



sobre trazas y huellas

albergue para estudiosos y visitantes en el Castillo de Sagunto

PFC Taller 3 Abril 2013 Mireia García Lleó



sobre trazas y huellas

albergue para estudiosos y visitantes en el Castillo de Sagunto

MIREIA GARCÍA LLEÓ PFC TALLER 3 ABRIL 2013

Índice

o1.Contextualización: Sagunto Monumental	1
o2.El Castillo: Una situación estratégica	3
o3. Análisis e interpretación del lugar	5
o4. El camino a seguir.	19
4.1. Lugar y programa	
4.2. Lugar y preexistencia	
4.3. La potencialidad del lugar	
4.4. Referencias	
o5. El proyecto	27
o6. Estructura	43
o7. Estrategias bioclimáticas	47
o8. Construcción	51
o9. Instalaciones	57
 Anexo. Proceso proyectual	



01.Contextualización: Sagunto monumental

1.1 Marco geográfico

Sagunto es la capital de la comarca del Campo de Murviedro, situada en el norte de la provincia de Valencia, a los pies de una de las últimas estribaciones de la Sierra Calderona.

La ciudad tiene dos núcleos principales: el casco histórico o Sagunto-Ciudad, situado en la falda del castillo y del teatro romano, y el Puerto de Sagunto, a 5 km del casco histórico.

El medio físico de la comarca es muy heterogéneo, pudiéndose dividir en varias unidades: La llanura litoral o Plana de Sagunt; la Sierra Calderona; el Valle del Palancia; las últimas estribaciones de la Sierra de Espadán y la zona de pequeñas estribaciones montañosas, valles y llanos.

Es además un importante nudo de comunicaciones, ya que por la comarca discurren importantes vías de comunicación, destacando el corredor mediterráneo, por el cual discurren el ferrocarril, la carretera N-340 y la autopista A-7.

1.2 Monumentos

Sagunto no sólo es una de las poblaciones de más densa historia de España, sino que constituye un Conjunto Monumental de primer orden, donde las manifestaciones arquitectónicas y artísticas reflejan su importancia a lo largo de las épocas y los estilos artísticos.



1



2



3



4



5



6



7



8

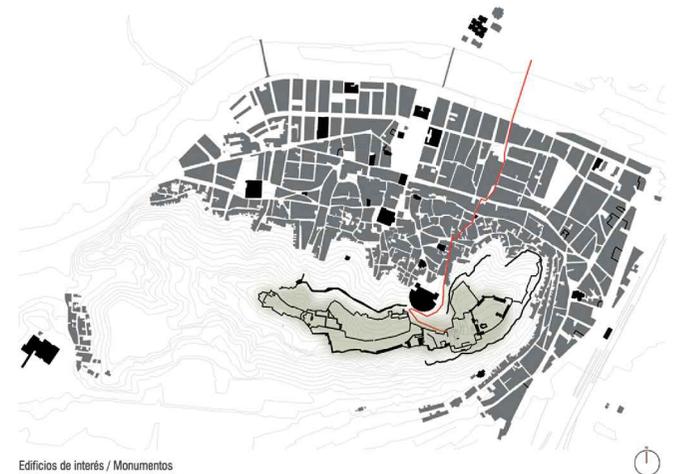


9



10

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| 1. Portal de la judería | 6. Talleres generales |
| 2. Iglesia arciprestal de Sta. María | 7. Palau del Delme |
| 3. Ermita de la Sangre | 8. Casa del mestre Penya |
| 4. Iglesia del Salvador | 9. Teatro romano |
| 5. Ermita de Sagunto | 10. Castillo de Sagunto |



Edificios de interés / Monumentos

02.El Castillo: Una situación estratégica.

El asentamiento primitivo de la ciudad se estableció sobre la cima del monte del Castillo, de una altura máxima de 172 metros. Se trata de un cerro alargado en sentido E-O desde donde se dominaban las diferentes vías de comunicación, favoreciendo el comercio, el desarrollo cultural y económico y creando un núcleo urbano de fácil defensa. A lo largo de los años, el Castillo sufrió numerosas remodelaciones y sucesivos asentamientos; la primera población de los ARSE, seguida de los griegos, romanos, alanos, godos, bizantinos, visigodos... Y entre invasiones, destrucciones, reconstrucciones y nuevas construcciones, el Castillo fue creciendo, y con él la ciudad de Sagunto, planificada en la parte baja del cerro, integrando en su perímetro al río Palancia, y ubicando en la zona superior el teatro.



1.Ciudad ibérica S.VII-VI a.C.



2.Ciudad romana S.II a.C.



3.Ciudad romana, época Augusto, final S.I a.C. principios S.I d.C.



4.Ciudad romana bajo imperial S.III-IV d.C.

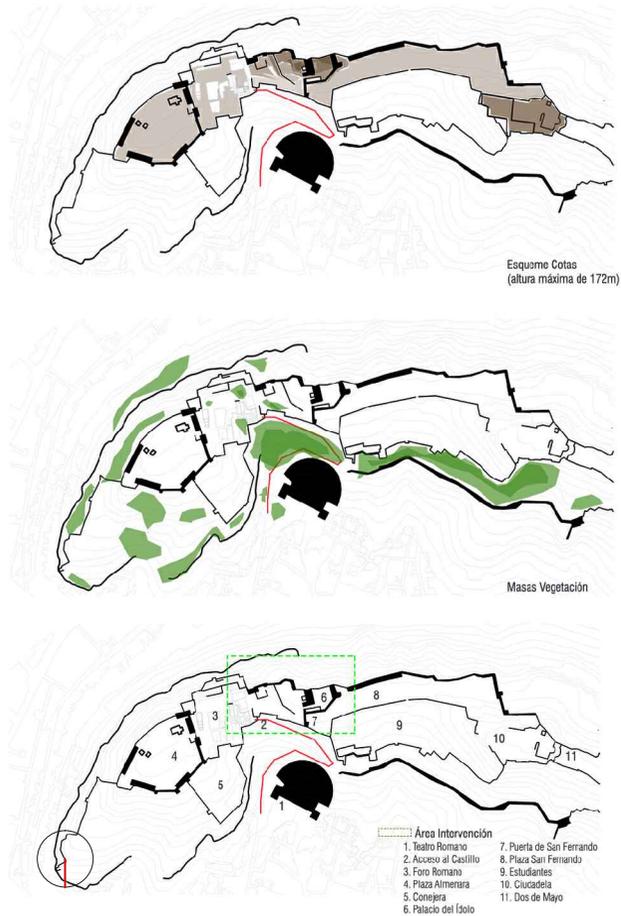


5.Ciudad islámica 714-1230 d.C. "Murbiter"



6.Ciudad medieval "Murviedro"

Esquemas generales del Castillo

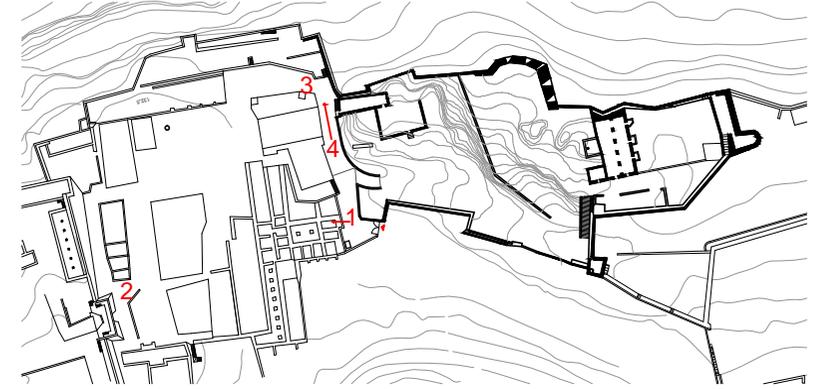


03. Análisis e interpretación



Perspectiva aérea de la zona de intervención

En las páginas siguientes, una serie de imágenes muestran una interpretación personal del lugar, instantáneas que nos ayudarán a entender la intervención propuesta.



El poder evocador de las ruinas
1

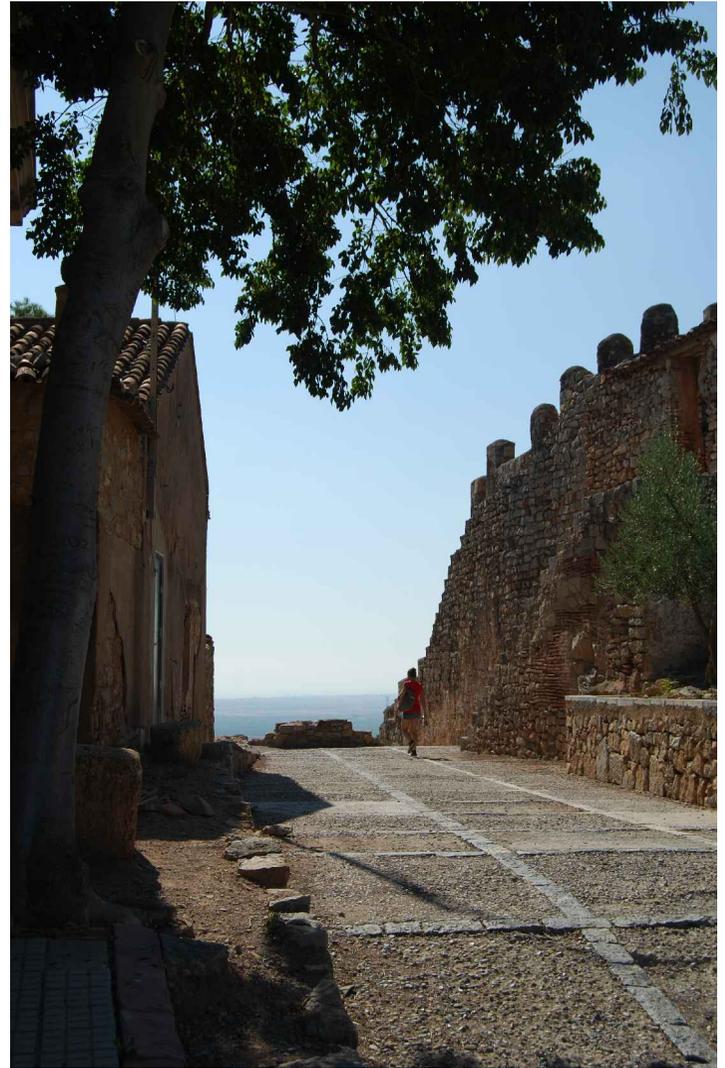


2

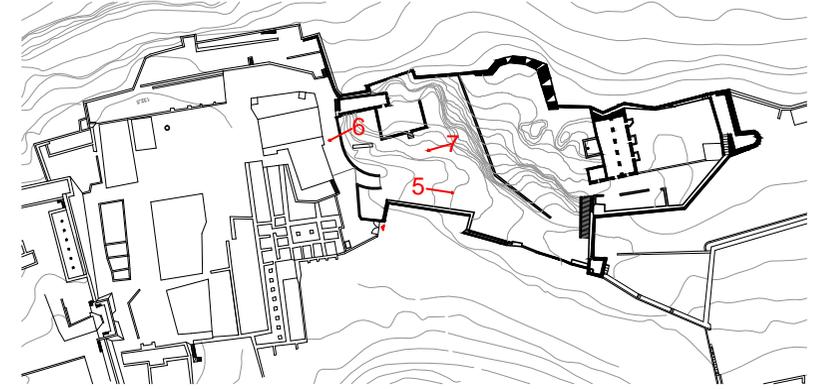
Muretes, ruinas y muralla nos guían hacia una de las mejores panorámicas



3



4



5

Una importante masa de árboles, las rocas, los restos....todo parece invitar a ascender por la rampa o seguir nuestra visita tras la Puerta de San Fernando



El muro nos dirige la mirada



6

La luz atraviesa la ruina.....

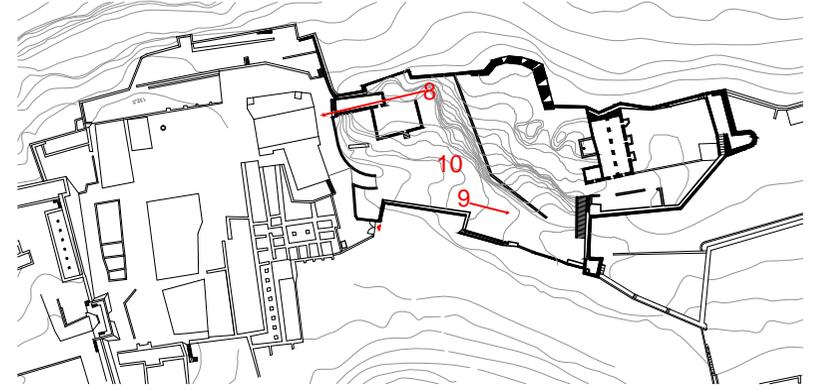


7



A través de las ruinas...

8

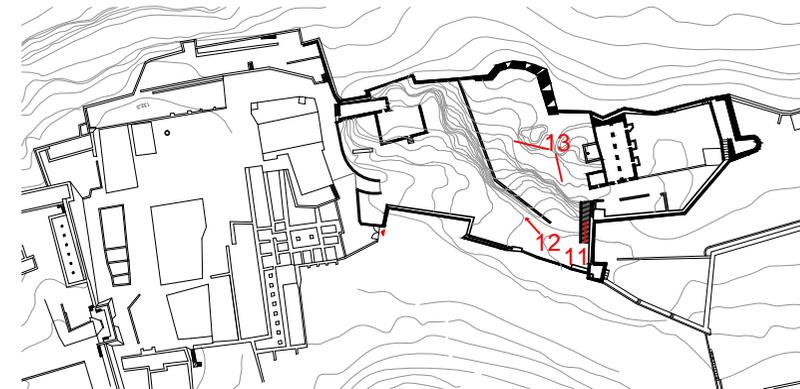
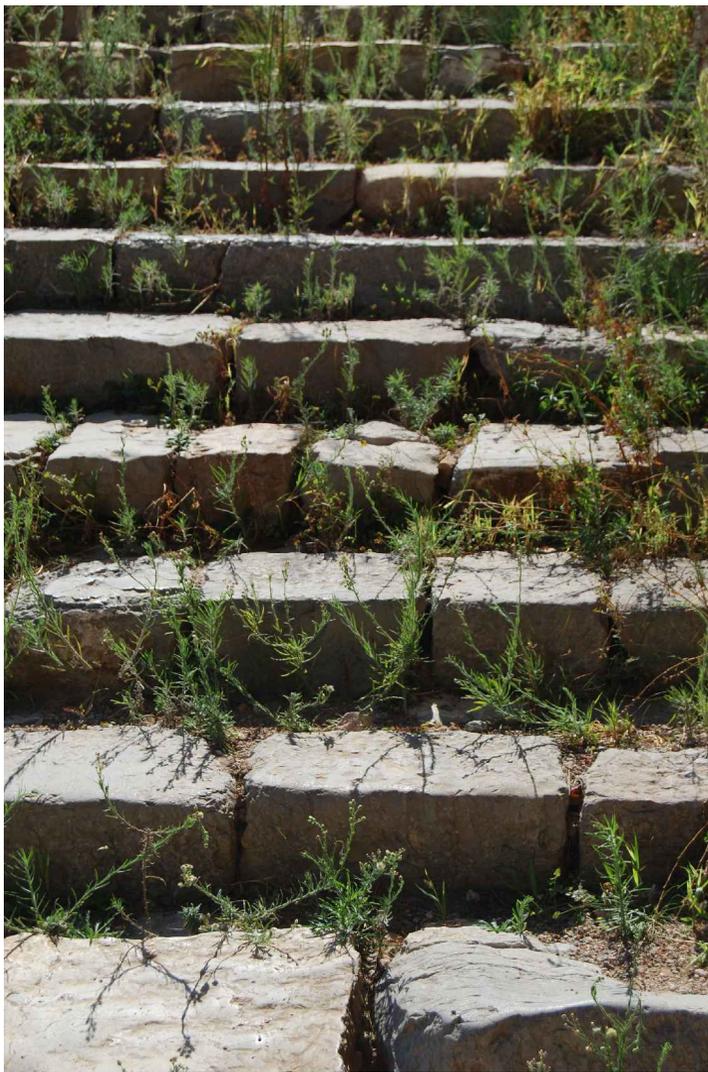




9

10





Ascender.... ¿naturaleza o construido?
11

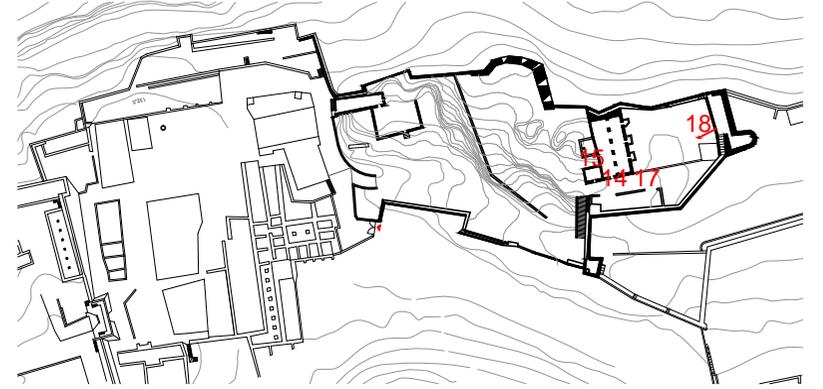


12





14



15



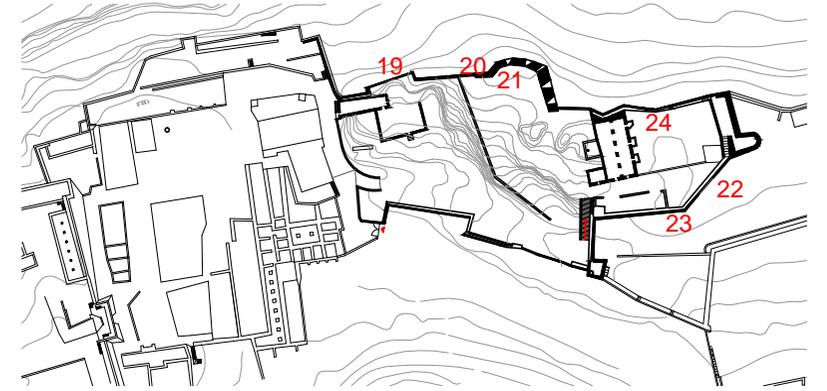
18



El Aljibe



17



19

20

21



La muralla cae, cambia de sección y baja su altura para dejarnos ver a través o sobre ella...

22



23



24



o4. El camino a seguir

Nos enfrentamos a un proyecto en un lugar de fuerte carácter debido a su gran entorno paisajístico, la historia y preexistencias; ya que hay que entender el Castillo de Sagunto no sólo como un edificio histórico, sino como un todo que engloba en el paisaje los vestigios de las distintas civilizaciones que han pasado por él. Por ello, se buscará **respetar, potenciar y poner en valor** las ruinas; recuperar los espacios preexistentes; **unificar** y mejorar el lugar; conseguir una actuación integrada que evite la degradación del lugar y **dialogue con el entorno**. Todo ello, dando respuesta a un programa, creando un recorrido lógico y **proporcionando las claves para interpretar el lugar**. Se creará una **interrelación entre lo construido, lo existente y lo proyectado** (paisaje, castillo, murallas, proyecto).

Podemos resumir el proceso recorrido hasta llegar a la propuesta en cuatro puntos. Los tres primeros, hacen referencia al lugar, y a la lectura personal; el último tiene que ver con la experiencia personal: los proyectos conocidos, imágenes que se van almacenando casi de forma subconsciente, el interés por el estudio de maestros de la arquitectura....

- 1.Lugar y programa.
- 2.Lugar y construcciones preexistentes.
- 3.La potencialidad del Lugar.
- 4. Referencias

4.1 LUGAR y programa

El programa contiene diferentes objetivos funcionales, con diferentes características, que han de **convivir de una forma armónica con el propio lugar**: Recepción y acogida de visitantes, una sala para exposiciones y actividades eventuales; un área de estudios (seminarios, biblioteca y sala de conferencias); y un albergue con habitaciones y zonas comunes de relación para los estudiosos y viajeros que deseen pasar varios días allí.

La primera premisa será la de situar diferentes espacios del programa según las sensaciones del lugar; es decir utilizar las sensaciones existentes del lugar para incorporar en estos espacios piezas del programa de características sensoriales similares. De esta manera, se propone en un recorrido lógico a partir de un análisis del Castillo en su conjunto.

Se ajusta el programa a la interpretación del lugar y sus necesidades, entendiendo tres áreas principales:

1_CULTURAL: Acogida e información. Destinado a turistas, excursiones de escolares, y visitantes del Castillo en general, para guiarlos y facilitarles las claves para interpretar y conocer lo que están viendo.

2_ESTUDIOS: Se organizarán conferencias y seminarios; y habrá una biblioteca propia de investigación.

3_ALBERGUE: Con habitaciones que satisfagan los diferentes y variados tipos de usuarios: desde grupos escolares o de estudio hasta investigadores o visitantes que viajan solos.

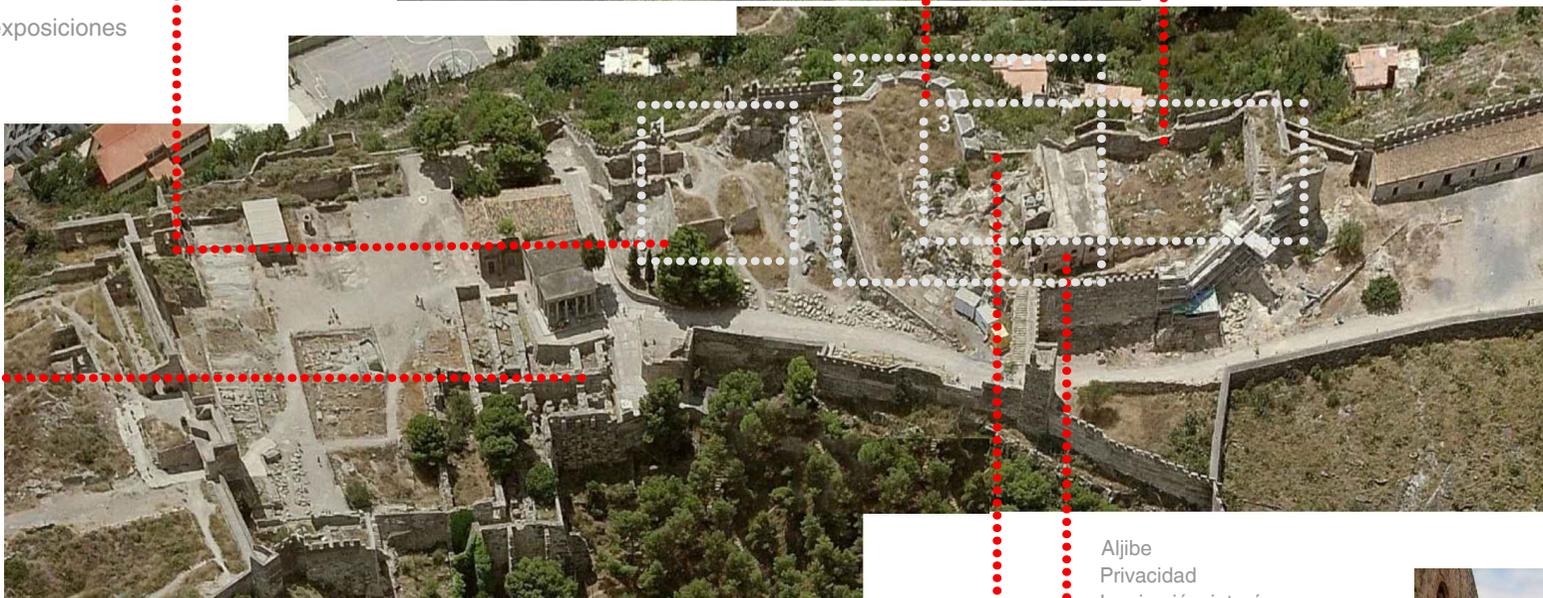


Bastión
 Reunión
 Privacidad
 Conferencias, seminarios

Proximidad acceso
 Junto foro romano
 Vistas
 Ruinas
 Acogida, información y exposiciones



Muralla
 Protección
 Privacidad
 Descanso
 Zona de habitaciones



Aljibe
 Privacidad
 Inspiración, interés
 Biblioteca, sala de lectura

Rampa que invita
 Mejores vistas
 Accesibilidad
 Acceso y restaurante



4.2 LUGAR y preexistencias

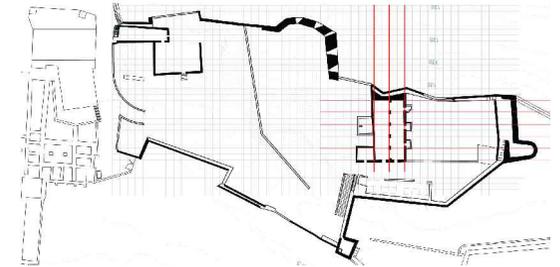
Se busca crear interrelación entre lo construido, lo existente y lo proyectado (paisaje, castillo, murallas, proyecto).

La preexistencia de mayor importancia, el Aljibe, que necesariamente debe de formar parte del proyecto, nos indicará el camino y las leyes a seguir.

“El crecimiento sólo es posible si podemos referirnos a algo cercano que podamos hacer crecer. Hemos de tener algo a partir de lo cual podamos entender que camino estamos siguiendo(...)”

LOUIS I. KAHN

2. LUGAR Y CONSTRUCCIONES PREEXISTENTES



3. LA POTENCIALIDAD DEL LUGAR



4.3 La potencialidad del LUGAR

A veces, la relación con el paisaje, se concibe como una introducción de lo natural en lo construido, en cambio este lugar nos pide que se actúe a la inversa: estudiando la potencialidad del lugar para descubrir en él las leyes de ordenación del edificio. Es decir, serán los elementos del paisaje existente los que nos guiaran: la topografía, la vegetación, el respeto por las construcciones preexistentes, las rocas, la muralla, las visuales...todo se tendrá en cuenta....

La rampa existente nos llevará al acceso principal; las ruinas cercanas a la entrada del castillo se abrirán para ver el foro; se aprovecharán los límites existentes (muralla, rocas...) para crear patios o espacios apartados del flujo de visitante; visuales donde la muralla cae o presenta un importante cambio de altura que nos permiten ver el horizonte...

*“La formación del suelo, los árboles, las rocas, todo ello influirá sobre la forma de la casa, todo ello sugerirá algo sobre el diseño del edificio. Son un punto de partida importante para cualquier construcción. **El paisaje podría travesar el edificio, el edificio podría interceptar el paisaje.**”*

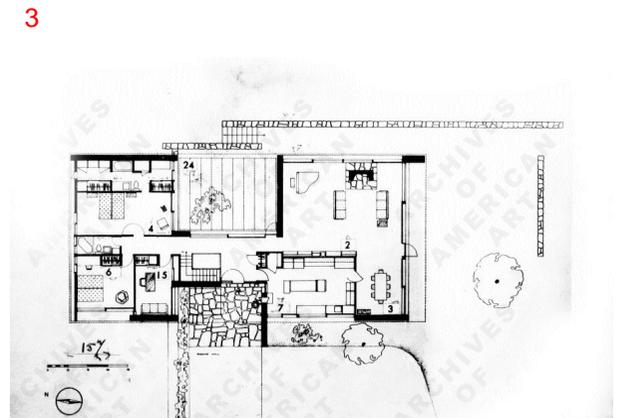
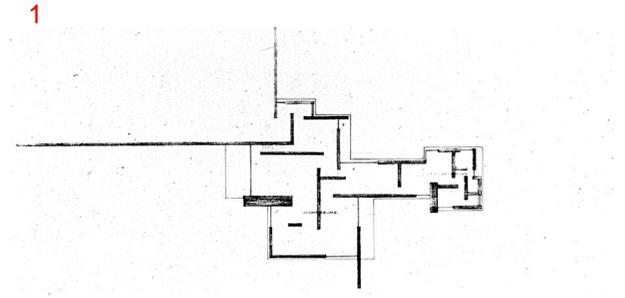
MARCEL BREUER

4.4 Referencias

Son muchas las obras, textos e imágenes que nos influyen a la hora de realizar un proyecto. Pero en este caso, cabe destacar el interés y estudio de dos maestros: Mies Van Der Rohe y Marcel Breuer. En concreto, la investigación que Breuer lleva a cabo sobre las casas binucleares.

Con frecuencia la lectura del principio binuclear se rebaja a una cuestión organizativa que permite dividir el programa de la casa en dos partes (zona de día y zona de noche) que responden al distinto carácter de las estancias. Pero no es sólo eso: es también un principio arquitectónico basado en la tensión espacial que provoca la escisión de la casa en dos núcleos conectados por un vestíbulo que actúa a modo de puente entre ambos y resuelve el sistema de acceso. Además, ese desglose del volumen en dos partes crea una brecha a través de la cual el espacio exterior penetra en la casa y la atraviesa virtualmente. Pero, al mismo tiempo, ese espacio intermedio que se genera entre ambos núcleos, al quedar parcialmente englobado por la construcción, está en disposición de convertirse en un patio "semiabierto".

Estas ideas son trasladadas al proyecto, en un principio como un intento de desagregar el volumen, para conseguir así la idea de continuidad del paisaje. Pero al final, se consigue también domesticar partes del paisaje para utilizarlas como prolongación natural de los espacios o dándoles el carácter necesario para poder albergar en ellos diferentes actividades, apartados de los constantes flujos de visitantes. Además, estas fisuras consiguen adaptarse al ritmo y leyes del lugar, y a su vez, aparecen cuando la muralla nos permite ver por encima o a través de ella.

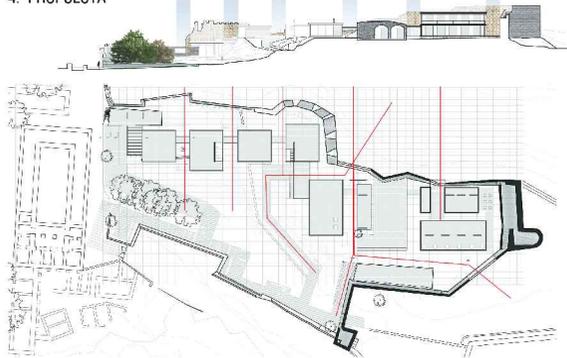


1. Mies Van Der Rohe, Casa de ladrillo, 1923. Los muros se extienden más allá del espacio interior. Composición espacial siguiendo la línea de De Stijl.

2. Marcel Breuer, Casa Robinson, 1946. Una de las primeras casas donde se aplica el principio binuclear.

3. Marcel Breuer, Casa Clark, 1949-1951. Evoluciona el principio de casa binuclear domesticando partes del paisaje y creando patios "semipúblicos".

4. PROPUESTA



4.5 Conclusión y Propuesta

Tras analizar con profundidad las diversas áreas del programa para deducir si existían posibilidades de disgregación que favorecieran alcanzar una escala más doméstica y por otro lado, estudiando la potencialidad del lugar para descubrir en él las leyes de ordenación del edificio, se propone un “conjunto edificado” formado, no tan solo por las construcciones resultantes de la descomposición del programa, sino también por la incorporación de los elementos naturales que estructuran el lugar, las preexistencias, la muralla. Consiguiendo así un **diálogo entre lo natural, lo preexistente y lo proyectado**.

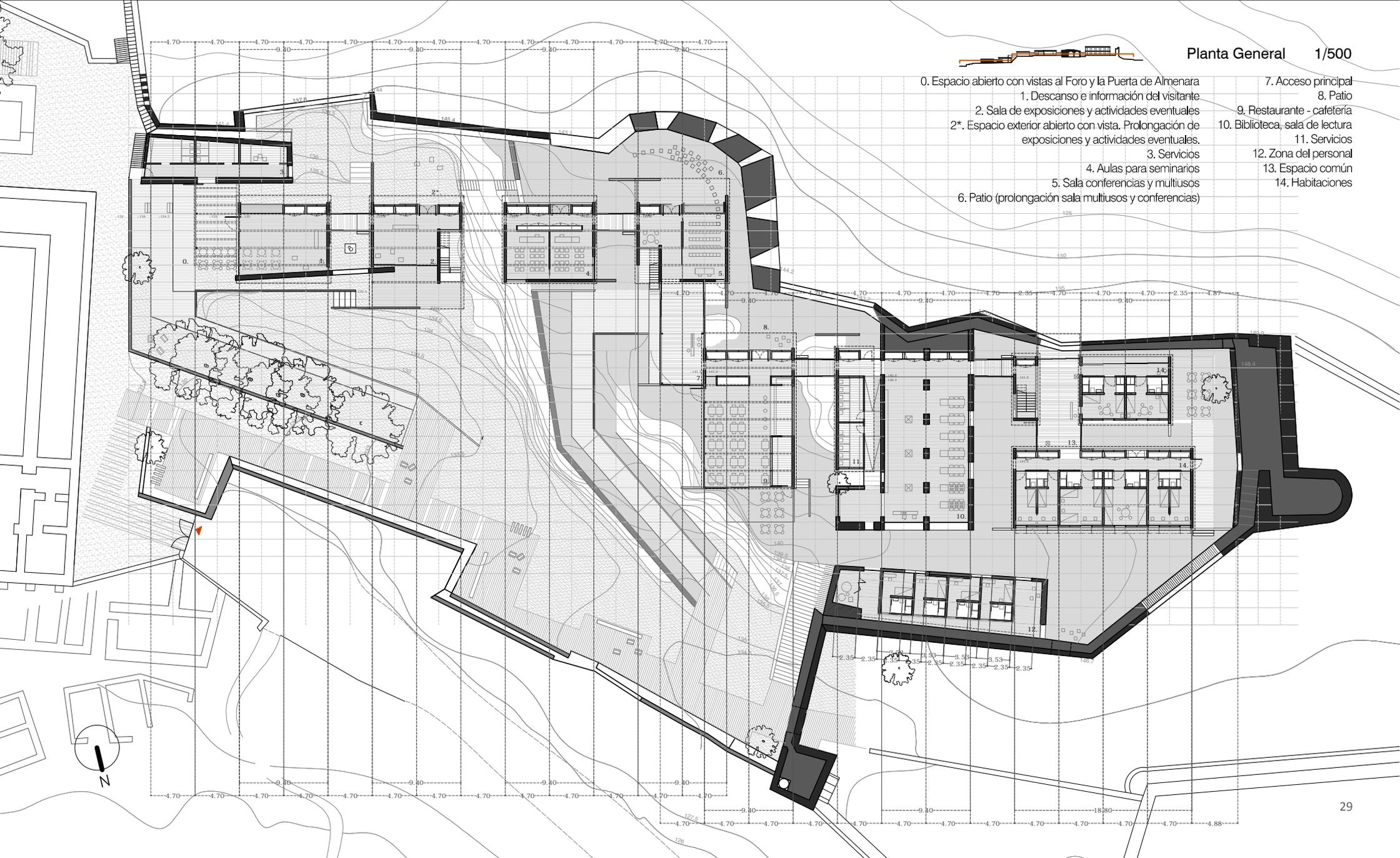
Se parte del principio de las casas binucleares de Marcel Breuer, no sólo porque permiten dividir el programa en diferentes partes, sino por la tensión espacial que provoca la escisión de la casa en dos núcleos conectados donde el desglose del volumen crea una brecha a través de la cual el espacio exterior penetra en el edificio y lo atraviesa virtualmente. Pero, al mismo tiempo, ese espacio intermedio, al quedar parcialmente englobado por la construcción, está en disposición de convertirse en un patio “semiabierto”.

Con todo, se consigue un proyecto unitario, formado por diversos **volúmenes que se entreabren hacia el paisaje** y la muralla, creando patios semipúblicos; y, que además, permiten la libertad, comodidad y convivencia de los diferentes usuarios.

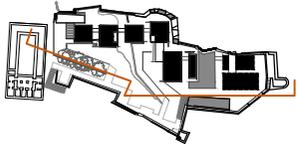
05. El proyecto



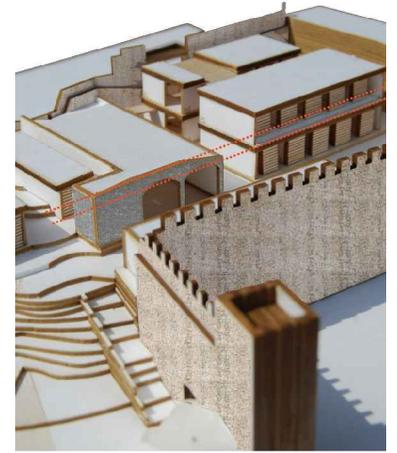
- 0. Espacio abierto con vistas al Foro y la Puerta de Almenara
- 1. Descanso e información del visitante
- 2. Sala de exposiciones y actividades eventuales
- 2*. Espacio exterior abierto con vista. Prolongación de exposiciones y actividades eventuales.
- 3. Servicios
- 4. Aulas para seminarios
- 5. Sala conferencias y multiusos
- 6. Patio (prolongación sala multiusos y conferencias)
- 7. Acceso principal
- 8. Patio
- 9. Restaurante - cafetería
- 10. Biblioteca, sala de lectura
- 11. Servicios
- 12. Zona del personal
- 13. Espacio común
- 14. Habitaciones



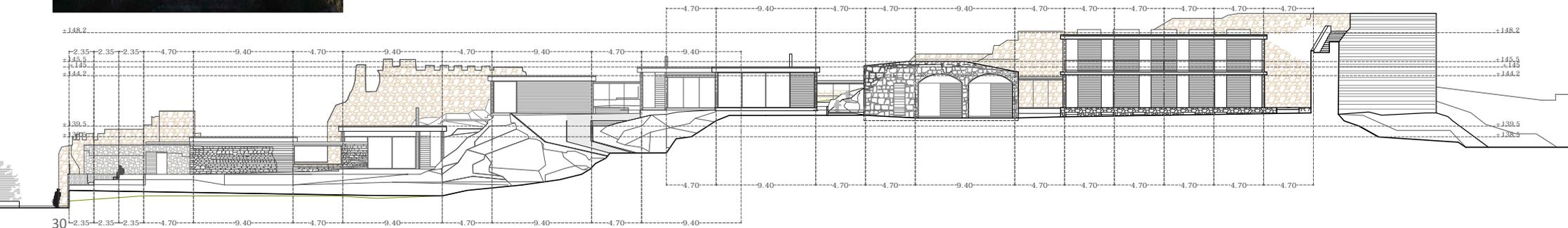
Alzado General Norte 1/500

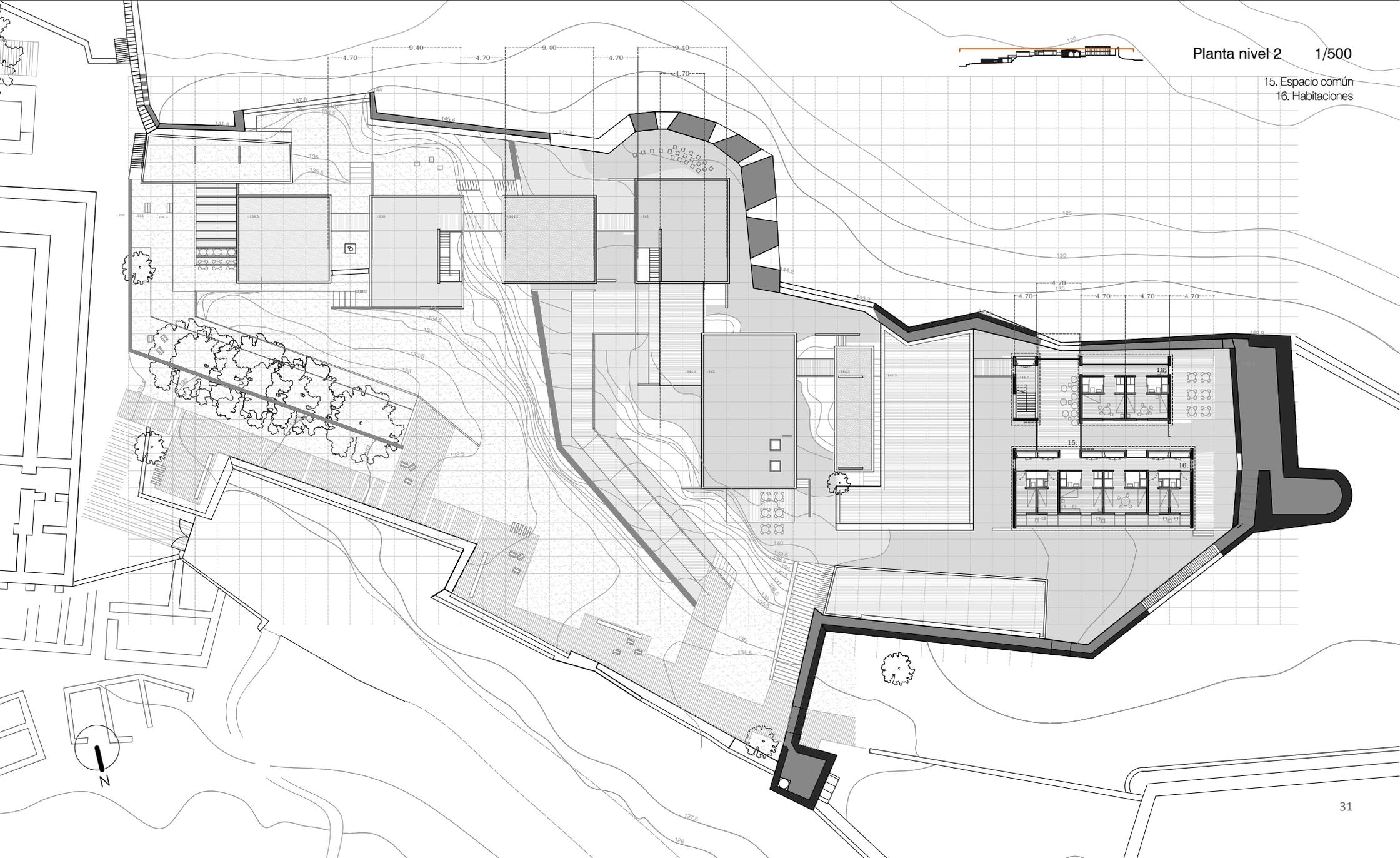


Entre los volúmenes se acontece un "entreabrir" hacia partes del paisaje aprovechando los tramos donde la muralla cae o reduce su altura enmarcando el horizonte, el mar, la sierra calderona...



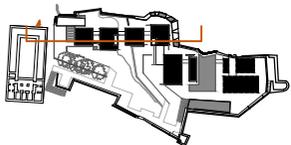
El cerramiento de la zona de habitaciones de la segunda planta se retira para recuperar la altura del aljibe; creando un espacio de terraza con vistas vinculado con las habitaciones.





Sección Longitudinal 1 1/500

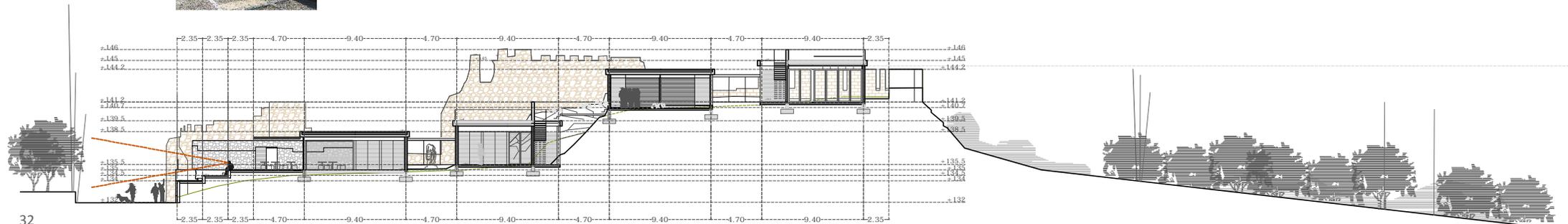
información-exposiciones-seminarios-conferencias



El primer volúmen se destina a la información y descanso del excursionista. El terreno se escalona creando un espacio exterior donde sentarse y disfrutar de las vistas directas al foro.



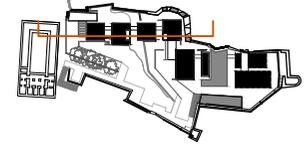
Se mantiene la idea del muro preexistente que nos dirige hacia una de las mejores panorámicas del lugar, además de conseguir que el flujo de visitantes no interrumpa en las vistas.



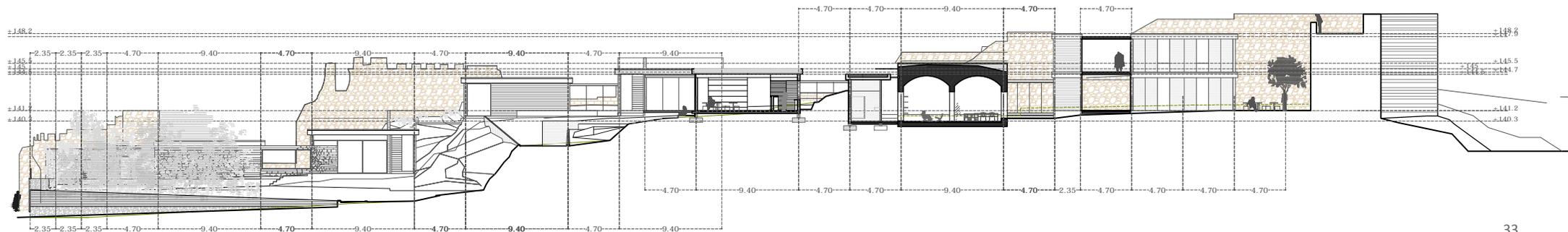


Sección Longitudinal 2 1/500

cafetería-biblioteca

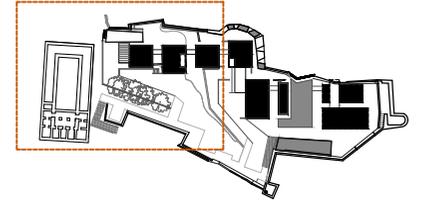
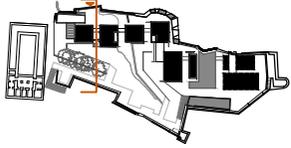


La biblioteca y sala de lectura, busca un lugar especial, más tranquilo e inspirador; por ese motivo se sitúa en el antiguo Aljibe, más apartado del recorrido de los turistas y cercano al área de habitaciones, convirtiéndose también en una zona de encuentro y relación.

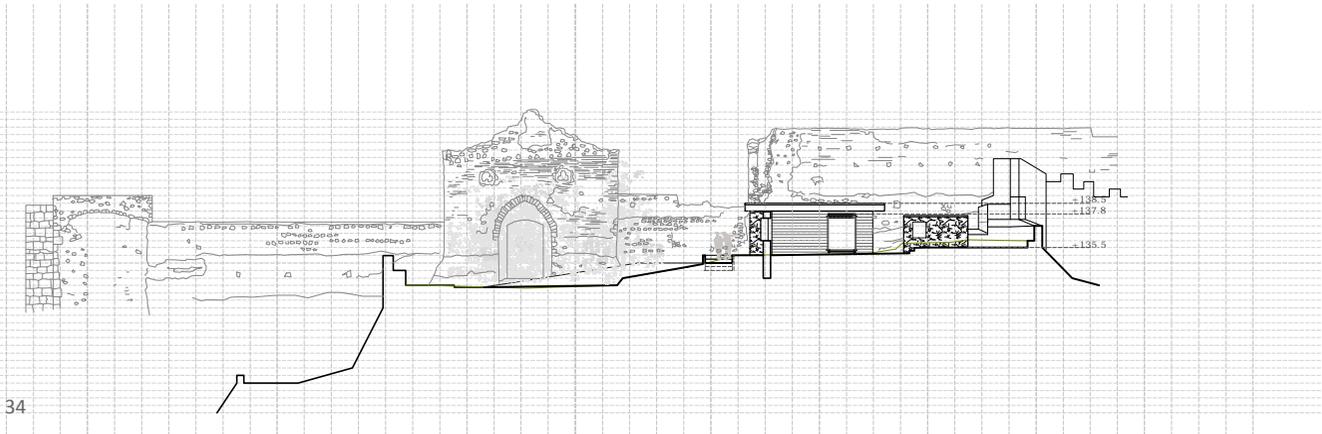


Sección Transversal 1 1/500

pasarela-patio



Ligeras pasarelas conectan los diferentes volúmenes permitiendo que el paisaje atraviese el edificio.



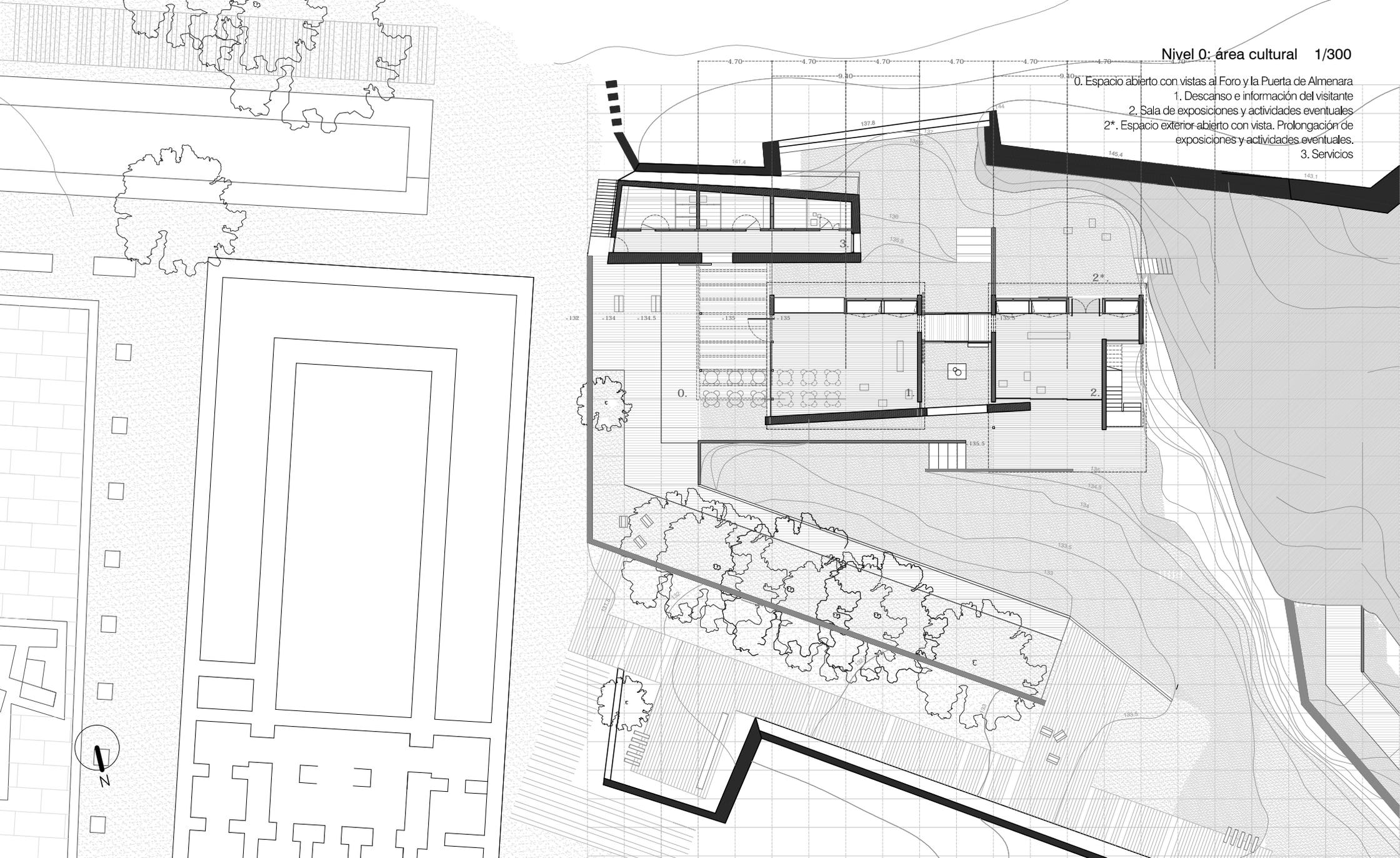
0. Espacio abierto con vistas al Foro y la Puerta de Almenara

1. Descanso e información del visitante

2. Sala de exposiciones y actividades eventuales

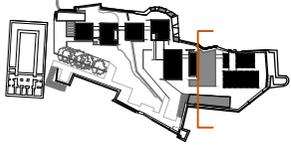
2*. Espacio exterior abierto con vista. Prolongación de exposiciones y actividades eventuales.

3. Servicios

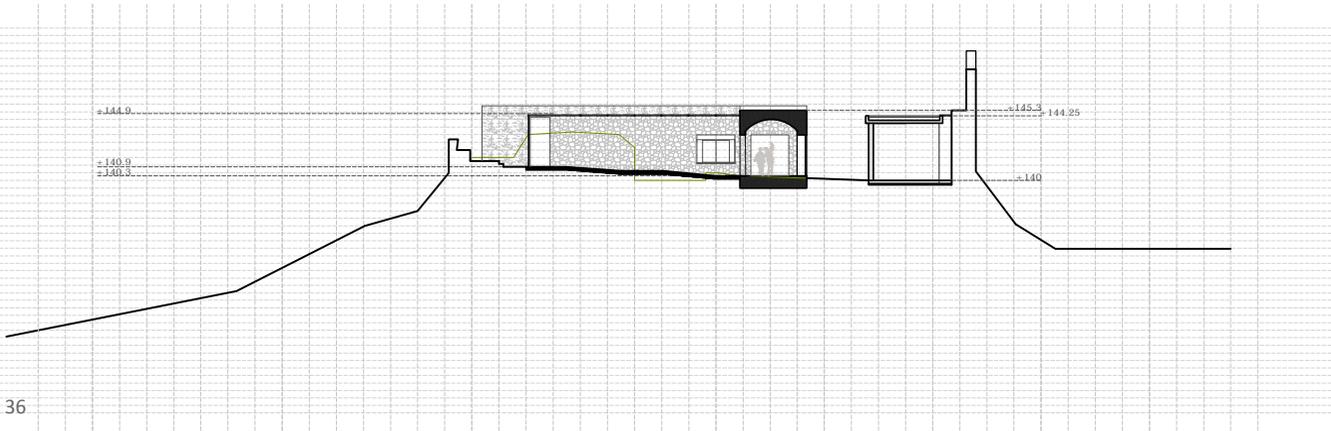
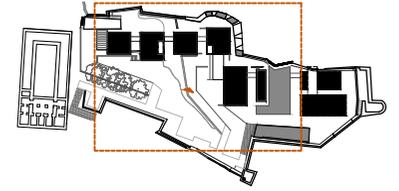


Sección Transversal 2 1/500

respeto

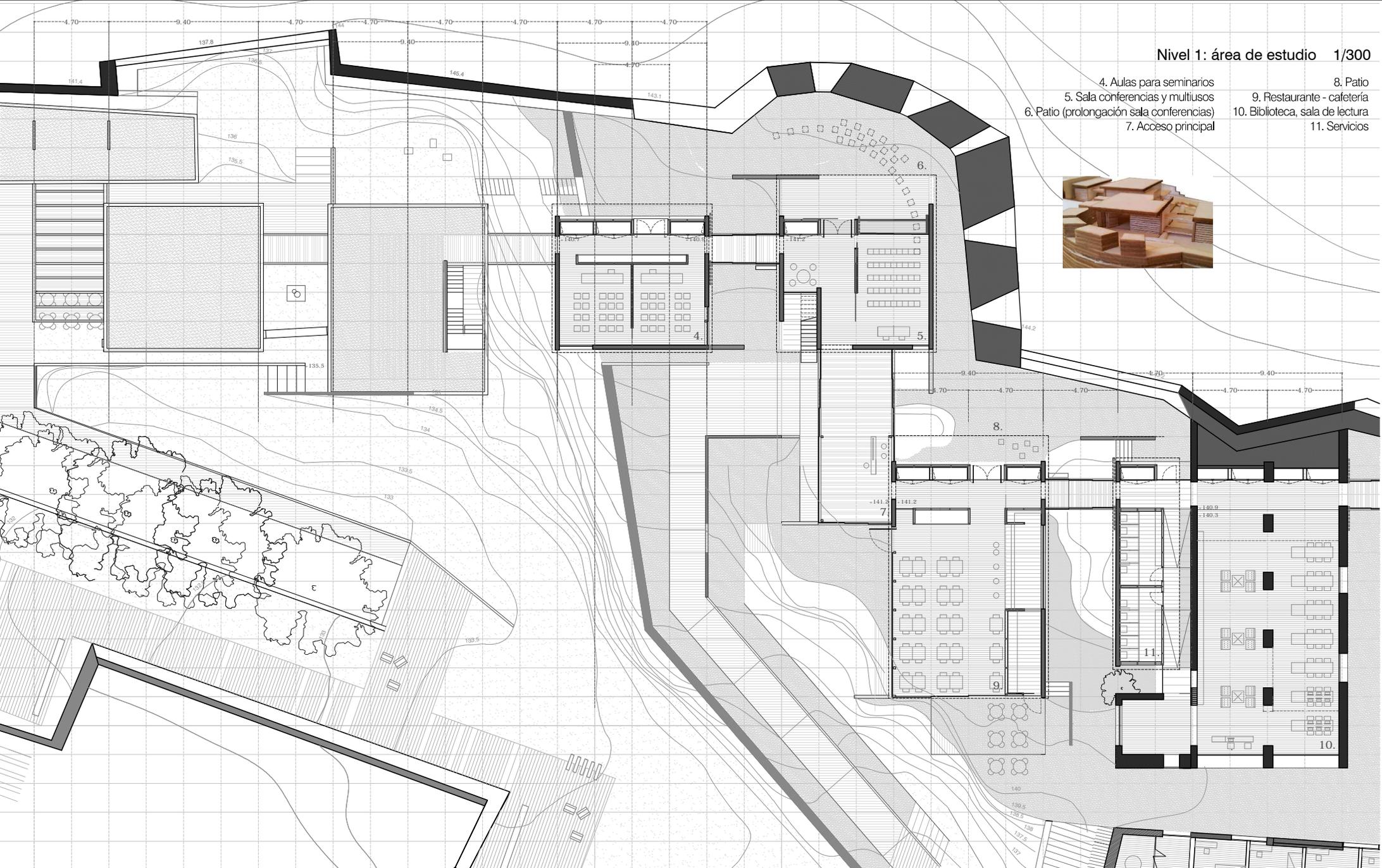


El Aljibe queda integrado en el conjunto, pero siempre respetandolo y permitiendo que se siga entendiendo con claridad.

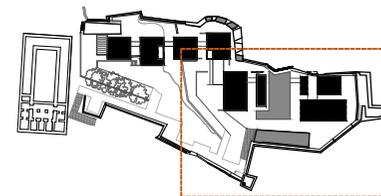
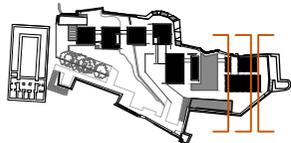


Nivel 1: área de estudio 1/300

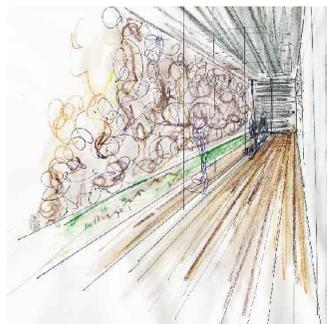
- 4. Aulas para seminarios
- 5. Sala conferencias y multiusos
- 6. Patio (prolongación sala conferencias)
- 7. Acceso principal
- 8. Patio
- 9. Restaurante - cafetería
- 10. Biblioteca, sala de lectura
- 11. Servicios



Secciones Transversales 1/500
 respeto



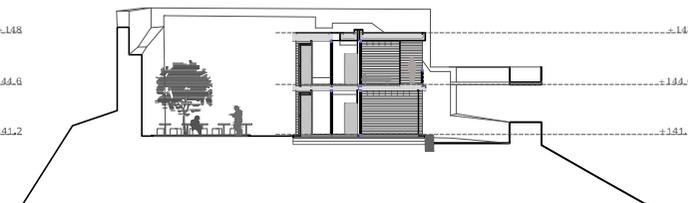
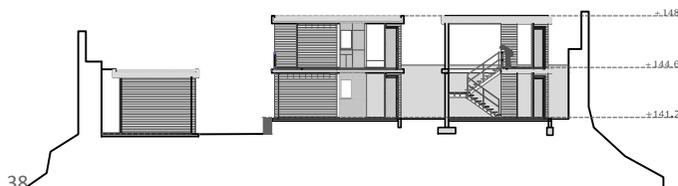
La comunicación vertical en la zona de habitaciones se consigue con una escalera metálica con peldaños de madera, que se relaciona con las zonas de estar. Esta nos invita a observar el aljibe a medida que vamos subiendo, hasta que finalmente lo supera en altura y nos sorprende con una de las mejores perspectivas del lugar.



El volumen de habitaciones más cercano a la muralla, se abre a ella, creando un pequeño patio intermedio, y formando un único espacio.



De la misma manera que va ocurriendo en todo el conjunto, en la zona de albergue también se crea un patio "semipúblico" englobado por la muralla y la nueva construcción.



Cuadro de superficies

Área Cultural:

- Descanso e información del visitante..... 55.5m2
- Exposiciones y actividades eventuales..... 38.2m2

Área Estudios

- Aulas de seminarios..... 2 x 24m2
- Conferencias, multiusos..... 33.4m2

Común diferentes Áreas:

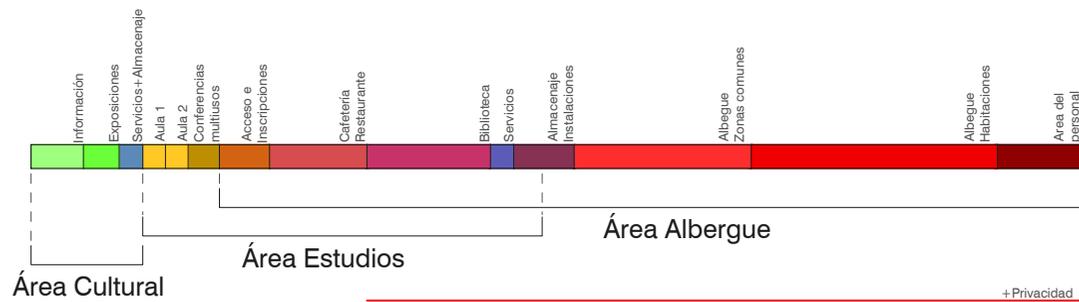
- Acceso, vestíbulo principal..... 53m2
- Restaurante - Cafetería..... 103.4m2
(78.6m2 comedor + 24.8m2 cocina)
- Biblioteca.....131m2
- Servicios..... 2 x 25m2
- Almacenaje e instalaciones..... 64m2

Área Albergue:

- Habitaciones..... 261 m2
(4x12.4m2 + 2x25.6 + 6x20m2 + 4x10m2)
- Zonas comunes..... 188m2

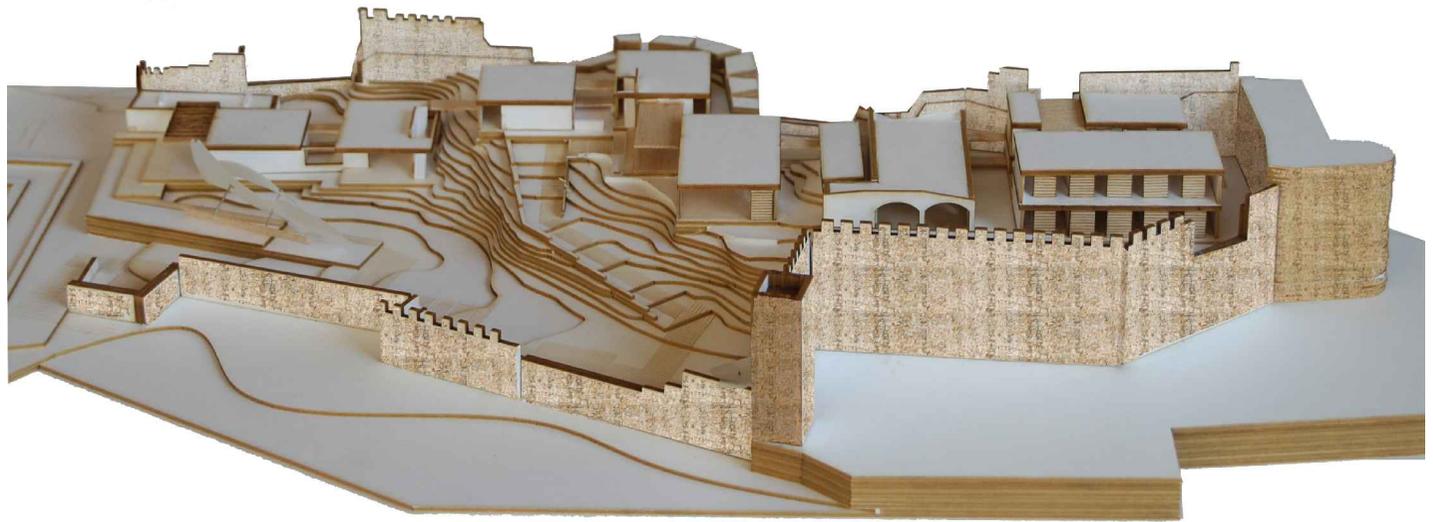
Zona de personal.....95m2

TOTAL PROGRAMA..... 1120m2



En el gráfico se muestra el porcentaje de superficies dedicada a cada parte del programa, y como este va pasando de las zonas más públicas y de mayor movimiento a las más privadas y que precisan de mayor tranquilidad.

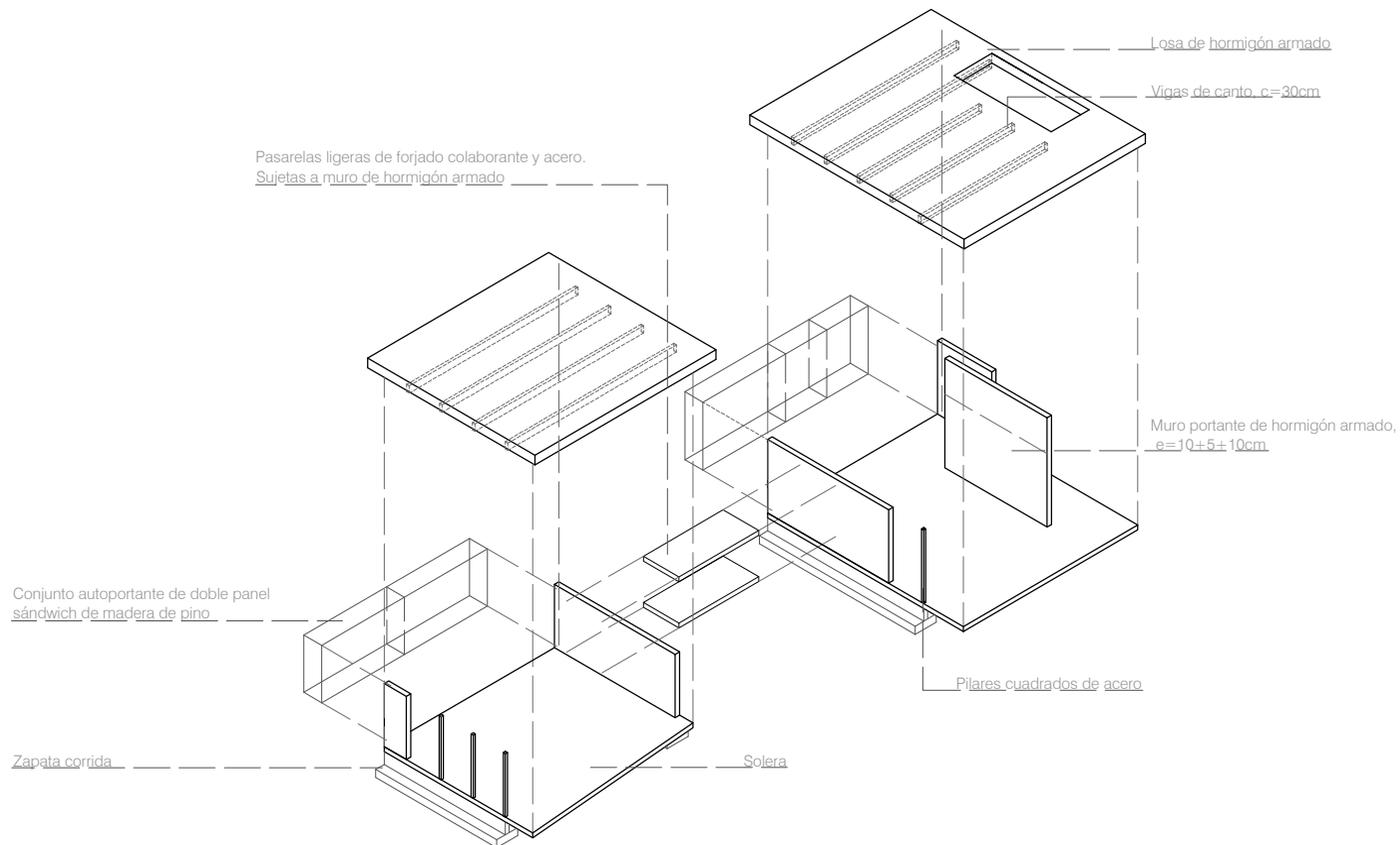
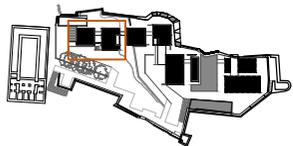
A todo este programa habría que añadir los espacios exteriores directamente vinculados, es decir, aquellos que al estar englobados por las construcciones (el proyecto y las preexistencias) permiten acotar ciertos espacios exteriores (a modo de patios "semipúblicos") para ser utilizados como prolongación de un espacio interior, o bien, para otras actividades relacionadas. Estos espacios sumarían aproximadamente un total de 820m2.



o6. Estructura

El edificio presenta una modulación y un ritmo claro que provienen del lugar. Sin embargo, la disgregación del programa en diferentes volúmenes de diversos tamaños podría hacer que se perdiera la idea de unidad y la relación entre las diferentes piezas. Por estos motivos, la estructura del proyecto procura ser lo más rígida y sencilla posible, procurando que aparezcan el mínimo número de variables. La estructura se constituye por muros estructurales de hormigón armado que nos marcan el ritmo de este a oeste y que sostienen grandes cubiertas constituidas por losas de hormigón cuyas vigas de canto, a la vista, nos marcan el ritmo norte-sur. El sistema de muros únicamente se rompe en las dos piezas que por su situación nos permiten, al sustituir éste por una serie de ligeros pilares de acero tras un paño acristalado, contemplar el foro y la Puerta de Almenara, además del paisaje.

Por otro lado, los elementos de conexión, se realizan de forma diferente, ya que se busca que se perciban como elementos livianos, de acero y cristal, que lleguen a desaparecer fundiéndose completamente con el paisaje. Estos se sujetan en los muros de hormigón de las piezas, evitando así más cimentaciones.



07. Estrategias bioclimáticas

Antes de explicar la construcción y las instalaciones, trataremos, en primer lugar, las estrategias bioclimáticas utilizadas en el proyecto. Estas se dividen en tres grupos principales que hacen referencia al planteamiento general de la forma del edificio en relación al sol, viento y vegetación; la adecuada elección del sistema pasivo (sistema solar y materiales de construcción) y finalmente recursos para mejorar el rendimiento energético de una forma pasiva en la medida de lo posible.

1. Planteamiento general de la forma del edificio:

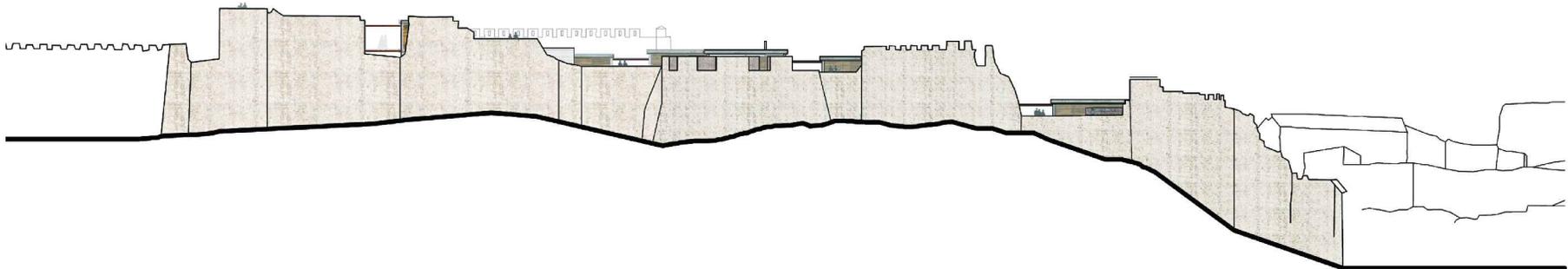
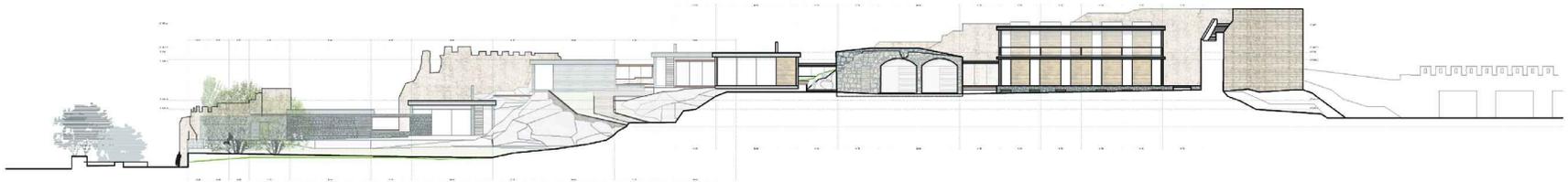
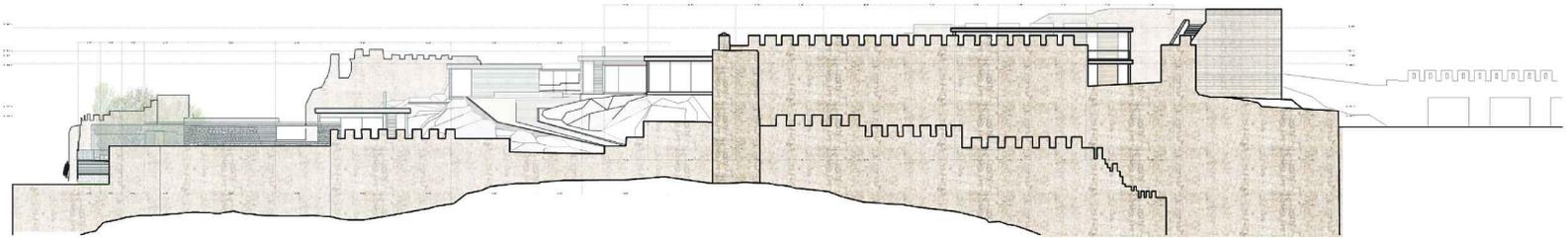
- Orientación de los volúmenes en relación al uso. (Aulas y bibliotecas orientadas a la luz indirecta del Norte; al igual que las zonas de estudio de las habitaciones.)
- Fachadas norte más abiertas: luz indirecta
- Fachadas Sur huecos controlados y elementos de protección.
- Claraboyas y lucernarios en baños, aseos y cocina para conseguir iluminación natural en todos los espacios, consiguiendo así un ahorro energético y confort.
- Cubiertas se prolongan hacia el sur, protegiendo del fuerte sol de verano. Además en algunas zonas crecen lo suficiente para crear grandes zonas en sombra, ya que en verano es cuando el Castillo recibe mayor número de visitas y se alcanzan temperaturas bastante elevadas.
- Ventilación cruzada.
- Se evita un excesivo desmonte, teniendo en cuenta los desniveles del terreno, y tratando de evitar, en la medida de lo posible, la excavación en las áreas de grandes rocas.

2. Materiales de construcción:

Los materiales se han elegido teniendo en cuenta varios factores: el aspecto (color y textura en relación con el entorno), las posibles dificultades de traslado y ejecución, el respeto por el medio ambiente (que no emitan gases tóxicos y puedan ser reciclados) y por sus propiedades (aislamiento).

- **HORMIGÓN** en los elementos estructurales: Los muros retardan las variaciones de temperatura, debido a su Inercia térmica, y gracias al aislamiento térmico situado en su interior evita, en el invierno, la pérdida de calor por su protección con el exterior, y en verano la entrada de calor. Su color y textura (marcas horizontales del encofrado) se adaptan con el entorno (roca, tapial...). Además, actualmente el hormigón es un material que se puede reciclar y reutilizar en un 90%.
- **MADERA** en cerramientos, pavimentos, parte de la carpintería, y revestimientos. La madera es un material sostenible y 100% reciclable. Se utiliza madera de pino, por ser autóctono, y con las certificaciones que garantizan la gestión forestal sostenible.
- **ACERO** en los puntos del proyecto donde se quiere acentuar la ligereza. En las pasarelas se utiliza acero corten por su gran potencialidad integradora.
- **CUBIERTAS VERDES:** Una cubierta plana recibe el 100% de las horas de sol de un día. En verano, además, los rayos que inciden sobre ella en los momentos de máxima radiación lo hacen de una forma muy perpendicular. Las cubiertas vegetales del tipo ecológico (de escaso espesor, con especies autóctonas, sin mantenimiento y con un consumo de agua mínimo) eliminan los efectos del sobrecalentamiento sobre la cubierta, muy conveniente dado el clima caluroso y con alta radiación solar. Las cubiertas ajardinadas presentan, además, otras ventajas ecológicas y económicas: Mejora el aislamiento térmico, aumenta la superficie útil del edificio, facilita la retención de agua, y retarda el flujo de agua hacia los desagües (de mucha utilidad en caso de lluvias intensas), mejora la insonorización y proporciona un espacio vital para la fauna e insectos de la zona, además de recuperar el terreno vegetal ocupado por la construcción.



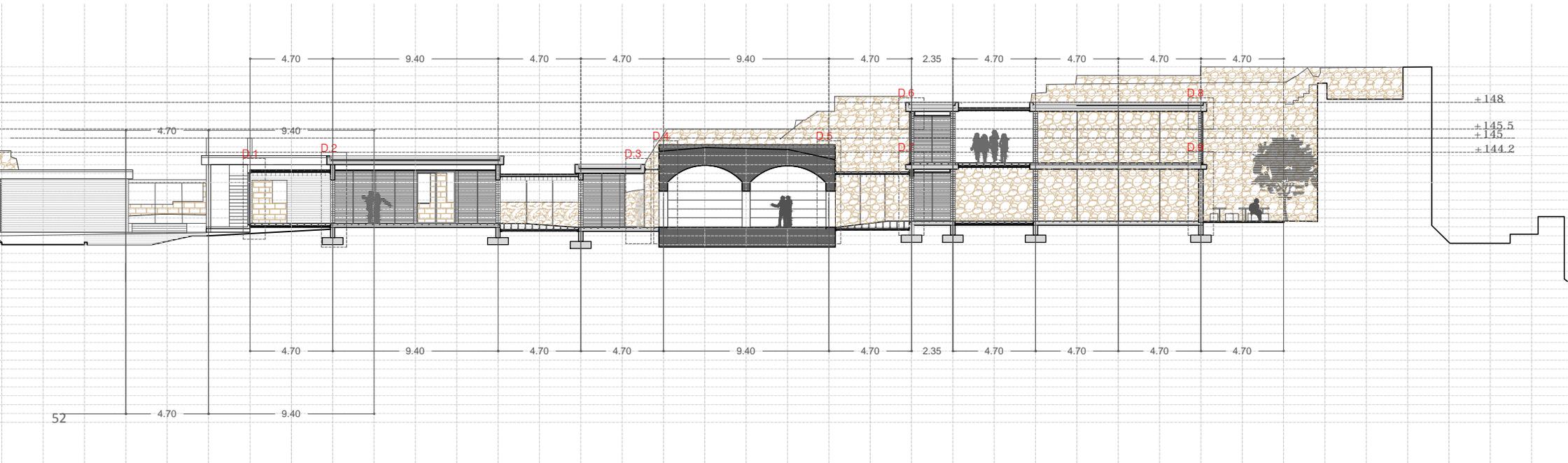
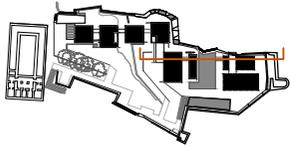


3. Recursos

La utilización de estrategias como la utilización de lámparas de bajo consumo, un diseño que facilita la ventilación e iluminación natural, la ventilación cruzada, sistemas de consumo de agua eficaces, depuración y reutilización de agua para el riego, diferenciación zonal en aire acondicionado.... son algunos de los recursos utilizados en el proyecto, que se irán tratando en los diferentes apartados de instalaciones.

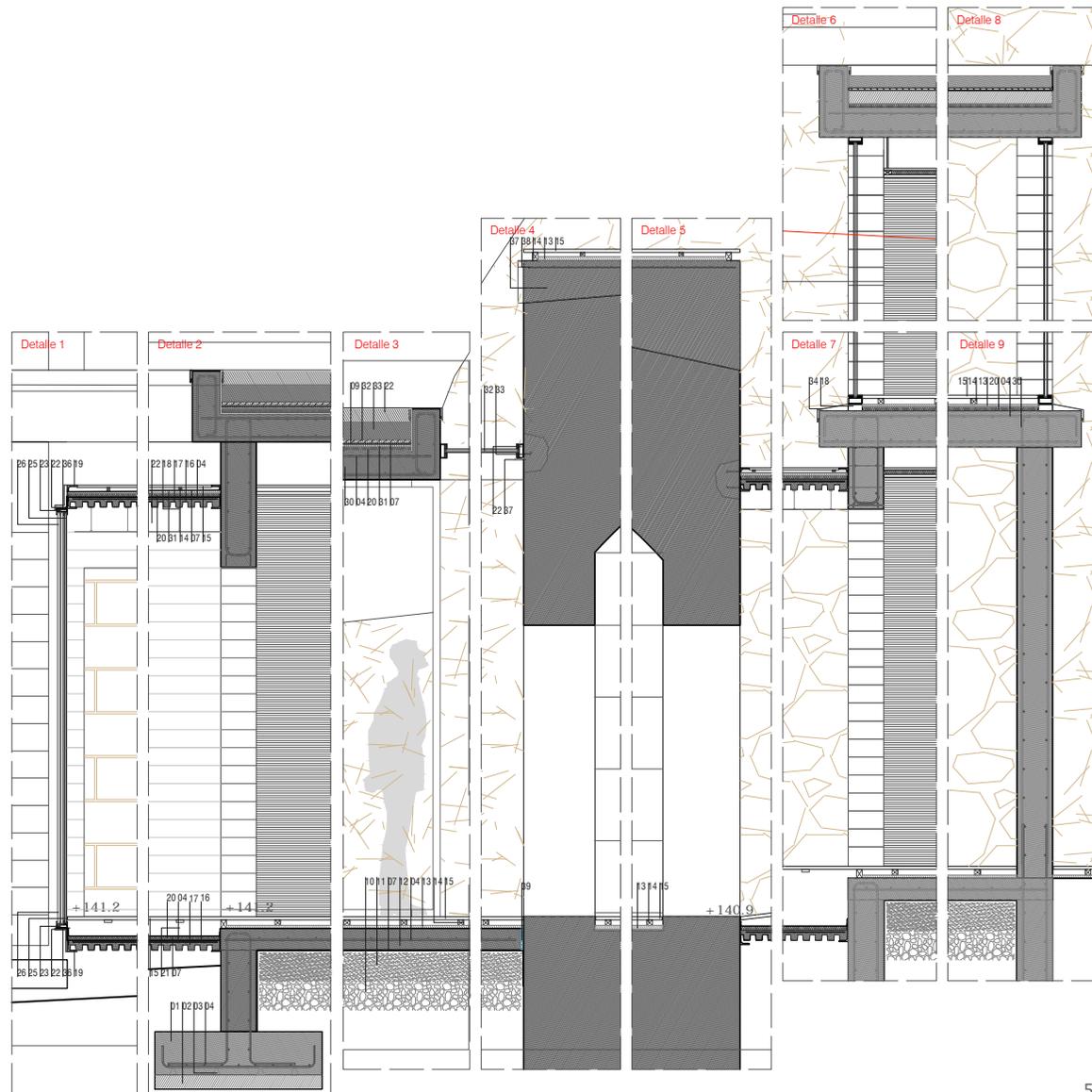
08. Construcción

Sección Longitudinal 3 1/300

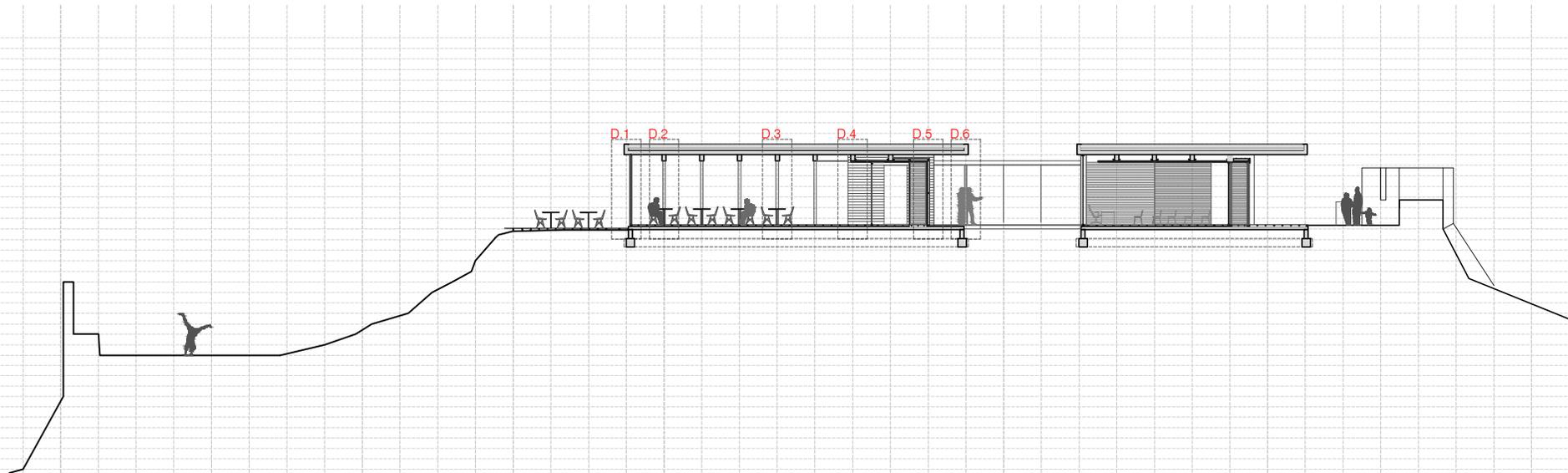
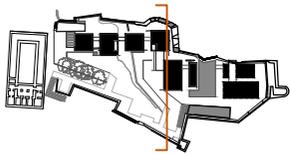


Detalle Constructivo 1

- | | | | |
|--|-------------------------------|--|--|
| 01_ Zapata de hormigón armado | 11_ Tierra compactada | 19_ UPN 160 | 31_ Mortero de formación de pendientes |
| 02_ Hormigón de limpieza | 12_ Solera de hormigón armado | 20_ Aislamiento de poliestireno extruido | 32_ Capa de arena |
| 03_ Separador de armaduras | 13_ Mortero de regulación | 21_ Soportes regulables | 33_ Manto vegetal |
| 04_ Armadura | 14_ Rastreles de madera | 22_ Chapa metálica | 34_ Vierteaguas metálico |
| 07_ Lámina impermeable | 15_ Pavimento de madera | 23_ Premarco metálico | 36_ Perfil L |
| 09_ Lámina geotextil antipunzonamiento | 16_ Forjado colaborante | 25_ Vidrio doble climalit 6-12-4 | 37_ Relleno de hormigón |
| 10_ Relleno de zahorras | 17_ Chapa grecada | 26_ Corredera de madera | 38_ Mallazo electrosoldado |
| | 18_ Rastreles metálicos | 30_ Forjado hormigón armado | 39_ Junta elástica |

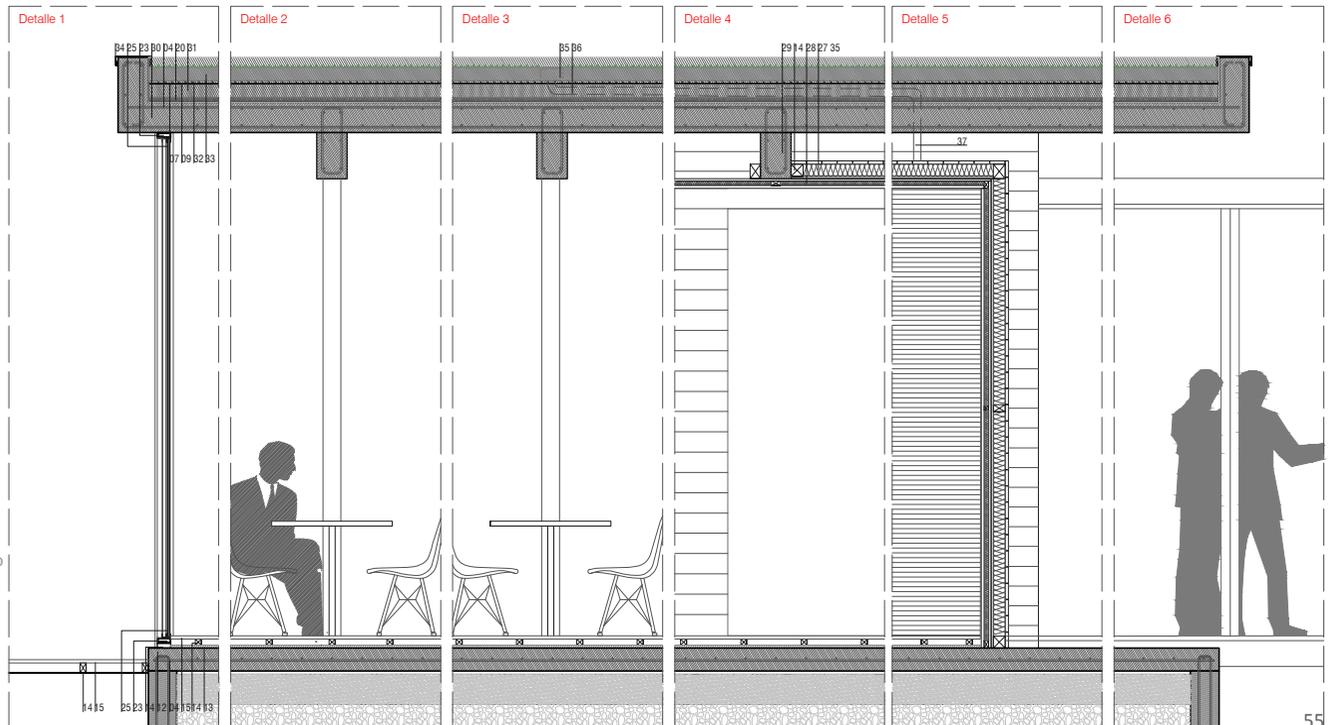


Sección transversal 6 1/300

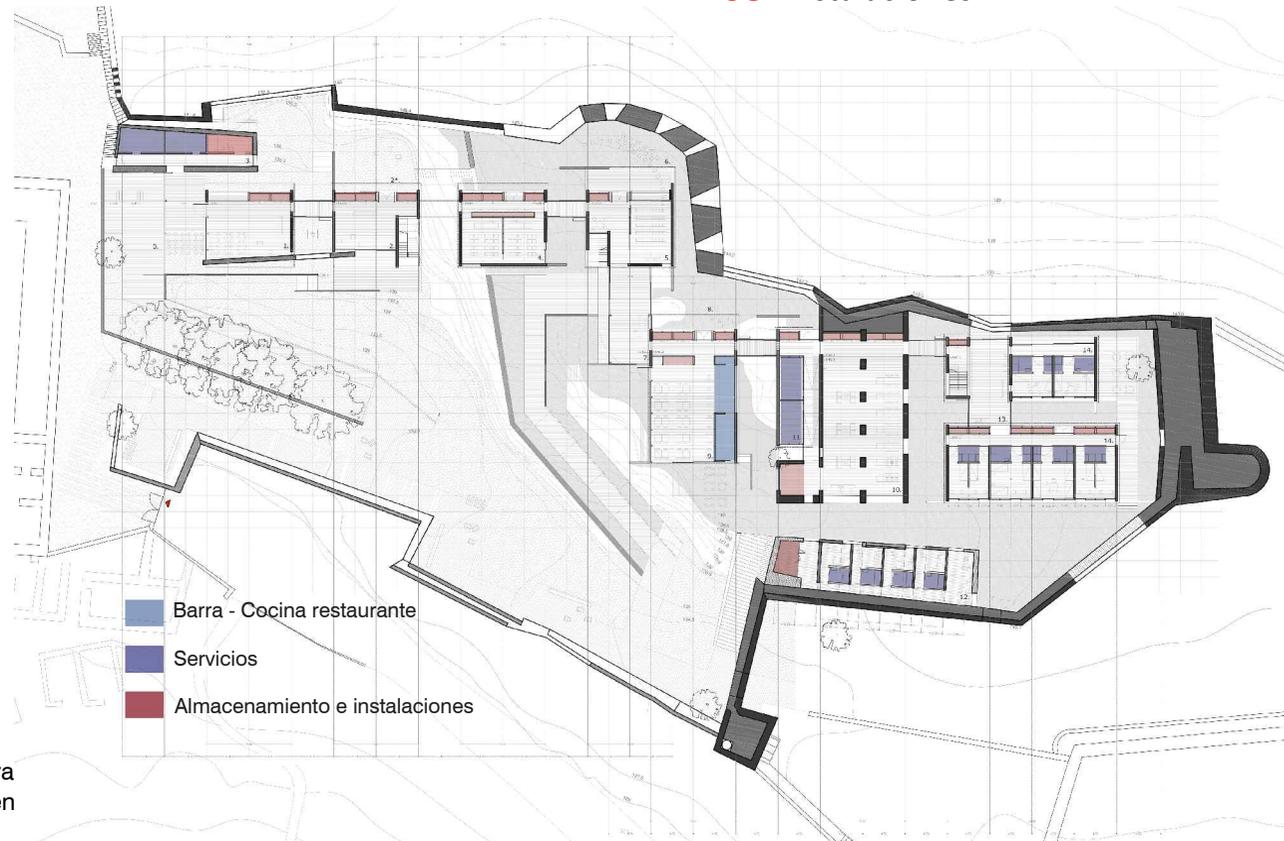


Detalle constructivo 2

- | | | | |
|--|---|--|----------------------------|
| 04_ Armadura | 15_ Pavimento de madera | 28_ Panel sándwich madera de pino, acabado | 33_ Manto vegetal |
| 07_ Lámina impermeable | 20_ Aislamiento de poliestireno extruido | 29_ Viga de canto | 34_ Vierendeaguas metálico |
| 09_ Lámina geotextil antipunzonamiento | 23_ Premarco metálico | 30_ Forjado de hormigón armado | 35_ Canalón |
| 12_ Solera de hormigón armado | 25_ Vidrio doble climalit 6-12-4 | 31_ Mortero formación pendientes | 36_ Colector |
| 13_ Mortero de regulación | 27_ Panel sándwich madera de pino (2-8-1.5) | 32_ Capa de arena | 37_ Bajante |
| 14_ Rastreles de madera | | | |



09. Instalaciones

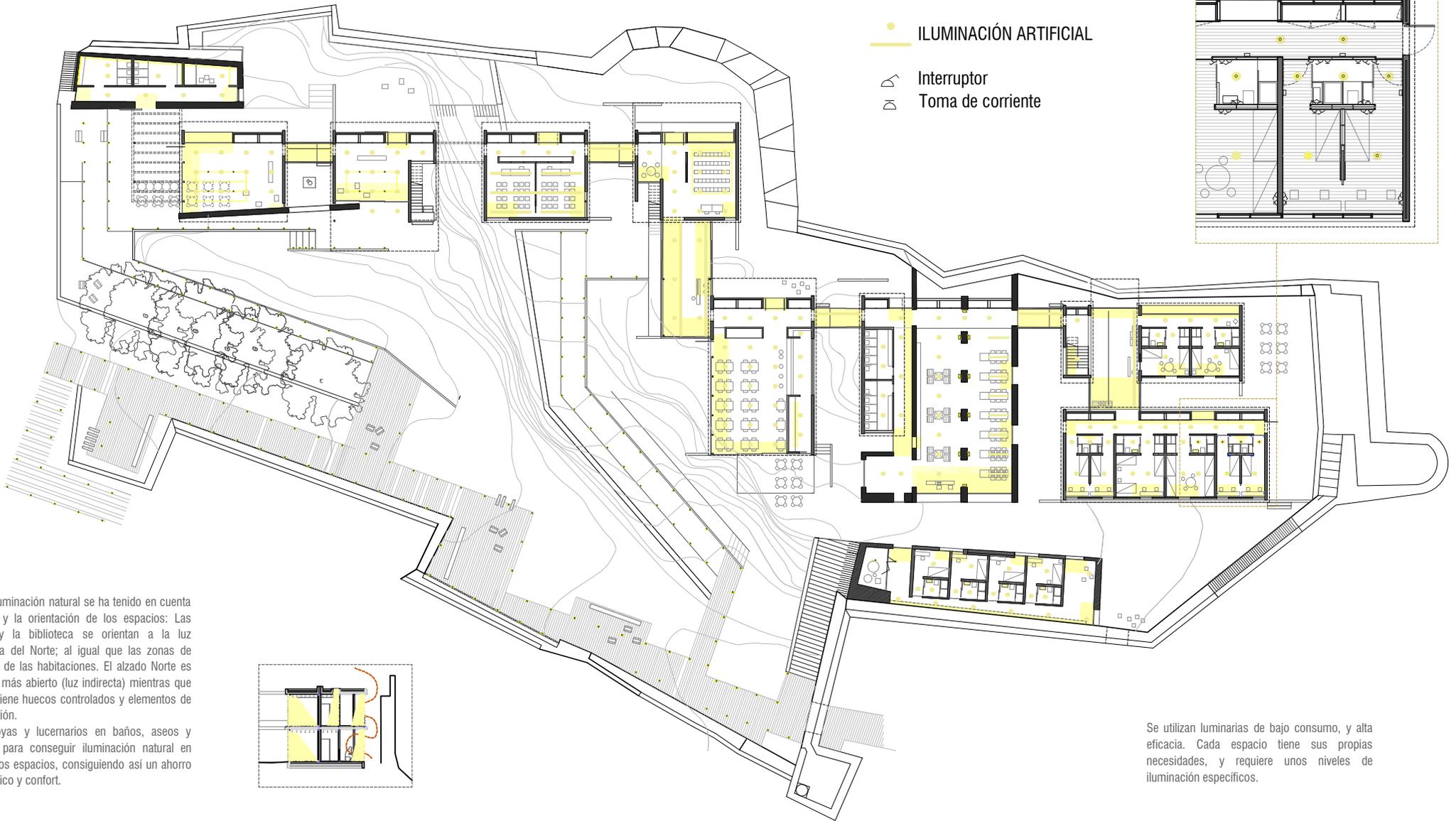


A continuación trataremos las instalaciones de manera esquemática. Desde el principio del proyecto se han tenido en cuenta, y se han ido desarrollando junto a este.

ILUMINACIÓN NATURAL

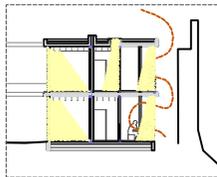
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

Interruptor
Toma de corriente

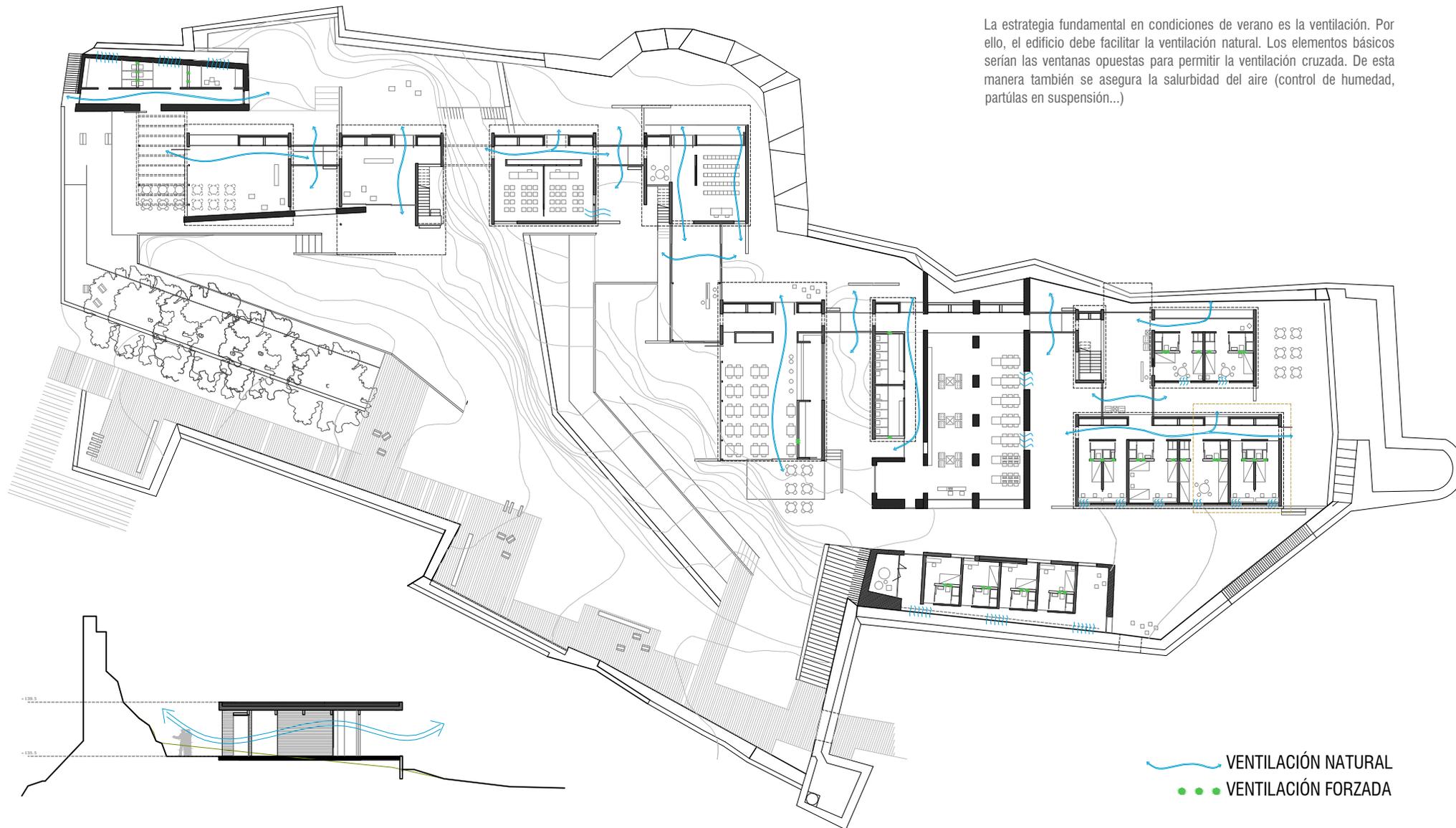


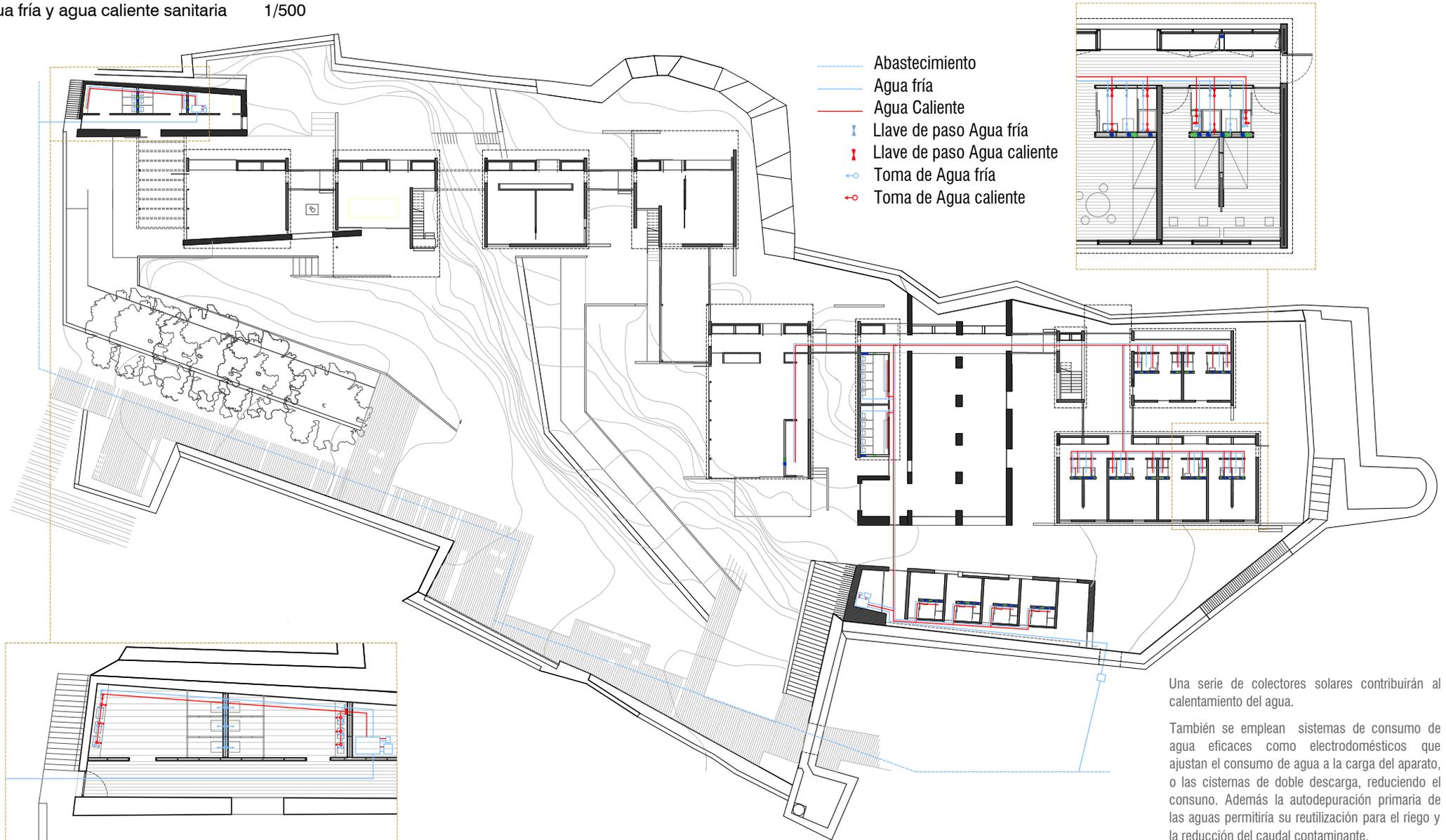
En la iluminación natural se ha tenido en cuenta el uso y la orientación de los espacios: Las aulas y la biblioteca se orientan a la luz indirecta del Norte; al igual que las zonas de estudio de las habitaciones. El alzado Norte es mucho más abierto (luz indirecta) mientras que el Sur tiene huecos controlados y elementos de protección.

Claraboyas y lucernarios en baños, aseos y cocina para conseguir iluminación natural en todos los espacios, consiguiendo así un ahorro energético y confort.



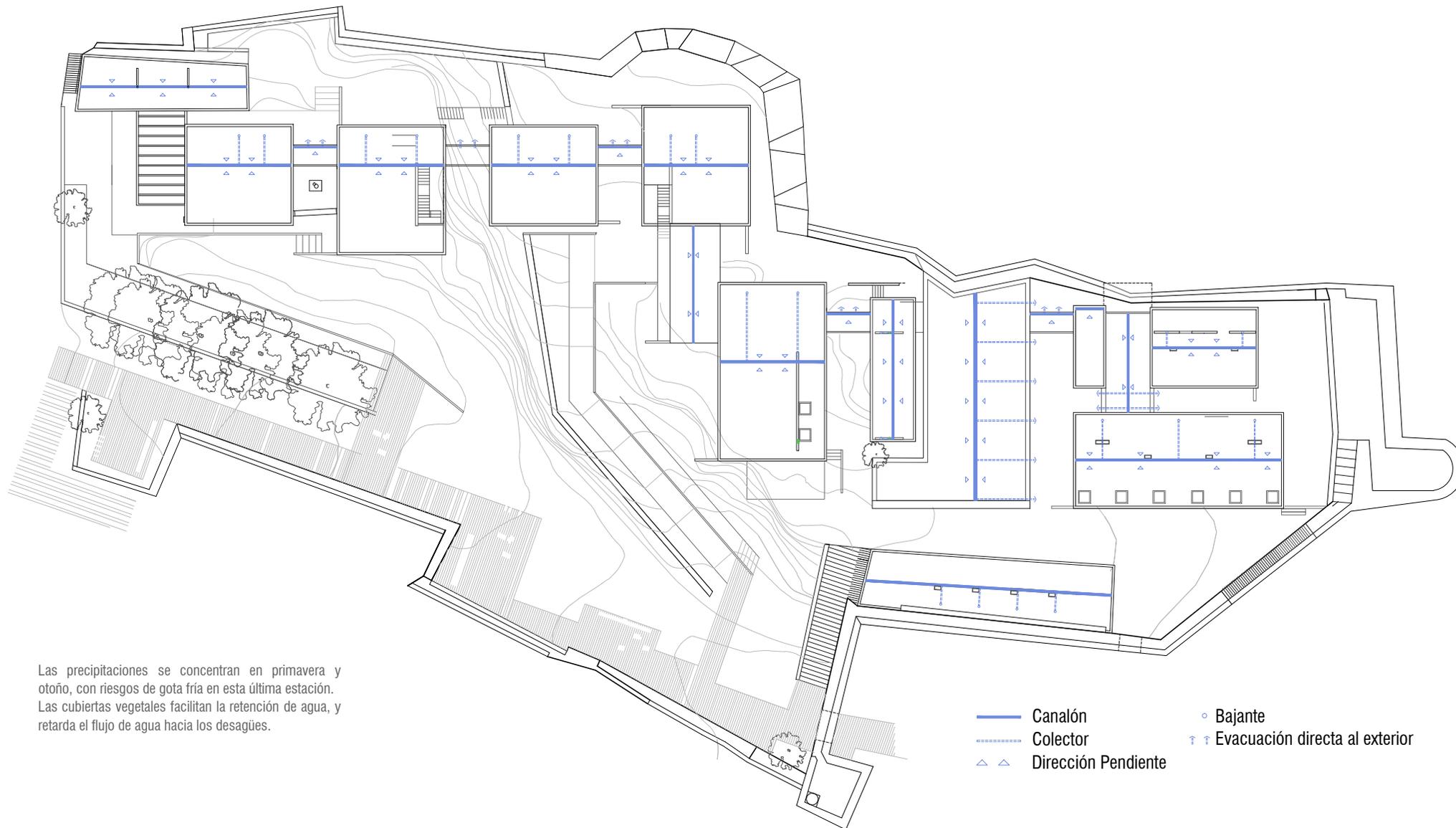
Se utilizan luminarias de bajo consumo, y alta eficacia. Cada espacio tiene sus propias necesidades, y requiere unos niveles de iluminación específicos.





Una serie de colectores solares contribuirán al calentamiento del agua.

También se emplean sistemas de consumo de agua eficaces como electrodomésticos que ajustan el consumo de agua a la carga del aparato, o las cisternas de doble descarga, reduciendo el consumo. Además la autodepuración primaria de las aguas permitiría su reutilización para el riego y la reducción del caudal contaminante.



Las precipitaciones se concentran en primavera y otoño, con riesgos de gota fría en esta última estación. Las cubiertas vegetales facilitan la retención de agua, y retarda el flujo de agua hacia los desagües.

- Canalón
- - - - - Colector
- △ △ Dirección Pendiente
- Bajante
- ↑ ↑ Evacuación directa al exterior

Clima, Soleamiento y Climatización

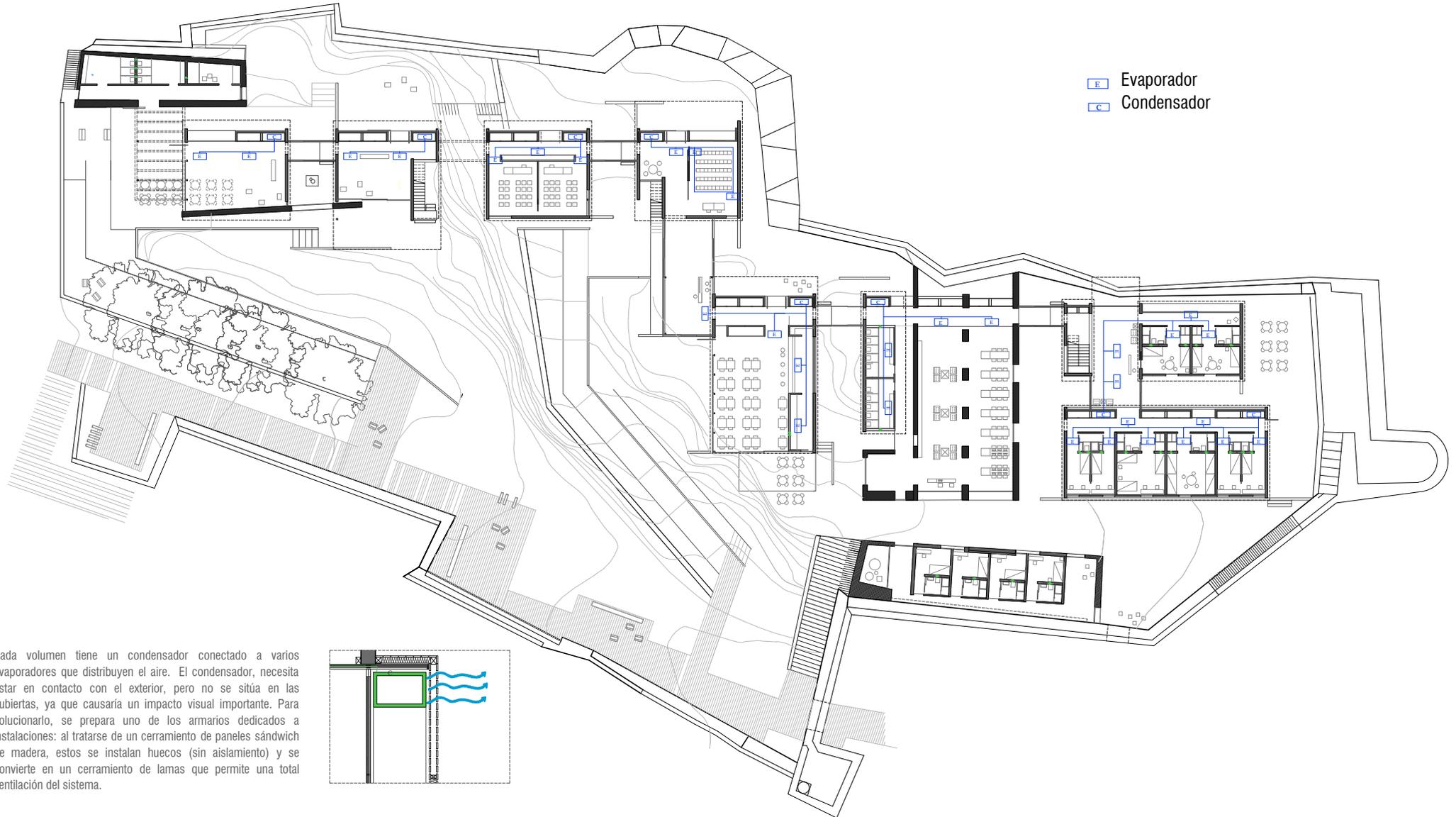
Sagunto presenta un clima mediterráneo típico: tiene inviernos no muy fríos debido a la característica suavizadora de temperatura que hace el mar, y los veranos son largos, bastante secos y calurosos, con máximas en torno a los 30°C.

En verano, es necesaria la existencia de zonas donde resguardarse del sol. Por un lado, el alzado sur queda protegido por la prolongación de las cubiertas, y los huecos en fachada disponen de elementos de protección. Por otro, algunas cubiertas se prolongan lo suficiente para crear espacios al aire libre en sombra. En invierno, la prolongación sur de las cubiertas no protege del sol, permitiendo que este entre en el interior.

Los sistemas pasivos, se combinan con equipos convencionales de acondicionamiento, para ello un sistema de regulación y control acciona los sistemas convencionales sólo en los momentos en los que sean necesarios.

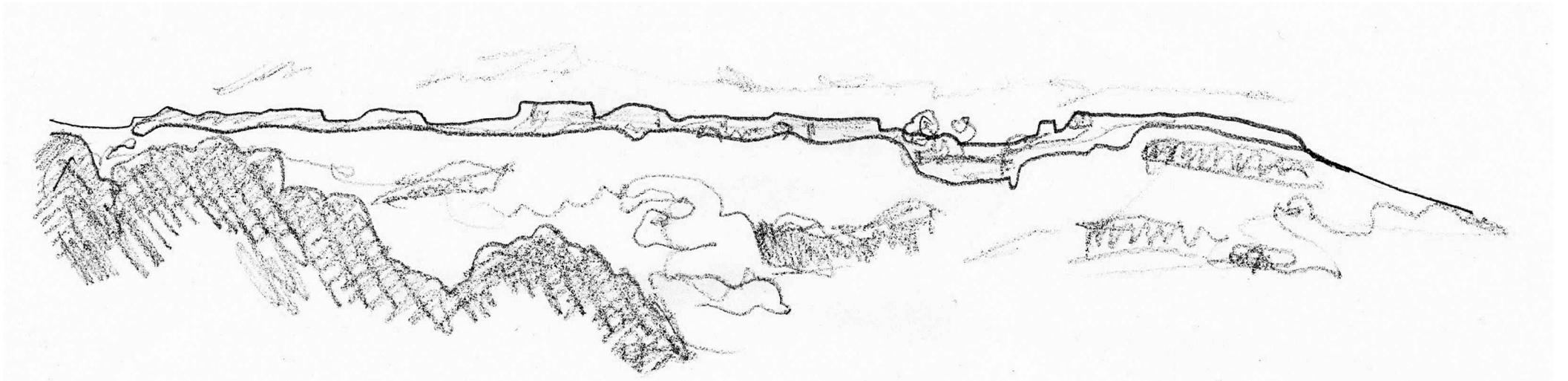
Un sistema de diferenciación zonal resulta imprescindible, ya que el sol o el viento, pueden actuar muy sectorialmente, y ser preciso el sistema convencional en un área y suficiente el sistema pasivo en otra.

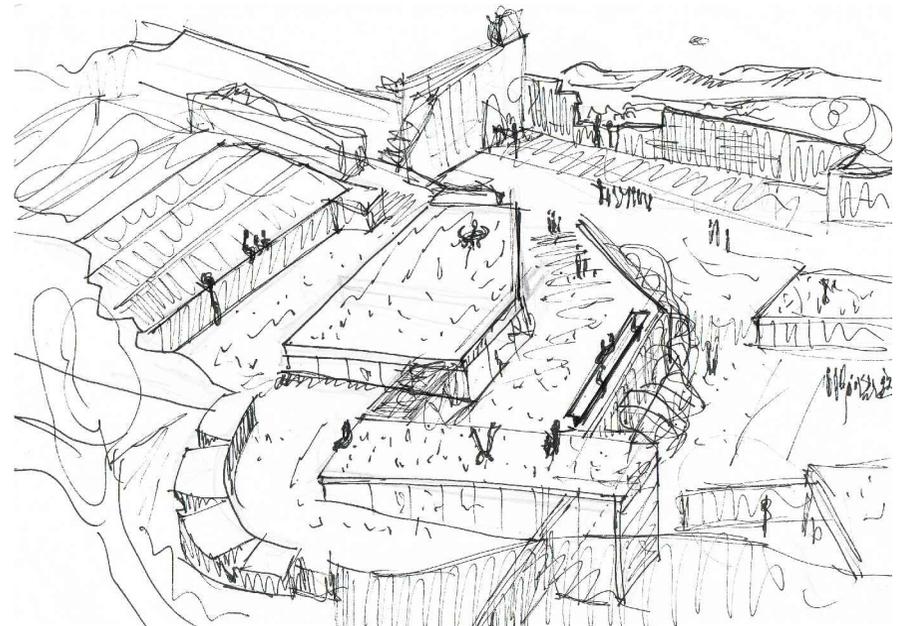
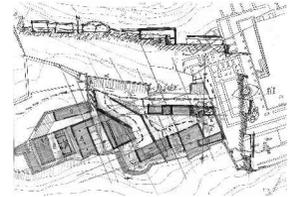
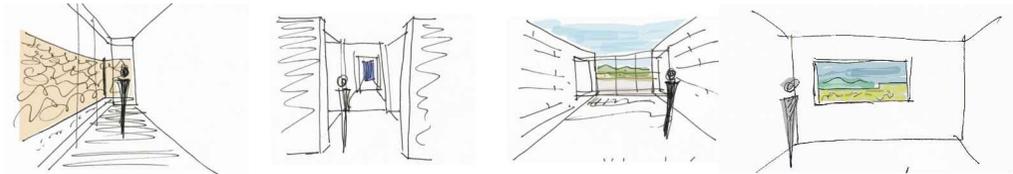
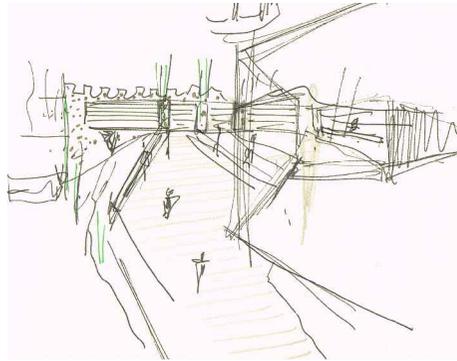
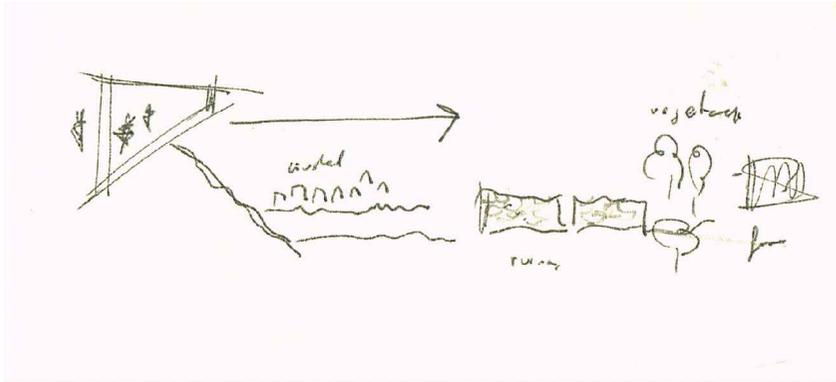




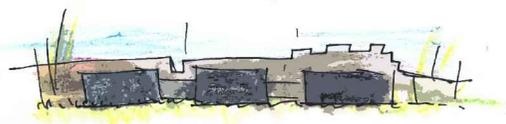
Cada volumen tiene un condensador conectado a varios evaporadores que distribuyen el aire. El condensador, necesita estar en contacto con el exterior, pero no se sitúa en las cubiertas, ya que causaría un impacto visual importante. Para solucionarlo, se prepara uno de los armarios dedicados a instalaciones: al tratarse de un cerramiento de paneles sándwich de madera, estos se instalan huecos (sin aislamiento) y se convierte en un cerramiento de lamas que permite una total ventilación del sistema.

Anexo. Proceso proyectual



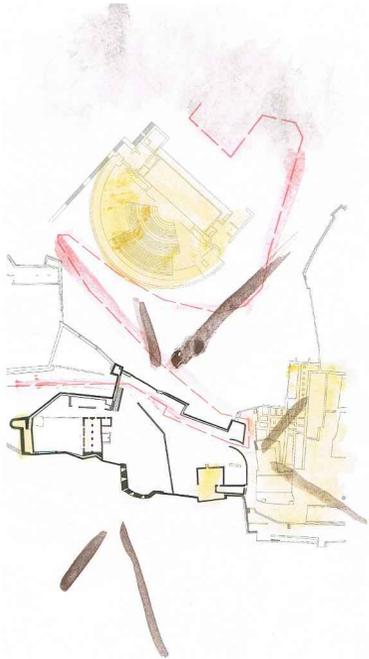


Primeras ideas...
...buscando las trazas



Encontrando el camino a seguir...

1. Estado actual. Preexistencias. Vistas.



2. Unificar, ordenar, poner en valor...



3-4. Respeto, permeabilidad, accesos, visuales

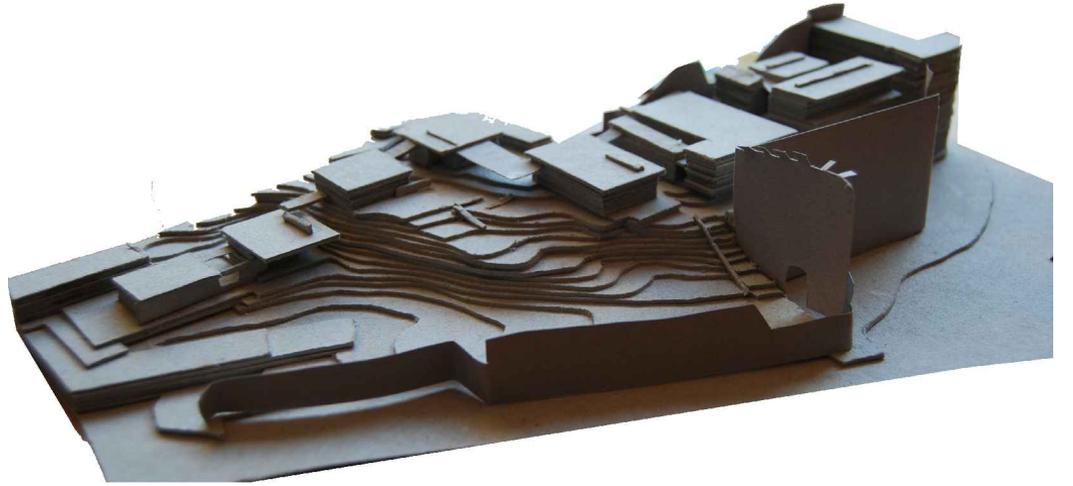


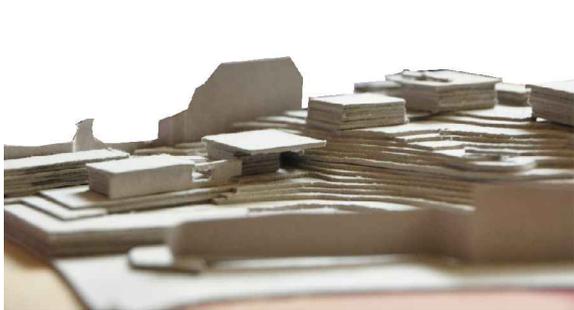
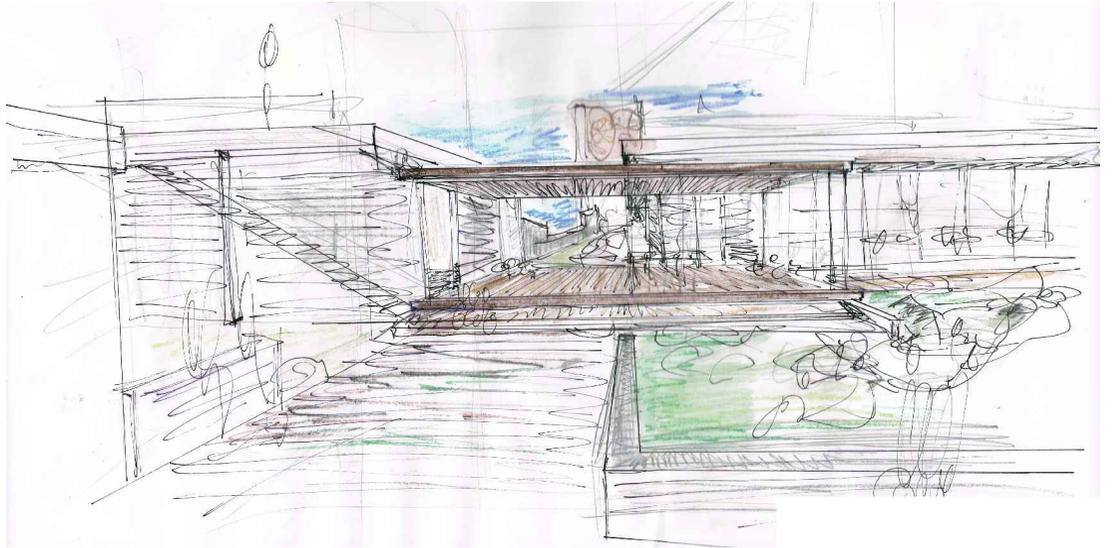
5. Conectar.



Maquetas de trabajo









Maqueta final











