

LÁMINA	1. ANÁLISIS DE LA LAGUNA ...
1	1.1 LOCALIZACIÓN
2	1.2 COMPONENTES DE LA LAGUNA
3	1.3 PAISAJES EXISTENTES DE LA LAGUNA
4	1.4 ESTRATEGIA DE ACTUACIÓN
5	1.5 MAX BILL COMO ESTRATEGIA DE PROYECTO
6	1.6 PARCELA DE ACTUACIÓN
7	1.7 PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA ISLA
	2. PROYECTO EN LA LAGUNA DE VENECIA ...
8	2.1 PLANTA GENERAL DE CUBIERTA
9	2.2 PLANTA BAJA GENERAL
10	2.3 VOLÚMEN DE LA ISLA - INFOGRAFÍAS - PERSPECTIVAS
11	2.4 PROGRAMA D LA BIENAL DE VENECIA
12	2.5 ESPACIO EXPOSITIVO
12'	2.5' ANEXO ESPACIO EXPOSITIVO
13	2.6 ALZADO - SECCIÓN GENERAL DEL PROYECTO
14	2.7 DETALLES CONSTRUCTIVOS
15	2.8 INSTALACIONES GENERALES DEL PROYECTO - REDES DE LA ISLA
	3. PLANIMETRÍA SECTOR DEL PORYECTO
16	3.1 SECTOR PLANTA DE CUBIERTA
17	3.2 SECTOR PLANTA BAJA
18	3.3 VOLÚMEN DEL SECTOR - INFOGRAFÍAS - PERSPECTIVAS
19	3.4 ALZADO - SECCIÓN DEL SECTOR DEL PROYECTO
20	3.5 DETALLES CONSTRUCTIVOS DEL SECTOR DEL PROYECTO
	4. DESARROLLO TÉCNICO DEL PROYECTO
21	4.1 INSTALACIONES DEL SECTOR DEL PROYECTO - SEGURIDAD CONTRA INCENDIO
22	4.2 INSTALACIONES DEL SECTOR DEL PROYECTO - REDES DEL SECTOR
23	4.3 ESTRUCTURA DEL PROYECTO
24	4.4 ESTRUCTURA DEL PROYECTO
	5. CONCLUSIÓN DEL PROYECTO
25	5.1 VOLÚMEN DE LA ISLA - INFOGRAFÍA AÉREA - PERSPECTIVA



1.1 LOCALIZACIÓN ...

VENECIA ... es la capital de la región italiana de Véneto, Italia. Situada en una laguna pantanosa, entre tierra firme y el mar abierto Adriático, entre las desembocaduras de los ríos Po y Piave, la ciudad de Venecia está formada por 120 pequeñas islas, comunicadas entre sí por centenares de puentes, ríos y canales, su inmensa mayoría de gran belleza.

Reinterpretación de los componentes de la laguna, que ayudará a entender la base adecuada para formular una estrategia y una táctica de proyecto aplicable a la laguna de Venecia.

La visión del paisaje de la laguna es una metáfora basada en una interpretación de los elementos (fondo del mar = tierra, canales = árboles, bancos de arena = hojas, laguna = cielo), donde todas las ideas útiles e interesantes se pueden comenzar a proponer como un "plan estructural" para toda la laguna.

Marjela Patric, Preguntas a Yona Friedman, 2010
dibujos, acuarela y tinta sobre papel

PLANO BATIMÉTRICO... es la red de cálculo, elaborada por el ISDGM-CNR de Venecia, que representa el modelo matemático con el que se describen las características batimétricas y geométricas típicas de la Laguna de Venecia, compuesta por 4359 nudos y 7845 elementos triangulares.

La resolución espacial es variable: las dimensiones de los elementos varía desde 2 km hasta un mínimo de 16 m, en modo de adaptarse a la elevada complejidad de la geometría de la Laguna y dar así una detallada representación a las variaciones batimétricas (realizado con datos del año 2000).

Las áreas de Barene son representadas en la retícula como zonas de profundidad reducida o agregación superficial, que dentro de un ciclo de mareas pueden estar secas o sumergidas según el nivel de la marea. Se excluyen las áreas de "valli di pesca", que representan cerca del 18% del área total de La Laguna, porque estando separadas por diques no están sujetas a la misma fuerza de la marea de la Laguna libre.

A nosotros no ha sido útil sobreponer este plano al plano estructural de proyecto, pues ha ayudado en la identificación de las áreas proyectuales y también para definir mayormente las tácticas de intervención. Se refuerza además nuestra propuesta de rediseño de las áreas de "le case di colmata" a partir de este plano que se entegra con nuestros razonamientos.



CHIOGGIA	130 km ²
MALAMOCCO	170 km ²
LIDO	100 km ²
TREPORTI	150 km ²
Total	550 km²

EVOLUCIÓN HISTÓRICA ...

- 1300** Al inicio del siglo XVI, en el interior de la cuenca desembocan varios ríos, entre ellos: Brenta, Bacchiglione, Sile y Piave. Se denotan 8 entradas que repercuten en numerosas intervenciones, para modificar la configuración original.
- 1400** Se continúa con la desviación de la desembocadura del río Brenta. Sus aguas se mueven progresivamente al sur hasta el puerto de Malamocco a través de la excavación del vanal mayor.
- 1500** Debates sobre los problemas en relación con la protección de la laguna. Surge colmatación y multiplicación de elemento acuoso. Continúa la desviación del Brenta y se suma el del río Piave. A finales del siglo XVI, se inicia la excavación del canal Espíritu Santo, con el objetivo de permitir el tránsito de buques. Se comienza con la construcción de la barrera para los ríos Brenta y Bacchiglione.
- 1600** Se finaliza el Novissimo, que se une con el corte de Mirano, permitiendo canalizar el exceso de agua. Se decreta el trato de "contaminación lagunar" donde entran en vigencia nuevas leyes reguladoras. Se finaliza el corte del río Sile obligando al Piave a desembocar al puerto de Santa Margarita, de esta forma se crea una salida al mar en la zona más al norte de la laguna.
- 1700** Durante el siglo XVIII, las intervenciones principales se refieren a las obras de defensa del litoral mediante construcción de diques. También se realizan importantes trabajos en las bocas de puerto para mantenerlas navegables, permitiendo el tránsito de las embarcaciones en la laguna septentrional.
- 1800** Se llevan a cabo importantes obras para mejora del ámbito portuario y comercial. En Venecia se construye el puente para el ferrocarril. Realización de muelle de Malamocco. Formación de la casa Colmata.
- 1900** La primera mitad se finaliza la construcción del muelle de Lido y la bocana. Se crea la primera zona industrial y se excava el canal Vittorio Emanuele que conecta directamente Marghera y la entrada al Lido. Se duplica el puente para accesos de otros transportes. Se conforman piscifactorías al norte y sur de la laguna. Durante la segunda mitad de siglo se crea una segunda zona industrial y se regeneran varias zonas lagunares. Destaca la excavación del Canal del Petróleo entre Malamocco y Marghera. La conexión con Venecia mejora gracias al aeropuerto construido sobre bancos de arena.

LA LAGUNA DE VENECIA ... es la laguna italiana de mayor extensión, casi 550 km². Ambientes cambiantes y siempre diferentes se suceden desde la tierra firme al mar y caracterizan la compleja y estructurada morfología de la laguna, es decir, su forma, hecha de bajíos, "velme", "barene", islas y una densa red de canales. Como todas las lagunas, también la de Venecia es un ambiente en continua transformación, que tiende a ser engullida por el mar si prevalece la fuerza erosiva de las mareas y de las olas, o a transformarse en un trozo de tierra, si prevalecen los aportes de sedimentos que la laguna recibe de los ríos y del mar. En el caso de Venecia, las intervenciones del hombre han representado un factor decisivo en un proceso que ha permitido a la laguna sobrevivir, a diferencia de otras lagunas del Alto Adriático.

P R O Y E C T O

En la actualidad se plantea un proyecto para la recuperación de toda la parte sur de la Laguna mediante la excavación de nuevos canales, la creación de nuevas zonas de velme y barene y la creación de nuevas islas como puntos articulados del recorrido marítimo y regulación de mareas.

Además existe el proyecto Moses, una gran obra de ingeniería que mediante cajones de hormigón cierra las puertas de salida y entrada a la laguna para protegerla de las subidas de mareas.



COMPONENTES DE LA LAGUNA ...

TIERRA EMERGENTE ...

Son el elemento sólido de la laguna y representan todo lo que es visible y utilizable por el ciudadano. También ha sufrido cambios continuos a causa del agua y por esta falta de una configuración estable, por ello, están divididos en varios subgrupos identificados:

LAGUNA DE VENECIA ...

Aparece como la unión de agua y tierra sin límites bien definidos y en constante cambio, un sistema orgánico altamente disperso.

Se puede definir como un sistema que ha visto como el tiempo vuelca la relación jerárquica de la tierra-agua en favor de esta última. Precisamente por esta razón, de hecho, la laguna, entendida como un depósito, se considera un obstáculo para el Mestre geográfica, el centro histórico de Venecia, las islas y la costa, así como un área de la calidad del medio ambiente degradado.

Por lo tanto, se plantea el problema de cómo tomar medidas para recuperar el sistema de lagunas, cuya configuración es el resultado del trabajo continuo para hacer y deshacer, sumar y restar, adaptarse y cambiar.



TIERRA A MEDIO EMERGER ...

Representa un componente importante de la laguna, que a pesar de ser el subgrupo más efímero, es la parte más paisajística de la laguna, aunque se encuentra en permanente cambio debido a dos importantes fenómenos:

VALLI DE PESCA ...

Cuencas poco profundas de agua salada muy particulares desde la antigüedad, en sus interiores priman los pequeños logos y canales. Paisaje típico de marismas.



CANALES NAVEGABLES ...

Estructura básica de la laguna y principales vías de comunicación, también a nivel hidrológico. Red de canales de 67km2 y profundidad de 1m a 15m.



MAR ...

Superficie de agua situada en el exterior de los límites de la laguna pero de constante influencia en esta.



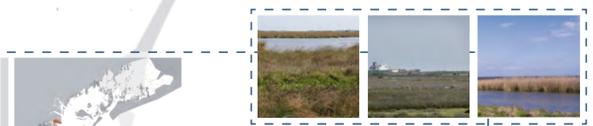
SUPERFICIES DE AGUA DE LA LAGUNA ...

Extensión de agua limitada por un filamento de arena que solo se ve interrumpida por las bocanas de entrada y salida de agua.



AGUA ...

Supone el mayor componente de la laguna Veneciana, siendo a su vez el elemento débil de la misma al someterse a continuas modificaciones. No se comprende el potencial que ofrece ya que se le acusa de ser una limitación para la movilidad.



CASSE DI COLMATA ...

Islas artificiales, formada en los 60' con el material proveniente de la excavación del canal del petróleo.



CORDON LITORAL ...

Bancos de arena de forma alargada y bajo agua que se conforman por flujo y reflujo de corrientes marinas.



TIERRA FIRME ...

Superficies secas que conforman el contorno del territorio de la laguna.



ISLAS ...

Tierra continental limitada y rodeada en su totalidad de agua.



BARENNE ...

Banco de arena, masa de tierra casi siempre emergente y sólo a veces sumergido por las aguas. Zona muy importante para la vida silvestre.



VELME ...

Suelo blando, carente de vegetación y por lo general sumergida, aunque varía según las condiciones de la marea.



BOCANA DE PORTO LIDO

BOCANA DE MALAMOCCO

BOCANA DE CHIOGGIA

PAISAJES EXISTENTES DE LA LAGUNA ...

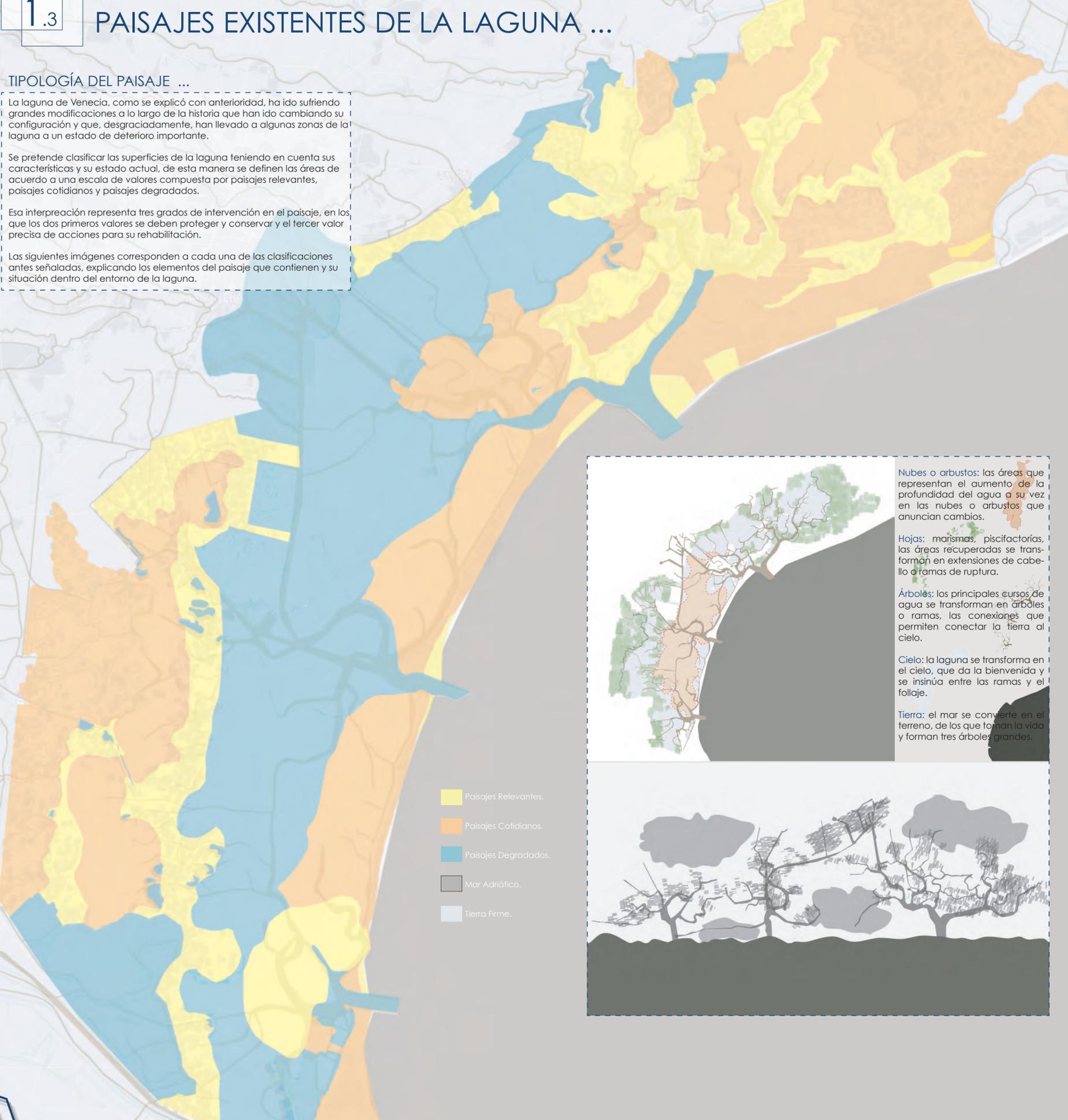
TIPOLOGÍA DEL PAISAJE ...

La laguna de Venecia, como se explicó con anterioridad, ha ido sufriendo grandes modificaciones a lo largo de la historia que han ido cambiando su configuración y que, desgraciadamente, han llevado a algunas zonas de la laguna a un estado de deterioro importante.

Se pretende clasificar las superficies de la laguna teniendo en cuenta sus características y su estado actual, de esta manera se definen las áreas de acuerdo a una escala de valores compuesta por paisajes relevantes, paisajes cotidianos y paisajes degradados.

Esa interpretación representa tres grados de intervención en el paisaje, en los que los dos primeros valores se deben proteger y conservar y el tercer valor precisa de acciones para su rehabilitación.

Las siguientes imágenes corresponden a cada una de las clasificaciones antes señaladas, explicando los elementos del paisaje que contienen y su situación dentro del entorno de la laguna.

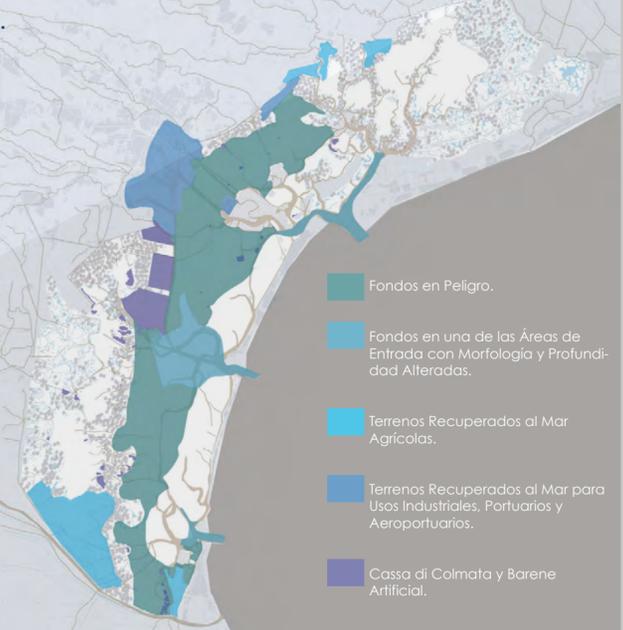


- Paisajes Relevantes.
- Paisajes Cotidianos.
- Paisajes Degradados.
- Mar Adriático.
- Tierra Firme.

PAISAJES DEGRADADOS ...

Son paisajes que pertenecen a alguna de estas categorías:

- Entornos de agro-forestales en condiciones de degradación por efecto del abandono o por la presencia de actividades no compatibles con las características histórico-ambientales.
- Ambientes antrópicos prácticamente artificiales en condiciones de degradación física y ambiental.
- Entornos que se han sometido a transformaciones aceleradas y que han agotado o reducido sustancialmente sus funciones, asentamientos o zonas de producción, a menudo son fuentes de degradación.
- Ambientes antrópicos que incluyen zonas histórico-culturales en condiciones de abandono.

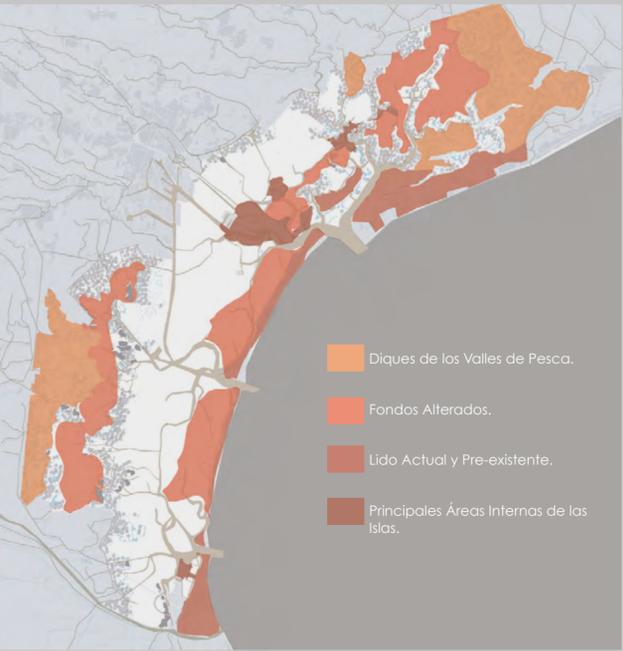


- Fondos en Peligro.
- Fondos en una de las Áreas de Entrada con Morfología y Profundidad Alteradas.
- Terrenos Recuperados al Mar Agrícolas.
- Terrenos Recuperados al Mar para Usos Industriales, Portuarios y Aeroportuarios.
- Casa di Colmata y Barene Artificial.

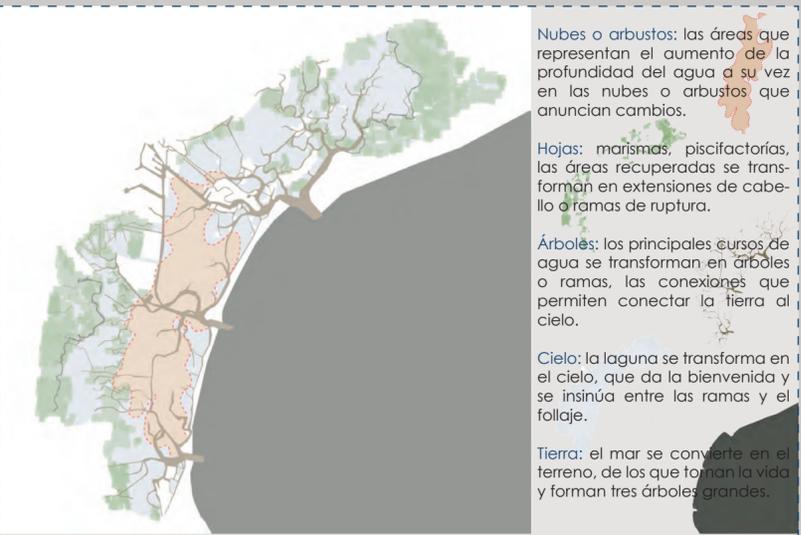
PAISAJES COTIDIANOS ...

Los paisajes tienen carácter ordinario en cuanto a apariencia, ya que pertenecen a entornos normalmente explotados por los humanos para vivir o para producir, sin embargo, admiten la presencia de especies naturales en su interior y no comprometen la calidad de los ambientes externos. Se trata de:

- Entornos que tienen una naturalidad residual difusa.
- Entornos que se han sometido a transformaciones aceleradas, pero que pueden considerarse sostenibles.



- Diques de los Valles de Pesca.
- Fondos Alterados.
- Lido Actual y Pre-existente.
- Principales Áreas Internas de las Islas.



Nubes o arbustos: las áreas que representan el aumento de la profundidad del agua a su vez en las nubes o arbustos que anuncian cambios.

Hojas: marismas, piscifactorías, las áreas recuperadas se transforman en extensiones de cabello o ramas de ruptura.

Árboles: los principales cursos de agua se transforman en árboles o ramas, las conexiones que permiten conectar la tierra al cielo.

Cielo: la laguna se transforma en el cielo, que da la bienvenida y se insinúa entre las ramas y el follaje.

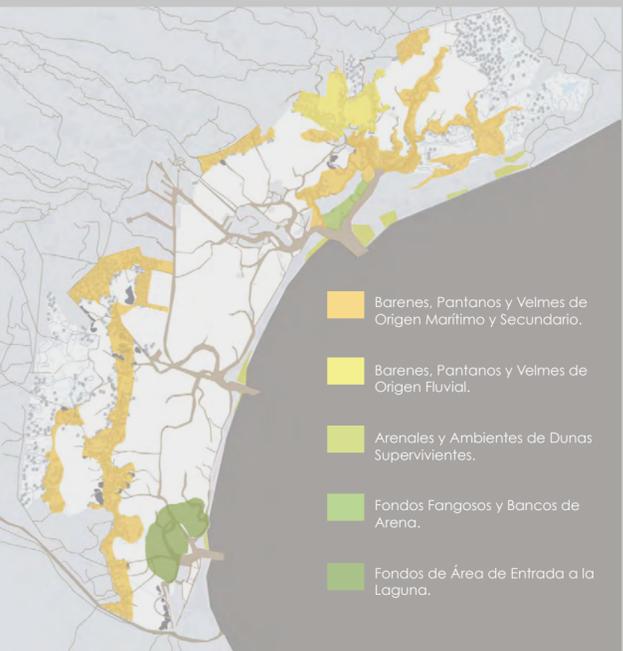
Tierra: el mar se convierte en el terreno, de los que toman la vida y forman tres árboles grandes.



PAISAJES RELEVANTES ...

Son paisajes de carácter excepcional, que tienen una gran repercusión en la flora y avifauna propias de la laguna tales como:

- Entornos naturales o casi naturales.
- Entornos de lenta evolución, sin grandes presiones, con excavaciones mínimas.
- Entornos que mantienen un equilibrio sustancial entre el medio ambiente y las actividades humanas.

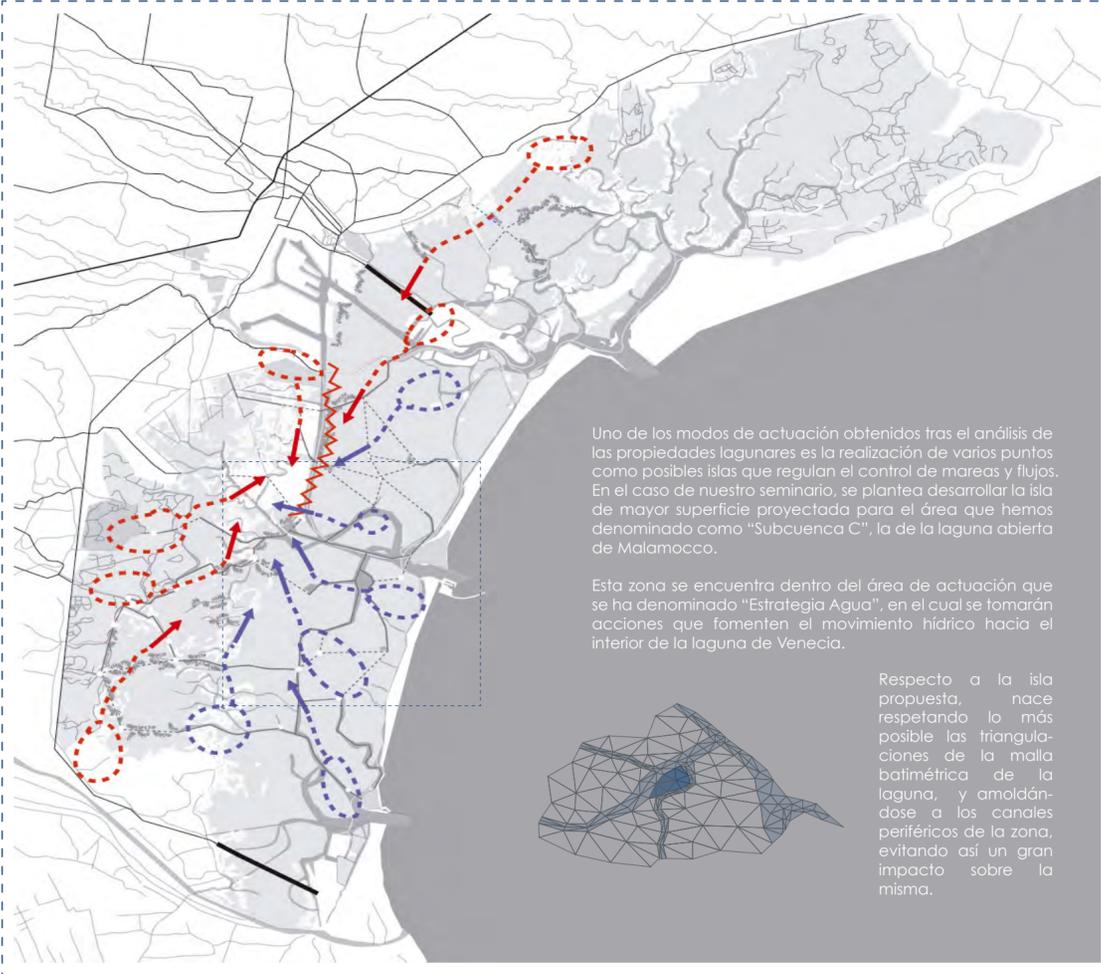


- Barenes, Pantanos y Velmes de Origen Marítimo y Secundario.
- Barenes, Pantanos y Velmes de Origen Fluvial.
- Arenales y Ambientes de Dunas Supervivientes.
- Fondos Fangosos y Bancos de Arena.
- Fondos de Área de Entrada a la Laguna.



1.4 ESTRATEGIA DE ACTUACIÓN ...

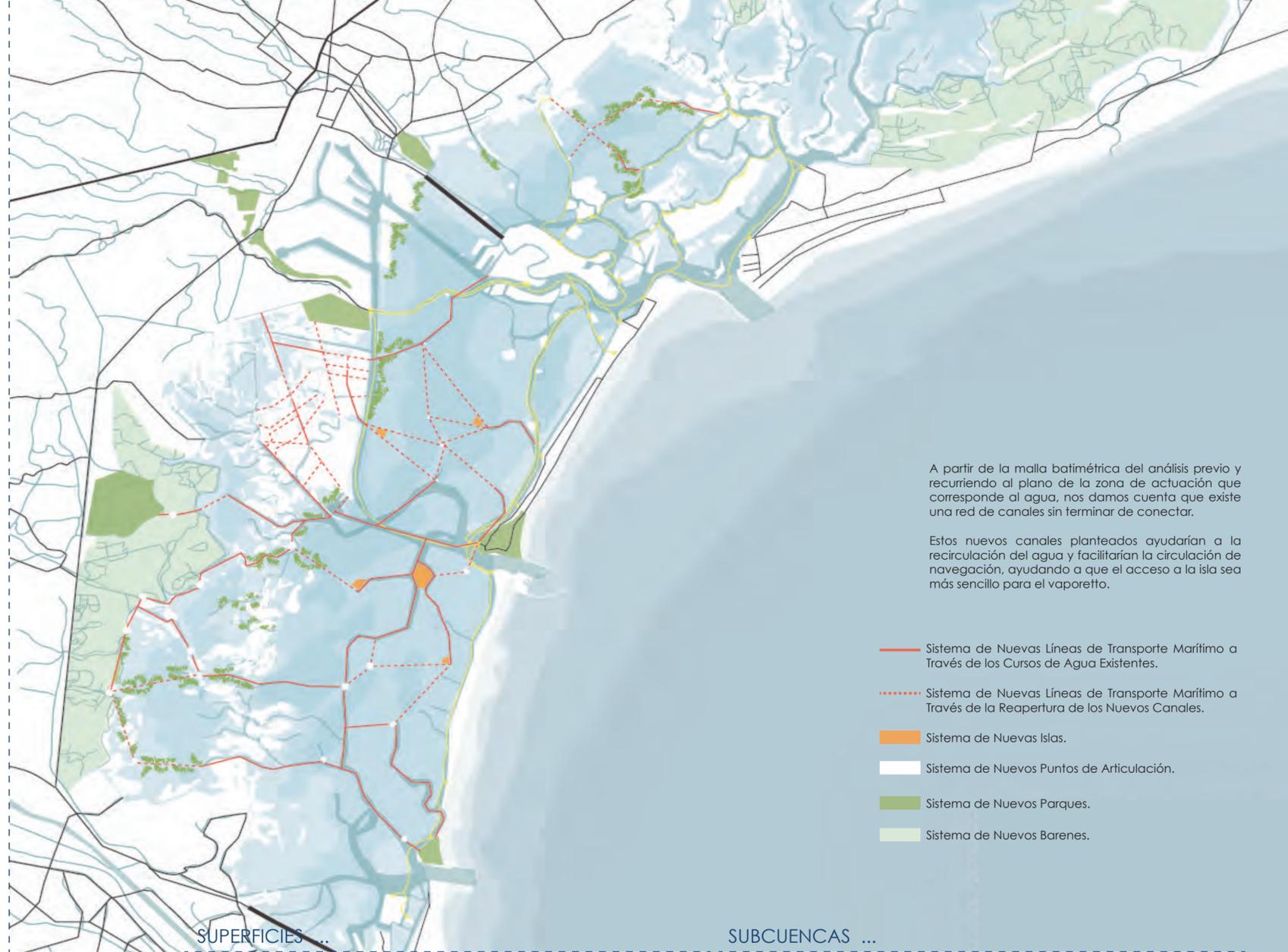
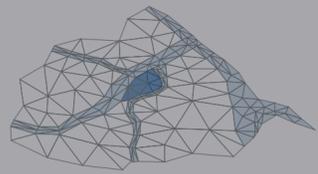
ESTRATEGIA DE ACTUACIÓN ...



Uno de los modos de actuación obtenidos tras el análisis de las propiedades lagunares es la realización de varios puntos como posibles islas que regulan el control de mareas y flujos. En el caso de nuestro seminario, se plantea desarrollar la isla de mayor superficie proyectada para el área que hemos denominado como "Subcuenca C", la de la laguna abierta de Malamocco.

Esta zona se encuentra dentro del área de actuación que se ha denominado "Estrategia Agua", en el cual se tomarán acciones que fomenten el movimiento hídrico hacia el interior de la laguna de Venecia.

Respecto a la isla propuesta, nace respetando lo más posible las triangulaciones de la malla batimétrica de la laguna, y amoldándose a los canales periféricos de la zona, evitando así un gran impacto sobre la misma.



A partir de la malla batimétrica del análisis previo y recurriendo al plano de la zona de actuación que corresponde al agua, nos damos cuenta que existe una red de canales sin terminar de conectar.

Estos nuevos canales planteados ayudarían a la recirculación del agua y facilitarían la circulación de navegación, ayudando a que el acceso a la isla sea más sencillo para el vaporetto.

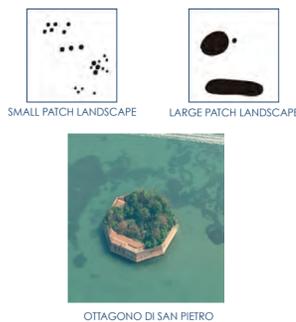
- Sistema de Nuevas Líneas de Transporte Marítimo a Través de los Cursos de Agua Existentes.
- - - Sistema de Nuevas Líneas de Transporte Marítimo a Través de la Reapertura de los Nuevos Canales.
- Sistema de Nuevas Islas.
- Sistema de Nuevos Puntos de Articulación.
- Sistema de Nuevos Parques.
- Sistema de Nuevos Bares.

PUNTOS DE ACTUACIÓN ...

Este apartado representa una serie de elementos de la laguna, que hay que potenciar y otros nuevos que hay que generar, para contribuir a su mejora.

La mayoría de las pequeñas manchas que aparecen dentro de los paisajes a potenciar se corresponden con antiguas fortificaciones militares, como el Octógono de San Pedro, situado entre la isla que se va a generar y la Puerta de Malamocco.

En la isla se generarán manchas que representen los espacios expositivos, además de espacios libres o plazas que generan puntos de reunión y actividades al aire libre.



LÍNEAS A GENERAR ...

Este apartado clasifica las redes, como principales elementos de actuación, en dos tipos:

- Rectilíneos: corresponden a tramas urbanas o canales artificiales rectos.
- Dentríticos: corresponde principalmente a la forma relacionada con los canales, formas naturales.

Sabiendo esta clasificación, algunas de las líneas potenciadas corresponden a canales existentes tales como los utilizados por el vaporetto. La gran parte de elementos a potenciar provienen de la excavación de nuevos canales que reconectan los meandros que fueron sesgados con la creación del canal del petróleo.

En la isla se podrá localizar claramente un recorrido rectilíneo, ya que a pesar de la libertad de circulación, las principales directrices de la isla son rectas, en espiral, pero cada uno de sus tramos son rectos.



SUPERFICIES ...

Este apartado representa los paisajes de contraste entre las superficies predominantes, "tierra" y "agua". La forma de contacto entre estas se clasificará como interdigital o como "mancha".

La primera clasificación corresponde a espacios más antropizados, como sucede en el norte del Porto Marghera, por otra parte los límites "mancha" son más naturales, refiriéndose a las singularidades del contacto entre el agua y las zonas de velme y barene.

En la isla se reconocerá este apartado, mediante el crecimiento en espesor de una línea generada a partir de la malla batimétrica del terreno de la laguna, generando así una

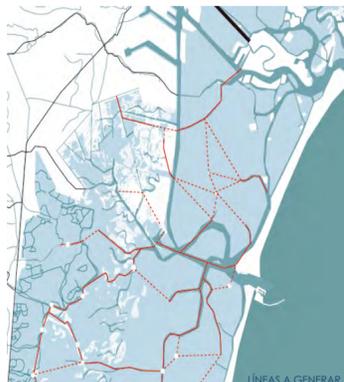
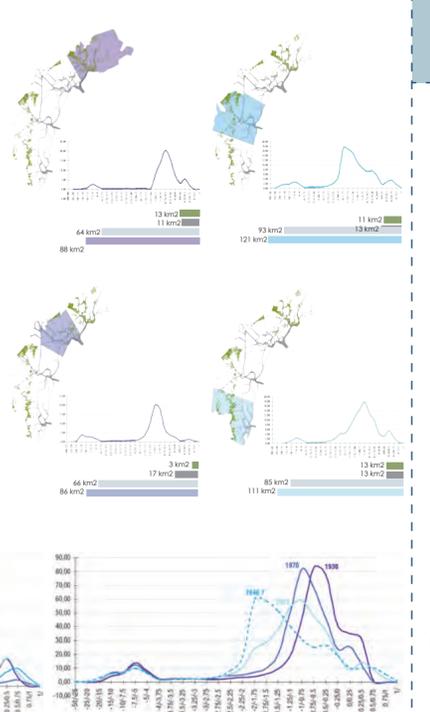


SUBCUENCAS ...

Estos gráficos representan la tendencia de los batimétricos de las subcuencas que dividen a la laguna.

Las curvas representan la suma de las profundidades de cada cuenca, donde al sumarlas se obtiene la totalidad de la laguna en 1930, 1970, 2002 y una premonición para 2040.

Estudiando las subcuencas se puede hacer una aproximación de futuro, se supone que en 2040 se obtendrá una curvatura batimétrica similar a la cuenca C en la actualidad.



ANÁLISIS DE LA LAGUNA

MAX BILL ...

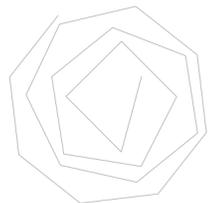
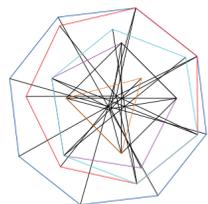
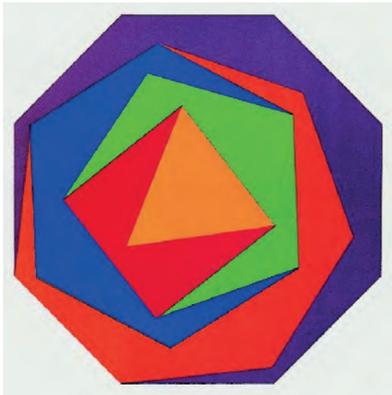
Arquitecto, pintor, escultor, diseñador gráfico, tipográfico e industrial, publicista y educador suizo, que forma parte del grupo "abstraccion-creation" y creador de la obra "quince variaciones sobre un mismo tema".

"QUINCE VARIACIONES SOBRE UN MISMO TEMA", es una obra que se basa en un triángulo equilátero, del cuál se utiliza el último lado para realizar un cuadrado, que forma un pentágono, que compone un hexágono, y así sucesivamente, es decir, una línea regular abierta, posiblemente infinita, poligonal, desarrollado en dos dimensiones y siguiendo una regla de expansión de serie.

"Ya que existen, dentro de estos estrechos límites claramente definidos, un gran número de variantes, la reputación de un solo tema, es decir, una sola idea fundamental, conduce a quince desarrollos muy diferentes que se pueden considerar la prueba de que el arte concreto tiene un infinito número de posibilidades. En la actualidad, construcciones disponibles son desarrollados únicamente sobre la base de sus condiciones arbitrarias y sin necesidad de ningún intento de modificarlos por razones de proporción. Y con este método, una vez que el tema básico elegido ha sido el de un número infinito de muy diferentes desarrollos puede evolucionar de acuerdo a la inclinación individuo, funcional y temperamento".

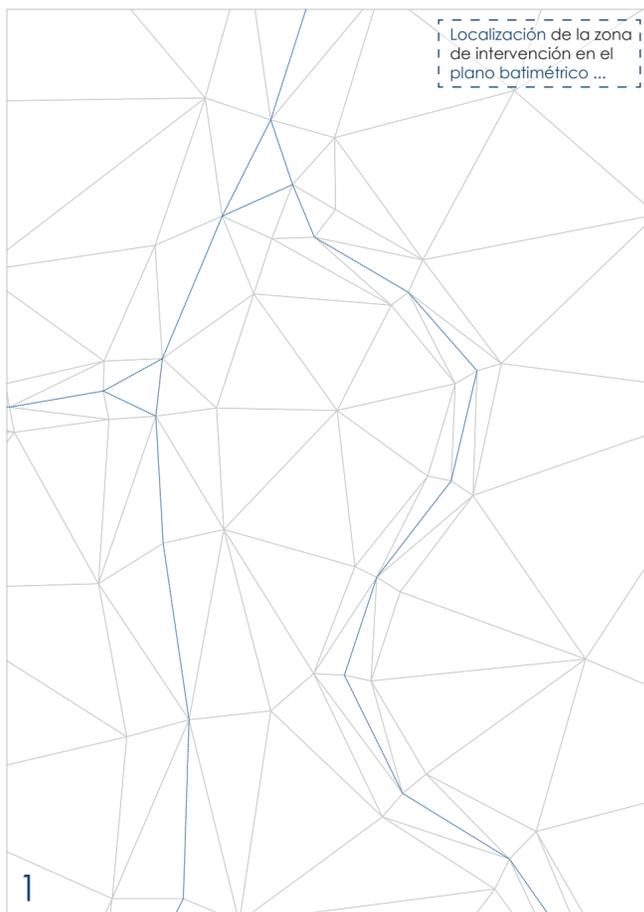
Max Bill, Zurich 11 1938

MAX BILL (1938):
Fifteen variations on a single theme.
Volumen 14.



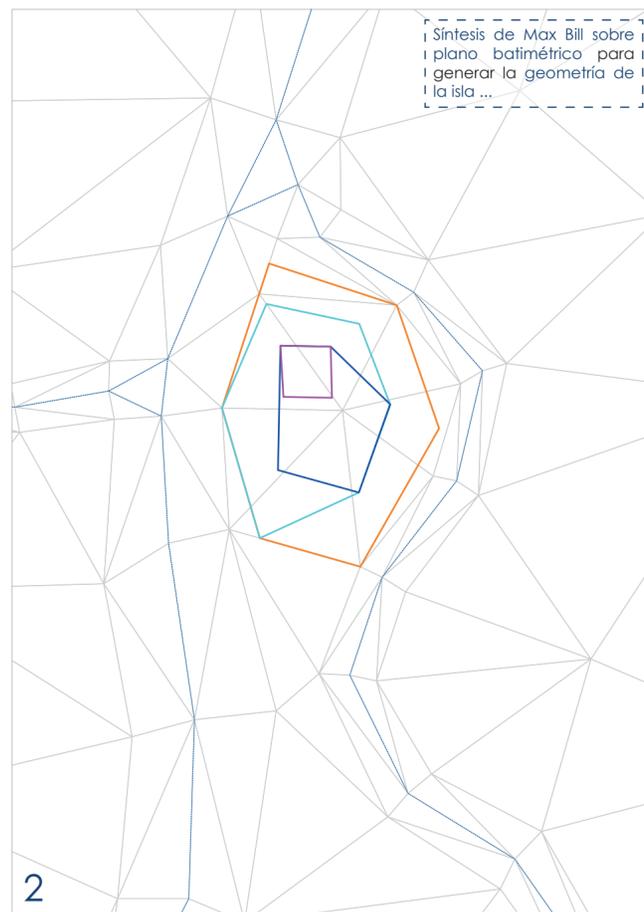
DESARROLLO MODELO MAX BILL

Localización de la zona de intervención en el plano batimétrico ...



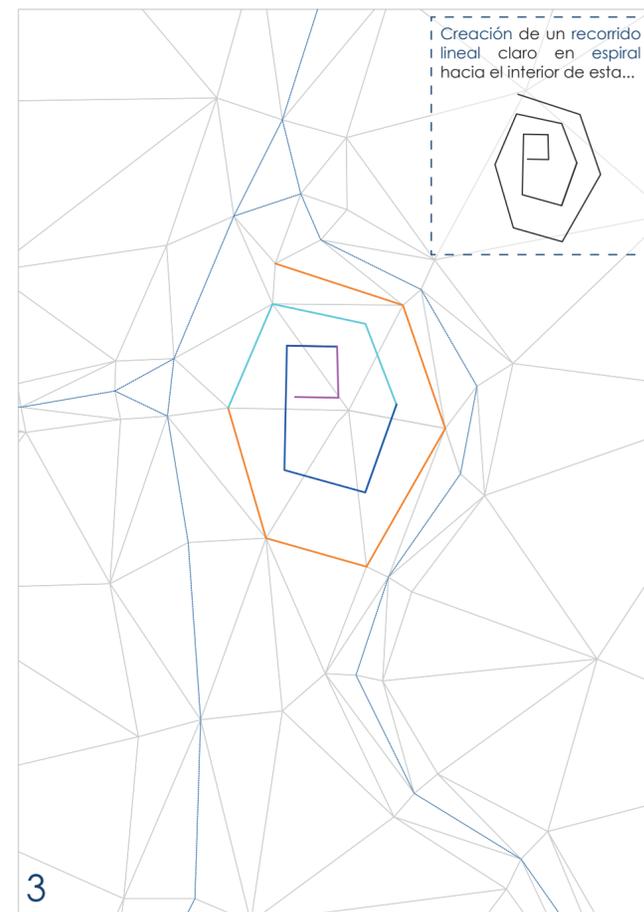
1

Síntesis de Max Bill sobre el plano batimétrico para generar la geometría de la isla ...

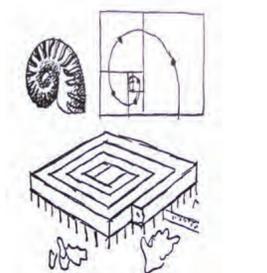
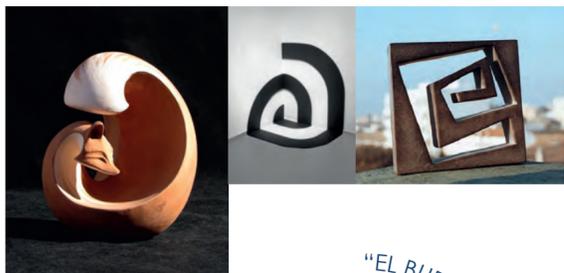


2

Creación de un recorrido lineal claro en espiral hacia el interior de esta...



3



"EL BUEN DISEÑO DEPENDE DE LA ARMONÍA ENTRE LA FORMA DE UN OBJETO Y SU USO" MAX BILL 1938

REFERENCIAS ESPIRAL ...



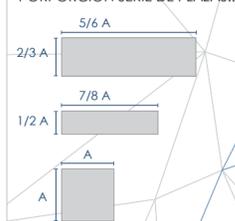
Se muestran obras que aún siendo de diferente campos del arte tienen algo en común, y a su vez con el proyecto de la isla, la espiral. Es decir, existe un ideal común como la espiral que se ve reflejado en la arquitectura, pintura y escultura.

Cabe destacar el Museo del Crecimiento inflito de Le Corbusier, donde se resuelve el proyecto con un largo recorrido en espiral creando a su vez recorridos que atraviesan a esta para llegar de forma más directa al núcleo del edificio, de igual manera ocurrirá en la isla.

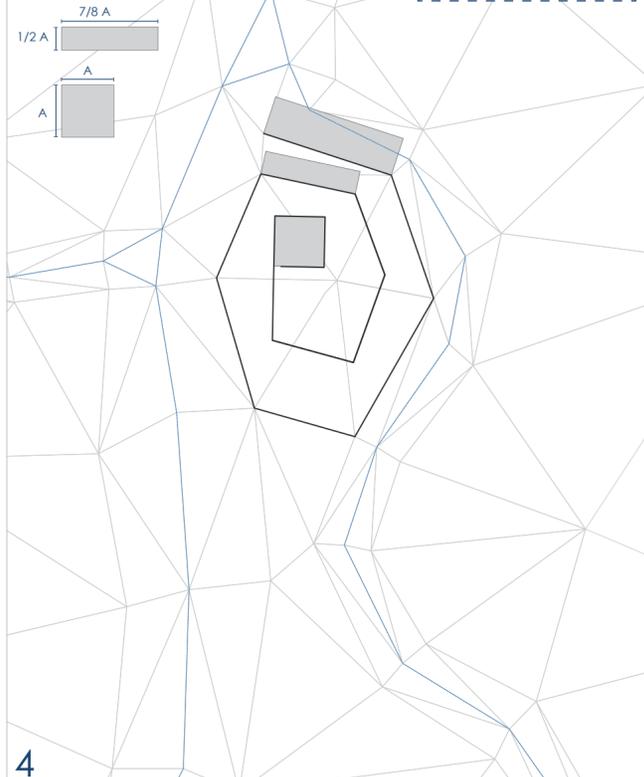
Le Corbusier, que fue capaz de abarcar diversos campos, resume este concepto en una frase durante una entrevista:

"HE ESTADO SIEMPRE INTERESADO EN TODOS LOS ASPECTOS DEL PROCESO CREATIVO"

PORPORCIÓN SERIE DE PLAZAS...



Aparición de sucesión de 3 plazas en base a una proporción A, enebradas por la espiral generada en el paso anterior ...

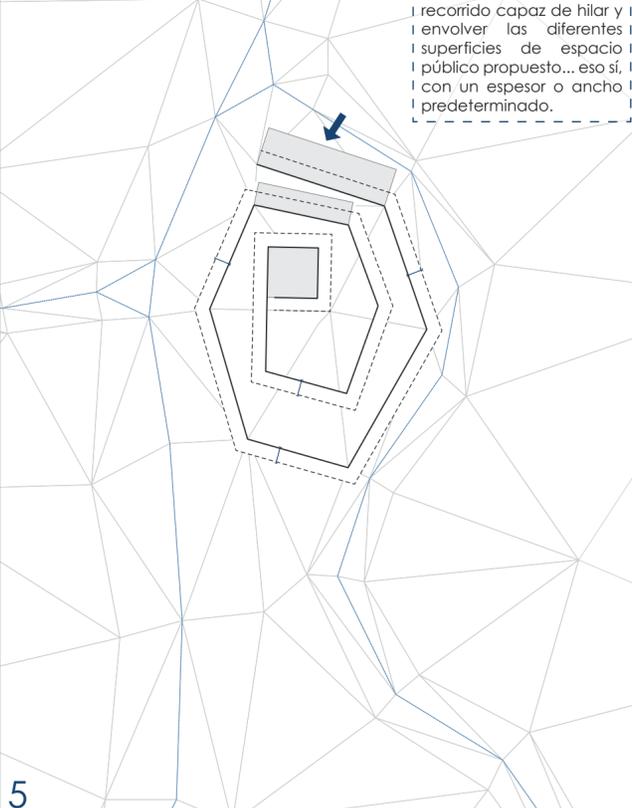


4

ESPESOR FONDAMENTA ...



Aumento en cuanto a espesor, de la línea previa, generando así una superficie, una fundamenta, un recorrido capaz de hilar y envolver las diferentes superficies de espacio público propuesto... eso sí, con un espesor o ancho predeterminado.

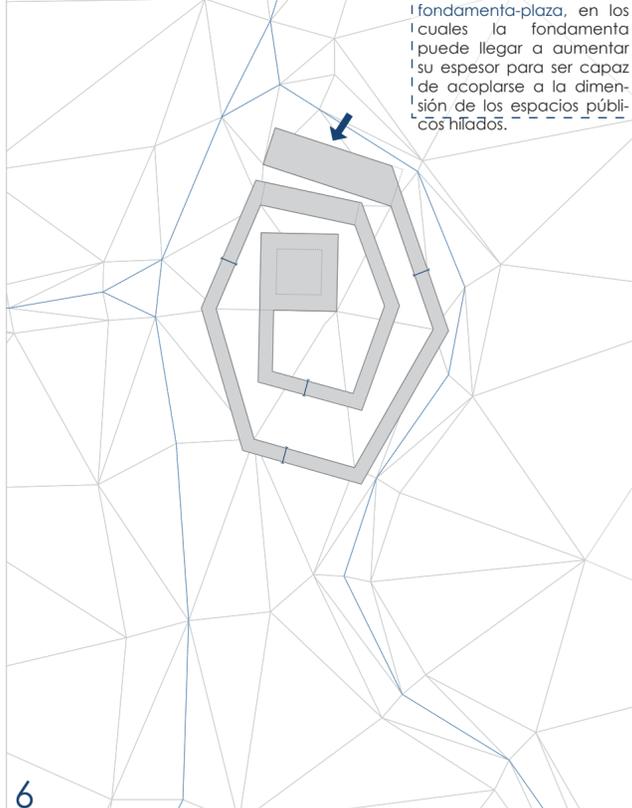


5

CONCLUSIÓN ISLA TRAS SOLAPE ...



Conclusión de la superficie y geometría de la isla propuesta, tras la solución de los solapes de los solapes de fundamenta-plaza, en los cuales la fundamenta puede llegar a aumentar su espesor para ser capaz de acoplarse a la dimensión de los espacios públicos diseñados.



6

ANÁLISIS DE LA LAGUNA

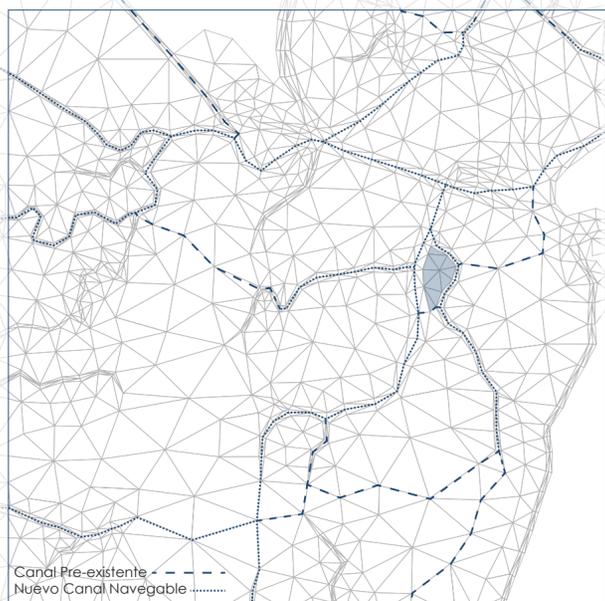
SITUACIÓN DE LA ISLA ...

A posteriori de realizar el análisis objetivo de la Laguna de Venecia, éste nos permite comprender los planos y mapas de paisajes, mareas, accesibilidad... los cuales pueden representar mucho más que unas trazas e información, es decir, podríamos considerar la laguna Veneciana como un magnífico sistema viable. Se puede representar un territorio, en este caso como la Laguna, como la suma de una parte descriptiva y otra proyectual.



A partir de la malla batimétrica del análisis prestado y recurriendo al plano de la zona de actuación que corresponde al agua nos damos cuenta que existe una red de canales no terminados de conectar.

Los nuevos canales planteados ayudan a la recirculación del agua y facilitan la circulación navegable ayudando a que el acceso a la isla sea más sencillo para el vaporetto.



CORRIENTES ...

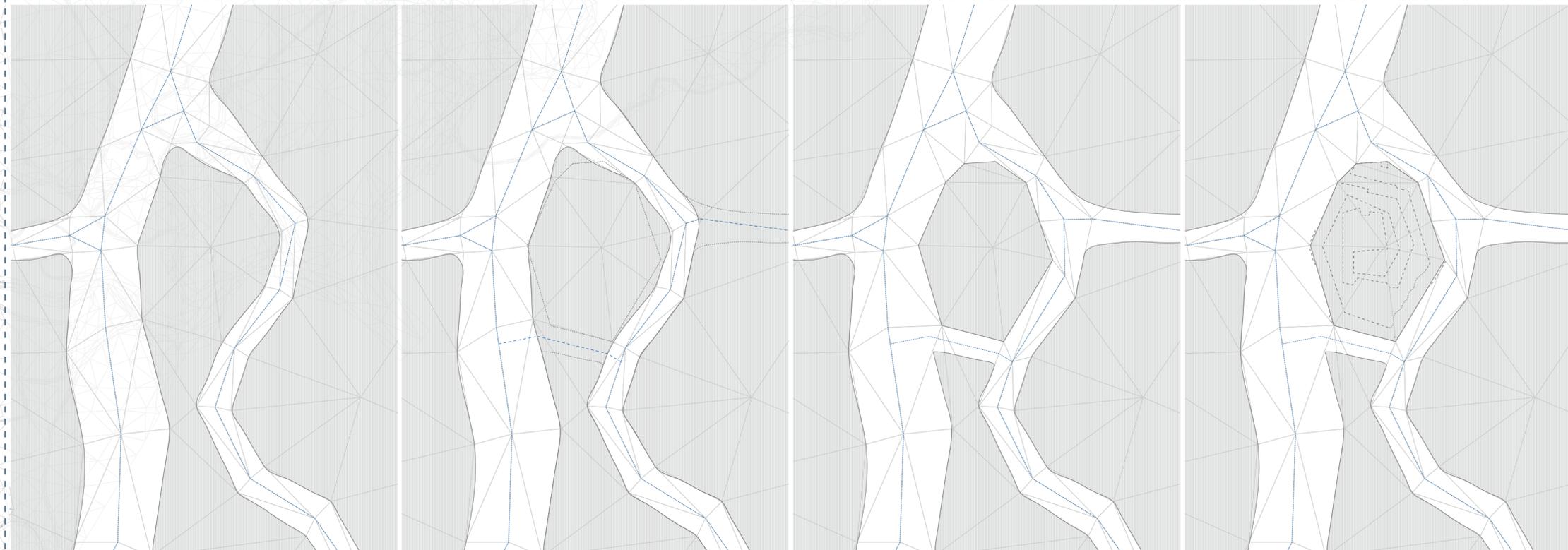


El agua se renueva entre 3 y 4 veces al día entrando por la bocana, y tarda entre 35 y 45 minutos en llegar a la isla proyectada.

VAPORETTI ...



MOVIMIENTO DE TIERRA GENERAL ...



LOCALIZACIÓN Y ADAPTACIÓN ISLA-MALLA

En el canal principal y de mayor dimensión el agua fluye y viaja más lentamente, por lo que los sedimentos transportados se asientan con mayor facilidad. El paso de barcos y también el viento crean ondas en la marea que ayudan a asentar estos sedimentos en las paredes de los canales, por lo que hay que dragarlos cada cierto tiempo.



DRAGADO ...

Es la operación de limpieza de los sedimentos en cursos de agua, lagos, bahías, accesos a puertos para aumentar la profundidad de un canal navegable o de un río con el fin de aumentar la capacidad de transporte de agua, evitando así las inundaciones aguas arriba. Asimismo, se pretende con ello aumentar el calado de estas zonas para facilitar el tráfico marítimo por ellas sin perjuicio para los buques.

El vertido de material dragado por una draga se succión en marcha se puede realizar a través de una tubería o bien bombeándolo a distancia con una tobera curva. Es el llamado método "rainbowing" y que es muy utilizado en regeneración de playas o cuando se quiere restaurar el terreno detrás de un dique.



La draga estacionaria de succión es una draga hidráulica dotada de un mecanismo de succión sumergible, similares a las de succión en marcha. Sin embargo, a diferencia de las dragas de succión en marcha, las estacionarias operan ancladas.

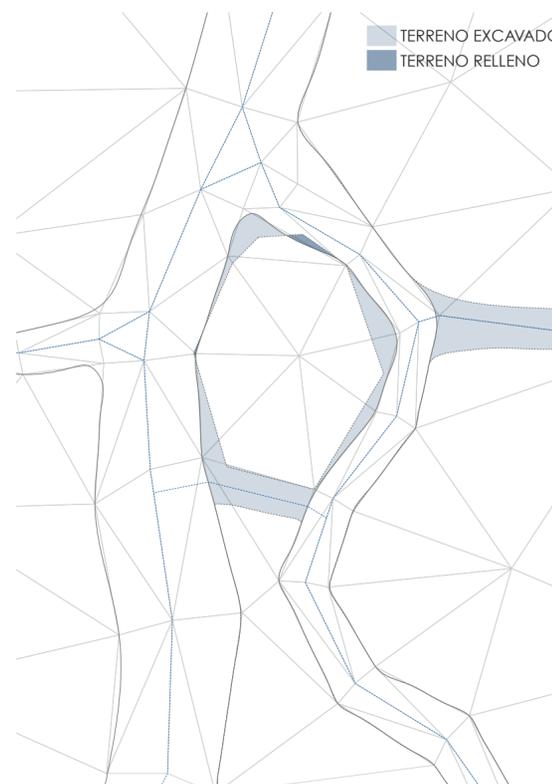


La draga retroexcavadora es una draga mecánica montada sobre un pedestal situado en un extremo de un pantón. Se trata normalmente de una retroexcavadora usada en el ámbito terrestre que se fija directamente a un pantón.



PROPUESTA DE NUEVOS CANALES Y PARCELA

La propuesta de los nuevos canales conlleva un ejercicio de excavación y relleno, de movimiento de tierras, en el cual se aprovechara el gasto para preparar la superficie necesaria para la construcción de la isla proyectada.



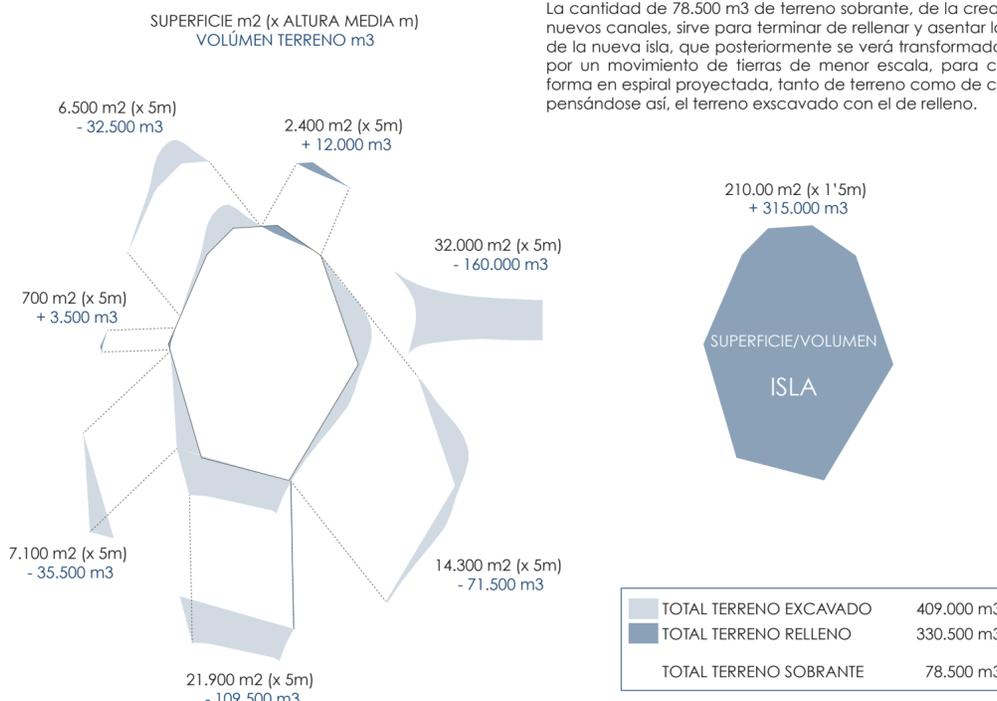
CONCLUSIÓN TRAS MOVIMIENTO DE TIERRA

Se observa la finalización de los grandes movimientos de tierras de la parcela y la generación de los nuevos canales. Por lo tanto, estaría todo preparado para levantar el proyecto propuesto para la futura isla.

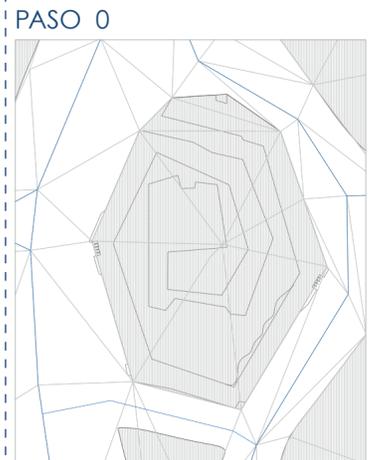
FUTURO MOVIMIENTO DE TIERRAS EN PROYECTO

Un paso más allá del movimiento de tierras a gran escala para la conformación de nuevos canales y del macizo de la isla, dejen entrever la conformación a menor escala del proyecto, donde existirá un canal en espiral que finalizará en el núcleo de este, que por lo tanto provocará más movimiento de tierra, eso sí, a menor escala.

La cantidad de 78.500 m3 de terreno sobrante, de la creación de los nuevos canales, sirve para terminar de rellenar y asentar la superficie de la nueva isla, que posteriormente se verá transformada de nuevo por un movimiento de tierras de menor escala, para conseguir la forma en espiral proyectada, tanto de terreno como de canal. Compensándose así, el terreno excavado con el de relleno.



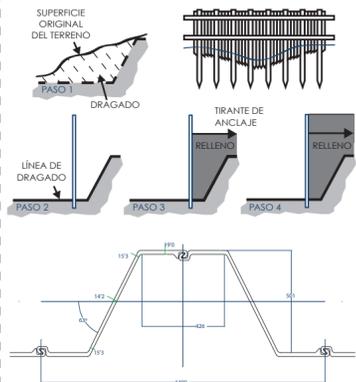
EN PLANTA ...



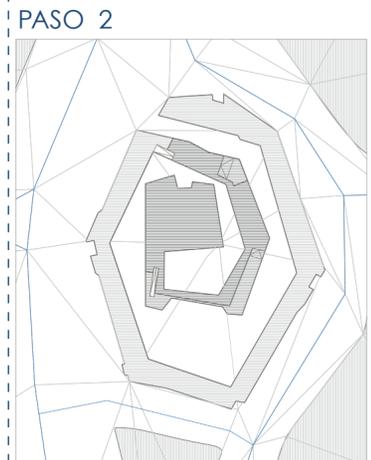
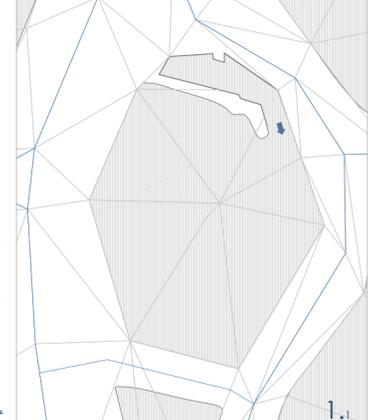
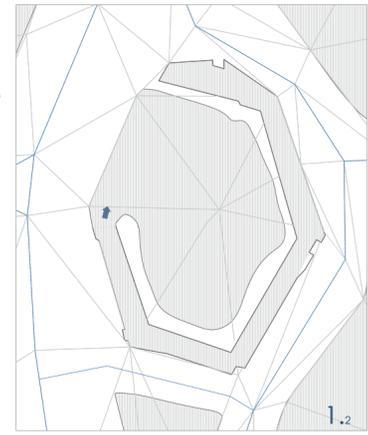
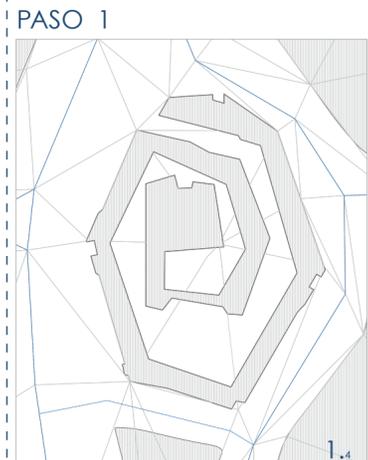
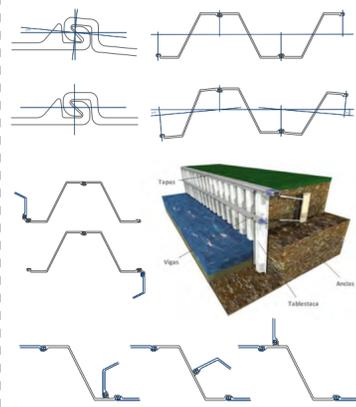
PASO 0
Tras los movimientos de tierras previos, y una vez preparada la superficie de tierra de la parcela, comienza la construcción del proyecto - isla.

Se comienza con la construcción de la isla mediante tablestacado.

TABLESTACADO... muro de contención con una doble función, impide que el agua avance sobre el terreno y, en los casos que el agua ya avanzó, permite recuperar el terreno permitiendo nivelarlo y posteriormente paralizarlo. Tradicionalmente en la construcción de un tablestacado se utiliza madera, aunque también se utilizan de piedra, hormigón armado, metal, pvc entre otros, logrando diferentes efectos de texturas y framas.



La construcción mediante el sistema de tablestacado avanza según la geometría de la isla, y este crecimiento constructivo se produce con la misma idea con la que se proyecta, basándose en la geometría de Max Bill, en espiral.

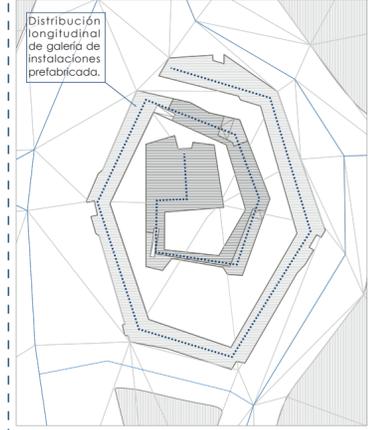


PASO 2
2.1 Una vez cerrado el perímetro en su totalidad, una vez existente la espiral, comienza el dragado del agua del interior para poder verter en su interior tierra consolidada, que provendrá de la excavación de los canales perimetrales, obteniendo las diferentes cotas necesarias en el proyecto - isla.

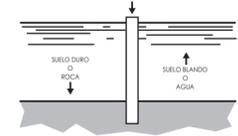
Maquinaria necesaria: bombas de gran presión, apisonadoras y palas mecánicas.

2.2 Para poder desplazar la maquinaria sin problema a través de las diferentes cotas de la isla, se generan las rampas del proyecto, ayudando esto a la finalización del proceso de consolidación y compactación del terreno.

2.3 Una vez disponible la total movilidad por la isla, se comienza a construir los muros de contención necesarios para la contención del terreno de cotas diversas.



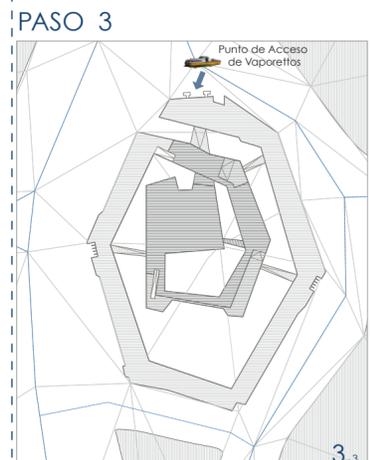
2.4 Se escava un espacio longitudinal a lo largo de toda la superficie en espiral de la isla, en la cual se introduce unas galerías de instalaciones prefabricadas, que abastecerán a la isla para su correcto funcionamiento.



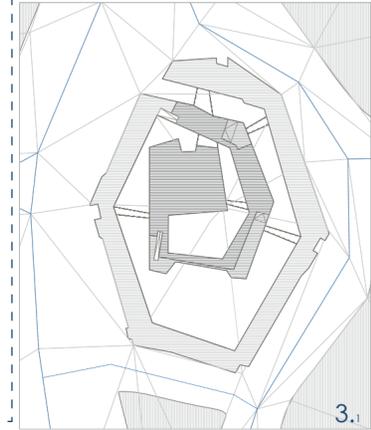
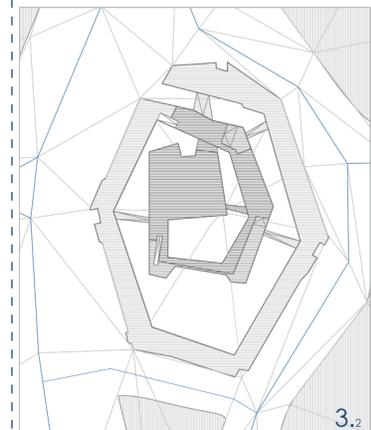
PILOTES... piezas de madera redonda o cilíndrica, también de hormigón o acero, sumamente rectos que se mecanizan en punta para facilitar su introducción y empotramiento en el suelo.

Las cimentaciones profundas se emplean cuando los estratos de suelo o de roca situados inmediatamente debajo de la estructura no son capaces de soportar las cargas, generalmente verticales aunque existen pilotes inclinados que soportan cargas horizontales.

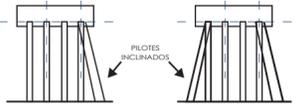
Los pilotes a utilizar son los **PILOTES DE PUNTA**, aquellos que obtienen la capacidad de carga del estrato que se encuentra en la punta del mismo, es decir, transmiten la carga directamente al estrato donde se apoya.



PASO 3
Consolidación de la fundación principal y perimetral de la isla, situada a una cota de 1.5 metros por encima del nivel de la Laguna, a la cual accederán los vaporettos.

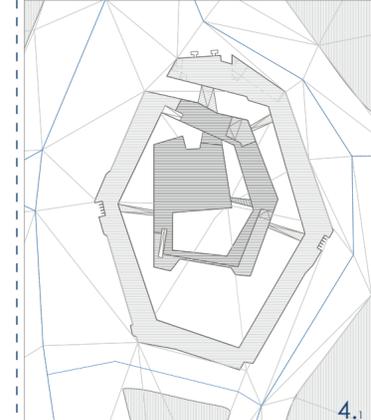
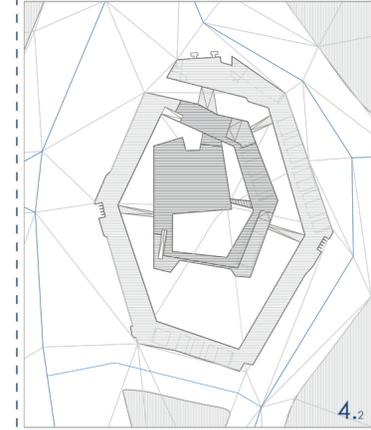
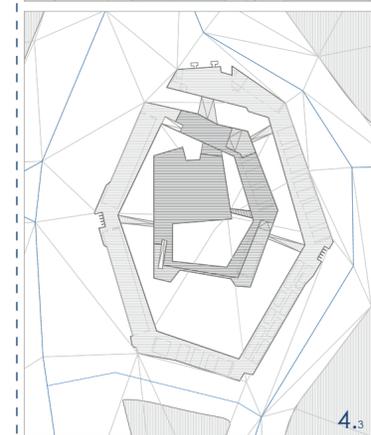
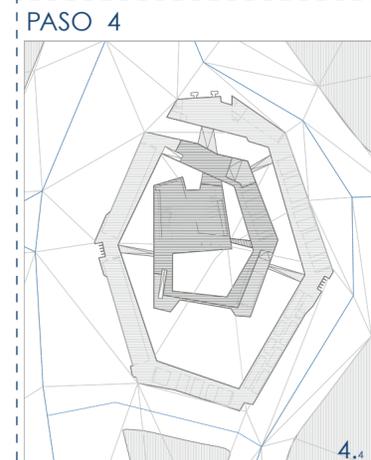


Se contruyen los pilotes proyectados para sostener los puentes que atraviesan la espiral sobre el agua de la laguna.



CONSTRUCCIÓN DE LA ISLA

La construcción de la isla se basa en las construcciones típicas de la laguna de Venecia, tomando como referencia distintas fundamentas de otras islas mediante tablestacados, e incluso de las más clásicas como los palafitos de las casas de pescadores, mediante pilotes.

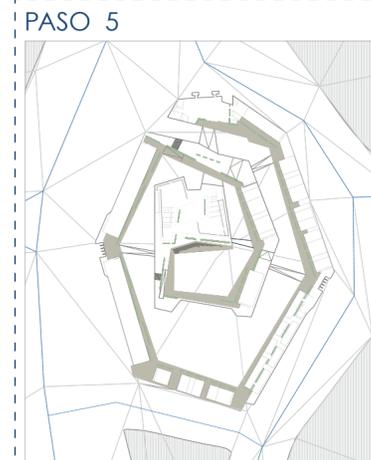


PABELLONES CENTRALES

ARSENAL

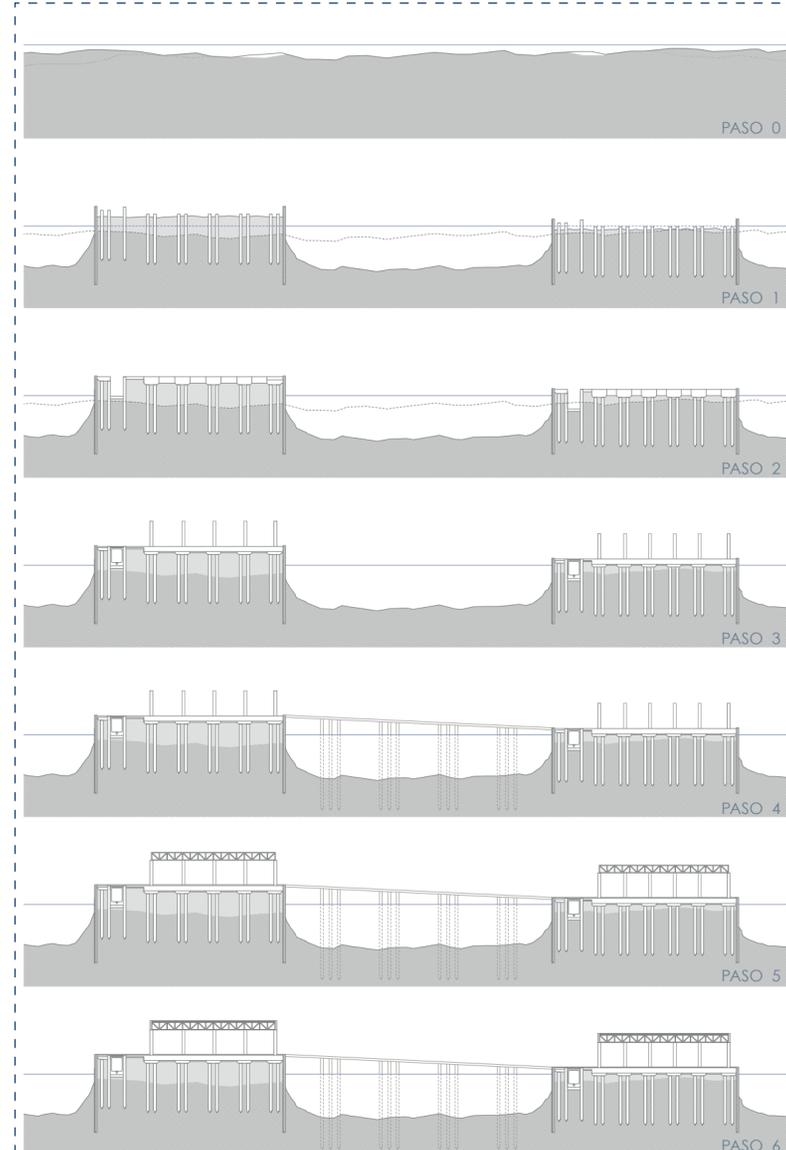
PABELLONES NACIONALES

EQUIPAMENTOS



PASO 5
Una vez construido el arranque de todas las edificaciones, se procede a la consolidación de los diferentes tipos pavimentos en todas las cotas (desde +1.5 mtrs hasta + 4.5 mtrs).

EN SECCIÓN ...



ANÁLISIS DE LA LAGUNA