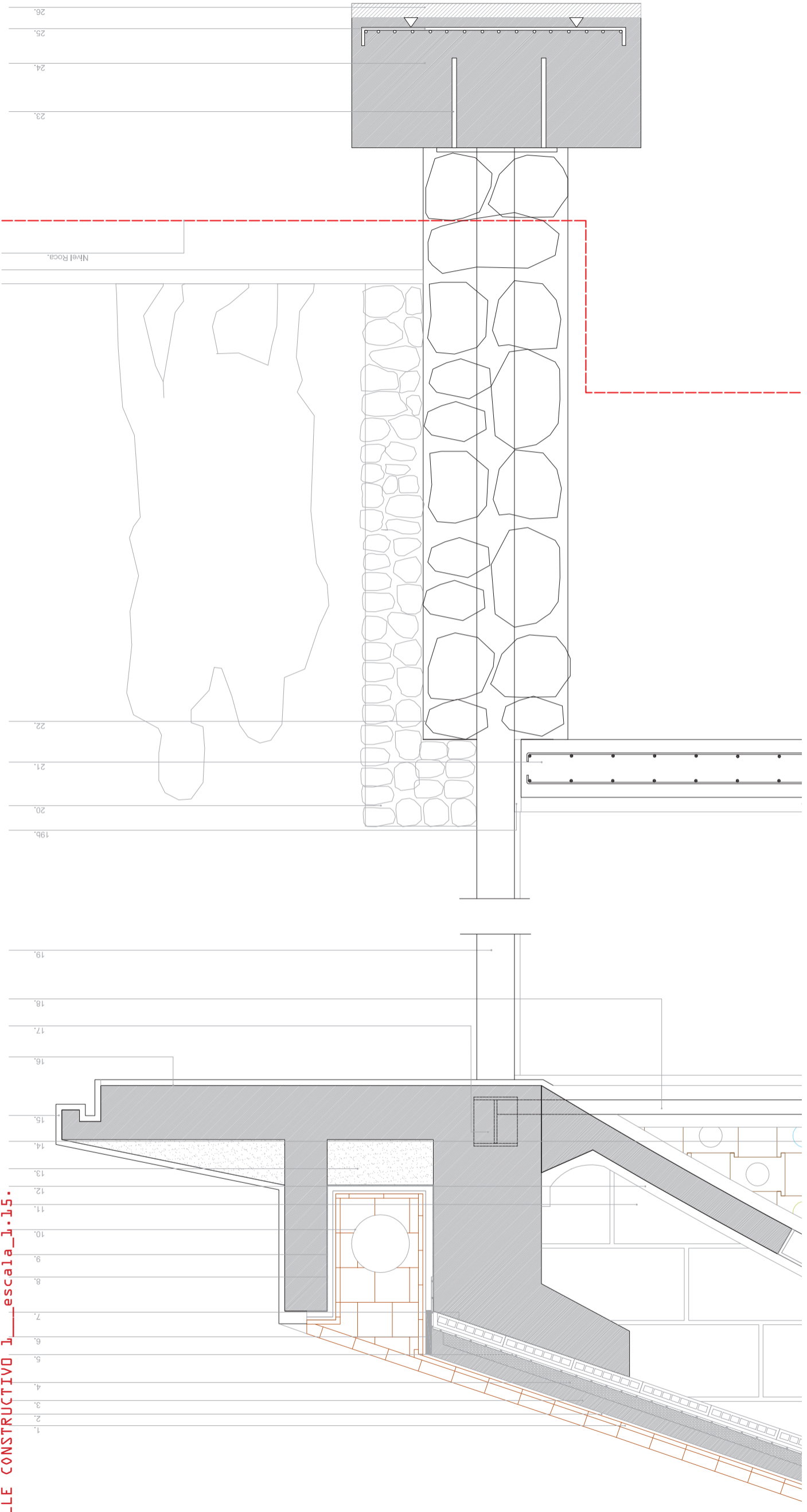
ct2



ct4

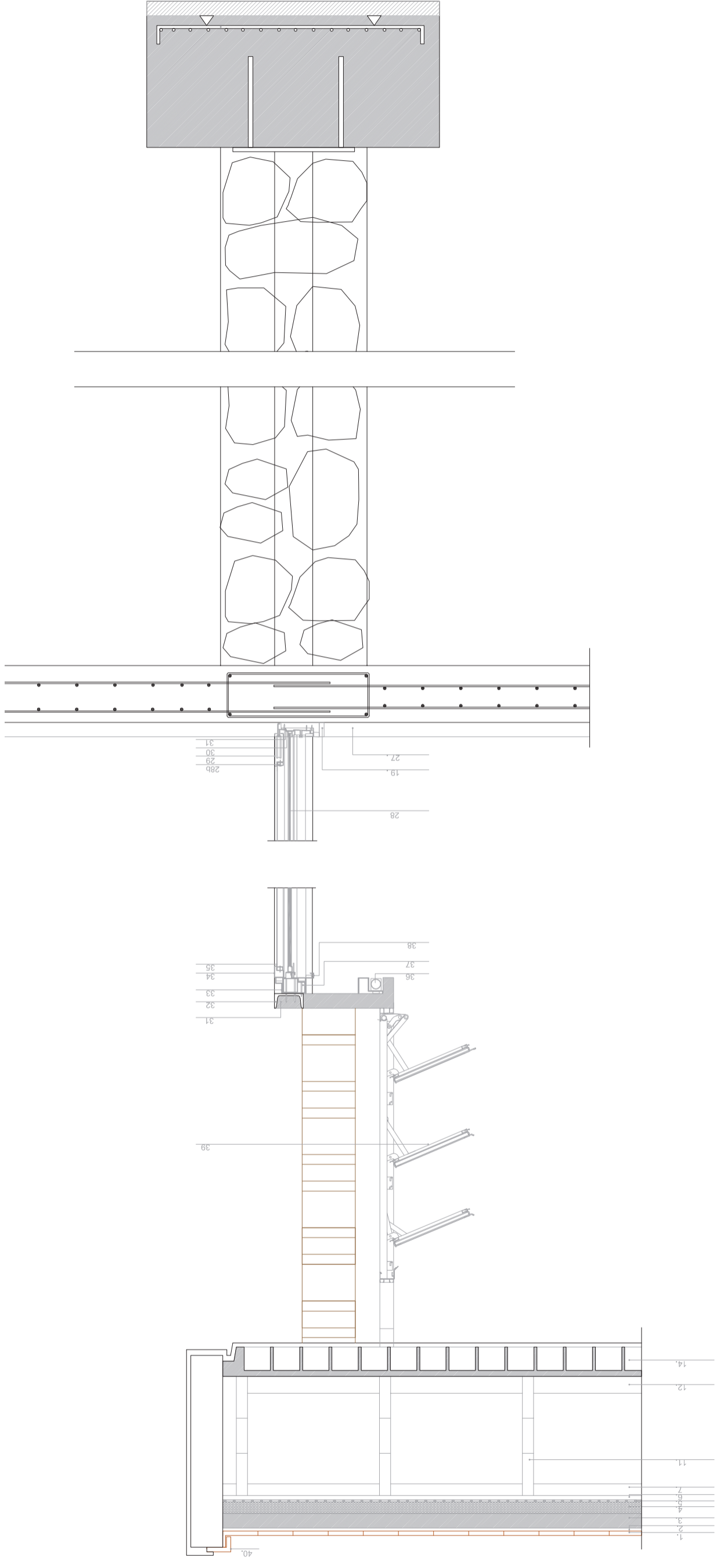


DETALLE CONSTRUCTIVO T\_escalera\_T.15.



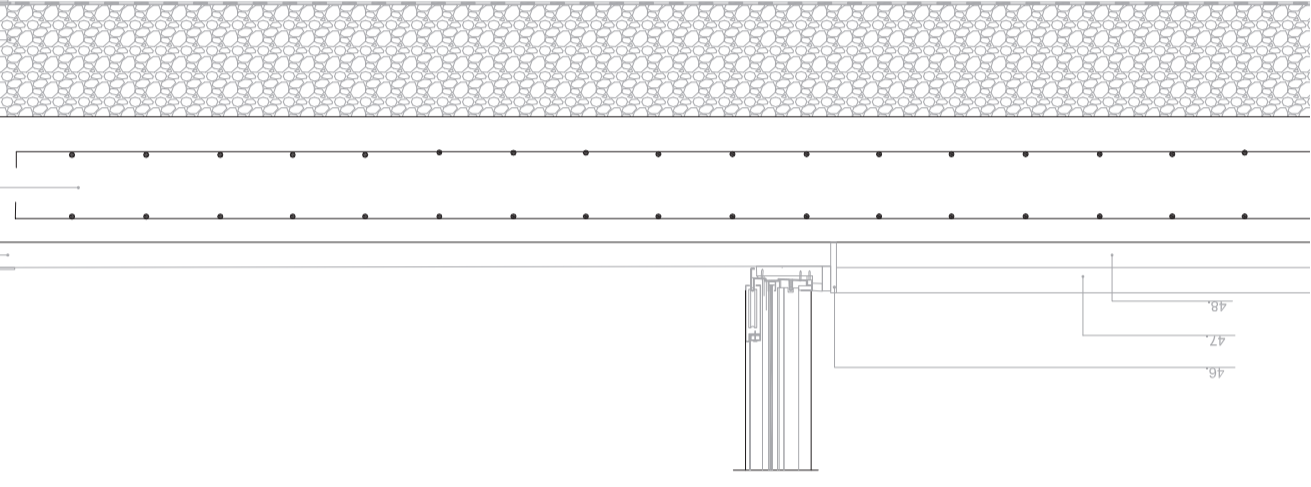
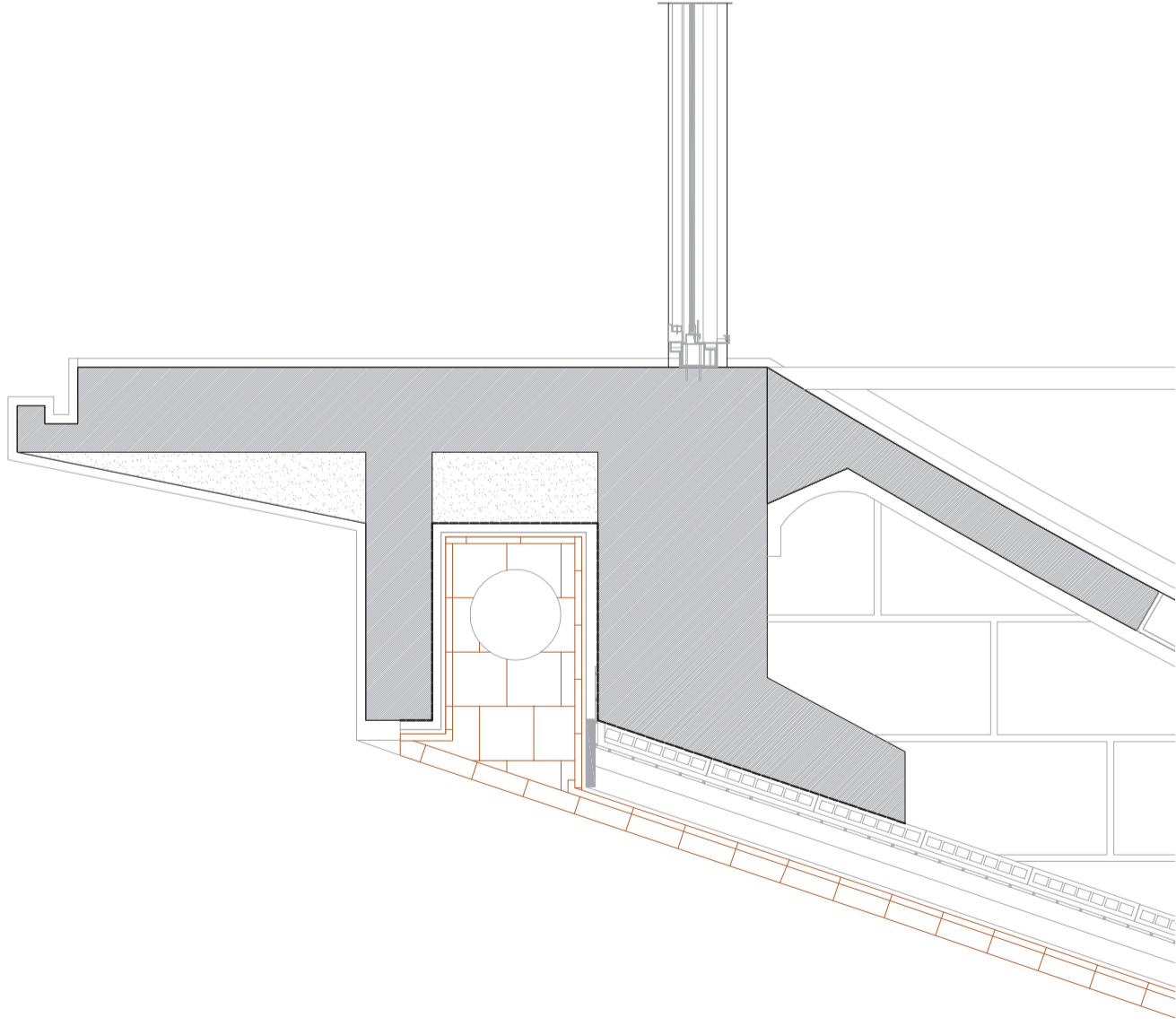


DETALLE CONSTRUCTIVO 2\_\_\_escala\_J.J.15.



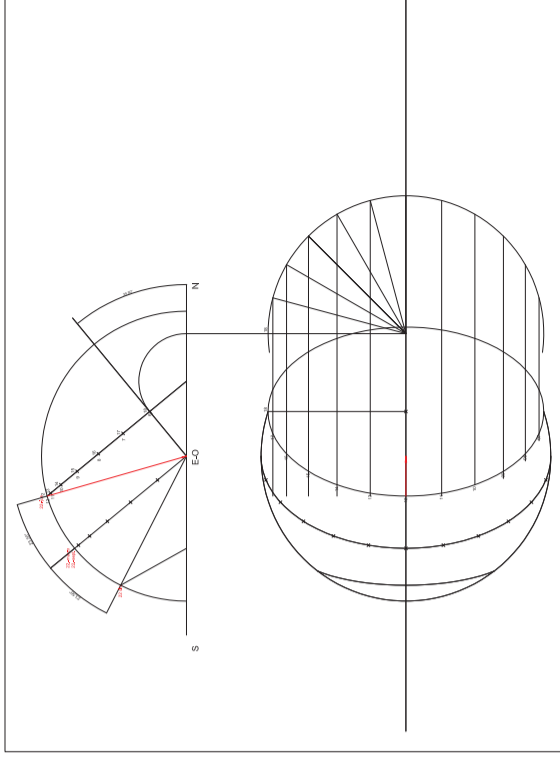


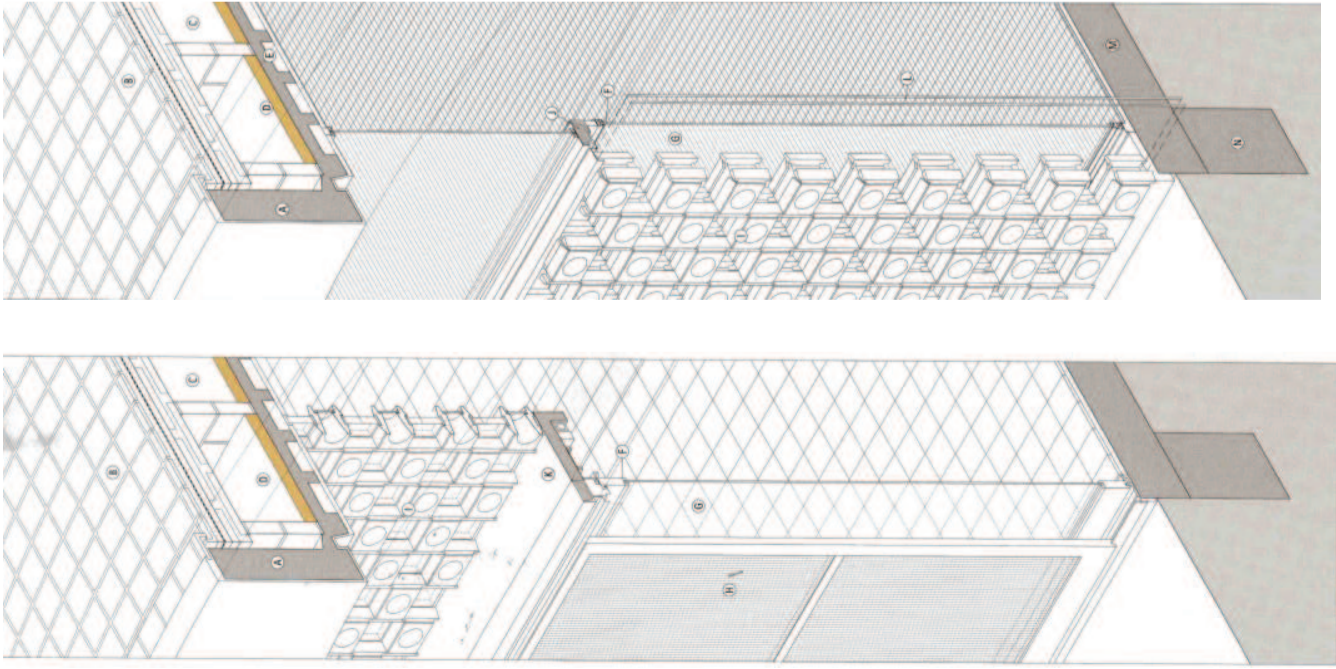
aligibe



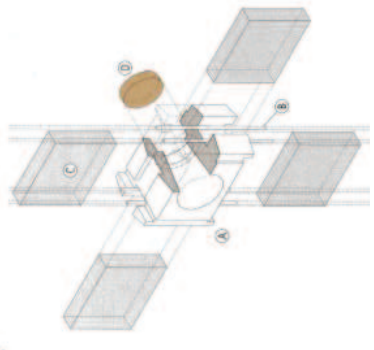
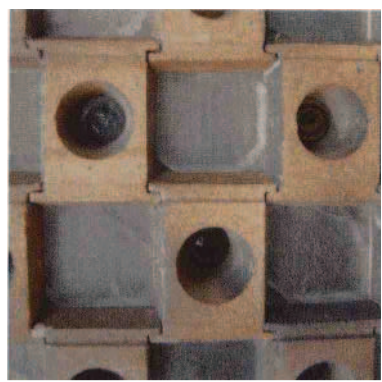
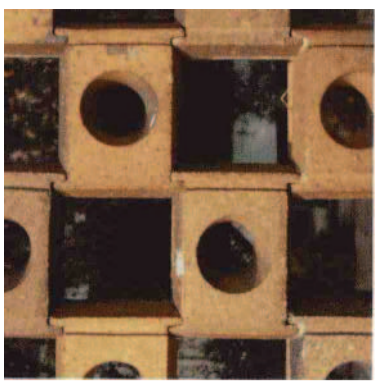
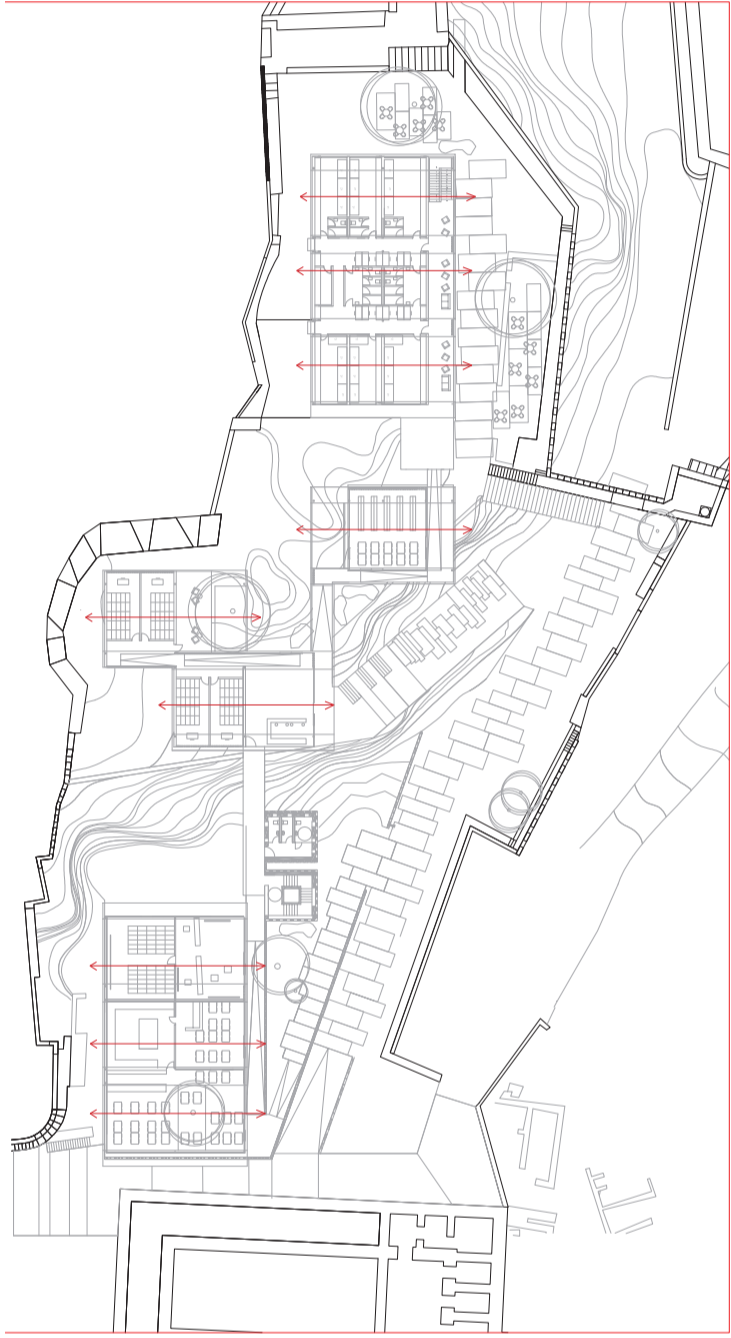
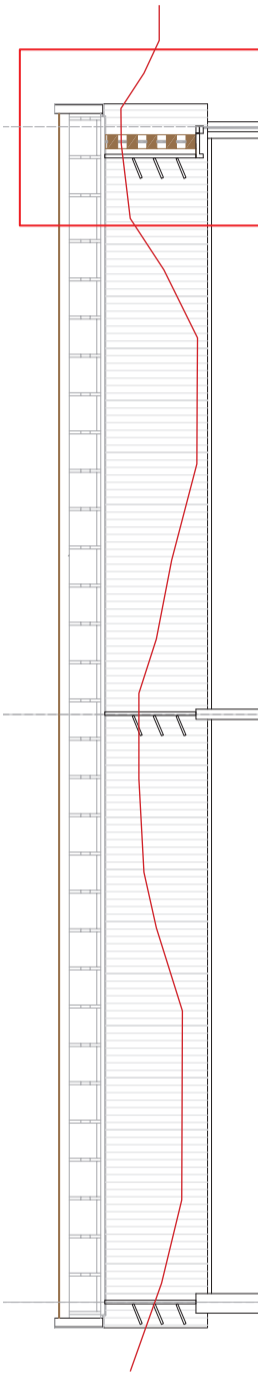
- 1.-Baldosa in gres 12x12x1,5cm.
- 2.-Mortero elástico y fibra de vidrio.
- 3.-Capa de compresión de hormigón armado 5cm.
- 4.-Aislamiento rígido 4cm.
- 5.-Tela asfáltica 6mm entre capas de geotextil.
- 6.-Junta de dilatación oculta de espuma sellada con silicona.
- 7.-2 membrana de caucho.
- 8.-Tela asfáltica 6cm entre capas separadoras de geotextil.
- 9.-1 membrana de caucho.
- 10.-Cárgola de gres Ø20mm.
- 11.-Madrón de 50x25x4cm.
- 12.-Aislamiento de fibra de vidrio.
- 13.-Hormigón de pendiente.
- 14.-Boveda de hormigón armado aligerada con lochana del 9cm.
- 15.-raspada con árido de mármol.
- 16.-Revestimiento con estuco de cal liso con polvo de mármol.
- 17.-Capitel de acero de 40x31x1,5cm
- 18.-Tensor UPN 100 esmaltado en negro.
- 19.-perfil tubular cuadrado laminado en caliente 130 esmaltado en verde.
- 19b.-Junta de dilatación.
- 20.-Muro mampostería de piedra magdalena y pulpis.
- 21.-losa de hormigón armado.
- 22.-relleno de rocas para sostener el perfil.
- 23.-Anclaje.
- 24.-Hormigón 25 IIIa.
- 25.-armadura.
- 26.-Hormigón de limpieza HL1 10.
- 28.-vidrio.
- 28b.-Junquillo.
- 29.-travesaño interior de mosquitera en acero inoxidable.
- 29.-guía acero inoxidable.
- 30.-Mortero de regulacón.
- 31.-cinta hormigón armado.
- 32.-tensor UPN 100 relleno de mortero CP.
- 33.-precoro de acero inoxidable e 2mm.
- 34.-travesaño superior mosquitera 40x22x2mm.
- 35.-tela mosquitera bronce.
- 36.-Tubo fluorescente.
- 37.-marco acero inoxidable e 2mm. con rigidizador tubo de acero 50,2mm.
- 38.-Perfil de acero inoxidable e 2mm.
- 39.-Caraheta aluminio Hervei.
- 40.-Baldosa de gres, haciendo tope con timpano de hormigón armado.
- 41.-pavimento hormigón pulido.
- 42.-chapa acero corten.
- 43.-relleno de gravas
- 44.-lámina PVC
- 45.-Junta de dilatación.
- 46.-pavimento de lino.
- 47.-suelo radiante.

6.-Estrategias Bioclimáticas.





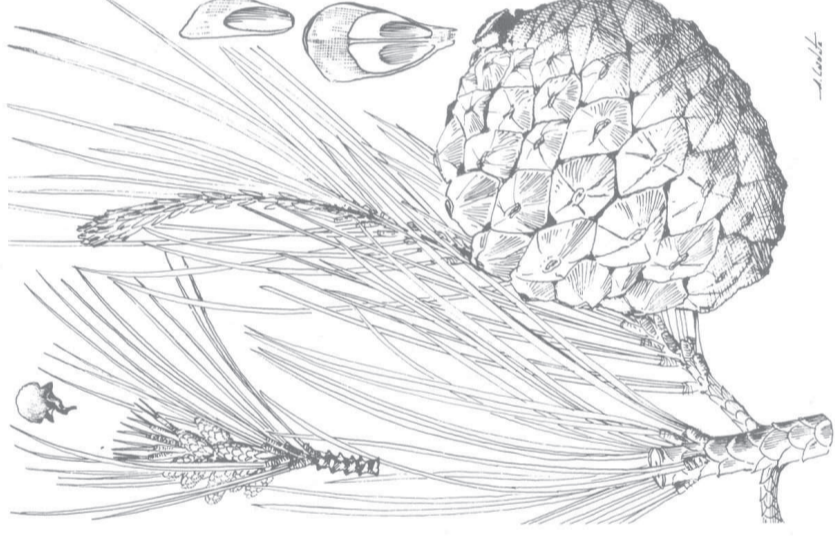
Se plantea un edificio lo más sostenible posible, la bóveda tiene una cámara de aire de 60cm que me permite aislarlo. También las abro en su frente para permitir una ventilación cruzada a través de las mismas. Eliminando así el aire acondicionado. Los cerramientos del edificio se adaptan en función de su orientación, así encontramos a norte vidrio, que permite la mayor entrada de luz durante el día, me cierra a sur con muros ciegos de ladrillo. A este y oeste encontramos celosías que me alberguen sombra pero también permiten la entrada de luz.





## 7.-Creando Paisaje.

Se apuesta por vegetación autóctona, como el pino Mediterráneo y las especies arbustivas.



PINUS PINEA (PINACEAS).

pino piñonero.

Origen Región Mediterránea.

Exigencias Es rústico de suelos, aunque se da mejor en los graníticos y silíceos sueltos. Requiere mucha luz.

Crecimiento Lento.

Características En agrupaciones, tiene forma de parasol, por perder sus ramas inferiores; aislado, conserva las ramas desde el suelo y una forma de bola esférica. Los grupos de pino piñonero son una constante en el paisaje Mediterráneo.

Corteza Grisácea, fisurada en plaquetas que muestran fonde marrón claro.

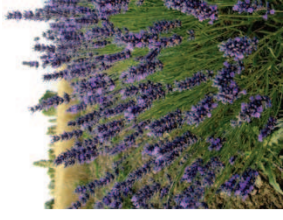
Hojas P, filiformes, rígidas, de 8 a 20 cm de largo, color verde claro brillante, en grupos de 2 a 3.

Flores Sin interés, amarillo verdosas.

Frutos Conos ovoides, de 8 a 15 cm de largo, fuertemente pedunculados, color marrón violáceo. Semillas grandes (1,5-2cm) comestibles.



Pino.



Javanda



Romero.

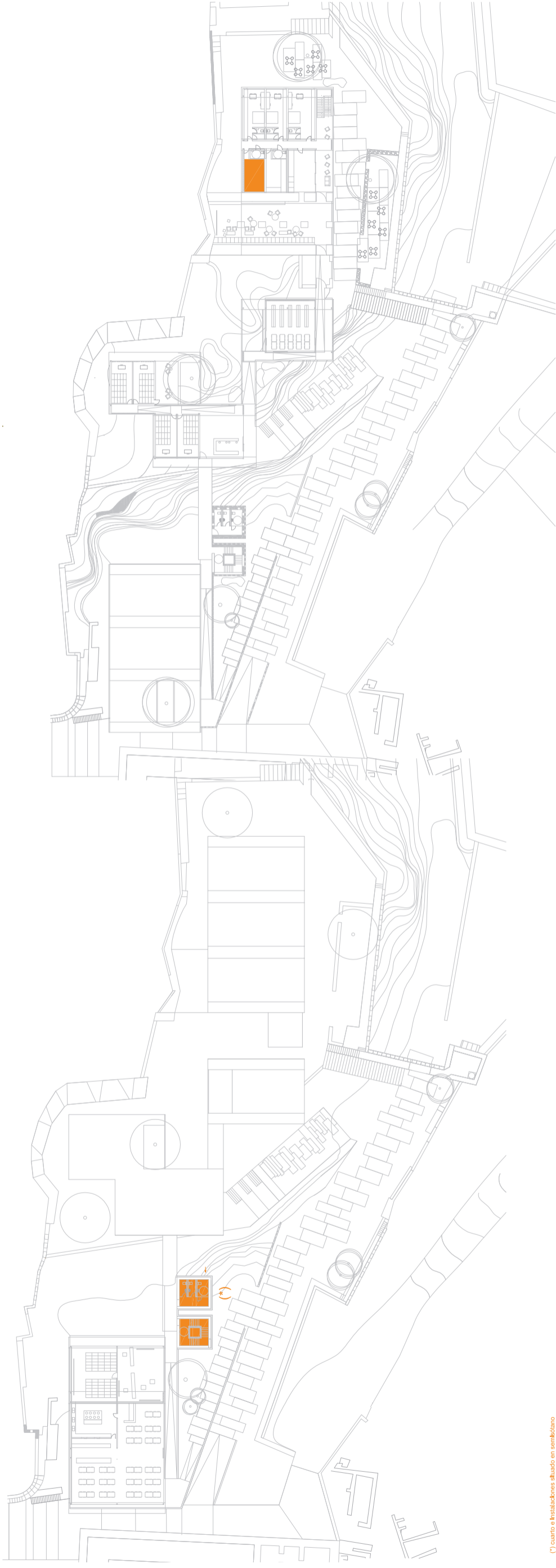


Tomillo.

**8.-INSTALACIONES:**

1. suministro y distribución eléctrica
2. luminotecnia
3. saneamiento
4. suministro y distribución de agua
5. protección contra incendios

PLANTA 1. RECINTOS DESTINADOS A INSTALACIONES



PLANTA 2. RECINTOS DESTINADOS A INSTALACIONES

**ACONDICIONAMIENTO.**  
Se elimina el aire acondicionado por ser suficiente con el sistema de ventilación cruzada de la bóveda.  
Se plantea para el invierno suelo radiante en todo el edificio salvo en la torre de comunicación.

(\*) Cuanto e instalaciones situado en semibóveda

Consideraciones previas

La normativa a tener en cuenta en la instalación de electricidad será:

- Reglamento electrotécnico para Baja Tensión (2002)
- Reglamento sobre Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.

El art. 13 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión establece que, para edificios de pública concurrencia y a partir de una previsión de carga superior a 100KVA, la propiedad debe reservar un local para ubicar un centro de transformación accesible desde el exterior para personal de la empresa distribuidora.

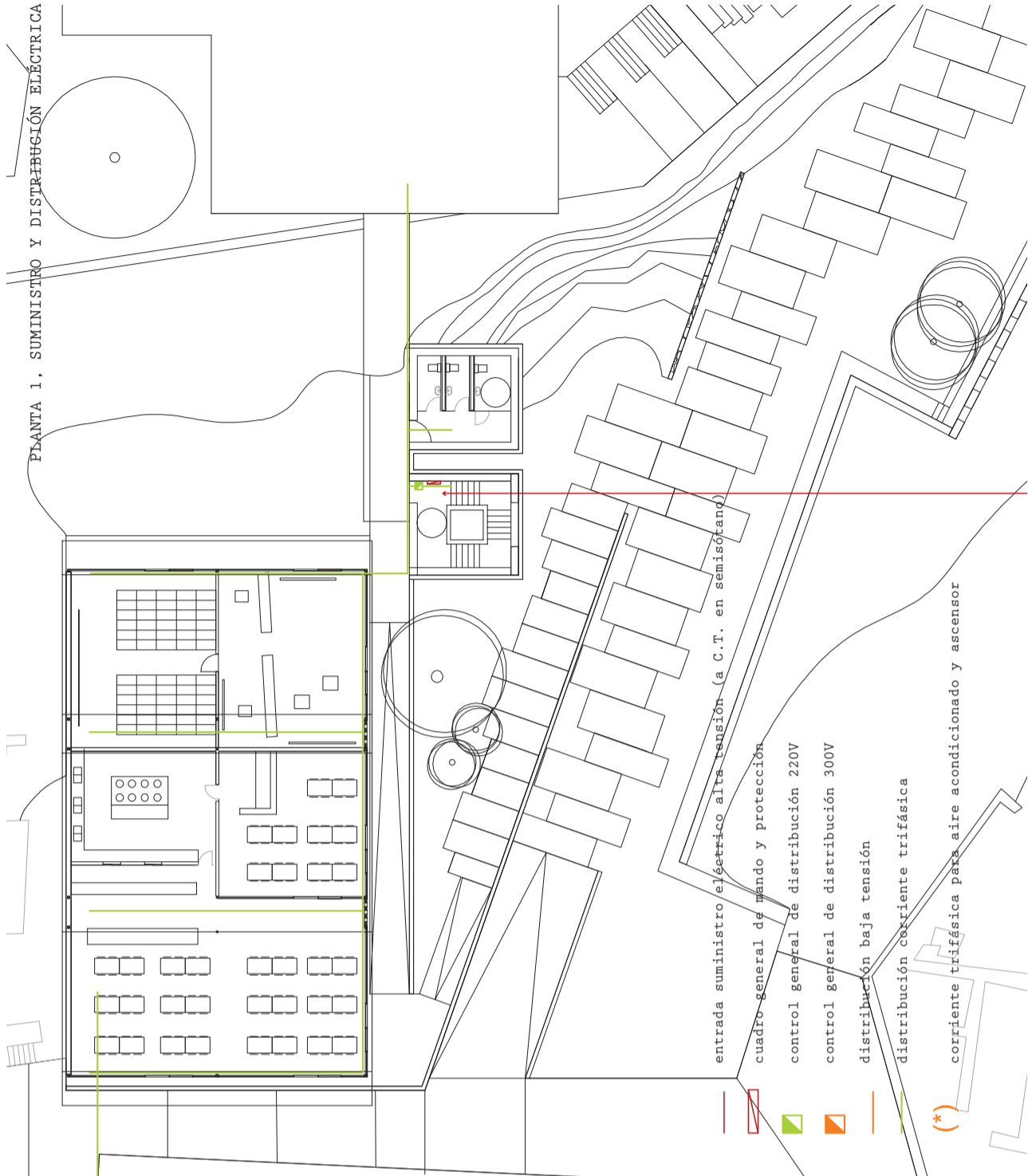
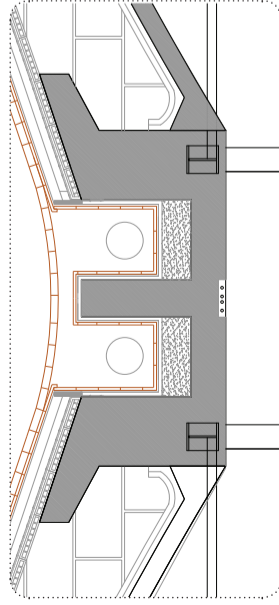
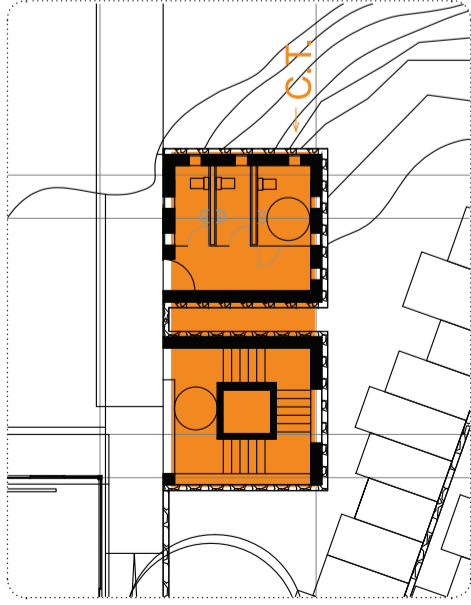
Este, pues, se situará en semisótano bajo el módulo de ascensor y aseos de la torre de comunicación vertical. Dispondrá de una puerta de acceso exterior sobre la fachada oeste de dicho núcleo. Dicho centro recibirá alimentación en alta tensión procedente de la red de suministro urbano en alta tensión y la transformará en baja o trifásica dependiendo de las necesidades del aparato a suministrar.

Del centro de transformación partirá la línea general de alimentación y las posteriores derivaciones con sus correspondientes controles que se encargarán del suministro eléctrico del conjunto.

Para la previsión de se tendrán en cuenta las distintas instalaciones eléctricas tales como instalación de alumbrado (general y de emergencia), tomas generales, equipos de ventilación y climatización y ascensores. Además, para la cafetería y cocina se prevén las instalaciones de los electrodomésticos correspondientes.

Disposición del cableado y elementos auxiliares

Los conductores serán de cobre e irán en el interior de canalatas formadas por tubos de PVC embebidas en el hormigón de las vigas que rematan y unen lateralmente las bóvedas, o aprovechando las pasarelas de comunicación horizontal entre bloques. Cuando discurren por fachada irán ocultos dentro del perfil estructural "U" de la carpintería exterior. Únicamente en la torre de comunicación vertical y en la planta baja del módulo habitacional se instalarán falsos techos para tal fin.



entrada suministro eléctrico alta tensión (a C.T. en semisótano)

cuadro general de mando y protección

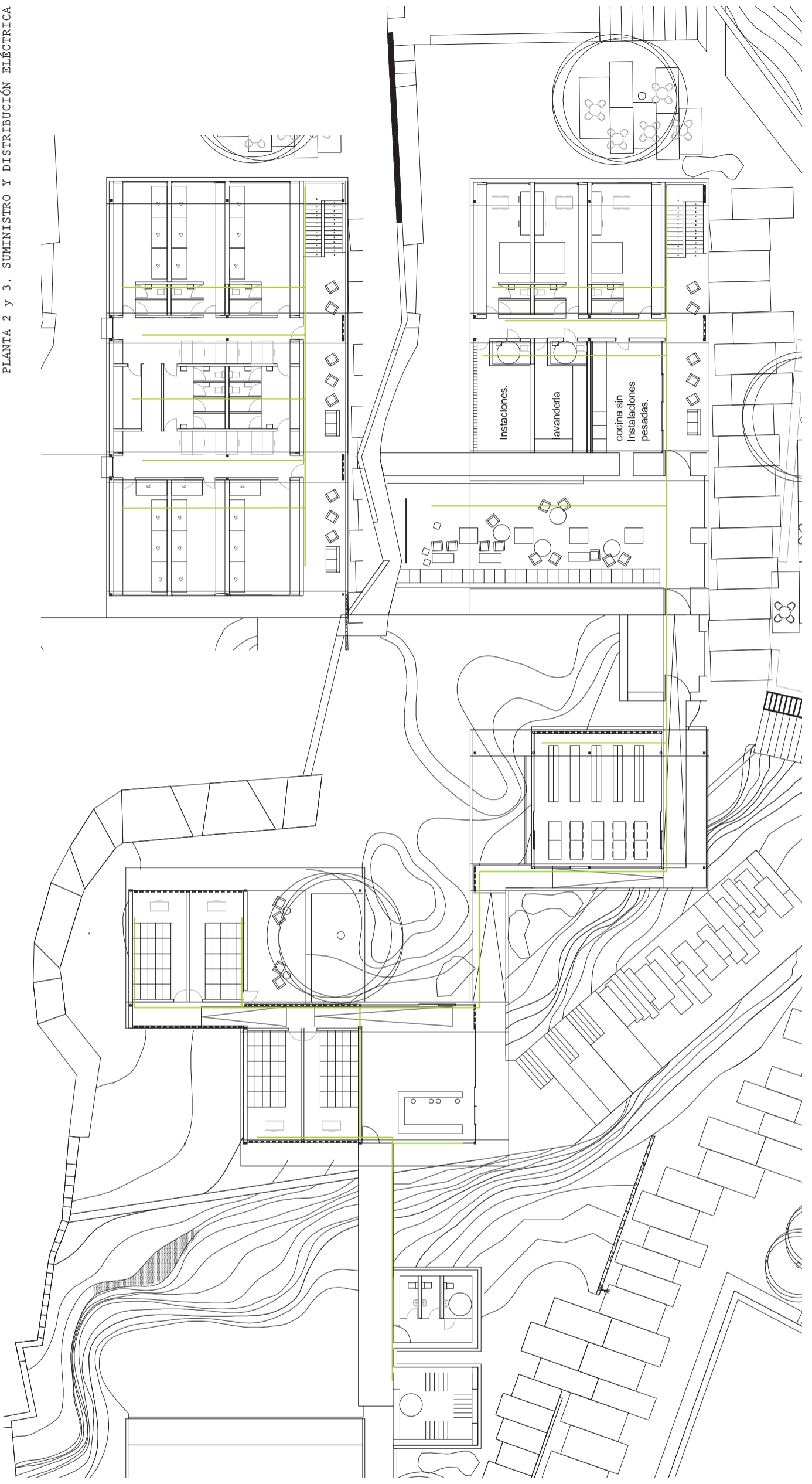
control general de distribución 220V

control general de distribución 300V

distribución baja tensión

distribución corriente trifásica

(\*) corriente trifásica para aire acondicionado y ascensor

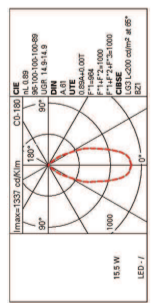
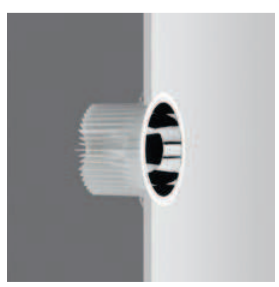






- led empotrable en techo
- ⌞ led empotrable en pared
- ⌞ luz emergencia escalera
- ⌞ led empotrado para cocina
- tubo fluorescente

LUMINARIA EMPOTRADA PARA ILUMINACIÓN EN PASILLOS.  
Luminaria empotrado tipo downlight

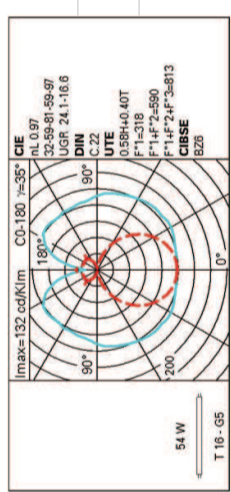


**(LEG) LED (LED)**  
Tensión (V)    Diámetro de la lámpara  
Código Z/EI    Máxima intensidad luminosa  
Potencia (Watt)    Temperatura color (K)  
Código    CRI (%)

<b>Físicas</b>	Montaje	Empotrable en el techo
Dimensiones	D 144mm H 111mm	
Color	Blanco/Aluminio (39)	
Materiales de fabricación	Aluminio fundición a presión	
Peso (kg)	0,89	
<b>Ópticas</b>	Orientación	Fija
Descripción de las lámparas	16W LED warm white	
Difusión del haz	Wide Flood	
<b>Eléctricas</b>	Disponibilidad transformador	Incluido
Disponibilidad de equipos	Incluido	
Montaje del equipo	Incorporado	
Tensión (V)	230	
Clase de aislamiento	Clase II	
Emergencia	Sin	



LUMINARIA DISPUESTA EN SENTIDOPERPENDICULAR A LA DIRECCIÓN DE LA BÓVEDA EMPOTRADO EN LA CARPINTERIA DE FACHADA.  
Luminaria de suspensión para tubos fluorescentes de alto rendimiento



<b>Físicas</b>	Montaje	Suspendido del techo
Dimensiones	L 1210 - cable h max 1300 - box 504 x 59	
Color	Gris (15)	
Materiales de fabricación	Policarbonato y tecnopolímeros	
Peso (kg)	1,45	
<b>Ópticas</b>	Orientación	Fija
Descripción de las lámparas	1 x T16 (T5) 54w G5	
<b>Eléctricas</b>	Disponibilidad de equipos	Incluido
Montaje del equipo	Incorporado	
Tensión (V)	230	
Clase de aislamiento	Clase I	
Emergencia	Sin	





# SANEAMIENTO

## Consideraciones previas

La normativa vigente para la instalación de saneamiento es:

- CTE DB HS
- NBE-CA-88

Se dispondrá un sistema separativo de canalización de aguas pluviales y residuales. Debido al desnivel de la parcela la conexión a la red urbana se realizará por el punto más conveniente en cuanto a cercanía y diferencia de cota respecto a ésta.

Se calcularán por separado las bajantes pluviales y residuales.

## INSTALACIÓN PARA LA RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

- Cubiertas abovedadas

La recogida de aguas se llevará a cabo mediante canalones longitudinales situados a ambos lados de cada una de las bóvedas, desaguando por gravedad por cada uno de sus extremos.

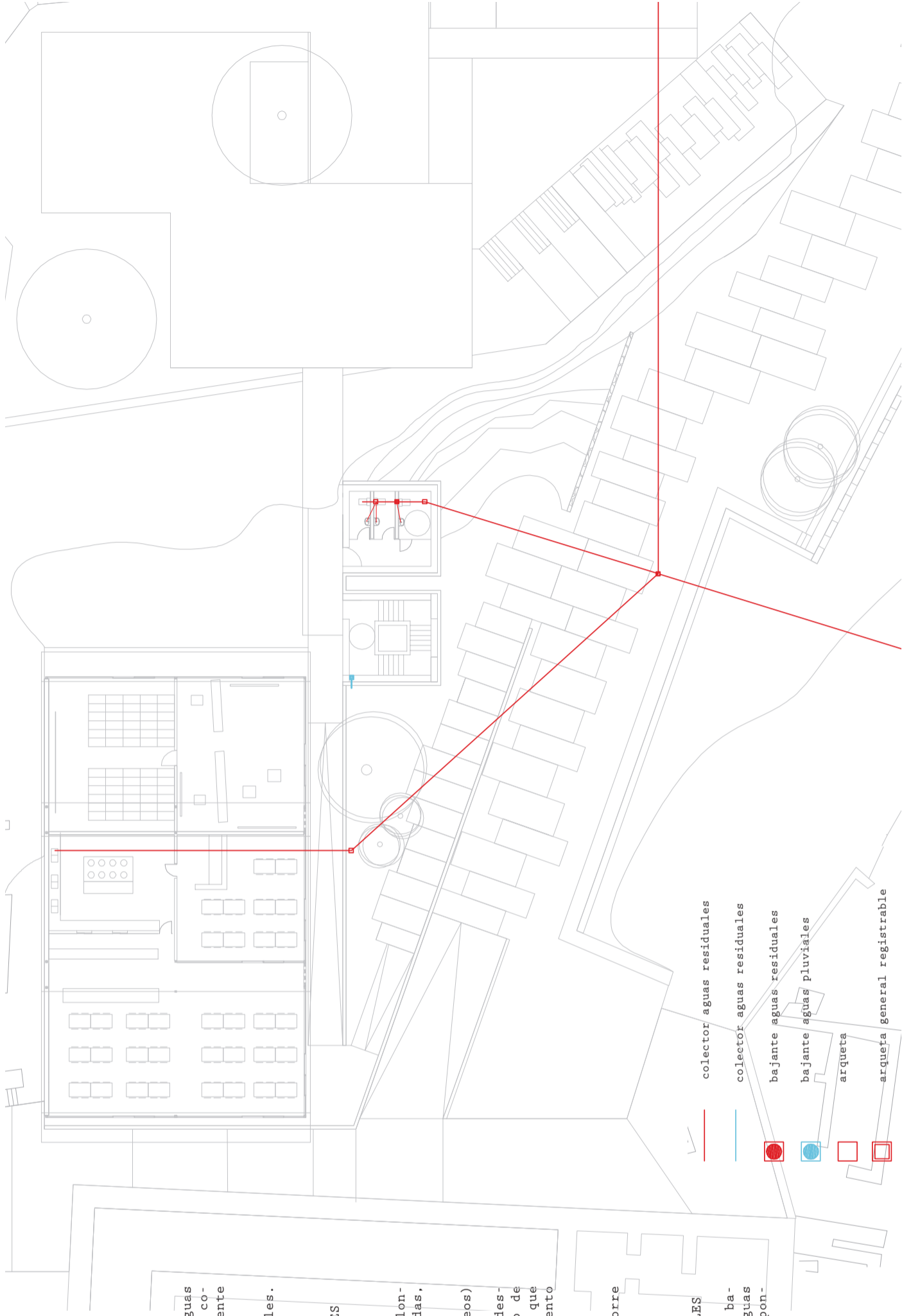
- Cubierta plana (núcleo de comunicación vertical + aseos)

Se desaguará mediante sumideros la cubierta de la torre destinada a comunicación vertical, colocando uno en cada uno de sus núcleos. Se evacuará verticalmente mediante una bajante que desaguará hacia el exterior al alcanzar la cota del pavimento exterior.

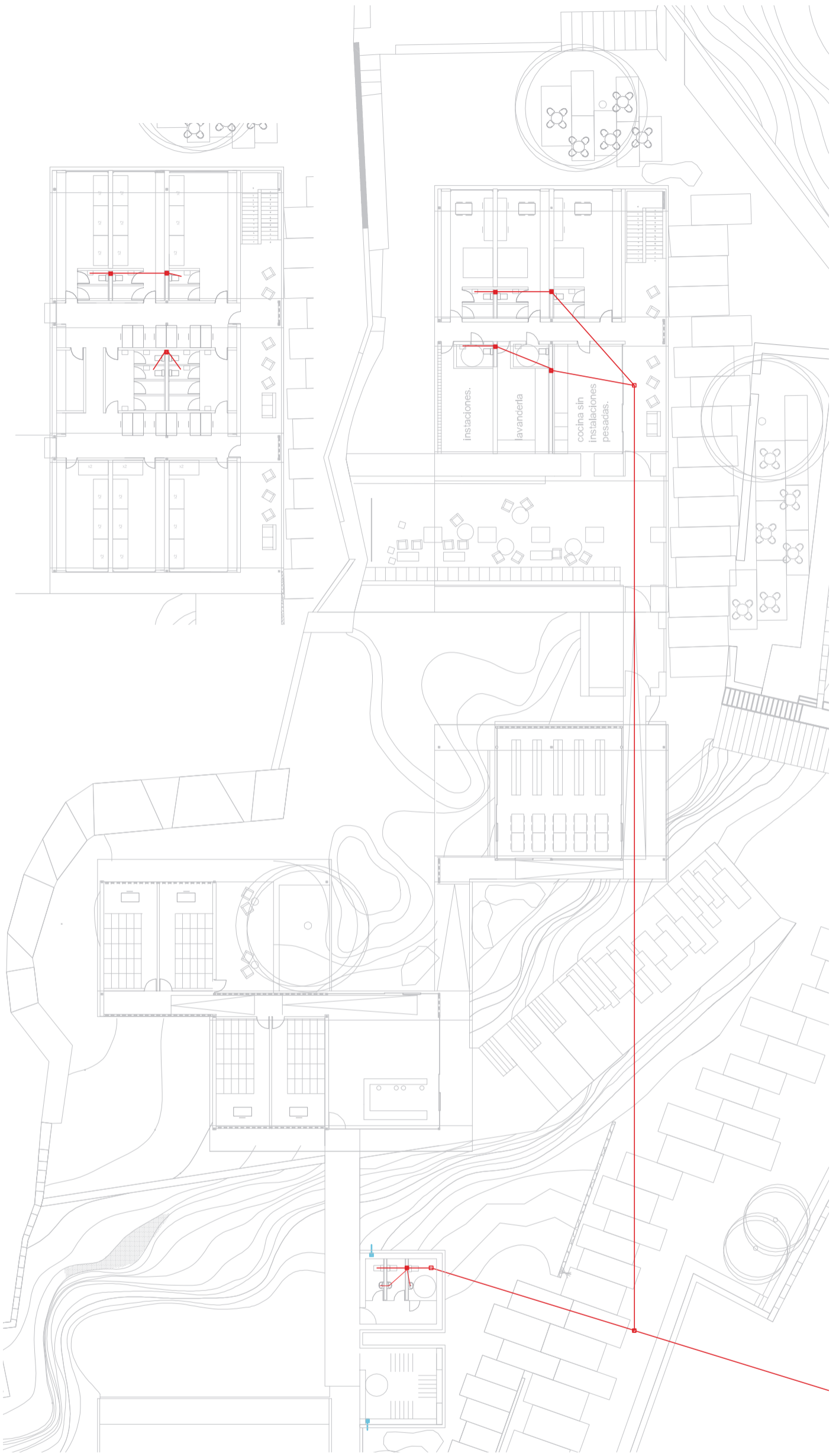
++Sólo se dispondrán bajantes pluviales por tanto en la torre de aseos y c.v.

## INSTALACIÓN PARA LA RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

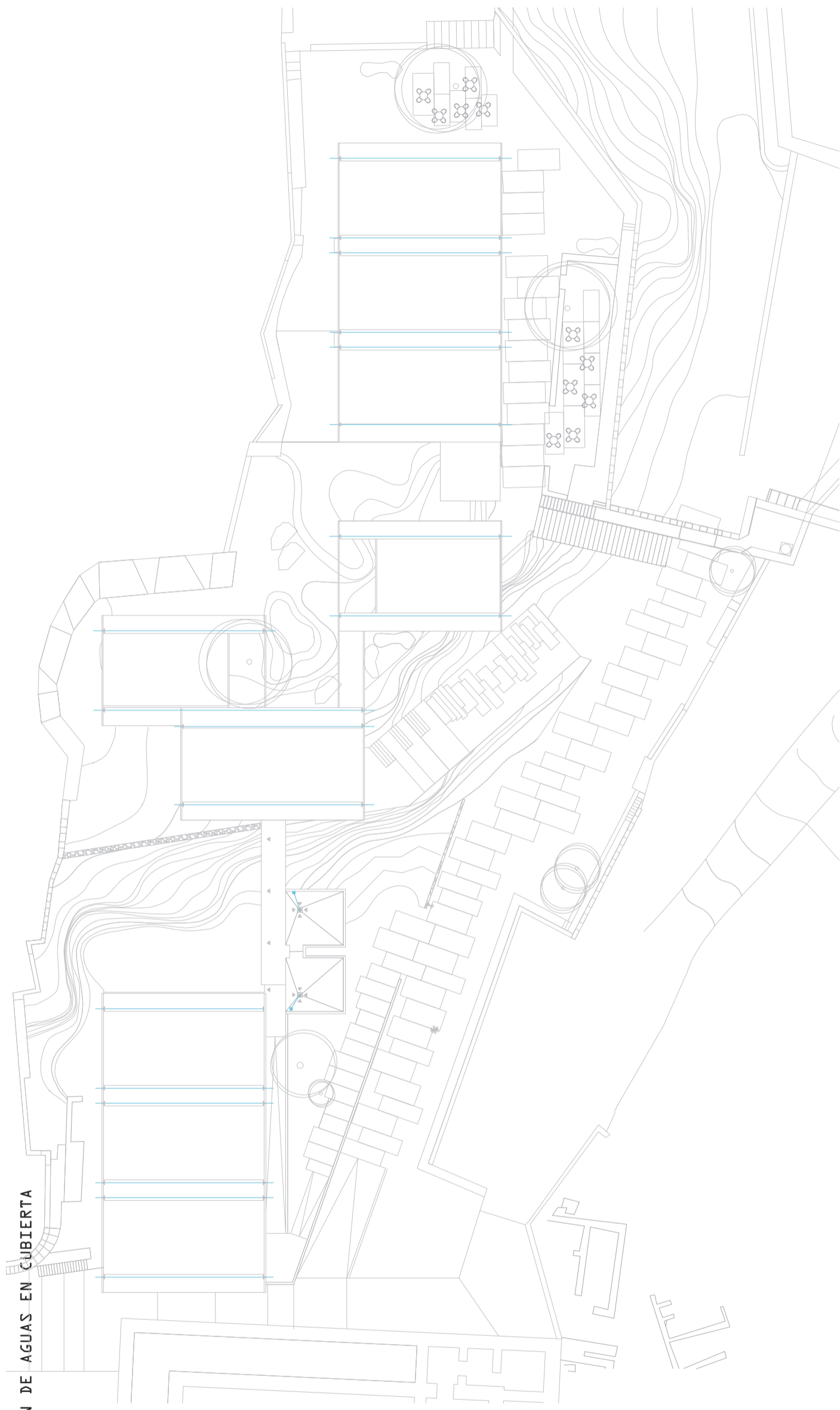
Se contemplará la recogida de aguas residuales de cocina y baños, instalando una red de saneamiento por la cual las aguas descenderán por gravedad hasta el colector urbano correspondiente.







PLANTA DE EVACUACIÓN DE AGUAS EN CUBIERTA



# PLANTA 1.- SUMINISTRO DE AGUA FRÍA Y ACS

## SUMINISTRO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA (AF+ACS)

### Consideraciones previas

La normativa a tener en cuenta en la instalación de fontanería será:

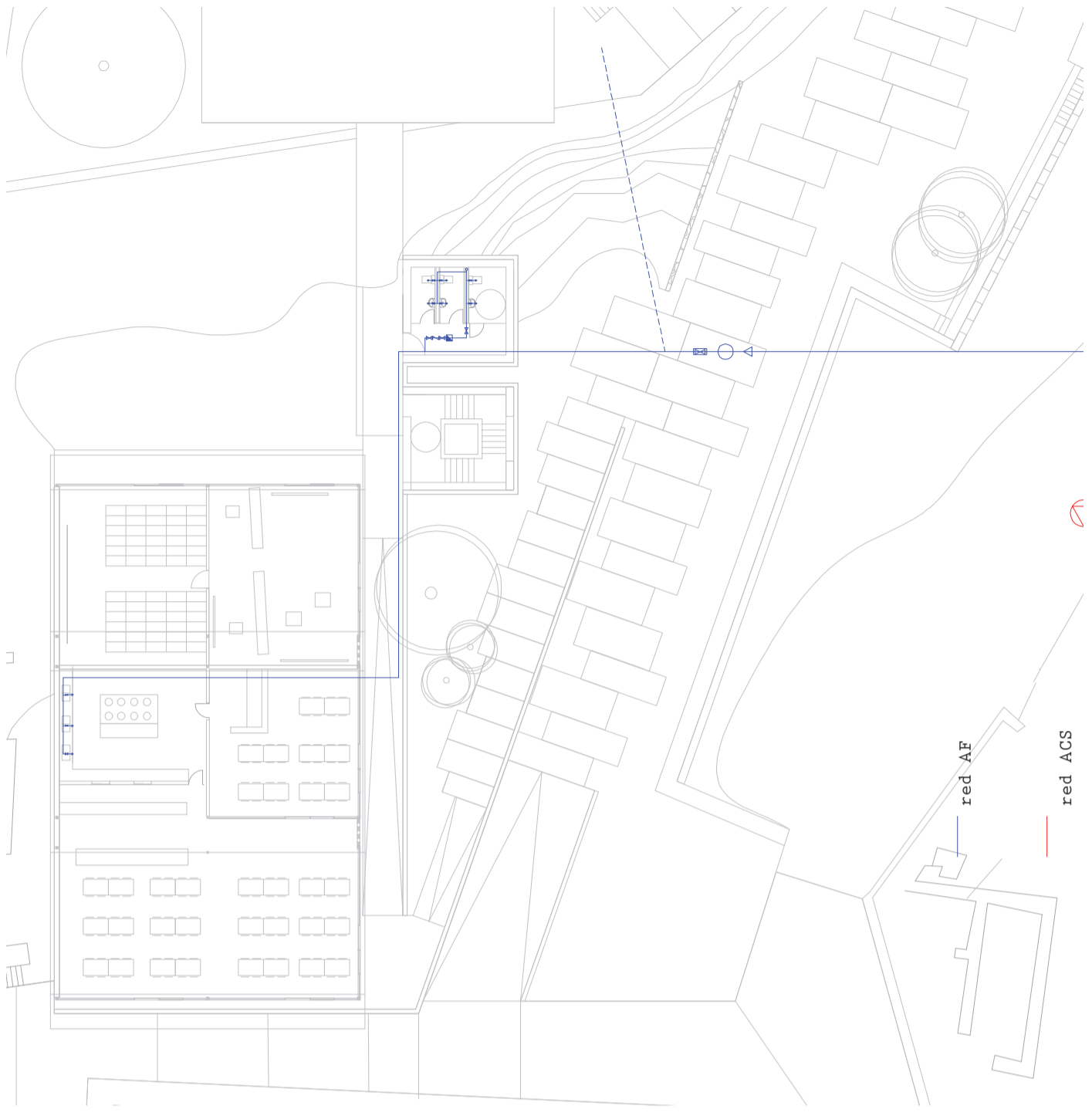
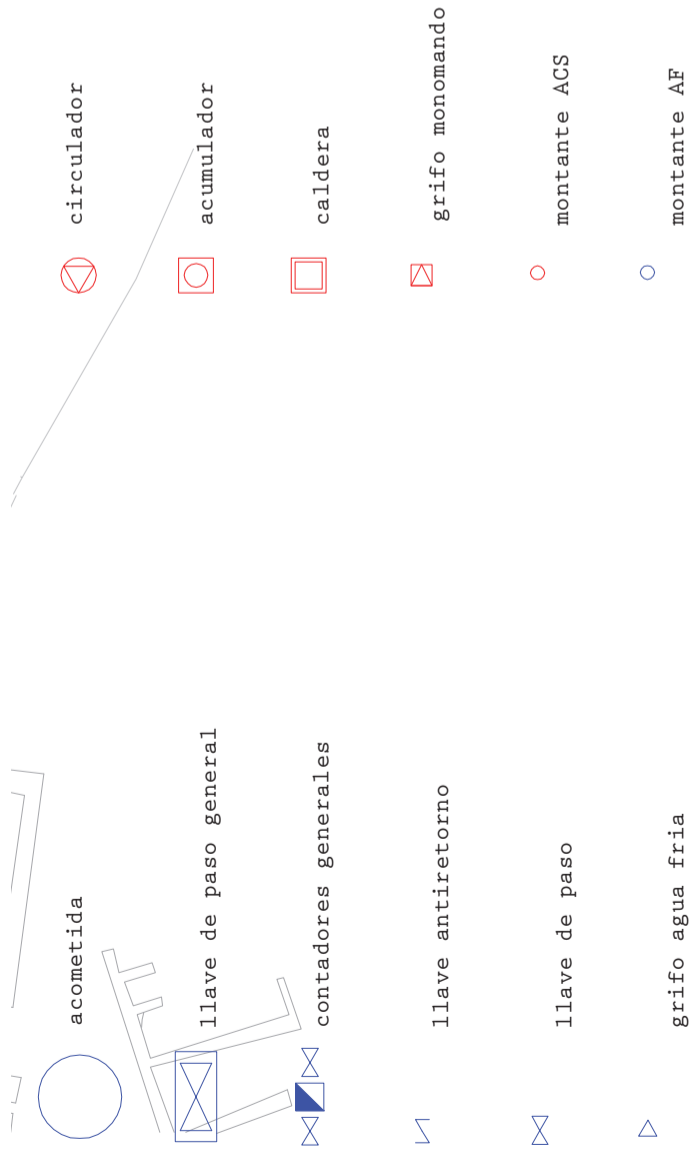
- CTE DB HS
- Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano (BOE 21 FEB 2003)

### INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA (AF)

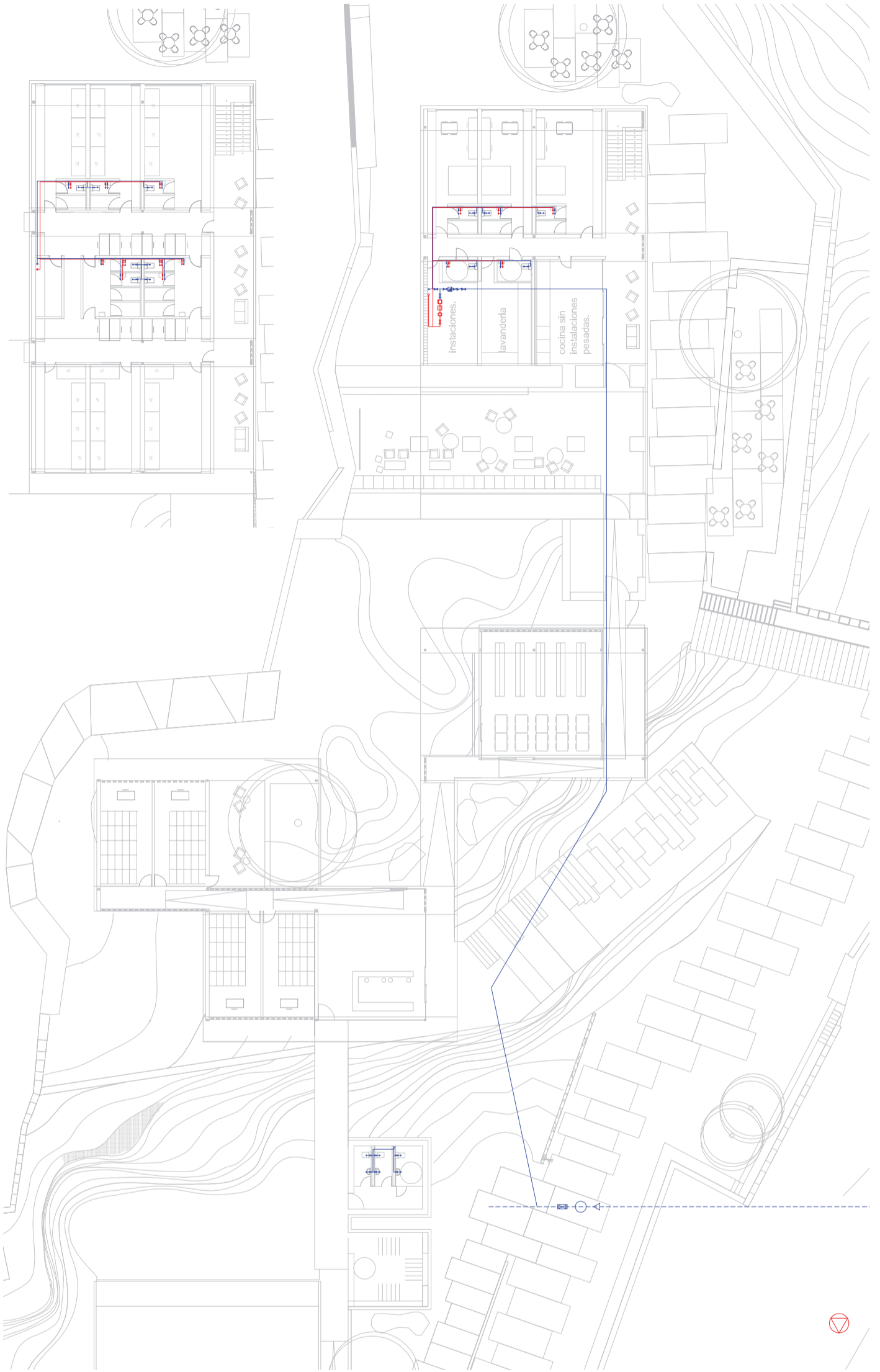
Se dispondrán dos derivaciones con sus correspondientes contadores de modo que la torre de aseos y comunicación vertical junto con la cocina del módulo de restauración y exhibición configuren un núcleo y el módulo habitacional el otro.

### INSTALACIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS)

Se ubicará instalación de ACS únicamente en el módulo habitacional para servir a las habitaciones y sus correspondientes cuartos de baño.







## SI 2. Propagación exterior

Al tratarse de un edificio exento no se tendrá que hacer frente a dichas demandas.

### Consideraciones previas

La normativa a tener en cuenta será:

- CTE-DB-SI,

cuyo objetivo es proteger a los ocupantes del edificio frente a riesgos originados por un incendio, facilitar la detección y extinción del fuego y permitir una rápida y segura evacuación en caso de siniestro. Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permitan cumplir las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas SI 1 a SI 6. La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisfacen el requisito básico "Seguridad en caso de incendio".

Exigencia básica SI 1- propagación interior. Se limitará el riesgo de propagación de incendio por el interior del edificio.

Exigencia básica SI 2- propagación exterior. Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el edificio considerado como a otros edificios.

Exigencia básica SI 3- evacuación de ocupantes. El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

Exigencia básica SI 4- Instalaciones de protección contra incendios. El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

Exigencia básica SI 5- Intervención de bomberos. Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y la extinción de incendios.

Exigencia básica SI 6- Resistencia al fuego de la estructura. La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

SI 1. Propagación interior:

Compartimentación en SECTORES DE INCENDIO. PÚBLICA CONCURRENCIA.

Puesto que ninguno de los 4 módulos de nueva planta (restauración, didáctico, habitacional y comunicación vertical) superan en superficie los 2500m<sup>2</sup> especiales por el documento y ninguno de ellos contiene elementos de riesgo especial, cada uno de dichos módulos se considerará un sector de incendios diferenciado.

REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos (1)	De techos y paredes (2) (3)	De suelos (4)
Zonas ocupables (5)		C-s2,d0	E <sub>L</sub>
Aparcamientos	A2-s1,d0	A2-s1	A2-s1
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	B-s1	C <sub>L</sub> -s1
Recintos de riesgo especial (6)	B-s1,d0	B-s1	B <sub>L</sub> -s1
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos, suelos elevados, etc.	B-s3,d0	B-s3	B <sub>L</sub> -s2(6)

## SI 3. Evacuación de ocupantes

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona.

Uso previsto Zona, tipo de actividad (m<sup>2</sup>/ persona)

Restauración 240/1,5 = 160 pers. 1,5 - cafetería

pers/silla = 72 pers. 1 sala conferencias

43/2 = 21,5 pers. 2 sala exposiciones

TAL: 253,5 personas T0-

Didáctico 72/2 = 36 pers. 2 vestibulo

72/2 = 36 pers. 2 salas de lectura biblioteca

160/1,5 = 107 pers. 1,5 - aulas

TAL: 179 personas T0-

C. Vertical 21/3 = 7 pers. x2 3 aseos

TAL: 14 personas T0-

Habitacional alojamiento temporal 20 - 445/20 = 23 pers.  
(hab. + espacios comunes)  
aulas 1,5 - 35/1,5 = 23 pers.  
TOTAL: 46 personas

En el edificio prácticamente todas las estancias disponen de más de una salida al exterior bien a través de una escalera o bien a través de patios, terrazas o corredores, por lo tanto se deberá cumplir:

- La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m, excepto en los casos que se indican a continuación:
- 75 m en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de un incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc.

La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 15 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario o de la longitud máxima admisible cuando se dispone de una sola salida, en el resto de los casos.

Si la altura de evacuación descendente de la planta obliga a que exista más de una salida de planta o si más de 50 personas precisan salvar en sentido ascendente una altura de evacuación mayor que 2 m, al menos dos salidas de planta conducen a dos escaleras diferentes.

- Señalización de medios de evacuación

Se prevé la instalación de alumbrado de emergencia o emergencia y señalización en todo el edificio de manera que desde cualquier punto del edificio se divise, al menos un dispositivo, en caso de fallo del sistema de alumbrado normal.

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE-23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA"
- La señal con el rótulo "salida de emergencia" en salidas con uso exclusivo en caso de emergencia
- Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos visibles desde todo origen de evacuación desde e que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas

- Protección de las escaleras

De acuerdo a la table 5.1, no se necesitan escaleras protegidas. Sin embargo, la escalera principal, debido a decisiones de proyecto, si se le requiere podrá actuar como tal.

Tabla 5.1. Protección de las escaleras

Uso previsto <sup>(1)</sup>	Condiciones según tipo de protección de la escalera	
	h = altura de evacuación de la escalera	P = número de personas a las que sirve en el conjunto de plantas
	No protegida	Protegida <sup>(2)</sup>
	Especialmente protegida	
<b>Escaleras para evacuación descendente</b>		
Residencial Vivienda	h ≤ 14 m	h ≤ 28 m
Administrativo, Docente,	h ≤ 14 m	h ≤ 28 m
Comercial Pública	h ≤ 10 m	h ≤ 20 m
Concurrencia		
Residencial Público	Baja más una	h ≤ 28 m <sup>(3)</sup>
Hospitalario		
zonas de hospitalización o de tratamiento intensivo	No se admite	h ≤ 14 m
otras zonas	h ≤ 10 m	h ≤ 20 m
Aparcamiento	No se admite	No se admite
<b>Escaleras para evacuación ascendente</b>		
Uso Aparcamiento	No se admite	No se admite
Otro uso	h ≤ 2,80 m	Se admite en todo caso

## SI 6. resistencia al fuego de la estructura

Según la tabla 3.1 para locales de pública concurrencia, los elementos de la estructura en planta sótano deberá tener una resistencia R120; y en plantas sobre rasante R90, cuando la altura de evacuación no exceda de 15m, como es el caso.



- VVA.A. Sagunto a través del grabado. siglos XVIII.XX. COLECCION TORRIJOS CAMBRA. NAVARRO IMPRESORES S.L., SAGUNTO. 2011
- MUNOZ ANTONINO.F, casas señoriales de murviedro. COLEGIO territorial de arquitectos de valencia. . navarro impresores, s.l Sagunto. 2009
- CHABRET. ANTONIO, Sagunto, su historia y sus monumentos. Tipografía de los sucesores de n.ramirez y Cª. BARCELONA. 1888.
- Obra 1:  
Francisco\_Domingo\_Marques\_The\_Final\_Day\_of\_Sagunto\_in\_219\_BC.
- Obra 1b:  
Título; Sagunto destruida.  
Autor; Tomás López Enguñidanos.  
Grabador; Alex ° Blanco.  
Obra; José Ortiz y Sanz.  
Compendio cronológico de la historia de España desde los tiempos más Antiguos hasta nuestros días.  
Madrid, imprenta de Alejandro Gómez y fuentenebro, 1841.
- Obra 2:  
Van den Wjngaerde. S.XVI.
- Obra 3:  
Título; Bataille de Sagonte.  
Autor; Martinet.  
Grabador; Couché.  
Obra; Joseph-Abel Hugo. France Militaire.  
Editor; Paris; Chez Delloye, éditeur de la france pittoresque 1838 (paris; Rignoux).
- Obra 4;  
Título; Spagna. Il primo pronunciamiento a Sagunto della brigata Daban, al comando del generale Martínez Campes. 29 dicembre 1874.  
Autor; Barreris Canepi.  
Grabador; Desconocido.  
Obra; Revista. Nuova Illustrazioni Universale. Milano, 1875.
- Obra 5-6;  
Laborde.-1808.  
libro: viatge pintoresc i historic.
- NORBERG-SCGULZ.CHR, arquitectura occidental. Gustavo Gili, BARCELONA. 1983.  
ECO.UMBERTO, Historia de la Belleza. Debolsillo, BARCELONA. 2004.  
SOLÀ MORALES. IGNACIO, Intervenciones. Gustavo Gili, BARCELONA. 2006.  
PARDEY. JOHN, louisiana and beyond, the work of vilhelm wohlert. blondal, HAMPSHIRE, EU. 2007.  
ALVAREZ. FERNANDO, PICH-AGUILERA. FELIPE, ROIG. JORDI, La Ricarda Antoni Bonet. Colegio de arquitectos de Catalunya. S.A. de litografia, BARCELONA. 1996.  
ALVAREZ.FERNANDO, ROIG.JORDI, Antoni Bonet Castellan 1913-1989. España Ministerio de Fomento Barcelona ; Madrid : Col·legi d'Arquitectes de Catalunya : Ministerio de Fomento D.L. 1996.  
BORRÀS. MARIA LLUÏSA, Sert, Arquitectura Mediterranea. ediciones polígrafa, BARCELONA. 1974.  
PIÑÓN. HELIO, Paulo Mendes da Rocha. Edicions UPC. BARCELONA. 2003.  
imagenes.  
imagen 1-4; NORBERG-SCGULZ.CHR, arquitectura occidental. Gustavo Gili, BARCELONA. 1983.  
image 5-6; BORRÀS. MARIA LLUÏSA, Sert, Arquitectura Mediterranea. ediciones polígrafa, BARCELONA. 1974.  
MOYA BLANCO, LUIS. Bovedas Tabicadas. Colegio oficial de arquitectos de Madrid, MADRID. 1993.  
Revista TECTONICA N°18.  
CHANES, RAFAEL. Deodendron. Blume. BARCELONA. 2000.

