INDICE:

INTRODUCCIÓN

1. MEMORIA DE PROYECTO: MONTPELLIER, UNA CONFLUENCIA DE VIAJEROS EN EL TIEMPO

1.1 PLANIMETRIA DE MONTPELLIER, Y LAS RUTAS DE LOS VIAJEROS
1.2 MEMORIA DE PROYECTO
1.3 IMÁGENES DEL CONTEXTO HISTÓRICO DE MONTPELLIER

2. LAS ESCALAS DE APROXIMACIÓN AL PROYECTO

ANÀLISIS

1. ANÁLISIS: LAS DOS CARAS DE LA COSTA LANGUEDOCCIENNE

1.1 LA COSTA LANGUEDOCCIENNE, UNA REGION TURÍSTICA DESDE 1963

2. ANÁLISIS: LA OTRA CARA DE LA COSTA, LAS AVES MIGRATORIAS Y LA FAGILIDAD DE SUS HABITATS

2.1 CREACIÓN DE UNA COMUNIDAD EUROPEA QUE ESTUDIE LAS AVES MIGRATORIAS: EL "EUROBIRNG"
2.2 DISTINTOS ORGANIMOS DE PROTECCIÓN DE LA COSTA LANGUEDOCCIENNE
2.3 LA ACCIÓN DESCONOCIDA DE LOS HUMEDALES EN EL MEDIO, Y LA FRAGILIDAD DE SU SITUACIÓN

3. ANÁLISIS: LOS USOS DEL SUELO EN TORNO A LOS ESTANQUES PALAVASIANOS

4. ANÁLISIS: ESTUDIO GRÁFICO DEL PERÍMETRO DE LOS ESTANQUES PALAVASIANOS

4.1 ESQUEMAS DE ANÁLISIS
4.2 LA AMENAZA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS ESTANQUES
4.3 ANÁLISIS DE CONCLUSIONES, FRACCIONES DE LA SUPERFICIE DE SUELO ABARCADA POR CADA USO
4.4 RESULTADOS Y CONCLUSIONES

INTENCIONES DE PROYECTO A GRAN ESCALA

5. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS A ESTA ESCALA

5.1 LOS HITOS DEL PARQUE. ENCLAVES PAISAJÍSTICOS E HISTÓRICOS
5.2 LOS ELEMENTOS PRINCIPALES EN LA LECTURA DE LA IDENTIDAD DEL PARQUE
5.3 CARTOGRAFÍA INTERPRETATIVA
5.4 LAS ACTUACIONES PRINCIPALES A GRAN ESCALA

6. PROPUESTA DE PARQUE NATURAL EN EL ETANG DE VIC

7. PROPUESTA DE PARQUE NATURAL EN EL ETANG DE VIC, EL ENCLAVE DE PROYECTO

7.1 LA IMPORTANCIA DE LOS PARTICIPANTES DEL PARQUE
7.2 ¿QUÉ ES EL PARQUE?
7.3 UN DÍA CUALQUIERA EN EL PARQUE...

8. RECORRIDO POR LAS ORILLAS, ELEMENTO CLAVE DE LA INTERVENCIÓN

8.1 EL NUEVO ENCLAVE DE IMPLANTACIÓN
8.2 VISIONES DESDE LAS ORILLAS...

9. TESOROS SECRETOS EN LAS ORILLAS DE MONTPELLIER

9.1 LOS ORÍGENES DE LAS CIUDADES COSTERAS

10. EL ENCLAVE DE PROYECTO

10.1 LA ZONA DE IMPLANTACIÓN
10.2 ESQUEMAS DE LECTURA DEL LUGAR
10.3 LA APROXIMACIÓN AL LUGAR

11. LAS OTRAS CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS

11.1 MOVIMIENTO / NATURALEZA / VIAJES

12. CÓMO SE MUEVE LA ARQUITECTURA...

PROYECTO, EL CORAZÓN DEL PARQUE

0. REFERENCIAS DE PROYECTO. LA CRONOFOTOGRAFÍA

1. ESTUDIO GEOMÉTRICO DE LA IDENTIDAD DEL LUGAR

2. ABSTRACT

3. EL EDIFICIO Y SU ENTORNO

3.1 ESQUEMAS DE IMPLANTACIÓN
3.2 PRIMEROS BOCETOS DE PROYECTO

4. PROYECTO. EL CORAZÓN DEL PARQUE. CENTRO DE ESTUDIO E INTERPRETACIÓN DE AVES MIGRATORIAS Y MEDIO AMBIENTE

4.1 EL EDIFICIO MIRADOR
4.2 EL ESPACIO DE TRABAJO TEÓRICO
4.3 EL ALBERGUE

5.PLANIMETRIA DE PROYECTO

5.1 PLANOS DE PROYECTO EN SU CONJUNTO 1/ 250 + 1/ 500
5.2 ALZADOS 1/ 150
5.3 SECCIONES 1/150 + 1/ 100
5.4 AMBIENTES

PROYECTO, PARTE TÉCNICA

1. ESTRUCTURA

1.1 INFORMACIÓN PREVIA
1.2 PLANTA DE CIMENTACIÓN
1.3 PLANOS DE ESTRUCTURA DEL CONJUNTO
1.4 DESARROLLO DE LA ESTRUCTURA EDIFICIO 2

2. CONSTRUCCIÓN

2.1 SECCIÓN CONSTRUCTIVA / DETALLES EDIFICIO 1
2.2 SECCIÓN CONSTRUCTIVA / DETALLES EDIFICIO 2
2.3 SECCIÓN CONSTRUCTIVA / DETALLES EDIFICIO 3

3. INCENDIOS (SI)

3.1 MEMORIA INCENDIOS
3.2 PLANOS INCENDIOS 1 /200

4. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD (SUA)

4.1 MEMORIA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN
4.2 PLANOS SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN 1 /200

PROYECTO PARA VIAJEROS...
CALIGRAFIANDO EL CIELO

CENTRO DE ESTUDIO E INTERPRETACION DE AVES Y MEDIOAMBIENTE

LARA MORA MARTIN / TRABAJO DE FIN DE GRADO 2019 - 20 / SEMINARIO: PROYECTO EN LA INTERSECCIÓN /

/ TUTOR: JUAN RAMÍREZ GUEDES / COTUTOR: HUGO ALBERTO VENTURA RODRIGUEZ

INTRODUCCIÓN. MONTPELLIER, UNA CONFLUENCIA DE VIAJEROS EN EL TIEMPO

PLANIMETRIA DE MONTPELLIER, Y LAS RUTAS DE LOS VIAJEROS

RUTAS DE PEREGRINACIÓN HACIA EL NORTE DE ESPAÑA

CENTRO HISTÓRICO DE MONTPELLIER

El trazado actual de las calles del centro se mantiene casi igual a los orígenes de la ciudad, como lo visajeramos en el tiempo. Montpellier, no tan antigua como sus vecinas de origen romano, Carcassone, Nîmes, Narbona... fue fundada en el s. VIII.

RUTA DE LA SAL

LAS RUTAS DE LAS AVES MIGRATORIAS HACIA EL NORTE DE AFRICA

VIA DOMITIA

COSTA MEDITERRANEA

INTRODUCCIÓN AL PROYECTO:

Río Mozón

Montpellier es una ciudad que emerge del entrecruzamiento de varios CAMINOS, (la via Domitia, la ruta de la Sal, los caminos de peregrinación hacia el norte de España...).

Su costa, al igual que gran parte de la costa Mediterranea, se caracteriza por una fuerte tradición turistica arraigada en Francia desde los años 60, en búsqueda del clásico destino turistico de "SOL Y PLAYA".

Sin embargo, algunos enclaves y puntos caracteristicos de la costa, han quedado "a salvo" de la conquista del denominado "turismo de masas". En un mar de enormes edificios de apartamentos vacacionales, puertos recreativos , playa, ciudades balneario etc, van quedando TESOROS DEL PAISAJE que debemos proteger.

Es el caso por ejemplo de los ETANGS PALAVASIENNS (las lagunas de Palavas), un conjunto de ZONAS HÚMEDAS protegidos a nivel internacional, conformado por 4 estanques de agua salobre, que esconden en sus aguas una pequeña isla, relacionada con los primeros asentamientos costeros, y en su interior una iglesia, o más bien , una camuflada fortificación, que protegía (hace muchos años) de los piratas el interior de sus orillas.

Pues bien, resulta que en estos paisajes el turista ya no es este, sino este otro:

y es que cada año miles de aves migratorias, se desplazan desde zonas más frías de paises del este, hacia otros lugares más cálidos como el Sur de Europa y el norte de Africa. Los Etangs palavasiens son los habitats en los que muchas de estas aves hacen un alto en el camino para poner alimentos, descansar, o bien nidificar. Para otras especies de aves, es un lugar en el que vivir todo el año, y lo seguirán haciendo, a no ser que estos espacios sean deborados , ya no solo por los complejos hoteleros, sino también por las pequeñas ciudades costeras caracterizadas por un estilo de urbanización horizontal y de baja densidad que avanza a veces de forma descontrolada sobre el territorio, y por los extensos terrenos de cultivo, más invasivos de lo que aparentan ser.

De este modo, surje surje la propuesta de creación de un ALBERGUE PARA VIAJEROS, ya sean voladores, o no voladores, un espacio en el que redescubrir el tesoro paisajístico de las costas de Montpellier, un albergue que se inserta en el interior de un "PARQUE NATURAL", con el pretexto real de protegerlo el entorno en el que se encuentra.

¡Bienvenidos a un VIAJE por las orillas de los estanques Palavasiens !

INTRODUCTION OF THE PROJECT

Montpellier is a city that arises from a crossroads (via Domitia, Salt Route, northern Spanish pilgrimage routes, ...).

Its coast, just like the most part of the Mediterranean coast, is characterized by a strong touristic tradition, which is rooted in France since the 1950s by people looking for the classic "SUN AND BEACH" leisure.

However, there are some iconic enclaves in the area that have survived through the times of mass tourism. In a sea of enormous vacational buildings, recreational ports, health resorts, etc, there remains LANDSCAPE TREASURES that we have to protect.

This is the case of the ETANGS PALAVASIENNS (the palavasian ponds), a group of wetlands internationally protected. It is composed of 4 brackish water ponds that hide a small island inside them that relates to the first coastal settings of the area. This island contains a church, which is believed to be a covert fortification to protect the coast from pirates long time ago.

People looking for sun and sea are not the real tourists in this landscapes, but these:

Actually every year thousands of migratory birds migrate from colder places of eastern Europe countries to warmer places like South Europe and North Africa. The Etangs Palavasiens are a habitat where many of these birds make a stop to feed, rest or nest. For some other species, this is their permanent home all year long, and they will keep living here if these natural areas are not destroyed.

Huge hotel resorts are not the only danger for these natural landscapes. There is also the problem of the small coastal cities from this area, because they have a horizontal and low density urban development that progresses almost control over the territory, and the extensive cultivated land that happens to be even more invasive than expected.

This way, a proposal emerges for the creation of a shelter for travelers, flying or not, a place to rediscover the hidden landscape treasure of the Montpellier coast. A shelter inserted in a Natural Park with the real pretext of the protection of the surroundings where it stands.

Welcome to a journey through the shores of the palavasienns ponds!

LEYENDA DE LAS IMÁGENES

1. Ilustración de un barco referente a las rutas comerciales del Mediterráneo.
2. Ilustración antigua sobre las rutas de la sal por el interior continental.
3. Plano antiguo sobre el trazado originario de la ciudad de Montpellier.
4. Foto aérea actual sobre el trazado tortuoso de las calles de Montpellier.
5. Representación por artista desconocido de la costa Mediterranea de Montpellier.

1. Acuarela de autor desconocido de las orillas de las Lagunas de Palavás

IMÁGENES DEL CONTEXTO HISTÓRICO DE MONTPELLIER

1.

2.

3.

4.

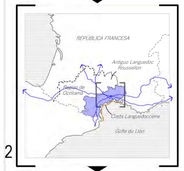
5.

LAS ESCALAS DE APROXIMACIÓN AL PROYECTO

LOCALIZACIÓN Y CONTEXTO

CONTEXT AND LOCATION

1



2

3

4

5

REGIÓN DE OCCITANIA

Francia está dividida en 13 regiones intercontinentales.
La región de Occitania, situada en la costa suroeste francesa, ha sido desde tiempos remotos un cruce estratégico entre todo tipo de culturas, principalmente gracias a su particular clima y a su ubicación estratégica en el Mediterraneo.

REGION OF OCCITANIA

France is divided in[illegible]
The Occitanie regio[illegible]
has been since anc[illegible]
culture, mainly due
in the Mediterranean s

LA COSTA MEDITERRANEA, LANGUEDOC ROUSSELLON

Dentro de la región de Occitania, los departamentos limítrofes con la costa mediterranea (Gard, Hérault, Aude y Pyrénées Orientales) son conocidos como "la côte Languedocienne" (debido al nombre que anteriormente recibia esta región: Languedoc Roussellon). Esta costa es un conocido destino turistico.
La costa "Languedocienne" fue de las primeras unidades turisticas que aparecieron en Europaa en los años 60.

A pesar de ello, con este paisaje de sol y playa conviive otro paisaje : un cordón de estanques, lagunas y humedales que recorren toda la costa. Muchos de ellos reconocidos y protegidos a nivel internacional

THE MEDITERRANEAN COAST, LANGUEDOC ROUSSELLON

Within the Occitania region, the neighbouring departments with the Mediterranean coast (Gard, Hérault, Aude and Pyrénées Orientales) are known as "the Côte Languedocienne" (due to the name previously given to this region: Languedoc Roussellon). This coast is a popular tourist destination. The coast "Languedocienne" was one of the first tourist units which appeared in Europe in the 1960s.

Despite this, with this landscape of sun and beach coexists another landscape : a range of ponds, lagoons and wetlands that cover the entire coastline. Many of them internationally recognized and protected.

HERAULT, DEPARTAMENTO

En la region de Occitania, hay 4 regiones que dan a la costa mediterranea, en las que encontramos ciudades tan antiguas como : Carcassonne, Narbona, Nîmes y Biziers, de origen romano.

Herault, es una de estas regiones, y por ella confluian diversas RUTAS :

. La via Domitia, antigua via romana.
. Las rutas de peregrinación hacia el Norte de España
. La rutas de la sal.
. las rutas de diversos comerciantes y mercantiles del mediterraneo a lo largo del tiempo (griegos fenicios, ...)

HERAULT, DEPARTMENT

In the Occitania region, there are 4 regions overlook ing the Medi terranea coast, in which we find cities as old as : Carcassonne, Narbonne, Nîmes and Beziers, of Roman origin.

Herault, is one of these regions, and by it confluence diverse ROUTES :

. Via Domitia, ancient Roman way.
. Pilgrimage routes to the North of Spain
. The routes of salt.
. the routes of various merchants and Mediterranean over time (Greek Phoenicians, ...)

MONTPELLIER CAPITAL DE DEPARTAMENTO

Montpellier, es la capital del departamento. Está situada a 7,1 km de la costa mediterranea, y por ella pasa la llamada "autoruta du soleil" o "la languedocienne" (A9). Un gran eje de comunicación vairia, que va desde frontera con Italia hasta la Frantera con España (dentro de Francia), y que ha adoptado este nombre por ser la autopista que llevaba a los paises del norte de Europa hasta los destinos vacaciones más calidos de la costa.

En la costa de Montpellier encontramos algunas de las playas , puertos y en definitiva ciudades balneario más características del fusionno mediterraneo, tales como : Palavas , Carnong y La Grande Motte.

MONTPELLIER THE CAPITAL OF THE DEPARTMENT

Montpellier, is the capital of the department. She is situated from 7,1km to the Mediterranean coast, and through it passes the so called "autoruta du soleil" or "la languedocienne" (A9). road, which goes from border with Italy to Frantera with Spain (with in France) and which has adopted this name as the highway that took the countries of northern Europe to the destinations warmer holidays from the coast.

On the coast of Montpellier we find some of the beaches, ports and ultimately nearer towns more characteristic of the Mediterranean tourism, such as : Palavas , Carnong and La Grance Motte.

LOS "ÈTANGS PALAVASIENS"

Sin embargo, entre estación balnearia y estación balnearia, descubrimos que la costa de montpellier, esconde tambien un tesoro natural: un paisaje de lagunas salobres y playas salvajes protegidas del frente marino por un cordón de arena y dunas grises.

Algunos artistas se han referido al territorio de Herault, como a de un anfiteatro abierto al mar,bordeado por las Cévennes, al Noreste, y el "Alto Languedoc" al Noreste.

THE "ÈTANGS PALAVASIENS"

However, between spa station and spa station, we discover that the coast of Montpellier, hides also a natural treasure: a landscape of brackish lagoons and wild beaches protected from the sea front, by a cordon of sand and grey dunes.

Some artists have referred to the territory of Herault, such as an amphitheatre open to the sea, bordered by the Cévennes, to the Northeast, and the "Upper Langedoc" to the Northwest.

6

LA ISLA DE MAGUELONE, ENCLAVE PAISAJISTICO

En el interior de los estanques palavasianos, una antigua isla es en parte el elemento motor del desarrollo del proyecto.

THE ISLAND OF MAGUELONE, LANDSCAPE ENCLAVE

Inside the Palavasian ponds, an ancient island is partly the driving force behind the development of the project.

7

EL NUEVO ENCLAVE DE PROYECTO

Sin perder de vista la isla, y en medio de una compleja situación que se halla en estos estanques, se propondrá el nuevo enclave de proyecto.

THE NEW ENCLAVE OF PROJECT

Without losing sight of the island, and in the middle of a complex situation in these ponds, will be proposed the new project enclave.

PROYECTO PARA VIAJEROS ...

A PROJECT FOR TRAVELERS...

ABSTRACT / RESUMEN DEL PROYECTO

PROYECTO PARA VIAJEROS.
CALIGRAFIANDO EL CIELO

Durante años, la cara más conocida de la costa francesa ha sido la del turismo de sol y de playa, receptora del flujo de visitantes europeos. Sin embargo, en medio de una sucesión de estaciones balnearias y puertos recreativos, que recorre todo el borde de costa francesa, se van intercalando fracciones del territorio que no han sido invadidas por esta actividad.

Y es que, aunque menos conocida, la segunda cualidad más característica de la costa mediterránea francesa es la de albergar una cadena de lagunas y estanques naturales de poca profundidad, que conforman un mundo intermedio entre el continente y el mar, un espacio singular de enorme potencial.

Estos humedales (protegidos en algunos casos a nivel nacional e internacional) son entornos de gran riqueza biológica, y constituyen equilibradores naturales del medioambiente, contribuyendo incluso a combatir el cambio climático. Son además los hábitats en los que miles de aves migratorias vienen a "recobrar fuerzas" en sus viajes desde el norte de Europa hacia el sur. Pero no son los turistas los viajeros más singulares de este destino.

Y sin embargo se encuentran en un panorama de enorme inestabilidad. El uso turístico que se dio a la costa durante años, olvidando la fragilidad de estos lugares; el avance descontrolado de las pequeñas ciudades interiores de estas regiones, caracterizado por un crecimiento horizontal y de escasa densidad; la contaminación de los suelos ligada a un estilo de explotación de los mismos de mano de los cultivos convencionales; y, por supuesto, la amenaza constante del cambio climático; son , todos, factores que ponen en grave peligro la continuidad de estos hábitats.

La desaparición de los puntos de "repostaje" para las aves migratorias supondría la pérdida de miles de ellos.

Por ello, CALIGRAFIANDO EL CIELO se propone (como resultado de un profundo estudio a gran escala) la delimitación de un área que bordea la laguna del "Etang de Vic" y sus salinas. Un Parque Natural que, reorientando algunas actividades existentes y proponiendo otras nuevas, atraiga a un nuevo tipo de visitante, comprometido con la realidad de los humedales y las aves migratorias.

Y la caligrafía se traza en el territorio con Arquitectura.

Nace así el núcleo, el "corazón del parque", un espacio catalizador de las actividades del Parque. Un proyecto que, teniendo consciencia de la delicadeza del entorno en el que se implanta, sea capaz de transmitir a sus visitantes la importancia y la belleza del lugar, el altísimo de protección del medio y el paisaje, posado sobre él con respeto por las preexistencias del lugar.

Un proyecto con capacidad para acoger a distintos participantes del mundo de las aves, desde científicos, para el desarrollo de diferentes estudios de medioambiente y aves migratorias, hasta voluntarios, con un abanico de actividades posibles (como las labores de conservación del parque o las de anillado de aves) y divulgadores.

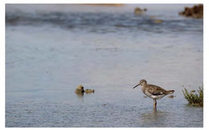
Un proyecto para dejar volar la imaginación. Para soñar que la impronta de nuestra caligrafía genera un lugar mejor.

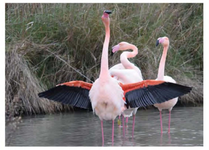
PROYECTO PARA VIAJEROS
CALIGRAFIANDO EL CIELO

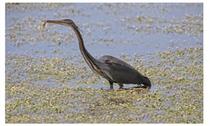
For years, the best - known si
receiving the flow of European
and recreational ports, which
territory that have not been in

A project to let the imagination fly. To dream that the imprint of our calligraphy generates a better place.

el paque,
un albergue para viajeros... alados, o no !







LEYENDA DE LAS IMÁGENES

1. Avocette élégant
2. Chevalier gambette
3. Sterne naine
4. Echasse blanche
5. Avocette élégant
6. Chevalier gambette
7. Flamant rose
8. Flamant rose
9. Avocette élégant
10. Héron pourpré
11. Nette rousse
12. Mouette mélanocéphale

ANÁLISIS

LAS DOS CARAS DE LA COSTA LANGUEDOCCIENNE:

LA COSTA LANGUEDOCIENNE, UNA REGIÓN TURÍSTICA DESDE 1963

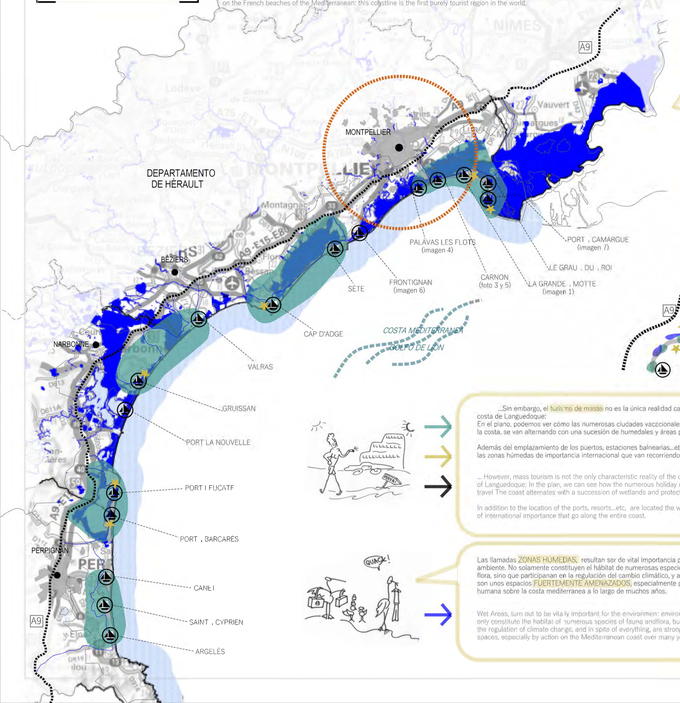
Información extraída del artículo: "La Languedocienne, un littoral aménagé pour les touristes" / "La Languedocienne, un litoral habilitado para los turistas".

A principios del s.XX , las costas pantanosas de Languedoc eran zonas practicamente desiertas. Hoy en día el litoral está fuertemente antropizado. ¿como ha tenido lugar a cabo dicha transformación?
El litoral Languedociense es principalmente rectilíneo, sin relieve, y lo constituye un cordón arenoso. Detrás del mismo los estanques de agua salobre, han sobrevivido a lo largo del tiempo. En los años 60, la costa estaba aún infestada de mosquitos y era muy poco frecuentada. Para responder a la creciente demandade los franceses (y de turistas de paises del norte), que reclamaban coger sus vacaciones al Sol, el Estado inicia una serie de obras de acondicionamiento de la costa en 1963. Se lleva a cabo la "desmosquitización" y la construcción de rutas de acceso y de redes de agua potable. Sobre 200 km de costa, fueron construidos 12 puertos recreativos, y 7 nuevas estaciones balnearias: Port , Camargue, La Grande , Motte, Motte, Port , Leucate, Port , Barcarès ...

El alza del nivel de vida , el alargamiento de las vacaciones pagadas, y la publicidad del turismo de sol y playa favorecieron la proliferación de un turismo de masas. En julio y en agosto, más de 10 millones de turistas franceses y extrangeros pasaban sus vacaciones sobre las playas francesas del Mediterraneo: este litoral es la primera región puramente turística del mundo.

At the beginning of the 20th century, the marshy coasts of Languedoc were still practicaly deserted areas. Today, the coastline is heavily anthropised. How did this transformation take place?
The Languedocienne coastline is mainly rectilinear, without relief, and it constitutes a sandy cord. Behind it the brackish water ponds, have survived over time. In the 1960s, the coast was still infested of mosquitoes and was very little frequented. In order to respond to the increasing demand by the French (and tourists from northern countries) who claimed to take their holidays to the Sun, the State initiated a series of works to upgrade the coast in 1963. It is carried out the "removal", and the construction of access routes and drinking water networks. Over 200 km of coast, 12 recreational ports were built, and 7 new resorts: Port , Camargue, La Grande , Motte, Cap d'Agde, Gruissan , Plage, Port , Leucate, Port , Barcarès ...

The rise in the standard of living , the extension of paid holidays, and the advertising of sun and beach tourism, favored the proliferation of mass tourism. In July and August, more than 10 million French and foreign tourists passed by your holidays on the French beaches of the Mediterranean: this coastline is the first purely tourist region in the world.



LAS ESTACIONES TURÍSTICAS DE LA COSTA

1.

2 y 3.

4.

5 y 6.

7.

8.

...Sin embargo, el turismo de masas no es la única realidad característica de la costa de Languedoque:
En el plano, podemos ver cómo las numerosas ciudades vaccionales que recorren la costa, se ven alternando con una sucesión de humedales y áreas protegidas.

Además del emplazamiento de los puertos, estaciones balnearias,..etc, se localizan las zonas húmedas de importancia internacional que van recorriendo toda la costa.

... However, mass tourism is not the only characteristic reality of the coast of Languedoque: In the plan, we can see how the numerous holiday cities that travel The coast alternates with a succession of wetlands and protected areas.

In addition to the location of the ports, resorts...etc, are located the wetlands of international importance that go along the entire coast.

Las llamadas ZONAS HUMEDAS, resultan ser de vital importancia para el medio ambiente. No solamente constituyen el hábitat de numerosas especies de fauna y flora, sino que participanen en la regulación del cambio climático, y a pesar de todo, son unos espacios FUERTEMENTE AMENAZADOS, especialmente por la acción humana sobre la costa mediterranea a lo largo de muchos años.

Wet Areas, turn out to be vita ly important for the environment. Not: only constitute the habitat of numerous species of fauna andflora, but participate in the regulation of climate change, and in spite of everything, are strongly threatened spaces, especially by action on the Mediterranean coast over many years.

LAS AVES MIGRATORIAS, Y LA FRAGILIDAD DE SUS HÁBITATS

LAS RUTAS PRINCIPALES DE LAS AVES MIGRATORIAS A ESCALA DE EUROPA

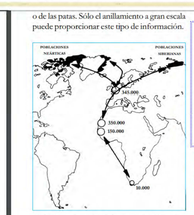
LAS RUTAS DE LAS AVES MIGRATORIAS A ESCALA DE EUROPA Y N. DE ÁFRICA

LEYENDA ESQUEMAS:
DESTINOS DE LAS RUTAS MIGRATORIAS
RUTAS PRINCIPALES, (MÁS FRECUENTES)
RUTAS INTERMEDIAS
RUTAS MENOS FRECUENTES
RUTA QUE PASA POR LA ZONA DE ESTUDIO

CREACIÓN DE UNA COMINIDAD EUROPEA QUE ESTUDIE LAS AVES MIGRATORIAS: EL "EURCRING"

En las últimas décadas en los países miembros de EURING han aumentado los esfuerzos en investigación sobre la migración. En Europa ya se conocen los patrones básicos de migración para la mayoría de las especies, y se ha publicado un nuevo *Atlas de migración de aves* con las rutas migratorias de unas cien especies. Algunas especies cuentan con varios miles de recuperaciones en EURING, que pueden usarse para estudiar cuestiones más complejas sobre las estrategias migratorias y, a menudo, formanla base de investigación sobre la orientación migratoria en las aves.

La migración de verano y otoño de la Avefría *Vanellus vanellus* (según Imboden, 1974). Las líneas gruesas muestran las rutas migratorias principales y las finas las rutas secundarias. Distintas poblaciones reproductoras pueden invernar en áreas separadas, o bien mezclarse con otras poblaciones. Se necesitan programas de anillamiento intensivos si se pretenden comprender los complejos patrones de la migración.



o de las patas. Sólo el anillamiento a gran escala puede proporcionar este tipo de información.

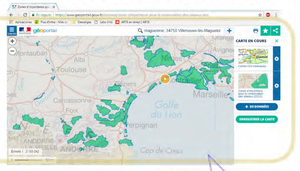
El Correlimos Gordo *Calidris zanatus* constituye un

capacidad de maniobra y de vuelo.Durante estas etapas las aves son más vulnerables a los depredadores y necesitan, por tanto, lugares seguros y tranquilos en los que alimentarse y completar el proceso.

Para la conservación de las aves resulta de capital importancia conocer los lugares y periodos en los que tiene lugar el proceso de muda. Para las especies que invernan fuera de Europa, este conocimiento resulta aún derrasiado escaso y en el caso de los paseriformes tan sólo los datos tomados durante su anillamiento pueden proporcionar esta información.

El almacenamiento de grasa para la migración, así como el proceso de muda, requieren la disponibilidad de hábitats adecuados a lo largo de las rutas migratorias de las aves. La identificación de las rutas de migración y de las áreas de reposo, absteciemiento y muda es un requisito previo a cualquier medida de conservación efecti-

DISTINTOS ORGANIMOS DE PROTECCION DE LA COSTA LANGUEDOCCIENNE



Conservatoire du littoral
NATURA 2000
MedWet
Ramsar Convention on Wetlands
Siel
SINDICATO MIXTO DE ESTANQUES DEL LITORAL

SITIO NATURA 2000,
ÁMBITO DE PROTECCIÓN: BIODIVERSIDAD Y MEDIO AMBIENTE

ZICO, ZONE D'IMPORTANCE COMUNITAIRE D'OISEAUX
(ZEPA EN ESPAÑA, ZONA ESPECIAL DE PROTECCIÓN PARA AVES)

DISTINTOS ORGANIMOS DE PROTECCIÓN DE ESTE TERRITORIO,
(PROTECCIÓN DEL LITORAL, DE LOS HUMEDALES, DE LAS AVES...)

LA ACCIÓN DESCONOCIDA DE LOS HUMEDALES EN EL MEDIO, Y LA FRAGILIDAD DE SU SITUACIÓN

LOS HUMEDALES, GENERADORES DE VIDA | LA SOBREEXPLOTACIÓN TURÍSTICA | LA SOBREEXPLOTACIÓN AGRÍCOLA | CRECIMIENTO URBANO HORIZONTAL | DESAPARICIÓN DE LAS ZONAS HÚMEDAS

Según la organización Med , Wet (la iniciativa por la zonas húmedas mediterráneas), en el último siglo, se han perdido en Francia alrededor de un 50% de las zonas húmedas periféricas. La urbanizacion , la artificialización (contructrucción de infraestructuras etc..) , y la explotación agrícola, son los principales motivos de la desaparición de estos espacios naturales.

Las zonas humedos son uno de los recursos naturales más remarcables de nuestro planeta, y sin embargo también de los más ignorados.
Tienen la capacidad de actuar como "reguladores" climáticos, protegen la tierra y las costas de los eventos atmosféricos extremos, y actúan como una esponja filtrante entre el mar y la tierra y viceversa, reduciendo así los niveles de sal que entra en la tierra. También tienen un efecto "limpiador" del agua, la acumulan, la "limpian" y la van soltando progresivamente a los terrenos colindantes.
Las zonas humedas son además espacios donde se concentra una gran biodiversidad, y son determinantes en el funcionam ento de ecosistemas de escalas mayores.

Estos recursos se ven alarmente amenazados a nivel mund al debido principalmente a acciones del ser humano, y a las consecuencias del cambio climático.
A pesar de esto s tuvacios, existe una gran falta de información y conciencia sobre la importancia de estos ambientes, es por ello que protegerlos se hace aún más difícil.

Existe n numerosos organismos de protección de estos medios a nivel de Francia. (L'agence de L'eau, (la agencia del agua), L'observatoire des zones humides Mediterranées, Natura 2000, Conservatoire du litoral (conservatorio del litoral), Siel ...)
Pero cabe destacar la Convención RAMSAR, que es de escala internacional, y que está en vigor desde 1975, cuya misión se define como: "La conservación y utilización razonable de las zonas húmedas por las acciones locales, regionales y nacionales y por la cooperación internacional, en tanto que contribuyan a la realización del desarrollo sostenible en el mundo entero".

According to the organisation Med , Wet (the initiative for the Mediterranean wetlands areas), in the last century around 50% of the peripheral humid areas: Urbanization , artificialisation (construction of infrastructure etc.), and agricultural exploitation are the main reasons of the disappearance of these natural spaces.

Wetlands are one of the most remarkable natural res e most ignored.
They have the ability to act as climate "regulators", pr me weather events, and act as a sponge filter between the sea and the land and vice versa, thus reducing th hey also have a "cleansing" effect on the water, accumulate it, They "clean" it and gradually release it to the adjo
Wetlands are also areas where great biodiversity is c in the functioning of scale ecosystems older.

These challenges are highly threatened globally, mair d the consequences of climate "change. Despite this situation, there is a great lack of information and awar these environments, that is why protecting them is still more difficult than that.

There are numerous bodies for the protection of thes s de L'eau, (the water agency), L'Observatoire des zones Humides Mediterranées, Natura 2000, Conservatoire o Siel ...)
But the RAMSAR Convention, which is international in scope and nas been in force since 1975, is defined as: "Conservation and rte reasonable use of wetlands by local, regional and national actions and international cooperation, in so far as they contribute to the sustainable development throughout the world".

9.
10.
11.
12.
13.

USOS DEL SUELO EN TORNO A LAS LAGUNAS PALAVASIANAS

1 : 100.000

MONTPELLIER
ÉTANG DE MAUGUIO
ÉTANG DU MEJEAN
ÉTANG D'ARNEL
ÉTANG DE VIC
ÉTANG DU PRÉVOST
ÉTANG DU ROI
ÉTANG DE THAU
LA GRANDE MOTE
CARNON
PORT CAMARGUE
LE GRAU DU ROI
PALAVAS LES FLOTS
PORT DE FRONTIGNAN
COSTA MEDITERRANEA
GRAU DE LAVE
LATTES
PÉROLS
AÉROPORT DE MONTPELLIER
AIGUES MORTES
VILLENEUVE LES MAGUELONE
VIC LA GARDIOLE
GIGEAN
FRONTIGNAN
MÈZE
BALARUC LES BAINS
BOIS D'ARESQUIERS
COLLINE DE LA GARDIOLE
ESTANQUE DE MAUGUIO
ESTANQUE DE MEJEAN
ESTANQUE DE ARNEL
ESTANQUE DE VIC
ESTANQUE DE INGRIL
A9
A54
A750
A709

En este análisis de las lagunas palavasiennes, se pretende mostrar, no solo cómo son estos estanques, sino también en qué fragil situación de contaminación se encuentra el área de suelo que bordea a cada uno de ellos.

Los estanques palavasiens son un conjunto de 5 estanques de agua salobre poco profundos (0.6m de media), situados frente a 20 Km de costa mediterranea. Un lido, los protege de la acción del mar, sin embargo este cordón de arena, hoy se encuentra sobrefrecuentado y explotado por el uso turístico.

Hacia el interior, el deterioro de los estanques se debe a causas principalmente de explotación agricola, artificialización del medio, turismo, contaminación ... Como ya hemos visto, la caracteristica principal de las zonas húmedas que es la de actuar como "intercambiadores"entre el e. agua exterior, (procedente del mar, rios, afluentes...) y sin embargo, esta cualidad es también la que les hace más vulneables, pues el sue o que bordea los estanques los contamina, poniendo en juego la supervivencia de estos particulares tesoros naturales.

La desaparición de estos estanques pone en peligro (entre otras cosas), los espacios en los que las aves migratorias y limícolas anidan se alimentan,, y en definitiva viven. Es por eso que cuidar la calidad del terreno que se encuentra alrededor de las zonas húmedas resulta tan importante.

In this analysis of the palavasiennes ponds, it is intended to show, not only how these ponds are, but also in which Fragi tuation of contamination is the area of soil that borders each of them.

Palavasiens ponds are a set of 5 shallow brackish water ponds (0,6m on average), facing 20 Km Mediterranean coast. A Lido, protects them from the action of the sea, however this cordon of sand, today is overc owded and exploited by tourist use.

Inland, the deterioration of the ponds is mainly due to agricultural exploitation, artificialization of the environment, tourism, pollution ... As we have already seen, the main characteristic of the humid areas is that of acting as "exchangers" the external water, (coming from the sea, rivers, tributaries...) and yet this quality is also the one that makes them more vulnable, because the soil that borders the ponds pollutes them, poninedo in play the survival of these particular natural treasures.

The disappearance of these ponds endangers (other things), the spaces in which migratory and feed... and ultimately live. That's why taking care of the quality of the land around the wet areas is so important.

ESTANQUES / MAR MEDITERRANEO · MONTE / ZONA ARBOLADA · CULTIVOS · CIUDADES PRINCIPALES · CIUDADES SECUNDARIAS · CAMPINGS / AEROPUERTO · RÍOS / AFLUENTES · PLAYAS · A9 AUTOPISTA NACIONAL · VIAS DE TREN / TRANVIA · CARRETERAS

ESTACIONES BALNEARIAS · PUERTOS RECREATIVOS · PLAYAS · FAROS · IGLESIA DE MAGUELONE · AEROPUERTO · CAMPINGS · ZONAS INUNDABLES PERIFÉRICAS · SALINAS · AREA DE ESTUDIO DE INFLUENCIA · CARRETERAS DEPARTAMENTALES

ANÁLISIS GRÁFICO DEL PERÍMETRO DE LOS ESTANQUES PALAVASIANOS

ESQUEMAS DE ANÁLISIS

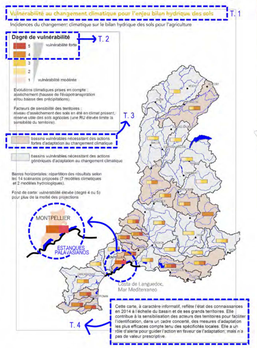
RELACIÓN ZONAS INUNDABLES PERIFÉRICAS / ESTANQUES

RELACIÓN VIARIO _ ESTANQUES

RELACIÓN CULTIVOS _ ESTANQUES

RELACIÓN ZONAS URBANIZADAS _ ESTANQUES

LA AMENAZA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS ESTANQUES



TRADUCCIÓN DEL PLANO:

T.1 : Vulnerabilidad al cambio climático dada la problemática del balance hídrico de los suelos

T.2 : Grado de vulnerabilidad:
5: vulnerabilidad fuerte / 4: vulnerabilidad moderada

T.3 : Estanques vulnerables que necesitan acciones FUERTES de adaptación al cambio climático.

T.4 : "Este plano, de caracter informativo, refleja el grado de conocimiento en 2014 a nivel de los estanques y de la gran escala.Contribuye a la sensibi lización de los actores del territorio para facilitar la identificación, en el cuadro citado, de medidas de adaptación más eficaces teniendo en cuenta la especificaciones locales. Este plano tiene un rol de alerta, para GUIAR la acción EN FAVOR DE LA ADPTACIÓN en estos espacios, pero no tienen valor restrictivo"..

+ CONCLUSIONES

El estanque de Vic es el que presenta una mayor parte de suelo como potencialmente transformable, es por eso que:

ESTE ESTANQUE (EL ESTANQUE DE VIC) ES EN EL QUE SE REALIZARA EL PROYECTO.

ANÁLISIS DE CONCLUSIONES, FRACCIONES DE LA SUPERFICIE DE SUELO ABARCADA POR CADA USO

A partir del plano principal, e imaginandonos el estanque como si fuera una circunferencia, se establece una franción de la ocupación del mismo en función de la superficie abarcada y de la cercanía o profundidad al estanque para cada tipo de ocupación del suelo. Se emplean tonos más oscuros para los USOS CONTAMINANTES MAS IRREVESSIBLES, (viario, urbanización...etc.) y tonos más claros para otros usos del suelo que estén más a tiempo de ser sometidos a una POSIBLE TRANSFORMACIÓN.

CULTIVOS TRADICIONALES, CONTAMINACIÓN DEL SUELO (pesticidas, sobreplotación) ← → CULTIVOS ECOLÓGICOS RECUPERACIÓN PAULATINA DEL SUELO

+ RESULTADOS ORDENADOS SEGÚN CANTIDAD DE SUPERFICIE DE SUELO SUSCESPTIBLE DE CAMBIO

1º menos contaminado > 5º más contaminado
espacio de suelo considerado menos o no contaminado
áreas de suelo ocupadas por usos más contaminantes
cultivos como uso de suelo con posibilidad de cambio

AUTOPISTA · CARRETERAS DEPARTAMENTALES · BOSQUES/MONTAÑAS · CULTIVOS · CIUDADES PRINCIPALES · CIUDADES SECUNDARIAS · CAMPINGS/ AEROPUESTO/ AERODROMO · RIOS/AFLUENTES · PLAYAS MENOS FRECUENTADA POR TURISMO · PLAYAS TURISTICAS

INTENCIONES DE PROYECTO A GRAN ESCALA

CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS A ESTA ESCALA

LOS HITOS DEL PARQUE, ENCLAVES PAISAJÍSTICOS E HISTÓRICOS

Los, llamados "HITOS" son los enclaves pincipales que constituyen el recorrido perimetral del parque.

El valor de estos hitos es fundamentalmente natural, 4 de ellos son espacios ya protegidos: Las salinas, el estanque de l'Estagnol, la isla de Maguelone, el bosque de Arequiers, y las dunas grises, este último además se encuentra en una situación crítica de fragilidad frente a los cambios generados por el cambio climático. Sin embargo, estos elementos tienen algo más que contarnos, y es que algunos de ellos esconden también un VALOR HISTÓRICO, que está relacionado con la historia del Mediterraneo. Las rutas de la sal, la iglesia como fortificación en tiempos de cruzadas... el canal del ródano, que va desde el Ródano hasta Sète...

El recorrido por el parque es un viaje en el tiempo que nos invita a descubrir otras épocas que vivieron las orillas del Mediterraneo

The "HITOS" are the key enclaves that constitute the perimeter route of the park.

The value of these landmarks is fundamentally natural, 4 of them are already protected spaces: Las salinas, el estanque de l'Estagnol, la isla de Maguelone, el bosque de Arequiers, and the grey dunes, is also in a critical situation of fragility in the face of the changes generated by climate change. Without however, these elements have something more to tell us, and is that some of them also hide a HISTORICAL VALUE, which is related to the history of the Mediterranean. The salt routes, the church as fortification in times of crusades... the Rhone canal, which goes from the Rhone to Sète...

The tour of the park is a journey in time that invites us to discover other times that lived the shores of the Mediterranean

ZONA DE INTERVENCIÓN

1. LA ISLA DE MAGUELONE

2. LAS ANTIGUAS SALINES DE VILLENEUVE

3. EL CANAL DEL RODANO A SÈTE

4. EL ESTANQUE DE L'ESTAGNOL

5. DUNAS GRISES

6. BOSQUE DE ARESQUIERS

LOS ELEMENTOS PRINCIPALES EN LA LECTURA DE LA IDENTIDAD DEL PARQUE

Con estas primeras impresiones empieza a configurarse el parque.

UNA FORTALEZA ENTRE LAS AGUAS

La Isla de Maguelone, como elemento que vigila y protege las aguas de los estanques en su interior.

LAS 2 GEOMETRÍAS

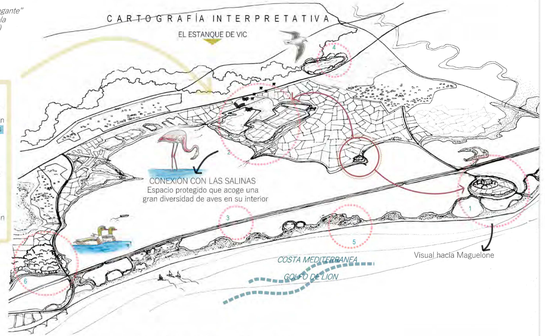
Los ortogonales terrenos del cultivo, (mundo antropizado) y la sinuosa y orgánica línea de costa, (mundo natural)...

El recorrido de la costa que parece ir "cosiendo" los lugares emblemáticos del paisaje...

"avocete elegante" *ave limícola (de agua)*

CARTOGRAFÍA INTERPRETATIVA

EL ESTANQUE DE VIC



LAS ANTIGUAS SALINAS:

UN ENCLAVE CARACTERÍSTICO

Las Salinas son actualmente un espacio natural reservado a las aves.

Sus geométricas piscinas de distintas profundidades y salinidad la convierte en un espacio idóneopara la visita de muchas especies de aves.

Actualmente en las salinas se realizan actividades de cuidado de aves, pero necesitan de una mayor participación.

"Aigrette Garzette"

LAS ACTUACIONES PRINCIPALES A GRAN ESCALA:

EL LÍMITE DEL PARQUE

El límite del parque enmarca la superficie de terreno que debe ser transformado. En su interior encontramos casi por completo, terrenos de cultivo tradicionales. Se propone el cambio de los terrenos de cultivo tradicionales a cultivos ecológicos, (arrozales, girasoles, maíz...).

LAS ORILLAS DEL PARQUE

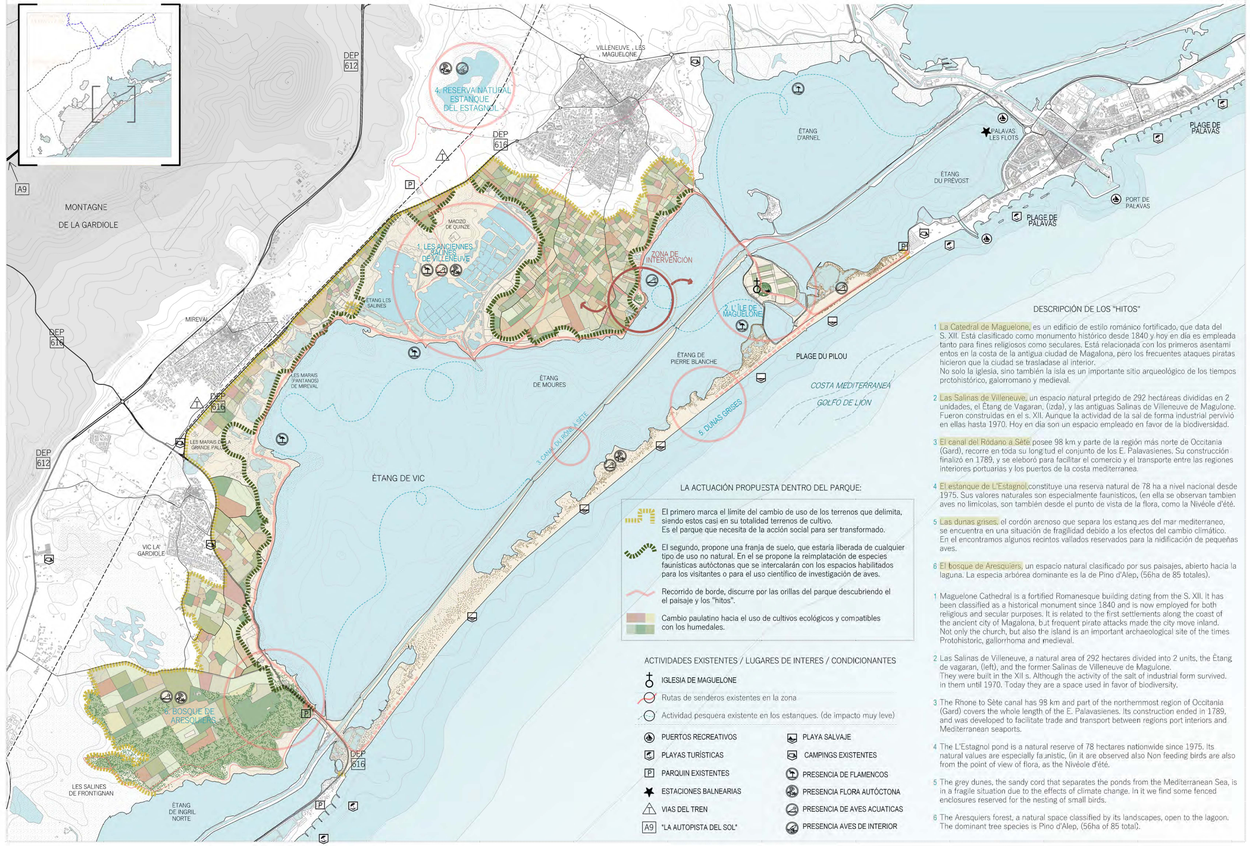
Un segundo límite, delimita el espacio de suelo del que que da restringido cualquier tipo de uso no natural. Se propone para estos espacios la recuperación de la flora autóctona, reforzando en algunos bordes masas de mayor densidad de vegetación que protejan el interior del Estanque de Vic..

EL RECORRIDO DE BORDE QUE "COSE" LOS HITOS

Se porpone un recorrido perimetral que discurre por las orillas del estanque, y que actúa como una "costura de los diferentes hitos naturales delpaisaje. La intervención se encuentra dentro de este anillo de borde.

PROPUESTA DE PARQUE NATURAL EN EL ETANG DE VIC

1 : 25000



LA ACTUACIÓN PROPUESTA DENTRO DEL PARQUE:

- El primero marca el límite del cambio de uso de los terrenos que delimita, siendo estos casi en su totalidad terrenos de cultivo. Es el parque que necesita de la acción social para ser transformado.
- El segundo, propone una franja de suelo, que estaría liberada de cualquier tipo de uso no natural. En el se propone la reimplatación de especies faunísticas autóctonas que se intercalarán con los espacios habilitados para los visitantes o para el uso científico de investigación de aves.
- Recorrido de borde, discurre por las orillas del parque descubriendo el el paisaje y los "hitos".
- Cambio paulatino hacia el uso de cultivos ecológicos y compatibles con los humedales.

ACTIVIDADES EXISTENTES / LUGARES DE INTERES / CONDICIONANTES

- IGLESIA DE MAGUELONE
- Rutas de senderos existentes en la zona
- Actividad pesquera existente en los estanques. (de impacto muy leve)
- PUERTOS RECREATIVOS
- PLAYAS TURÍSTICAS
- P PARQUIN EXISTENTES
- ESTACIONES BALNEARIAS
- VIAS DEL TREN
- A9 "LA AUTOPISTA DEL SOL"
- PLAYA SALVAJE
- CAMPINGS EXISTENTES
- PRESENCIA DE FLAMENCOS
- PRESENCIA FLORA AUTÓCTONA
- PRESENCIA DE AVES ACUATICAS
- PRESENCIA AVES DE INTERIOR

DESCRIPCIÓN DE LOS "HITOS"

1 La Catedral de Maguelone, es un edificio de estilo románico fortificado, que data del S. XII. Está clasificado como monumento histórico desde 1840 y hoy en día es empleada tanto para fines religiosos como seculares. Está relacionada con los primeros asentamientos en la costa de la antigua ciudad de Magalona, pero los frecuentes ataques piratas hicieron que la ciudad se trasladase al interior.
No solo la iglesia, sino también la isla es un importante sitio arqueológico de los tiempos protohistórico, galorromano y medieval.

2 Las Salinas de Villeneuve, un espacio natural protegido de 292 hectáreas divididas en 2 unidades, el Étang de Vagaran; (izda), y las antiguas Salinas de Villeneuve de Maguilone. Fueron construidas en el s. XII. Aunque la actividad de la sal de forma industrial perviió en ellas hasta 1970. Hoy en día son un espacio empleado en favor de la biodiversidad.

3 El canal del Ródano a Sète posee 98 km y parte de la región más norte de Occitania (Gard), recorre en toda su longitud el conjunto de los E. Palavasienes. Su construcción finalizó en 1789, y se elaboró para facilitar el comercio y el transporte entre las regiones interiores portuarias y los puertos de la costa mediterranea.

4 El estanque de L'Estagnol,constituye una reserva natural de 78 ha a nivel nacional desde 1975. Sus valores naturales son especialmante faunísticos, (en ella se observan tambien aves no limícolas, son también desde el punto de vista de la flora, como la Nivéole d'été.

5 Las dunas grises, el cordón arenoso que separa los estanques del mar mediterraneo, se encuentra en una situación de fragilidad debido a los efectos del cambio climático. En el encontramos algunos recintos vallados reservados para la nidificación de pequeñas aves.

6 El bosque de Arequiers, un espacio natural clasificado por sus paisajes, abierto hacia la laguna. La especia arbórea dominante es la de Pino d'Alep, (56ha de 85 totales).

1 Maguelone Cathedral is a fortified Romanesque building dating from the S. XII. It has been classified as a historical monument since 1840 and is now employed for both religious and secular purposes. It is related to the first settlements along the coast of the ancient city of Magalona, b.it frequent pirate attacks made the city move inland. Not only the church, but also the island is an important archaeological site of the times Protohistoric, gallorhoma and medieval.

2 Las Salinas de Villeneuve, a natural area of 292 hectares divided into 2 units, the Étang de vagaran, (left), and the former Salinas de Villeneuve de Maguilone. They were built in the XII s. Although the activity of the salt of industrial form survived. in them until 1970. Today they are a space used in favor of biodiversity.

3 The Rhone to Sète canal has 98 km and part of the northernmost region of Occitania (Gard) covers the whole length of the E. Palavasienes. Its construction ended in 1789, and was developed to facilitate trade and transport between regions port interiors and Mediterranean seaports.

4 The L'Estagnol pond is a natural reserve of 78 hectares nationwide since 1975. Its natural values are especially faunistic, (in it are observed also Non feeding birds are also from the point of view of flora, as the Nivéole d'été.

5 The grey dunes, the sandy cord that separates the ponds from the Mediterranean Sea, is in a fragile situation due to the effects of climate change. In it we find some fenced enclosures reserved for the nesting of small birds.

6 The Aresquiers forest, a natural space classified by its landscapes, open to the lagoon. The dominant tree species is Pino d'Alep, (56ha of 85 total).

PROPUESTA DE PARQUE NATURAL EN EL ETANG DE VIC, EL ENCLAVE DE PROYECTO

LA IMPORTANCIA DE LOS PARTICIPANTES DEL PARQUE

Según la revista SIO Bird Live, una parte importante del estudio de las aves, es el anillamineto. Esta permite llevar a cabo análisis de censos y estudios sobre las rutas migratorias.
De hecho el llamado EURORING, pretende la GLOBALIZACIÓN e informatización de los métodos de ANILLAMIENTO, para constituir así un lenguaje más util y universal.

Cabe destacar que en el artículos se menciona que estas labores son en gran parte realizadas no solo por profesionales, sino también por AFICIONADOS Y VOLUNTARIOS DEL MUNDO ORNITOLÓGICO.

According to SIO Bird Live, an important part of the study of birds, is the ring clasification. This allows for census analysis and studies on migration routes. In fact the so called EURORING, pretend the GLOBALIZATION and computerization of methods two of ANILLMENT, this constituting a language more util and universal.

It should be noted that the articles mention that these tasks are largely carried out not only by professionals, but also by FANS AND VOLUNTEERS FROM AROUND THE WORLD ORNITHOLOGICAL.

LEYENDA COMIC Y LOCACLIZACIONES FOTO

1. Fotógrafos y aficionados en una cabaña de avistamiento de aves
2. Voluntarios y aficionados a las aves que participan en la actividad de las ISLAS ARTIFICIALES
3. Senderistas que visitan las rutas del parque
4. Senderistas que recorren el parque en bici

¿QUÉ ES EL PARQUE?

El proyecto del parque, consiste en la delimitación de un espacio del territorio, que se propone para ser transformado a lo largo de un periodo de tiempo.

La intervención consiste en la INTRODUCCIÓN DE ACTIVIDADES controladas, que se dirigen o bien a las personas que vienen a visitar el parque, o bien a las personas vinculadas a la investigación de las aves.

The project of the park consists in the delimitation of a space of the territory, which is proposed to be transformed over a period of time.

The intervention setup, in the INTRODUCTION OF ACTIVITIES, which address either the people who come to visit the park, or the people linked to bird research

CABAÑAS DE AVISTAMIENTO DE AVES ACUÁTICAS

AREAS DE NIDIFICACIÓN

ISLAS ARTIFICIALES

UN DÍA CUALQUIERA EN EL PARQUE...

La implatación de las ISLAS ARTIFICIALES, es un método experimental, que ha comenzado a ponerse en práctica en los entornos de estos estanques. Consiste en la creación de unas pequeñas islas de arena y vegetación, que son espacios que las aves pueden utilizar como áreas de nidificación.
El momento de nificacion es una de las situaciones de mayor vulnerabilidad para las aves, tanto las aves como los huevos quedan expuestos a posibles ataques de pequeños depredadores como zorros lagartos.. Se observó que estar aisladas por una superficie de agua, la acción de nidificación se realizaba con un mayor éxito.

El proyecto propone nuevas area de implatación de dichas islas en relación con la intervención, relacionandolas con cabañas de observación, reforzando la vegetación a su alrededor... etc.

EL RECORRIDO POR LAS ORILLAS, ELEMENTO CLAVE DE LA INTERVENCIÓN

EL NUEVO ENCLAVE DE IMPLANTACIÓN:

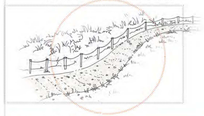
EN EL INTERIOR DE UN PAISAJE NATURAL:

SITUADO EN UN PUNTO ESTRATÉGICO ENTRE:

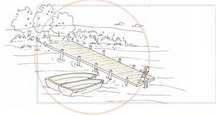
UNA DILATACIÓN EL EL RECORRIDO POR LAS ORILLAS:

EL PUNTO DE PARTIDA, DE LAS RUTAS Y ACTIVIDADES:

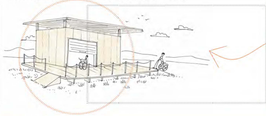
RUTAS, RECORRIDOS, SENDEROS



PANTALANES, SENDEROS EN BARCA



ESTACIONES DE BICICLETAS INTERCAMBIABLES



VISIONES DESDE LAS ORILLAS...

EL ENCLAVE DE PROYECTO, TESOROS SECRETOS EN LAS ORILLAS...

EL VIAJE EN EL TIEMPO, LA ZONA DE IMPLANTACIÓN

Durante la Edad Media, antes de la fundación de Montpellier, la vecina ciudad de Magalona era la ciudad principal de la zona, pero los frecuentes ataques piratas fueron favoreciendo un asentamiento más interior. La ISLA DE MAGUELONE, ubicada en un punto estratégido entre el mar mediterraneao y el continente al interior, en cuyo centro encontramos la IGLESIA DE MAGUELONE, parece presidir y proteger las aguas que estan a su alrededor.

La elección de la ZONA DE IMPLANTACIÓN, surje como resultado del conjunto de todo el análisis.
Atrae nuestra atención, un ensanchamiento singular de la franja de la costa, que parece querer adentrarse en el estanque para dirigir su mirada hacia la isla de Maguelone. Aparece entonces un nuevo enclave, o un nuevo "Hito" del territorio, ubicado en el eje entre las Salinas y Maguelone, entre el mundo de viajeros del aire y el mundo de los antiguos viajeros del Mediterraneo.

During the Middle Ages, before the foundation of Montpellier, the neighboring city of Magalona was the main city of the area, but frequent pirate attacks were favouring a more interior settlement. The ISLAND OF MAGUELONE, located at a strategic point between the Mediterranean Sea and the inland continent, in whose center we find the CHURCH OF MAGUELONE, it seems to presice and protect the waters around it.

"he election of the AREA OF IMPLANTATION, surje like result of the set of the whole analysis.
It attracts our attention, a singular expansion of the stripe of the coast, which seems to want to penetrate into the pond to direct its look to the island of Magualone.
A new enclave appears then, or a new "Milestone" of the territory, located in the axis between Salinas and Maguelone, between travelers' world of the air and the world of ancient travelers of the Mediterranean.

FOTOS DE LA ISLA DE MAGUELONE Y SU CATEDRAL

6.

7.

8.

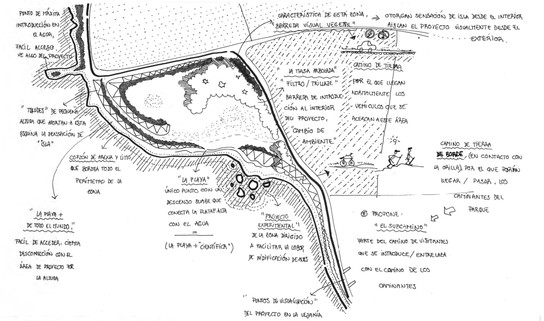
9.

10.

ANÁLISIS DE LA ZONA DE IMPLANTACIÓN

LA ZONA DE IMPLATACIÓN

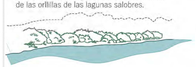
ESTUDIO DE LA ZONA DE IMPLATACIÓN



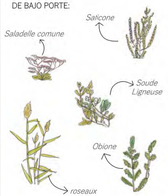
FAUNA AUTÓCTONA

DE GRAN PORTE :
Arboles muy espesos de la familiade los robles.
Sus hojas son de un color por cada cara.

DE PORTE MEDIO:
Arbustos secos de gran altura característicos de las orillas de las lagunas salobres.



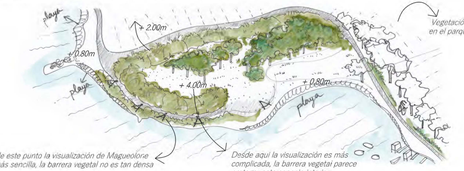
DE BAJO PORTE:



ESQUEMAS DE LECTURA DEL LUGAR:

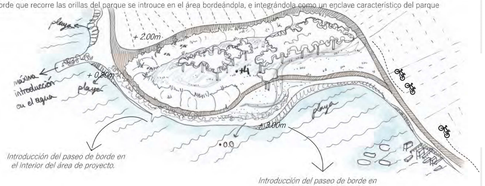
EL PAPEL CONDICIONANTE DE LA DISPOSICIÓN DE LA VEGETACIÓN EN EL ÁREA DE PROYECTO

Un anillo de densa vegetación arbustiva (estepa mediterranea), muy representativa de estos espacios de las orillas, bordea nuestro área de intervención, como si protegiera el especio interior.
Su acción de ocultar o descubrir el paisaje de su alrededor será tomado como uno de los condicionantes del proyecto.



LA SENSACIÓN DE ESTAR EN UNA NUEVA "ISLA"

Aunque no esté rodeada de agua, si parece estar aislada por la vegetación, (como vemos en el dibujo anterior), y por la topografía, cuando estamos "dent-ro", nos hace tener la impresión de estar en una "isla".
El paseo de borde que recorre las orillas del parque se introuce en el área bordeándola, e integrándola como un enclave característico del parque



LA APROXIMACIÓN AL LUGAR

D.1
Desde un mar de terrenos de cultivo, Edgar que ha venido a visitar el parque, recorre en vicicleta los senderos de este paisaje...

D.2
Aproximandose a la costa, llega a una zona arbolada, donde los árboles filtran la luz que llega hacia el interior de lo que parece ser una "isla" en el territorio...

D.3
Dejando atrás la masa arolada, y superando y "obstáculo visual de una serie de barreras de vegetación, Edgar llega al encontrar por fin el mar, y en medio, como si de una isla flotante se tratara, Maguelone, una antigua iglesia que actuó como fortificación en tiempos de cruzdas...

LAS OTRAS CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS :

ENTRE AGUAS NOS MOVEMOS...

Llegados a este punto del trabajo, nos damos cuenta de que existen varios motores que son los que le dan vida al proyecto, los siguientes conceptos reaparecen contuniamente en el transcurso de análisis:

EL MOVIMIENTO / LA NATURALEZA / LOS VIAJES...

Cuando viajamos por las orillas de esta parque, recordamos que la naturaleza está viva, y también se mueve y viaja, a través de sus propios viajeros... Sin embargo, nosotros a veces imponemos movimientos no adecuados ...

Los arquitectos con su arquitectura, pueden contribuir a ese cambio, recordando a los visitantes viajeros, la importancia del medio, y la necesidad de "movernos" todos en la dirección correcta para conseguir ganar en esta carrera contra el cambio climático, para conseguir adaptarnos a un mundo en constante transformación.

At this point in our work, we realize that there are several engines that are the ones that give life to the project, the following concepts reappear strongly in the course of analysis:

It seems that when we travel , along the banks of this park, we remember, that nature is alive, and also moves and travels, through its own travelers... However, it does not always advance in the proper address...

Architects with their architecture, can contribute to that change, reminding travelers, the importance of the medium, and the need to "move" everyone in the right direction to get win this race against climate change.

1.

2.

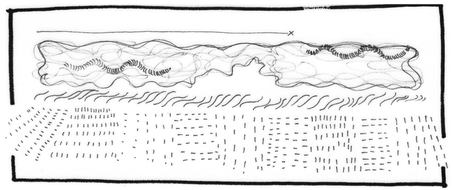
3.

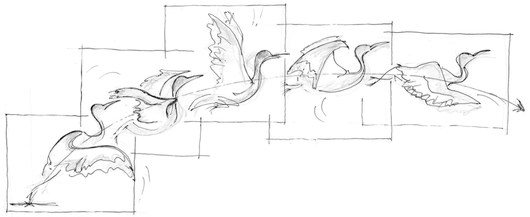
4.

5.

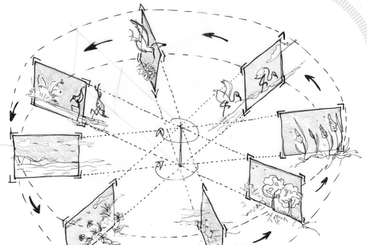
CÓMO SE MUEVE LA ARQUITECTURA...

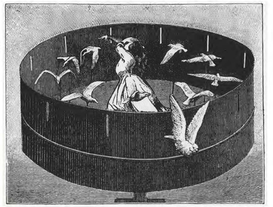
EL PAISAJE SE MUEVE PORQUE
ESTÁ VIVO,
PERO
¿CÓMO SE MUEVE LA ARQUITECTURA?





PROYECTO





REFERENCIAS DE PROYECTO

CRONOFOTOGRAFÍA

CALIGRAFIANDO EL CIELO

Resumen del artículo "Caligrafiando el cielo" de la revista SFO Birdl i'e.

Solo existe un modo de mostrar el vuelo de un ave, y pasa por detener el tiempo.

La palabra CRONOFOTOGRAFÍA deriva del griego, y su significado se podría aproximar a "escribir el tiempo con la luz", una técnica inventada en el siglo XIX por el científico francés Étienne Jules Marey, con la intención de describir gráficamente el movimiento desde un enfoque científico.

En 2003, el geógrafo y fotógrafo Xavi Bou, más interesado en los diferentes rastros que perfilan las aves en vuelo, trató de alejarse de ese enfoque científico. Inspirado por esta técnica, pero acercándola a una versión más artística, superpone esas imágenes tomadas de forma sucesiva y convierte la secuencia obtenida en una imagen fija de gran belleza. Cada una de las imágenes congela entre 3 y 30 segundos del vuelo de un ave y está formada por entre 200 y 1800 fotografías superpuestas.

1. Cronofotografía de Xavi Bou, ave cazando. 2003
2. Étienne Jules Marey, en una cámara oscura.
3. Descomposición del vuelo del pelícano, ÉtienneJules Marey, 1886.
5. Construcción de esculturas en bronce y escayola para análisis movimiento
6. Animación de las esculturas en el mecanismo de un ZOOTROPO.
7. Más estudios del movimiento, Jules Marey.
8. Étienne , jules Marey. Descomposición del movimiento (humano) en el aire.
9. Fotografía del vuelo de un ave del geógrafo y fotógrafo Xavi Bou. 2003

CALIGRAFIANDO EL CIELO

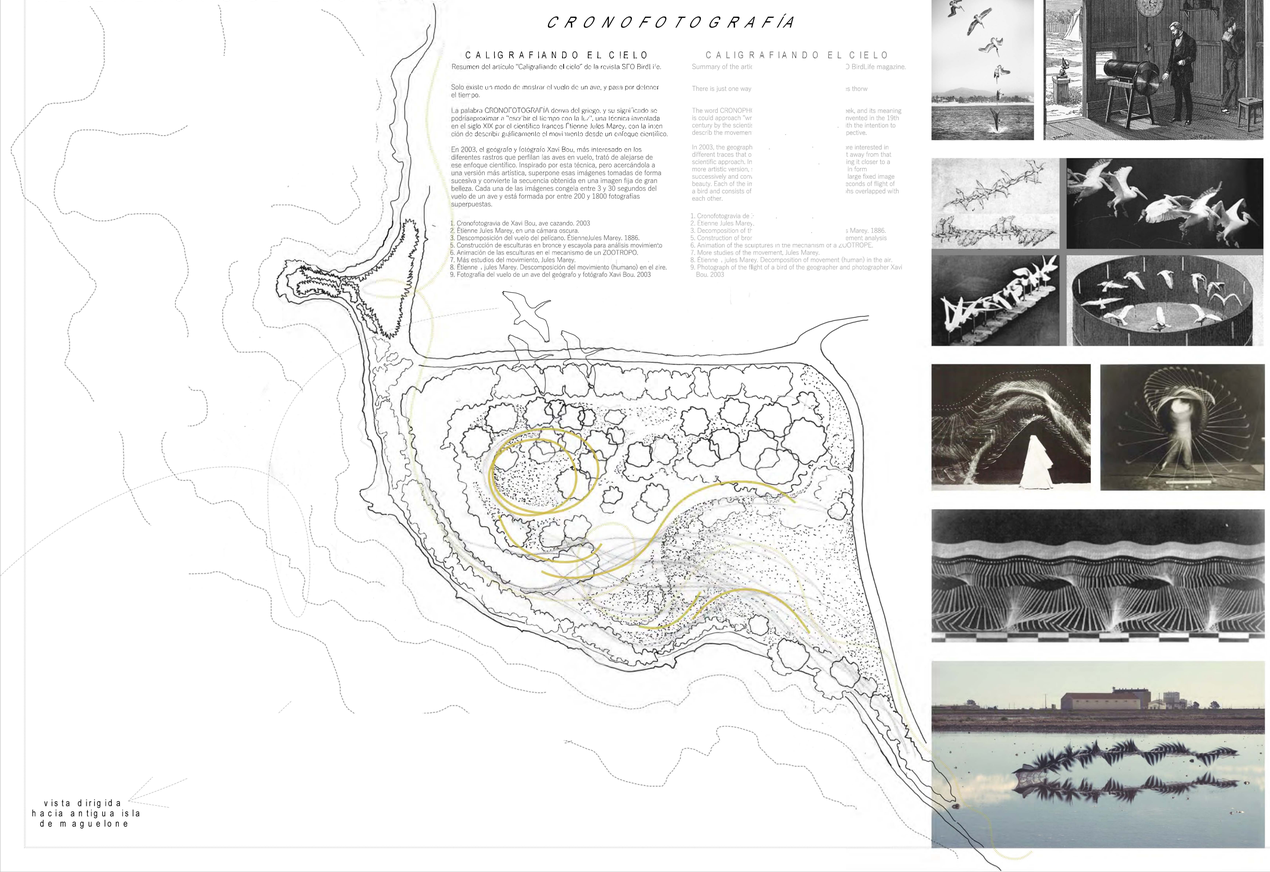
Summary of the artic ... O BirdLife magazine.

There is just one way ... is thorw

The word CRONOPHI ... rek, and its meaning is could approach "w ... nvented in the 19th century by the scientic ... th the intention to describ the movemen ... pective.

In 2003, the geograph ... ee interested in different traces that o ... t away from that scientific approach. In ... ing it closer to a more artistic version, ... in form successively and con ... large fixed image beauty. Each of the in ... pconds of flight of a bird and consists of ... hs overlapped with each other.

1. Cronofotografía de ...
2. Étienne Jules Marey, ...
3. Decomposition of th ... s Marey, 1886.
5. Construction of bro ... ement analysis
6. Animation of the sceptures in the mecnanism of a ZOOTROPE.
7. More studies of the movement, Jules Marey.
8. Étienne , jules Marey. Decomposition of movement (human) in the air.
9. Photograph of the flight of a bird of the geographer and photographer Xavi Bou. 2003



vista dirigida
hacia antigua isla
de maguelone

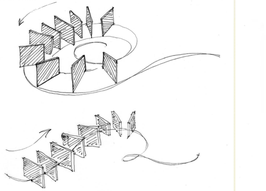
14. ESTUDIO GEOMÉTRICO DE LA IDENTIDAD DEL LUGAR

CALIGRAFIANDO EL CIELO

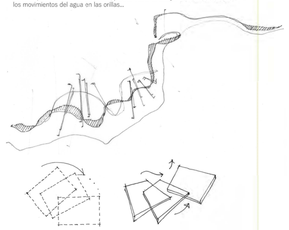
Del conjunto de instrumentos utilizados por Jules Marey para estudiar el movimiento, cabe destacar el del ZOOTROPO, o también llamado, TAMBOR MÁGICO. Se trata de un aparato que consiste en una caja cilíndrica giratoria con unas figuras dibujadas en el interior; las figuras vistas, al girar el aparato, a través de unas rendijas producen la ilusión óptica de una sola figura que se mueve.

Algunos instrumentos similares anteceden a este artilujio, sin embargo el zootropo permitía que la imagen fuera observada por varias personas al mismo tiempo...

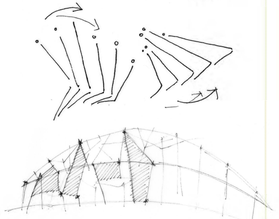
Como si de un tambor mágico se tratara, el proyecto se geenera a partir de la revolución de una sección en torno a una curva aleatoria, como si persiguiera el vuelo de un ave.



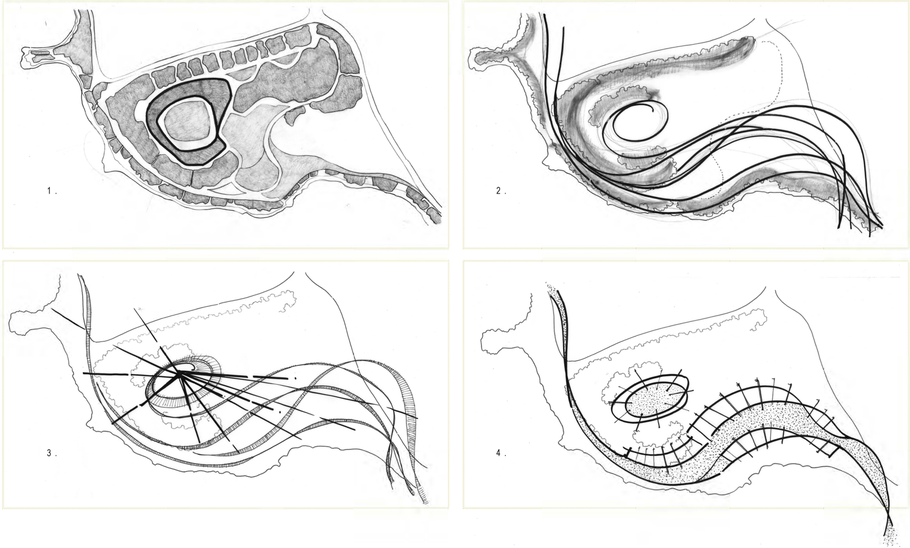
La ondeante curva de la costa como frente contrapuesto a la ortogonalidad de los antropizados terrenos de cultivo, parece vibrar al dibujar diversas curvas con los movimientos del agua en las orillas...



Las alas de las aves, y la forma en la que estas se "astillan" para moverse y atrapar el aire bajo ellas son otro elemento condicionante en el proyecto...

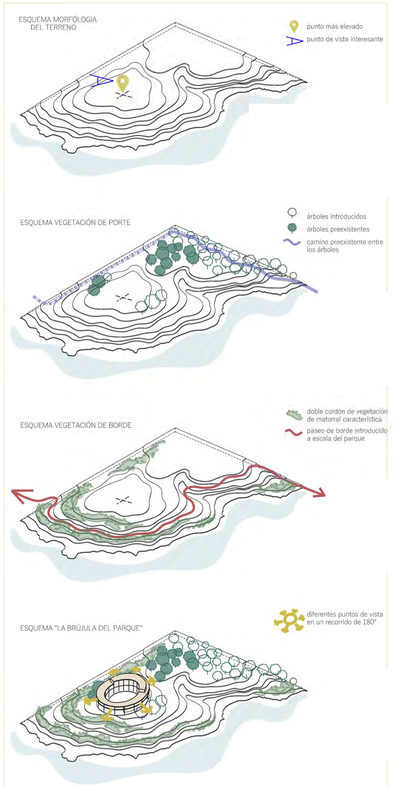


DESCOMPOSICION MORFOÓGICA / ESTUDIO GEOMÉTRICO



EL EDIFICIO Y SU ENTORNO

ESQUEMAS DE IMPLATACIÓN, LECTURA DEL LUGAR



PRIMERAS BOCETOS DE PROYECTO

EL CORAZÓN DEL PARQUE
THE HEART OF THE PARK

De entre las ortogonales geometrías características de los antropizados terrenos de cultivo, encontramos un rincón, que difiere por su geometría.
Como si de una dilatación del paseo de borde se trata se este pequeño escondite es uno de los puntos , más elevados del parque, y presenta una peculiar distribución la vegetación, que haciendo círculos concéntricos hacia el interior parece querer proteger algún lugar...

El nuevo proyecto es EL CORAZÓN DEL PARQUE, el punto de partida o de llegada de todos los viajeros.
El edificio circular, que se eleva por encima del resto, te invita a descubrir el paisaje que la vegetación a me nudono te deja ver, y como se de una brújula se tratara orientarse entre el mar de lagunas...

A lo lejos divisamos, el hito más característico que en cierran estas aguas, la catedral de Maguelone, que nos vigila desde las orillas del Mediterraneo, no solo ahora sino a lo largo de la Historia de estos Étangs Palavasines...

Among the orthog
the anthropized l
corner, which diff
As if a dilation of
If this little hiding
of the park, and p
vegetation, which
the interior seems

The new project i
point of departure
The circular build
invites you to disc
ofen doesn, t let
treated to navigat

In the distance we
close these water
watch from the sh
now but throughto
Palavasines.

CENTRO DE ESTUDIO DE AVES Y MEDIO AMBIENTE

El proyecto, no consiste en la implantación de un edificio con una función existente. Es el resultado de un estudio concreto de la zona en la que estamos, y las necesida des que presenta en este enclave, a las orillas de Montpellier y también a una escal superior el mundo de las aves y los humedales en el medio ambiente.

Es por eso que resulta fundamental para el "MOLDEADO" FISICO DEL PROYECTO conocer, cuáles son las necesidades act.ales de las personas que estudian las aves, cómo es la actividad que realizan, de qué espacios, materiales y ambientes necesitan...

El resultado es descubrir, que el fascinante mundo de las aves, (más trascendental de lo que parece a ver), reune a personas de muy distinta índole, desde profesionales del mundo científico como biólagos, ornitólogos...etc. hasta aficionados como fotógra fos de aves, o jóvenesvoluntarios que contribuirían en las laboriosas tareas de censo y anillamiento.

Las lagunas de palavas son un conjunto de humedales en peligro por diferentes factores, (contaminación urbanización...) su desaparición desencadenaría consecuen cias a una escala que ni podemos imaginar.

Forma una parte clave de la ecuación en este proyecto, la dibulgación a los visitantes : los edificios se convierten en una herramienta para poner de manifiesto la belleza del paisaje, y los misterios ocultos entre sus aguas, y contribuir así al crecimiento de una conciencia medioambiental, y la importancia de preservación de estos hábitats.

The project is not the implementation of a building with an existing function. It is the result of a concrete study of the area in which we are, and the necessary In this enclave, on the banks of Montpellier, and also a small The world of t

That is why it know, what a how is the ac

The result is t of what appo ssionals of th photograf bir and ringing.

Palava lagoor its disappear ces to play fo

It is a key poi buildings bec tistidan ierrcny awareness, a

y need...

ntal profe urs like s work

pollution...) nportant

teries r

1 EL MIRADOR

EDIFICIO 1: EL MIRADOR

Eficio que acoge a visitantes externos al parque, que pueden ser de dos tipos:
+visitantes exporádicos, tales como senderistas, aficionados a las aves, turistas...
+visitantes programados, es decir pequeños grupos organizados tales como comunidades de vecinos afectados de la zona, propietarios de cultivos colindantes, grupos de colegios, aficionados...

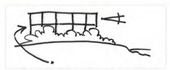
El edificio en realidad es una pasarela circular que se convierte en mirador, y su funcion principal es la de dibulgar, y concienciar al visitante de la importancia de cuidar y respetar el medio ambiente, en este caso, un conjunto de la gunas que albergan cientos de especies de aves y que contribuyen, en mayor escala, al equilibrio climático, mostrando al visitante la belleza de estos paisajes.

BUILDING 1: THE

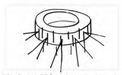
Eficio welcomes vi +exporádicos visit + scheduled visitor the area, owners o

The building is acb and make visitors a set of which are he balance, showing to the visitor the beauty of these landscapes.

A pesar de la permeabilidad de la estructura, EL INTERIOR CREA UN RECINTO



EL EDIFICIOS SE POSA SOBRE EL TERRENO, pero hay que subir para ver el paisaje que te rodea



COMO UNA BRÚJULA, desde el mirador, se observa el parque a 180 grados.

El edicio como PROLONGACIÓN DEL RECORRIDO , para descubrir el paisaje

GRUPOS DE VISITANTES

Colegios, grupos de vecinos, talleres de verano... Grupos reducidos de personas que vienen al centro a recibir una información de conciencia medioambiental y aves ...

EXCURSIONISTAS

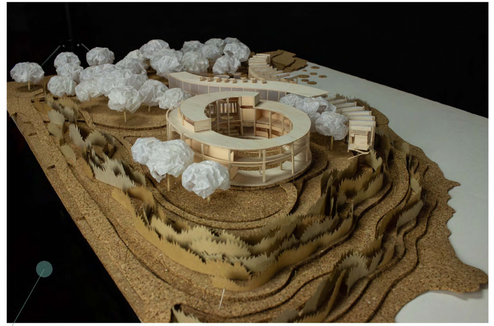
Excursionistas y senderistas que comienzan sus rutas por el parque , pero primero se toman un café aquí...

VISITANTES ESPORÁDICOS

Vecinos cercanos, turistas que no pertenecen al mundillo de las aves pero que no tenían plan el domingo.

FOTÓGRAFOS DE AVES

Los fotógrafos de aves, pasan muchas horas en los alrededores de este parque, a veces exponen algunas de sus fotos en la galería de este edificio...



2 EL ESPACIO DE TRABAJO TEORICO

EDIFICIO 2: EL ESPACIO DE TRABAJO TEÓRICO

La actividad de estdiyo de las aves migratorias, presenta varias carencias, la necesidad de informatización de los datos recogidos, con un código global, es una de las principales y más importantes de acuerdo con el EURORING.
Este edificio recibi.a a los cientificos y demás personalidades que participasen en proyec tos que se lleven a cabo en el parque con los datos obetenidos en el mismo.

Los espacios de trabajo teórico en el edificio se organizan de la siguiente forma:
+ en el ala izquierda, despachos individuales de cientificos,
+ en el ala derecha un espacio de trabajo colectivo , para coordinar el trabajo de los distintos participantes del parque, para el trabajo e1 grupo o de los cientificos entre sí, aunque también acoge espacios para la información y participación de invitados involucrados en este mundo, (grupos politicos, accionistas del medio ambiente...)

BUILDING 2: THE

The activity of esti computerization of and most importan This building would project The Europe ment of a Europea

The theoretical wo + On the left wing, individual scientific offices, + In the right wing a collective work space , to coordinate the work of the different park participants, for group work or scientists with each other, but it also hosts spaces for information and guest participation involved in this world, (political groups, environmental shareholders...)

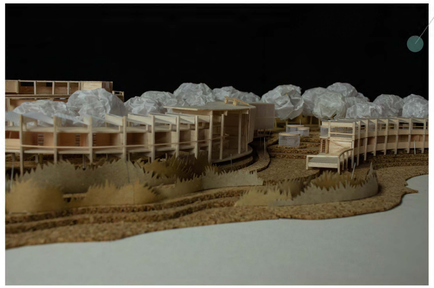
CINTÍFICOS, INVESTIGADORES

El mundo de las aves atrae a científicos de distinta índole, las variaciones de las rutas migratorias producidas por el cambio climático es un fenómeno que se investiga. Este es un área de despachos para el trabajo individual de los científicos.

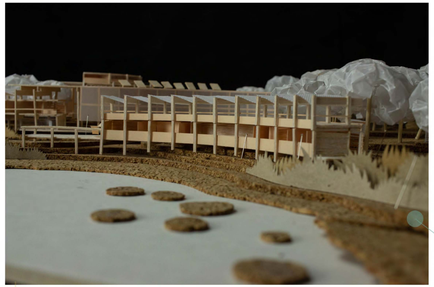
TODOS LOS TRABAJADORES DEL PARQUE

PERSONAS INVITADAS

En el mismo edificio pero en el "ala" derecha, todos los trabajadores del parque pueden reunirse y sacar conclusiones en conjunto, además de informar a otros colectivos para que se tomen medidas de índole medioambiental al respecto.



2.a Ala de trabajo teorico, individual



2.b Ala de trabajo teorico, colectivo

EDIFICIO 3: EL ALBERGUE / ESPACIO DE TRABAJO PRÁCTICO

El proyecto se inserta en un espacio natural protegido (el parque), en el que viven muchas especies de aves durante todo el año, y en periodos puntuales acoge a cientos de aves migratorias que se desplazan desde el Este de Eurioapa hacia el norte de Africa.

El acondicionamiento del parque como albergue para estas aves requiere la accion de personas cue se dediquen a ello, así como a las labores relacionadas con el censo y el anillamiento en los periodos de migración.

La actividad de anillamiento es mas sacrificada de lo que parece, y en gran parte producida a veces por grupos de jóvenes y aficionados. Este tercer edificio albergaria a un grupos de hasta 12 voluntarios que realizarían tales actividades y a el guarda del parque.

BUILDING 3: THE HOSTEL / PRACTICAL WORK SPACE

The project is inserted in a protected natural area (the park), in which they live many bird species throughout the year, and in specific periods hosts hundreds of migratory birds moving from East Euroaoa to North Africa.
The condi persons w ringing ou

The ringin produced would hos and park.

of

building vities

3 EL ALBERGUE

EL GUARDA DE PARQUE

Vigila el recinto, también duermeen el albergue con el resto de aficionados.

TÉCNICOS DE LABORATORIO

Realizan análisis para comprobar el estado del agua de las lagunas y estudiar a las aves, su alimentación etc.

TRABAJADORES DEL PARQUE

Son voluntarios y aficionados al mundo de las aves, realizan actividades de estudio y trabajo físico relacionado con las aves y sus hábitats. También contribuyen a cuidar y mejorar el parque. Pasan temporadas en el albergue.

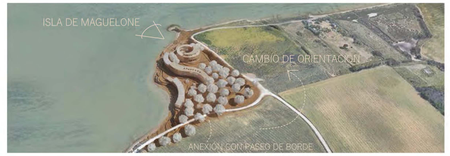
ANILLADORES DE AVES

Tienen una formación más especifica, se encargan del censo y la "etiquetación" de algunas especies de aves. Esto contribuye a mejorar el conocimiento sobre ellos, sus rutas migratorias, etc. No precisa de muchos instrumentos.

PLANIMETRIA DE PROYECTO
PLANTA DE CUBIERTA 1/500

CENTRO DE ESTUDIO DE AVES
MIGRATORIAS Y MEDIO AMBIENTE

GIRAMOS LA ORIENTACIÓN DE LA ISLA PARA TRABAJR MEJOR EN ELLA ...



PLANIMETRIA DE PROYECTO

DEFINICIÓN USOS Y SUPERFICIES ÚTILES

BUILDING 1 , THE OBSERVATORY

GROUND FLOOR

Part A :
1. VESTIBULE OF I
2. VISITOR RECEP
3. SMALL COFFEE
4. WARDROBE ANI
5. STORAGE OF W.

Part B : Part B :
6. UNIVERSAL TOI
7. CONVENTIONAL
8. SINK SPACE
9. LOCKERS AND I
10. ENTRANCE HA

Indoor space in the
11. GRADIENT/GA
12. TABLE AREA/ I
13. SPACE OUTDO
(events, talks, proje

UPPER FLOOR (ne

14. PERIMETER RA R
(progressive discov
15. MIRADOR WAL eal
16. WORKSHOP SI
17. TEMPORARY E
(photos of bird fans
18. FINAL STAND I ET
19. READING SPAC
(end of exhibi

BUILDING 2 , THE THE 4 [illegible]

GROUND FLOOR

20. DRESSING ROO FICES
21. BUILDING ENT /ÍBERTO
22. TOILETS UNIV.
23. AREA OF CABIT
(step keys, uprights
directly connected t
24. ACCESSIBLE TI
25. CONTAINER W.
26. KITCHEN
27. DINING ROOM
28. SMALL REST A

UPSTAIRS

29. SCIENTIFIC OF
(office + balcony)
30. TOILET UNIV.
31. OFFICE
32. AREA OF REST
33. BALCONY RES

34. ROOF TOP OBS
35. UNIV TOILETS,
36. SEMI - EXTERI AREAS
37. AREAS FOR GR
38. PROJECTION R
39. SEMI - EXTERI
40. COMPUTER SP
(double height

EDIFICIO 3 , THE PARK [illegible]

Ground floor

41. OUTER PLATFI
42. SMALL LABOR
43. FOURTH OF IN
44. TOILET I
45. BEDROOM WIT
46. TOILET ROOM
47. TOILET ROOM
48. ROOM OF THE
49. RECEPTION PC
50. ACCESSIBLE P CORRIDOR

Upper floor

50. ROOF PASSAB
(sighting of the exp

BIRDHOUSES: occ

51. CLOSED ENCL
BIRDHOUSES OF T
52. FOURTH FACU
AND CABINET OF HARDWARE FOR WORK

53. EXPERIMENTAL ISLANDS
*Indicated on deck floor at 1:500)

EDIFICIO 1 , EL MIRADOR

PLANTA BAJA

Plaza A :
1. VESTÍBULO DE ENTRADA 23,07 m2
2. PUNTO DE RECEPCIÓN DE VISITANTES 13,89 m2
3. PEQUEÑA CAFETERIA 19,62 m2
4. ARMARIO Y PEQUEÑA COCINA 7,51 m2
5. ALMACÉN DE RESIDUOS 4,86 m2

Plaza B :
6. ASEO UNIVERSAL 4,80 m2
7. ASEO CONVENCIONAL 2,06 m2
8. ESPACIO LAVAMANOS 6,80 m2
9. TAQUILLAS Y VESTUARIO UNIVERSAL 18,23 m2
10. VESTÍBULO DE ACCESO A PLANTA ALTA,TAQUILLAS 20,74 m2

Espacio interior al aire libre:
11. GRADERIO/JARDINERA ESPECIES AUTÓCTONAS ..... (93,01 m2+
12. AREA DE MESAS / PICK . NICK VISITANTES 102,32 m2)
13. ESPACIO ACTIVIDADES AL AIRE LIBRE 381,05 m2
(eventos, charlas, proyecciones...)

PLANTA ALTA (siguiente página)

14. RAMPA PERIMETRAL, INICIO DEL RECORRIDO 52,82 m2
(descubrimiento progresivo del paisaje)
15. PASARELA MIRADOR, CIRCULAR (zona de prismáticos) 127,46 m2
16. ESPACIO DE TALLERES DIRIGIDOS A VISITANTES 47,74 m2
17. ESPACIO DE EXPOSICIÓN TEMPORAL, ... 121,51 m2
(fotos de aficionados a las aves, fotos del paisaje...)
18. GRADA FINAL EXTERIOR CUBIERTA , RED COLGANTE 58,06 m2
19. ESPACIO DE LECTURA, Y PROYECCIONES ..... 50,7+21,5:
(fin de la exposición y del recorrido) 72,22 m2

EDIFICIO 2 , EL ESPACIO DE TRABAJO TEÓRICO

PLANTA BAJA

20. VESTIDOR ACCESO A DESPACHOS CIENTIFICOS 26,48 m2
21. ENTRADA AL EDIFICIO, ATRIO EXTERIOR CUBIERTO 68,84 m2
22. ASEOS UNIV. 1 y 2 ..... 5,2 m2 c/u
23. AREA DE ARMARIOS PARA INSTALACIONES: 13,82 m2
(llaves de paso, montantes, instalaciones en general,
conectados directamente a cuartos de servicios)
24. PASILLO ITINERARIO ACCESIBLE (1,20) 33,39 m2
25. ALMACEN CONTENEDORES/CUARTO INSTALACIONES 5,15 m2
26. COCINA 22,3 m2
27. ESPACIO COMEDOR 71,47 m2
28. PEQUEÑA AREA DE DESCANSO 19,45 m2

PLANTA ALTA

29. DESPACHOS CIENTÍFICOS INVITADOS ..... 15,3 + 4,5m2
(despacho + balcón) ..... (c/u aprox.)
30. ASEO UNIV. 11,65 m2
31. OFFICE 16,67 m2
32. AREA DE DESCANSO 16,11m2
33. BALCÓN AREA DE DESCANSO 7,56 m2

34. PLATAFORMA OBASERVACIÓN EXÉRIOR CUBIERTA 62,11 m2
35. ASEOS UNIV. 3 y 4 ..... 5,2 m2 c/u
36. PASARELA SEMIEXTERIOR ACCESO AREAS TRABAJO 45,12 m2
37. AREAS DE TRABAJO EN GRUPO 125,36 m2
38. SALA SALA DE PROYECCIONES / POLIVALENTE 40,60 m2
39. PASARELA SEMIEXTERIOR 39,12 m2
40. ESPACIO DE ORDENADORES/MEDIATECA 63,83 m2
(doble altura, planta 3)

EDIFICIO 3 , EL ALBERGUE

Planta baja

41. PLATAFORMA EXTERIOR. (mesas de anillamiento) 77,06 m2
42. LABORATORIO PEQUEÑA DE ENTIDAD ..... 22,17 m2 c/u
43. CUARTO DE INSTALACIONES 8,75 m2
44. ASEO 1 ..... 19,87 m2
45. DORMITORIO DE LITERAS 62,72 m2
46. ASEO 2 ..... 18,9 m2
47. ASEO CUARTO GUARDA 8,76 m2
48. CUARTO DEL GUARDA 17,51 m2
49. PUNTO DE RECEPCIÓN DEL GUARDA 19,46 m2
50. PASILLO SEMIEXTERIOR PERIMETRAL ACCESIBLE 63,75 m2

Planta alta

50. CUBIERTA TRANSITABLE A CUBIERTO 221,36 m2
(avistamiento de las islas artificiales experimentales)

LAS PAJARERAS: estancia ocasional de aves, según especie

51. RECINTO CERRADO EN EL QUE SE ENCUENTRAN LAS PAJARERAS DE REDES Y POSTES DE MADERA
52. CUARTO DE INSTALACIONES, (instalaciones comunes) 21,74 m2
Y ARMARIO DE UTENCILIOS PARA EL TRABAJO

53. ISLAS EXPERIMENTALES
*(indicadas en planta de cubierta a 1:500)

CENTRO DE ESTUDIO DE AVES MIGRATORIAS Y MEDIO AMBIENTE

PLANTAS 1/250

PLANIMETRIA DE PROYECTO

DEFINICIÓN USOS Y SUPERFICIES ÚTILES

BUILDING 1 , THE OBSERVATORY

GROUND FLOOR

Part A
1. VESTIBULE OF I
2. VISITOR RECEP
3. SMALL COFFEE
4. WARDROBE ANI
5. STORAGE OF W.

Part B : Part B
6. UNIVERSAL TOI
7. CONVENTIONAL
8. SINK SPACE
9. LOCKERS AND I
10. ENTRANCE HA

Indoor space in the
11. GRADIENT/GA
12. TABLE AREA/ I
13. SPACE OUTDO
(events, talks, proje

UPPER FLOOR (ne

14. PERIMETER RA R
(progressive discov
15. MIRADOR WAL ea)
16. WORKSHOP SI
17. TEMPORARY E
(photos of bird fairs
18. FINAL STAND I ET
19. READING SPAC
(end of exhibi

BUILDING 2 , THE THE[illegible]

GROUND FLOOR

20. DRESSING ROO FICES
21. BUILDING ENT JBIERTO
22. TOILETS UNIV.
23. AREA OF CABIN
(step keys, uprights
directly connected t
24. ACCESSIBLE TI
25. CONTAINER W.
26. KITCHEN
27. DINING ROOM
28. SMALL REST A

UPSTAIRS

29. SCIENTIFIC OF
(office + balcony)
30. TOILET UNIV.
31. OFFICE
32. AREA OF REST
33. BALCONY RES

34. ROOF TOP OBS
35. UNIV TOILETS,
36. SEMI - EXTERI AREAS
37. AREAS FOR GR
38. PROJECTION R
39. SEMI - EXTERI
40. COMPUTER SP
(double height

EDIFICIO 3 , THE PARK [illegible]

Ground floor

41. OUTER PLATFI
42. SMALL LABOR
43. FOURTH OF IN
44. TOILET I
45. BEDROOM WIT
46. TOILET ROOM
47. TOILET ROOM
48. ROOM OF THE
49. RECEPTION PC
50. ACCESSIBLE P CORRIDOR

Upper floor

50. ROOF PASSAB
(sighting of the exp

BIRDHOUSES: occ

51. CLOSED ENCL
BIRDHOUSES OF T
52. FOURTH FACU
AND CABINET OF HARDWARE FOR WORK

53. EXPERIMENTAL ISLANDS
*(indicated on deck floor at 1:500)

EDIFICIO 1 , EL MIRADOR

PLANTA BAJA

Pieza A
1. VESTIBULO DE ENTRADA 23,07 m2
2. PUNTO DE RECEPCIÓN DE VISITANTES 13,89 m2
3. PEQUEÑA CAFETERIA 19,62 m2
4. ARMARIO Y PEQUEÑA COCINA 7,51 m2
5. ALMACEN DE RESIDUOS 4,86 m2

Pieza B
6. ASCO UNIVERSAL 4,80 m2
7. ASCO CONVENCIONAL 2,06 m2
8. ESPACIO LAVAMANOS 6,80 m2
9. TAQUILLAS Y VESTUARIO UNIVERSAL 18,23 m2
10. VESTIBULO DE ACCESO A PLANTA ALTA,TAQUILLAS 20,74 m2

Espacio interior al aire libre:
11. GRADERIO/JARDINERA ESPECIES AUTÓCTONAS ..... (93,01 m2+
12. AREA DE MESAS / PICK . NICK VISITANTES 102,32 m2)
13. ESPACIO ACTIVIDADES AL AIRE LIBRE 381,05 m2
(eventos, charlas, proyecciones...)

PLANTA ALTA (siguiente página)

14. RAMPA PERIMETRAL, INICIO DEL RECORRIDO 52,82 m2
(descubrimiento progresivo del paisaje)
15. PASARELA MIRADOR, CIRCULAR (zona de prismáticos) 127,46 m2
16. ESPACIO DE TALLERES DIRIGIDOS A VISITANTES 47,74 m2
17. ESPACIO DE EXPOSICIÓN TEMPORAL, ... 121,91 m2
(fotos de aficionados a las aves, fotos del paisaje...)
18. GRADA FINAL EXTERIOR CUBIERTA , RED COLGANTE 58,06 m2
19. ESPACIO DE LECTURA, Y PROYECCIONES ..... 50,7+21,5:
(fin de la exposición y del recorrido) 72,22 m2

EDIFICIO 2 , EL ESPACIO DE TRABAJO TEÓRICO

PLANTA BAJA

20. VESTIDOR ACCESO A DESPACHOS CIENTIFICOS 26,48 m2
21. ENTRADA AL EDIFICIO, ATRIO EXTERIOR CUBIERTO 68,84 m2
22. ASEOS UNIV. 1 y 2 ..... 5,2 m2 c/u
23. AREA DE ARMARIOS PARA INSTALACIONES: 13,82 m2
(llaves de paso, montantes, instalaciones en general,
conectados directamente a cuartos de servicios)
24. PASILLO ITINERARIO ACCESIBLE (1,20) 33,39 m2
25. ALMACEN CONTENEDORES/CUARTO INSTALACIONES 9,15 m2
26. COCINA 22,3 m2
27. ESPACIO COMEDOR 71,47 m2
28. PEQUEÑA AREA DE DESCANSO 19,45 m2

PLANTA ALTA

29. DESPACHOS CIENTÍFICOS INVITADOS ..... 15,3 + 4,5m2
(despacho + balcón) (c/u aprox.)
30. ASEO UNIV. 11,65 m2
31. OFFICE 16,67 m2
32. AREA DE DESCANSO 16,11m2
33. BALCÓN AREA DE DESCANSO 7,56 m2

34. PLATAFORMA OBASERVACIÓN EXÉRIOR CUBIERTA 62,11 m2
35. ASEOS UNIV. 3 y 4 ..... 5,2 m2 c/u
36. PASARELA SEMIEXTERIOR ACCESO AREAS TRABAJO 45,12 m2
37. AREAS DE TRABAJO EN GRUPO 125,36 m2
38. SALA SALA DE PROYECCIONES / POLIVALENTE 40,60 m2
39. PASARELA SEMIEXTERIOR 39,12 m2
40. ESPACIO DE ORDENADORES/MEDIATECA 63,83 m2
(doble altura, planta 3)

EDIFICIO 3 , EL ALBERGUE

Planta baja

41. PLATAFORMA EXTERIOR. (mesas de anillamiento) 77,06 m2
42. LABORATORIO PEQUEÑA DE ENTIDAD ..... 22,17 m2 c/u
43. CUARTO DE INSTALACIONES 8,75 m2
44. ASEO 1 ..... 19,87 m2
45. DORMITORIO DE LITERAS 62,72 m2
46. ASEO 2 ..... 18,9 m2
47. ASEO CUARTO GUARDA 8,78 m2
48. CUARTO DEL GUARDA 17,51 m2
49. PUNTO DE RECEPCIÓN DEL GUARDA 19,46 m2
50. PASILLO SEMIEXTERIOR PERIMETRAL ACCESIBLE 63,75 m2

Planta alta

50. CUBIERTA TRANSITABLE A CUBIERTO 221,36 m2
(avistamiento de las islas artificiales experimentales)

LAS PAJARERAS: estancia ocasional de aves, según especie

51. RECINTO CERRADO EN EL QUE SE ENCUENTRAN LAS
PAJARERAS DE REDES Y POSTES DE MADERA
52. CUARTO DE INSTALACIONES, (instalaciones comunes) 21,74 m2
Y ARMARIO DE UTENCILIOS PARA EL TRABAJO

53. ISLAS EXPERIMENTALES
*(indicadas en planta de cubierta a 1:500)

CENTRO DE ESTUDIO DE AVES
MIGRATORIAS Y MEDIO AMBIENTE

PLANTAS 1/250

PLANIMETRIA DE PROYECTO

DEFINICIÓN USOS Y SUPERFICIES ÚTILES

EDIFICIO 1 , THE OBSERVATORY

ESPACIO INTERIOR

11. GRADERIO/JAR
12. AREA DE MESA
13. ESPACIO ACTI
(eventos, cha

PLANTA ALTA

16. ESPACIO DE T
18. GRADA FINAL
19. ESPACIO DE LI
(fin de la exp

PLANTA CUBIERTA

51. ZONA DE CUBI

BUILDING 2 , THE THE

GROUND FLOOR

21. BUILDING ENT

UPSTAIRS

29. BALCONIES CC
34. ROOF TOP OBS
35. UNIV TOILETS.
36. SEMI - EXTERI
37. AREAS FOR GF
38. PROJECTION R
39. SEMI - EXTERI

DOUBLE ANTURA:

40. COMPUTER SF
(floor 3)

EDIFICIO 3 , THE PARK

GROUND FLOOR

41. OUTER PLATFC

UPSTAIRS

50. ROOF PASSABI
(lighting of the exp

BIRDHOUSES: ooo

51. CLOSED ENCLOSURE IN WHICH ARE THE BIRDHOUSES OF NETS AND WOODEN POLES
52. FOURTH FACILITY, (common facilities) AND CABINET OF HARDWARE FOR WORK
53. EXPERIMENTAL ISLANDS
*(indicated on deck floor at 1:500)

EDIFICIO 1 , EL MIRADOR

ESPACIO INTERIOR AL AIRE LIBRE:

11. GRADERIO/JARDINERA ESPECIES AUTÓCTONAS ..... (93,91 m2+
12. AREA DE MESAS / PICK , NICK VISITANTES 102,32 m2)
13. ESPACIO ACTIVIDADES AL AIRE LIBRE 381,05 m2
(eventos, charlas, proyecciones...)

PLANTA ALTA

16. ESPACIO DE TALLERES DIRIGIDOS A VISITANTES 47,74 m2
18. GRADA FINAL EXTERIOR CUBIERTA , RED COLGANTE 58,06 m2
19. ESPACIO DE LECTURA, Y PROYECCIONES ..... 50,7+21,5
(fin de la exposición y del recorrido) 72,22 m2

PLANTA CUBIERTA:

51. ZONA DE CUBIERTA TRANSITABLE 114,2 m2

EDIFICIO 2 , EL ESPACIO DE TRABAJO TEÓRICO

PLANTA BAJA

21. ENTRADA AL EDIFICIO, ATRIO EXTERIOR CUBIERTO 68,84 m2

PLANTA ALTA

29. BALCONIES CUBIERTOS CON VELAS ..... 15,5 + 4,5m2 (c/u aprox.)
34. PLATAFORMA OBSERVACIÓN EXERIOR CUBIERTA 62,11 m2
35. ASEOS UNIV. 3 y 4 ..... 5,2 m2 c/u
36. PASARELA SEMIEXTERIOR ACCESO AREAS TRABAJO 45,12 m2
37. AREAS DE TRABAJO EN GRUPO 125,36 m2
38. SALA SALA DE PROYECCIONES / POLIVALENTE 40,60 m2
39. PASARELA SEMIEXTERIOR 39,12 m2

DOBLE ANTURA:

40. ESPACIO DE ORDENADORES/MEDIATECA 63.83 m2
(planta 3)

EDIFICIO 3 , EL ALBERGUE

PLANTA BAJA

41. PLATAFORMA EXTERIOR, (mesas de anillamiento) 77,06 m2

PLANTA ALTA

50. CUBIERTA TRANSITABLE A CUBIERTO 221,36 m2
(avistamiento de las islas artificiales experimentales)

LAS PAJARERAS: estancia ocasional de aves, según especie

51. RECINTO CERRADO EN EL QUE SE ENCUENTRAN LAS PAJARERAS DE REDES Y POSTES DE MADERA
52. CUARTO DE INSTALACIONES, (instalaciones comunes) 21,74 m2
Y AMMARIO DE UTENCILIOS PARA EL TRABAJO
53. ISLAS EXPERIMENTALES
*(indicados en planta de cubierta a 1:500)

CALCULO DE SUPERFICIES CONSTRUIDAS

SUPERFICIES TOTAL EDIFICIO:

EDIFICIO 1) , planta baja : 67,01 + 134,52 = 201,53 M2
, planta alta : 531,83
= TOTAL EDIFICIO : 201,53 + 531,83 =733,36 M2

EDIFICIO 2) , ala izquierda : 271,36
, ala derecha : 336,15 + 409,37 + 63,83 = 809,35 M2

= TOTAL EDIFICIO : 271,36 + 809,35 = 1.080,71 M2

EDIFICIO 3) , planta baja : 226,41
, planta alta : 377,24
= TOTAL EDIFICIO : 226,41 + 377,24 = 603,65 M2

SUPERFICIE TOTAL DEL CONJUNTO

733,36 + 1.080,71 + 603,65 = 2.417,72 M2

THE BUILDING'S SURFACES:

BUILDING 1) , ground floor : 67,01 + 134,52 = 201,53 M2
, top floor : 531,83 M2
= TOTAL BUILDING : 201,53 + 531,83 = 733,36 M2

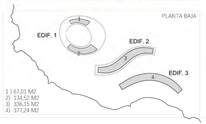
BUILDING 1) , left wing : 271,36
, right wing : 336,15 + 409,37 + 63,83 = 809,35 M2
= TOTAL BUILDING :271,36 + 809,35 = 1.080,71 M2

BUILDING 1) , ground floor : 226,41
, top floor : 377,24€
= TOTAL BUILDING : 226,41 + 377,24 = 603,65 M2

TOTAL AREA OF THE ENSEMBLE

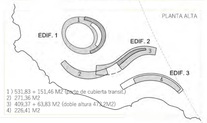
733,36 + 1.080,71 + 603,65 = 2.417,72 M2

PLANTA BAJA



1) 67,01 M2
2) 134,52 M2
3) 336,15 M2
4) 377,24 M2

PLANTA ALTA



1) 531,83 = 151,46 M2 (zona de cubierta transitable)
2) 271,36 M2
3) 409,37 + 63,83 M2 (sobre altura 4,75 ZAO)
4) 226,41 M2

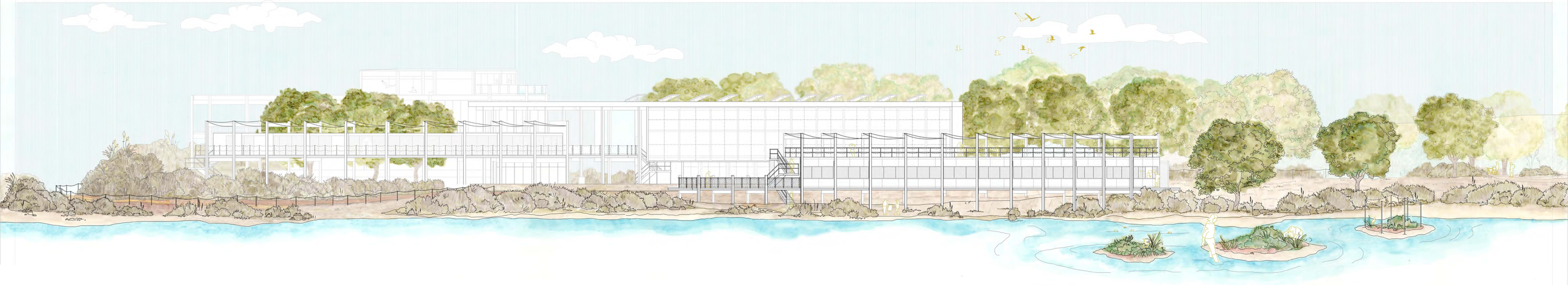
CENTRO DE ESTUDIO DE AVES MIGRATORIAS Y MEDIO AMBIENTE

PLANTAS 1/250

PLANIMETRIA DE PROYECTO, CORTES LONGITUDINALES

ALZADOS 1/150

SECCIÓN LONGITUDINAL 4



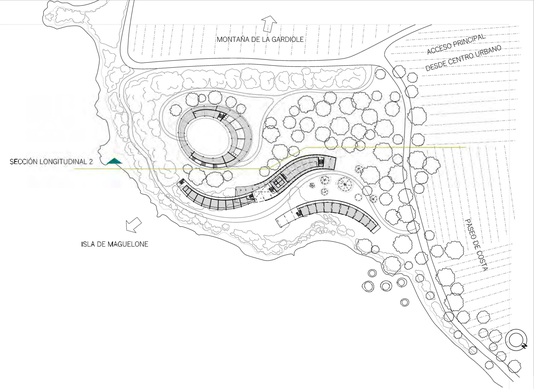
PLANIMETRIA DE PROYECTO, CORTES LONGITUDINALES

ALZADOS 1/150

SECCIÓN LONGITUDINAL 3

PLANIMETRIA DE PROYECTO, CORTES LONGITUDINALES

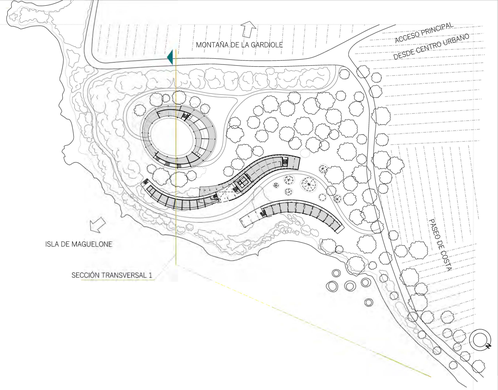
ALZADOS 1/150



SECCIÓN LONGITUDINAL 2

PLANIMETRIA DE PROYECTO, CORTES TRANSVERSALES

SECCIONES 1/150



SECCIÓN TRANSVERSAL 1

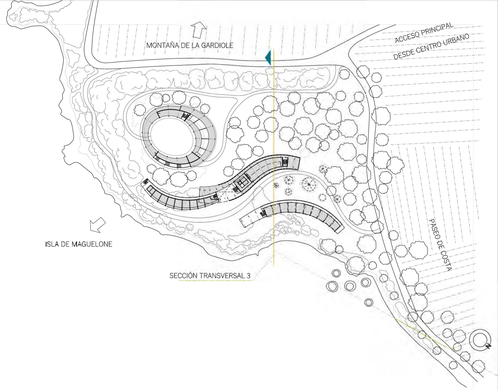
PLANIMETRIA DE PROYECTO, CORTES TRANSVERSALES

SECCIONES 1/150

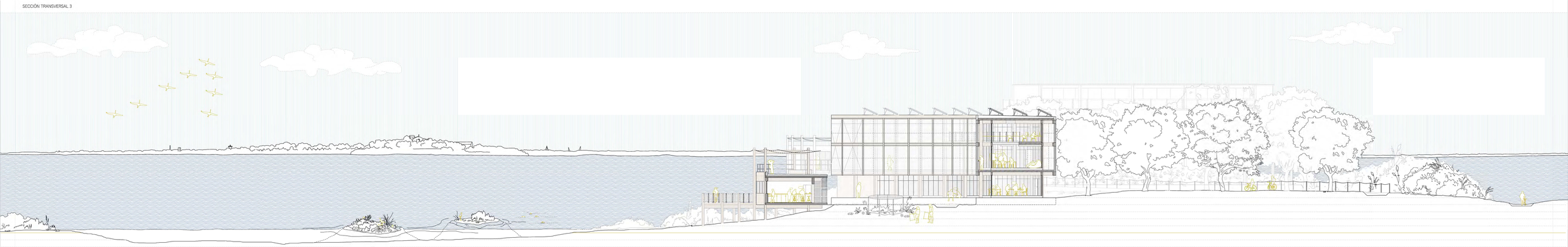
SECCIÓN TRANSVERSAL 2

PLANIMETRIA DE PROYECTO, CORTES TRANSVERSALES

SECCIONES 1/150



SECCIÓN TRANSVERSAL 3



PLANIMETRIA DE PROYECTO, CORTES LONGITUDINALES / AMBIENTES COMIC EDIFICIO 1

Edificio 1
el mirador

1

3

2

DESPACHOS INDIVIDUALES, EDIFICIO 2 (ala B)

EDIFICO 1, LA ACOGIDA DE EVENTOS ESPORÁDICOS

Se plantea que el edificio 1 , sea una arquitectura,que ocupe un punto intermedio entre la escultura y la arquitectura. Este edificio es una pasarela que se eleva sobre la pronunciada vegetación de la zona, para descubrirnos el paisaje, y la vista hacia Maguelone.

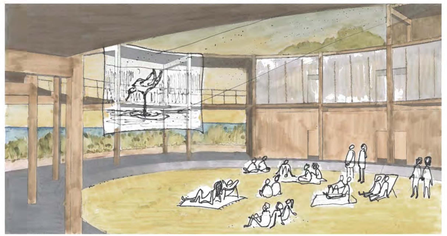
Imaginamos que en momentos puntuales, el edificio podría acoger eventos sigulares, relacionados con la conciencia medioambiental, o el arte de fotografiar aves en movimiento... etc.

BUILDING 1, WELCOME TO SPECIAL EVENTS

It is proposed that building 2 , be an architect between [illegible] sculptur[illegible] is a walkwa[illegible] getation [illegible] scape, and the [illegible]

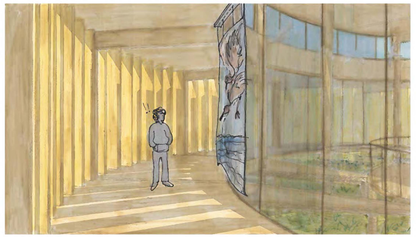
We ima[illegible] Edi event o[illegible] with en[illegible] t of fo tografia[illegible]

1



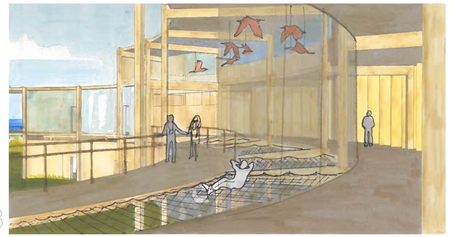
GALERÍA DE EXPOSICIÓNES TEMPORALES

2

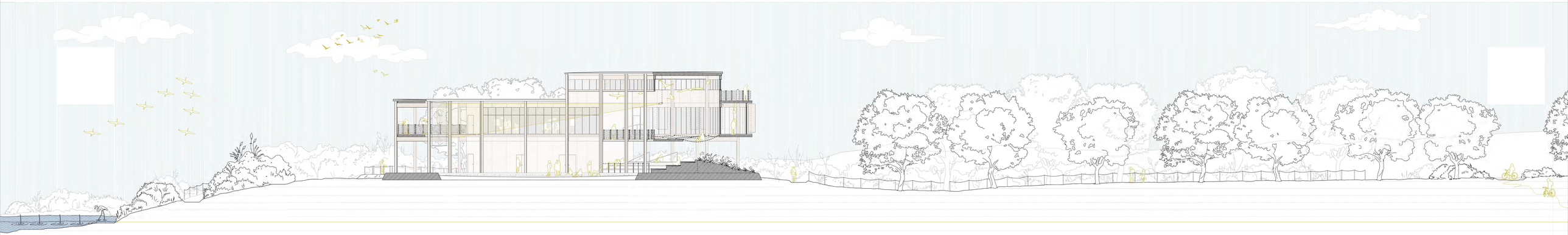


REDES TENSADAS SUSPENDIDAS

3



SECCIÓN LONGITUDINAL 4
1 / 150



COMIC, LOS AMBIENTES DEL EDIFICIO 2 Y 3

Edificio 2 ala trabajo en grupo

3 2 5

4 7

Edificio 2 ala despachos

1

Edificio 3 el albergue

8 6

DESPACHOS INDIVIDUALES, EDIFICIO 2 (ala B)

1

EL ESPACIO DE TRABAJO EN EQUIPO, EDIFICIO 2 (ala A)

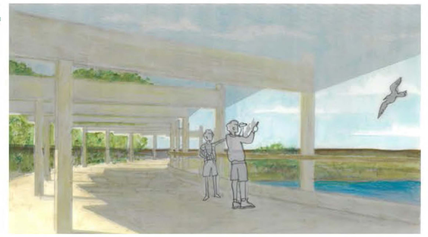
2

LA ZONA DE ORDENADORES, EDIFICIO 2 (ala A)

3

EL ATRIO DE ENTRADA AL EDIFICIO 2

4

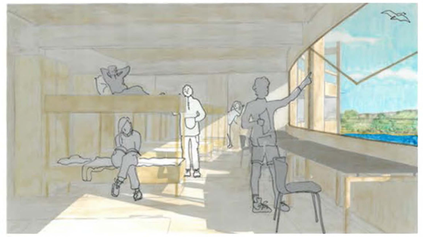


DESPACHOS INDIVIDUALES, EDIFICIO 2 (ala B)

5

CUARTO DE LITERAS DEL ALBERQUE

6



CUBIERTA TECHADA EDIFICIO 3

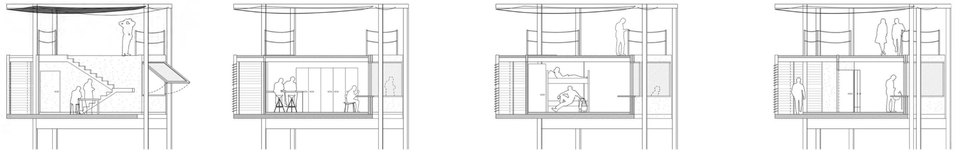
7

TRABAJADORA COGIENDO AIRE, EDIFICIO 3

8

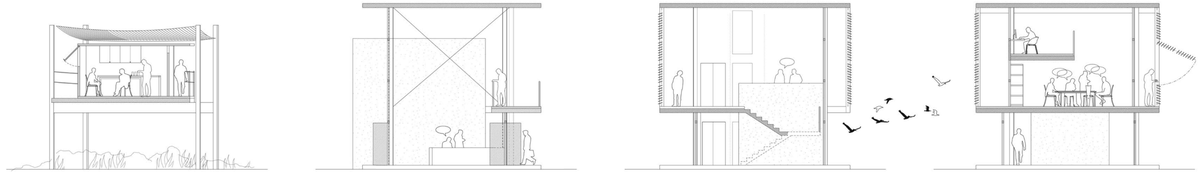
CORTES POR USO EN EDIFICIO 3

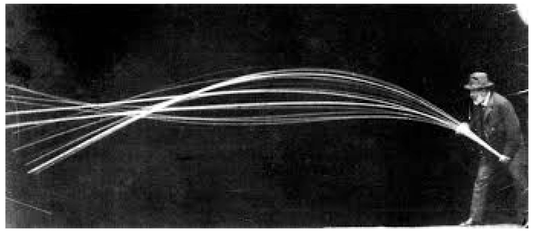
Edificio 3 el albergue



CORTES POR USO EN EDIFICIO 2

Edificio 2 EL ESPACIO DE TRABAJO TEORICO





ESTRUCTURAS, información previa

1.PRINCIPIOS GENERALES,QUE JUSTIFICAN LA ELECCIÓN DEL TIPO DE ESTRUCTURA ESCOGIDA PARA EL PROYECTO

1.1 LA ESTRUCTURA, ELECCIÓN PROYECTUAL:

Este proyecto busca en todo momento, la sencillez del sistema constructivo.

Desde la idea original de proyecto, se intuye la forma que tendrá la estructura:
Queremos conseguir un principio de "seriación", la repetición de un plano (una sección) a lo largo del recorrido de una curva aleatoria, tal y como observamos en los dibujos de Jules Marey en sus estudios de la movimiento de las aves a través de la CRONOFOGRAFIA.

1.2 ESTUDIO DE REFERENCIAS ESTRUCTURALES:

Con la madera conseguimos sistemas constructivos que se asemejan a la construcción de un mecano, casi como si el edificio llegase y se "posa se" sobre el territorio, invadiendolo lo menos posible y como si pudiera desmantelarse casi sin dejar huella...

Se tiene en mente, un imaginario de cabañas de madera (como las tradicionales asistamiento) integradas en el paisaje; se montan en altura para separarse del frío, el agua, y la vegetación y sirven para avistar en la lejanía...

1.2 LA ELECCIÓN DEL MATERIAL EN EL LUGAR:

Elegimos la madera, como material orgánico que se integra en el paisaje, que es flexible y se adapta a la forma del edificio.

Su gran ligereza frente a otros materiales, permite los sistemas de construcción EN SECO, más rapidos y faciles de transportar.

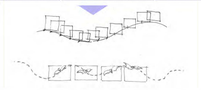
Con la madera conseguimos sistemas constructivos que se asemejan a la construcción de un mecano, casi como si el edificio llegase y se "posase" sobre el territorio, invadiendolo lo menos posible y como si pudiera desmantelarse casi sin dejar huella...

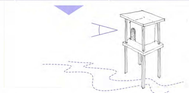
1.3 EMPLEAR MADERA EN LA CONSTRUCCIÓN ES UNA VALIOSA CONTRIBUCIÓN A LA PROTECCIÓN DEL CLIMA Y DEL MEDIOAMBIENTE.

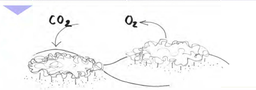
El empleo de la madera en construcción puede ser un material que ayude a combatir el EFECTO INVERNADERO:
Desde 1998 algunos paises de Europa, comenzaron a certificar el sello PEFC, (Pan European Forest Certification Council) que se basa en los criterios e indicadores de silvicultura sostenible de la Conferencias internacionales de Helsinki (1993) y Lisboa (1998) para la protección de bosques en Europa.

Mediante la gestión sostenible de los bosques, la madera es un recurso biodegradable, sostenible, y renobable . Esto se explica porque durante el periodo de la fotosintesis, los árboles vivos absorven dióxido de carbono, de forma que por cada metro cúbico de madera que se emplea en construcción se fija aproximadamente 1 tonelada de CO2 atmosférico.

De todas formas, los procesos de producción de la madera, sí consumen energía, pero si los comparamos con los procesos de producción de materiales como el acero o el hormigón, la madera se quedaría en un balance de consumo , producción de energía NULO, mientras que el de los otros dos materiales resulta positivo.







2.CONCLUSIONES, JUSTIFICACIÓN DE LOS MATERIALES EMPLEADOS:

Buscamos por tanto un sistema constructivo de madera, con fpos de uniones sencillas y que SIN llegar a ser las UNIONES propias de un estilo TRADICIONAL, si intente recordar a las uniones de tipo mecánico, que recuerda a la imaginería de un barco, o incluso de las máquinas soladoras de Leonardo Da Vinchi...

Como resultado de un estudio de los tipos de maderas y sus diferentes empleos, se decide desarrollar el siguiente sistema constructivo, que está compuesto por:

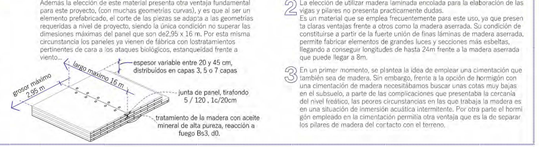
1. paneles de madera (KLH)
2. madera laminada
3. cimentacion de hormigon

1 En Francia, la construcción con madera está más generalizada que en España, y desde los últimos años ha crecido el número de estudios de arquitectura que deciden trabajar con este material de construcción por las ventajas que presenta.

KLH realmente es una empresa, de escala internacional que elabora estos PANELES DE MADERA CONTRALAMINADA DE GRAN FORMATO, empleados para la construcción de forjados, paredes y cubiertas y que pueden ser tanto portantes como no portantes.

Los tableros contralaminados KLH están formados por láminas de coníferas superpuestas que se encolan utilizando un adhesivo libre de formaldehído (más beneficioso desde el punto de vista de las aves), y se someten a una elevada presión de fraguado para dar lugar a elementos de gran formato para la construcción.

Además la elección de este material presenta otra ventaja fundamental para este proyecto, (con muchas geometrías curvas), y es que al ser un elemento prefabricado, el corte de las piezas se adapta a las geometrías requeridas a nivel de proyecto, siendo la única condición no superar las dimensiones máximas del panel que son de2,95 x 16 m. Por esta misma circunstancia los paneles ya vienen de fábrica con lostratamientos pertinentes de cara a los ataques biológicos, estanqueidad frente a viento, ...



2 La elección de utilizar madera laminada encolada para la elaboración de las vigas y pilares no presenta practicamente dudas.
Es un material que se emplea frecuentemente para este uso, ya que presenta claras ventajas frente a otros como la madera aserrada. Su condición de constituirse a partir de la fuerte unión de finas láminas de madera aserrada, permite fabricar elementos de grandes luces y secciones más esbeltas, llegando a conseguir longitudes de hasta 24m frente a la madera aserrada que puede llegar a 8m.

3 En un primer momento, se plantea la idea de emplear una cimentación que también sea de madera. Sin embargo, frente a la opción de hormigón con una cimentación de madera necesitábamos buscar unas cotas muy bajas en el subsuelo, a parte de las complicaciones que presentaba la cercanía del nivel freático, las peores circunstancias en las que trabaja la madera es en una situación de inmersión acuática intermitente. Por otra parte el hormigón empleado en la cimentación permitía otra ventaja que es la de separar los pilares de madera del contacto con el terreno.

3.MATERIALES

MADERA:

Madera laminada encolada homogénea
- resistencia: GL 36 h según UNE EN 1194
- elementos: vigas, pilares
- densidad: aprox. 400 Kg/m³
- peso: 3,70 - 4,40 Kn/m³

PANELES DE MADERA CONTRALAMINADA / KLH:

- resistencia: C4 según EN 338
- elementos: paneles forjado
- densidad: aprox. 500 Kg/m³
- peso: 5,5 Kn/m³
- dimensiones máximas: largo de 16,90 m / ancho de 2,95 m / grosor de hasta 0,45 m

ACERO:

- elementos: chapas moldeadas perforadas, anclajes, conectores angulares, bases de pilar, conectores angulares,
- uso: fijación frontal viga secundaria a principal
- clase de servicio: CS3
- espesor: e => 3mm , 5mm : Fe/Zn 25c o Z 350 (si se emplea galvanizado en caliente)

Bases de pilar
- elementos: acero plano moldeado en forma de U + torn llos para madera
- uso: articulación metálica que evita el contacto madera - terreno

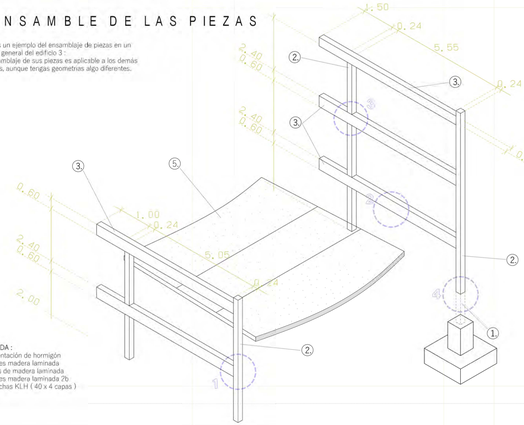
Barras de acero corrugado
- elemento: armadura de la cimentación
- tipo : B500S
- diámetro ø : 16

HORMIGÓN:

- cimentacion tipo zapata
- tipo: HA 35
- ambiente de exposición:
- consistencia:

4. ENSAMBLE DE LAS PIEZAS

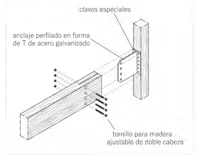
Este es un ejemplo del ensamblaje de piezas en un pórtico general del edificio 3 .
El ensamblaje de sus piezas es aplicable a los demás pórticos, aunque tengan geometrías algo diferentes.



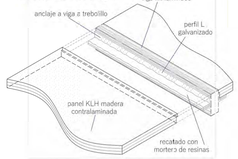
LEYENDA :
1. cimentación de hormigón
2. pilares madera laminada
3. vigas de madera laminada
4. pilares madera laminada 2b
5. planchas KLH (40 x 4 capas)

5. ENCUENTROS ENTRE LAS PIEZAS :

1 Unión de la viga con el pilar:



2 Unión KLH con la viga:



3 Unión de los pilares con la viga:

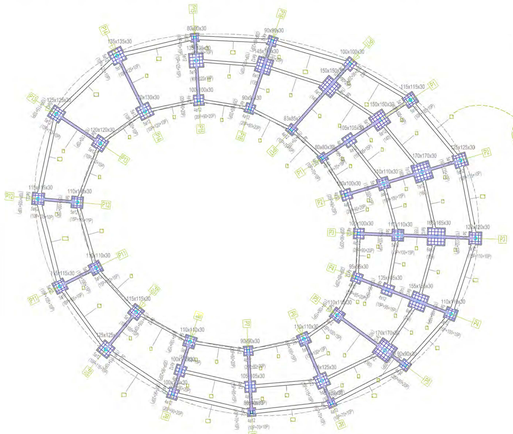
4 Encuentro zapata pilar:

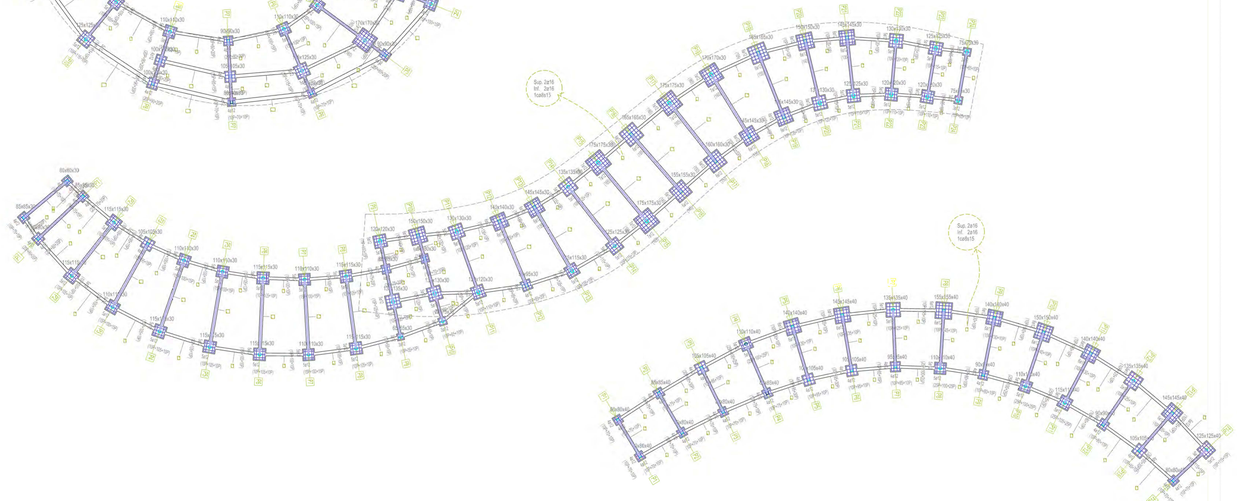
ESTRUCTURAS, planta de cimentación

Como resultado de los cálculos realizados con TRICALC , obtenemos la siguientes dimensiones de zapatas de HA para la resolución de la cimentación:
As a result of the calculations made with TRICALC, we obtain the following dimensions of HA shoes for the resolution of the foundation:

LEYENDA GENERAL :

- P1 — nombre del pórtico / portico name
- eje del pórtico / axis of the portico
- mallazo armadura de las zapatas / embeathe shoe armor
- armadura de las vigas de atado / armor of the tying beams
- arranque di pilar / start di pilar
- solera de hormigón / concrete solera
- pórtico / portico



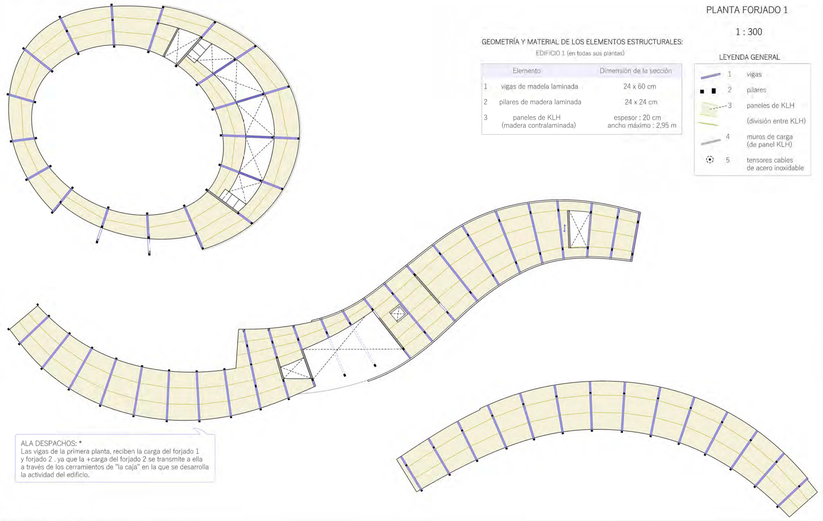


E S T R U C T U R A S

P L A N I M E T R Í A D E L A E S T R U C T U R A D E L O S F O R J A D O S

PLANTA FORJADO 1

1 : 300



ALA DESPACHOS: *
Las vigas de la primera planta, reciben la carga del forjado 1 y forjado 2 , ya que la +carga del forjado 2 se transmite a ella a través de los cerramientos de "la caja" en la que se desarrolla la actividad del edificio.

GEOMETRÍA Y MATERIAL DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES:

EDIFICIO 1 (en todas sus plantas)

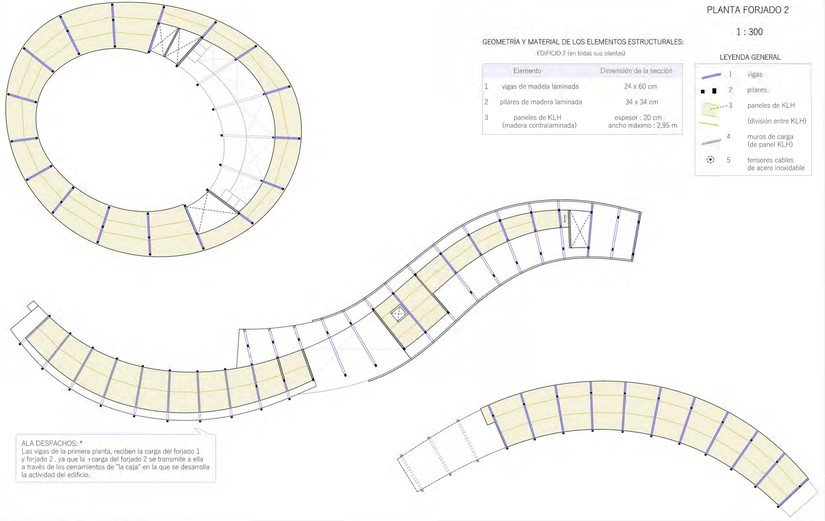
	Elemento:	Dimensión de la sección:
1	vigas de madela laminada	24 x 60 cm
2	pilares de madera laminada	24 x 24 cm
3	paneles de KLH (madera contralaminada)	espesor : 20 cm ancho máximo : 2,95 m

LEYENDA GENERAL

1 vigas
2 pilares
3 paneles de KLH
(división entre KLH)
4 muros de carga (de panel KLH)
5 tensores cables de acero inoxidable

PLANTA FORJADO 2

1 : 300



ALA DESPACHOS: *
Las vigas de la primera planta, reciben la carga del forjado 1 y forjado 2 , ya que la +carga del forjado 2 se transmite a ella a través de los cerramientos de "la caja" en la que se desarrolla la actividad del edificio.

GEOMETRÍA Y MATERIAL DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES:

EDIFICIO 2 (en todas sus plantas)

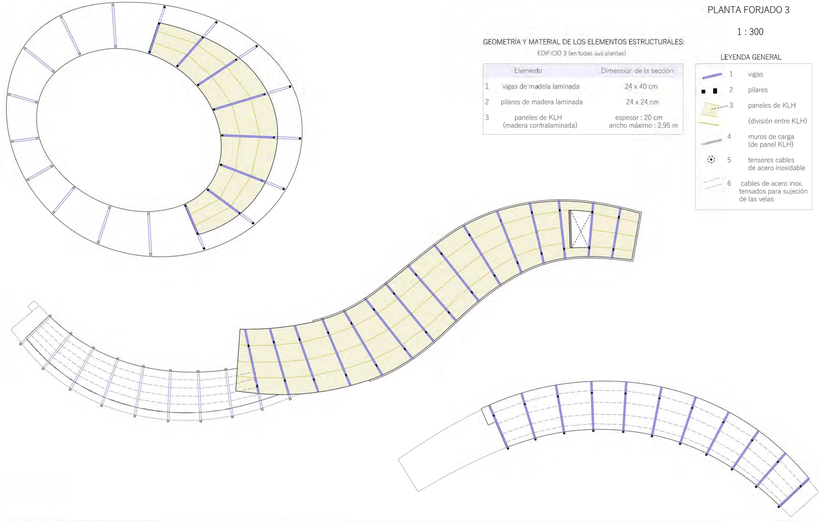
	Elemento:	Dimensión de la sección:
1	vigas de madela laminada	24 x 60 cm
2	pilares de madera laminada	34 x 34 cm
3	paneles de KLH (madera contralaminada)	espesor : 20 cm ancho máximo : 2,95 m

LEYENDA GENERAL

1 vigas
2 pilares
3 paneles de KLH
(división entre KLH)
4 muros de carga (de panel KLH)
5 tensores cables de acero inoxidable

PLANTA FORJADO 3

1 : 300



GEOMETRÍA Y MATERIAL DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES:

EDIFICIO 3 (en todas sus plantas)

	Elemento:	Dimensión de la sección:
1	vigas de madela laminada	24 x 40 cm
2	pilares de madera laminada	24 x 24 cm
3	paneles de KLH (madera contralaminada)	espesor : 20 cm ancho máximo : 2,95 m

LEYENDA GENERAL

1 vigas
2 pilares
3 paneles de KLH
(división entre KLH)
4 muros de carga (de panel KLH)
5 tensores cables de acero inoxidable
6 cables de acero inox. tensados para sujeción de las velas

E D I F I C I O 1 / DATOS PREVIOS :

FORJADO 1:

Cargas permanentes:
- peso propio de la estructura (vigas y pilares) asignado automáticamente por el programa
- densidad madera usada para el cálculo ...5KN/m³
- peso propio forjado, (KLH 20 cm).....1KN/m²
- pavimento.....0,4 KN/m²
- tabiquería.....0,6 KN/m²

Cargas variables:
- sobrecarga de uso.....3 KN/m²

(uso edificio: categoría C, acceso al público)

FORJADO 2:

Cargas permanentes:
- peso propio de la estructura (vigas y pilares) asignado automáticamente por el programa
- densidad madera usada para el cálculo...5 KN/m³
- peso propio forjado, (KLH 20 cm).....1KN/m²
- pavimento.....0,8 KN/m²
- tabiquería: zona transitable .....0,6 KN/m²
  zona no transitable.....0 KN/m²

Cargas variables:
- sobrecarga de uso:
  zona transitable .....3 KN/m²
  zona no tmasitable .....1 KN/m²
- sobrecarga de nieve.....0,2 KN/m²

CONSIDERASIONES VIENTO * :

zona eólica : zona C
presión dinámica de viento qb = 0.52KN/m2

grado de aspereza del entorno : I (borde del mar o lago)
altura del edificio 1 : 11m
= coeficiente de exposición : Ce : 3.1

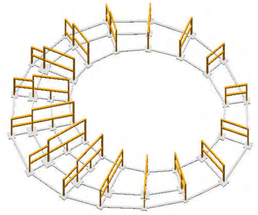
coeficiente eólico o de presión (según forma y orientación)
esbeltez > 0.75
coficiente eólico Cp 0.8

luego la acción a considerar es (en presión)
qb = qb x Ce x Cp EDIF 1 : 0.52 x 3,1 x 0.8
= 1,29 KN/m2

COEFICIENTES :

- mayoración de c. pormanentes.....1.35
- mayoración de c. variables.....1.5
- minoración de resistencia material:
  hormigón armado.....1.5
  madera tablero estructural (KLH).....1.30
  madera laminada.....1.25
  acero para armaduras.....1.15
  tensores de cable de acero.....1.25
- K mod : (según C.S. y duración carga).....0,7
- Kh : (según dimensiones de la pieza para h=600 Kh = 1,02 < 1.1).....1,02

1. AXONOMETRÍA ESTRUCTURA EDIFICIO 1



E D I F I C I O 2 / DATOS PREVIOS :

FORJ. 1 ala despachos, recibe el peso de 2 forjados

Cargas permanentes:
- peso propio de la estructura (vigas y pilares) asignado automáticamente por el programa
- densidad madera usada para el cálculo ...5KN/m³
- peso propio forjado, (KLH 20 cm).....1KN/m²
- pavimento.....0,4 KN/m²
- tabiquería.....0,6 KN/m²

Cargas variables:
- sobrecarga de uso.....3 KN/m²

(uso edificio: administrativo)

FORJADO 2:

Cargas permanentes:
- peso propio de la estructura (vigas y pilares) asignado automáticamente por el programa
- densidad madera usada para el cálculo...5 KN/m³
- peso propio forjado, (KLH 20 cm).....1KN/m²
- pavimento, ala despachos.....0,8 KN/m²
  ala biblioteca.....0,4 KN/m²
- tabiquería: ala despachos .....0 KN/m²
  ala biblioteca.....0,6 KN/m²

Cargas variables:
- sobrecarga de uso:
  ala despachos .....1 KN/m²
  ala biblioteca .....2 KN/m²
- sobrecarga de nieve
  ala despachos.....0,2 KN/m²

CONSIDERASIONES VIENTO :

Cargas permanentes:
- peso propio de la estructura (vigas y pilares) asignado automáticamente por el programa
- densidad madera usada para el cálculo ...5KN/m³
- peso propio forjado, (KLH 20 cm).....1KN/m²
- pavimento.....0,8 KN/m²
- tabiquería.....0 KN/m²

Cargas variables:
- sobrecarga de uso.....2,5 KN/m²
  (uso: instalaciones y mantenimiento)
- sobrecarga de nieve .....0,2 KN/m²

CONSIDERASIONES VIENTO :

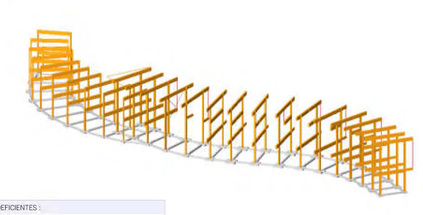
zona eólica : zona C
presión dinámica de viento eb = 0.52KN/m2

grado de aspereza del entorno : I (borde del mar o lago)
altur del edificio 2 : 9m =
= coeficiente de exposición . Ce : 3

coeficiente eólico o de presión (según forma y orientación)
esbeltez > 0.75
coficiente eólico Cp = 0.8

luego la acción a considerar es (en presión)
qb = qb x Ce x Cp EDIF 2 : 0,52 x 3 x 0,8
= 1,25 KN/m2

1. AXONOMETRÍA ESTRUCTURA EDIFICIO 2



COEFICIENTES :

iguales que en los otros edificios

E D I F I C I O 3 / DATOS PREVIOS :

FORJADO 1:

Cargas permanentes:
- peso propio de la estructura (vigas y pilares) asignado automáticamente por el programa
- densidad madera usada para el cálculo ...5KN/m³
- peso propio forjado, (KLH 20 cm).....1KN/m²
- pavimento.....0,6 KN/m²
- tabiquería.....0,6 KN/m²

Cargas variables:
- sobrecarga de uso.....2 KN/m²

(uso edificio: alojamiento)

FORJADO 2:

Cargas permanentes:
- peso propio de la estructura (vigas y pilares) asignado automáticamente por el programa
- densidad madera usada para el cálculo...5 KN/m³
- peso propio forjado, (KLH 20 cm).....1KN/m²
- pavimento.....0,8 KN/m²
- tabiquería: .....0 KN/m²

Cargas variables:
- sobrecarga de uso:.....2 KN/m²
- sobrecarga de nieve.....0,2 KN/m²

CONSIDERASIONES VIENTO :

zona eólica : zona C
presión dinámica de viento qb = 0,52KN/m2

grado de aspereza del entorno : I (borde del mar o lago)
altura del edificio 3 : 8 m
= coeficiente de exposición , Ce : 2,9

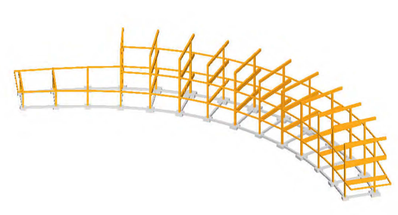
coeficiente eólico o de presión (según forma y orientación)
esbeltez > 0.75
coficiente eólico Cp 0.8

luego la acción a considerar es (en presión)
qb = qb x Ce x Cp EDIF 3 : 0,52 x 2,9 x 0,8
= 1,21 KN/m2

COEFICIENTES :

- mayoración de c. pormanentes.....1.35
- mayoración de c. variables.....1.5
- minoración de resistencia material:
  hormigón armado.....1.5
  madera tablero estructural (KLH).....1.30
  madera laminada.....1.25
  acero para armaduras.....1.15
  tensores de cable de acero.....1.25
- K mod : (según C.S. y duración carga).....0,7
- Kh : (según dimensiones de la pieza para h=600 Kh = 1,02 < 1.1).....1,02

1. AXONOMETRÍA ESTRUCTURA EDIFICIO 3



E S T R U C T U R A S , d e s a r r o l l o e d i f i c i o 2

E S T U D I O D E S A R R O L L A D O D E L A E S T R U C T U R A E N E L E D I F I C I O 2 , E L E S P A C I O D E T R A B A J O T E Ó R I C O :

E S T R U C T U R A T R I D I M E N S I O N A L D E L E D I F I C I O 2
T H R E E - D I M E N S I O N A L S T R U C T U R E O F B U I L D I N G 2

A partir del estudio de cálculo de la estructura realizado en TRICALC se obtienen los siguientes diagramas, que utilizaremos para explicar las situaciones de los ejes de pórticos singulares en el edificio.Se escoge este edificio para desarrollar más detenidamente el funcionamiento de la estructura, porque presenta diversidad de situaciones consideramos importante mencionar.

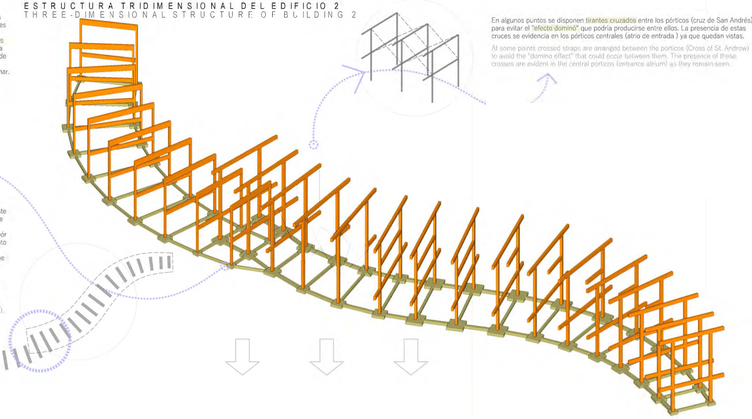
From the study of calculation of the structure TRICALC is obtained the following diagrams, which we will use to explain the situations of the cases of singular portico in the building. This building is chosen to desade to further run over the operation of structure, because it presents diversity of situations we consider it important to mention.

Por una cuestión proyectual, se decide que este edificio, que está conformado por dos alas diferenciadas, compartan una misma estructura. Es por eso que el radio de inclinación de los pórticos se va ajustastando progresivamente (tanto como la distancia entre pórticos lo permite), para que la transición entre uno y otro no llame prácticamente la atención.

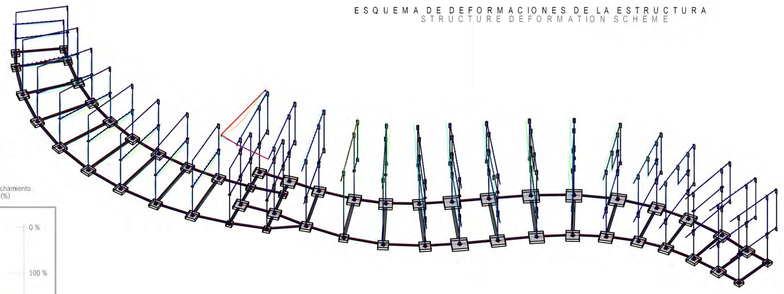
On a projected issue, it is decided that this building, which is made up of two wings, can share the same structure. That's why the tilt radius of the poised is progressively adjusting (both as the distance between porticos allows), so that the transition between one and the other doesn't call practically attention.

En algunos puntos se disponen tirantes cruzados entre los pórticos (cruz de San Andrés) para evitar el "efecto dominó" que podría producirse entre ellos. La presencia de estas cruces se evidencia en los pórticos centrales (atrio de entrada) ya que quedan vistas.

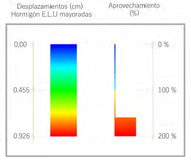
At some points crossed straps are arranged between the porticos (Cross of St. Andrew) to avoid the "domino effect" that could occur between them. The presence of these crosses are evident in the central porticos (entrance atrium) as they remain seen.



E S Q U E M A D E D E F O R M A C I O N E S D E L A E S T R U C T U R A
S T R U C T U R E D E F O R M A T I O N S C H E M E



LEYENDA CROMÁTICA:
CHROMATIC LEGEND:



p o r t i c o t i p o g r u p o 1

p o r t i c o t i p o g r u p o 2

p o r t i c o t i p o g r u p o 3

p o r t i c o t i p o g r u p o 4

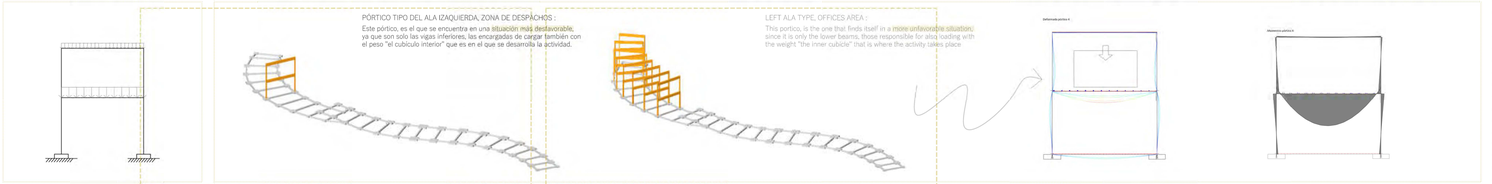
PÓRTICO ORIGINAL
ORIGINAL PORTICO

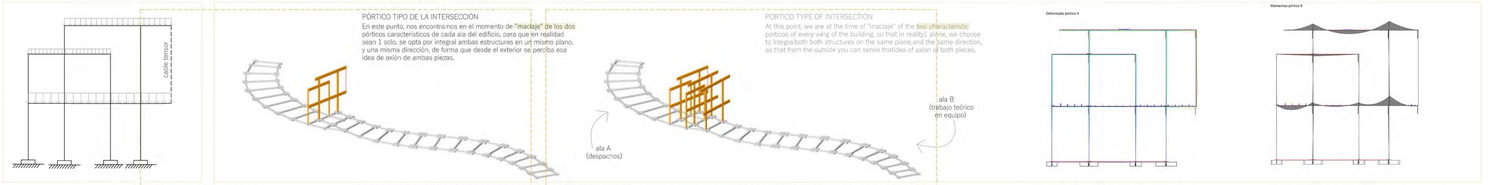
UBICACIÓN DEL PÓRTICO TIPO EN EL CONJUNTO DEL EDIFICIO
LOCATION OF THE PENTHOUSE TYPE IN THE BUILDING SET

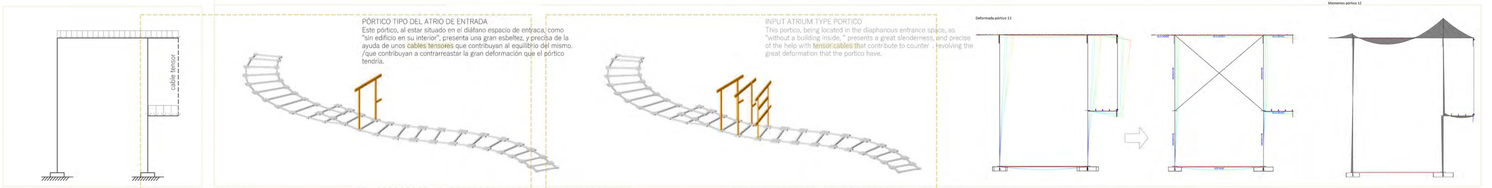
REPETICIÓNES DE CADA PÓRTICO TIPO
REPERES OF EACH PORTICO TYPE

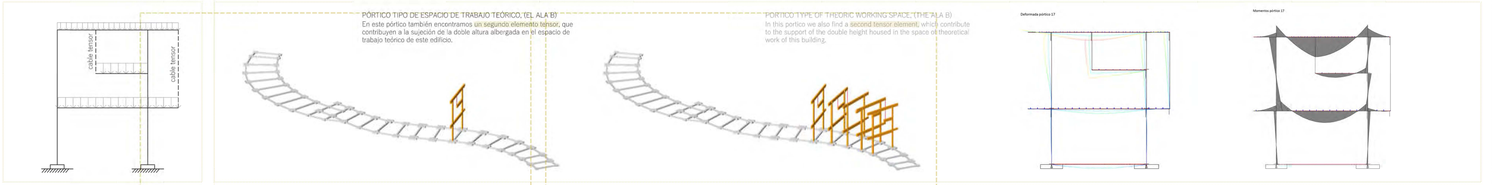
GRÁFICAS DE DEFORMADA DE LOS PÓRTICOS
DEFORMED GRAPHICS OF THE PORTICOS

GRÁFICAS DE MOMENTOS DE LOS PÓRTICOS
GRAPHS OF MOMENTS OF THE PORTICOS





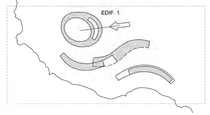




SECCIÓN CONSTRUCTIVA 1 EDIFICIO 1, EL MIRADOR - ESPACIO EXPOSITIVO

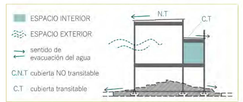
UBICACIÓN

CORTE TRANSVERSAL EDIFICIO 1



DATOS PREVIOS CONDICIONANTES:

SECCIÓN INDICACIONES ESQUEMÁTICAS



RECOMENDACIONES SEGÚN HS A TENER EN CUENTA PARA CADA ELEMENTO

En este edificio, que juega a ser algo intermedio entre un edificio y una escultura, busca soluciones constructivas sencillas, de facil y rápida elaboración que recuerdan a las de las construcciones efímeras...

Para el desarrollo de la construcción de los edificios se parte de las indicaciones del HS. Las consideraciones referidas al SUELO son:

DATOS PREVIOS:
- grado de impermeabilidad. Ks para arena es muy elevado : Ks = 10 elevado a -5 cm /sg
- presencia del agua : según tabla 2.3 "grado de impermeabilidad mínimo exigido a suelos" grado de impermeabilidad : medio = 4
- tabla 2.4 : condiciones de soluciones del suelo = solera de hormigón

SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA (mínimas condiciones) recomendada por el HS : C2 + C3 + I2 + D1 + D2 + P2 + S1 +S2 +S3

LEYENDA GENERAL:

1 PILARES Y VIGAS / PILLARS AND BEAMS :
- madera laminada encolada
- dimensiones : PILARES = 24 x 24 cm / VIGAS = 60 X 24 cm
- clase resistente : GL 36h
- pertinente recubrimiento o portección frente a ataques de naturaleza biológica y abiótica.
- clase de riesgo 3 : protecciones tipo lasures

- glued laminated wood
- dimensions : PILLARS = 24 x 24 cm / BEAMS = 60 X 24 cm
- resistant class : GL 36h
- relevant coating or bearing against nature attacks :
biological and abiotic.
- risk class 3 : protections type lasures

2 FORJADO DE MADERA ESTRUCTURAL / KLH:
WOOD CROSS LAMINATED TIMBER EDGES / KLH:
- tablero estructural de madera contralaminada de abeto blanco
- dimensiones : 20 cm en 5 capas de 40 + 40 + 40 + 40 + 40 mm
- clase resistente: C24
- piezas prefabricadas que se ajustan a la situación de c/pórtico, con unas dimensiones máximas de frábrica de 2,95 m de ancho y 16,50 m de largo.
- película de hidrofugación líquida sobre la superficie colmatadora de poros.
- peso propio: 5,5 KN m3.
- comportamiento al fuego : Euroclase class D-s2,d0
- tratamiento de aislamiento frente a viento
- conductividad térmica: λ = 0,12 W/(m*K)
- estanqueidad al aire
- encolado : pegamento PUR sin formaldehídos, apto para elementos constructivos sustentadores y no sustentadores , para interiores y exteriores.

- Contralaminated wood of white fir
- Dimensions : 20 cm in 5 covers of 40+40+40+ 40+40+40 mm
- class resistant: C2
- prefabricated piez
- With a maximum d
16,50 m of wide.
- Liquid hydrofugati
of pores, of course.
- Propio weight: 5,5
- behavioriento al f
- treatment of Aisla
- thermal conductiv
- estanqueidad al a
- backrest : PUR se
supporting constructives and no supporters , for interiors y outside.

3 SOLERA Y ZAPATAS DE HORMIGÓN /
CONCRET SILL AND BASEMENTS :
- resistencia : HA 25
- Hormigón de retracción moderada, según indicaciones HS
- consistencia blanda
- tamaño máximo del árido 15 / 20
- hormigón hidrófugo para las zapatas

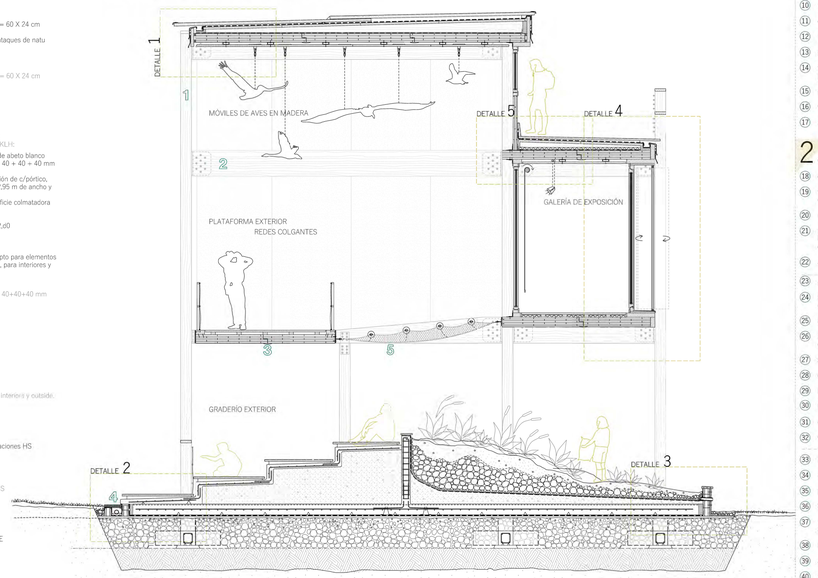
- resistance : HA 25 mm
- Moderate retraction concrete, as indicated by HS
- softness consistence
- maximum aggregate size 15 / 20
- waterproof concrete for basement

4 Elemento característico del edificio :
MALLA TRENZADA PARA HAMACA COLGANTE
Remarkable element of the building :
BRAIDED MESH FOR HANGING HAMMOCK

- fabricadas en poliester
- peso propio 690 g/m²
- límite de peso que soportan 210 kg/m2

- made of polyester
- own weight 690 g/m²
- weight limit of 210 kg/m2

SECCIÓN TRANSVERSAL GENERAL /1:50



1 SISTEMA DE RECOGIDA DE AGUA / CUBIERTA NO TRASITABLE

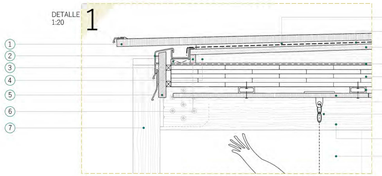
1. tableros prefabricados de madera laminada de 3 capas de 19 mm con acabado de membrana impermeable y pletina metálica en el extremo para facilitar vertido de agua.
2. canalón de zinc y perfil metálico de remate, estructurado en 3 piezas, uniones selladas con cordón de silicona
3. listón de madera apoyo del canalón, con pendiente hasta bajante
4. rastrel de madera cortado albiés para formación de pendiente en la cubierta
5. pieza de madera colmatacion KLH / sujeción perfil metálico anclado al KLH con rastreles de madera
6. pieza de poliestireno expandido para absorver dilataciones de la cubierta
7. estructura de pilares y vigas de madera laminada unidas mediante anclajes perfilados de acero galbanizado y tornillos especiales para madera
8. rastrel de madera en la dirección de la pendiente fijación de los tableros a la cubierta
9. lámina impermeabilizante de PVC autoprotegida
10. tableros de madera OSB para anclaje de los rastreles
11. cinta de sellado de juntas del KLH
12. KLH tablero estructural de madera contrachapada 20 cm
13. perfil metálico para sujecion de tableros interiores
14. tableros extraibles de madera de alerce con perforaciones para sujecion de los móviles de pájaros
15. pieza gancho de acero plano para sujecion pájaros móviles
16. viga 24 x 60 madera laminada
17. KLH para cerramiento, espesor 10 cm

2 GRADA / APOYO SOLERA / RECOGIDA DE AGUA

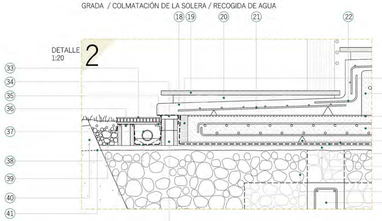
18. capa exterior de HA con prestaciones hidrófugas con pendiente del 5%
19. tableros de madera laminada de 3 capas 19 mm con tratamiento impermeabilizante para exteriores
20. rastreles de madera en la dirección de la pendiente para fijación de los tableros al hormigón
21. mallazo redondos Ø6 para evitar fisuras del hormigón dispuestos con separadores, los encuentros entre gradas (elaboradas por fases) se redondean para favorecer evacuación del agua. Espesor de recubrimiento 5 cm.
22. armadura de espera para anclaje entre un mallazo de grada y otro
23. pieza de poliestireno expandido para absorver dilataciones
24. hormigón aligerado para conformación del cuerpo de las gradas (se elige esta solución por la particular geometría del graderío)
25. lámina antiporzonamiento protegida con capa de mortero de 3 cm
26. solera de HA de 20 cm armada con mallazo de redondos del 12 c/20 cm y espesores de recubrimiento de 7 cm
27. separadores
28. capa de mortero para protección del impermeabilizante 3 cm
29. lámina impermeabilizante de PVC autoprotegida
30. hormigón de limpieza/capa reguladora de 5cm
31. capa de grava 70cm, árido grueso en las capas inferiores y más fino en las superiores
32. viga de atado entre las zapatas de cimentación de HA 4 Ø 16, y estribos Ø6 c/15cm
33. regilla de acero galvanizado para evitar obtrucción de la canaleta
34. rasilla de hormigón vibrado 3 cm
35. pieza metálica angular de sujecion de la rejilla
36. bloque de hormigon para formación de la canaleta
37. tubo perforado de pvc, apoyado sobre lecho de mortero hidrófugo para formación de pendiente
38. lámina impermeabilizante de PVC autoprotegida
39. árido grueso para facilitar la evacuación del agua al terreno
40. terreno natural seleccionado árido fino
41. lámina geotextil para evitar paso de raices
42. bloque de hormigón perdido usado como encofrado de la solera

DETALLES CONSTRUCTIVOS

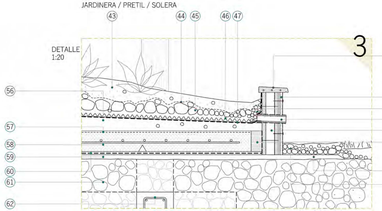
SISTEMA DE RECOGIDA DE AGUA / CUBIERTA NO TRASITABLE



GRADA / COLMATACIÓN DE LA SOLERA / RECOGIDA DE AGUA



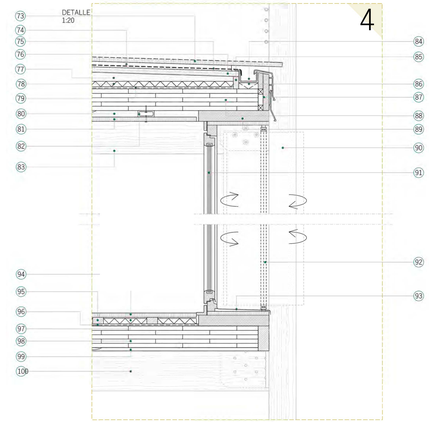
JARDINERA / PRETIL / SOLERA



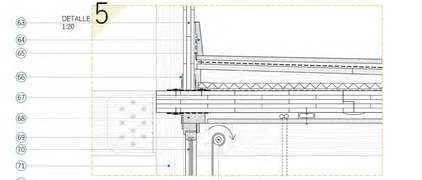
3 SISTEMA DE RECOGIDA DE AGUA / CUBIERTA NO TRASITABLE

43. terreno natural seleccionado, árido fino
44. geotextil para evitar el traspaso de las raices a capas inferiores
45. árido grueso, para favorecer la filtración de agua a capas inferiores
46. lámina fondaline troccocínica
47. lámina impermeabilizante de PVC autoprotegida sellada en contacto con el tubo de drenaje
48. pieza prefabricada de hormigón hidrófugo armadura de Ø6
49. tablero recarribable laminado de 3 capas, con revestimiento de membrana impermeable exterior
50. lámina impermeabilizante de PVC soldada a tubo para evitar filtraciones
51. tubo pvc para evacuación de agua dispuestos c/ 70 cm
52. bloque de hormigónpara colmatación frontal de la solera
53. pieza de poliestireno expandido para absorver dilataciones de la solera
54. árido grueso seleccionado para favorecer filtración
55. prolongación del hormigón de limpieza 5 cm
56. hormigón hidrófugo alisgerado con pendiente
57. mallazo texiil para evitar fisuras por retracción en cara superior
58. solera de HA de 20 cm

CUBIERTA TRANSITABLE / FACHADA DE LAMAS GIRATORIAS



ANCLAJE KLH DE CERRAMIENTO A KLH DE FORJADO / PANELES EXPOSITIVOS



4 CUBIERTA TRANSITABLE / FACHADA DE LAMAS GIRATORIAS

73. tablero de madera laminada de 3 capas 19 mm con tratamiento de acabado exterior impermeabilizante
74. rastrel de madera en la dirección de la pendiente para anclaje de los tableros a la cubierta
75. lámina impermeabilizante PVC autoprotegida
76. tablero OSB 4cm para anclaje de los rastreles
77. listón de madera cortado albiés para formación de pendiente 2% , (cub. transitable)
78. aislamiento térmico rígido xps
79. barrera de vapor y cinta de sellado entre las juntas del KLH
80. hueco para paso de instalaciones electricas
81. tablero de madera de alerce desmontable con perforaciones para mejorar las condiciones acústicas del espacio cerrado.
82. perfil metálico para sujeción de tableros interiores
83. viga de madera laminada 24 x 60 cm
84. canalón de zinc y perfil metálico de remate, estructurado en 3 piezas, uniones selladas con cordón de silicona
85. pieza de poliestireno expandido para absorver dilataciones de la cubierta
86. listón de madera apoyo del canalón, con pendiente hasta bajante
87. tablero de madera laminada para colmatación del KLH y sujeción del perfil
88. KLH tablero estructural de madera contrachapada 70 cm
89. pieza de madera de pino para anclaje de la carpintería de las lamas
90. lamas de protección solar tablero laminado de 30 mm de alerce de 5 capas
91. ventana abatible con carpintería de madera de conífera y doble vidrio aislante
92. fijaciones móviles de acero plano para lamas de protección (guía para el giro vertical de las lamas).
93. pletina metálica de zinc para favorecer evacuación de agua
94. listones de madera de alerce de 25 mm formación de pavimento
95. rastreles de madera estructura de apoyo del pavimento
96. cinta selladora de juntas del KLH
97. aislante térmico rígido xps dispuesto entre los rastreles
98. tablero estructural KLH 20 cm
99. protección externa del KL-t para exteriores adherido químicamente desde fábrica
100. viga de madera laminada 24 x 60 cm anclada a pilar mediante unión de anclaje perfilado de acero galvanizado en forma de T

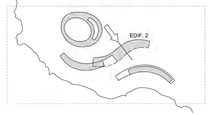
5 ANCLAJE KLH A KLH / UNIÓN ENTRE KLH

63. tablero KLH para cerramientos, tarramiento superficial para acabado exterior, espesor 10 cm
64. pieza de madera laminada con formación de pendiente para formar rebalo exterior y fijar el doblado de la lámina de pvc, protegida con membrana impermeabilizante
65. lámina impermeabilizante de pvc autoprotegida
66. escuadra metálica BMF a ambos lados del KLH fijada con 2 tacos por cada pieza, dispuestos c/20 cm
67. cinta de obturación de juntas entre KLH
68. listón de madera laminada para anclaje de la carpintería al KLH
69. ventana fija de doble vidrio aislante con carpintería de madera de conífera
70. pilar de madera laminada de 24 x 24 cm fijado a viga mediante anclaje perfilado de acero galvanizado en forma de T
71. estructura metálica de sección tubular giratoria para paneles textiles expositivos
59. lámina impermeabilizante de PVC embebida en capa de mortero de protección de 5 cm
60. hormigón de limpieza y nivelación 5 cm
61. relleno árido grueso 70 cm
62. viga de atado de HA entre las zapatas de cimentación (30 x 30)

SECCIÓN CONSTRUCTIVA 2 EDIFICIO 2, EL ESPACIO DE TRABAJO TEÓRICO

UBICACIÓN

CORTE TRANSVERSAL EDIFICIO 2



DATOS PREVIOS CONDICIONANTES:

SECCIÓN INDICACIONES ESQUEMÁTICAS

RECOMENDACIONES SEGÚN HS A TENER EN CUENTA PARA CADA ELEMENTO

Dado el caracter medioambiantal del proyecto, se decide disponer en la cubierta de este esdificio, dispositivos de captación de luz solar para que constituyan la principal fuente de energía suministradora del recinto. Es por este motivo que la cubierta es transitable, pero solo para el mantenimiento de dichas placas fotovoltaicas.

Para el desarrollo constructivo de los edificios se parte de las indicaciones del HS. Las consideraciones referidas a la CUBIERTA son:

DATOS PREVIOS:
- Estamos en la situación = 2 : cubierta plana NO TRANSITABLE SALVO MANTENIMIENTO, resuelta con tarima de madera flotante.
- Pendiente entre 1 y 5 % , según tabla 2.9; pendiente% en cubiertas planas, resolviendose con una pendiente de 3 %.
- Disposición de rebosadero perimetral hasta bajante, se dispondrá de 4 bajantes en la cubierta, ya que contamos con una sup. de 223,60 m2. Ø nominal del canalón será de 20 cm.

LEYENDA DE DETALLES

1 PILARES Y VIGAS / PILLARS AND BEAMS :
- madera laminada encolada
- dimensiones : PILARES = 34 x 34 cm / VIGAS = 60 X 34 cm
- clase resistente : GL 36h
- pertinente recubrimiento o portección frente a ataques de naturaleza biológica y abiótica.
- clase de riesgo 3 : protecciones tipo lasures

- glued laminated wood
- dimensions : PILLARS = 34 x 34 cm / BEAMS = 60 X 34 cm
- resistant class : GL 36h
- relevant coating or bearing against nature attacks biological and abiotic.
- risk class 3 : protections type lasures

2 CABLES TENSORES / STEEL CABLES
- tensores de acero trenzado inoxidable
- seccion Ø 16 mm
- resistencia a tracción 160 kg/mm2

- stainless twisted steel tensioners
- section Ø 16 mm
- tensile strength 160 kg/mm2

3 FORJADO DE MADERA ESTRUCTURAL / KLH:
WOOD CROSS LAMINATED TIMBER EDGES / KLH:

Cumplirá las mismas condiciones que las explicadas en la lámina del edificio 1, (página anterior).

It shall meet the same conditions as those explained on the sheet of building 1, (previous page).

4 SOLERA Y ZAPATAS DE HORMIGÓN /
CONCRET SILL AND BASEMENTS :

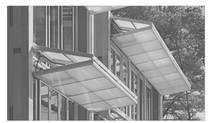
Cumplirá las mismas condiciones que las explicadas en la lámina del edificio 1, (página anterior).

It shall meet the same conditions as those explained on the sheet of building 1, (previous page).

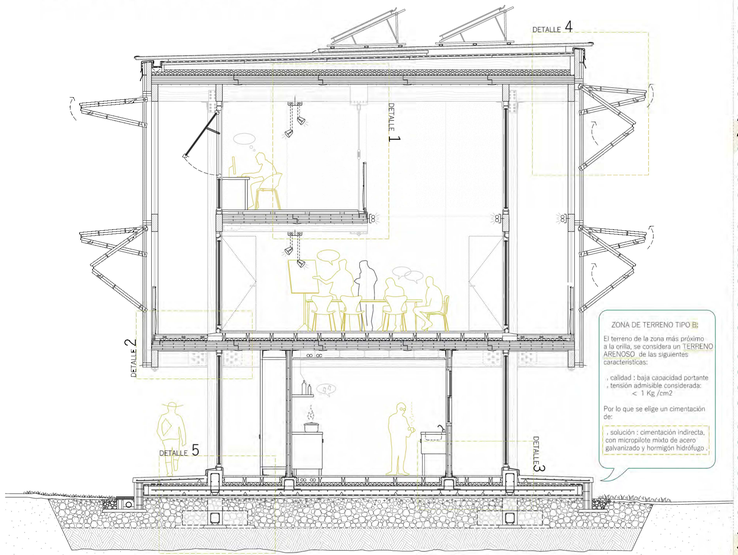
5 Elemento característico del edificio :
VENTANAS DE POLIPROPILENO DE EJE HORIZONTAL
Characteristic element of the building:
HORIZONTAL AXIS POLYPROPYLENE WINDOWS

- ventanas prefabricadas a medida
- carpintería de madera de conífera, y paneles interiores de policarbonato traslúcido
- se anclan a la estructura del edificio mediante un sistema secundario de vigas y pilares de pequeña sección fabricados también en madera laminada.

- custom made prefabricated windows
- conifer wood carpentry, and interior panels translucent polycarbonate
- are anchored to the structure of the building by a secondary beams and small section pillars manufactured also in laminated wood.



SECCIÓN TRANSVERSAL GENERAL /1:50



ZONA DE TERRENO TIPO B

El terreno de la zona más próximo a la orilla, se considera un TERRENO ARENOSO de las siguientes características:
- calidad : baja capacidad portante
- tensión admisible considerada: < 1 Kg /cm2

Por lo que se elige un cimentación de:
- solución : cimentación indirecta, con microplote mixto de acero galvanizado y hormigón hidrófugo .

1 ANCLAJE DE KLH A VIGA / ANCLAJE DEL CABLE A VIGAS

1. forjado de tablero estructural KLH de madera contrachapada de 20 cm
2. anclaje del KLH a la viga mediantes angular metálico y tornillos con disposición al tresbolillo en todo el largo de la viga
3. viga de madera laminada de 34 x 60
4. pletina metálica en forma de U colgada de las vigas para paso de instalaciones eléctricas
5. pavimento de listones de madera de alerce de 27 cm
6. rastreles de madera para fijación del pavimento
7. tablero estructural KLH 20 cm
8. anclaje del KLH a la viga mediantes angular metálico y tornillos con disposición al tresbolillo en todo el largo de la viga
9. viga de madera laminada de 34 x 40 cm para la sujeción del la doble altura
10. camisa metálica de acero inoxidable que envuelve la sección de la viga para fijar el cable de acero a la viga superior del edificio
11. apoyo de la viga de madera en un material elastómero para evitar fisuraciones por movimientos de las piezas
12. elemento de rosca metálico para ajuste del cable de acero
13. cable de acero trenzado inoxidable
14. tensor de acero inoxidable giratorio intermedio para regular las tensiones en el cable
15. pletina metálica anclada a KLH para albergar elementos de iluminación
16. placa de reparto de acero plano inox doble con material elastómero intermedio entre la viga y la placa

2 ANCLAJE DE LA BARANDILLA AL FORJADO / CARPINTERÍA DE PUERTA DE CRISTAL / UNIÓN ENTRE KLH

17. pie de barandilla listón de madera laminada de sección cuadrada 5 x 5 cm
18. malla metálica para conformación del cuerpo de la barandilla
19. tornillos de a. galvanizado tipo cáncamo para unión de la malla a la barandilla de madera
20. pieza metálica angular de acero en forma de T para unión de la baranda al forjado, unida a la barandilla mediante 3 tornillos especiales para madera de doble cabeza y anclada al forjado con una placa de acero plano y dos ejes a cada lado de la placa
21. acabado del de anclaje de a barandilla con un pieza de madera de pino con corte en ángulo para formación de pendiente
22. tablero estructural KLH de made a contrachapada de 20 cm
23. tratamiento exterior para cara exterior del KLH fijado químicamente desde fábrica
24. viga de madera laminada de 15 x 40 cm que constituye la estructura del sistema de ventanas de fachada, y se ancla a las vigas principales mediante conectores angulares
25. placa metálica de acero plano para reparto de las tensiones ejercidas por los cables, con material elastómero intermedio entre la viga y el perfil
26. anclaje del cable mediante rosca metálica, cable de acero inoxidable trenzado que forma parte de la estructura general del edificio

3 ANCLAJE DE KLH A SOLERA / SOLERA Y PAVIMENTO

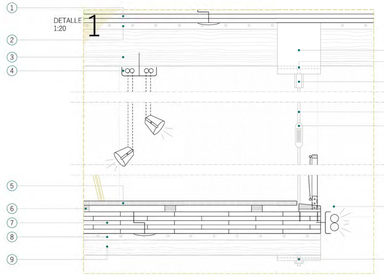
27. pilar de madera laminada de 34 x 34
28. puerta abatible hacia interior de doble vidrio aislante
29. marco interior de carpintería de madera de conífera
30. pavimento de listones de madera de alerce 27 cm apoyado sobre rastreles de madera con creación de espacio hueco interior para paso de instalaciones.
31. premarco de la carpintería de la puerta de madera ce conífera con pendiente
32. listón perdido de madera de pino, sujeción ce la carpintería al forjado
33. aislante térmico rígido xps dispuesto entre los rastreles de madera
34. cinta de sellado para juntas entre los KLH
35. unión rígida entre los KLH con machihembrado y tornillos SFS o de rosca completa, con separación entre ellos según dimensiones de cálculo
36. protección de junta, pieza prefabricada de madera

3 ANCLAJE DE KLH A SOLERA / SOLERA Y PAVIMENTO

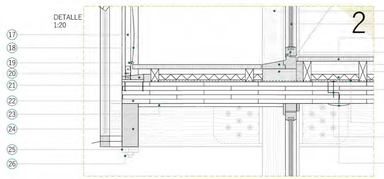
37. tablero KLH para cerramiento de 10 cm con revestimiento interior en la cara de la cocina
38. escuadra BMF para anclaje oel KLH a la solera, cada pieza se anclará con dos tacos
39. pavimento de listones de madera de alerce con recorte especial para el paso de la escuadra
40. cinta de obsturación para junta de KLH al hormigón

DETALLES CONSTRUCTIVOS

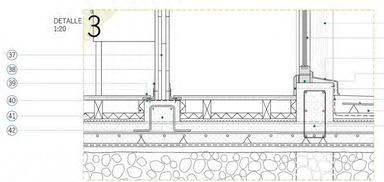
ANCLAJE DE KLH A VIGA / ANCLAJE DEL CABLE A VIGAS



ANCLAJE DE LA BARANDILLA AL FORJADO / CARPINTERÍA DE PUERTA DE CRISTAL / UNIÓN ENTRE KLH



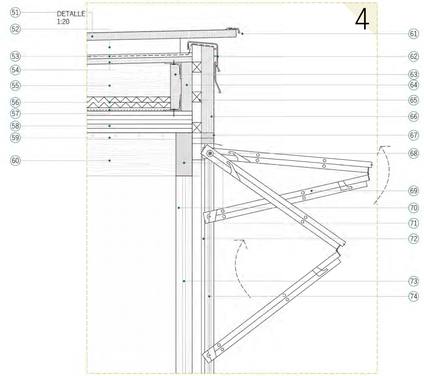
ANCLAJE DE KLH A SOLERA / SOLERA Y PAVIMENTO



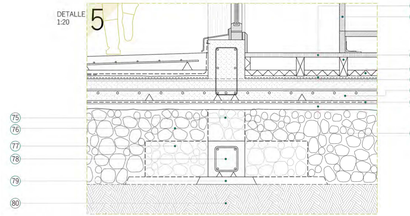
3* ANCLAJE DE KLH A SOLERA / SOLERA Y PAVIMENTO

41. recorte vertical del aislamiento térmico rígido xps para asegurar continuidad
42. dado continuo de hormigon ce 20 x 30 cm para fijación del KLH a la solera armado con redondos Ø6
43. pilar de madera laminada de 34 x 34 cm
44. ventana fija con carpintería de madera de conífera y doble vidrio aislante
45. pletina metálica de zinc con curvatura para favorecer evacuación del agua
46. listón de madera laminada para anclaje de la ventana al dado de hormigon
47. zócalo de madera de alerce
48. lámina impermeabilizante de PVC autoprotegida
49. hormigón hidrófugo con pendiente para evacuación del agua
50. dado de hormigón de 40 x 34 cm que recorre el perímetro del edificio para resolver el anclaje del pilar de madera (sin entrar en contacto con el terreno) y de la carpintería, armado con Ø 12 y estribos del Ø 6

SISTEMA DE RECOGIDA DE AGUA / CUBIERTA NO TRASITABLE



CORREA DE ATADO / DADO PERIMETRAL PARA ARRANQUE DE PILARES



4 CUBIERTA TRANSITABLE / FACHADA DE LAMAS GIRATORIAS

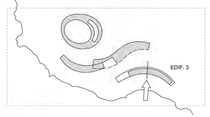
51. tablero prefabricado de madera de laminada de 3 capas 27mm con tratamiento superficial de membrana impermeable
52. rastrel de madera en la dirección de la pendiente para anclaje de los tableros a la cubierta
53. lámina impermeabilizante de PVC autoprotegida
54. tablero de madera OSB 19 mm para anclaje de los rastreles
55. listón de madera laminada cortado albiez para formación de pendiente
56. aislante térmico rígido XPS de doble capa dispuesto en direcciones perpendiculares entre sí, para evitar posibles filtraciones por juntas
57. barrera de vapor y cinta de sellaico entre las juntas del KLH
58. tablero KLH estructural de 20 cm
59. anclaje de tablero KLH a viga mediante angular metálico en L y tornillos con disposición al tresbolillo
60. viga de madera laminada de 60 x 34
61. remate del tablero con pletina metálica para favorecer vertido de agua
62. perfil metálico de zinc para remate de fachada estructurado en 2 piezas, uniones selladas con cordón de silicona
63. taco de polieistireno expandido para absorber dilataciones de la cubierta
64. pieza de madera de pino cogida con escuadra metálica BMS a la cubierta para sujetar piezas de colmatación de la fachada
65. rastreles de madera para sujeción de la pieza exterior
66. listón de madera laminada para colmatación de las piezas de la cubierta protegido con membrana impermeable
67. estructura de acero inoxidable de la ventana
68. tubo de acero inoxidable horizontal sobre el que giran las ventanas para abrirse
69. ventana plegable de eje horizontal, compuesta por un marco de madera de conífera y doble panel interior de policarbonato traslúcido
70. pilar de madera laminada de 15 x 15 cm que, conforma parte de la estructura para la sujeción del sistema de ventanas de fachada. Se ancla a las vigas principales mediante pequeñas bases de pilar con perfiles de acero plano
71. viga de madera laminada de 40 x 15 cm anclada entre las vigas principales del edificio mediante angulares metálicos, que conforma la estructura del sistema de ventanas de la fachada
72. marco de carpintería de la vetana, madera de conífera
73. cable de acero trenzado inoxidable que forma parte de la estructura general del edificio
74. guía metálica perforada que sirve para ajustar la apertura de las ventanas en diferentes ángulos

5 CORREA DE ATADO / DADO PERIMETRAL PARA ARRANQUE DE PILARES

75. arranque de pilar de hormigón
76. capa filtrante de árido grueso y árido fino en la zona superior
77. zapata de HA hidrófugo (dimensiones según calculo) canto 30 cm
78. viga de atado entre las zapatas de HA de 30 x 30 cm y armadura de 4 de 12
79. lecho de hormigón de limpieza para apoyo de la correa sobre firme 7 cm
80. terreno compactado 30cm
81. pavimento de listones de madera de alerce de espesor 27 mm
82. armario de madera de conífera para paso de instalaciones y otras usos, anclado con escuadra BMF
83. rastreles de madera para fijación de pavimento con espacio libre inferior para paso de instalaciones
84. aislamiento térmico rígido xps con pico vertical en los bordes para continuidad del aislamiento
85. imprimación alifática colmatadora de poros en la cara superficial de la solera
86. solera de HA de 20 cm con mallazo de redondos 16 c/ 20 cm y espesor de recubrimiento 7 cm colocado sobre separadores
87. lámina impermeabilizante de PVC autoprotegida
88. capa de hormigón de limpieza 5 cm

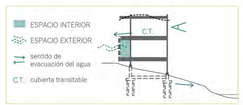
UBICACIÓN

CORTE TRANSVERSAL EDIFICIO 3



DATOS PREVIOS CONDICIONANTES:

SECCIÓN INDICACIONES ESQUEMÁTICAS



RECOMENDACIONES SEGÚN HS A TENER EN CUENTA PARA CADA ELEMENTO

Las recomendaciones mínimas sugeridas por el HS para la resolución de la FACHADA son :

DATOS PREVIOS:
- Estamos en CLASE DE ENTORNO TIPO I : borde del mar o un lago con una zona despejada de agua en la dirección del viento de una extensión mínima de 5 km.
- Grado de exposición al viento : para un edificio con altura < 15m (considerando en el mapa una zona eólica similar a la de Barcelona E0), se considerará un grado de exposición al viento, de acuerdo con la tabla 2.6 = V2.
- Tenemos por tanto un grado de impermeabilidad mínimo exigido para la fachada = 3 , que al contar en este caso con un revestimiento exterior precisará de : R1 + B1 + C1

Sin embargo, la elaboración constructiva de los edificios también se desarrolla teniendo en cuenta los catálogos constructivos que ofrece la casa comercial de KLH ya que es un sistema algo novedoso, que cuenta con elementos concretos particulares de estos tableros resistentes.

LEYENDA DE DETALLES

1 PILARES Y VIGAS / PILLARS AND BEAMS :

- madera laminada encolada
- dimensiones : PILARES = 24 x 34 cm / VIGAS = 60 X 24 cm
VIGAS DE LA CUBIERTA = 60 x 24 cm
- clase resistente : GL 36h
- pertinente recubrimiento o protección frente a ataques de naturaleza biológica y abiótica.
- clase de riesgo 3 : protecciones tipo lasures

- glued laminated wood
- dimensions : PILLARS = 34 x 34 cm / BEAMS = 60 X 34 cm
ROOF BEAMS = 40 X 34 cm
- resistant class : GL 36h
- relevant coating or bearing against nature attacks
biological and abiotic.
- risk class 3 : protections type lasures

2 FORJADO DE MADERA ESTRUCTURAL / KLH:
WOOD CROSS LAMINATED TIMBER EDGES / KLH:

Cumplirá las mismas condiciones que las explicadas en la lámina del edificio 1, (página anterior).

It shall meet the same conditions as those explained on the sheet of building 1, (previous page).

3 ZAPATAS Y VIGA DE ATADO DE HORMIGÓN /
CONCRET SILL AND SHOTCRETE BEAM :

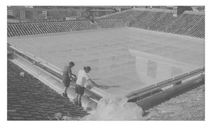
- resistencia : HA 25
- Hormigón de retracción moderada, según indicaciones HS
- consistencia blanda
- tamaño máximo del árido 15 / 20
- hormigón hidrófugo

- resistance : HA 25 mm
- Moderate retraction concrete, as indicated by HS
- softness consistence
- maximum aggregate size 15 / 20
- waterproof concrete

6 Elemento característico del edificio :
TELAS DE CUBIERTA
Characteristic element of the building:
COVER OF TISSUES MATERIAL

- fabricadas con matererial reciclable novedoso llamado ETFE, que es un tipo de polímero termoplástico de gran resistencia al calor, a la corrosión y a los rayos UV. Se caracteriza por su apariencia transparente, y su gran ligereza puede llegar a constituir potentes instalaciones.
- tejido tipo rejilla FT381
- peso propio (175 g/m2)

- made with new recyclable equipment called ETFE, which is a type of heat , resistant thermoplastic polymer, corrosion and UV rays. It is characterized by its appearance transparent, and its great lightness can become powerful instalations.
- mesh type fabric FT381
- own weight (175 g/m2)



SECCIÓN TRANSVERSAL GENERAL /1:50

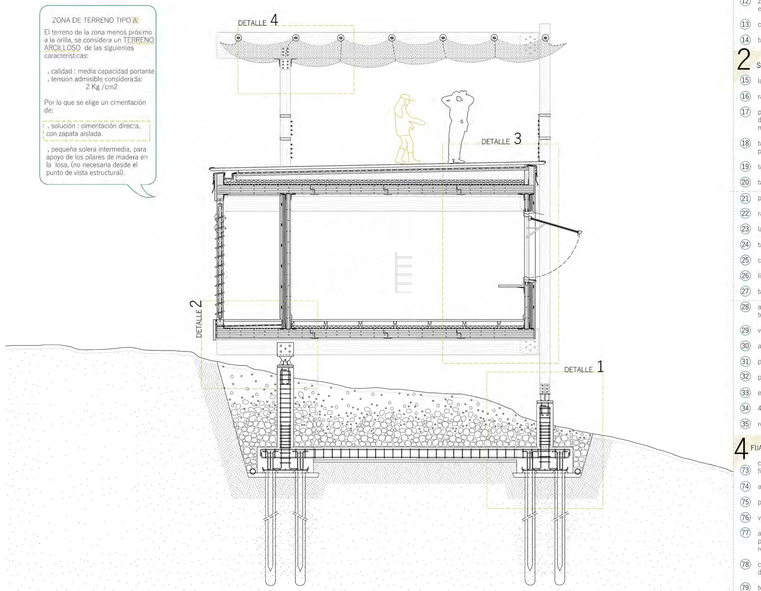
ZONA DE TERRENO TIPO A:
El terreno de la zona menos próximo a la orilla, se considera un TERRENO AROLLOSO de las siguientes características:

- calidad : media capacidad portante
- tensión admisible considerada:
2 Kg /cm2.

Por lo que se elige un cimentación de:

- solución : cimentación directa, con zapata aislada.

- pequeña solera intermedia, para apoyo de los pilares de madera en la losa, (no necesaria desde el punto de vista estructural).



1 ANCLAJE DE PILAR DE MADERA A PILAR DE HORMIGÓN / VIGA DE ATADO / ENCEPADO

1. capa filtrante, relleno del terreno con árido grueso en las capas mas bajas y árido fino en las superiores
2. viga de atado de 30 x 30 cm HA hidrófugo, armadura de 4Ø16 y estribado de Ø12 c/20 cm
3. hormigón de limpieza para la viga de atado 5 cm
4. terreno natural compactado
5. hormigón de limpieza para la zapata 10 cm
6. micropilote mixto Ø110 mm, espesor 7 mm con camisa de acero galbanizado y sujeción al terreno mediante inyecciones de mortero fluido con prestaciones hidrófugas
7. pilar de madera laminada de 34 x 34
8. base de pilar de acero plano mecanizado galbanizado con forma de cruz, fijado con tornillos pasantes especiales para madera de doble cabeza
9. elemento elastómero de transición entre la placa de asiento y el pilar de hormigón
10. pernos de anclajo de la placa base
11. pilar de HA hidrófugo de 40 x 40 cm , armado con 4 Ø 16 y estribos del Ø 8c/ 12 cm
12. zapata de HA hidrófugo (de dimensión variable según cálculo) , armada con malla de Ø16 en ambas direcciones
13. cabeza de micropilote, anclada a zapata con 4 redondos Ø16que se sumergen al pilote
14. tubo drenante de pvc

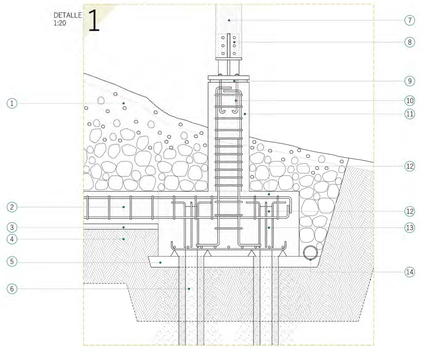
2 SISTEMA DE RECOGIDA DE AGUA / CUBIERTA NO TRASITABLE

15. lamas de madera de abeto galvanizas
16. rail metálico interior para el giro de las lamas
17. pilar de madera laminada de 15 x 15 cm que conforma la estructura de las lamas, se distribuyen con las misma separación que los pilares del edificio, y se anc an al forjado mediante pequeñas bases de pl ar realizadas con 2 perfiles de acero p ano
18. tablero de madera aminada fijado a fachada mediante rastreles para protección de las piezas interiores, protegido con membrana impermeabilizante
19. tablero estructural KLH de 20 cm
20. tartamiento de la capa exterior del KLH para exteriores anclado químicamente desde fábrica
21. pavimento de listones de madera de alerce de 4 cm
22. rastrel de madera en la dirección de la pendiente para sujeción del pavimento
23. lámina impermeabilizante de PVC autoprotegida
24. tablero OSB para sujeción de los rastreles del pavimento
25. cinta de sellado entre los KLH
26. listones de madera cortados albiéz para formación de la pendiente
27. tablilla de madera OSB para fijación de la lámina impermeabilizante
28. articulación metálica de acero galbanizado para fijación de la viga de madera al pilar, 5 tornillos pasantes de doble cabeza especiales para madera
29. viga de madera laminada de 34 x 60
30. apoyo elastómero de trancisión entre la viga y la articulación
31. pernos de la placa base anclados al pilar
32. pilar de HA con prestaciones hidrófugas de 40 x 40 cm
33. estribado de Ø 8c/ 12 cm
34. 4 Ø 16 con cercionr de recubrimiento de 8 c m
35. relleno de árido fino en las capas superficiales

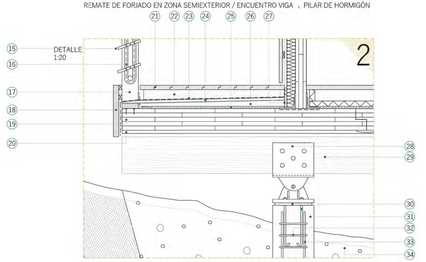
4 FIJACIÓN DE LA RED A LA VIGA EN CUBIERTA

73. chapa de acero plano perforado BMF galvanizado, para anclajo de la viga al pilar, con fijación de tornillos SFS de rosca cortante y doble cabeza especiales para madera
74. angular metálico BMF anclado con 2 tacos en cada pieza
75. pilar de madera laminada de 24 x 24
76. viga de madera laminada de 60 x 24
77. anclajes de tornillo de zinc tipo cáncamo y pequeño apoyo de reparto en forma de placa plana circular, los tornillos se disponen en pasantes de un lado a otro de la viga y se repiten de forma simétrica en cada pórtico.
78. cable de acero trenzado, tensado entre cada pórtico al que se agarra la tela. Disponrán de un tensor metálico intermedio para regular la tensión de los mismos.
79. tela calada, tensada, con lámina monocapa ETFE, (tejido tipo rejilla FT381) de efecto transparente

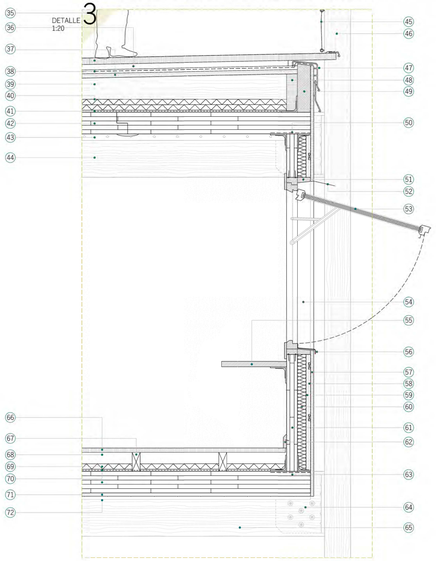
ANCLAJE DE PILAR DE MADERA A PILAR DE HORMIGÓN / VIGA DE ATADO / ENCEPADO



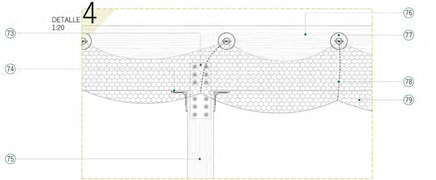
REMATE DE FORJADO EN ZONA SEMIEXTERIOR / ENCUENTRO VIGA + PILAR DE HORMIGÓN



CUBIERTA DE TARIMA FLOTANTE TRANSITABLE /COLMATACIÓN DE LA CUBIERTA CONTRA LA FACHADA / CERRAMIENTO DE FACHADA Y ENCUENTROC CON VENTANA / PAVIMENTO INTERIOR



FIJACIÓN DE LA RED A LA VIGA EN CUBIERTA



3 CUBIERTA TRANSITABLE / FACHADA DE LAMAS GIRATORIAS

39. tablero de madera laminada de 3 capas de 27 mm con acabado de membrana, impermeable y pletina metálica en los extremos para favorecer la evacuación de agua
36. rastreles de madera de 5x5 dispuestos c/ 50 cm
37. tablero OSB de 4 cm parafijación de las capas superiores de la cubierta
38. lámina impermeabilizante de PVC autoprotegida
39. listón de madera laminada cortado albiés para formación de la pendiente
40. doble capa de aislamiento térmico rígido XPS dispuesto en piezas con diferente orientaciónpara evitar posibles filtraciones en las juntas
41. barrera de vapor y cinta para sellado de juntas del KLH
42. tablero estructural de madera laminada KLH de 20 cm
43. angular metálico para fijación del KLH a la viga, fijación mediante atornillado al tresbolillo en todo el largo de la viga
44. viga de madera laminada de 24 x 60 cm

45. malla metálica de acero galvanizado, cogidas con cable trenzado en los extremos, para conformación de la barrera de protección, anclado a pilar mediante elemento metálico de fijación de acero inoxidable
46. pilar de madera laminada 24 x 24 cm
47. perfil metálico de zinc para protección de la unión de piezas en la cubierta, juntas selladas con cordón de silicona
48. taco de poliestireno expandido para absorver las dilataciones de la cubierta
49. pieza de madera anclada al forjado mediante escuadria BMF, para sujeción de los perfiles
50. cinta de obturación entre los encuentro de KLH de fachada y de forjado, KLH anclado a forjado mediante doble angular metálico BMF y ancladas con 2 tacos c/pieza

51. premarco de la ventana y carpintería de madera de conifera
52. pletina metálica de acero inoxidable de protección de la carpintería
53. doble vidrio aislante
54. marco de la ventana de madera de conifera
55. tablero de madera laminada para conformación de una mesa anclada a fachada con angulares BMF
56. perfil metálico de zinc para proteger y facilitar la evacuación de agua en el alfeizar
57. cerramiento de fachada exterior de tableros de madera de alerce 3 cm, protegida exteriormente con membrana impermeable y fijada a los montantes interiores mediante rastrel de madera de 2 x 6 cm
58. cámara de aire ventilada
59. montantes de madera para la sujeción del aislamiento térmico de lana mineral y los rastreles del tablero exterior
60. aislamiento térmico de lana mineral de 4 + 4 cm dispuesto corra una doble capa en sentidos perpendiculares para evitar posibles filtraciones, anclados al KLH con montantes de madera
61. tablero estructural KLH 19 cm
62. zócalo de madera de alerce fijado mecanicamente a KLH
63. unión del KLH al forjado mediante angulares metálicos BMF anclados con 2 tacos cada pieza , y junta de obturación entre tableros
64. anclaje perfilado de acero galbanizado en forma de T , fijado con tornillos especiales para madera de doble cabeza, para fijación viga + pilar
65. viga de madera laminada 60 x 24 cm

66. pavimento de listones de madera de alerce de 4 cm
67. rastrel de madera de 7 x 17 cm dispuestos cada 50cm con formación de espacio interior para paso de instalaciones
68. aislamiento térmico rígido XPS
69. cinta de sellado entre las juntas de los KLH
70. KLH tablero estructural de madera contrachapada de 20 cm
71. tratamiento exterior del KLH para exteriores fijado químicamente desde fábrica
72. angular metálico en L para fijación del KLH a la viga con atornillado al tresbolillo en todo el largo de la viga

1. DB.SUA.1 SEGURIDAD FRENTE A RIESGO DE CAIDAS

1. RESBALACIDAD DE LOS SUELOS

Cuadro construido con la información de las tablas:

, tabla1.2 : Clase exigible a los suelos en función de su localización
, tabla 1.1 Clasificación de los suelos según su resbaladicidad

Localización y carácterist. suelo	Clase	Rd
En zonas interiores secas		
pendiente < 6%	1	15 < Rd <35
En zonas interiores húmedas. *		
pendiente < 6%,	2	35< Rd <45
pendiente > 6 % , escaleras,	3	Rd > 45

*En este apartado se considerarán : entradas a los edificios desde el espacio exterior, terrazas cubiertas, vestuarios, aseos, cocinas, y también los tramos de escaleras.

En los planos solo se indicarán las CLASES > 1, dando por hecho que el reso será siempre Rd = 15 < Rd ≤ 35.

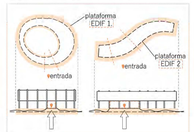
2. DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO

Excepto en zonas de uso restringido o exteriores y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspiés o de tropiezos:

En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos, excepto en los casos siguientes:

a) en zonas de uso restringido ..... ✓
c) en los accesos y en las salidas de los edificios *..... ✓
d) en el acceso a un estrado o escenario..... ✓
e) dentro de un itinerario accesible..... ✓

* Sin embargo los edificios 1 y 2, se asientan sobre el terreno a través de una plataforma de hormigón que se va adaptando a los desniveles. En varios puntos de la misma la diferencia en tre la plataforma y el suelo sí supone la presencia de un escalón, sin embargo, en los puntos claves de acceso al edificio la altura del terreno se adapataria para evitar dicho desnivel.



3. DESNIVELES

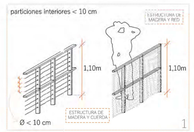
, 1 y 2: protección de los desniveles y características de las barreras de protección

Altura y características constructivas :
"Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0,90 m cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1,10 m en el resto de los casos."

Todas las barreras empleadas en el proyecto tendréan una al tura mínima de 1,10m y unas apertura interiores no atravesables por una esfera de Ø 10cm

Barreras situadas delante de una fila de asientos fijos : También se dispondrá de una barrera frente a la primera fila de asientos fijos del graderío en la planta baja del Edificio 1

Barreras de protección empleadas en el proyecto :



D.1

1. DB.SUA. 1 SAFETY AGAINST FALL RISK

1. SLIPPAGE OF FLOORS

Box built with information from the tables:

. Table 1.2 : Class applicable to soils depending on location
. Table 1.1 Classification of soils according to their slipperiness

Location and characteristics	Class	Rd
In dry indoor areas		
Eaining 6%	1	15 < Rd <35
In wet indoor areas. *		
Slope 6%	2	35< Rd <45
Slope > 6 % stairs	3	Rd > 45

* In this paragraph, the following shall be considered as entrances to buildings: from outside space, covered terraces, changing rooms, toilets, kitchens, and also staircases.

Only CLASSES > 1 shall be indicated in the drawings by fact that the reso will always be Rd = 15 Rd 35.

2. DISCONTI

Except in res (the purpose of to limit the ri or of stumbli

No step shall ent isolated, or te owing cases:

a) in restricte c) at the entr d) in the acce e) within an a

However built ground to through a concrete pl At several points orm and the floor does imply th the key access points to the ould be adopted to avoid such

3. DIFFEREN

, 1 and 2: pre tatics of barriers protective

Height and c gpt 0.90m when "Protective b exceed gives tim the difference and 1,10 m

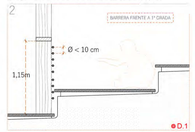
All the barrier minimum duration of 1.10m and ste by a sphere of Ø 10cm

There will als row of fixed seats of the g Building 1

Protection barriers used in the project :

(look at pictures 1 and 2)

Barreras situadas frente a una fila de asientos fijos :



D.1

4. ESCALERAS Y RAMPAS

, Escaleras de uso restringido:
No se emplean en proyecto.

, Escaleras de uso general:

En tramos rectos o curvos la contrahuella medirá 13 cm como mínimo y 18,5 cm como máximo, excepto en zonas de uso público, así comosiempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, en cuyo caso la contrahuella medirá 17,5 cm, como máximo * .

*Este es el caso de la escalera curva de aceso público perteneciente al Edificio 1, cuya contrahuella mide : 17 cm

La huella H y la contrahuella C cumplirán a lo largo de una mis ma escalera la relación siguiente: 54 cm ≥ 2C+ H ≤ 70 cm

Todas las escaleras previstas en el proyecto tendrán un ancho de 1m. Para la contrahuella dependerá del edificio en el que estemos :

, Edificio 1 y Edifio 3 (sin alternativa de ascensor), contrahuella de 17,5 cm.
, Edificio 2, que cuenta con ascesor , escalera principal central de edificio, contrahuella de 18 cm el resto de 17,5.

54 cm < 2 x 18 + 28 < 70 cm ; 54 cm < 2 x 17,5 + 28 < 70 cm ;

54 cm < 64 < 70cm | 54 cm < 63 < 70cm

Excepto en los casos admitidos (...), cada tramo tendrá 3 pelda ños como mínimo. La máxima altura que puede salvar un tramo es 2,25 m, en zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, y 3,20 m en los demás casos.
Los tramos podrán ser rectos, curvos o mixtos.

, tabla 4.1 Escaleras de uso general. Anchura útil mínima de tramo en función del uso

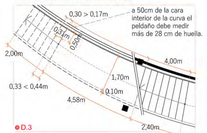
Anchura útil mín.de tramo en función del uso	nº personas < 25	< 50
pública concurrencia	0,80*	0,90*
casos restantes	0,80*	0,90*

*Excepto cuando la escalera comunique con una zona accesi ble, cuyo ancho será de 1,00 m como mínimo.

Todas las escaleras previstas en el proyecto son de madera y tendrán una anchura libre de 1m.

Tramo de la escalera recta en el EDIF.1 :

Tramo de la escalera curva en el EDIF.1 :



, Las mesetas:
Las mesetas dispuestas entre tramos de una escalera con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la escalera y una longitud medida en su eje de 1 m, como mínimo.
Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos, la an chura de la escalera no se reducirá a lo largo de la meseta.

Se cumlen todas estas condiciones de dimensiones con respec to a las escaleras anteriormente citadas

, Las rampas:
Los itinerarios cuya pendiente exceda del 4% se considera rán rampa a efectos de este DB . SUA.
Las rampas tendrán una pendiente del 12%, como máximo,

Esta rampa no pertenece a un itinerario accesible.

, the ramps are as follows:
Itineraries whose slope exceeds 4% are considered ramp for the purposes of this DB . SUA.
The ramps shall have a slope of not more than 12

This ramp does not belong to an accessible itinerary.

, Escaleras de uso restringido:
They are not used in the project.

, Escaleras de uso general:
The sections may be straight, curved or mixed.

, table 4.1 Ladders for general use. Minimum working width depending on the use

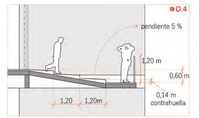
Minimum useful width depending on the use	nº persons < 25	< 50
public attendance	0,80*	0,90*
other cases	0,80*	0,90*

*Except when the staircase communicates with an access com. The width of the container shall be at least 1,00 m.

Tramo de la escalera curva en el EDIF.1 :

, The landings:
The plateaus arranged between sections of a staircase with the same direction shall have at least the width of the ladder and a length measured on its axis of at least 1 m.
Where there is a change of direction between two sections, theThe churu of the staircase will not be reduced along the plateau.

All these dimensions conditions are met with respect to to the above mentioned stairs



2. DB.SUA.9 ACCESIBILIDAD

1. CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

Accesibilidad en el exterior del edificio :
La parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio

Accesibilidad entre plantas :
Los edificios de otros usos (no residencial vivienda) en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible, dispondrán también para alguna planta que no sea de ocupación nula, o cuando el total existan más de 200 m2 de superficie útil, (...) dispondrán de ascensor accesible o rampa accesib e que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.

Accesibilidad en las plantas del edificio :
Los edificios de otros usos dispondrán de un itinerario accesi ble que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesib e al edificio, ascensor accesible, rampa accesib e) con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación, de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles.

Dada la situación particular de la ubicación y el objetivo del pro yecto, se ha propuesto una zonificación de zonas accesibles:

, El Edificio 1, será accesible únicamente en planta baja.

, El Edificio 2, es completamente accesible, y los recorridos pertinentes cumplen las condiciones de "itinerario accesible"*.

, Edificio 3, siendo este edificio un albergue que está dirigido a personas que van a encargarse de la realización de trabajos físicos, en un medio natural o preparado, no se contempla la situación de accesibilidad para él.
Sin embargo el pasillo perometral que lo recorre si cumple las condiciones de accesibilidad, porque el propio edificio puede actuar como puente que salva los desniveles del terreno.

, Ascensor accesible:

Según superficie útil en plantas distintas a las de acceso (para edificio no residencial)	
Con una puerta o con 2 puertas enfrentadas	≤ 1.000 m2 1,00 x 1,25

Desde la condición de m2 de superficie no seria necesario, sin embargo por la características del edif, y los apartarotes que pudieran utilizarse en este edificio, el ascensor si cumplirá con estas dimensiones.

2. DB.SUA. 9 ACCESSIBILITY

1. CONDITIONS OF ACCESSIBILITY

Accessibility outside the building :
The plot will have at least one accessible itinerary that communicates a main entrance to the building.

, Building 3, being this building a hostel that is directed to persons who will be responsible for carrying out work in a natural or prepared environment, no provision is made for accessibility situation for him.
However the perometral corridor that travels it if it meets the accessibility conditions, because the building itself can act as a bridge to bridge the unevenness of the terrain.

, Ascensor accesible:

Según superficie útil en plantas distintas a las de acceso (para edificio no residencial)	
Con una puerta o con 2 puertas enfrentadas	≤ 1.000 m2 1,00 x 1,25

3. DB.SUA, ANEJO A, TERMINOLOGÍA

, Servicios higiénicos accesible:

Existirá a menos:
Un aseo accesible por cada 10 usuarios o fracción de los dos mismos instalados, pudiendo ser de uso compar tido para ambos sexos.

El aseo accesible presenta las siguientes características:
, comunicado con itinerario accesible;
, espacio interior de giro ≥ 1,50m
, puertas de ancho de accesible, (abatibles hacia exterior o corredizas).
, barreras de apoyo
, espacio de transferencia lateral de 80cm

, Punto de atención accesible:

Punto de atención al público, como ventanillas, taq illas de venta al público, mostradores de información, etc., que cum ple las siguientes condiciones:
, Está comunicado mediante un itinerario accesible con una entrada principal accesible al edificio.
, Su plano de trabajo tiene una anchura de 0,80 m, como mí nimo, está situado a una altura de 0,85 m, como máximo, y tiene un espacio libre inferior de 70 x 80 x 50 cm (a tura x anchura x profundidad), como mínimo.

, Itinerario accesible:

, Desniveles: , se resuelven mediante rampa o ascensor accesible. No se admiten escalones.

, Espacio para giro: , Diámetro Ø 1,50 m libre de obstácu los en el vestíbulo de entrada, (...), al fondo de pasillos de más de 10 m y frente a ascensores accesibles.

, Pasillos y pasos , Anchura libre de paso ≥ 1,20 m.
, Estrechamientos puntuales de anchura ≥ 1,00 m, de longi tud ≤ 0,50 m, y con separación ≥ 0,65 m a huecos de paso o a cambios de dirección.

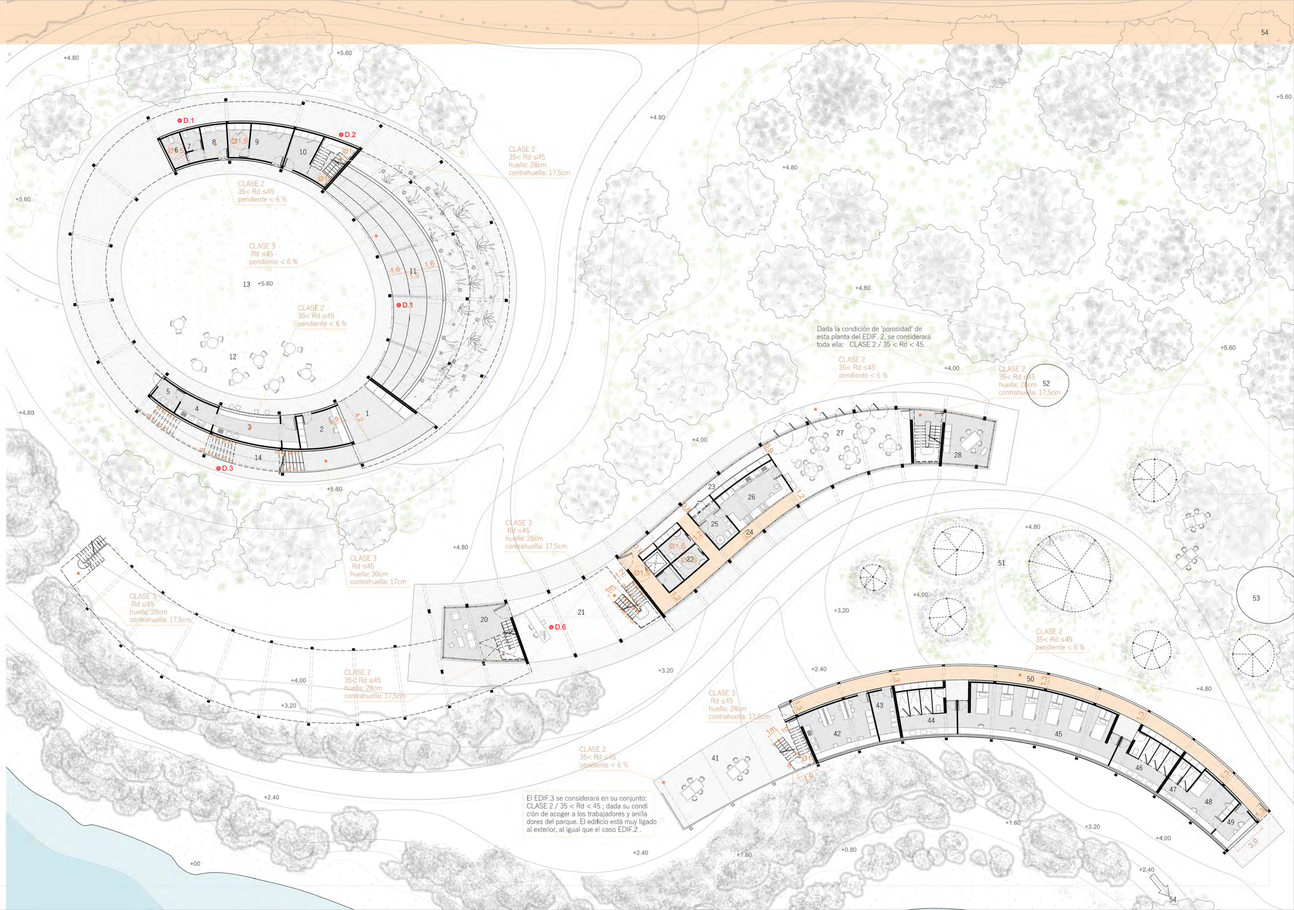
, Puertas , Anchura libre de paso ≥ 0,80 m medida en el marco y aportada por no más de una hoja.

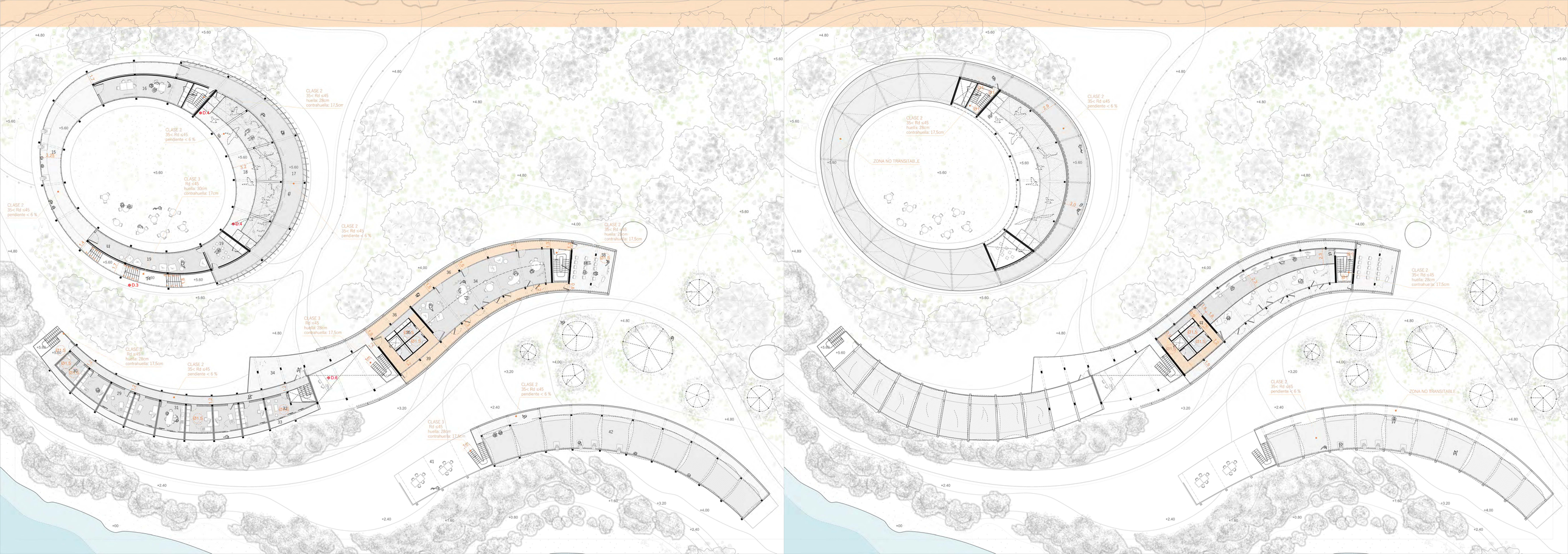
Estas características se señalan en los planos de planta.

, Leyenda detalles :

Los detalles a los que se hacen referencia en esta lámina están referenciados en los planos de planta con la leyenda:

detalle 1 : D.1
detalle 2 : D.2 barrera de protección tipo 1 :
detalle 3 : D.3 barrera de protección tipo 2 :
detalle 4 : D.4
detalle 5 : D.5




CLASE 2
35< Rd ≤45
huella: 28cm
contrahuella: 17,5cm
CLASE 2
35< Rd ≤45
pendiente < 6 %
CLASE 3
Rd ≤45
huella: 30cm
contrahuella: 17cm
CLASE 2
35< Rd ≤45
pendiente < 6 %
CLASE 2
35< Rd ≤45
pendiente < 6 %
CLASE 2
35< Rd ≤45
huella: 28cm
contrahuella: 17,5cm
CLASE 3
Rd ≤45
huella: 28cm
contrahuella: 17,5cm
CLASE 2
35< Rd ≤45
pendiente < 6 %
CLASE 3
Rd ≤45
huella: 28cm
contrahuella: 17,5cm
CLASE 2
35< Rd ≤45
pendiente < 6 %
CLASE 2
35< Rd ≤45
huella: 28cm
contrahuella: 17,5cm
CLASE 2
35< Rd ≤45
pendiente < 6 %
ZONA NO TRANSITABLE
CLASE 2
35< Rd ≤45
huella: 28cm
contrahuella: 17,5cm
CLASE 2
35< Rd ≤45
pendiente < 6 %
ZONA NO TRANSITABLE

1. DB.SI.1 PROPAGACIÓN INTERIOR

1. COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

, tabla 1.1 : Condiciones de compartimentación en sectores de incendio

Sector	Uso	Superficie	S. máxima sector
1	pública concurrencia	700 m2	2.500 m2
2	administrativo*	947 m2	2.500 m2
3	residencial público	805 m2	2.500 m2

*Aunque no corresponda con el uso real, para el Edificio 2, se adjudicará el uso administrativo, por ser el que mejor se adapta.

2. LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

, tabla 2.1 : Clasificación de locales y zonas de riesgo especial

Se considera que la embergadura de la cocina (en el Sector 2) o cafetería en el (Sector 1) no es tal, como para que deban ser consideradas local de riesgo, teniendo en embos casos :

potencia P < 20

3. ESPACIOS OCULTOS, PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS

El paso de instalaciones se solucionará con la colocación de collarines intumescentes en los tubos quepasan de un nivel a otro, de manera que en caso de incendio, estos horíficios no supongan un paso abierto de fuego ni humo.

4. REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO

En el caso de todos los edificios/sectores:

la altura de evacuación es h <15m , por lo tanto :

, tabla 1.2 : Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan factores de incendio

Residencial público, administrativo	EI 60
Pública concurrencia	EI 90

La clase de reacción al fuego de las planchas KLH (de las que se conforman paredes, puertas, techos...etc.) según la norma UNE - EN 14080, es D , s2 , d0.

2. DB.SI.2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

No procede.
Aunque se considera relevante mencionar el comentario referente a los todos, los cuales, considerados como "elementos de construcción" , deben cumplir con el marcado CE, de acuerdo con la norma UNE EN 13561.

3. DB.SI.3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

1. CALCULO DE LA OCUPACION

Los valores obtenidos en el cálculo de la ocupación se toman solo como valores orientativos en el caso de establecer un aforo máximo de acuerdo con la:

, tabla 2.1 : Densidades de ocupación

Debe tenerse en cuenta que en el caso de este proyecto, la limitación del aforo se ve más restringida por su situación en un entorno delicado, de coexistencia con las aves etc, que por la normativa del SI y los calculos para seguridad en caso de incendios.

A partir de los datos obtinidos se propone una densidad de ocupación más ajustada a la realidad en la que está pensado el proyecto:

EDIF. 1
- 5 trabajadores no residentes
- 10 visitantes excursionistas en un día convencional
- hasta 50 personas, (repartidos entre planta 0 y planta 1, que es E.E.S.) en el caso de acoger la celebracion de un evento puntual.**

EDIF. 2
- 6 cientificos invitados (no residentes)
- 12 trabajadores (del edificio)
- 10 posibles visitantes de un dia cotidiano

EDIF. 3
- 12 trabajadores que residiran en él
- 1 guarda del conjunto del recinto

* Se han modificado algunos coeficientes , o reducido algunas áreas para el cómputo de m2, ya que en algunos casos no se ajustaban a la situación prevista en el proyecto.

**La estimación de 50 personas se hace pensando en la situa ción de un día convencional en el recinto, sin ninguna visita de grupo o evento puntual.

Cálculo de superficies :

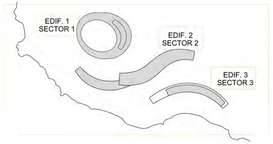
EDIFICIO 1) , planta baja : 67,01 + 134,52 = 201,53 M2
, planta alta : 531,83
, TOTAL EDIFICIO : 201,53 + 531,83 = 733,36 M2 < 2.500 M2

EDIFICIO 2) , ala izquierda : 271,36
, ala derecha : 336,15 + 409,37 + 63,83 = 809,35 M2
, TOTAL EDIFICIO : 271,36 + 809,35 = 1.080,71 M2 < 2.500 M2

EDIFICIO 3) , planta baja : 226,41
, planta alta : 377,24
, TOTAL EDIFICIO : 226,41 + 377,24 = 603,65 M2 < 2.500 M2

SUPERFICIE TOTAL DEL CONJUNTO
733,36 + 1.080,71 + 603,65 = 2.417,72 M2

Adjudicación de sectores :



RESUMEN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS :

EDIFICIO 1 SECTOR 1	700 m2	PÚBLICA CONCURRENCIA	L/C : 128p L/P : 56p
EDIFICIO 2 SECTOR 2	947 m2	ADMINISTRATIVO	L/C : 189p L/P : 28p
EDIFICIO 3 SECTOR 3	805 m2	RESIDENCIAL PÚBLICO	L/C : 64p L/P : 13p

L/C : límite de aforo según cálculo de ocupación.
L/P : límite de aforo propuesto según las condiciones especiales de este proyecto.

2. NUMERO DE SALIDAS, Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Se realiza una clasificación de longitud de recorridos (L) para cada planta ya que el número de salidas varia entre unas y otras. En cual quier caso, todos los edificios cuentan en planta +1 con al menos 2 salidas de planta directas a E.E.S. por los que casi en el total de los casos encontramos L<50m :

Se realiza una clasificación de longitud de recorridos (L) para cada planta ya que el número de salidas varia entre unas y otras. En cual quier caso, todos los edificios cuentan en planta –1 con al menos 2 salidas de planta directas a E.E.S. por los que casi en el total de los casos encontramos L<50m :

EDIF 1
- P.1 : 2 salidas de planta para todos los casos L < 10m y salida directa a E.E.S.
- P.2: 2 salidas de planta (considerando 2 para cada ala) se exige recorrido de evacuación con L < 50m

EDIF 2
- P.1 : 2 salidas de planta para todos los casos L < 10m y salida directa a E.E.S.
- P.2: 4 salidas de planta (considerando 2 para cada ala) se exige recorrido de evacuación con L < 50m

EDIF 3
- P.1 : 2 salidas de planta L < 35m en zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen.
- P.2: 2 salidas de planta L < 75m "en espacios al aire libre (...) por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc"

4. DIMENSIONADO DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

La P varía según el edificio/sector en el que nos encontramos:
La P varía según el edificio/sector en el que nos encontramos:

EDIF.1 : 65 personas | *EDIF.2 :26 personas* | *EDIF.3 : 13 personas*

La A, ancho de elemento, dependerá del elemento indicado en la tabla (en caso de haber variaciones en el ancho de pasillo, se escogie siem pre el punto más estrecho).

La A, ancho de elemento, dependerá del elemento indicado en la tabla (en caso de haber variaciones en el ancho de pasillo, se escogie siem pre el punto más estrecho).

, tabla 4.1 : Dimensionado de los elementos de evacuación

	Tipo de elemento	Dimensionado	Dimensionado
EDIF.1	puertas y pasos pasillos y rampas en zonas al aire libre , pasillos y rampas , escaleras	A > P/200 > 0,80 A > P/200 > 1 m A > P/600 A > P/480	A = 0,8 m ✓ A = 1,8 m ✓ A = 2,8 m ✓ A = 1,5 m ✓
EDIF.2	puertas y pasos pasillos y rampas en zonas al aire libre , pasillos y rampas , escaleras	A > P/200 > 0,80 A > P/200 > 1 m A > P/600 A > P/480	A = 0,8 m ✓ A = 1 m ✓ A = 1 m ✓ A = 1 m ✓
EDIF.3	puertas y pasos pasillos y rampas en zonas al aire libre , pasillos y rampas , escaleras	A > P/200 > 0,80 A > P/200 > 1 m A > P/600 A > P/480	A = 0,8 m ✓ A = 1,3 m ✓ A = 1,3 m ✓ A = 1 m ✓

5. PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS

, tabla 5.1 : Protección de las escaleras

Uso previsto	Condiciones según protección (No protegida, descendente)
Pública concurrencia	h ≤ 10
Residencial público	baja + 1
Administrativo	h ≤ 14 m

Para todos los casos (edificios/sectores) se cumplen las condiciones para "escalera no protegida".

Para todos los casos (edificios/sectores) se cumplen las condiciones para "escalera no protegida".

6. SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Los recorridos de evacuación serán correctamente señalizados para asegurar la evacuación de las personas en caso de incendio. En los planos de planta se indica la localización de dichas señales e iluminación pertinente.

Las señales serán fotoluminiscentes; visibles incluso en caso de fallo del alumbrado.

, tabla 4.2 : Capacidad de evacuación de las escaleras según altura

Anch.ura	Escalera no protegida (ascendente)	(descendente)
1m	132 p	160 p

Todas las escaleras definidas en el proyecto cuentan con una anchura (A) = 1m, en ningún caso el aforo propuesto en proyecto superará las 106 personas.

Todas las escaleras definidas en el proyecto cuentan con una anchura (A) = 1m, en ningún caso el aforo propuesto en proyecto superará las 106 personas.

LEYENDAS:

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
- extintores
- pulsadores de alarma
- sistema de detección
- BIE
- sirena interior
- sirena exterior

SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN
- salida
- sin salida
- salida de planta
- señales de dirección de recorridos
- puntos de ilum.interior
- puntos de ilum.exterior

RECORRIDOS DE EVACUACIÓN
- recorridos de evacuación
- origen recorrido
- destino recorrido
- sentido de los recorridos
- E.E.S espacio exterior seguro
- R recorrido

EDIFICIO 1

PLANTA 1

Tipo de actividad	Ocupación	Superficie	Ocup. total
vestíbulo de acceso	2	23,07 m2	4 < 11 p.
aseos	3	16,38 m2	3 < 5 p
punto de atención	2	13,89 m2	2 < 6 p
vestíbulo de escalera	2	20,74 m2	3 < 11 p
espectadores sentado (gradería)	0,5	93,01 m2	20<186p
espectadores de pie (actividades en zona central)	0,25 a 2*	381,05:2= 190,5 m2*	50<95p
cuarto de almacenamiento	3	18,23 m2	4 < 6 p
zona servicio bar (almacen de recidos	10 a 6*	27,13 m2 4,86 m2	4 pers 0 pers

PLANTA 2

Tipo de actividad	Ocupación	Superficie	Ocup. total
talleres	5	47+50= 97,7 m2	13<19p
espectadores de pie (mirador)	0,25 a 2*	127,46:2* 63,5 m2	15<31 p
galería de arte, exposición	2	121,81:2* =60,9 m2	20<30 p

EDIFICIO 2

PLANTA 1

Tipo de actividad	Ocupación	Superficie	Ocup. total
ocupación ocasional (aseos)	nula 3	10,4 m2	2 < 3 p
punto de atención vestíbulo previo a p. alta	2 2	12,26 m2 26,48 m2	3 < 6 p 4 < 13 p
zonas público sentado (cantina)	1,5	71,47 m2	20<47 p
zona servicio cantina (cocina)	de 10 a 4*	22,2 m2	5 pers
aseos	3	10,4 m2	2 < 3 p
despachos (x1) y (x6)	5* x6:91,8 m2	x1:15,3 m2	1 < 3 p 6 <18 p
vestíbulo (x2) (oficie y area descanso)	2 x2: 32m2*	x1: 6,1 m2	6 < 8 p o/a
sala de ordenadores (de lectura) aula talleres (espacio de trabajo en grupo)	2 5	63,83 m2 125,36 m2	15 < 31 p 20<25 p
sala de reuniones	1	40,60 m2	20<40 p
espectadores de pie (mirador)	de 0,25 a 2 (plataforma semisentenor)	62,11:2 31,05m2*	4 < 15 p

EDIFICIO 3

PLANTA 1

Tipo de actividad	Ocupación	Superficie	Ocup. total
aseo vestuarios 1	3	20,14 m2	6 pers
aseo vestuarios 2	3	19,07 m2	6 pers
aseo guardian	3	7,75 m2	1 < 2 p
zonas de alojamiento	de 20 a 5*	67,85 m2	12<13p
laboratorios cuarto almacenamiento	de 5 a 4* 3	28,73 m2 9,41 m2	6 < 7 p 1 < 3 p
dormitorio guardian	de 20 a 5*	17,09 m2	1 < 3 p
punto de atención	2	7,73 m2	3 pers

PLANTA 2

Tipo de actividad	Ocupación	Superficie	Ocup. total
espectadores de pie (terraza mirador)	de 0,25 a 2*	221,36:2= 110,6m2*	30<55 p

Límite de aforo obtenido según cálculo de ocupación: > > >

EDIFICIO 1 = 128 personas	
EDIFICIO 2 = 108 personas	
EDIFICIO 3 = 64 personas	
AFORO TOTAL = 300 personas	

Límite de aforo realmente propuesto para el proyecto:

5+10 personas / 55 personas = 70p.	
6+12+10 = 28 personas	30 p
12 +1 personas = 13 personas	
113 personas : AFORO PROPUESTO	

4. DB.SI.4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

1. DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Recordamos las sup. construidas de cada edificio/sector:

, EDIF / SECTOR 1 : 734 m2
, EDIF / SECTOR 2 : 1.081 m2
, EDIF / SECTOR 3 : 604 m2
, SUP. TOTAL DEL CONJUNTO : 2.418 m2

2. SEÑALIZACIÓN DE LAS INTSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los medios de protección contra incendios de utilización manual, estarán correctamente señalizados mediante señal fotoluminiscente, para que sigan siendo eficaces incluso en caso de fallo del suministro de alumbrado normal.

(Ver tabla 1.1 a la derecha)

5. DB.SI.5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

1. CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO

, 1.1 Aproximación a los edificios:

Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra, deben cumplir las condiciones :

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

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

, 1.2 El entorno de los edificios:

Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 m deben disponer de un espacio de maniobra para los bomberos que cumpla las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que esté situados los accesos:

, anchura mínima libre : 5 m
, altura libre : la del edificio
, separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio: h <9 m : h evacuación 5 m edificios de hasta 15 m de altura de evacuación: 23m
, distancia máxima hasta los accesos al edificio : 30 m
, pendiente máxima : 10%
, resistencia al punzonamiento del suelo: 100 kN/20cm

El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arboladio, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.

Sin embargo deben tenerse en cuenta las condiciones particulares en las que se encuentra el edificio, introducido en un medio natural. Los arboles y arbustos que bordean los edificios se consideran importantes a nivel de proyectos.

Debido a que el edificio no se encuentra en una situación de riesgo muy acentuado, como consecuencia de su escasa densidad y proximidad al medio ocupático, no se considerará retirar las especies arboladas de sus alrededores.

En zonas edificadas limítrofes o interiores a áreas forestales, (...)

No se considera al conjunto de la edificación en el limite o inte rior de un area forestal.Ya que el área arbolada está dentro del recinto de proyecto, quedando protegida con los sistemas de hidrantes y bocas de incendio, además de tratarse de un espa cio reducido que no supera los ... m2

2. ACCESIBILIDAD POR FACHADA

La fachada del Edificio 1 / Sector 1, cuya altura de evacuación descendente es h < 15m , deberá disponer de una serie de huecos que permitan el acceso.

Dichos huecos tendrán las siguientes caracteristicas:

, facilitarán el acceso a cada planta
, el alfeizar será < 1,20m
, dimensiones vertical y horizontal < 0,80 y 1,20m, distancia máxima < 25 m
, no elementos que dificulten la entrada al interior

4. DB.SI.4 PROTECTION INSTALLATIONS FIRES

5. DB.SI.5 INTERVENTION OF THE FIREFIGHTERS

1. CONDITIONS OF APPROACH AND ENVIRONMENT

6. DB.SI.6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

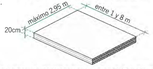
1. GENERALIDADES

En este DB se recogen los métodos de cálculo que restringen la resistencia al fuego de los elementos interiores, siendo la de los elementos exteriores algo menos restrictiva debido a que encaso de incendio su exposición a la acción térmica es menos severa.

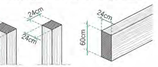
Sin embargo, por las soluciones constructivas que se adoptan en el proyecto, y la sencillez de ejecución, no se tendrá en cuenta esta diferencia entre elementos constructivos interiores y exteriores, cuedandonos siempre con la restricción referida a los elementos interiores, es decir, del lado de la seguridad.

En estos casos, la resistencia al fuego de los elementos estructurales, será la siguiente:

, El KLH, o planchas de contralaminado de dimensiones que oscilan entre los , y los... cm (constituyen los forjados de los edificios).



, Las vigas y pilares de madera laminada encolada. Con dimen siones de sección que oscilan entre los ... y ... cm.



3. ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES

Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si, al alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 :

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

Uso del sector considerado	Plantas sobre rasante (h. evacuación < 15m)
(S.2 y 3) Residencial público / Administrativo	R 60
(S.1) Pública concurrencia	R 90

, Resistencia al fuego de las escaleras

Los elementos portantes de las escaleras, (también en madera laminada) tendrán la misma resistencia al fuego que la de los elementos estructurales, al tratarse del mismo material. (aunque con una sección menor) ¿¿¿ y dado que :

Todo suelo que, deba garantizar la resistencia al fuego R que se establece en la tabla 3.1, debe ser accesible al menos por una escalera que garantice esa misma resistencia.

, tabla 1.1 : Dotación de instalaciones de protección contra incendios

GENERAL	, Extintores portátiles	, eficacia 21 A-113B / cada 15m de recorrido en cada planta, desde todo origen de evacuación. , OK ✓
	, Hidrantes exteriores	, si densidad > 5p / m2 , o si la sup. construida está entre 2.000 o 10.000 m2 , OK ✓
	, Instalación automática de extinción	, en cocinas en las que P > 20kw en Residencial Público, o 50 kw en cualquier otro uso. , no procede
ADMINISTRAT.	, Sistema de detección y alarma de incendios	, si sup. construida > 500 m2 *(debe transmitir señales visuales y acústicas). , OK ✓
RESIDENC. PUBLICO	, Sistema de detección y alarma de incendios	, si sup. construida > 500 m2 *(al menos detectores de incendio). , OK ✓
PÚBLICA CONCURRENC.	, Bocas de incendio equipadas	, si sup. construida > 500 m2 *(los equipos serán de al menos 25 mm) , OK ✓
	, Hidrantes exteriores	, en cines, teatros y auditorios con sup. construida entre 500 y 10.000 m2. , no procede

Por lo tanto:

escaleras en el S.1 (pública concurrencia) ..... R 90

escaleras en el S.2 y 3 (r.público / administrativo) ..... R 60

4. ELEMENTOS ESTRUCTURALES SECUNDARIOS

Todo suelo que, deba garantizar la resistencia al fuego R que se establece en la tabla 3.1, debe ser accesible al menos por una escalera que garantice esa misma resistencia o que sea protegida.

Los elementos sustentantes de cerramie ntos formados por elementos textiles, tales como cargas, ser in R 30.

Las escaleras en estas circunstancias cumplen con esta condición.

En este caso los elementos sustentantes de cargas resultan ser también los elementos estructurales del edificio, por lo que su resistencia al fuego será de R60 > R90.

5. DETERMINACIÓN DE LOS EFECTOS DE LAS ACCIONES DURANTE EL INCENDIO

, Determinación de los efectos de las acciones en caso de incendio para las estructuras de madera.

La sección transversal de los elementos estructurales obtenida en los cálculos de Estados Límite de Servicio, ya garantizan el cumplimiento de la durabilidad de la estructura con una adecuada estabilidad y en un tiempo determinado, quedando así comprobada su efectividad en caso de incendio, puesto que se han tenido en cuenta en los cálculos.

Por otra parte, partimos de la suposición de que las empresas suministradoras cumplirán con la efectividad de los materiales, indicando con el marcado CE según establece el Real Decreto 312/2005.

7. ANEJO SI RESISTENCIA AL FUEGO DE LAS ESTRUCTURAS DE MADERA

Se considera relevante señalar de este anejo los apartados si guientes:

1. GENERALIDADES

, Método de la sección reducida:

En el cálculo de la estructura de madera de este edificio, se han tenido en cuenta los siguientes coeficientes, tal y como se establece en este anejo para el cálculo de la resistencia al fuego de las estructuras de madera según el método de la sección reducida:

La comprobación de la capacidad portante de un elemento estructural de madera se realiza por los métodos establecidos en DB SE - M, y se considerará : (...)

, que la resistencia de cálculo y los parámetros de cálculo de la rigidez se consideran constantes durante el incendio, tomando como tales los valores característicos multiplicados por el siguiente factor kfi , que serán para :

madera laminada encolada	kfi = 1,15
tableros derivados de la madera	kfi = 1,15

, que el factor de modificación Kmod en situación de incendio se tomará igual a la unidad.

Kmod = 1

Therefore:

stairs in the S.1	(public concurrence)	R 90
stairs in the S.2 and 3	(r.public / administrative)	R 60

4. SECONDARY STRUCTURAL ELEMENTS

Any soil that, should ensure fire resistance R that set out in Table 3.1, should be accessible at least by a ladder that guarantees the same strength or that is sheltered.
The supporting structures of enclosures formed by textile elem

The

In th
also fire

5. D
INC

, C

The
calc
corr
give
sec

On t
sup
indi
Dec

7. A

It is
if fo

, M

In th
take
arm
elem

, Ve
elem
and

, The
calculation of the stiffness are considered constant during the fire, taking as such the characteristic values multiplied by the following kfi factor , which shall be for :

laminated wood	1,15 kfi
wood , based panels	1,15 kfi

, the modification factor Kmod in a fire situation shall be taken to be equal to the unit.

Kmod = 1

LEYENDAS:

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
- extintores
- pulsadores de alarma
- sistema de detección
- BIE
- sirena interior
- sirena exterior

2. UNIONES

, Uniones con piezas laterales de madera:

Uniones no protegidas:

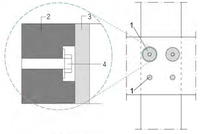
, tabla E.5: Resistencia al fuego de uniones no protegidas

Resistencia al fuego	Condiciones	
Clavos lisos	R15	d ≥ 2,8 mm
Tirafondos	R15	d ≥ 3,5 mm
Pernos	R15	t1 ≥ 5 mm
Pasadores	R30	t1 ≥ 45 mm
Conectores	R15	t1 ≥ 45 mm

d : es el diámetro de la clavija (2)
t1 : es el espesor de la pieza lateral

Uniones no protegidas:

Para la protección de uniones con pernos, la cabeza de los pernos debe protegerse con un elemento de protección.



1 parches encolados	3 perno
2 viga	4 protección

3. DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS:

, Aislantes:

Las capas de materiales aislantes o tableros que sean tonicos en cuanto a su diámetro debe ser de al menos el doble de la altura que se evite el fallo por aun o descuelgue.

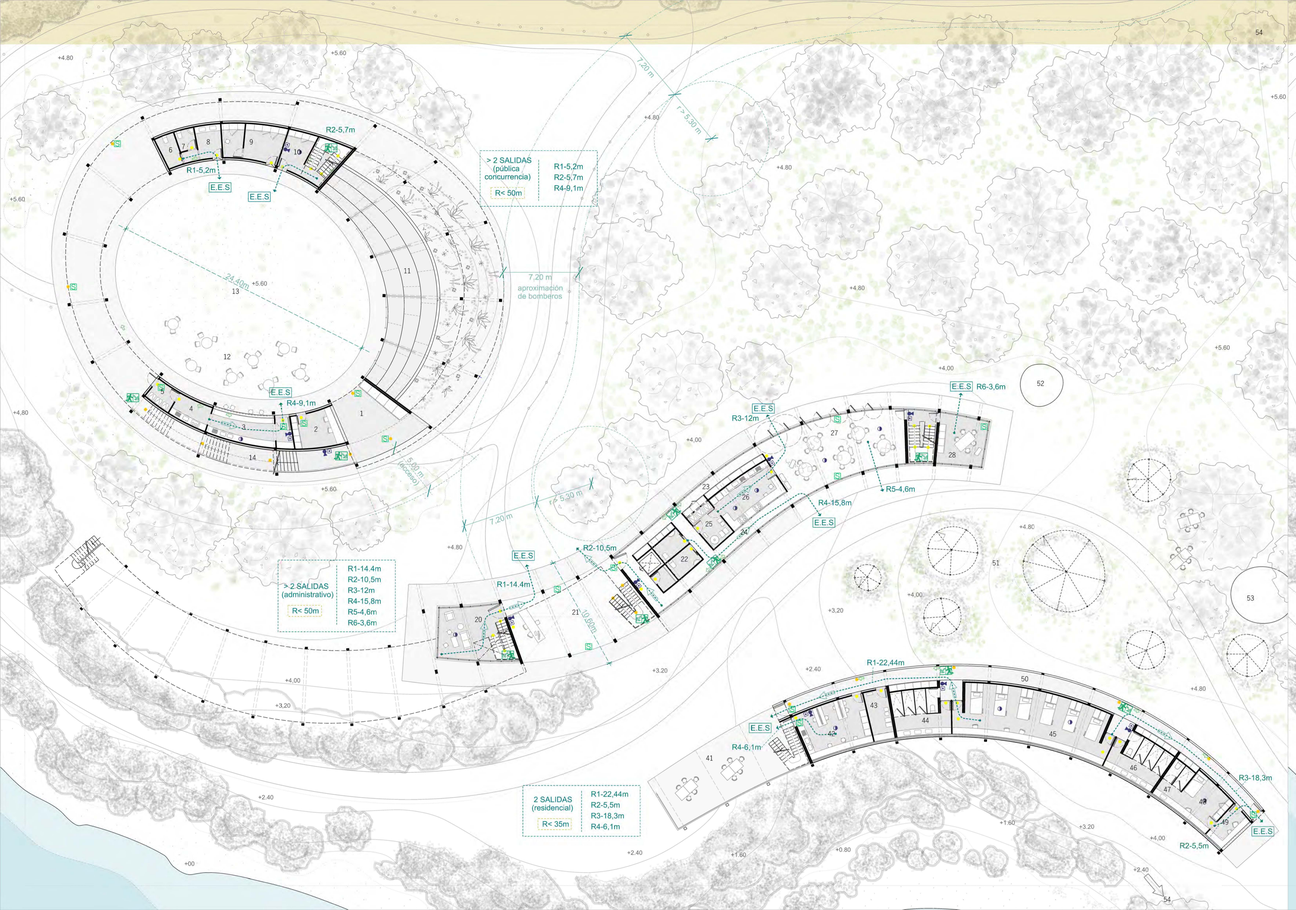
(Referencia en el siguiente comentario)

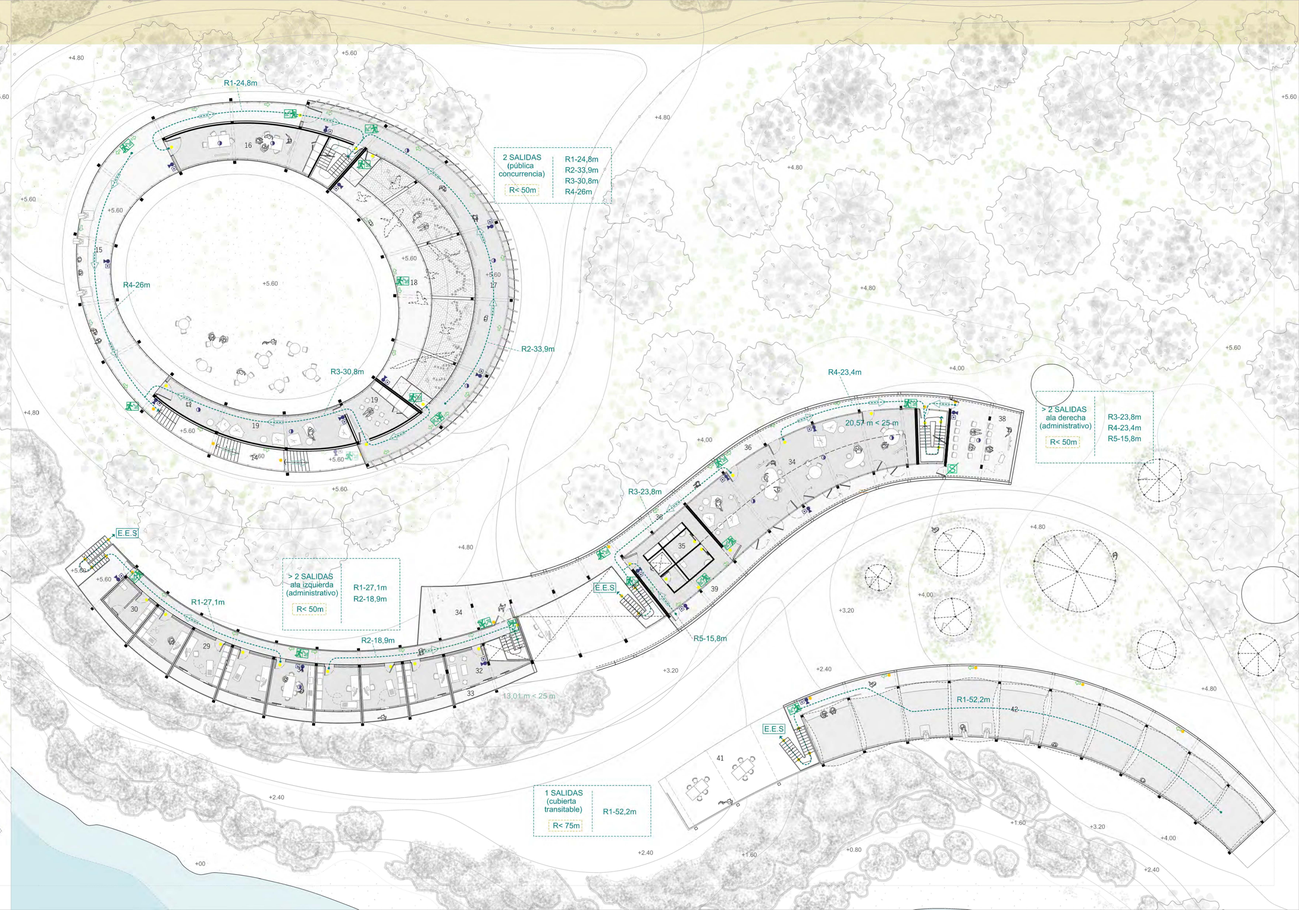
1. ANEXOS

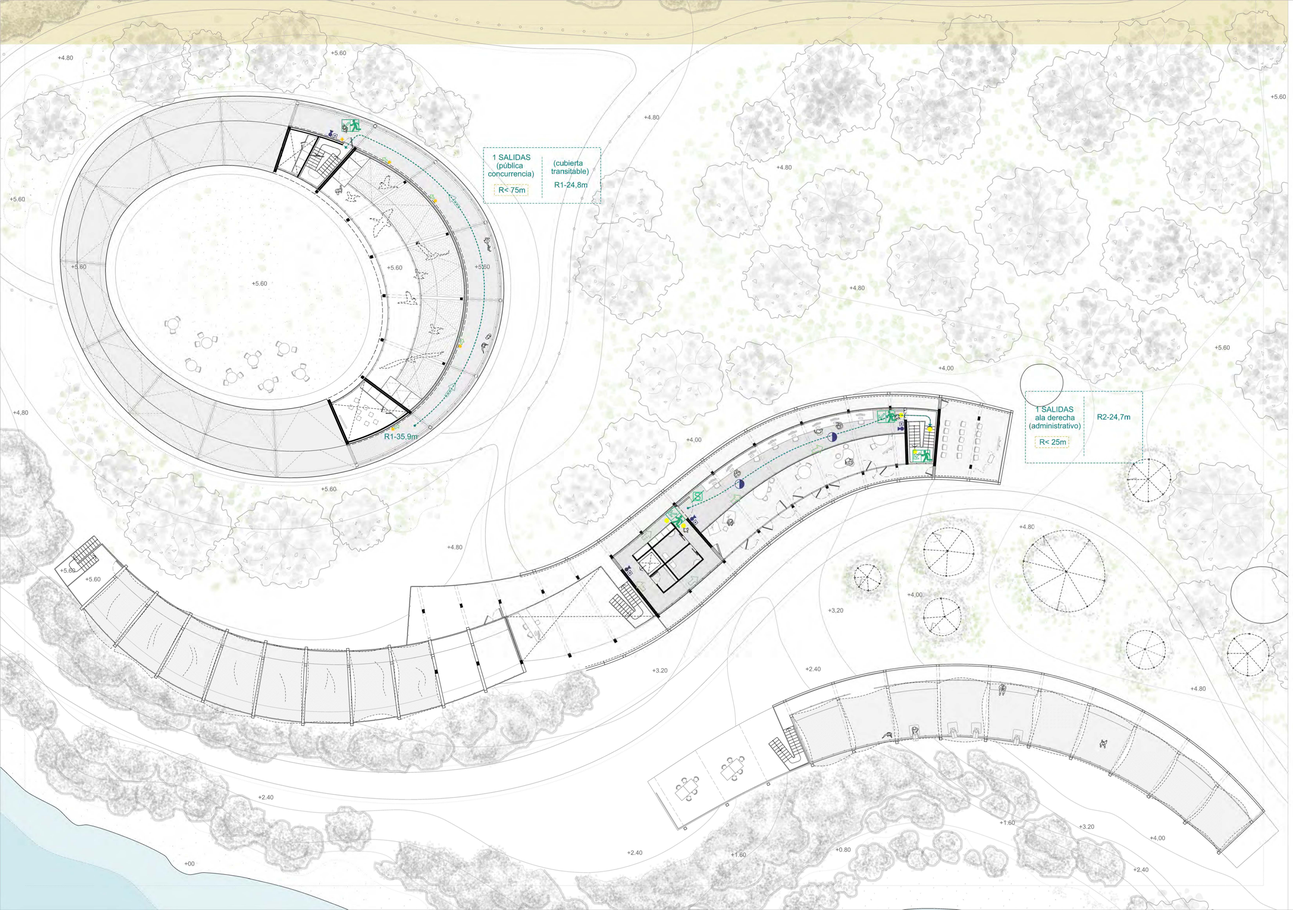
De forma general en el proyecto, se tiende a elegir las soluciones constructivas mecánicas, no las químicas. Dado que presentan de forma general un carácter más respetuoso con el medio am biente y con el futuro de uso del proyecto, con las aves.

Esta apreciación podrá verse reflejada con más detenimiento en las secciones constructivas.

No nos gustan los formaldehídos !!


> 2 SALIDAS (pública concurrencia)
R< 50m
R1-5,2m
R2-5,7m
R4-9,1m
> 2 SALIDAS (administrativo)
R< 50m
R1-14,4m
R2-10,5m
R3-12m
R4-15,8m
R5-4,6m
R6-3,6m
2 SALIDAS (residencial)
R< 35m
R1-22,44m
R2-5,5m
R3-18,3m
R4-6,1m
R1-5,2m
R2-5,7m
R4-9,1m
R1-14,4m
R2-10,5m
R3-12m
R4-15,8m
R5-4,6m
R6-3,6m
R1-22,44m
R4-6,1m
R3-18,3m
R2-5,5m
7,20 m aproximación de bomberos
5,00 m (mínimo)
24,40m
E.E.S


2 SALIDAS (pública concurrencia)
R< 50m
R1-24,8m
R2-33,9m
R3-30,8m
R4-26m
> 2 SALIDAS (administrativo)
R< 50m
R1-27,1m
R2-18,9m
> 2 SALIDAS ala izquierda (administrativo)
R< 50m
R1-27,1m
R2-18,9m
> 2 SALIDAS ala derecha (administrativo)
R< 50m
R3-23,8m
R4-23,4m
R5-15,8m
1 SALIDAS (cubierta transitable)
R< 75m
R1-52,2m
R1-24,8m
R2-33,9m
R3-30,8m
R4-26m
R4-23,4m
R3-23,8m
R5-15,8m
R1-27,1m
R2-18,9m
R1-52,2m
20,57 m < 25 m
13,01 m < 25 m
E.E.S


1 SALIDAS
(pública concurrencia)
R< 75m
(cubierta transitable)
R1-24,8m
R1-35,9m
1 SALIDAS
ala derecha
(administrativo)
R< 25m
R2-24,7m
+4.80
+5.60
+4.00
+3.20
+2.40
+1.60
+0.80
+00