

CENTRO DE INVESTIGACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DEL ECOSISTEMA DE LA LAGUNA

AUTOR: JORDI VILA MERCÉ

PROYECTO FINAL DE CARRERA

TUTOR: JUAN RAMÍREZ GUEDES

COTUTOR: RICARDO SANTANA RODRÍGUEZ

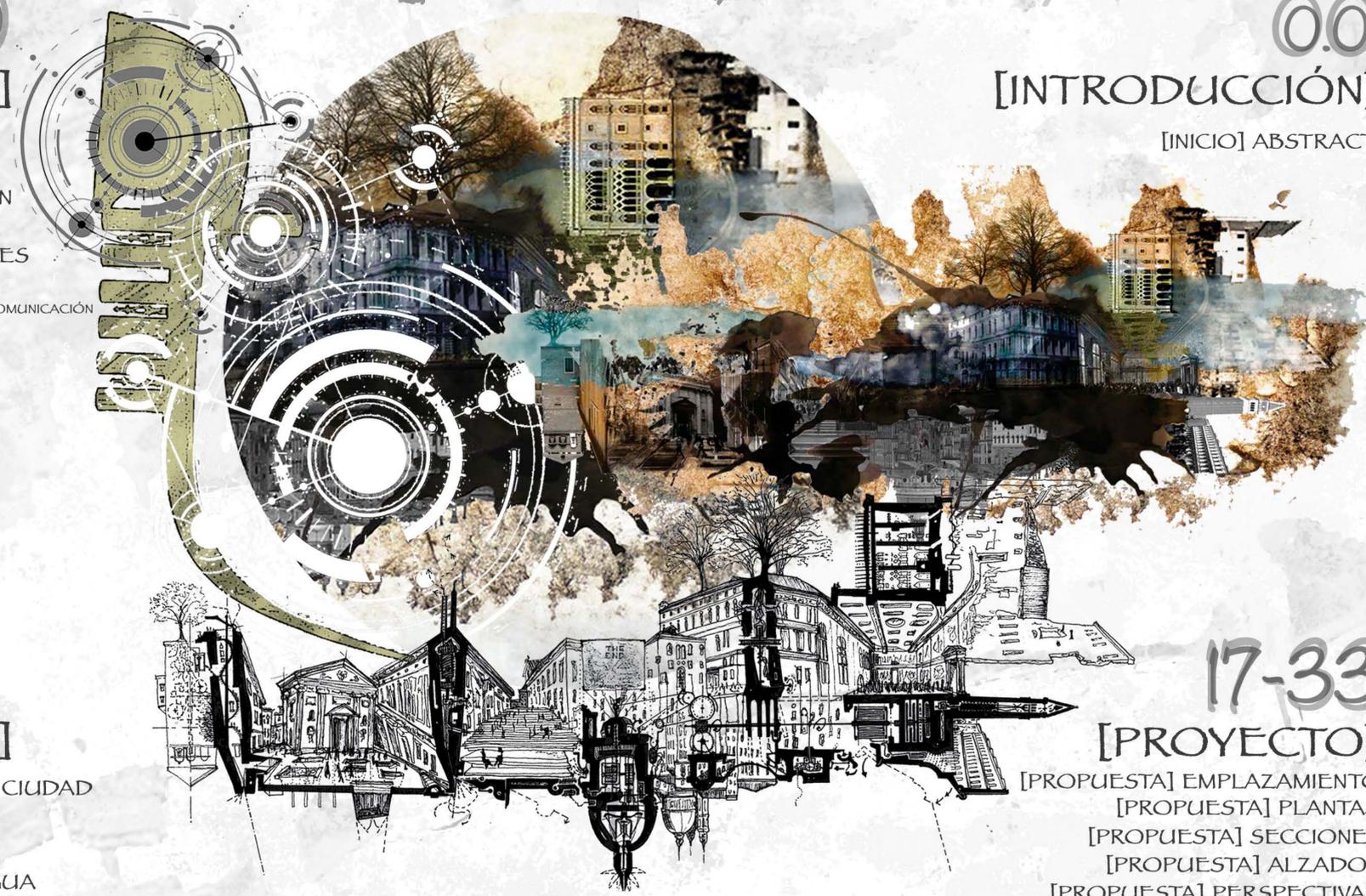
GRADO EN ARQUITECTURA

ARQUITECTURA Y ESPACIO CONTEMPORÁNEO. PROYECTO EN LA INTERSECCIÓN, VENECIA.

[ÍNDICE]

34-50
[TÉCNICA]

- [LA] ESTRUCTURA
 - GENERAL
 - SINGULARIDADES
- [LA] CONSTRUCCIÓN
 - MEDICIÓN
 - DETALLE
- [LAS] INSTALACIONES
 - CUMPLIMIENTO DEL CTE
 - GESTIÓN DE AGUAS
 - LUMINOTECNIA Y TELECOMUNICACIÓN



00
[INTRODUCCIÓN]
[INICIO] ABSTRACT

02-16
[ANÁLISIS]

- [OBSERVANDO] LA CIUDAD
- [ENTRE] LLENOS
- [ENTRE] VACÍOS
- [EL OTRO] LUGAR
- [EL ELEMENTO] AGUA
- [LA ZONA] EL PROYECTO
- [EL CONCEPTO] LA IDEA

17-33
[PROYECTO]

- [PROPUESTA] EMPLAZAMIENTO
- [PROPUESTA] PLANTAS
- [PROPUESTA] SECCIONES
- [PROPUESTA] ALZADOS
- [PROPUESTA] PERSPECTIVAS
 - PIEL EXTERIOR
 - PIEL SEMI-INTERIOR
 - PIEL INTERIOR

[INDEX]

00
[INTRODUCTION]
[HOME] ABSTRACT



34-50
[TECHNIQUE]

- [THE] STRUCTURE
 - GENERAL
 - SINGULARITIES
- [THE] CONSTRUCTION
 - MEASUREMENT
 - DETAIL
- [THE] FACILITIES
 - COMPLIANCE CTE
 - WATER MANAGEMENT
 - LUMINOTECNIA Y TELECOMUNICACIÓN

02-16
[ANALISYS]

- [LOOK AT] THE CITY
- [BETWEEN] FULLS
- [BETWEEN] EMPTIES
- [ANOTHER] PLACE
- [THE ELEMENT] WATER
- [AREA] THE PROJECT
- [CONCEPT] THE IDEA

17-33
[PROJECT]

- [PROPOSAL] SITE
- [PROPOSAL] FLOORS
- [PROPOSAL] SECTIONS
- [PROPOSAL] ELEVATIONS
- [PROPOSAL] PERSPECTIVES
 - SKIN OUTDOOR
 - SKIN ALMOST-INDOOR
 - SKIN INDOOR

ABSTRACT_ES

[ENTRE MUROS] ¿EL MURO DIVIDE O RELACIONA?

El proyecto trata de un centro de investigación situado en la Giudecca, periferia de Venecia, para dar solución a la amenaza inminente de un ecosistema insalubre y putrefacto, donde se regenera el tejido urbano reinventando el jardín veneciano.

La relación de amor – odio que Venecia ha ido manteniendo a lo largo de la historia con el agua se está, cada vez más, deteriorando; el aumento del nivel del mar más rápido de lo esperado, sumado al hundimiento de ella misma, hacen que el método M.O.S.E (solución dada a este problema) transforme la laguna en una futura y temporal ciénaga que solamente retrasará la inundación a corto plazo, de 100 a 200 años. La contaminación de las aguas residuales aumentará exponencialmente porque la barrera del mar cercará cada vez más la laguna que ya no será renovada por las mareas. Por tanto, la calidad del agua descenderá hasta niveles insostenibles e insalubres. Es decir, la solución a un problema tendrá como consecuencia otro, y es ahí, donde precisamente se centra la propuesta; investigar estas consecuencias inmediatas que provocará el método M.O.S.E.

Esta solución trata de abrir el abanico de oportunidades para la supervivencia de Venecia. Es un proyecto que tendrá en cuenta su pasado para proyectar un presente y pensar en las problemáticas de su futuro próximo.

El proyecto toma forma del concepto del jardín veneciano, espacio residual hermético, vivido entre muros a través de una secuencia de umbrales, realizando una reinterpretación que convierta el jardín en un espacio protagonista y accesible, manteniendo su esencia y al mismo tiempo dictaminando una nueva manera de relacionarse con su entorno. Gracias a ello, el jardín actúa como nexo de unión entre los espacios colindantes, regenerando así, su tejido urbano.

Este concepto se expresa por medio de tres membranas, entendiendo como membrana una línea con contenido y con entidad en sí misma, las cuales, ponen en relación sus distintas escalas: la del entorno, la volumetría propuesta y la escala humana. A raíz de esta secuencia de espacios, se obtiene una rica gradación de ámbitos acompañada de un sistema de relación mediante muros que albergará los diferentes programas propuestos.

Estas tres membranas están contenidas uno dentro de la otra. La primera y más extensa atrapa y rodea el jardín creando un espacio semi-exterior que recuerda a la piel existente que encerraba el antiguo jardín. La segunda conforma la volumetría propuesta y por último, la tercera membrana articula y da forma a los diferentes espacios interiores que permiten albergar el programa necesario para su desarrollo (Centro de Investigación).

Como podemos observar, estamos ante una actuación en contacto directo con la naturaleza dado que se han difuminado las fronteras físicas, dando lugar a un cambio gradual de ámbitos. El muro ya no divide, relaciona.

Apostar por la investigación es, de momento, el único camino para que esta ciudad pueda reconvertirse. "Acepta tu destino o ser destruido por él" dice el proverbio. Tomamos esto como valor nominal y proponemos darle a Venecia un espacio y cambiar el equilibrio, para que pueda sobrevivir, vivir y prosperar.

INTRODUCCIÓN

ABSTRACT_EN

[BETWEEN WALLS] DOES THE WALL DIVIDE OR RELATE?

The project is a research center located in the Giudecca, outskirts of Venice, to solve the imminent threat of an unhealthy and rotten ecosystem, where the urban fabric is regenerated by reinventing the Venetian garden.

The love - hate relationship that Venice has maintained throughout history with water is deteriorating more and more; the rise in sea level faster than expected, added to the sinking of it, make the MOSE method (solution given to this problem) transform the lagoon into a future and temporary swamp that will only delay the flood in the short term, from 100 to 200 years. Wastewater pollution will increase exponentially because the sea barrier will increasingly encircle the lagoon that will no longer be renewed by the tides. Therefore, water quality will fall to unsustainable and unhealthy levels. That is to say, the solution to one problem will have another consequence, and that is precisely where the proposal is centered; investigate these immediate consequences that the method M.O.S.E.

This solution tries to open the range of opportunities for the survival of Venice. It is a project that will take into account your past to project a present and think about the problems of your near future.

The project takes the form of the Venetian garden concept, hermetic residual space, lived between walls through a sequence of thresholds, realizing a reinterpretation that turns the garden into a protagonist and accessible space, maintaining its essence and at the same time dictating a new way to relate to their environment. Thanks to this, the garden acts as a link between the adjoining spaces, thus regenerating its urban fabric.

This concept is expressed by means of three membranes, understanding as membrane a line with content and with entity in itself, which, put in relation their different scales: the environment, the proposed volumetry and the human scale. As a result of this sequence of spaces, a rich gradation of areas is obtained accompanied by a system of relationship through walls that will house the different proposed programs.

These three membranes are contained within one another. The first and most extensive traps and surrounds the garden creating a semi-exterior space that reminds of the existing skin that enclosed the old garden. The second forms the proposed volumetry and finally, the third membrane articulates and shapes the different interior spaces that allow to host the necessary program for its development (Research Center).

As we can see, this is a performance in direct contact with nature given that physical borders have been blurred, giving rise to a gradual change of areas. The wall no longer divides, it relates.

Betting on research is, at the moment, the only way for this city to be reconverted. "Accept your destiny or be destroyed by it" says the proverb. We take this as a nominal value and we propose to give Venice a space and change the balance, so that it can survive, live and prosper.

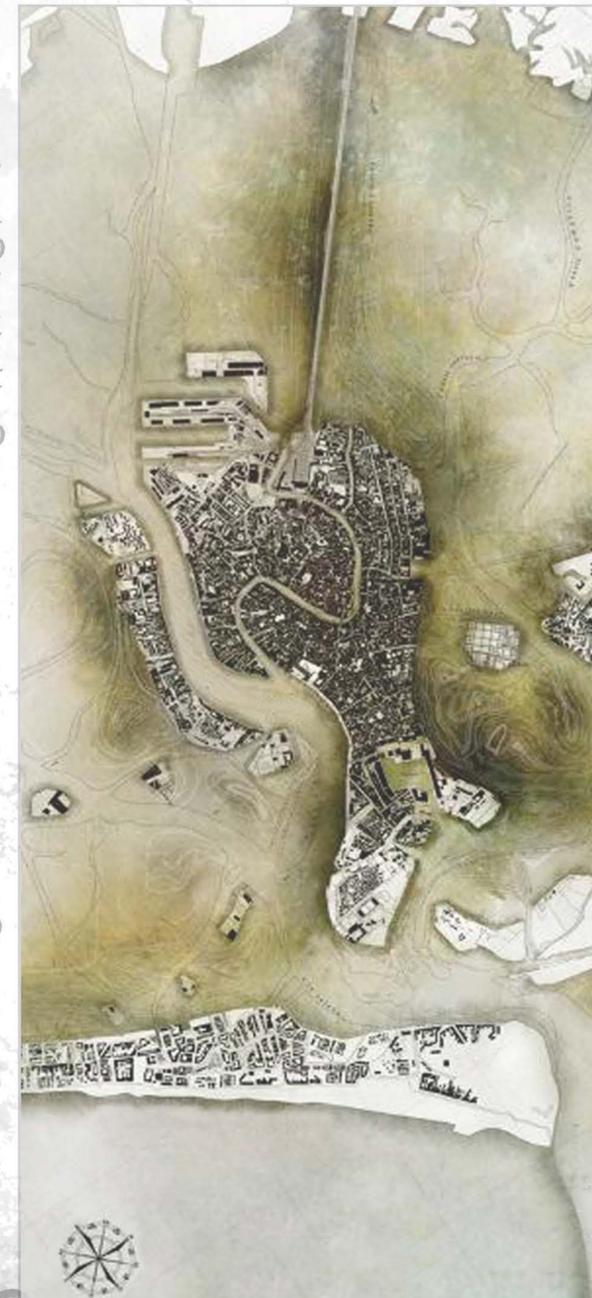
INTRODUCTION



ANÁLISIS



ANALYSIS



S. IX

S. V INVASIÓN LOMBARDA

S. V INVASIÓN DE LOS HUNOS

S. XII

452 REFUGIADOS ABANDONAN CONTINENTE

466 CONSEJO 12 MUNICIPIOS LAGUNARES

488 ASENTAMIENTO CONSOLIDADO EN RIVO ALTO

S. XIII

700 CONQUISTA POR IMPERIO BIZANTINO

1094 CONSAGRACIÓN BASÍLICA DE SAN MARCOS

1264 PUENTE A TRAVÉS DEL GRAN CANAL

S. XIV

1348 PLAGA

1350 POTENCIA DEL MEDITERRÁNEO

1489 VENECIA CONQUISTA CHIFRE

1509 DERROTA DE VENECIA POR LA LIGA DE CAMBRAI

1516 GUETTO DE JUDÍOS PROCEDENTES DE LA PENINS

S. XIX

1630 PLAGA E INICIO DE LA DECADENCIA

1797 DERROTA DE LA REPÚBLICA POR NAPOLEÓN

1797 PROPIEDAD DEL IMPERIO AUSTRIACO

1806 RECONQUISTA FRANCESA DE VENECIA

1814 VENECIA DEVUELTA A AUSTRIA

S. XX

1848 REVOLUCIÓN E INSTAURACIÓN REPÚBLICA

1849 ENTRADA DE TROPAS AUSTRIACAS

1866 ANEXIÓN A REINO DE ITALIA

1895 CREACIÓN BIENAL DE VENECIA

S. XXI

1924 INCORPORACIÓN MURANO Y BURANO

1966 INUNDACIÓN DE VENECIA

1999 CREACIÓN DEL MASTER PLAN DE VENECIA

SEBASTIAN MUNSTER 1550

BELLINI (La Salvación de la Vera) 1501

BRAUN Y HOGENBERG 1572

CANALETTO (Gran Canal) 1730

MATTHEUS MERIAN 1650

TURNER (La Salute y la Dogana) 1835

JOSEPH ROUX 1764

MONET (Crepúsculo) 1908

JOHN STOCKDALE 1800

CHIRICO (Cañal Grande) 1956

Para entender completamente la complejidad urbana de Venecia es necesario tener en cuenta la actuación de la laguna para determinar el proceso de desarrollo de la ciudad. Venecia empezó a consolidarse mediante un largo proceso absolutamente ecléctico entre diferentes culturas, teniendo en cuenta siempre la relación entre el mar y tierra.

To understand the urban complexity of Venice it is necessary to take into account the performance of the lagoon to determine the development process of the city. Venice began to consolidate itself through a long and absolutely eclectic process between different cultures, always taking into account the relationship between the sea and land.

Dicha ciudad, es por tanto, un modelo singular, con muchas diferencias al proceso de funcionamiento y edificabilidad con respecto a tierra firme, donde en general se genera un crecimiento a partir de un núcleo central. Desde sus orígenes, Venecia evoluciona a partir de un conjunto de núcleos construidos sobre las diferentes islas lagunares apenas emergentes del conjunto de la laguna y por tanto, separadas entre ellas por canales y por amplias superficies acuáticas. Este conjunto de núcleos, son los que junto a la porción de tierra en la que se sitúan forman hoy en día el ámbito correspondiente a la Venecia actual.

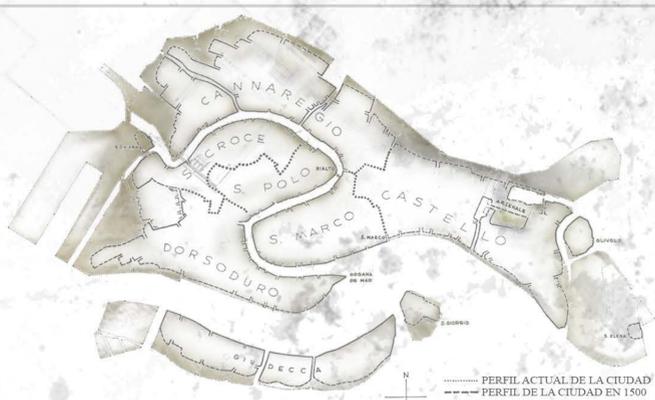
This city is, therefore, a unique model, with many differences to the process of operation and buildability with respect to the mainland, where in general a growth is generated from a central core. From its origins, Venice evolves from a set of cores built on the different lagoon islands barely emerging from the lagoon as a whole and, therefore, separated between them by channels and by large aquatic surfaces. This set of nuclei, are those that together with the portion of land in which are placed today formann hoy en día el ámbito correspondiente to the current Venice.

Un ambiente inhabitable en una primera instancia por el hecho de haberse desarrollado en tierra firme y haber sido expulsados por las guerras hasta encontrar cobijo en dichas islas, donde supieron aprovechar sus ventajas como era la facilidad para la defensa y oportunidad de desarrollo de su condición portuaria al encontrarse situados en el punto divisor entre Oriente y Occidente.

An uninhabitable environment in the first instance due to the fact of having developed on land and having been expelled by the wars until finding shelter in these islands, where they knew how to take advantage of their advantages such as the ease of defense and the opportunity to develop their port condition to be located at the dividing point between East and West.

En este conjunto de islas parcialmente construidas y estratégicamente situadas formarán una unidad. La consolidación de cada una de estas células se producirá durante la Edad Media donde a partir de ahí desembocará en un lento proceso de crecimiento y unificación que se inicia en el área de Rialto y San Marco en los últimos años del primer milenio ampliándose progresivamente al resto de núcleos habitados hasta el siglo XIV.

In this set of partially constructed and strategically located islands they will form a unit. The consolidation of each of these cells will occur during the Middle Ages where from there it will lead to a slow process of growth and unification that begins in the area of Rialto and San Marco in the last years of the first millennium progressively expanding to the rest of inhabited nuclei until the 14th century.



Venecia se divide en seis zonas o distritos; conocidos como "sestiere", corresponde a los barrios de otras ciudades conocidas como "quartiere", que idealmente representa la cuarta parte del campamento romano. Cannaregio, así denominado por desarrollarse en una zona pantanosa y donde reside mayormente la población veneciana, Casello; la zona del Arsenale y los jardines de la Biennale que ha tomado su nombre de una fortaleza hoy desaparecida, Dorsoduro; de donde forma parte la isla de la Giudecca separada del resto de la ciudad por el Canal de su mismo nombre, San Marco; la zona más turística que debe su nombre a la Basílica, San Polo; el central y más pequeño junto con Santa Croce.

Venice is divided into six zones or districts; known as "sestiere", corresponds to the neighborhoods of other cities known as "quartiere", which ideally represents the fourth part of the Roman camp. Cannaregio, so named because it develops in a swampy area and where the Venetian population resides, Casello; the area of the Arsenale and the gardens of the Biennale that has taken its name from a now defunct fortress, Dorsoduro; where the island of Giudecca is separated from the rest of the city by the Canal of the same name, San Marco; the most tourist area that owes its name to the Basilica, San Polo; the central and smaller together with Santa Croce.



Salvo algunas colmataciones y ocupaciones periféricas localizadas principalmente en las áreas de la Giudecca y Dorsoduro, la ciudad detuvo su crecimiento en los siglos siguientes, iniciando su segunda gran transformación bajo el impulso de los procesos de modernización productiva y económica en la era industrial a finales del siglo XIX y la primera mitad del siglo XX.

Except for some colmatations and peripheral occupations located mainly in the areas of Giudecca and Dorsoduro, the city stopped its growth in the following centuries, beginning its second great transformation under the impulse of the processes of productive and economic modernization in the industrial era at the end of 19th century and the first half of the 20th century.

A lo largo de la historia, muchos artistas han mostrado un gran interés por el arte, la literatura, la arquitectura y por captar la ciudad de la forma más precisa que podían ofrecer. Es por tanto que Venecia ha sufrido cambios en el lenguaje literario como el plástico, la ciudad se erige como un espacio cambiante y evanescente situado entre la realidad y el sueño, donde se pierden las fronteras entre lo acuático, lo aéreo y lo pietro.

Throughout history, many artists have shown great interest in art, literature, architecture and capture the city in the most accurate way they could offer. It is therefore that Venice has undergone changes in the literary language as the plastic, the city stands as a changing and evanescent space between reality and the dream, where the boundaries between the aquatic, the aerial and the stony are lost.

Con respecto a lo anterior, ya sabemos que no todos percibimos la realidad de la misma forma, es por tanto que será importante analizar a Canaletto y Turner para poder acercarnos a dos realidades muy diferentes que se llegan a vivir en un mismo lugar.

With regard to the above, we already know that not everyone perceives reality in the same way, it is therefore important to analyze Canaletto and Turner to be able to approach two very different realities that come to live in the same place.

Por un lado tenemos a Canaletto, donde ve una preciosa ciudad a la que ama profundamente. Y resalta sobre todo en sus cuadros la arquitectura y los habitantes como protagonistas. Por otro lado encontramos la Venecia de Turner, la cual, es sobre todo más subrealista donde expresa sentimientos hacia la laguna, sus canales, el cielo y la luz. La arquitectura y las embarcaciones son ligeras presencias que acompañan pero no se definen.

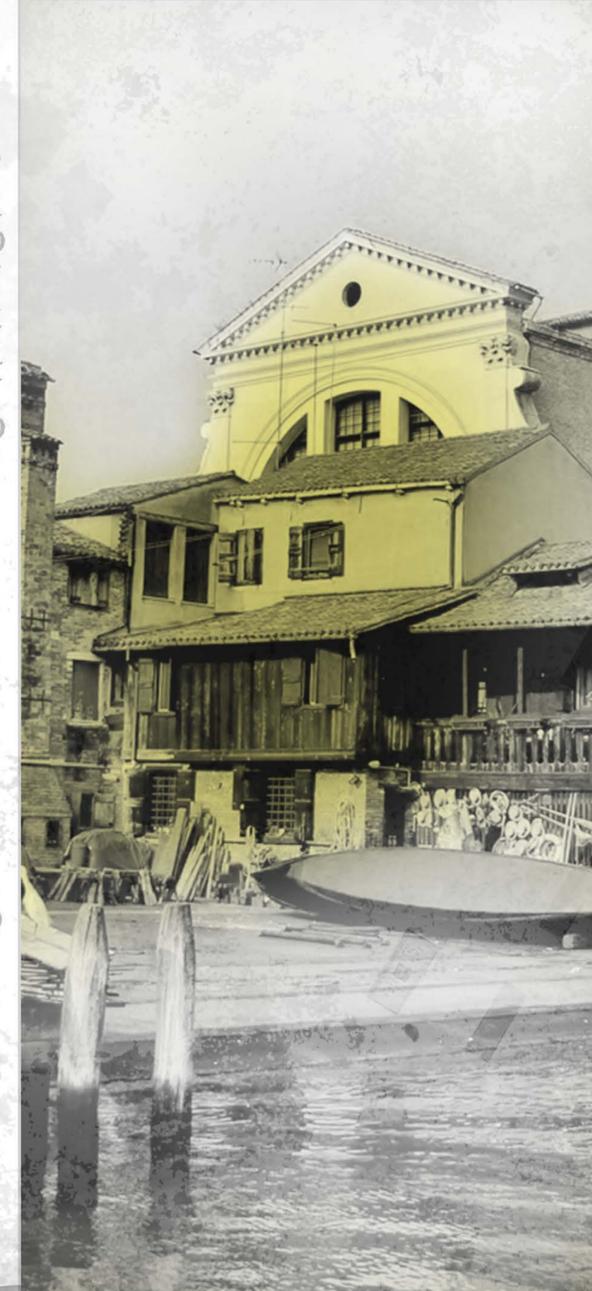
On the one hand we have Canaletto, where he sees a beautiful city that he loves deeply. And it emphasizes especially in its pictures the architecture and the inhabitants like protagonists. On the other hand we find Turner's Venice, which, above all, is more sub-realist where it expresses feelings towards the lagoon, its channels, the sky and the light. The architecture and the boats are light presences that accompany but are not defined.

En ambos se adoptan caminos distintos de la pintura, se realizan en tiempos dispares pero les une el lugar.

In both, different paths of painting are adopted, they are made in different times but they are joined by the place.



[ENTRE] LLENOS [BETWEEN] THE FULLS



"Quizá podrías pensar que no hay jardines en Venecia, que es todo un barrio de fachadas de palacios y un brillante mar, que si no fuera por las adelfas en floración cerca del Puente de Hierro o los grandes árboles de los jardines públicos, no existen los descuidados encuentros entre la rosa y la vid. Realmente, si supierais que casi todos los palacios esconden un jardín, que tras cada muro aparece una gran cantidad de verde salpicado de estatuas rotas, pérgolas pintorescas y bajo cada cubierta una ventana se convierte en un jardín colgante de plantas que se balancean".

F. Hopkinson, Venice of today, presentación del capitulo IN AN OLD GARDEN

Venecia es una ciudad porosa que presenta una gran riqueza y variedad espacial.

Venice is a porous city that presents a great wealth and spatial variety.

Podemos encontrar en ella desde los espacios más abruptos a parques donde perder de vista la ciudad. Cada uno de ellos representa un fragmento de la esencia de Venecia, donde se desarrolla su vida cotidiana o espontánea de turistas y venecianos.

We can find in her from the most abrupt spaces to parks where to lose of sight the city. Each of them represents a fragment of the essence of Venice, where there develops his daily or spontaneous life of tourists and Venetians.

Por tanto, a diversidad de los vacíos estructurados por los llenos se distribuyen de una manera no uniforme en el territorio. Es decir, no solamente se diferencian las zonas periféricas por un tema cuantitativo, sino también cualitativo.

The diversity of the emptinesses is distributed in a not uniform way in the territory. That is to say, not only the zones differ perifericas for a quantitative topic, but also qualitatively.

Podemos observar como en la zona más consolidada de la isla predominan espacios más cerrados como la gran estructura de plazas clasificados según su uso, las dimensiones y la importancia que tengan. Dichas plazas se denominan piazza, campos y campiellos. También encontramos la corte y jardines de pequeña dimensión que son más difíciles de localizar debido a que son espacios más privados, pertenecientes a la estructura interna de las edificaciones.

We can observe since in the zone most consolidated of the island they predominate over spaces more closed as the great structure of squares classified according to his use, the dimensions and the importance that they have. The above mentioned squares name piazza, fields and campiellos. Also we find the court and gardens of small dimension that are more difficult to locate due to the fact that they are more private spaces, belonging to the internal structure of the buildings.

Todo esto está relacionado por otra estructura de recorrido que son los callejones y sotoportegos. Estos son característicos por las dimensiones en las que se trabajan. Son estrechos, angostos y permiten generar una mayor sensación cuando desembocan en un espacio de mayor dimensión.

All that is related by another structure of tour that they are the alleys and sotoportegos. These are typical for the dimensions at which they are employed. They are narrow, narrow and allow to generate a major sensation when they end in a space of major dimension.

En las periferias de Venecia, ocurre lo contrario, donde los espacios grandes se anteponen a los espacios estrechos.

In the periferias of Venice, the opposite happens, where the big spaces are in front of the narrow spaces.

Dichos espacios suelen ser un sistema de desahogo a la ciudad, como son los parques y los jardines, estos últimos, en general son de carácter más público que privado.

The above mentioned spaces are in the habit of being a system of alleviation to the city, since they are the parks and the gardens, the above mentioned, in general they are of character more public than deprived.

Aparentemente la estructura de vacíos parece caótica y desordenada, pero no es así. Para conocer la ciudad es crucial entender la estructura de los vacíos en donde se realizan las necesidades de los residentes para vivir en esta ciudad tan peculiar.

Seemingly the structure of emptinesses seems to be chaotic and untid, but it is not like that. To know the city is crucial to understand the structure of the emptinesses where the needs of the residents are realized to live in this so peculiar city.

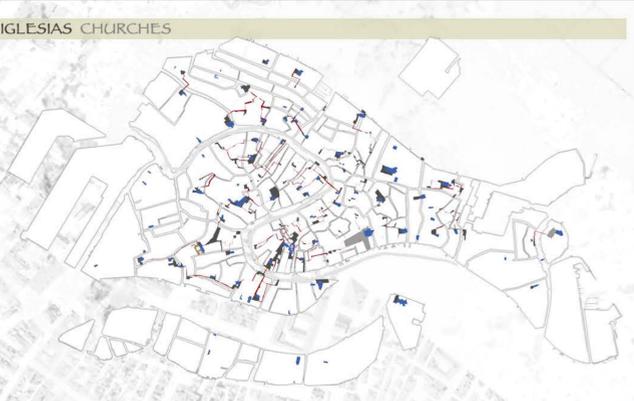
ESTUDIO DE LLENOS STUDY THE FULLS



LLENOS QUE GENERAN VACÍOS

- VII. PIETRO DI CASTELLO
- XIV. SAN CASSIANO
- IX. SAN MARCOS
- IX. SAN POLO
- XII. SANTO STEFANO
- IX. SANTA MARGARITA
- XII. SAN GEORGE E PAOLO
- XIV. S. MARIA DEI FRARI
- XV. S. MARIA FORMOSA
- XVI. GUETTO NUEVO
- VII. SANTI APOSTOLI
- XI. S. BARTOLOME
- VII. S. NICOLO DE MENDICOLI
- XII. GESUITI
- XIII. DEI CARMINI
- XI. SAN GEREMIA
- XI. SAN VIDAL
- XVI. SAN CASSIANO
- XI. SAN APONAL
- XII. SAN SILVESTRE
- IX. SAN BARNABA
- X. S.M. MATER DOMINI
- XI. SAN SAMUEL
- XI. SANTA STAE

CLASIFICACIÓN DE LLENOS FULLS CLASSIFICATION



IGLESIAS CHURCHES

Por consiguiente, tras el transcurso de la evolución de Venecia, ha pasado por diferentes épocas. Esto ha provocado una gran diversidad de tipologías arquitectónicas que estructuran los vacíos como son las iglesias.

Al mismo tiempo, por la falta de espacio se han generado diferentes métodos arquitectónicos para solucionar y prever la expansión de ella. Como es el apilamiento, la duplicación o incluso, añadir una entreplanta dado que el espacio de expansión de Venecia es tan reducido y no ofrece otro tipo de soluciones que responder dentro de ella y no en sus perímetros.

EDIFICACIÓN BUILDING



CARACTERÍSTICAS DEL LLENO FULLS CHARACTERISTICS

IGLESIAS PARROQUIALES

Encontramos registros de la existencia de más de 100 iglesias parroquiales que eran de tamaño mucho más pequeño a las iglesias convencionales. Muchas de estas pequeñas parroquias carecían de un lenguaje arquitectónico particular y se utilizaban para mostrar dedicación a los pobres.

IGLESIA CONVENTUAL O MONÁSTICA

La comparación entre las parroquias y los conventos o iglesias monásticas es más que evidente. Estas fueron edificadas en la periferias, y siglos después siguen desoyendo a las edificaciones que les rodean.

IGLESIA CATEDRAL O BASÍLICA

La basílica de San Marcos es el principal templo católico de la ciudad de Venecia y la obra maestra de la arquitectura bizantina en el Veneto. Posee el rango de catedral y también el de iglesia patriarcal, además de basílica.

CAMPANILES STEEPLES

SOLUCIONES A LA "HIPERDENSIDAD"

APILAMIENTO

Es un proceso de adición de nuevas plantas al antiguo palacio, que aumenta su tamaño a lo largo de generaciones. Algunas de estas adiciones solo tienen que ver con incrementar el valor de la propiedad, pero también por nuevos cambios sociales y culturales.

DUPPLICACIÓN

A partir del siglo XV encontramos nuevos cambios en el concepto palacio, siempre visto como una vivienda residencial junto con negocio o comercio familiar. La construcción de palacios simétricos se convirtió en una nueva forma de afirmar el concepto de unidad familiar.

ENTREPLANTA

Hasta finales del siglo XIV, las plantas bajas de las edificaciones eran excesivamente altas y se utilizaban de almacenaje de mercancías. Es a partir del siglo XVI cuando la altura de éstas se dividió creando una nueva entreplanta.

[ENTRE] VACÍOS BETWEEN EMPTY



"Treinta rayos convergen hacia el centro de una ruda, pero es el vacío del centro el que hace al carro, se moldea la arcilla para hacer una vasija, pero es precisamente de su vacío de lo que depende. Abrimos puertas y ventanas en los muros de una casa, pero es por su vacío lo que permite habitarla. En el ser centramos nuestro interés, pero del ser no depende su esencia".

Venecia se forma por un proceso caracterizado por una sucesiva densificación del tejido edificado y urbanístico, con una consiguiente **contracción de los espacios** entre las diferentes islas.

La **densidad urbanística** lleva a la formación de un entramado caracterizado por una gran homogeneidad donde las únicas **grietas (vacío)** las constituyen al igual que se dijo con anterioridad por los campos y los callejones.

Resulta natural que el **vacío**, sea el protagonista de la arquitectura, ya que define el ambiente, la escena en la que se desarrolla lo cotidiano. La relación adecuada entre las masas de la edificación y los vacíos que encierra, es la **esencia de la arquitectura**.

Por tanto, es prácticamente imposible hablar de los vacíos sin nombrar a los llenos y viceversa.

Se perciben **diferentes dilataciones y contracciones** del espacio en estos vacíos encerrados. Alteraciones que surgen de la relación con los llenos, y que van generando un espacio **intersticial**, cambiante de diferentes sensaciones, de diferentes espesores.

Estos espacios se diferencian según sus dimensiones y sus características. Es por ello que la **piazza** es una plaza de mayor dimensión que el **campo** y el **campiello** en el que se suele acceder por callejones. Por otro lado, la **corte** es un patio privado donde se accede por **sotoportegos** y por último encontramos los **jardines** y los **parques**.

Todos ellos conforman una parte de la trama de Venecia la cual es la que define su esencia y encanto.

Especialmente nos centraremos en el estudio de los **jardines**, los cuales son muy característicos porque permanecen ocultos a lo largo de toda la trama de los vacíos explicada con anterioridad.

Venice is formed by a process characterized by a successive densification of the built and urbanistic fabric, with a consequent contraction of the spaces between the different islands.

The urban density leads to the formation of a network characterized by a great homogeneity where the only cracks (void) constitute them, as was previously said by the fields and alleys.

It is natural that the vacuum is the protagonist of the architecture, since it defines the environment, the scene in which the everyday is developed. The proper relationship between the masses of the building and the voids it contains is the essence of architecture.

Therefore, it is practically impossible to talk about the gaps without naming the full ones and vice versa.

Different expansions and contractions of space are perceived in these enclosed voids. Alterations that arise from the relationship with the full, and that are generating an interstitial space, changing different sensations, of different thicknesses.

These spaces are differentiated according to their dimensions and characteristics. That is why the piazza is a larger square than the countryside and the campiello which is usually accessed by alleys. On the other hand, the court is a private patio where it is accessed by sotoportegos and finally we find the gardens and parks.

All of them make up a part of the plot of Venice which is what defines its charm and charm.

Especiallly we will focus on the study of the gardens, which are very characteristic because they remain hidden throughout the whole plot of voids previously explained.

VACÍOS EMPTY



TIPOS DE ESPACIOS LIBRES



CLASIFICACIÓN DE VACÍOS CATEGORIES OF EMPTY



En un primer momento, el jardín nace ligado a la horticultura. Existían tanto pequeñas parcelas para el consumo propio para el comercio.

Debido a sus relaciones con oriente durante la Edad Media se implantaban multitud de especies exóticas. Se convierte en un destino para doctores farmacéuticos y se desarrolla un gran comercio ligado a esto.

Por sus necesidades de autosuficiencia, los monasterios juegan un papel fundamental en el desarrollo de los jardines, sobre todo en las islas.

TIPOS DE CALLES



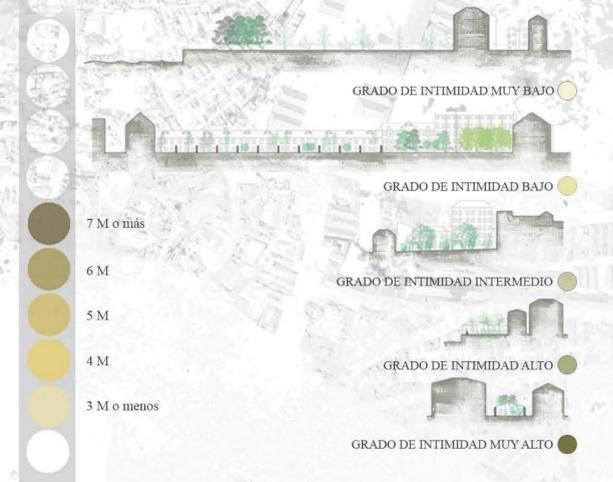
DENSIDADES EN LOS VACÍOS EMPTY OF DENSITIES



At first, the garden was born linked to horticulture. There were so many small plots for own consumption for trade.

Due to its relations with the East during the Middle Ages, many exotic species were implanted. It becomes a destination for pharmaceutical doctors and a great deal of commerce is developed linked to this.

Because of their need for self-sufficiency, monasteries play a fundamental role in the development of gardens, especially on the islands.



CLASIFICACIÓN DE JARDINES CATEGORIES OF GARDENS



El jardín no sólo se entiende como un espacio privado, sino un lugar social que presenta multitud de posibilidades, tanto siendo cómplice del torbellino de la actividad veneciana, como un refugio del ajetreo.

La caída de la República y la llegada de Napoleón instauran en Venecia una idea de jardín ajena a la isla, que intenta establecer los valores de igualdad, introduciendo el jardín público.

Del mismo modo, formalmente introduce grandes gestos que nada tienen que ver con el jardín veneciano original.

A pesar de toda esta extensa cultura de jardín se han convertido en reducidos olvidados de la ciudad actual.

¿Qué podría aportar a la vida veneciana una puesta en valor de la parte fundamental de su historia?



[EL OTRO] LUGAR [ANOTHER] PLACE

SISTEMA DE RELACIONES EN LA GIUDECCA RELATIONSHIP SYSTEM IN LA GIUDECCA



"Estoy harto de toda esta agua, estoy cansado del rosa y del gris, del azul y del rojo. Ansio la tierra seca y los árboles verdes y los matorrales, y las flores; ansio un jardín".
Un jardín en Venecia, Frederic Eden.

La Giudecca, ese gran desconocido, un posible salvavidas de una ciudad abocada a desaparecer. Cuando uno llega a la Giudecca después de haber recorrido toda la Laguna, no puede sino pensar que se halla descubriendo un mundo nuevo, una excepción en la Venecia presente en el imaginario colectivo.

La Giudecca es otra ciudad diferente. Es pasado con Iglesias, Campi y Campanile; pero también es modernidad: con zonas industriales, Chimeneas y complejos residenciales. Otra realidad, otras reglas, el producto de otra historia. Una escala principalmente doméstica e industrial que contrasta con la monumental Venecia. La gran olvidada, un oasis para los venecianos, invisible para los turistas. Un paréntesis en la Laguna.

Al otro lado del Canal de La Giudecca también encontramos otro contraste, hogar de "zudegai", venecianos condenados por los tribunales Dogal, que habían cometido "Giudicati", pequeños delitos. Los edificios son sólidos y duraderos, mientras que viéndolo desde la parte del Lido no ocurre eso, sino que son frágiles y con necesidad de rehabilitación. A pesar de ello, la Giudecca era considerada una zona residencial exclusiva, habitada por nobles venecianos que regresaban del exilio, atraídos por sus zonas verdes.

El desarrollo de la Giudecca alcanzó su punto álgido a principios del siglo XX con la implantación de numerosas industrias, astilleros. Industrias como la fábrica de municiones Junghans o el famoso Molino Stucky. Sin embargo, con la llegada de la Segunda Guerra Mundial, las empresas huyeron de la Giudecca y las fábricas cayeron en abandono. Es ahí cuando entra en un periodo de decadencia, convirtiéndose en una zona marginal de Venecia.

A partir de 1975, y a pesar de la ausencia de un marco estratégico para el área, se produce una progresiva rehabilitación de zonas industriales en complejos residenciales (El Plan de Gino Valle en la zona de Trevisan, o la intervención de Cino Zucchi en Junghans), la reconstrucción de zonas residenciales abandonadas y la inclusión de zonas verdes.

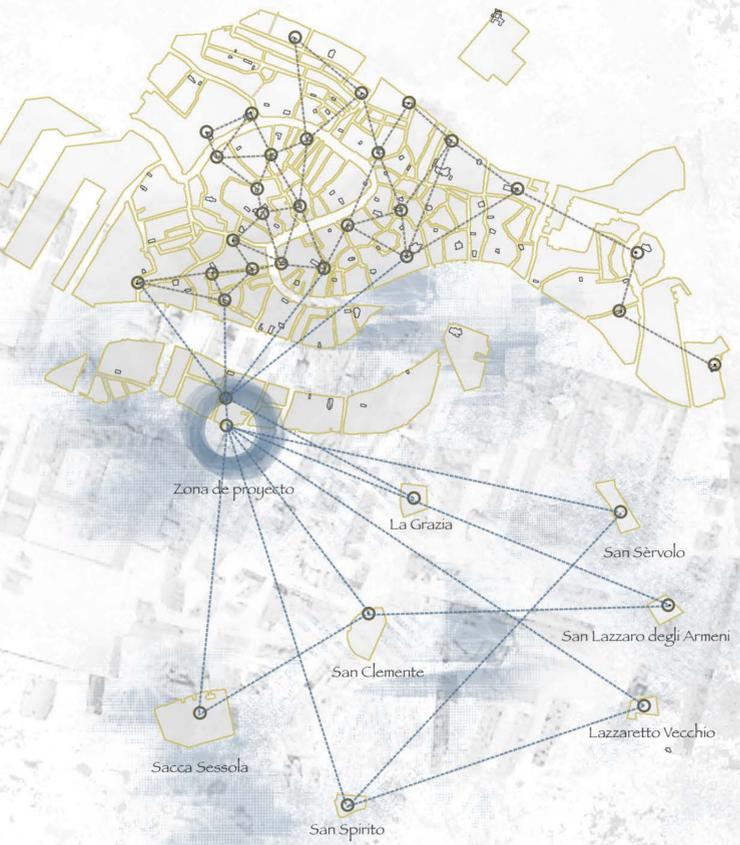
Giudecca, that great unknown, a possible lifeline of a city destined to disappear. When one arrives at the Giudecca after having crossed the whole Lagoon, one can not help but think that he is discovering a new world, an exception in the Venice present in the collective imaginary.

Giudecca is another different city. It is past with Iglesias, Campi and Campanile; but it is also modernity with industrial zones, chimneys and residential complexes. Another reality, other rules, the product of another story. A mainly domestic and industrial scale that contrasts with the monumental Venice. The great forgotten, an oasis for the Venetians, invisible to tourists. A parenthesis in the Laguna.

On the other side of the Giudecca Canal we also find another contrast, home of "zudegai", Venetians condemned by the Dogal courts, who had committed "Giudicati", petty crimes. The buildings are solid and durable, while seeing it from the Lido part does not happen, but they are fragile and in need of rehabilitation. Despite this, the Giudecca was considered an exclusive residential area, inhabited by noble Venetians returning from exile, attracted by its green areas.

The development of the Giudecca reached its peak at the beginning of the 20th century with the implantation of numerous industries, shipyards. Industries such as the Junghans munitions factory or the famous Stucky Mill. However, with the advent of World War II, the companies fled the Giudecca and the factories fell into disrepair. It is there when it enters a period of decline, becoming a marginal area of Venice.

Since 1975, and despite the absence of a strategic framework for the area, there is a progressive rehabilitation of industrial areas in residential complexes (El Plan de Gino Valle in the Trevisan area, or the intervention of Cino Zucchi in Junghans), the reconstruction of abandoned residential areas and the inclusion of green areas.



ESTRUCTURA DE LA GIUDECCA STRUCTURE OF THE GIUDECCA

AMBIENTE, ESTADO Y ZONAS DE OPORTUNIDAD ENVIRONMENT, STATE AND OPPORTUNITY ZONES



ESTRUCTURA URBANA

- ESTRUCTURA PEATONAL
- CANALES

LLENOS

- CHIMENEAS
- GRÚAS
- CAMPANILES
- LLENOS

VACÍOS

- VACÍOS- CAMPO
- VACÍOS- JARDÍN PRIVADO
- VACÍOS- JARDÍN PÚBLICO



ESTUDIO DE LOS JARDINES PRIVADOS



El límite entre el laberinto urbano de la Giudecca y el paisaje lagunar lo define el propio skyline de la Giudecca, que se superpone al perfil de Venecia. Incorporan chimeneas y elementos industriales a ese horizonte caracterizado por los campaniles y palacios. Una escala doméstica y principalmente industrial que contrasta con el trasfondo monumental que caracteriza el lenguaje urbano de Venecia.

Toda esa complejidad de relaciones se magnifica con la elección de la zona de proyecto. Se le sumará a un sistema que relaciona la Giudecca con las islas colindantes antes de llegar al Lido (zona perimetral que delimita la Laguna).

The border between the urban labyrinth of the Giudecca and the lagoon landscape is defined by the Giudecca skyline itself, which is superimposed on the profile of Venice. They incorporate chimneys and industrial elements to that horizon characterized by the bells and palaces. A domestic scale and mainly industrial that contrasts with the monumental background that characterizes the urban language of Venice.

All that complexity of relationships is magnified with the choice of the project area. It will be added to a system that links the Giudecca with the adjoining islands before reaching the Lido (perimeter zone that delimits the lagoon).

[EL ELEMENTO] AGUA [THE ELEMENT] WATER



"(...) Pues vivís como aves marinas, en hogares dispersos, cual las Cícladas, sobre la superficie del agua. La solidez del terreno sobre el que os asentáis sólo se sustenta sobre acacias y mimbreras, a pesar de lo cual no dudáis en enfrentar vuestro frágil baluarte a la saña del océano (...)"

Casiodoro, perfecto del emperador Teodorico, en carta a los venecianos (523).

La historia de Venecia y sus habitantes esta intimamente ligada a su realcion con el agua. El mar será sustento, vehículo y protección de sus pobladores. El hombre, ante la dificultad que supone un modo de vida acorde al medio acuoso en el que se asienta, hará de la necesidad de obtener refugio, virtud con que generar un modo de relacionarse con el medio.

The history of Venice and its inhabitants is intimately linked to its realization with water. The sea will be sustenance, vehicle and protection of its inhabitants. The man, before the difficulty that supposes a way of life according to the aqueous means in which it is based, will do of the necessity to obtain refuge, virtue with which to generate a way of relating with the means.

Es por ello, que Venecia nos brinda la posibilidad de vivir la ciudad desde diferentes niveles.

That is why Venice offers us the possibility of living the city from different levels.

Con respecto al nivel principal, le corresponde a la "bricola" que son los verdaderos cimientos de la ciudad, que también sirven para el amarre de barcos y acotar las vías de tráfico. Los canales son el punto mas bajo desde que podemos observar la ciudad.

With respect to the main level, it corresponds to the "bricola" which are the true foundations of the city, which also serve for the mooring of boats and limit the traffic routes. The channels are the lowest point since we can observe the city.

También se puede recorrer a pie la ciudad, atravesando así la morfología intersticial. Si se accede a la parte superior de las edificaciones encontraremos altanas; plataformas horizontales que fueron creadas para controlar la llegada de barcos. Desde allí se puede observar la red de campaniles que nos ofrece en una cota superior Venecia.

You can also walk the city, crossing the interstitial morphology. If you access the upper part of the buildings you will find altanas; horizontal platforms that were created to control the arrival of ships. From there you can see the network of bells that offers us in a higher level Venice.

Con respecto a la cota que recorre el peatón, las calles y los canales, según la relación directa que tengan se clasifican de forma distinta. Así, los bordes pétreos junto a los canales se denominarán riva o fundamenta según su extensión. La primera recibe su nombre a los extensos paseos junto a un río o mar. Se trata de extensas orillas en que antaño se embarcaban y descargaban las mercancías provenientes del comercio marítimo.

Pedestrian spaces will be named depending on their relationship with water. Thus, the stony edges next to the channels will be called riva or fundamenta according to their extension. The first gets its name from the extensive walks along a river or sea. It is a question of extensive shores where the goods coming from the maritime trade were shipped and unloaded.

La fundamenta, término relacionado con la construcción, serán los espacios de borde entre las fachadas de los edificios y los canales. De menor anchura a la riva, se encuentran estrechamente vinculadas a los edificios a que dan acceso. Se trata, como su etimología parece indicar, de las cimentaciones emergidas de los propios inmuebles.

The fundamenta, a term related to construction, will be the edge spaces between the facades of the buildings and the canals. Of lesser width to the riva, they are closely linked to the buildings to which they give access. It is, as its etymology seems to indicate, the foundations emerged from the buildings themselves.

También son destacables lo que se denomina el rio terra, aludiendo así a una calle en la que anteriormente tuvo un pasado acuático. Actualmente se encuentra tapiado o cegado mostrando así una elevación relativa respecto al nivel del agua.

Also noteworthy is what is called the terra river, alluding to a street where it previously had an aquatic past. It is currently walled up or blocked showing a relative elevation with respect to the water level.



CANALES Y ACCESIBILIDAD WATERWAY AND ACCESSIBILITY



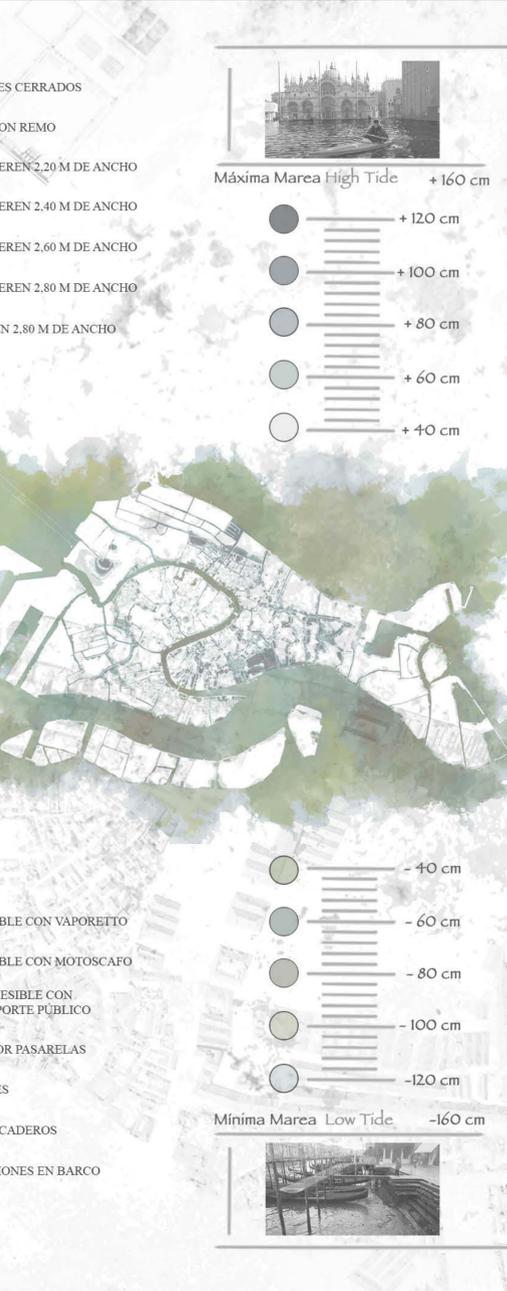
Normalmente la laguna de Venecia sufre los efectos de las mareas y se produce una elevación del nivel del agua de los canales entre los 40-80 centímetros de altura. Pero de forma excepcional y un tanto periódica aparece el Acqua Alta donde se superan los 110 centímetros sobre el nivel del mar produciendo inundaciones ya que supera en ciertos puntos las cotas de las calles y plazas venecianas. Cuando las aguas suben hasta los 140 cm, el 90% de la ciudad está ya inundada.

Es por ello que se han inventado soluciones para paliar el problema como es tener una alta tecnología para prever el problema con antelación y solucionarlo con pasarelas que ayudan a seguir con el funcionamiento de la ciudad. Con el agua superando los 160 cm ya no existen lugares en la ciudad secos.

Normally the lagoon of Venice suffers the effects of the tides and there is an elevation of the water level of the channels between 40-80 centimeters in height. But in an exceptional and somewhat periodic way, the Acqua Alta appears, where the 110 centimeters above sea level are exceeded, producing floods as it exceeds in certain points the levels of the streets and Venetian squares.

When the water rises to 140 cm, 90% of the city is already flooded. That is why they have invented solutions to alleviate the problem such as having a high technology to anticipate the problem in advance and solve it with gateways that help to continue with the functioning of the city. With water exceeding 160 cm, there are no longer dry places in the city.

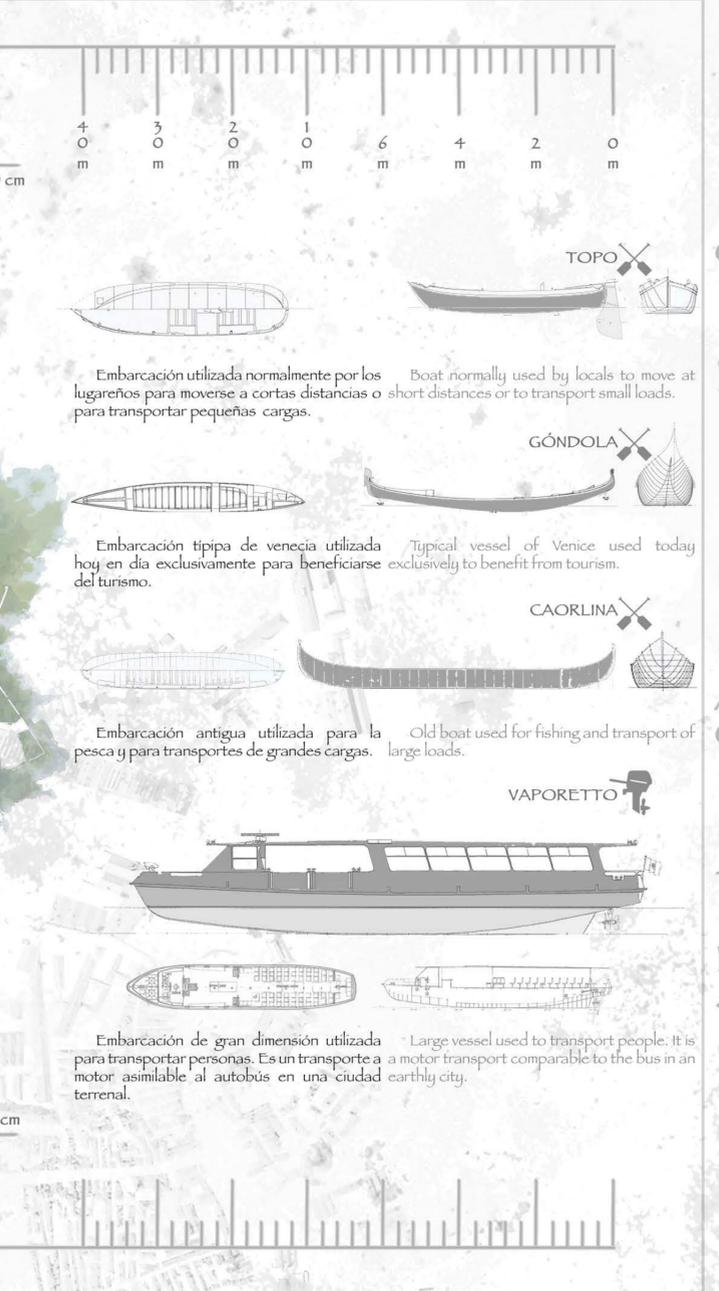
ACQUA ALTA HIGH TIDE



- CANALES CERRADOS
- SOLO CON REMO
- NO SUPEREN 2.20 M DE ANCHO
- NO SUPEREN 2.40 M DE ANCHO
- NO SUPEREN 2.60 M DE ANCHO
- NO SUPEREN 2.80 M DE ANCHO
- SUPEREN 2.80 M DE ANCHO

- ACCESIBLE CON VAPORETTO
- ACCESIBLE CON MOTOSCAFO
- NO ACCESIBLE CON TRANSPORTE PÚBLICO
- PASO POR PASARELAS
- PUENTES
- EMBARCADEROS
- CONEXIONES EN BARCO

ESTUDIO DE LAS EMBARCACIONES BOATS STUDY



Embarcación utilizada normalmente por los lugareños para moverse a cortas distancias o para transportar pequeñas cargas. Boat normally used by locals to move at short distances or to transport small loads.

Embarcación típica de Venecia utilizada hoy en día exclusivamente para beneficiarse del turismo. Typical vessel of Venice used today exclusively to benefit from tourism.

Embarcación antigua utilizada para la pesca y para transportes de grandes cargas. Old boat used for fishing and transport of large loads.

Embarcación de gran dimensión utilizada para transportar personas. Es un transporte a motor asimilable al autobús en una ciudad terrenal. Large vessel used to transport people. It is a motor transport comparable to the bus in an earthly city.

[LA ZONA] EL PROYECTO PROJECT AREA



ÁMBITO DEL PROYECTO PROJECT AREA



“El lugar es allí donde nos paramos: es pausa: es algo análogo al silencio en una partitura. La música no se produce sin el silencio”
Massimo Cacciari.

ZONA DE PROYECTO

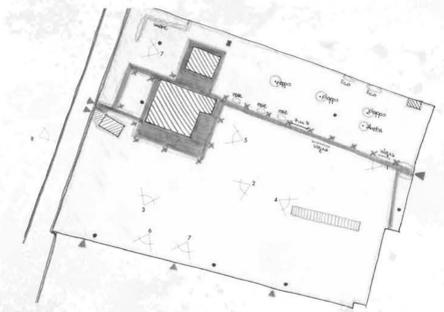
La zona de la Giudecca ofrece múltiples lugares de oportunidad donde poder regenerar y restaurar espacios olvidados. Esto fue provocado por las etapas históricas que tuvo la Giudecca. Las principales etapas son la época agraria y la industrial en la que se establecieron privatizaciones de esos espacios y eso conllevó a la privatización de jardines y por otro lado, al olvido de industrias.

Estas dos peculiaridades las encontramos en la zona de proyecto, la cual, nos ofrece un jardín privado (Villa Herión) rodeado de muros e inaccesible y un ex-astillero (Luchesse) en el que ya no existe ningún uso.

GIUDECCA-JARDÍN. VILLA HERIÓN

Consiste en una gran zona verde de carácter privada, con vistas al Río di Sant'Eufemia donde se encuentra una prestigiosa villa restaurada en los últimos tiempos para adaptarla a una casa de lujo, llamada Villa Herión. La Villa y toda el área del parque verde, con esencias de notable valor, están limitadas por una importante pared de ladrillo con acceso peatonal desde la Calle dei Nobili.

En conjunto se compone de la siguiente manera: edificio principal con tipo residencial "Villa" con parque contiguo, dos modestos edificios de servicio y un refugio para botes.



PROJECT AREA

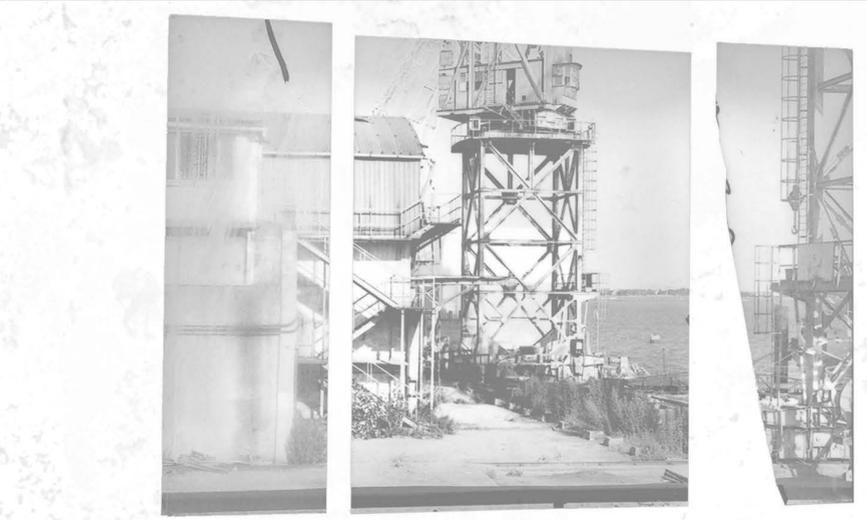
The area of the Giudecca offers multiple places of opportunity where you can regenerate and restore forgotten spaces. This was caused by the historical stages of the Giudecca. The main stages are the agrarian and industrial periods in which privatizations of these spaces were established and this led to the privatization of gardens and, on the other hand, the oblivion of industries.

These two peculiarities are found in the project area, which offers us a private garden (Villa Herión) surrounded by walls and inaccessible and an ex-shipyard (Luchesse) in which there is no use.

GIUDECCA-GARDÍN. VILLA HERIÓN

It consists of a large green area of private character, overlooking the Río di Sant'Eufemia where there is a prestigious villa restored in recent times to adapt it to a luxury home, called Villa Herion. The Villa and the whole area of the green park, with essences of notable value, are limited by an important brick wall with pedestrian access from the Calle dei Nobili.

As a whole it is composed as follows: main building with residential type "Villa" with adjoining park, two modest service buildings and a shelter for boats.



GIUDECCA-ASTILLERO. LUCHESE

La zona del ex-astillero se divide en varios espacios que hacen característico el lugar, por tanto se analizarán en detalle.

Perspectiva 1: tiene una estructura de hormigón armado con techos de cemento latero. De la inspección también puede ver que son grietas presentes que se cruzan en varios puntos del edificio.

Perspectiva 2: es otro elemento característico de esta área de sitios de construcción. Es una estructura con pilares y cerchas de acero. A pesar de eso un símbolo de la construcción naval, es frágil y efímera.

Perspectiva 3: es una estructura de hormigón armado con losas en cemento latero.

Perspectiva 4: es el más grande y más significativo en el área de los astilleros Lucchese. Se refiere al carácter industrial de la zona y presenta estructuras aún en buenas condiciones (pilares y vigas de celosía de acero, pisos de ladrillo y hormigón relleno de ladrillo).



GIUDECCA-ASTILLERO. LUCHESE

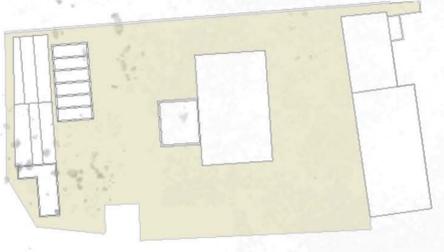
The area of the ex-shipyard is divided into several spaces that make the place characteristic, so they will be analyzed in detail.

Perspective 1: it has a reinforced concrete structure with ceilings in latero cement. From the inspection you can also see that there are present cracks that cross the building at various points.

Perspective 2: is another characteristic element of this area of construction sites. It is a structure with steel pillars and trusses. Despite that, a symbol of shipbuilding, it is fragile and ephemeral.

Perspective 3: is a reinforced concrete structure with slabs of cement.

Perspective 4: it is the largest and most significant in the area of the Lucchese shipyards. It refers to the industrial character of the area and presents structures that are still in good condition (steel lattice pillars and beams, brick floors and brick-filled concrete).

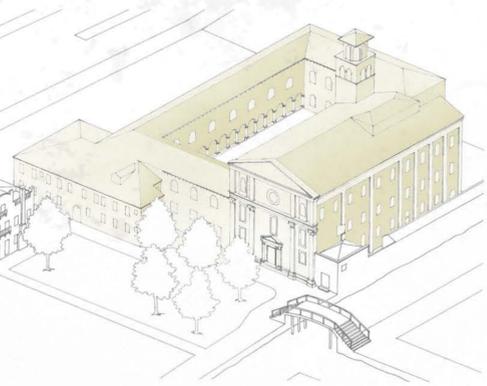
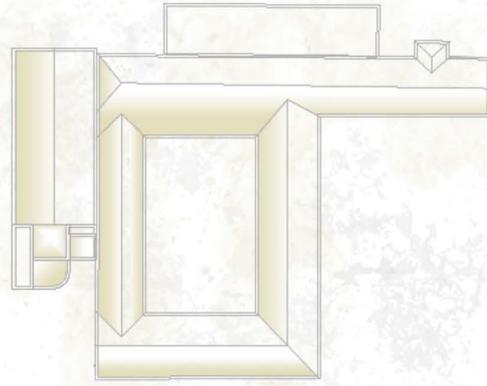


GIUDECCA-CONVENTO. SANTI COSMA E DAMIANO

El antiguo convento de Santi Cosma e Damiano en la isla de Giudecca es un enorme complejo que la ciudad de Venecia asumió desde el estado a mediados de la década de 1990 y lo utiliza para sus propios fines. Con una renovación radical y la renovación del monasterio, la iglesia y los edificios residenciales y de trabajo del antiguo convento, aumentaron el atractivo de la planta y la ciudad logró atraer a los inquilinos a largo plazo para esta propiedad.

GIUDECCA-IGLESIA. SANTI COSMA E DAMIANO

El Ex Chiesa S.S. ubicado en el hermoso y tranquilo Campiello San Cosmo. Cosma e Damiano una vez perteneció a un monasterio existente en este sitio, que se disolvió en el curso de la secularización. Todavía visible hoy es el claustro en los edificios a la izquierda de la iglesia en un hermoso patio, que ya no es accesible. El monasterio y la ex iglesia sirven hoy para diferentes propósitos. Por un lado, la ciudad de Venecia ha amueblado apartamentos en los edificios del antiguo convento. Por otro lado, hay una galería de arte moderno en la iglesia. Para este propósito, después de la profanación del interior de la iglesia fue completamente rediseñado.

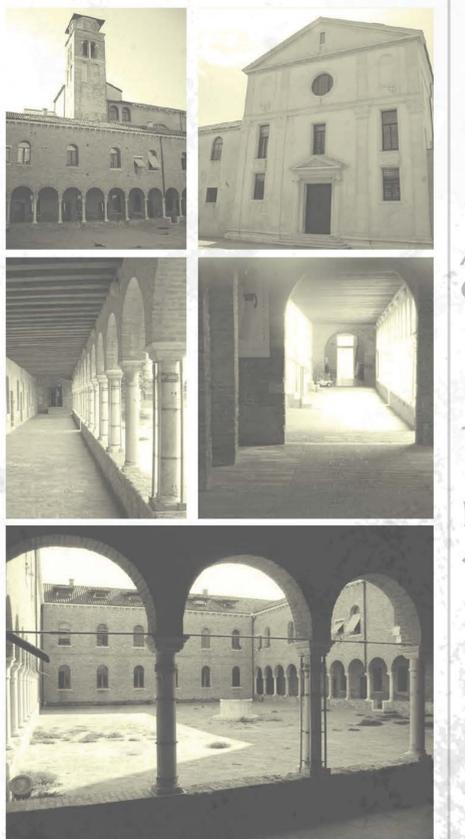


GIUDECCA-CONVENTO. SANTI COSMA E DAMIANO

The old convent of Santi Cosma e Damiano on the island of Giudecca is a huge complex that the city of Venice took over from the state in the mid-1990s and uses it for its own purposes. With a radical renovation and the renovation of the monastery, the church and the residential and working buildings of the old convent, the attractiveness of the plant increased and the city managed to attract long-term tenants for this property.

GIUDECCA-CHURCH. SANTI COSMA E DAMIANO

The Ex Chiesa S.S. located in the beautiful and quiet Campiello San Cosmo. Cosma e Damiano once belonged to an existing monastery on this site, which dissolved in the course of secularization. Still visible today is the cloister in the buildings to the left of the church in a beautiful courtyard, which is no longer accessible. The monastery and the former church serve today for different purposes. On the one hand, the city of Venice has furnished apartments in the buildings of the old convent. On the other hand, there is a modern art gallery in the church. For this purpose, after the desecration of the interior of the church it was completely redesigned.



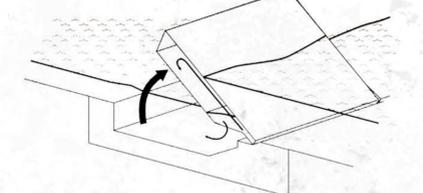
[EL CONCEPTO] LA IDEA THE CONCEPT THE IDEA [LAGUNA O CIÉNAGA] DETERMINACIÓN DEL USO DETERMINATION OF USE



¿MANTENIMIENTO O DESTRUCCIÓN DE LA LAGUNA?

En 2017 se construyó el sistema M.O.S.E., el cual, consta de 78 diques móviles, de casi 300 toneladas cada uno, son cajones de hormigón de 60 m de longitud, y con un ancho que puede variar de 35 a 47 m, y una altura del orden de 10 m, hundidos a profundidades que varían entre 15 y 20 m. Este sistema entraría en funcionamiento cuando el agua alcance los 1,10 metros sobre el nivel del mar. Durante las mareas bajas las compuertas permanecen abiertas en el fondo del mar, permitiendo el movimiento natural del agua, entre la laguna y el mar, cuando se tenga la previsión de que la marea subirá a más del 1,10 metros sobre el nivel del mar, se inyecta aire en las compuertas, el aire expulsa el agua que había en el interior y al ser más livianas se levantan, colocándose con una inclinación de 45 grados, bloqueando de esta forma la entrada de agua proveniente desde el mar Adriático a la laguna.

Con este método las puertas del mar dejan de funcionar, Venecia volverá a enfrentar un peligro inminente. Al mismo tiempo, la contaminación de las aguas residuales aumentará exponencialmente porque la barrera del mar cerrará cada vez más la laguna, que ya no será renovada por las mareas. Venecia nunca ha mantenido un sistema principal de alcantarillado, por esta razón, una gran parte de los desechos generados en el centro histórico de Venecia siempre han sido descargados directamente en sus canales. La calidad del agua, particularmente cerca de la ciudad, es extremadamente pobre.



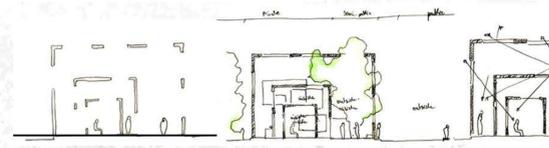
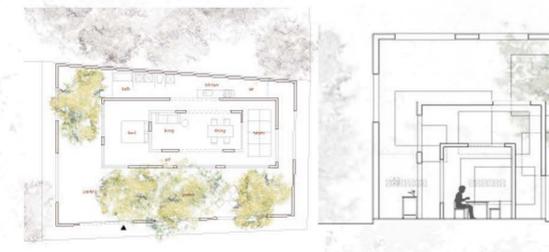
CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DE LA LAGUNA

El uso vendrá definido por el lugar, dado que en la franja sur de la Giudecca nos muestra un paisaje en un sitio marginado pero también por la crítica de la infraestructura del sistema M.O.S.E. que va en contra de la biodiversidad de la laguna. Dado que en ciertos momentos del año, lo que conocemos como laguna será realmente una ciénaga.

El proyecto tratará de apalar de alguna forma este problema apostando por la investigación dado que aún no se han propuesto soluciones a las consecuencias de dicho método. Por tanto, el proyecto analizará el problema directo que aparecerá con respecto a la contaminación de la laguna y ambiental.

REFERENCIAS

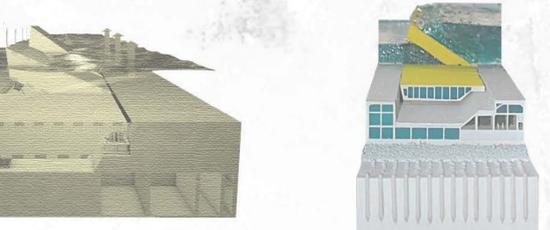
Sou Fujimoto. Casa N. Oita. Japón. 2008.
Sou Fujimoto. Casa N. Oita. Japón. 2008.



MAINTENANCE OR DESTRUCTION OF THE LAGOON?

In 2017, the M.O.S.E system was built, which consists of 78 mobile dams, of almost 300 tons each, are made of concrete boxes 60 m long, and with width that can vary from 35 to 47 m, and a height of the order of 10 m, sunk at depths that alternate between 15 and 20 m. This system came into operation when the water reaches 1.10 meters above sea level. During the low tides the floodgates remain open at the bottom of the sea, allowing the natural movement of water, between the lagoon and the sea, when you have the view of the morning it will rise more than 1.10 meters above sea level, it is injected air in the gates, the air expelled the water that had in the interior and to the lighter they were raised, being placed with an inclination of 45 degrees, blocking of this form the entrance of water coming from the Adriatic sea to the lagoon.

With this method the doors of the sea stop working, Venice faces an imminent danger again. At the same time, wastewater pollution will increase exponentially because the sea barrier will increasingly close the lagoon, which is no longer renewed by the tides. Venice has never maintained a main sewer system, for this reason, a large part of the waste generated in the historic center of Venice has always been discharged directly into its canals. The quality of water, particularly near the city, is extremely poor.



BIODIVERSITY RESEARCH CENTER OF THE LAGOON

The use will be defined by the place, since in the southern fringe of the Giudecca it shows us a landscape in a marginalized site but also by the criticism of the M.O.S.E system infrastructure that goes against the biodiversity of the lagoon. Given that at certain times of the year, what we know as a lagoon will really be a swamp.

The project will try to mitigate this problem in some way by betting on research given that no solutions have yet been proposed to the consequences of this method. Therefore, the project will analyze the direct problem that will appear with respect to the contamination of the lagoon and the environment.

REFERENCIAS

Sou Fujimoto. Casa N. Oita. Japón. 2008.
Sou Fujimoto. Casa N. Oita. Japón. 2008.



El proyecto se estructura de forma parecido pero no con la misma finalidad. Este utiliza una serie de superposición de capas para degradar el espacio público al privado. También tiene una gran riqueza con respecto a las visuales que genera y es de uso doméstico.
The project is structured similarly but not with the same purpose. It uses a series of layer overlays to degrade public space to private space. It also has great wealth with respect to the visuals it generates and is for domestic use.

GEOMETRÍA GEOMETRY IDEA DE PROYECTO-TRAZAS PROYECTUALES PROJECT IDEA-PROJECT LINES

Proceso de transformación: Línea, línea discontinua y membrana.

Una línea parte el plano en dos. No tiene grueso. No es una entidad en sí misma, sólo un límite compartido de cada uno de los dos lados. Su forma definirá la forma de los dos lados, les dará un perímetro y adquirirán una identidad, unas características que les diferencian del otro. Uno se forma como negativo del otro.



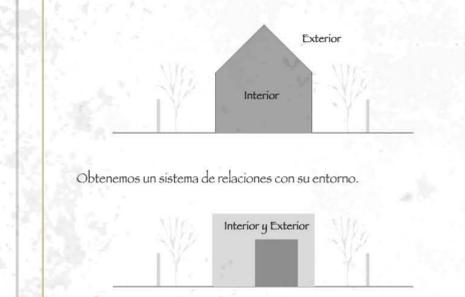
Una línea discontinua es un límite débil. Un lado y otro se definen mutuamente por oposición, pero existe una permeabilidad entre ellos. Continúa siendo donde termina un lado y empieza otro, y aunque este "donde" de una idea de espacio, continúa sin tener grueso.



Sin embargo, una membrana es una línea con contenido y con cierto grueso. Es una entidad e sí misma, no sólo el límite donde termina cada uno de los lados. Tendrá, por lo tanto, una calidad espacial. La permeabilidad de este espacio membrana tanto hacia el exterior como hacia el interior hace posible que usos y objetos de los dos lados la contaminen.



En conclusión, de una edificación estándar como ésta:



El proyecto se estructura de forma parecido pero no con la misma finalidad. Este utiliza una serie de superposición de capas para degradar el espacio público al privado. También tiene una gran riqueza con respecto a las visuales que genera y es de uso doméstico.
The project is structured similarly but not with the same purpose. It uses a series of layer overlays to degrade public space to private space. It also has great wealth with respect to the visuals it generates and is for domestic use.

"Nada habrá tenido lugar, sino el lugar"

Poema de S. Mallarmé, Un golpe de Dados.

El proyecto toma forma del concepto del jardín veneciano, espacio residual hermético, vivido entre muros a través de una secuencia de umbrales, realizando una reinterpretación que convierta el jardín en un espacio protagonista y accesible, manteniendo su esencia y al mismo tiempo dictaminando una nueva manera de relacionarse con su entorno. Gracias a ello, el jardín actúa como nexo de unión entre los espacios colindantes, regenerando así, su tejido urbano.

Este concepto se expresa por medio de tres membranas, entendiendo como membrana una línea con contenido y con entidad en sí misma, las cuales, ponen en relación sus distintas escalas: la del entorno, la volumetría propuesta y la escala humana. A raíz de esta secuencia de espacios, se obtiene una rica gradación de ámbitos acompañada de un sistema de relación mediante muros que albergará los diferentes programas propuestos.

Estas tres membranas están contenidas una dentro de la otra. La primera y más extensa atrapa y rodea el jardín creando un espacio semi-exterior que recuerda a la piel existente que encerraba el antiguo jardín. La segunda conforma la volumetría propuesta y por último, la tercera membrana articula y da forma a los diferentes espacios interiores que permiten albergar el programa necesario para su desarrollo (Centro de Investigación).

Como podemos observar, estamos ante una actuación en contacto directo con la naturaleza dado que se han difuminado las fronteras físicas, dando lugar a un cambio gradual de ámbitos. El muro ya no divide, relaciona.

PREEXISTENCIAS RELACIÓN AGUA-JARDÍN RELACIÓN PROPUESTA-ZONA COMPOSICIÓN DE LAS MEMBRANAS



VEGETACIÓN





PROYECTO



PROYECTO

[PROPUESTA] EMPLAZAMIENTO SITE



ANÁLISIS PROYECTO CONSTRUCCIÓN INSTALACIONES ESTRUCTURAS

ANÁLISIS PROYECTO CONSTRUCCIÓN FACILIDADES ESTRUCTURE



PROYECTO FINAL DE CARRERA JUNIO 2018 ENTRE MUROS

AUTOR Jordi Vila Mercé

TUTOR Juan Ramirez Guedes

COTUTOR Ricardo Javier Santana Rodríguez

SEMINARIO ARQUITECTURA Y ESPACIO CONTEMPORÁNEO: PROYECTO EN LA INTERSECCIÓN

UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA ARQUITECTURA

AUTOR Jordi Vila Mercé

TUTOR Juan Ramirez Guedes

COTUTOR Ricardo Javier Santana Rodríguez

SEMINARIO ARQUITECTURA Y ESPACIO CONTEMPORÁNEO: PROYECTO EN LA INTERSECCIÓN

PROYECTO FINAL DE CARRERA JUNIO 2018 TRA I MURI



[PROPUESTA] PERSPECTIVA GENERAL OVERALL PERSPECTIVE



[PROPUESTA] PERSPECTIVA GENERAL OVERALL PERSPECTIVE



[PROPUESTA] PLANTA SÓTANO BASEMENT FLOOR

ESCALA 1:350 SCALE 1:350

LEYENDA DE USOS

[A] CENTRO DE INVESTIGACIÓN

- A1-Vestibulo
- A2-Zonas de trabajo
- A3-Análisis de cultivos indoor
- A4-Análisis de cultivos outdoor
- A5-Área de conferencias
- A6-Aseos
- A7-Área de gestión
- A8- Mantenimiento
- A9-Archivos
- A10-Punto de información

[B] CENTRO EXPOSITIVO

- B1-Vestibulo
- B2-Áreas polivalentes
- B3-Zona de exposición
- B4-Área de gestión
- B5-Aseos
- B6-Mantenimiento

[C] CENTRO DE INVESTIGACIÓN

- C1-Vestibulo
- C2-Zonas de trabajo
- C3-Análisis de cultivos indoor
- C4-Análisis de cultivos outdoor
- C5-Área de conferencias
- C6-Aseos
- C7-Área de gestión
- C8- Mantenimiento
- C9-Archivos

[D] RESTAURACIÓN

- D1-Vestibulo
- D2-Comedor
- D3-Terraza
- D4-Cocina
- D5-Aseos
- D6-Mantenimiento

[E] CENTRO EXPOSITIVO

- E1-Vestibulo
- E2-Sala de actos
- E3-Vestidores
- E4-Zona de administración
- E5-Zona expositiva
- E6-Aseos
- E7-Cocina
- E8-Zona de catering
- E9-Observatorio
- E10-Mantenimiento

[F] PARADA DE BARCOS PÚBLICOS

- F1-Punto de estacionamiento
- F2-Punto de control de la laguna

[G] PARADA DE BARCOS PRIVADOS

- G1-Embarcaderos

LEGEND OF USES

[A] _CENTRO OF RESEARCH+

- A1-Lobby
- A2-Work areas
- A3-Analysis of indoor crops
- A4-Analysis of outdoor crops
- A5-Conference area
- A6-Toilets
- A7-Management area
- A8- Maintenance
- A9-Files
- A10-Information point

[B] _ EXPOSITION CITY

- B1-Lobby
- B2-Multipurpose areas
- B3-Exhibition area
- B4-Management area
- B5-Toilets
- B6-Maintenance

[C] _CENTER OF RESEARCH

- C1-Lobby
- C2-Work zones
- C3-Analysis of indoor crops
- C4-Analysis of outdoor crops
- C5-Conference area
- C6-Toilets
- C7-Management area
- C8- Maintenance
- C9-Files

[D] _RESTAURATION

- D1-Lobby
- D2-Dining room
- D3-Terrace
- D4-Kitchen
- D5-Toilets
- D6-Maintenance

[E] _EXPOSITION CITY

- E1-Lobby
- E2-Assembly Hall
- E3-Dressing rooms
- E4-Administration area
- E5-Exposition area
- E6-Toilets
- E7-Kitchen
- E8-Catering area
- E9-Observatory
- E10-Maintenance

[F] _PARATE OF PUBLIC BOATS

- F1-Parking point
- F2-Lagoon control point

[G] _PARE OF PRIVATE BOATS

- G1-Piers

[PROPUESTA] PLANTA BAJA GROUND FLOOR

ESCALA 1:350 SCALE 1:350

LEYENDA DE USOS

[A] CENTRO DE INVESTIGACIÓN

- A1-Vestibulo
- A2-Zonas de trabajo
- A3-Análisis de cultivos indoor
- A4-Análisis de cultivos outdoor
- A5-Área de conferencias
- A6-Aseos
- A7-Área de gestión
- A8- Mantenimiento
- A9-Archivos
- A10-Punto de información

[B] CENTRO EXPOSITIVO

- B1-Vestibulo
- B2-Áreas polivalentes
- B3-Zona de exposición
- B4-Área de gestión
- B5-Aseos
- B6-Mantenimiento

[C] CENTRO DE INVESTIGACIÓN

- C1-Vestibulo
- C2-Zonas de trabajo
- C3-Análisis de cultivos indoor
- C4-Análisis de cultivos outdoor
- C5-Área de conferencias
- C6-Aseos
- C7-Área de gestión
- C8- Mantenimiento
- C9-Archivos

[D] RESTAURACIÓN

- D1-Vestibulo
- D2-Comedor
- D3-Terraza
- D4-Cocina
- D5-Aseos
- D6-Mantenimiento

[E] CENTRO EXPOSITIVO

- E1-Vestibulo
- E2-Sala de actos
- E3-Vestidores
- E4-Zona de administración
- E5-Zona expositiva
- E6-Aseos
- E7-Cocina
- E8-Zona de catering
- E9-Observatorio
- E10-Mantenimiento

[F] PARADA DE BARCOS PÚBLICOS

- F1-Punto de estacionamiento
- F2-Punto de control de la laguna

[G] PARADA DE BARCOS PRIVADOS

- G1-Embarcaderos

LEGEND OF USES

[A] _CENTRO DE INVESTIGACIÓN

- A1-Lobby
- A2-Work areas
- A3-Analysis of indoor crops
- A4-Analysis of outdoor crops
- A5-Conference area
- A6-Toilets
- A7-Management area
- A8- Maintenance
- A9-Files
- A10-Information point

[B] _ EXPOSITION CITY

- B1-Lobby
- B2-Multipurpose areas
- B3-Exhibition area
- B4-Management area
- B5-Toilets
- B6-Maintenance

[C] _CENTER OF RESEARCH

- C1-Lobby
- C2-Work zones
- C3-Analysis of indoor crops
- C4-Analysis of outdoor crops
- C5-Conference area
- C6-Toilets
- C7-Management area
- C8- Maintenance
- C9-Files

[D] _RESTAURATION

- D1-Lobby
- D2-Dining room
- D3-Terrace
- D4-Kitchen
- D5-Toilets
- D6-Maintenance

[E] _EXPOSITION CITY

- E1-Lobby
- E2-Assembly Hall
- E3-Dressing rooms
- E4-Administration area
- E5-Exposition area
- E6-Toilets
- E7-Kitchen
- E8-Catering area
- E9-Observatory
- E10-Maintenance

[F] _PARATE OF PUBLIC BOATS

- F1-Parking point
- F2-Lagoon control point

[G] _PARE OF PRIVATE BOATS

- G1-Piers

[PROPUESTA] PLANTA PRIMERA

ESCALA 1:350 SCALE 1:350



[PROPUESTA] PLANTA CUBIERTA ROOF FLOOR

ESCALA 1:350 SCALE 1:350



[PROPUESTA] PERSPECTIVA FRONTAL FRONT ELEVATION

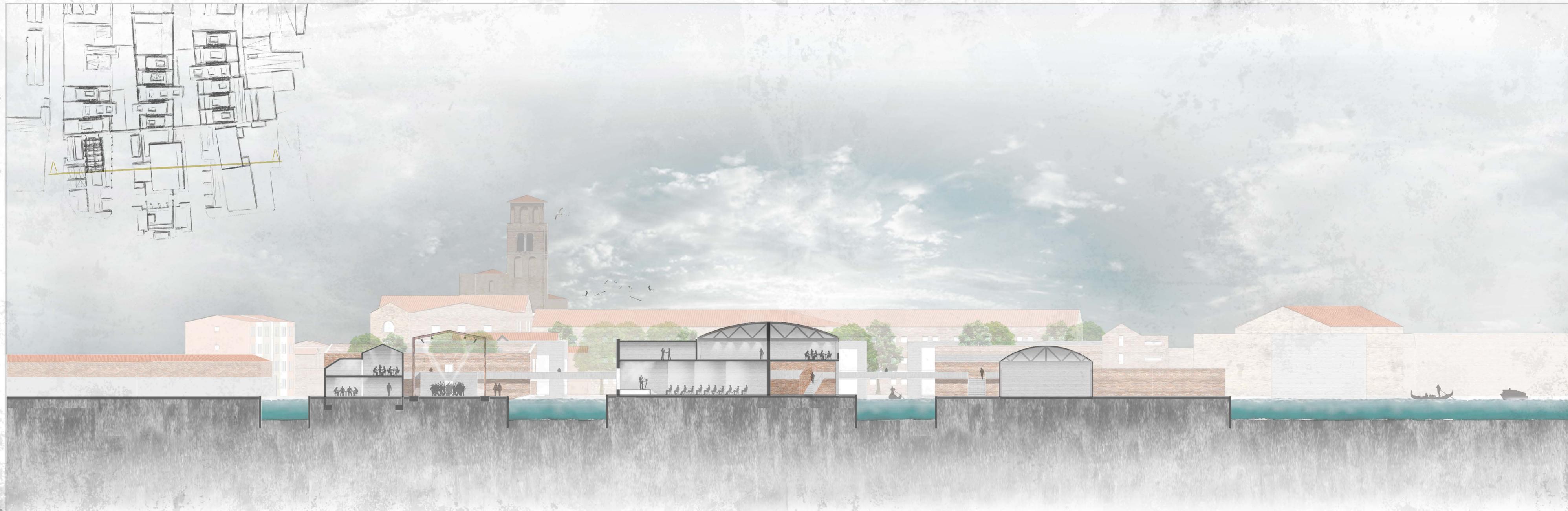
ANÁLISIS PROYECTO
CONSTRUCCIÓN
INSTALACIONES
ESTRUCTURAS



ANÁLISIS PROYECTO
CONSTRUCCIÓN
INSTALACIONES
ESTRUCTURAS

ANÁLISIS PROYECTO
CONSTRUCCIÓN
INSTALACIONES
ESTRUCTURAS

ANÁLISIS PROYECTO
CONSTRUCCIÓN
INSTALACIONES
ESTRUCTURAS



[PROPOSTA] SECCIÓN TRANSVERSAL CROSS SECTION

ESCALA 1:200 SCALE 1:200

ANÁLISIS PROYECTO
CONSTRUCCIÓN
INSTALACIONES
ESTRUCTURAS

ANALYSIS PROJECT
CONSTRUCTION
FACILITIES
STRUCTURE



ANÁLISIS PROYECTO
CONSTRUCCIÓN
INSTALACIONES
ESTRUCTURAS

ANALYSIS PROJECT
CONSTRUCTION
FACILITIES
STRUCTURE

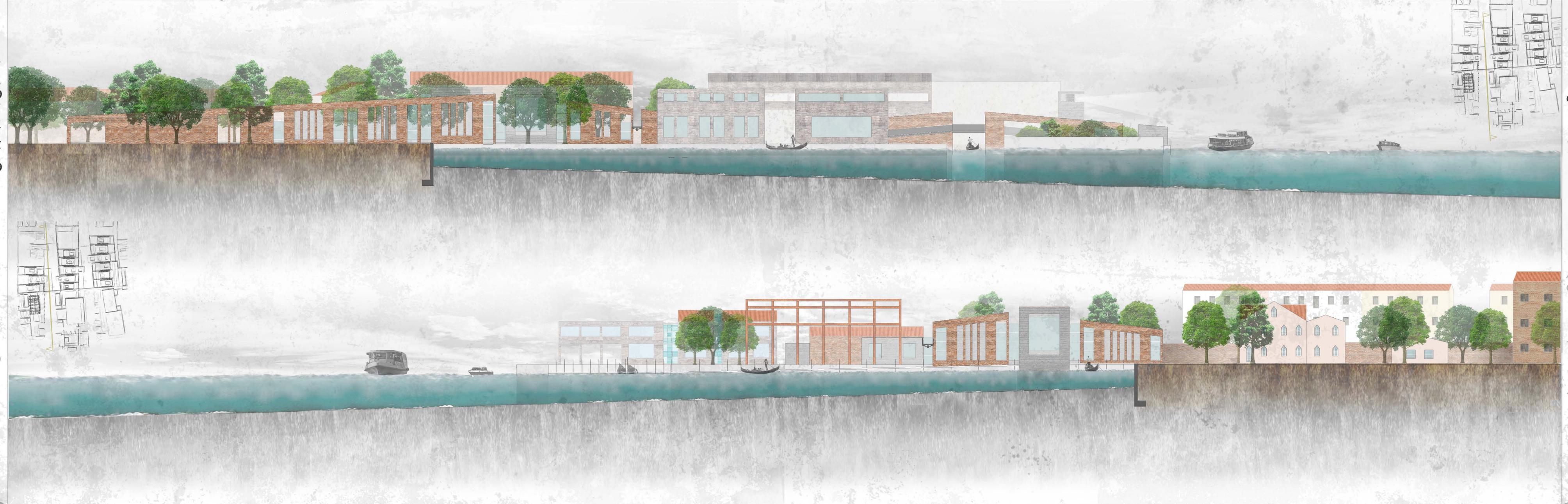


[PROPUESTA] ALZADO BB' y CC' ELEVATION BB' and CC'

ESCALA 1:200 SCALE 1:200

ANÁLISIS PROYECTO
CONSTRUCCIÓN
INSTALACIONES
ESTRUCTURAS

ANÁLISIS PROYECTO
CONSTRUCCIÓN
INSTALACIONES
ESTRUCTURAS

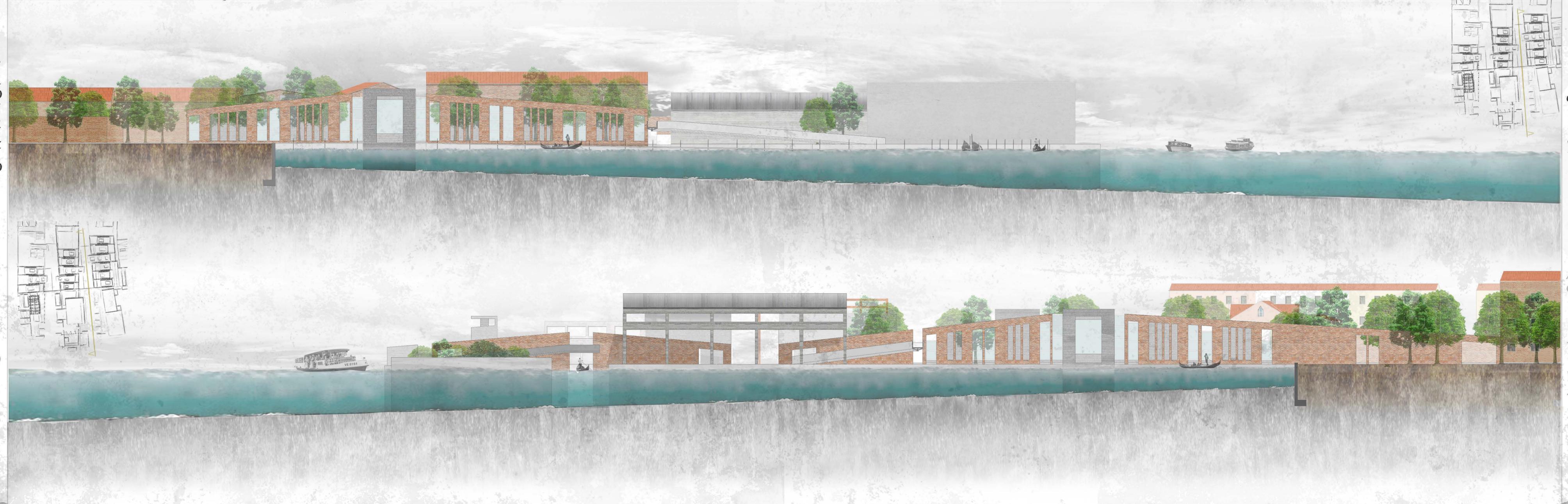


[PROPIUESTA] ALZADO DD' y EE' ELEVATION DD' and EE'

ESCALA 1:200 SCALE 1:200

ANÁLISIS PROYECTO
CONSTRUCCIÓN
INSTALACIONES
ESTRUCTURAS

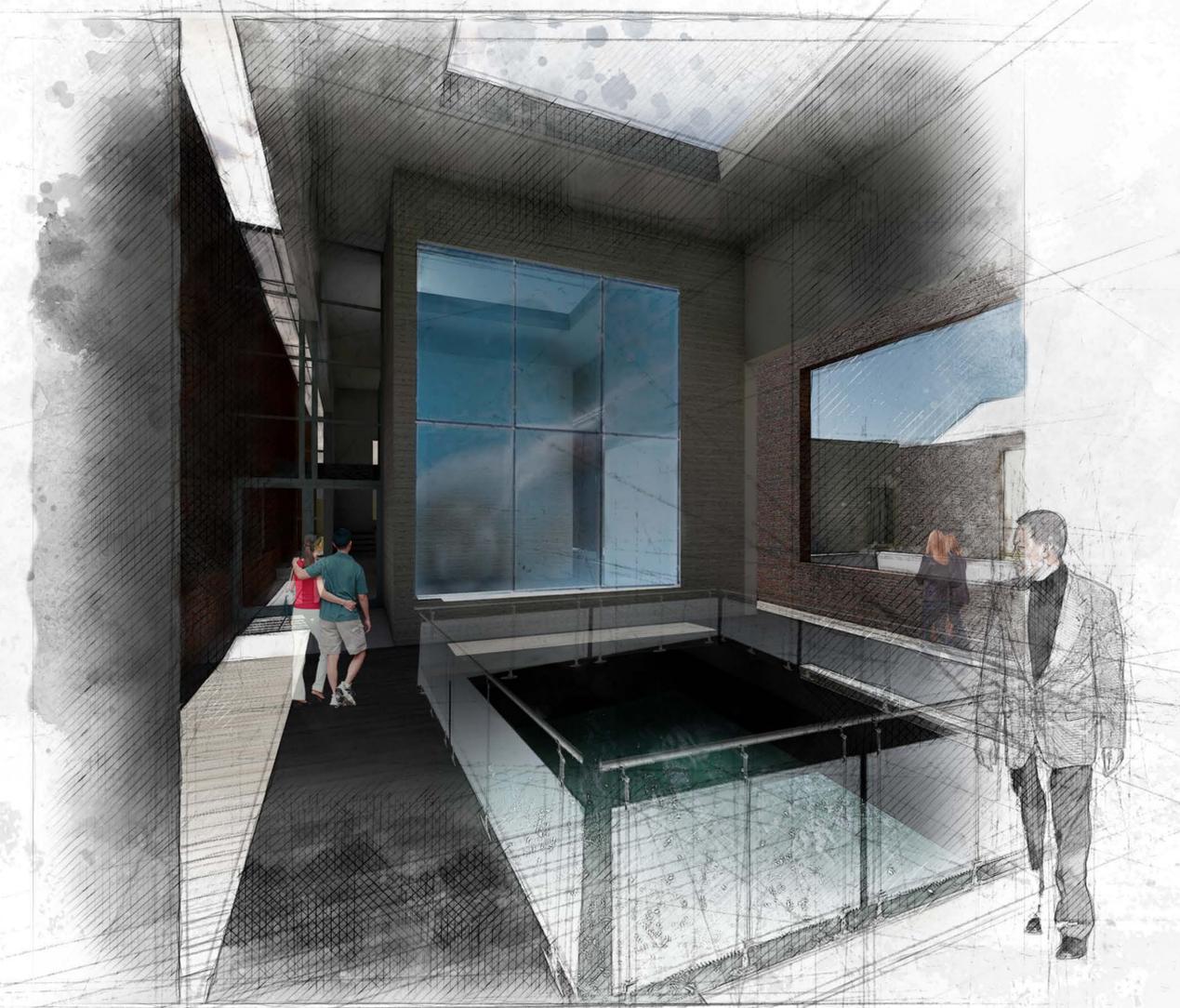
ANÁLISIS PROYECTO
CONSTRUCCIÓN
INSTALACIONES
ESTRUCTURAS





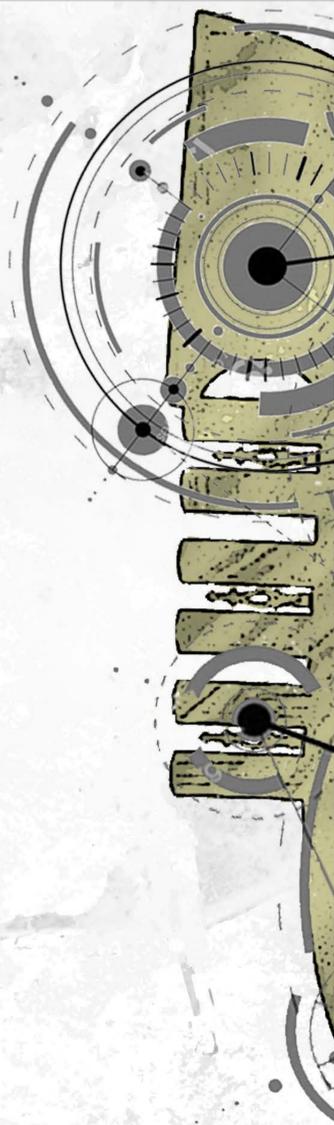
ANÁLISIS PROYECTO CONSTRUCCIÓN INSTALACIONES ESTRUCTURAS

PERSPECTIVA CAPARAZÓN SEMI-INTERIOR PRE-INSIDE PERSPECTIVE

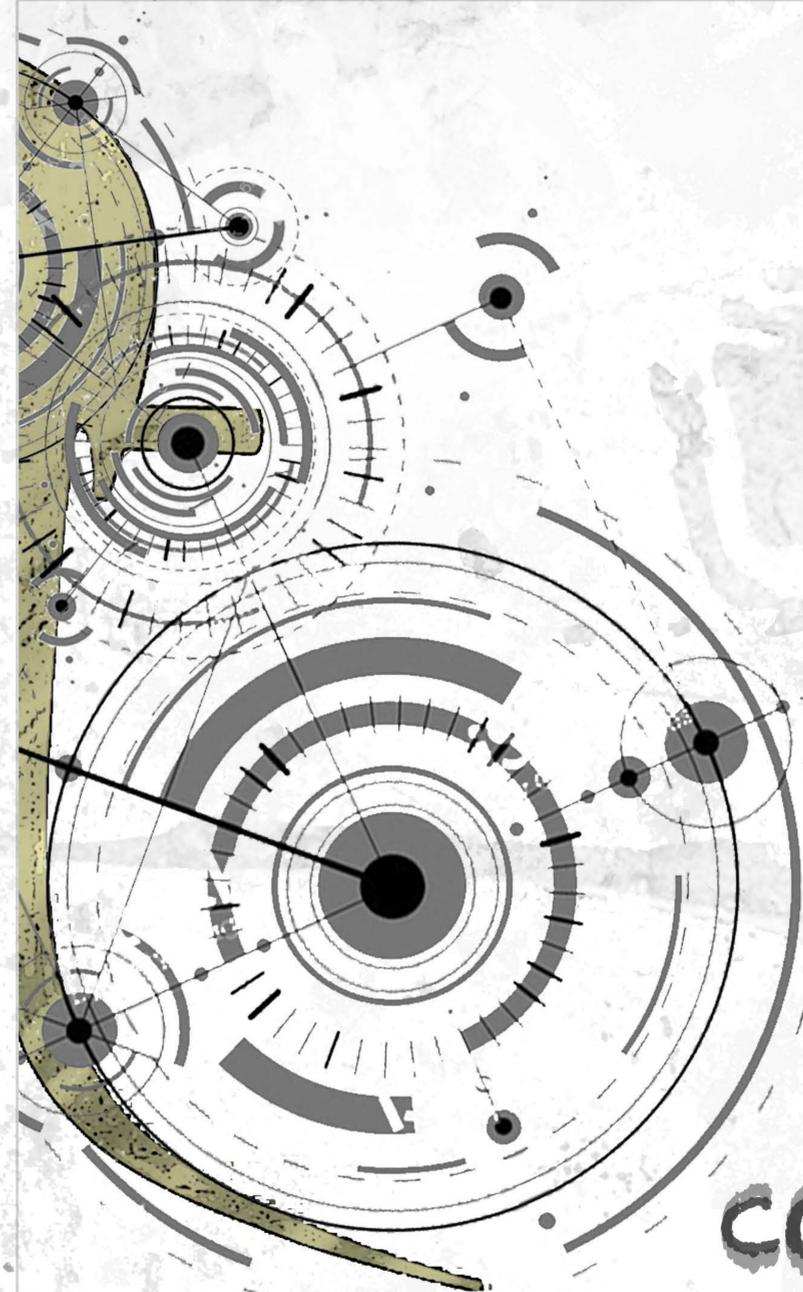


ANÁLISIS PROYECTO CONSTRUCCIÓN FACILIDADES ESTRUCTURAS





PARTE TÉCNICA



CONSTRUCTION DOCUMENTS

TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL

Debido al lugar donde se ubica el proyecto se ha optado por una cimentación en losa por la necesidad de impermeabilizar el sótano ante el más que evidente Nivel Freático. Como se explicó en el proyecto, las diferentes capas que se suceden en el proyecto deberán tener las mismas características, es decir, toda la estructura estará sujeta a un único material, el hormigón. Estamos ante una sucesión de diferentes tipos de "cajones" compuestos por pilares de hormigón armado al igual que los muros de contención. Con respecto a la estructura horizontal tendremos dos tipos: un forjado de nervios hormigonado in situ para cubrir luces de aproximadamente unos 7 m, y otro mixto de chapa colaborante con soportes de acero para conseguir una continuidad espacial y predominar la otra tipología ante esta.

TIPO DE TERRENO

En cuanto a la construcción del proyecto, es imprescindible un estudio geotécnico del terreno para saber qué características posee y si soporta las cargas. Dado que no poseemos dichos datos, se podrá escoger el más similar con las características más desfavorables y así sabremos con seguridad que el proyecto puede llegar a materializarse. Al encontrarse en un entorno ajardinado y cerca del mar supondremos un terreno arcilloso (suelo cohesivo) al que le aplicaremos los pilotes de HA para conseguir suelo firme donde apoyar el proyecto. CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO:
- Tensión admisible: 0,3 Mpa
- Densidad: 21 KN / m³
- Ángulo de rozamiento interno: 16°
- Coeficiente de balasto: 100.000 KN / m²

MATERIALES

HORMIGÓN ARMADO				
Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. árido	Ambiente exposición
γc=1,50	HA-30	Blanda (8-9 cm)	15/20 mm	IIIc+Qb

ACERO				
Coef. Ponde.	Tipo	Nivel Control	Elemento	
γs=1,15	S355	Medio	Forjado interior	

CARGAS

Cargas Permanentes (G)			
Peso Propio	Forjado	Nervios de HA	5,2 KN/m ²
		Chapa colaborante	2 KN/m ²
	Solado	Atizado y pav. pesado	1,5 KN/m ²
Pretensado (este proyecto carece de ciertas características)			
Acciones del terreno	Empuje		21 KN / m ² 16°

Cargas Variables (Q)			
Sobrecarga de Uso	Pública concurrencia		5 KN/m ²
	Cubierta		1 KN/m ²
	Trastero		5 KN/m ²
Viento	Presión Qe = qbxCexCr = 0,5x3x0,8 =		1,2 KN/m ²
	Succión QesqbyCexCs = 0,5x3x(-0,6) =		-0,9 KN/m ²
Nieve (equiparable a la precipitación de la provincia de Orense) 0,4 KN/m ²			
Acciones térmicas (como el edificio es L < 40m there will be no dilation)			
Acciones de barandilla (este proyecto carece de ciertas características)			
Cargas Accidentales (A)			
Incendio (dado las características de la edificación no será necesaria)			
Impacto (dado las características de la edificación no será necesaria)			
Sísmica (serán de importancia normal, como ab < 0,08g y los pórticos están bien arriostrados no es aplicable dicha norma)			

STRUCTURAL TYPOLOGY

Due to the place where the project is located, a slab foundation has been chosen because of the need to waterproof the basement before the more than evident Water Level. As explained in the project, the different layers that follow each other in the project must have the same characteristics, that is, the entire structure will be subject to a single material, concrete. We are facing a succession of different types of "drawers" composed of reinforced concrete pillars as well as retaining walls. With respect to the horizontal structure we will have two types: a forged of nerves concreted in situ to cover lights of about 7 m, and another mixed sheet metal with steel supports to achieve a spatial continuity and the other typology predominates before it.

TYPE OF THE GROUND

As for the construction of the project, a geotechnical study of the terrain is essential to know what characteristics it has and if it supports the loads. Since we do not have such data, we can choose the most similar with the most unfavorable characteristics and we will know for sure that the project can materialize. When found in a landscaped environment and close to the sea we will suppose a clay soil (cohesive soil) to which we will apply the concrete piles to get firm ground where to support the project. CHARACTERISTICS OF THE GROUND:
- Permissible voltage: 0,3 Mpa
- Density: 21 KN / m³
- Internal friction angle: 16°
- Ballast efficiency: 100.000 KN / m²

MATERIALS

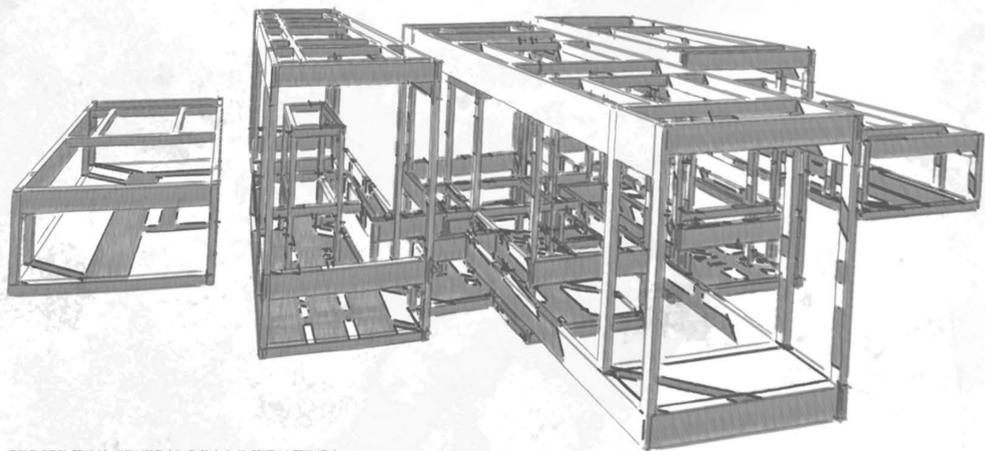
REINFORCED CONCRETE				
Coef. Ponde.	Type	Consistency	Size máx. arid	Enviroment exhibition
γc=1,50	HA-30	Soft (8-9 cm)	15/20mm	IIIc+Qb

STEEL				
Coef. Ponde.	Type	Level Control	Element	
γs=1,15	S355	Medio	Forjado interior	

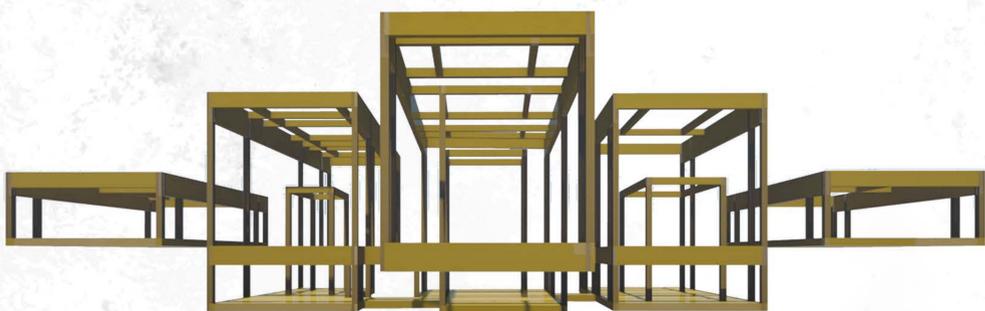
WEIGHTS

Permanent loads (G)			
Own Weight	Forged Nerves of HA		5,2 KN / m ²
	Collaborating sheet		2 KN / m ²
	Attic Flooring and pav. Weighing		1,5 KN / m ²
Prestressed (this project lacks certain features)			
Ground actions Push			21 KN / m ² 16°

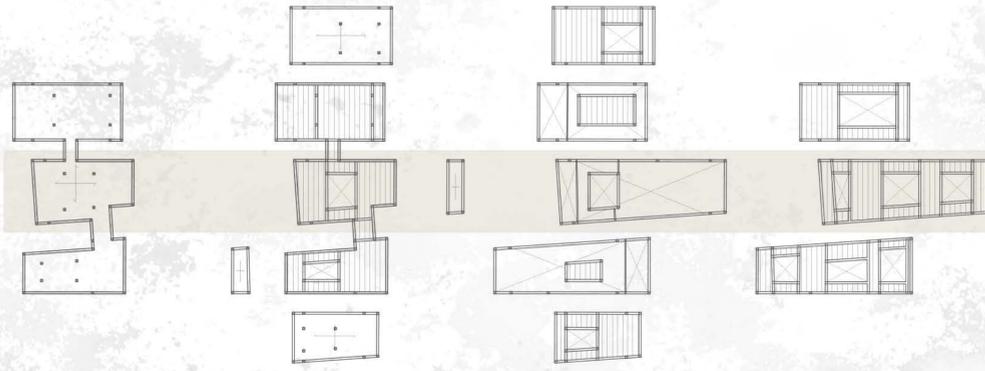
Variable loads (Q)			
Overload of Public	Use concurrency		5 KN / m ²
	Cover		1 KN / m ²
	Storage room		5 KN / m ²
Wind Pressure Qe = qbxCexCr = 0,5x3x0,8 =			1,2 KN / m ²
Suction QesqbyCexCs = 0,5x3x(-0,6) =			-0,9 KN / m ²
Snow (comparable to the precipitation of the province of Orense) 0,4 KN / m ²			
Thermal actions (as the building is L < 40m there will be no dilation)			
Railing actions (this project lacks certain features)			
Accidental Loads (A)			
Fire (given the characteristics of the building will not be necessary)			
Impact (given the characteristics of the building will not be necessary)			
Seismic (will be of normal importance, as ab < 0,08g and the frames are well braced is not applicable to this standard)			



PERSPECTIVA GENERAL DE LA ESTRUCTURA

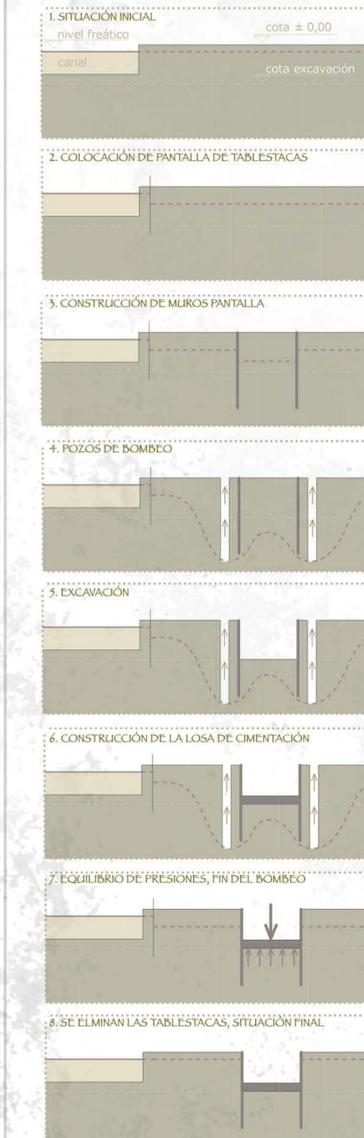


DISPOSICIÓN GENERAL DE LOS FORJADOS Y LOSAS



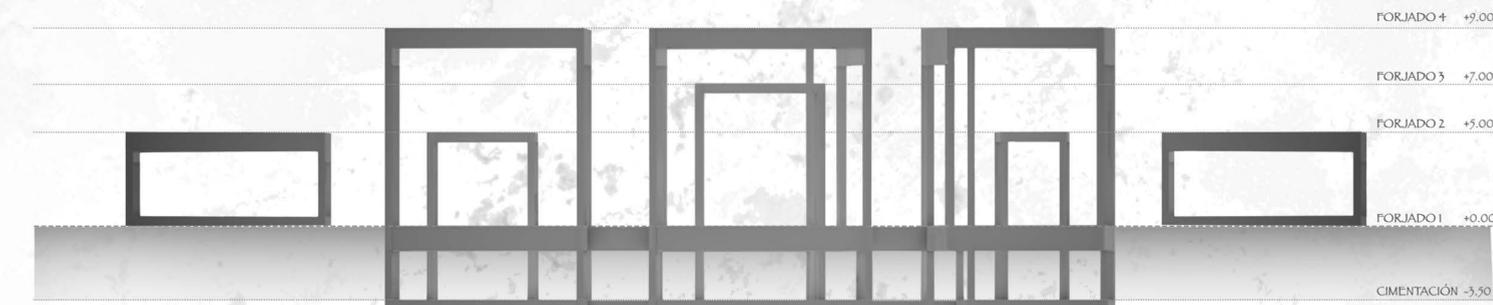
PROCESO CONSTRUCTIVO CONSTRUCTIVE PROCESS

Dado que se encuentra por debajo del nivel del agua, el terreno que trabajaremos será de consistencia blanda por lo que se escoge una cimentación en losa que tratará de repartirlas para generar un apoyo uniforme.



NIVELES GENERALES DE LA ESTRUCTURA GENERAL LEVELS OF THE STRUCTURE

ALZADO GENERAL GENERAL ELEVATION



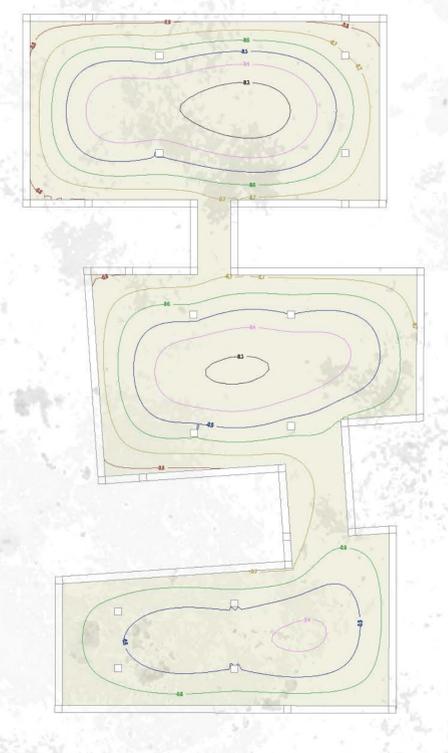
CUADRO DE PILARES

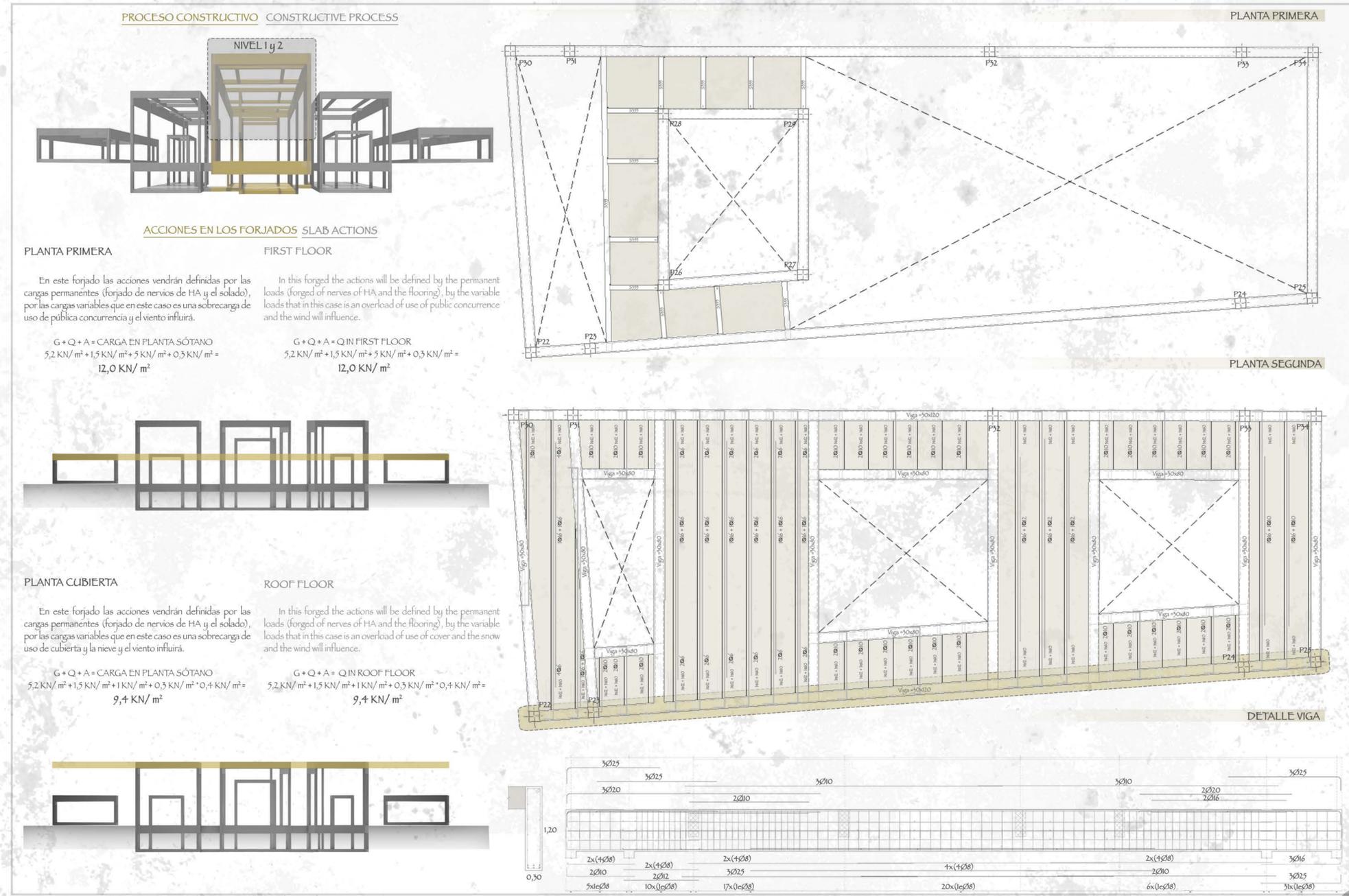
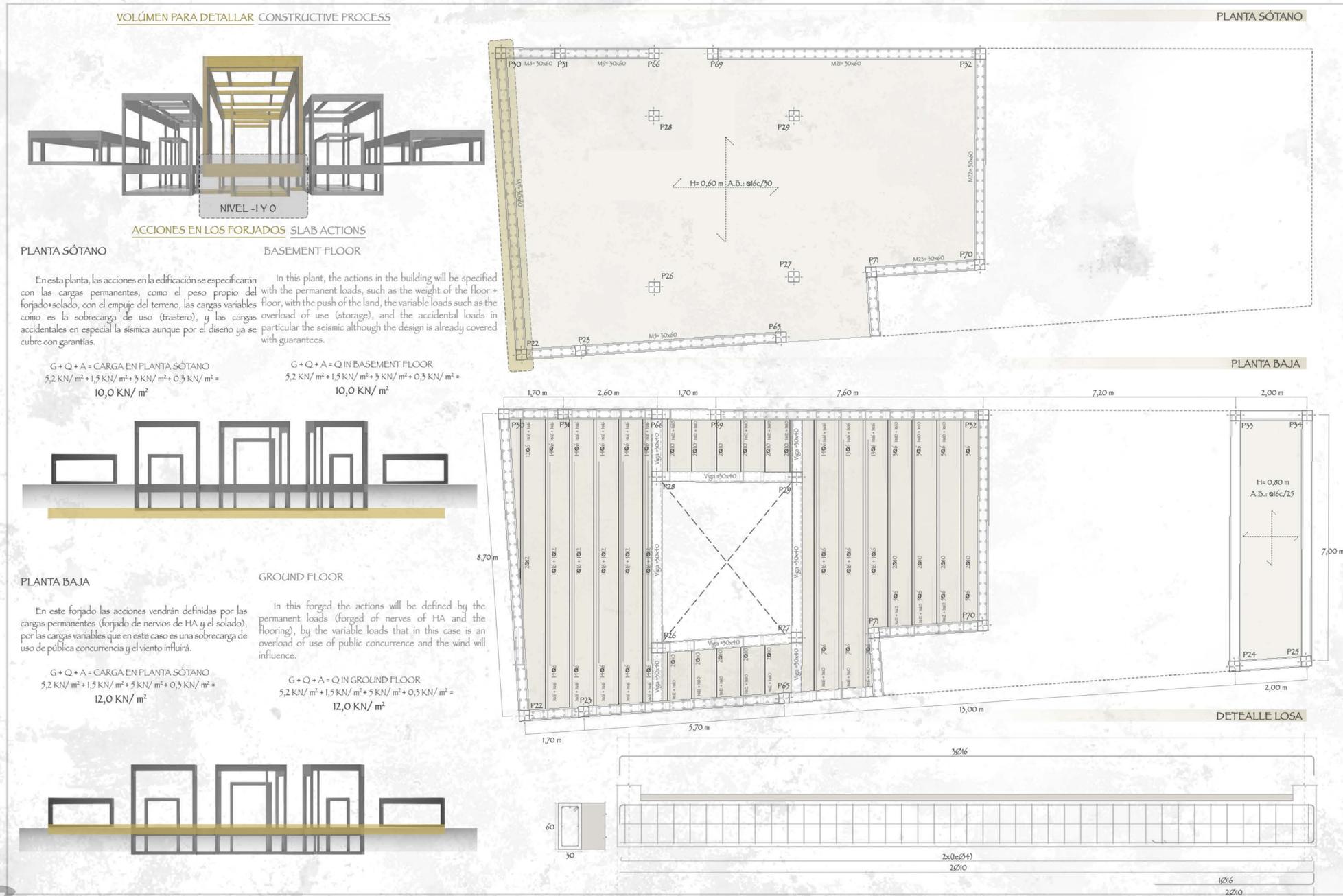
Aquí podemos encontrar las diferentes dimensiones de los soportes que encontramos en todo el proyecto. Son todos de 50x50 (5 cm más pequeños que el ancho de los muros para añadir el revestimiento).

P1-P2-P3-P4	P5-P6-P7-P8-P47-P48-P49-P50-P51-P52-P53-P54	P9-P10-P33-P34	P11-P12-P13-P31-P32-P36-P38-P44-P46	P14-P15-P16-P17	P18	P55-P56-P57-P58-P59-P60-P61-P62	P63-P64-P70-P71
Arms. Long: 4012 Arms. Tran: 4012 Ladrillo: 0,6 Intervalo [cm] Separación [cm] 100 a 340 13 10 100 a 340 13 10 0 a 60 10 6 Ataque: 3	Arms. Long: 4012 Arms. Tran: 4012 Ladrillo: 0,6 Intervalo [cm] Separación [cm] 100 a 340 13 10 100 a 340 13 10 0 a 60 10 6 Ataque: 3	Arms. Long: 4012 Arms. Tran: 4012 Ladrillo: 0,6 Intervalo [cm] Separación [cm] 100 a 340 13 10 100 a 340 13 10 0 a 60 10 6 Ataque: 3	Arms. Long: 4012 Arms. Tran: 4012 Ladrillo: 0,6 Intervalo [cm] Separación [cm] 100 a 340 13 10 100 a 340 13 10 0 a 60 10 6 Ataque: 3	Arms. Long: 4012 Arms. Tran: 4012 Ladrillo: 0,6 Intervalo [cm] Separación [cm] 100 a 340 13 10 100 a 340 13 10 0 a 60 10 6 Ataque: 3	Arms. Long: 4012 Arms. Tran: 4012 Ladrillo: 0,6 Intervalo [cm] Separación [cm] 100 a 340 13 10 100 a 340 13 10 0 a 60 10 6 Ataque: 3	Arms. Long: 4012 Arms. Tran: 4012 Ladrillo: 0,6 Intervalo [cm] Separación [cm] 100 a 340 13 10 100 a 340 13 10 0 a 60 10 6 Ataque: 3	Arms. Long: 4012 Arms. Tran: 4012 Ladrillo: 0,6 Intervalo [cm] Separación [cm] 100 a 340 13 10 100 a 340 13 10 0 a 60 10 6 Ataque: 3
P65-P72	P66-P67-P68-P69	P19	P20	P21	P22	P23	P24
Arms. Long: 4012 Arms. Tran: 4012 Ladrillo: 0,6 Intervalo [cm] Separación [cm] 100 a 340 13 10 100 a 340 13 10 0 a 60 10 6 Ataque: 3	Arms. Long: 4012 Arms. Tran: 4012 Ladrillo: 0,6 Intervalo [cm] Separación [cm] 100 a 340 13 10 100 a 340 13 10 0 a 60 10 6 Ataque: 3	Arms. Long: 4012 Arms. Tran: 4012 Ladrillo: 0,6 Intervalo [cm] Separación [cm] 100 a 340 13 10 100 a 340 13 10 0 a 60 10 6 Ataque: 3	Arms. Long: 4012 Arms. Tran: 4012 Ladrillo: 0,6 Intervalo [cm] Separación [cm] 100 a 340 13 10 100 a 340 13 10 0 a 60 10 6 Ataque: 3	Arms. Long: 4012 Arms. Tran: 4012 Ladrillo: 0,6 Intervalo [cm] Separación [cm] 100 a 340 13 10 100 a 340 13 10 0 a 60 10 6 Ataque: 3	Arms. Long: 4012 Arms. Tran: 4012 Ladrillo: 0,6 Intervalo [cm] Separación [cm] 100 a 340 13 10 100 a 340 13 10 0 a 60 10 6 Ataque: 3	Arms. Long: 4012 Arms. Tran: 4012 Ladrillo: 0,6 Intervalo [cm] Separación [cm] 100 a 340 13 10 100 a 340 13 10 0 a 60 10 6 Ataque: 3	Arms. Long: 4012 Arms. Tran: 4012 Ladrillo: 0,6 Intervalo [cm] Separación [cm] 100 a 340 13 10 100 a 340 13 10 0 a 60 10 6 Ataque: 3
P25	P26-P27-P28-P29	P30	P36-P43	P37-P46	P39-P40-P41-P42		
Arms. Long: 4012 Arms. Tran: 4012 Ladrillo: 0,6 Intervalo [cm] Separación [cm] 100 a 340 13 10 100 a 340 13 10 0 a 60 10 6 Ataque: 3	Arms. Long: 4012 Arms. Tran: 4012 Ladrillo: 0,6 Intervalo [cm] Separación [cm] 100 a 340 13 10 100 a 340 13 10 0 a 60 10 6 Ataque: 3	Arms. Long: 4012 Arms. Tran: 4012 Ladrillo: 0,6 Intervalo [cm] Separación [cm] 100 a 340 13 10 100 a 340 13 10 0 a 60 10 6 Ataque: 3	Arms. Long: 4012 Arms. Tran: 4012 Ladrillo: 0,6 Intervalo [cm] Separación [cm] 100 a 340 13 10 100 a 340 13 10 0 a 60 10 6 Ataque: 3	Arms. Long: 4012 Arms. Tran: 4012 Ladrillo: 0,6 Intervalo [cm] Separación [cm] 100 a 340 13 10 100 a 340 13 10 0 a 60 10 6 Ataque: 3	Arms. Long: 4012 Arms. Tran: 4012 Ladrillo: 0,6 Intervalo [cm] Separación [cm] 100 a 340 13 10 100 a 340 13 10 0 a 60 10 6 Ataque: 3		

DESPLAZAMIENTO

En el forjado de la cimentación se puede observar como el deslizamiento que se producirá no es mayor que 1 cm.





MEDICIONES MEASUREMENTS

M² DE MURO DE HORMIGÓN ARMADO

El muro es de hormigón armado con un espesor de 30 cm, superficie plana. Realizado con hormigón Thermocon de Large HA-35/B/20/III+Qb, con una transmisión térmica de 0,54 W/mK. Fabricado en central con SR y cemento SR y aditivo hidrófugo y acero B 500 S, 50 Kg/m³. Vertido con cubilote.

Montaje y desmontaje de sistema de encofrado con acabado oculto, con un revestimiento de que intenta imitar al ladrillo y otra con un revestimiento Viroc de fachada ventilada.

M³ OF ARMED CONCRETE WALL

The wall is reinforced concrete with a thickness of 30 cm, flat surface. Made with Thermocon concrete of Large HA-35 / B / 20 / III + Qb, with a thermal transmission of 0.54 W / mK. Manufactured in central with SR cement and hydrophobic additive and steel B 500 S, 50 Kg / m³. Poured with cupola.

Assembly and disassembly of formwork system with hidden finish, with a coating that tries to imitate the brick and another with a Viroc coating of ventilated facade.



M² DE MURO CORTINA

El muro cortina se localizará entre los volúmenes proyectados generando el vacío que los une. Este se realizará con materiales de la empresa CORTIZO, la cual, nos da la posibilidad de elegir un espesor de doble acristalamiento templado con control solar de 6 mm de espesor cada uno, por lo que en total serán 18 mm.

Este vidrio estará sujeto a un montaje de travesaños con rotura de puente térmico, también estará provisto de canal de desagüe y ventilación. Todo ello formará un sistema hermético y que permita la correcta habitabilidad de la edificación proyectada.

M² CURTAIN WALL

The curtain wall will be located between the projected volumes generating the vacuum that unites them. This will be made with materials from the company CORTIZO, which gives us the possibility to choose a thickness of double glazed tempered with solar control of 6 mm thickness each, so that in total will be 18 mm.

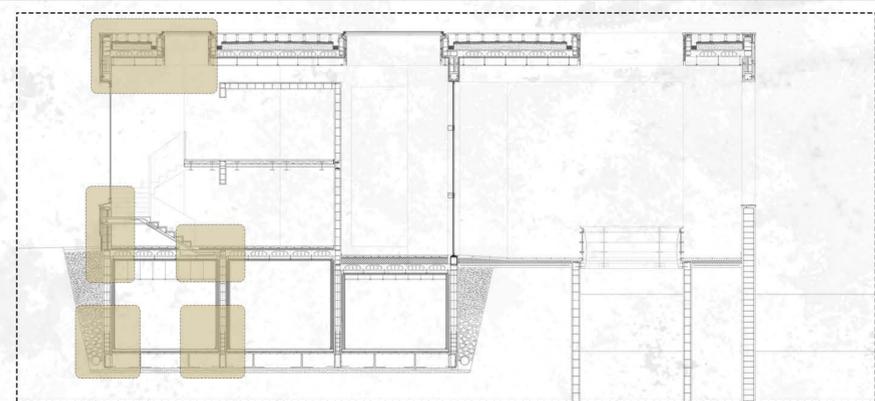
This glass will be subject to a mounting of crossbars with thermal bridge breakage, it will also be provided with a drain and ventilation channel. All this will form a hermetic system and that allows the correct habitability of the projected building.



Ud.	Descomposición	Rendimiento	P. Unitario	Importe
Materiales				
m ²	Paneles metálicos modulares para encofrar muros de hormigón entre 3 y 6 m de altura.	0,044	200,00	8,80
Ud	Estructura soporte del sistema de encofrado vertical, para muros de hormigón a dos caras de entre 3 y 6 m de altura, formada por tomapuntas metálicos para estabilización y aplomado de la superficie encofrante.	0,044	257,95	11,35
l	Agente desmoldeante, a base de aceites especiales, emulsionante en agua para encofrados metálicos, fenólicos o de madera.	0,200	1,98	0,40
Ud	Separador homologado para muros.	2,667	0,95	2,48
Ud	Separador homologado para muros.	8,000	0,06	0,48
Kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, de varios diámetros.	51,000	0,62	31,62
Kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,650	1,10	0,72
m ³	Hormigón HA-35/B/20/III+Qb, fabricado en central, con Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (D.O.R.) con cemento SR, con aditivo hidrófugo.	1,050	129,49	135,96
Ud	Aerosol de 750 cm ³ de espuma de poliuretano de 25 Kg/m ³ de densidad, 150% de expansión, 18N/cm ² de resistencia a tracción y 20 N/cm ² de resistencia a flexión, conductividad térmica de 0,04W/(mK), estable de -40 °C a 100 °C, para aplicar con cánula; según UNE-EN 15165.	0,084	9,20	0,77
Mano de obra				
h	Oficial 1º encofrador.	2,805	18,42	51,67
h	Ayudante encofrador.	2,805	17,25	48,39
h	Oficial 1º ferrallista.	0,541	18,42	9,97
h	Ayudante ferrallista.	0,689	17,25	11,89
h	Peón ordinario construcción.	0,012	16,16	0,19
h	Oficial 1º estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	0,308	18,42	5,67
h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	1,230	17,25	21,22
Maquinaria				
h	Vibrador.	0,080	5,96	0,47
h	Grúa torre brazo 20 m. P=600 Kg.	0,200	21,91	4,38
%	Medios auxiliares	2,00	359,35	5,78
%	Costes indirectos	2,00	341,58	6,83
€/m ³	Importe por metro cúbico de hormigón arquitectónico			348,41
€	Importe Total			348,41 €/m ³ * 376,80m ³ de HA = 131,280,88 €

Ud.	Descomposición	Rendimiento	P. Unitario	Importe
Materiales				
m	Montante de aluminio, "CORTIZO" de 225x52 mm (Ix=2148,34 cm ⁴), acabado anodizado natural, incluso junta central de estanqueidad y juntas interiores de montante, provisto de canal de desagüe y ventilación.	0,667	71,96	48,00
m	Travesaño de aluminio, "CORTIZO", de 40x52 mm (Iy=16,36 cm ⁴), acabado anodizado natural, incluso junta central de estanqueidad y juntas interiores de montante, provisto de canal de desagüe y ventilación.	1,333	16,15	21,50
m	Perfil bastidor de aluminio, sistema de fachada estructural, "CORTIZO", con rotura de puente térmico, acabado anodizado natural, incluso perfil anodizado especial para el pegado del vidrio y junta exterior de la hoja.	3,333	15,51	51,69
Ud	Repercusión, por m ² , de accesorios de muros cortina para el sistema de fachada Estructural "CORTIZO", elementos de anclaje y sujeción y remates a obra.	1,000	20,65	20,65
m ²	Doble acristalamiento templado de control solar, conjunto formado por vidrio exterior templado, de control solar, color azul de 6 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral de 6mm, y vidrio interior float incoloro de 6 mm de espesor; 18 mm de espesor total.	0,604	126,71	76,53
m ²	PANEL de chapa de aluminio, de 9 mm de espesor total, acabado lacado color blanco, formado por lámina de aluminio de 0,7 mm y alma aislante de poliestireno extruido (densidad 35 kg/m ³).	0,402	21,73	8,74
m ²	Vidrio de silicato sodocálcico templado de control solar, de color, de 10 mm de espesor, clasificación de prestaciones ICI.	0,402	81,10	32,60
Ud	Cartucho de silicona sintética incolora Elastosil-605-S "SIKA", de 310 ml.	1,050	2,67	2,80
Ud	Cartucho de silicona sintética de color Elastosil-605-S "SIKA", de 310 ml.	0,700	2,67	1,87
Ud	Repercusión por m ² de sellador estructural bicomponente a base de silicona Elastosil SG-500 "SIKA".	0,630	21,00	13,23
Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios	1,000	1,26	1,26
Mano de obra				
h	Oficial 1º cerrajero	0,806	17,82	14,36
h	Ayudante cerrajero	1,267	16,49	20,89
h	Oficial 1º montador de muro cortina	1,615	18,15	29,24
h	Ayudante montador de muro cortina	2,304	16,43	37,85
€/m ²	Importe por metro cuadrado de muro cortina			388,81
€	Importe Total			388,81 €/m ² * 95,50m ² de HA = 24,525,05 €





HSI.2.3 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD: FACHADAS

La ubicación del proyecto, fuera del ámbito nacional, hace difícil establecer un cumplimiento del CTE de forma estricta. Si bien se ha pretendido justificar las condiciones de exigencias básicas de acuerdo con el DB de trabajo, haciendo equivalencias entre las condiciones del entorno preexistentes y las del ámbito nacional establecidas en este DB.

Terreno	Entorno	Zona Eólica	Altura Edif.	Grado Exposición Viento
I	EO	C	<15m	V2
Grado Exposición Viento	Zona Pluviométrica	Grado Impermeabilidad		
V2	II	+		

Terreno Tipo I: Borde del mar con una zona despejada de agua en la dirección del viento de una extensión mínima de 5 km.
Clase de Entorno: EO
Velocidad del Viento: Zona C (29m/s)
Zona Pluviométrica de Promedios: II (precipitaciones anuales medias en Venecia similares a las de Oviedo).

Condiciones de Fachada Grado de Impermeabilidad <4	
Con Revestimiento Exterior	Sin Revestimiento Exterior
R1+B2+Cl R1+B2+C2 R2+Cl	B2+C2+H1+J1+N1 B2+C2+J2+N2 B2+Cl+H1+J2+N2

D2: Barrera de resistencia a la filtración. Aditivo hidrófugo al hormigón.
C2: Deben utilizarse una hoja principal de espesor alto (30 cm de espesor).
R1: Enfoscado exterior debe ser entre 10 y 15 cm.

DETALLE [A]

[1] Acristalamiento 3+3/12/4. [2] Abertura de admisión aireador Mini TC 45 de A.S.K Systems. [3] Junquillo grapa 12 mm. [4] Sistema COR-2500 de Cortizo Sistemas. [5] Premarco de 39 mm con solape para atornillar de 35 mm. [6] Revestimiento interior. Enlucido de yeso vertical. [7] Pletina de acero galvanizado. [8] Anclaje Nivelación MacFOX para perfil vertical. Perfiles de aluminio de 60x40. [9] Dintel de hormigón armado con las características mostradas en la estructura. [10] Fábrica de bloque de hormigón vibropresado de 15x25x50 cm de doble cámara. [11] Fábrica de bloque de hormigón vibropresado de 9x25x50 cm de una cámara. [12] Aislante térmico. Paneles EPS con anclaje mecánico. [13] Perfil metálico T estándar 80/40/ cámara de aire ventilada. [14] Panel VIROC (textura parecida al hormigón) de 8 mm de espesor. [15] Correa de hormigón armado. [16] Pieza cerámica de remate. [17] Protección de impermeabilización (Ver detalle lámina siguiente). [18] Separador porexpan 4 cm en todo el perímetro. [19] Aislante térmico-acústico roofmate 3 cm. [20] Formación de pendiente con hormigón aligerado. Pte:28. [21] Barrera de vapor imprimación bituminosa Texa (Ver detalle lámina siguiente). [22] Canalón de acero inoxidable (Ver detalle lámina siguiente) [23] Cubierta transitable de baldosas elevadas con plots regulables. [24] Ventana VELLUX (Ver detalle lámina siguiente). [25] Forjado de hormigón armado de viguetas hormigonadas in situ y bovedillas de 30 cm de canto. [26] Perfil de acero inoxidable que se utiliza para colgar luminarias. [27] Aislamiento acústico tipo ROCSCAN. [28] Falso techo de cartón yeso.

HSI.2.3 PROTECTION AGAINST HUMIDITY

The location of the project, outside the national scope, makes it difficult to establish compliance with the CTE in a strict manner. Although it has been tried to justify the conditions of basic requirements according to the working DB, making equivalences between the pre-existing environmental conditions and those of the national scope established in this DB.

Land	Environment	Wind	Height Building	Degree Exposure Wind
I	EO	C	<15m	V2
Degree Exposure Wind	Area Rainfall	Degree		Waterproof
V2	II	+		

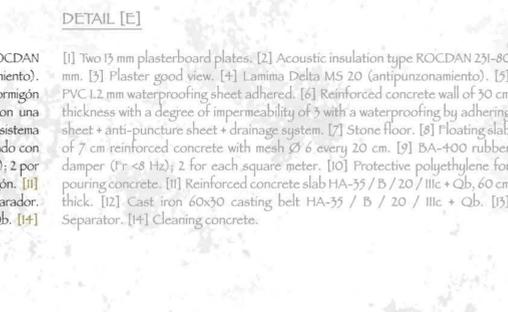
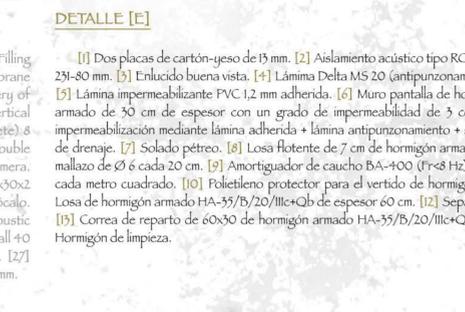
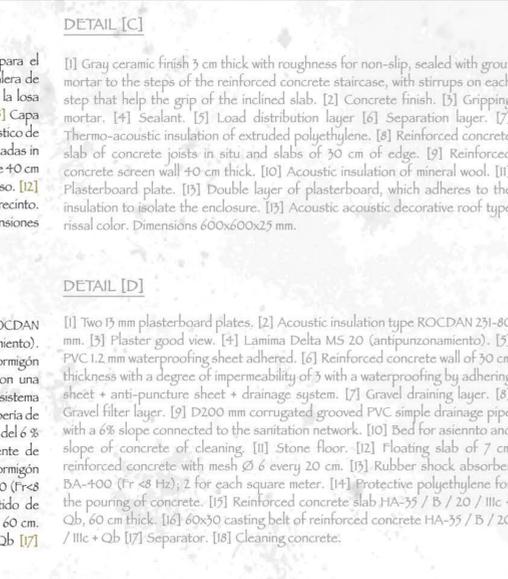
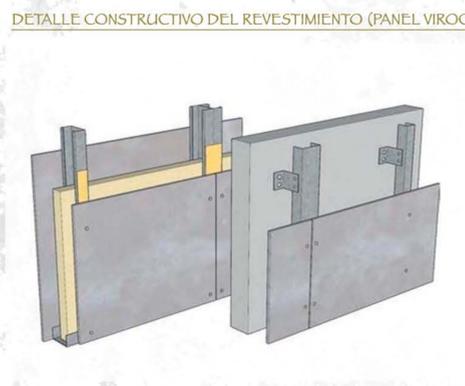
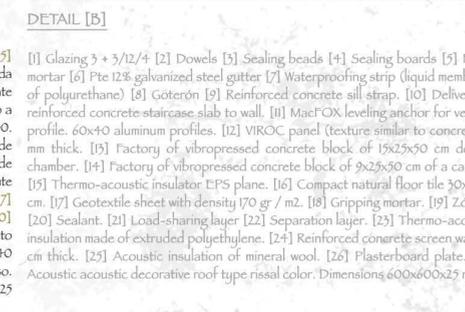
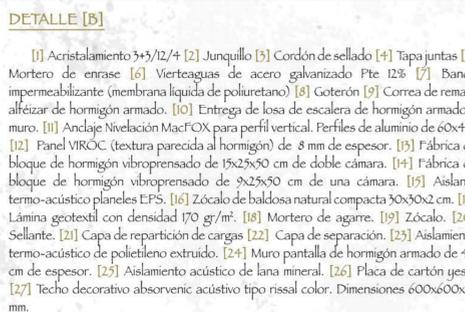
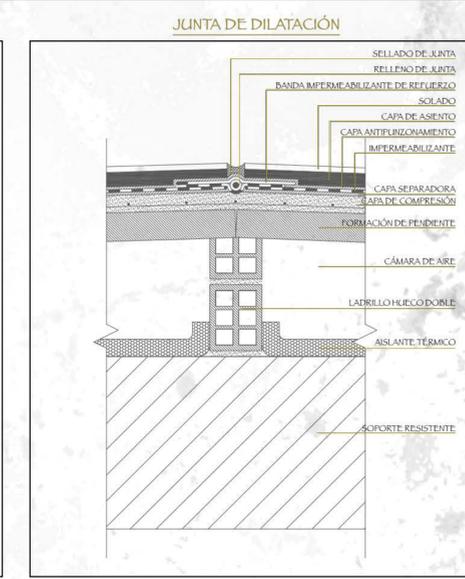
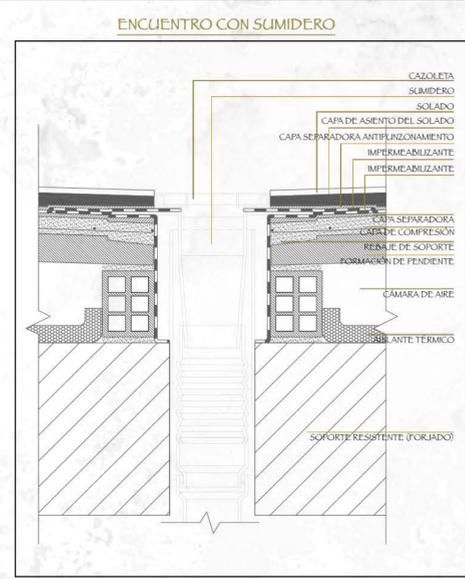
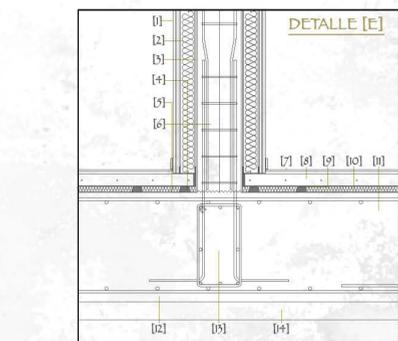
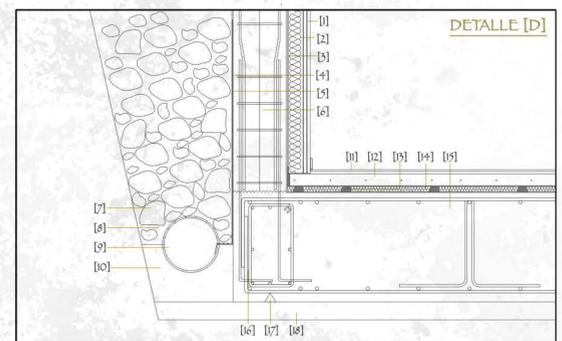
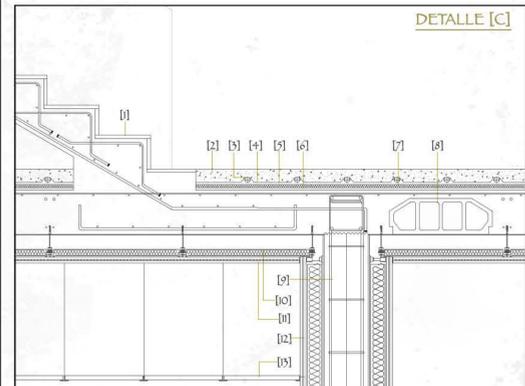
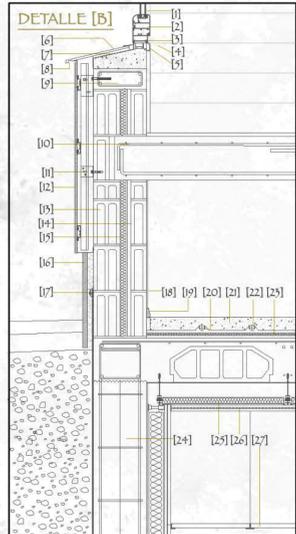
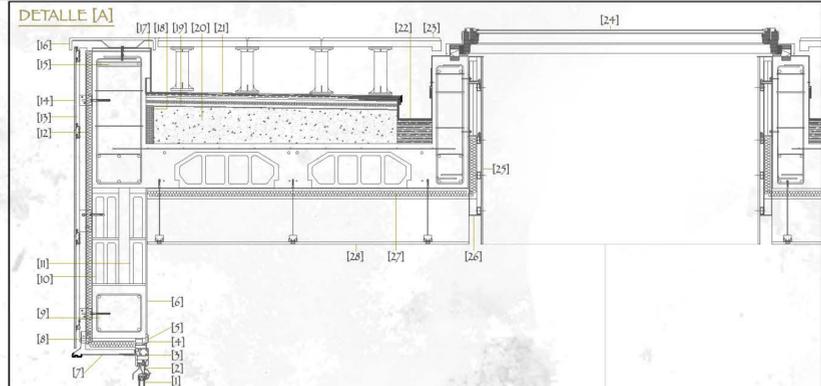
Land Type I: Edge of the sea with a clear area of water in the direction of the wind of a minimum extension of 5 km.
Environment Class: EO
Wind Speed: Zone C (29m / s)
Pluviometric Area of Averages: II (average annual rainfall in Venice similar to Oviedo).

Facade Conditions Degree of Impermeability <4	
With Exterior Cladding	Without Exterior Cladding
R1+B2+Cl R1+B2+C2 R2+Cl	B2+C2+H1+J1+N1 B2+C2+J2+N2 B2+Cl+H1+J2+N2

D2: Filtering resistance barrier. Water-repellent additive to concrete.
C2: A thin sheet of high thickness (30 cm thick) must be used.
R1: External plastering should be between 10 and 15 cm.

DETAIL [A]

[1] Glazing 3+3/12/4. [2] Air intake opening Mini TC 45 from A.S.K Systems. [3] Junquillo staple 12 mm. [4] COR-2500 System of Cortizo Sistemas. [5] Subframe of 39 mm with overlap for screwing of 35 mm. [6] Interior lining. Plaster vertical plaster. [7] Galvanized steel plate. [8] MacFOX leveling anchor for vertical profile. 60x40 aluminum profiles. [9] Reinforced concrete lintel with the characteristics shown in the structure. [10] Factory of vibropressed concrete block of 15x25x50 cm double chamber. [11] Factory of vibropressed concrete block of 9x25x50 cm of a camera. [12] Thermal insulation. EPS panels with mechanical anchoring. [13] Standard metal profile T 80/40 / ventilated air chamber. [14] VIROC panel (texture similar to concrete) 8 mm thick. [15] Reinforced concrete belt. [16] Ceramic piece of auction. [17] Protection of waterproofing (See detail next sheet). [18] Separator porexpan 4 cm around the perimeter. [19] Thermal-acoustic insulation roofmate 3 cm. [20] Slope formation with lightened concrete. Pte: 28. [21] Texa bituminous primer vapor barrier (See detail next sheet). [22] Stainless steel gutter (See detail next sheet) [23] Walkway cover of raised tiles with adjustable plots. [24] VELLUX window (See detail next sheet). [25] Reinforced concrete slab with concrete joists in situ and slabs of 30 cm of edge. [26] Stainless steel profile used to hang luminaires. [27] ROCSCAN type acoustic insulation. [28] False ceiling of plasterboard.



CTE DB-SI [SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO] FIRE SAFETY

SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR

SI 1.1 COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

En el proyecto existirán varios sectores, que se verán diferenciados por las tres franjas longitudinales y una transversal, es decir tendremos cinco sectores bien diferenciados, cumpliendo con lo establecido en la tabla 1.1 de este apartado. Para efectos de cálculo y desarrollo de esta sección de incendios nos centraremos en el Sector B, correspondiente al edificio del museo (zona de exposición). En este edificio se establece como un único sector de incendios clasificado como de Pública Concurrencia, cuya superficie construida es de 1600m² no excede de los 2.500 m² establecidos en la tabla 1.1 y no presenta ninguna zona de uso diferente en todo el edificio que supere la capacidad de 500 personas.

SI 1.2 LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

En este sector encontramos dos locales de riesgo especial [Tabla 2.1] concretamente de riesgo bajo: el cuarto de contadores e instalaciones de climatización en planta baja y alta y la sala de maquinaria de ascensores. Al ser ambos de riesgo bajo, y en base a la tabla 2.2 del mismo apartado, deben cumplir ciertas características.

- Resistencia al fuego estructura portante: R90
- Resistencia al fuego en paredes y techos: EI90
- Puertas de comunicación con edificio: EI-45-C5
- Recorrido hasta alguna salida del local: <25m

SI 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR

SI 2.1 MEDIANERÍAS Y FACHADAS

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior entre los diferentes sectores de nuestro proyecto, los puntos de sus fachadas <E160 deben estar separados a una distancia d en función del ángulo α formado por los planos exteriores de sus fachadas. En nuestro caso la distancia menor entre edificios es 3,5 m por lo tanto, mayor a 3 m correspondiente en fachadas enfrentadas ($\alpha = 0^\circ$).

SI 3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES

SI 3.2 CÁLCULO DE OCUPANTES

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación en función de la superficie útil de cada zona [Tabla 2.1]

ACTIVIDAD	M ² /PERS.	SUPERFICIE	OCUPACIÓN	ACTIVIDAD	M ² /PERS.	SUPERFICIE	OCUPACIÓN
Planta Baja (Sector B)				Planta Baja (Sector E)			
Vestibulo	2	270 m ²	155 pers.	Vestibulo	2	104 m ²	52 pers.
Asesos	3	30 m ²	10 pers.	Asesos	3	32 m ²	11 pers.
Mantenimiento	0	15 m ²	0 pers.	Mantenimiento	0	8 m ²	0 pers.
Museo (zona pública)	2	158 m ²	89 pers.	Sala de actos (asientos def)	1/5 silla	142 m ²	70 pers.
Planta Alta (Sector B)				Planta Alta (Sector E)			
Vestibulo	2	58 m ²	29 pers.	Vestibulo	2	94 m ²	47 pers.
Mantenimiento	0	11 m ²	0 pers.	Asesos	3	32 m ²	11 pers.
Sala usos multiples	1	69 m ²	69 pers.	Mantenimiento	0	9 m ²	0 pers.
				Cafetería (pers. sentadas)	1,5	160 m ²	107 pers.
				Cafetería (cocina)	10	55 m ²	6 pers.
				Zonas de oficinas	10	70 m ²	7 pers.

SI 3.3 Nº SALIDAS Y LONGITUD RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Dado que nuestro aforo es > 100 personas, debemos tener más de una salida por planta [Tabla 3.1]. No nos interesará utilizar ningún sistema automático porque las longitudes de evacuación son <25 m tres recorridos distintos, uno con escalera protegida y las otras sin proteger.

SI 3.4 DIMENSIONADO DE MEDIOS DE EVACUACIÓN

Para el dimensionado de los elementos de evacuación se toman en cuenta los criterios de asignación de ocupantes bajo hipótesis desfavorables en el apartado SI 3.4.1.

- Ancho de puerta y pasos: N° Personas/200 > 0,8 m
- Pasos en auditorio: 7 filas de 10 asientos (e4) con pasillos a los extremos. A=0,80m > 30cm
- Escalera no protegida: A > P/160 E1, E2 Y E3 = 1,50 m > (234/160)
- Escaleras al aire libre: A > P/480 E4 = (78/480)

SI 1. INTERNAL PROPAGATION

SI 1.1 COMPARTIMENTATION IN FIRE SECTORS

In the project there will be several sectors, which will be differentiated by the three longitudinal and one transversal, that is, we will have five distinct sectors, complying with the provisions of table 1.1 of this section. For purposes of calculation and development of this section of fires we will focus on Sector B, corresponding to the museum building (exhibition area). In this building it is established as a single sector of fire classified as Public Concurrence, whose constructed area is 1600m² does not exceed the 2,500 m² established in table 1.1 and does not present any zone of different use in the whole building that exceeds the capacity of 500 people.

SI 1.2 LOCAL AND SPECIAL RISK ZONES

In this sector we find two special risk locations [Table 2.1] with low risk: the quarter of meters and air conditioning installations on the ground and upper floor and the elevator machinery room. Being both low risk, and based on table 2.2 of the same section, must meet certain characteristics.

- Resistance to fire load-bearing structure: R90
- Resistance to fire in walls and ceilings: EI90
- Communication doors with building: EI-45-C5
- Route until some exit from the premises: <25m

SI 2. OUTER PROPAGATION

SI 2.1 MEDIANERIES AND FAÇADES

In order to limit the risk of external propagation between the different sectors of our project, the points of their façades <E160 must be separated at a distance d as a function of the angle α formed by the exterior planes of their façades. In our case, the smallest distance between buildings is 3,5 m therefore, greater than 3 m corresponds to facing façades ($\alpha = 0^\circ$).

SI 3. OCCUPANT EVACUATION

SI 3.2 CALCULATION OF OCCUPANTS

In order to calculate the occupation, the occupancy density values must be taken as a function of the useful surface of each zone [Table 2.1].

ACTIVIDAD	M ² /PERS.	SUPERFICIE	OCUPACIÓN	ACTIVIDAD	M ² /PERS.	SUPERFICIE	OCUPACIÓN
Planta Baja (Sector B)				Planta Baja (Sector E)			
Vestibulo	2	270 m ²	155 pers.	Vestibulo	2	104 m ²	52 pers.
Asesos	3	30 m ²	10 pers.	Asesos	3	32 m ²	11 pers.
Mantenimiento	0	15 m ²	0 pers.	Mantenimiento	0	8 m ²	0 pers.
Museo (zona pública)	2	158 m ²	89 pers.	Sala de actos (asientos def)	1/5 silla	142 m ²	70 pers.
Planta Alta (Sector B)				Planta Alta (Sector E)			
Vestibulo	2	58 m ²	29 pers.	Vestibulo	2	94 m ²	47 pers.
Mantenimiento	0	11 m ²	0 pers.	Asesos	3	32 m ²	11 pers.
Sala usos multiples	1	69 m ²	69 pers.	Mantenimiento	0	9 m ²	0 pers.
				Cafetería (pers. sentadas)	1,5	160 m ²	107 pers.
				Cafetería (cocina)	10	55 m ²	6 pers.
				Zonas de oficinas	10	70 m ²	7 pers.

SI 3.3 N° EXITS AND LENGTH CROSSED OF EVACUATION

Provided that our appraisal is > 100 persons, we must take more than one exit as a plant [Table 3.1]. We will not be interested in using any automatic system because the lengths of evacuation are <25 m three different tours, one with protected stairs and others without protecting.

SI 3.4 MEASURED OF MEANS OF EVACUATION

For the measured one of the elements of evacuation bear in mind the criteria of occupants' assignment under unfavorable hypotheses in the paragraph SI 3.4.1.

- width of door and steps: N° People/200 > 0,8 m
- steps in audience: 7 files de 10 seats (e4) with corridors to the end. A=0,80m > 30cm
- not protected stairs: A > P/160 E1, E2 Y E3 = 1,50 m > (234/160)
- protected stairs = A > P/480 E4 = (78/480)

SI 4. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN

SI 4.1 DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN

Ya que las dos zonas pertenecen al sector de pública concurrencia deberemos de tener en cuenta una serie de precauciones para proteger a los ocupantes:

- Bocas de incendio de 25 mm: s < 500m²
- Sistema de detección de incendios: S > 1000 m²
- Extintores portátiles
- 1 Hidratante exterior: 500 m²

SI 5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

SI 5.1 ENTORNO DE LOS EDIFICIOS

Dadas las características específicas de Venecia, el desplazamiento de los equipos de extinción se produce a través de los canales. Atendiendo a la forma de la parcela delimitada en dos de sus lados por agua, se entiende que es suficientemente accesible por los equipos especializados de extinción (Vigili di Fuoco) estando la central principal situada a 15 min en barco de nuestra parcela.

SI 5.2 ACCESIBILIDAD POR FACHADA

No tendremos que considerar este apartado pues la longitud de evacuación descendente del edificio <9m.

SI 6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

SI 6.3 ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES

Como estamos ante un sector de pública concurrencia, deberemos tener en cuenta que los elementos estructurales sean suficientemente resistentes al fuego, por tanto, según las tablas 6.3.1 y 6.3.2:

- Plantas sótano: R120 (ya que el edificio no excede de 28 m de altura)
- Plantas superiores: R90 (dado que la evacuación es <15m y el riesgo es bajo)

SI 4. PROTECTION FACILITIES

SI 4.1 PROVIDING PROTECTION FACILITIES

Since the two zones belong to the public sector, we must take into account a series of precautions to protect the occupants:

- 25 mm fire springs: s < 500m²
- Fire detection system: S > 1000 m²
- Portable fire extinguishers
- 1 Outdoor Moisturizer: 500 m²

SI 5. FIRE FIGHTER INTERVENTION

SI 5.1 ENVIRONMENT OF BUILDINGS

Given the specific characteristics of Venice, the displacement of the extinguishing equipment occurs through the channels. Attending the shape of the plot bounded on two sides by water, it is understood that it is sufficiently accessible by the specialized extinguishing equipment (Vigili di Fuoco) with the main station located 15 min by boat from our plot.

SI 5.2 ACCESSIBILITY BY FAÇADE

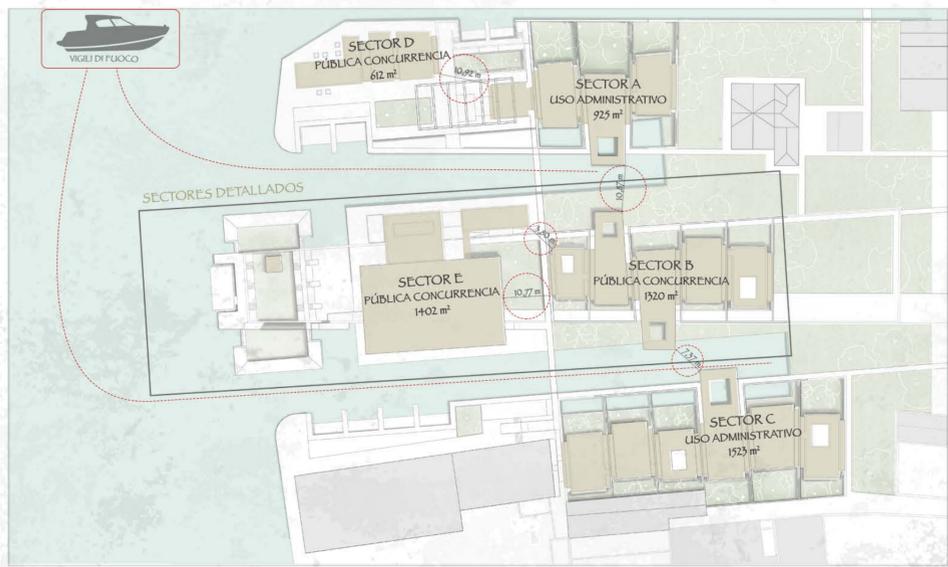
We will not have to consider this section because the length of the buildings downward evacuation <9m.

SI 6. RESISTANCE TO THE FIRE OF THE STRUCTURE

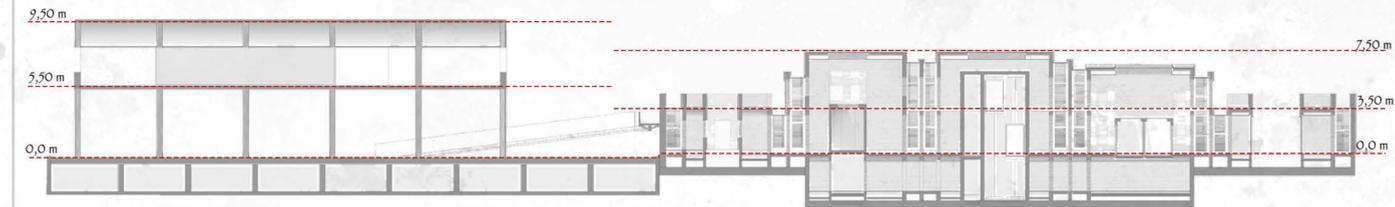
SI 6.3 MAIN STRUCTURAL ELEMENTS

As we are facing a public sector, we must take into account that the structural elements are sufficiently resistant to fire, therefore, according to tables 6.3.1 and 6.3.2:

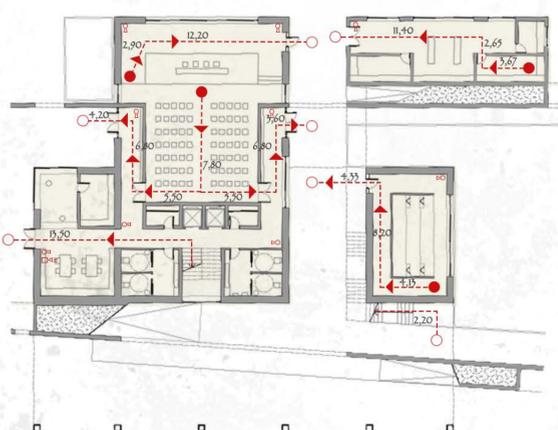
- Basement floors: R120 (since the building does not exceed 28 m in height)
- Upper plants: R90 (since the evacuation is <15m and the risk is low)



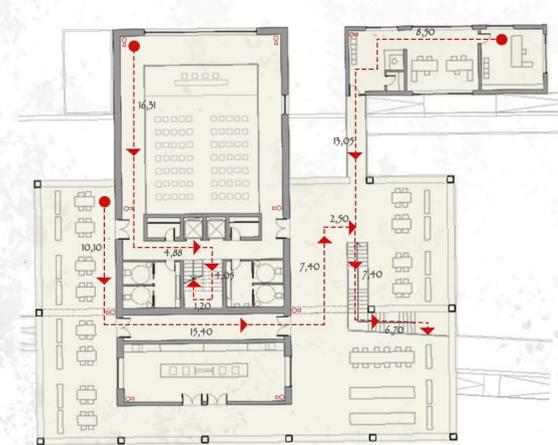
EVACUACIÓN VERTICAL



SECTOR E (PLANTA BAJA)



SECTOR E (PLANTA ALTA)

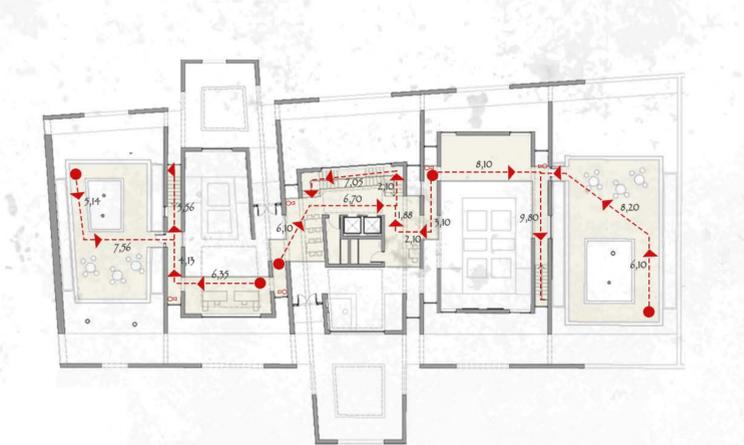


NO CUMPLE (PERO CON ROCIADORES NOS AYUDA A AÑADIR UN 25% MÁS DE RECORRIDO)

SECTOR B (PLANTA BAJA)



SECTOR B (PLANTA ALTA)



● PUNTO INICIAL ○ EXTERIOR SEGURO ► SENTIDO DE LA EVACUACIÓN □= SISTEMA DE ALARMA ○= EXTINTORES PORTÁTILES 1 CADA 15m

[UNE-EN 12845]: DISEÑO DE LA RED DE ROCIADORES

Esta solución solo se adopta en el Sector E, dado que es un edificio restaurado en uso. Sistemas de rociadores automáticos. Diseño e instalación.

Clase de riesgo [Tabla A.2]
En un edificio cuyo uso principal es el de exposiciones, la clase de riesgo correspondiente al local a proteger es el de nivel 2 (RO2).
Densidad de diseño y área de operación [Tabla 3-tabla 17]
Para un nivel de riesgo RO2 obtenemos una densidad de diseño (caudal/m²) de 5 [l/min] m². Asimismo el área de operación (máxima superficie sobre la que actúan los rociadores) equivale a 144 m² al presuponerse presurizada. Por otro lado, al ser la superficie de nuestro edificio <12000m² nos basta con un único puesto de control.

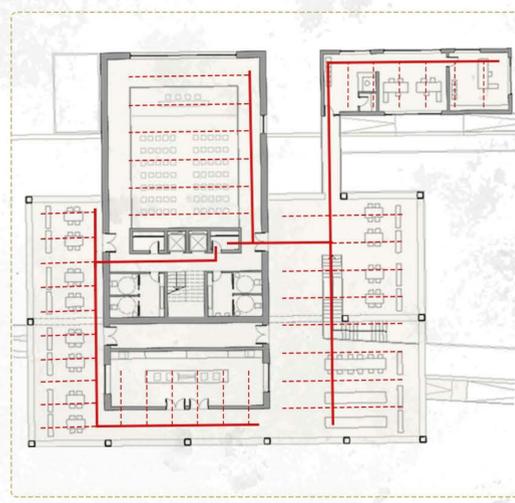
Distribución de los rociadores y área de cobertura [Tabla 19]
Los rociadores deben cubrir una superficie por rociadores <12m² y, la separación máxima entre ellos debe ser <4m estando separados en la pared <2m.
Como solución se toma unos rociadores de rejillas con colectores principales y éstos, derivan en otros ramales.

[UNE-EN 12845]: DESIGN OF THE NETWORK OF SPRAYERS

This solution is only adopted in Sector E, since it is a restored building in use. Automatic sprinkler systems. Design and installation.
Risk class [Table A.2]
In a building whose main use is that of exhibitions, the risk class corresponding to the premises to be protected is level 2 (RO2).

Design density and area of operation [Table 3-table 17]
For a level of risk RO2 we obtain a design density (flow / m²) of 5 [l / min] m². Also the area of operation (maximum surface on which sprinklers act) is equivalent to 144 m² when presumed pressurized. On the other hand, since the surface of our building <12000m² is just a single control post.

Distribution of sprinklers and coverage area [Table 19]
Sprinklers must cover one surface per sprinkler <12m² and, the maximum separation between sprinklers must be <4m when separated on the wall <2m.
As a solution, sprinkler heads with main manifolds are taken and these derive in other branches.



CTE DB-SUA [SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD] UTILIZATION AND ACCESSIBILITY SAFETY

SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

SUA 1.1 RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS

La tabla 1.2 indica la clase que deben tener los suelos en función de su localización y su resistencia al deslizamiento Rd [tabla 1.1] en nuestro caso:

REPRESENTACIÓN	CARACTERÍSTICAS	CLASE
	Zonas interiores secas pte. <6%	1
	Escaleras y rampas interiores	2
	Zonas húmedas	3

SUA 1 SECURITY AGAINST RISK OF FALLS

SUA 1.1 SLAUGHTERING OF SOILS

In the Table 1.2 indicates the class that the soils should have according to their location and their resistance to sliding Rd [table 1.1] in our case:

SUA 1.2 DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO

Debido a que nos encontramos en una actuación en una zona ajardinada, nos indica en el SUA 1.3.2 que tanto las láminas de agua como las zonas ajardinadas no es preciso establecer medidas de protección al ser improbable la caída. Como medida de prevención se señalizará el pavimento siendo perceptible por personas con discapacidad visual.

Because we are in a performance in a landscaped area, indicates in SUA 1.3.2 that both water sheets and garden areas do not need to establish protective measures to be unlikely fall. As a preventive measure, the pavement will be signaled by people with visual impairment.

SUA 1.3 DESNIVELES

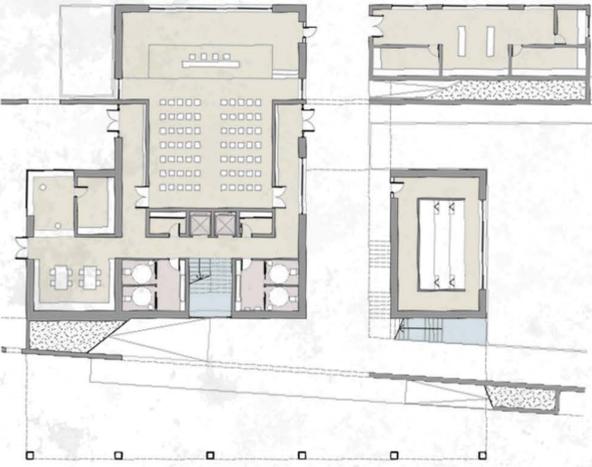
No existen desniveles superiores a 55 cm (los que definen en los edificios presentan 30cm) sin sus correspondientes barreras de protección de 90 cm para desniveles inferiores a 6m y de 1.10 m en el resto de los casos.

SUA 1.4 ESCALERAS Y RAMPAS

Al ser la mayoría de nuestros edificios de pública concurrencia, la contrahuella de nuestros escalones es siempre de 17,5 cm y su huella de 30 cm cumpliendo la relación $[54cm < 2 \times 17,5 + 30] < 70cm$. Del mismo modo nos movemos en un ancho de tramo entre 1,20 y 1,50m que a su vez es superior a los 1,10m establecidos en la norma (4.2.2) obligando a poner una barandilla por ambos lados de la escalera y mesetas > 1m de ancho.

En cuanto a las rampas del proyecto, encontraremos las interiores formando pequeñas plataformas con tramos de >3m al 10% mientras que las exteriores que serán tramos de 6m al 8%, cumpliendo ambas los requisitos para ser itinerario accesible. Las mesetas son de 1,5 en todos los casos y las exteriores poseen pasamanos.

SECTOR E (PLANTA BAJA) SECTOR E (GROUND FLOOR)



SECTOR B (PLANTA BAJA) SECTOR B (GROUND FLOOR)



SECTOR E (PLANTA PRIMERA) SECTOR E (FIRST FLOOR)



SECTOR B (PLANTA PRIMERA) SECTOR B (FIRST FLOOR)



SUA 2 IMPACTO O ATRAPAMIENTO

SUA 2.1 IMPACTO CON ELEMENTOS FIJOS

Como hemos visto, la actuación no posee ningún tipo de saliente y para evitar el impacto con elementos que vuelen como por ejemplo la escalera, se consigue una altura > 2m por lo que no tendremos que añadir ningún tipo de elemento fijo detectable por bastones de personas con discapacidad visual. La altura mínima libre en todos los espacios es > 2,20 m por lo que carecerá de problemas.

SUA 2.2 IMPACTO CON ELEMENTOS PRACTICABLES

Se ha identificado un área de riesgo de impacto, que es la entrada principal dado que es un paño de cristal.

SUA 1.3 LEVELS

There are no differences of more than 55 cm (those that define 30cm in buildings) without their corresponding protection barriers of 90cm for differences of less than 6m and of 1.10m in the rest of the cases.

SUA 1.4 STAIRS AND RAMPAS

As the majority of our buildings are public, the riser of our steps is always 17,5 cm and its footprint of 30 cm fulfilling the ratio $[54cm < 2 \times 17,5 + 30] < 70cm$. In the same way we move in a width of section between 1,20 and 1,50m which in turn is higher than the 1,10m established in the norm (4.2.2) forcing to put a railing on both sides of the staircase and plateaus > 1m wide.

As for the ramps of the project, we will find the interiors forming small platforms with sections of > 3m to 10% while the exteriors that will be stretches of 6m to 8%, meeting both the requirements to be accessible itinerary. The plateaus are 1,5 in all cases and the exteriors have handrails.

SUA 2 IMPACT OR ATTRACTION

SUA 2.1 IMPACT WITH FIXED ELEMENTS

As we have seen, the action does not have any type of protrusion and to avoid the impact with elements that fly as for example the ladder, a height > 2m is achieved so we will not have to add any fixed element detectable by people sticks with visual disability. The minimum free height in all spaces is > 2.20 m, so there will be no problems.

SUA 2.2 IMPACT WITH PRACTICABLE ELEMENTS

An area of impact risk has been identified, which is the main entrance since it is a glass cloth.

SUA 3 APRISIONAMIENTO DE RECINTOS

El proyecto tendrá previsto un sistema de desbloqueo de puertas desde el exterior, habrá un control de iluminación desde el interior, excepto en baños, también en zonas de uso público, los aseos accesibles y las cabinas de vestuarios accesibles deben tener un dispositivo fácilmente accesible para transmitir una llamada de asistencia a un punto de control, que permita verificar que la llamada ha sido recibida, o a un punto de paso frecuente de personas y la fuerza de apertura de puertas ≤ 140 N. En itinerarios accesibles ≤ 25 N, en general, ≤ 65 N en puertas resistentes al fuego.

SUA 4 RIESGO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

SUA 5 RIESGO POR SITUACIONES CON ALTA OCUP.

No proceden porque se prevee una iluminación adecuada con un mantenimiento continuo y siempre existirá un control de ocupación.

SUA 6 RIESGO DE AHOGAMIENTO

Dadas las características especiales de Venecia, donde la mayor parte de sus recorridos, a pesar de que discurren tangentes a los canales, no existen zonas de protección (barandillas), principalmente debido al extenso perímetro que deberían cubrir y en segundo lugar, pero igual de importante, el impacto que estos elementos tendrían en el paisaje urbano de Venecia.

Por este motivo este apartado no será de rigurosa aplicación a pesar de ello y aunque no se disponen las barreras de protección se dispone de un cambio de pavimento a modo de andén de 1,20m de ancho que indique la cercanía del desnivel.

SUA 7 RIESGO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

SUA 8 RIESGO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

No procede porque no existen vehículos en la zona de actuación y la acción del rayo no será perjudicial dado que cada edificio estará dotado de para rayos con toma tierra.

SUA 9 ACCESIBILIDAD

SUA 9.1.1 CONDICIONES FUNCIONALES

La parcela es accesible en su totalidad, garantizando las comunicaciones con todos los edificios y las zonas comunes exteriores. No existen desniveles en las zonas públicas exteriores excepto la plaza enterrada y el mirador.

Asimismo todas las entradas de los edificios son accesibles, pues aunque presentan una diferencia de cota respecto al espacio público exterior de 30 cm para evitar posibles subidas del desnivel de agua. De este modo se garantiza el acceso al interior de todos los edificios del proyecto con accesos accesibles, los pasos > 1,20 m así como establecen los espacios de giro de diámetro 1,50 libre de obstáculos.

SUA 9.1.2 DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES

Se establecen puntos de atención accesibles en las diferentes zonas de atención al público, así como en los espacios con asientos fijos para el público, tales como el auditorio se dispone de la siguiente reserva de plazas:

- a) Movilidad Reducida: 1 plaza/ cada 100 plazas + 1 acompañante
- b) Discapacidad auditiva: 1 plaza / cada 50 plazas

SUA 3 RECRUITMENT OF ENCLOSURES

The project will have a door unlocking system from the outside, there will be a lighting control from the inside, except in bathrooms, also in areas of public use, accessible toilets and accessible locker rooms must have an easily accessible device to transmit an assistance call to a control point, which allows to verify that the call has been received, or to a frequent point of passage of people and the opening force of doors ≤ 140 N. In accessible itineraries ≤ 25 N, in general, ≤ 65 N on fire resistant doors.

SUA 4 RISK BY UNDESCITED LIGHTING

SUA 5 RISK FOR SITUATIONS WITH HIGH OCCUP.

They do not proceed because adequate lighting is foreseen with continuous maintenance and there will always be an occupancy control.

SUA 6 RISK OF DROWNING

Given the special characteristics of Venice, where most of its routes, although they run tangent to the channels, there are no protection zones (railings), mainly due to the extensive perimeter that should cover and secondly, but just as important, the impact that these elements would have on the urban landscape of Venice.

For this reason, this section will not be rigorously applied despite this and although the protective barriers are not available, there is a platform-like pavement change of 1.20m wide that indicates the proximity of the slope.

SUA 7 RISK BY MOVING VEHICLES

SUA 8 RISK FOR THE ACTION OF THE RAY

It does not proceed because there are no vehicles in the area of action and the action of the beam will not be harmful given that each building will be equipped with lightning strikes.

SUA 9 ACCESSIBILITY

SUA 9.1.1 FUNCTIONAL CONDITIONS

The plot is accessible in its entirety, ensuring communications with all buildings and outdoor common areas. There are no unevenness in the public outdoor areas except the buried plaza and the lookout.

Also all the entrances of the buildings are accessible, because although they present a difference of level with respect to the public external space of 30 cm to avoid possible rises of the water level difference. In this way access to the interior of all project buildings is guaranteed with accessible access, the steps > 1,20 m as well as establishing the turning spaces of diameter 1,50 free of obstacles.

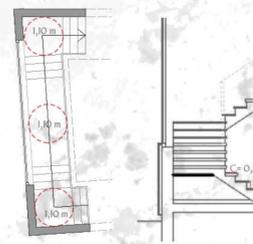
SUA 9.1.2 SUPPLY OF ACCESSIBLE ELEMENTS

Access points are established accessible in the different areas of attention to the public, as well as in spaces with fixed seats for the public, such as the auditorium has the following reservation of seats:

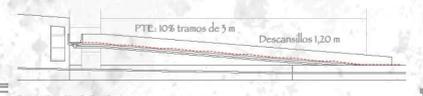
- a) Reduced Mobility: 1 space / 100 seats + 1 companion
- b) Hearing impairment: 1 place / every 50 places

ESCALERAS Y RAMPAS

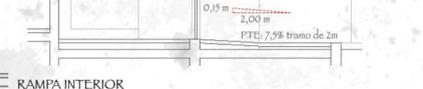
SALA DE EXPOSICIÓN - ESCALERA



RAMPA EXTERIOR



RAMPA ENTRADA

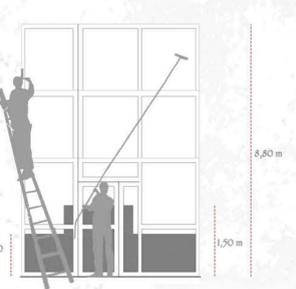


RAMPA INTERIOR

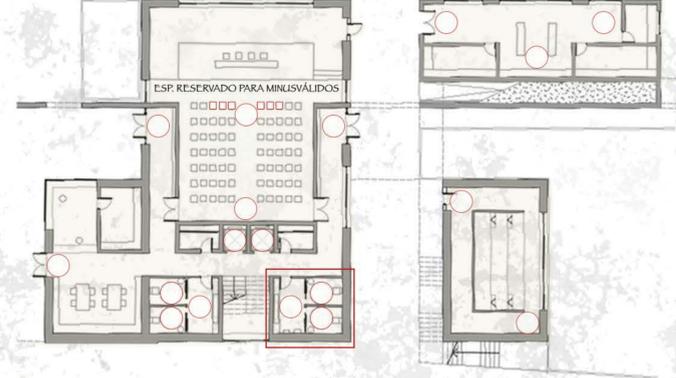


IMPACTO Y LIMPIEZA

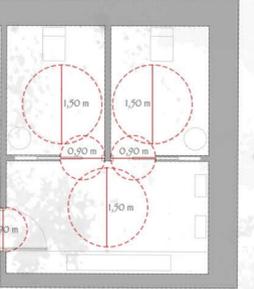
ENTRADA PRINCIPAL



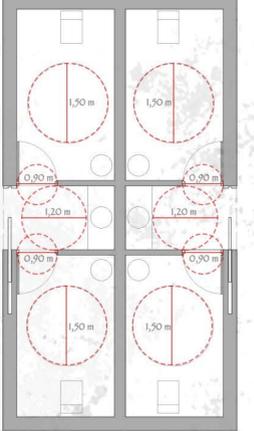
ACCESIBILIDAD



SALA DE CONFERENCIAS - BAÑO



SALA DE EXPOSICIÓN - BAÑO



GESTIÓN DE AGUAS WATER MANAGEMENT

HS 4. SUMINISTRO DE AGUA

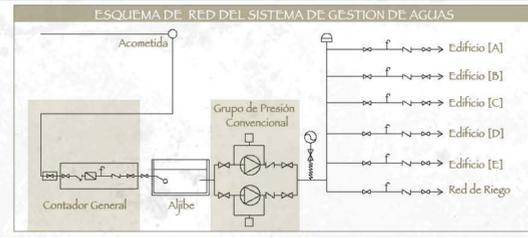
Debido al estatus de Venecia como Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, las tuberías deben interferir lo mínimo en el paisaje urbano. Por este motivo todos los servicios públicos se ocultan bajo el pavimento y cruzan las Islas a través de los puentes.

El proyecto se abastece a partir de la red principal de la urbanización, para ser distribuida a partir del puente que une todos los sectores.

HS 4. WATER SUPPLY

Due to the status of Venice as a World Heritage Site by UNESCO, pipes must interfere in the least in the urban landscape. For this reason all public services are hidden under the pavement and cross the Islands through bridges.

The project is supplied from the main network of the urbanization, to be distributed from the bridge that unites all sectors.



HS 5. EVACUACIÓN DE AGUAS

En Venecia no existe red de alcantarillado público, la evacuación de aguas se realiza directamente al mar. Dado el programa del proyecto, los únicos cuartos húmedos existentes son aseos públicos y la cocina del restaurante y la cafetería. Por este motivo decidimos establecer un sistema separativo, existiendo una red de aguas pluviales (vertidas directamente a la laguna y otra para las aguas negras y grises que irán a una depuradora para su posterior evacuación. Al trabajar con edificaciones existentes, observamos que carecen de planta sótano, por lo cual, la evacuación de esas aguas tanto grises como negras, se producirá a partir de los edificios colindantes previstos con el sistema de depuración.

HS 5. WATER EVACUATION

In Venice there is no public sewer network, the water evacuation is carried out directly to the sea. Given the program of the project, the only existing wet rooms are public toilets and the kitchen of the restaurant and the cafeteria. For this reason we decided to establish a separative system, existing a network of pluvial waters (discharged directly to the lagoon and another one for the black and gray waters that will go to a purifier for its later evacuation.



LEYENDA (REDES GENERALES)

- ARQUETAS
- LLAVES
- CONEXIONES VERTICALES

SUMINISTRO DE AGUA

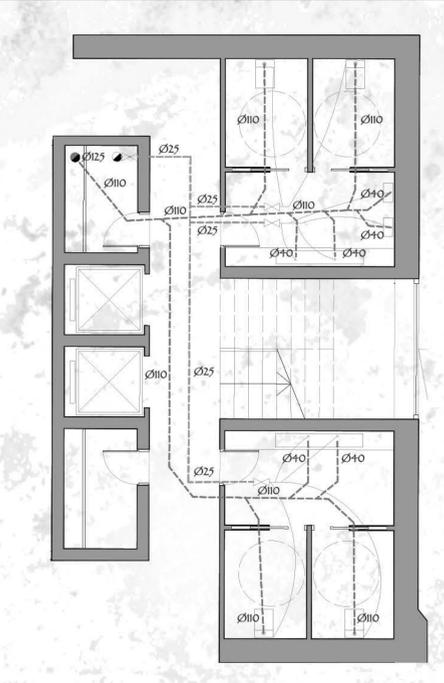
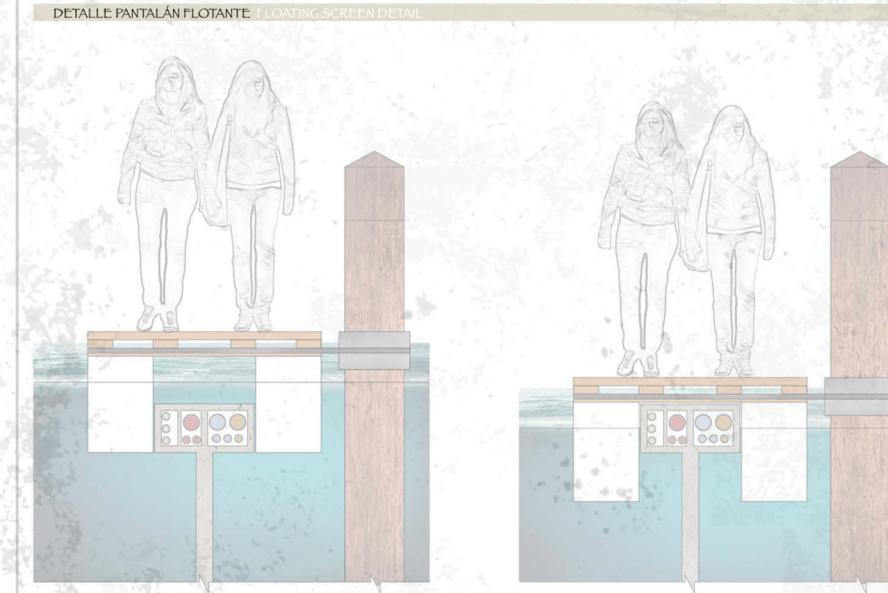
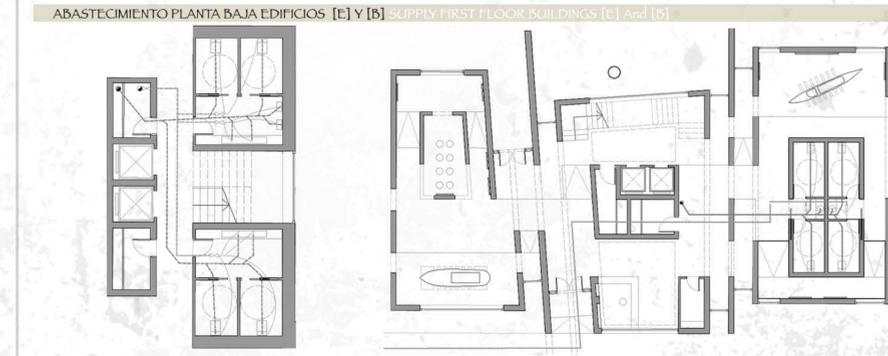
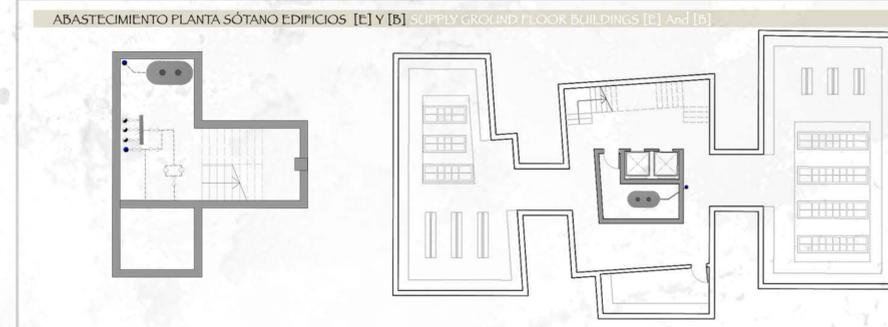
- RED GENERAL DE ABASTECIMIENTO
- DISTRIBUIDOR PRINCIPAL DE ABASTECIMIENTO
- DERIVACIONES SECUNDARIAS ABASTECIMIENTO

EVACUACIÓN DE AGUAS

- RED DE SANEAMIENTO

RED DE RIEGO

- DISTRIBUIDOR PRINCIPAL DE RIEGO
- RED SECUNDARIA DE RIEGO



LUMINOTECNIA Y TELECOMUNICACIÓN



LUMINOTECNIA

La iluminación en Venecia se deberá realizar de una forma estratégica y respetando las matrices que se suelen utilizar en dicha ciudad para no generar un impacto superior de que ya existe. Dicha estrategia consistirá en establecer unos niveles homogéneos y estables en toda la ciudad.

La luz desvela y acentúa el espacio y ayuda a diferenciar entre elementos puntuales u continuos. Se decide resaltar como elemento continuo las trazas del proyecto (puentes, caminos) en contraposición a las edificaciones que poseen una luz más homogénea a través de luminarias lineales que resalten las zonas que se separan entre muros.

TRAGALUZ EN CUBIERTA

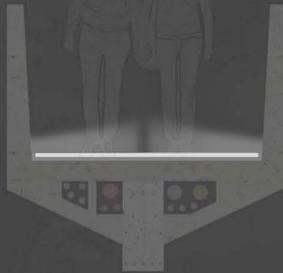


LUMINOTECNIA

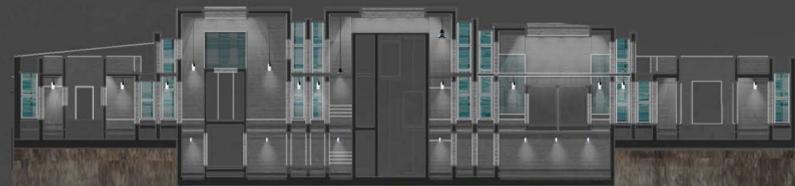
Lighting in Venice should be done in a strategic way and respecting the matrices that are usually used in that city to not generate a higher impact than already exists. This strategy will consist in establishing homogenous and stable levels throughout the city.

The light reveals and accentuates the space and helps to differentiate between punctual and continuous elements. It is decided to highlight as a continuous element the project traces (bridges, roads) in contrast to the buildings that have a more homogenous light through linear luminaires that highlight the areas that are separated between walls.

RAMPA EXTERIOR



LUMINOTECNIA Y TELECOMUNICACIÓN



ESQUEMA GENERAL DE LA ILUMINACIÓN INTERIOR

[A] -ILUMINACIÓN LINEAL INDIRECTA

Modelo: Underscored de Iuzzini.
Color: Cálido (2700K, soft white).
Características: Luminaria lineal con emisión difusa.
Instalación: Perfil de alumina que aloja la lámpara de led. Variedad de perfiles para alargar el led tanto en la cara inferior como superior; o establecer bañadores de pared.

Luminaria A1
Luminaria empotrada en pared y techo para marcar las líneas de muros interiores.
Luminaria A2
Luminaria empotrada empleada para resaltar los volúmenes como los restaurados junto con las pasarelas.

[B] -ILUMINACIÓN PUNTUAL EN SUSPENSIÓN

Luminaria B1
Modelo: Berlino down Ø 385 mm de Iuzzini.
Color: Cálido (2700K, soft white).
Características: Luminaria de acero con reflector de cristal satinado para una emisión difusa.
Localización: Cafetería y Restaurante.

GENERAL SCHEME OF INTERIOR LIGHTING

[A] -INDIRECT LINEAR LIGHTING

Model: Underscored by Iuzzini.
Color: Warm (2700K, soft white).
Characteristics: Linear luminaire with diffuse emission.
Installation: Aluminum profile that houses the LED lamp. Variety of profiles to raise the led on both the lower and upper side; or establish wallwashers.

Luminaire A1
Recessed luminaire in wall and ceiling to mark the lines of interior walls.
Luminaire A2
Recessed luminaire used to highlight the volumes as restored along with the walkways.

[B] -PUNCTUAL LIGHTING IN SUSPENSION

Luminaire B1
Model: Berlino down Ø 385 mm of Iuzzini.
Color: Warm (2700K, soft white).
Characteristics: Steel luminaire with satin glass reflector for diffuse emission.
Location: Cafeteria and Restaurant.

Luminaria B2
Modelo: Roll suspensión Ø 240 mm de Iuzzini.
Color: Luz blanca (6000K, cool white) adecuado para la realización de tareas.
Características: Luminaria con cuerpo de aluminio y marco inferior de policarbonato con reflectores para la luminaria controlada.
Localización: Zonas de investigación.
Luminaria B3
Modelo: Cup suspensión Ø 200 mm de Iuzzini.
Color: Luz cálida (3000K, warm white).
Características: Luminaria Luminaria constituida por un cuerpo en aluminio y cristal prensado de elevado espesor satinado.
Localización: Espacios de doble altura como en las entradas.

[C] -ILUMINACIÓN PUNTUAL EMPOTRADA

Modelo: Easy circular, para interiores y exteriores de Iuzzini.
Características: Luminaria empotrada de amplio haz de luz en material termoplástico y superficie reflectora metalizada de elevada eficiencia luminosa.
Luminaria C1
Color: Cálido (3000K, warm white)
Localización: Vestibulos generales, núcleos de comunicación y en exteriores empotrados en el suelo para resaltar la vegetación.
Luminaria C2
Color: Neutral (4500K, neutral white)
Localización: Aseos, espacios técnicos, de instalaciones o almacenamiento.

B2 luminaire
Model: Roll suspension Ø 240 mm Iuzzini.
Color: White light (6000K, cool white) suitable for carrying out tasks.
Characteristics: Luminaire with aluminum body and lower polycarbonate frame with reflectors for the controlled luminaire.
Location: Research areas.
Luminaire B3
Model: Cup suspension Ø 200 mm Iuzzini.
Color: Warm light (3000K, warm white).
Characteristics: Luminaria Luminaria constituted by a body in aluminum and pressed glass of high satin thickness.
Location: Double height spaces as in the entrances.

[C] - RECESSED SPOT LIGHTING

Model: Easy circular, for indoor and outdoor Iuzzini.
Characteristics: Recessed luminaire with a wide beam of light in thermoplastic material and a metallic reflector surface with high luminous efficiency.
C1 luminaire
Color: Warm (3000K, warm white)
Location: General lobbies, communication cores and outdoors embedded in the ground to highlight the vegetation.
Luminaire C2
Color: Neutral (4500K, neutral white)
Location: Toilets, technical spaces, installations or storage.

