

EL
C E M E N T E R I O
F L O T A N T E

D E A L T O B I O B Í O

A r q u i t e c t u r a p a r a l a m e m o r i a
e n l a R e g i ó n d e l B i o b í o

M E M O R I A D E T Í T U L O

U n i v e r s i d a d d e C h i l e
F a c . A r q u i t e c t u r a y U r b a n i m o

E s c r i t o p o r : F a b i á n L e i v a

G u í a : A l b e r t T i d y

2 0 1 7

E L

C E M E N T E R I O
F L O T A N T E

D E A L T O B I O B Í O

“Cada hombre está eternamente ligado a su tierra, no importa la riqueza de la tierra contigua, nadie puede mudarse de tierra, ya que está poseído por ella”

La arquitectura como lugar
Josep Muntàola

I.

INTRODUCCIÓN

Presentación

Motivaciones

Tema

Problemática

Objetivos

II.

EL LUGAR

Embalse Ralco

Contexto territorial

III.

EL DESASTRE

Reseña del suceso

Imágenes del lugar

IV.

FUNDAMENTOS

Impotancia del lugar

Cosmovisión

Lo imperecedero

El rito

V.

PROYECTO

Concepto

Emplazamiento

Materialidad

Volumetría

Proceso constructivo

Anclaje

Referentes

VI.

CIERRE

Reflexión final

Bibliografía

I

INTRODUCCIÓN

PRESENTACIÓN

Desde el comienzo de la conquista en América, el atropello a las costumbres del pueblo mapuche ha sido reiterado e incluso traspasado entre generaciones, pero si bien hoy esto ha mermado mediante programas que intentan poner en valor lo autóctono, aún quedan conflictos sin resolver. Uno de los más complejos ha sido la ocupación de tierras ancestrales y sagradas para este pueblo, que generalmente se piensa comenzó durante el proceso de colonización, pero la responsabilidad del conflicto actual está lejos de ese origen. No fue sino hasta el siglo XIX que el actual problema se desató con la mal llamada pacificación de la Araucanía, una medida que utilizó el Estado para consolidar su soberanía en una zona considerada rebelde y que dividía al país en dos. Al final del proceso, los mapuches solamente quedaron en posesión de 500 mil hectáreas, una porción ínfima comparado con las 10 millones que poseían. Además, unos 33.000 indígenas quedaron sin tierras o no fueron radicados. No cuesta entender qué significó esto para un pueblo autodenominado “gente de la tierra”.

Hoy la lucha sigue y desde el Estado se siguen aprobando iniciativas que van en contra de las reivindicaciones territoriales que pide este pueblo. Un ejemplo de esto es lo que está sucediendo en la región del Biobío con la construcción de embalses, los que pese a provocar descontento en las comunidades pehuenches de la zona, o la emisión de diversos informes que hablan del daño medioambiental irreparable e incluso problemas socioculturales, siguen avanzando a paso firme gracias a un malentendido “progreso”.

MOTIVACIONES

Al comenzar los estudios de la arquitectura, parte importante del proceso para poder empaparnos y comenzar a mirar como arquitectos consta en des-aprender lo que se ha entendido hasta ese día como arquitectura. Ya no solo la casa, el edificio de oficinas o comercio son reconocidos como arquitectura, sino también espacios que no tienen un uso “funcional”, pero que aún así logran conformar o establecer un “lugar”.

Cuando los lugares son arrebatados de sus ocupantes, quienes les otorgan un valor diferente al posible de calcular en una moneda, no hay forma de volver atrás, no hay como crear un lugar que sustituya al anterior porque el espíritu de ese lugar ha desaparecido junto con él, pero si es que en algo puede actuar la arquitectura es entender un problema más allá de lo meramente físico y generar lugares que no busquen ser un reemplazo de algo desaparecido, sino la siguiente etapa de lo que allí ocurría.

La motivación de este proyecto nace al ver una necesidad imposible de resolver, pero si posible de reparar, teniendo en mente que lo reparado deja a la vista sus cicatrices, no borra el accidente pero si permite enmendar lo ocurrido sin perder la memoria de un hecho.



Fig 1. Represión policial al pueblo mapuche. Fuente: radiozero.cl

TEMA ARQUITECTÓNICO Y PROBLEMÁTICA

La búsqueda de una unidad desprendida del entendimiento de la muerte, la ausencia y la memoria, mirados desde la cultura mapuche, han sido columna vertebral de este proyecto desde sus inicios. Ello ha derivado a entender la necesidad de que la arquitectura configure con espacio el vínculo perdido entre vivos y muertos luego del desastre ocurrido en Alto Biobío con la inundación del cementerio Quepuca por el cierre inesperado de las compuertas de la represa Ralco. Vínculo que pese a estar casi completamente cortado, aún continuaba ahí, y fue manifestado en la continuidad de visitas al lugar, rogativas e incluso un modesto hito memorial que intenta calmar la memoria de la comunidad, calmar la necesidad de expresar lo ocurrido, de condenarlo y demostrar que importa.

Pero la vinculación de un tema tan delicado sin lugar a dudas requiere una gran sensibilidad a la hora de proyectar algo tan inmaterial como lo es la conexión entre vivos y muertos. Esto hoy se ha resuelto con una cruz de madera en la cual se relata lo ocurrido tímidamente a la orilla del embalse, como si el agua tal cual una reja los alejara del lugar que por años albergó los restos de sus ancestros, el agua los ha desplazado. No refleja una reapropiación o reivindicación, solo refleja un atropello. Es aquí donde la arquitectura puede hacer lo que ninguna otra disciplina, reparar o rearticular el vínculo perdido. Solo el manejo del espacio puede hacernos sentir cerca de quienes están lejos, o en este caso, bajo 80 metros de agua. Ser una puerta entre el mundo natural y el sobrenatural, un lugar donde sentirse cerca de quienes han quedado sepultados bajo el agua, para ser llorados y recordados, un lugar donde poder vivir y sentir el dolor de una pérdida. De la anterior reflexión se origina el tema arquitectónico que da paso a la siguiente pregunta: ¿cómo materializar y reparar el vínculo perdido entre vivos y muertos?

OBJETIVOS

El proyecto de título más que una respuesta única a la interrogante planteada, se entiende como el planteamiento de una postura crítica frente al problema, es por ello que se hace una distinción entre el objetivo general y específicos de la propuesta.

General:

Plantear desde la arquitectura la reparación de un hecho irreparable, mediante la espacialización de un vínculo entre vivos y muertos.

Específicos:

1. Exponer mediante la materialización arquitectónica una eterna condena a un hecho inescrupuloso por parte del Estado y el empresariado.
2. Consolidar una propuesta apropiable por el grupo étnico violentado mediante el diseño desde el entendimiento de su cultura, y la adaptación de sus ritos mortuorios, con el fin de generar una repatriación o reposición al lugar de quienes por motivos evidentes no podrán en un futuro descansar junto a sus ancestros.



Fig 2. Manifestación contra hidroeléctricas en el Biobío. Fuente: mapuexpress.org

II

EL LUGAR

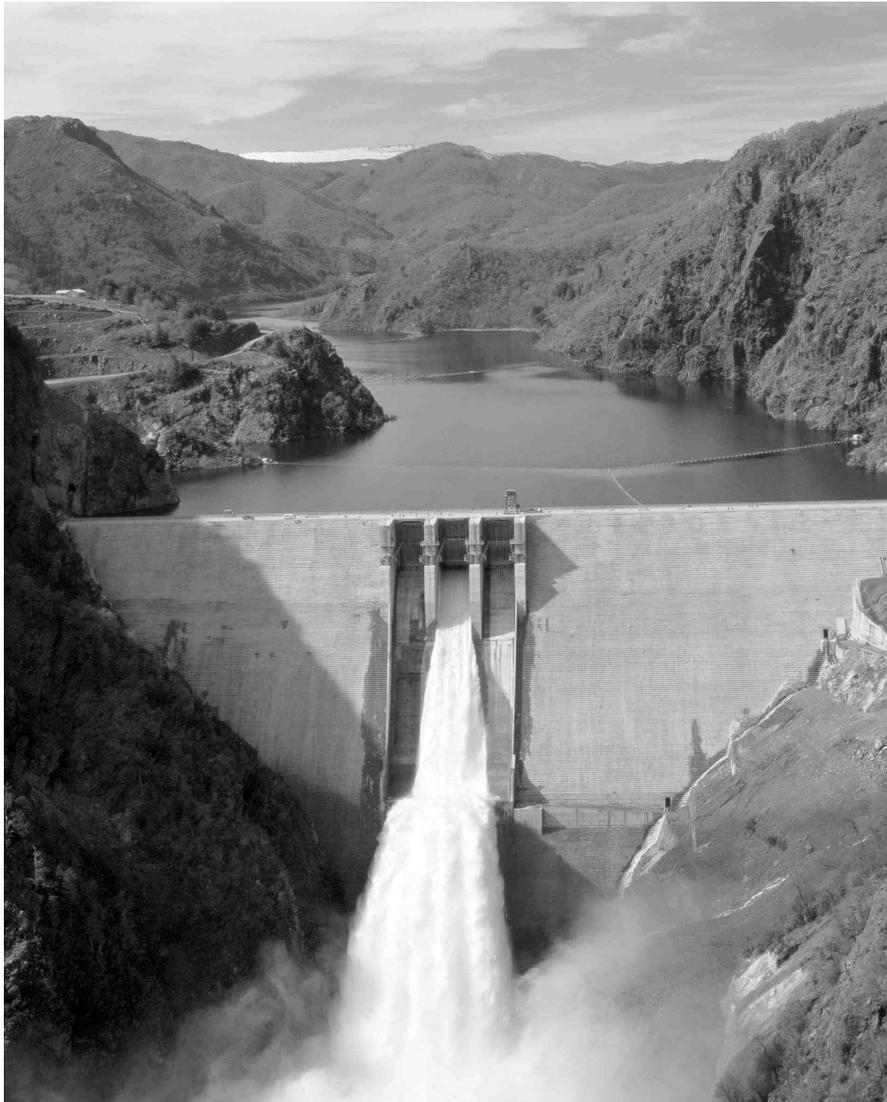


Fig 3. Vista aérea presa Ralco. Fuente: coalicionarv.wordpress.com

EL EMBALSE RALCO

La nueva necrópolis

La Central hidroeléctrica Ralco es una central generadora de electricidad por energía hidráulica. Está ubicada en la comuna de Alto Biobío, 120 km al este de la ciudad de Los Ángeles, VIII región de Chile. Es una central de tipo hidráulica de embalse, la cual utiliza la fuerza del río Biobío mediante la acumulación de agua en un embalse artificial. Fue puesta en servicio el 2004 luego de 6 años de construcción, posee actualmente una potencia de 690 MW correspondiente al 4,6% de la energía total generada en el sistema interconectado central, lo que la convierte en la principal central eléctrica del país.

En este embalse confluyen además las aguas de los ríos Pinca, Quepuca, Lomin y Villucura. El volumen de agua del embalse es de 1222 millones de m³, y fluctúa alrededor de 30 metros entre su nivel mínimo y máximo (690 - 720 msnm).

Especificaciones Técnicas:

- Volumen total del embalse: 1222 millones m³
- Muro de represa: Hormigón compactado con rodillo
- Tipo: Hidráulica de embalse
- Potencia bruta: 690 MW
- Generación anual: 2620,976 GWh (2014).11
- Caudal turbinable: 450 m³/s
- Altura de caída neta: 200 m
- Capacidad de vertimiento: 6700 m³/s
- Número de compuertas: 3
- Unidades: 2 (390 MW y 300 MW)
- Tipo turbina: Francis de eje vertical
- Fabricante turbina: Alstom (Francia)
- Tensión generador: 13,8 kV
- Fabricante generador: Alstom (Canadá)
- Tipo transformador: Trifásico
- Potencia transformador: 404 MVA.



Fig 4. Vista aérea embalse Ralco. Fuente: piessr.com

CONTEXTO TERRITORIAL

La región del Biobío

Limita al norte con la región del Maule, al este con Argentina, al sur con la región de la Araucanía y al oeste con el océano Pacífico. Cuenta con una superficie de 37.069 km² que representa un 4,9% del territorio chileno americano e insular. La región se compone por las provincias de Arauco, Biobío, Concepción y Ñuble.

De acuerdo con la proyección del INE del año 2015, esta región posee una población de 2.114.286 habitantes, siendo la segunda región más habitada del país. Según el censo de 2002, 52 918 personas se declararon mapuche, lo que equivale a un 2,84 % de la población regional.

Se identifican cuatro formas básicas de relieve en la región del Biobío: Planicie Litoral o Costera, Cordillera de la Costa, Depresión Intermedia y Cordillera de los Andes, además de otras formas constituidas por la Montaña. Desde el punto de vista climático, esta región presenta en forma general 3 tipos de climas: 1. Templado cálido con estación seca corta, 2. Clima templado lluvioso y clima de altura. En promedio el mes más lluvioso en el sector del embalse en base a estadísticas de la DGA (Dirección General de Aguas) es junio, con un promedio de 200 - 220 mm.

Los ríos en esta región se caracterizan por tener un régimen pluvio-nivoso con dos llenas en el año, una en verano y otra en invierno; los dos ríos más importantes que drenan a la región son el Itata y el Bío-Bío. Este último es uno de los más importantes del país, nace en las lagunas Gualletué e Icalma, a lo largo de su recorrido va colectando a una serie de tributarios, destacando los ríos Vergara y Laja. Su hoya hidrográfica es de 24.000 km², en su curso inferior lleva un caudal que fluctúa entre 700 y 1.000 m³/seg, siendo aventajado en su caudal sólo por el río Baker. Presenta dos máximas en el año, siendo la mayor en el periodo invernal y una mínima entre los meses de enero y abril.

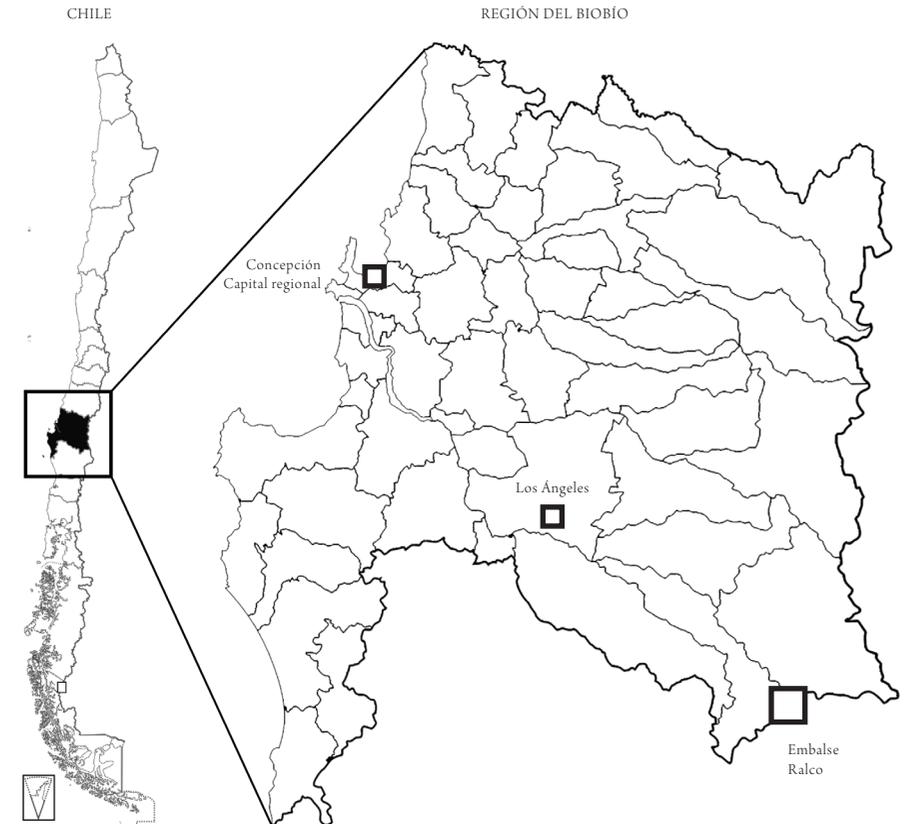


Fig 5. Mapa de ubicación a nivel nacional. Fuente: elaboración propia

III

EL DESASTRE

RESEÑA DEL SUCESO

La inundación inesperada de tierras pehuenches

Durante el año 1997, y pese a fuertes cuestionamientos de la población pehuenche de la zona, la empresa transnacional Endesa (hoy Enel) da inicio a las obras de excavación para la construcción de la central hidroeléctrica y represa Ralco en Alto Biobío, VIII región de Chile. Aproximadamente diez años de peleas judiciales, manifestaciones (muchas de las cuales terminaron con detenidos y lesionados), intentos de acercamiento, reuniones con autoridades y lobby de todo tipo se desencadenarían luego de este hecho, mermando la hasta ese entonces tranquila vida de los habitantes del lugar.

Dentro de este marco, la Federación Internacional de Derechos Humanos (FIDH) puso sus ojos en el conflicto y envió a Chile una Comisión para investigar las consecuencias de la construcción de la represa sobre el río Biobío. El informe generado fue categórico, señalando que el proyecto “tendría serias implicancias humanas, étnico-culturales y ecológicas; y graves consecuencias jurídicas históricas porque forzaría el abandono de las comunidades mapuche-pehuenche del Alto Biobío de su hábitat ancestral, y sus tierras y lugares sagrados, legalmente inenajenables e inembargables serían inundados en una región considerada, además, un ecosistema notable que se vería profundamente afectado”. Pero aún frente a informes de este tipo, junto a una lucha constante del pueblo pehuenche y una denuncia en 2002 ante la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH), las obras de Ralco lograron finalizarse el 2004 con el consentimiento del gobierno de turno, dando cuenta del abuso reiterado hacia los pueblos originarios en Chile por parte del Estado y el empresariado, que terminaría por profanar la vida social, cultural, económica, política y espiritual de este lugar.

Un total de 98 fueron las familias relocalizadas, sin embargo, aún quedaba un tema pendiente, el cementerio de la comunidad.

Antes del llenado del embalse se iniciaron conversaciones entre la comunidad indígena, la empresa y el gobierno con el fin de construir un nuevo cementerio y trasladar a este los cuerpos, acción finalmente contemplada dentro de las medidas compensatorias por la construcción de Ralco, sin embargo, nada de esto ocurrió.

Un fatídico día de mayo del año 2004, Endesa cierra sin previo aviso a la comunidad las compuertas de la represa aludiendo a una crecida inesperada del río que los obligó a realizar esta acción. Todo ello fue presenciado luego en vivo y en directo por la comunidad, que en medio de un gran dolor veían como lentamente se llenaba de agua el valle y el cementerio que ya había desaparecido. Solo quedaban las copas de los árboles, que semanas más tarde también se perderían bajo el agua. Alrededor de 700 cuerpos quedaron sepultados bajo 80-100 metros de agua.

Nunca se fijó en los permisos dados por el gobierno a Endesa una fecha de llenado del embalse, quedando este asunto a la deriva en términos legales. Las protestas e intentos

por frenar la obra no se hicieron esperar, así como también la represión. El Estado sancionó a Endesa por la inundación con una multa de 30 mil dólares (15 millones de pesos chilenos aprox.) además de compensaciones por el daño causado, las cuales nunca fueron consultadas a la comunidad pehuenche afectada.

Desde ese momento la lucha se ha centrado en la recuperación de los cuerpos del cementerio Quepuca (hoy llamado sitio 53), uno dentro de los 14 cementerios inundados por la represa. Por este motivo y luego de exigirlo por años, el 2009, arqueólogos subacuáticos mediante el uso de robots especializados ubicaron el cementerio, y concluyeron que para la recuperación de los cuerpos es posible hacer el buceo, pero es casi imposible realizar las labores necesarias que requiere el traslado de los cuerpos, conlleva un riesgo desproporcionado que nadie está dispuesto a tomar, opinión que luego confirman la Armada de Chile y el Consejo de Monumentos Nacionales.

Posterior a esto, el verano de 2010 la empresa dio una respuesta oficial al tema, expresando que no pretenden llegar a un acuerdo extra judicial y que tampoco harán algo para rescatar los cuerpos respaldados por los estudios hechos en el lugar.

Ese mismo año Chile cambia su coalición de gobierno pasando de una de centro izquierda a una de derecha, por lo que se ha debido volver a iniciar conversaciones, dejando prever un escenario poco fértil para los alegatos pehuenches.

Hoy el contacto con el cementerio inundado está relegado al borde del lago, y solo para el pequeño grupo de familias que aún tienen en la memoria la existencia del cementerio Quepuca, se ha puesto allí una modesta cruz de madera que relata lo ocurrido con el cementerio. Cada tanto la comunidad se reúne y realiza rogativas para los familiares que quedaron bajo las aguas, según ellos los espíritus se lo piden, sin embargo, esta no es tarea fácil cuando el camino al lugar queda intransitable por las lluvias, así como también sucede en Ralco Lepoy, lugar del otro cementerio de la zona donde la comunidad ha debido enterrar sus muertos después de la inundación del llamado sitio 53.



Fig 6. Lugar del cementerio inundado. Fuente: elaboración propia



Fig 7. Lugar del cementerio inundado. Fuente: doctvlatinoamerica.org



Fig 8. Machis realizando rogativa en el lugar del cementerio. Fuente: doctvlatinoamerica.org

IV

FUNDAMENTOS



Fig 9. Antiguo cementerio mapuche (1902). Fuente: memoriachilena.cl

LA IMPORTANCIA DEL LUGAR

Genius Loci

La cultura mapuche tiene una relación muy fuerte con la tierra y la naturaleza que les rodea, tal y como ejemplifican los nombres de las ciudades, y los nombres y apellidos de sus habitantes. No es por eso raro pensar que así como viven de ella, también vuelven a ella cuando llega la hora de morir.

Hacia el año 1900 en cada reducción generada luego de la ocupación de la Araucanía existía un cementerio, y eran enterradas ahí las personas que compartían la misma sangre. Esto no por mera casualidad, sino porque para esta cultura es muy importante sepultar a un miembro de la familia en el cementerio que le corresponde, pues eran enterradas ahí varias generaciones de sus ancestros y su deber era descansar junto a ellos. Los cementerios eran un lugar de mucho respeto pues se creía que el lazo que une a los vivos y a los muertos nunca es roto. Tan fuerte era esta costumbre que cuando una familia se instalaba en un lugar nuevo eran necesario hacer una fiesta de inauguración del cementerio antes de sepultar a alguien en el, este evento era llamado hue eltun (cementerio nuevo).

Los mapuche cuidaban mucho las tumbas de sus antepasados, sin embargo, fueron sistemáticamente profanadas por los españoles y los buscadores de riquezas, este acto en específico era una de las razones que más exasperaban a los indígenas. Actualmente la falta de respeto por las culturas originarias se mantiene y aún persiste la lucha de estos pueblos por la recuperación y reconocimiento de sus tierras ancestrales ocupadas por el Estado durante la ocupación de la Araucanía.

Sin embargo, como ocurre en lugares como el cementerio Quepuca, el espíritu del lugar es tan fuerte que no logra ser olvidado por las personas, que siguen hablando de el o visitándolo y mostrando sus respetos. El espíritu de ese lugar se conserva en la cultura a pesar de estar bajo 80m de agua.

COSMOVISIÓN

Vinculación con el mundo sobrenatural

La cosmovisión de esta cultura concibe el universo como una serie de plataformas superpuestas en el espacio, todas de forma cuadrada e igual tamaño conectadas mediante un eje vertical (o axis mundi) representado en el mundo natural por el canelo (árbol sagrado) así como también el las ceremonias por el rewe o rehue (tronco escalonado utilizado como altar). Se dice que fueron creadas en orden descendiente en el tiempo de los orígenes, tomando como modelo la plataforma más alta donde habitan los dioses creadores.

La agrupación de estas plataformas cuadradas define la ubicación de las tres zonas cósmicas: wenu mapu (o meli ñom wenu), aposento ordenado y simétrico de los dioses donde habitan también espíritus benéficos y los antepasados; las dos plataformas del mal, anka wenu y minche mapu, zonas caóticas y oscuras donde residen los espíritus maléficos; y el mundo natural o mapu, donde el bien y el mal están presentes. La oposición de estas dos zonas cósmicas en perpetuo conflicto se proyecta dinámicamente en la tierra. La visión cósmica es dualista: el wenu mapu contiene solo al bien: el angka wenu y minche mapu representan solo el mal y en la tierra coexisten los dos, en una síntesis que no significa fusión sino en una convivencia dinámica.

El universo en el plano horizontal se orienta según los cuatro puntos cardinales, reconociéndose cuatro direcciones a partir del Este, lugar de la cordillera de los Andes. El este para los mapuches es de vital importancia y jerarquía, de él provienen las buenas energías y hacia él se dirigen las rogativas de la machi, todas las actividades se orientan principalmente hacia el este y secundariamente hacia el sur, dándose la espalda al oeste, lugar de las malas energías. La ruca mapuche tradicional está construida en ese mismo sentido, se posiciona desde la puerta de este a oeste.

En resumen, esta forma de ver la vida nos revela la gran importancia de la verticalidad y la orientación en esta cultura en todo ámbito de la vida, ya sea desde lo cotidiano visto en la casa tradicional mapuche, como la presencia de estos lineamientos en sus ritos y ceremonias sagradas.

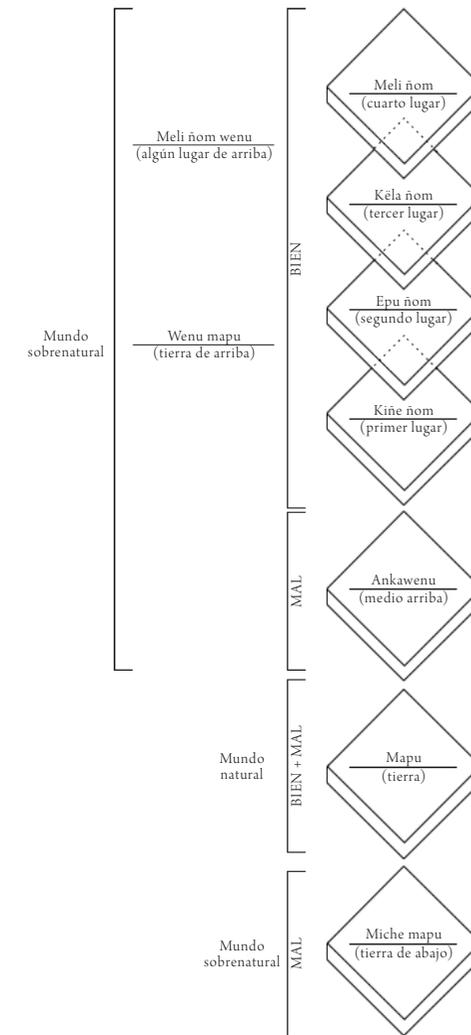


Fig 10. Concepción del cosmos mapuche. Fuente: memoriachilena.cl

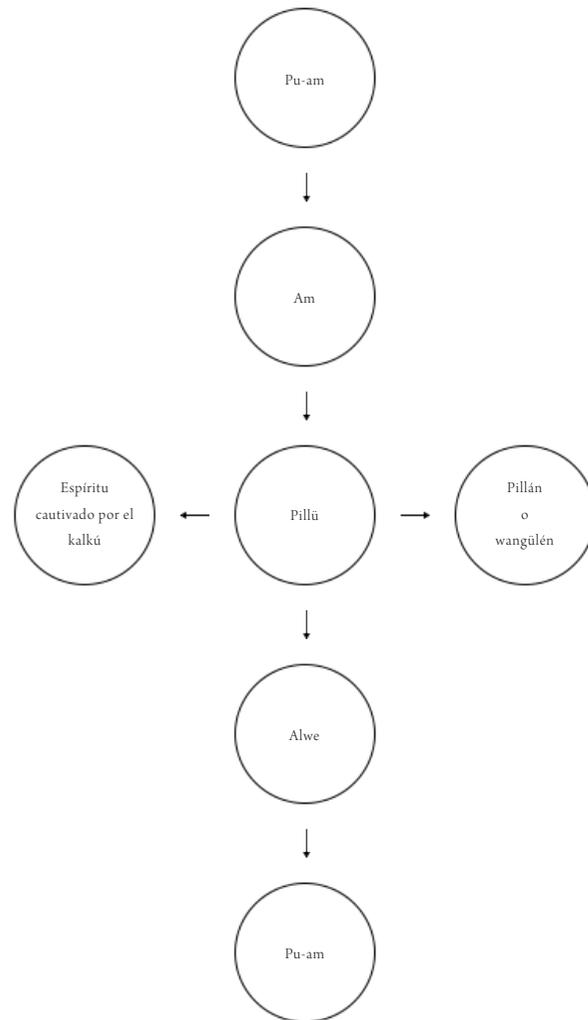


Fig 11. Ciclo espiritual mapuche. Fuente: mapuche.info

LO IMPERECEDERO

Perpetuidad del espíritu

Dentro de la cultura mapuche, la idea de muerte se configura como un terreno muy vasto y complejo, pero hay ciertas ideas fuerza que se reiteran en torno a esta temática que nos orientan sobre como ellos conciben la vida después de la muerte.

Primero, el entendimiento de la muerte como un hecho no natural. El término de la vida es experimentada como fruto de una intencionalidad externa a la persona, independiente de las características del difunto (avanzada edad o enfermedad), la causa de su muerte siempre se atribuye a la voluntad de un agente específico, generalmente un kalkú (brujo). Segundo, la muerte como representación de una separación de los componentes del ser, o sea, involucra la separación de los elementos constitutivos de la persona. Tercero, la muerte vista como un proceso, no como una transformación rápida, vale decir, se concibe como una transición, en ningún caso como un corte abrupto y dicotómico, ya que el espíritu de las personas no desaparece, este trasciende. Y por último, la muerte como un umbral escatológico, esta se yergue como un umbral cuyo cruce sitúa al difunto en otro plano de existencia, un plano superior. Es considerada así a la muerte como una iniciación suprema, el principio a una nueva existencia sagrada. El morir asegura que la fuerza de la vida cíclica y eterna no será interrumpida.

El ciclo que esta detrás de este trascender cuenta que existe una ánima universal que permea todo lo viviente llamada pu-am. De esta se desprende aquella de cada hombre, el am, que acompaña su cuerpo mientras viva, pero no solamente el hombre tiene su am, todo ser viviente posee su propia ánima, solamente los wekufe no tienen ánima (wekufe significa "que está afuera"). Cuando finalmente el hombre muere, su am se convierte en pillü y se resiste a alejarse de su cuerpo, pero el estado de pillü es muy peligroso, ya que el wekufe puede adueñarse de él y esclavizarlo. Para salvarse tiene que viajar a la isla de ngülchenmaywe, la isla de los muertos donde se convertirá en alwe, es por esto que en el funeral los parientes y amigos del difunto tratan de ahuyentar su ánima con gritos y golpes. Sin embargo, convertido en alwe, el ánima podrá regresar cerca de sus queridos sin que los wekufe puedan amenazarla, y así ayudar a sus descendientes, sobre todo a sus nietos. En algunos casos, siempre en ngülchenmaywe, el pillü se transforma en pillán (o en wangulén), un ánima superior.

Finalmente con el transcurrir del tiempo, cuando ya los descendientes del muerto han perdido la memoria del difunto, su alwe vuelve a reunirse al pu-am y así el ciclo vuelve a comenzar. Y así como este ciclo de vida, muerte y transformación es eterno, lo es también la memoria cuando hay algún elemento que la evoca.

EL RITO

Los chemamull

Se desprende de un escrito de un investigador norteamericano Reuel Smith, quien realizó un viaje con araucanos en el año 1853 donde afirma haber visitado un cementerio y visto que sobre cada sepultura se plantara un tronco de diez o doce pies de alto, en el cual a pesar de estar esculpido muy rudimentariamente, podían reconocerse fácilmente figuras humanas. Estas escultura eran una insignia totémica generalmente presente en cementerios y eran llamados chemamulles.

Estaban hechos generalmente de roble o laurel, pues tienen una gran resistencia, y representaban a mujeres y hombres. Son esculturas estilizadas y corresponden a las primeras esculturas hechas por los mapuche antes de la conquista, su uso era especialmente para los ritos funerarios, funcionaban como una suerte de guardián que albergaba el alma del difunto mientras que la familia aun sufría por su pérdida. Una vez que la familia se resigna y el dolor se va, el alma que anida en su chemamull puede emprender su viaje hacia la otra vida. Sin embargo, si los deudos descuidaban estos ritos era muy probable que su pillú (ánima del muerto reciente que se resiste a alejarse de su cuerpo) fuera capturado por algún brujo y convertido en un espíritu maligno. En la etapa final de la ceremonia, el chemamull era erigido junto a la tumba para señalar el lugar donde permanecería el cuerpo, de esta manera se garantizaba que el espíritu del difunto, luego de vagar un tiempo entre los vivos como espíritu, realizará su viaje hacia la otra vida, incorporándose a los espíritus de los antepasados que velan por sus parientes vivos. Los chemamull vigilan impertérritos el sueño de los que ya han partido, y señalan el sagrado espacio de la muerte recordando a los vivos que los abuelos están siempre cuidando a sus hijos desde el wenu mapu.

Originalmente la confección del chemamull se hacía con hachas y piedras, era un trabajo arduo y considerado un objeto de arte. Según los historiadores a la llegada de los españoles existían muchas estatuas de este tipo, pero por ser consideradas parte de la idolatría pagana de los mapuche fueron arrasadas y quemadas o vendidas como madera, por lo que hoy en día es difícil encontrarse con estos gigantes de madera.

Estas costumbres son parte importante de la historia cultural mapuche, y su revaloración puede ser una herramienta fundamental a la hora de pensar en la memoria y en una apropiación por parte de esta cultura de un lugar.



Fig 12. Hombre ofrendando manzanas a espíritus en chemamulles. Fuente: precolombino.cl

A large, bold, black serif capital letter 'V' centered on the page. The letter has a classic, slightly flared top and a sharp, pointed bottom.

PROYECTO

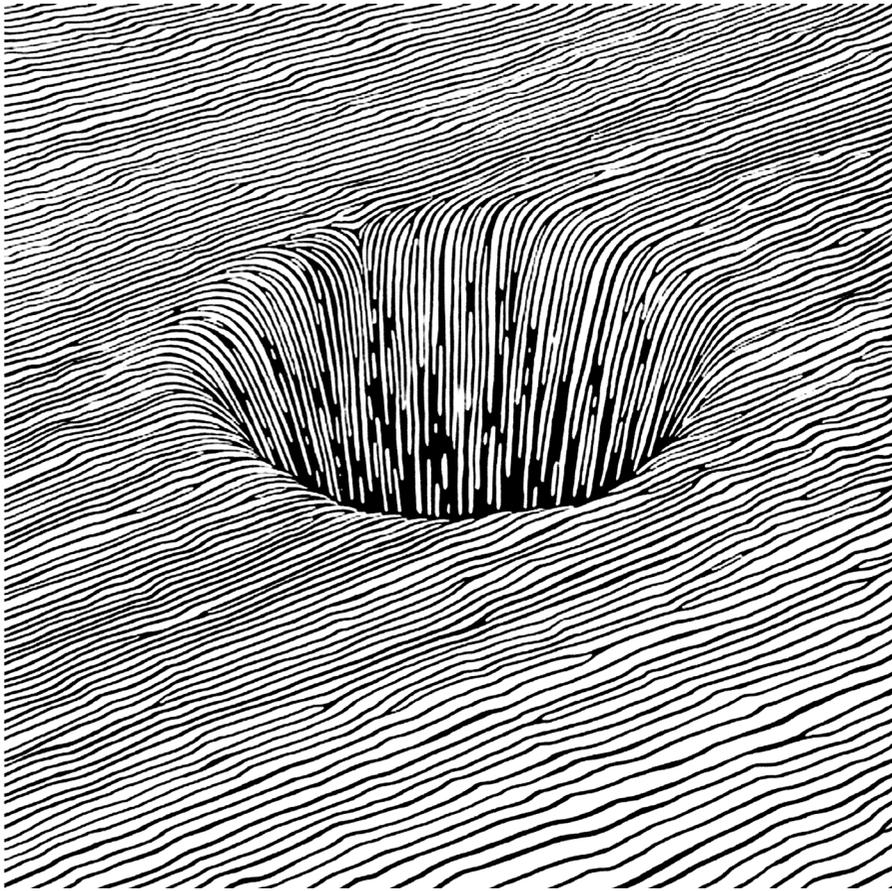


Fig 13. Imagen de concepto. Fuente: azertip.tumblr.com

CONCEPTO

Puerta al mundo de los muertos

Como se ha mencionado anteriormente, hoy el vínculo que existía entre vivos y muertos está dañado irreparablemente, ya que no hay posibilidad alguna por parte de la comunidad de recuperar los cuerpos sepultados bajo el agua. Sin embargo, el tiempo ha desmostado que este vínculo sigue presente, y que pese al distanciamiento el cementerio aún es recordado y visitado, aún se hacen rogativas y se pelea por el pese a la enorme distancia que el agua ha puesto entre vivos y muertos.

Es por todo esto que el proyecto busca configurarse como un medio para rearticular esa conexión perdida o dañada, y reparar lo irreparable mediante la espacialización de un lugar que permita a estas personas sentirse en contacto con quienes yacen bajo el agua. El concepto de umbral o puerta hacia el mundo de los muertos toma fuerza en este sentido, pero no como un intento de volver a una fase anterior de conexión directa entre vivo y muerto, sino que plantea una nueva forma de vincularse con los muertos mediante un punto de encuentro.

Este encuentro deberá carecer de cualquier elemento que no sea esencial para la propuesta, en concordancia con la austeridad que representa la muerte al despojarnos de cualquier elemento que no sea absolutamente propio, como lo es el alma. La elementalidad de su forma será un valor a diferencia del intento de adornar la muerte.

EMPLAZAMIENTO Y MATERIALIDAD

La eterna condena

Para lograr este cometido se plantea una reapropiación del valle mediante el posicionamiento de un elemento arquitectónico flotante justo sobre el lugar donde se reconoce la existencia del antiguo cementerio Quepuca hoy inundado.

Esta estrategia busca tomarse del espíritu del lugar y fortalecerlo, reposicionar el lugar de los muertos de las comunidades pehuenches de Alto Biobío en el lugar donde siempre estuvo, sin importar los inconvenientes, porque pese a estar bajo 80m de agua los restos de los ancestros de quienes quedaron sobre la superficie siguen ahí, en la tierra, en el vientre del ñuke mapu (o madre tierra). Esta idea va en concordancia con la cosmovisión del pueblo pehuenche y la conexión entre el mundo natural y sobrenatural que es necesaria para poder comunicarse con el plano espiritual.

Este planteamiento busca también acusar el hecho, evidenciar el atropello, ser una eterna condena de la violación de derechos indígenas que se cometió en el lugar. Ser un medio de expresión de quienes hoy no pueden hablarnos desde el mundo sobrenatural, y de memoria para quienes pese a no ver el cementerio saben que sigue ahí. En concordancia con esta idea es que se propone un elemento a flote totalmente pétreo, monomaterial, que permita la eterna durabilidad del mismo, así como también la eterna durabilidad del mensaje que el proyecto entrega y el uso que acoge.

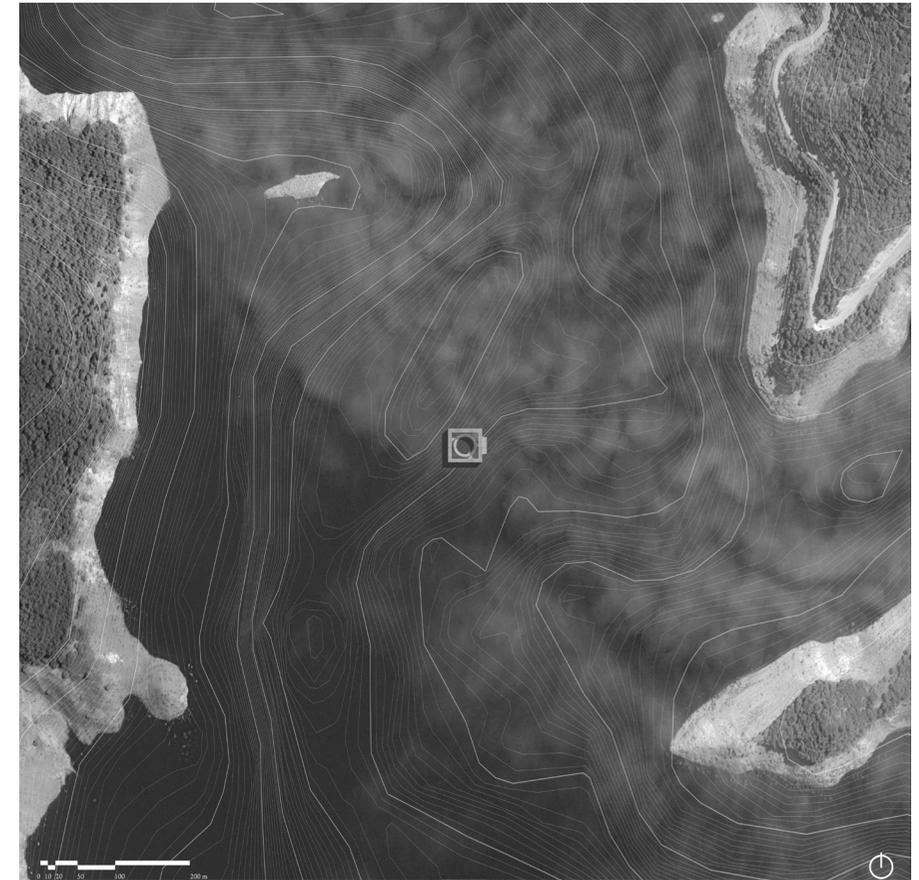


Fig 14. Emplazamiento esc 1:10000. Fuente: elaboración propia

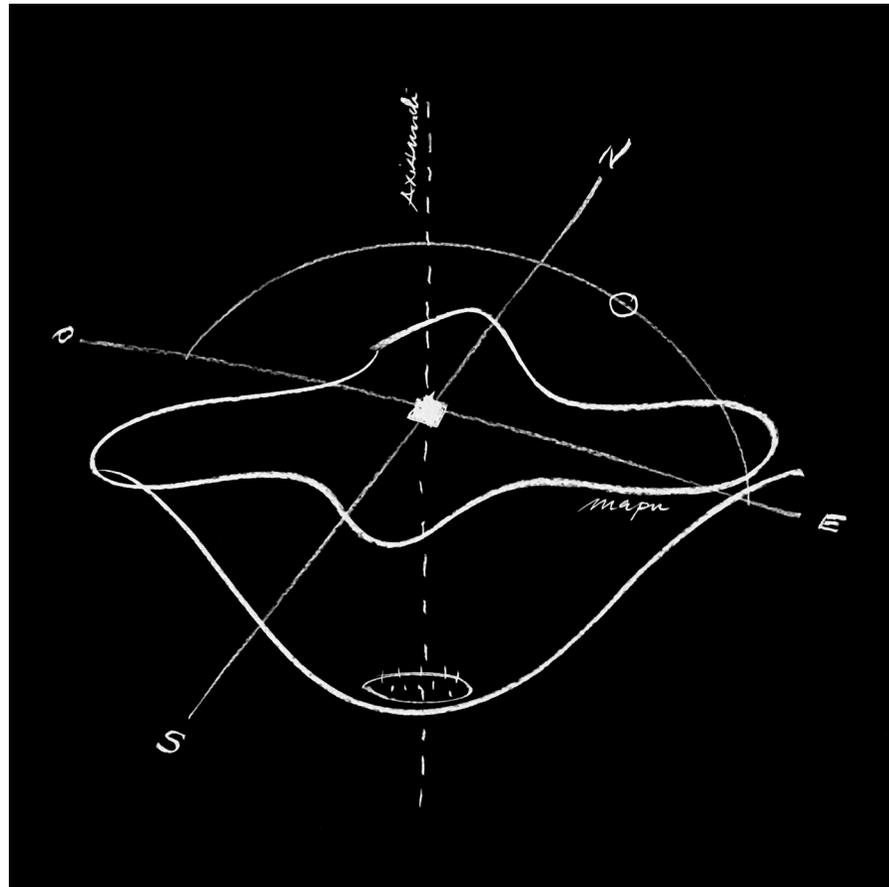


Fig 15. Esquema conceptual de la idea. Fuente: elaboración propia

VOLUMETRÍA

El punto de encuentro

El volumen se plantea como una mera interpretación de la cosmovisión que tiene este pueblo, por ende, el diseño es la resultante de los lineamientos universales por los cuales se ordena el cosmos y permiten la comunicación entre sus diferentes mundos.

Al mapu, o el plano terrenal en el cual estamos, entendido como una de las plataformas cuadradas superpuestas, se le sustrae el centro con el fin de permitir el paso de las energías o espíritus por el, entendido este centro como el punto exacto de conexión entre el eje cósmico y el plano terrenal, siendo así la puerta entre los mundos, y por consiguiente el espacio sagrado del proyecto, el altar. Este espacio será el punto de vinculación entre el pueblo pehuenche aún vivo y sus ancestros sepultados en el cementerio inundado, un espacio de conmemoración donde prima la relación vertical y el reconocimiento de la ubicación del cementerio, generando una sensación de proximidad entre las personas y sus muertos.

La propuesta se ordenará y orientará en el plano horizontal también según la cosmovisión mapuche, planteando un acceso al memorial desde el este, la tierra de las buenas energías, apuntando así también hacia el actual hito memorial hecho por la comunidad a las orillas del embalse. Sin embargo, no se pretende restringir el acceso a este lugar desde algún punto del embalse, se entrega libertad a sus usuarios para aproximarse a él desde cualquier punto, pero el acceso a este siempre mirará hacia el wenu mapu.

En el espacio interior del proyecto se propone albergar la continuación de uno de los ritos fúnebres tradicionales de la cultura, los chemamull. Quienes no hayan podido ser enterrado junto a sus ancestros por razones obvias y deban ser sepultados en otro lugar, tendrán en este memorial un espacio para la repatriación de su espíritu al lugar donde siempre debió tener su descanso eterno, mediante la colocación de estos tótems de madera en su interior. Se programa esta reposición espiritual como una forma de materializar esta reparación y favorecer la apropiación por parte de la comunidad de este lugar reivindicatorio mediante la extensión y adaptación de un rito funerario tradicional.



Fig 16. Imagen general de la propuesta. Fuente: elaboración propia

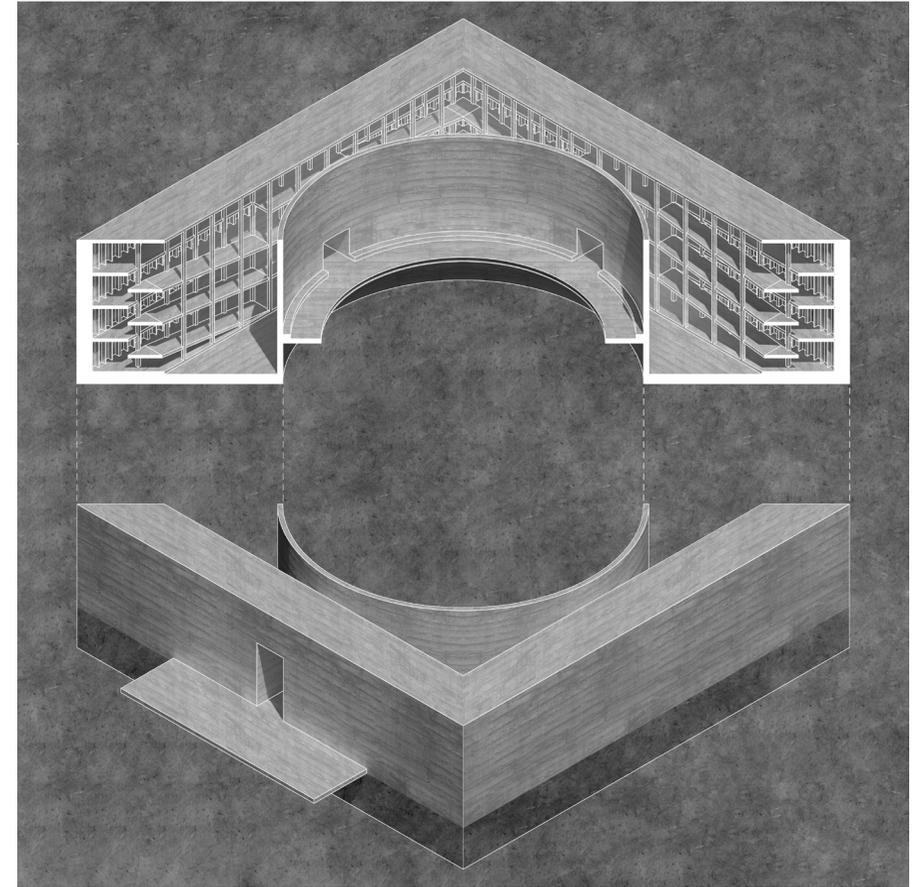


Fig 17. Isométrica seccionada de la propuesta. Fuente: elaboración propia

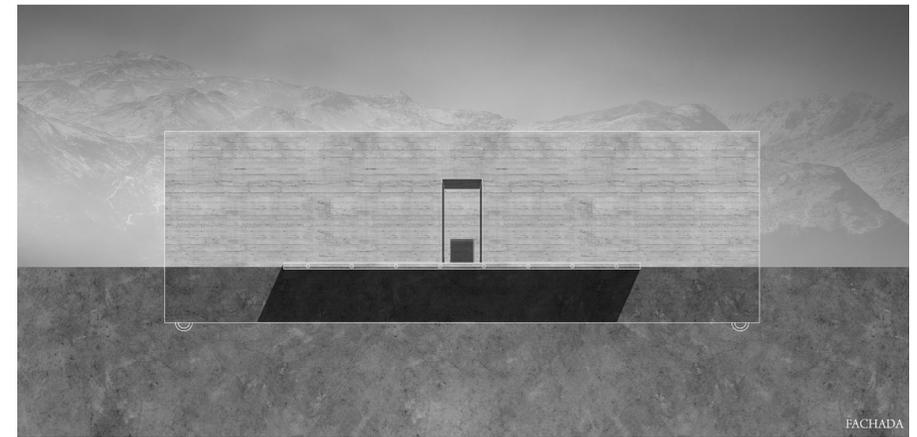
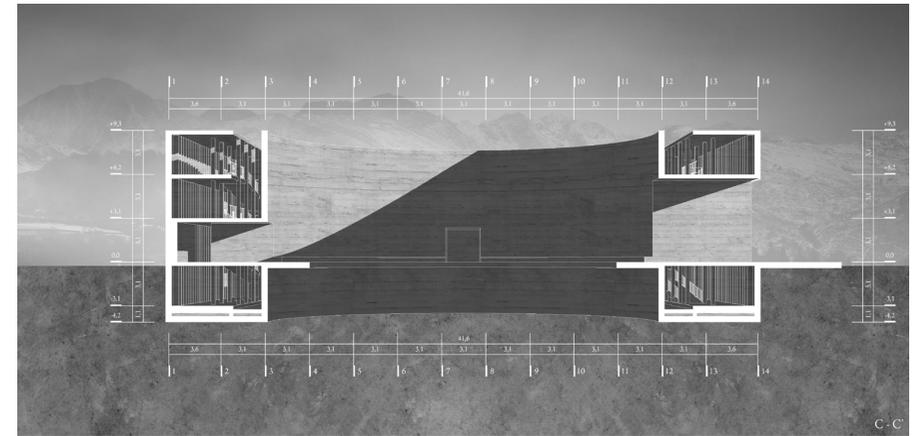
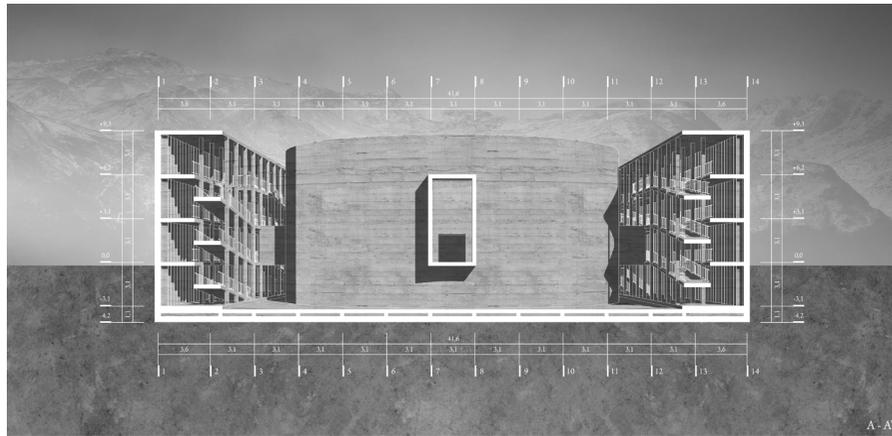


Fig 18. Secciones de la propuesta. Fuente: elaboración propia

Fig 19. Sección y elevación de la propuesta. Fuente: elaboración propia

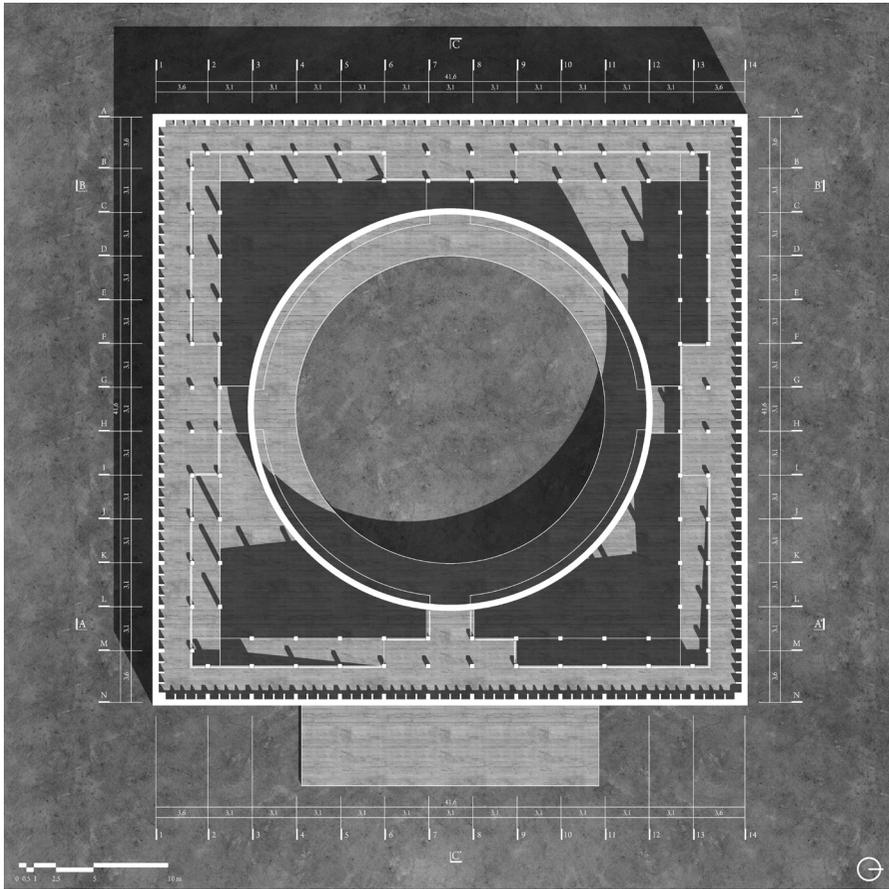


Fig 20. Planta nivel 3. Fuente: elaboración propia

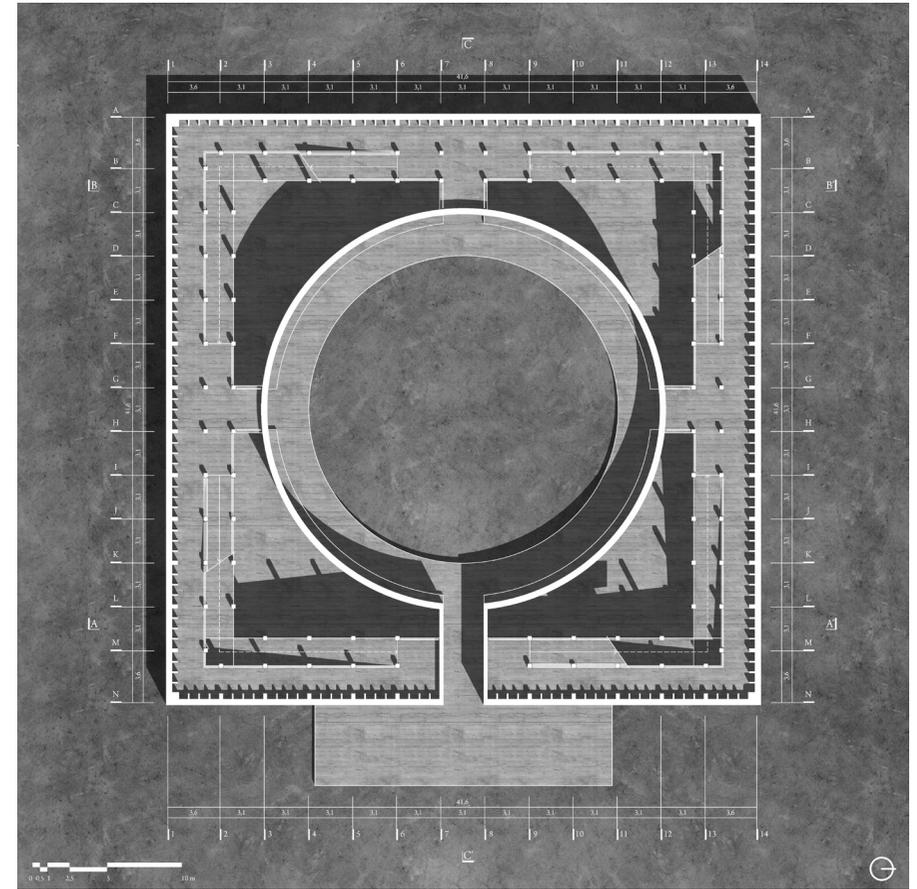


Fig 21. Planta nivel 2. Fuente: elaboración propia

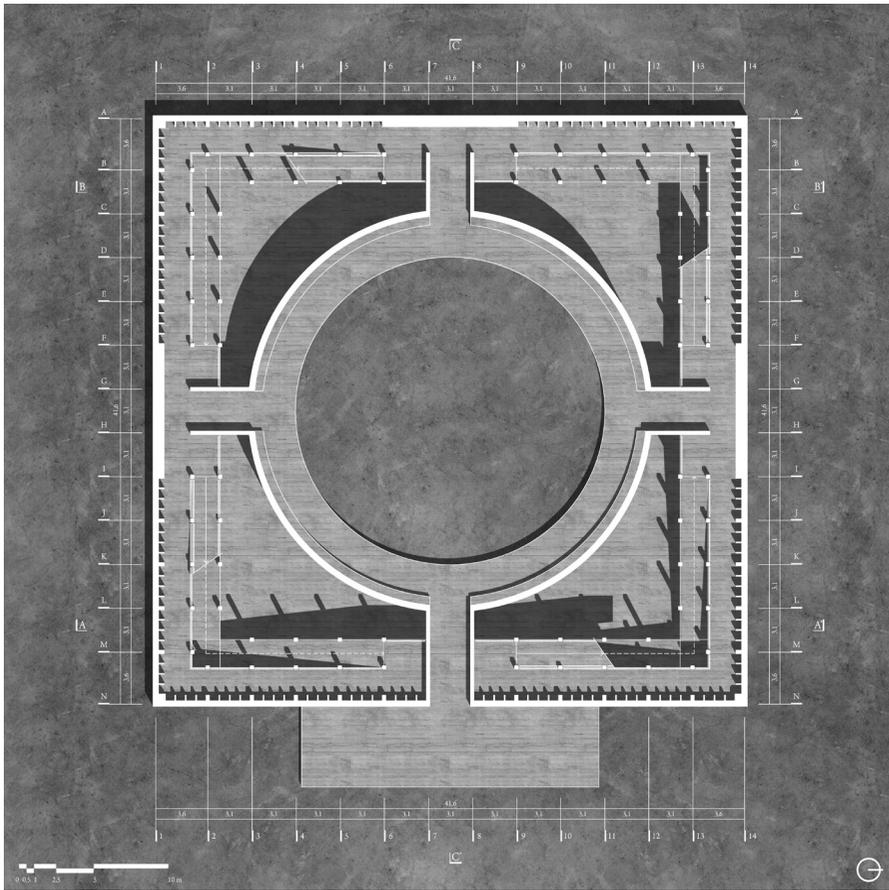


Fig 22. Planta nivel 1. Fuente: elaboración propia

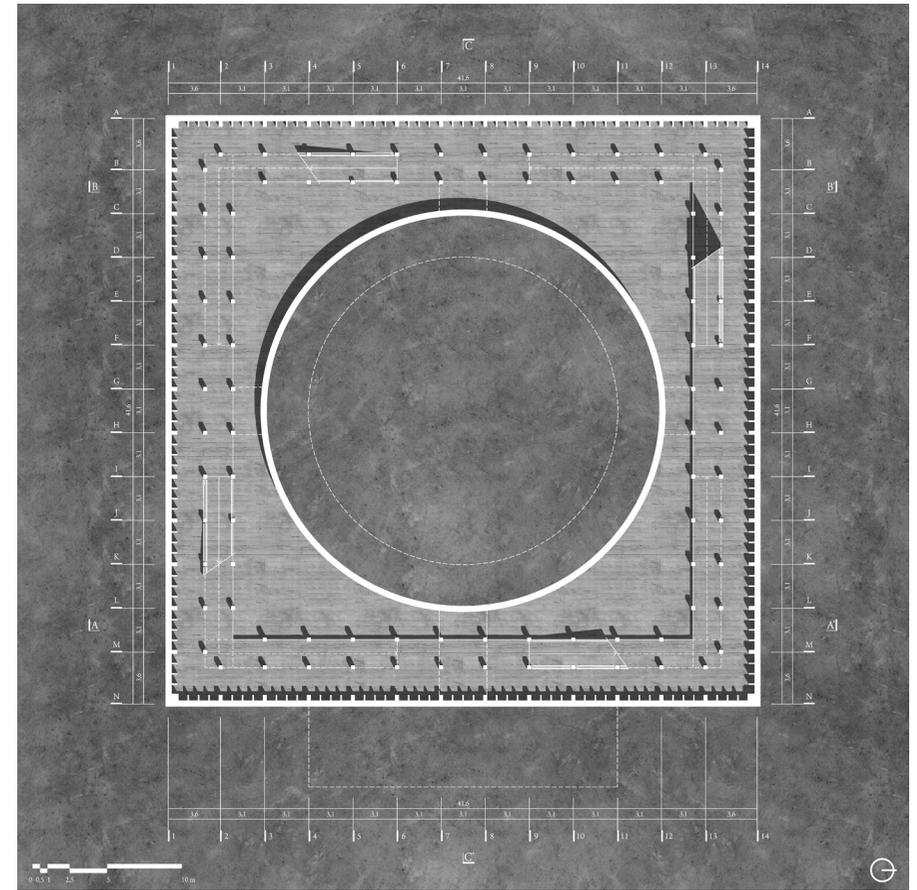


Fig 23. Planta nivel -1. Fuente: elaboración propia



Fig 24. Acceso al memorial. Fuente: elaboración propia

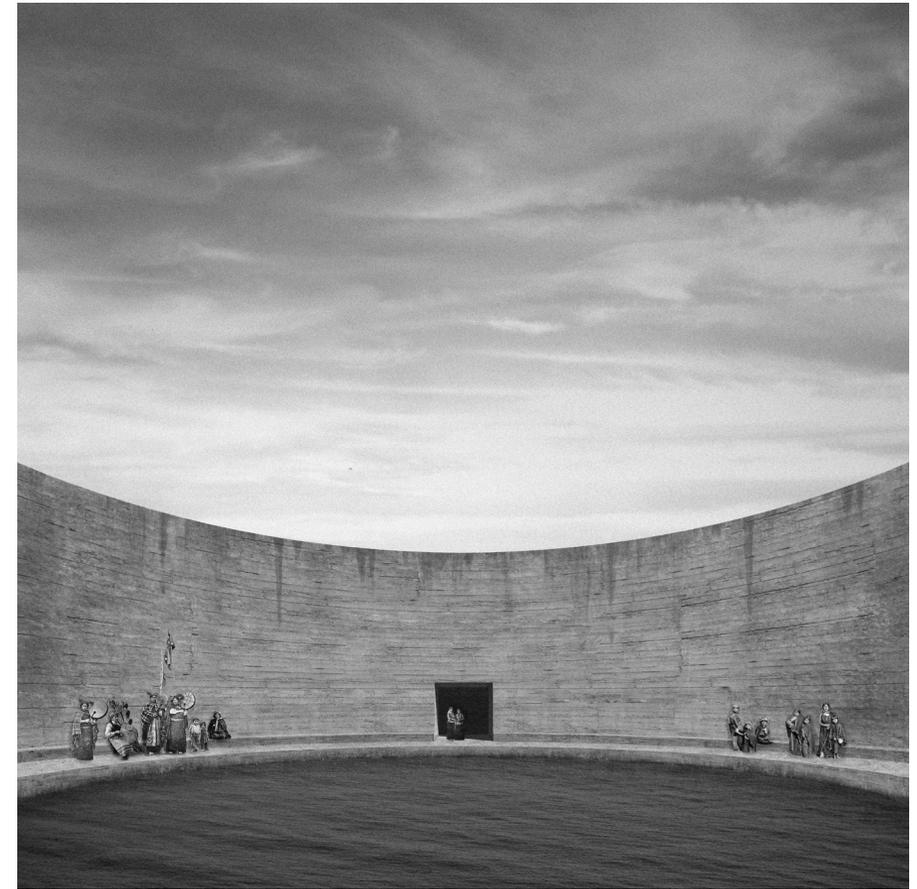


Fig 25. Espacio central de conmemoración. Fuente: elaboración propia



Fig 26. Espacio interior de recuerdo. Fuente: elaboración propia



Fig 27. Espacio interior de recuerdo. Fuente: elaboración propia

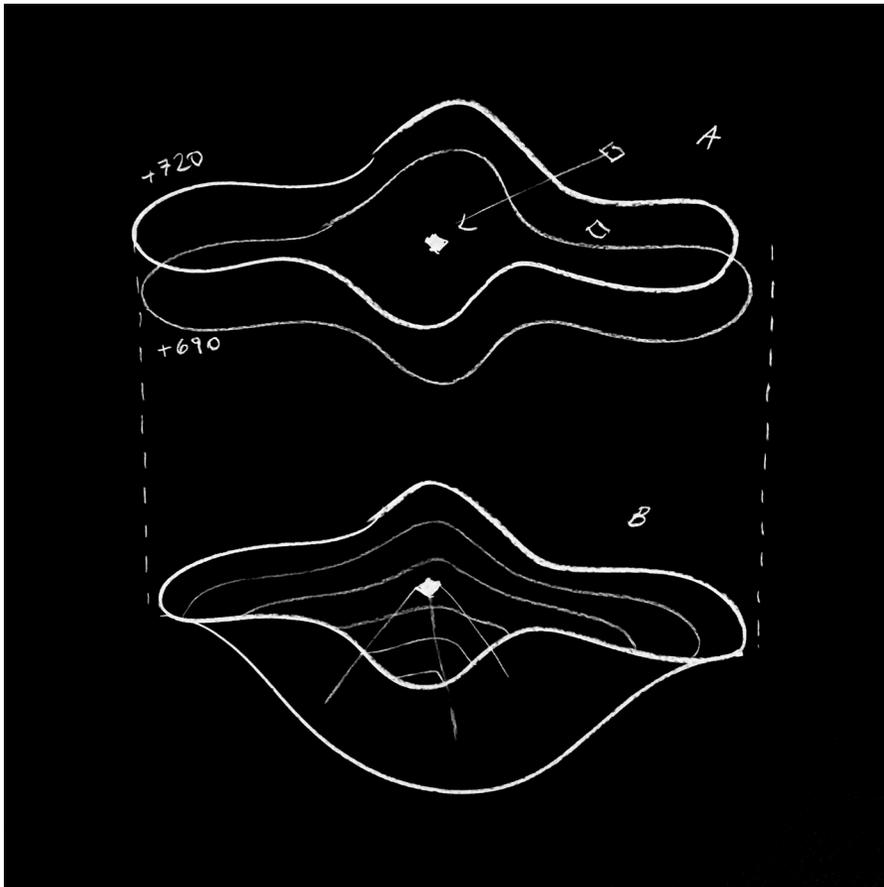


Fig 28. Esquema de construcción y anclaje. Fuente: elaboración propia

PROCESO CONSTRUCTIVO Y ANCLAJE

Materialización de la idea

La construcción deberá llevarse a cabo durante los meses secos, donde el embalse se encuentra cercano a su nivel mínimo de agua, esto con el fin de iniciar la construcción de los moldajes y tejido de acero de la envolvente del proyecto directamente sobre la tierra que luego el agua volverá a cubrir. Esto con el fin de que al momento de las aguas retomar un nivel mayor de agua, levante la estructura ya hormigonada y seca para poder ser anclada y posicionada sobre el cementerio. Posterior a estas faenas, se comenzara la construcción del interior ya en el agua.

Esta estrategia busca minimizar el impacto que tiene una faena de esta envergadura en la naturaleza. Por eso se aprovechan los meses en que el embalse permanece con un bajo nivel de agua para construir solo la piel que permite la flotabilidad del elemento. Luego, las faenas de construcción del interior, pueden realizarse al interior mismo del volumen, sin prisas ni riesgos de inundación, o costos a la empresa por peticiones de mantener bajo el nivel de agua del embalse. De esta forma la obra gruesa del proyecto se llevará a cabo en forma rápida, permitiendo a los detalles no tener un plazo de construcción inamovible e incluso riesgoso.

Aprovechando la fluctuación del nivel de agua del embalse de aproximadamente 30 metros entre su nivel mínimo y máximo (690 - 710 msnm), se propone un anclaje móvil de la obra, ya que de lo contrario esta quedaría bajo el agua o sobre ella la mayoría del tiempo. La solución que se ha tomado ha sido la utilización de líneas de anclaje ligeras hechas de materiales sintéticos de alta durabilidad y resistencia, cuyo peso propio es despreciable considerando la longitud que estos deben salvar desde el proyecto hacia las laderas del valle.

Esto permitirá al proyecto subir y bajar cuando el nivel de agua del embalse fluctúe, sin moverse estrepitosamente de la zona del cementerio.

REFERENTES

Inspiraciones

Para el entendimiento de lo que significa la sacralidad de un espacio tan especial y único como este, dentro del proceso de investigación y diseño se revisaron referentes que en gran medida aportaron a la realización del proyecto, tanto desde el ámbito conceptual a la materialización de una obra con requerimientos técnicos tan específicas.

A continuación se presenta una serie de los principales referentes del proyecto que permitirán comprender en forma general algunas de las decisiones tomadas durante el proceso, cada uno acompañado de breve reseña que explica en pocas palabras lo que se obtuvo de cada uno de ellos.

Sin lugar a dudas la revisión de referentes en arquitectura no es ajena para ningún profesional del área, por ello que cabe destacar que esta serie de referencias han sido escogidas con el fin de dar a entender de la mejor forma posible lo desarrollado en este proyecto de título, dejando de lado otras que pese a su aporte, redundan en ideas similares o hacen referencia a detalles que no vale la pena destacar en esta memoria.

Fig 29. La isla de los muertos, Anold Bocklin, 1883. Concepto de la propuesta. Fuente: wikipedia.org



Fig 30. Panteón de Agripa, Adriano, 118 dc. Un lugar donde todos podemos ver a nuestro Dios. Fuente: andgio.org

Fig 31. Cementerio San Cataldo (exterior), Aldo Rossi, 1971. Austeridad ante la muerte. Fuente: archdaily.org



Fig 32. Cementerio San Cataldo (interior), Aldo Rossi, 1971. Forma de visitar nuestros muertos Fuente: archdaily.org

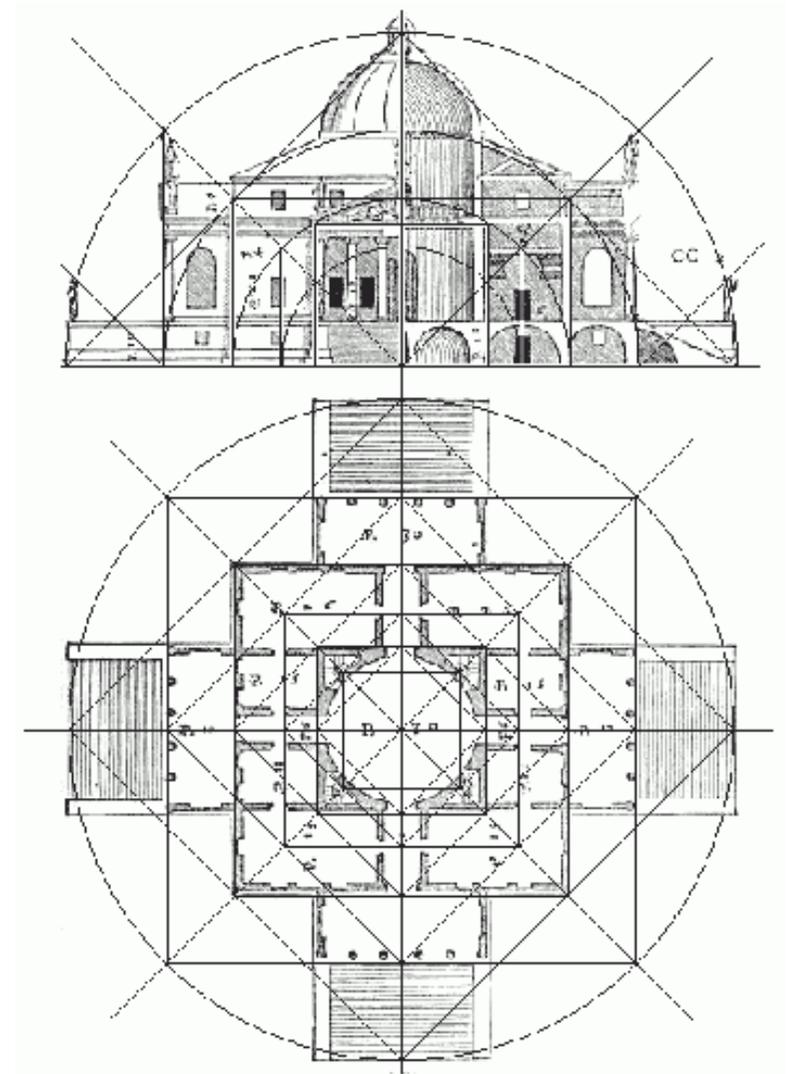


Fig 33. Villa Capra, Andrea Palladio, 1566. Jerarquía en una obra. Fuente: podiomx.com

Fig 34. Monolith, Jean Nouvel, 2002. Flotabilidad de un volumen. Fuente: *architectuul.com*

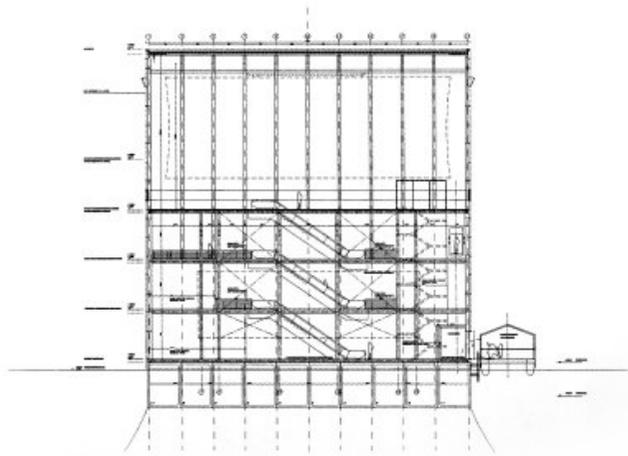


Fig 35. Monolith, Jean Nouvel, 2002. Volumen de agua desplazado. Fuente: *images.lib.ncsu.edu*

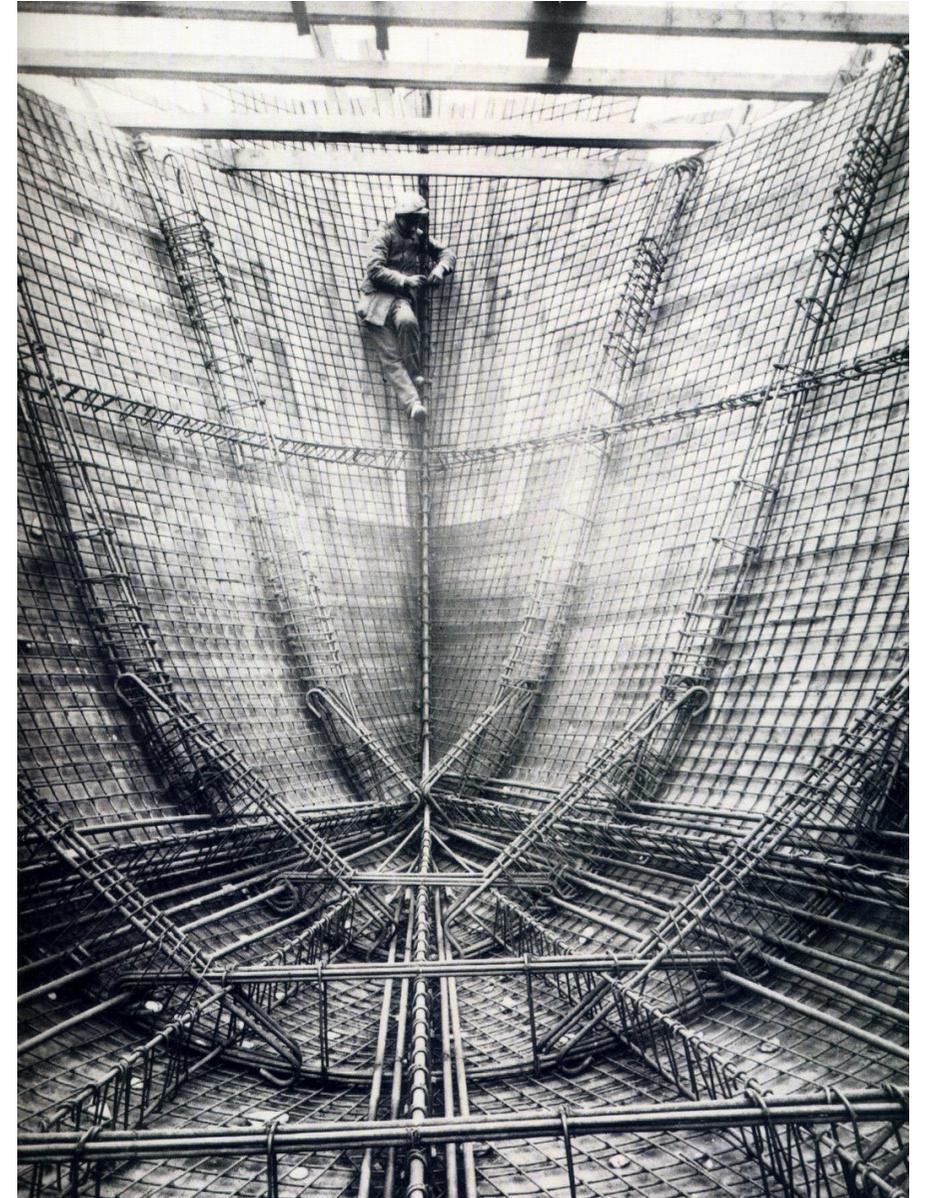


Fig 36. Barco de hormigón. Flotabilidad del material. Fuente: *powemelar.pew.pl*

GESTIÓN

Compromiso con la comunidad

Cuando aún no se comenzaba con la construcción de la central hidroeléctrica en Ralco, cuando solo se tenía en mente la propuesta, ya había mucho descontento en las comunidades. Por este motivo es que la transnacional española debió elaborar una serie de compensaciones que permitieran calmar las aguas y dieran paso a que la comunidad aceptase el proyecto.

Estas medidas contemplaban la construcción de caminos, colegios, entrega de predios cultivables a las familias relocalizadas, alimento en invierno para sus animales, etc. Pero dentro de las más relevantes estaban la construcción de un nuevo cementerio donde trasladar a quienes por motivos de la inundación quedarían sepultados bajo el agua. En este punto se encontraban las conversaciones y diferentes acuerdos cuando ocurrió el desastre. Luego de entender mediante estudios la inviabilidad de la recuperación de los cuerpos se exigió de todas formas la construcción de un cementerio en la zona y además se ofreció como medida extra la elaboración de un memorial en el lugar que recordara lo sucedido.

Es en este marco que para la construcción del cementerio flotante se acogerá la obra como la solución a la medida compensatoria del hito memorial que se acordó entre las comunidades pehuenches y la empresa, la cual se comprometió a entregar los recursos y preocuparse de la construcción del memorial como una forma de reparar el enorme daño generado a las comunidades de Alto Biobío.



Fig 37. Mesa de trabajo entre la empresa y la comunidad pehuenche. Fuente: enfoquebiobio.cl

FLOTABILIDAD*Cálculos de factibilidad*

Este proyecto sustenta su flotabilidad bajo la base del volumen de aire que genera en su interior que permite salvaguardar el peso de toda la estructura. Pero para que esto se cumpla se debe cumplir el siguiente principio:

$$\text{Peso proyecto} < \text{Peso volumen de agua desplazado.}$$

Por este motivo se hará una estimación de flotabilidad con el fin de evaluar la posibilidad de que una estructura de esta envergadura pueda flotar.

Cálculo del volumen de hormigón en m3:

Paredes laterales:

$$(42 \times 13.6 \times 0.3) \times 4 = 685,4 \text{ m}^3$$

Cilindro:

$$89,7 \times 13.6 \times 0.3 = 365,9 \text{ m}^3$$

Base:

$$((42 \times 42) - (3,14 \times 13,88 \times 13,88)) \times 4 = 463,6 \text{ m}^3$$

Niveles interiores, rampas, techo:

$$(((40 \times 40) - (32,5 \times 32,5)) \times 0,1) \times 4 = 217,5 \text{ m}^3$$

Piso de acceso, piso espacio central:

$$(21 \times 5,7 \times 0,2) + ((3,14 \times 13,8 \times 13,8) - ((3,14 \times 10,9 \times 10,9) \times 0,2)) = 68,9 \text{ m}^3$$

Pilares:

$$(0,25 \times 0,25 \times 12,2) \times 88 = 67,1 \text{ m}^3$$

$$\text{Total: } 1868,4 \text{ m}^3 // \text{ x peso específico hormigón} = 4110,4 \text{ tn}$$

Cálculo del volumen máximo de agua desplazado en m3:

Área del volumen:

$$(42 \times 42) - (3,14 \times 13,88 \times 13,88) = 1159,1 \text{ m}^2$$

Altura máxima del volumen a desplazar: 3,9 m

Volumen máximo de agua a desplazar:

$$3,9 \times 1159,1 = 4520,4 \text{ m}^3$$

$$\text{Total: } 4520,4 \text{ m}^3 // \text{ x peso específico agua} = 4520,4 \text{ tn}$$

Estimación de flotabilidad:

Peso de la estructura: 4110,4 toneladas

Peso del volumen de agua máximo a desplazar: 4520,4 toneladas

Con estos cálculos aproximados se confirma el cumplimiento del principio básico de flotabilidad. Es de esperar que estos cálculos al momento de una construcción sean revisados y ajustados, pero a ciencia cierta, esto permite vislumbrar la posibilidad de que la estructura planteada sea capaz de sustentarse sobre las aguas del embalse.

VI

CIERRE



Fig 38. Lugar del cementerio inundado. Fuente: elaboración propia

REFLEXIÓN FINAL

Aprendizajes

Si bien al momento de entregar la memoria el proyecto aún está inacabado, y todavía faltan aspectos por resolver en su diseño, sobre todo sus detalles, es posible apreciar todo el proceso lógico que se ha llevado a cabo, y condensar todo lo plasmado como parte de un gran proyecto en el amplio sentido de la palabra.

Proyecto que más allá de mostrar las capacidades de un alumno tal como se mide el rendimiento de una máquina, muestra la postura frente a la arquitectura que tiene cada estudiante al momento de titularse. Desde la importante decisión de elegir un tema hasta el desarrollo de la propuesta, cada una de las pequeñas o incluso ínfimas decisiones reflejan quienes queremos ser como arquitectos, incluso los referentes que consultamos. El proyecto de título resulta ser finalmente más que la construcción de una obra, la expresión de una manera de mirar la vida, y como esa mirada se traduce en una forma que comunica al resto quienes somos y queremos ser como persona y profesional, porque si la arquitectura tiene algo ineludible, es que es imposible desarrollarla sin poner en ella parte de nosotros.

Es por este motivo que en esta reflexión no se pretende criticar el proyecto realizado, esta tarea queda en manos de la comisión evaluadora y de cualquier persona externa que dedique un poco de su tiempo a entender la propuesta; sino, ser una reflexión general respecto del aprendizaje generado en el transcurso del proyecto de final de carrera y que culmina un proceso de 6 años que más allá de entregarme herramientas, ha transformado mi forma de mirar y entender las cosas, me ha convertido en una nueva persona.

BIBLIOGRAFÍA

Entrevistas y conversaciones

- María Curriao -Ex dirigente de la comunidad pehuenche de Alto Biobío
- Daniel Ancán - Fundación Pehuén

Recursos audiovisuales

- Gárate, R. Sitio 53, documental, 2010

Libros o monografías

- Grebe, M. Culturas indígenas de Chile: un estudio preliminar, 2000. Editorial Pehuén, 2a ed. Santiago, Chile.
- Ñanculef, J. Tayiñ mapuche kimün, epistemología mapuche - sabiduría y conocimientos, 2016. Santiago, Chile
- Foerster, R. Introducción a la religiosidad mapuche, 1995. Editorial universitaria, 2a ed. Santiago, Chile.
- Almazán, Palomino, Paramio, Espinosa. Ingeniería marítima: Sistemas de fondeo y anclaje, Universidad politécnica de Madrid, Escuela técnica superior de ingenieros de caminos, canales y puertos.

Documentos académicos o no publicados

- Alvarado, P. Inmortalidad y rituales de muerte en el mundo mapuche, 2013. University of Leuven. (academia.edu)

Recursos en línea

- Espiritualidad y cosmovisión mapuche (<http://www.newfield.cl>)
- El destino de las almas y la estructura del cosmos mapuche (<http://www.geocities.ws>)
- Trentrenfilú, el mito de la creación (<http://www.mapuche.info>)

- Los chemamull (<http://pueblosoriginarios.com>)

- Incesantes atropellos hidroeléctricos en Alto Bio Bio (<http://www.mapuexpress.org>)

- Ralco le cambio la vida a los pehuenches (<https://www.veoverde.com>)

- La deuda con los pehuenches de Ralco (<http://www.elmostrador.cl>)

- El desastre de Ralco (<http://www.mapuche-nation.org>)

- Central hidroeléctrica Ralco (<https://es.wikipedia.org>)

- Región del Biobío (<http://www.bcn.cl>)

- Características geográficas y climáticas de la región del Biobío (<http://www.educarchile.cl>)

- Pronósticos climáticos región del Biobío (pronostico.dga.cl)

Artículos

- Curaqueo, D. Creencias religiosas mapuche. Revisión crítica de interpretaciones vigentes, 1990. Revista chilena de antropología N°8, Facultad de ciencias sociales, Universidad de Chile. p 27-33.

Expertos consultados

- Arturo Goldsack Jarpa

