

Julio 2020
Trabajo Final Máster

eman ta zabal zazu



Tesina

DESENTERRANDO la ARQUITECTURA

Tesis

*Estudio y Rehabilitación de los
Antiguos Depósitos de Agua de Uliá*

Xabier Sarasola Garmendia
Santiago Sánchez _ Ana Azpiri

Estudio y Rehabilitación

de los Antiguos Depósitos de Agua de Uliá



Xabier Sarasola Garmendia

Arquitecto

Trabajo Final de Máster

24 de julio del 2020



*Máster en Rehabilitación, Restauración y Gestión Integral del Patrimonio Construido
y de las Construcciones Existentes*

Directores

Santiago Sánchez Beitia _ Ana Azpiri Albístegui



Ilustración 1_ Depósito de agua Buscando de Ulia (Miguel Caveno)

ÍNDICE

A. Prefacio	
A.1. Agradecimientos y colaboraciones	7
B. Resumen	
B.1. Introducción	10
B.1.1. Antecedentes	11
B.1.2. Definiciones (Aljibe, Cisterna, Baori o Qanats)	12
B.2. Justificación	17
B.3. Objetivos	18
B.4. Metodología	19
C. Trabajo Final de Máster	
C.1. Contexto histórico	
C.1.1. Aljibes y su evolución (historia de la construcción)	21
C.1.2. Historia del agua potable en la ciudad en el contexto del Depósito	26
C.2. Legislación y Catalogación	
C.2.1. Urbanismo	36
C.2.1.1. Plan General Ordenación Urbana	36
C.2.1.2. Plan Parcial Ulia	37
C.2.2. Grado de Protección (Ayuntamiento Municipal y Gobierno Vasco)	40
C.2.3. Referencias Aljibes (autonómicos, estatales y mundiales)	42
C.3. Descripción de los Antiguos Depósitos de Agua de Ulia	
C.3.1. Descripción y características	58
C.3.2. Valor patrimonial, arquitectónico y cultural	64
C.3.3. Cronología	66
C.3.4. Planos actuales	67
C.3.5. Fotografías actuales	00
C.3.6. Publicaciones	70
C.4. Análisis	
C.4.1. Estructural (cargas, esfuerzos, deformaciones, arcos, muros y pilares)	72
C.4.2. Espacial (sonido e iluminación)	86
C.4.3. Patológico	96
C.5. Propuesta proyectual	
C.5.1. Participación ciudadana (encuestas)	104
C.5.2. Programa	109
C.5.2.1. Jardín, paseo, laboratorio, museo, biblioteca, vivienda, restaurante, piscinas	110
C.5.3. Grafismo	118
C.5.3.1. Plantas	118
C.5.3.2. Secciones	118
C.5.3.3. Axonometrías	118
C.6. Investigaciones y líneas futuras	119
D. Conclusiones	
D.1. Debates y opiniones personales	119
D.2. Planificación Programa de Doctorado en Patrimonio Arquitectónico	120
E. Referencias	
E.1. Bibliografía	135
F. Anexos	
F.1. Apéndice documental	139



Ilustración 2_ Acceso al parque de Viveros de Ulia (Asociación de Vecinos de Ulia)

Prefacio

Agradecimientos

Santi Sánchez, director del máster y director de la tesina. Gracias por tu presencia, por el refuerzo que hace poder consultarte cualquier tema en todo momento. Apoyo incondicional.

Ana Azpiri, directora de la tesina. Los agradecimientos se quedan cortos con tu persona; entregada desde el primer minuto, dispuesta a trabajar todo lo que haga falta y por encima de ello, la magnífica persona que eres.

Mireia Roca, desde la sombra trabajando y perfeccionando todos los detalles. Desde hace más de seis años dirigiendo trabajos de historia, tutora y dirigiendo el trabajo final de grado y ahora ayudándome en este trabajo de máster. Presente también en el máster de Barcelona, siempre apoyándome en los buenos y en los malos momentos estos últimos años. Mila esker bihotzez!

“El destino pone a muchas personas en tu vida, pero solo las mejores permanecerán a tu lado y las circunstancias de la vida, te demostrarán realmente quienes merecen la pena.”

Gracias, a los 3 pilares de mi vida, por sostenerme todas las cargas y por transmitirme los valores esenciales para ser la persona que soy. Eskerrik asko Aitatxo y Amatxo, por toda vuestra dedicación. Mila esker Imanol, por enseñarme a ser un hermano mayor.

Gracias, a mi familia, que a pesar de la distancia siempre han estado cerca, apoyándome en todo momento. Separados, pero todos juntos, desde siempre y para siempre. Eskerrik, a la sabiduría, amona Fausti, Basi, Joaquín y Joxe. Gracias, por la perspectiva, Peio, Pili, M^a Jesús, Jesús, Anakris, Nuria y Ángel. Mila esker, al cariño incondicional, Idoia, Ane, Alberto, Ana, Marta, Esther, Lukas, Eneko, Albert y Mar.

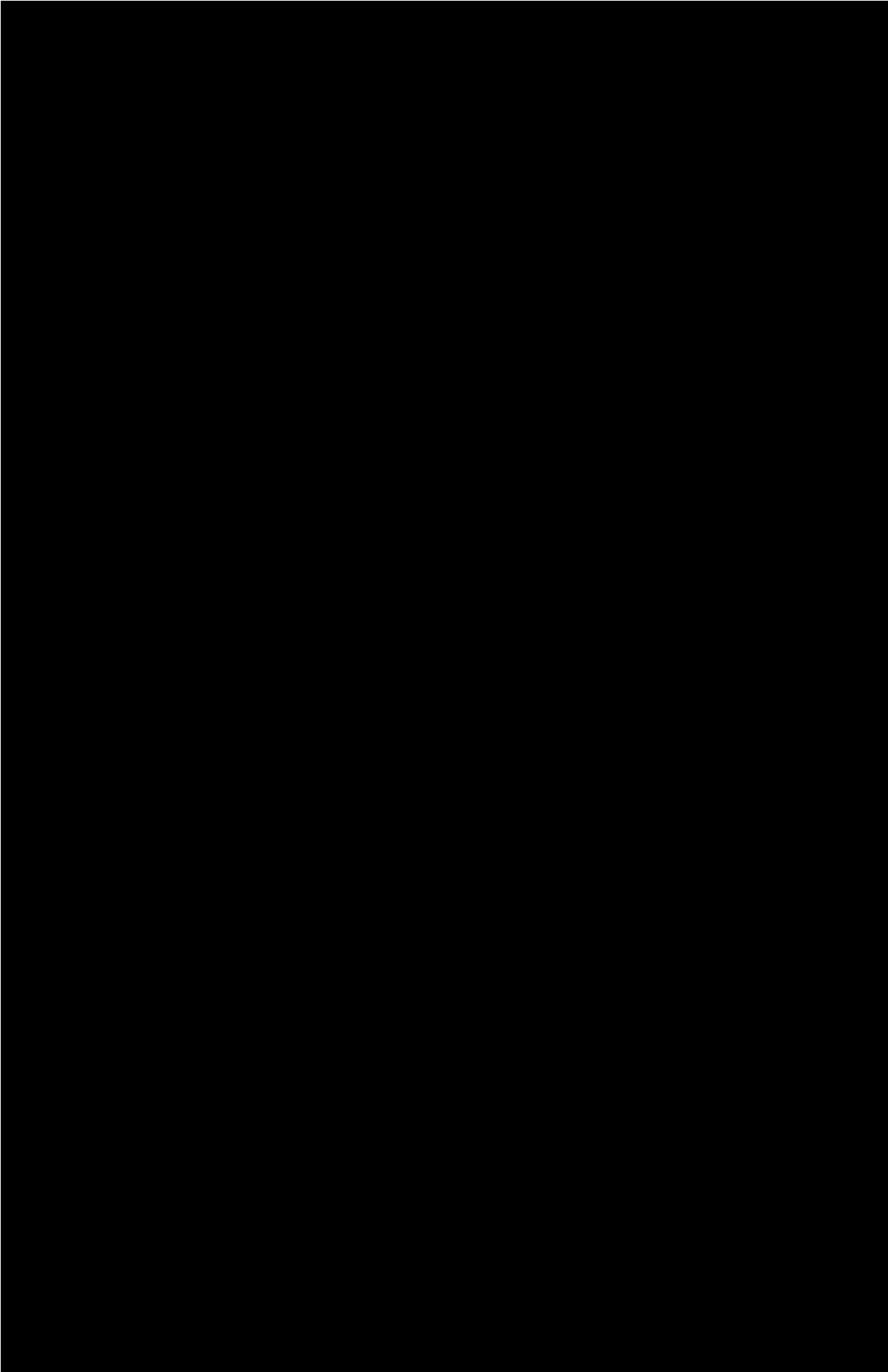
Me gustaría agradecer a mis amigos que siempre han tenido tiempo para ayudarme tanto con temas de estudios, como de la vida; y que no han dudado en reservar tardes enteras para disfrutarlas juntos. Son 真ボス (*mabosu* - mis verdaderos jefes) de mi mágico tiempo.

Como no agradecer a mis 9 compañeros de máster, con los que he aprendido durante estos meses y con los que compartido mucho conocimiento. Arturo, Irlanda S., Alejandro, Maryna, Jon, Eliana, Andrea, Leyre y Pablo; ha sido todo un placer.

Tengo que agradecer también a algunas personas que me han ayudado a llegar hasta aquí y que han contribuido en este trabajo. Claudi Aguiló, tutor del proyecto de Barcelona y motor del cambio que he tenido en mi pensamiento arquitectónico. Ignacio Costales, cotutor del proyecto de Barcelona, con el que aprendí a tener todo el proyecto controlado. Lauren Etxepare, enseñándome la importancia del detalle y la construcción desde hace más de cinco años. Enkarni Gómez, asentando las bases de cualquier proyecto desde hace siete años y dándoles luz para que brillen. Ibon Tellería y Eze Collantes, aportándome sus datos sobre informes que hicieron sobre los depósitos. Profesores como Izaskun Aseguiolaza, Maria Senderos, Paco González, Dani Luengas, Luis Sesé, Jordi Portal, Maialen Sagarna, Roger Sauquet, Roger Tudó, Marta Serra, Lorena Maristany, Xavier Gimferrer, Josep Ricart Ulldemolins, entre otros... De todos ellos he aprendido mucho durante los dos masters de los últimos dos años.

Finalmente quiero dar las gracias a las personas que con su trabajo han hecho que yo tenga, fotografías, tablas, planos y datos sobre mi proyecto. Miguel Cavero, el ojo que todo lo ve, el experto en fotografía y amigo, que me ha ayudado a inmortalizar la mayoría de las imágenes de los depósitos y su entorno. Compañeros de grado, que me han prestado trabajos suyos para completar mis informes. El encargado del archivo municipal de Donostia que con paciencia fue sacándome todos los planos que necesitaba. Y los responsables de las asociaciones de Vecinos de Ulia y Uliako Lore Baratzak.

¡A todos vosotros muchísimas gracias!



**¿CUÁL VA A SER EL PAPEL Y EL
APROVECHAMIENTO QUE VA A TENER EL
PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO EN LOS
PRÓXIMOS AÑOS?**

Tenemos un patrimonio envidiable, pero no lo conocemos. Y si lo conocemos, no lo cuidamos. Está escondido, abandonado o incluso enterrado; y no necesariamente por tierra, sino por nuestro olvido.

Está muy bien construir espacios y edificios nuevos, pero lo verdaderamente importante es apreciar lo que ya tenemos, lo que en su momento nos identificó.

Construcciones que tuvieron significado y que representan en gran parte lo que somos y de dónde venimos.

Nuestro Patrimonio Arquitectónico está envejeciendo y con ello su uso. Cada vez son menos las personas que utilizan esos edificios y construcciones históricas en su estado natural. Por su estado, por su actividad...

¿Qué deberíamos de hacer?

En tiempos donde el espacio está muy codiciado, este Patrimonio Arquitectónico poco utilizado es objetivo de derribo, perdiendo de esta manera toda una arquitectura de gran valor, pero poca visibilidad.

¿Es necesario un cambio de uso para su aprovechamiento? En cuyo caso, ¿Hasta qué punto se debería de respetar la función original o la relación entre edificio antiguo y nuevo uso?

Museos, hoteles, restaurantes, espacios polivalentes... a menudo observamos este tipo de cambios de utilización en el Patrimonio Arquitectónico sobre edificios únicos con el objetivo de intentar sacar rendimiento económico a través del turismo.

¿Cuál debería de ser el papel y el objetivo que tendríamos que plantearnos para preservar nuestro Patrimonio Arquitectónico?

*Pregunta reflexiva para el concurso de Arquitectura de
Face to Face Bcn – Piensa Arquitectura*

Resumen

Introducción

Donostia tiene un patrimonio envidiable, pero no lo conocemos. Está escondido, abandonado o incluso enterrado; y no necesariamente por tierra, sino por nuestro olvido.

La ciudad necesita recuperar su traje de gala, necesita que los donostiarres sepan el valor cultural, paisajístico y arquitectónico que tenemos. Hay que encontrar esos sitios que tienen un potencial y analizarlos. Lugares olvidados, perdidos y en desuso. Espacios que muy pocos conocen, pero que transmiten mucho. Sitios que necesitan ser rescatados para que vuelvan a cobrar vida.

Desde preexistencias, edificios, estructuras, caminos... cualquier trozo de historia que se pueda poner en valor. Muchos de estos elementos están recogidos en el Plan de Protección del Patrimonio Urbanístico y también en la Colección del Patrimonio Industrial y Cultural Vasco.

Está muy bien construir espacios y edificios nuevos, pero lo verdaderamente importante es apreciar lo que ya tenemos, lo que en su momento nos identificó y lo que hoy en día podrían ser unos espacios nuevos. Unos lugares con accesibilidad, bien conectados, equipados para distintas funciones, espacios donde el pasado y el futuro se unan mediante la arquitectura. Haciendo partícipes tanto a la ciudadanía, como a las instituciones. Involucrando alumnos, familias y agrupaciones (asociaciones de vecinos o investigadores).

Creando una jerarquía dependiendo del lugar, para proponer programas fijos, semi-móviles o libres. Lugares de ocio, descanso, conocimiento... para todas las edades, interconectando diferentes etapas de la vida de la provincia.

Todo ello, empezando desde nuestra ciudad, Donostia. Llegando a crear un programa de recuperación del patrimonio (con pautas, fases y directrices) que a medida que avance, se expanda... barrio, ciudad, provincia, territorio, diferentes escalas, pero un objetivo común. Todo nuestro territorio es muy valioso en

cuanto al patrimonio cultural y arquitectónico, solo lo tenemos que poner en valor.

¡Es decir, aprovechar y recuperar lo que ya hay, para generar más con menos!

El recorrido y el objetivo de este proyecto no es una simple idea, la finalidad es que se consiga hacer alguna de las propuestas que se generen, y ampliar y avanzar esta problemática.

Esta tesis empezará desde el Máster en Rehabilitación, Restauración y Gestión Integral del Patrimonio Construido y de las Construcciones Existentes, analizando la ciudad de Donostia y eligiendo un proyecto concreto. En él, se añadirán todas las lecciones aprendidas tanto en la ETSAV, como en la ETSASS. A la vez que se trabaja en un proyecto, se hará una investigación que al culminar el máster seguirá con la tesis doctoral.

El patrimonio que conservamos es muy amplio y diverso y a pesar de que los Aljibes sean el eje, se analizarán otros diferentes tipos; apoyado de una investigación a nivel nacional y autonómico sobre los diferentes planes y catálogos que existen al respecto y sobre la posibilidad de cada propuesta en función de: dónde, qué, cuándo, para quién y por qué, de cada proyecto. Se analizarán flujos de gente, interés público, economía de la intervención...



Ilustración 3_ Vista aérea de Donostia (Google)

La fase de análisis e investigación tendrá dos ramas. Por un lado, la principal, se trabajará con un proyecto concreto y definido; por otro lado, en cambio, se estudiarán los Planes Nacionales y Autonómicos sobre los patrimonios.

Tanto el tema de la tesis como el proyecto, tienen que tener unos objetivos comunes. Deben de ser interesantes, tienen que tener el poder de enganchar, por eso será clave el feeling, no todos los proyectos gustan o atraen y esta tesis tiene que tener todos esos elementos. Ha de ser amplio para que tras trabajarlo en el máster tenga recorrido durante toda la tesis. La producción es otro elemento fundamental, tiene que haber un trabajo muy grande y para ello el potencial de lo que se va a trabajar debe ser alto. Y como se ha comentado antes, el proyecto no se ha planteado como una mera idea, tiene que ser real; y para ello tendrá que situarse en las tres etapas de la vida: pasada (conocer la historia y las raíces del lugar), presente (que sea un tema de interés donde la ciudadanía tome parte) y futuro (creando un protocolo para su utilidad).

Donostia constituye un importante destino turístico tanto en el ámbito estatal, como en el europeo. Son habituales las referencias periodísticas internacionales a las bondades turísticas de la ciudad. De hecho, y a modo de

ejemplo, San Sebastián fue elegida por el periódico inglés The Guardian como «una de las cinco mejores ciudades de veraneo» del mundo, junto con Berlín, Estocolmo, Nueva York y Ámsterdam.

En Donostia siempre que vienen turistas, se hacen reportajes, se escriben artículos o se graban spots publicitarios, el lugar suele ser repetitivo, es decir, que normalmente se utilizan los mismos escenarios y paisajes. En ningún momento diré que la elección sea incorrecta, pero ¿No hay más? ¿No existen lugares en Donostia, menos conocidos, quizás abandonados u olvidados, a los que se les pueda dar vida y atraer multitudes? Ese será el objetivo del proyecto.

Empezaremos desde Donostia y se ampliará en toda Gipuzkoa, en busca del patrimonio perdido. Parece el título de una novela y de eso se va a tratar, contar una historia, con un camino o recorrido, con paradas en forma de fases o capítulos y todo para conseguir esa meta, recuperarlo. Mientras tanto, entre cada lugar, cada propuesta y cada estrategia la tesis va enganchando al lector, le va haciendo participe de cada actuación, porque de eso también tratará, de crear un protocolo dinámico, donde pueda haber diferentes opciones y donde se pueda elegir.

“Rehabilitar, restaurar y poner el valor todo el patrimonio olvidado que tenemos. Crear un protocolo de actuación con diferentes fases para dar usos a espacios que hoy en día están en desuso y olvidados. Analizar cada situación, y proponer programas para cada lugar, consiguiendo recuperar toda esa arquitectura de gran valor, pero poca visibilidad.”



Ilustración 4_ Vista panorámica de la bahía de La Concha (Zurich Maratón)

En esta sección de definiciones el objetivo es situarnos y entender lo que vamos a tratar más adelante. Empezaremos por el título del Trabajo y continuaremos por diferenciar matices en la denominación de los depósitos de agua.

Desenterrando la Arquitectura

Desenterrando: Gerundio del verbo Desenterrar

1. Exhumar, descubrir, sacar lo que está debajo de tierra.
2. Traer a la memoria lo olvidado y sepultado en el silencio.
3. Lo olvidado durante mucho tiempo.
4. Encontrar algo que estaba oculto o tapado por muchas otras cosas.



Ilustración 5_ Logotipo del Trabajo Final Máster (XSG)

Arquitectura: Del lat. Architectūra.

1. Arte de proyectar y construir edificios.
 2. Diseño de una construcción. Un edificio de arquitectura moderna.
 3. Conjunto de construcciones y edificios.
 4. Estructura lógica y física de los componentes de una computadora.
- arquitectura civil: Arte de construir edificios y monumentos públicos y particulares no religiosos.
 - arquitectura hidráulica: Arte de conducir y aprovechar las aguas, o de construir obras debajo de ellas.
 - arquitectura militar: Arte de fortificar.



Ilustración 6_ Arcos del depósito de agua Buskando (Asociación Vecinos Ulia)



Ilustración 7_ Arcos del depósito de agua Buskando
(Asociación Vecinos Ulia)

El concepto de aljibe procede de la lengua árabe y alude a una cisterna, de acuerdo al primer significado recogido por la Real Academia Española (RAE) en su diccionario. Un aljibe, de este modo, es un reservorio de agua que se encuentra instalado a nivel subterráneo.

Por lo general, los aljibes posibilitan el almacenamiento de agua potable. Su estructura apela a materiales que permiten evitar que el agua se contamine y que impiden que se produzcan filtraciones.

Los aljibes surgieron en la época de la Antigua Roma. En aquellos terrenos más áridos, empezaron a construirse depósitos bajo la tierra para almacenar el agua procedente de las precipitaciones. De este modo, cuando no se registraban lluvias, dicha agua podía emplearse para regar los cultivos, cocinar o con otros fines.

Con el correr de la historia, las estructuras de los aljibes se fueron modificando para que estos dispositivos fueran cada vez más eficientes. Muchas viviendas comenzaron a tener sus propios aljibes, de donde los habitantes obtenían el agua que usaban en la vida cotidiana.

Para extraer el agua del aljibe, suele emplearse un sistema de poleas. Estas máquinas simples permiten transmitir la fuerza: la persona tira de una soga que tiene amarrado un balde en el otro extremo y así puede levantar y sacar el agua.

Es importante tener en cuenta que el aljibe debe recibir un determinado mantenimiento para garantizar la calidad del agua y para proteger la estructura. Hay que proceder a la desinfección y la eliminación de los sedimentos con una cierta frecuencia.

“La mente es como el agua, cuando está calmada y en paz, puede reflejar la belleza en el mundo. Cuando está agitada, puede tener al paraíso enfrente y no reflejarlo” David Fischman.

Curiosidad: Solían poner una tortuga en el aljibe, para que moviera el agua y no se estancase. Si la tortuga moría, significaba de que el agua no era potable.

Qanats

Los Qanats son una solución milenaria que, no solo se sigue utilizando, sino que ha sido declarada por los expertos como una tecnología que recuperar. Es un modo de obtener agua en el desierto.

La técnica para construir un Qanat es muy simple y procede de la minería. Se excava un pozo vertical hasta llegar al nivel freático, es decir, al nivel por el que discurren las aguas subterráneas. Una vez encontrado ese lugar, se excava una galería horizontal subterránea que alcanza la superficie siguiendo una trayectoria de ligera pendiente, para que el agua discurra erosionando lo mínimo. Esta línea horizontal excavada bajo tierra está jalonada por los pozos verticales que sirven para su construcción. Una vez terminados se utilizan también para su mantenimiento.

El origen del Qanat se remonta probablemente al Neolítico, ya que era perfecto para resolver la falta de agua en las zonas más áridas o en las desérticas, donde las precipitaciones eran muy bajas y la evaporación muy elevada. Al discurrir por el subsuelo, la evaporación era nula y era posible aprovechar toda el agua en dichos lugares. Los romanos y los bizantinos utilizaron los Qanats en Siria y Jordania. Pero el mayor impulso se lo imprimieron los árabes, quienes los llevaron por el norte de África hasta España.

Pero si la base técnica del Qanat y de su funcionamiento es sencilla, su construcción no lo es en absoluto. En primer lugar, es necesario un especialista en localizar el lugar exacto en el que perforar para encontrar el agua. Los instrumentos empleados para cavar los túneles eran totalmente rudimentarios y había continuos derrumbes que se llevaban la vida de los obreros. La otra parte complicada era acertar al realizar cada pozo en el canal horizontal subterráneo por el que discurriría el agua. Para ello se utilizaban plomadas o cuerdas con nudos para medir la distancia.

Al margen de las cuestiones técnicas, los qanats presentan otras características importantes. La más llamativa es su facultad para ordenar el territorio.

Pues bien, contrariamente a lo que se piensa, primero se hacía el qanat y era en su salida a la superficie donde se disponían el cultivo o la urbanización. Otro rasgo singular, sobre todo teniendo en cuenta que discurren por parajes desérticos en los que el calor es abrasador, consiste en su capacidad para conservar el agua a temperaturas muy bajas.



Ilustración 8_ Imagen aérea de los Qanats persas (S.H. Rashedi)

Baori

En algún momento del siglo III d.C., en la India occidental, tan árida y desértica, la de Rajastán o Gujarat, comenzó a proliferar un tipo de construcción que, con el tiempo, terminaría inspirando a un subcontinente colmado de palacios, fortalezas y mausoleos.

Los pozos escalonados conocidos como «baori» o «baoli» en hindi o «Vav» en idioma gujarati, son profundos aljibes que, durante las escasas épocas de lluvia, almacenaban el agua que posteriormente era recogida por las mujeres. Sin embargo, a diferencia de los pozos que podemos encontrar en Occidente, aquí el descenso al pozo se conforma de cientos de escalones que envuelven lugares de una gran belleza y espiritualidad. Pueden estar cubiertos y protegidos y aunque su construcción era obviamente utilitaria, a menudo incorporaron significativos embellecimientos arquitectónicos.

Además, los huecos sombreados donde ocultarse de las altas temperaturas del desierto convirtieron estos pozos, con el tiempo, en lugares donde socializar, rezar o depositar ofrendas, lo cual incitó a la ornamentación de estas estructuras.

La leyenda cuenta de la importancia de estos lugares como “depósitos defensivos”. Con tantos escalones y espacio serían lugares ideales donde un ejército podría esperar a sus atacantes sin despertar la más mínima sospecha en el horizonte...

Con el paso del tiempo, los baoris fueron extendiéndose hacia otros países como Pakistán y su apariencia influyó en las zonas ajardinadas de otros monumentos posteriores como el Taj Mahal de Agra.

A día de hoy, los baoris continúan siendo una rareza arquitectónica en la que perderse durante cualquier viaje por India. En 2014, uno de ellos, el Rani-ki-Vav ('El pozo escalonado de la reina') en Patan, Gujarat, fue incluido en la lista del Patrimonio de la Humanidad (n.º ref. 922).



Ilustración 9_ Chand Baori, Abhaneri Jaipur, Rajasthan, India, Asia (Wikipedia)



Ilustración 10_ Visita a los depósitos de Ulia, junto a compañeros del máster y profesorado (Miguel Cavero)

Resumen

Justificación

¿Por qué Aljibes?

Los aljibes y el patrimonio hidráulico tienen, como en baloncesto se denomina, una función invisible; es decir, son fundamentales para la vida cotidiana de una ciudad o pueblo, pero no tienen oportunidad divulgativa. Lo necesitamos, pero no nos damos cuenta de que existen hasta que fallan.

Tras estudiar durante 5 años el grado de arquitectura, incluyendo la mención de innovación e investigación creativa, realicé un proyecto final donde destruía todo el conjunto que ocupaba mi parcela de actuación. Quizás era lo correcto (en ese caso), pero tenía la sensación de que lo que había no era útil y no me daba la sensación del posible valor que podía tener. La vida te propone retos y obstáculos, y a veces tienes que dejar algunos sueños para adentrarte en destinos inexplorados. Durante el grado no quise salir de Donostia, en cambio una vez terminado esa fase, tuve la oportunidad de enfocar mi vida desde otro punto de vista, en otra universidad y con otra metodología.

Una vez adentrado en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallés, en Sant Cugat (Cataluña), vi mi mundo de otra manera. La arquitectura que había estudiado durante 5 años no era la misma. O quizás la manera de verla y enseñarla era lo que cambiaba.

Esta oportunidad me sirvió para reflexionar qué es la arquitectura y qué función tenemos los arquitectos.

A la hora de hacer el Proyecto Final la premisa era, tan simple y tan difícil al mismo tiempo: Se trataba de un conjunto de actuaciones en Gironella, en la colonia textil Viladomiu Vell, con el fin de reactivarla englobando una transformación positiva en la zona.

Con pocos recursos, pero grandes ideas, pudimos conseguir darle la vuelta a una situación difícil. ¿La clave? Aprovechar lo que había al máximo. Para empezar a diseñar, estaban muy claras algunas decisiones previas: hacer el mínimo impacto en el entorno, utilizar

sistemas prefabricados para simplificar la construcción, crear estructuras muy ligeras y que cada elemento funcionase estructuralmente. El proyecto incluía una reflexión sobre las conexiones, los accesos, los vecinos y sus necesidades cotidianas.

Por lo tanto, tras finalizar con éxito ese máster, me propuse el reto y de esta manera completar mi vocación de enseñar, mediante un Doctorado. Para poder emprender ese camino lo primero era hacer el Máster en Rehabilitación, Restauración y Gestión Integral del Patrimonio Construido y de las Construcciones Existentes, que me daba acceso directo al Doctorado en Rehabilitación del Patrimonio.

Como reflexión durante el último año, me di cuenta que hay muchos trabajos y tareas que hacemos los estudiantes que son de paso, es decir, que las hacemos por cumplir el expediente. Es por ello, que decidí trabajar en verano para definir mi proyecto del máster y posible línea de investigación, para que al tener que hacer cualquier tarea dentro del marco del máster, esta fuera encauzada al proyecto.

Al investigar cómo podría enseñar todo lo aprendido tanto en Donostia, como el Barcelona, vi la posibilidad de adentrarme en el Patrimonio Abandonado. Edificaciones de valor y calidad patrimonial que están olvidadas y que necesitan ser recuperadas. Entre ellas están los Antiguos Depósitos de Agua de Ulia.

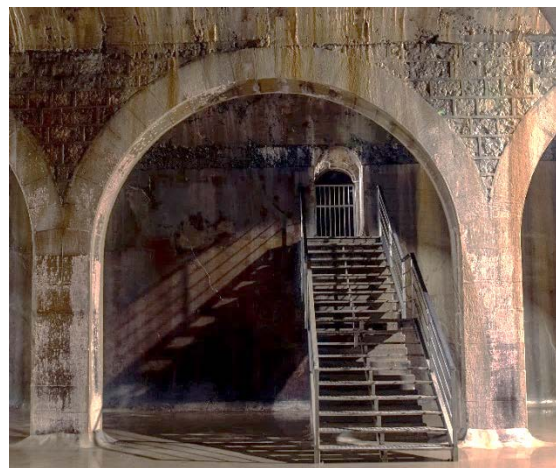


Ilustración 11_ Acceso a la nave suroeste del depósito de Buscando (Miguel Cervero)

Resumen

Contexto y objetivos

La tesina que voy a realizar no se va a poder entender por sí misma, no es un simple trabajo, sino que será la introducción de la próxima tesis doctoral que voy a completar. Por lo tanto, el tema que voy a abordar va a tener un recorrido de 3 o 4 años. Desde lo concreto y específico, hasta lo global; desde la simple rehabilitación de un aljibe, hasta la creación de un ambicioso método de actuación, pasando por un catálogo del Patrimonio Arquitectónico Hidráulico.

El camino comienza con el proyecto de rehabilitación de los aljibes de Donostia, en concreto, de los depósitos de agua Buscando y Soroborda. La intervención tendrá tanto una parte teórica o de análisis, como el lado práctico o de proyecto. Me gustaría utilizar este artefacto arquitectónico (el aljibe) como laboratorio, sin darle un programa fijo desde el primer momento. De esta manera la propuesta final será resultado de todo el análisis previo.

Una vez realizado el proyecto, me permitirá hacer una aproximación sobre las necesidades reales de este lugar y el objetivo será crear un sistema o una metodología para la rehabilitación, la restauración y la reactivación de diferentes aljibes. La finalidad será la de recuperar estos espacios abandonados y olvidados.

Más tarde, investigaré la posibilidad y veré la compatibilidad de crear un protocolo para la recuperación de los diferentes ejemplos arquitectónicos hidráulicos dentro del sistema previamente realizado. De este modo, tipologías de arquitectura del agua podrán agruparse y resolverse de una manera similar.

Este trabajo, unido a la tesis doctoral se podría llegar a completar con la participación en la redacción de un nuevo Plan Nacional del Patrimonio Arquitectónico Hidráulico. De esta manera tendríamos un documento que reúne la arquitectura hidráulica y le da pautas para su conservación. Hoy en día algunas de ellas se agrupan en la categoría de patrimonio industrial.

Tras analizar la posible trayectoria que puede tener este tema, me centro en la primera fase, la rehabilitación de los aljibes de Donostia.



Ilustración 12_ Secuencia de pilares y arcos en Buscando (Aso. Vecinos)

Parte teórica de la Rehabilitación

- ¿Qué es un Aljibe?
- ¿Qué denominaciones ha tenido?
- Su evolución en la Historia: diferentes épocas, formas de construcción, materiales, dimensiones...
- Historia del agua en la ciudad de San Sebastián.
- ¿Cómo funciona un Aljibe?
- Grados de protección, catalogación y conservación. ¿Son un BIC (Bien de Interés Cultural)?
- Referencias nacionales y mundiales

Parte práctica de la Rehabilitación

- Análisis estructural del Aljibe: cargas, esfuerzos, deformaciones, diagramas y patologías de los pilares, arcos, bóvedas, muros y losas.
- Visión del entorno de estas edificaciones, subterráneas y urbanizadas.
- Propuesta del programa: jardín, paseo, laboratorio, museo, biblioteca, vivienda, bodega o termas.
- Parte gráfica del Proyecto de Rehabilitación
- Propuesta del sistema y metodología a aplicar en otros Aljibes.
- Plan Nacional del Patrimonio Arquitectónico Hidráulico.

Resumen

Metodología

La metodología y la planificación son esenciales en un trabajo de este tipo y más si cabe, teniendo en cuenta que va a ser el primer paso para un posterior Doctorado.

A pesar de tener la certeza de que lo que se vaya a planificar ahora poco se va a parecer a lo que acabará publicándose dentro de 4 años, creo necesario hacerlo.

Lo primero de todo es elegir un tema que me guste y que tenga recorrido. El patrimonio es un campo muy amplio y como veremos en la sección de referencias de Aljibes alrededor del mundo, hay mucho por visitar y recorrer.

Quiero aportar todo lo aprendido durante estos años, por lo que la Tesina tendrá tanto una parte teórica, como una práctica. Por ello he creado 5 bloques para la elaboración del trabajo. Estos cinco capítulos tendrán una conclusión previa y una conclusión posterior.

- Contexto histórico
- Legislación y Catalogación
- Descripción
- Análisis
- Proyecto

Dos partes teóricas y otras dos prácticas, teniendo una descriptiva entre ellas de nexos.

Conocer la historia del lugar y la evolución de la construcción a analizar es primordial. Saber dónde estamos y cómo hemos llegado hasta aquí. Posteriormente hay que saber bajo qué normas y leyes nos situamos. Qué se puede hacer y qué no. Las visitas al lugar y la inspección in-situ son fundamentales a la hora de describir estos aljibes y el entorno en los que están ubicados. Cualquier detalle es bueno para su posterior análisis. Analizar la estructura y su espacialidad; desde las fórmulas más básicas de cargas, hasta la complejidad de las ondas. También hay que conocer y observar las diferentes patologías que presenta el lugar. Todo ello, para posteriormente proyectar. Proponer un proyecto teniendo en cuenta la situación socio/económica del lugar, es decir, hablando con vecinos e instituciones.

Por lo menos saber qué opinan ambas partes, aunque después nuestra propuesta no tenga que estar vinculada a satisfacer a ninguna de ellas.

Una vez terminemos el trabajo tendremos un carril hacia la posterior fase, llena de diferentes líneas de actuación e investigación.



Ilustración 13_ Entrada por la caseta a los depósitos de Buskando (Miguel Cavero)



Ilustración 14_ Tramo del antiguo acueducto de Donostia, por donde llegaba el agua a los depósitos o al centro histórico (Wikiloc)

Contexto Histórico

Aljibes y su evolución

El manantial más conocido y fundamental del mundo es el mar. Pero los pueblos desde siempre han pretendido tener agua para todas las ocasiones y ello los ha llevado primero a la búsqueda que ha dado origen a la detección de los «acuíferos» y luego a la construcción de edificios artificiales de los que vamos a hablar.

Seguramente los primeros aljibes artificiales fueron excavados en la roca. Es el caso de los excavados en fortalezas naturales o en castillos.

En la antigüedad, en los territorios del Imperio Romano donde el clima era semiárido, como en la península ibérica y la península Itálica, se construyeron grandes depósitos subterráneos donde el agua de lluvia se iba almacenando para su posterior consumo, bien humano o agrícola. Muchas de estas grandes obras hidráulicas continúan apareciendo y mostrando las técnicas de la ingeniería romana, que había sustituido la piedra arenisca utilizada por los griegos por roca caliza.

Hermanos menores de las monumentales cisternas fueron los aljibes abovedados que sustituyeron a los de cubiertas planas, adoptándose a partir de entonces las bóvedas de cañón de hormigón de cal. Estas bóvedas, además de ser más baratas, permitían salvar luces mayores y transmitían empujes horizontales a la parte superior de los muros, lo cual hizo posible eliminar los diafragmas o riostras interiores, sin peligro de hundimiento, dando una mayor anchura a las cisternas. Esta nueva estructura, menos alargada y más ancha y profunda, resulta más racional y económica, pues con el mismo volumen de obra de fábrica se puede almacenar una mayor cantidad de agua.

En la antigüedad y la Edad Media el aljibe fue en muchas poblaciones o barrios de las mismas el prototipo de reserva de agua de consumo, al carecer de suficientes fuentes.

Los antiguos mayas de la península de Yucatán, además del agua obtenida de los cenotes, tenían aljibes subterráneos llamados chultunes para el almacenamiento de agua de lluvia.

Hoy en día, poco a poco su uso como tal, aljibe, empieza a ser más infrecuente. Hay otro tipo de recursos que hacen llegarnos el agua más limpia a nuestras casas.



*Ilustración 15_ Aljibe árabe en Sorbas (Almería, España)
(Wikipedia)*

Época pre-clásica

En uno de los volúmenes de la Enciclopedia Italiana de Roma dice «sería imposible enumerar todas las cisternas halladas en Mesopotamia, en Jerusalén y en las ciudades de Canaán, en los palacios prehelénicos de Creta, en las ciudadelas de la Argólida, o en todas las ciudades griegas de Asia, de las islas del Egeo, de la Grecia continental, de la Cirenaica, de la Magna Grecia y de Sicilia...»

Perrot escribió sobre las fortalezas talladas en roca por los frigios en Asia Menor.

Tácito habla de la existencia de aljibes en el recinto del Templo de Jerusalén, en el libro *Tácito Historias V*.

Y en la Biblia en el Génesis, Jeremías y Samuel hablan de cisternas, sin indicar si estaban excavadas en la roca o construidas de algún tipo de materiales, piedras o ladrillos.

Finalmente, la arqueología, nos descubre este tipo de recipientes en Sarepta, Belén, Meaux, Betsaida y Rama, que es la más grande.



Ilustración 16_ Cisterna di Rama - Bruyn Cornelis (WikiMedia)

Cultura griega

En Grecia el agua de pozos y fuentes falta en muchos lugares, sobre todo en las antiguas acrópolis, por lo que también sus antiguos griegos se veían obligados, lo mismo que nuestros antepasados más cercanos, a horadar cisternas artificiales, ya en la roca ya en la tierra, pero en este caso revistiéndolos de obra de albañilería.

Heuzey habla de varias de estas piezas y describe una de la siguiente manera: «Es circular, de aparejo helénico, en la actualidad casi colmatada por los derrubios. Su diámetro es de 9 m. 60 cm; los asientos de las piedras son perfectamente regulares; las piedras mismas, largas y talladas con almohadillado.

Los griegos en sus construcciones ordinarias no se servían de materia alguna para unir, pero para una cisterna era necesario que las juntas estuvieran perfectamente soldadas: en este se halla entre las piedras restos de un cemento muy duro. Aún se pueden contemplar una serie de piedras salientes, dispuestas en escalones que servían para descender hasta el nivel del agua. Los numerosos fragmentos de teja que se encuentran entre los materiales desperdigados por el entorno hacen pensar que la cisterna debía estar cubierta por un techo.»

En la Atenas primitiva, en la zona de la Pnyx, al S.O. de la Acrópolis había pequeñas cisternas. Están horadadas en la roca en forma de botellas. Entalladuras a modo de peldaños sirven para descender hasta el nivel del agua. Canales profundos conducen hasta allí las aguas de lluvia.

Durante mucho tiempo se pensó que tales cavidades servían como prisiones. Una de estas cisternas ha sido medida: sus muros tienen 3'30 m de altura y están cubiertos de un cemento hasta la altura de 3 m. Al sur de la Acrópolis existe también una gran cisterna que forma una gran cámara cuadrangular construida por piedras poligonales irregulares.

Se pueden encontrar cisternas más o menos similares a las de Atenas en las pequeñas islas del Archipiélago que carecen de agua potable.



Ilustración 17_ Aljibe griego en the Cyclades, Mykonos, Delos (Alamy)

En Ceos, la antigua Iulis, se ha descubierto, bajo una gruta cuya cobertura está sostenida por un pilar, tallado en la misma roca, una importante cisterna, a la que se baja desde la caverna superior por medio de peldaños; la entrada es una abertura circular practicada en el suelo y sus muros están recubiertos de un enlucido muy duro.

Entre las ruinas de la antigua Thuria, en Mesenia, subsisten restos de una gran cisterna, uno de cuyos lados está constituido por la misma roca mientras que los otros tres están contruidos de albañilería y que está dividida en tres cámaras por otros tantos muros de referencia. Los viajeros hablan de otras cisternas, fuera de la Grecia propia en Clazomene, Cnido, Antioquía, en la isla de Chipre, en la isla de Creta, en Argyropolis, Apta y Eleutherna, en Cyrene, en Siracusa, en Camarina, y en muchas otras localidades de Sicilia. Las cisternas de Alejandría son numerosas y muy notables.

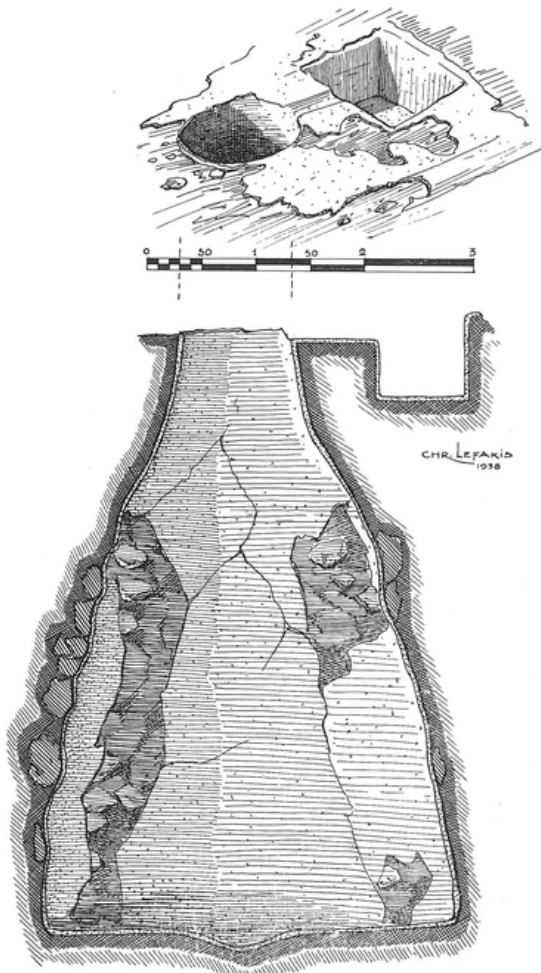


Ilustración 18_ Sketch of cistern in house Av5 in Olynthos (Robinson 1946)

Una cisterna particularmente trabajada fue hallada en Perachora que tiene dos extremos en forma de ábsides y una hilera central de pilares.

En época helenística era común que cada casa de cierta entidad tuviera su cisterna propia y particular. Generalmente eran estructuras cónicas colocadas en el centro de un patio, en cuyo punto más alto había un agujero de suficiente entidad como para que pasara un cubo con agua o pudiera entrar una persona menuda para llevar a cabo la limpieza de la cisterna. Justamente debajo de la boca del pozo había una cavidad algo más profunda en la que se depositaban los sedimentos que eran lo que había que limpiar periódicamente.

También en tiempos helenísticos en Delos había cisternas cuadrangulares cubiertas con pavimentos de rocas o incluso de mosaicos.

Las cisternas púnicas del siglo III en Sicilia y en el Norte de África ofrecen forma similar a las griegas.

Cultura romana

En Roma la teoría llegó también por herencia de la cultura griega, pero habiendo sido los romanos excelentes constructores y teóricos nos han dejado una amplia información sobre la construcción de cisternas.

Vitrubio se extiende con mucha amplitud sobre la disposición que se debe dar a las cisternas. Indica el género de obra de albañilería (opus signinum) que hay que emplear para construirla y para hacer las capas impermeabilizantes. Luego añade: «Si se hacen dos o tres cisternas de manera que el agua al pasar de una a otra pueda clarifi carse, resulta mucho mejor y es agua más dulce al paladar».



Ilustración 19_ La gran cisterna de las termas de Trajano (Wikipedia)

Palladio dice que una cisterna debe ser más larga que ancha y da el detalle de la construcción del enlucido impermeabilizante («tectorium») que debe cubrirla. Según Plinio lo mejor es construir dos cisternas, de tal manera que las inmundicias del agua se detengan en la primera y que el líquido llegue a la otra como a través de un filtro.

Todos estos principios aplicados por los escritores se encuentran aplicados en la construcción de las piscinas cuyos restos se han conservado.

De acuerdo con tales teorías las cisternas domésticas romanas solían ser rectangulares, revestidas de excelente cemento impermeable y cubiertas con fuertes techos abovedados. La práctica totalidad de las casas romanas de cierta entidad había una o dos cisternas domésticas.

En Roma, en el monte Esquilino, existe una cisterna horadada en la tierra y triple como prescribe Vitrubio. Uno de los más hermosos ejemplos es el de la gran cisterna de las termas de Trajano (42 x 56 metros) denominada hoy «Las siete salas» aunque se realidad presenta nueve divisiones.

Otra disposición aplicada frecuentemente por los romanos en la construcción de cisternas consiste en suprimir los muros de división y sostener las bóvedas por arcos apoyados en pilares o columnas. Existe un ejemplo muy hermoso en Puzzoli, cerca del anfiteatro. Las bóvedas apoyan en tres líneas de pilares a lo ancho y en diez a lo largo. Es tan amplia que puede ser recorrida en barca. Todavía actualmente está en uso.

No lejos de Pozzuoli, en Baias, hay otro ejemplo del mismo tipo, edificio al que se ha denominado piscina mirabilis. Fue mandada construir por Agrippa en el año 37 a.C. para suministrar agua potable a la base naval de Miseno. Aquí 48 pilastras sostienen las bóvedas partiendo el espacio en cinco naves, divididas por 48 pilastras. En el medio el suelo está más profundo, sin duda para recoger allí el limo depositado. Esta cisterna tiene 72 x 28 metros. Se baja a ella mediante dos escaleras cada una con 40 peldaños. En las bóvedas todavía hoy existen 13 aberturas por las que entraba el agua. Su capacidad es de 17.000 metros cúbicos.

La antigua Cartago tenía también cisternas muy considerables; fueron restauradas en el año 116 a. C., por Cayo Graco, cuando fundó sobre las ruinas de Cartago púnica, la nueva Cartago.

En Argelia subsisten todavía hoy muchas cisternas excavadas por los romanos. Las encontramos sobre todo en Constantina (la antigua Cirta); donde encontramos la cisterna de Cherchell, cuya disposición recuerdan en tamaño más pequeño a la de las siete salas descritas antes. Se distinguen también todavía los restos de una escalera y de agujeros en la bóveda, análogos a los que hemos indicado antes en la Piscina Mirabilis.

Cisternas particulares, menos importantes, también construidas por los romanos existen en Italia, Francia, España etc.

En la zona oriental del Imperio Romano, heredera de la cultura griega y muy cuidada por sus propios ciudadanos y por el apoyo imperial hay también cisternas monumentales para el abastecimiento urbano.



Ilustración 20_ Piscinas de Mirabilis (Audiothing.net)

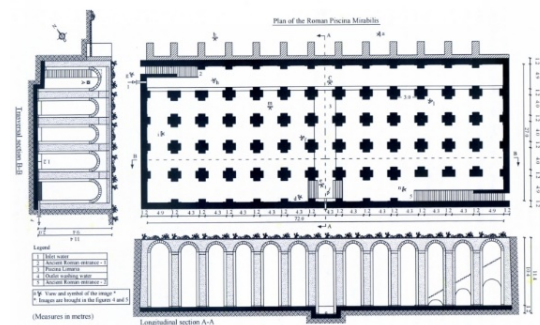


Ilustración 21_ Planos de las piscinas de Mirabilis. Planta y secciones. (History of Water Cisterns: Legacies and Lessons)

Época Bizantina

Los emperadores bizantinos construyeron también un gran número de cisternas muy importantes. Hay una muy considerable en Nicomedia, hoy Ismidt. Está compuesta de 36 pilares que soportan arcadas, que a su vez sostienen cúpulas esferoidales apoyadas en pechinas. Toda la construcción es de ladrillo, siendo de granito solo las impostas. La superficie de la piscina es de 250 metros cuadrados y su capacidad es de 585 metros cúbicos de agua.

La más grande y magnífica de las cisternas conocidas se halla en Constantinopla. Los turcos la designan con el nombre de Bin-Bir-Direk (Las mil y una columnas, que en realidad no son más que 224) y se cree que es la que construyó Filoxeno en tiempos de Constantino el Grande, en la primera mitad del siglo IV. Durante el siglo XIX estuvo seca y fue taller artesanal de cordeleros y obreros de la seda. En la actualidad ha vuelto a ser restaurada como cisterna, pero empleada únicamente para explotación turística debido a su magnitud, belleza y obras de arte antiguas reemplazadas y visibles en el conjunto.

La Cisterna Basílica (Yerebatan Saray), también en Constantinopla, es todavía más impresionante por su magnitud con 28 hileras de 12 columnas, en total 336, soportando bóvedas de ladrillo, con capacidad para 78.000 metros cúbicos.

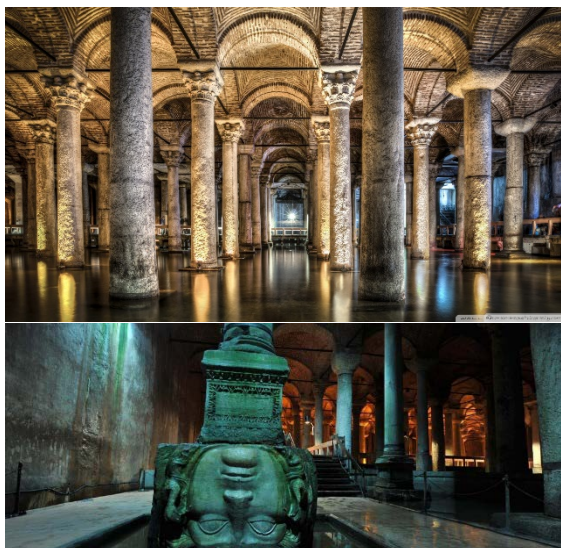


Ilustración 22_ La Cisterna Basílica, Yerebatan Saray. (WallpapersWide)

Edad Media

En la Edad Media el pueblo se acostumbró más a usar pozos y cisternas construidos sobre el suelo, aunque continuó el uso de cisternas hasta el día de hoy. En Francia, en el siglo XII se construían todavía cisternas sobre la planta de las cisternas romanas. La de la abadía de Vézelay, situada en el claustro, consta de dos naves abovedadas sostenidas por una hilera de pequeños pilares cuadrados. Está horadada en la roca y cuidadosamente revestida en su interior.



Ilustración 23_ Cisterna de la Abadía de Vézelay, posteriormente rehabilitada (Anónimo)

Obras hidráulicas

A partir de los estudios de dinámica de la Edad Moderna todo el tema del agua ha sufrido unos cambios muy notables y los antiguos aljibes o cisternas han pasado a formar parte de un conjunto mucho mejor estudiado y cuyo funcionamiento es algo esencialmente distinto al sencillo almacenamiento de agua que constituían los aljibes antiguos.

En los modernos acueductos, las cisternas están destinadas a permitir la integración de la variabilidad del consumo de agua en las redes de distribución de los centros.

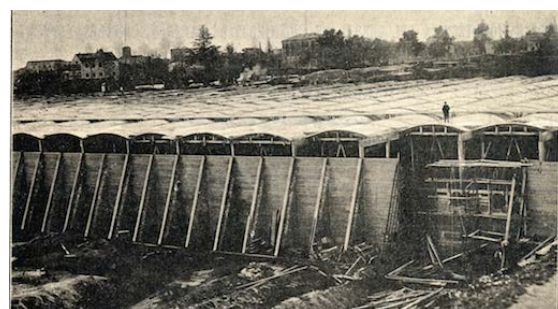


Ilustración 24_ Las obras de abastecimiento de aguas a Madrid por obra del canal de Isabel II y que recientemente fueron restauradas y pudieron ser vistas.

Contexto Histórico

Historia del agua potable en la ciudad de Donostia

Los depósitos se encuentran en los terrenos del Parque Viveros de Ulía, de la Avenida Alcalde José Elósegui 81, en perfecto estado de conservación. Existen dos depósitos de agua construidos entre 1872 y 1900, siendo visitable tan sólo uno de ellos, el más grande, debido a las dificultades de acceso.

Este tipo de construcciones tienen un objetivo evidente, que es el de abastecer a la población de agua potable de forma rápida y eficaz. La ciudad de San Sebastián se fundó en el siglo XII, siendo los primeros siglos de vida una plaza militar al servicio de los diferentes reinos y gobiernos de España.

Los habitantes eran principalmente donostiarra que convivían con militares, dentro de las murallas. Las necesidades de agua de la población eran limitadas. La población de San Sebastián no dispuso dentro del recinto murado de más agua potable que la que proporcionaron algunos pozos, los aljibes del Castillo y varios escasos manantiales en Urgull. Cuando la población fue creciendo, se construyó el acueducto de Morlans para acercar el agua proveniente de lo que hoy es Ayete hasta la Parte Vieja.



Ilustración 25_ Aljibe del castillo del monte Urgull (Diputación Foral de Gipuzkoa)

Con objeto de solucionar tal problema, en el año 1566 comenzó la construcción de una conducción de agua desde los manantiales de Olarain, en la falda del monte Igueldo.

En 1609 comenzó la ejecución de una nueva conducción de aguas, esta vez desde Morlans. La obra tuvo que ser reconstruida en 1658, dotándola de un acueducto bajo cuyos arcos

transcurría el agua de la marisma, por constituir la zona de Morlans en aquel tiempo un entrante de la ría que se inundaba en pleamar. Tuvo que sufrir nueva reparación como consecuencia de su nueva destrucción en el sitio de 1719.

Tras el incendio de 1813 el agua de Morlans - que procedía un conjunto de 19 pequeños manantiales- alimentó a la fuente (1814) que se instaló en la Plaza Vieja. Tal fuente estuvo coronada por un León, el mismo que tras el arrasamiento de las murallas ha ornado durante muchos años la Plaza de Lasala. Al reducido caudal de Morlans se sumaron los procedentes de los manantiales de Lapazandegui y Moneda (1848), situados en Ulía.

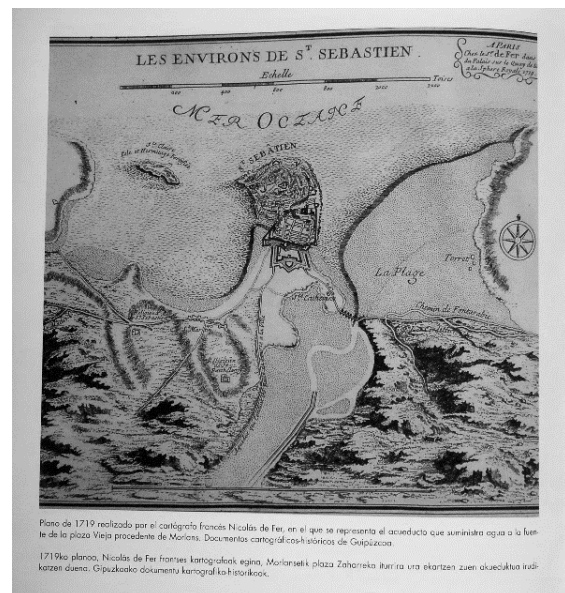


Ilustración 26_ Plano histórico de la ciudad (1719)

Durante un tiempo fue suficiente, hasta que llegó el auge del turismo con la Reina Isabel II a la cabeza. Con ella, llegó la burguesía, gentes del gobierno, la alta sociedad... y, por lo tanto, la necesidad de encontrar un sistema que abasteciera mejor a la ciudad y con un agua de mayor calidad.

El punto de inflexión definitivo fue el derribo de las murallas de San Sebastián en 1864. El ensanche de Cortázar trajo nuevos barrios, nuevas viviendas y la población comenzó a crecer de forma imparable, creando unas mayores necesidades de agua.

El constante aumento de la población y la generalización de las instalaciones de agua corriente en las viviendas aconsejó complementar los aportes de agua, creando la infraestructura necesaria para ello. Con este fin se procedió al aprovechamiento de los manantiales de Errotazar (1865, ampliada en 1872), Txoritokieta (1885) y Olarain (1892), así como a la construcción de los depósitos de Soroborda (7.000 m³) y Buscando (10.000 m³), ambos situados en el Alto de Miracruz.

En este contexto se sitúa la construcción del primero de los depósitos de agua, entre 1871 y 1872, y que recibió el nombre de Soroborda. ¿Su objetivo? Almacenar en grandes cantidades el agua proveniente de las diferentes fuentes localizadas en el Monte Ulía.

Soroborda se construye en apenas un año, dejando constancia de una necesidad imperante, pero no se escatima en buen hacer ni en gusto. Sus columnas están decoradas y sus bóvedas de crucería parecen no tener nada que envidiar a las de cualquier iglesia. Su único acceso es descolgándose con material de escalada por un hueco, por eso no se puede visitar.



Ilustración 27_ Plano sobre las trazas que recorría el agua hasta llegar a la ciudad (Libro: El agua potable en la historia de San Sebastián)

No están a la vista, pero en el interior del monte hay una encrucijada de caminos que durante muchos años abastecieron de agua potable a San Sebastián. Desde una de las entradas del parque se puede ver el acceso a uno de los túneles de 600 metros de longitud.

Sin embargo, los gestores del ayuntamiento de Donostia-San Sebastián vieron que con un solo depósito no era suficiente y decidieron construir un segundo depósito que duplicaba la capacidad de almacenamiento de agua.

Éste segundo depósito recibió el nombre de Buscando. Este cuenta con unas escaleras y túnel de acceso, aunque solo se puede entrar en uno de sus tanques. Y es que sí, ambos depósitos cuentan con dos grandes tanques independientes separados por muros medianeros, para poder realizar labores de limpieza sin inutilizarlos y seguir abasteciendo a la ciudad.

Varias curiosidades sobre los depósitos de agua. Una de ellas es que la limpieza la realizaban los baserritarras de los caseríos cercanos a Donostia, que tenían la oportunidad de ganar un dinero extra limpiando a fondo los depósitos. Las tareas de limpieza se realizaban una vez al año, sobre todo para eliminar los sedimentos que se acumulan en la cámara con la llegada del agua. Cabe destacar que dichas aguas no recibían ningún tipo de tratamiento. Los donostiarras bebían esta agua tal y como llegaba del Monte Ulía.

Los depósitos dejaron de funcionar en 1982, cuando se construyeron soluciones más eficaces para el abastecimiento de agua. Hablamos sobre todo del pantano de Artikutza, la gran fuente de Gipuzkoa. La citada finca (3.700 Ha.) está enclavada en el término municipal de Goizueta (Navarra).



Ilustración 28_ Dibujo de los depósitos de Ulía, Buscando. (Asociación de Vecinos)

Contexto Histórico

Archivo Histórico

Si bien la siguiente información podría pertenecer al capítulo de Legislación y Catalogación, que es el próximo, he preferido adelantarlo puesto que, tras explicar la historia de los aljibes y la evolución del agua en la ciudad de Donostia, veo conveniente hacer esta introducción histórica antes de entrar de lleno en materia. Tras revisar prácticamente todo lo escrito sobre los depósitos de Soroborda y Buscando en el archivo, me empleé a fondo en recabar fotografías, manuscritos, planos de otras fuentes. A continuación, enseñaré todo lo encontrado sobre la historia del lugar; desde planos antiguos de la conexión del agua de la ciudad, hasta los planos originales de los depósitos de 1872.

A lo largo de la historia, el abastecimiento de agua de la población de Donostia ha sido una de las grandes preocupaciones a la que han tenido que hacer frente las autoridades. La ciudad ha presentado históricamente serios problemas para garantizar el correcto abastecimiento de agua a sus vecinos, pese a la aparente abundancia de recursos hídricos existentes, los cuales no se pudieron traducir directamente en un abastecimiento suficiente. Como se ha relatado en el apartado anterior, esto vino garantizado por una serie de pozos y fuentes, que apenas podían satisfacer las necesidades de la población. Las primeras soluciones al problema datan ya de mediados del siglo XVI. El posterior derribo de las murallas y el comienzo de las obras de los ensanches en la segunda mitad del siglo XIX, dispararía considerablemente la demanda.

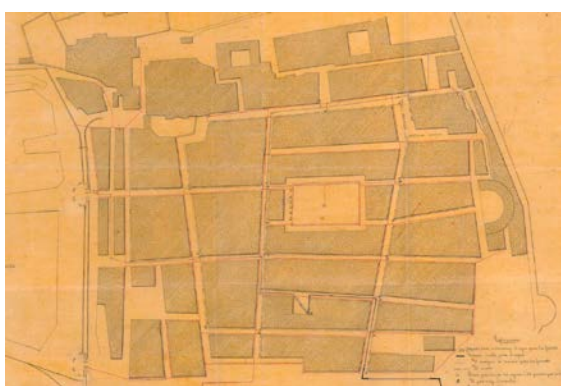


Ilustración 29_ Plano del centro histórico (Archivo M.)

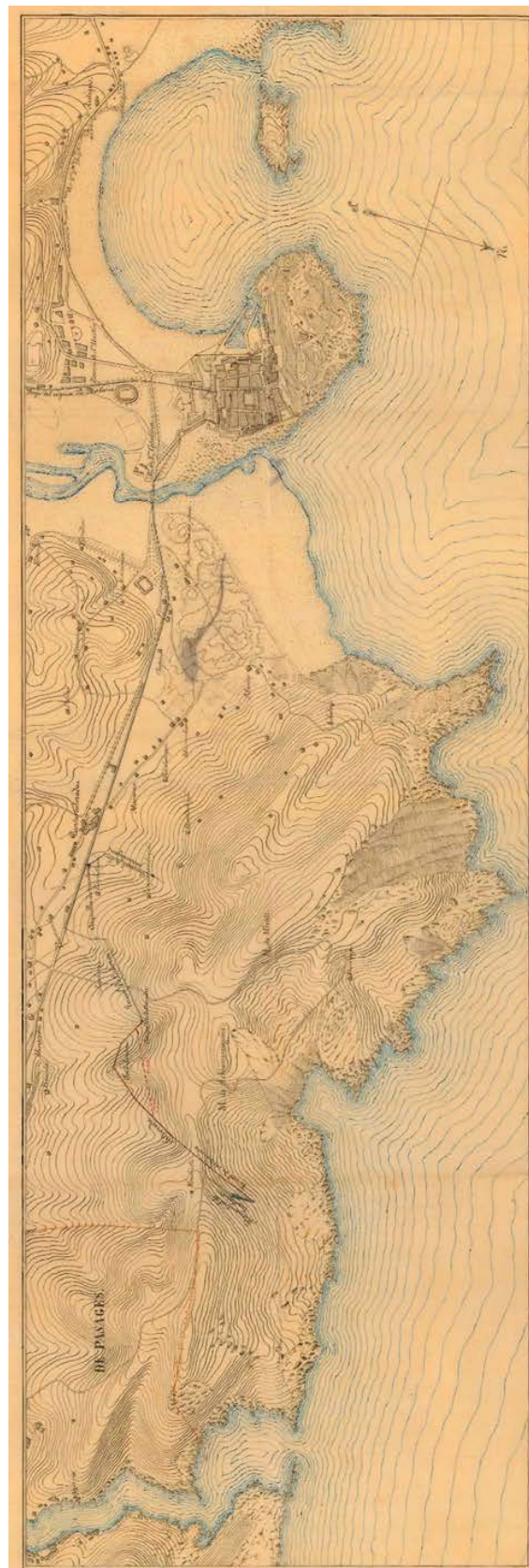


Ilustración 30_ Plano histórico desde Donostia hasta Pasaia. Recorrido del agua (Archivo Municipal)

Además del plano del recorrido completo del manantial de agua desde su inicio hasta su “meta” que son los depósitos de Ulia, hay otros planos que enseñan perfectamente la ubicación de los posteriormente descritos depósitos. Entre todos ellos forman una red completa.

En los siguientes planos se ve la relación que tenían estos servicios respecto al fuerte de la ciudad, que tras el incendio de 1813 permanecía en la actual parte vieja. Estaban totalmente a las afueras de la ciudad, pero tampoco tan lejos, puesto que, eran de primera necesidad.



Ilustración 31_ Plano y perfil del viaje de agua que se proyecta establecer para conducir y distribuir dentro de la ciudad de San Sebastián (AM)

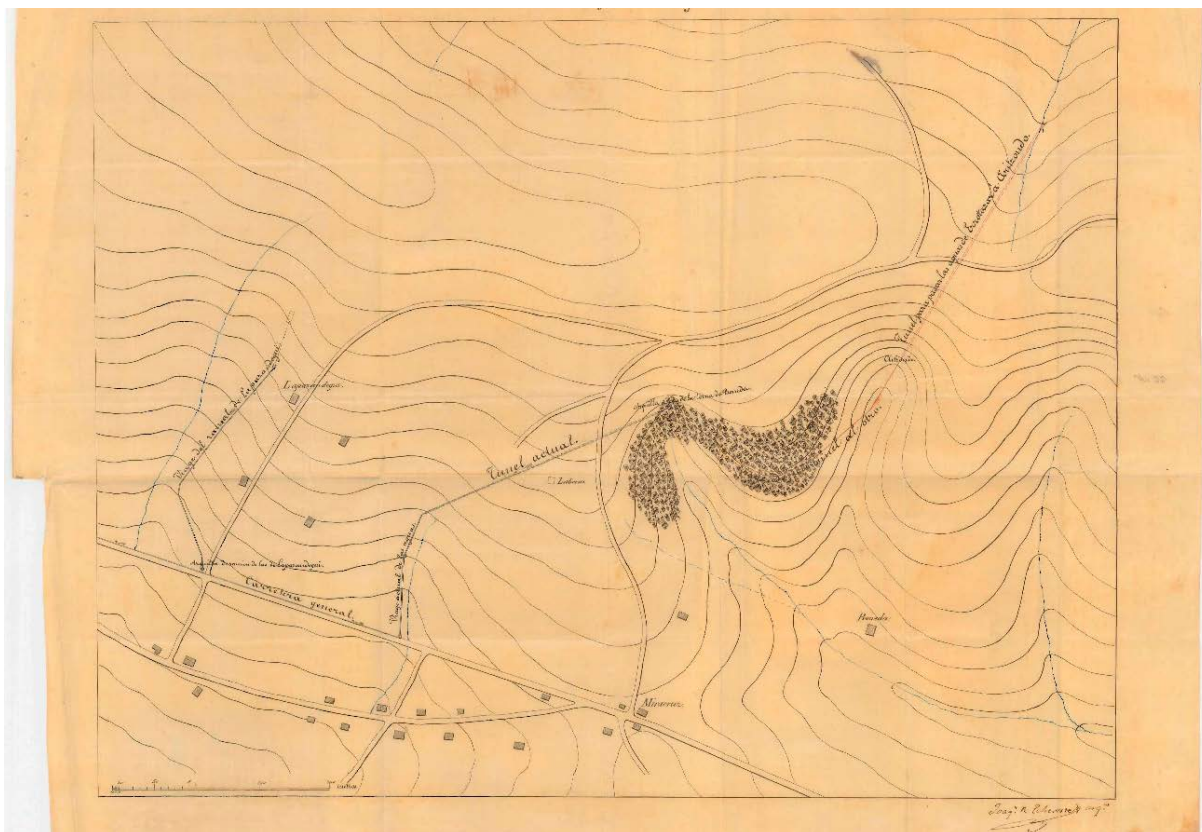


Ilustración 32_ Plano topográfico que demarcan el proyecto de reunir las aguas de los manantiales de Errotazar y Boneda, en las montañas de Ulia, para dirirlas a la ciudad (AM)

Tras revisar archivos fotográficos como Kutxateka, GureGipuzkoa, antiguas bibliotecas históricas y web especializadas en archivos históricos, puedo asegurar que virtualmente al menos, no existen fotografías de los depósitos. Tras la entrevista con el guarda del parque y posterior visita a su vivienda, él mismo me confirmó que ni en dicha casa, ni en la antigua vivienda de su abuela, mujer del primer guarda de los aljibes, existen esas imágenes.

Las ocho imágenes que aparecen a continuación, son casi 8 reliquias que tras mucho investigar han salido a la luz. Teniendo en cuenta que, el parque y los depósitos se ubican cerca del Alto de Miracruz, buscando ese tipo de fotografías, encontré estas. Datan entre los años 1906 y 1908, lo cual indica que ambas cisternas ya estaban construidas. Es magnífico ver el cambio de la ciudad, visto desde la memoria. Desenterrar este tipo de archivos también ayuda para avanzar.



Ilustración 33_ Alto de Miracruz (Gure Gipuzkoa)

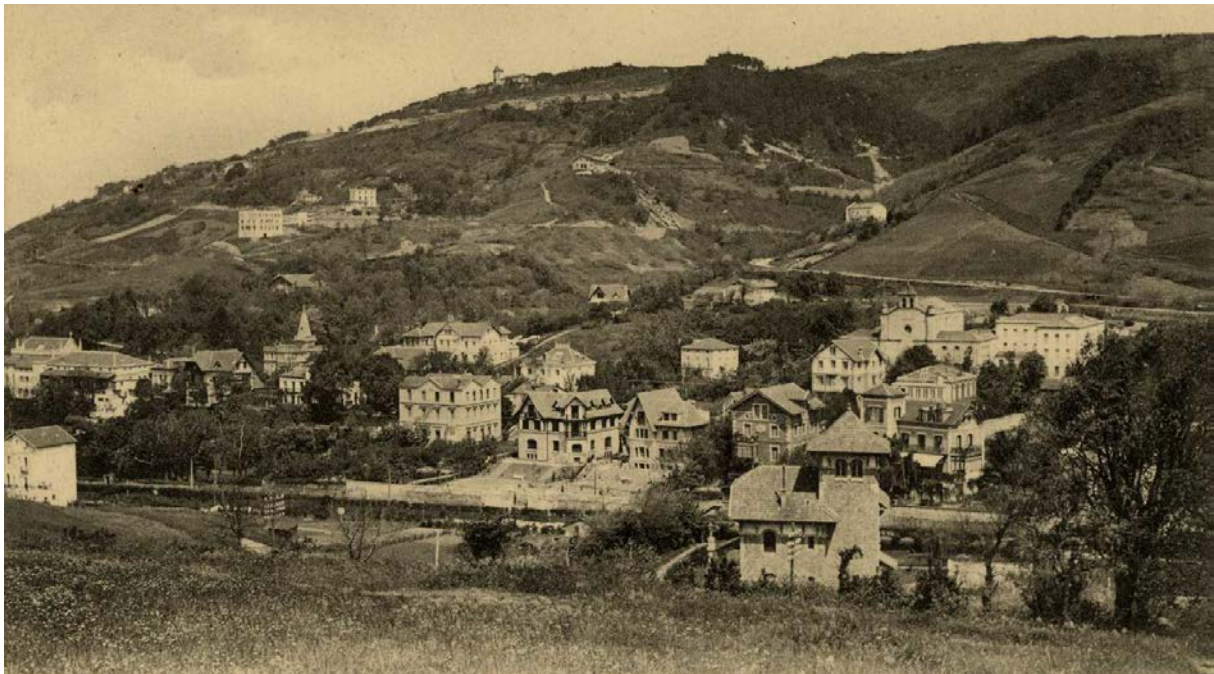


Ilustración 34_ Alto de miracruz, alrededores de los Viveros de Ulia (Gure Gipuzkoa)



Ilustración 35_ Ategorrieta y alto de miracruz 1902 aprox (Gure Gipuzkoa)



Ilustración 36_ Vista desde el monte Ulia, las edificaciones blancas más cercanas son la posición aproximada donde están los depósitos (Gure Gipuzkoa)



Ilustración 37_ Fotografía desde el monte Ulia, hacia el barrio de Gros (Gure Gipuzkoa)



Ilustración 38_ Ategorrieta vista general (Gure Gipuzkoa)



Ilustración 39_ Barrio de ategorrieta (Gure Gipuzkoa)



Ilustración 40_ Alto de Miracruz, vista desde el lado ferroviario (Gure Gipuzkoa)

Una vez que hemos apreciado las fotografías antiguas históricas del entorno de estos depósitos, veremos los planos originales del archivo municipal. Como recordatorio saber que primero se construyó el depósito de Soroborda en 1872 y en 1894 empezó la construcción de Buscando.

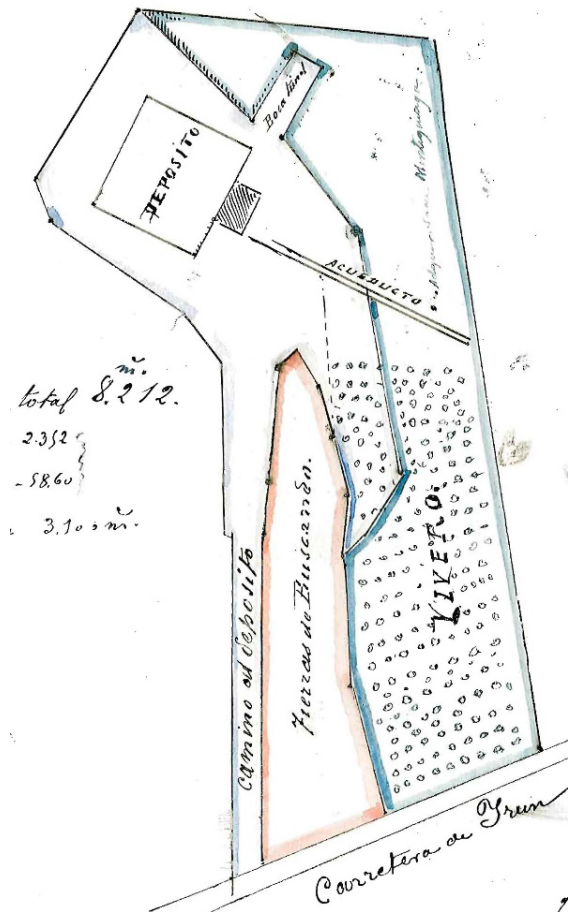


Ilustración 41_ Esquema de la disposición del Vivero de Ulia (Archivo Municipal)

Este primero es el de Soroborda, en dos años fue culminada la obra y está ubicada debajo de la casa del guarda.

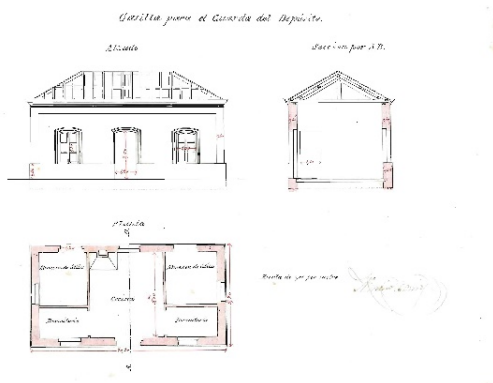


Ilustración 42_ Planos de la casa del guardia (AM)

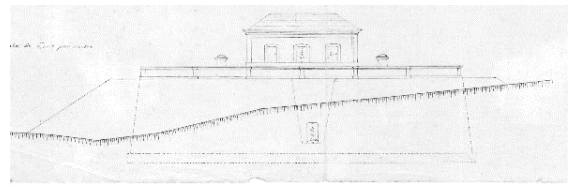


Ilustración 43_ Alzado de la casa del guarda (AM)

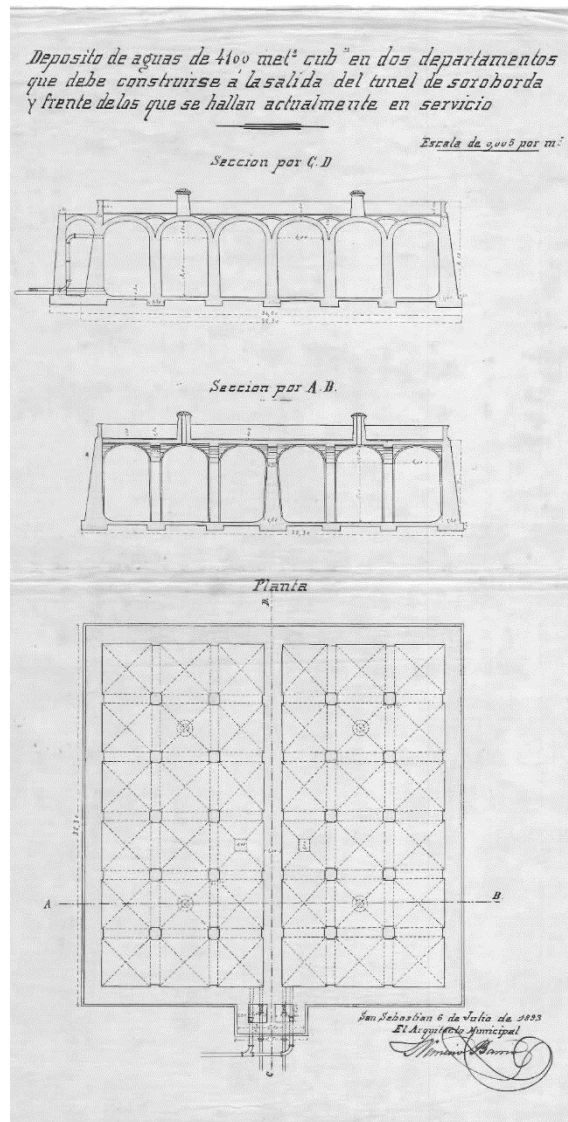


Ilustración 44_ Planos del depósito de Soroborda: planta y secciones (Archivo Municipal)

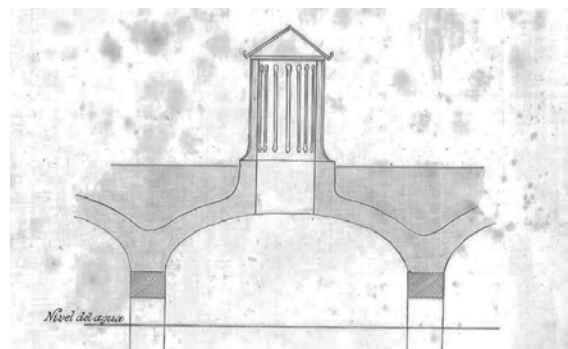


Ilustración 45_ Detalle de la chimenea del depósito (AM)

A los 20 años y tras la necesidad que tener un segundo depósito empiezan a construir Buscando, que recibe el nombre de un caserío de la zona.

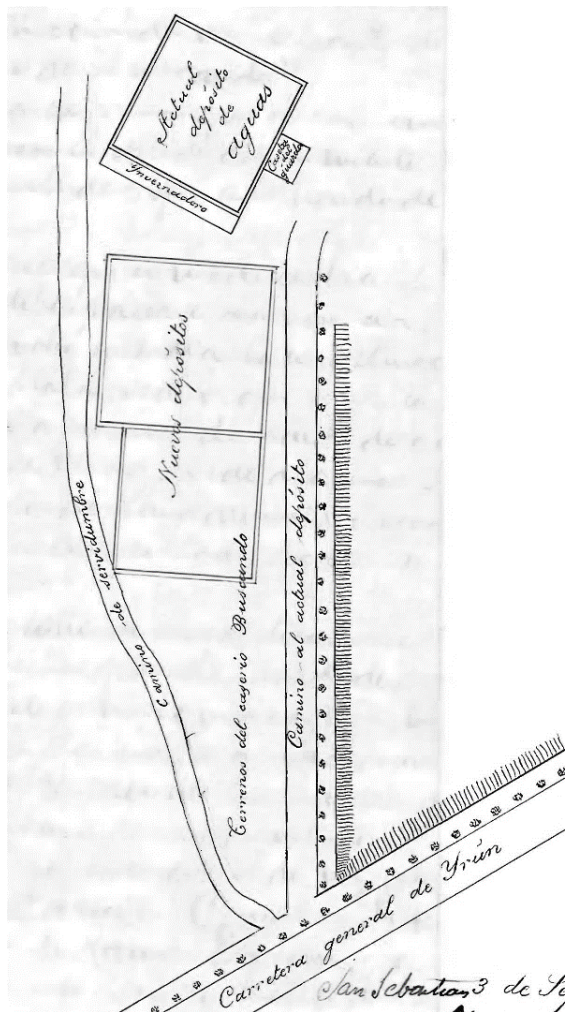


Ilustración 46_ Esquema de la distribución del Vivero de Ulia tras la construcción del segundo depósito (AM)

Este es el segundo, Buscando que, a diferencia de su hermano, se realizó en dos fases y necesitaron 6 años, por eso algunos detalles son diferentes los del plano original y su ejecución.

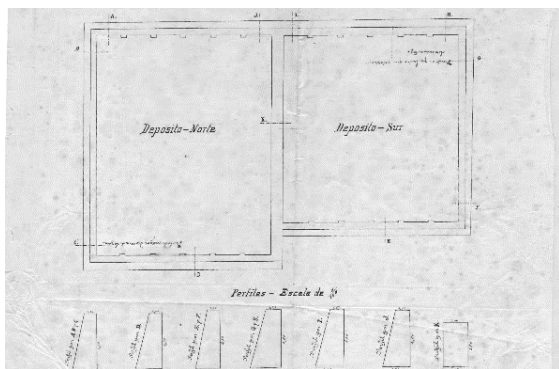


Ilustración 47_ Planos y sección de los muros del depósito de Buscando (Archivo Municipal de Donostia)

En la primera fase únicamente se construyeron los muros perimetrales, pero como se ha dicho en la evolución del agua en la ciudad, hubo una epidemia debido a la infección o contaminación en el agua. Por ello, cubrieron el depósito en 1899, tardando un año en completarlo.

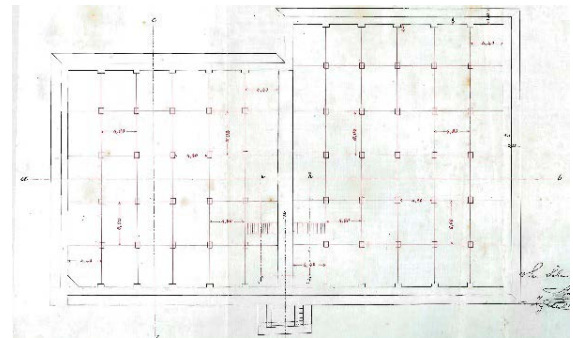


Ilustración 48_ Planta de Buscando (Archivo Municipal)

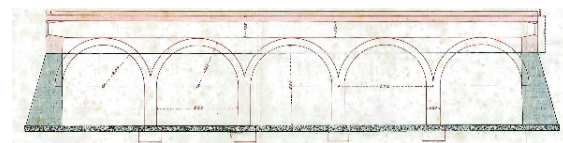


Ilustración 49_ Sección Buscando (Archivo Municipal)

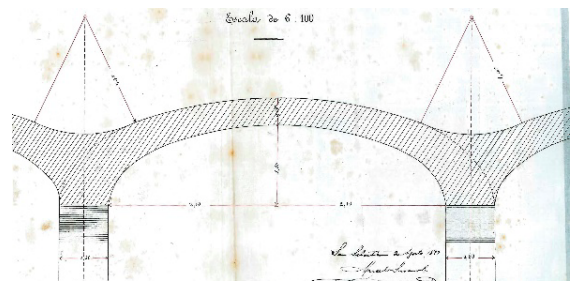


Ilustración 50_ Detalle arcos (Archivo Municipal)



Ilustración 51_ Alzado Buscando (Archivo Municipal)

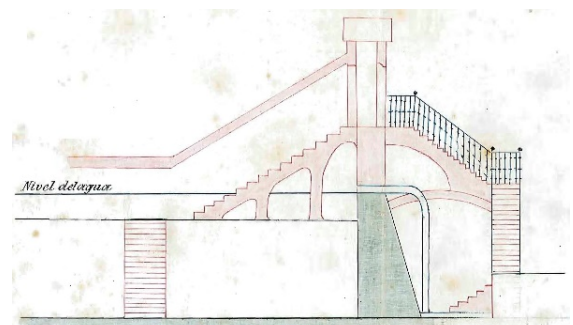


Ilustración 52_ Sección acceso (Archivo Municipal)

Finalmente, y aunque hayamos terminado de ver los ejemplos de los planos de los depósitos que estamos investigando, es necesario decir que en la ciudad había más depósitos de fueron reemplazados o destruidos. En consecuencia, me gustaría enseñar algunas imágenes de aquellas infraestructuras.

Y no solo ver los planos, sino comparar y ver las similitudes. La primera es del depósito de Oriaventa (en Miramón). Fachadas, secciones, plantas, detalles de las máquinas y axonometrías. Este depósito fue destruido a causa de unos derrumbes cerca de él en 2007. La nueva estructura (finalizada en 2009) tiene una mayor capacidad y aumenta la presión de suministro. El Parque Tecnológico financió la construcción.

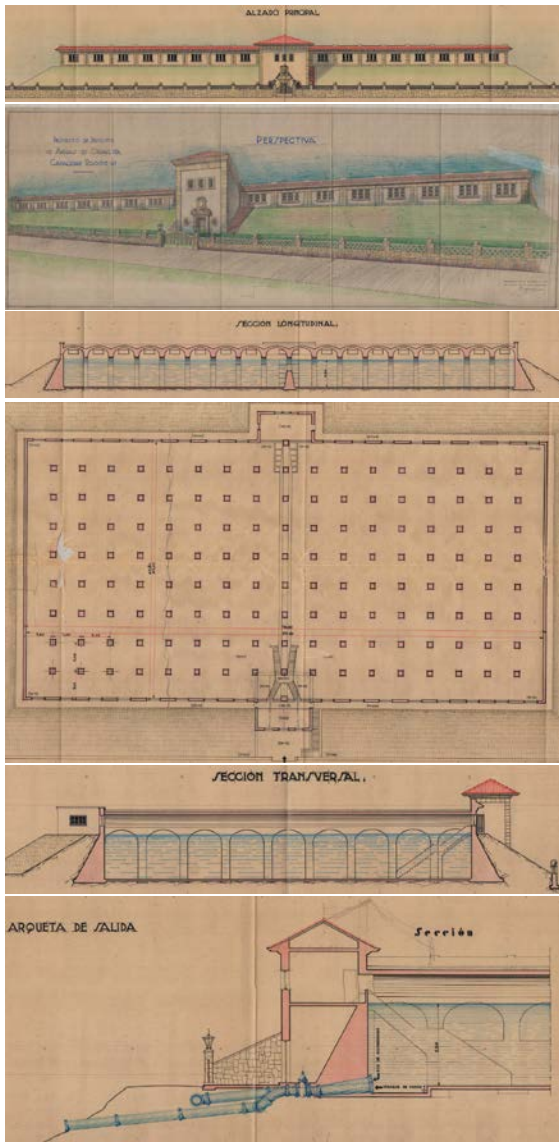


Ilustración 53_ Conjunto de planos de Oriaventa (AM)

El depósito del Monte Igueldo también es especial. Está dentro de un castillo por decirlo de alguna manera. Su estructura, muy parecida a las anteriores en cuanto a forma.

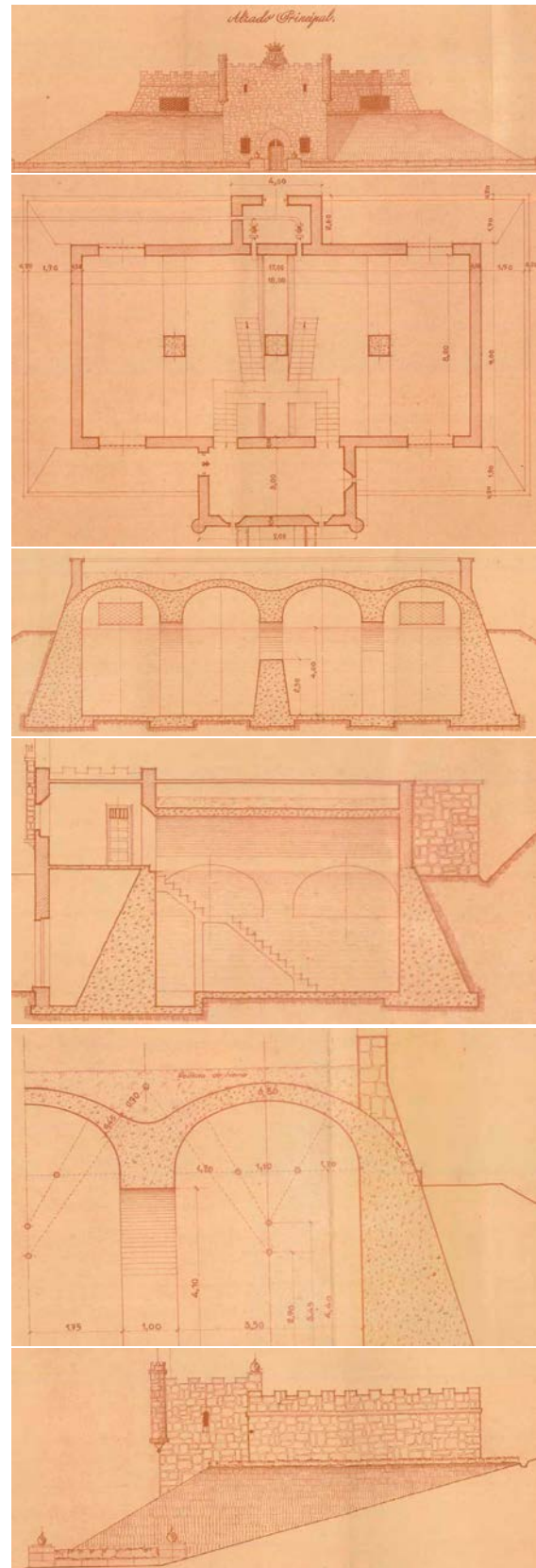


Ilustración 54_ Conjunto de planos de Igeldo (AM)

Legislación y Catalogación

Urbanismo

Los depósitos se encuentran en los terrenos del Parque Viveros de Ulía, de la Avenida Alcalde José Elósegui 81, por lo tanto, en este capítulo sobre legislación y catalogación atenderemos a las cuestiones que rigen este espacio de Ategorrieta / Ulía y en concreto el de los viveros.

Superficie y Delimitación

Comprende el territorio de la falda del monte Ulía situado por encima de la Avenida Alcalde José Elósegui, entre Toki Eder y el camino de Mendiola.

Tiene una superficie de 170.539 m².

Es un ámbito consolidado de carácter residencial, cuyo principal acceso viario es el paseo de Ulía, y está configurado básicamente por tipologías de bajo desarrollo implantadas en ladera.

Crterios y Objetivos Generales Ordenación

* Consolidación del actual desarrollo urbano de conformidad, básicamente, con las condiciones de ordenación vigentes, y, en particular, con el trazado viario y la parcelación existentes. Eso, sin perjuicio de las intervenciones específicas que se proyectan en los Subámbitos “AU.05.1 Viveros” y “AU.05.2 S. Ignacio–H. Gárate” delimitados en el presente Plan General.

Se consolida, en consecuencia, la edificación existente en sus actuales condiciones de edificabilidad y uso, regulando las condiciones de su eventual sustitución o subdivisión del número de unidades de vivienda, y adaptando las posibilidades de transformación a las particulares morfología y estructura internas del ámbito.

* Consolidación de las propuestas del Plan General de 1995 en relación con mejoras viarias puntuales en el Paseo de Ulía y adscripción al dominio público de parcelas residuales, delimitándose con este objetivo cinco Ámbitos de Actuación Expropiatoria.

* Reordenación de la finca de los viveros municipales (Subámbito “AU.05.1 Viveros”),

consolidando a ese respecto las previsiones contenidas en el Plan Especial promovido en él (aprobación definitiva: 15/09/2008), incluidas las relacionadas con la puesta en valor de los antiguos depósitos de agua existentes en el subsuelo de la finca con destino a equipamiento comunitario, y mejorando la sección del paseo de Ulía.

Planos del Plan General de Ordenación Urbana de San Sebastián

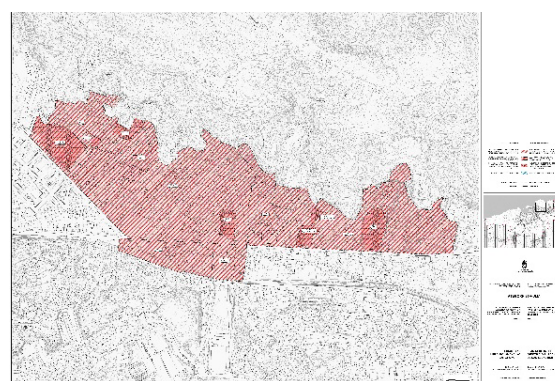


Ilustración 55_ Plano del estado actual. Delimitación (ámbito y subámbitos) y clasificación y categorización.

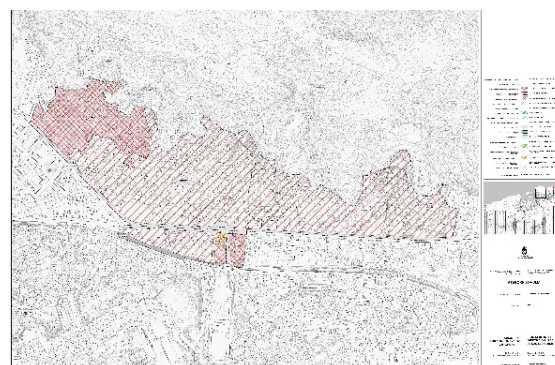


Ilustración 56_ Plano de la zonificación global.

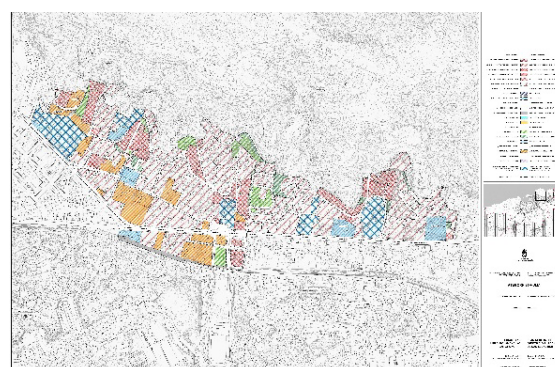


Ilustración 57_ Plano de la zonificación pormenorizada.

Tras la lectura del Plan Especial de Protección del Patrimonio Urbanístico Construido y de los 15 tomos del Catálogo de la misma de 2014 y la posterior modificación de 2018, he podido sacar una estadística de cada tipo de elemento que se protege y también de los diferentes grados que se diferencian. Los elementos incluidos en el Catálogo del Patrimonio Urbanístico Construido se integran en los seis grados siguientes:

* Grado A. Comprende los elementos declarados Bienes Culturales Calificados o Bienes Culturales Inventariados conforme a la Ley 7/1990 de 3 de julio, de Patrimonio Cultural Vasco, o Bienes de Interés Cultural conforme a la Ley 16/1985 de 25 junio, del Patrimonio Histórico Español; incluye tanto edificaciones como conjuntos u otro tipo de elementos.

* Grado B. Comprende elementos construidos a los que se reconoce su valor individual, asociado bien a su proyección original bien a posteriores reajustes, en los términos expuestos tanto en estas Ordenanzas Generales como en las correspondientes Ordenanzas Particulares. Cuentan con partes que deben ser protegidas tanto en su envolvente exterior como en su interior. La protección puede incidir bien en la totalidad bien en determinadas partes de esos elementos.

* Grado C. Comprende elementos construidos a los que se reconoce su valor individual, asociado bien a su proyección original, bien a posteriores reajustes, en los términos expuestos tanto en estas Ordenanzas Generales como en las correspondientes Ordenanzas Particulares. Cuentan con partes que deben ser protegidas en su envolvente exterior.

* Grado D. Comprende elementos construidos en cuya imagen arquitectónica exterior original y/o actual se reconocen valores protegibles en relación con el entorno urbano en el que están emplazados, en los términos y con el alcance establecidos tanto en estas Ordenanzas Generales como en las correspondientes Ordenanzas Particulares. Incluye edificaciones, con otro tipo de elementos asociados a las mismas, que se protegen en lo referente a su configuración o imagen general actual y a su simbología en el citado entorno, y no a sus valores individuales.

* Grado E. Comprende los conjuntos protegidos por este Plan Especial y no incluidos en el anterior grado A, a los que se reconocen valores colectivos, en los términos y con el alcance establecidos tanto en estas Ordenanzas Generales como en las correspondientes Ordenanzas Particulares.

* Grado F. Comprende elementos o espacios construidos o urbanizados, o partes integradas en los mismos, que cuentan con valores que justifican su protección, y no están incluidos en el anterior grado A. Se consideran como tales: Los jardines, los parques, las plazas, los espacios urbanizados, los puentes, los frontones, el mobiliario urbano, etc. que cuenten con dichos valores.

<i>Resumen estadístico del Plan Especial de Protección del Patrimonio Urbanístico Construido</i>							
	A	B	C	D	E	F	Tot
Casa	2	1	4	2			9
Caserío	11		20	1			32
Castillo	1						1
Catedral	1						1
Convento		3	6	1	2		12
Depósito	1						1
Edificio	1		18	2			21
Escuela			5				5
Fabrica	1	1	1				3
Faro			3				3
Frontón						8	8
Fuente			1	1		13	15
Iglesia	2	6	1				9
Mercado			2	1			3
Mobiliario			1			15	16
Museo	1						1
Palacio	1	2	5				8
Parque					2	10	12
Paseo					4		4
Puente						2	2
Residencial		23	211	734			968
Torre	1		5	1			7
Transporte	2		1	2			5
Villa	2	1	19	159			181
Viviendas			1	15			16
	27	37	304	919	8	48	1343

A continuación, se analizarán las fichas de catalogación de los Depósitos de agua de Ulia.

Plan Especial Protección Patrimonial de Ulia y sus Vecindarios. Documento 124. Ordenanzas Particulares. Texto Refundido. Actualización preliminar 27 de 314.

DEPOSITOS MUNICIPALES DE AGUA ULIA, PS DE 15 Y 17 GRADO F

Autores y fecha: Nemesio Barrio, 1868; Marcelo Sarasola, 1898

Descripción.
Con una diferencia de 30 años se construyeron estos depósitos vinculados a las instalaciones de traida de agua de la vertiente norte de Ulia y alimentados directamente desde el túnel de Soroborda. El menor, de 1868 y de planta casi cuadrada, está enteramente soterrado y su acceso, a través de una boca de nombre no complicado. El de 1898, de mayor tamaño, está dividido en dos partes por el eje del acceso que dispone de escaleras hasta el piso de las dos naves. Es parcialmente descolante y dispone de huecos de iluminación en la parte superior de su perímetro. Los muros de este segundo depósito funcionan por gravedad en tanto que la cubierta está configurada por bóvedas de cañón rebajado apoyadas en tramos de arcos sobre retícula de pilares de piedra. Ambos depósitos parecen hallarse en buen estado.

Régimen de protección.
1.- Régimen general de protección.
El asociado a su municipio con el grado F de protección de este Plan Especial.
2.- Régimen específico de protección:
A.- Elementos excluidos de la protección: no; la protección no incide en la parte situada sobre rasante, encima de los depósitos.
B.- Elementos «partes permanentes»: estructura.
C.- Restricciones particulares de intervención: se tolerarán las intervenciones necesarias para poder desarrollar en estos depósitos un uso acorde con sus condicionantes y su protección (accesibilidad, iluminación, ventilación, etc.); se autoriza el replanteo, sobre rasante, encima de los depósitos, de edificaciones, instalaciones, etc., siempre que sean compatibles con el régimen de protección de dichos depósitos.
D.- Restricciones oblicuas: no.

Expediente del Archivo Municipal: H-01967-03; H-01997-08; H02007-01; H-02031-01

Ilustración 58_ Ficha del año 2014 del Plan Especial Protección Urbanístico Construido

Por primera vez y tras muchas peticiones, el ayuntamiento de Donostia incluyó este conjunto de dos depósitos en el PEPUC. Su grado inicial fue el “F”. Pero 5 años más tarde y con la colaboración de la consejería cultural del Gobierno Vasco, estos aljibes pasan de la calificación más baja hasta el Grado “A”, tras ser calificados como Bien Cultural de Protección Media, con la categoría de Conjunto Monumental.

Más adelante expondré todo lo relacionado con esta calificación nueva que salió el lunes 29 de julio de 2019 en el Boletín Oficial del País Vasco.

Previamente, ya se anunció que se iba a modificar el Plan Especial y uno de los beneficiados eran estos Depósitos.

La redacción de esta orden, provocó que los Depósitos de Ulia cambiaran de protección.

Revisión del Plan Especial de Protección del Patrimonio Urbanístico Donostia - San Sebastián Ordenanzas Particulares / Mayo 2019

DEPOSITOS MUNICIPALES DE AGUA PASEO DE ULIA 15-17 GRADO A

Autores y fecha: Nemesio Barrio, 1868 y Marcelo Sarasola, 1898

Descripción
Con una diferencia de 30 años se construyeron estos depósitos vinculados a las instalaciones de traida de agua de la vertiente norte de Ulia y alimentados directamente desde el túnel de Soroborda. Los dos depósitos están contruidos a partir de una retícula de pilares de piedra con una trama próxima a los 5 m, y unas bóvedas de cañón en un caso, y de cañón en el otro, juntas ellas en herradura. El menor, el depósito de Soroborda es un proyecto de Nemesio Barrio de 1868 (el caso de las bóvedas de arista) y de planta casi cuadrada, está enteramente soterrado. El depósito de Buscando, de 1898, es de Marcelo Sarasola (con bóvedas de cañón) es de mayor tamaño, está dividido en dos partes por el eje del acceso que dispone de escaleras hasta el piso de las dos naves. Es parcialmente descolante y dispone de huecos de iluminación en la parte superior de su perímetro. Ambos depósitos parecen hallarse en buen estado.

Régimen de protección del Grado A
- Régimen general.
El asociado a su integración en el grado A de protección de este Plan Especial.
- Régimen específico.
El derivado de su declaración como bien cultural de protección media, con la Categoría de Conjunto Monumental, según Orden de 12 de julio de 2019 de la Viceconsejería de Cultura y Política Lingüística.
- Entorno afectado: el establecido en la citada disposición.

Expediente del Archivo Municipal: H-01967-03; H-01997-08; H02007-01 y H-02031-01

Ilustración 59_ Ficha del año 2020 del Plan Especial Protección Urbanístico Construido

Noticias de Gipuzkoa, publicó que iban a tener protección de Grado “B”. Sin embargo, al conseguir la calificación de bien cultural, directamente obtuvo la máxima protección en el municipio; tal y como dicen las directrices:

«Se considerarán automáticamente incorporados al Catálogo del Patrimonio Urbanístico Construido, si no lo estaban ya, y adscritos al grado A, todos los elementos que resulten afectados por expedientes que se incoen bien para su declaración como Bien Cultural Calificado, bien para su inscripción en el Inventario General del Patrimonio Cultural Vasco, conforme a la Ley del Patrimonio Cultural Vasco, o bien para su declaración como Bien de Interés Cultural conforme a la Ley del Patrimonio Histórico Español. A partir de ese momento, esos elementos quedarán sujetos al régimen establecido en dicho expediente...»

Lo primero será resumir o sacar diferentes extractos de la ORDEN de 12 de julio de 2019, del Consejero de Cultura y Política Lingüística, por la que se declaran como Bien Cultural de Protección Media, con la categoría de Conjunto Monumental, los depósitos de agua de Soroborda y Buskando.

El Viceconsejero de Cultura, a la vista del interés de los depósitos de agua de Soroborda y Buskando, sitios en el parque de Ulía, Donostia / San Sebastián (Gipuzkoa), fundamentado en su valor cultural, resolvió incoar el expediente para su inclusión en el Inventario General del Patrimonio Cultural Vasco.

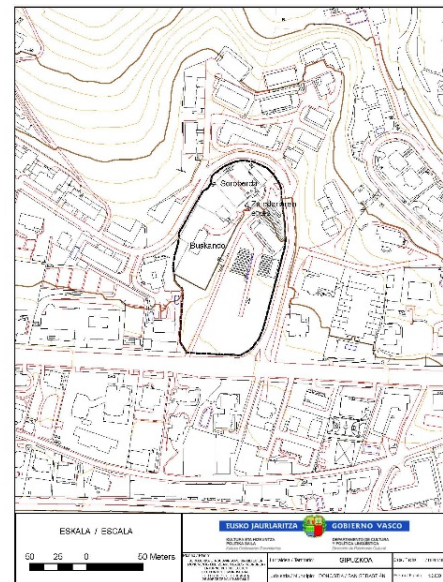
«Si atendemos a los valores culturales del Conjunto monumental que consideramos en este expediente, valores que ya fueron analizados en el informe previo a la incoación, este conjunto de arquitectura industrial, destaca como patrimonio cultural de la ciudad, así como a nivel territorial. Sin embargo, no denota los rasgos de singularidad, relevancia y excepcional valor precisos para ser merecedor de una calificación como Bien cultural de protección especial. Presenta una tipología e interés similares a otros ya valorados y declarados en nuestra Comunidad Autónoma con el mismo nivel de Protección Media. Por ello, se considera adecuada la propuesta de otorgar a dicho Conjunto Monumental un régimen de protección media.» «Viveros y depósitos son diferentes entre sí, y la única cuestión que los asocia es que comparten la misma ubicación, ya que se trata de un espacio que ha dado cabida a servicios municipales (de la propiedad). Es evidente que, desde el punto de vista del Patrimonio Monumental que es el que nos ocupa en este expediente, la entidad que presenta el conjunto de los depósitos de Soroborda y Buskando poco tiene que ver con los elementos que reflejan la actividad como vivero.»

Una vez explicada la orden, el Viceconsejero de Cultura dispone diferentes artículos entre los cuales destacamos dos:

Artículo 1.– Nivel de protección del bien cultural. Declarar como bien cultural de protección media, con la Categoría de Conjunto Monumental, los depósitos de agua de Soroborda y Buskando.

Artículo 3.– Inclusión del bien cultural protegido en el planeamiento urbanístico. Instar al Ayuntamiento de San Sebastián (Gipuzkoa) para que proceda a la protección de dicho Conjunto Monumental contemplándolo en su instrumento de planeamiento urbanístico municipal.

Documento del Boletín Oficial del PV:



201903841 (7/6)

Ilustración 63_ Protección de los Depósitos de Ulía, Boletín Oficial del País Vasco <http://www.euskadi.eus/bopv2/datos/2019/07/1903641a.pdf>

«Integran el Conjunto Monumental los siguientes inmuebles de interés cultural: el depósito de aguas de Soroborda, el depósito de aguas de Buskando y la vivienda del guarda, así como aquellos elementos menores ligados al funcionamiento de esta infraestructura.»

El resto de estructuras, elementos o edificaciones que estando en el interior de la parcela delimitada como entorno de este conjunto, no han sido, sin embargo, expresamente señalados en esta descripción, debido a que no están asociados directamente con el funcionamiento de los depósitos de agua, no son objeto de protección bajo este expediente.



Ilustración 64_ Ventilación y entrada de luz del depósito Buskando, Uliá (Miguel Cavero)

Legislación y Catalogación

Referencias

La mejor manera de aprender normalmente suele ser observando, y es por ello que una opción es buscar referencias de diferentes Aljibes y Depósitos de agua del Mundo.

Se podrán apreciar Cisternas intactas, Aljibes rehabilitados y Depósitos reutilizados. ¿La diferencia? Como se ha trabajado en ellos. Cada ciudad o pueblo ha actuado de una manera diferente y los 30 ejemplos que aparecen a continuación tienen algo especial. Puede ser por el uso que se le ha dado, por su ubicación, por el material empleado, por el estado de conservación en el que se encuentra...

El resumen de la selección es el siguiente:

España – 13

Europa – 13+10

América – 4

Asia – 3

África – 0

Oceanía – 0

Tal y como se ve en el recuento, los ejemplos no solo se centran en nuestro entorno; y se prevé que puedan entrar más ejemplos próximamente. En la Comunidad Autónoma Vasca hay más ejemplos, pero de menos relevancia.

A medida que avancen las referencias se verá la evolución que ha tenido este tipo de infraestructura y como ha ido variando tanto su estructura, como su materialidad.

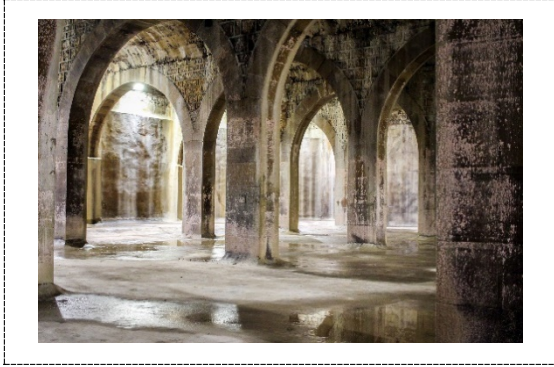
Una posible conclusión podría ser la adoptada por algunas ciudades a la hora de actuar en este artefacto arquitectónico. Aunque esa lectura llegará más tarde, estos ejemplos nos pueden guiar y ayudar. A pesar de que no siempre lo que se hace es lo correcto, sirve para reflexionar.

Las fichas contienen imágenes varias del aljibe en cuestión y datos para poder ubicarlos y dimensionarlo (superficie, capacidad, altura e incluso una breve disposición de su estructura).

Tabla resumen de los aljibes de referencias:

Depósito de agua Buskando	1894/1900
Depósito de agua Soroborda	1871/1872
Biblioteca de las aguas UPF	1876/1880
Depósito del Rei Marti	1876
Depósito de aguas de Santander	1884
Aljibe de Setenil	-
Depósito de aguas de Pignatelli	1878
Depósito de agua Montehermoso	1885
Cisterna Basílica Yerebatan	532
Victorian Cistern	1844/1868
Casa de las Veletas	1600
Cistern Mazagan El Jadida	1769
Søndermarken Cistern	1850
Fort Worten Cistern	1950
Buffalo Bayou Park Cistern	1926
The Pool of the Arches Ramla	789
Depósito de agua de Mendillorri	1895
Depósitos de agua de Manresa	1861/1865
Chand Baori, Jaipur	800/900
Aljibe Convento de la concepción	1524
Aljibe San Juan	1000/1100
Aljibe de Alhambra	1494
Aljibe de Albaicin	1935
G-Cans Project	1992/2009
Matera Cistern	1500/1600
Vaulted Cistern, Silves Castle	1755
Tekfur Ambari cistern	555/600
Cisternas de La Malga	400/1400
Theodosius Cistern	428/443
Piscina Mirabilis	s.I

Depósito de agua Buskando



Año /s	1884-1900
Ciudad / Pueblo	Donostia
País	España
Arquitecto /s	José Goicoa Marcelo Sarasola
Superficie	2407 m ²
Capacidad	8.900 m ³
Altura	5 m
Estructura (N.º)	45 columnas

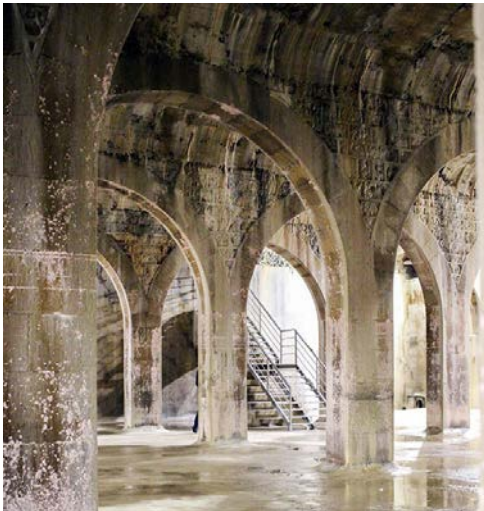
Uso original:

Depósito de aguas para abastecer Donostia

Uso actual:

En desuso

Fotografías:



Depósito de agua Soroborda



Año /s	1871-1872
Ciudad / Pueblo	Donostia
País	España
Arquitecto /s	Nemesio Barrio
Superficie	1076 m ²
Capacidad	7.000 m ³
Altura	6.5 m
Estructura (N.º)	20 columnas y muro

Uso original:

Depósito de aguas para abastecer Donostia

Uso actual:

En desuso

Fotografías:



Biblioteca de las aguas UPF



Año /s	1876-1880
Ciudad / Pueblo	Barcelona
País	España
Arquitecto /s	Josep Fontserè Antoni Gaudí i Cornet
Superficie	4.558 m ²
Capacidad	68.370 m ³
Altura	15 m
Estructura (N.º)	144 pilares

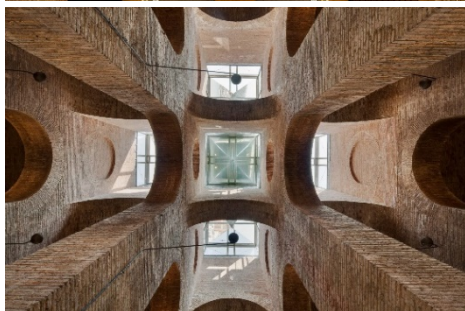
Uso original:

Depósito de aguas para abastecer Barcelona

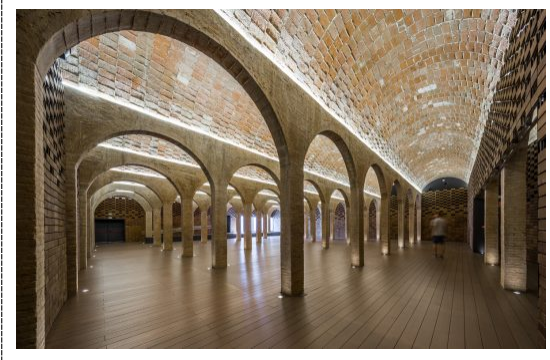
Uso actual:

Biblioteca

Fotografías:



Depósito del Rei Martí



Año /s	1876
Ciudad / Pueblo	Barcelona
País	España
Arquitecto /s	Bartomeu de Climent
Superficie	585 m ²
Capacidad	2.925 m ³
Altura	5 m
Estructura (N.º)	30 columnas

Uso original:

Depósito de aguas para abastecer Barcelona

Uso actual:

Sala de exposiciones

Fotografías:



Depósito de aguas de Santander



Año /s	1884
Ciudad / Pueblo	Santander
País	España
Arquitecto /s	-
Superficie	2.909 m ²
Capacidad	16.000 m ³
Altura	5.5 m
Estructura (N.º)	60 columnas

Uso original:

Depósito de aguas para abastecer Santander

Uso actual:

Museo del agua

Fotografías:



Aljibe de Setenil



Año /s	-
Ciudad / Pueblo	Cádiz
País	España
Arquitecto /s	-
Superficie	26 m ²
Capacidad	130 m ³
Altura	5 m
Estructura (N.º)	2 columnas

Uso original:

Depósito de aguas para abastecer Cádiz

Uso actual:

Sin uso

Fotografías:



Depósito de aguas de Pignatelli



Año /s	1878
Ciudad / Pueblo	Zaragoza
País	España
Arquitecto /s	Ricardo Magdalena
Superficie	4.000 m ²
Capacidad	20.000 m ³
Altura	5 m
Estructura (N.º)	28 columnas

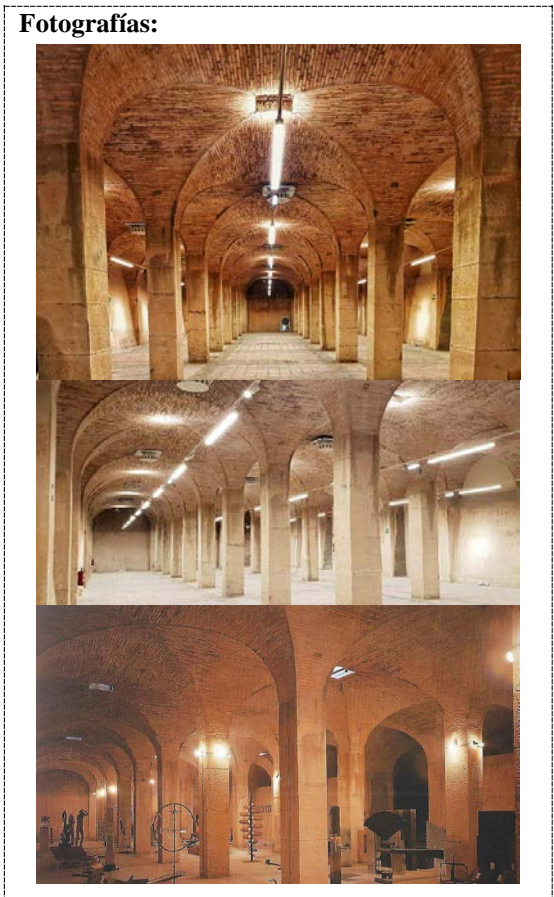
Uso original:

Depósito de aguas para abastecer Zaragoza

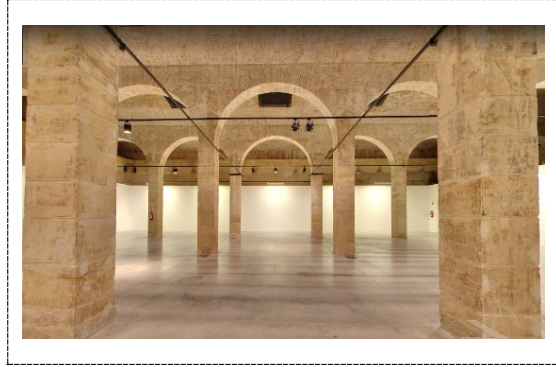
Uso actual:

Sala de exposiciones

Fotografías:



Depósito de aguas de Montehermoso



Año /s	1885
Ciudad / Pueblo	Vitoria - Gasteiz
País	España
Arquitecto /s	Jacinto de Arregui
Superficie	1.005
Capacidad	5.000
Altura	5m
Estructura (N.º)	36 columnas

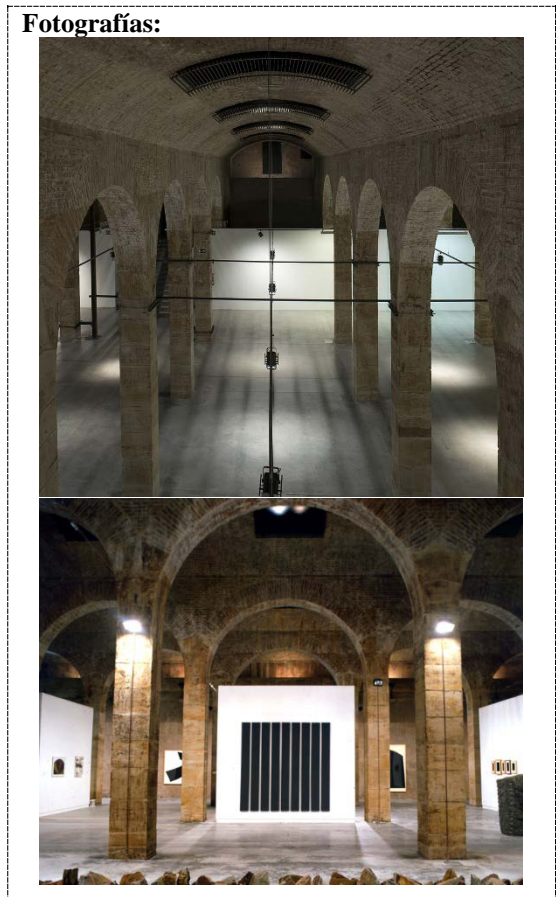
Uso original:

Depósito de aguas para abastecer Vitoria

Uso actual:

Sala de exposiciones y museo

Fotografías:



Cisterna Basílica Yerebatan



Año /s	532
Ciudad / Pueblo	Estambul
País	Turquía
Arquitecto /s	Emperador bizantino Justiniano I
Superficie	9.800 m ²
Capacidad	80.000 m ³
Altura	9 m
Estructura (N.º)	336 columnas

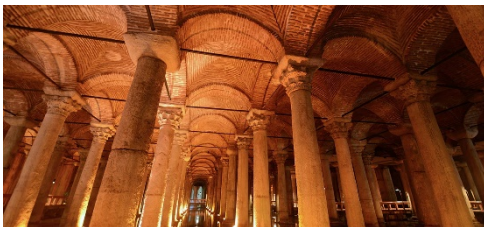
Uso original:

Depósito de aguas para abastecer Estambul

Uso actual:

Museo / Turismo

Fotografías:



Victorian Cistern



Año /s	1844-1868
Ciudad / Pueblo	Londres
País	Gran Bretaña
Arquitecto /s	-
Superficie	Circular + rectangular
Capacidad	-
Altura	5/7 m
Estructura (N.º)	Columnas y muros

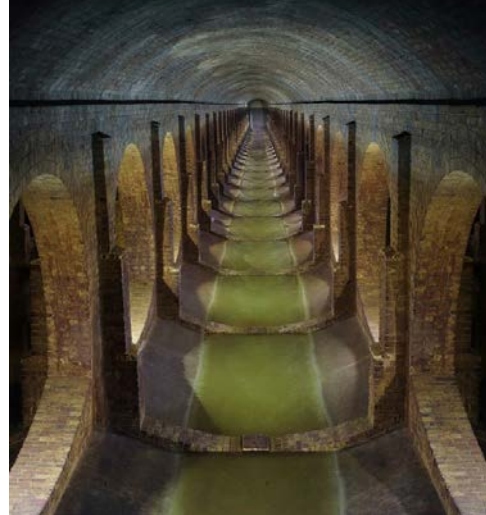
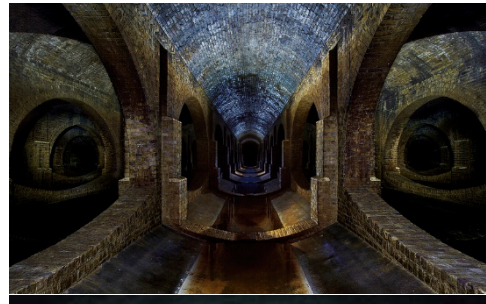
Uso original:

Depósito de aguas para abastecer Londres

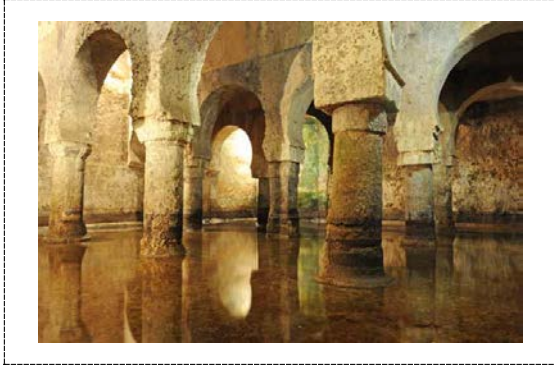
Uso actual:

Desconocido

Fotografías:



Casa de las Veletas



Año /s	1600
Ciudad / Pueblo	Cáceres
País	España
Arquitecto /s	Diego Gómez de Torres
Superficie	150 m ²
Capacidad	900 m ³
Altura	6 m
Estructura (N.º)	12 columnas

Uso original:

Depósito de aguas para abastecer Cáceres

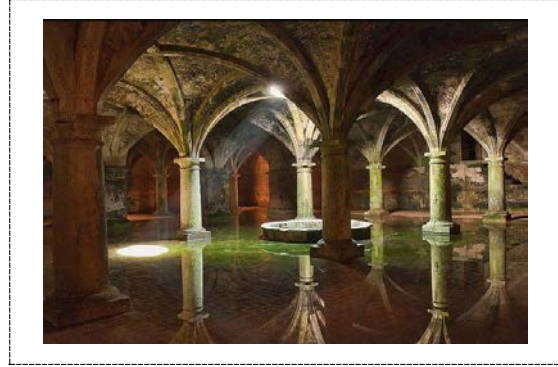
Uso actual:

Turismo

Fotografías:



Cistern Mazagan El Jadida



Año /s	1769
Ciudad / Pueblo	El Jadida
País	Portugal
Arquitecto /s	-
Superficie	-
Capacidad	-
Altura	4/5 m
Estructura (N.º)	18 columnas y 6 pilares

Uso original:

Depósito de aguas para abastecer Jadida

Uso actual:

Turismo

Fotografías:



Søndermarken Cistern



Año /s	1850
Ciudad / Pueblo	Copenhague
País	Dinamarca
Arquitecto /s	-
Superficie	8.250 m ²
Capacidad	41.250 m ³
Altura	5 m
Estructura (N.º)	297 columnas y muros

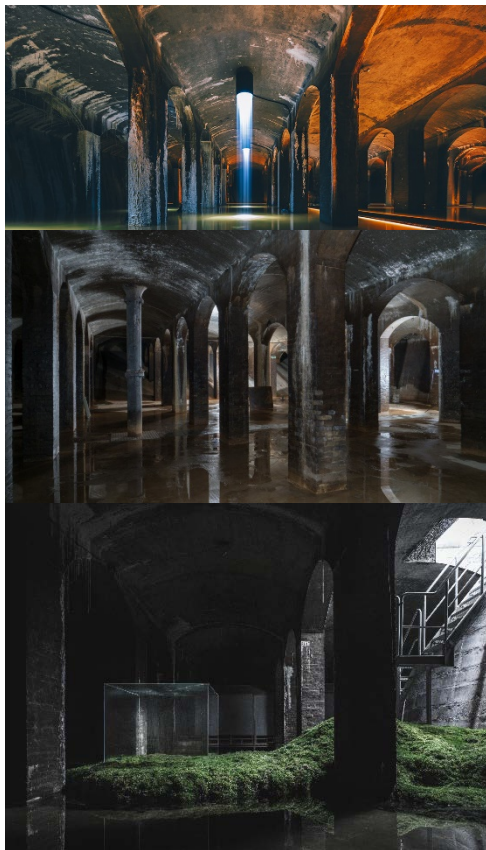
Uso original:

Depósito de aguas para abastecer Copenhague

Uso actual:

Museo y parque

Fotografías:



Buffalo Bayou Park Cistern



Año /s	1926
Ciudad / Pueblo	Houston, Texas
País	EEUU
Arquitecto /s	Kevin Shanley
Superficie	4.500 m ²
Capacidad	24.750 m ³
Altura	4/6 m
Estructura (N.º)	219 columnas

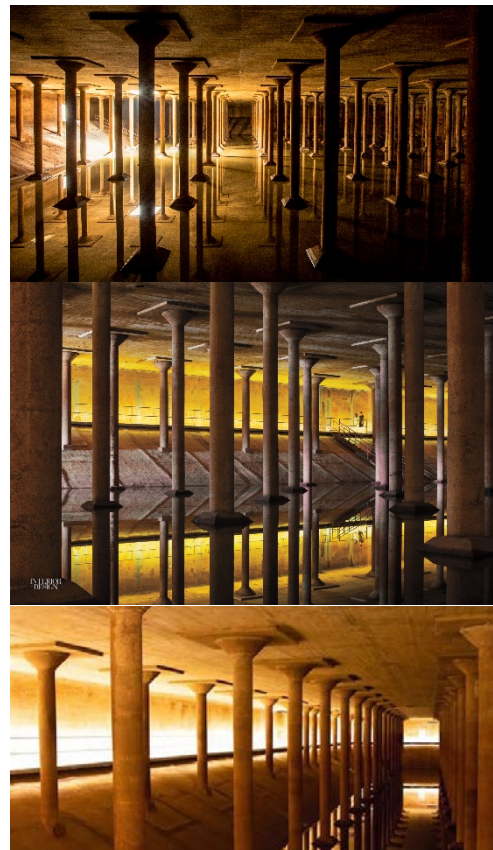
Uso original:

Depósito de aguas para abastecer Houston

Uso actual:

Museo

Fotografías:



Fort Worthen Cistern



Año /s	1950
Ciudad / Pueblo	Washington State
País	EEUU
Arquitecto /s	-
Superficie	1600 m ²
Capacidad	8.000 m ³
Altura	5 m
Estructura (N.º)	100 columnas

Uso original:

Depósito de aguas para abastecer Washington

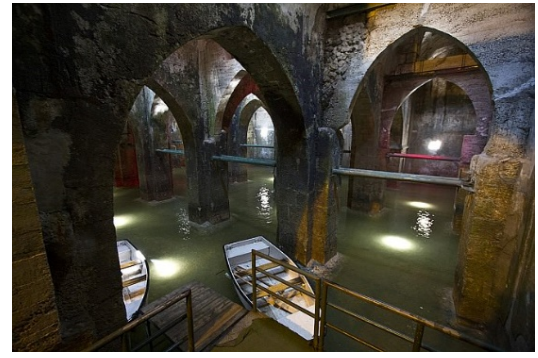
Uso actual:

Desuso

Fotografías:



The Pool of the Arches Ramla



Año /s	789
Ciudad / Pueblo	Ramla
País	Israel
Arquitecto /s	-
Superficie	400 m ²
Capacidad	2.400 m ³
Altura	6 m
Estructura (N.º)	12 columnas

Uso original:

Depósito de aguas para abastecer Ramla

Uso actual:

Turismo / Barco

Fotografías:



Depósito de agua de Mendillorri



Año /s	1895
Ciudad / Pueblo	Pamplona
País	España
Arquitecto /s	-
Superficie	3.300 m ²
Capacidad	16.500 m ³
Altura	5 m
Estructura (N.º)	30 columnas

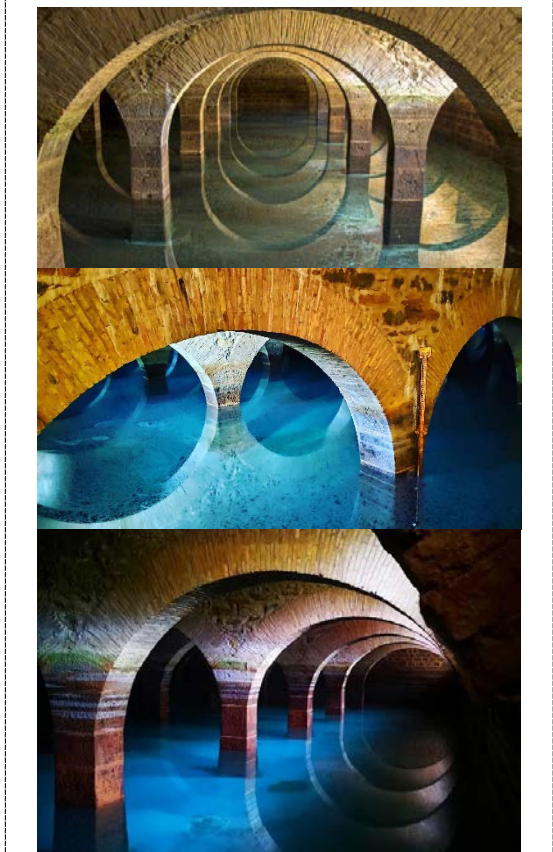
Uso original:

Depósito de aguas para abastecer Pamplona

Uso actual:

Museo del agua

Fotografías:



Depósitos de agua de Manresa



Año /s	1861-1865
Ciudad / Pueblo	Manresa
País	España
Arquitecto /s	Marià Potó Enrique León
Superficie	2.400 m ²
Capacidad	12.000 m ³
Altura	8.5m
Estructura (N.º)	10 columnas

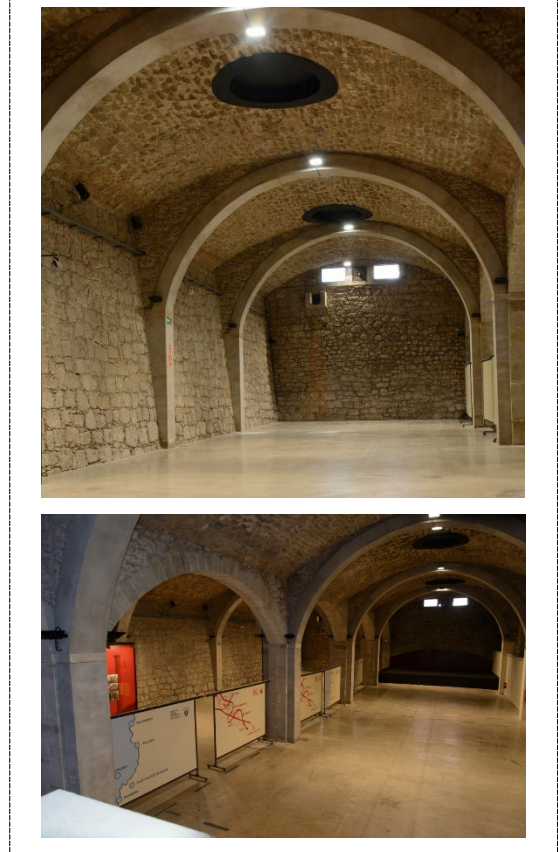
Uso original:

Depósito de aguas para abastecer Manresa

Uso actual:

Sala de exposiciones

Fotografías:



Chand Baori, Jaipur



Año /s	800-900
Ciudad / Pueblo	Jaipur
País	India
Arquitecto /s	Raja Chandra
Superficie	900 m ²
Capacidad	-
Altura	20 m
Estructura (N.º)	Escaleras

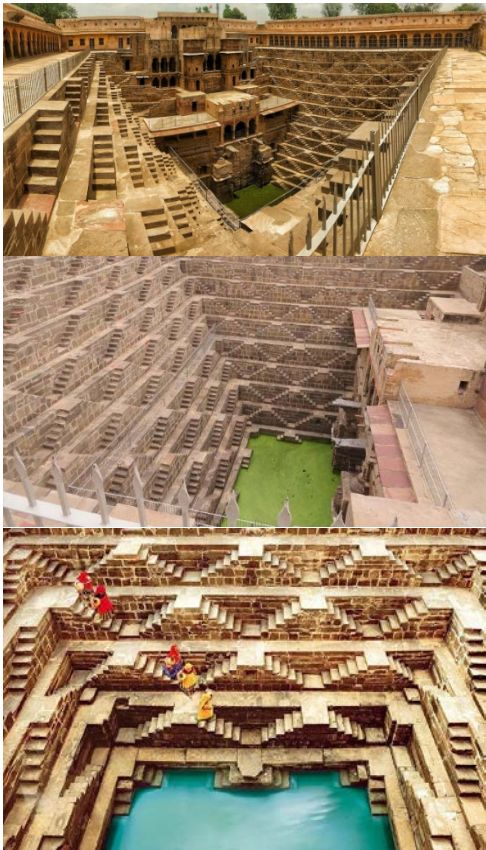
Uso original:

Depósito de aguas para abastecer Jaipur

Uso actual:

Museo y turismo

Fotografías:



Aljibe Convento de la concepción



Año /s	1524
Ciudad / Pueblo	Panamá La Vieja
País	Panamá
Arquitecto /s	Pedro Arias de Dávila
Superficie	375 m ²
Capacidad	1.687,5 m ³
Altura	4.5 m
Estructura (N.º)	10 columnas

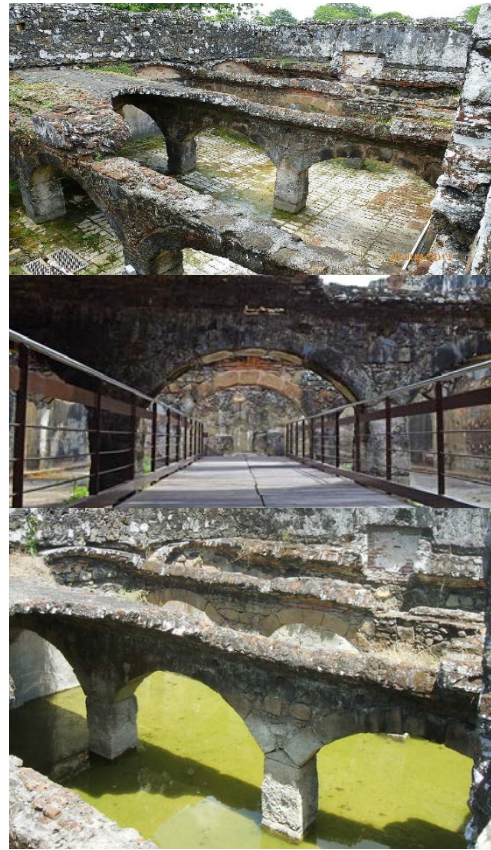
Uso original:

Depósito de aguas para abastecer La vieja

Uso actual:

Ruinas

Fotografías:



Aljibe San Juan



Año /s	s.XI
Ciudad / Pueblo	Preciosa sangre
País	Puerto Rico
Arquitecto /s	-
Superficie	181 m ²
Capacidad	2.000 m ³
Altura	11 m
Estructura (N.º)	6 columnas

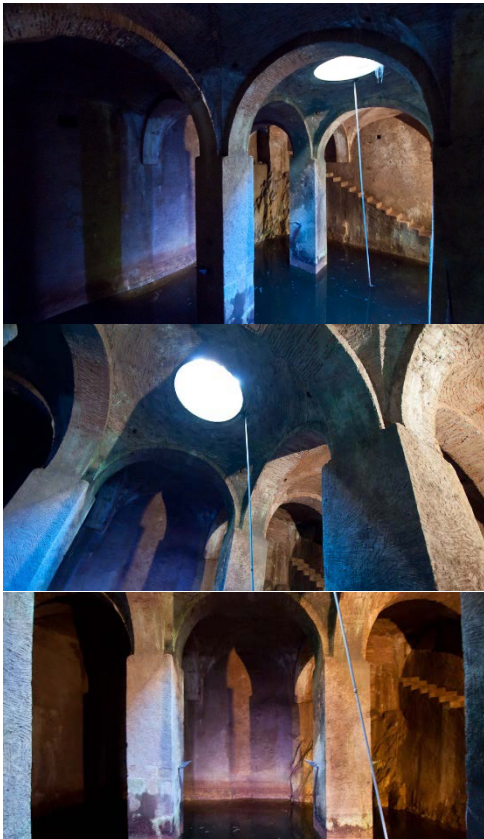
Uso original:

Depósito de aguas para abastecer Preciosa sangre

Uso actual:

Turismo

Fotografías:



Aljibe de Albaicín



Año /s	1935
Ciudad / Pueblo	Granada
País	España
Arquitecto /s	-
Superficie	700 m ²
Capacidad	3.500 m ³
Altura	5 m
Estructura (N.º)	12 columnas

Uso original:

Depósito de aguas para abastecer Granada

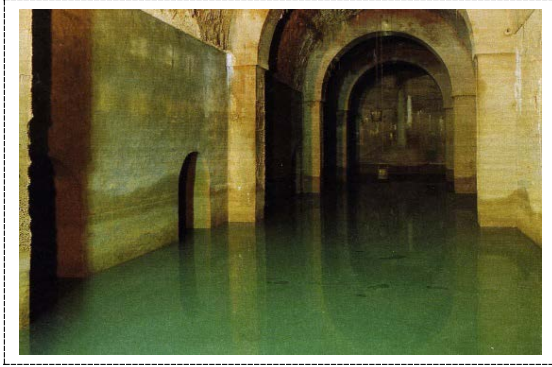
Uso actual:

Museo

Fotografías:



Aljibe de Alhambra



Año /s	1494
Ciudad / Pueblo	Granada
País	España
Arquitecto /s	Don Iñigo López de Mendoza
Superficie	204 m ²
Capacidad	1.632 m ³
Altura	8 m
Estructura (N.º)	Muro

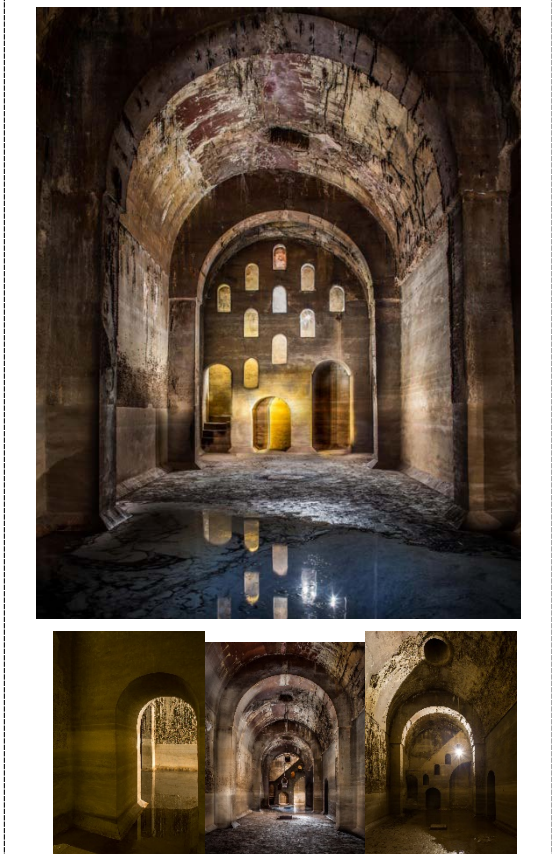
Uso original:

Depósito de aguas para abastecer Alhambra

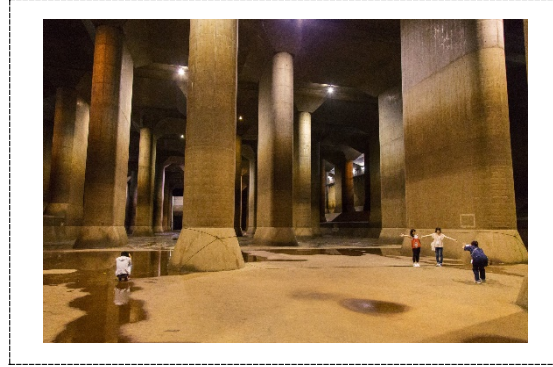
Uso actual:

Sin uso

Fotografías:



G-Cans Project



Año /s	1992-2009
Ciudad / Pueblo	Kasukabe
País	Japón
Arquitecto /s	Instituto Japonés de Tecnología
Superficie	13.806 m ²
Capacidad	345.000 m ³
Altura	25 m
Estructura (N.º)	59 pilares

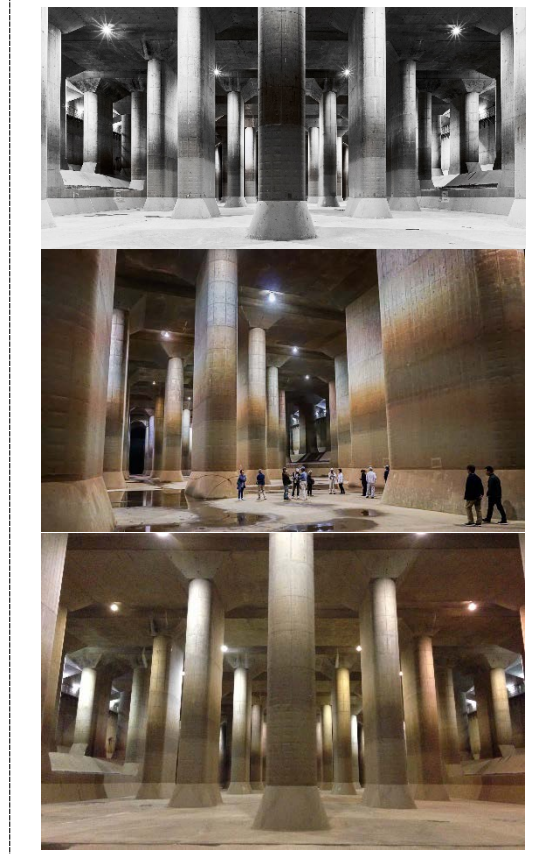
Uso original:

Proteger la ciudad de Kasukabe por Tsunami

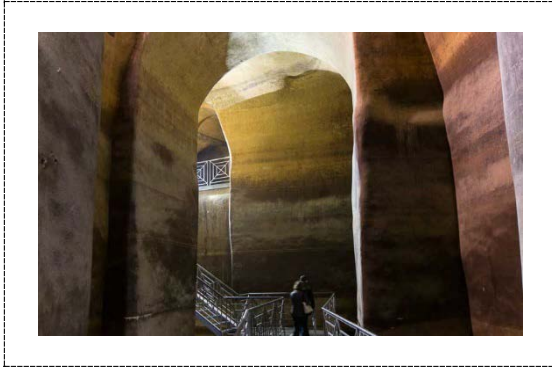
Uso actual:

Proteger la ciudad de Kasukabe por Tsunami

Fotografías:



Matera Cistern



Año /s	s.XVI
Ciudad / Pueblo	Basilicata
País	Italia
Arquitecto /s	-
Superficie	-
Capacidad	-
Altura	10/12 m
Estructura (N.º)	Muros

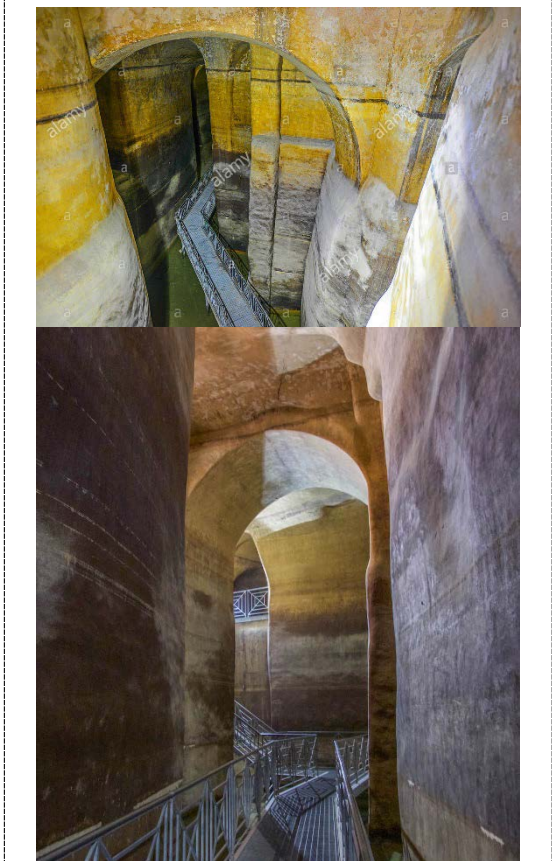
Uso original:

Depósito de aguas para abastecer Basilicata

Uso actual:

Museo /Barco

Fotografías:



Vaulted Cistern, Silves Castle



Año /s	1755
Ciudad / Pueblo	Silves
País	Portugal
Arquitecto /s	Paio Peres Correia
Superficie	500 m ²
Capacidad	3.000 m ³
Altura	6 m
Estructura (N.º)	12 columnas

Uso original:

Depósito de aguas para abastecer Silves

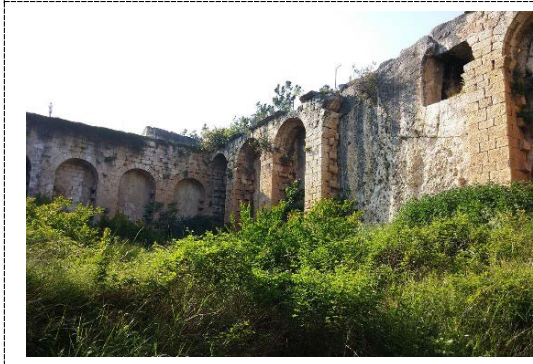
Uso actual:

Sala de exposiciones

Fotografías:



Tekfur Ambari cistern



Año /s	555-600
Ciudad / Pueblo	Silifke
País	Turquía
Arquitecto /s	-
Superficie	1.058 m ²
Capacidad	12.000 m ³
Altura	14 m
Estructura (N.º)	Muros y pilares

Uso original:

Depósito de aguas para abastecer Silifke

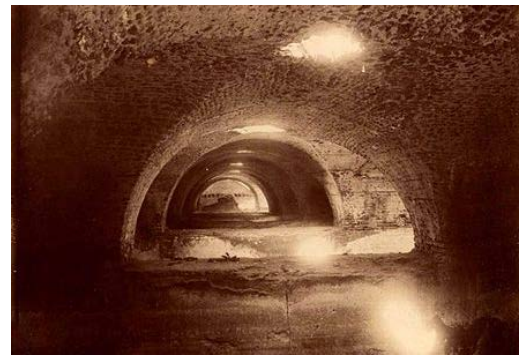
Uso actual:

Ruinas

Fotografías:



Cisternas de La Malga



Año /s	s.V – s.XV
Ciudad / Pueblo	Cártago
País	Túnez
Arquitecto /s	-
Superficie	12.452
Capacidad	60.000
Altura	7m
Estructura (N.º)	Naves

Uso original:

Depósito de aguas para abastecer Cártago

Uso actual:

Ruinas o jardines

Fotografías:



Theodosius Cistern



Año /s	428-443
Ciudad / Pueblo	Estambul
País	Turquía
Arquitecto /s	Byzantine emperor Theodosius II
Superficie	1.125 m ²
Capacidad	7.875 m ³
Altura	7 m
Estructura (N.º)	32 columnas

Uso original:

Depósito de aguas para abastecer Estambul

Uso actual:

Museo

Fotografías:



Piscina Mirabilis



Año /s	s.I
Ciudad / Pueblo	Golfo de Nápoles
País	Italia
Arquitecto /s	-
Superficie	1.800 m ²
Capacidad	12.000 m ³
Altura	15 m
Estructura (N.º)	48 columnas

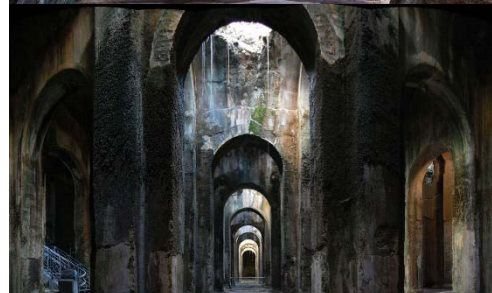
Uso original:

Depósito de aguas para abastecer Nápoles

Uso actual:

En concurso, sala para hacer arte contemporáneo

Fotografías:



Descripción de los Antiguos Depósitos de Agua de Ulía

Descripción y características

Antes de empezar a describir los Depósitos de Soroborda y Buskando, hay que ubicarlos en su contexto. Es necesario describir los Viveros y las edificaciones que hay dentro de este terreno.

Los viveros de Ategorrieta están en barrio de Ulía en San Sebastián, poseen 14.500 m² al comienzo del Paseo de Ulía, en el cruce con la calle Jose Elósegi. También se le denomina como Parque de Viveros de Ulía ya que los viveros situados dentro del parque fueron el proveedor de plantas para los jardines públicos de San Sebastián durante todo el siglo XX y hasta que en 2008 el ayuntamiento trasladó estos viveros municipales a LauHaizeta.

Después de estar siete años cerrado en 2015 los vecinos del barrio lo abrieron de nuevo y lo gestionan desde entonces con el permiso del ayuntamiento. En 2016 el ayuntamiento de San Sebastián quiere construir viviendas en el parque. El parque tiene gran valor porque incluye dos antiguos depósitos de agua del siglo XIX, por sus elementos arquitectónicos, por su flora y por su fauna. El informe publicado por la Asociación Científica Aranzadi en mayo de 2016 describía los valores de parque desde seis puntos de vista.

Soroborda y Buskando, dos antiguos depósitos de agua bien conservados desde el siglo XIX están situados dentro del parque de Viveros de Ulía. La existencia de estos depósitos era prácticamente desconocida en San Sebastián cuando en 2006 se quisieron derribar para construir viviendas de lujo, pero un informe de la Asociación Científica Aranzadi puso de relieve su valor arquitectónico y como elemento importante en el patrimonio cultural de la ciudad.

Anfibios como el sapo partero y el tritón habitan en los pozos del parque. En las sesiones organizadas mensualmente en el parque por SEO/BirdLife de San Sebastián se han observado hasta 38 especies de aves en el parque. Entre los miles de insectos que habitan en el parque destacan por su vistosidad la oruga de la mariposa machaón y el escarabajo de barras rojas y negras.

Por lo menos son 39 las especies de árboles con presencia en el parque. La mayor parte no son autóctono, sino procedentes de otros países, traídos como curiosidad por los jardineros encargados de los Viveros Municipales.

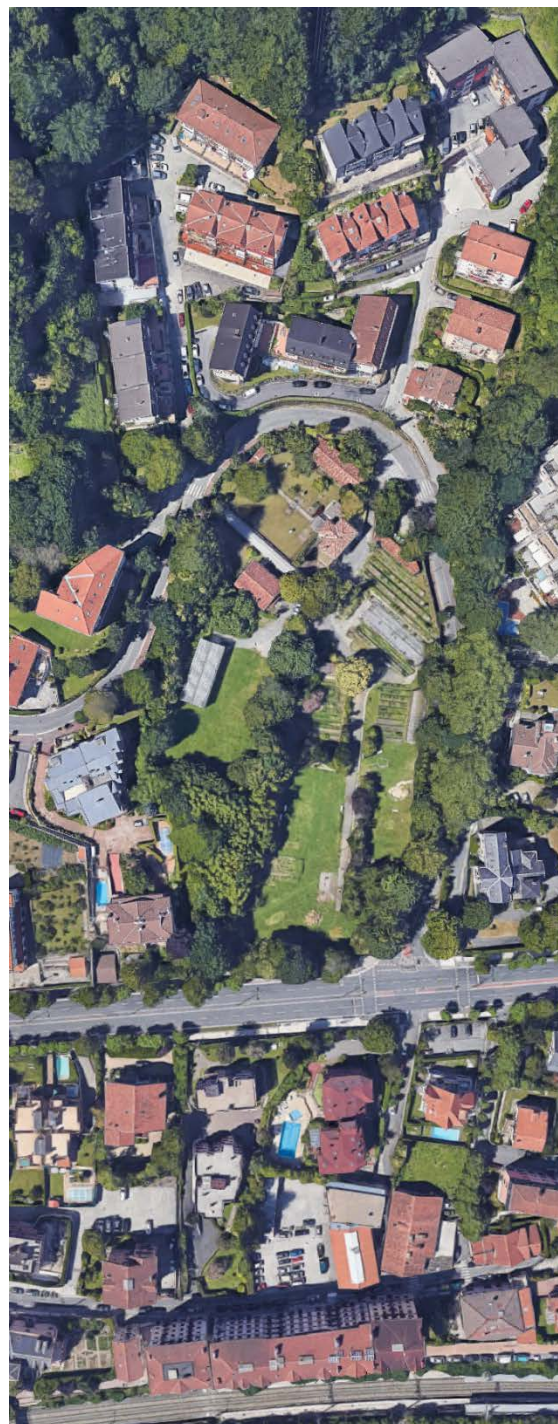


Ilustración 65_ Ortofoto del parque de los Viveros de Ulía (Google Maps)

El depósito de aguas de Soroborda se ubica al norte de la parcela de los viveros de Ulía. Es un depósito soterrado que presenta una planta cuadrangular, compartimentada interiormente en dos grandes depósitos o estancias simétricas separadas entre sí por un muro medianil de 1,60m de ancho. Este muro alcanza la altura del arranque de las bóvedas, permitiendo la circulación del aire entre ambas estancias. En su totalidad tiene una capacidad de almacenaje de 4.200 m³.

Interiormente cuenta con una serie de naves cubiertas con bóvedas de arista (bóvedas elípticas de arista) apeadas en una serie de columnas cuadrangulares realizadas en sillería arenisca, en perfecto estado de conservación. En total cada una de las estancias dispone de un total de tres naves longitudinales con dos hileras de cinco columnas cada una de ellas.

Estas columnas descansan sobre una zapata de 1,30 m ejecutado en hormigón hidráulico, quedando un pasillo entre ellas de 4,20 m de anchura. En su perímetro exterior estas bóvedas descansan en 14 pilastras adosadas a los muros perimetrales. La altura máxima de esas bóvedas es de 6,50m, situándose el arranque de sus nervaduras a 5m. Estas bóvedas están ejecutadas en hormigón hidráulico posteriormente enlucido por su cara interior.

Los muros perimetrales del recinto se ejecutan en mampostería hidráulica posteriormente enlucida de una manera muy similar a las bóvedas; tratamiento que se repite también en el muro de compartimentación de ambas estancias. Esos muros presentan una forma trapezoidal, con frente interior a plomo y el exterior con un ligero derrame a modo de plano inclinado; de ahí que en la base alcance una anchura de 1,50m y en su cimera solamente 0,80m.

Su solera es de cemento hidráulico, con una potencia media de unos 30cm, encontrándose en la actualidad oculta bajo una fina capa de lodo de unos 5-10cm. Toda la estructura se encuentra cubierta por una capa de tierra vegetal de medio metro de espesor destinada a garantizar el aislamiento respecto del exterior. Uno de los pocos elementos que se pueden identificar hacia el exterior está representado por 4 chimeneas.

Estaban destinadas a facilitar la aireación del agua contenida en los depósitos. Se disponen sobre una basa de cemento y ejecutadas en chapa fina de hojalata.

El depósito de aguas de Soroborda se construyó entre 1.871 y 1.872 según proyecto del arquitecto municipal Nemesio Barrio.

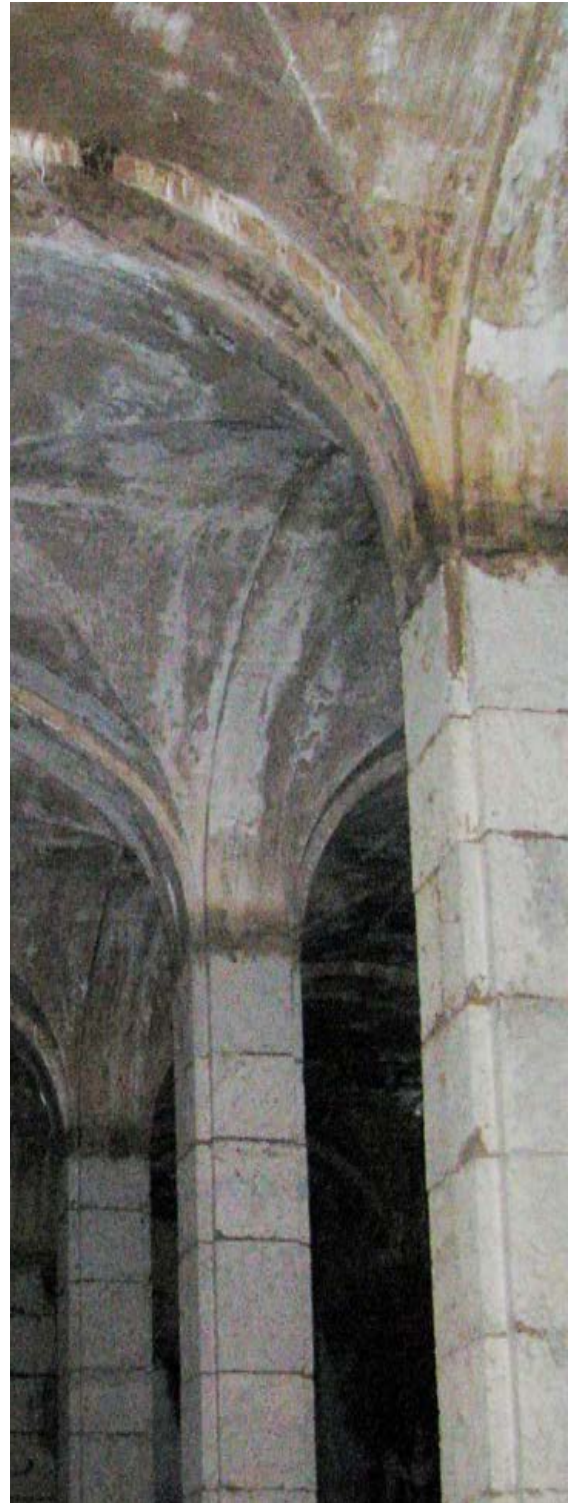


Ilustración 66_ Fotografía del depósito Soroborda, Ulía (Aranzadi)

El depósito de aguas de Buskando se ubica ligeramente al sur del depósito de Soroborda, comunicándose entre sí por una tubería que recogía los excedentes de agua.

Este depósito está dividido en dos estancias de planta rectangular diferenciadas y separadas entre sí por un muro medianil de 2m de anchura y que está ejecutado en mampostería hidráulica. Su capacidad de almacenaje se estima en unos 8.900 m³ de agua. En un primer momento se procedió a ejecutar los muros perimetrales del depósito. Estos muros son de mampostería ordinaria y recubiertos por una capa de cemento hidráulico de unos 2 cm de espesor para garantizar su aislamiento. El perfil de estos muros presenta una forma trapezoidal con la cara interior recta y la exterior en plano inclinado, con una base de 2,25-2,50m y una cimera de 1,12m. Este muro tiene una altura de 4,50m.

La cubrición definitiva del depósito tal y como es en la actualidad se llevó a cabo mediante una serie de arcos de medio punto con un radio de 2,56-3,01m que se apoyaban sobre una serie de machones o pilares macizos de sección ligeramente rectangular y que asimismo servirán de plano de asiento para las bóvedas de forma elíptica de la cubierta (frente a las de arista originalmente planteadas). Estos pilares presentan un cimiento macizo de hormigón de 1,40 x 1,10m de base y 1 de potencia. Tanto los arcos como los machones están ejecutados en sillería arenisca. La altura de estas bóvedas es de 5m.

Hacia el exterior presenta una imagen mucho más trabajada. El perímetro exterior del edificio presenta una pared encalada, destacando la presencia de una serie de vanos, en número de una decena, decorados con sencillo recerco de aplacado liso con orejetas. Estos vanos están destinados a garantizar la aireación del espacio interior.

El acceso al interior se establecía a través de una escalera doble en dos cuerpos ejecutada mediante placas de cemento y protegida por una verja de rejería de hierro forjado. Estas escaleras conducen hasta la cubierta del depósito, donde se encuentra habilitada una pequeña caseta que permite el acceso al interior.

El depósito de aguas de Buskando se construyó entre 1894 y 1.895 según proyecto del arquitecto municipal José de Goicoa.

En origen estos depósitos quedaron al aire libre, pero posteriormente se encargó la cubrición al ingeniero municipal Marcelo Sarasola, y se ejecutó entre 1.899 y 1.900.



Ilustración 67_ Fotografía del depósito Buskando, Ulia (Miguel Caverro)

El conjunto formado por los depósitos se completa con la presencia junto al primero de ellos, el de Soroborda, de la denominada como vivienda del guarda, y que actualmente sigue manteniendo esa misma función.

Su construcción se verificó en dos momentos diferentes, separados entre sí por escasamente media docena de años.

La construcción original fue levantada en torno a 1872 y 1873, tras la conclusión del depósito, presentando en altura una única planta de poco más de 60m² de superficie y con cubierta de entramado de madera a dos aguas. Seis años después de su construcción se procederá a ampliar esta casa dotándole de una planta más en altura y añadiéndole un cuerpo volado apeado en columnas de cemento por la parte trasera.

La nueva traza guardó la estética constructiva y el diseño general del edificio original. En una planta asotanada bajo la vivienda del guarda, y con acceso independiente, se sitúa el pozo de registro de llaves del depósito de Soroborda.

Algunas fuentes describen que lamentablemente toda su maquinaria original, tal y como aparece en la planimetría conservada, ha desaparecido completamente y solo nos queda una serie de tuberías de hierro, pero según la inspección realizada con el guarda, se pudo comprobar que la maquinaria está intacta, donde aún guardan todas las tuberías y llaves originales de 1872.



Ilustración 68_ Vista frontal de la casa del guarda (Miguel Cavero)



Ilustración 69_ Vista trasera de la casa del guarda, se aprecia la ampliación que tuvo y los posteriores añadidos. También se ve una de las antradas al depósito Soroborda (Miguel Cavero)

Tras describir las 3 principales edificaciones relacionadas con los Depósitos de agua, es el turno de la casa de estilo nevasco que en algunos escritos denominan casa del capataz, situada entre ambos depósitos.

Se ubica es muy próxima a la de la casa del guarda, apenas 25 metros, y su orientación es la misma que la de ésta, con la fachada de acceso al sudeste.

Según el catastro, su construcción data de 1936, y por lo que se puede apreciar desde el exterior, se trata de una tipología de chalet nevasco, con alguna cubierta de madera visibles en las fachadas y una planta sobre rasante, además de un sótano accesible también desde uno de los laterales a través de un vaciado del terreno en forma de rampa.

Su superficie por planta es de casi 85m² construidos, y su construcción es de sillería en el zócalo inferior, y mampostería ordinaria enfoscada y posteriormente pintada en la superior, con el entramado de madera estructural de la cubierta visto en el exterior. Las carpinterías también son de madera y todas del mismo tamaño. La cubierta a dos aguas es de teja cerámica.



Ilustración 70_ Fotografía de la casa del capataz (Miguel Cavero)

Finalmente, detallaré algunas cuestiones sobre los invernaderos y almacenes que se encuentran alrededor de las edificaciones previamente descritas. Primero, es el caso de los aseos e invernaderos. Su alzado principal se orienta al sudoeste, en perpendicular a las viviendas y al depósito de Soroborda. Este frente está formado por un murete inferior de piedra de sillería almohadillada y sobre él, un entramado de madera con cristal, todo ello orientado a suroeste, para aprovechar la luz.

El frente trasero también es de sillería, aunque de menor altura, pues el terreno se encuentra a mayor cota, mientras que los laterales se encuentran enfoscados y pintados de blanco. La cubierta a un agua está formada también por una estructura de madera, pintada y con cobertura de teja cerámica. En el área situado al norte se ubican los aseos, mientras que el resto sigue siendo un invernadero. La superficie total de su única planta es de aproximadamente 51m².

Por último, tenemos los almacenes. Se encuentran justo encima del perímetro exterior del depósito de Soroborda, alineados con el mismo. Se trata de dos cuerpos longitudinales de una sola planta. Su sistema constructivo es muy similar al del resto de elementos, con cubierta a dos aguas de teja cerámica sobre estructura de madera, y paramentos de mampostería ordinaria enlucida y pintada.



Ilustración 71_ Alzado de uno de los almacenes que hay al noreste de la parcela (Miguel Cavero)



Ilustración 72_ Invernadero que está entre la casa del guarda y la del capataz, origen francés (Miguel Cavero)

Descripción de los Antiguos Depósitos de Agua de Ulia

Valor Patrimonial, Arquitectónico y Cultural

El patrimonio arquitectónico existe en casi todas las ciudades. Importantes monumentos y edificios cubren muchos centros de la ciudad, reflejando fielmente el pasado, la historia y las tradiciones que vale la pena conservar. Debido a la importancia y relevancia de dicho patrimonio, se han tomado una serie de medidas para proteger y consolidar el patrimonio arquitectónico desde la Ley de Arte y Patrimonio Histórico de 1933.

El patrimonio arquitectónico tiene un gran significado cultural. ¿por qué? Los edificios, independientemente de su naturaleza, proporcionan información de diferente naturaleza. Las piedras nos hablan, estos edificios dan vida a los muertos. Además, no solo es un hermoso monumento, sino que también tiene valor documental, histórico y cultural.

Es por ello, que las asociaciones vecinales han tenido el objetivo de recuperar elementos importantes que, por el abandono en el que cayó la finca al cesar su uso como viveros municipales, tienen un valor incuestionable, como ocurre con los depósitos de agua de Soroborda y Buscando (Siglo XIX), la fuente estanque, los invernaderos, los bancales de cultivo de planta ornamental, la antigua vivienda del guarda de los viveros, entre otros. Los vecinos quisieron poner en valor un espacio con múltiples posibilidades de aprovechamiento social y cultural.

Además, Aranzadi explicó en su informe que ambos depósitos, en «excelente» estado de conservación, representan «uno de los valores arquitectónicos más destacados» de la ciudad y son «interesantes ejemplos de la arquitectura pública de finales del siglo XIX».

Todas las movilizaciones de los vecinos dieron fruto, y aquellas jornadas fueron un ejemplo real de participación, solidaridad y puesta en valor del patrimonio público municipal. El barrio se volcó con el parque y demostraron su valor. Tanto es que en el Calendario de 2015 del Ayuntamiento apareció como ejemplo de iniciativa participativa.

Como bien comenta en su informe sobre los Viveros de Ulia, Beatriz Barinaga: La composición e historia del mismo ha propiciado la creación de un parque de gran valor desde perspectivas paisajística, social, cultural y ecológica. Estos valores cobran todavía mayor importancia si tenemos en cuenta que el área que nos corresponde se encuentra dentro de un entorno urbano. En particular, la función que desempeña este parque desde el punto de vista de refugio de biodiversidad dentro de la ciudad, sin olvidar la potencial conexión ecológica con el monte Ulia.

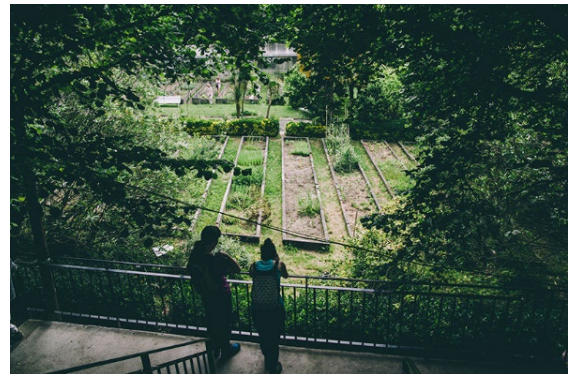


Ilustración 73_ Vista desde la caseta de acceso al depósito Buscando. Se ven los bancales donde los vecinos cultivaban sus hortalizas. (Asoci. Vecinos)

Además de cultivar especies con fines ornamentales, estos bancales también se utilizan para la agricultura ecológica, acción que además de favorecer la diversidad del parque aumenta el valor cultural y social del mismo. En definitiva, este nuevo ecosistema se ha convertido en una parte importante de nuestro patrimonio natural y cultural.

Por todo lo que estoy comentando y citando de otros informes, la Sociedad de Ciencias Aranzadi estimó en 2015 que la parcela “Viveros de Ulia”, sea considerada como UN ESPACIO CULTURAL VERDE, acogándose a la Ley 7/1990 de Patrimonio Cultural Vasco artículo 2.1. “integran el patrimonio cultural todos aquellos bienes de interés cultural por su valor histórico, artístico, urbanístico, etnográfico, científico, técnico y social, y que por tanto son merecedores de protección y defensa”.



Ilustración 74_ Actividad de niños, regando las plantas del parque (Uliako Lore Baratzak)

La actividad en cuanto a plantación y cultivo va en aumento a medida que transcurre el tiempo. Los vecinos trabajan más con los alimentos y las especies que viven en el parque. Algunas de estas especies poseen un valor añadido, al funcionar como bioindicadores de la calidad del ambiente o ser singularidades evolutivas que forman parte del patrimonio biológico, con un valor local semejante al del patrimonio artístico o cultural.

Algunas ciudades han calculado indicadores de espacio público. En el proceso de desarrollo, utilizan un método de dos pasos: primero, los requisitos previos para el uso, en términos de accesibilidad; segundo, que el sitio sea atractivo y de calidad. Con respecto a la accesibilidad, el valor de la investigación realizada por Aranzadi es que se centra en la conexión entre la provisión de espacios verdes y las necesidades sociales. Con respecto al atractivo, reconociendo que este puede ser un concepto bastante abstracto, generalmente se define evaluando cinco cualidades, que son: espacio, naturaleza, cultura e historia, silencio y facilidad de uso.

La Sociedad de Ciencias Aranzadi proponía que la restauración y puesta en valor tanto de los edificios como de los invernaderos, cajoneras, enverjados, etc. se podría llevar a cabo por jóvenes procedentes de diferentes escuelas taller, acompañados por responsables de grupo concedores de los oficios. Sería una forma de mantener los antiguos oficios y enseñar a las nuevas generaciones las técnicas empleadas antaño para restaurar el patrimonio histórico. Todo ello supervisado por los servicios técnicos del propio Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián.



Ilustración 75_ Vecinos de Uliá un domingo de febrero compartiendo el espacio del parque para reunirse (Uliako Lore Baratzak)



Ilustración 76_ Actividad recreativa en el parque de Uliá, al sur de los bancales de viveros (Uliako Lore Baratzak)

En definitiva, el valor que tiene tanto el parque como los propios depósitos es innegable. Ya sea como ejemplo de arquitectura civil en perfecto estado o como espacio verde social, el entorno tiene un potencial inmenso. Esa grandeza del lugar, unido a que es especial, por todo lo que alberga, pueda ser la ecuación que no consigue resolver el ayuntamiento. Se debe de trabajar en conjunto para poder llegar a un acuerdo y que este carismático recinto tenga el reconocimiento que se merece.

Descripción de los Antiguos Depósitos de Agua de Ulia

Cronología

Con la intención de ampliar el campo de conocimiento, creo necesario hacer una cronología del lugar y de los acontecimientos para entender el porqué de algunas cuestiones.

A medida que vaya avanzando la investigación, esta información se ampliará.

1871/1872 – Construcción Depósito Soroborda.

1894/2000 – Construcción Depósito Buskando.

1982 – Cese de la actividad de los Depósitos.



Ilustración 77_ Plano antiguo de Donostia (AM)

2006 – Plan del Ayuntamiento para construir viviendas de lujo.

2007 – Planteamiento de trasladar los Viveros municipales al barrio de Alza.

2008 – Acuerdo definitivo para el traslado de los Viveros a Lau Haizeta y cierre del parque.

2010 – Propuesta del Ayuntamiento para construir viviendas para jóvenes.

2012 – Uliako Lore Baratzak presenta un proyecto para la reapertura del parque.

2013 – La Asociación de vecinos consigue la apertura del parque para visitas.

2015 – 9 de febrero es concedida la gestión de la parcela AU.05.1 a los vecinos para cuidarlo.

2016 – El ayuntamiento propone la realización de viviendas de lujo.

2019 – 22 de febrero declarado Conjunto Monumental por el Gobierno Vasco y con protección grado “A” en el municipio.

2020/2021 – Posible nueva sede de Aranzadi.



Ilustración 78_ Fotografía del acceso al depósito Buskando, Ulia (Asociación Uliako Lore Baratzak)

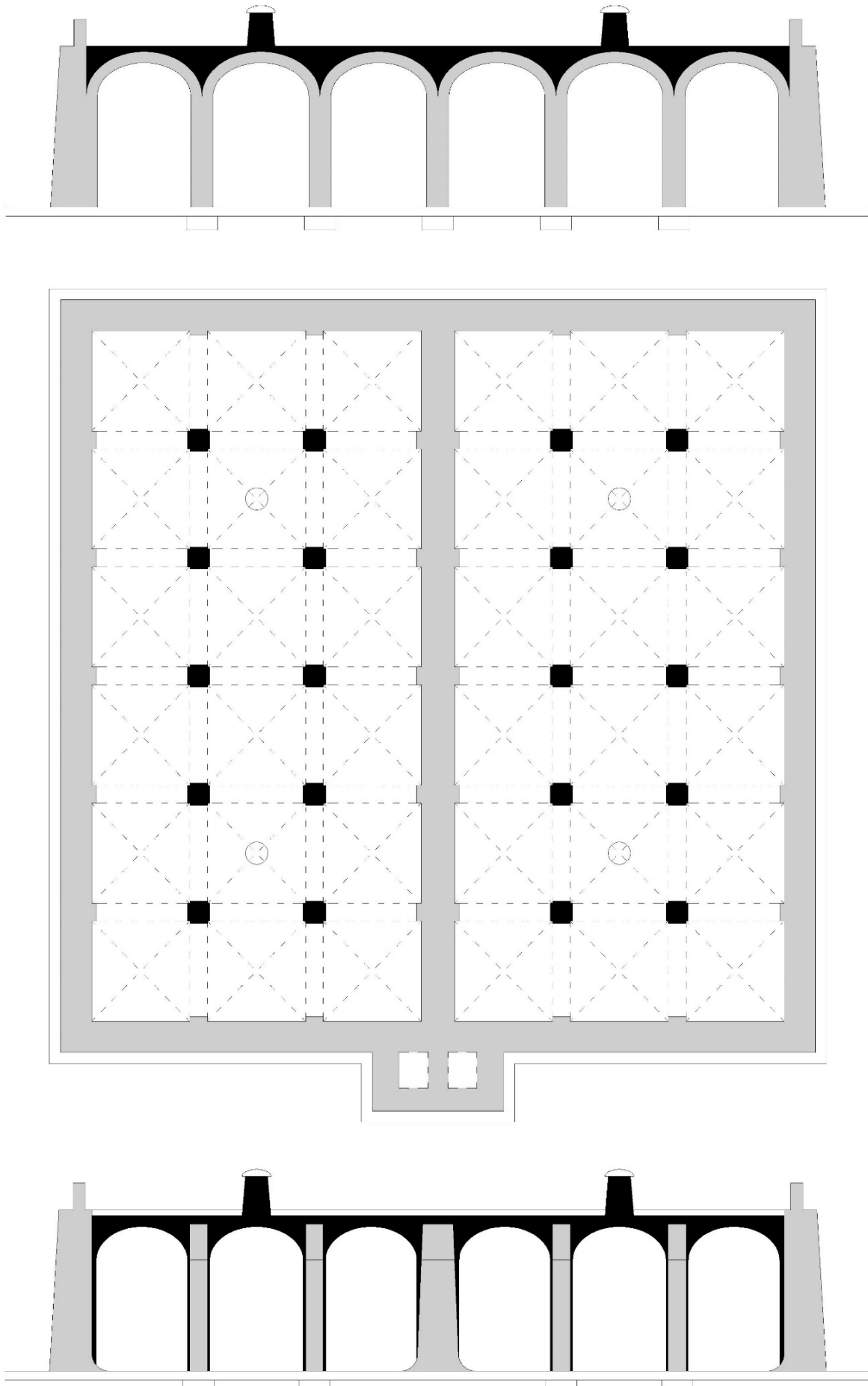


Ilustración 80_ Planos del depósito de Soroborda (Archivo Municipal)

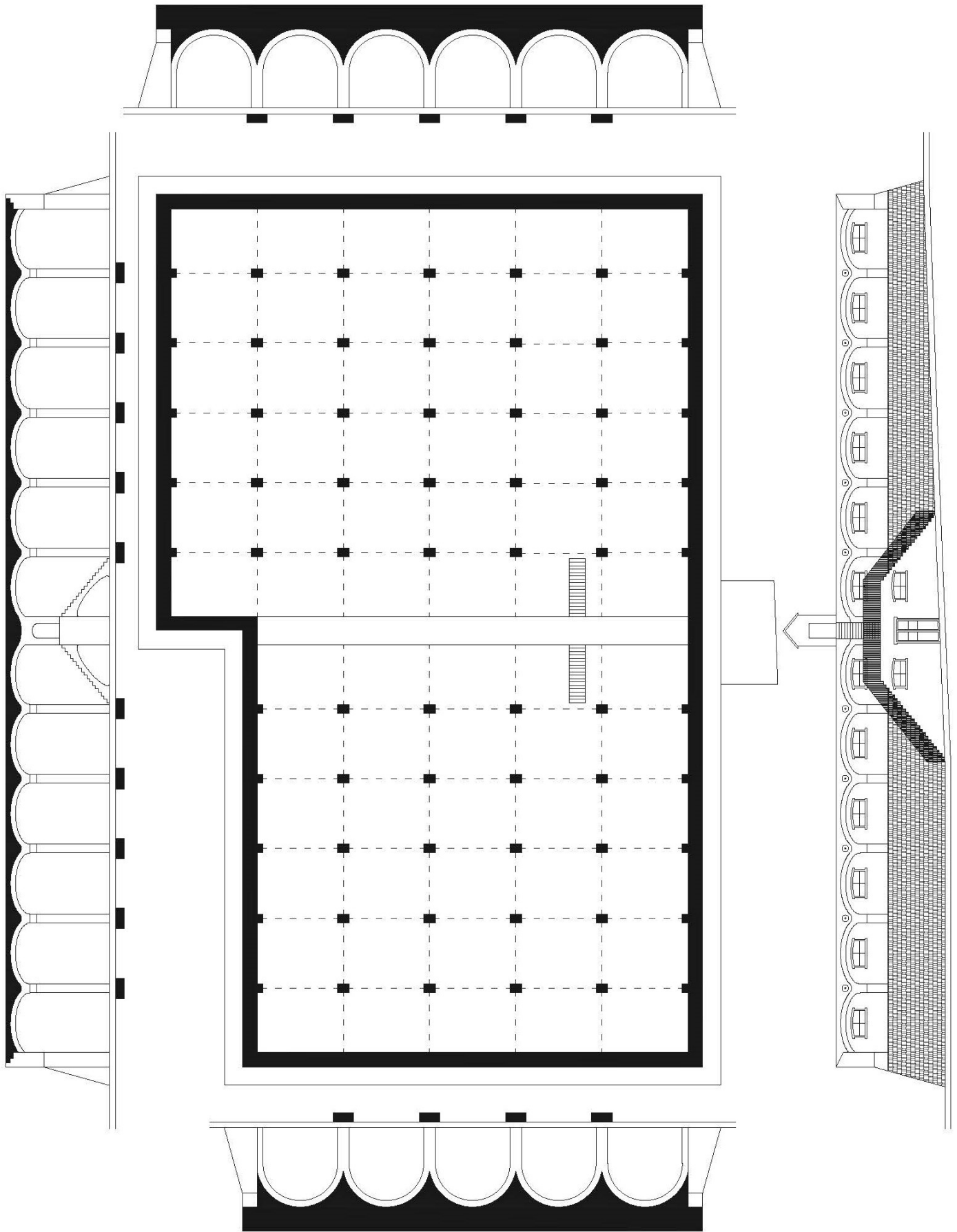


Ilustración 81_ Planos del depósito de Buscando (Archivo Municipal)

Descripción de los Antiguos Depósitos de Agua de Ulia

Publicaciones

Antiguos periódicos relatando noticias sobre el cauce del agua y nombrando los depósitos de agua de Ulia (Soroborda y Buskando).



Ilustración 82_ Periódico "La Correspondencia de España", donde aparece una mención al depósito de Soroborda.

“Desde hace dos días vienen ya a los depósitos de Soroborda diez litros más por segundo, de los manantiales de Landarbaso.”



Ilustración 83_ Otro artículo histórico que habla de los depósitos.



Ilustración 84_ Viñeta en el Diario Vasco de Buskando



Ilustración 85_ Una de las flores características en época primaveral del parque, Ceibo, Cresta de gallo (Erythrina crista-galli) (Miguel Caveró)

Es tan importante o más conocer el edificio por dentro como por fuera; y cuando digo por dentro es literalmente. Hace falta saber cómo funciona, saber el mecanismo de cada parte de él. Tras una descripción detallada de las construcciones que componen el parque me centraré sobre todo en el depósito de Buskando. En el próximo análisis intentaré llegar hasta el detalle mediante varios cálculos.

Por hacer un esquema de los que vamos a tratar:

- 1- Análisis estructural
 - a. Cargas
 - b. Esfuerzos
 - c. Deformaciones
- 2- Elementos estructurales
 - a. Muros
 - b. Pilares
 - c. Arcos
 - d. Bóvedas
- 3- Análisis espacial
 - a. Acústica
 - b. Iluminación
- 4- Estudio patológico
 - a. Fichas

Seguiré este guion, complementándolo con fórmulas y gráficos para mejorar la explicación de cada tema. Como he escrito en la parte de la introducción del trabajo, he intentado en la manera de lo posible, acercar cada trabajo del Máster en Rehabilitación, a capítulos dentro del TFM. Las que vienen a continuación son los de las partes técnicas: Análisis previos y la asignatura combinada de Acústica e Iluminación.

Análisis Previos: Estos se pueden definir como el conjunto de actividades que permiten comprender íntegramente una construcción histórica, identificando el estado, funcionamiento y engarce con el entorno del elemento objeto de estudio. Los Análisis Previos, prognosis, deben de contemplar la caracterización, mediante métodos tecnológicos o no, de cualquier cualidad de una construcción histórica y deben de recoger las patologías que presenta, conduciendo, en todo caso, al diagnóstico de su estado.



Ilustración 86_ Detalle de los arcos del depósito Buskando, Ulia (Miguel Cavero)

Para hacer el siguiente análisis nos centraremos en solo en uno de los depósitos, el de Buscando dado que podemos medir y tenemos catas previas al respecto.

En cuanto a la geometría general, se trata de un área rectangular diferenciado por dos naves distintas. La nave del norte tiene las dimensiones siguientes: 33,30 x 40,50m y el del lado sur en cambio tiene las dimensiones de 31,05 x 34,10m.

La diferenciación de estas medidas se hizo para adecuarse a las cotas de la parcela. Por lo tanto, el depósito de Buscando tiene una superficie de 2.407,45m² (1.348,65m² el del norte y 1.058,80m² el del sur).

Ambas naves se relacionan a través de un pasillo, de forma que una vez rellenada la nave norte se comenzaba a rellenar la del sur, la cual se conectaba con el sistema de saneamiento del pueblo. El elemento que materializa la separación entre ambas naves será un muro de 2 metros de anchura que también ejercerá la función de paso.

Estas naves quedarán como enterradas en el monte, cerrando el perímetro un muro. Este muro se hará visible al este, siendo la única fachada de este depósito de agua. Visto desde el exterior, este depósito presenta un aspecto monumental, contrario al depósito de agua de Soroborda. Este muro visible tendrá una serie de vanos en los que se encontrarán ventanas para ventilar e iluminar el interior.

Se accede a las naves por una doble escalera de dos cuerpos, construida con placas de hormigón y barandilla de hierro forjado. Tras subir las escaleras llegamos a una pequeña caseta que funcionará como entrada, en cuyo origen iba a ser de madera pero que más tarde ha sido sustituida por una de cemento. Esta caseta será la entrada/salida del paso que separa ambas naves.

El registro del depósito de agua se ubica bajo estas escaleras de fachada, con un acceso independiente desde el exterior a la misma cota de calle.

Esta cámara fue realizada en la primera fase del edificio y con aliviaderos y piezómetros, aunque los restos que se han encontrado en la

actualidad se encuentran en un estado bastante abandonado.

Como se ha comentado anteriormente, en la segunda fase de la construcción de Buscando el depósito se cubrió mediante el uso de arcos y bóvedas. Esta cubierta se cubrió con una pequeña capa vegetal, que continúa así en la actualidad. En la cubierta se encuentra un invernadero, ya que en esta zona de Buscando y Soroborda se encontraban los viveros de San Sebastián.



Ilustración 87_ Acceso al depósito Buscando y debajo el acceso a la maquinaria de dicho depósito. Años más tarde restaurarían la puerta y ventanas de la sala que se ve en la parte inferior. (Miguel Cavero)

Al tratarse de un análisis basado en el análisis de la estructura, tendremos muy presentes los arcos que componen el depósito de Buskando. De hecho, hablar de su geometría exacta hace que se subrayen las diferentes formas que surgen en dos direcciones: en la dirección principal se puede ver la naturaleza y la forma exacta en la que trabajan estos elementos estructurales, que quedará visible a través de las pilastras que sobresalen en los muros interiores. En sentido contrario, aparecerán bóvedas de hormigón elípticas rebajadas, en las que se dará una fácil carga pero que sólo funcionarán en forma de accesorios, es decir, con una función de arriostramiento y que además provocan una mayor altura del espacio hasta un máximo de 6,45 metros.

Estas hileras de arcos se situarán cada 4,20 metros cubriendo estos tramos con bóvedas elípticas de hormigón rebajadas. La distancia entre arcos será de 5,00 metros, dando lugar a una modulación de aproximadamente 5x5 metros, dando la sensación de un bosque de columnas y arcos (45 columnas en total). Todos los arcos principales de medio punto estarán contruïdos en sillería arenisca, formados por piezas (dovelas) y se les podrá inscribir un radio de 2,50m (alcanzando una altura de 5,00m), con columnas sostenidas de base rectangular de 60x80cm. Estas columnas, al igual que los arcos, serán de sillería y tendrán una altura de 2,44m. Además, estas columnas se unen con cimientos de 1,40 x 1,10m de base y 1,00m de profundidad, contruïdos en hormigón macizo.

Si hablamos de muros perimetrales de carga, en cambio, está contruïdo con el sistema de cantería tradicional. En el interior tomarán la misma altura que estas bóvedas elípticas rebajadas, 6,45 metros, reuniendo así toda la estructura y dando una unicidad. El perfil de estos muros de contención tendrá una forma trapezoidal, con el pórtico interior recto y el exterior inclinado. La base de estos perfiles será de 2,25-2,50 metros y la cima de 1,12 metros. Finalmente, el suelo de Buskando es una solera de cemento hidráulico de 30 cm de profundidad.

Las características de estos materiales se han podido determinar desde los planes de catas que se contruïeron en este edificio, aunque no se han realizado catas de todos los elementos de este edificio, por lo que no se ha podido obtener mucha información. En la siguiente tabla se muestran las características de los dos materiales principales del edificio:

Tabla de características

Material	Densidad media (Kp/cm ³)	Tensión media (N/mm ²)
Hormigón	2182	19,1
Piedra	2182	36,2

** Para conocer las características de estos materiales; las catas se realizaron en las bóvedas elípticas y en columnas, por lo que se desconocen las características de los materiales de cimentación y paredes. **

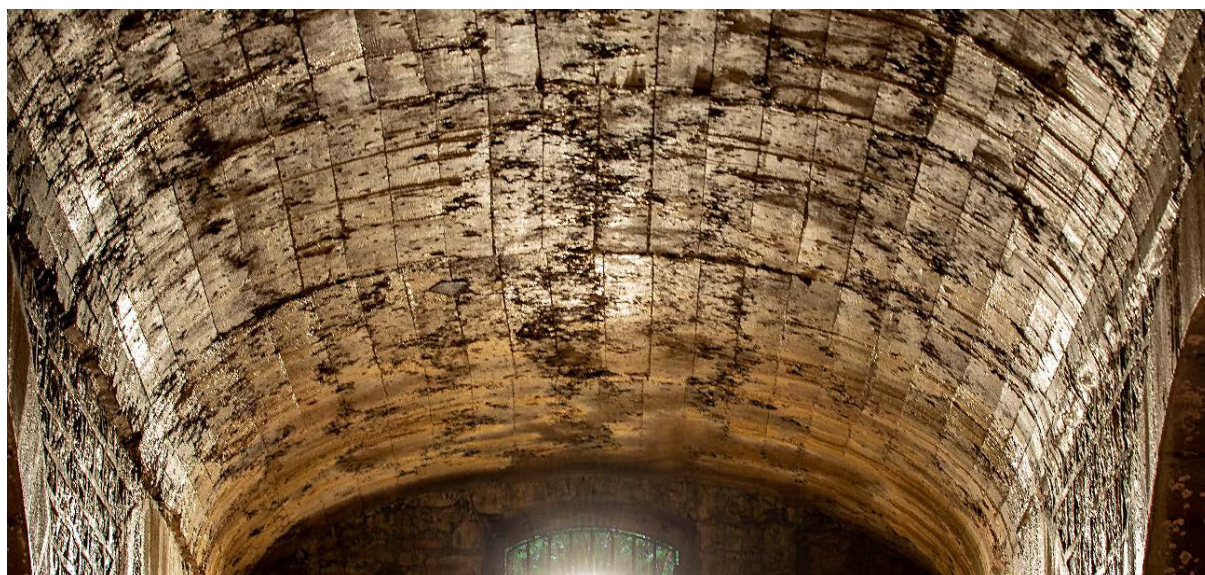


Ilustración 88_ Bóveda del depósito Buskando, se aprecian marcas del encofrado a la hora de hormigonar. (Miguel Cavero)

Como se ha mencionado al principio, el depósito de agua de Buscando se construyó hace 118 años, pero ha pasado 95 años sin uso alguno. Actualmente se encuentran vacías las dos naves de este depósito. La falta de uso del edificio actual, la falta de mantenimiento y la humedad variable han afectado al estado del edificio, siendo la humedad el origen patológico más evidente de este edificio.

A modo de avance, explicaré los problemas y patologías que encuentro en el depósito de Buscando. Las fichas y demás explicaciones vendrán en el siguiente apartado.

El principal enemigo de casi todos los materiales empleados en la construcción es el agua, sobre todo en la piedra. Los cambios o alteraciones que sufre este material constructivo se refuerzan con la presencia de humedad. Por lo tanto, en el edificio que nos ocupa la humedad es variable, por lo que ha producido importantes daños en sus elementos. Los tipos de agua que pueden resultar dañinos son:

- Aguas marinas: esta agua marina puede contener sales de disolución y microorganismos, que se sitúan en la superficie de la piedra. Dado que nuestro edificio está situado en la costa, su influencia será evidente.
- Aguas pluviales: este tipo de agua puede arrastrar los agentes nocivos que se encuentran en la atmósfera, dañando así a la piedra.

Uno de los problemas que traerá esta humedad variable será la eflorescencia. Esta patología consiste en manchas que aparecen en la superficie de la piedra y suelen ser blancas. Las sales arrastradas por el agua del mar o por el agua de lluvia, al llegar a la superficie del elemento constructivo de piedra, se evaporarán dejando en ella estas sales.

A continuación, se cristalizarán estas sales, creando dichas manchas. Como hemos dicho, estas sales pueden tener como origen la contaminación atmosférica o el agua de mar.

Además, este edificio cuenta con filtraciones de agua que reforzarán estos problemas de humedad. Durante la ejecución de la cubierta no se colocó material drenante ni impermeable, y

debido a la mala calidad del hormigón se filtra el agua por las rendijas que contiene. En estas zonas, donde el daño de la eflorescencia se hace más evidente, el goteo de esta agua filtrada ha ido dejando poco a poco sales, creando estalactitas.

Por otro lado, tenemos otra patología que se corresponde con las filtraciones de humedad y agua; la aparición de la vegetación.

Era evidente la presencia de raíces de vegetación en algunos lugares del depósito.

Por último, para terminar con las patologías que presenta el edificio, se ha observado un problema estructural: las rótulas. Se observan rótulos en casi todos los arcos del depósito y además estas aberturas coincidían en todos los arcos, concretamente en uno de los laterales de la clave.

Como se explicará a continuación, esto nos ha llevado a modificar la hipótesis de comportamiento de nuestra estructura, ya que las vigas sobre las que se apoyan estas bóvedas elípticas se fijan únicamente en los puntos superiores de estos arcos, de forma que toda la tensión que soportan estas bóvedas elípticas se transmite a esta viga, colocando a su vez toda la tensión en la clave de los arcos.

Por lo tanto, en el punto más débil de la estructura, en la clave, se creará un punto de encuentro.

Por otra parte, como reflejo de su conocimiento del hormigón en la época, en muchos puntos del edificio se ha producido una caída de material, dejando en evidencia las grandes piedras que se habían utilizado en el hormigón. Una de las razones del uso de estas grandes piedras son las filtraciones de agua que sufre el edificio, ya que entre estas grandes piedras quedan muchos huecos.

Como se ha comentado anteriormente, este edificio carece actualmente de funciones, siendo la asociación de vecinos de Ulía la única que custodia este edificio. Esta asociación abre las puertas de Buscando organizando visitas guiadas al público y al mismo tiempo dar a conocer este edificio que fue importante en la historia de San Sebastián.

Conclusiones particulares

El estudio del edificio se ha realizado mediante estudio visual y estudio técnico. Desde el estudio visual se podía sospechar que pudiera haber un cambio de suelo, tal y como confirmó posteriormente el responsable del mismo. Esta sospecha se debe al cambio de cota del suelo de parte del edificio.

Como se explicó, por este cambio de cota de suelo y por la falta de previsión se empezó a hundir parte del edificio. Esto provocó grietas en el suelo y con la intención de repararlas aumentaron el espesor de la losa sólo en ese punto. Gracias al análisis visual también se observó que la cubierta sufría filtraciones, ya que había pozos en el suelo. Esto nos lleva a sospechar que el edificio tiene problemas con el drenaje y que el estado del material de la cubierta puede ser erróneo. Al llegar al lugar también se pudo observar que en algunos arcos se repetían las rótulas en los mismos lugares.

A la hora de realizar el estudio técnico, la estabilidad se realizó mediante estática gráfica teniendo en cuenta que el sistema estructural se compone de elementos finitos y no de un elemento continuo. Las cargas utilizadas para su realización han sido las especificadas en el documento CTE Acciones en la Edificación, considerando nuestra cubierta como cubierta vegetal. Así, el peso natural de cada elemento constructivo se ha obtenido con el volumen de cada uno y las densidades obtenidas de las cadenas realizadas. Para ello se ha considerado que los elementos que pertenecen al mismo material son de la misma densidad, como bóvedas y cimientos o muros de sujeción y arcos. La línea de presión obtenida a través de la estática gráfica confirma que nuestra estructura es estable. La resistencia de la estructura se ha comprobado mediante la tensión que soporta cada elemento constructivo, comparándola con el límite de tensión de cada material.

Aunque no podemos saber mucho sobre el estado de los cimientos, podemos sospechar que se encuentran en un estado aceptable, ya que no se aprecia movimiento alguno en la estructura. Sobre el suelo, además de la grieta generada por el asentamiento no se aprecian otros problemas extraordinarios.

Tabla resumen de cargas de cada elemento:

Elemento	Peso soportado	Superficie	Tensión	Tensión límite
Última dovela del arco	32t	0,27 m ²	1,162 N/mm ²	29,4 N/mm ²
Pieza de columna	57t	0,48 m ²	1,164 N/mm ²	29,4 N/mm ²
Cimiento	57t	1,54 m ²	0,36 N/mm ²	13,5 N/mm ²
Bóveda de hormigón	24t	1,81 m ²	0,13 N/mm ²	13,5 N/mm ²

A pesar de que no disponemos de estudios geotécnicos, conocemos la tensión que actualmente le transmite nuestro edificio, por lo que sabemos que es capaz de soportar al menos 3,7 Kg/cm².

En los muros de carga y columnas no se observa ningún problema aparte de la patología producida por la humedad que afecta al aspecto y de la rótula que se da en los arcos. Por eso podríamos decir que los elementos verticales de nuestra estructura tienen un estado aceptable.

En las bóvedas de hormigón se han observado pérdidas de material como consecuencia del agua y los daños en las propiedades del material serían objeto de análisis.

Sin embargo, son elementos secundarios de la estructura y se puede decir que tienen un estado aceptable para su función.

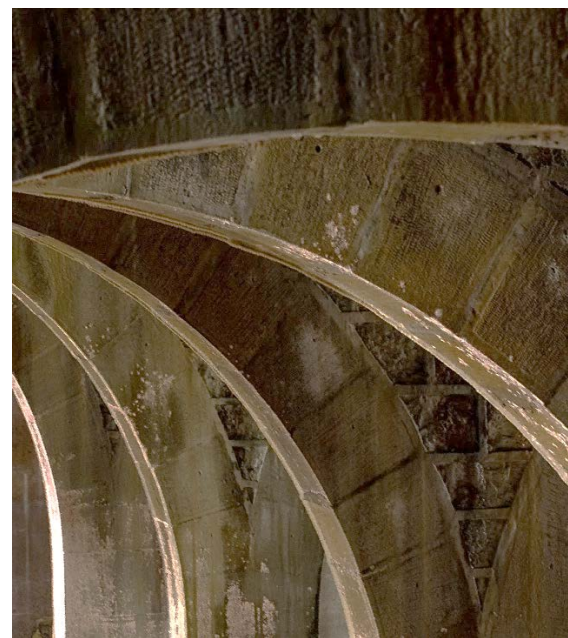


Ilustración 89_ Sucesión de arcos en el depósito Buscando, Ulia (Miguel Caveró)

Las recomendaciones que propongo ahora sirven a la hora de proyectar un uso más adelante, pero al ser conclusiones, también aparecerán de alguna manera al final del trabajo en su apartado correspondiente.

Según el primer análisis, la humedad será el aspecto más dañino en la estructura del depósito de Buskando. Los cambios continuos en el grado de humedad de los elementos que componen el edificio son los que más daño causan, ya que si esta humedad fuera constante no sería tan perjudicial.

Por ello, de cara a una futura rehabilitación, la reducción de esta humedad será la reflexión que ha realizado la ponencia de estudio. Se prevé, entre otros, la ampliación de los huecos actuales u otras aperturas para aumentar la ventilación y mejorar el estado interno.

Por otro lado, para evitar filtraciones de agua provenientes de la cubierta, se dispondrá de material impermeable natural; arcilla. La arcilla impide la entrada de agua al edificio y, por otra parte, dándole unas pendientes concretas, enviaríamos el agua a los perímetros del edificio, para que fuera recogida y totalmente evacuada.

Por otro lado, a la piedra y al hormigón habría que aplicarles un tratamiento de limpieza para poder eliminar las patologías que actualmente padecen, ya que la eflorescencia y los problemas de microorganismos sólo aparecen en la piel de estos materiales. Por lo tanto, se podrían limpiar con un chorro de arena, ya que este tratamiento deja un acabado perfecto sin dañar la piedra. Además, para reparar las caídas de material notables en los tramos de hormigón, se utilizará un mortero de baja retracción.

Por último, la patología más perjudicial, las rotulas, a las cuales debería de hacerse un seguimiento para ver si estas aberturas se van abriendo poco a poco. Este seguimiento debería durar al menos un año para determinar que estas aberturas no son cíclicas, es decir, dado que durante el verano el material se dilatará debido al calor, la distancia de estas rótulas disminuirá, mientras que en invierno se contraerá el material junto con el frío y se aumentará la distancia.

Sin embargo, vimos rótulas en las fotos antiguas de Buskando, y las que vimos cuando nos fuimos eran muy parecidas, y ya que entre ambos había mucho tiempo, se ha determinado que estas rótulas no son progresivas, concluyendo así que su presencia no es perjudicial para la estructura. Por tanto, estas aberturas se rellenarán con un material elástico para soportar contracciones y extensiones potencialmente cíclicas.

En materia de rehabilitación o intervenciones que se puedan dar en el futuro, se pretende ensalzar el modelo arquitectónico que suponen los depósitos de agua de Buskando y Soroborda. Dado que en el territorio de Gipuzkoa no se pueden encontrar diseños similares y las similitudes que se pueden dar en las comarcas vecinas tampoco serán muy abundantes en las siguientes construcciones de uso. La característica más singular de esta arquitectura sería la discreción que se mantiene dentro de la simplicidad del diseño, ya que son construcciones que han pasado sin llamar la atención durante años. Además de la arquitectura que se desarrolla bajo tierra, se garantiza la idoneidad del mantenimiento, contribuyendo a la conservación de los edificios históricos.

La Sociedad Aranzadi señaló en su estudio que se trata de un edificio que se encuentra en perfecto estado de conservación y que data del siglo XIX. Lo consideró un modelo de arquitectura pública de finales de siglo. Me gustaría reforzar esta conclusión, ya que la situación de este edificio que lleva casi cien años sin tener uso es inmejorable. Se recomienda la aplicación de las intervenciones antes mencionadas para mejorar la situación de este edificio, pero sin ninguna intervención necesaria e inmediata.

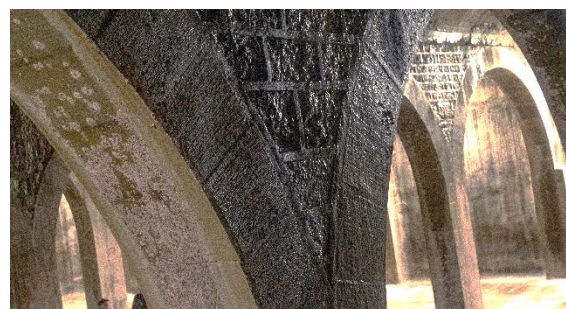


Ilustración 90_ Perspectiva de los arcos desde la escalera metálica de Buskando, Ulia (Miguel Cavero)



OBRA: DEPOSITOS ULIA														
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

BOVEDAS HORMIGON															
EXTRACCION: 21 - 10 - 2008															
ROTURA: 4 - 11 - 2008															
	Edad rotura (días)	Díam (cm)	Altura antes refrent. (cm)	Peso (g)	Densidad (kg/m ³)	Densidad media (kp/cm ²)	Altura desp. refrent. (cm)	Carga (kp)	Tensión (kp/cm ²)	Esbeltez	Factor corrección	Tensión corregida (kp/cm ²)	Tensión media (kp/cm ²)	Tensión corregida (N/mm ²)	Tensión media (N/mm ²)
1	> 28	14,00	19,86	6864,5	2245	2182	21,19	35620	231	1,51	0,961	222	195	21,8	19,1
2	> 28	14,00	18,92	6613,3	2271		20,00	40350	262	1,43	0,954	250		24,5	
3	> 28	13,98	16,41	5480,5	2176		17,32	31350	204	1,24	0,929	190		18,6	
4	> 28	13,99	16,41	5196,8	2060		17,23	23900	155	1,23	0,928	144		14,1	
5	> 28	14,04	26,71	9140,0	2210		27,52	35450	229	1,96	0,997	228		22,4	
6	> 28	14,04	15,22	5019,2	2130		16,18	23340	151	1,15	0,913	138		13,5	

SILLARES ARENISCAS DE INTERIOR																
EXTRACCION: 22 - 10 - 2008																
ROTURA: 4 - 11 - 2008																
	Edad rotura (días)	Díam (cm)	Altura antes refrent. (cm)	Peso (g)	Densidad (kg/m ³)	Densidad media (kp/cm ²)	Altura desp. refrent. (cm)	Carga (kp)	Tensión (kp/cm ²)	Esbeltez	Factor corrección	Tensión corregida (kp/cm ²)	Tensión media (kp/cm ²)	Tensión corregida (N/mm ²)	Tensión media (N/mm ²)	
1	> 28	9,42	17,11	2563,5	2150	2182	17,86	21420	307	1,90	0,992	305	369	29,9	36,2	
2	> 28	9,41	16,97	2601,7	2204		17,85	29590	425	1,90	0,992	422		41,4		
3	> 28				#DIV/0!				#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		
4	> 28	9,41	17,20	2575,5	2153		17,80	29040	418	1,89	0,991	414		40,6		
5	> 28	9,41	17,29	2653,3	2207		17,96	28310	407	1,91	0,993	404		39,6		
6	> 28	9,41	17,92	2735,8	2195		18,47	20940	301	1,96	0,997	300		29,4		

Ilustración 92_ Tabla resumen de los resultados obtenidos de las catas que fue ejecutadas por la empresa GIKESA. (Eze Collantes e Ibon Telletería)

Criterios previos: Dado que el sistema estructural del depósito de agua Buskando está construido a base de piezas, no podemos entenderlo como un elemento continuo, por lo que, en lugar de utilizar métodos modernos de cálculo de estructuras, hemos tenido que recurrir al método tradicional mediante la estática gráfica.

Mediante este método obtendremos líneas de presión dentro del arco, siendo suficiente con obtener una línea que atravesará todo el arco por el interior para asegurar la estabilidad de nuestro arco.

Sin embargo, en algunos casos puede resultar difícil encontrar esta línea, por lo que obtendremos líneas de presión máximas y mínimas para poder realizar esta comprobación.

Elementos analizados: Para la confirmación se ha analizado un único pórtico formado por arcos, con una distancia entre pórticos de 4,8 m. Como se ha dicho anteriormente, las bóvedas elípticas no se han considerado parte de la estructura principal, suponiendo que sólo tienen una función de sujeción. Se ha tratado de un arco que, siendo todos los pórticos del mismo sentido y todos los arcos iguales, coincide con

el muro de carga, que será el que tenga mayores diferencias en la forma de trabajar.

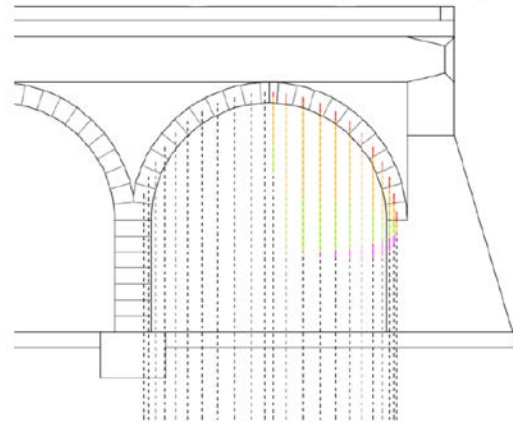
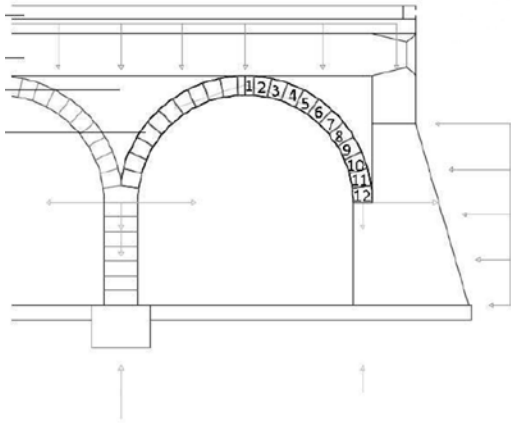
Hipótesis de carga: Las cargas que soporta la estructura se han determinado gracias a la información obtenida de las cadenas realizadas por Gikesa en 2008 y a la tabla que indica los pesos propios de los materiales constructivos del documento CTE-DB-SE-Acciones en la Edificación. No le hemos supuesto sobrecarga de uso debido a la falta de función de este espacio, no se verá afectado por el viento por estar bajo tierra y la sobrecarga que puede generar la nieve se ha considerado rechazable.

Tabla C.5 Peso propio de elementos constructivos

Elemento	Peso
Forjados	kN / m ²
Chapa grecada con capa de hormigón; grueso total < 0,12 m	2
Forjado unidireccional; lucas de hasta 5 m; grueso total < 0,28 m	3
Forjado uni o bidireccional; grueso total < 0,30 m	4
Forjado bidireccional; grueso total < 0,35 m	5
Losa maciza de hormigón; grueso total 0,20 m	5
Cerramientos y particiones (para una altura libre del orden de 3,0 m) incluso entucido	kN / m
Tablero o tabique simple; grueso total < 0,09 m	3
Tablón u hoja simple de albañilería; grueso total < 0,14 m	5
Hoja de albañilería exterior y tabique interior; grueso total < 0,25 m	7
Solados (incluyendo material de agarre)	kN / m ²
Lámina pegada o moqueta; grueso total < 0,03 m	0,5
Pavimento de madera, cerámico o hidráulico sobre plátano; grueso total < 0,08 m	1,0
Placas de piedra, o peñafleado; grueso total < 0,15 m	1,5
Cubierta, sobre forjado (peso en proyección horizontal)	kN / m ²
Faldones de chapa, tablero o paneles ligeros	1,0
Faldones de placas, teja o pizarra	2,0
Faldones de teja sobre tableros y tabiques palmeros	3,0
Cubierta plana, recrecido, con impermeabilización vista protegida	1,5
Cubierta plana, a la catalana o invertida con acabado de grava	2,5
Rellenos	kN / m ³
Aguja en alibes o pías	10
Terreno, como en jardinerías, incluyendo material de drenaje ⁽¹⁾	20

⁽¹⁾ El peso total debe tener en cuenta la posible desviación de grueso respecto a lo indicado en planos.

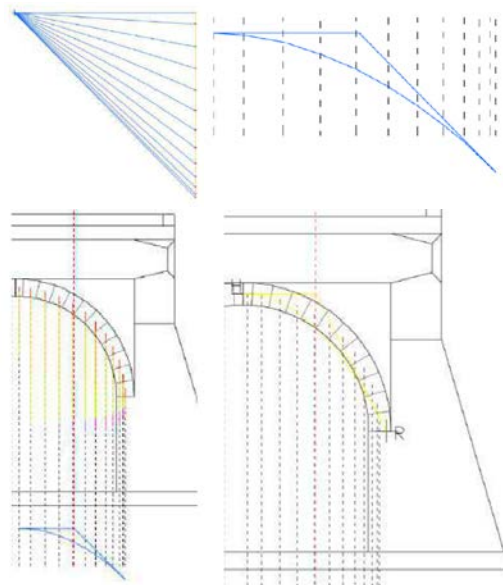
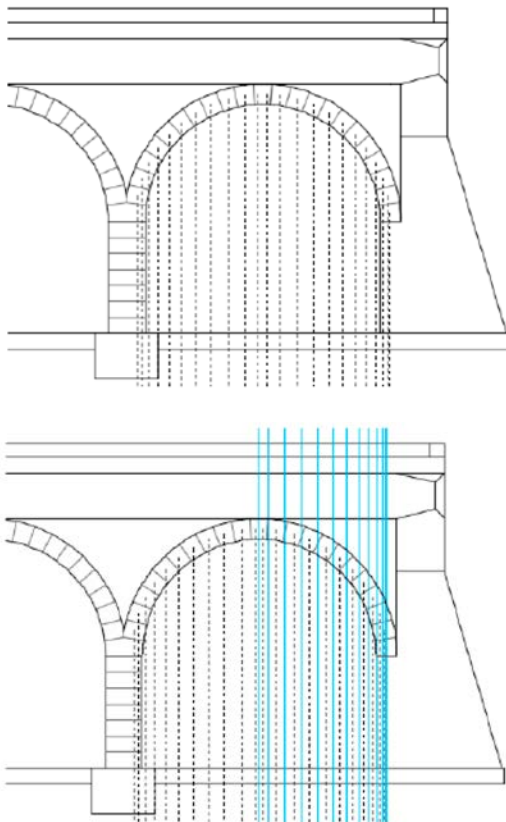
Ilustración 93_ Tabla del peso propio. Relleno: Terreno, como en jardinerías, incluyendo material de drenaje.



Primero deberemos conocer el eje por el que pasa la inercia de cada dovela desde el centro, para poder colocar en él los pesos que soporta cada dovela. Después, sabiendo estos ejes, tendremos que dividir la cubierta que soportarán los arcos.

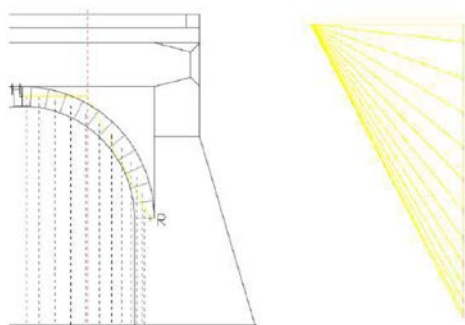
- En rojo, peso propio de las dovelas.
- Rosa, peso propio del relleno.
- Naranja, peso propio de las bóvedas.
- Verde, peso propio de la vegetación.

Una vez que toda la resultante de cada dovela está situada en su eje, deberemos encontrar la ubicación del eje de la resultante entre todas ellas a través del polígono funicular.

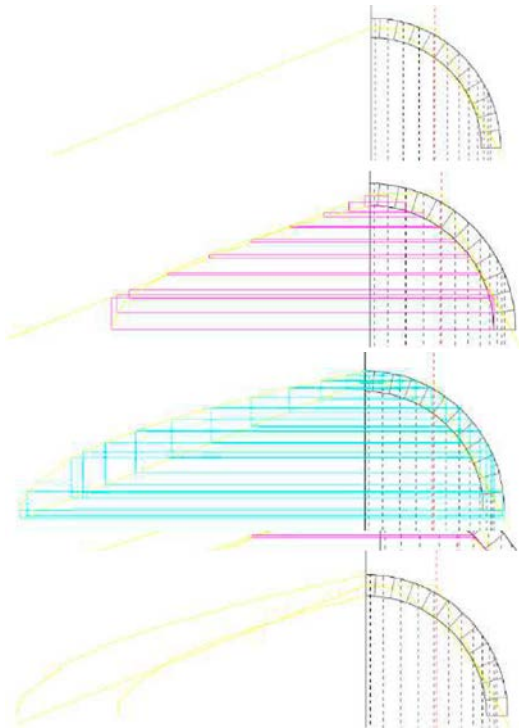


Una vez conocido el volumen correspondiente a cada dovela, podemos calcular los pesos y ubicarlos en los ejes. La tabla de las cargas de cada dovela se adjunta en la próxima página. En él se distribuirán las cargas de la vegetación, de la bóveda, del relleno y de la propia dovela. De esa manera conoceremos la carga de cada una y después las superpondremos en los gráficos de arriba.

Para encontrar una línea de presión fijaremos dos puntos en el arco y los uniremos con el eje de la resultante, consiguiendo el nuevo polígono



En esta opción podemos ver cómo la línea de presión del arco sale del arco, lo que significa que se forman rótulos. Para comprobar que se trata de un arco estable se comprobará la existencia de una línea que recorrerá todo el recorrido por el interior del arco, buscando las líneas de presión máximas y mínimas. Para ello cambiaremos de plano la línea de presión que hemos conseguido y proyectaremos los puntos superiores e inferiores del arco hacia esta nueva recta.



Después buscaremos las líneas de tangencia, que proyectando sobre nuestra línea las volveremos a llevar al arco.

En nuestro caso vemos que las dos líneas tienen el mismo punto tocante y eso significa que nuestro arco está muy justificado a los esfuerzos que soporta.

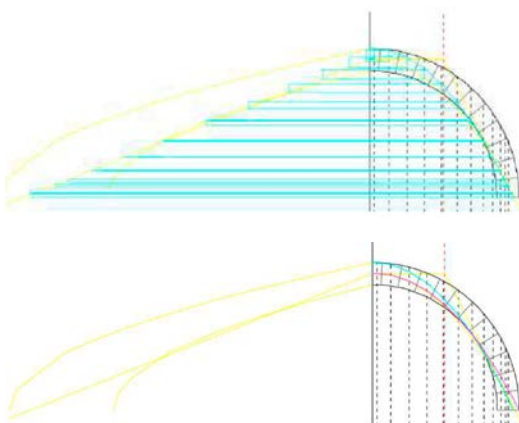


Ilustración 94_ Pilar del depósito Buskando, en las gráficas previas hemos realizado un cálculo de estática gráfica sobre estos elementos (Miguel Cavero)

Ilustración 95_ Las ilustraciones de la estática gráfica han sido en colaboración a los tres arquitectos previamente mencionados, al igual que las tablas, también previamente mencionado. Próximamente elaboraré un artículo para el Congreso de Historia de la Construcción, donde adjuntaré mis propios gráficos.

Durante la visita al edificio se encontraron varios arcos en los que las rótulas y su ubicación nos llevaron a pensar que la hipótesis de descenso de carga planteada era errónea. Por lo visto, la carga de la cubierta no se distribuía uniformemente por todo el arco, sino que era recogida por una viga que iba por encima de los arcos, siendo la única pieza del arco en contacto con la viga la clave. Así las cosas, nuestra línea de presión cambiaría y la rótula del modelo coincidiría con la del edificio, siendo éste el punto débil de la estructura.

Una vez comprobado que el arco es estable, continuaremos con la valoración del resto de la estructura para conocer los esfuerzos que soporta.

Una vez conseguidas nuestras reacciones podemos conocer la presión soportada por el suelo, ya que conocemos las dimensiones de las zapatas (1,4m x 1,1 m). En consecuencia, podemos decir que nuestro suelo soporta una presión de 3,7 kg/cm².

Una vez realizada la comprobación de estabilidad, comprobaremos la resistencia de los materiales, utilizando para ello el punto más sufrido de cada sección estructural. Las resistencias de los materiales se han obtenido de las cadenas realizadas, seleccionando la mínima resistencia obtenida a favor de la seguridad.

En el caso del arco será la última dovela la que más carga soportará y por tanto la que más sufrirá. Esta última dovela es de arenisca y según la cata realizada su resistencia es de 29,4N/mm². Según el polígono funicular esta pieza soporta 32 t de compresión y al tener una superficie de 0,27m² la tensión que está soportando es de 1,162 n/mm². Como se puede ver, este dato está lejos del límite de resistencia. Las columnas son del mismo material y por lo tanto tendrán la misma resistencia, pero como reciben dos arcos cada uno soportan 57 t de peso. Sin embargo, las piezas de las columnas tienen una mayor superficie de sección (0,48 m²), por lo que la tensión que soportan es similar (1,164 n/mm²), aún muy alejada del límite de tensión.

El peso que llega a los cimientos será el mismo que el de las columnas, cambiando el material y la superficie.

En este caso el límite de resistencia del material será de 13,5 n/mm² y la superficie de 1,54 m², siendo la tensión que sufren 0,36n/mm² (nuevamente muy lejos del límite). El último elemento sería la bóveda elíptica de hormigón, siendo el punto de mayor tensión el más bajo. Este punto soporta 24 t de peso en 1,81 m², con una tensión soportada de 0,13n/mm² (nuevamente muy lejos del límite).

Tabla resumen de cargas de cada elemento:

Elemento	Peso soportado	Superficie	Tensión	Tensión límite
Última dovela del arco	32t	0,27 m ²	1,162 N/mm ²	29,4 N/mm ²
Pieza de columna	57t	0,48 m ²	1,164 N/mm ²	29,4 N/mm ²
Cimiento	57t	1,54 m ²	0,36 N/mm ²	13,5 N/mm ²
Bóveda de hormigón	24t	1,81 m ²	0,13 N/mm ²	13,5 N/mm ²



Ilustración 96_ Pasadizo que hay entre las dos naves del depósito Buskando (Miguel Cavero)

Tabla de cargas de las dovelas:

Dovela 1	Vegetación	Bóveda	Relleno	Dovela
Volumen	0,3190m ³	0,4445m ³	0,0002m ³	0,0515m ³
Densidad	2000kg/m ³	2271kg/m ³	2271kg/m ³	2207kg/m ³
Peso	638kg	1010,59kg	0,4542kg	113,66kg

Dovela 2	Vegetación	Bóveda	Relleno	Dovela
Volumen	0,6329m ³	0,8816m ³	0,0059m ³	0,1027m ³
Densidad	2000kg/m ³	2271kg/m ³	2271kg/m ³	2207kg/m ³
Peso	1265,8kg	2002,11kg	13,39kg	226,65kg

Dovela 3	Vegetación	Bóveda	Relleno	Dovela
Volumen	0,6146m ³	0,8562m ³	0,0215m ³	0,1027m ³
Densidad	2000kg/m ³	2271kg/m ³	2271kg/m ³	2207kg/m ³
Peso	1229,9kg	1944,43kg	48,82kg	226,65kg

Dovela 4	Vegetación	Bóveda	Relleno	Dovela
Volumen	0,5860m ³	0,8164m ³	0,0451m ³	0,1027m ³
Densidad	2000kg/m ³	2271kg/m ³	2271kg/m ³	2207kg/m ³
Peso	1172kg	1854,04kg	102,42kg	226,65kg

Dovela 5	Vegetación	Bóveda	Relleno	Dovela
Volumen	0,5450m ³	0,7592m ³	0,0731m ³	0,1027m ³
Densidad	2000kg/m ³	2271kg/m ³	2271kg/m ³	2207kg/m ³
Peso	1090kg	1724,14kg	166,01kg	226,65kg

Dovela 6	Vegetación	Bóveda	Relleno	Dovela
Volumen	0,4960m ³	0,6909m ³	0,1014m ³	0,1027m ³
Densidad	2000kg/m ³	2271kg/m ³	2271kg/m ³	2207kg/m ³
Peso	992kg	1569,03kg	230,27kg	226,65kg

Dovela 7	Vegetación	Bóveda	Relleno	Dovela
Volumen	0,4352m ³	0,6063m ³	0,1244m ³	0,1027m ³
Densidad	2000kg/m ³	2271kg/m ³	2271kg/m ³	2207kg/m ³
Peso	870,4kg	1376,90kg	282,51kg	226,65kg

Dovela 8	Vegetación	Bóveda	Relleno	Dovela
Volumen	0,3688m ³	0,5137m ³	0,1382m ³	0,1027m ³
Densidad	2000kg/m ³	2271kg/m ³	2271kg/m ³	2207kg/m ³
Peso	737,652kg	1166,61kg	313,85kg	226,65kg

Dovela 9	Vegetación	Bóveda	Relleno	Dovela
Volumen	0,2933m ³	0,4086m ³	0,1368m ³	0,1027m ³
Densidad	2000kg/m ³	2271kg/m ³	2271kg/m ³	2207kg/m ³
Peso	586,6kg	927,93kg	310,67kg	226,65kg

Dovela 10	Vegetación	Bóveda	Relleno	Dovela
Volumen	0,2141m ³	0,2983m ³	0,1185m ³	0,1027m ³
Densidad	2000kg/m ³	2271kg/m ³	2271kg/m ³	2207kg/m ³
Peso	428,2kg	677,43kg	269,11kg	226,65kg

Dovela 11	Vegetación	Bóveda	Relleno	Dovela
Volumen	0,1298m ³	0,1808m ³	0,0812m ³	0,1027m ³
Densidad	2000kg/m ³	2271kg/m ³	2271kg/m ³	2207kg/m ³
Peso	259,6kg	410,59kg	184,40kg	226,65kg

Dovela 12	Vegetación	Bóveda	Relleno	Dovela
Volumen	0,0436m ³	0,0607m ³	0,0291m ³	0,1027m ³
Densidad	2000kg/m ³	2271kg/m ³	2271kg/m ³	2207kg/m ³
Peso	87,2kg	137,84kg	66,08kg	226,65kg

Como previamente he puesto, estas tablas fueron elaboradas conjuntamente por 3 compañeros del grado.



*Ilustración 97_ Diversas fotografías del grupo que elaboró el informe previamente descrito.
(Julen Arregi, Olatz Izagirre y Ane Zulueta)*



*Ilustración 98_ Diversas fotografías del grupo que elaboró el informe previamente descrito.
(Julen Arregi, Olatz Izagirre y Ane Zulueta)*

Análisis

Acústico

Desde que una fuente sonora emite un sonido hasta que dicho sonido se convierte en sensación sonora para la persona que escucha, se produce un conjunto de fenómenos divididos en dos fases: la transmisión del sonido desde la fuente hasta el oído y la audición de las ondas sonoras. La Acústica Arquitectónica es una parte de la Física que estudia lo que acontece con las ondas sonoras desde que salen del foco hasta que llegan a la audiencia: fenómenos de reflexión y refracción, absorción y difracción. Puede resumirse su importancia en la siguiente frase: las salas afectan siempre a cualquier sonido que se propague en su interior.

Como he puesto anteriormente, he intentado en la manera de lo posible, acercar cada trabajo del Máster en Rehabilitación, a capítulos dentro del TFM. Para la asignatura de sonido (acústica) tuvimos que hacer varios informes y presentaciones eligiendo un edificio para su análisis. Yo aproveché la oportunidad y realicé unas mediciones acústicas in-situ en los depósitos de Buskando.

El objetivo del informe fue realizar un mapa de ruido y calcular el tiempo de reverberación en los depósitos. Con objeto de obtener la información necesaria para mejorar la salud ambiental de la ciudadanía se acude a la elaboración de los mapas acústicos de ruido en las ciudades.

Metodología utilizada:

La realización del siguiente ejercicio práctico elemental permite confeccionar un mapa acústico de un entorno geográfico, a partir del siguiente esquema:

- 1- Elección de los puntos de muestreo
- 2- Elección de los tiempos
- 3- Toma de datos
- 4- Presentación de resultados
- 5- Conclusiones
- 6- Recomendaciones
- 7- Elaboración de encuestas

Para ello el software utilizado fue el siguiente; SONÓMETRO (SOUND METER) 3.2.4 APK

La medición se realizó mediante diferentes pruebas y se compararon los resultados con los dB que hay en una vivienda particular.

Puntos de medición son los indicados en rojo:

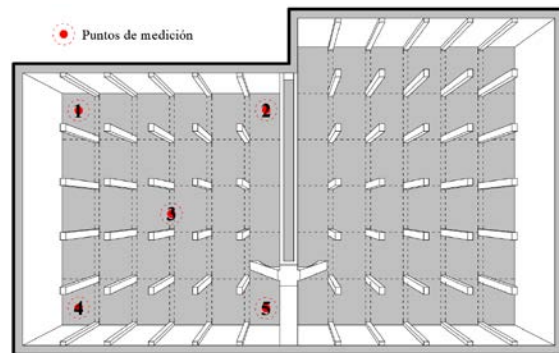


Ilustración 99_ Esquema del depósito Buskando (XSG)

Tiempo de Reverberación (TR, RT, T60): el necesario para que una señal baje en 60 dB su nivel de presión, una vez apagada la fuente emisora. Unidad SI: segundo (s). En general depende de la frecuencia. Se puede medir por bandas de frecuencia. Existe una norma que regula la medición de esta acústica: Medición de parámetros acústicos en recintos; parte 2 – Tiempo de reverberación en recintos ordinarios (ISO 3382-2:2008)

Las pruebas que vamos a realizar deberán mantener algunas medidas para su correcta medición:



Ilustración 100_ Diagrama de sonido

- Hasta dos personas midiendo
- Para medidas de precisión, tomar T^a y humedad relativa
- Fuente lo más omnidireccional posible
- Números mínimos de posiciones y mediciones

PRESIÓN SONORA EN SILENCIO

Se trata de medir, mediante sonómetro, la presión sonora (en dB), dentro de los Depósitos de Agua de Ulia. En completo silencio se activa el sonómetro y durante 30 segundos se miden la presión sonora. Respecto a su ubicación, al estar cerca de una carretera muy concurrida, se aprecia una media más elevada que en una vivienda. Además, posibles gotas hacen que por momentos haya algún pequeño pico.



PRESIÓN SONORA RUIDO IMPULSIVO

Se trata de medir, mediante sonómetro, la presión sonora (en dB), dentro de los Depósitos de Agua de Ulia. En completo silencio se activa el sonómetro y durante 30 segundos se miden la presión sonora. Tras 15 segundos emitimos un grito “e” y analizamos la reverberación que hay en el depósito. Además, tras el ruido realizado hay una “pérdida” de presión sonora que posteriormente vuelve a su normalidad.

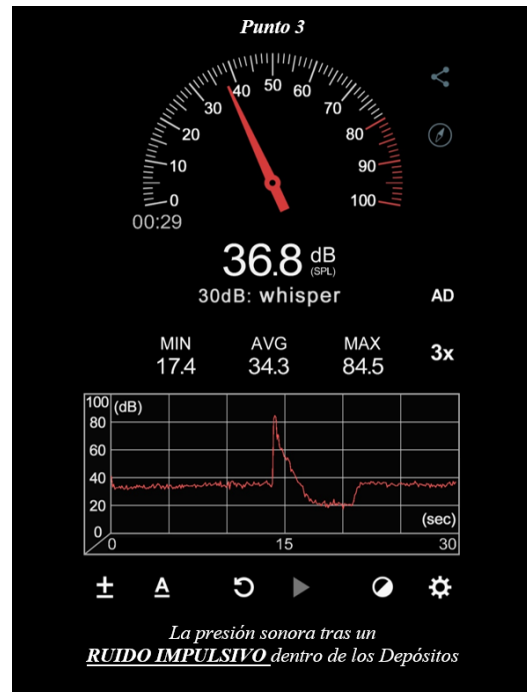


Ilustración 101_ Capturas del sonómetro (XSG)

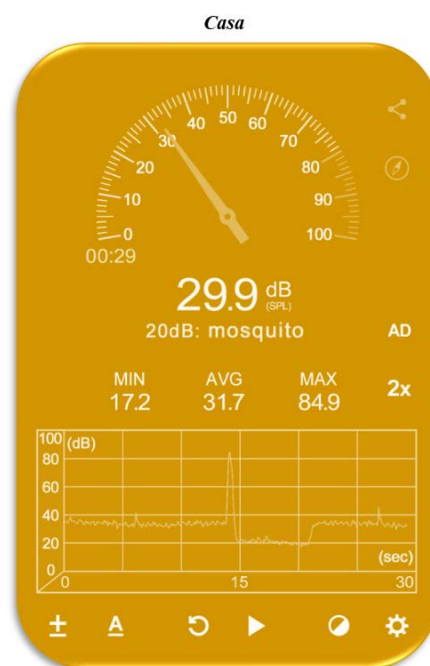


Ilustración 102_ Capturas del sonómetro (XSG)

PRESIÓN SONORA TRAS RUIDO IMPULSIVO PERIÓDICO

Se trata de medir, mediante sonómetro, la presión sonora (en dB), dentro de los Depósitos de Agua de Ulia. En completo silencio se activa el sonómetro y durante 30 segundos se miden la presión sonora. En este caso emitimos 4 ruidos impulsivos periódicos.

Nos ayudamos que un altavoz y dispositivos tecnológicos para activar los sonidos. Tras analizar la presión sonora en el lugar desde donde está la fuente, nos movemos a otros 2 puntos para ver la evolución de dicho ruido.

Fuente de ruido (punto 1) y siguientes medidas (puntos 3 y 5). Están a 18 y 36 metros respectivamente. Se aprecia una disminución en la presión sonora que se obtiene, pero en cambio a mayor distancia, la reverberación es más continua y no tan brusca.

Recepción de la presión sonora a diferentes distancias:

Ruido en la fuente (punto 1)

Ruido en el receptor (puntos 3 y 5)

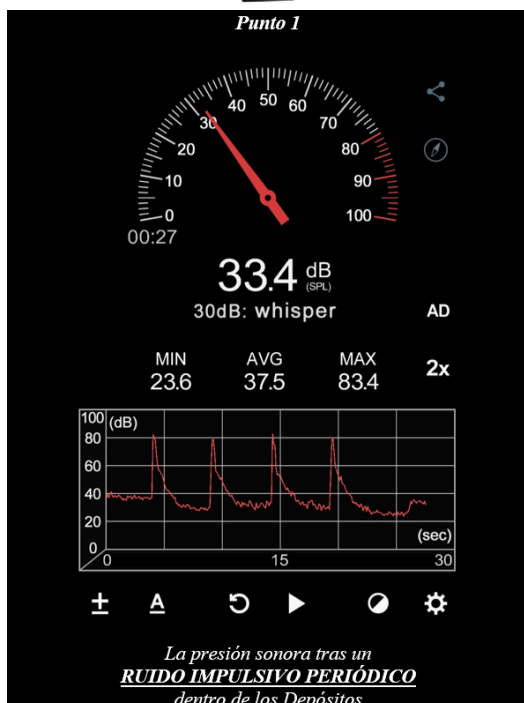
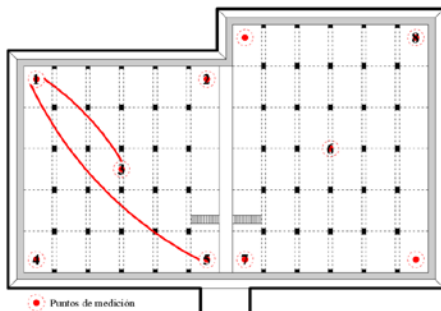


Ilustración 103_ Fotografía de clase (XSG)

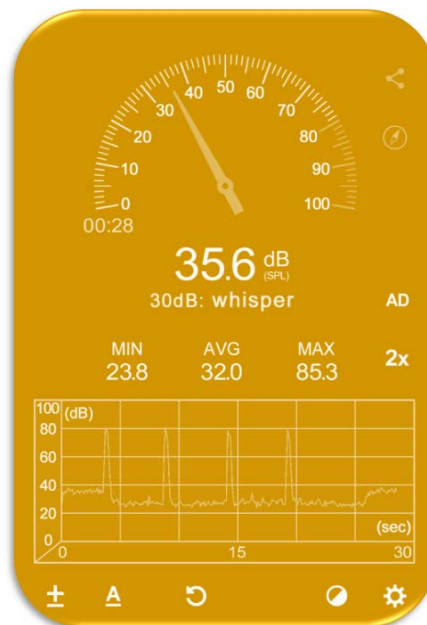
Prueba del sonómetro y la fuente dodecaédrica.



Punto 3

Casa

Punto 5



PRESIÓN SONORA TRAS RUIDO FLUCTUANTE

Se trata de medir, mediante sonómetro, la presión sonora (en dB), dentro de los Depósitos de Agua de Ulia. En completo silencio se activa el sonómetro y durante 30 segundos se miden la presión sonora. En este caso emitimos un ruido fluctuante, semejante a un concierto de rock. Nos ayudamos que un altavoz y dispositivos tecnológicos para activar los sonidos.

Tras analizar la presión sonora en el lugar desde donde está la fuente, nos movemos a otros 2 puntos para ver la evolución de dicho ruido. Fuente de ruido (punto 1) y siguientes medidas (puntos 3 y 5). Están a 18 y 36 metros respectivamente. Se aprecia una disminución en la presión sonora que se obtiene, pero en cambio a mayor distancia, la reverberación es más continua y no tan brusca.

Recepción de la presión sonora a diferentes distancias:
 Ruido en la fuente (punto 1)
 Ruido en el receptor (puntos 3 y 5)

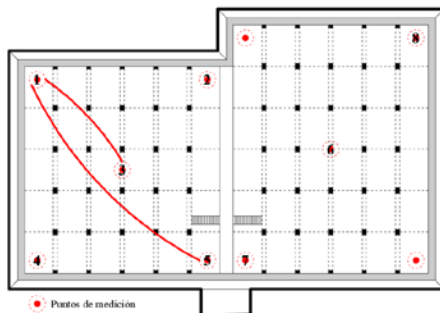


Ilustración 104_ Fotografía de clase (XSG)

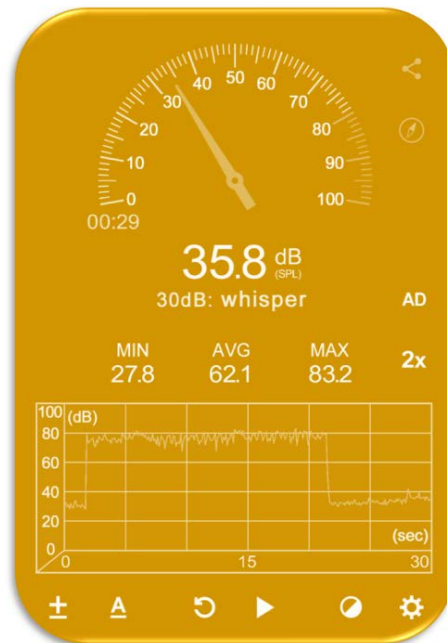
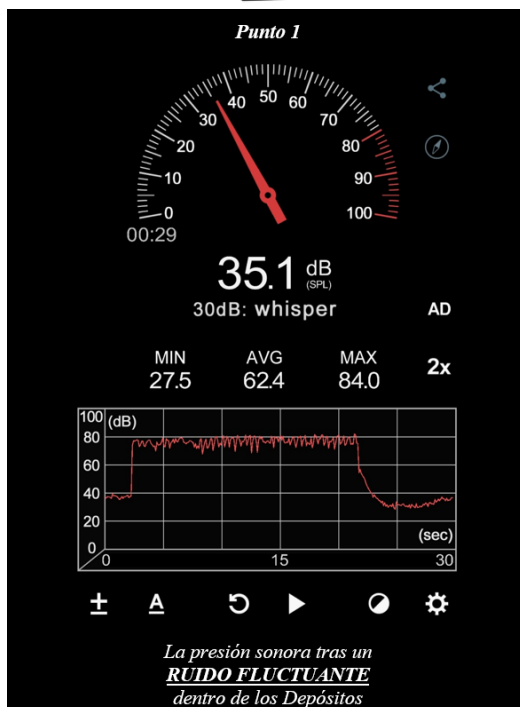
Prueba del sonómetro y la fuente dodecaédrica.



Punto 3

Punto 5

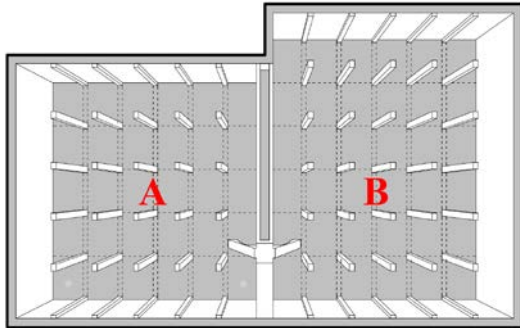
Casa



Cálculo manual del tiempo de reverberación

Para comprobar los datos obtenidos con el sonómetro móvil, calcularé manualmente con la fórmula de Sabine el tiempo de reverberación de los depósitos de Buskando (de ambas naves).

Tras sacar el TR analizaremos posibles usos.



Sala A:	Sala B:
28 x 30 = 840 m ²	36 x 30 = 1080 m ²
840 x 6 = 5040 m ³	1080 x 6 = 6480 m ³
20 columnas	25 columnas

$$T = 0,16 \frac{V}{A}$$

Tiempo de reverberación en la SALA A:

$$28 \times 6 \times 2 = 336 \times 0,43 = 144,48$$

$$30 \times 6 \times 2 = 360 \times 0,43 = 154,80$$

$$0,8 \times 6 \times 2 \times 20 = 192 \times 0,43 = 82,6$$

$$0,6 \times 6 \times 2 \times 20 = 144 \times 0,43 = 61,9$$

$$T = 0,16 (V/A) \rightarrow A = S \times \alpha \quad \alpha \text{ piedra} = 0,43$$

$$T = 0,16 (5040 / 443,82)$$

$$T = 1,81 \text{ seg}$$

Tiempo de reverberación en la SALA B:

$$36 \times 6 \times 2 = 432 \times 0,43 = 185,80$$

$$30 \times 6 \times 2 = 360 \times 0,43 = 154,80$$

$$0,8 \times 6 \times 2 \times 25 = 240 \times 0,43 = 103,2$$

$$0,6 \times 6 \times 2 \times 25 = 180 \times 0,43 = 77,4$$

$$T = 0,16 (V/A) \rightarrow A = S \times \alpha \quad \alpha \text{ piedra} = 0,43$$

$$T = 0,16 (6480 / 521,2)$$

$$T = 1,98 \text{ seg}$$

Determinación de la absorción de un local

Según Sabine, el tiempo de reverberación es:

$$T = 0,16 \frac{V}{A}$$

siendo V el volumen en m³ y A la absorción en m².

Despreciando la absorción del aire, A es la suma de la absorción sonora debida a las superficies límites del local (A₁) y la debida a los diferentes objetos y personas en el interior del recinto (A₂):

$$A = A_1 + A_2 = \sum_{i=1}^n \alpha_i s_i + \sum_{j=1}^m \alpha_j n_j$$

siendo α_i el coeficiente difuso de absorción sonora y s_i el área de la superficie de cada tipo de material, α_j la absorción de un objeto y n_j el número de objetos de ese tipo que hay en el recinto.

Se define el coeficiente medio de absorción:

$$\bar{\alpha} = \frac{A_1 + A_2}{S} = \frac{1}{S} \left[\sum_{i=1}^n \alpha_i s_i + \sum_{j=1}^m \alpha_j n_j \right]$$

Por lo tanto, conociendo el tiempo de reverberación se pueden calcular la absorción sonora total A y el valor de la absorción media.

Una vez que hemos hecho todo el proceso numérico, es momento de poner el valor ese resultado, es decir, entender a qué nos enfrentamos. Para alguien que visita los depósitos puede llegar a ser fácil interpretar el número obtenido. Sin embargo, para alguien que no conoce nada sobre el sonido, ni ha visitado el lugar, se le hará difícil entenderlo. Por ello, a continuación, muestro una tabla de tiempos de reverberación para entender ahora mismo el posible uso que podría tener.

Sala	TR (medio 1KHz y 500Hz)
Sala de conferencias	0,7 – 1,0
Cine	1,0 – 1,2
Sala polivalente	1,2 – 1,5
Teatro de ópera	1,2 – 1,5
Sala conciertos (cámara)	1,3 – 1,7
Sala conciertos (sinfónica)	1,8 – 2,0
Iglesia / Catedral	2,0 – 3,0
Locutorio de radio	0,2 – 0,4



Ilustración 105_ Concierto de Ópera en la cisterna Yerebatan (Google)

Análisis

Imagen y sonido

Para acabar el apartado de música y empezar el apartado de iluminación y color, qué mejor manera que mostrar cómo se ha utilizado actualmente las instalaciones de Buscando o los Viveros de Ulía. Han sido muy pocas veces, pero hay cosas interesantes.

Finaliza en Donostia el rodaje de 'Zipi y Zape y el club de la canica'

La biblioteca de la Diputación, el antiguo depósito de aguas y el acceso a Artikutza, algunos escenarios

DV Y AGENCIAS
SAN SEBASTIÁN.

Domingo, 30 septiembre 2012, 04:26

Finaliza el rodaje de 'Zipi y Zape y el club de la canica', un apasionante viaje que supone el reencuentro con los mellizos más famosos del cómic español. La película de acción real, comenzó su rodaje a principios de julio. La filmación se ha desarrollado durante nueve semanas en localizaciones naturales de Hungría (Budapest y alrededores) y País Vasco (en Gipuzkoa).



Jóvenes promesas. Un momento de la cinta rodada en Artikutza. :: DV

“Las aventuras de los famosos mellizos creados por Escobar, que pasan esta vez del cómic a la gran pantalla, se han rodado durante una semana de septiembre en diferentes localizaciones de San Sebastián. Tres han sido concretamente los escenarios elegidos por la productora para el rodaje. Por un lado, la biblioteca de la Diputación de Gipuzkoa, que facilita habitualmente los rodajes en el municipio. El antiguo depósito de aguas de Ulía ha sido, también, otro de los escenarios elegidos para el largometraje, así como la carretera de acceso a Artikutza.” DV

En el margen derecho aparecen fragmentos de la película previamente descrita.

Además, también ha sido lugar para videoclips de música y para el video promocional de Olatu Talka.

donostia.kultura.com



DSS2016.EU

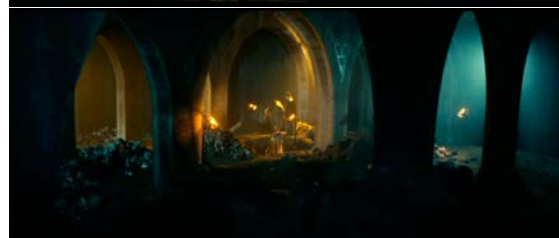
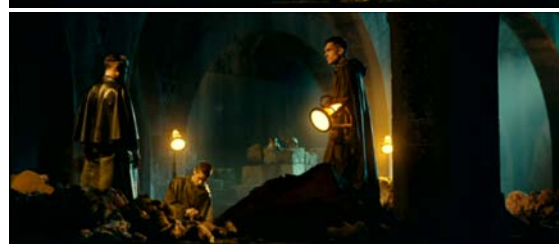


Ilustración 106_ Fragmentos de la película previamente descrita (XSG)

Ilustración 107_ En el margen izquierdo están extractos del periódico DV y portada de Olatu Talka (XSG)

Son diferentes clips de la película Zipi y Zape y el club de la canica, protagonizada por actores como Javier Gutierrez, ganador de la Concha de Plata en 2014 y ganador de 2 Goyas.

Análisis

Iluminación

Para hacer el siguiente análisis nos centraremos en solo imágenes gráficas de cómo entra la luz al recinto. Se pueden hacer diferentes mediciones, pero eso lo dejaremos para más adelante. Este apartado será más filosófico, a la espera de hacer mediciones y cálculos.

Lo comentamos en clase de iluminación junto a la profesora Enkarni Gómez, que quizás no nos damos cuenta, pero muchas veces la iluminación (la luz) es capaz de cambiar los sentimientos de la gente.

En las próximas fotos que voy a mostrar se puede ver claramente cómo un rayo de luz puede marcar la diferencia y crear magia. De la misma manera que luces artificiales de colores pueden generar una percepción del lugar totalmente distinta.

A modo de reflexión, me gustaría anotar algunas ideas sobre el impacto de la luz en la arquitectura:

“Una adecuada iluminación natural ya no es un propósito a cumplir por el proyectista, es una obligación, y eso lo sabía bien el gran arquitecto Oscar Niemeyer quien utilizaba la luz natural en interiores no solo como un medio de ahorro, de mejora de la salud del ocupante o habitabilidad del espacio, sino amplificaba su valor a una herramienta para la clasificación de los espacios y formas, como requisito de expresión y significado. El concepto de iluminación arquitectónica como “espacio modelado por la luz” debe de ser una de las premisas para el diseño ambiental luminoso más cuidada. La iluminación natural en edificios es uno de los factores ambientales que más condicionan el diseño arquitectónico y constructivo de cualquier edificio. El proyecto de iluminación en arquitectura debe de ser un recurso que hay que gestionar de forma coherente.”

La siguiente imagen representa a la perfección las emociones que puede transmitir la luz en la arquitectura. Este tipo de efectos se producen a primera hora de la mañana cuando el sol está amaneciendo y su luz entra por las rendijas de los muros de piedra del depósito Buskando.



Ilustración 108_ Rayo de luz que entra por una de las aberturas del depósito Buskando a primera hora de la mañana (Miguel Cavero)

Cuando hablamos de luz, deberíamos de hablar de sombra; cuando hablamos de natural, deberíamos hablar de artificial. El día tiene su luz particular, pero la noche también lo responde.

¿Debería un foco imitar la luz natural?

De la misma manera que comentaba que la luz puede cambiar nuestros sentimientos, puede hacer que la experiencia o una vivencia sea diferente.



Ilustración 109_ Dos fotografías desde el mismo sitio, pero con diferente alumbramiento (Miguel Caveró)

Es el mismo lugar, lo único que cambia es la hora, es decir, la posición del sol, es decir, la luz.

Por ello, este apartado más teórico de la luz, está muy ligado con el color. El poder de construir o destruir en base al color es una noción que tenemos que tenerla siempre presente. Porque si es tan relevante la luz y el color en nuestra sociedad, podríamos definir que el pigmento es un material y que por lo tanto estamos construyendo con él.

Como bien argumenta una arquitecta de Madrid en su trabajo final de grado; ...habría que preguntarse qué hubiera sido de la arquitectura sin la continua presencia de la luz en su interior.

Cuando se piensa en los grandes edificios históricos, se tiene la certeza de la manipulación de la luz que aparece como elemento imprescindible del espacio. Sombra, geometría, proporción, proyecciones, intensidades, texturas, formas, reflejos, control de espacios, color...

“El sol nunca supo de su grandeza hasta que incidió en la cara de un edificio”. Louis Kahn



Ilustración 110_ Últimos rayos de luz que entran por las aberturas opuestas a las enseñadas previamente (MC)

Una vez vistas las fotografías más icónicas de la luz en los depósitos de agua Buscando, avancemos un nivel.

¿Qué ocurre la noche?

Para responder a esa pregunta, lo primero es necesario esperar a que la oscuridad se apodere del lugar y es entonces cuando entra en juego la virtud de los artistas. Empezando por el grupo de fotografía Lumina Noche y continuando por anónimos que cuelgan sus fotografías en internet, estos son algunos ejemplos que cumple la ley no escrita que dijo Álvaro Siza, “Los arquitectos (artistas) no inventan nada, solo transforman la realidad”.

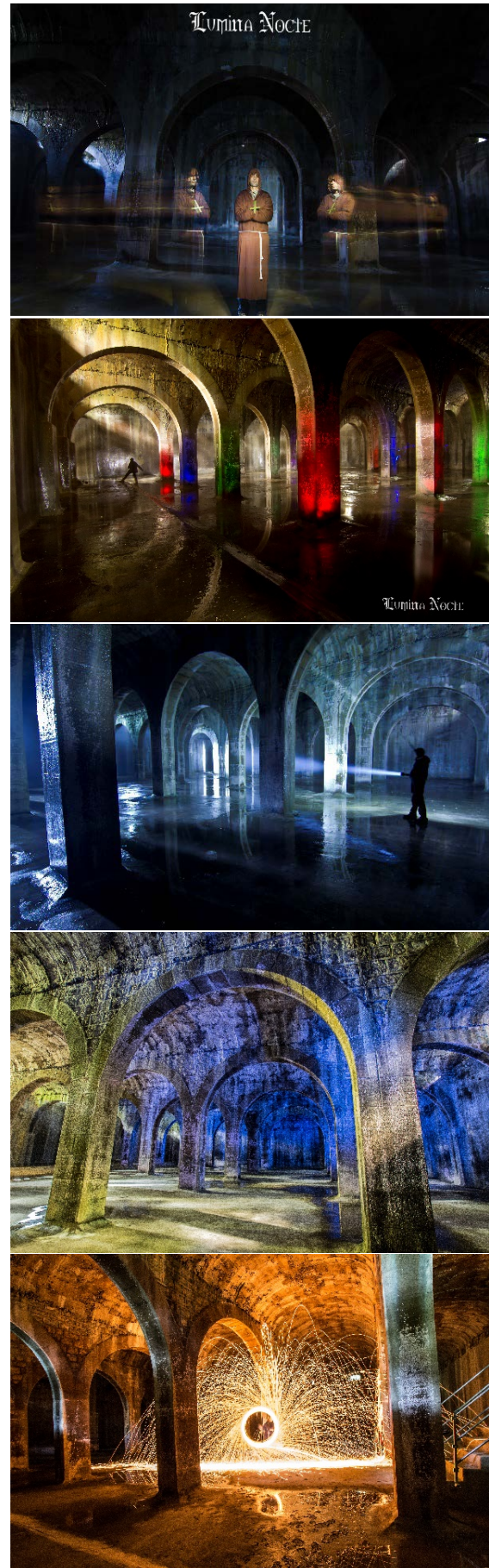
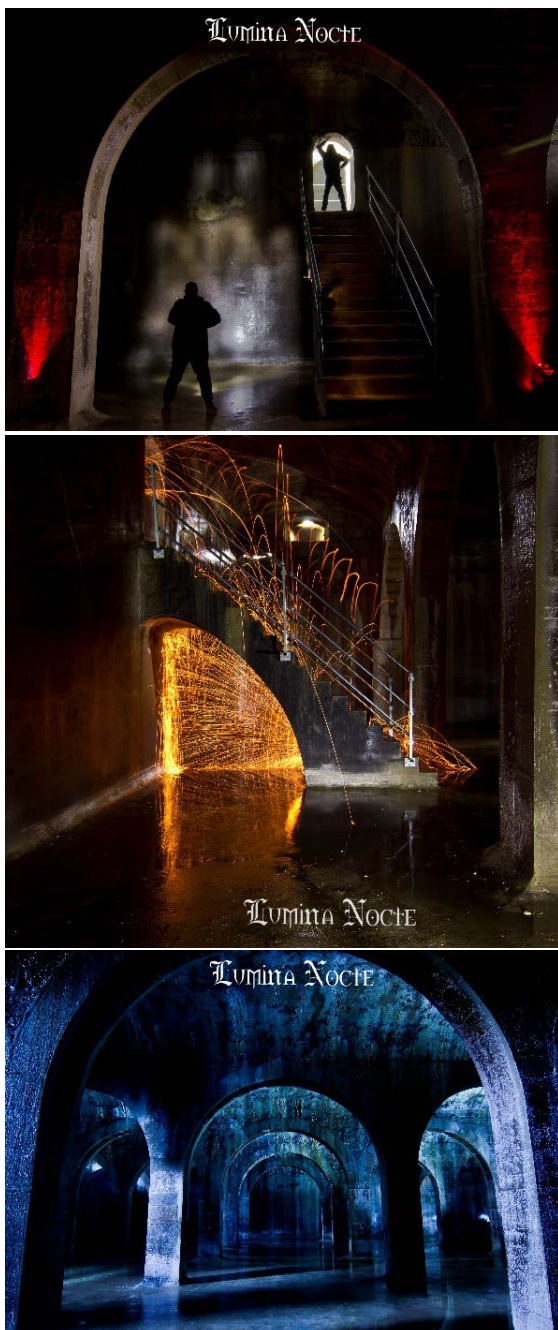


Ilustración 111_ Las ocho fotografías son del grupo Lumina Noche, quienes hacen este tipo de arte con luces.



Ilustración 112_ Relación entre luz y reflejo (Miguel Cavero)

Análisis

Estudio patológico

El análisis del estado de conservación es una de las columnas vertebrales de cualquier proyecto de restauración, conservación o rehabilitación. Este diagnóstico adquiere gran relevancia debido a que en sí mismo es una primera acción de conservación, pues se reconoce una alteración o daño sobre el objeto de estudio y por consiguiente se reconoce en su materialidad la necesidad de realizar una acción para su preservación.

El diagnóstico del estado de conservación se da principalmente a partir del reconocimiento físico del estado material. Resulta fundamental comprender que no toda alteración termina por ser un deterioro, en algunos materiales, las alteraciones poseen un valor por el significado que presentan. Sin embargo, el deterioro se puede definir como a toda aquella modificación material del monumento que tiende a incidir negativamente en su valor inmaterial.

Tras hacer una prospección in-situ de los depósitos, se anotaron las lesiones y patologías más destacadas del lugar. Para el trabajo ha sido de gran importancia la búsqueda de términos y aclaraciones que se han realizado con la Enciclopedia BROTOS y el Glosario ICOMOS. En ellos se buscaron las definiciones concretas y se compararon nuestras fotografías con los ejemplos que presentaban.

Los deterioros o lesiones que se presentan en el Depósito de Buskando se pueden dividir en: Los deterioros estructurales que ponen en riesgo la estabilidad material del aljibe o los elementos que lo conforman.; y los deterioros que inciden únicamente en la imagen, los cuales afectan a la apariencia del objeto de estudio.

Las principales lesiones detectadas a través de una prospección del sitio que se identificaron fueron: presencia de grietas, disgregación del material, manchas de diversa naturaleza, los microorganismos, la suciedad acumulada, la humedad, entre otros.

Para la identificación y evaluación de los diferentes tipos de lesiones, fue necesario realizar una recopilación de los datos a través de

unas tablas, donde se logró no sólo identificar las lesiones dentro del conjunto, sino también resumir cualquier patología de los elementos.

A continuación, se mostrará la tabla diseñada que permitió identificar las diferentes lesiones presentes en el depósito Buskando. Solo pude hacer esta inspección, puesto que el depósito de Soroborda es de difícil acceso (mediante cuerdas de escalada).

Una vez identificadas las lesiones presentes en los distintos elementos que conforman al artefacto arquitectónico, se procedió a generar una ficha individual para cada tipo de lesión, con el objetivo de comprender de manera particular cada una de las lesiones presentes; asimismo en esta misma ficha se procedió a valorar las diferentes causas que posiblemente generaron dicha lesión. Finalmente, de forma breve, se generó un espacio que permitiera en un segundo momento describir las mejoras que se podrían generar a nivel del conjunto urbano, los estudios necesarios para profundizar y las principales acciones a corto plazo.

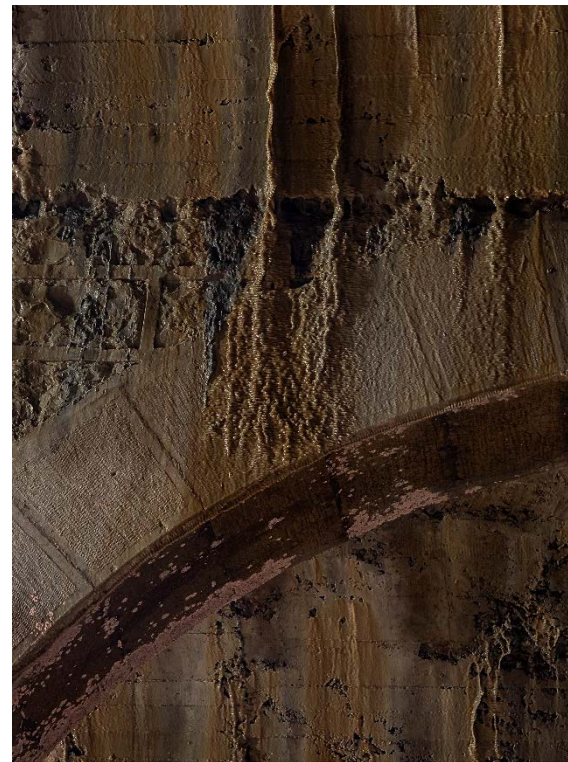


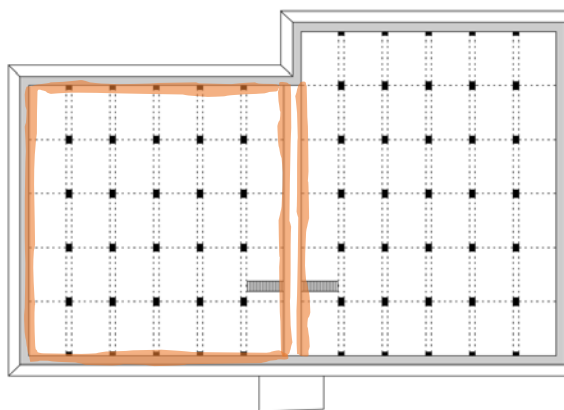
Ilustración 113_ Patología de humedades en la mayoría del conjunto de los depósitos (Miguel Caveró)

FICHA de LESIONES

01

1_ LOCALIZACIÓN	
Nombre del conjunto: Depósito de Agua de Ulia Buscando	Ubicación: Semi-subterráneo
2_ LESIÓN	
HUMEDAD	Tipo de lesión: Lesión FÍSICA
3_ GRÁFICO	

Fotografía de la lesión y ubicación en planta:



Lesiones:		Observaciones de mejora:	
Descripción de la lesión y causas:	<p>Entre el pasillo central y ambas naves se aprecian filtraciones de agua; de la misma manera que en el encuentro entre el muro de contención y el terreno adyacente.</p> <p>Se produce cuando hay una presencia de agua en un porcentaje mayor al considerado como normal en un material o elemento constructivo. La humedad puede llegar a producir variaciones de las características físicas de dicho material.</p> <p>El caso de estudio llega a la conclusión que además de humedad de obra, es decir, que cuando se realizó la construcción no se tomaron las debidas medidas, puesto que se emplearon piedras de gran tamaño por los que el agua discurría, el problema predominante es la humedad de filtración. Es la procedente del exterior.</p>	Principales acciones a realizar	<p>No se puede proteger el depósito de humedades, por el tipo de ubicación, es un lugar que estará en constante contacto con el agua. Aunque como hemos dicho en la parte estructural, se podría mejorar su estado. Para ello, lo primero es drenar el agua que entra desde la cubierta vegetal, y además, los orificios se rellenarían de mortero con poca retracción.</p>
		Estudios necesarios	<p>Un estudio interesante sería el de canalización de aguas. Saber cómo está conducida el agua, el desagüe del mismo. Y saber diferenciar entre pluviales. Es decir, el flujo de agua y su examinación. De esta manera evitaremos posibles filtraciones. El depósito está expuesto a 2 tipos de humedades: constantes y estacionales.</p> <p>Finalmente, un estudio de resistencia eléctrica estaría bien, realizando durante un perímetro (en época de secas y de lluvias) para valorar si en el interior del muro se está ocasionando alguna filtración que provoca la erosión del material.</p>

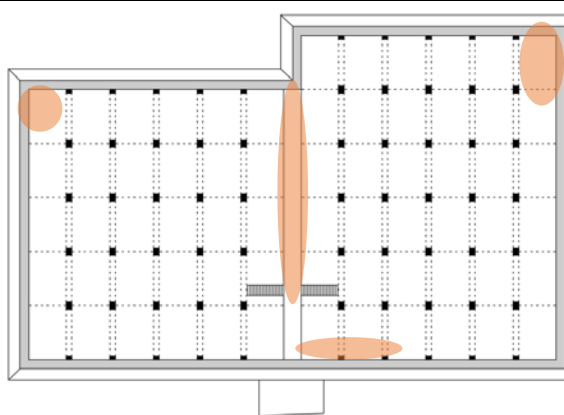
5_ CALIFICACIÓN			
Peligro:	Bajo	Intervención:	Necesidad baja

FICHA de LESIONES

02

1_ LOCALIZACIÓN	
Nombre del conjunto: Depósito de Agua de Ulia Buscando	Ubicación: Semi-subterráneo
2_ LESIÓN	
DISGREGACIÓN y DESPRENDIMIENTOS	Tipo de lesión: Lesión FÍSICA
3_ GRÁFICO	

Fotografía de la lesión y ubicación en planta:



Lesiones:		Observaciones de mejora:	
Descripción de la lesión y causas:	<p>Es la separación entre un material de acabado y el soporte al que está aplicado por falta de adherencia entre ambos, y suele producirse como consecuencia de otras lesiones previas, como humedades, deformaciones o grietas. Puede ocurrir tanto en la superficie como en profundidad. Los daños comienzan, generalmente, a partir de la superficie del material.</p> <p>Principalmente encontramos esta caída de material en el pasillo central que hay entre las dos naves, aunque en ciertos extremos de las naves también hay restos. Sin embargo, sobre esta ubicación no se aprecia ninguna disgregación.</p> <p>En nuestro caso de estudio el tipo de disgregación será granular, que es una característica de rocas sedimentarias granulares (la arenisca). Frecuentemente, se pueden apreciar al pie de los muros que sufren el proceso.</p>	Principales acciones a realizar	<p>La solución más directa sería la aplicación de un mortero de poca retracción, el cual impediría posibles caídas futuras. En caso de no servir, la principal acción que se debería tomar será la restitución de la pieza completa o parte de ella en caso de estar rota.</p> <p>El estudio a realizar sería sobre la cuantificación de sales, a través de toma de muestras y análisis químicos en laboratorios. También necesitaremos un monitoreo de posibles desprendimientos a través de un estado de conservación puntual más detallado.</p> <p>Al no dar mantenimiento el material se producen sales. Podría preverse a través del mantenimiento y limpieza y correcto funcionamiento de los diferentes elementos arquitectónicos. Con el mantenimiento adecuado y periódico, evitaríamos cualquier tipo de desprendimiento que podría ocasionar accidentes.</p>
		Estudios necesarios	

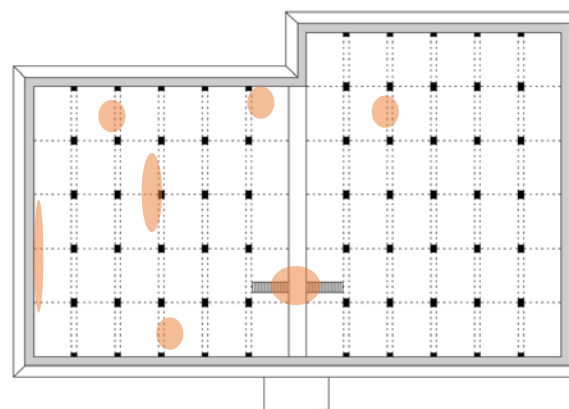
5_ CALIFICACIÓN			
Peligro:	Mediano	Intervención:	Necesidad mediana

FICHA de LESIONES

03

1_ LOCALIZACIÓN	
Nombre del conjunto: Depósito de Agua de Ulia Buscando	Ubicación: Semi-subteraneo
2_ LESIÓN	
EFLORESCENCIA	Tipo de lesión: Lesión QUÍMICA
3_ GRÁFICO	

Fotografía de la lesión y ubicación en plata:



Lesiones:		Observaciones de mejora:	
Descripción de la lesión y causas:	<p>Se trata de un proceso patológico que suele tener como causa directa previa la aparición de humedad. Los materiales contienen sales solubles y éstas son arrastradas por el agua hacia el exterior durante su evaporación y cristalizan en la superficie del material. Esta cristalización suele presentar formas geométricas que recuerdan a flores y que varían dependiendo del tipo de cristal.</p> <p>Tras las filtraciones de agua, y la cristalización de las sales, acaban formándose estas estalactitas.</p> <p>Las encontramos en la entrada de ambas naves, claramente es la zona más afectada. Sin embargo, en los encuentros entre las bóvedas elípticas y los arcos, también encontramos eflorescencias.</p>	Principales acciones a realizar	<p>No se puede proteger el depósito de eflorescencias, por el tipo de ubicación, es un lugar que estará en constante contacto con el agua. Sin embargo, se pueden disminuir. Y como hemos detallado anteriormente, lo principal es erradicar las filtraciones de agua, que provienen de la cubierta. La arcilla servirá de material impermeable natural.</p>
		Estudios necesarios	<p>Diferenciamos las principales acciones a realizar dependiendo del elemento del que vayamos a hablar:</p> <p>Muro: En la parte inferior de las ventanas se podría crear un goterón evitando la disolución del material de los muros.</p> <p>Bóvedas: están ocasionadas por la disolución de su material constitutivo y a la alta degradación que ya presenta el propio elemento.</p> <p>Vemos necesario la caracterización de sales, mediante estudios de laboratorio químico.</p>

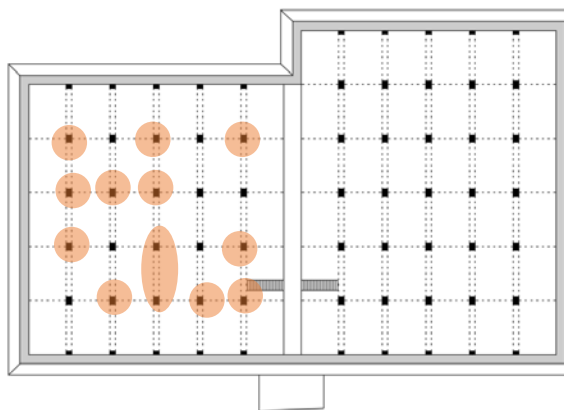
5_ CALIFICACIÓN			
Peligro:	Mediano	Intervención:	Necesidad mediana

FICHA de LESIONES

04

1_ LOCALIZACIÓN	
Nombre del conjunto: Depósito de Agua de Ulía Buscando	Ubicación: Semi-subterráneo
2_ LESIÓN	
SUCIEDAD	Tipo de lesión: Lesión QUÍMICA
3_ GRÁFICO	

Fotografía de la lesión y ubicación en planta:



Lesiones:		Observaciones de mejora:	
Descripción de la lesión y causas:	<p>Es el depósito de partículas en suspensión sobre la superficie de las columnas y arcos. Que muchas veces son transportadas por el agua. Y tras las filtraciones se depositan en el material. En algunos casos puede incluso llegar a penetrar en los poros superficiales.</p> <p>Tras más de 115 años, este ensuciamiento de la piedra es común en todas las columnas y muchos arcos.</p> <p>Normalmente suele ser por ensuciamiento por depósito: es el producido por la simple acción de la gravedad sobre las partículas en suspensión en la atmósfera.</p>	Principales acciones a realizar	<p>Requiere de un plan de mantenimiento, para evitar que se acumulen suciedades. Sobre todo, vendría muy bien que el lugar estuviese aireado, por lo que se prevé que en futuras rehabilitaciones se abran ventanales.</p> <p>En principio no veo la necesidad, de ningún estudio complementario, aunque un buen comienzo sería la contratación de personas de mantenimiento, para que apliquen chorro de arena en la limpieza de la piedra. Con una revisión periódica del lugar.</p> <p>No se puede mejorar el hecho de que haya suciedad en el depósito, es inevitable por el tipo de ubicación, es un lugar que estará en constante contacto con el agua; y además por la humedad, hay vegetación...</p>
		Estudios necesarios	

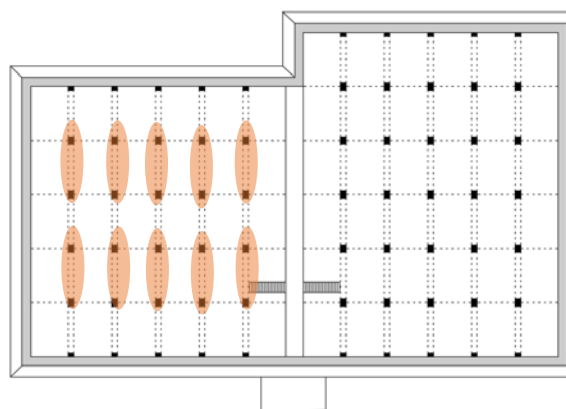
5_ CALIFICACIÓN			
Peligro:	Bajo	Intervención:	Necesidad baja

FICHA de LESIONES

05

1_ LOCALIZACIÓN	
Nombre del conjunto: Depósito de Agua de Ulía Buscando	Ubicación: Semi-subterráneo
2_ LESIÓN	
DEFORMACIONES	Tipo de lesión: Lesión MECÁNICA
3_ GRÁFICO	

Fotografía de la lesión y ubicación en planta:



Lesiones:		Observaciones de mejora:	
Descripción de la lesión y causas:	<p>Son cualquier variación en la forma del material, sufrido tanto en elementos estructurales como de cerramiento y que son consecuencia de esfuerzos mecánicos, que a su vez se pueden producir durante la ejecución de una unidad o cuando ésta entra en carga.</p> <p>En la mayoría de arcos del depósito podemos apreciar como en la clave hay rótulas. No las he podido medir, pero tras consultarlo, se determina que no supera los 5mm.</p> <p>En la sección previa sobre en análisis estructural he abordado esta cuestión. En resumen, las cargas han hecho que la línea de presión cambie entre el arco y la columna y esto ha hecho que aparezca la rótula.</p>	Principales acciones a realizar	<p>En este caso, no es tan grave, pero cuando hablamos de deformaciones es porque algún elemento estructural puede llegar a colapsar. Hay que tener mucho cuidado y vemos necesario monitorear estas estructuras.</p> <p>En principio no vemos la necesidad, ni la falta de ningún estudio complementario. Quitando este monitoreo descrito anteriormente. Se deberá hacer con un método cíclico, es decir, analizarlo durante un año entero. Llegamos a la conclusión de que no son progresivos y por ello, los rellenaríamos con un material elástico.</p> <p>El terreno alrededor del muro empuja de forma horizontal y a pesar de que el muro de piedra es suficiente para contenerlo, hay fuerzas que hacen deformarse a los pilares que están junto a él. Es cuestión de milímetros, pero es importante darse cuenta de ello y tenerlo en cuenta, porque la consecuencia de ello son las rótulas en los arcos.</p>
		Estudios necesarios	

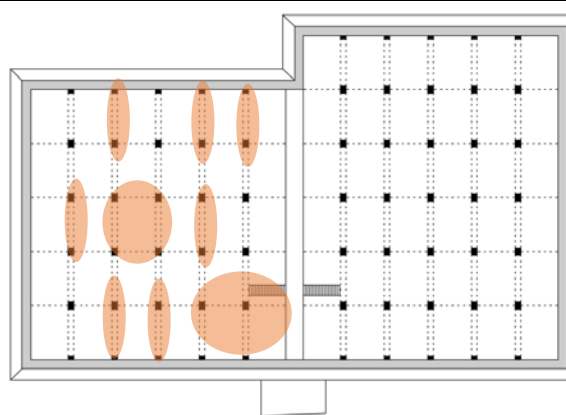
5_ CALIFICACIÓN			
Peligro:	Bajo	Intervención:	Necesidad baja

FICHA de LESIONES

06

1_ LOCALIZACIÓN	
Nombre del conjunto: Depósito de Agua de Ulia Buscando	Ubicación: Semi-subterráneo
2_ LESIÓN	
MICROORGANISMOS	Tipo de lesión: Lesión BIOLÓGICA
3_ GRÁFICO	

Fotografía de la lesión y ubicación en planta:



Lesiones:		Observaciones de mejora:	
Descripción de la lesión y causas:	<p>El crecimiento de los líquenes se da principalmente en las zonas que no son irradiadas con los rayos ultra violeta. En cambio, el musgo crece con la constancia de humedad.</p> <p>Muchas veces el agua además de transportar sales, también lleva microorganismos, y más si cabe el agua marina, que es la que tenemos en Donostia.</p> <p>Este edificio estando en la costa, es propicio a sufrir de esta lesión biológica. La gran mayoría de microorganismos se ubican en los arcos y se manifiestan con manchas rosas.</p> <p>Todos los líquenes representan un crecimiento simbiótico de hongos y algas verdes o cianobacterias. La presencia del líquen es común en la piedra en exteriores y generalmente, se desarrolla mejor al aire puro.</p>	Principales acciones a realizar	<p>La principal acción es evaluar la eliminación de los líquenes y musgo a través de un método mecánico, como por ejemplo agua a presión.</p> <p>Las lesiones que puede ocasionar sobre los sustratos sobre los materiales porosos de construcción son mínimas. Por lo que su eliminación deberá de valorarse ya que, al estar en constante humedad, muy posiblemente vuelva a crecer.</p>
		Estudios necesarios	<p>Por eso es importante prestar atención y no olvidar de limpiar y mantenerlo sano, pero en principio no veo la necesidad, ni la falta de ningún estudio complementario.</p> <p>El musgo en la ubicación donde nos encontramos se genera cuando hay un sustrato rico de líquenes y hongos. Su aparición se da principalmente cuando no hay un adecuado mantenimiento.</p>

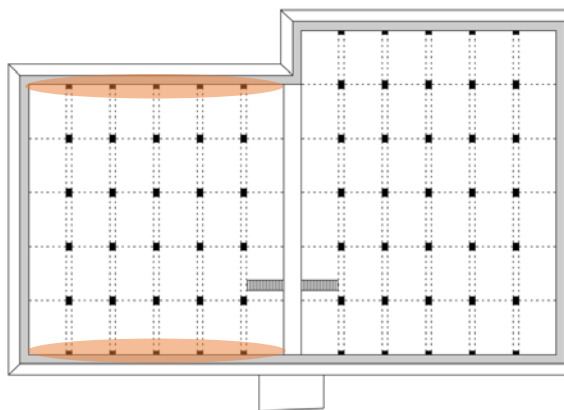
5_ CALIFICACIÓN			
Peligro:	Bajo	Intervención:	Necesidad baja

FICHA de LESIONES

07

1_ LOCALIZACIÓN	
Nombre del conjunto: Depósito de Agua de Ulia Buscando	Ubicación: Semi-subterráneo
2_ LESIÓN	
PERFORACIONES	Tipo de lesión: Lesión FÍSICA
3_ GRÁFICO	

Fotografía de la lesión y ubicación en planta:



Lesiones:		Observaciones de mejora:	
Descripción de la lesión y causas:	<p>Se aprecia que, a la hora de instalar iluminación dentro del depósito, para las visitas, se han producido algunas perforaciones.</p> <p>Una o una serie de punciones u orificios, producidas por una herramienta punzante o creadas por un animal. Su tamaño es generalmente milimétrico a centimétrico. Las perforaciones son más profundas que anchas y penetran dentro del cuerpo de la piedra.</p> <p>En principio estas perforaciones no deberían de causar ninguna consecuencia, pero al analizar con precisión, se aprecian algunas fisuras cerca de las luminarias. Son aberturas longitudinales que afectan a la superficie o al acabado de un elemento constructivo.</p>	<p>Principales acciones a realizar</p> <hr/> <p>Estudios necesarios</p>	<p>Las perforaciones en nuestro caso son como consecuencia indirecta, por lo que se debería de hacer un proyecto de iluminación, con un cableado que no incida directamente sobre los elementos pétreos, sino de los elementos de rejunteo.</p> <p>Esto es debido a que la iluminación del depósito perfora los sillares y la cantería del muro.</p> <p>En principio no vemos la necesidad, ni la falta de ningún estudio complementario. Si, en cambio, un proyecto, previamente descrito.</p> <p>Es un error común el querer perforar espacios urbanos antiguos para querer insertar iluminación nocturna.</p> <p>Tanto en el apartado de iluminación, como en la sesión de exposición del aula se debatió este aspecto, luz natural y luz artificial.</p>

5_ CALIFICACIÓN			
Peligro:	Bajo	Intervención:	Necesidad baja

Propuesta proyectual

Participación ciudadana

Una vez completada la descripción y análisis inicial llegaría el momento del dibujo. En este capítulo trataré de dar puntos de vista diferentes en cuanto al posible programa que podrían tener los depósitos; para más tarde en la sección de conclusiones llegar a dirigir mi opinión personal.

A la hora de proyectar, desde el primer momento el objetivo ha quedado claro que no era especificar un programa. Por ello, a continuación, se proponen diferentes posibilidades.

Los programas que van a ser propuesta serán:

1. Jardín Botánico
2. Restaurante o bodegas
3. Museo o C.Interpretación del agua
4. Piscinas naturales
5. Biblioteca o escuela
6. Hotel o vivienda
7. Laboratorio u oficinas
8. Paseo, parque de conexión monte Ulia

Sin embargo, antes de presentar las propuestas mediante planos (plantas, secciones y axonometrías), es necesario hacer unas jornadas de participación ciudadana y saber su opinión.

En la próxima página explicaré detalladamente en qué consisten estas jornadas, pero a modo de resumen; no debemos imponer sino consensuar, y veo necesaria la comunicación con los posibles usuarios del recinto (en especial los vecinos de Ulia). Habrá charlas, debates y una encuesta que recogerá de forma analítica la opinión de los participantes tanto por vías físicas como telemáticas.

Una vez analizados los resultados, procederé a la descripción de cada programa por separado, con el objetivo y el impacto que tendría en su ubicación.

Finalmente, se enseñará la parte gráfica del trabajo para culminarlo con la última sección antes de las conclusiones; el escrito sobre las posibles investigaciones y líneas a futuro. Será como una introducción de la conclusión, de cara sobre todo al Doctorado.



Ilustración 114_ Caseta entre el bosque de bambú, antigua caseta de aseo para los trabajadores del parque (Miguel Cervero)

En las conclusiones me extenderé más, pero es necesario saber la opinión de los visitantes, de la gente que vaya a utilizar el lugar.

Por ello, he diseñado una encuesta que reúne muchas de las cuestiones que hablan los usuarios de estos viveros. A continuación, explicaré dicha encuesta, el objetivo, la metodología utilizada y los resultados vendrán después de analizar todos los datos.

La encuesta reúne un total de 35 preguntas de las cuales el 70% es sobre posibles propuestas y proyectos a hacer en la parcela. El resto de preguntas son relacionadas con la identificación de la persona que rellena dicho cuestionario.

El objetivo principal es ver la respuesta de la gente ante diferentes propuestas y ver cómo responden a las 3 preguntas relacionadas a cada proyecto: ¿Te gusta?, ¿Lo usarías? y ¿Crees que se pueda construir? Estas tres preguntas tienen varios matices, puesto que cada uno responde a un objetivo: parte subjetiva, aspecto utilitario y pensamiento realístico.

La metodología constaría de varias fases; la primera presencial + virtual y la segunda la de recopilación de datos. Posiblemente habría una tercera que sería la de exposición de resultados, pero por ahora al ser con fin académico, solo tendría yo los datos (y claro está que cualquiera que lea este TFM). La primera fase se produciría tanto mediante encuestas física en los viveros, como con encuestas virtuales con el móvil. A raíz del estado de alarma, las virtuales han cogido mayor importancia.

Este es el ejemplo de la encuesta en papel que haré en el parque. Para ello, será fundamental la ayuda de las Asociaciones de Vecinos de Uliá y también de Uliako Lore Baratzak. Estos dos grupos son los que promueven diferentes actividades, bien con visitas a los Depósitos de Buskando o bien preparando conciertos y “auzolana” trabajos comunitarios en los invernaderos.


Como bien he dicho, la primera fase tendrá una cara “b” que será la virtual, con el fin de llegar a más gente y ampliar el espectro de encuestados. Mediante Google es muy fácil crear una encuesta online y mediante difusión del link del mismo se llega a mucha más gente.




Ilustración 115_ Visitantes del parque en 2015 responden a algunas encuestas (Asoci Vecinos Uliá)

Es cierto que el tema de los Viveros de Uliá y los Depósitos de Agua son noticia desde el último año, cuando el ayuntamiento propuso la nueva sede de Aranzadi. Por ello, quedará claro que esta encuesta y sus propuestas son únicamente con carácter educativo. En ningún momento se presentará y así ha sido descrita en el pie de página de las encuestas, que estas propuestas no tienen nada que ver con planes del ayuntamiento.

Este tipo de encuestas y las opciones de propuesta, serán analizadas posteriormente para la redacción de la tesis doctoral.





Universidad del País Vasco
Euzko Herriko Unibertsitatea



MDE
Master en Doctorado Escolar
Escuela de Máster y Doctorado
Master and Doctoral School

**CUESTIONARIO DE OPINIÓN SOBRE
LOS DEPÓSITOS DE AGUA DE ULIA**

Por una "X" en la casilla (1) o número correspondiente

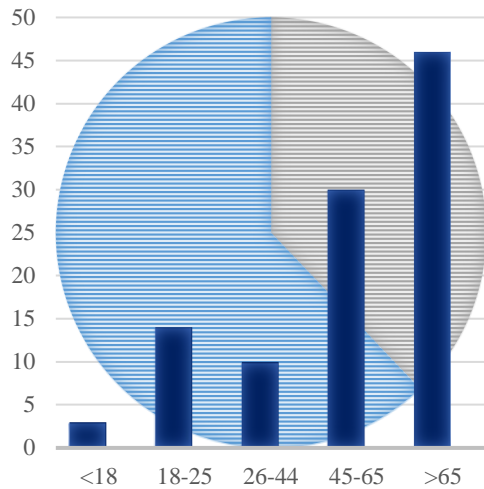
Sexo:		<input type="checkbox"/> <18	<input type="checkbox"/> 18-25	<input type="checkbox"/> 26-44	<input type="checkbox"/> 45-65	<input type="checkbox"/> >65	<input type="checkbox"/> Mujer	<input type="checkbox"/> Hombre	
¿Vives en Domostia - San Sebastián?							<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> No	
Si la respuesta es "NO", ¿de dónde?								<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> No
¿Vives en Domostia - San Sebastián?							<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> No	
¿Conoces o has estado en los Viveros y Depósitos de Uliá?		 						<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> No
¿Qué uso le das al parque?	<input type="checkbox"/> Ninguno	<input type="checkbox"/> De paso o paseo	<input type="checkbox"/> Para estar	<input type="checkbox"/> Visita de Depósitos	<input type="checkbox"/> Colaboración Uliako Lore-Baratzak				
	Frecuencia de uso: <input type="checkbox"/> Diaria <input type="checkbox"/> 2-3 semanal <input type="checkbox"/> 1 semanal <input type="checkbox"/> 1 mensual <input type="checkbox"/> Nunca								
¿Qué opinas sobre el estado del parque, de los viveros y de los depósitos?	<input type="checkbox"/> Desastre	<input type="checkbox"/> Mal, necesita un cambio a fondo	<input type="checkbox"/> Bien, aunque le vendría bien alguna mejora	<input type="checkbox"/> Muy bien					
En el caso de una posible propuesta, ¿Cómo vas los siguientes proyectos y usos para los depósitos?									
<i>(1: Muy desuado / 2: Desuado / 3: Normal / 4: De acuerdo / 5: Muy de acuerdo)</i>									
	¿Te gusta?	¿Lo usarías?	¿Crees que se puede construir?						
A- Jardín botánico	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5						
B- Bodegas o restaurante	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5						
C- Museo del agua	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5						
D- Piscinas naturales	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5						
E- Biblioteca	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5						
F- Hotel	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5						
G- Laboratorio Aranzadi	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5						
H- Paseo y parque	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5	1-2-3-4-5						
Observaciones:									
Si te parece interesante la investigación y quisieras colaborar o que se pongan en contacto contigo deja un email o número:									

Por la presente autoriza la utilización de los resultados de la encuesta recientemente realizada para el tratamiento y uso de los datos de carácter personal, cuya finalidad es la realización de una investigación sobre los antiguos depósitos de agua de Uliá para la Universidad de Arquitectura de Donostia en relación a la Rehabilitación, Restauración y Gestión Integral del Patrimonio Construido y de las Construcciones Existentes. De conformidad con la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de noviembre, de protección de datos de carácter personal y en función de lo establecido en el reglamento de la I/P/2011, aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Donostia el día 19 de abril de 2009, la persona interesada tendrá la posibilidad de ejercitar los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, mediante escrito dirigido a la persona responsable adjuntando copia de documento que acredite su identidad.

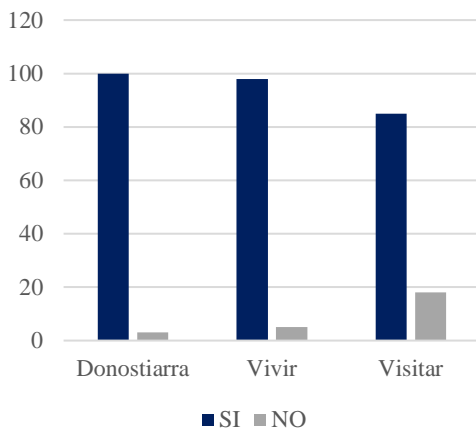
Ilustración 116_ Ejemplo del cuestionario sobre los depósitos de agua de ulia (XSG)

Unificaré varios resultados en el mismo gráfico para concentrar alguna información.

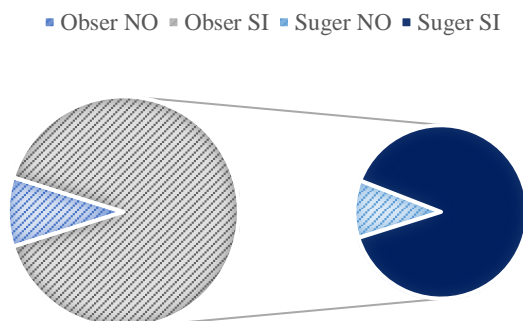
La encuesta la han respondido 103 personas, de las cuales 39 eran hombres (37.8%) y 64 mujeres (62.2%).



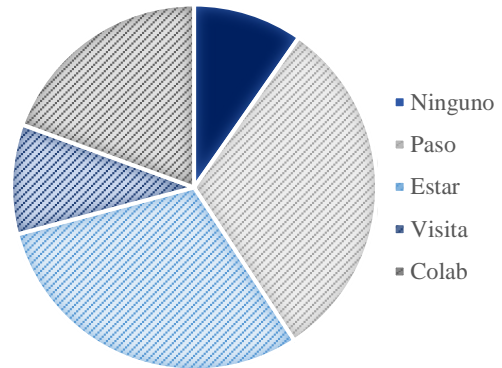
La mayoría de los encuestados son Donostiarras y viven en la ciudad, y han visitado el conjunto de depósitos y viveros.



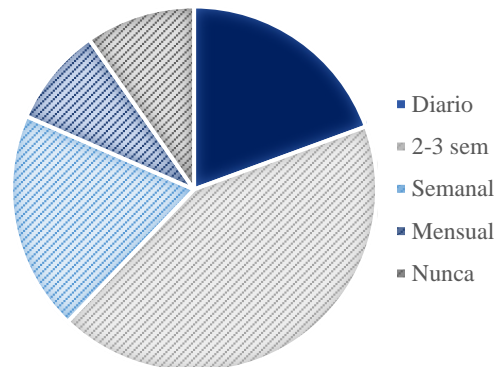
De todos los que han participado en la encuesta muchos han mandado observaciones y de ellos a otros tantos les gustaría colaborar y ayudar.



Los siguientes 3 gráficos son los previos a las propuestas y en ellas se enseñan las siguientes tres cuestiones: uso, frecuencia y estado.
Uso: ninguno (10p), de paso (32p), para estar (31p), de visita (10p) y por colaborar (20p).

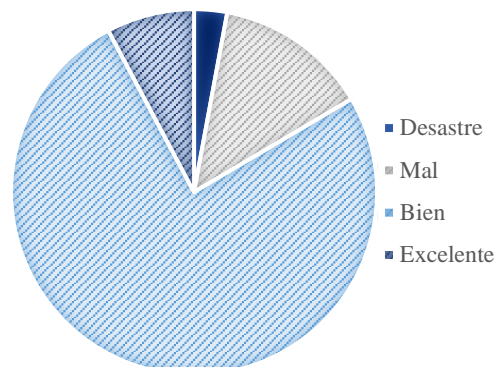


Frecuencia: diaria (20p), semanal (20p), mensual (9p) y los que nunca han estado (10p). Se ve claramente que quitando la gente que no conoce el lugar, los demás, acuden cada semana varias veces (44p).



Estado: desastre (3p), mal con necesidad de cambio a fondo (14p), bien aunque viniéndole bien algunas mejoras (78p) y excelente (8p).

En general y gracias a la colaboración de los vecinos, se mantiene bien, aunque la mayoría coincide que le vendría bien alguna mejora.



Los siguientes gráficos han querido reunir las respuestas de cada propuesta:

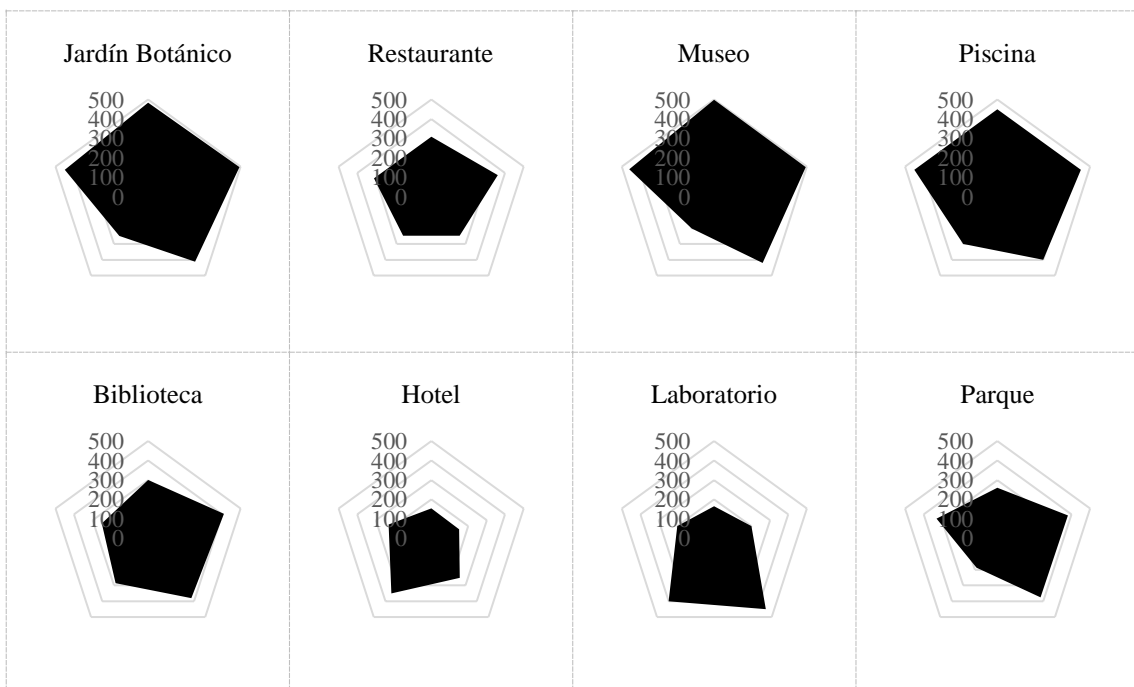
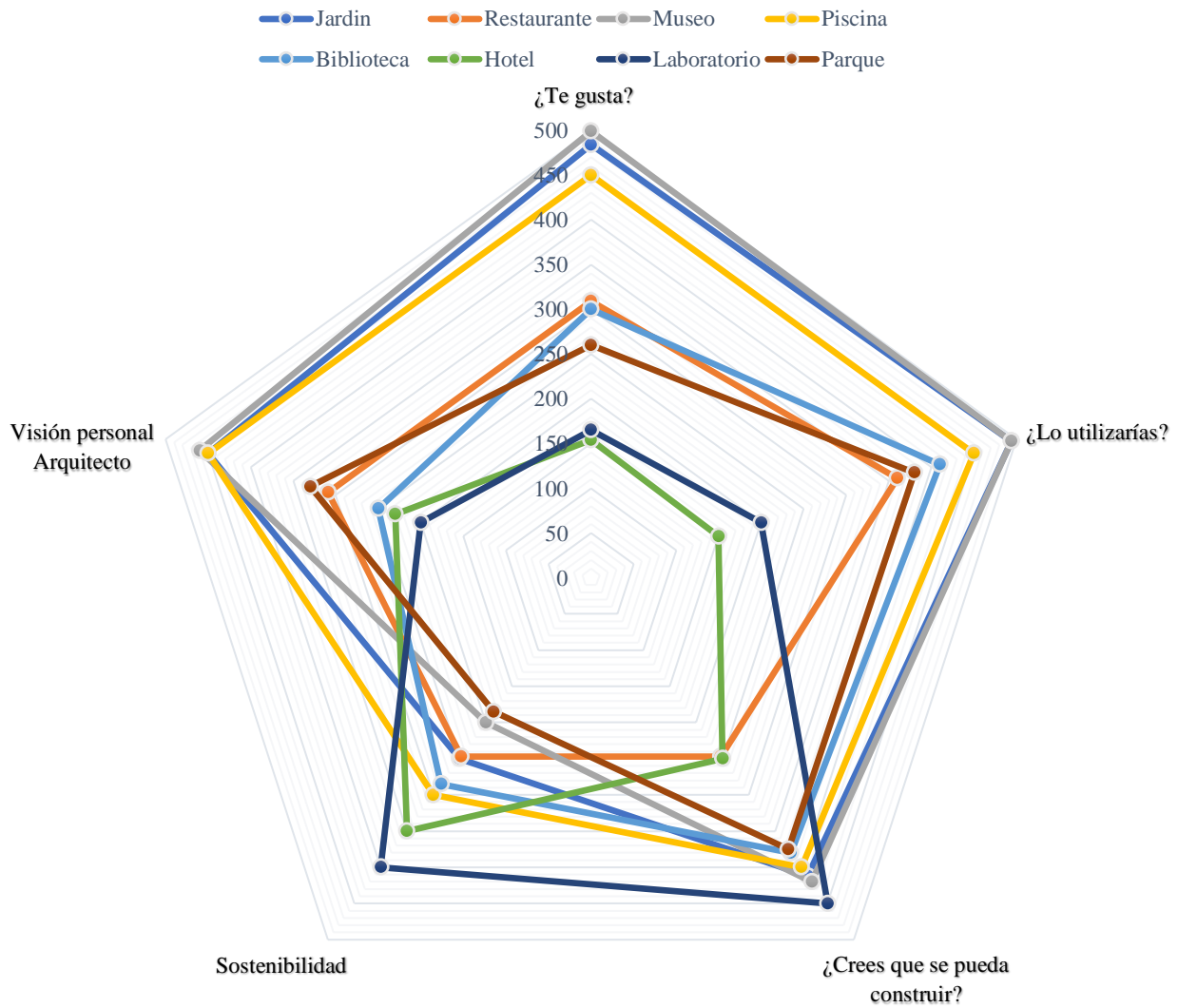




Ilustración 117_ Chimenea del depósito Soroborda (Miguel Cavero)

Propuesta proyectual

Programa

Tras revisar los resultados de las encuestas procedo a presentar los posibles proyectos de los Depósitos de agua de Ulia. Son fotografías genéricas de los usos hasta ahora descritos.

Jardín Botánico



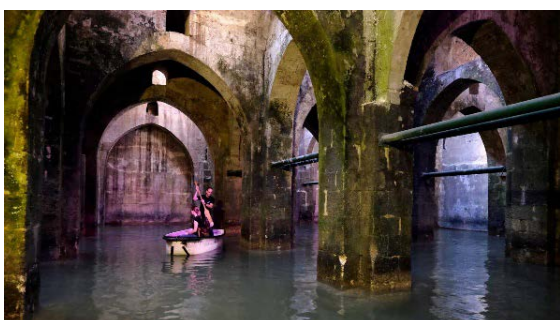
Restaurante



Museo del Agua



Piscinas Naturales



La variedad es evidente, 3 propuestas que integran la naturaleza y 5 propuestas que adaptan de alguna manera el uso al volumen.

El objetivo será valorar e intentar encajar las diferentes propuestas en nuestra área.

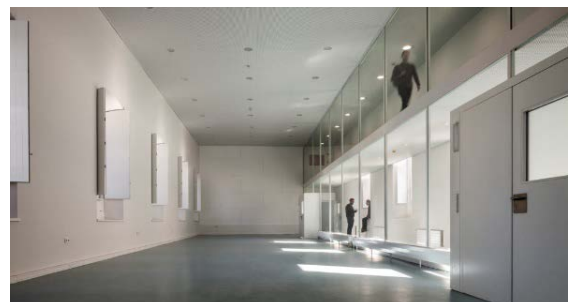
Biblioteca



Hotel



Laboratorio



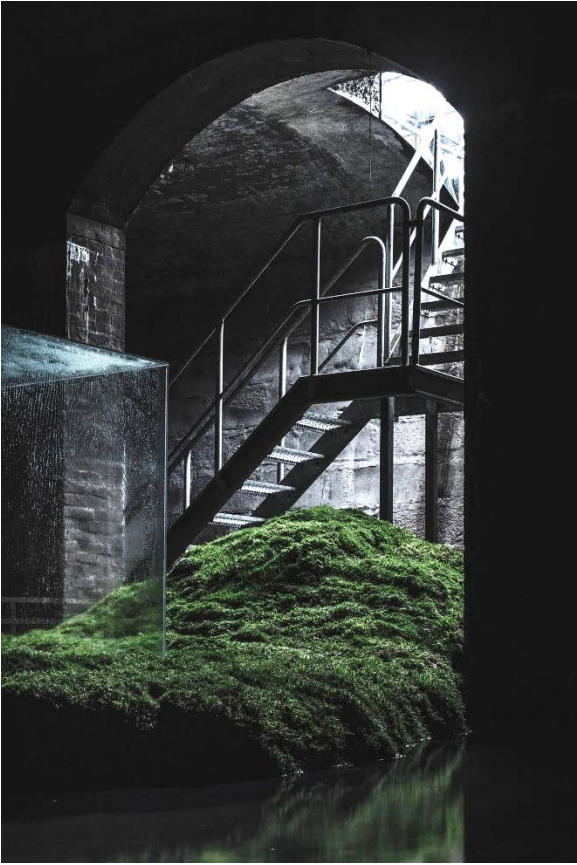
Paseo y parque



JARDÍN BOTÁNICO

Breve resumen:	Análisis D.A.F.O.	
Creación de un jardín botánico, como continuación del parque de viveros de Ulía. Aprovechar toda la flora y fauna que hay en el exterior, para seleccionar e incluir parte de ella en el interior de los depósitos. Tener en cuenta que las condiciones dentro del aljibe permiten ampliar las posibilidades de flora, debido a su peculiar microclima. Podría ser un reclamo turístico y además de familiarizar a los visitantes sobre la botánica, enseñaríamos la espectacular arquitectura hidráulica.	Debilidades:	Poca rentabilidad económica.
	Amenazas:	Amplia superficie valorada por el ayuntamiento para otros fines.
	Fortalezas:	Facilidad de conexión con el parque de Viveros de Ulía.
	Oportunidades:	Creación de una zona verde aislada del centro urbano.

Infraestructuras que hace falta construir:	Estadísticas de la Participación Ciudadana	
Sería de gran ayuda la apertura de algún camino para poder conectarlo mejor con el parque, ya que hoy en día solo existe una entrada vía escaleras. Su construcción sería mínima, adecuar el entorno interior, es decir, prepararlo para meter tierra donde plantar, macetas, recorridos quizás algo más asfaltados, pero poca inversión en cuanto a nueva construcción. La posible conexión subterránea entre los depósitos de Soroborda y Buscando podría encarecer el proyecto, en cuyo caso se trabajaría por separado, pero sería interesante que hubiera un recorrido que los uniese ambos.	¿Te gusta?	Unanimidad absoluta en su aprobación.
	¿Lo utilizarías?	Unanimidad completa en su uso.
	¿Construcción?	Unanimidad casi total en que con esfuerzo se podría llegar a crear.
	¿Sostenibilidad?	El punto débil del proyecto sería como lograr su financiación.
	¿Personal?	Opción muy apropiada para que el jardín y el depósito sean uno.

Referencias:	Fotografía representativa
<p>Cisterns in Søndermarken <i>“Enterrado en las profundidades de la hierba verde del parque de Søndermarken en el área de Frederiksberg de Copenhague, se encuentra un enorme espacio subterráneo, donde la luz del día nunca llega. Aquí encontrarás un mundo subterráneo oscuro, frío y húmedo que se asemeja al entorno de catedrales y catacumbas sombrías.”</i></p> <p>Jardin botánico ‘El Aljibe’ <i>“El Jardín Botánico ‘El Aljibe’ (Red Andaluza de Jardines Botánicos y Micológico) es un espacio que muestra una representación de la singular flora del Parque Natural Los Alcornocales, formada por verdaderas joyas botánicas. Se sitúa en torno a los antiguos depósitos de agua”</i></p> <p>La cisterna romana en The Weir Garden <i>“Situada en Herefordshire estas ruinas romanas combinan los antiguos restos y un parque atractivo para cualquiera que lo visite”</i></p> <p>Convento de Santa Catalina de Badaya <i>“El Jardín Botánico de Santa Catalina se encuentra en la localidad de Trespuentes y conjuga historia medieval, con las ruinas acondicionadas de un monasterio del siglo XIII y varios aljibes, y valor ecológico y medioambiental, con cerca de mil especies vegetales procedentes de los cinco continentes.”</i></p>	

RESTAURANTE

Breve resumen:	Análisis D.A.F.O.	
Creación de un restaurante o espacio gastronómico, aprovechando la ubicación del restaurante Arzak a escasos 500 metros. La ciudad de Donostia, además de sus playas y rincones, se ha caracterizado por su comida. Cuenta con varios restaurantes con estrella Michelin y con la primera universidad gastronómica (BCC) del mundo. Poder ofrecer al comensal un espacio amplio donde pueda disfrutar de la comida más vanguardista o tradicional, y de la arquitectura.	Debilidades:	La gran reforma que necesitaría para habilitarlo.
	Amenazas:	Oposición de los vecinos y conjunto de restaurantes cercanos.
	Fortalezas:	Sector que económicamente es sostenible, saldría rentable.
	Oportunidades:	Aprovechar un parque y espacio verde para crear un comedor.


Infraestructuras que hace falta construir:	Estadísticas de la Participación Ciudadana	
Está claro que los depósitos no están preparados para albergar un uso de este tipo y habría que reformar considerablemente el espacio. Para empezar la aireación e iluminación del lugar, se tendrían que abrir varios ventanales y acondicionar el volumen. Las cocinas serían otro reto a resolver, puesto que además de energía, necesitan chimeneas y ventilación sectorizada. El menor de los problemas sería la distribución del comedor. En caso de optar por un centro gastronómico las necesidades serían las mismas a las anteriores, añadiendo la accesibilidad en ambos casos.	¿Te gusta?	No les convence la idea, aunque tampoco la rechazan del todo.
	¿Lo utilizarías?	No son partidarios, sin embargo, alguno acepta que lo utilizaría.
	¿Construcción?	No ven tan claro su construcción.
	¿Sostenibilidad?	No ven fácil su financiación.
	¿Personal?	Podría ser una opción teniendo en cuenta la cultura gastronómica.

Referencias:	Fotografía representativa
<p>Restaurante Alacena de las Monjas</p> <p><i>“Situado en pleno barrio del Realejo y a pocos pasos del ayuntamiento encontramos este magnífico restaurante de cocina tradicional y de mercado, incluido en la Guía Michelin. Este restaurante está ubicado en parte de lo que fue un antiguo convento, específicamente en los depósitos, que nos dejan dos salas de ladrillo visto abovedadas donde es un lujo poder comer a la luz tenue y cálida.”</i></p> <p>Restaurante Aljibe 1644</p> <p><i>“Aljibe 1644, es un restaurante en una de las zonas más emblemáticas de Granada-Bajo Albaycín, frente a la Alhambra-junto al Río Darro, en el que podrá degustar nuevas tendencias gastronómicas en un lugar lleno de historia, que data del S.XVII.”</i></p> <p>Café de Oriente</p> <p><i>“Bajo las bóvedas que un día pertenecieron al Convento de San Gil del siglo XVII se emplaza el restaurante del Café de Oriente con distintos salones apropiados para cada. Café de Oriente dispone de la capacidad suficiente para ofrecer todo tipo de eventos. Su carta va desde la tradición hasta la vanguardia de nuestros días. Se complementa con dos menús degustación con la firma del chef Roberto Hierro.”</i></p>	

MUSEO DEL AGUA

Breve resumen:	Análisis D.A.F.O.	
A priori es la opción que más veces se ha repetido en la historia a la hora de rehabilitar un espacio de estas características. Con un museo das la oportunidad de enseñar arte y de enseñar directamente el arte del lugar. Desde una exposición, pasando por un centro de interpretación del agua, hasta simplemente la apertura del lugar para poder visitarlo. Hoy en día, cada tercer domingo de mes se abre Buscando para ofrecer visitas guiadas por el parque y el depósito.	Debilidades:	Afluencia de turistas y personas que quieran visitar el depósito.
	Amenazas:	Consentimiento del ayuntamiento ante los pocos ingresos.
	Fortalezas:	Poca infraestructura a construir.
	Oportunidades:	Con una combinación de espacios podría rentabilizar su inversión.


Infraestructuras que hace falta construir:	Estadísticas de la Participación Ciudadana	
Dependerá en gran medida de cómo queramos enfocar el posible museo. En caso de querer albergar una exposición de arte, la humedad del espacio no ayuda y habría de adecuarlo para que las obras no se echen a perder. En cambio, si quisiésemos hacer un centro de interpretación del agua y su historia en la ciudad, también habría que rehabilitarlo, pero en menor medida. Finalmente tendríamos la opción de abrirlo como espacio turístico por sí mismo, en cuyo caso, al igual que en todas las demás propuestas, la accesibilidad sería el objetivo a resolver.	¿Te gusta?	Unanimidad absoluta en su aprobación.
	¿Lo utilizarías?	Casi unanimidad completa en su posible uso.
	¿Construcción?	Están de acuerdo en que necesita poco, pero debe asegurarse.
	¿Sostenibilidad?	El punto débil del proyecto sería como lograr su financiación.
	¿Personal?	Diría que es la opción que más realza la belleza del depósito.

Referencias:	Fotografía representativa
<p>Cisterna Basílica de Yerebatan</p> <p><i>“La Cisterna Basílica es la más grande de las 60 antiguas cisternas construidas bajo la ciudad de Estambul, antiguamente Bizancio/Constantinopla, en Turquía durante la época bizantina. Se encuentra a cien metros al sudoeste de la iglesia de Santa Sofía, en la histórica península de Sarayburnu. Se construyó en pocos meses, en el año 532, durante el reinado del emperador bizantino Justiniano I.”</i></p> <p>Depósito de Aguas Montehermoso</p> <p><i>“Ubicado en la planta sótano del conjunto del Palacio de Montehermoso en Vitoria, el antiguo almacén de las aguas de la ciudad ofrece un espacio único para aquellas actividades que requieran un entorno singular. El acceso al espacio se realiza desde el claustro, bajando por la rampa que une el palacio y el depósito.”</i></p> <p>Buffalo Bayou Park Cistern</p> <p><i>“Es un antiguo depósito de agua potable construido en 1926 para la ciudad de Houston. Como uno de los primeros depósitos subterráneos de la ciudad, apoyó los objetivos del sistema municipal de agua de extinción de incendios y almacenamiento de agua potable.”</i></p>	

PISCINAS NATURALES

Breve resumen:	Análisis D.A.F.O.	
La propuesta más refrescante y más dinámica entre todas las demás. Aprovechar que fue un lugar que almacenaba agua, para volver a llenarlo de ella. Prepararlo para que se conviertan en piscinas naturales, con agua que llega de los antiguos canales, básicamente como si fuera una mezcla entre un riachuelo y un lago. En la mejor de las opciones, se podrían conectar ambos depósitos y crear unos circuitos termales. Nadas, haces ejercicio y disfrutas de la arquitectura.	Debilidades:	En caso de ser únicamente piscinas, su visita sería reducida.
	Amenazas:	Que las instituciones quieran algo más lucrativo.
	Fortalezas:	Reclamo turístico y deportivo.
	Oportunidades:	Con una combinación de espacios podría rentabilizar su inversión.

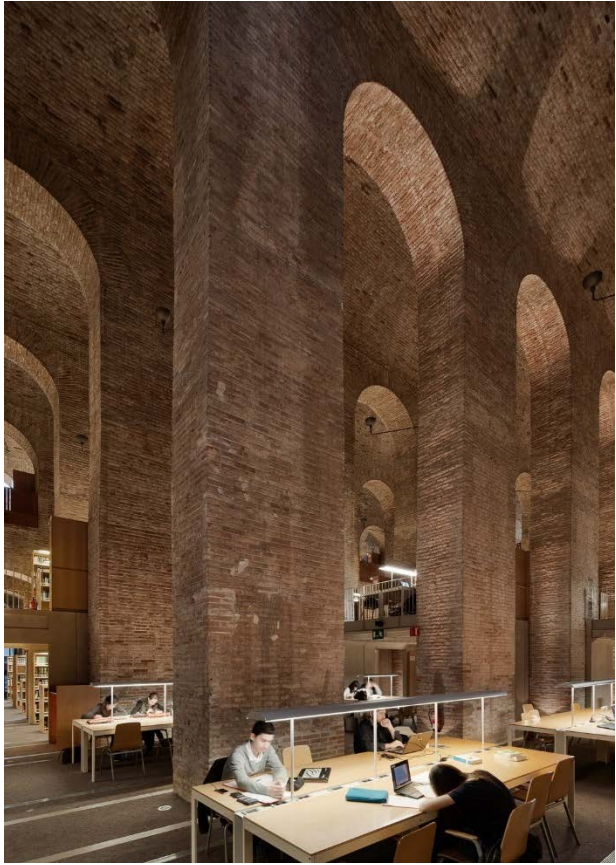
Infraestructuras que hace falta construir:	Estadísticas de la Participación Ciudadana	
Lo más importante sería la salubridad del recinto, prepararlo para que la gente nade y se bañe con todas las condiciones de seguridad. Habría que preparar los accesos y en caso de poder conectar ambos aljibes, propuesta que subiría el presupuesto, se tendría que preparar una obra mayor. Obra que revaloraría considerablemente todo el proyecto. Además, se tendrían que inspeccionar posibles fugas de agua, rehabilitar la sala de máquinas (calderas no, piscinas naturales). En definitiva, habría que hacer modificaciones, pero por una suma económica no muy grande.	¿Te gusta?	A la gran mayoría les gusta la opción, aunque combinada mejor.
	¿Lo utilizarías?	No sería para uso habitual, pero también concuerdan en su uso.
	¿Construcción?	Tienen optimismo de que se pueda llegar a construir y poder utilizarlo
	¿Sostenibilidad?	Los usuarios tendrían que pagar por su utilización.
	¿Personal?	Me parece una opción ambiciosa e interesante para los visitantes.

Referencias:	Fotografía representativa
<p>El acueducto de Bolla</p> <p><i>“Bolla es el acueducto más antiguo de Nápoles que se remonta a la antigüedad (alrededor del año 400 aC). Desde un punto de vista funcional, el acueducto de Bolla está dividido en tres secciones, la primera constituida por los túneles de drenaje, la segunda por el canal principal a la ciudad desde la Casa del Agua hasta la Puerta de Capuán, (parcialmente cubierto y parcialmente abierto); el tercero por los densos y profundos aljibes netos cavados en toba.”</i></p> <p>Domus Civita, Civita di Bagnoregio</p> <p><i>“El arquitecto Patrizio Fradiani ofrece la oportunidad de darse un chapuzón en una antigua cisterna romana perfectamente conservada después de la compra y rehabilitación de Domus Civita, una casa del siglo XIV construida en la ciudad italiana de Civita di Bagnoregio. La remodelación combinó armoniosamente el carácter histórico de la casa con lo último en diseño italiano, sin descuidar el mayor tesoro de la propiedad: el acceso, a través de túneles subterráneos, a una cueva de roca volcánica que esconde una cisterna de agua de más de dos mil años. Se puede alojar en él, donde los huéspedes pueden disfrutar de este tesoro milenario, convertido en una relajante piscina climatizada.”</i></p>	

BIBLIOTECA

Breve resumen:	Análisis D.A.F.O.	
La acústica del depósito vacío hace de él un lugar relajante y solemne. En otras referencias de este tipo conjugan espacios domésticos de lectura con salas de representación monumental. Tras el Koldo Mitxelena, Buskando y Soroborda podrían convertirse en lugares de estudio y sabiduría. La distribución en planta de las columnas ayudaría a sectorizar tanto las salas, como las estancias de libros. Se debería de aprovechar el volumen para proponer un proyecto a doble altura.	Debilidades:	Compatibilidad de la humedad y los libros / documentos.
	Amenazas:	Gran coste de la infraestructura y trabajos previos a realizar.
	Fortalezas:	Espacio de estudio cerca de la ciudad y aislado a la vez.
	Oportunidades:	Nueva ubicación de una biblioteca pública municipal.

Infraestructuras que hace falta construir:	Estadísticas de la Participación Ciudadana	
Humedad y libros no funcionan bien, por lo tanto, lo primero habría que acondicionar el depósito. Posibles filtraciones y la adecuada ventilación serían obras primordiales a efectuar. Para aprovechar su altura, la propuesta de doble planta sería entendible, aunque ello crearía la necesidad de proyectar una estructura auxiliar. Más tarde se debería de llenar el espacio con mesas y libros, aunque una vez que todo estuviese preparado no habría problema. La cuestión previa sería, estructura, ventilación, iluminación, accesibilidad y compartimentación.	¿Te gusta?	No les convence, pero tampoco les crea malestar.
	¿Lo utilizarías?	No sería de uso diario, pero muchos reconocen su posible uso.
	¿Construcción?	En caso de haber financiación, hay posibilidad de verlo construido.
	¿Sostenibilidad?	Debería haber instituciones de por medio para garantizarlo.
	¿Personal?	Hay suficientes espacios de estudio en la ciudad (Tabakalera).

Referencias:	Fotografía representativa
<p>Depósito de las Aguas-Biblioteca UPF</p> <p><i>“La Ciutadella es el primer parque público diseñado en la ciudad de Barcelona tras el derribo de las murallas. Debe el funcionamiento de sus juegos de agua y vegetación a unas infraestructuras que quedan escondidas a los ojos del visitante. Una de ellas es el Depósito de las Aguas, creado para abastecer la cascada y permitir el riego del parque. Reconvertido en 1999 en Biblioteca General de la Universitat Pompeu Fabra, el depósito se encuentra fuera del recinto de la Ciutadella. Se trata de un edificio de planta cuadrada que soporta un estanque de agua en su parte superior, a 18,5 metros de altura, el cual le confiere la presión hidráulica necesaria para impulsar la cascada.</i></p> <p><i>El maestro de obras Josep Fontserè (1829-1897) fue el encargado de la creación de esta pieza en el 1874. La estructura es tradicional, de ladrillo, humilde y alejada de los pilares de fundición utilizados en la época. Sus muros interiores tienen un metro de grosor, y para aligerarlos, fueron perforados y terminados en arco. Tras varios cambios de uso a lo largo de su historia, la remodelación de la ciudad para los Juegos Olímpicos promovió la recuperación del depósito, que fue comprado por la Universitat Pompeu Fabra para ubicar su biblioteca.”</i></p>	

HOTEL

Breve resumen:	Análisis D.A.F.O.	
Posiblemente la propuesta más rentable y más polémica a la vez. En el entorno del parque más de una vez ha sido propuesto el uso de vivienda, y la respuesta ha sido desfavorable desde la ciudadanía. Se trataría de crear un hotel urbano dentro de un ambiente rural. La altura del depósito nos ofrecería la posibilidad de crear dos plantas o duplex en las estancias. Las columnas nos ofrecen una cuadrícula en la cual sería fácil encajar las habitaciones.	Debilidades:	Coste económico para acondicionar el depósito.
	Amenazas:	Pérdida de un patrimonio, puesto que se convertiría en privado.
	Fortalezas:	Rentabilidad económica.
	Oportunidades:	Opción de un uso asegurado en una ciudad como San Sebastian.

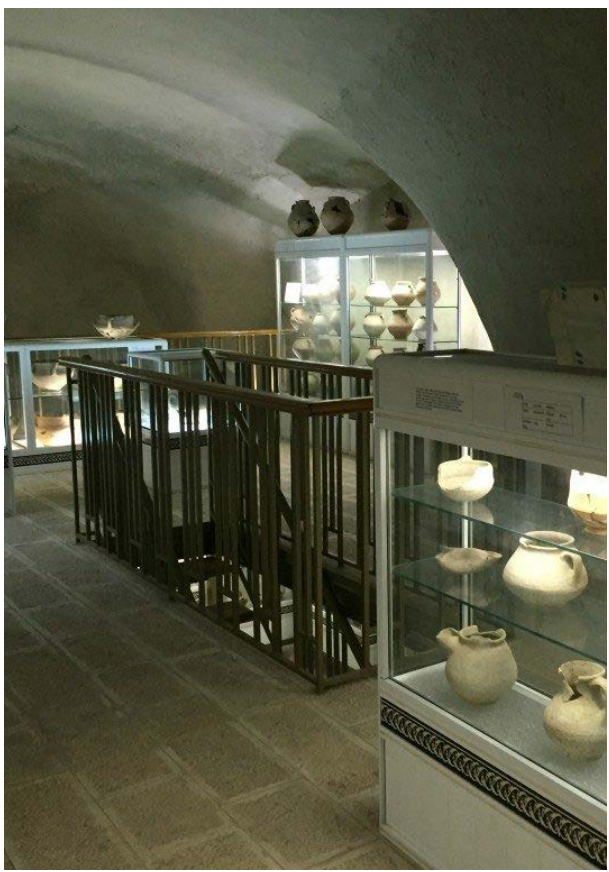
Infraestructuras que hace falta construir:	Estadísticas de la Participación Ciudadana	
Rentable no significa facilidad, puesto que para que los depósitos lleguen a ser espacios habitables, se tendrían que hacer muchas modificaciones. Empezando por el acondicionamiento, resolviendo las patologías existentes y la accesibilidad, como en la mayoría de opciones. Para aprovechar su altura, la propuesta de doble planta o duplex sería entendible, aunque ello crearía la necesidad de proyectar una estructura auxiliar o forjados. Las instalaciones serían otro punto importante a tener en cuenta. Y no nos deberíamos de olvidar de la opción que habría que pensar para los vecinos.	¿Te gusta?	Casi unanimidad sobre el rechazo de la propuesta.
	¿Lo utilizarías?	Sería propiedad del hotel y sus usuarios.
	¿Construcción?	Vuelve a haber debate al respecto, las opiniones están divididas.
	¿Sostenibilidad?	La vivienda y posibilidad de habitabilidad siempre cumple.
	¿Personal?	La opción que económicamente mejor sale, pero condena el aljibe.

Referencias:	Fotografía representativa
<p>Casa rural ‘El Aljibe’</p> <p><i>“Esta singular casa rural está creada dentro de lo que en su día fue un formidable depósito de agua, imprescindible en un lugar en el que cualquier gota que se almacenara era vital para la supervivencia. Sus creadores vieron enseguida las posibilidades que tenía el aljibe, restaurado posteriormente de forma cuidadosa para convertirlo en un espacio lujoso, romántico y confortable, a la altura de los gustos más exquisitos y de las personas más exigentes. Son muchas las formas que contemplan las bóvedas de los aljibes. La de esta villa merece ser estudiada y analizada por su particular concepción arquitectónica. Este lugar enigmático cuenta con todos los detalles propios del mejor de los museos. El Aljibe cuenta con una formidable acústica, que permite llenar el espacio de sonidos únicos a todos aquellos que saben apreciar la buena música.”</i></p> <p>Grand Yavuz Hotel Sultanahmet</p> <p><i>“Este hotel 4 estrellas de lujo está situado en Estambul. El hotel es cómodo y elegante y ofrece habitaciones y suites reformadas recientemente. Se sitúa encima de un antiguo aljibe que aparece en el salón de estar del hotel.”</i></p>	

LABORATORIO

Breve resumen:	Análisis D.A.F.O.	
Está claro que un laboratorio privatizaría el depósito y ello supondría la imposibilidad de poder visitar los depósitos. La sociedad Aranzadi de ciencia es la más propicia a ganarse ese derecho, según las últimas noticias. El ofrecer un presupuesto económico por rehabilitar la edificación supone varios puntos a favor de ellos. En ese caso sería propicio poder plantearlo con varias plantas y ampliarlo con alguna construcción añadida en la cubierta.	Debilidades:	Se convertiría en lugar privado y por ello, la clausura de visitas.
	Amenazas:	Hay conversaciones avanzadas sobre este uso por el ayuntamiento
	Fortalezas:	Un promotor privado que económicamente impulsa su uso.
	Oportunidades:	Rentabilidad por una entidad de ciencia en el parque.


Infraestructuras que hace falta construir:	Estadísticas de la Participación Ciudadana	
De la misma manera que el uso habitacional, supone una inversión que al tener un promotor privado, ayuda a afrontarlo. Eso no quita que el acondicionamiento, accesibilidad, construcción de estructuras o forjados auxiliares e instalaciones sean necesarias. El laboratorio podría tener un enfoque más divulgativo, donde podrían investigar sobre las diferentes especies que habitan en los viveros y que generarían un auge del entorno. Supondría la preparación de banales, bañeras y terreno para el cultivo de la flora y fauna. Habría dinero, pero no lo es todo.	¿Te gusta?	Casi unanimidad sobre el rechazo de la propuesta.
	¿Lo utilizarías?	Queda claro que sería propiedad privada y sino poco uso se le daría.
	¿Construcción?	A pesar de no convencer, son realistas en que se pueda construir.
	¿Sostenibilidad?	Está claro que cuando alguien invierte es más fácil mantenerlo.
	¿Personal?	Inversión económica asegurada, que cerraría al público el depósito.

Referencias:	Fotografía representativa
<p>Cisterna Benshoof</p> <p><i>“El laboratorio de la Cisterna Benshoof está ubicado en el patio del Colegio de San Jorge en Jerusalén. Se sienta discretamente en los jardines. La mayoría de los visitantes y estudiantes apenas le dan una segunda mirada. El laboratorio está ubicado en una antigua cisterna de agua, que se cree que data del período romano tardío o bizantino temprano. Investiga, conserva y exhibe una variedad de artículos de cerámica de las excavaciones en Tel Dothan. Esas excavaciones fueron realizadas por el Dr. Joseph P. Free entre 1953 y 1964, y una gran cantidad de vasijas de cerámica de tres tumbas excavadas se exhiben en el museo de la cisterna.”</i></p> <p>Laboratorio Veterinario Aljibe</p> <p><i>“El Laboratorio veterinario ‘Aljibe’ en Extremadura, inaugurado en 2007, cuenta con un equipo joven y dinámico y con el apoyo de las últimas tecnologías de análisis e investigación al servicio de los ganaderos y veterinarios clínicos. Construido sobre unos antiguos restos de un aljibe romano, que poco quedan de lo que fueron. Demuestran la posibilidad de reutilizar estos arquetipos, aunque sin darles el valor que puedan llegar a tener.”</i></p>	

PASEO Y PARQUE

Breve resumen:	Análisis D.A.F.O.	
La ciudad goza de una gran cantidad de recorridos y paseos verdes por los que puedes evadirte del día a día, y también cuenta con muchos parques con diferentes enfoques. La cuestión sería unificar y proponer un espacio abierto para el público, protegido de la intemperie, pero a la vez seguro para la ciudadanía. Un lugar de interés, donde los jóvenes quieran ir a jugar y los mayores disfruten hablando y acompañando a sus seres queridos. Uso muy amplio y con posibilidades infinitas.	Debilidades:	El ser un programa poco estable.
	Amenazas:	Posibilidad de vandalismos y daños al propio depósito.
	Fortalezas:	Tener el vivero al lado ayuda a la comunicación en el programa.
	Oportunidades:	Creación de un parque nuevo para los vecinos de cualquier edad.

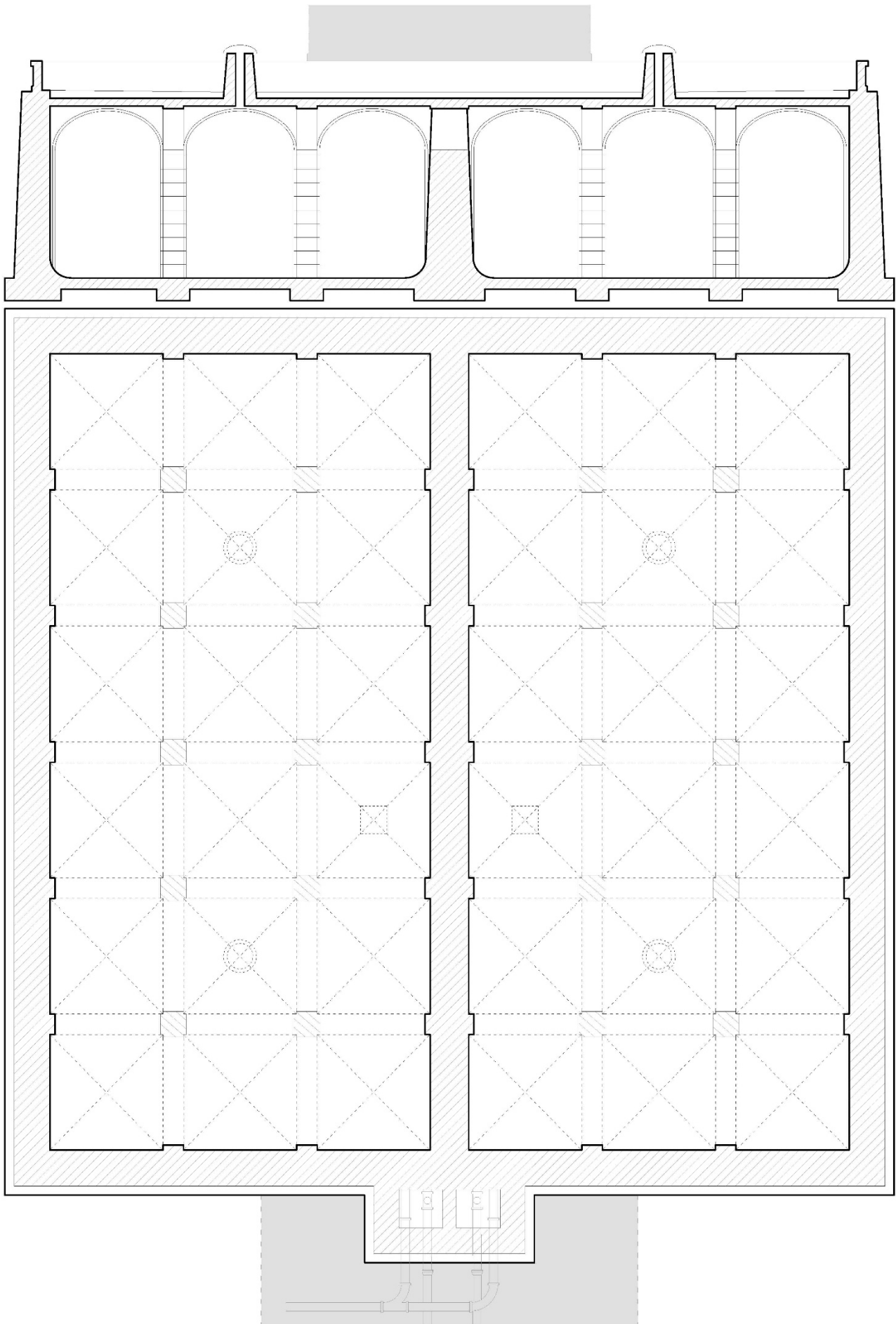
Infraestructuras que hace falta construir:	Estadísticas de la Participación Ciudadana	
Parece sencillo crear un paseo, pero implica primordialmente que la accesibilidad sea estable y que los diferentes recorridos sean agradables. La opción de parque es muy general y se tendría que especificar para quién y con qué se llenarían esos espacios. Es muy diferentes crear un parque infantil con toboganes y columpios, o proyectar un parque 60+ con herramientas para ejercitar el cuerpo. Por ese lado la inversión en el mobiliario sería el menor de las preocupaciones, porque habría que abrir accesos nuevos (algunos de los vanos del muro del depósito), entre cosas obras.	¿Te gusta?	Los vecinos están divididos, puesto que no ven claro su uso.
	¿Lo utilizarías?	La mayoría aprovecharía el lugar para estar, pasear o divertirse.
	¿Construcción?	La mayoría cree que se podría construir.
	¿Sostenibilidad?	Posiblemente su punto débil, puesto que no hay beneficio.
	¿Personal?	Es una buena opción, pero necesita ser combinada con más.

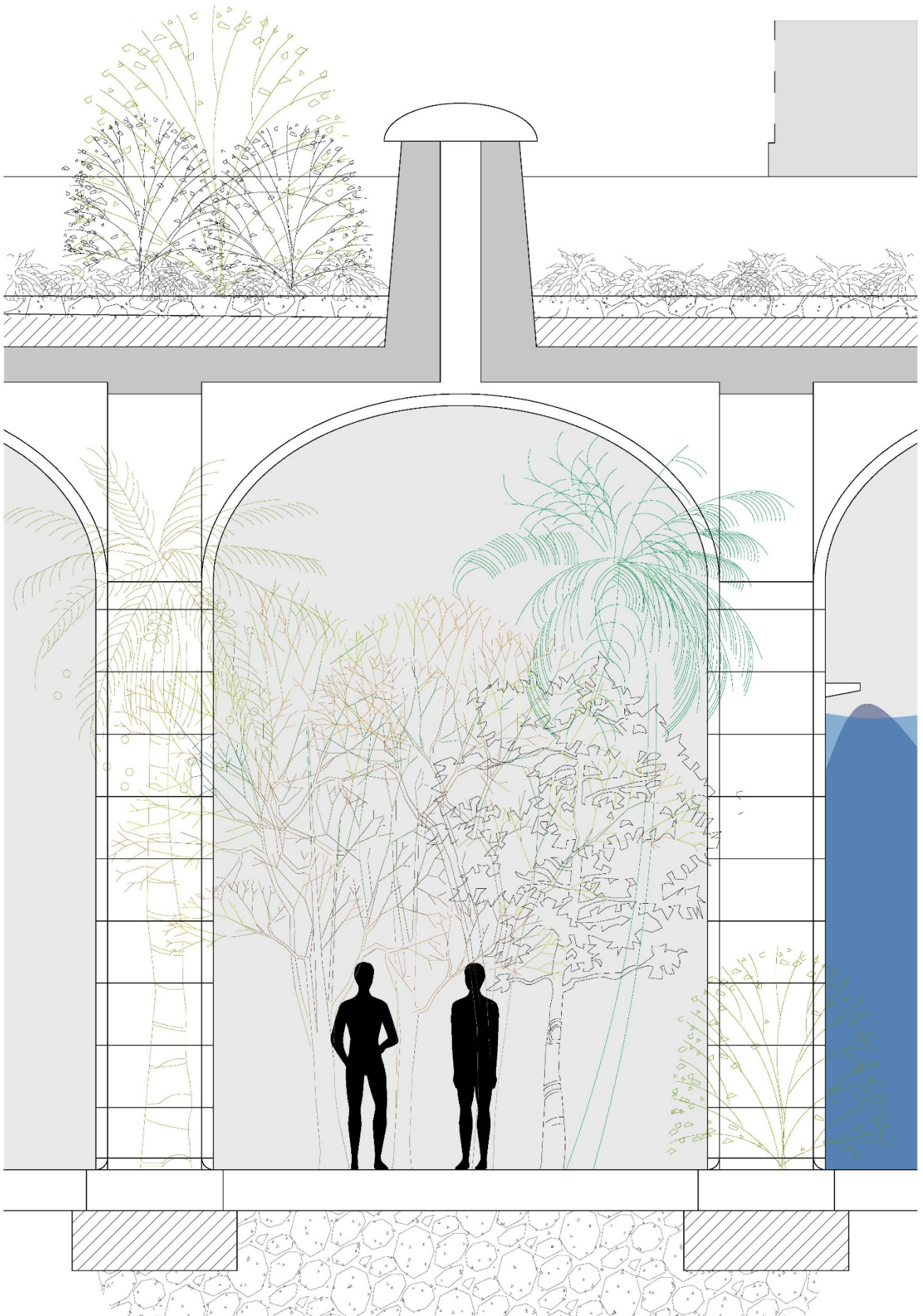
Referencias:	Fotografía representativa
<p>Jardín del Parque de las Ninfas</p> <p><i>“El Jardín de Ninfa, realizado sobre las ruinas de la ciudad medieval de Ninfa, en las Lagunas Pontinas, ha sido clasificado por el New York Times como uno de los jardines más bellos y románticos del mundo. Declarado Monumento Natural por la Región del Lazio, solo se puede visitar durante algunos días al año, pero la belleza de este lugar merece totalmente una visita. Entre las numerables estancias del paraje están los antiguos aljibes del parque, hoy en día ruinas.”</i></p> <p>Aljibe San Cristobal</p> <p><i>“En la calle Larga de San Cristóbal, a espaldas de la iglesia del mismo nombre, se encuentra uno de los aljibes más singulares del Albayzín, el Aljibe de San Cristóbal. Por un lado, tenía una función religiosa, ya que permitía que los fieles se purificasen antes de entrar a rezar a la Mezquita. Por otro lado, desempeñaba un fin social, ya que acumulaba y distribuía el agua potable procedente de la Acequia de Aynadamar entre los vecinos.”</i></p> <p>El aljibe de Altamirano</p> <p><i>“Muchos caminos llegan a Trujillo, desde todos ellos se alcanzan espléndidas vistas panorámicas. Nos situamos sobre un aljibe árabe S. X, con una construcción maciza de mampostería granítica.”</i></p>	

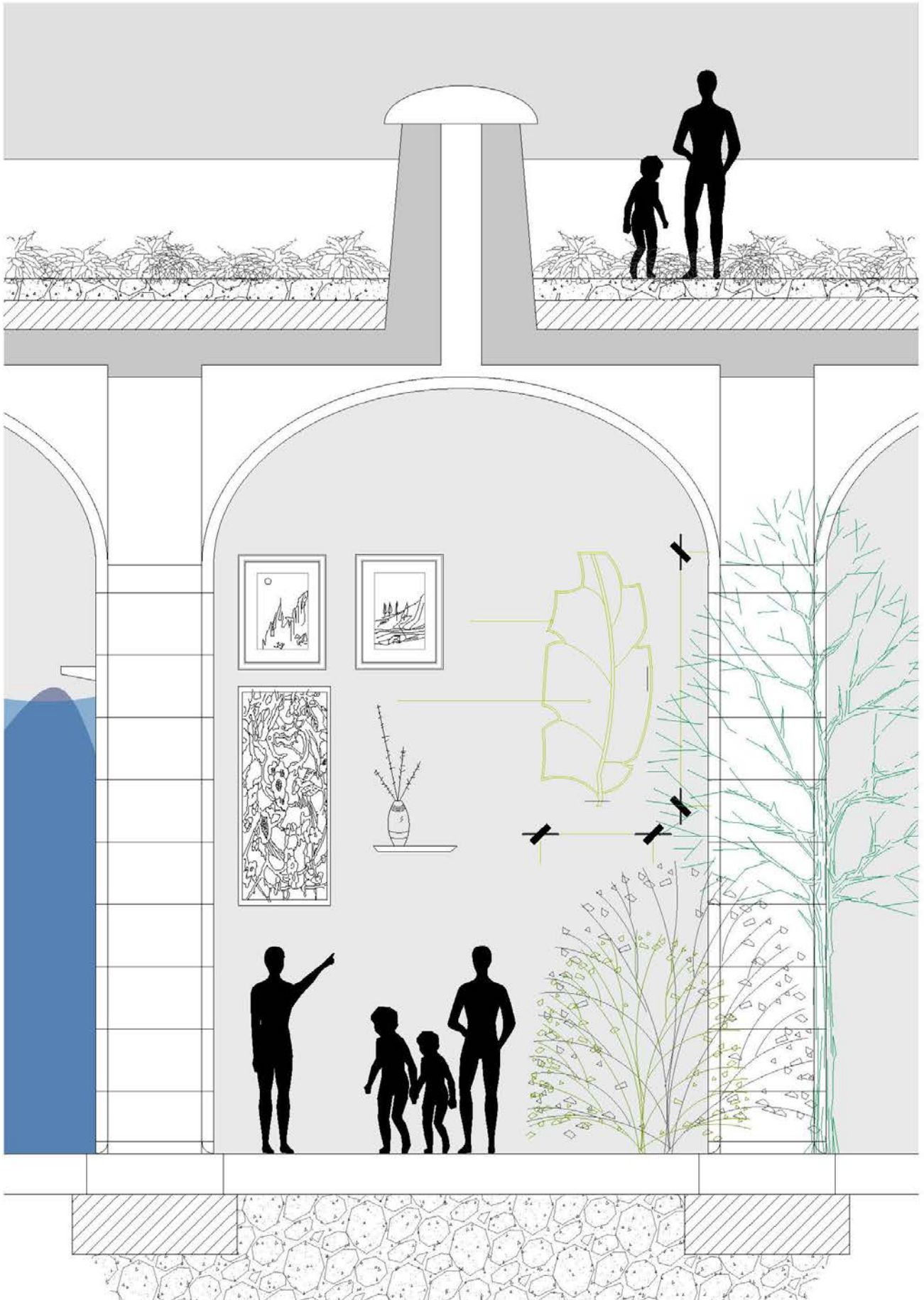
Tras completar las fichas de programas, donde he podido extenderme y valorar diferentes aspectos de cada propuesta, adjunto unos planos que he realizado para este máster. El primer plano trata de la situación actual del Parque de Viveros de Ulía. El segundo son la planta y sección del depósito de Soroborda. El tercero y el cuarto, son una sección dividida de un posible

uso que se le puede dar al aljibe y que en las conclusiones detallo. El quinto es el mismo plano de ubicación, pero se especifica dónde se encuentran ambos depósitos, puesto que a vista aérea son imperceptibles. El sexto es la planta del depósito de Buscando. Desde la séptima, hasta la décima, de nuevo son posibles usos que podrían tener los aljibes con secciones divididas

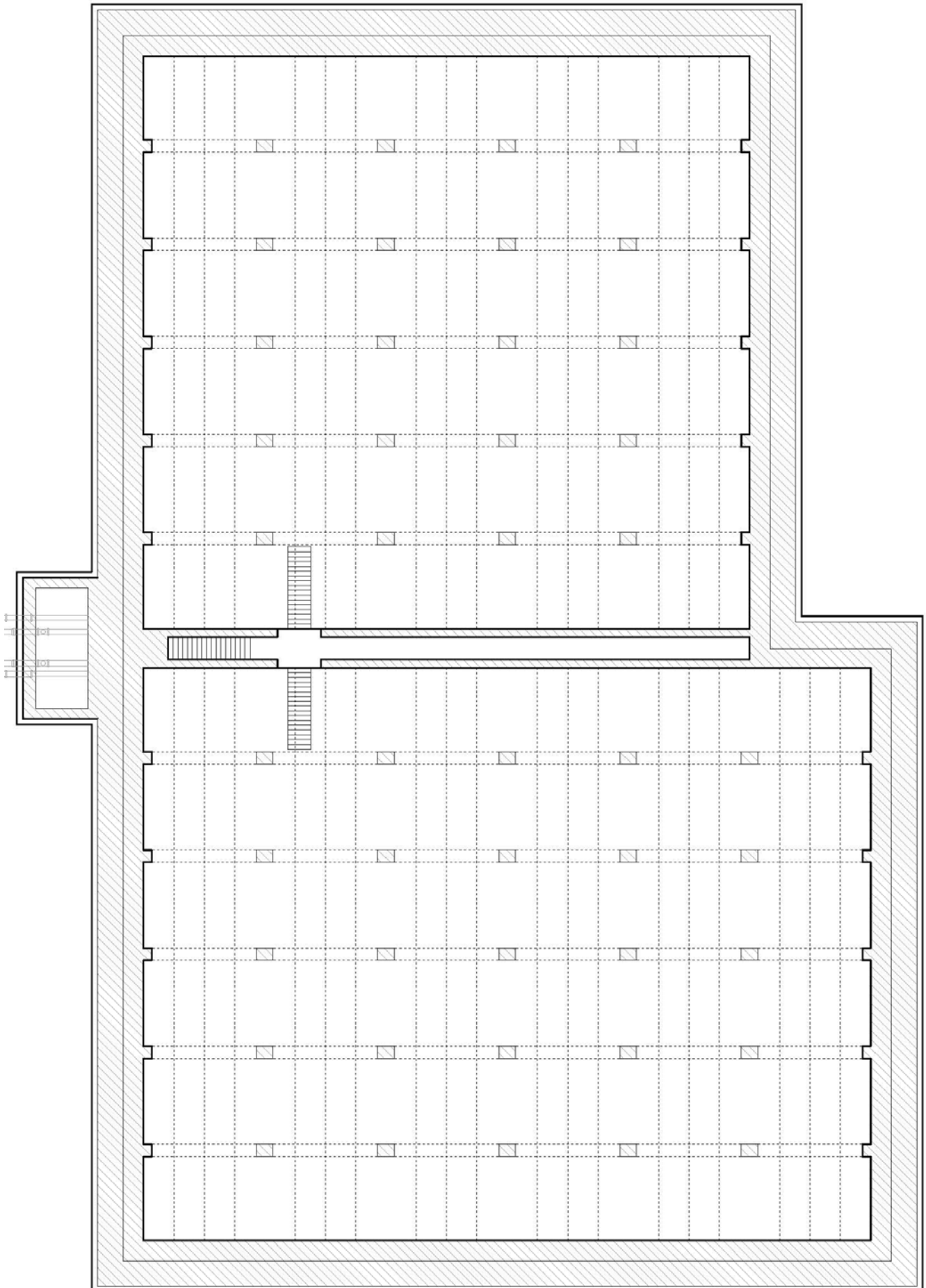


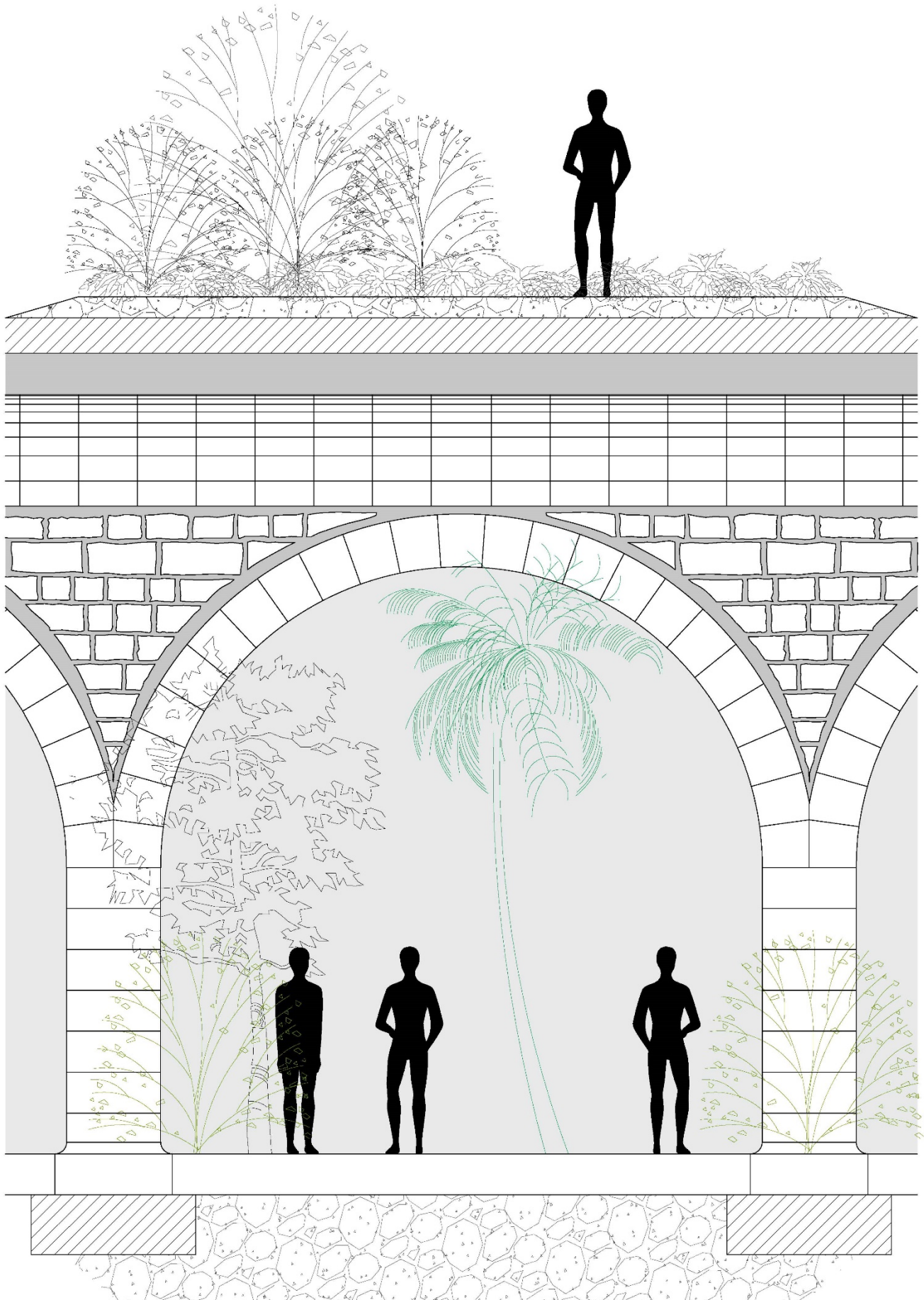


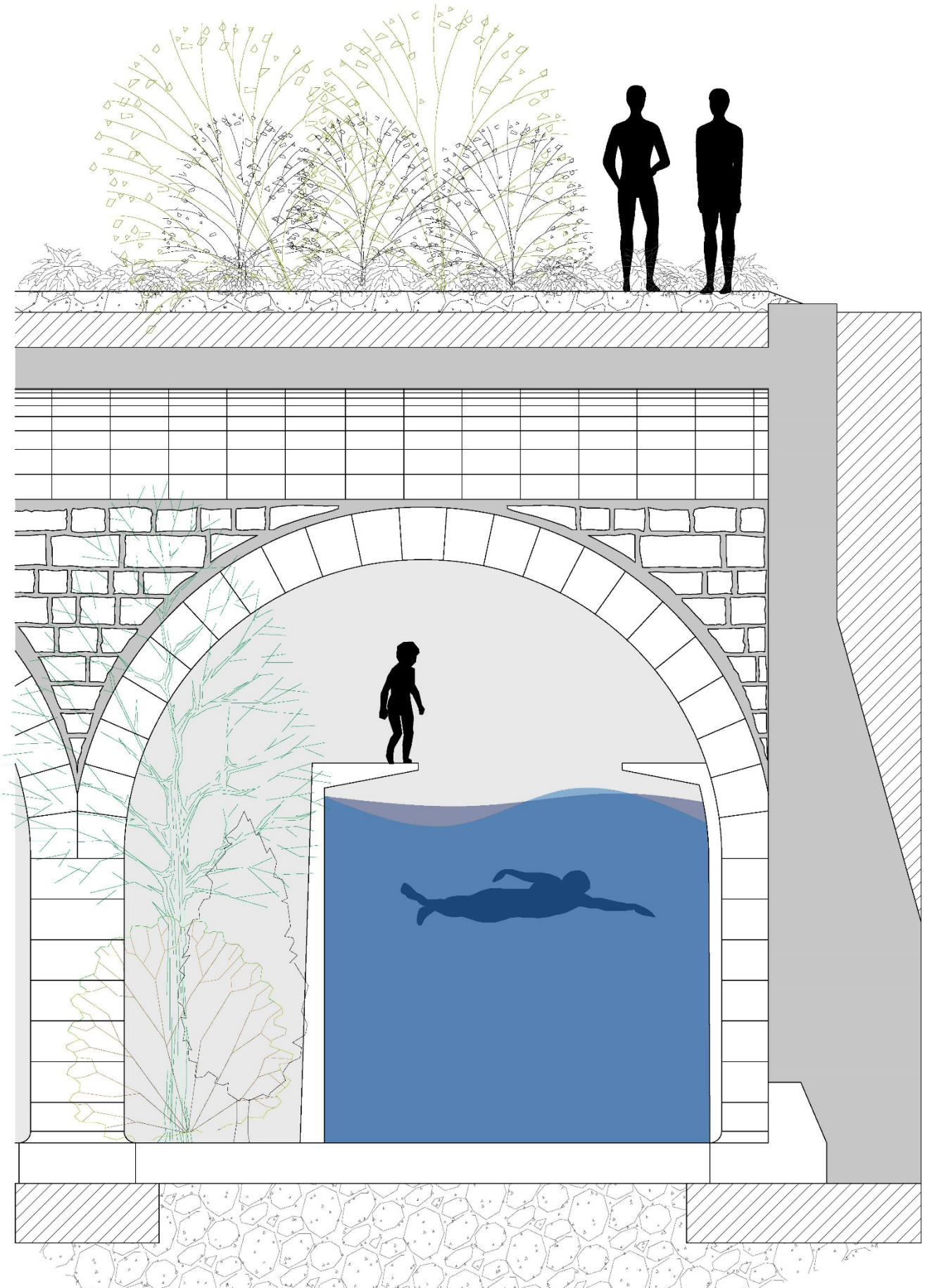


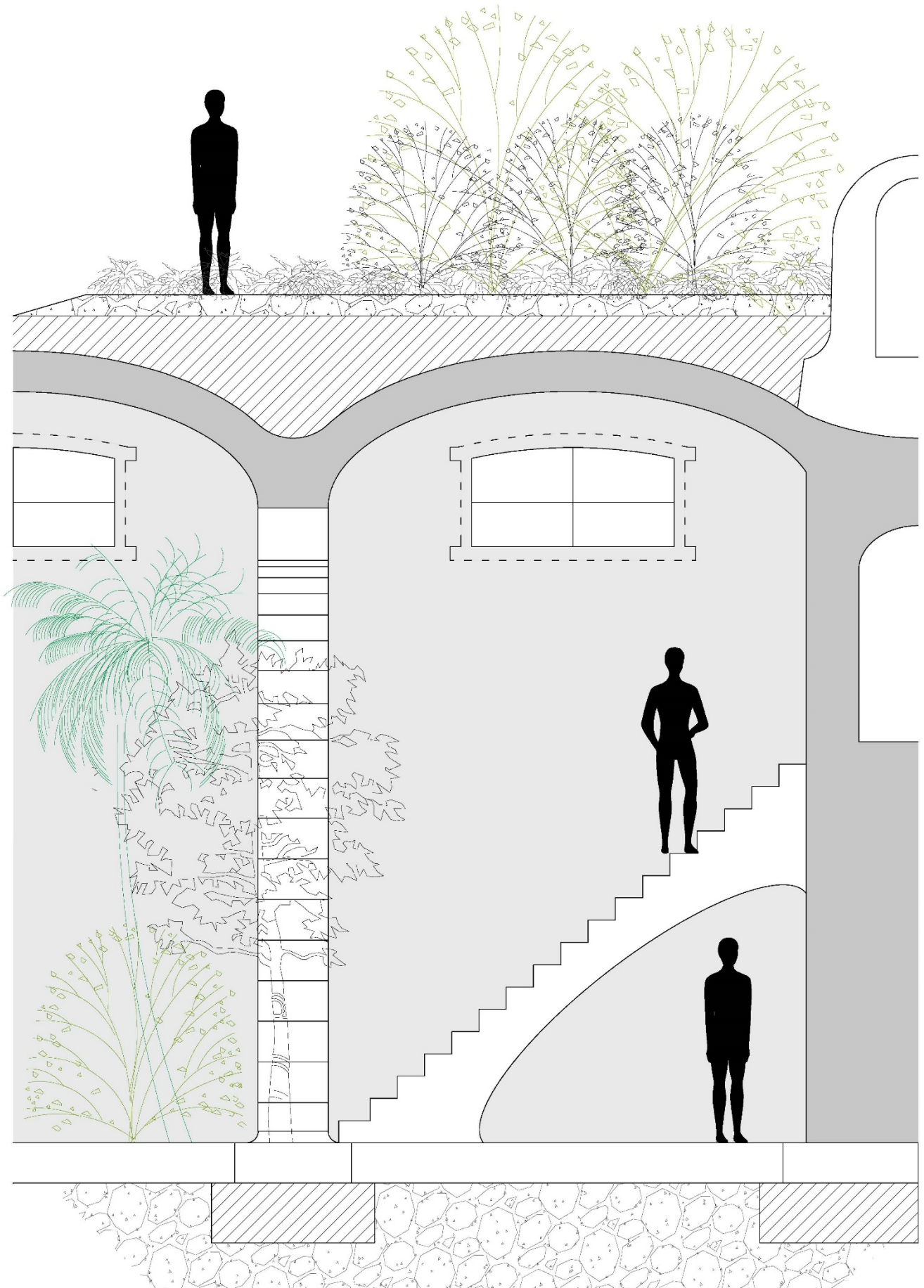


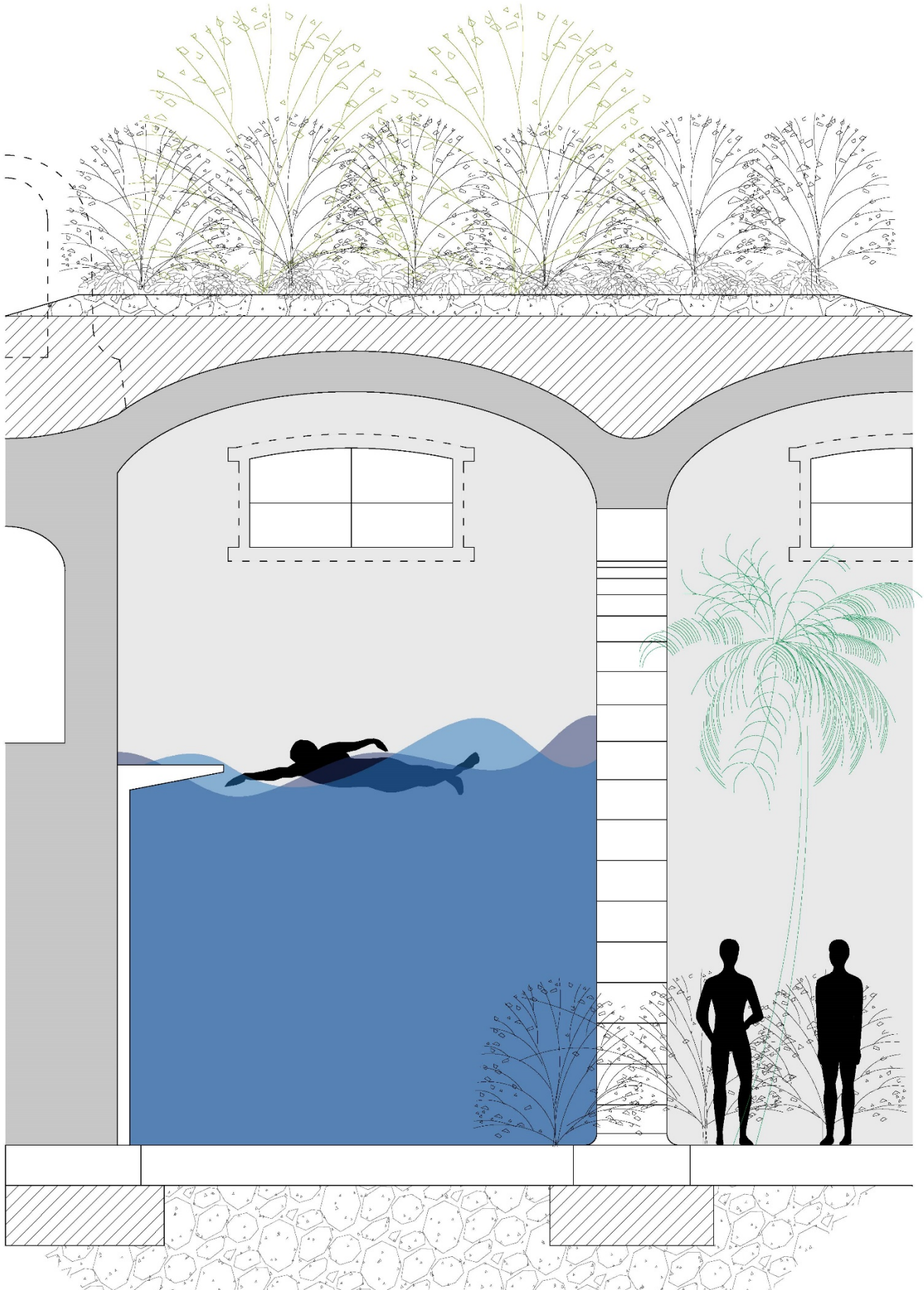








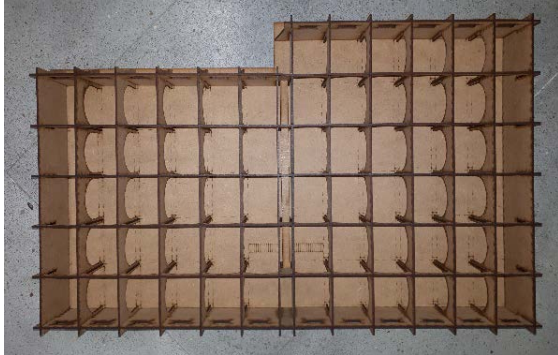




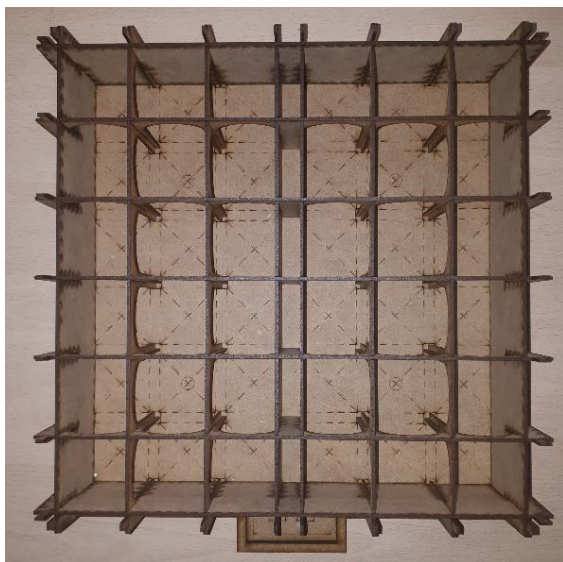
Además de imágenes y planos, la mejor forma de trabajar un proyecto es tocándolo, es decir, haciendo maquetas y “jugando” con ellas.

A continuación, muestro las 5 maquetas que he preparado para este máster.

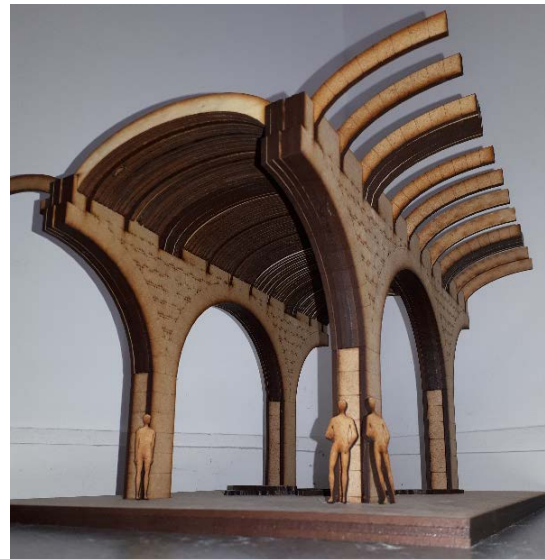
1. Maqueta del Depósito de agua Buskando



2. Maqueta del depósito de agua Soroborda



3. Volumen tipo del Depósito de agua Buskando



4. Volumen tipo del Depósito Soroborda

5. Volumetría del Parque de Viveros de Ulia

Estos dos últimos no han podido ser terminados a causa del cierre del laboratorio.

Conjunto de maquetas para la exposición del TFM



Conclusiones

Resolución y líneas futuras

Las conclusiones se dividirán en tres secciones, para poder abordar bien cada parte y entender mejor el conjunto del trabajo y sus líneas futuras.

Por un lado, a corto plazo, traspasaré el texto que escribí junto con mis directores, en la solicitud de beca para la realización del proyecto de Tesis Doctoral, puesto que vemos necesario investigar con más profundidad.

Por otro lado, a medio plazo, propondré unas actuaciones, que ya he ido avanzando en el trabajo. Intervenciones puntuales que harán del lugar un espacio practicable y de uso común. Son en mayor medida, soluciones constructivas.

Por último, a largo plazo, expondré mi opinión sobre la situación actual de los depósitos de Ulía y el programa que debería de albergar.

El Patrimonio Hidráulico incluye un conjunto de elementos construidos para diferentes usos. Entre otros, se encuentran acueductos y otros sistemas de conducción, embalses/presas hidráulicas y depósitos de agua. Estos últimos constituyen unas auténticas edificaciones habitualmente enterradas que constituirán el objeto del proyecto de tesis doctoral. Una apreciable cantidad de los depósitos de agua existentes en muchas ciudades del País Vasco son un ejemplo extraordinario del Patrimonio Arquitectónico Hidráulico Vasco de finales del siglo XIX, en un momento en que los ensanches necesitaron equipamientos nuevos para su desarrollo. Este tipo de construcciones se encuentran en un momento de gran fragilidad, pues están a mitad de camino entre el concepto de equipamiento urbano obsoleto y el de bien patrimonial. En consecuencia, el primer objetivo de este trabajo es un estudio detallado de estos aljibes para aflorar sus incontestables cualidades y para ser considerados elementos con un considerable valor patrimonial.

Tras el análisis inicial, se realizará una revisión crítica de lo realizado sobre los depósitos de agua construidos a finales del siglo XIX y principios del XX, tanto en el ámbito estatal como en el internacional. Esta fase se enfoca a detectar las bases conceptuales, pautas o metodologías empleadas para su reconocimiento como entes con valor patrimonial y puesta en valor, incluyendo nuevos usos, a nivel estatal e internacional.

Tras este análisis se establecerá y propondrá una metodología aplicable a las características particulares de los depósitos de agua en el País Vasco. El tercer punto que se propone para este trabajo, se dirigirá a proponer una metodología específica para conservar y rehabilitar los Antiguos Depósitos de Agua de Ulía en Donostia. Constituirá un “case study” de la metodología propuesta aplicable a otros elementos similares.



Ilustración 118_ Presentación de apartados del TFM

Antecedentes y estado actual del tema objeto de investigación

El proyecto de Tesis Doctoral se sitúa tras la realización del Máster en Rehabilitación, Restauración y Gestión Integral del Patrimonio Construido y de las Construcciones Existentes, donde he abordado el estudio e intervención de los antiguos Depósitos de agua de Ulia (San Sebastián). Se trata, a mi juicio, de un ejemplo extraordinario y en excelente estado de conservación del Patrimonio Arquitectónico Hidráulico Vasco de finales del siglo XIX, en un momento en que los ensanches necesitaron equipamientos nuevos para su desarrollo. Este tipo de construcciones se encuentran en un momento de gran fragilidad, pues están a mitad de camino entre el concepto de equipamiento urbano obsoleto y el de bien patrimonial. En consecuencia, el primer valor de este trabajo es un estudio detallado de estos aljibes para sacar a relucir sus incontestables cualidades para ser considerados elementos con un considerable valor patrimonial.

El estudio elaborado en el Máster en Rehabilitación, integra los dos aljibes que hay en esa ubicación, el Parque de Viveros de Ulia: Soroborda y Buskando. Soroborda (1872), se construye en apenas un año, dejando constancia de una necesidad imperante, pero no se escatima en buen hacer ni en gusto. Sus columnas están decoradas y sus bóvedas de crucería parecen no tener nada que envidiar a las de cualquier iglesia renacentista. Sin embargo, los gestores del ayuntamiento de San Sebastián vieron que con un solo depósito no era suficiente y decidieron construir un segundo depósito que duplicaba la capacidad de almacenamiento de agua. Recibió el nombre de Buskando (1894), realizándose en 6 años con dos fases diferenciadas. La tipología estructural se asemeja, aunque tienen sus diferencias. En el 2014 el ayuntamiento de San Sebastián incluyó este conjunto de dos depósitos en el PEPUC, con un grado inicial de “F”, pero cinco años más tarde y con la colaboración de la consejería cultural del Gobierno Vasco, estos aljibes han pasado de la calificación más baja hasta el grado “A”, tras ser calificados como Bien Cultural de Protección Media, con la categoría de Conjunto Monumental.

Los depósitos de agua de finales del siglo XIX, son característicos por su construcción en piedra y hormigón. Suelen estar compartimentados y cuentan con una serie de cubiertas con bóvedas de arista o de cañón, apeadas en una serie de columnas cuadrangulares realizadas en sillería de arenisca, que, a su vez, crean una serie de arcos de medio punto. Estas bóvedas están ejecutadas en hormigón hidráulico y posteriormente enlucidos por su cara interior, al igual que los muros perimetrales y medianeros del recinto, que se ejecutan en mampostería hidráulica para posteriormente ser enlucidos y recubiertos por una capa de cemento hidráulico para garantizar su aislamiento. Pueden encontrarse soterrados y no ser visibles o estar a cota cero e identificarse como un edificio más del conjunto urbano.

La consideración y la conservación de otros aljibes, tanto en el ámbito estatal como en el internacional, permitirán abrir el “foco” de la tesis, para comprender qué se ha hecho en otros países o en otros equipamientos equivalentes. Según los estudios previos sobre el tema, anteriores a la solicitud de esta beca, las posibilidades de los aljibes y depósitos de agua del siglo XIX son espectaculares y la monumentalidad de su mera presencia es tan impresionante que facilita mucho su posible reconversión. Una de las conclusiones preliminares de su estudio es que el desconocimiento de estas estructuras es clave para comprender su actual situación de cuasi abandono. En cuanto se estudian, se divulga su imagen, se visitan y se conocen, la opinión mayoritaria es que se trata de un paisaje arquitectónico asombroso e infrautilizado.

Muestra clara de ello son algunas de los aljibes descritos dentro de las referencias del trabajo final de máster: Biblioteca de las aguas UPF de Barcelona, las Cisternas Basílica Yerebatan y Theodosius de Estambul (Turquía), la Victorian Cistern de Londres (Gran Bretaña), la Cisterna Søndermarken de Copenhage (Dinamarca), las Piscinas Mirabilis del Golfo de Nápoles (Italia), la Cisterna Buffalo Bayou Park de Houston (Texas, EEUU) o el Aljibe de la Alhambra.

Son ejemplos que han seguido unas pautas diferentes y específicas. El uso que se les ha dado es muy diverso, respetando el lugar en algunos casos e implementando su utilización en otros. Los depósitos de Barcelona son una de las bibliotecas más importantes de la ciudad, las cisternas de Estambul son museos y espacios de interés, la que se sitúa en Copenhage es un

jardín botánico, las piscinas de Mirabilis están en pleno concurso arquitectónico donde quieren proponer un museo de arte contemporáneo, y los aljibes de Londres y Houston están en desuso, al igual que el de la Alhambra. Variedad en la práctica que se les da, para conseguir el mismo objetivo, dotarlas de recursos para su utilidad.



Objetivos generales de la investigación

La hipótesis del proyecto de tesis doctoral es que los antiguos depósitos de agua de finales del siglo XIX y principios del XX poseen un valor patrimonial indudable y su análisis y conservación deben seguir los postulados de la Carta de Nizhny Tagil (ICOMOS-UNESCO) para el Patrimonio Industrial. Esta hipótesis se extrapola a este tipo de infraestructuras en la Comunidad Autónoma Vasca y más concretamente a los Depósitos de Agua de Ulía en Donostia. Probablemente esta hipótesis pueda constituir en sí mismo el Objetivo General de la investigación; es decir, dotar a ese tipo de infraestructuras y más concretamente a los Depósitos de Agua de Ulía en Donostia, de unas pautas de valoración, conservación y rehabilitación como elementos pertenecientes al Patrimonio Industrial. Aunque esta concreta infraestructura posee un carácter patrimonial reconocido, se pretende generalizar esta consideración.

Con objeto de ratificar esta hipótesis se establecen los siguientes Objetivos Particulares de la investigación:

1.- Análisis histórico, constructivo y tipológico de los depósitos de agua en la Comunidad Autónoma Vasca. Incluye la detección de sus valores patrimoniales según lo descrito en la Carta de Nizhny Tagil y en otros documentos para el Patrimonio Industrial a nivel

autonómico, estatal y europeo. Una síntesis de lo detectado para la consecución de este objetivo será presentada en al menos un Congreso o Seminario nacional o internacional.

2.- Análisis del estado del arte a nivel estatal e internacional y europeo en lo referente a su valoración y estrategias de conservación y rehabilitación. Incluye un análisis comparativo con la tipología y posteriores actuaciones en la Comunidad Autónoma Vasca al amparo del Plan de Protección del Patrimonio Urbanístico y de la Colección del Patrimonio Industrial y Cultural Vasco. Las conclusiones de esta tarea serán presentadas en al menos un Congreso o Seminario nacional o internacional.

3.- Elaboración de un modelo de valoración, conservación y rehabilitación en el ámbito de la Comunidad Autónoma Vasca para los depósitos de agua de finales del siglo XIX y principios del XX. Una síntesis de lo elaborado para la consecución de este objetivo será presentada en al menos un Congreso o Seminario nacional o internacional.

4.- Elaboración de un modelo particularizado para los Depósitos de Agua de Ulía en Donostia. Incluirá una completa descripción y propuestas concretas de conservación y rehabilitación. Los trabajos elaborados podrán constituir al menos un artículo en revistas científicas indexadas de ámbito arquitectónico.

Metodología y tareas de investigación a realizar

El proyecto de Tesis Doctoral ya tiene su introducción, tal y como he comentado en el apartado Antecedentes. Este año en el Máster en Rehabilitación, Restauración y Gestión Integral del Patrimonio Construido y de las Construcciones Existentes, he defendido el trabajo sobre el Estudio y la Rehabilitación en los Antiguos Depósitos de Agua de Ulía (San Sebastián), ejemplo de edificación dentro del Patrimonio Arquitectónico Hidráulico Vasco. Como es obvio, este trabajo únicamente ha servido para contextualizar el proyecto de tesis doctoral despertando un interés sobre unas infraestructuras de gran valor.

Tras esta base, y con la ayuda de varios documentos sobre la metodología arquitectónica, se pretende profundizar y especificar cómo debemos actuar en una intervención.

A continuación, se expondrá una idea general de toda la Tesis, que además pretende ser bilingüe e internacional.

Para entenderlo en su conjunto, la planificación del proyecto de la tesis doctoral sería la siguiente:

<p>1ª anualidad</p>	<p>Tarea 1: Estudio en profundidad de los antiguos depósitos de agua de Ulía en San Sebastián. Subtareas: Contexto histórico Legislación y Catalogación La LEY 6/2019, de 9 de mayo, de Patrimonio Cultural Vasco; los Planes Especiales del Patrimonio Urbanístico Construido (PEPUC); la Colección del Patrimonio Industrial y Cultural Vasco; Planes Directores... Descripción de los antiguos depósitos de agua de Ulía (Buscando y Soroborda). Análisis estructural, espacial y Patológico</p> <p>Tarea 2: Análisis comparativo Subtareas: Consideración y la conservación de otros aljibes, tanto en el ámbito estatal como en el internacional. Comprender qué se ha hecho en otros países o en otros equipamientos equivalentes. Usos, formas de rehabilitación, su estudio y divulgación. Analizar bajo qué leyes y normativas se rigen.</p>
<p>2ª anualidad</p>	<p>Tarea 1: Elaboración de una metodología Subtareas: Hacer una síntesis, a modo de conclusión, para tratar de formar una base de conceptos, definición de valores patrimoniales y sugerencias de tratamiento para estos elementos. Formar un catálogo sobre este patrimonio que pudiera contribuir al ayudar al Plan de Protección del Patrimonio Urbanístico y de la Colección del Patrimonio Industrial y Cultural Vasco o a los diferentes organismos de cultura, para localizar, reconocer y proteger estas estructuras.</p>
<p>3ª anualidad</p>	<p>Tarea 1: Aplicación de la metodología a los Antiguos Depósitos de Agua de Ulía (Donostia) Subtareas: Probar y testear las sugerencias y la base de conceptos, en dos o tres casos particulares, para verificar su eficacia y mejora. Adaptación del modelo a los Antiguos Depósitos de Agua de Ulía (San Sebastián).</p>

Actuaciones y soluciones para la Rehabilitación de los Depósitos de Ulía

El estudio del edificio se ha realizado mediante estudio visual y estudio técnico. Desde el estudio visual se podía sospechar que pudiera haber un cambio de suelo, tal y como confirmó posteriormente el responsable del mismo. Esta sospecha se debe al cambio de cota del suelo de parte del edificio. Como se explicó, por este cambio de cota se empezó a hundir parte del edificio. Esto provocó grietas en el suelo y con la intención de repararlas aumentaron el espesor de la losa sólo en ese punto.

También se observó que la cubierta sufría filtraciones, ya que había pozos en el suelo. Esto nos lleva a sospechar que el edificio tiene problemas con el drenaje y que el estado del material de la cubierta puede ser erróneo. Al llegar al lugar también se pudo observar que en algunos arcos se repetían las rótulas en los mismos lugares.

Aunque no podemos saber mucho sobre el estado de los cimientos, podemos sospechar que se encuentran en un estado aceptable, ya que no se aprecia movimiento alguno en la estructura. Sobre el suelo, además de la grieta generada por el asentamiento no se aprecian otros problemas extraordinarios. En los muros de carga y columnas no se observa ningún problema aparte de la patología producida por la humedad que afecta al aspecto y de la rótula que se da en los arcos. Por eso podríamos decir que los elementos verticales de nuestra estructura tienen un estado aceptable. En las bóvedas de hormigón se han observado pérdidas de material como consecuencia del agua y los daños en las propiedades del material serían objeto de análisis.

La humedad será el aspecto más dañino en la estructura del depósito de Buskando. Los cambios continuos en el grado de humedad de los elementos que componen el edificio son los que más daño causan, ya que si esta humedad fuera constante no sería tan perjudicial. Por ello, de cara a una futura rehabilitación, la reducción de esta humedad será la reflexión que he realizado tras el estudio. Se prevé, entre otros, la ampliación de los huecos actuales u otras aperturas para aumentar la ventilación y mejorar el estado interno.

Por otro lado, para evitar filtraciones de agua provenientes de la cubierta, se dispondrá de material impermeable natural; arcilla. La arcilla impide la entrada de agua al edificio y, por otra parte, dándole unas pendientes concretas, enviaríamos el agua a los perímetros del edificio, para que fuera recogida y totalmente evacuada.

Además, a la piedra y al hormigón habría que aplicarles un tratamiento de limpieza para poder eliminar las patologías que actualmente padecen, ya que la eflorescencia y los problemas de microorganismos sólo aparecen en la piel de estos materiales. Por lo tanto, se podrían limpiar con un chorro de arena, ya que este tratamiento deja un acabado perfecto sin dañar la piedra. Además, para reparar las caídas de material notables en los tramos de hormigón, se utilizará un mortero de baja retracción.

Por último, la patología más perjudicial, las rótulas, a las cuales debería de hacerse un seguimiento para ver si estas aberturas se van abriendo poco a poco. Este seguimiento debería durar al menos un año para determinar que estas aberturas no son cíclicas, es decir, dado que durante el verano el material se dilatará debido al calor, la distancia de estas rótulas disminuirá, mientras que en invierno se contraerá el material junto con el frío y se aumentará la distancia. Sin embargo, vi rótulas en las fotos antiguas de Buskando, y las que vi cuando nos fuimos eran muy parecidas, y ya que entre ambos había mucho tiempo, se ha determinado que estas rótulas no son progresivas, concluyendo así que su presencia no es perjudicial para la estructura. Por tanto, estas aberturas se rellenarán con un material elástico para soportar contracciones y extensiones potencialmente cíclicas.

En materia de rehabilitación o intervenciones que se puedan dar en el futuro, se pretende ensalzar el modelo arquitectónico que suponen los depósitos de agua de Buskando y Soroborda. Dado que en el territorio de Gipuzkoa no se pueden encontrar diseños similares y las similitudes que se pueden dar en las comarcas vecinas tampoco serán muy abundantes en las siguientes construcciones de uso.

La característica más singular de esta arquitectura sería la discreción que se mantiene dentro de la simplicidad del diseño, ya que son construcciones que han pasado sin llamar la atención durante años. Además de la arquitectura que se desarrolla bajo tierra, se garantiza la idoneidad del mantenimiento, contribuyendo a la conservación de los edificios históricos.

La Sociedad Aranzadi señaló en su estudio que se trata de un edificio que se encuentra en perfecto estado de conservación y que data del siglo XIX. Lo consideró un modelo de arquitectura pública de finales de siglo. Se recomienda la aplicación de las intervenciones antes mencionadas para mejorar la situación de este edificio, pero sin ninguna intervención necesaria e inmediata.



Conclusión final sobre el uso de los Antiguos Depósitos de Agua de Ulía

Como conclusión final de todo el trabajo me gustaría explicar mi humilde opinión sobre lo que deberían ser los depósitos Buscando y Soroborda y qué función deberían de tener para y con la ciudad. Es cierto que son muchos metros cuadrados, es cierto que hoy en día su uso no es elevado, es cierto que la cesión del terreno a los vecinos no es rentable ni para el ayuntamiento ni para la ciudad y también es cierto que hay que pensar una solución. La cuestión sería, ¿qué? ¿cómo? ¿cuándo?

Tras haber analizado más de cien aljibes de todo el mundo, seleccioné treinta para crear un pequeño catálogo y ver que se había pensado para darles vida. Más tarde propuse ocho posibles programas que pudieran dar cabida, y los analicé detalladamente; escribiendo un breve resumen, exponiendo las posibles infraestructuras y costes que podrían tener, haciendo un análisis D.A.F.O. y reuniendo todas las opiniones recibidas tras las encuestas de la participación ciudadana. Además, en los planos adjuntos se puede llegar a intuir una idea de su posible rehabilitación.

Una vez terminado el trabajo, creo que estoy en disposición de intentar aportar una visión general y a la vez específica de lo que sería lo más oportuno, para que el Parque de Viveros de Ulía vuelva a albergar ciudadanos y para que los depósitos de agua sean un reclamo patrimonial.

Tengo claro que un solo programa, por sí mismo, no puede entenderse en el lugar. Deben de ser varios los que agrupen ambos depósitos; si, Buscando y Soroborda, junto a la casa del guarda, tendrían que ser el programa completo. Tres edificaciones que conviven con un parque.

La financiación y medios de subvención económica son los ejes que deberán mover cualquier rehabilitación. Una vez expuesto esto, opino que los depósitos se deberían de recuperar y convertirse en museo de la historia del agua de San Sebastián, incluyendo un jardín botánico que analice la flora y fauna que tenemos en el territorio y que ambas propuestas se complementen mediante unos circuitos alrededor del parque y los propios aljibes, donde existirán unas piscinas naturales aprovechando las antiguas canalizaciones de agua. Todo ello bajo una seguridad que permitirá cumplir con todos los protocolos y normas para que esta ubicación se vuelva a convertir en punto de encuentro. La combinación requiere un proyecto arquitectónico detallado, que tranquilamente podría ser un trabajo final de máster de arquitectura.

El proyecto de Tesis Doctoral investigará más al respecto y tratará de aportar nuevas visiones para que además de estos depósitos, otros alrededor del mundo puedan seguir sus pautas y rehabilitar este tipo arquitectura.

Bibliografía

Referencias

Libros

Aguilar Civera, I., 2007. **El patrimonio arquitectónico industrial**. Instituto Juan de Herrera. Madrid. ISBN: 978-84-9728-236-9.

Aja Santisteban, G., 2012. **Euskadiko Industria Ondarea** = Vitoria-Gasteiz: Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia = Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.

Azpiri Albístegui, A. and González Sarmiento, A., 2008. **Uraren Historia**. Donostia-San Sebastián: Kutxa Fundazioa = Fundación Kutxa.

Carrión Gútiéz, A., 2015. **Plan Nacional de Patrimonio Industrial**. Catálogo de publicaciones del Ministerio. Ministerio De Educación, Cultura Y Deporte.

Gonzalez Moreno-Navarro, A., 1999. **La Restauració Objectiva**. Barcelona: Diputació de Barcelona. Àrea de Cooperació, Servei del Patrimoni Arquitectònic Local.

Muñoz Echabeguren, F., 2003. **El Agua Potable En La Historia De San Sebastián**. [San Sebastián]: Aguas del Añarbe = Añarbeko Urak.

Onecha, Belén, Genís, M., Gonzalez, J., Casals, A., Portal, J., Morros, J., 2018. "**Las claves de la rehabilitación y restauración arquitectónica**. Volumen 1: El método sistémico aplicado a la intervención en edificios existentes". Madrid: Autor-Editor.

Sánchez Beitia, S., 2020. **Análisis Previos**. Euskal Herriko Unibertsitatea = Universidad del País Vasco: Donostia – San Sebastián.

Artículos / Informes

Aguilar Civera, I., 1997. **El patrimonio arquitectónico industrial: una reflexión a partir de la actividad valenciana**. PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, ISSN 1136-1867, Año nº 5, Nº 21, págs. 118-124

Arregi Aizpurua, J., Izagirre Iturregi, O. and Zulueta Elorriaga, A., 2018. **Buskando Ur Biltegia**. Euskal Herriko Unibertsitatea = Universidad del País Vasco: Donostia – San Sebastián.

Banyuls, E., Camarero, A., Jiménez, N. and Segura, E., 2019. **Estudio del conjunto edificado en el Parque de los Viveros de Ulia, para su posterior adecuación y puesta en valor en su contexto natural, urbano y social**. Euskal Herriko Unibertsitatea = Universidad del País Vasco: Donostia – San Sebastián.

Barinaga Múgica, B., 2016. **Estudio de los valores naturales-históricos-culturales-paisajísticos e importancia de los viveros de Ulia en la planificación verde de la ciudad de Donostia-San Sebastián**. Aranzadi, zientzia elkarte.

Blasco Suñer, R., 2016. **Estudio e intervención en el aljibe romano del antiguo Monasterio de Montsant de Xàtiva**. Universitat Politècnica de València.

Cabezas González MT, Bustamante R, Gibello Bravo VM., 2009. **Sistema constructivo del aljibe almohade de la Casa de las Veletas de Cáceres**. In: Actas del Sexto Congreso Nacional de Historia de la Construcción. Instituto Juan de Herrera. p. 259-68.

Casanovas, X., 2007. **Método Rehabimed**. Barcelona: Col·legi d'Aparelladors i Arquitectes Tècnics de Barcelona.

Cerón Chávez, J.E., Lara Jiménez, J.J. and De la Cruz Damas, J., 2005. **El aljibe de la escuela Vicente María Velázquez, espacio subterráneo en la ciudad de Mérida, Yucatán**. *Intervención, Revista Internacional de Conservación, Restauración y Museología*, 1(1), pp. 65-79.

Colangeli S., 2000. **Las cisternas depuradoras romanas en Fermo (Italia)**. In: *Actas del Tercer Congreso Nacional de Historia de la construcción: Sevilla, 26 a 28 de octubre de 2000*. Instituto Juan de Herrera. p. 231-8.

Delgado Piñeiro, A., 2017. **Barazkigintza eta loregintza eskola Uliako Mintegietan** – Gradu Amaierako Lana. Euskal Herriko Unibertsitatea = Universidad del País Vasco: Donostia – San Sebastián.

García-Gutiérrez Mosteiro, J., 2011. **Consideraciones sobre algunos caracteres de la arquitectura del siglo XX y su incidencia en los criterios de salvaguardia patrimonial**. *Intervention approaches in the 20th Century architectural heritage: International Conference*

González Blanco, A., López Bermúdez, F. and Vera Botí, A., 2007. **Los aljibes en la historia de la cultura: la realización en el Campo de Cartagena**.

Gutiérrez Ayuso A., 2000. **Contribución al conocimiento de los aljibes hispanomusulmanes extremeños: tipología de un ejemplo de arquitectura del agua**. *Norba - arte*. p.7-27.

Maldonado Ramos, L. and Vela Cossío, F., 1999. **Estrategia y metodología de la intervención en edificios históricos**. Una perspectiva desde la arquitectura y la arqueología. ETSA- Universidad Politécnica de Madrid.

Marquez, R., 2011. **Estudio de metodologías de la rehabilitación de edificios del siglo xx. caso Venezuela. una aproximación a la puesta en valor de los bienes edificados modernos y contemporáneos**. Trienal de investigación de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela.

Martín García JM., 2005. In: **El Aljibe de la Alhambra de Granada: historia de la construcción**. Sociedad Española de Historia de la Construcción; 2005.

Mays, L., antoniou, G.P. and angelakis, A.N., 2013. **History of Water Cisterns: Legacies and Lessons**. *Water*, 5(4), pp. 1916-1940.

Páginas Web

AVPIOP. 2020. Donostia-San Sebastián. **Los Depósitos De Agua De Ulia Serán Conjunto Monumental**. [online] Available at: <<http://www.patrimonioindustrialvasco.com/patrimonio/donostia-san-sebastian-los-depositos-de-agua-de-ulia-seran-conjunto-monumental/>> [Accessed 15 April 2020].

AVPIOP. 2020. **Los Depósitos De Agua De Soroborda Y Buscando En Ulia**, Donostia - San Sebastián (I). [online] Available at: <<http://www.patrimonioindustrialvasco.com/actividades/los-depositos-de-soroborda-y-buscando-en-ulia-donostia-san-sebastian-i/>> [Accessed 15 April 2020].

Blogs.hoy.es. 2020. **Una Mezquita Perdida, Un Aljibe Olvidado**. La Casa De Las Veletas, Museo De Cáceres. | Paraísos Olvidados - Blogs Hoy.Es. [online] Available at: <<http://blogs.hoy.es/paraisos-olvidados/2014/01/03/una-mezquita-perdida-un-aljibe-olvidado-la-casa-de-las-veletas-museo-de-caceres/>> [Accessed 15 April 2020].

Dena Arkitektura. 2010. **Proyectos. Proyectos De Reforma. Rehabilitación Fachada.** [online] Available at: <<https://denaarkitektura.com/es/proyectos-reforma-rehabilitacion/#22>> [Accessed 15 April 2020].

Destino Infinito. 2020. [online] Available at: <<https://destinoinfinito.com/los-stepwells-de-la-india/>> [Accessed 15 April 2020].

El Diario Vasco. 2020. **Visita A La Donostia Desconocida.** [online] Available at: <<https://www.diariovasco.com/planes/visita-deposito-agua-ulia-20190321171559-nt.html>> [Accessed 15 April 2020].

Es.wikipedia.org. 2020. **Parque De Viveros De Ulía.** [online] Available at: <https://es.wikipedia.org/wiki/Parque_de_Viveros_de_Ul%C3%ADa> [Accessed 15 April 2020].

Hotelmonteulia.com. 2020. **Antiguos Depósitos De Agua De Donostia, En El Parque De Viveros De Ulía.** [online] Available at: <<http://www.hotelmonteulia.com/2017/05/antiguos-depositos-de-agua-de-donostia-en-el-parque-de-viveros-de-ulia/>> [Accessed 15 April 2020].

Ingeba.org. 2020. **Historia Del Abastecimiento De Agua, Electricidad, Telefono, Etc De Donostia - San Sebastian.** [online] Available at: <<https://www.ingeba.org/liburua/donostia/54ssinfr/543urb/543ssur.htm>> [Accessed 15 April 2020].

Invierno en la playa. 2020. **Los Depósitos De Ulía, Tesoro Escondido En Donostia | Invierno En La Playa.** [online] Available at: <<https://inviernoenlaplaya.com/los-depositos-de-ulia-donostia/>> [Accessed 15 April 2020].

La Alhambra oculta. 2020. **Aljibe Del Conde De Tendilla - La Alhambra Oculta.** [online] Available at: <<http://alhambraoculta.es/puntos/31-aljibe-del-conde-de-tendilla/>> [Accessed 15 April 2020].

Noticiasdegipuzkoa.eus. 2020. **Casi un millar de personas visitó los depósitos de Ulía en 2019** [online] Available at: <<https://www.noticiasdegipuzkoa.eus/gipuzkoa/donostia/2020/01/08/millar-personas-visito-depositos-ulia/1008291.html>> [Accessed 15 April 2020].

Ormazabal, M., 2020. **Una Catedral Bajo Tierra.** [online] EL PAÍS. Available at: <https://elpais.com/diario/2007/04/26/paisvasco/1177616416_850215.html> [Accessed 15 April 2020].

Rincones de Euskadi. 2020. **Los Antiguos Depósitos De Ulía, Un Tesoro Que Ansía Ser Desenterrado - Rincones De Euskadi.** [online] Available at: <<https://blogs.diariovasco.com/rincones-euskadi/2014/05/23/los-antiguos-depositos-de-ulia-un-tesoro-que-ansia-ser-desenterrado/>> [Accessed 15 April 2020].

Uliako Lore-Baratzak. 2020. Zaindariaren Etxea · **Casa Del Guarda Del Parque De Viveros De Ulía.** [online] Available at: <<https://uliakolorebaratzak.wordpress.com/2016/03/06/zaindariaren-etxea-%C2%B7-casa-del-guarda/>> [Accessed 15 April 2020].

YouTube. 2020. **Buscando Ur Biltegia Bisita Gidatua Ulía Parkean.** Donostia 2016-5-8. [online] Available at: <<https://www.youtube.com/watch?v=xVT0PHV0zk0>> [Accessed 15 April 2020].

Uliako-auzo-elkartea, 2020. **Uliako Auzo-Elkartea - Asociación De Vecinos De Ulía.** [online] Uliako auzo-elkartea. Available at: <<http://ulia.blogariak.net/>> [Accessed 15 April 2020].

Anexo

Apéndice documental

1. Hojas de Ruta del Trabajo Final de Máster _____	140
2. Ficha del catálogo municipal de los Depósitos de Ulia 2014 _____	143
3. Publicación de Noticias de Gipuzkoa sobre 150 edificaciones y su protección 2019 _____	144
4. Ficha del catálogo municipal de los Depósitos de Ulia 2020 _____	145
5. Bien Cultural de Protección Media, con la categoría de Conjunto Monumental _____	146
6. Ficha del inventario del documento de Patrimonio Industrial del GV (Soroborda) _____	155
7. Ficha del inventario del documento de Patrimonio Industrial del GV (Buskando) _____	156
8. Documento para la petición de una visita personalizada en los depósitos _____	157
9. Autorización para una visita personalizada en los depósitos _____	158
10. Panel informativo del depósito Soroborda _____	162
11. Panel informativo del depósito Buskando _____	163
12. Panel informativo de las edificaciones del Parque de Viveros _____	164
13. Encuesta de la Participación Ciudadana sobre los posibles usos de los depósitos _____	165
14. Diapositivas representativas de la Defensa del Trabajo Final de Máster _____	166
15. Plano de patologías realizado por un grupo de compañeros del máster de rehabilitación del 2019: Banyuls, E., Camarero, A., Jiménez, N. and Segura, E., 2019. Estudio del conjunto edificado en el Parque de los Viveros de Ulia, para su posterior adecuación y puesta en valor en su contexto natural, urbano y social. Euskal Herriko Unibertsitatea = Universidad del País Vasco: Donostia – San Sebastián. _____	168



NAZIOARTEKO
BIKAINASUN
CAMPUSA
CAMPUS DE
EXCELENCIA
INTERNACIONAL



Eraikitako Ondarearen eta Eraikinen Birgaitze, Zaharberritze eta kudeaketa Masterra

Máster en Rehabilitación, Restauración y Gestión Integral del Patrimonio Construido y de las Construcciones Existentes

DOCUMENTO 1

DEFINICIÓN DEL TEMA CONSTITUTIVO DEL *TRABAJO FIN DE MASTER Y PROFESOR TUTOR*

Alumno/a:

XABIER SARASOLA GARMENDIA

Título del Trabajo Fin de Master:

DESENTERRANDO la ARQUITECTURA – ESTUDIO Y REHABILITACIÓN de los ANTIGUOS DEPÓSITOS de AGUA de ULIA

Nombre del Profesor Tutor (puede ser más de uno):

*SANTIAGO SÁNCHEZ BEITIA
ANA AZPIRI ALBÍSTEGUI*

Firmas:

Alumno/a

Tuto (s)r

Donostia, 27 de mayo de 2020



NAZIOARTEKO
BIKAINASUN
CAMPUSA
CAMPUS DE
EXCELENCIA
INTERNACIONAL



Eraikitako Ondarearen eta Eraikinen Birgaitze, Zaharberritze eta kudeaketa Masterra

Máster en Rehabilitación, Restauración y Gestión Integral del Patrimonio Construido y de las Construcciones Existentes

DOCUMENTO 2

VºBº del Tutor para la presentación del Trabajo Fin de Master

Nombre del Alumno/a:

XABIER SARASOLA GARMENDIA

Título del Trabajo Fin de Master:

DESENTERRANDO la ARQUITECTURA – ESTUDIO Y REHABILITACIÓN de los ANTIGUOS DEPÓSITOS de AGUA de ULIA

El Profesor (Los Profesores) **Santiago Sánchez Beitia y Ana Azpiri Albistegui** , otorga (n) su aceptación para la defensa, ante el correspondiente Tribunal, del Trabajo Fin de Master antes mencionado.

Firmas:

Alumno/a

Tuto (s)r

Donostia, 27 de mayo de 2020



NAZIOARTEKO
BIKAINASUN
CAMPUSA
CAMPUS DE
EXCELENCIA
INTERNACIONAL



Eraikitako Ondarearen eta Eraikinen Birgaitze, Zaharberritze eta kudeaketa Masterra

Máster en Rehabilitación, Restauración y Gestión Integral del Patrimonio Construido y de las Construcciones Existentes

DOCUMENTO 3

ELECCIÓN DEL TRIBUNAL

El Alumno/a: ***XABIER SARASOLA GARMENDIA***

Solicita que su Trabajo Fin de Master sea defendido ante el Tribunal (indicar el número de Tribunal de entre los mencionados):

Tribunal 1 (Fecha 28 de Julio a las 10 horas en la Sala de Reuniones de la Escuela)

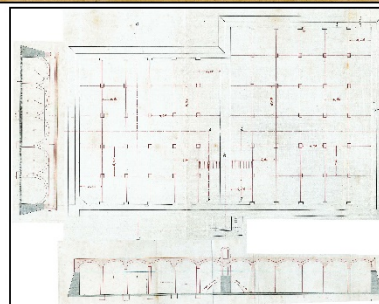
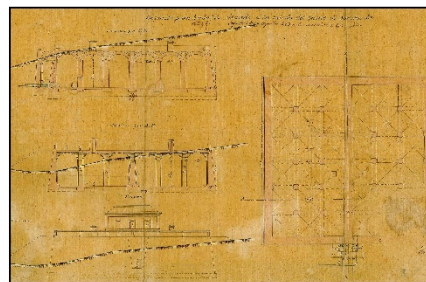
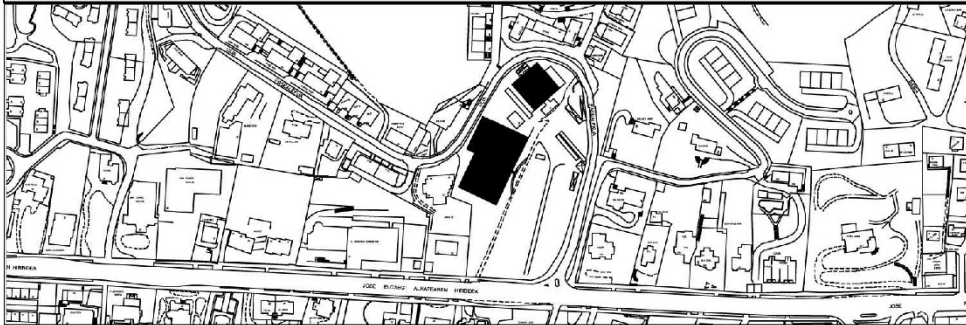
Presidente: Lauren Etxepare
Ana Azpiri Albístegui
Enkarni Gómez Genua

Firma del Alumno/a:

Donostia, 27 de mayo de 2020

DEPOSITOS MUNICIPALES DE AGUA
GRADO F

ULIA, PS DE 15 Y 17



Autores y fecha: Nemesio Barrio, 1869; Marcelo Sarasola, 1899

Descripción.

Con una diferencia de 30 años se construyeron estos depósitos vinculados a las instalaciones de traída de agua de la vertiente norte de Ulía y alimentados directamente desde el túnel de Soroborda. El menor, de 1869 y de planta casi cuadrada, está enteramente soterrado y su acceso, a través de una boca de hombre es complicado. El de 1899, de mayor tamaño, está dividido en dos partes por el eje del acceso que dispone de escaleras hasta el piso de las dos naves; Es parcialmente descollante y dispone de huecos de iluminación en la parte superior de su perímetro. Los muros de este segundo depósito funcionan por gravedad, en tanto que la cubierta está configurada por bóvedas de cañón rebajado soportadas en líneas de arcos sobre retícula de pilares de piedra. Ambos depósitos parecen hallarse en buen estado.

Régimen de protección.

- 1.- Régimen general de protección.
El asociado a su integración en el grado F de protección de este Plan Especial.
- 2.- Régimen específico de protección:
 - A.- Elementos excluidos de la protección: no; la protección no incide en la parte situada sobre rasante, encima de los depósitos.
 - B.- Elementos o partes permanentes: estructura
 - C.- Restricciones particulares de intervención: se tolerarán las intervenciones necesarias para poder desarrollar en esos depósitos un uso acorde con sus condicionantes y su protección (accesibilidad, iluminación, ventilación, etc.); se autoriza la implantación sobre rasante, encima de los depósitos, de edificaciones, instalaciones, etc., siempre que sean compatibles con el régimen de protección de dichos depósitos.
 - D.- Restituciones obligadas: no.

Edificios y elementos propuestos para incluir en el Plan de Protección de Donostia

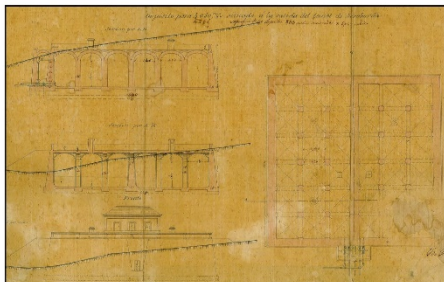
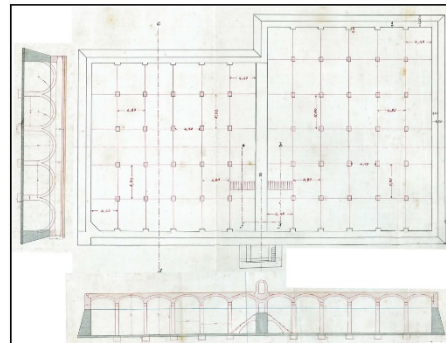
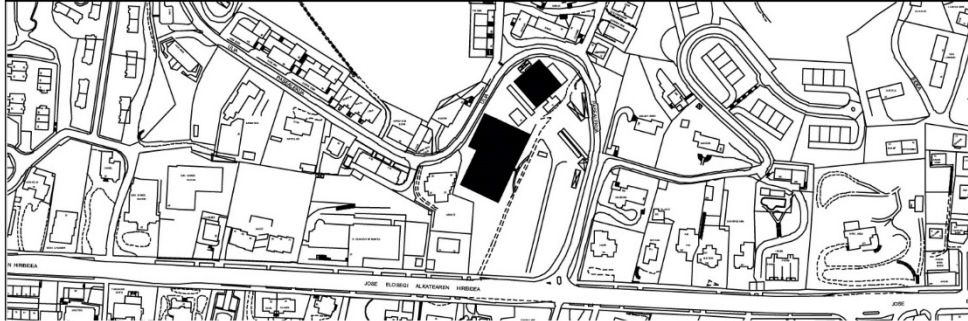
DENOMINACIÓN	FECHA Y AUTOR	GRADO DE PROTECCIÓN	DENOMINACIÓN	FECHA Y AUTOR	GRADO DE PROTECCIÓN	DENOMINACIÓN	FECHA Y AUTOR	GRADO DE PROTECCIÓN
Edificio Urumea	1979, Moneo, Marquet, Unzuurrungaza, Zulaica	C	Villa Archimbolda	1924, Luis Elizalde	D	Villa Archimbolda	1924, Luis Elizalde	D
Edificio Urumea	1979, Moneo, Marquet, Unzuurrungaza, Zulaica	C	Villa Paquita Enea	1924, José Martínez de Ubago	D	Villa Paquita Enea	1924, José Martínez de Ubago	D
Villa Magnoña	1880, autor desconocido	D	Villa Aurora	1934, José Antonio Elizalde	D	Villa Aurora	1934, José Antonio Elizalde	D
Villa Dolorescho	1899, Luis Aladrán	C	Villa Ixuska	1923, Pablo Zabalo	D	Villa Ixuska	1923, Pablo Zabalo	D
Villa San Antonio	1897, Manuel Echeave	D	Villa Marbil	1893, José de Goicoa	C	Villa Marbil	1893, José de Goicoa	C
Villa Isabel	1878, autor desconocido; 1903, Luis Elizalde	D	Villa María Consuelo	1920, autor desconocido	D	Villa María Consuelo	1920, autor desconocido	D
Clinica San Ignacio	1905, Manuel Echeave, 1929, Ramón Cortázar	D	Villa Amadorvilla	1906, Augusto de Aguirre	D	Villa Amadorvilla	1906, Augusto de Aguirre	D
Villa Iturricho	1923, Antonio Aguirre	D	Villa A Mariñene	1917, J.A. Fernández de Casadevante	D	Villa A Mariñene	1917, J.A. Fernández de Casadevante	D
Villa Hiru-Bide	1910, autor desconocido	D	Villa Urto	1926, M. Antonio Serñán	D	Villa Urto	1926, M. Antonio Serñán	D
Villa Jur	Autor y fecha desconocidos	D	Villa Magda	Autor y fecha desconocidos	D	Villa Magda	Autor y fecha desconocidos	D
Convento Dominicas	1955-60, Ramón Mariárena	D	Villa B Mariñene	1917, J.A. Fernández de Casadevante	D	Villa B Mariñene	1917, J.A. Fernández de Casadevante	D
Edificio José Ebozagui	1915, Ramón Cortázar	D	Villa E Mariñene	1917, J.A. Fernández de Casadevante	D	Villa E Mariñene	1917, J.A. Fernández de Casadevante	D
Edificio José Ebozagui 81	1915, Ramón Cortázar	D	Villa C Mariñene	1917, J.A. Fernández de Casadevante	D	Villa C Mariñene	1917, J.A. Fernández de Casadevante	D
Villa Iruña	1906, Manuel Echeave	C	Villa D Mariñene	1917, J.A. Fernández de Casadevante	D	Villa D Mariñene	1917, J.A. Fernández de Casadevante	D
Villa Maitena	1920, Manuel Domínguez Barros	D	Villa Amparo	1906, Miguel Irastorza	D	Villa Amparo	1906, Miguel Irastorza	D
Villa del Niño Jesús	1911, Luis Elizalde	D	Villa Vista Eder	1902, Francisco Urcola	D	Villa Vista Eder	1902, Francisco Urcola	D
Villa Angela	Francisco Urcola	D	Edificio Miracocha 30	1926, Galindez, 1927, Zabalo, 1951, Gutiérrez Soto	D	Edificio Miracocha 30	1926, Galindez, 1927, Zabalo, 1951, Gutiérrez Soto	D
Villa Anar-Etxe	1912, Casiano Zufriñe	D	Edificio Miracruz 18	1888, José Goicoa	D	Edificio Miracruz 18	1888, José Goicoa	D
Aldama Enea	1912, José María Mendoza	B	Edificio Miracruz 20	1888, José María Migica	D	Edificio Miracruz 20	1888, José María Migica	D
Villa Elda	1870, autor desconocido	D	Edificio Miracruz 22	1888, José María Migica	D	Edificio Miracruz 22	1888, José María Migica	D
Villa Irax Gain	1904, Miguel Irastorza	D	Edificio Miracruz 24	1890, José Goicoa	C	Edificio Miracruz 24	1890, José Goicoa	C
Villa Bidebitarte	1923, Francisco Urcola	D	EU TG	1964, Miguel de Oriol	D	EU TG	1964, Miguel de Oriol	D
Villa Lería	1923, Francisco Urcola	D	Edificio Avda. Navarra 2	1929, Ramón Cortázar	D	Edificio Avda. Navarra 2	1929, Ramón Cortázar	D
Villa Bide-Ertz	1923, Francisco Urcola	D	Villa Lilly	1933, Pablo Zabalo	D	Villa Lilly	1933, Pablo Zabalo	D
Villa Eguzki Lore	1923, Francisco Urcola	D	Villa Nuestra Señora de las Mercedes	1920, Lucas Alday	D	Villa Nuestra Señora de las Mercedes	1920, Lucas Alday	D
Villa Nari Enea	1923, Francisco Urcola	D	Villa Man	1921, Lucas Alday	D	Villa Man	1921, Lucas Alday	D
Antiguo Mercado	1922, Juan Rafael Alday	D	Edificio P.de Ategorrieta 1	1924, Luis Elizalde	D	Edificio P.de Ategorrieta 1	1924, Luis Elizalde	D
Villa Pilar	1905, Carlos Ibero	D	Edificio P.de Ategorrieta 3	1924, Luis Elizalde	D	Edificio P.de Ategorrieta 3	1924, Luis Elizalde	D
Villa San Medel	1912, Francisco Urcola	D	Edificio Pasajes 1	1925, autor desconocido	D	Edificio Pasajes 1	1925, autor desconocido	D
Villa Eugenia	1912, Lucas Alday	D	Edificio Prim 21	1922, Gabriel Abreu Lozano	B	Edificio Prim 21	1922, Gabriel Abreu Lozano	B
Villa Aborenea	1890, autor desconocido	D	Edificio Prim 22	1905, Juan Rafael Alday	B	Edificio Prim 22	1905, Juan Rafael Alday	B
Villa Soroca	1899, Luis Elizalde	D	Edificio Prim 23	1905, Domínguez Barros	B	Edificio Prim 23	1905, Domínguez Barros	B
Villa Hemina	1934, Domingo Aguirre Bengoa	D	Edificio Prim 25	1905, Domínguez Barros	B	Edificio Prim 25	1905, Domínguez Barros	B
Cocheras Eguzkialde	1898, Luis Elizalde	D	Edificio Prim 28	1906, Luis Elizalde	B	Edificio Prim 28	1906, Luis Elizalde	B
Villa Asaerxe	1948, Eugenio Aquinaga	D	Edificio Urumea	1921, Francisco Urcola	B	Edificio Urumea	1921, Francisco Urcola	B
Villa María del Carmen	1912, Ramón Cortázar	D	Edificio Urumea	1921, Francisco Urcola	B	Edificio Urumea	1921, Francisco Urcola	B
Villa María Cruz Enea	1928, Ramón Cortázar	D	Edificio Urumea	1979, Moneo, Marquet, Unzuurrungaza, Zulaica	C	Edificio Urumea	1979, Moneo, Marquet, Unzuurrungaza, Zulaica	C
Villa Manuela	1909, Ramón Cortázar	D	Edificio Urumea	1979, Moneo, Marquet, Unzuurrungaza, Zulaica	C	Edificio Urumea	1979, Moneo, Marquet, Unzuurrungaza, Zulaica	C
Villa Gurutz Enea	1930, Domingo Aguirre Bengoa	D	Villa Josetxu Enea	1930, Domingo Aguirre Bengoa	D	Villa Josetxu Enea	1930, Domingo Aguirre Bengoa	D
Villa María Elo	1938, Eduardo Lagarde	D	Villa Merche	1922, Francisco Urcola	D	Villa Merche	1922, Francisco Urcola	D
Villa Ulla Enea	1914, Augusto de Aguirre	D	Edificio San Antonio 2	1946, Joaquín Domínguez	D	Edificio San Antonio 2	1946, Joaquín Domínguez	D
Villa Ana Mari	1910, Ramón Cortázar	D	Edificio San Francisco 1	Autor y fecha desconocidos	D	Edificio San Francisco 1	Autor y fecha desconocidos	D
Villa Careaga	1912, Ramón Cortázar	D	Edificio San Marcial 28	Autor y fecha desconocidos	D	Edificio San Marcial 28	Autor y fecha desconocidos	D
Villa Mariñe	1880, autor desconocido; 1908, Luis Elizalde	D	Edificio San Martín 5	1893, Francisco Urcola	B	Edificio San Martín 5	1893, Francisco Urcola	B
Edificio Biteri 2	1935, Florencio Mocoora	D	Cocheras de Aldama Enea	1928, Lucas Alday	D	Cocheras de Aldama Enea	1928, Lucas Alday	D
Villa Aramaxpa	1911, Ramón Cortázar	D	Edificio Secundino Esnaola 8	1931, Pedro Gaiztano	D	Edificio Secundino Esnaola 8	1931, Pedro Gaiztano	D
Villa Lesieux - Teresa de Ávila	1927, Francisco Urcola	D	Edificio Secundino Esnaola 10	1942, Antonio Zaldúa	D	Edificio Secundino Esnaola 10	1942, Antonio Zaldúa	D
Villa San José	1910, Ramón Cortázar	D	Edificio Secundino Esnaola 12	1942, Antonio Zaldúa	D	Edificio Secundino Esnaola 12	1942, Antonio Zaldúa	D
Villa Lolita Enea	1911, Luis Elizalde	D	Edificio Secundino Esnaola 14	1947, Antonio Zaldúa	D	Edificio Secundino Esnaola 14	1947, Antonio Zaldúa	D
Villa Lyckia	1911, Manuel Domínguez Barros	D	Edificio Secundino Esnaola 16	1941, Antonio Zaldúa	D	Edificio Secundino Esnaola 16	1941, Antonio Zaldúa	D
Villa Artikarena	1927, Domingo Aguirre Bengoa	D	Edificio Secundino Esnaola 18	1951, Antonio Zaldúa	D	Edificio Secundino Esnaola 18	1951, Antonio Zaldúa	D
Edificio Paseo de Colón 9	1923, Pablo Zabalo	D	Edificio Secundino Esnaola 21	1934, Francisco Urcola	D	Edificio Secundino Esnaola 21	1934, Francisco Urcola	D
Villa Eulalia Igeldo	1922, Luis Elizalde	D	Tokeder 21	1883, atribuido a Francisco Urcola; 1925, Luis Gutiérrez Soto	B	Tokeder 21	1883, atribuido a Francisco Urcola; 1925, Luis Gutiérrez Soto	B
Villa Nere Txoko	1897, Domingo Eceiza	D	El Pinar	1922, Luis Elizalde	C	El Pinar	1922, Luis Elizalde	C
Villa María del Carmen	1897, Domingo Eceiza	D	Depósito Municipal de Agua 1869	Nemesio Barrio; 1899, Marcelo Sarasola	B	Depósito Municipal de Agua 1869	Nemesio Barrio; 1899, Marcelo Sarasola	B
Villa Urdin Berde	1920, Pablo Zabalo	D	Villa Garay Enea	Atribuido a Domingo Eceiza en 1904	D	Villa Garay Enea	Atribuido a Domingo Eceiza en 1904	D
Villa Ashun	1913, Lucas Alday	D	Edificio Urdaneta 22	917, Lucas Alday	D	Edificio Urdaneta 22	917, Lucas Alday	D
Edificio Easo 12	1884, José Eleuterio de Escoziza	D	Edificio Urumea	1979, Moneo, Marquet, Unzuurrungaza, Zulaica	C	Edificio Urumea	1979, Moneo, Marquet, Unzuurrungaza, Zulaica	C
Edificio Easo 31	1920, Lucas Alday	B	Edificio Usandizaga 16	1926, Ramón Cortázar	D	Edificio Usandizaga 16	1926, Ramón Cortázar	D
Real Club de Tenis	1928, Luis Gutiérrez Soto - 1944, José Domínguez	C	Edificio Usandizaga 18	1926, Ramón Cortázar	D	Edificio Usandizaga 18	1926, Ramón Cortázar	D
Villa Bizki Bar-Amegui	1916, M.A. Serñán	D	Edificio Zabaleta 36	1923, Ramón Cortázar	D	Edificio Zabaleta 36	1923, Ramón Cortázar	D
Villa Carmen Enea	1919, Lucas Alday	D	Viviendas de Lizamitury 13	1935, Francisco Urcola	D	Viviendas de Lizamitury 13	1935, Francisco Urcola	D
Villa Aurora	1917, Ramón Cendoya	D	Viviendas de Lizamitury 15	1935, Francisco Urcola	D	Viviendas de Lizamitury 15	1935, Francisco Urcola	D
Villa Euskei Kabiya	1917, Miguel Irastorza	D	Viviendas de Lizamitury 17	1935, Francisco Urcola	D	Viviendas de Lizamitury 17	1935, Francisco Urcola	D
Villa Eche Goijen	1919, Lucas Alday	D	Viviendas de Lizamitury 19	1890, Marías Arteaga	D	Viviendas de Lizamitury 19	1890, Marías Arteaga	D
Coca-Cola NORBEGAS A	1958, Álvaro Libano	C	Viviendas de Lizamitury 21	1890, Marías Arteaga	D	Viviendas de Lizamitury 21	1890, Marías Arteaga	D
Edificio La Equitativa	1930, Fernando Arzadón	B	Viviendas de Lizamitury 23	1890, Marías Arteaga	D	Viviendas de Lizamitury 23	1890, Marías Arteaga	D
Villa Los Cinco	1913, Miguel Ángel Navarro	D	Viviendas de Lizamitury 25	1935, Francisco Urcola	D	Viviendas de Lizamitury 25	1935, Francisco Urcola	D
Villa Intz Enea	1913, Luis Elizalde - 1950, M.A. Serñán	D	Viviendas de Lizamitury 27	1956, Manuel Urcola	D	Viviendas de Lizamitury 27	1956, Manuel Urcola	D
Villa Julia	1917, M.A. Serñán	D	Viviendas de Lizamitury 29	1956, Manuel Urcola	D	Viviendas de Lizamitury 29	1956, Manuel Urcola	D
Villa San Fermín	1917, M.A. Serñán	D	Viviendas de Lizamitury 31	1956, Manuel Urcola	D	Viviendas de Lizamitury 31	1956, Manuel Urcola	D
Villa Magdalena-Eutalia	1920, J.Martínez de Ubago	D	Villa Aranzazu	1912, José Gurruchaga	D	Villa Aranzazu	1912, José Gurruchaga	D
Villa Pilar	1915, Ramón Cortázar	D	Villa Carmen	1917, Lucas Alday	D	Villa Carmen	1917, Lucas Alday	D
Villa María del Carmen	1919, Ramón Cendoya	C	Villa Silva	1927, Pablo Zabalo	D	Villa Silva	1927, Pablo Zabalo	D
Villa María del Pilar	1917, Miguel Irastorza	D	Villa Loreak	1920, Jose Antonio Elizalde	D	Villa Loreak	1920, Jose Antonio Elizalde	D
Villa Sorolla	1917, Miguel Irastorza	D	Villa Yeyette	1934, Julio Sáenz de Barés	D	Villa Yeyette	1934, Julio Sáenz de Barés	D
Villa Zurgena	1918, M.A. Serñán	C	Edificio Zumalakarragi 1	1930, Eduardo Lagarde	D	Edificio Zumalakarragi 1	1930, Eduardo Lagarde	D
Villa Nuestra Sra. del Consuelo	1922, Francisco Urcola	D	Villa Irax-Alda	1956, F. Redón y J. Guibert	D	Villa Irax-Alda	1956, F. Redón y J. Guibert	D
Villa Deva	1916, Francisco Urcola	D	Edificio Zumalakarragi 3	1930, Eduardo Lagarde	D	Edificio Zumalakarragi 3	1930, Eduardo Lagarde	D
Villa Lezo	1916, Francisco Urcola	D	Palacio de Congresos del Kursaal	1999, Rafael Moneo	B	Palacio de Congresos del Kursaal	1999, Rafael Moneo	B



Revisión del Plan Especial de Protección del Patrimonio Urbanístico Donostia - San Sebastián
Ordenanzas Particulares / Mayo 2019

DEPÓSITOS MUNICIPALES DE AGUA
GRADO A

PASEO DE ULÍA 15-17



Nemesio Barrio, 1869 y Marcelo Sarasola, 1899

Descripción

Con una diferencia de 30 años se construyeron estos depósitos vinculados a las instalaciones de traída de agua de la vertiente norte de Ulía y alimentados directamente desde el túnel de Soroborda. Los dos depósitos están contruidos a partir de una retícula de pilares de piedra con una trama próxima a los 5 m, y unas bóvedas de arista en un caso, y de cañón en el otro, todas ellas en hormigón. El menor, el depósito de Soroborda es un proyecto de Nemesio Barrio de 1869 (el caso de las bóvedas de arista) y de planta casi cuadrada, está enteramente soterrado. El depósito de Buscando, de 1899, es de Marcelo Sarasola (con bóvedas de cañón) es de mayor tamaño, está dividido en dos partes por el eje del acceso que dispone de escaleras hasta el piso de las dos naves. Es parcialmente descollante y dispone de huecos de iluminación en la parte superior de su perímetro. Ambos depósitos parecen hallarse en buen estado.

Régimen de protección del Grado A

- Régimen general.
El asociado a su integración en el grado A de protección de este Plan Especial.
- Régimen específico.
El derivado de su declaración como bien cultural de protección media, con la Categoría de Conjunto Mounumental, según Orden de 12 de julio de 2019 de la Viceconsejería de Cultura y Política Lingüística.
- Entorno afectado: el establecido en la citada disposición.

Expediente del Archivo Municipal:

H-01997-03; H-01997-09; H02007-01 Y H-02031-01

OTRAS DISPOSICIONES

DEPARTAMENTO DE CULTURA Y POLÍTICA LINGÜÍSTICA

3641

ORDEN de 12 de julio de 2019, del Consejero de Cultura y Política Lingüística, por la que se declaran como Bien Cultural de Protección Media, con la categoría de Conjunto Monumental, los depósitos de agua de Soroborda y Buskando, sitios en el parque de Ulía, Donostia / San Sebastián (Gipuzkoa).

La Comunidad Autónoma del País Vasco, al amparo del artículo 148.1.16 de la Constitución y a tenor del artículo 10.19 del Estatuto de Autonomía, asumió la competencia exclusiva en materia de Patrimonio Cultural, en cuyo ejercicio se aprueba la Ley 6/2019, de 9 de mayo, de Patrimonio Cultural Vasco, que regula los procedimientos de declaración de los bienes de interés cultural de la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV).

El Viceconsejero de Cultura, a la vista del interés cultural de los depósitos de agua de Soroborda y Buskando, sitios en el parque de Ulía, Donostia / San Sebastián (Gipuzkoa), fundamentado en su valor cultural, y a tenor de lo dispuesto por la normativa legal aplicable, resolvió incoar mediante Resolución de 19 de febrero de 2019, publicada en BOPV n.º 40, de 26 de febrero de 2019, el expediente para su inclusión en el Inventario General del Patrimonio Cultural Vasco.

La tramitación administrativa del referido expediente implicó, de conformidad con lo previsto en los artículos 17 y 11.3 de la mencionada Ley 7/1990 y en las demás disposiciones concordantes, el sometimiento de dicho expediente al trámite de información pública y audiencia a los interesados.

Abierto el trámite de información pública y audiencia a los interesados, se presentaron alegaciones por parte de la Asociación de Vecinos de Ulía / Uliako Auzo Elkartea (con fechas de 12 de marzo de 2019 y de 17 de junio de 2019), don Ignacio Javier Larrañaga Urain y doña Ana Etxebarria Olaso (con fecha de 15 de marzo de 2019), la Iniciativa Ciudadana Altza XXI Herri Ekimena (con fecha de 21 de marzo de 2019), don Félix Soto Azkarate (con fecha de 25 de marzo de 2019), don Iñigo Aguirre Ibarbia (con fecha de 26 de marzo de 2019) e Intxaurrondo Zaharreko Bizilagunen Elkartea (con fecha de 27 de marzo de 2019).

A este respecto, las alegaciones presentadas respondían básicamente a las pretensiones de elevar el nivel de protección del Conjunto Monumental para declararlo como bien Calificado (actualmente, protección especial), y a que la protección no incluya solo los depósitos de agua, sino que se extienda a otros elementos del parque de Ulía (viveros, arbolado, casa del capataz de los viveros, bancales, cajoneras, puertas y valla perimetral).

Durante la tramitación del procedimiento, se aprobó la Ley 6/2019, de 9 de mayo, de Patrimonio Cultural Vasco, derogándose la Ley 7/1990, de 3 de julio, del Patrimonio Cultural Vasco, salvo el Capítulo VI del Título III, relativo al patrimonio documental, así como el Capítulo I del Título IV, sobre los servicios de archivos. Dicha Ley 6/2019, fue publicada en el BOPV n.º 93, de 20 de mayo de 2019, señalándose su entrada en vigor para el día siguiente al de su publicación.

La nueva Ley 6/2019, en su artículo 8, establece una nueva clasificación de los bienes que componen el patrimonio cultural vasco, distinguiendo entre bienes culturales de protección especial, bienes culturales de protección media y bienes culturales de protección básica.

A su vez, la Disposición Adicional Primera de la Ley 6/2019 establece que, en relación con todos aquellos bienes muebles e inmuebles sitos en el ámbito territorial de la CAPV que hubieran sido declarados bienes culturales al amparo de la Ley 7/1990, de 3 de julio, de Patrimonio Cultural Vasco, pasarán a tener la consideración de bienes culturales de protección especial aquellos incluidos en el Registro de Bienes Culturales Calificados, y tendrán la consideración de bienes culturales de protección media aquellos que hubieran sido incluidos en el Inventario General de la CAPV de Patrimonio Cultural Vasco. En ambos casos quedarán sometidos al mismo régimen de protección aplicable a estos.

Añade asimismo la Ley 6/2019, en su Disposición Transitoria Primera, que la tramitación y efectos de los expedientes sobre declaración de bienes culturales incoados con anterioridad a la entrada en vigor de dicha Ley quedarán sometidos a lo dispuesto por la misma.

Teniendo en cuenta lo anterior, y una vez analizadas las alegaciones presentadas, se ha procedido a la contestación de tales alegaciones sobre la base de los informes técnicos de la Dirección de Patrimonio Cultural, obrantes en el expediente.

A la vista de las conclusiones de los citados informes, se desestiman de manera razonada las alegaciones presentadas.

A este respecto, cabe señalar que es potestad del Gobierno Vasco, a través del Departamento de Cultura y Política Lingüística, la declaración de bienes culturales de acuerdo con las determinaciones establecidas en la Ley 6/2019, de 9 de mayo, de Patrimonio Cultural Vasco, así como la concreción del correspondiente nivel de protección a conferir a los mismos. Es precisamente ese margen de discrecionalidad técnica lo que caracteriza el despliegue de las potestades administrativas que se ejercen por las Administraciones Públicas cuando se adoptan medidas en el ámbito de la protección del patrimonio cultural. Dicho juicio valorativo a la hora de determinar qué se considera como bien o valor cultural y qué nivel de protección ha de otorgársele, para así poder definir el marco en el que han de ejercitarse las potestades que el ordenamiento confiere para la protección del patrimonio, es lo que dota de unos perfiles o notas características a esta actividad administrativa. En definitiva, nos encontramos ante el ejercicio de potestades de discrecionalidad técnica, con un margen de apreciación técnica ajustada en todo caso a los límites y exigencias del marco normativo de aplicación al supuesto concreto.

En esta línea, si atendemos a los valores culturales del Conjunto monumental que consideramos en este expediente, valores que ya fueron analizados en el informe previo a la incoación, este conjunto de arquitectura industrial, destaca como patrimonio cultural de la ciudad, así como a nivel territorial. Sin embargo, no denota los rasgos de singularidad, relevancia y excepcional valor precisos para ser merecedor de una calificación como Bien cultural de protección especial. Presenta una tipología e interés similares a otros ya valorados y declarados en nuestra Comunidad Autónoma con el mismo nivel de Protección Media. Por ello, se considera adecuada la propuesta de otorgar a dicho Conjunto Monumental un régimen de protección media.

Por otro lado, planteada por los alegantes la reformulación de la declaración, de modo que se declaren no solo los depósitos sino el Parque de los históricos viveros de Ategorrieta-Ulia, incluyendo el cierre histórico, viveros, jardines, especies vegetales existentes, zona botánica con ejemplares centenarios, anfibios y aves, cabe señalar lo que sigue:

Viveros y depósitos son diferentes entre sí, y la única cuestión que los asocia es que comparten la misma ubicación, ya que se trata de un espacio que ha dado cabida a servicios municipales (de la propiedad). Es evidente que, desde el punto de vista del Patrimonio Monumental que es el que nos ocupa en este expediente, la entidad que presenta el conjunto de los depósitos de Soroborda

y Buskando poco tiene que ver con los elementos que reflejan la actividad como vivero: bancas o cajoneras, 4 invernaderos de diversa procedencia y cronología, y algunas edificaciones de escasa entidad. Tampoco entendemos que la biodiversidad que aquí se localiza deba ser objeto de protección desde este expediente, ni tenga sentido hacerlo, sin descartar que pueda ser llevada a cabo dicha iniciativa desde otras instancias competentes en proteger el medio natural.

Respecto de la inclusión de otros elementos en la declaración, su situación es diversa; en ocasiones son edificaciones que no llegan a tener una calidad constructiva que les haga merecedoras de una mención específica, más bien al contrario, otras, incluso, pueden ser contrarias a la conservación de los edificios, o simplemente no pertenecen al lugar en el que ahora se encuentran, como elementos que son de vocación mueble (invernadero de Oiartzun, elementos de cierre de la finca que proceden de la Plaza de Gipuzkoa y de la Playa de la Concha al ser mobiliario urbano municipal).

En cuanto a la situación de la vegetación y arbolado actual, no siempre tienen porque contribuir a la conservación de los inmuebles, ni tampoco a mejorar su imagen.

Finalmente, respecto de la casa de estilo nevasco que algunos escritos denominan casa del capataz, situada entre ambos depósitos, si bien en principio podría convivir con el conjunto, sin embargo, no forma parte estrictamente de este, ni llega a presentar los mismos valores.

Dicho lo anterior, se incluyen en la presente Orden una referencia expresa a los artículos de la Ley 6/2019, de 9 de mayo, de Patrimonio Cultural Vasco que regulan el régimen de protección de los bienes culturales inmuebles de protección media, y una mención expresa a que cualquier intervención sobre los bienes protegidos requiere de la preceptiva previa autorización de la respectiva Diputación Foral, en los términos previstos en el artículo 33 de la citada Ley 6/2019.

Es por todo lo que antecede y, a tenor de lo establecido por el artículo 18.2 de la mencionada Ley 6/2019, visto el informe de los Servicios Técnicos del Centro de Patrimonio Cultural Vasco y a propuesta del Viceconsejero de Cultura,

DISPONGO:

Artículo 1.– Nivel de protección del bien cultural.

Declarar como bien cultural de protección media, con la Categoría de Conjunto Monumental, los depósitos de agua de Soroborda y Buskando, sitios en el parque de Ulía, Donostia / San Sebastián (Gipuzkoa), resultándole de aplicación en consecuencia, el régimen de protección previsto al efecto en la Ley 6/2019, de 9 de mayo, de Patrimonio Cultural Vasco y, en concreto, sus artículos 27 a 35, 41 a 43 y 46 a 51.

Artículo 2.– Descripción formal del bien cultural protegido.

Proceder a la descripción formal del mencionado bien cultural conforme a la delimitación que figura en el Anexo I y a la descripción obrante en el Anexo II de la presente Orden, a los efectos previstos en la Ley 6/2019, de 9 de mayo, de Patrimonio Cultural Vasco.

Artículo 3.– Inclusión del bien cultural protegido en el planeamiento urbanístico.

Instar al Ayuntamiento de San Sebastián (Gipuzkoa) para que proceda a la protección de dicho Conjunto Monumental contemplándolo en su instrumento de planeamiento urbanístico municipal.

Artículo 4.– Publicación.

Publicar la presente Orden en el Boletín Oficial del País Vasco y en el Boletín Oficial de Gipuzkoa.

DISPOSICIÓN ADICIONAL PRIMERA.– Notificación de la Orden.

El Departamento de Cultura y Política Lingüística notificará la presente Orden a los interesados, al Ayuntamiento de Donostia / San Sebastián (Gipuzkoa), a los Departamentos de Cultura, Cooperación, Juventud y Deportes y de Movilidad y Ordenación del Territorio de la Diputación Foral de Gipuzkoa, así como al Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda del Gobierno Vasco.

DISPOSICIÓN ADICIONAL SEGUNDA.– Registro de la Propiedad.

El Departamento de Cultura y Política Lingüística comunicara esta Orden al Registro de la Propiedad, según lo establecido en el artículo 20 de la Ley 6/2019, de 9 de mayo, de Patrimonio Cultural Vasco.

DISPOSICIÓN ADICIONAL TERCERA.– Autorización de intervenciones en el bien cultural protegido.

Corresponderá con carácter general, a la Diputación Foral de Gipuzkoa, otorgar la autorización de las intervenciones en los bienes culturales protegidos por esta Orden, en virtud de lo dispuesto en el artículo 33 de la Ley 6/2019, de 9 de mayo, de Patrimonio Cultural Vasco.

Será preceptiva, con carácter previo al otorgamiento de las licencias urbanísticas, la obtención de las autorizaciones citadas en el apartado anterior para la realización de obras o actuaciones que afecten a los bienes del Conjunto Monumental. Las intervenciones que hayan sido previstas en planes de ordenación territorial y urbana o en los planes especiales de protección del área afectada por la declaración de bien cultural informados favorablemente por el Departamento de Cultura y Política Lingüística del Gobierno Vasco, serán autorizadas directamente por el Ayuntamiento de Donostia / San Sebastián (Gipuzkoa), en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 46 de la Ley 6/2019, de 9 de mayo, de Patrimonio Cultural Vasco.

El Departamento de Cultura y Política Lingüística instará al Ayuntamiento de Donostia / San Sebastián (Gipuzkoa) para que proceda a la adecuación de la normativa urbanística municipal a los nuevos listados de bienes del régimen de protección que se determina para dicho Conjunto Monumental, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 47.3 de la Ley 6/2019, de 9 de mayo, de patrimonio Cultural Vasco.

DISPOSICIÓN TRANSITORIA.– Adaptación del planeamiento urbanístico.

Mientras no se produzca la adaptación del planeamiento municipal a las modificaciones establecidas en esta Orden y sea informado favorablemente por el Departamento de Cultura y Política Lingüística del Gobierno Vasco, las intervenciones que deban realizarse sobre los bienes culturales protegidos quedarán sujetas a la autorización de los órganos competentes de la Diputación Foral de Gipuzkoa, la cual habrá de ser previa a la concesión de la licencia municipal.

DISPOSICIÓN FINAL PRIMERA.– Recurso.

Contra esta, Orden que agota la vía administrativa, los interesados podrán interponer directamente recurso contencioso-administrativo ante la Sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Superior de Justicia del País Vasco dentro del plazo de dos meses, contados a partir del día siguiente al de su última publicación.

DISPOSICIÓN FINAL SEGUNDA.– Entrada en vigor.

La presente Orden entrará en vigor el mismo día de su publicación en el Boletín Oficial del País Vasco.

En Vitoria-Gasteiz, a 12 de julio de 2019.

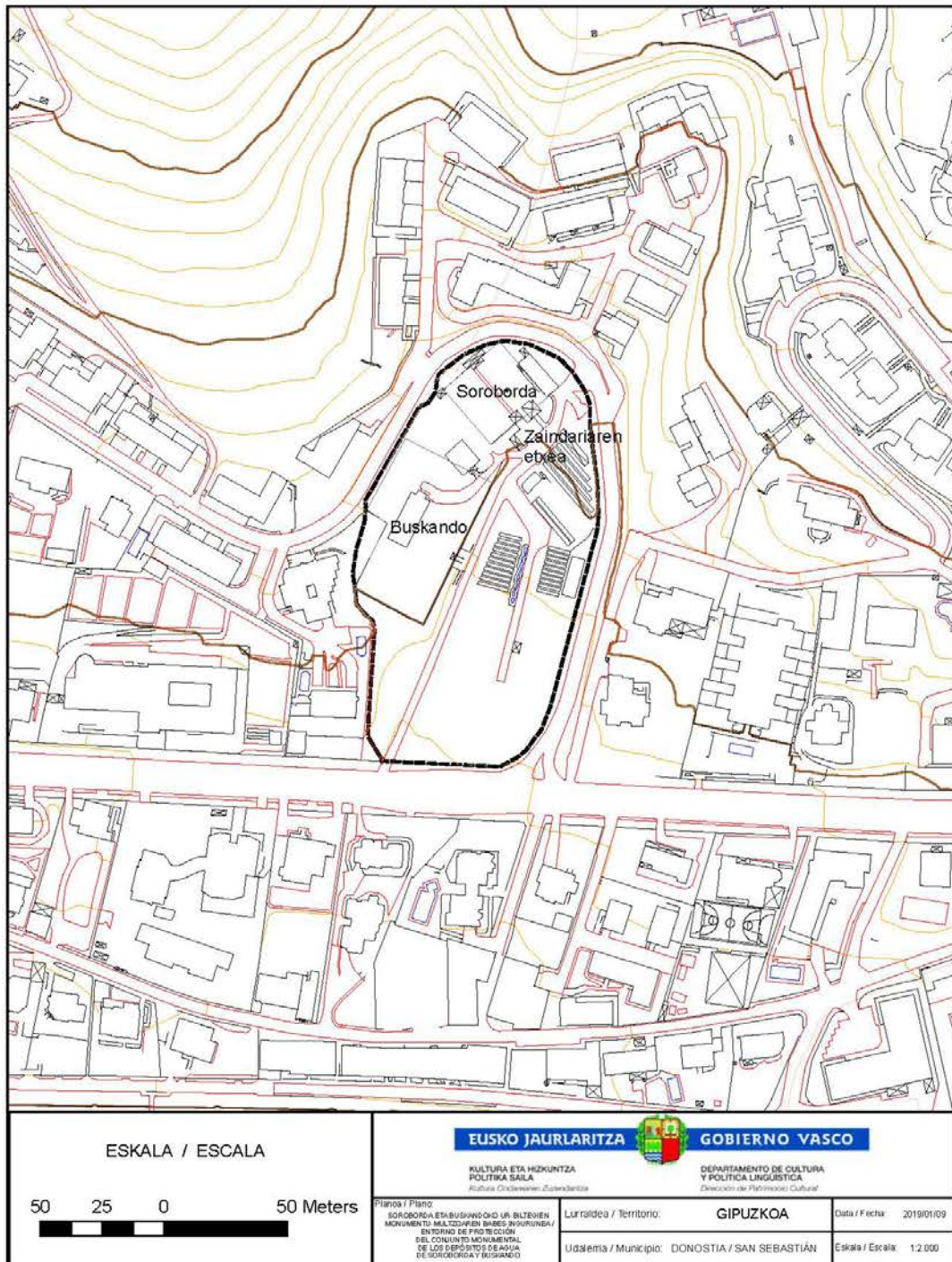
El Consejero de Cultura y Política Lingüística,
BINGEN ZUPIRIA GOROSTIDI.

ANEXO I

DELIMITACIÓN

La delimitación incluye, por un lado, los inmuebles de interés cultural del Conjunto Monumental, íntimamente asociados al abastecimiento de agua a la ciudad y que se describen en el Anexo II. Por otro lado, el entorno en el que se localizan. Así, el límite establecido para la protección del conjunto será el mismo que presenta la parcela en la que se ubica, parcela o espacio verde que facilitará la conservación y puesta en valor de esta monumental infraestructura hidráulica.

Esta delimitación viene justificada por la necesidad de preservar los valores ambientales y visuales del Conjunto Monumental de los depósitos de Soroborda y Buscando en el Parque de los Viveros de Ulía, en Donostia / San Sebastián. La delimitación del entorno, necesaria para la debida protección y puesta en valor de los bienes catalogados, implica la protección de los espacios adyacentes a los inmuebles, ocupados por los terrenos circundantes y acceso. Entorno en el que cualquier actuación que se plantee debe ser compatible con el respeto, puesta en valor y mejora del Conjunto Monumental.



ANEXO II

DESCRIPCIÓN

Integran el Conjunto Monumental los siguientes inmuebles de interés cultural: el depósito de aguas de Soroborda, el depósito de aguas de Buskando y la vivienda del guarda, así como aquellos elementos menores ligados al funcionamiento de esta infraestructura.

El depósito de aguas de Soroborda se ubica al norte de la parcela de los viveros de Ulía. Es un depósito soterrado que presenta una planta cuadrangular, compartimentada interiormente en dos grandes depósitos o estancias simétricas separadas entre sí por un muro medianil de 1,60 m de ancho. Este muro alcanza la altura del arranque de las bóvedas, permitiendo la circulación del aire entre ambas estancias. En su totalidad tiene una capacidad de almacenaje de 4.200 m³.

Interiormente cuenta con una serie de naves cubiertas con bóvedas de arista (bóvedas elípticas de arista) apeadas en una serie de columnas cuadrangulares realizadas en sillería arenisca, en perfecto estado de conservación. En total cada una de las estancias dispone de un total de tres naves longitudinales con dos hileras de cinco columnas cada una de ellas. Estas columnas descansan sobre una zapata de 1,30 m ejecutado en hormigón hidráulico, quedando un pasillo entre ellas de 4,20 m de anchura. En su perímetro exterior estas bóvedas descansan en 14 pilastras adosadas a los muros perimetrales. La altura máxima de esas bóvedas es de 6,50 m, situándose el arranque de sus nervaduras a 5 m. Estas bóvedas están ejecutadas en hormigón hidráulico posteriormente enlucido por su cara interior.

Los muros perimetrales del recinto se ejecutan en mampostería hidráulica posteriormente enlucida de una manera muy similar a las bóvedas; tratamiento que se repite también en el muro de compartimentación de ambas estancias. Esos muros presentan una forma trapezoidal, con frente interior a plomo y el exterior con un ligero derrame a modo de plano inclinado; de ahí que en la base alcance una anchura de 1,50 m y en su cimera solamente 0,80 m.

Su solera es de cemento hidráulico, con una potencia media de unos 30 cm, encontrándose en la actualidad oculta bajo una fina capa de lodo de unos 5-10 cm.

Toda la estructura se encuentra cubierta por una capa de tierra vegetal de medio metro de espesor destinada a garantizar el aislamiento respecto del exterior. Uno de los pocos elementos que se pueden identificar hacia el exterior está representado por 4 chimeneas. Estaban destinadas a facilitar la aireación del agua contenida en los depósitos. Se disponen sobre una basa de cemento y ejecutadas en chapa fina de hojalata.

El depósito de aguas de Soroborda se construyó entre 1.871 y 1.872 según proyecto del arquitecto municipal Nemesio Barrio.

El depósito de aguas de Buskando se ubica ligeramente al sur del depósito de Soroborda, comunicándose entre sí por una tubería que recogía los excedentes de agua.

Este depósito está dividido en dos estancias de planta rectangular diferenciadas y separadas entre sí por un muro medianil de 2 m de anchura y que está ejecutado en mampostería hidráulica. Su capacidad de almacenaje se estima en unos 8.900 m³ de agua. En un primer momento se procedió a ejecutar los muros perimetrales del depósito. Estos muros son de mampostería ordinaria y recubiertos por una capa de cemento hidráulico de unos 2 cm de espesor para garantizar su aislamiento. El perfil de estos muros presenta una forma trapezoidal con la cara interior recta y la

exterior en plano inclinado, con una base de 2,25-2,50 m y una cimera de 1,12 m. Este muro tiene una altura de 4,50 m.

La cubrición definitiva del depósito tal y como es en la actualidad se verificó mediante una serie de arcos de medio punto con un radio de 2,56-3,01 m que se apoyaban sobre una serie de machones o pilares macizos de sección ligeramente rectangular y que asimismo servirán de plano de asiento para las bóvedas de forma elíptica de la cubierta (frente a las de arista originalmente planteadas). Estos pilares presentan un cimio macizo de hormigón de 1,40 x 1,10 m de base y 1 de potencia. Tanto los arcos como los machones están ejecutados en sillería arenisca. La altura de estas bóvedas es de 5 m.

Hacia el exterior presenta una imagen mucho más trabajada. El perímetro exterior del edificio presenta una pared encalada, destacando la presencia de una serie de vanos, en número de una decena, decorados con sencillo recerco de placado liso con orejetas. Estos vanos están destinados a garantizar la aireación del espacio interior. El acceso al interior se establecía a través de una escalera doble en dos cuerpos ejecutada mediante placas de cemento y protegida por una verja de rejería de hierro forjado. Estas escaleras conducen hasta la cubierta del depósito, donde se encuentra habilitada una pequeña caseta que permite el acceso al interior.

El depósito de aguas de Buskando se construyó entre 1894 y 1.895 según proyecto del arquitecto municipal José de Goicoa. En origen estos depósitos quedaron al aire libre, pero posteriormente se encargó la cubrición al ingeniero municipal Marcelo Sarasola, y se ejecutó entre 1.899 y 1.900.

El conjunto formado por los depósitos se completa con la presencia junto al primero de ellos, el de Soroborda, de la denominada como vivienda del guarda, y que actualmente sigue manteniendo esa misma función. Su construcción se verificó en dos momentos diferentes, separados entre sí por escasamente media docena de años. La construcción original fue levantada en torno a 1872 y 1873, tras la conclusión del depósito, presentando en altura una única planta de poco más de 60 m² de superficie y con cubierta de entramado de madera a dos aguas. Seis años después de su construcción se procederá a ampliar esta casa dotándole de una planta más en altura y añadiéndole un cuerpo volado apeado en columnas de cemento por la parte trasera. La nueva traza guardó la estética constructiva y el diseño general del edificio original. En una planta asotanada bajo la vivienda del guarda, y con acceso independiente, se sitúa el pozo de registro de llaves del depósito de Soroborda. Lamentablemente toda su maquinaria original, tal y como aparece en la planimetría conservada, ha desaparecido completamente y solo nos queda una serie de tuberías de hierro.

El resto de estructuras, elementos o edificaciones que estando en el interior de la parcela delimitada como entorno de este conjunto, no han sido, sin embargo, expresamente señalados en esta descripción, debido a que no están asociados directamente con el funcionamiento de los depósitos de agua, no son objeto de protección bajo este expediente.

HERRI-LANAK OBRA PÚBLICA

Gipuzkoa
Donostia-San Sebastián
Ulia

**BUSKANDOKO UR-DEPOSITUA
DEPÓSITO DE AGUA DE BUSKANDO**



(Aranzadi Zientzia Elkarteak)

Jose Goikoak proiektatu zuen, 1893an; Sorobordako depositua baino hegoalderago dago, eta hodi baten bidez daude komunikatuta bata bestearekin. Marcelo Sarasola udal-ingeniariak estali zuen 1899an. 1982an behin betiko utzi zioten erabiltzeari. Biltegi hau oinplano angeluzuzeneko bi gelatan banatuta dago; bi metro lodi den harlangaitz hidraulikoz egindako tarte-horma batek bereizten ditu, hain zuzen ere. 8.900 m³ inguru gordetzeko edukiera du. Depositua behin betiko estaltzeko, gaur egun dagoen bezala, puntu erdiko hainbat arku egin zituzten, ebakidura angeluzuzen samarreko ostiko edo zutabe trinkoetan bermatuta; horiek, halaber, estalkiko ganga eliptikoetarako zimendu-plano gisa erabili zituzten, hasieran planteatutako ertz-gangen ordeiz. Zutabe horiek 1,40 x 1,10 metroko oinarria eta metro beteko potentzia zuen hormigoizko zimendu trinkoz eginak zeuden. Bai arkuak bai ostikoak harrizko harlanduz eginak dira. Gangak bost metro garai dira. Eraikinaren kanpoaldean, esparrua aireztatzeko baoak daude; dekorazio gisa, baoak xafla lau soilez inguratuta daude, belarri eta guzti. Barrura sartzeko eskailera bikoitz bat zegoen, eta biltegiaren estalkiraino ematen zuen; bertan, etxola txiki bat dago deposituaren barrura sartzeko, eta atean oroitzapen-inskripzio bat dauka.

Fue proyectado en 1893 por José Goicoa y se ubica ligeramente al sur del depósito de Soroborda, comunicado con éste mediante una tubería. En 1899 el ingeniero municipal Marcelo Sarasola se encargó de su cubrición. Se abandonó su uso definitivamente en 1982. Este depósito está dividido en dos estancias de planta rectangular, diferenciadas y separadas entre sí por un muro medianil de 2 m de anchura, ejecutado en mampostería hidráulica. Su capacidad de almacenaje se estima en unos 8.900 m³. La cubrición definitiva del depósito, tal y como es en la actualidad, se verificó mediante una serie de arcos de medio punto que se apoyan en machones o pilares macizos de sección ligeramente rectangular y que, así mismo, servían de plano de asiento para las bóvedas de forma elíptica de la cubierta, frente a la de aristas originalmente planteadas. Estos pilares presentaban un cimiento macizo de hormigón de 1,40 x 1,10 m de base y 1 m de potencia. Tanto los arcos como los machones están ejecutados en sillería arenisca. La altura de estas bóvedas es de 5 m. En el exterior del edificio se abren vanos para la aireación del recinto, decorados con sencillo recerco de placado liso con orejetas. El acceso al interior se establecía a través de una escalera doble que conduce hasta la cubierta del depósito, donde se encuentra habilitada una pequeña caseta que permite el acceso al interior con una inscripción conmemorativa en la puerta.

HERRI-LANAK OBRA PÚBLICA

Gipuzkoa
Donostia-San Sebastián
Ulia

SOROBORDAKO UR-DEPOSITUA
DEPÓSITO DE AGUA DE SOROBORDA



(Aranzadi Zientzia Elkartea)

Ulia mendiaren magalean dagoen deposituetan zaharrena, egungo mintegiaren toki berean dagoena. Nemesio Barriok proiektatu zuen 1871 eta 1872 artean. Lurpean dago, eta kanpotik aireztapen-tximiniak eta sarbideak baino ez dira ikusten. 4.200 m³ kabitzen dira. Deposituak oin-plano angeluzuzena du, eta barrutik bi biltegi handitan edo atal simetrikotan banatuta dago. Bi atal horiek 1,60 metro zabaleko horma batek bereizten ditu. Horma hori gangak abiatzen diren tokiraino iristen da, eta, hala, airea igarotzen da gela batetik bestera. Barruan, ertz-gangaz estalitako habearteak ditu, hareharri-harlanduzko zutabeetan zurkaiztuta. Ganga horiek hormigoizko hidraulikoz eginak dira, eta barnealdean igeltsuztatuta daude. Esparruaren perimetro-muruak harlangaitz hidraulikoz eginak dira, eta gangen modu bertsuan igeltsuztatuta daude. Tratamendu hori bi gelak konpartimentatuta banatzeko horman ere errepikatu zuten. Forma trapezoidalak dute, barnealdeko pareta berunezkoa da eta kanpokoak plano inklinatu moduko laprandura du; horregatik, oinarrian 1,50 metro lodia du, eta goiko aldean 0,80 cm baino ez. Zolamria zementu hidraulikozkoa da, eta batez beste 30 cm-ko potentzia du. Egun, lohi geruza fin batez estalita dago. Egitura osoa lur begetalez estalita dago (geruza horiek metro erdi du lodian), kanpoaldearekin isolatzeko.

Es el más antiguo de los dos depósitos ubicados en la falda del monte Ulia, en el espacio del actual vivero. Fue proyectado por Nemesio Barrio entre 1871 y 1872. Está soterrado, y tan sólo se identifican al exterior chimeneas de aireación y las bocas de acceso. Tiene una capacidad de almacenaje de 4.200 m³. El depósito presenta una planta cuadrangular; compartimentada interiormente en dos grandes depósitos o estancias simétricas, separadas entre sí por un muro medianil de 1,60 m de ancho. Este muro alcanza la altura del arranque de las bóvedas, permitiendo la circulación del aire entre ambas estancias. Interiormente cuenta con naves cubiertas con bóvedas de arista apeadas en columnas de sillería arenisca. Estas bóvedas fueron ejecutadas en hormigón hidráulico, posteriormente enlucido por su cara interior. Los muros perimetrales del recinto se ejecutan en mampostería hidráulica, también enlucidas, de una manera muy similar a las bóvedas. Este tratamiento se repite en el muro de compartimentación de ambas estancias. Presentan una forma trapezoidal, con frente interior a plomo y el exterior con un ligero derrame a modo de plano inclinado, de ahí que en la base alcance una anchura de 1,50 m y en su cimera solamente 0,80 cm. Su solera es de cemento hidráulico, con una potencia de media de unos 30 cm, encontrándose en la actualidad oculta bajo una fina capa de lodo. Toda la estructura se encuentra cubierta por una capa de tierra vegetal de medio metro de espesor; destinada a garantizar el aislamiento respecto del exterior.



NAZIOARTEKO
BIKAINASUN
CAMPUSA
CAMPUS DE
EXCELENCIA
INTERNACIONAL



Eraikitako Ondarearen eta Eraikinen Birgaitze, Zaharberitze eta kudeaketa Masterra

Master en Rehabilitación, Restauración y Gestión Integral del Patrimonio Construido y de las Construcciones Existentes

Dagokionari,

Lauren Etxepare Igiñiz, EHU/UPVko "Eraikitako Ondarearen eta Eraikinen Birgaitze, Zaharberitze eta Kudeaketa Master"-eko irakasleak eta beronen Batzorde Akademikoko kideak, lagundu egiten du Xabier Sarasola Garmendia ikasleak Donostiako Udalari Uliako depositoak bisitatzeko egindako eskaera.

15 ikaslek eta 2 irakaslek egingo lukete bisita, eta Eraikitako Ondare elementu baten azterketa-ariketatzat hartuko litzateke.

Azkenik, Masterreko egutegia dela eta, azaroaren 17an edo abenduaren 1ean ikusi ahal izatea eskatzen dizuegu.

Donostian, 2019ko abenduaren 31n

Adeitasunez,

Lauren Etxepare

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Lauren Etxepare', written over a horizontal line.



**DONOSTIA
SAN SEBASTIÁN**

► Gune Publikoaren Erabilera
Uso del Espacio Público

Easo, 41 | Tel. 943483404 | gune_publicoa@donostia.eus | www.donostia.eus
20006 Donostia / San Sebastián

Esp.zk. / Exp.nº : BEP-2019-014896

ULIAKO LORE BARATZAK INGURUGIRO ELKARTEA
ULIA,PS DE 96
20013 DONOSTIA/SAN SEBASTIAN

Jakinarazpena: Festa eta ekitaldietarako baimena

Notificación: Autorización para fiestas y eventos

Interesatua/k: / Persona/s interesada/s:

Izen-abizenak edo sozietatearen izena / Nombre y apellidos o razón social ULIAKO LORE BARATZAK INGURUGIRO ELKARTEA	NAN-AIZ-IFK / DNI-NIE-CIF G75173054
--	---

Ordezkoa: / Representante:

Izen-abizenak edo sozietatearen izena / Nombre y apellidos o razón social	NAN-AIZ-IFK / DNI-NIE-CIF
--	----------------------------------

Baimenaren datuak: / Datos de la autorización:

Baimendutako jarduera / Actividad autorizada			
ULIAKO UR BILTEGIAREN BISITA / VISITA A LOS DEPOSITOS DE ULIA Bisita goizeko 10etan hasiko da eta bi orduz luzatuko da. Eskaera hau elkarlanean egiten da Uliako Lore-Baratzak elkarte eta EHUKO "Eraikitako Ondarearen eta Eraikinen Birgaitze, Zaharberitze eta Kudeaketa Master"-eko Batzorde Akademikoarekin			
Zk. Nº	Egunak Fechas	Ordua Hora	Lekua Emplazamiento
1	17/11/2019	10:00 - 12:00	ULIA,PS DE 15
1. Bisita gidatuak - Uliako biltegiak			

12236_11

Beste datu batzuk / Otros datos

Tasa 0,00 €	Fidantza / Fianza -
-----------------------	-------------------------------

Ebazpenaren datuak: / Datos de la resolución:

Eguna / Fecha 2019-11-12	
Organoa Gune Publikoko eta Hiri Proiektuetako zinegotzi ordezkaria Tokiko Gobernu Batzarrak 2019ko ekainaren 21ean eskuordetza emanik	Órgano Concejala delegada de Espacios Públicos y Proyectos Urbanos Por delegación de la Junta de Gobierno Local de 21 de junio de 2019

Goian aipatzen den egunean, adierazitako organoak, **ondoko hau erabaki du:**

En la fecha arriba citada, el órgano así mismo indicado, **ha resuelto lo siguiente:**

Goian azaldutako datuak ikusita, honako hau ebatzi dut:

A la vista de los datos arriba indicados, resuelvo lo siguiente:

EBAZPENA

RESOLUCIÓN

Goian azaldutako **baimena ematea**, honako baldintza hauek jarrita:

Conceder esta autorización según los datos expuestos y con las siguientes condiciones:

Orokorrak:

Generales:



Gune Publikoaren Erabilera
Uso del Espacio Público

1.- Eskabidea sinatzen duena joko da jardueraren antolatzaileztat eta, horrenbestez, baita haren erantzuleztat ere. Honako betebeharrak izango ditu:

a) Indarrean dauden arauen arabera hartu beharreko segurtasun eta higiene neurriak hartzea. Baimen honetan xedatutako bestelako neurriak ere hartzea, halakorik bada.

b) Jendeari nahiz erabiltzaileei artikuluko honetako a) letran aipatutako neurriak beteaztea.

c) Jarduera bera eta hura gauzatzeko behar diren bitartekoak direla-eta, pertsonen zein gauzei erasaten dizkieten gorabehera eta istripu guztien aurrean erantzutea.

d) Beti edukitzea erantzukizun zibileko aseguru poliza indarrean, estaldura nahikoarekin, baimendutako jarduera gauzatzean pertsonen zein gauzei erasaten dieten gorabehera edo istripuen aurrean erantzuteko.

e) Bide publikoan jarduerak gauzatzearen gaineko arauak (2015eko abenduaren 23ko 10/20155 Legea, Ikuskizun publikoei eta jolas-jarduerari buruzkoa) betetzea, bai eta haren izaera dela-eta jarduerari aplikagarri zaizkion beste guztiak ere, besteak beste, aplikatzeko modukoak diren udal ordenantzak eta, bereziki, Zibismoari buruzkoa (2004/09/22ko GAO, 183 zk.) eta Zaratei buruzkoa (2000/10/17ko GAO, 197 zk.).

f) Jarduera segurtasun-baldintza egokietan gauzatzeko beharrezko giza baliabideak eta baliabide materialak edukitzea. Bestalde, herritarren eguneroko jarduerak ahalik eta gutxien oztotpatzea.

2) Baimena espedientean jasotako programan bildutako ekitaldietarako **baino ez da ematen**, baimenean aipatutako toki eta ordutegietarako hain zuzen, beste administrazio eta erakundeetara eskatu behar zaizkien baimenak gorabehera.

3) Baimen honek hemen adierazitako baldintzetan baino ez du baliorik izango. Edozein datu aldatuz gero edo baimena luzatu nahi izanez gero, beste eskaera bat egin beharko duzu.

4) Baimen hau prekarioan ematen da eta ezeztatu ahal izango da interes publikoko arrazoiak medio. Arrazoi horregatik Udalak ez du inolako kalte-ordainik ordaindu beharko.

5) Antolatzaileak baimenaren kopia bat izan beharko du beti eta, edozein agintari eskudunak eskatzen dionean, aurkeztu beharko du.

1.- Se considerará organizadora de la actividad, y en consecuencia responsable de la misma, a la persona firmante de la solicitud, quien deberá:

a) Adoptar las medidas de seguridad e higiene exigibles conforme a la normativa vigente, así como las medidas que, en su caso, se especifican en esta autorización.

b) Exigir al público o personas usuarias, el cumplimiento de las medidas a que hace referencia la letra a) de este artículo.

c) Responder ante cualquier incidente y/o accidente que pudiera derivarse a personas y/o cosas como consecuencia de la propia actividad y de los recursos que se precisen utilizar para su celebración.

d) Disponer en todo momento de la póliza de seguro de responsabilidad civil en vigor con cobertura suficiente para responder ante cualquier incidente/accidente que pudiera derivarse a personas y/o cosas en el desarrollo de la actividad para la que se solicita la autorización.

e) Cumplir la normativa para la celebración de actividades en la vía pública (Ley 10/2015, de 23 de diciembre, de Espectáculos públicos y actividades recreativas), y toda aquella que le fuera de aplicación según su naturaleza, entre otras las Ordenanzas Municipales que le sean de aplicación y, en particular, la Ordenanza de Civismo (BOG 22/09/2004 nº183) y la Ordenanza de Ruidos (BOG 17/10/2000 nº197).

f) Contar con recursos humanos y materiales suficientes para el desarrollo de la actividad en condiciones adecuadas de seguridad, evitándose asimismo, en el grado que ello fuera posible, la producción de molestias en el desarrollo de las actividades cotidianas de la ciudadanía.

2) La autorización se emite exclusivamente para la celebración de los actos recogidos en el programa que consta en el expediente correspondiente, en los lugares y horarios que se indican en la misma, sin perjuicio de las autorizaciones que deban solicitarse a otras administraciones y/o entidades.

3) La presente autorización será válida únicamente en las condiciones indicadas. Cualquier variación o necesidad de prórroga deberá ser solicitada y concedida.

4) La presente autorización se concede a título de precario y podrá ser revocada por motivo de interés público, sin que por ello deba el Ayuntamiento abonar cantidad ni indemnización alguna.

5) La organizadora deberá disponer permanentemente de una copia de la autorización que deberá mostrar si fuese requerida por cualquier autoridad competente.



Gune Publikoaren Erabilera
Uso del Espacio Público

6) Udal agintariak edonoiz **errekeritu ahal izango dute antolatzailea**, jarduera gauzatzeko baimena emateko jarri diren baldintzak betetzen ez badira. Bestalde, udal agintariak kokalekua aldatu ahal izango dute, jarduera atzeratu eta/edo bertan behera utzarazi eta hura gauzatzeko beharrezkotzat jotzen dituzten segurtasun neurriak hartzeko eskatu. Bestalde, udal agintariak baimendunak baldintzak betetzen ez dituela salatu dezakete, zehapen espediente irekitze aldera.

7) Elementu guztiak luraren gainean jarriko dira, bereziki galarazten da lurlean inolako ainguratzerik jartzea. Beraz, behar bezala diseinatuak eta kalkulatuak egon beharko dute instalazioak. Eta galarazita geratzen da ere inguruko zuhaitzak, hiri-altzariak eta gainerakoak euskarri gisa erabiltzea.

8) Erabat debekatuta dago edozein hiri altzari aldatzea Hiri Mantentzeko Zerbitzuaren baimenik gabe (harremanetarako telefonoa: 943 481668).

9) Berdeguneak ezin izango dira ibiltzeko edo egoteko erabili, eta landareak, soropilak eta bestelako hornidurak edo apaingarriak ezin izango dira hondatu. Ez da onartuko, ezta aldirio baterako ere, belarretan, zuhaixketan, loreetan edo zuhaitz-txorkoetan inolako elementu edo egiturarik jartzea, ezta zuhaitz edo zuhaixketan ezer zintzilikatzea edo lotzea ere.

10) Baimendutako ekitaldian erabilitako lekua garbiketaren erantzulea da jardueraren antolatzailea, eta tokia txukun utzi beharko da ekitaldia amaitutakoan.

11) Bide publikoan jarritako edozein elementutako (aldamioak, hesiak, postuak, karpak...) arauzko errotulazioa bi hizkuntza ofizialetan idatziko da. Bestelako errotuluak eta noizbehinkako oharrak euskaraz edo ele bitan idatziko dira. Kasu guztietan, euskarari beti emango zaio lehentasuna.

Bide publikoan antolatutako edozein jarduerari loturik argitaratzen diren idatzi, iragarki, ohar, txartel eta gainerakoak euskaraz edo euskaraz eta gaztelaniaz idatziko dira, euskarari lehentasuna emanaz, eta hizkuntza horietan egingo da jardueraren publizitate eta zabalkundea. Jarduera ezagutarazteko nahiz ekitaldian bertan bozgorailu bidez ahozko mezuak zabalduz gero, euskaraz edo bi hizkuntzetan zabalduko dira, eta ele bietan ematen diren mezuetan euskarari emango zaio lehentasuna.

Hizkuntza klausula hau betetzeko, hizkuntza aholkularitza behar izango balitz, interesdunak Donostiako Udaleko Euskara Zerbitzura jo dezake, honako bidez:

Tel.: 943 48 37 50

Faxa: 943 48 37 65

E-maila: udala_euskara@donostia.eus

6) La organizadora podrá ser requerida en cualquier momento por la autoridad municipal si existiese incumplimiento de los condicionantes bajo los que se ha emitido la autorización para la celebración de la actividad. La autoridad municipal podrá indicar cambios de ubicación, retrasar y/o suspender la actividad y exigir la adopción de las medidas de seguridad que considere necesarias para su desarrollo, así como denunciar el incumplimiento para la apertura del expediente sancionador correspondiente.

7) Los elementos a instalar deberán ir apoyados sobre el suelo, prohibiéndose expresamente cualquier anclaje al pavimento, para lo que deberán estar debidamente diseñados y calculados, así como la utilización del mobiliario urbano o arbolado próximo existente como soporte de los mismos.

8) Queda terminantemente prohibido modificar cualquier elemento del mobiliario urbano, sin previa autorización del Servicio de Mantenimiento Urbano (Teléfono de contacto: 943 481668).

9) Deberá evitarse el tránsito o permanencia sobre las áreas verdes, así como todo daño a sus plantas, céspedes o elementos de equipamiento u ornato. No se permitirá colocar, aun de forma transitoria ningún tipo de elemento o estructura sobre la hierba, masas de arbustos o plantas de flor o alcorques de árboles, ni colgar o sujetar objetos de cualquier tipo en árboles o arbustos.

10) La organización de la actividad es responsable de la limpieza de los lugares utilizados con los actos autorizados, debiendo dejar tales espacios en correctas condiciones tras su finalización.

11) El texto de la rotulación reglamentaria colocada en cualquier elemento (andamios, vallados, puestos, carpas...) instalado en la vía pública se redactará en los dos idiomas oficiales. Los demás rótulos y avisos puntuales se redactarán euskera o en bilingüe. En todos los casos, se dará siempre prioridad al euskera.

Los escritos, anuncios, avisos, carteles, etc. que se publiquen en relación con cualquier actividad organizada en la vía pública se escribirán en euskera o en euskera y castellano, dando prioridad al euskera, y se realizarán en dichas lenguas la promoción y difusión de la actividad. Si para dar a conocer la misma o durante su desarrollo se difundieran mensajes orales por megafonía, serán emitidos en euskera o en las dos lenguas, y en el caso de hacerlo en bilingüe se dará prioridad al euskera.

En caso de ser necesario asesoramiento lingüístico para cumplir esta cláusula, se podrá recurrir al Servicio de Euskera del Ayuntamiento por medio de los siguientes contactos:

Tel.: 94348 37 50

Fax: 943 48 37 65

E-mail: udala_euskara@donostia.eus



► Gune Publikoaren Erabilera
Uso del Espacio Público

12) Udal Ogasuna arduratuko tasa kitzatzeaz eta ordainkizun jartzeaz. Jakinarazpen honetan ondorio horietarako jasotako informazioak ez du lotzen administrazioa.

12) La liquidación y la puesta en cobro de esta tasa se realizará por Hacienda Municipal. La información que a estos efectos figura en esta notificación no tiene carácter vinculante.

Berriak

Particulares

Bide Publikoak

Vías Públicas

- Debekaturik dago okupaturiko aldean dagoen ezin hiri-altzari mugitu edo kentzea udal honetako Bide Publikoen Zerbitzuak baimenik eman gabe.
- Zorua behar bezala geratzea bermatzeko, galarazita dago zuloak edo aingurak egitea, eta hurbileko farolak nahiz zuhaitzak ezin motatako hartuneen euskarri moduan erabiltzea.

- Queda prohibida la manipulación o retirada de cualquier elemento del mobiliario urbano de la zona ocupada sin la debida autorización del Servicio de Vías Públicas de este Ayuntamiento.
- Con objeto de garantizar la integridad de los pavimentos, queda prohibida la realización de taladros o anclajes, así como la utilización de farolas o arbolado próximo como soporte de acometidas de cualquier tipo.

Beste baldintza batzuk

Otras condiciones

Bide Publikoak / Vías Públicas

Ur zerbitzuko arduradun batekin koordinatu beharko da ur biltegien irekiera eta itxiera. Se deberá coordinar con una responsable del servicio de Agua y Saneamiento la apertura y cierre de los depósitos.
Cristina Enea fundazioarekin sinatutako hitzarmenean jasotako baldintzak bete beharko ditu interesatuak. El interesado deberá cumplir con las condiciones establecidas en el convenio firmado con la fundación Cristina Enea.

Oharrak

Observaciones

Eta hala jakinarazten dizut, jakin dezazun eta behar diren ondorioetarako, eta adierazten dizut ebatzen honek amaiera ematen diola administrazio-bideari, eta hortaz honen aurka berrikusteko errekurtsoa jarri ahal izango duzula goian azaldutako organoaren aurrean eta, horretarako, hilabeteko epea duzu; edo bestela zuzenean aurkatu dezakezu bi hilabeteko epean Administrazioarekiko Auzietarako Donostiako Epaitegiaren aurrean.

Lo que le notifico para su conocimiento y efectos, indicándole que contra la presente resolución, que pone fin a la vía administrativa, podrá interponer recurso de reposición ante el órgano arriba indicado, en el plazo de un mes, o impugnarla directamente, en el plazo de dos meses, ante el Juzgado de lo Contencioso-Administrativo de San Sebastián.

Esandako epeak jakinarazpen hau zuk jaso eta hurrengo egunetik hasiko dira.

Los plazos señalados se computarán a partir del día siguiente al de recibo de la presente notificación.

Donostia, 2019-11-12

Hiri Mantentze eta Zerbitzuetako Administrazio Ataleko Burua

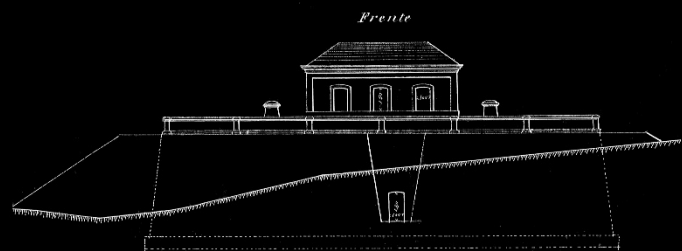
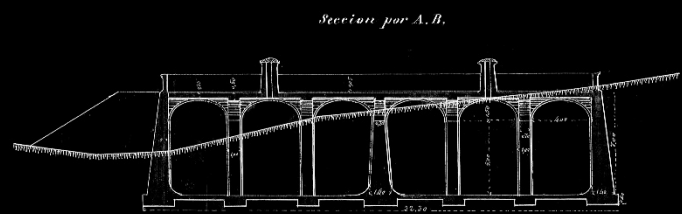
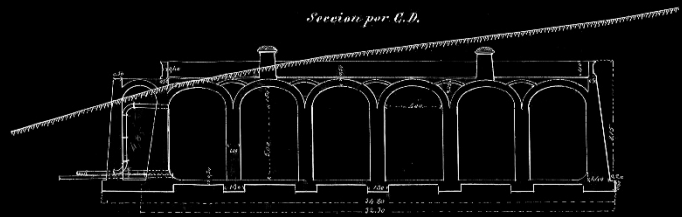
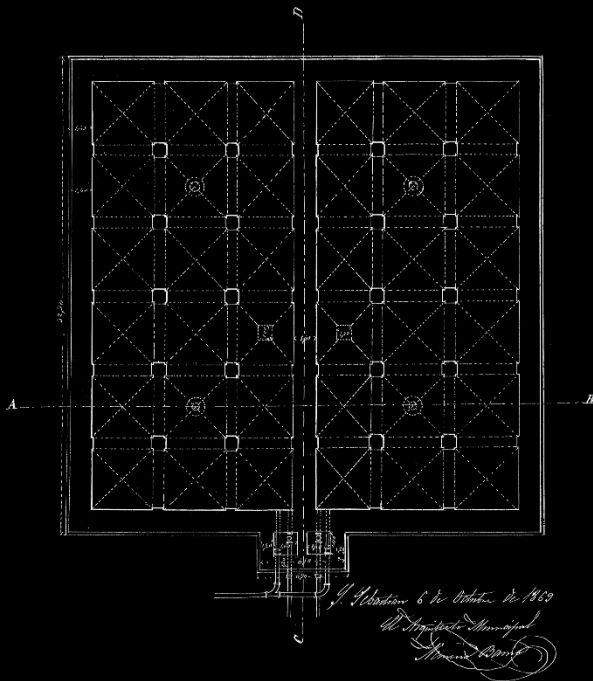
SOROBORDA 1871-1872

Egilea / Autor: **Nemesio Barrio** (Udal Arkitektoa / Arq. Municipal)

Azalera / Superficie: **1.076 m²**

Ahalmena / Capacidad: **4.200 m³**

Altuera / Altura: **6,5 m**



Soroborda ur-biltegia guztiz lurperatuta dago, ezin da sartu biltegi barrura eskalatzeko materialik gabe. Erdian daukan horma batek banatzen ditu barruko bi tanke simetrikoak, horrela tanke batean garbiketa egiten denean bestea erabili daiteke. Erdiko horma hori bobeda edo gangen abiagunetara ino heltzen da, horrela airea mugitu daiteke tanke bien artean, eta goian lau tximinia daude dena ondo airetzatzeko.

Kanpoaldetik, landare-lurrezko geruza bat dago gainean. Isolamendua bermatzeko 0,5 metro inguruko lodiera du lur-geruza horrek, eta hormigoizko arku eta gangen egitura osoa estaltzen du. Garai batean, geruza horren gainean baratze txiki bat zegoen zaindariaren zerbitzurako, baina XX. mende hasieran betiko kendu zuten osasun arrazoiengatik.

Biltegia kontrolatzeko giltzen erregistroaren putzu-gunea gaineko azalaren mailan dago, horren hegoaldean, zaindariaren etxearen azpiko sotoan, eta sarbide independentea dauka. Zoritzarrez, haren jatorrizko makineria desagertu da.

El interior del Depósito de Soroborda (nombre del túnel que lo abastecía), completamente soterrado y solo accesible con material de escalada, está compartimentado interiormente en 2 grandes tanques simétricos separados entre sí por un muro medianil, para posibilitar la limpieza de uno sin dejar de usarse el otro. Este muro alcanza la altura del arranque de las bóvedas, permitiendo la circulación del aire entre ambas estancias gracias a 4 chimeneas de aireación.

Por el exterior, una capa de tierra vegetal de aproximadamente 0,5m de espesor, destinada a garantizar el aislamiento, cubre toda la estructura de arcos y bóvedas de hormigón. Sobre esta capa se dispuso originalmente una pequeña huerta para servicio del guarda, que a principios del pasado siglo XX fue definitivamente retirada por causas sanitarias.

El pozo de registro de llaves se sitúa a cota de la solera del depósito en el extremo Este, en una planta de sótano bajo la caseta del guarda y con acceso independiente. Lamentablemente toda su maquinaria original ha desaparecido.



Ur-biltegiaren aireztapen latorrizko tximinia.
Chimenea de hojalata para ventilación del Depósito.



Ur-biltegiaren barruko hormigoizko arkuak eta gangak. Harearriko zutabeak. Arcos y bóvedas de hormigón del interior del Depósito. Postes de piedra arenisca.



Harlangaitz hidraulikoaz luzitutako inguru-hormak eta ur-biltegia betetzeko urezko sarrerak.
Muros perimetrales de mampostería hidráulica enlucida y bocas de alimentación de agua para llenado del Depósito



Bi espazioen arteko horma
Muro de separación entre las dos estancias

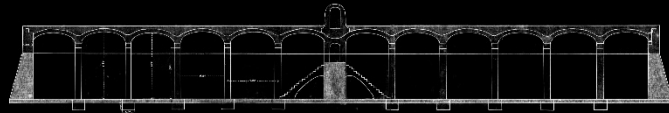
BUSKANDO 1894-1900

Egileak / Autores: **Jose Goikoa** (Udal Arkitektoa / Arq. Municipal), **Marcelo Sarasola** (Ingeniaria / Ingeniero)

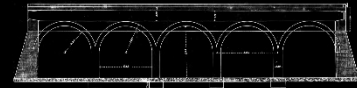
Azalera / Superficie: **2.407 m²**

Ahalmena / Capacidad: **8.900 m³**

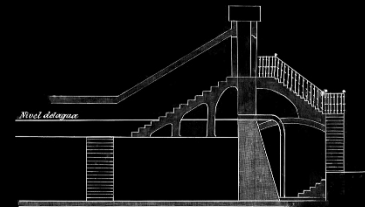
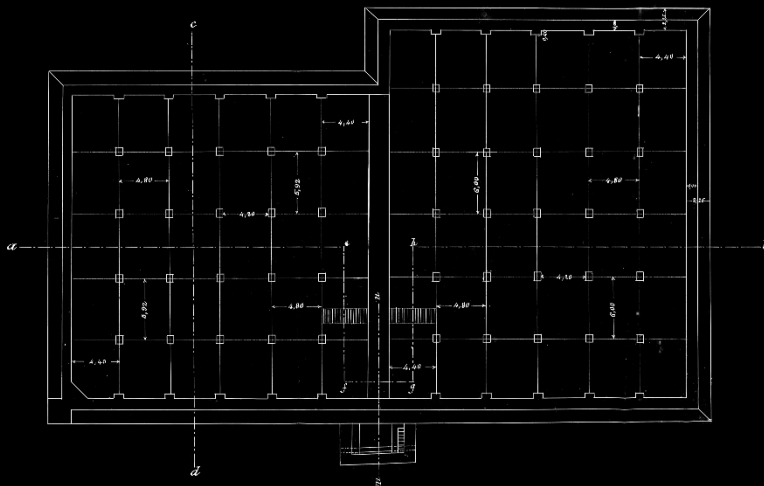
Altuera / Altura: **5 m**



Sección longitudinal por A-A



Sección transversal por B-B



CORTE por M-N



ALZADO de la fachada Este

Lehen fase batean biltegi inguruko hormak egin zituzten eta 2. fasean (4-5 urte geroago) gaur egungo kubierna gangazdunarekin estali zuten. Bi faseetan egina izateak hasieran onartu zen proiektuari aldaketa txikiak ekarri zizkion.

Kanpotik ikusita biltegi hauek badute monumentu itxura. Kanpoko perimetroa pareta kareztatuta da, bao-serie bat daukana. Tximiniarik ez dagoenez leiho moduko horiek barruko espazioko aireztatapena bermatzen dute.

Bi gorputzetako eskailera bikoitz batetik igotzen da etxola txiki batera, biltegi berruadara sartzeko atea dena. Etxola hau hasieran zurezkoa zen, zeramikazko teilekin estalia eta atean orotzapenezko inskripzio bat zekuan, baina zementuzko beste batek ordezkatu zuen.

Giltza-kamera (edo erregistroa) zolarriaren kotan dago eta sarbide independente bat dauka kanpotik. Eraikineren lehen fasean egin zuten kamera hori gainezkabideekin eta piezometroekin, nahiz eta gaur egun geratzen diren hondarrak urriak diren.

En una 1ª fase se ejecutaron los muros perimetrales del depósito y en la 2ª fase (4-5 años después) se procedió a dotar al mismo de su actual cubierta abovedada. El hecho de haber sido ejecutado en dos fases supondrá ligeros cambios respecto al proyecto inicialmente aprobado.

Hacia el exterior estos depósitos tienen una cierta monumentalidad. El perímetro exterior presenta una pared encajada, destacando la presencia de una serie de vanos destinados a garantizar la aireación del espacio interior, al carecer de chimeneas ni otro sistema para ello.

Una escalera en dos cuerpos, conduce hasta la cubierta donde se encuentra una pequeña caseta que permite el acceso al interior. Originalmente esta caseta era de madera y cubierta de teja cerámica contando con una inscripción conmemorativa en la puerta, pero fue sustituida por otra de cemento.

La cámara de llaves o registro se sitúa a cota de solera con un acceso independiente desde el exterior. Fue ejecutada en la 1ª fase de construcción con sus aliviaderos y piezómetros, si bien los restos conservados en la actualidad son bastante escasos y deficientes.



Bi eskailera-atal daude biltegi bakoitzeko zolarriaren gainetik, eskailera biak berdinak eta babeseko burdin hesirik gabekoak.

A través de dos tramos de escalera, de idéntica factura y sin verja de protección, se desciende hasta la solera de cada uno de los depósitos.

Informazioa / Información: **Aranzadi**

Argazkiak / Fotografías: **Lumina Nocte** (1), **Lobo Altuna** (2,3)



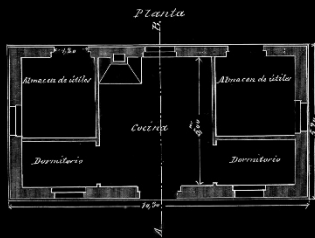
40 urte Donostiaren alde

ZAINDARIAREN ETXEA / CASA DEL GUARDA

Carilla para el Guarda del Depósito.

Alzado

Sección por A.B.



1872

Biltegi bien arteko gunea zaindariaren etxearekin osatzen da. Soroborda biltegiaren ondo-ondoan dago etxe hori eta bertan bizi izan da beti finkako zaindaria. Eraikin hau biltegiak zaindu eta instalazioen mantentzeko ardura zuen pertsona horren eta bere familiaren bizilekua izateko sortu zen, baita beharrezko tresneria gorde ahal izateko ere. Etxea bi etapatan eraiki zuten, bien artean sei urte pasa zirela.

Jatorrizko eraikuntza 1872 edo 1873an egin zuten Soroborda biltegia bukatu eta gero. Solairu bakarrekoa, 60 m² azalera (5,9m x 10,3m), eta zur-egiturazko teilatuarekin bi uretara. Barrualdean sukalde eta bi logela zeuden baita biltegi bana alde bakoitzean. Sotoetan beste biltegi batzuk eta ur-biltegi giltzen erregistroa zeuden.

Sei urte geroago etxea handitu egin zuten, gainean solairu berri bat eraikita eta atzealdean zementuzko zutabeetan eskoratutako hegal-gorputz bat gehituta. Itxura berriak ondo mantendu zuen jatorrizko eraikinaren estetika konstruktiboa eta diseinu orokorra. Eraikin honek gaur egun kontserbazio egoera hobezinean jarraitzen du.

El conjunto formado por los depósitos se completa con la presencia junto al primero de ellos, el de Soroborda, de la denominada como vivienda del guarda, y que actualmente aún sigue manteniendo esa misma función. Este edificio estaba destinado a servir de residencia de la persona y familia encargada de la custodia y mantenimiento de las instalaciones, así como almacén del instrumental necesario para desempeñar su labor. Su construcción se verificó en dos momentos diferentes, separados entre si por escasamente media docena de años.

La construcción original fue levantada en torno a 1872 y 1873, tras la conclusión del depósito, presentando en altura una única planta de poco más de 60 m² de superficie (5,90 por 10,30 m) y con cubierta de entramado de madera a dos aguas. En su interior se dispuso la cocina con dos dormitorios y sendos almacenes a cada uno de los lados. En las plantas asotanadas se encontraban nuevos almacenes así como el registro de llaves del depósito.

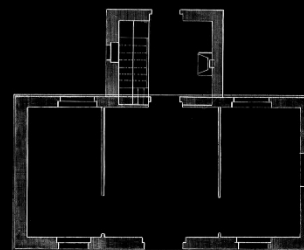
Seis años después de su construcción se procederá a ampliar esta casa dotándole de una planta más en altura y añadiéndole un cuerpo volado apeado en columnas de cemento por la parte trasera. La nueva traza guardó la estética constructiva y el diseño general del edificio original. Este edificio se encuentra en la actualidad en un óptimo estado de conservación.

Alzado.

Sección.



Planta.



1878

NABARMENTZEKO ELEMENTUAK / ELEMENTOS SINGULARES

Finkako kanpo-perimetroan harlanduzko hainbat zutabe daude harearriko blokerekin egindakoak, motibo dekoratibo kurioso batzuekin apainduak (grafilak eta figura koroatu bat irudi begetalen gainean) eta molduratuekin goiko aldean. Lursailleko zati handi bat inguratzen duen burdin hesia ere kalitate handikoa da. Zutabe horiez gain burdina forjatuzko farol serie baten presentzia nabarmentzen da, horiek ere ederki apainduak batez ere motibo begetalekin, eta erdi-erdian "S" letra duen medalloi bat daukate (Soroborda?). Burdin hesi hori lehenago Gipuzkoa Plazakoa izan zen, baina 1909an ekarri omen zuten parke honetara zurezkoa zen jatorrizko hesia ordezkatzeko, oso hondatuta baitzegoen.

La finca presenta en el perímetro exterior una serie de pilares macizos ejecutados con bloques de sillería arenisca y ornamentados con unos curiosos motivos decorativos (grafías y una figura coronada sobre motivos vegetales) y moldurados en su parte superior. Junto a estos pilares destaca la presencia de una serie de farolas de hierro forjado asimismo primorosamente decoradas con motivos mayormente vegetales, quedando enmarcado en su parte central un medallón con la letra "S" (¿San Sebastián? ¿Soroborda?). Junto a ellas la verja que rodea también una buena parte del recinto resulta de una gran calidad, estando decorada como las referidas farolas con diferentes motivos geométricos y vegetales. Al parecer, este enrejado estaba originalmente ubicado en la Plaza de Gipuzkoa, de donde fue trasladado en torno a 1909 para sustituir al original de seto y madera que se encontraba en franco estado de deterioro.



Informazioa eta argazkiak / Información y fotografías: Aranzadi

ULIAKO
ALZOLKARTEA

40 urte Donostiaren alde

CUESTIONARIO DE OPINIÓN SOBRE LOS DEPÓSITOS DE AGUA DE ULIA

Pon una "X" en la casilla () o número correspondiente

Sexo:	<input type="checkbox"/> Mujer		<input type="checkbox"/> Hombre		
Edad:	<input type="checkbox"/> <18	<input type="checkbox"/> 18-25	<input type="checkbox"/> 26-44	<input type="checkbox"/> 45-65	<input type="checkbox"/> >65
¿Eres de Donostia – San Sebastián?	<input type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No		
Si la respuesta es "NO", ¿de dónde?					
¿Vives en Donostia – San Sebastián?	<input type="checkbox"/> Si		<input type="checkbox"/> No		

¿Conoces o has estado en los Viveros y Depósitos de Ulia?		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
			

¿Qué uso le das al parque?	<input type="checkbox"/> Ninguno	<input type="checkbox"/> De paso o paseo	<input type="checkbox"/> Para estar	<input type="checkbox"/> Visita de Depósitos	<input type="checkbox"/> Colaboración Uliako Lore-Baratzak
Otros: _____					
Frecuencia de uso	<input type="checkbox"/> Diaria	<input type="checkbox"/> 2-3 semanal	<input type="checkbox"/> 1 semanal	<input type="checkbox"/> 1 mensual	<input type="checkbox"/> Nunca

¿Qué opinas sobre el estado del parque, de los viveros y de los depósitos?	<input type="checkbox"/> Desastre	<input type="checkbox"/> Mal, necesita un cambio a fondo	<input type="checkbox"/> Bien, aunque le vendría bien alguna mejora	<input type="checkbox"/> Muy bien
--	-----------------------------------	--	---	-----------------------------------

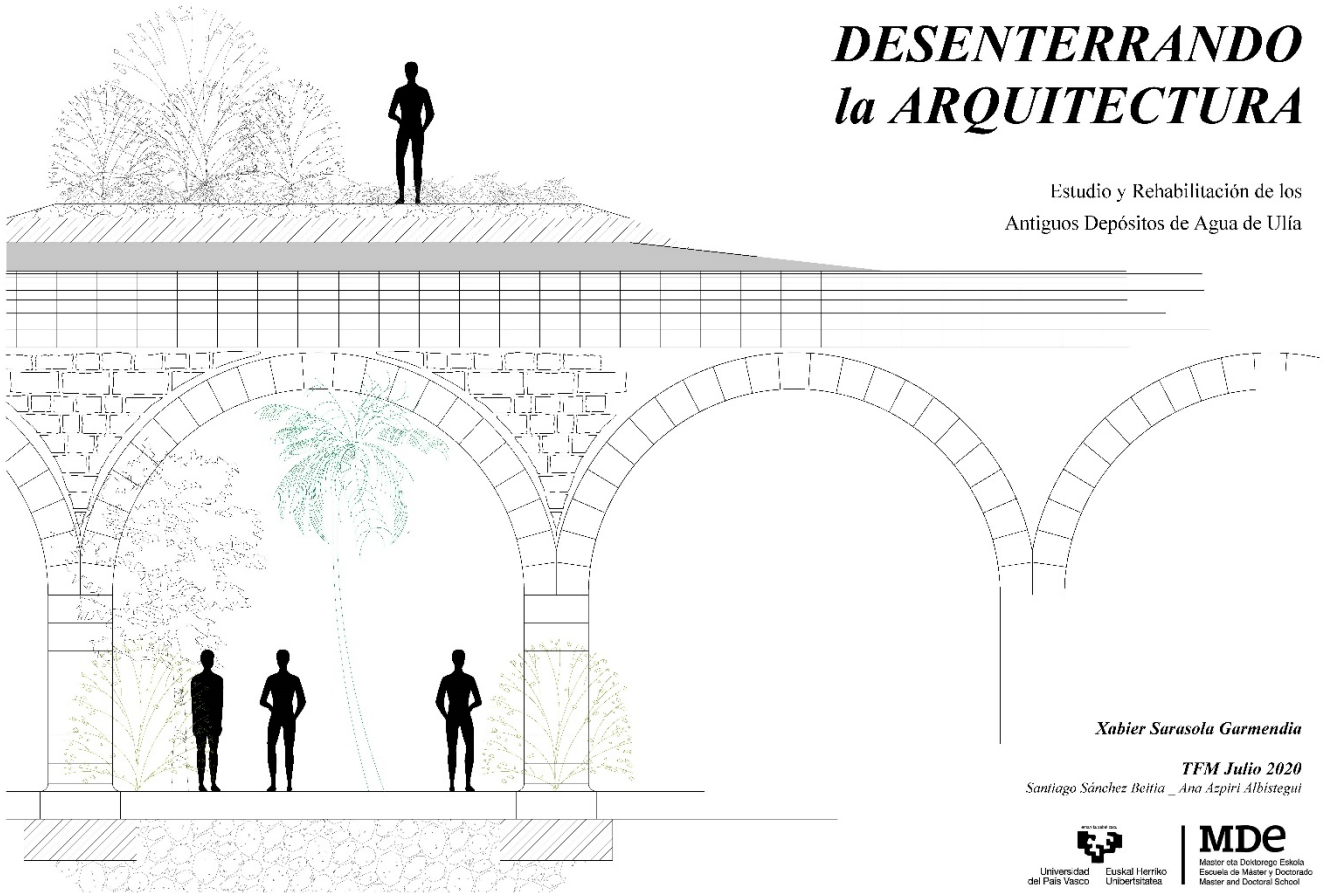
En el caso de una posible propuesta, ¿Cómo ves los siguientes proyectos y usos para los depósitos?			
<i>(1: Muy desacuerdo / 2: Desacuerdo / 3: Normal / 4: De acuerdo / 5: Muy de acuerdo)</i>			
	¿Te gusta?	¿Lo usarías?	¿Crees que se pueda construir?
A- Jardín botánico	1 – 2 – 3 – 4 – 5	1 – 2 – 3 – 4 – 5	1 – 2 – 3 – 4 – 5
B- Bodegas o restaurante	1 – 2 – 3 – 4 – 5	1 – 2 – 3 – 4 – 5	1 – 2 – 3 – 4 – 5
C- Museo del agua	1 – 2 – 3 – 4 – 5	1 – 2 – 3 – 4 – 5	1 – 2 – 3 – 4 – 5
D- Piscinas naturales	1 – 2 – 3 – 4 – 5	1 – 2 – 3 – 4 – 5	1 – 2 – 3 – 4 – 5
E- Biblioteca	1 – 2 – 3 – 4 – 5	1 – 2 – 3 – 4 – 5	1 – 2 – 3 – 4 – 5
F- Hotel	1 – 2 – 3 – 4 – 5	1 – 2 – 3 – 4 – 5	1 – 2 – 3 – 4 – 5
G- Laboratorio Aranzadi	1 – 2 – 3 – 4 – 5	1 – 2 – 3 – 4 – 5	1 – 2 – 3 – 4 – 5
H- Paseo y parque	1 – 2 – 3 – 4 – 5	1 – 2 – 3 – 4 – 5	1 – 2 – 3 – 4 – 5

Observaciones:
Si te parece interesante la investigación y quieres colaborar o que se pongan en contacto contigo deja un email o número:

Por la presente autoriza la utilización de los resultados de la encuesta recientemente realizada para el tratamiento y uso de los datos de carácter personal, cuya finalidad es la realización de una investigación sobre los antiguos depósitos de agua de Ulia para la Universidad de Arquitectura de Donostia en relación a la Rehabilitación, Restauración y Gestión Integral del Patrimonio Construido y de las Construcciones Existentes. De conformidad con la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal y en función de lo establecido en el reglamento de la UPV/EHU, aprobado por el consejo de gobierno de la universidad de fecha 10 de abril de 2008, la persona interesada tendrá la posibilidad de ejercitar los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, mediante escrito dirigido a la persona responsable adjuntando copia de documento que acredite su identidad.

DESENTERRANDO la ARQUITECTURA

Estudio y Rehabilitación de los
Antiguos Depósitos de Agua de Ulía



Xabier Sarasola Garmendia

TFM Julio 2020

Santiago Sánchez Beitia _ Ana Aspíri Albistegui



Euskal Herriko
Unibertsitatea



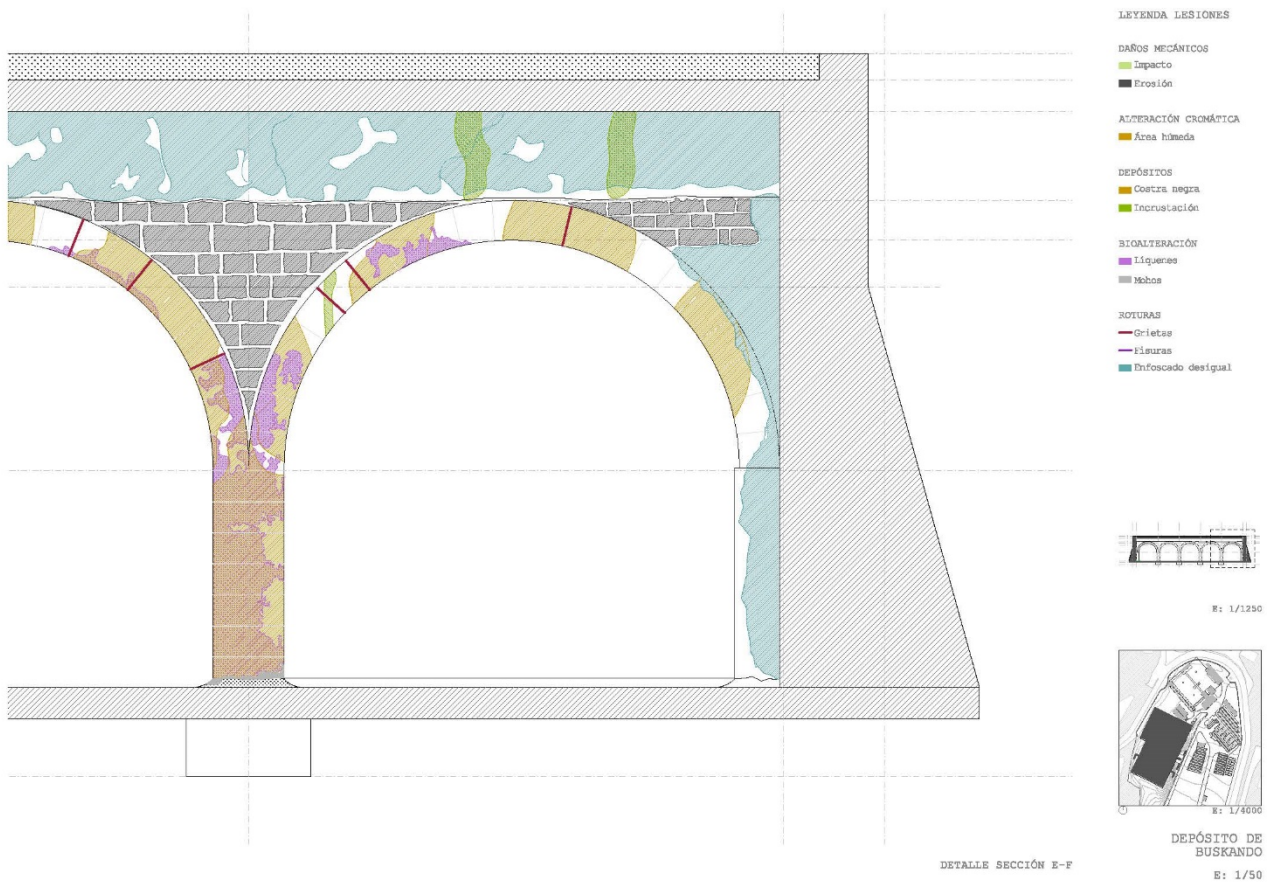
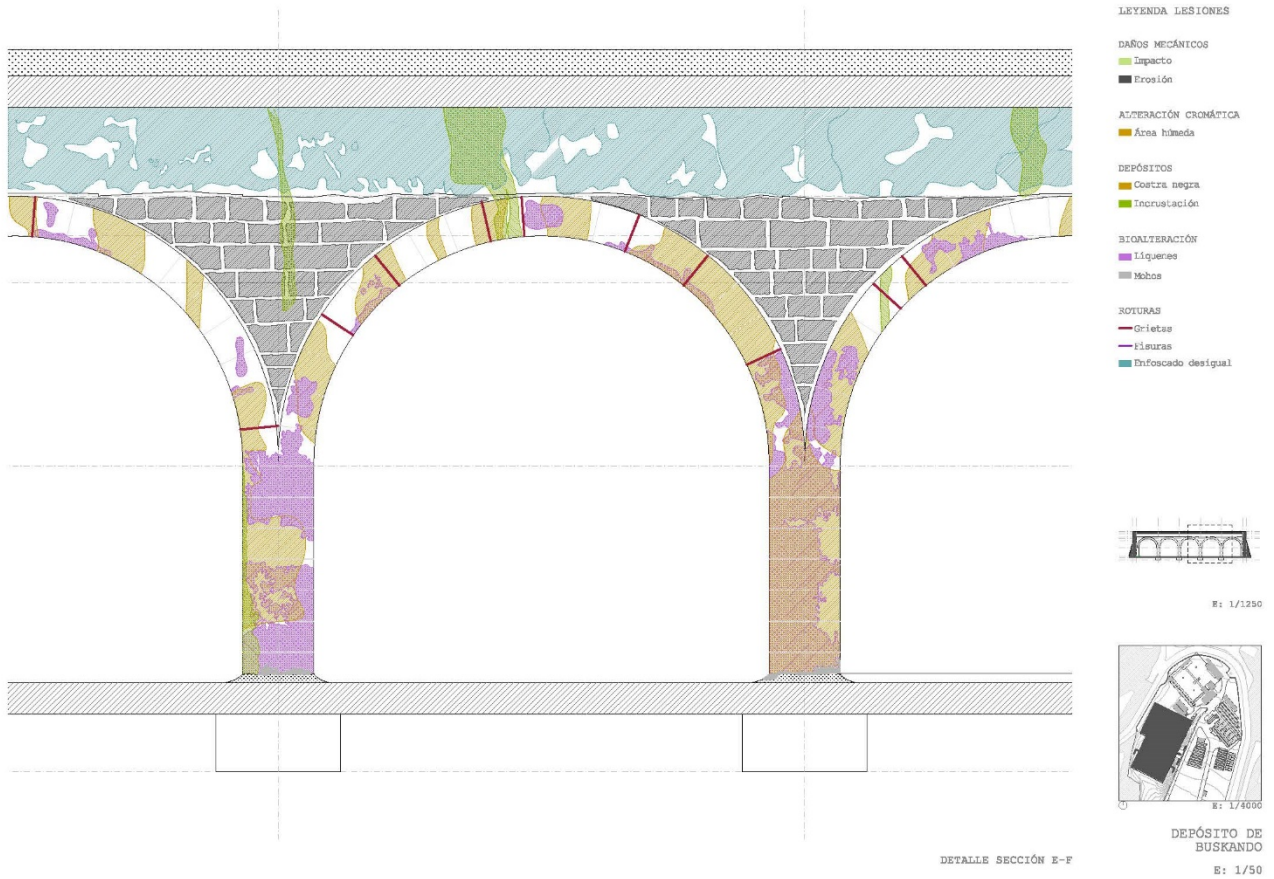
Estudio y Rehabilitación de los Antiguos Depósitos de Agua de Ulía

Defensa del Trabajo Final de Máster 2020

- 01' Resumen y concurso Face to fase Ben
- 02' ¿Por qué? ¿Cuál es el objetivo? Índice de la defensa
- 03' Catálogo de aljibes internacional
- 04' Descripción del parque de Viveros de Ulía
- 05' Valor Patrimonial, Social, Cultural y Arquitectónico del conjunto
- 06' Protección y cronología de los depósitos Buscando y Soroborda
- 07' Análisis estructural de los depósitos de agua de Ulía
- 08' Análisis espacial de los depósitos de agua de Ulía
- 09' Análisis patológico de los depósitos de agua de Ulía
- 10' Programa y grafismo proyectual
- 11' Conclusiones a largo plazo
- 12' Conclusiones a medio plazo
- 13' Conclusiones a corto plazo
- 14' Agradecimientos
- 15' Ruegos y preguntas







Xabier Sarasola Garmendia

Arquitecto

sarasola.15@gmail.com



Santiago Sánchez Beitia

Ana Azpiri Albístegui