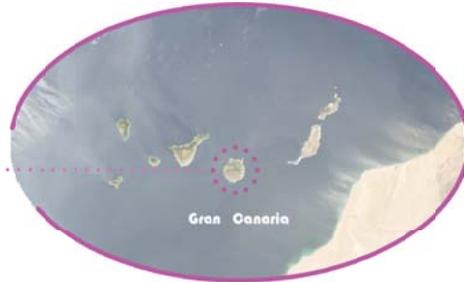
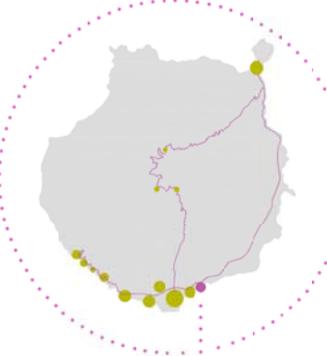


islas afortunadas

...el viaje que se inicia en vuelo por mar hasta una isla africana en un archipiélago con bandera europea...

... a un territorio de canarios, viajeros, turistas, refugiados y veraneantes, mezcla de orígenes, costumbres y pasajes...

concentración del espacio turístico en el territorio



evolución del núcleo turístico de San Agustín



Obsolescencia del modelo turístico

El turismo en Canarias ha bajado en 2 millones de vistas en el último lustro, pasando a ocupar el tercer lugar en el ranking nacional.

La deseleración de la actividad turística es un hecho, determinado por múltiples factores, que unido a la reducción del gasto por persona que sigue visitándonos, ponen en una situación delicada el motor económico de la isla.

Esta tendencia puede invertirse, ya que en los mercados turísticos emergentes, los viajeros siguen disfrutando del ocio y en la isla siguen acudiendo pero optan por los complejos hoteleros nuevos, que disponen de todas las comodidades y servicios, huyendo a su vez de las zonas deterioradas.

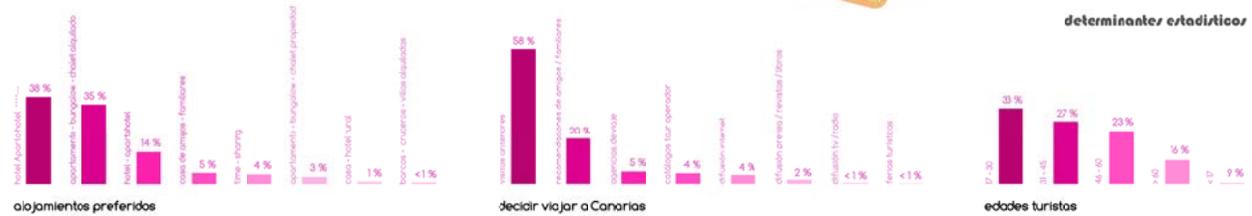
Si la mayor motivación para visitar Gran Canaria es la repetición de destino y la recomendación de quienes ya nos han visitado, pasar a la acción es prioritario, ya que la imagen que se les ofrece y la calidad de la experiencia son nuestra mejor baza en el mercado turístico.

Nº de vuelos semanales directos (principales emisoras)

Reino Unido	467
Resto de España	448
Alemania	334
Suecia	45
Noruega	41
Finlandia	31
Bélgica	29

A pesar de tener un alto índice de visitantes, el perfil del turista que acude a la isla se ha ido desviando para captar a los nuevos visitantes con estrategias de mercado: como el "todo incluido" y por permitir que los viajeros que repiten la experiencia asistan año tras año a la reaprobación de los aspectos que les gustan. Actualmente, se ha comenzado a visitarlos, en algunos casos, hace 30-40 años.

La población flotante turística en la isla se renueva semana tras semana y aunque cuenta con temporada alta, la presión turística existe todo el año, ya que el perfil del turista europeo de invierno, en verano es compensado con el turismo peninsular.



El complejo elegido para su intervención se sitúa en los altos de San Agustín, una zona que disfruta de una posición privilegiada de vistas y de relación directa con el acantilado



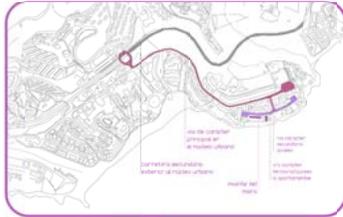
el enclave turístico de San Agustín, pionero en el turismo insular

fue construido durante 13 años y hasta la actualidad no ha sufrido modificaciones considerables, pese a ello sigue sirviendo a una demanda de perfil turístico-residencial que lo ha mantenido vivo durante estos años

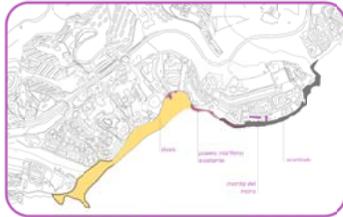
pero su futuro está comprometido por el deterioro de los espacios naturales, y de los espacios públicos que, junto al abandono de algunos complejos hoteleros, instalaciones de ocio y residenciales, ofrece una imagen decadente.

pero tiene el potencial para resurgir de nuevo, con intervenciones atizadas que muestren el camino a seguir de una futura reconversión integral.

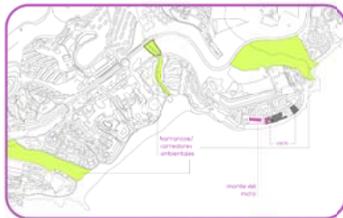
determinantes del lugar



los vias posibilitan el acceso rápido desde la autopista. El viario de acceso al hotel acaba allí en fondo de saco, lo que nos otorga una situación de estatismo e intimidad.



el borde natural es un binomio playa/acantilado. El borde artificial es un paseo marítimo clasetero. La intención es generar un recorrido unificando el borde exaltando las condiciones naturales.



La fuerte presencia de los barrancos como corredores ambientales: tres puntos unificados mediante el paseo planteado en el borde. Al mismo tiempo incorporamos a esta dinámica los volcos existentes en el contexto de edificio.

problemática actual del núcleo turístico

- 1 desestructuración de los espacios libres
- 2 sobrantes de parcelas privadas abandonadas
- 3 abandono de los espacios ajardinados
- 4 degradación del entorno - infraestructuras obsoletas
- 5 baja densidad del núcleo turístico con un alto consumo de recursos = suelo + agua + energía
- 6 falta de accesibilidad a la costa
- 7 baja densidad del núcleo turístico con un alto

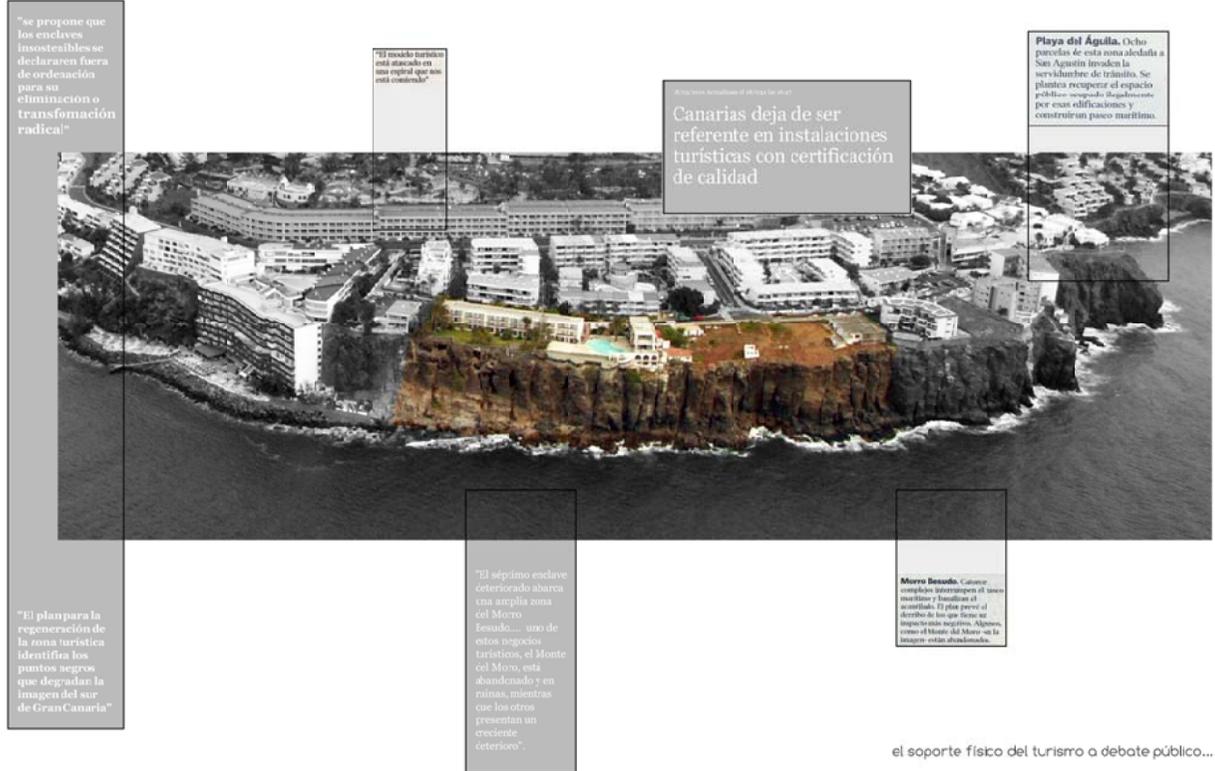


1/2 bolsas de suelo activables

Como solución para el punto 1 y 2, se propone una red de espacios libres que reutilice el suelo disponible para ser transformado en un tejido conectivo que una las bolsas de suelo existente con los barrancos que serán tratados como corredores ambientales, conectando a su vez con el paseo continuo de la costa.

El lugar se regeneraría al fomentar tanto el uso de la costa como espacio de ocio como el del carril, relacionándolo con los barrancos y bolsas de uso para actividades al aire libre, de gestión pública y privada.

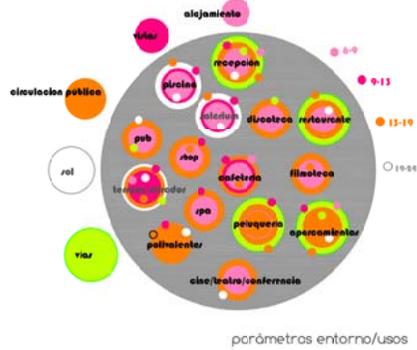
soluciones propuestas para la regeneración progresiva del núcleo turístico



el soporte físico del turismo a debate público...

se estudia el lugar buscando la alternativa de un turismo sostenible en un entorno natural recidido





conexión del cantil con la base de la costa, generando un paseo marítimo continuo

aprovechamiento de las infraestructuras existentes: rehabilitación del centro comercial

paseo marítimo que conecta el borde del acantilado

propuesta solar anexa estrato 2: colonia de células alojativas

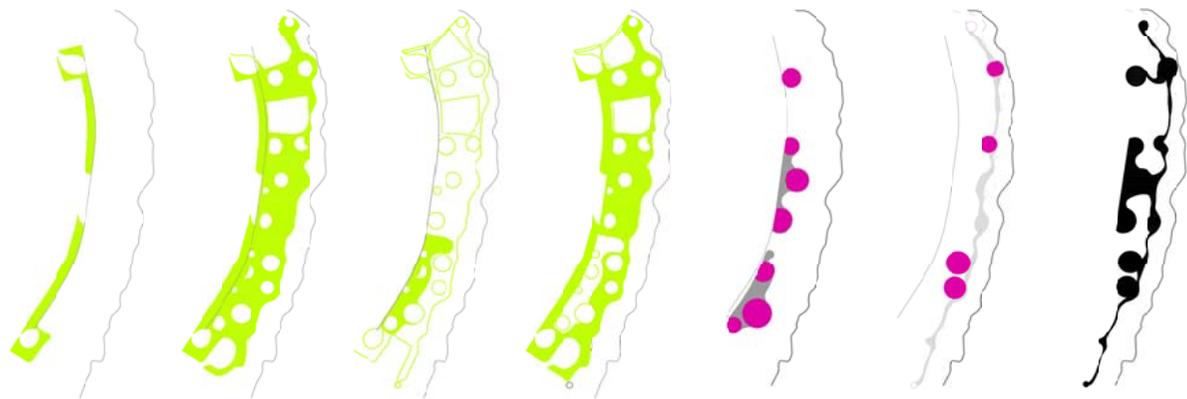
propuesta Hotel Monte del Moro liberación del plano del suelo, aumento de la densidad alojativa y recuperación de la base del cantil

conexión del cantil con la base de la costa, generando un paseo marítimo continuo

cantil



topografía operativa



aparcamientos zona de la calle espacio libre en superficie espacio libre público en superficie espacio libre privado en superficie espacio privado cota inferior espacio público cota inferior conexiones entre el espacio público y privado en cota inferior

2 x 1



células alojativas: prefabricación como respuesta rápida y ecológica

estrategia de reactivación y aprovechamiento del espacio público y privado

la estrategia propuesta en el taller consiste en la liberación del plano público del suelo, para reactivar y aprovechar el espacio libre, enfocándose en la regeneración paisajística de la zona y su acondicionamiento para que pueda servir al mismo tiempo de lugar de esparcimiento o la vez que cualifica la zona: la zona con equipamientos turísticos.

El lugar se regenera partiendo de una topografía operativa, operando por estratos, que ofrecen un amplio programa de actividades lúdicas al aire libre.

La degradación del complejo hotelero y la necesidad de demolición para poder cumplir con la normativa actual, hace que el planteamiento sea el de conservación de su huella y modulación, para reponerse a modo de unidades alojativas prefabricadas.

La prefabricación en taller tanto de los módulos como de las células alojativas, permiten que el lugar no quede tan afectado por la construcción además de garantizar la posterior puesta en obra en un breve espacio de tiempo, y la futura reutilización de los materiales.



proposal

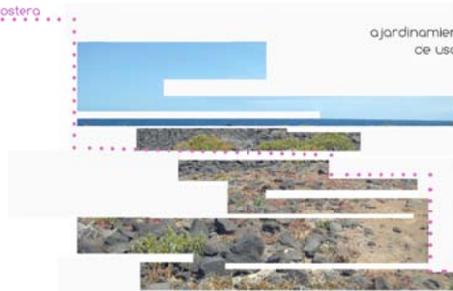
estratificación de los pisos botánicos insulares



vegetación halófila costera

el tratamiento del espacio libre pasa por una operación topográfica del mismo, recuperando la cota natural de la roca, generando dos estratos en el espacio público, el superior, como plaza pública y el inferior conformado por unas oquedades a modo de refugios topográficos ofrecen un espacio más introspectivo

estratificación del paisaje



ajardinamiento y delimitación de usos con vegetación autóctona

cardones, tabaibas, verales... se plantea un piso de vegetación halófila dotando al acantilado de una ambientación propia, recuperándolo ambientalmente



RECUPERACIÓN DEL PAISAJE PROPIO

la formalización orgánica alude a espacios naturales lúdicos propios del paisaje insular costero



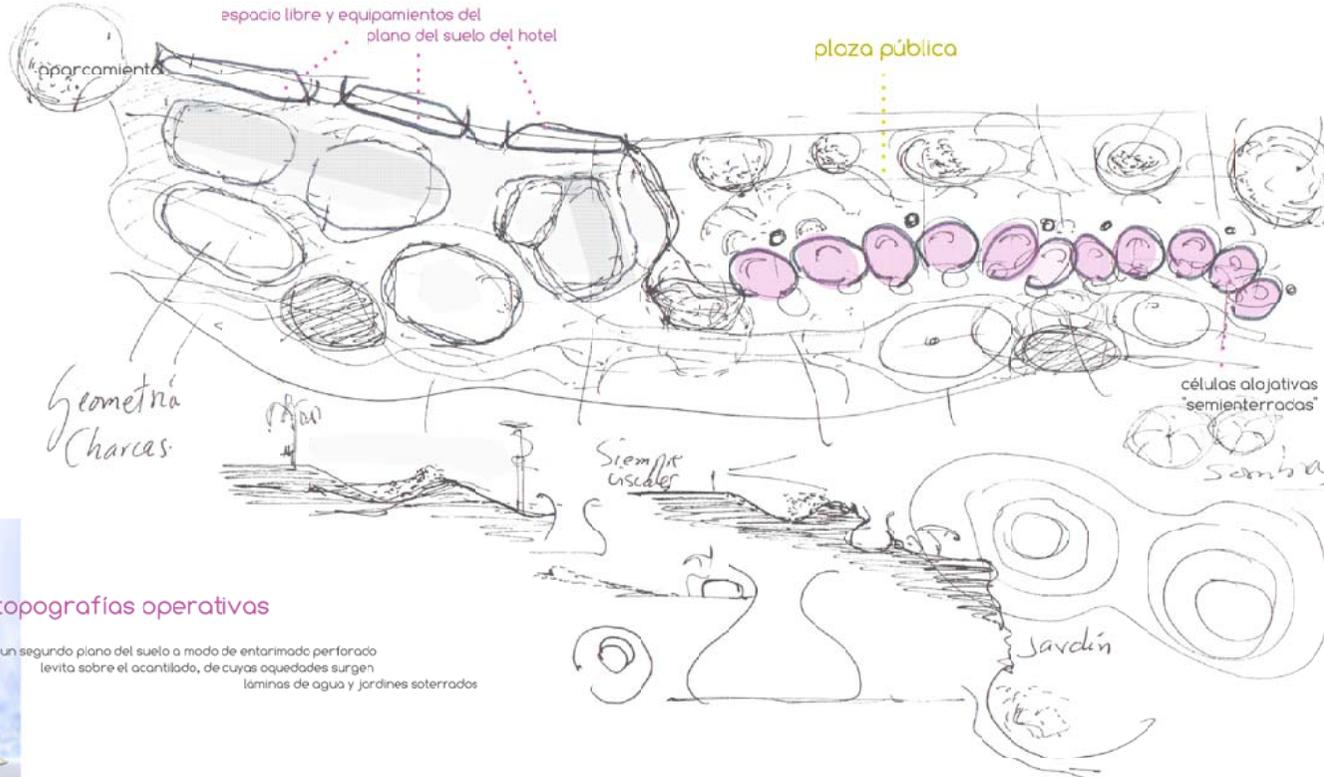
puesta en valor del paisaje insular

Se plantean unos estratos de usos, que activen la trama urbana, tanto a nivel público dotando de espacios libres demandados en la zona, como privado, siendo continua la intervención en las parcelas hoteleras.

La optimización del suelo se consigue con la liberación de las plantas bajas, potenciando el plano lúdico del suelo, a la vez que se recuperan espacios degradados, solares residuales, que se conectan para dotar a la zona de espacios libres, destinados al ocio y esparcimiento.

Aprovechando una meseta, se sitúa la plaza pública, bajo la que se optimiza el estrato del acantilado para disponer una pequeña colonia de células alojativas prefabricadas, de explotación conjunta con el Hotel Monte del Mar, ampliando la oferta de alojamiento singular, como reinterpretación contemporánea de la casa-cueva.

En la intervención hotelera se plantea recuperación de la roca, enfatizando la singularidad de la localización. Se dispondrá de un segundo estrato, que a modo de plataforma conformará sobre el acantilado el espacio libre de ocio del hotel.



Uno de los mayores problemas que tienen el turismo en las islas y en concreto en Gran Canaria, es la falta de singularización de la oferta alojativa, que junto a la degradación de los paisajes natural y artificial hacen que la isla carezca de una imagen atractiva identificable en el mercado turístico.

Como estrategia para revertir la situación se propone la regeneración de los espacios libres públicos y privados desde la premisa de la puesta en valor de los paisajes propios, de su morfología, materiales, vegetación, para generar una imagen propia de identificación.



topografías operativas

un segundo plano del suelo a modo de entarimado perforado levita sobre el acantilado, de cuyas oquedades surgen láminas de agua y jardines soterrados

La actuación urbana en el espacio público y su tratamiento están enfocadas a la recuperación ambiental del acantilado, por ello se plantea el "lavado" de la roca, tratándola como un zócalo de piedra sobre el que se asienta la propuesta



propuesta de taller

La formalización orgánica alude a espacios naturales lúdicos propios del paisaje insular costero



Jamecs del Agua, César Manrique

lava programática

"varias capas superpuestas, constituidas por planos ondulados, actúan simultáneamente para una combinada diversidad de usos...
... una voluntad mas extensa y abierta... de crear ambientes... de remonta: el fondo hasta la superficie, d econvertir, en definitiva, la tierra y el suelo en el propio proyecto

José Antonio Sosa, "Constructores de ambientes: del mal-building a la lava programática" Cuadernos 220

se incorpora al proyecto el tratamiento paisajístico del solar adyacente, cuyo espacio libre se proyecta generando estartos para su uso público lúdico, bajo el que se sitúan semienterradas a modo de colonia unas células alojativas prefabricadas



el paisaje no como escenario, sino como instrumento
experiencia paisajística coetánea a la generación del núcleo turístico de San Agustín

la propuesta tiene como objetivo el rescate de iconos del lugar reinterpretados con lenguaje contemporáneo, complementa con un alojamiento singular que rescata y pone en valor por igual paisaje y cultura canaria

construyendo el paisaje

el espacio público propuesto se referencia en hitos del paisaje canario resultantes de la artificialización de la naturaleza, que nos han sido legados desde el resultado del ingenio popular para la actividad agrícola o de la expresividad artística de César Manrique.

Estas experiencias se reinterpretan en el espacio libre, generando dos plazas estratificadas.

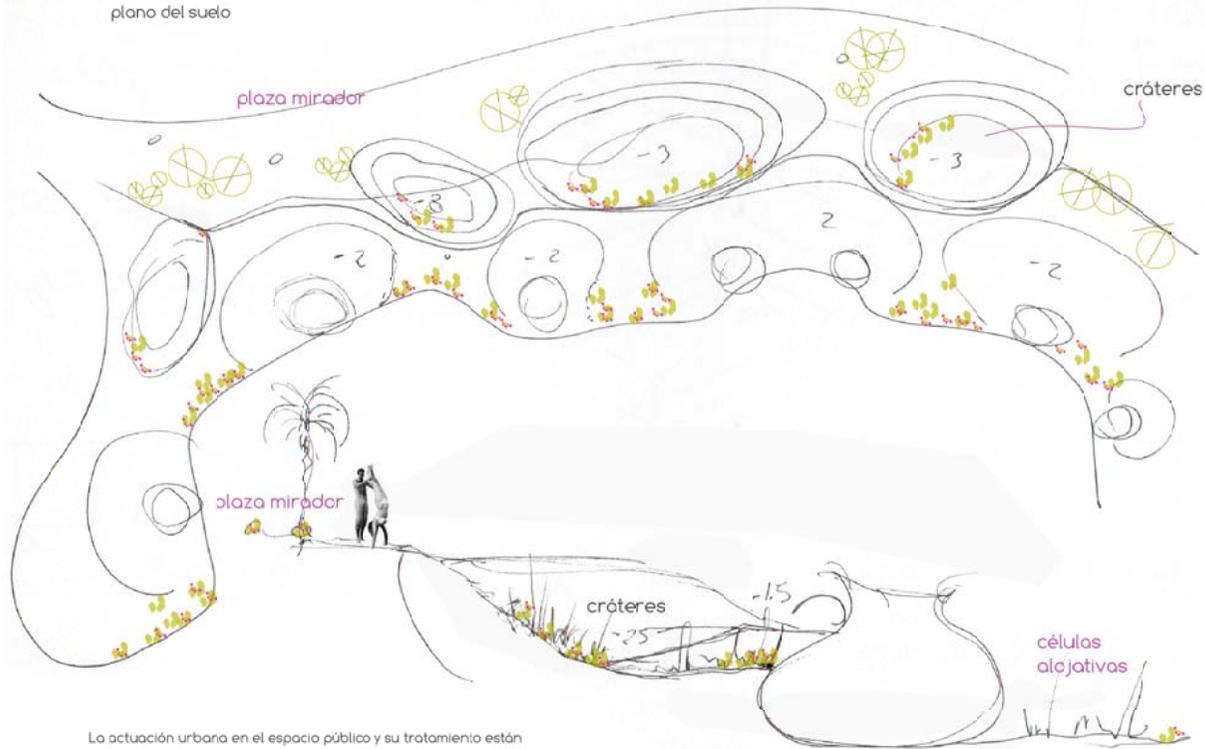
Una plaza abierta como mirador desde el que apreciar la vista limpia del atlántico, bajo la que se desarrolla una segunda plaza, entre sinuosos cráteres evocadores del origen volcánico de la isla, se generan espacios mas introspectivos

Morro Besudo antes de iniciarse la explotación turística



La privilegiada localización ofrece la oportunidad de generar una plaza mirador con unas condiciones paisajísticas extraordinarias

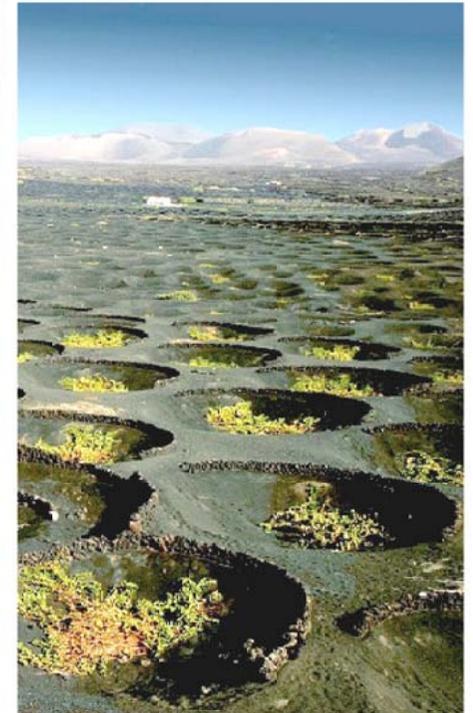
activación del plano del suelo



La actuación urbana en el espacio público y su tratamiento están enfocadas a la recuperación ambiental del acantilado, por ello se plantea el "lavado" de la roca, tratándola como un zócalo de piedrasobre el que se asentará la propuesta

topografía operativa

REFUGIOS TOPOGRÁFICOS
espacios de introspección



paisaje de la Geria, resultante de la manipulación del relieve para permitir el cultivo

proposal

El Hotel Monte del Moro surge en 1960 como turismo pionero en la isla.

Fue un experimento de Emilio Cortés que junto a su amigo César Manrique, intentaron atraer a la isla un turismo muy selecto, quedando en la actualidad el edificio como mito del turismo que pudo ser y no fue de aquellos años.



En su época de auge fue un lugar exclusivo, adonde venían como invitados personajes famosos de toda Europa, relacionados con el mundo del arte y la farándula.

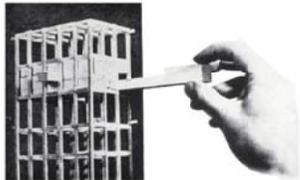


Hoy en día el complejo está completamente obsoleto, abandonado y sin explotación de ningún tipo.

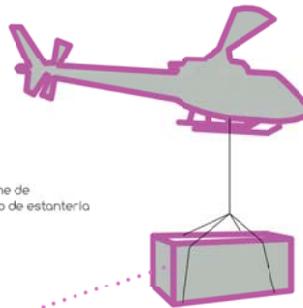
su recuperación como hotel sería un incentivo a contagiar para reactivar la zona ofreciendo un camino para futuras actuaciones que cualifiquen el núcleo turístico de San Agustín

intervención

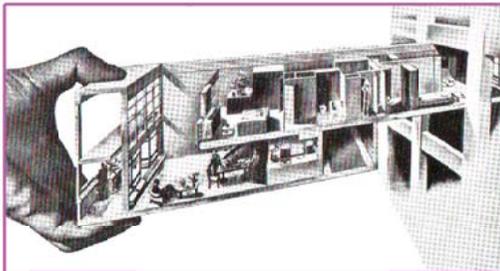
Decidido al estado de degradación estructural, constructiva y funcional, se opera desde la sustitución de las piezas que componen el edificio, del que se conserva su huella y modulación, haciendo un revival de sus posibilidades alojativas.



tomando de referencia la propuesta teórica de Le Corbusier el sistema botellero, se dispone de una estructura aparticada creando un soporte que recibirá los módulos a modo de estantería.



el tipo alojativo es insertado en la estructura porticada que funciona a modo de estantería.



se vacía la planta baja, liberando el plano del suelo para el uso lúdico del espacio libre, pudiendo recuperar la densidad perdida con el aumento de una planta en el caso del bloque, apropiando que la otra pieza se desarrolle a modo de torre, aumentando de 3 a 7 plantas, además de complementarse la oferta alojativa con unas células alojativas prefabricadas sienterradas bajo la plaza pública.

Al igual que planteaba teóricamente Le Corbusier en la Unité d'habitation de Marsella, se plantea el uso de un sistema estructural y constructivo en el que posteriormente serán introducidas las unidades de habitación prefabricadas.

referencia módulo prefabricado



intervención hotelera
unidades alojativas

estrato
lava programática



células alojativas
onion bubble

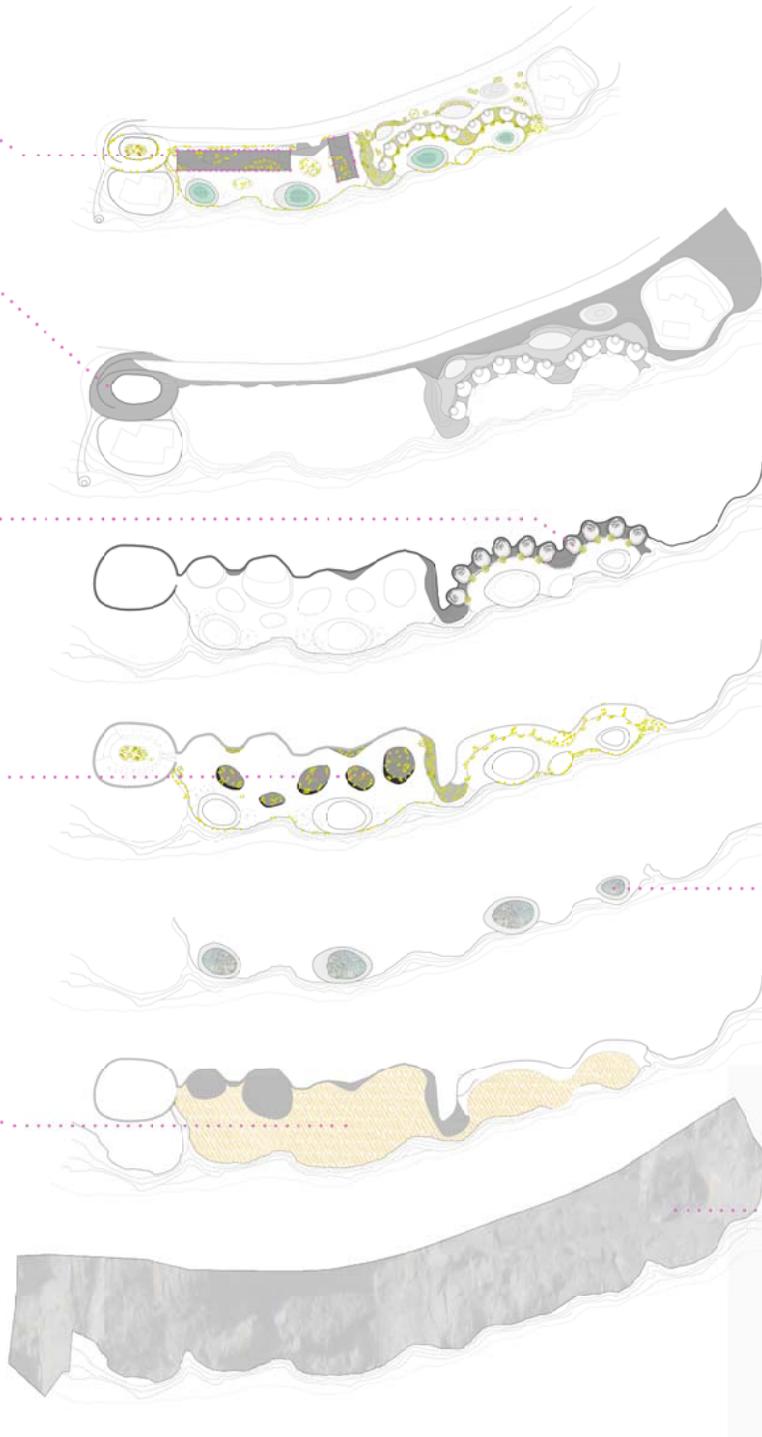
estrato oquedades
vegetación



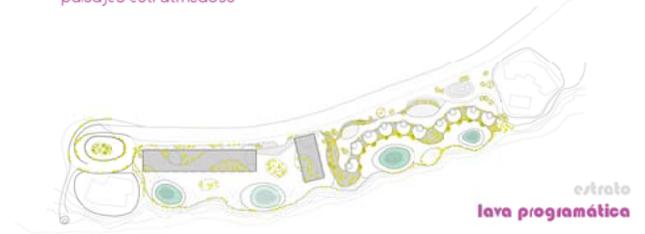
estrato madera



entramado flotante



los diferentes estratos de la propuesta se superponen generando paisajes estratificados



estrato
lava programática



estrato
acantilado

"Vivimos tan corto espacio de tiempo sobre este planeta que cada uno de nuestros pasos está encaminado a construir más y más el espacio soñado de la utopía..."

César Manrique

estrato agua

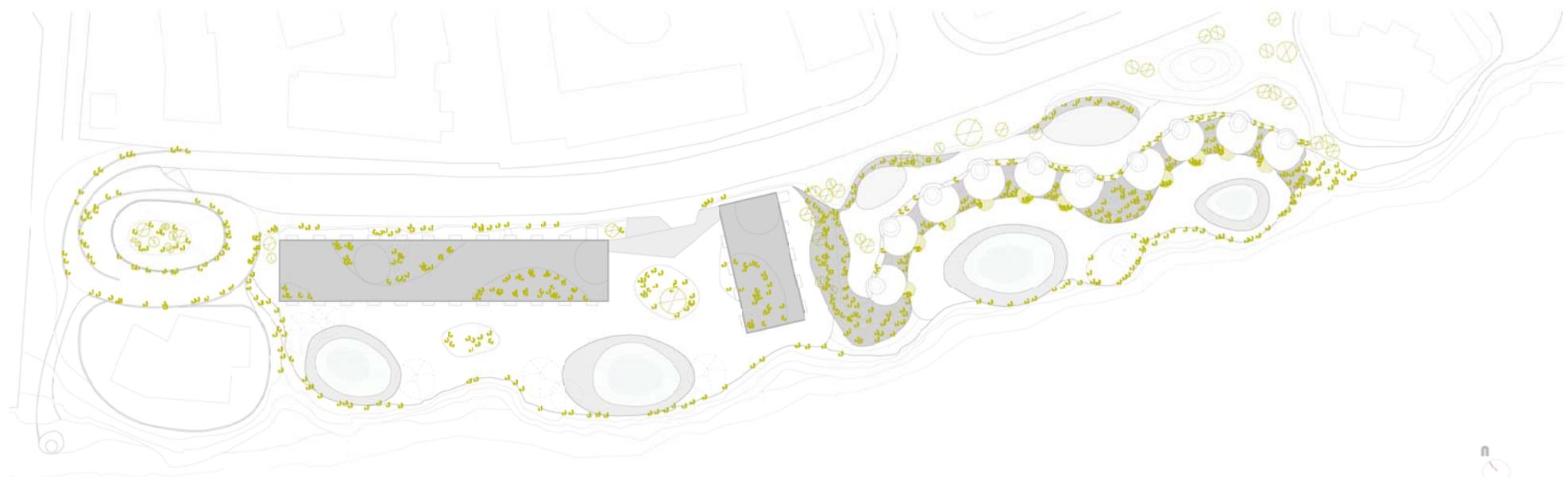


piscinas naturales

estrato roca



acantilado





piscinas naturales de Agaete

estrato acantilado

en el acantilado se realiza una operación de acondicionamiento ambiental del mismo, recuperando el estrato roca.

Sobre la piedra se dispone de una tarima de madera a modo de plataforma que se fija sobre el acantilado.

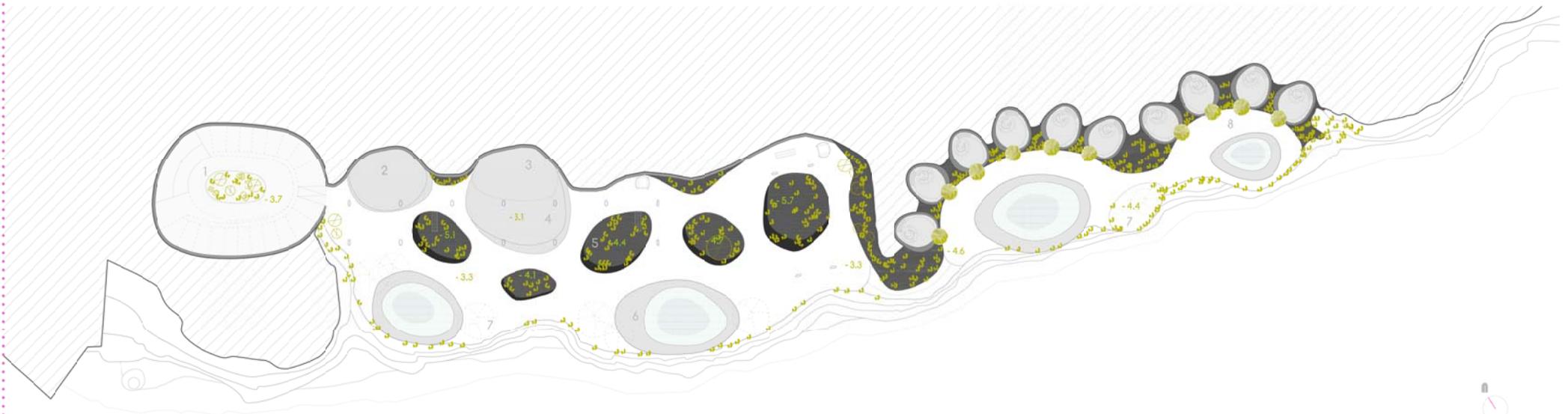
Esta plataforma presenta unas cquedades de donde surgirán el estrato del suelo las zonas de baño y el ajardinamiento.

De esta cota inferior, surgen a modo de piscinas unas balsas de agua que se referencian en las charcos naturales.

De las cquedades se desvela un paisaje de roca negra que rememora su origen magmático, y surge el ajardinamiento planteado con especies autóctonas de la zona: plantas halófitas como cardones y tabobas.



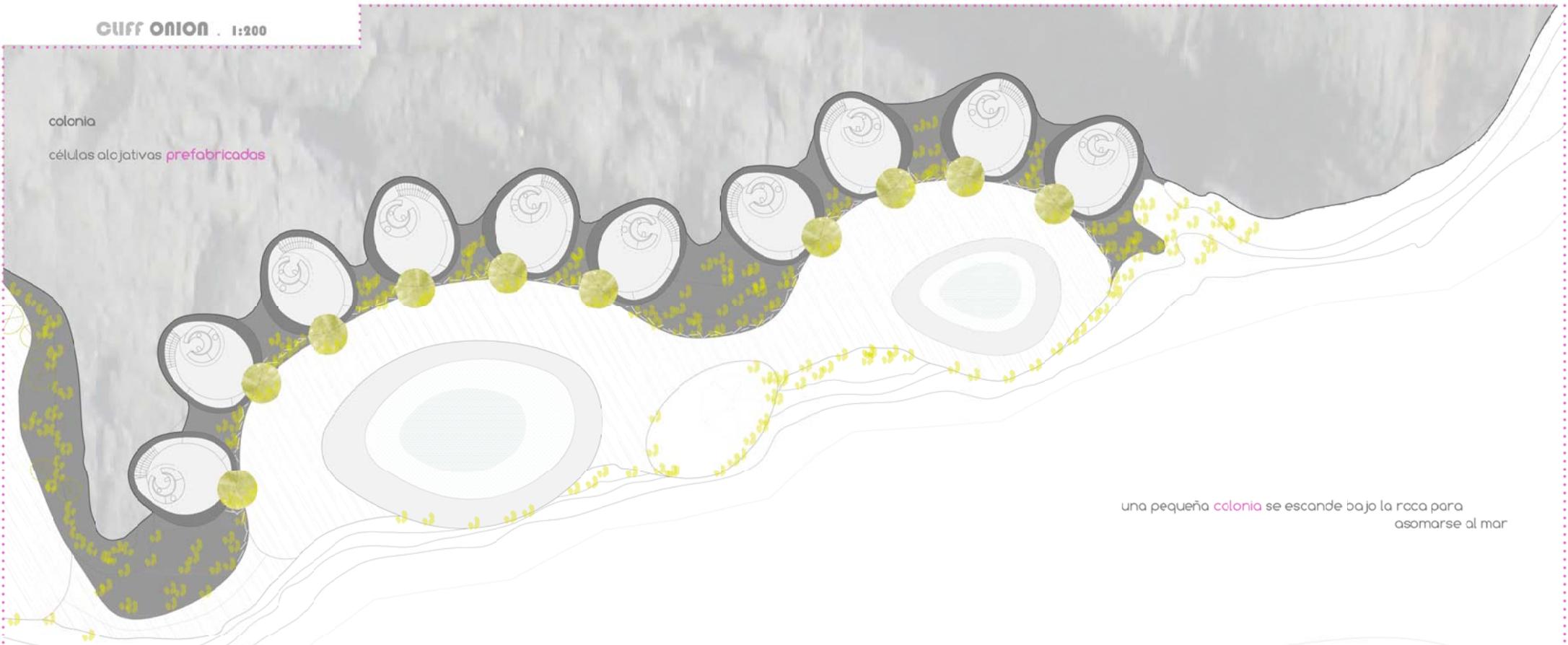
piso botánico característico de la zona



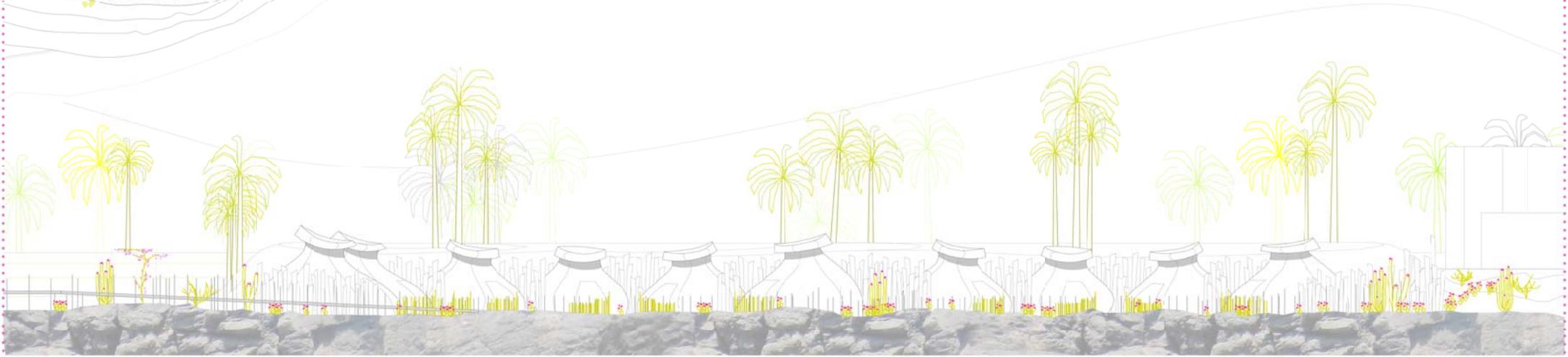
- 1 aparcamiento
- 2 bar
- 3 restaurante
- 4 terraza
- 6 jardines acantilado
- 6 piscina
- 7 solarium
- 8 células alojativas

colonia

células alojativas prefabricadas

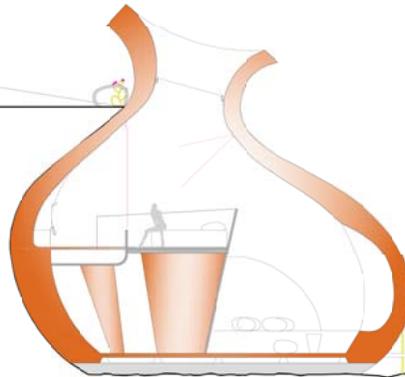
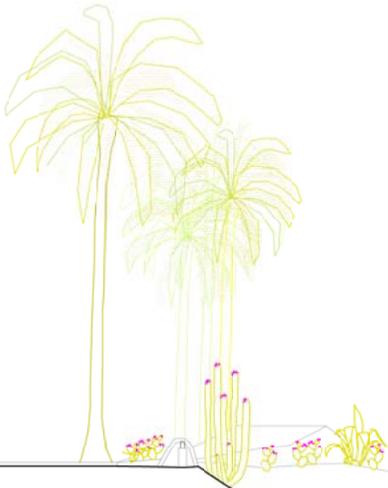


una pequeña colonia se escande bajo la roca para asomarse al mar



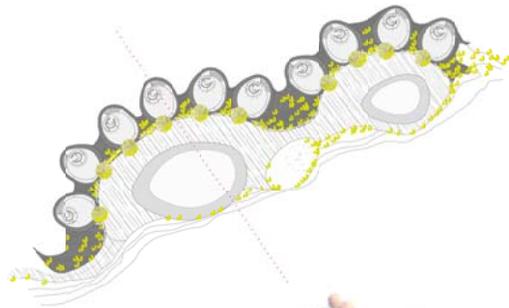
se plantea un sistema alojativo bajo la plaza pública que complemente la oferta alojativa de la propuesta con un tipo de alojamiento que funciona como una colonia, reinterpretando la casa-cueva canaria en un contexto urbano mas contemporáneo...

refugios topográficos...
espacios de introspección



unidades alojativas donde se experimenta con los principios de la casa cueva canaria

Charcas y células alojativas se van disponiendo como sedimentos de borde a lo largo de la línea del acantilado



se recupera el acantilado, generando un paseo de borde continuo, que se dilata conformando los espacios de ocio al aire libre, donde se sitúan las piscinas como si de charcas naturales se tratase, mientras que cada célula alojativa se adosa a la meseta del acantilado para situarse parcialmente bajo el talud ya existente de la plaza-mirador propuesta en la cota superior.

agregación de las células alojativas al espacio libre central



ONION - BUBBLE



colonia de células alojativas prefabricadas esquemas de anillos equipados

una burbuja...
donde disfrutar
de un
espacio único
y continuo...

dos espacios
superpuestos
continuos,
envolventes
donde piel y
estructura se
fusionan en uno,

un espacio introspectivo,
un refugio topográfico
que se esconde bajo la roca
para asomarse al cielo

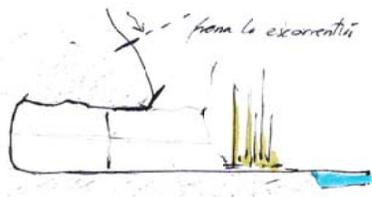


la activación lúdica del
suelo, a través de una
envolvente de
recorridos y un núcleo
equipado nos da dos
estratos diferenciados
pero que funcionan
como un único espacio

- 1_ zona de día
donde realizar todas las
actividades del alajar
- 2_ zona de noche
una burbuja donde
dormir bajo los estrellas

iluminación - ventilación

ventilación e iluminación se resuelven en el patio
de antero que se genera con la colocación de un
filtro vegetal de caña dulce



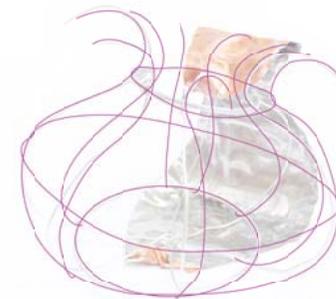
techo de estrellas



baño de luz cenital



célula alojativa autoportante



LA
CÉLULA
COMO
UNIDAD
BÁSICA
DE LA
ARQUITECTURA
MODULAR

se propone la *Onion-Bubble* como un único elemento envolvente
que contenga todos los usos del alajar y el disfrutar

referencias

construcciones prefabricadas transportables



proyectos metabólicos



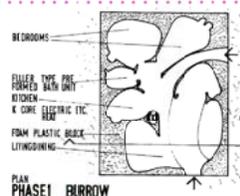
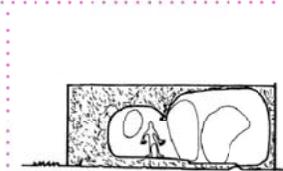
estructuras envolventes, Richard Serra



célula polivalente, Jose-L. Chanéco



Hamilton y Goody, Casa del Futuro



ONION - BUBBLE

la célula alojativa se resuelve en 3 materiales como componentes básicos de la estructura y el cerramiento: acero cortén pasivado, fibra de vidrio y plástico conformado.

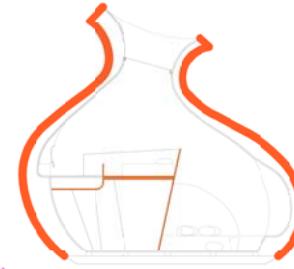
- Acero**
conformando las vasijas autoportantes
- Fibra de vidrio**
piel interior para crear una superficie continua, dinámica, sin juntas
- Plástico conformado**
en distintos acabados, para constituir la envolvente blanca interior y se usarán piezas de corian translúcido para las superficies duras: encimeras y asientos

canto rodado contenido por tablestacas de acero cortén



referencia de contención del terreno de relleno

acero cortén

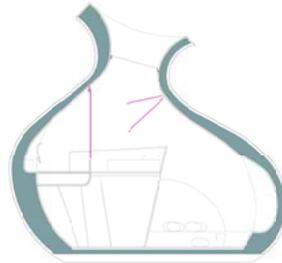


burbuja de acero cortén
estructura autoportante de acero cortén pasivado



Acero cortén pasivado como envolvente estructural y acabado exterior visto

cámara de aire

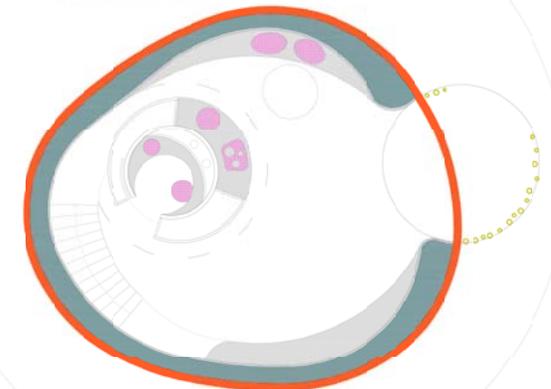


cámara de aire
espacio continuo a lo largo de la doble piel que conforma el cerramiento exterior e interior

estructura autoportante rigidizada con una subestructura de perfiles de aluminio



materialidad



nivel acantilado

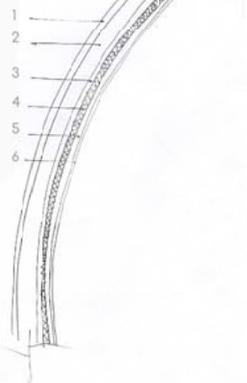
fibra de vidrio



fibra de vidrio / plástico conformado
acabado interior de la célula alojativa



habitáculos de plástico conformado/corian autoportante



cerramiento - terreno

- estructura autoportante de acero cortén e = 40mm
- cámara de aire y "piel técnica", donde se dispone la subestructura rigidizadora de los planchos de acero cortén
- malla de tela de gallinero
- aislante térmico y acústico: poliestireno expandido e: 4cm
- fibra de vidrio
- paneles de plástico conformado o corian según uso

arquitecturas enterradas no excavadas

el proyecto no construido de Utzon para un Museo en Silkeborg, muestra desde la arquitectura moderna, una metáfora del arquetipo de la caverna.

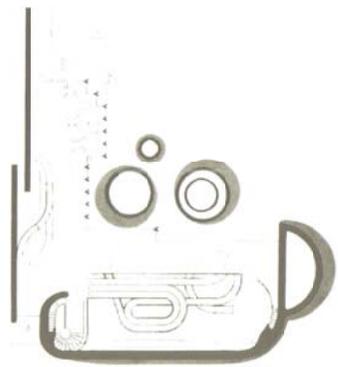
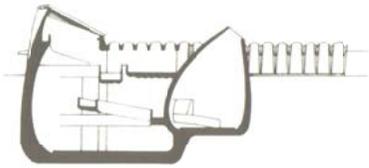
Los vacíos enterrados surgen como un negativo. Son vasos contenedores del espacio, límite entre roca y vacío.

Con las formas cóncavas la solución directa y natural, cuyo interior se concibe como superficie continua, con un acabado plástico conformado blanco, que persigue lograr la sensación de inmaterialidad envolvente de sus formas curvas, enfatizando el dinamismo y el movimiento continuo.

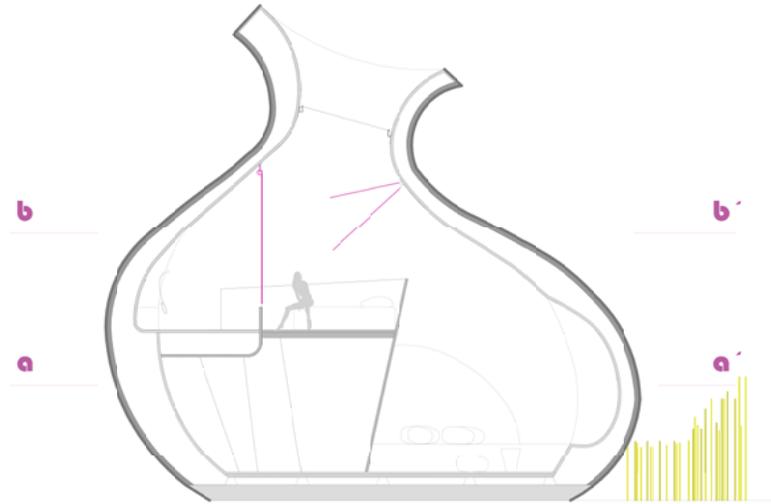
Se proponen así unas grandes vasijas empotradas en la masa continua de la tierra, recibiendo la luz únicamente desde lo alto.

"modelando el barro, se hacen los recipientes y es su espacio vacío lo que los hace útiles"

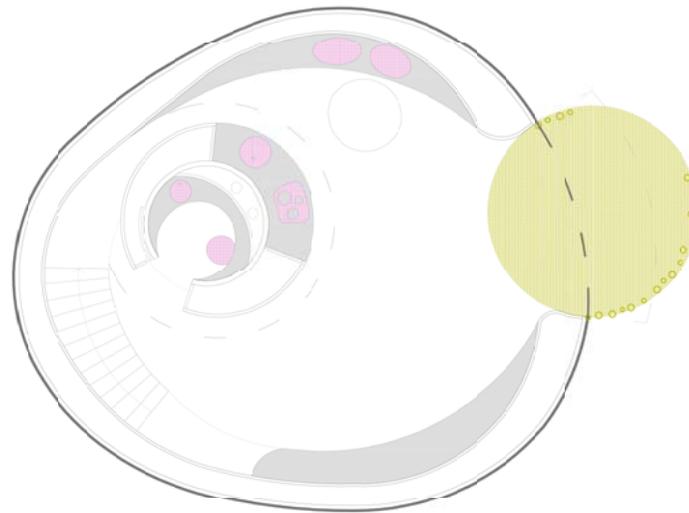
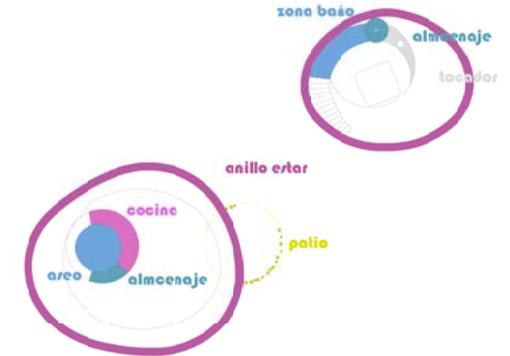
Loo Tee



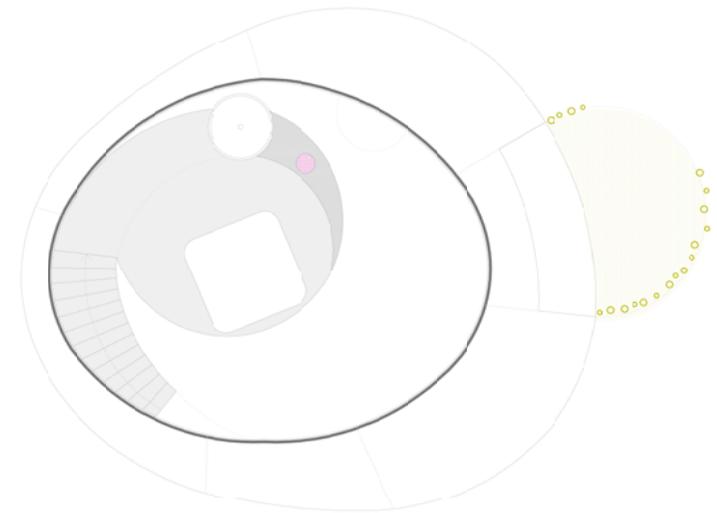
Museo de Silkeborg, Jorn Utzon



esquema de usos



a - a'



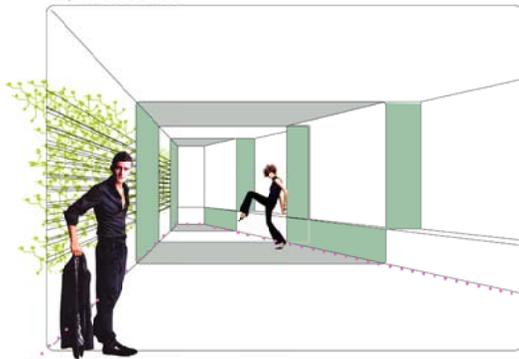
b - b'

los espacios comunes se conciben como continuación de las células alojativas pasantes

el corredor deja de estar relegado a un espacio de paso, considerándose como una continuidad de cada habitación

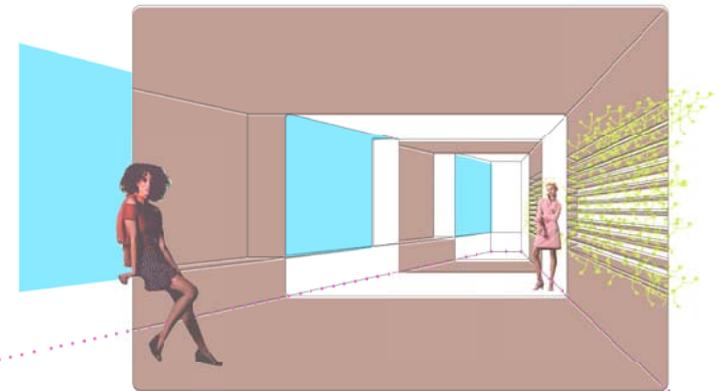


partir del corredor ...



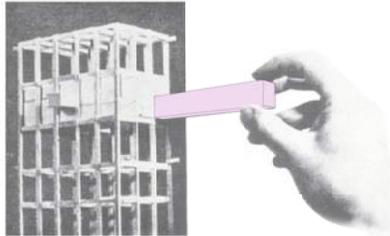
banda de hormigón = contenedor de la célula alojativa

banda de madera = mueble autoportante

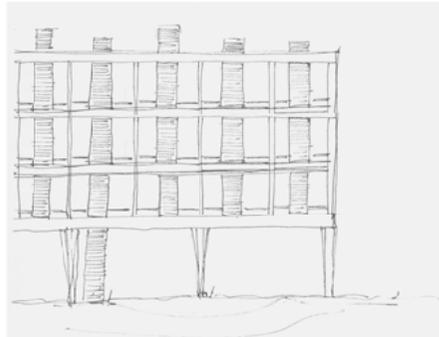


... como un espacio que participe del alojamiento

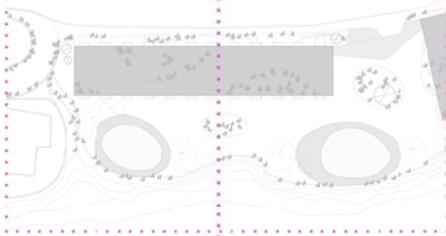
sistema botellero



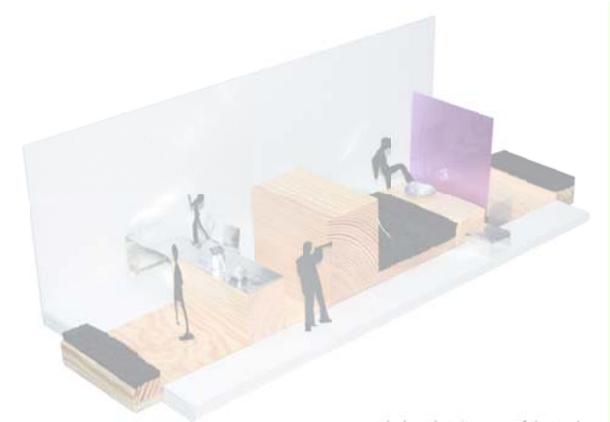
el alojamiento se resuelve con un mueble autoportante de madera, que es insertado en la estructura prefabricada...



... el mueble resuelve la habitación, el corredor y la propia fachada



la tarima flotante de madera conforma el plano donde se llevarán a cabo las actividades de ocio al aire libre
esta plataforma elevada conecta con las piscinas y en sus oquedades permite la vista del acantidac y su vegetación



unidades alojativas prefabricadas insertadas en la estructura

CASING - BOX

la propuesta de la unidad alojativa pasa por la búsqueda de la diferenciación, resolviéndose desde el amueblamiento como origen de la propuesta



una **caja**...

donde encontrar un **estuche** para cuerpo y mente...

cada **actividad** tendrá su lugar, pero su **desarrollo** lo marcas tu

en la **Casing-box** el que se mueve eres tú....

y la **flexibilidad** la da el **solape** de los usos en los diferentes **ámbitos**



¿quién es el viajero de hoy?

independientemente de la edad y los recursos, el perfil se orienta en estas tendencias

individualista

en búsqueda de nuevas experiencias
se decanta por lo exótico
disfruta de vacaciones fraccionadas
dispone de muchísima información pre-viaje

las nuevas tendencias de perfiles en los que el turista pasa a ser considerado un viajero, revolucionan el concepto del alojamiento, ya que las demandas pasan a ser otras

flexibilidad
calidad
diseño de la unidad alojativa



me voy de viaje... necesito un lugar donde...

homo laboris

homo ludens

bañarme viendo **mi película favorita**

hace tan buen tiempo?... quiero disfrutarlo de verdad!

quiero divertirme

me encanta la tecnología

quiero descansar

quiero una tele diferente

quiero una cama diferente

año o la **estética pop**



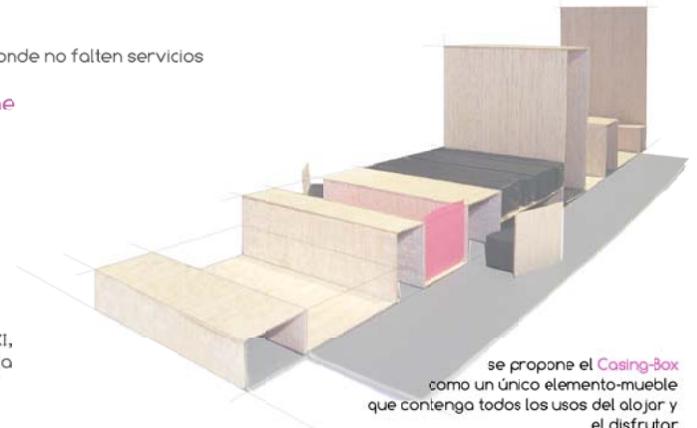
turista **cinéfila**, del siglo XXI, amante de la tecnología

experimentar la proyección **holográfica** en mi habitación

activación **lúdica** del plano del suelo, haciendo **única** la **experiencia** del alojamiento

activación = **dinámica secuencial**

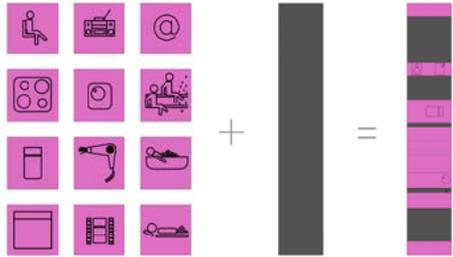
mueble autoportante



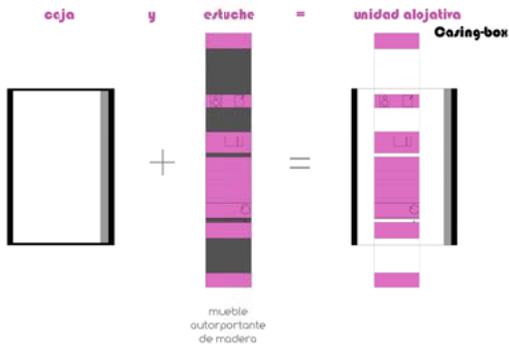
la célula alojativa se resuelve con una único mueble autoportante pasante a través del contenedor como un elemento continuo que activa las cotas de las actividades demandadas

activated - BOX

componer un estuche de estucher.....



darle a la caja de una banda de almacenaje.....

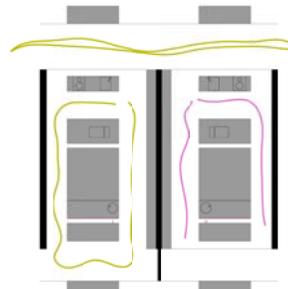


relación de las células con los espacios exteriores: privado y comunitarios: hacer participe la terraza y el corredor de la célula alojativa

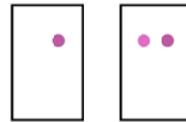
relación de las cajas a través de la terraza y el corredor...

sistema que potencia la experiencia de concebir la habitación como una terraza interior

... caja cerrada al corredor



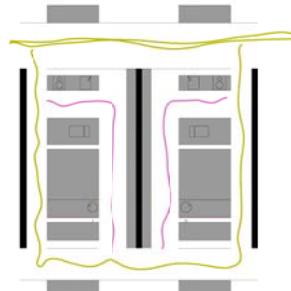
... relación de la célula alojativa con el exterior privado



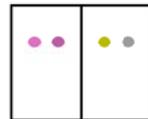
habitaciones 1 ó 2 personas

abierto a la terraza privacidad

... relación con la terraza, de la caja abierta al corredor



... relación entre espacios exteriores privados y comunitarios, mediante la célula alojativa



posibilidad de comunicar las células alojativas a través de las terrazas para personas, que comparten viaje

comunicación de las cajas por terraza o corredor, según gradiente de privacidad

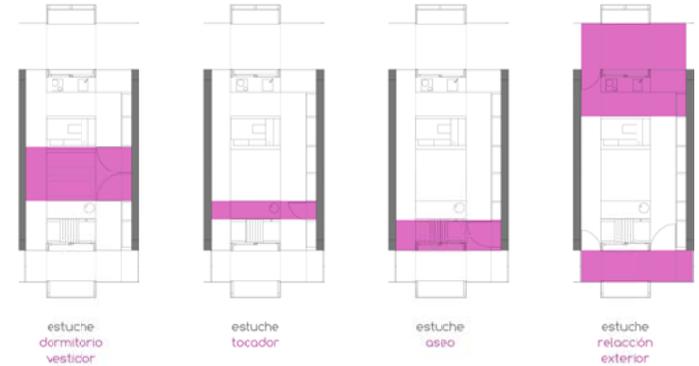
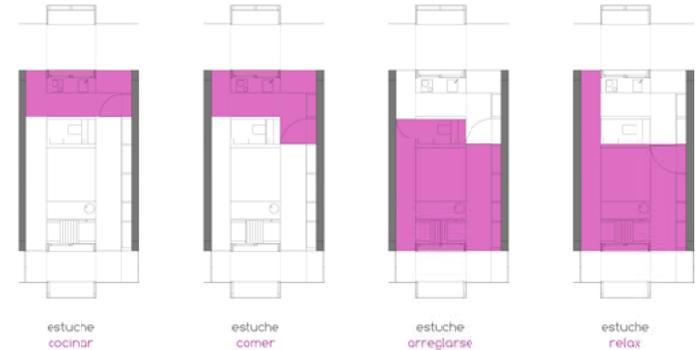
la relación entre la caja y los estuches se produce por la activación del mueble que resuelve el almacenamiento.....

Los estuches pierden su compartimento rígido y estanco, al estar abiertos dentro de la caja...

... es por ello que la flexibilidad de la propuesta no se apoya en proponer diferentes modelos de alojamiento, sino proponer una célula alojativa hotelera a cuya flexibilidad venga según el uso que cada viajero le de al conjunto de estuches y a los cerramientos del espacio de almacenaje.

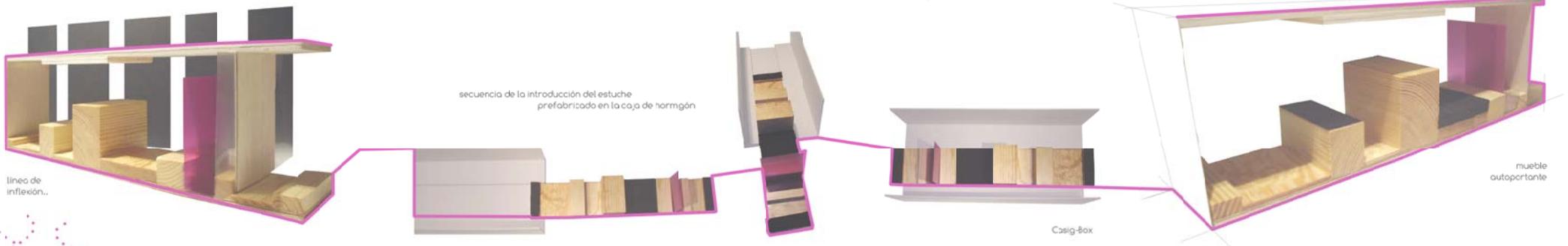
La activación de la banda de almacenaje, permite recomponer el espacio pasante, ya que actúa como la tapa que le falta a cada estuche.

Cada abertura de una hoja, recompone la planta, incorporando sectores del espacio pasante a cada estuche, permitiendo así que cada usuario decida los niveles de privacidad requeridos.



... el Casing-Box es concebido para el disfrute de un alojamiento que condensa un completo equipamiento, para viajeros que van a utilizar poco tiempo la habitación, pero demandan un alto nivel en situación, diseño, calidad y servicios

secuencia de la introducción del estuche prefabricado en la caja de hormigón



línea de inflexión..

PRO 2010

REGIOMJES COSTA CANARIA

Reactivación del núcleo turístico de San Agustín, Gran Canaria

Activación en el hotel Monte del Moro: Prefabricación de la unidad alojativa

María de los Angeles Almeida Lazano
Autor: María Luisa González García

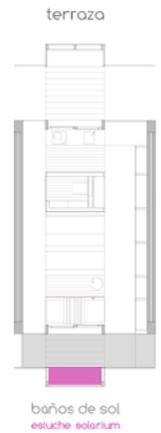
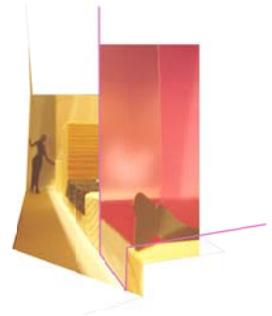
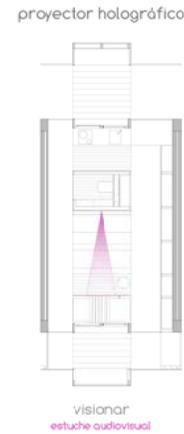
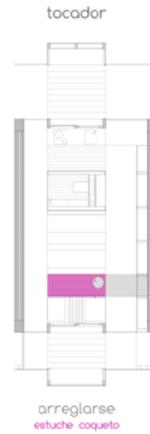
colaboración: José Miguel Rodríguez Guerra, arquitectura: Brenda García Mado, instalaciones: Pablo Hernández Ortigo



box of tricks

cada objeto está contenido en un estuche abierto

... el uso de cada objeto activa un estuche



materials

la célula alojativa se resuelve en 3 materiales como componentes básicos de la estructura y el cerramiento: hormigón, vidrio + madera, los materiales básicos de la arquitectura moderna.

Hormigón
en alusión a la piedra, conforma el contenedor.

Madera
que conforma la estructura y acabado del mueble autoportante que define la célula alojativa, constituyendo una banda para usos, de texturas cálidas como contraposición a la banda de hormigón, espacio frío y pasante.

Vidrio
en distintos acabados, para constituir el cerramiento exterior y el acabado de la banda de almacenaje



entramado de madera para exteriores con junta oculta

paño de espejo
vidrio con acabada
reflectante espejado



ambientes lúdicos recreados con piezas monolíticas en corian translúcido retroiluminadas con fibra óptica

metáfora del descanso
espacio de descanso, desmontable y convertible



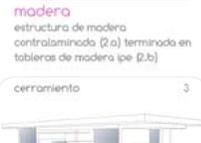
cojo de hormigón 1

hormigón
estructura portada compuesta por prefabricadas: pilares y placas alveolares



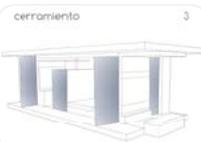
estuche de madera 2

madera
estructura de madera contralaminada (2.a) terminada en tableros de madera ipe (2.b)



cerramiento 3

vidrio exterior/privacidad
cerramiento en vidrio laminado con acabado espejado



acabado banda almacenaje 4

vidrio interior
acabado en vidrio laminado al ácido, en bandas serigrafadas (4.a) o transparentes (4.b)



superficies curvas 5

corian
pieza monolítica en corian translúcido, retroiluminado con leds



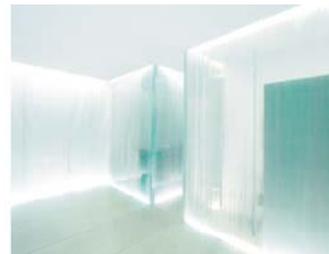
superficies blandas 6

tela náutica
solución metafórica de descanso fútón en tiras, convertible en asiento, sofá, cama...



Hormigón, en alusión a la piedra, conforma el contenedor

Madera como estructura y acabado



cerramientos translúcidos
vidrio al ácido con veteado serigrafado

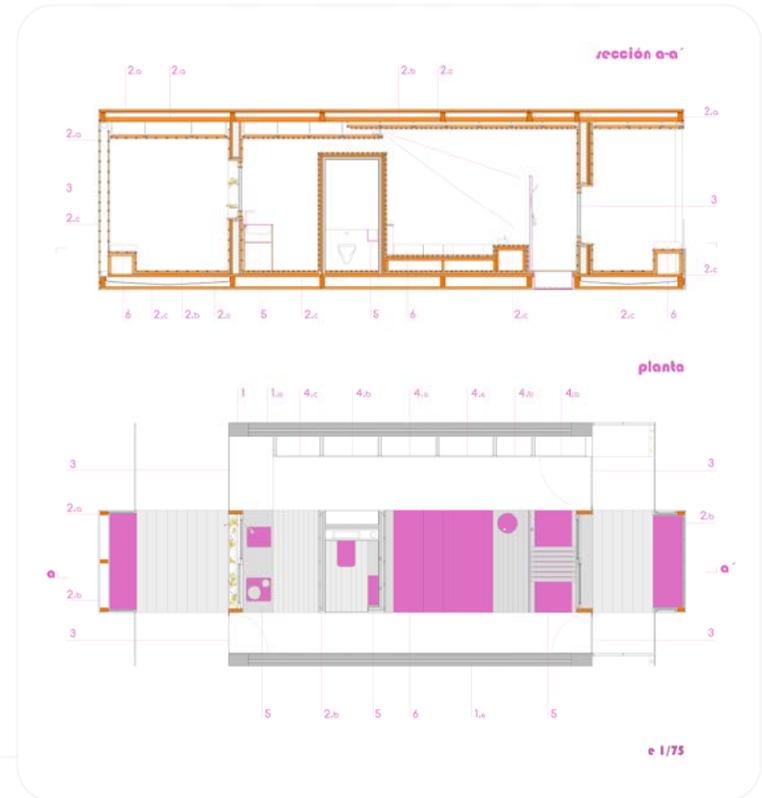


vaso de baño en corian
pieza monolítica en corian translúcido,
iluminado con leds

- estructura portada prefabricada de hormigón
1.1 cerramiento panel prefabricado en GRC
- mueble autoportante de madera
2.a estructura en madera laminada
2.b panel estructural OSB (abriguero y forjado)
2.c revestimiento exterior/interior: tablero + rastreles
- cerramiento en vidrio laminado espejado
- acabado del mueble de almacenaje
4.a haza batiente en vidrio laminado al ácido
4.b haza batiente en vidrio laminado transparente
- superficies en corian translúcido retroiluminado con leds
- superficie de descanso en espuma tapizada en tela náutica



célula alojativa



e 1/75

made of wood



la estrategia de la intervención alojativa se basa en el uso de elementos prefabricados autoportantes resolviendo mediante su modulación las unidades alojativas

prefabricación

... de la construcción al montaje

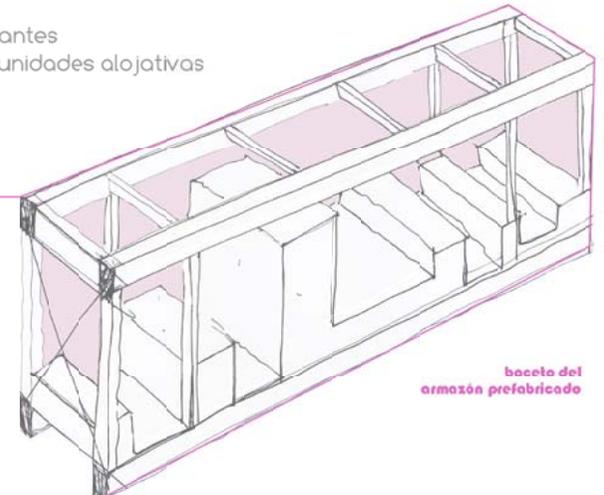


la prefabricación permite operar y agilizar el proceso mejorando la calidad



el mueble autoportante se diseña para que trabaje como una viga viendeeel

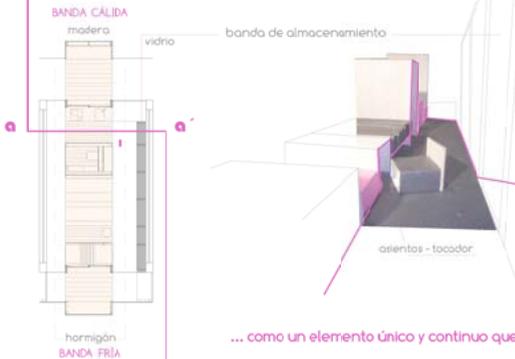
wood-box



boceto del armazón prefabricado

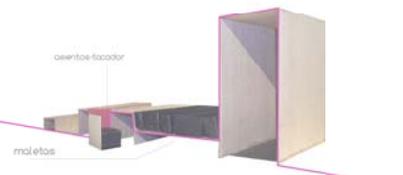
2 x 1 - ritmo a dos bandas

el estuche se materializa como una segunda piel



... como un elemento único y continuo que contrapone su cálida madera al frío hormigón

storage 2 x 1 - casing-box



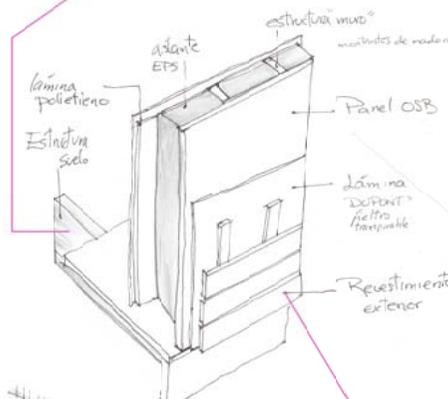
CONSTRUCCIÓN armazón prefabricado

estructura principal vigas y montantes en madera laminada uso portante y de armostamiento: en muros, forjados y cubiertas



madera laminada

boceto de la rotación constructiva



forjado, cubierta y cerramientos panel de virutas orientadas (OSB)

colocado sobre las vigas y montantes de madera laminada, al fabricarse orientando las virutas de madera aglomeradas en dirección paralela a la longitud del panel en las capas exterior e interior que en las interiores son perpendiculares, da muy buenos resultados para resolver los forjados, cubiertas y cerramientos.

Dimensiones: 6-30 mm de espesor; hasta 2,60 m de ancho y 5,00 m de longitud.

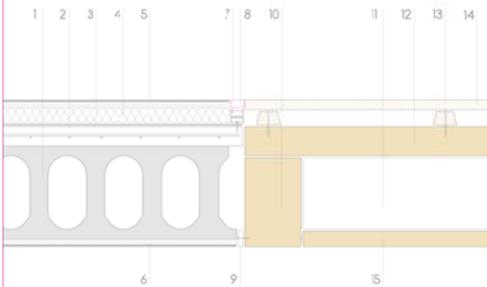


OSB

sección a-a'

banda de hormigón

- forjado autoportante prefabricado: placa alveolar; e = 25 cm
- capa de compresión: e = 5 cm
- barriera de vapor
- aislamiento acústico: poliestireno extruido; e = 4 cm
- acabado pavimento continuo: Hormigón vítrofrotado y pulido, tratamiento endurecido y abrillantado
- capa de hormigón gunitado



encuentro de los sistemas constructivos

- iluminación lineal de la junta del 'mueble autoportante'
- LEDs fijado a soporte mediante cerfilera de aluminio con translucido
- junta de latón

banda de madera

- viga de madera laminada encolada
- subestructura rigidizadora: viguetas en madera laminada
- subentramado estructural forjado: panel estructural tipo OSB machimbrado en madera contralaminada (200 x 450 x 11,5 cm) subentramado de la tarima flotante: rastreles de madera de pino cupertizado como soporte del acabado final; e = 4 cm
- tarima flotante de maderas: tablón de madera de rigo, clavado a los rastreles mediante sistema de fijación oculta y protegido con aceite de teca (20 x 200 x 2,5 cm)
- panel tipo OSB en madera contralaminada, acabado especial visto (200 x 450 x 5,5 cm)

materialidad



acabado del mueble

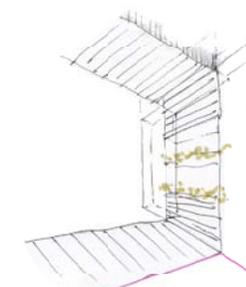
tablones de madera de rigo (bino canaria) apta para exterior ya que tiene un contenido de resina media, irá clavado a los rastreles, mediante fijación oculta y se protegerá con aceite de teca.

tablero de rigo



fijación oculta

junta entre los dos ritmos constructivos



boceto del corredor

Casing-box 1:25

Solución estructura autoportante armazón en madera laminada encolada

- viga de madera laminada encolada
- montante de madera laminada encolada fijado y rigidizado a las vigas mediante pasadores de acero inoxidable
- subestructura aisladora de las vistas armadas, vigueros en madera laminada encolada
- subentramado estructural forjado-cubierto panel estructural tipo OSB machembrado en madera contralaminada, d = 200 x 40 x 11,5 cm
- acabado de la estructura forjado-cubierto panel estructural tipo OSB en madera contralaminada, acabado especial visto, d = 200 x 40 x 1,5 cm

Solución exterior _corredor/terracea acabado exterior

- subentramado de la forma flotante: rastreles de madera de pino cuperezado como soporte del acabado final, e = 4 cm
- tarima flotante de madera
- tablón de madera de riga, clavado a los rastreles mediante sistema de fijación oculto y protegido con aceite de teca, d = 20 x 200 x 2,5 cm
- soporte "techo técnico", tablero tipo OSB de madera contralaminada, d = 200 x 20 x 1,5 cm
- soporte asiento: listones de madera de pino aserrado cuperezado, d = 200 x 34/34 x 6 cm
- superficies blandas de descanso: base de descanso en espuma visco-elástica tapizada en tela náutica con acabado lacado metálico
- barandilla de vidrio laminado 4+4 mm, sujeto a soporte con tacos de neopreno por fijación mecánica a tablón de madera de pino clavado a soporte
- impermeabilización lámina transparente e impermeabilizante autoadhesivo tipo Tyvek (Dupont)
- toldos de recogida de pluviales en fieltro tipo Tyvek (Dupont) fijado mediante sistema de acero inoxidable al entriegajo de madera laminada

Solución interior/exterior _cerramiento fachada y huecos a corredor/terracea

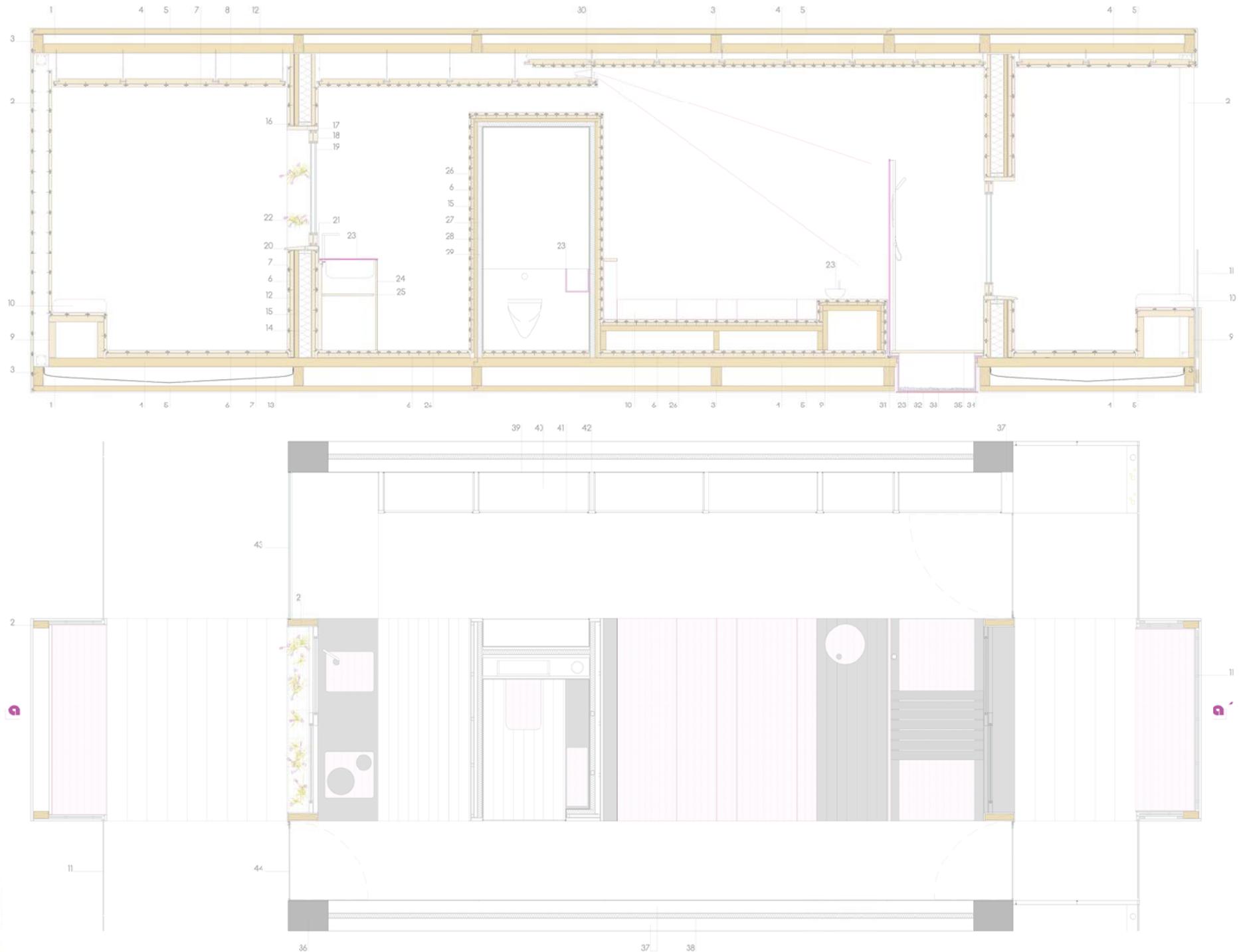
- estructura del cerramiento: montante de madera laminada 12,5 x 6 cm cada 40 cm, con estante térmico/acústico intercalado (lana de roca)
- soporte del rastrelado: panel tipo OSB machembrado en madera contralaminada, d = 200 x 16 x 3,5 cm
- impermeabilización + 6 rastreles + 7 tablón
- premarco de madera de pino aserrado, e = 3,5 cm
- marco de madera de riga, clavado a premarco y protegido con aceite de teca, d = 30 x 200 x 2,5 cm
- doble hoja corredera de madera de riga protegida con aceite de teca
- doble hoja de vidrio climat. 4+7+4 mm
- viertaguas formado por dos piezas machembradas de madera de riga protegida con aceite de teca
- tapajuntas de vidrio serigrafado fijado mecánicamente con tacos de neopreno
- filtro vegetal-jardinería colgato: red de pesador clavado a marco de madera, de la que se cuelgan clavetes de aire (shilonda)

Solución interiorismo

- encimera cocina, acero, lavamanos y vaso de baño: superficie monolítica en canon translúcido retroiluminado con leds
- puerto de madera maciza de teca
- tablero contrachapado de madera
- tarima flotante de madera
- tablón de madera de riga, clavado a los rastreles mediante sistema de fijación oculto y protegido con aceite de teca, d = 18 x 200 x 2,5 cm
- estante acústico: lana de roca, e = 4 cm
- corcho laminado
- vidrio laminado transparente 4+4 mm
- proyector isométrico
- mampara híbrida de ducha en canon bi-techo, convertible en pantalla de proyección
- fijación de bañera: centrado la pieza de canon se coloca sobre una chapa de acero inoxidable
- suelo bañera: canto rodado de playa
- retroiluminación de las piezas translúcidas: LEDs
- suelo ducha pasante de madera de tablones de riga protegida con aceite de teca

Solución cerramiento de la célula estructura y compartimentación

- estructura prefabricada de hormigón: pilar 30x40 cm
- cerramiento: panel prefabricado de GRC
- aislamiento térmico: lana de roca e = 4,5 cm
- acabado interior de mueble de almacenaje: vidrio etopag fijado al panel GRC con tacos de neopreno
- tablón de madera lacado en blanco
- acabado exterior del mueble de almacenaje: hojas alternas botientes de vidrio laminado transparente y vidrio laminado al color, con perfilado de aluminio y cierre mediante imanes
- montante de madera lacado en blanco
- paño 1/2 de vidrio laminado climat. 4+7+4 mm (laminado al exterior con acabado espejo)
- puerto de vidrio laminado climat. 5+5 mm, con premarco de vidrio grapoado al soporte



PRO
2010

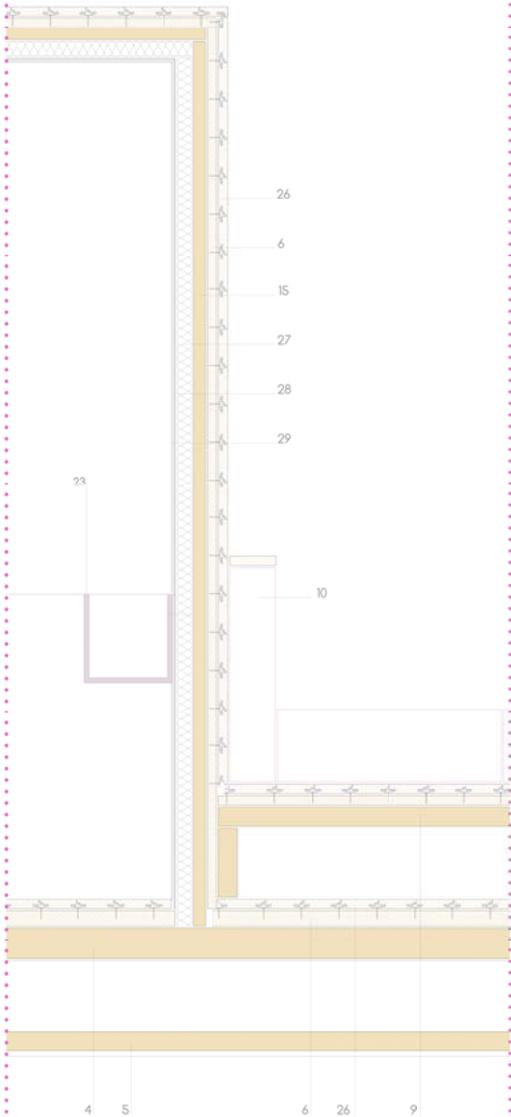
REGICAJES
COSTA CANARIA

Reactivación del núcleo turístico de San Agustín, Gran Canaria

Actuación en el hotel Monte del Moro: Prefabricación de la unidad alojativa

Maria de los Angeles Almeida Lazano
Autor: María Luisa González García

coordinación: José Miguel Rodríguez Guerra
estructuras: Benito García Mado
ilustraciones: Pablo Hernández Ortega



cerramiento aseo

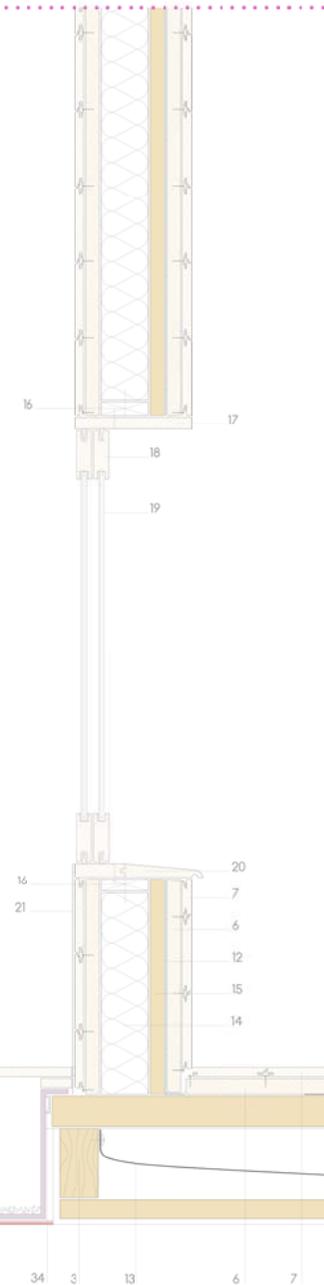
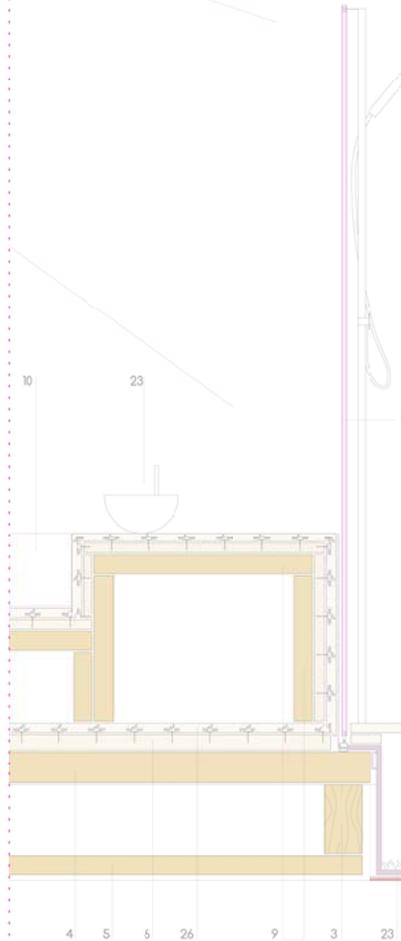
- 6 subentramado de la tarima flotante: rastreles de madera de pino cuperizado como soporte del acabado final; e = 4 cm
- 15 soporte del rastrelado: panel tipo OSB machiembreado en madera contralaminada; d = 200 x 95 x 3,5 cm
- 26 tarima flotante de madera: tablón de madera de riga, clavado a los rastreles mediante sistema de fijación oculta y protegido con aceite de teca; d = 10 x 200 x 2,5 cm
- 27 aislante acústico: lana de roca; e = 4 cm
- 28 corcho laminado
- 29 vidrio laminado transparente 4+4 mm

solución interiorismo

- 9 soporte superficies de descanso: listones de madera de pino aserrada cuperizada d = 200 x 340/540 x 6 cm
- 10 superficies blandas de descanso: base de descanso en espuma visco-elástica tapizada en tela náutica con acabado lacado metalizado
- 23 encimera lavamanos y vaso baño: superficie monolítica en corian translúcido retroluminado con LEDs
- 31 mampara híbrida de ducha en corian hi-tech, convertible en pantalla de proyección holográfica
- 32 fijación de bañera a entrevigado: la pieza de corian se coloca sobre una chapa de acero inoxidable fijada a la viga de madera laminada mediante pernos de anclaje de acero inoxidable
- 33 acabado suelo vaso de baño: canto rodado de playa
- 34 retroluminación de las piezas translúcidas: LEDs
- 35 suelo ducha: pasarela de madera de tabloncillos de riga protegida con aceite de teca

solución estructura autoportante armazón en madera laminada

- 3 subestructura rigidizadora de las vigas principales: viguetas en madera laminada encolada
- 4 subentramado estructura forjado-cubierta: panel estructural tipo OSB machiembreado en madera contralaminada d = 200 x 450 x 11,5 cm
- 5 acabado de la estructura forjada: panel estructural tipo OSB en madera contralaminada, acabado especial visto d = 200 x 450 x 5,5 cm



solución interior/exterior _ cerramiento fachada y huecos a corredor/terrazo

- 6 subentramado de la tarima flotante: rastreles de madera de pino cuperizado como soporte del acabado final; e = 4 cm
- 7 tarima flotante de madera: tablón de madera de riga, clavado a los rastreles mediante sistema de fijación oculta y protegido con aceite de teca; d = 20 x 200 x 2,5 cm
- 12 impermeabilización: lámina transpirable e impermeabilizante tipo Tyvek (Dupont)
- 14 estructura del cerramiento: montante de madera laminada 12,5 x 6 cm cada 40 cm, con aislante térmico/acústico intercalado (lana de roca)
- 15 soporte del rastrelado: panel tipo OSB machiembreado en madera contralaminada; d = 200 x 95 x 3,5 cm
- 16 premarco de madera de pino aserrada e = 3,5 cm
- 17 marco de madera de riga, clavado a premarco y protegido con aceite de teca = 30 x 200 x 2,5 cm
- 18 doble hoja corredera de madera de riga protegida con aceite de teca
- 19 doble hoja de vidrio climatit 4+7+4 mm
- 20 vierteaguas formado por dos piezas machiembreadas de madera de riga protegida con aceite de teca
- 21 tapajuntas de vidrio serigrafado fijado mecánicamente con tacos de neopreno

solución exterior _ corredor/terrazo acabado exterior

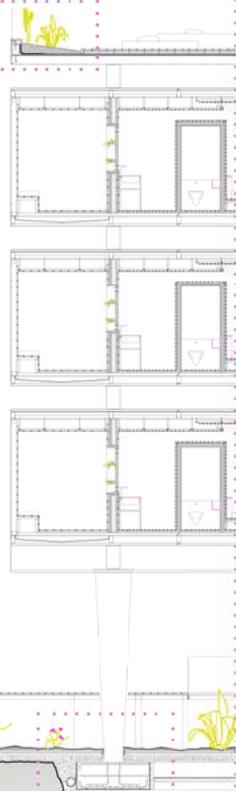
- 6 subentramado de la tarima flotante: rastreles de madera de pino cuperizado como soporte del acabado final; e = 4 cm
- 7 tarima flotante de madera: tablón de madera de riga, clavado a los rastreles mediante sistema de fijación oculta y protegido con aceite de teca d = 20 x 200 x 2,5 cm
- 13 balsa de recogida de pluviales: en fieltro tipo Tyvek (Dupont) fijado mediante pernos de acero inoxidable al entrevigado de madera laminada

detalle cerramiento aseo - zona descanso

detalle tocador - zona agua - cerramiento

edificio . 1:100

solución cubierta



solución
contacto con el suelo

solución acabado perimetral

- 1 albardilla prefabricada en GRC, recibida con mortero de agarre
- 2 zunchos de coronación de pretli en hormigón armado
- 3 peto y jardinera perimetral:
- 4 hilera de bloque de hormigón ligero; e = 20 cm
- 5 conectores de pretli-jardinera: ø 8
- 6 acabado perimetral:
- 7 panel prefabricado en GRC; e final = 4 cm
- 8 barandilla: vidrio laminado STADIP 8+8 mm biselado fijado mecánicamente a soporte mediante tacos de neoprena

solución cubierta

jardinera perimetral y acabado

- 7 soporte estructural: forjado autoperante placa alveolar prefabricada; e = 25 cm
- 8 capa de compresión:
- 9 hormigón armado con mallazo (acero B500S)
- 10 geotextil antipunzonamiento
- 11 impermeabilización: solape de membranas impermeabilizantes de PVC-P
- 12 capa separadora y antirraíces: geotextil antirraíces
- 13 sustrato vegetal acabado con capa de picón de 5 cm
- 14 vegetación autóctona halófila
- 15 acabado perimetral de jardinera:
- 16 adoquín de hormigón blanco pulido
- 17 losa aislante y filtrante tipo filón 7 cm (3+4)
- 18 subentramado de la tarima flotante:
- 19 rastreles de madera de pino cuperezado como soporte del acabado final; e = 3 cm
- 20 tarima flotante de madera:
- 21 tablón de madera de riga, clavado a los rastreles mediante sistema de fijación oculta y protegido con aceite de teca; d = 20 x 2,5 cm

cimentación

- 1 terreno resistente
- 2 conformación del dren:
- 3 encochado de grava de distinto gramaje
- 4 base de dren:
- 5 pieza prefabricada de hormigón en masa
- 6 dren: tubería de PVC perforada
- 7 protección de dren:
- 8 lámina de polietileno reticulado de alta densidad
- 9 geotextil antipunzonamiento
- 10 hormigón de limpieza; e = 10 cm
- 11 lámina bituminosa impermeabilizante
- 12 geotextil antipunzonamiento
- 13 zapata aislada de hormigón armado d = 190 x 190 x 70 cm
- 14 junta de estanqueidad: banda de caucho
- 15 encofrado perdido:
- 16 bloque de hormigón aligerado; e = 9cm
- 17 encochado de grava; e = 20 cm
- 18 viga de ataco de hormigón armado; d = 40 x 30 cm

solución firme

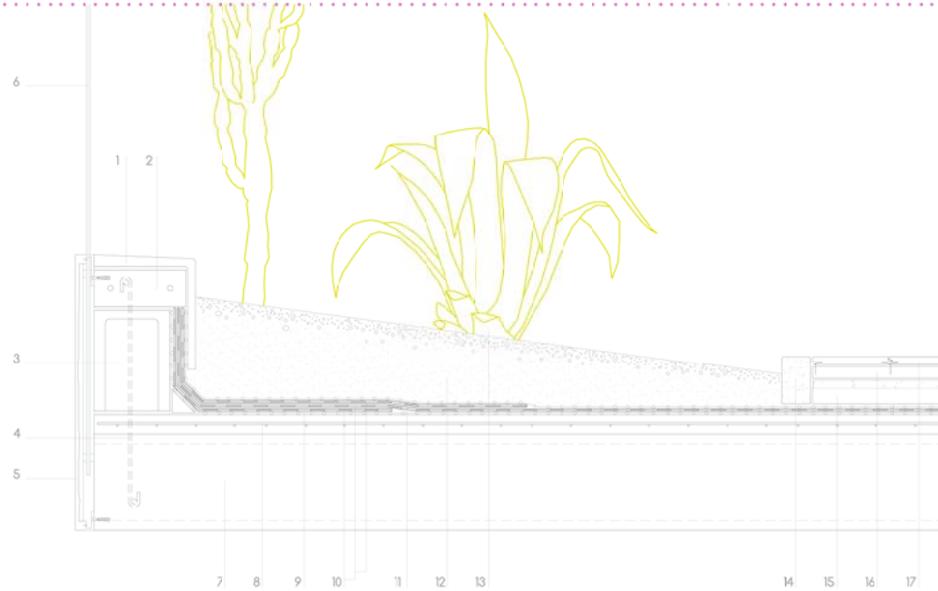
acabado acantilado

- 15 sellado de la junta: mástico
- 16 solera de hormigón armado; e = 10 cm
- 17 acabado tematizado en resina:
- 18 interpretación de la textura de la roca basáltica



referencia de textura tematizada de recuperación del acabado del acantilado en las zonas excavadas para la ejecución de la cimentación

cubierta . 1:10



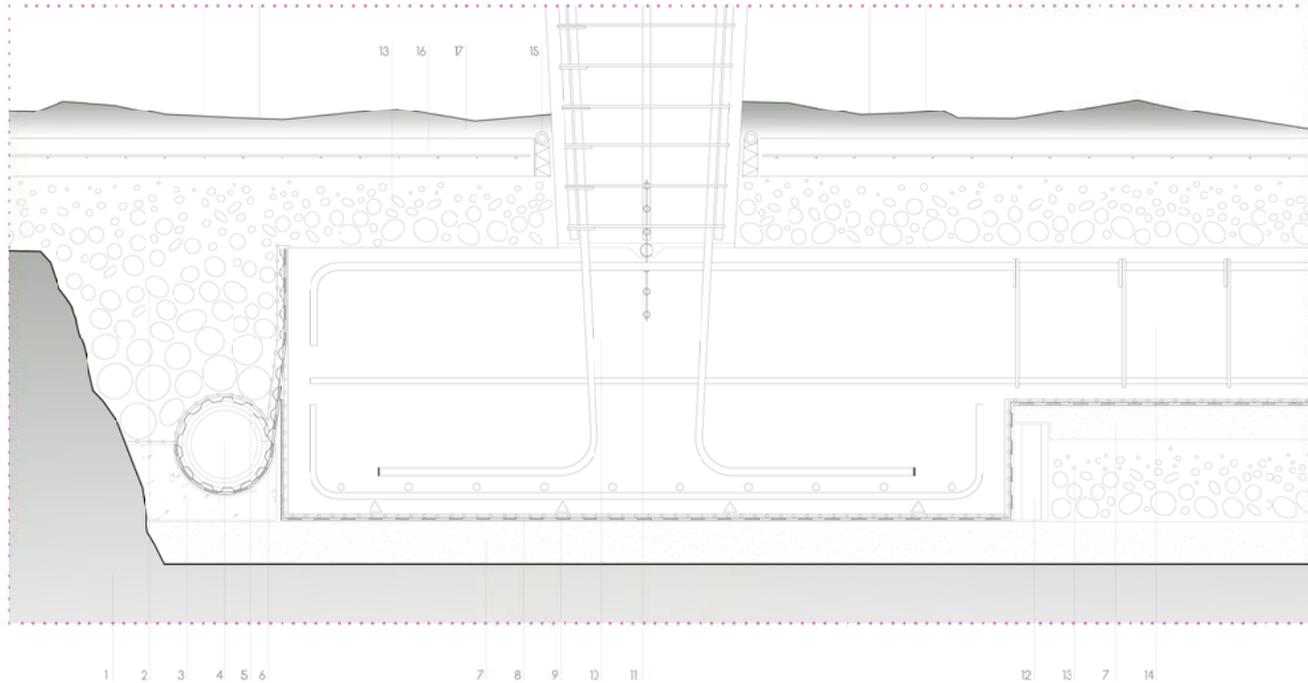
solución sistema tipo intemper sin pendientes



picón vegetación madera



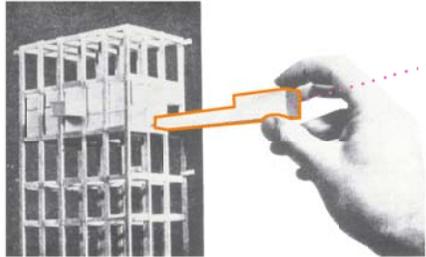
cimentación . 1:10



planteamiento estructural

Sistema estructural 2 x 1

En el contexto del Movimiento Moderno, Le Corbusier propone una serie de proyectos de vivienda colectiva masiva, referenciados en la colmena, para resolver el problema de la vivienda colectiva mediante el módulo concebido como unidad de habitación.

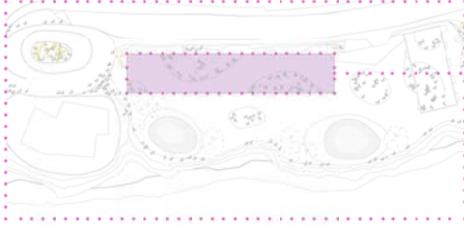


sistema botellero

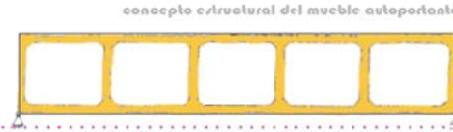
La Unidad de Habitación de Marsella es su proyecto más icónico. En él se basaba en la extrapolación del botellero a un sistema estructural.

Para el diseño de la estructura, en el proyecto se parte desde propuesta teórica, para proponer un sistema estructural y constructivo prefabricado, en donde al estructura aporricada de 2 edificios, un bloque lineal y una torre, asidos y sobre pilotes, se le insertan las unidades alojativas.

planta general . . . e 1:1000



El cálculo de la estructura se ha realizado a partir del estudio del edificio de mayor ocupación, extrapolable como el resto del proyecto ya que se usa el mismo sistema estructural en la pieza en altura.



ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

madera

mueble autoportante

hormigón

viga 60 x 35 cm

viga 50 x 30 cm

viga 30 x 20 cm

placa alveolar 80/120 x 25 cm

célula alojativa autoportante madera laminada

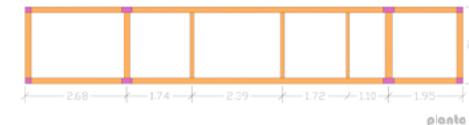


la estructura se complementa con un mueble autoportante de madera laminada que funcionará como una viga viéndese apoyada sobre las vigas del sistema prefabricado porticado de hormigón

célula alojativa autoportante e 1:100



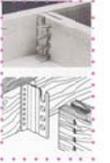
alzado



plante

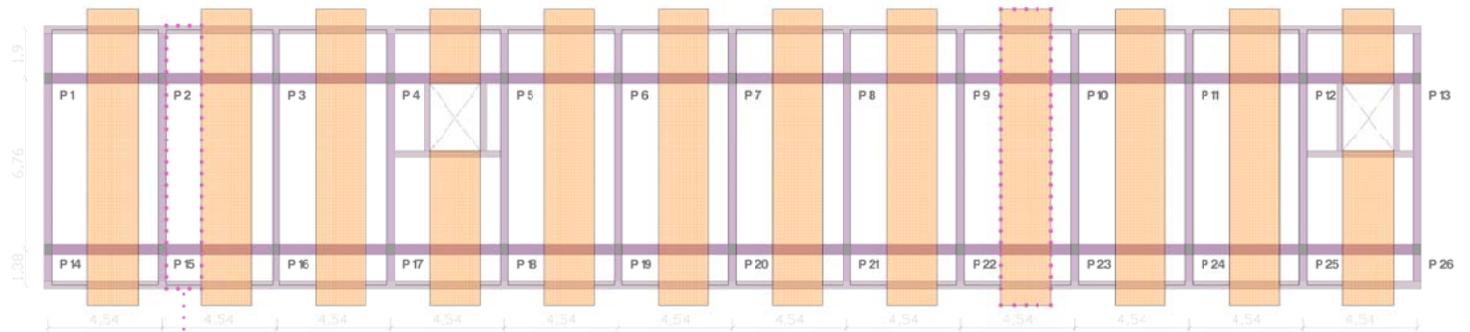
esquema estructura

UNIONES detalle de los posados



la necesaria rigidización de los nudos entrelas montante y vigas de madera laminada son resueltos con pasadores de acero inoxidable. Dan lugar a una unión limpia, fácil de acortar, y mas rigida que las pernos de anclaje, garantizando la transmisión de esfuerzos, para posibilitar que funcione como una viga viéndese

PLANTA TIPO - CÉLULAS ALOJATIVAS . . . e 1:150



estructura aporricada viga y pilares prefabricados

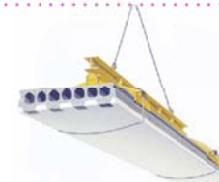


forjado autoportante placa alveolar



placa alveolar

panel de hormigón pretensado, aligerado mediante alveolos longitudinales, con canto constante y autoportante.



forjado autoportante

la estructura en las bandas de hormigón se resuelve mediante placas alveolares prefabricadas en hormigón pretensado.

Estructura

Se realiza una extrapolación en el Cypecad de la estructura compuesta por elementos prefabricados en hormigón.

Se propone un sistema estructural y constructivo basado en el uso de elementos prefabricados, para componer una estructura apoyada donde se insertarán los módulos prefabricados.

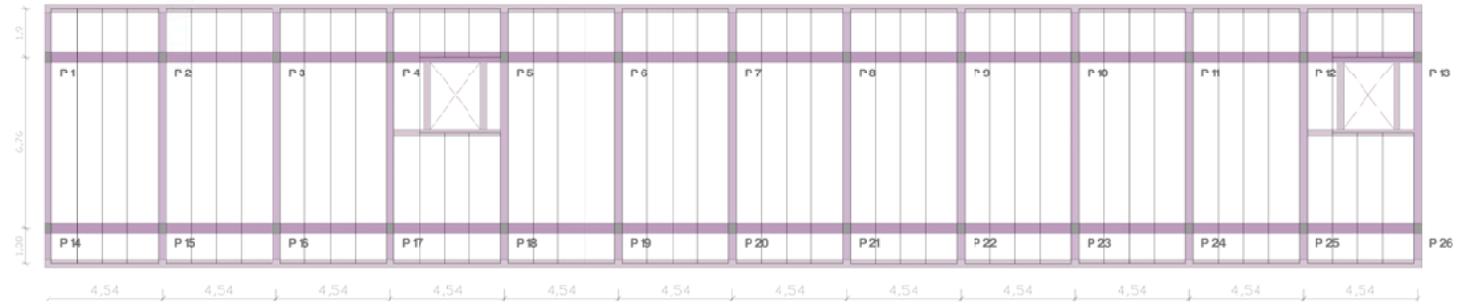
El mueble outportante de madera aporta una carga inferior que la de una placa alveolar (ya que la densidad de la madera laminada es inferior a la del hormigón, incluida las placas alveolares), por lo que para el cálculo se considera que todo el forjado se realizara con placa alveolar, tomando de cara a la seguridad, la opción más desfavorable.

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

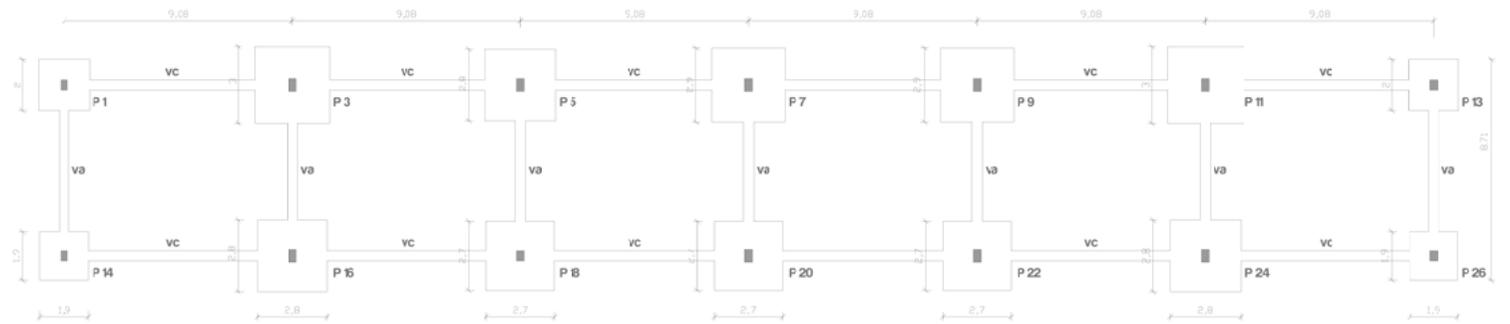
hormigón

- viga 60 x 35 cm
- viga 50 x 30 cm
- viga 30 x 20 cm
- placa alveolar 80/100 x 25 cm
- pilar 30 x 40 cm
- vc** viga centradora
- va** viga de atado

Tabla de características de placas alveolares (Cruce 1)
 Rodafas 32+0/120
 Prefabricados Rodafas, S.L.
 Canto total forjado: 32 cm
 Espesor capa compresión: 5 cm
 Ancho de placas: 1200 mm
 Entrega mínima: 10 cm
 Hormigón de la placa: HA-15, Yc=1,5
 Hormigón de la capa y juntas: HA-25, Yc=1,5
 Acero de refuerzo: B 500 S, Ys=1,15
 Peso propio: 0,45 Tr/m²
 Nota: El fabricante indicará los apuntados necesarios y la separación entre apoyos.
 Nota2: Consulte los detalles referentes a enlaces con forjados de la estructura principal y de las zonas macizadas.

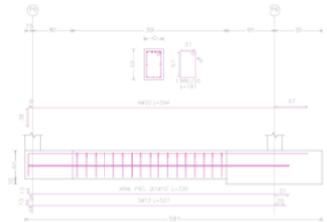


PLANTA CIMENTACIÓN

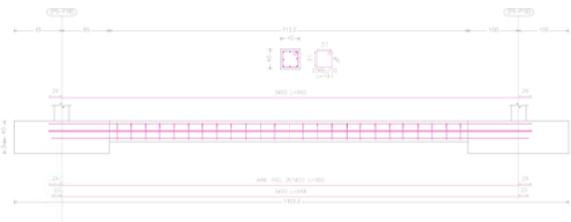


DESPIECE - ZAPATA 1:100

VIGA CENTRADORA

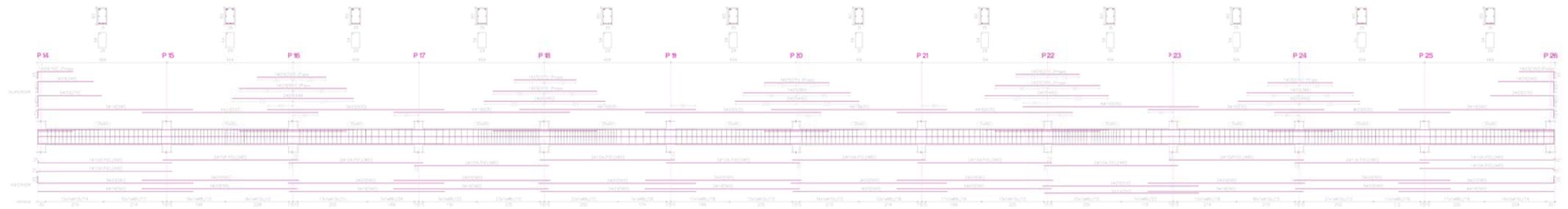


VIGA DE ATADO



DESPIECE - CUADRO DE PILARES

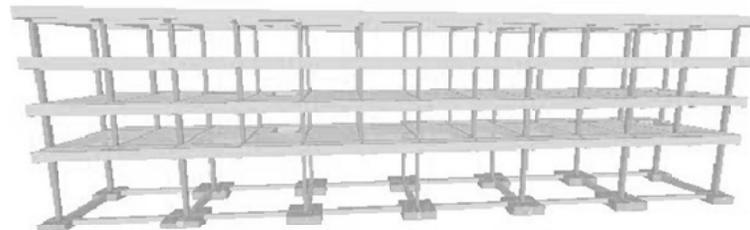
	P 1	P2 = P6 P8 = P10 P18 = P21 P23	P3 = P 11	P4 = P 17	P 5	P 7	P 9	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16	P 18	P 20	P 22	P 24	P 25	P 26
forjado 3 = 4																		
forjado 2																		
forjado 1																		
cimentación																		



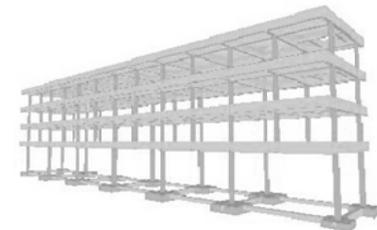
Perspectivas - estructura

Se propone una estructura en la que se situarán pilares apeados alternos en planta baja, sin representar mayor dificultad en armados, ya que descansarán sobre una viga de canto y los pilares serán apuntalados para evitar problemas de punzonamiento.

- Forjado 1-2-3-4
- Cargas especiales
- Hormigón: HA-30, Yc=1,5
- Aceros en forjados: B 500 S, Ys=1,15
- Sobrecarga de uso = 0,2 Tn/m²
- Cargas muertas = 0,2 Tn/m²



la estructura pasa en planta baja a apelar los pilares de manera alterna



la cimentación se desarrollará 1,5 mt por debajo del tirante de madera que conforma la plataforma de espacio libre en el acantilado

SUMINISTRO DE AGUA

Hs 4 : suministro de agua

ESQUEMA GENERAL DE LA INSTALACIÓN _HOTEL.

Red con contador general único, según el esquema de la figura 3.1 y compuesto por la acometida, la instalación general que se compone de un armario o arquet de contador general, un tubo de alimentación y un distribuidor principal; y las derivaciones colectivas.

A este esquema se le añade el aljibe y un grupo de presión.

Es necesario garantizar la máxima seguridad en el edificio de presión y caudal para el abastecimiento de agua, debido a las características del establecimiento y los factores de competitividad.

Para ello se disponen 2 aljibes y sus grupos de presión, controlando todo el proceso de funcionamiento sin dejar lugar a posibles problemas de desabastecimiento.

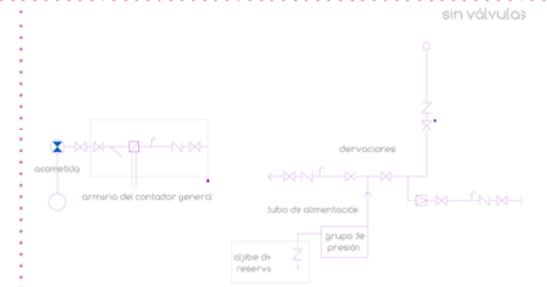
Para el cálculo de la dimensión del aljibe se tendrá en cuenta la cantidad de habitaciones, capacidad de personas y servicios del hotel (cocina, limpieza y lavandería, ya que las piscinas se abastecen de agua de mar).

PLANTA GENERAL _ RED GENERAL DE ABASTECIMIENTO

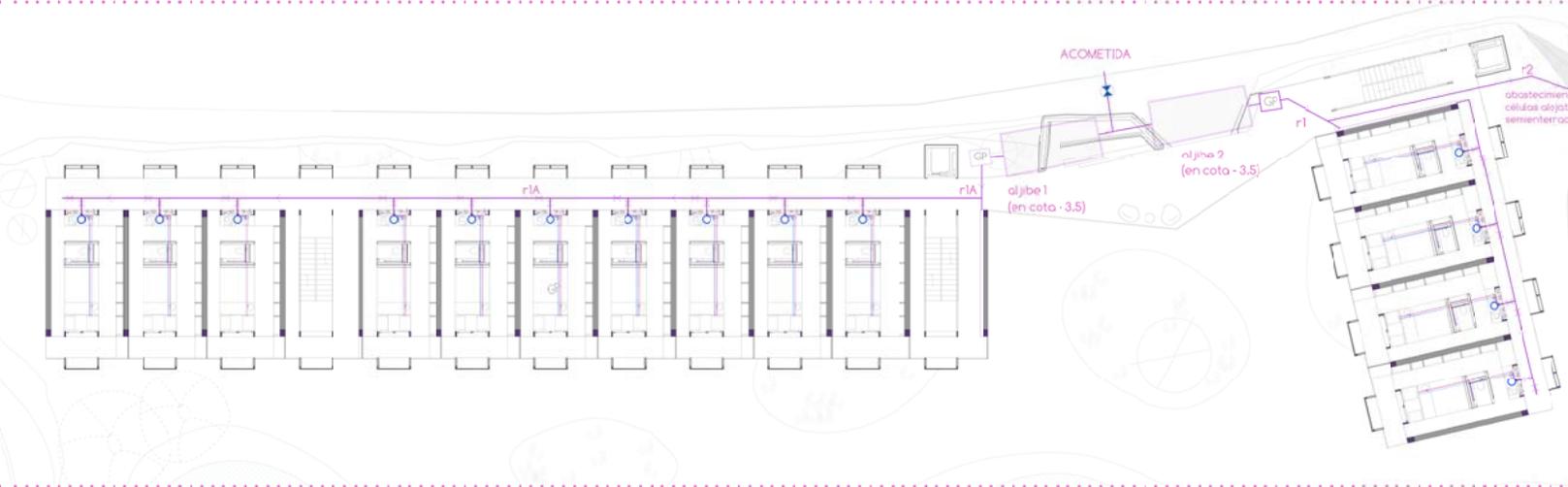


- llave de toma en carga
- llave de paso con desagüe o grifa de vaciado
- llave de paso de paso inclinado
- tubo de reserva - acondicionamiento eléctrico
- válvula con filtro y rebote su
- filtro
- contador general
- depósito de presión
- dispositivo antisifite
- llave de comprobación
- válvula limitadora de presión
- bomba

Esquema de red con contador general

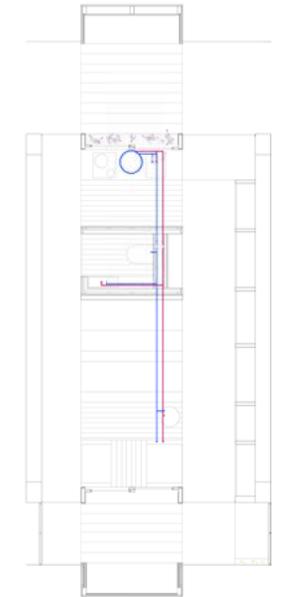


nivel acero 0.0 _ RED DE ABASTECIMIENTO



célula alojativa _ red de abastecimiento interior

- red de agua fría
- red de agua caliente



red de abastecimiento

AGUA CALIENTE SANITARIA

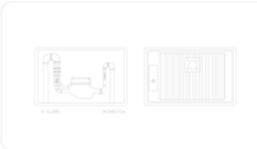
Se recurre a calentadores individuales en las células alojativas y en cada equipación de los locales en los que sea necesario (bar, cafetería, duchas).

Las instalaciones del complejo transcurren por las zonas comunes de cada planta hasta conectar con los patinillos de instalaciones situados en el núcleo de comunicaciones. En este punto, oscurren por la red general para ser conducidas por el complejo hasta el punto de enganche con la acometida general.

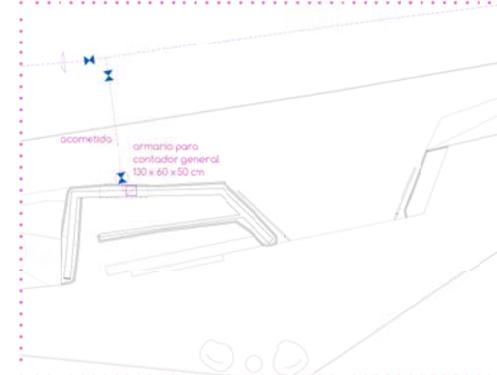
cálculo aljibes

1. bloque lineal = 12 habitaciones x 3 plantas = 36 habitaciones
36 hab x 2 pers. = 72 pers. x 400 litros/pla = 28800 litros = 28.8 m³
superficie del aljibe 1 = 28.8 m² / 2m de altura = 14.4 m²
2. torre = 4 habitaciones por planta x 9 plantas = 36 habitaciones
36 hab x 2 pers. = 72 pers. x 400 litros/pla = 28800 litros = 28.8 m³
superficie del aljibe 2 = 28.8 m² / 2m de altura = 14.4 m²

detalle de armario y contador patrón en fachada

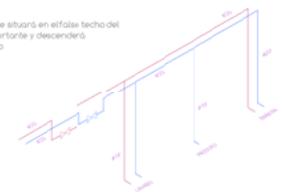


nivel acero 0.0 _ RED DE ABASTECIMIENTO



esquema de la instalación tipo en palibustillo (PB)

la instalación se situará en el falso techo del hueco disponible y descenderá a cada aparato



EVACUACIÓN DE AGUAS

Hs 5 : evacuación de aguas

SISTEMA SEPARATIVO

Se dispondrán dos redes separativas.

1. resolverá la evacuación al alcantarillado público de las aguas fecales
2. recogerá las aguas pluviales de las cubiertas y drenaje, para utilizarlas para el riego de las zonas verdes

La instalación irá suspendida de los forjados, coincidiendo en trazado con los corretores de cada planta. Sistema de evacuación de cada célula alojativa desembocará hacia una arqueta de acometida que es recogida por un colector general que irá colgado en el último forjado, pasando por todas las arquetas hasta la acometida general de la calle.

Subsistema de ventilación en las instalaciones:

Al superarse las 7 plantas de altura en la torre, que llega a 9, la red contará con ventilación secundaria. Al ser la cubierta transitable, se dispondrán válvulas de aireación-ventilación.

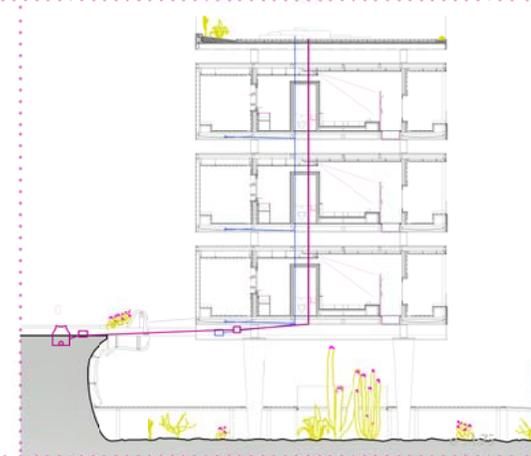
PLANTA GENERAL _ RED GENERAL DE SANEAMIENTO



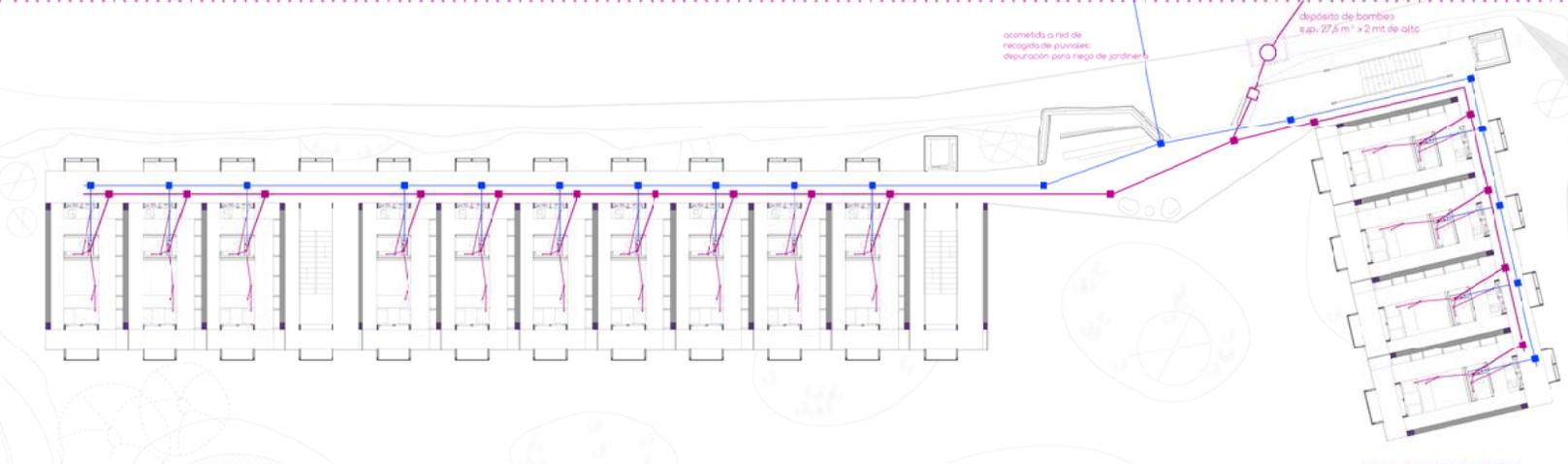
sistema separativo



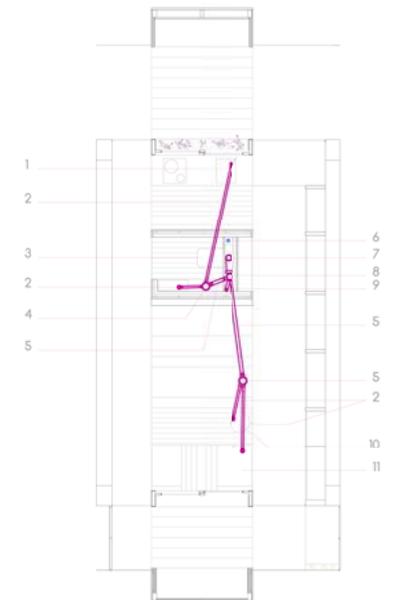
Esquema de red de evacuación



nivel acceso D.D _ RED DE SANEAMIENTO



célula alojativa _ red de saneamiento interior



RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES

Se propone una cubierta invertida con el sistema de pendiente 0 tipo Imperper.

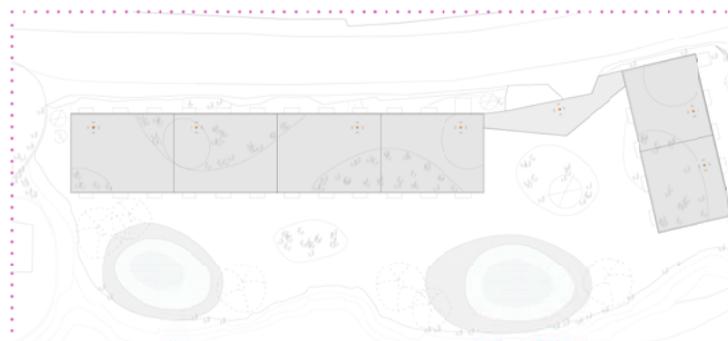
La división de paños en cubierta para la recogida de aguas pluviales cumple las recomendaciones y exigencias del CTE: dimensiones, número de sumideros y relaciones entre distancia y longitud del sumidero al punto más alejado a fin de garantizar el funcionamiento óptimo de la red.

CÁLCULO DE SUMIDEROS

● superficie de la cubierta n° de sumideros

S > 500 m² 1 sumidero cada 150 m²

PLANTA CUBIERTA _ Evacuación de pluviales



EVACUACIÓN DE AGUAS _ Colectores colgados

Los bajantes deben conectarse mediante piezas especiales, según las especificaciones técnicas del material, no pudiendo realizarse dicha conexión mediante simples codos, ni en el caso de que estos estén reforzados.

Debe tener una pendiente mínima del 1‰.

No deben acometer en un mismo punto más de dos colectores.

En los tramos rectos, en cada encuentro o acoplamiento tanto en horizontal como en vertical, así como en los derivaciones, deben disponerse registros constituidos por piezas especiales, según el material del que se trate, de tal manera que los tramos entre ellos no puedan superar los 5 m.

Al final de la instalación y antes de la acometida debe disponerse el pazo o arqueta general del edificio.

Cuando la red interior se tenga que disponer por debajo de la cota del punto de acometida, debe prevverse un sistema de bombeo y elevación.

DBSI: seguridad en caso de incendio

SI 1: Propagación Interior

1 COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIOS

Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1.

RESIDENCIAL PÚBLICO

- La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2500 m²
- Toda habitación para alojamiento debe tener paredes EI 60

La resistencia al fuego de los elementos separadores de los sectores de incendio debe satisfacer las condiciones que se establecen en la tabla 1.2.

- Resistencia al fuego para las paredes y techos que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto el de residencial público.

Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación:

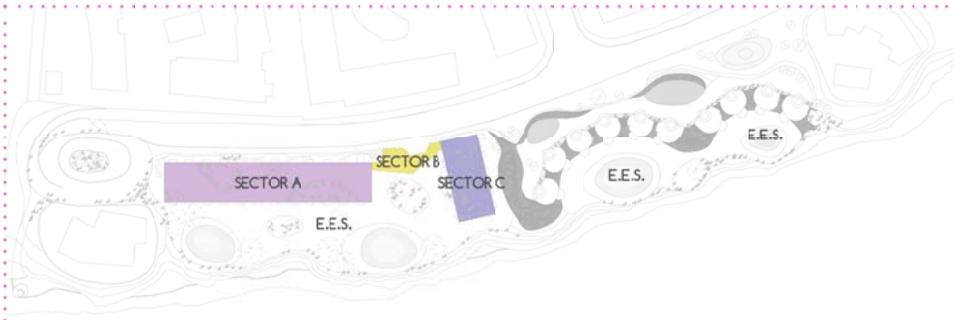
- h < 15 m EI 40 (Sector A-B)
- 15 < h < 28 m EI 90 (Sector C)

2 LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1. Los locales así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2.

- RIESGO BAJO** Sector A - B - C
- RIESGO MEDIO** Sector D - E
- RIESGO ALTO** Sector F

PLANTA CUBIERTA - NIVEL SUPERIOR



PLANTA ACANTILLADO - NIVEL INFERIOR



Justificación sectores _ nivel superior

- **SECTOR A** _ células alojativas edificio 1
superficie 568 m²/planta 467 x 4 = 1868 m²
resistencia al fuego: paredes, techos, puertas EI 60
resistencia al fuego: estructura EI 60
- **SECTOR B** _ acceso/recepcion
superficie 93 m²
resistencia al fuego: paredes, techos, puertas EI 60
resistencia al fuego: estructura EI 60
- **SECTOR C** _ células alojativas edificio 2
superficie 148 m²/planta 148 x 7 = 1036 m²
resistencia al fuego: paredes, techos, puertas EI 90
resistencia al fuego: estructura EI 90

E.E.S. _ zona de ocio exterior
el espacio libre exterior situado en el nivel inferior del acantilado dispuesto para el ocio del hotel como zona de baño, piscinas y solarium, es considerado como salida de planta, con el cumplimiento de las condiciones exigidas.

Salida de edificio

Puerta o hueco de salida a espacio exterior seguro

Espacio Exterior Seguro

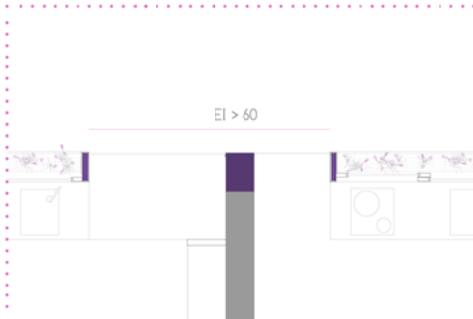
Es aquel en el que se puede dar por finalizada la evacuación de los ocupantes del edificio, debido a que cumple las siguientes condiciones:

1. permite la dispersión de los ocupantes en condiciones de seguridad
2. espacio exterior delante de cada salida de edificio, con superficie de 0,5 p/m² y radio 0,1 p/m desde la salida de edificio, siendo P el número de ocupantes cuya evacuación esté prevista para dicha salida.
3. Espacio considerado comunicado con red viaria o con otros espacios abiertos.
4. Permite una amplia disipación, del humo y de los gases producidos por incendio.
5. Permite el acceso de los efectivos de bomberos y de los medios de ayuda.

Justificación sectores _ nivel inferior

- **SECTOR D/E** _ cafetería-bar/restaurante
superficie 113/272 m²
resistencia al fuego: paredes, techos, puertas EI 90
resistencia al fuego: estructura EI 90
- **SECTOR F** _ LOCAL RIESGO ESPECIAL ALTO
Cuarto de instalaciones
volumen 87 m³
resistencia al fuego: paredes, techos, puertas EI 180
resistencia al fuego: estructura EI 180

TIPOLOGÍA CÉLULA AJOJATIVA EN EDIFICIO-



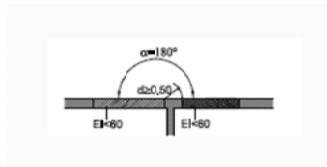
SI 2: Propagación Exterior

1 MEDIANERÍAS Y FACHADAS

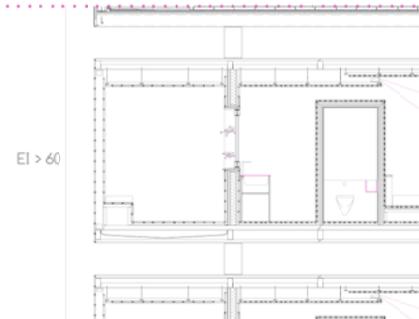
1. Las medianerías o muros colindantes con otro edificio deben ser al menos EI 120. El edificio compuesto por 3 volúmenes es aislado, no lindando con otros.
2. Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de las fachadas, entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, los huecos de ambas fachadas que no sean al menos EI 60 (huecos acristalados) deben estar separados la distancia c en proyección horizontal, en función del ángulo α formado por los planos exteriores de dichas fachadas.

α	0°	45°	60°	90°	135°	180°
d (m)	3,00	2,75	2,60	2,00	1,25	0,80

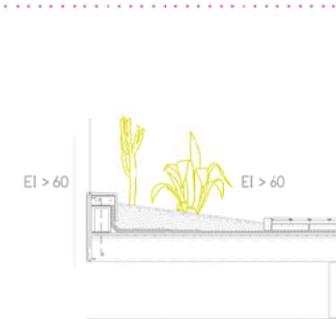
3. Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio o entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada.



SECCIÓN CÉLULA AJOJATIVA EN EDIFICIO-



CUBIERTA



2 CUBIERTAS

1. Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en el mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego EI 60 como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como una franja de 1,00 m de anchura sobre el encuentro de la cubierta con todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto.

Como alternativa a esta condición puede optarse por prolongar la medianería o elemento compartimentador 0,60 m por encima del acabado de la cubierta.

4. La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3-d2 en aquellas fachadas cuyo arranque sea accesible a público, bien desde la rasante exterior o bien desde una cubierta, así como en toda fachada cuya altura exceda de 18m.

DBSI: seguridad en caso de incendio

SI 3: Evacuación de ocupantes

1 COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

El nivel acantilado es un ESPACIO EXTERIOR SEGURO. Los sectores de incendio A, E y C procedentes del nivel superior, y los D, E y F, desembarcan en él.

2 CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN

El nivel acantilado es un ESPACIO EXTERIOR SEGURO. Los sectores de incendio A, E y C procedentes del nivel superior, y los D, E y F, desembarcan en él.

Densidad de ocupación

uso previsto	ocupación (m ² /persona)		
Residencial Público	20 (568 m ² /20)	=	29 P
	(93 m ² /20)	=	5 P
Vestíbulo hotel	2 (67 m ² /2)	=	47 P
Aparcamiento	40 (618 m ² /40)	=	16 P
nivel acantilado	1,5 (940 m ² /1,5)	=	627 P

3 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación:

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

- 35 m para uso Residencial Público
- 35 m en uso Aparcamiento (al existir el menos dos recorridos alternativos)

4.- Dimensionación de los medios de evacuación

4.1 Cálculo del ancho de:

Puertas y pasos:
 $A > P / 200 (l) > 0,80 \text{ m}$ \Rightarrow anchura de hoja de puerta no debe ser $< 0,60 \text{ m}$ ni $> 1,20 \text{ m}$.
 Células alajativas en edificio: $A > 29/200 > 0,345 > 0,80 \text{ m}$

Pasillos y rampas:
 Células alajativas en edificio: $A > 29/200 > 0,345 > 0,80 \text{ m}$
Puertas, pasos, pasillos y rampas:
 Aparcamiento: $A > 16/200 > 0,03 > 0,80 \text{ m}$

Paseos, pasillos y rampas:
 $A > P / 600 (l) > 1,00 \text{ m}$ (10)
 Zonas al aire libre: $A > 627/600 > 0,105 > 1,00 \text{ m}$
Paseos, pasillos y rampas:
 $A > P / 600 (l) > 1,00 \text{ m}$ (10)
 Zonas al aire libre: $A > 627/600 > 0,105 > 1,00 \text{ m}$

El número máximo de personas que evacúan por célula alajativa será de 3 en el caso más desfavorable, por lo que las medidas de los elementos de evacuación serán las mínimas establecidas por este CTE.

Se cumplen todas las dimensiones en el proyecto; escaleras ancho de 1,20 m y corredores y pasillos, ancho mínimo de 1,20 m y máximo de 1,80 m.

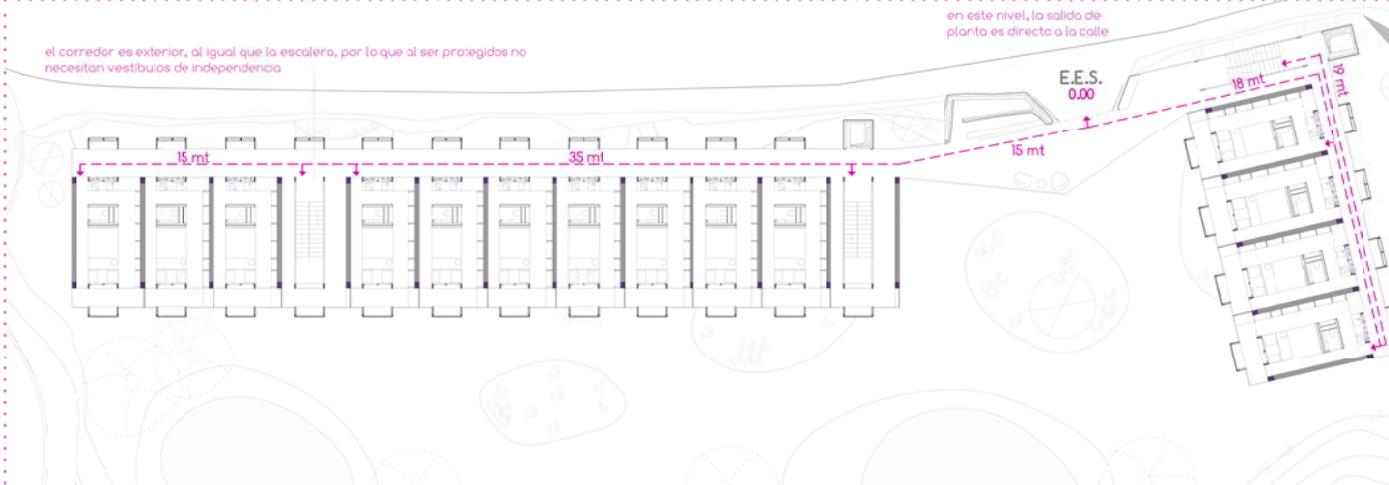
4.2 Capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura

Escalera no protegida

Anchura	Evacuación ascendente	Evacuación descendente	Escalera protegida
1 m	112	160	4 7
			288 384

PLANTA ACCESO - nivel 0.00_ RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

el corredor es exterior, al igual que la escalera, por lo que al ser protegidos no necesitan vestíbulos de independencia



Distancia de evacuación:

Se considera adecuada la solución de evacuación, en los recorridos finales de ambas piezas (recorridos de evacuación de 15 y 22 mt), porque aunque no cumple con las normativas ni estándares, está sobredimensionado según normativa estatal (CTE).

- recorrido de evacuación
- salida de planta

PLANTA ACANTILADO - nivel -4.44_ Acceso bomberos por aparcamiento público

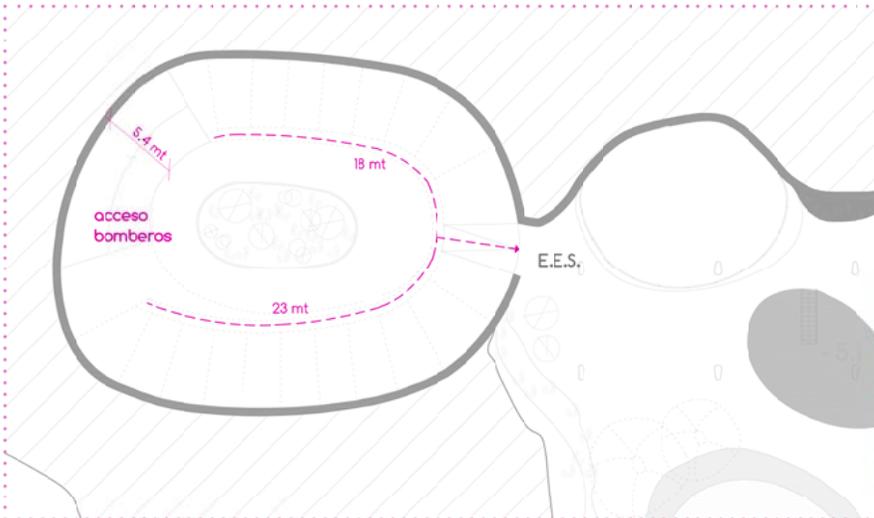
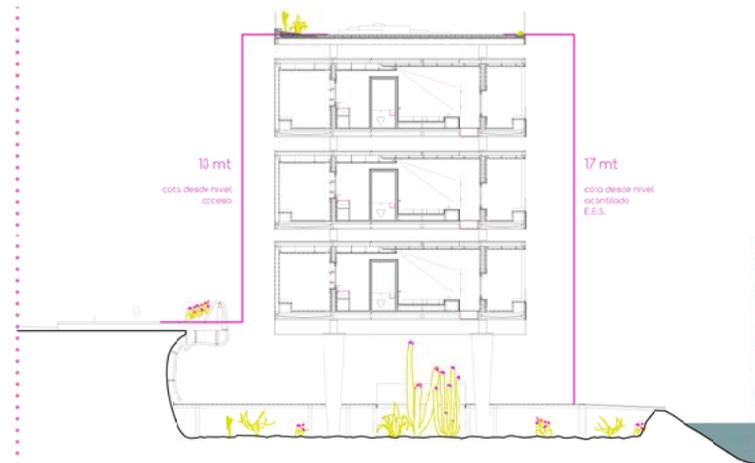


gráfico de ALTURAS DE EVACUACIÓN



SI 5: Intervención de los bomberos

1 CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO

1.1 Aproximación a los edificios

Solo se tendrá en cuenta estas condiciones en las vías de aproximación de edificios con altura de evacuación mayor a 9m. En nuestro caso tenemos altura de evacuación de 18 m en la pieza de 3 plantas + cubierto transitable y de 27 m en la pieza de 7 plantas.

Los vales de aproximación de los vehículos de bomberos deben cumplir las siguientes condiciones:

- anchura mínima libre: 3,5 m
- altura mínima libre o de gálibo: 4,5 m
- capacidad portante del vial: 20 kN/m²

1.2 Entorno de los edificios

Los edificios con una altura de evacuación descendente > 9 mt (siendo el caso de los dos volúmenes en altura) deben disponer de un espacio de maniobra que cumpla las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que están situados los accesos principales:

- anchura mínima libre de 5 mt
- altura libre: la del edificio
- separación máxima del vehículo al edificio:
 altura de evacuación < 15 mt \Rightarrow 23 mt
 altura de evacuación > 20 mt \Rightarrow 10 mt
- distancia máxima hasta los accesos al edificio necesarios para poder llegar hasta todas sus zonas: 30 mt
- pendiente máxima 10%
- resistencia al punzamiento del suelo: 100 kN sobre 20 cm²

2 ACCESIBILIDAD POR FACHADA

Las fachadas deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios, cumpliendo:

- facilitar el acceso a cada una de las plantas del edificio, de forma que la altura del alféizar respecto del nivel de la planta a la que accede no sea mayor que 1,20 mt
- sus dimensiones horizontal y vertical deben ser, al menos, 0,80 y 1,20 mt respectivamente y la distancia máxima entre ejes verticales de dos huecos consecutivos no debe exceder de 25 mts, medida sobre la fachada.
- no se deben instalar en fachada elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos.

Cumple con todas las exigencias

