



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA
DE VALPARAISO
e[ad]
Escuela de Arquitectura y Diseño
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

EDIFICIO FLOTANTE PARA GENERAR HABITABILIDAD

Sistema de Plataforma Flotante para una Capitanía de Puerto. Lago Ranco,
Chile.
Obra Viva.

Tesis para optar al grado de Magíster en Arquitectura y Diseño Náutico y Marítimo

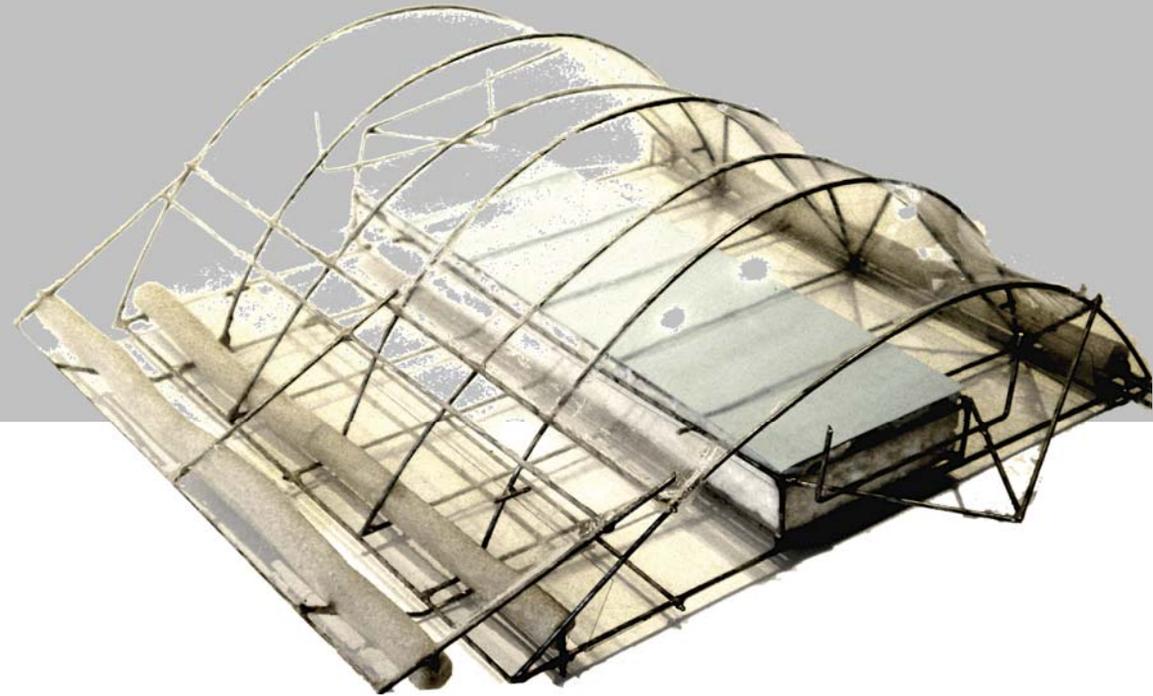
Candidato a Magíster: Miguel Angel Oviedo Parra
Dirección de Tesis: Boris Ivelic Kusanovic

INDICE

	pág.		pág.
I. ABSTRACT	5	A. Fundamentos Energéticos	34
II. RESUMEN	7	1. Hidrostático	34
III. ENCARGO	11	2. Mecánico	39
IV. IV. OBJETIVOS	13	3. Neumático	42
V. FUNDAMENTO TEORICO	15	B. Sistema Constructivo	45
A. Leyes de Indias	16	1. Brazo Polinesio	45
B. Chile es un archipiélago	18	2. Plano sumergido	48
C. El destino marítimo	20	3. Cuña Rompeolas	49
D. Lago Ranco	22	4. Pontones Flotantes	51
E. Capitanía de Puerto como programa	27	C. Modelos Físicos	56
F. Temporalidad Móvil-flotante	30		
		VII. FUNDAMENTO CREATIVO	61
VI. FUNDAMENTO TECNICO	33	A. Serrano y los Gigantes	62

	pág		pág
1. El Retorno de Mocha Dick	63	5. Modelo Burbujas de Jabón	98
2. Develar de los Titanes	68		
3. Viento Divino	71	C. PLANIMETRÍA PLANOS 3D	99
4. Simultáneo, Tiempo y Distancia	72		
B. La Embarcación del Pacifico	73	X. RESULTADOS	101
C. Pórtico o de la Habitabilidad	79	A. TEORICOS (Aplicación de Cálculos)	
		1. Espiral de Diseño y Requerimientos de Alto Nivel	102
VIII. HIPOTESIS		2. Calculo de Longitud de Onda en aguas de Profundidad Intermedia en Verano /Invierno	106
		3. Aplicación en la Tabla Fetch	108
IX. METODOLOGIA	81	4. Aplicación en la Tabla de Área de Rompimiento	109
A. TEORICOS (Aplicación de Cálculos)	82	5. Aplicación en Situación Proyectada	110
1. Espiral de Diseño y Requerimientos de Alto Nivel	82	6. Cálculo Curvas Hidroestáticos	111
2. Calculo de Longitud de Onda en aguas de Profundidad Intermedia en Verano /Invierno	83	7. Cálculo Curvas Cruzadas	117
3. Aplicación en la Tabla Fetch	86	8. Cálculo de Estabilidad	126
4. Aplicación en la Tabla de Área de Rompimiento	87	9. Aplicación Normas OMI	127
5. Aplicación en Situación Proyectada	88		
6. Cálculo Curvas Hidroestáticos	89	B. PRÁCTICO (Modelos de Pruebas)	
7. Cálculo Curvas Cruzadas	91	1. Modelo de Pruebas Hidrodinámica	129
8. Cálculo de Estabilidad	93	2. Modelo de Pruebas Aerodinámicas	131
9. Aplicación Normas OMI	94	3. Polígono Funicular/Catenaria	133
		4. Modelo Burbujas de Jabón	134
B. PRÁCTICO (Modelos de Pruebas)		C. PLANIMETRÍA PLANOS 3D	135
1. Modelo de Pruebas Hidrodinámica	95	XI. CONCLUSIONES	176
2. Modelo de Pruebas Aerodinámicas	96	XII. BIBLIOGRAFIA	180
3. Polígono Funicular/Catenaria	97	XIII. ANEXOS	183

I. ABSTRACT :



Encargo:

Elaboración proyecto para la Capitanía de Puerto Lago Ranco.

Objetivos:

Diseño de una plataforma flotante de bajo calado y gran estabilidad, con un interior habitable protegido de olas, viento y una arquitectura de formas libres.

Fundamentos:

Como herencia de la Colonia concluimos en una visión del mar de Chile como un archipiélago que es jurídica y también geográfica, así Lagos son abordados con el polinesio invento del Pacífico, transformado en un margen de agua acotado y simétrico.

Hipótesis:

Plataforma flotante de bajo calado, integrando Polinesios, planos sumergidos, cuña rompeolas y cubierta exterior aerodinámica.

Metodología:

Calculo de Estabilidad Estática-Dinámica.

Calculo de Longitud de Onda. Aplicación Tabla Fetch , Área de Rompimiento.

Modelo pruebas hidrodinámicas-aerodinámicas, Polígono funicular, Modelo Burbujas de jabón.

Resultados:

Determinación de la ubicación en la orilla y sus características. Integración de los planos sumergidos a los polinesios, corrección simetría de la planta.

Reducción resistencia al arrastre.

Conclusión:

Integración de cuña móvil para no transmitir el movimiento al manto.

No era suficiente el aporte de los polinesios, si bien mejoraba la estabilidad, al agregarse los planos sumergidos con estos se logro la estabilidad que se buscaba, integrando al agua como elemento de estabilidad.

II. RESUMEN :



ENCARGO:

Origen

La DGTM (1) encarga al SOCA (2) en el año 2007 la elaboración de un proyecto para la Capitanía de Puerto Iago Ranco. Financiando el presente estudio.

Actualidad

Los terrenos que limitan directamente con lagos son extremadamente costosos y las soluciones flotantes existentes utilizan gran calado, limitando su acercamiento a la orilla.

Importancia

Una solución flotante de bajo calado lograría establecer un dominio mayor de la actividad marítima. Permitiendo albergar una variedad de programas y actividades desde una nueva relación con el mar.

(1) Dirección General del Territorio Marítimo

(2) Servicio de Obras y Construcciones de la Armada OBJETIVOS:

Generales

Diseño de una plataforma flotante liviana, compuesta de un manto climático, que permita un interior habitable y una arquitectura de formas libres.

Específicos

1. Estabilidad con bajo calado.
2. Manto climático que proteja de olas y viento, libre de pilares.
3. Dar cabida a una Capitanía de Puerto y cobijar una embarcación en su interior.

FUNDAMENTOS:

Teórico

Por las Leyes de Indias tenemos una herencia jurídica del mar de Chile como archipiélago, desde aquí podemos entonces visualizar lagos y fiordos como otros mares. Ampliándose el concepto de mar desde la realidad jurídica a la geográfica.

Creativo

Aplicar el polinesio que es una solución de los navegantes del Pacífico, ocupándolo y transformándolo para habitar Lagos como un margen de agua protegido y simétrico.

Técnico

Energético:

Hidroestático: Plataforma con brazos polinesios.

Mecánica: Arcos como modelo de polígono funicular (Gaudí)

Neumática: Membranas de doble curvatura (Frei-Otto) y perfiles aerodinámicos

Sistemas Constructivos:

Pontón flotante, brazos polinesios, cuña rompeolas y planos sumergidos.

HIPÓTESIS:

Plataforma flotante de bajo calado, integrando Polinesios, planos sumergidos, cuña rompeolas y cubierta exterior aerodinámica.

METODOLOGÍA:

1. Espiral de diseño
2. Cálculo de Estabilidad Estática-Dinámica
3. Cálculo de Longitud de Onda. Aplicación Tabla Fetch , Área de Rompimiento
4. Modelo pruebas hidrodinámicas-aerodinámicas
5. Polígono funicular

RESULTADOS

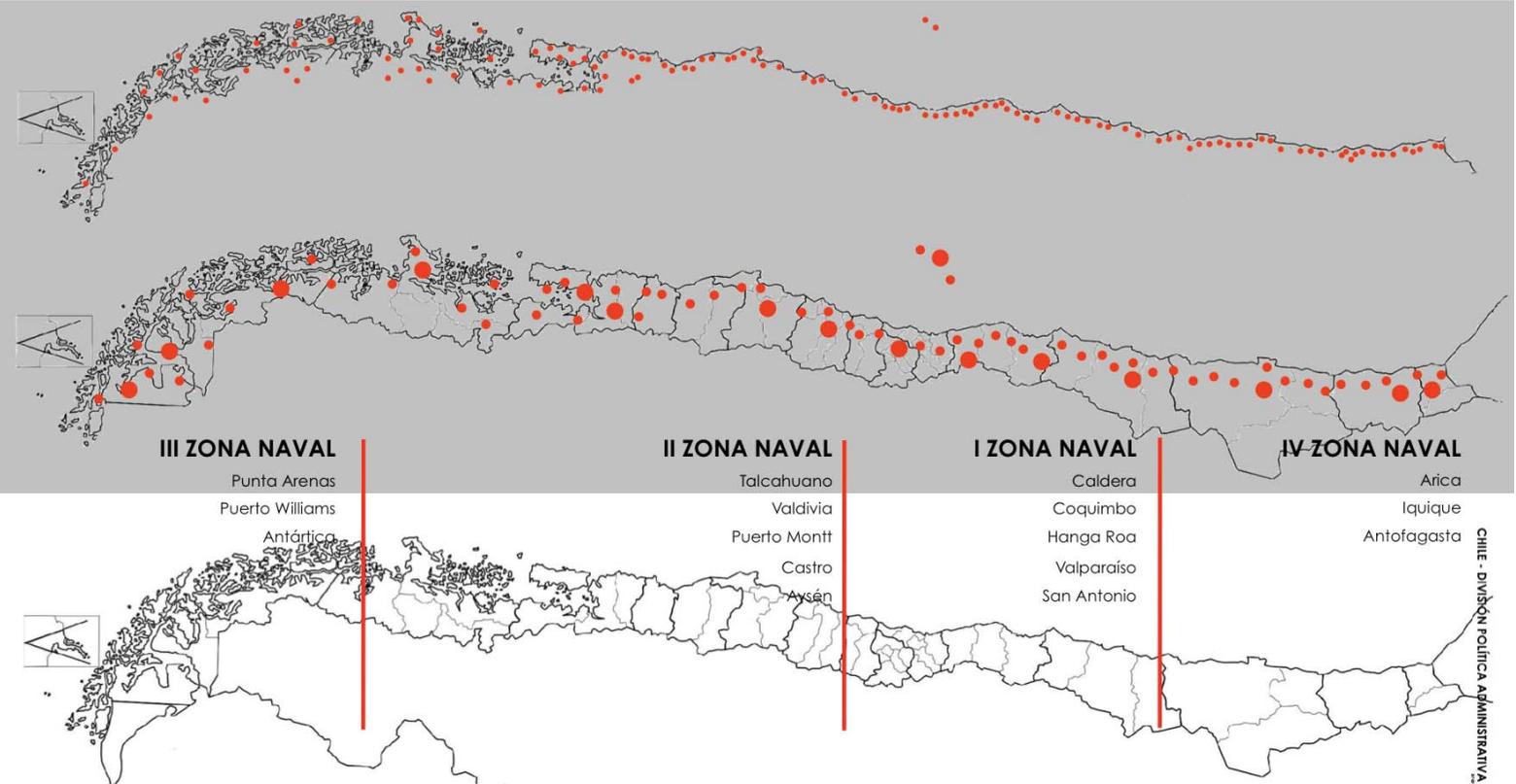
1. Obtención Programa arquitectónico
2. Verificación aportes de los polinesios
3. Determinación de la ubicación en la orilla y sus características. Integración de los planos sumergidos a los polinesios, corrección simetría de la planta
4. Reducción resistencia al arrastre
- 5-6. Corrección de la forma deseada en correspondencia con la forma natural

CONCLUSIÓN

La experimentación determino:

1. La cuña móvil para no transmitir el movimiento al manto.
2. No era suficiente el aporte de los polinesios, si bien mejoraba la estabilidad, al agregarse los planos sumergidos con estos se logro la estabilidad que se buscaba, integrando al agua como elemento de estabilidad.

III. ENCARGO :



Origen del Encargo

La Dirección General del territorio Marítimo y de Marina Mercante (Directemar), es la autoridad superior del país que vela, protege y visa las actividades marítimas. Dado una serie de accidentes ocurridos en lagos y ríos, se establece un plan de desarrollo de infraestructura terrestre que abarca la mayoría de los lagos y fiordos de la zona austral, siendo el Lago Ranco uno de estos.

La Directemar encarga al Servicio de Obras y Construcciones de la Armada (Soca) en el año 2007, la elaboración de un proyecto para la nueva Capitanía de Puerto lago Ranco.

Siendo Ingrid Ávila Barbera y Miguel Ángel Oviedo Parra, miembros del Soca, Departamentos de Operaciones, División Arquitectura, Ámbito Marítimo, encargados del proyecto.

Figura 1. Mapa Zonas Navales en Chile, que corresponden a la división territorial de la Armada y donde cada una poseen funciones marítimas, defensivas y guarnicionales, además de ser las bases logísticas de la Institución. Las Zonas Navales desarrollan la función marítima mediante DIRECTEMAR y las respectivas Gobernaciones Marítimas, Capitanías de Puerto y Alcaldías de Mar. Autor: Miguel Oviedo.

Una solución flotante se presenta como alternativa válida a resolver los problemas y requerimientos de la Directemar. Autorizando el Soca el cursar el Magister de Diseño Náutico y Marítimo a modo de adquirir herramientas técnicas para el desarrollo de dicho proyecto.

Actualidad del encargo

Dado que la Legislación Marítima Chilena “Normativa sobre la administración del borde costero” (DFL-340, 1960, Ministerio de Hacienda), no considera una franja de seguridad de 80 m, los terrenos limitan directamente con lagos y ríos. Siendo estos terrenos de la primera orilla extremadamente escasos y costosos.

Por otra parte la morfología de los fiordos en el “Maritorio” austral es accidentada y abrupta con escasas playas, sumado a esto la falta de acceso por tierra, redundando en el encarecimiento de cualquier construcción tradicional.

El mejor emplazamiento para el funcionamiento de una Capitanía de Puerto es cerca de la orilla, pero las soluciones flotantes existentes en el país y el mundo, utilizan una geometría cubica de gran tamaño sumergido o gran calado, para lograr la estabilidad respecto a la ola corta en ríos y lagos, limitando el acercamiento de la edificación a la orilla. Siendo limitadas también en lo relativo a la lluvia y el viento, pues las soluciones constructivas no están pensadas para estar expuestas a climas extremos.

Figura 2. Infraestructuras y Sistemas de vigilancia Naval: Lancha patrulleras, botes tipo Zodiac, Faro Cabo de Hornos. Fuente: http://www.armada.cl/prontus_armada/site/edic/base/port/unidades_navales.html y Archivo obras Miguel Oviedo.

Importancia del Encargo

Establecer una solución flotante de bajo calado permitiría a la Directemar ubicarse y re-ubicarse (desplazarse) en medio de la actividad marítima, cumpliendo su principal misión de control, visualizando un campo de muchas más posibilidades como por ej. Asoleamiento, orientarse respecto al viento, modificar su emplazamiento respecto a la temporalidad marítima.

Una Capitanía de Puerto flotante en Lago Ranco con la posibilidad de convertirse en el inicio de la solución para Capitanía de Puerto en zonas extremas.



IV. OBJETIVOS:

A. Generales:

Diseño de una plataforma flotante que permita albergar el programa de una Capitanía de Puerto, de bajo calado, capaz de generar un interior habitable que permita una arquitectura de formas libres.

B. Específicos:

1. Gran estabilidad.
2. Protegido de Olas y Viento.
3. Cobijar una embarcación en su interior.



V. FUNDAMENTO TEORICO:

Por las Leyes de Indias tenemos una herencia jurídica del mar de Chile como archipiélago (conjunto de mares), desde aquí podemos entonces visualizar lagos y fiordos como otros mares. Ampliándose el concepto de mar desde la realidad jurídica a la geográfica.

A. LEYES DE INDIAS

B. CHILE ES UN ARCHIPIELAGO

C. EL DESTINO MARITIMO

D. LAGO RANCO

E. CAPITANIA DE PUERTO COMO PROGRAMA

F. TEMPORALIDAD MOVIL FLOTANTE

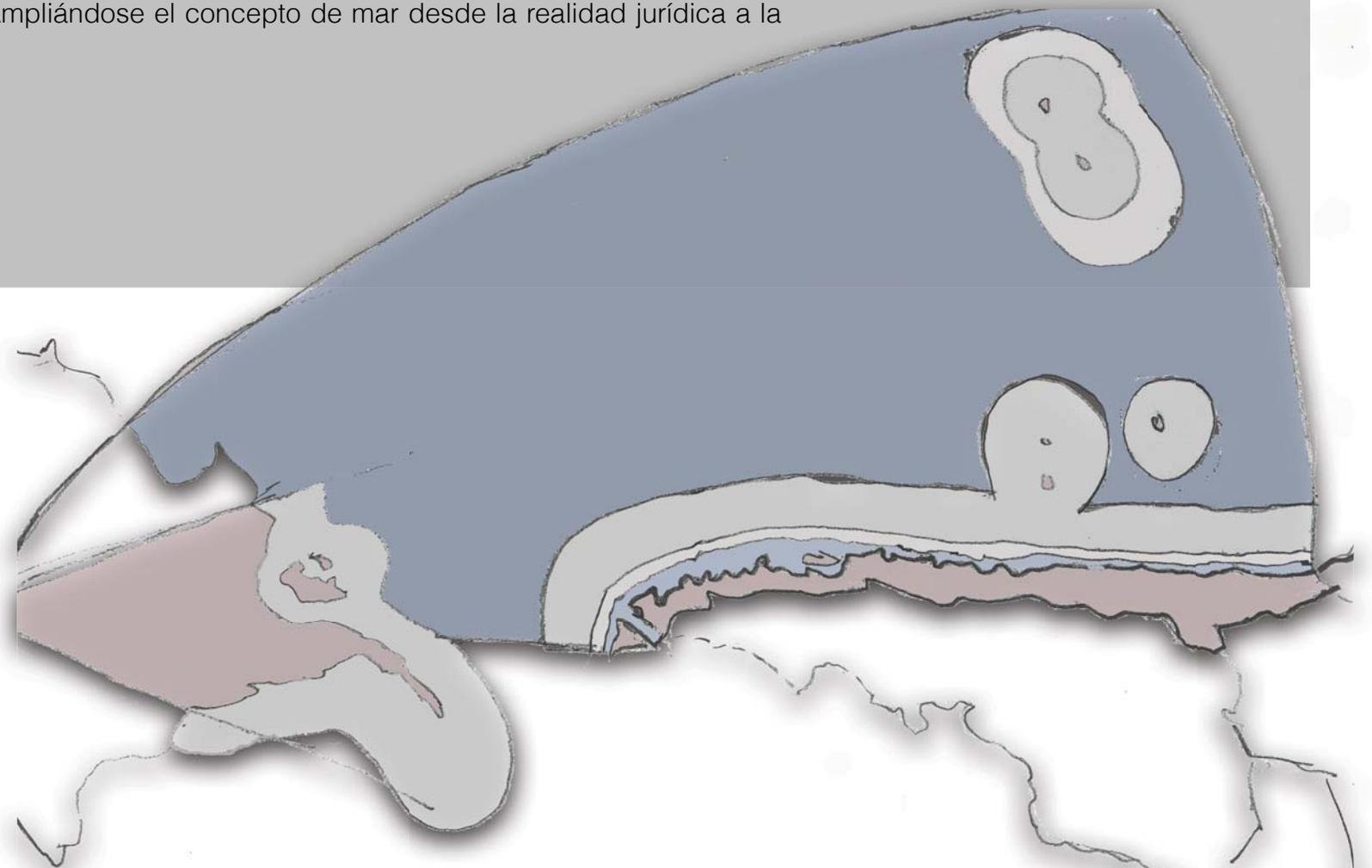


Figura 3. Mapa de Chile tricontinental y los límites entre sus distintos mares: Mar territorial, Zona Contigua, Zona Económica Exclusiva, Plataforma Continental y Mar presencial. Autor. Miguel Oviedo.

A. Leyes de Indias

Las leyes de indias establecían fronteras y franjas de tierra; por ejemplo una franja costera y otra de tierra adentro. Con las leyes de Indias el mar queda establecido para uso exclusivo del rey.

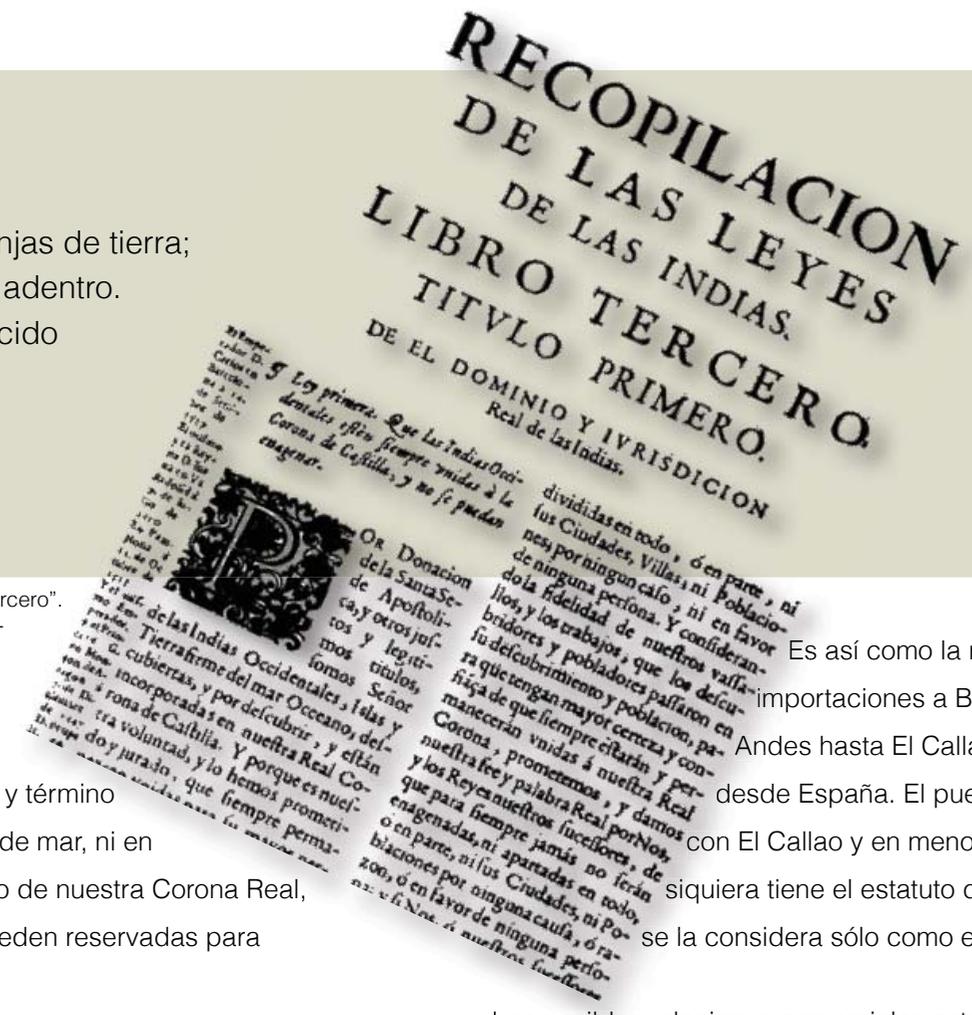


Figura 4. Portada del libro: "Recopilación Leyes de las Indias, libro tercero". Fuente: <http://sitios.arquitecturaucv.cl/jaimereyes/magistri/chile-es-un-archipiélago/6-a-archipiélagos-en-el-habitar/la-palabra-del-rey-y-la-palabra-de-la-poesia>.

“Que el territorio no se tome en puerto de mar. territorio y término no se pueda conceder ni tomar por asiento en Puertos de mar, ni en parte, que en algún tiempo pueda redundar en perjuicio de nuestra Corona Real, ni de la República, porque nuestra voluntad es, que queden reservadas para Nos.” (Leyes de Indias; Libro IV, Título VII, Ley VI.)

Y estas franjas eran ofrecidas por el Rey, por su palabra, y la destinación de los poblados que en ellas se fundaran eran un ofrecimiento, pero de suerte que los pobladores sólo tendrían acceso a los secretos de dicha franja y no al total del continente. Establecían, estos poblados, relaciones no con el total de los territorios sino con unos centros específicos y distantes. El sentido de pertenencia se da con el lugar acotado por la palabra del Rey, ésta era la frontera (amereida; vol. Pág. 89).

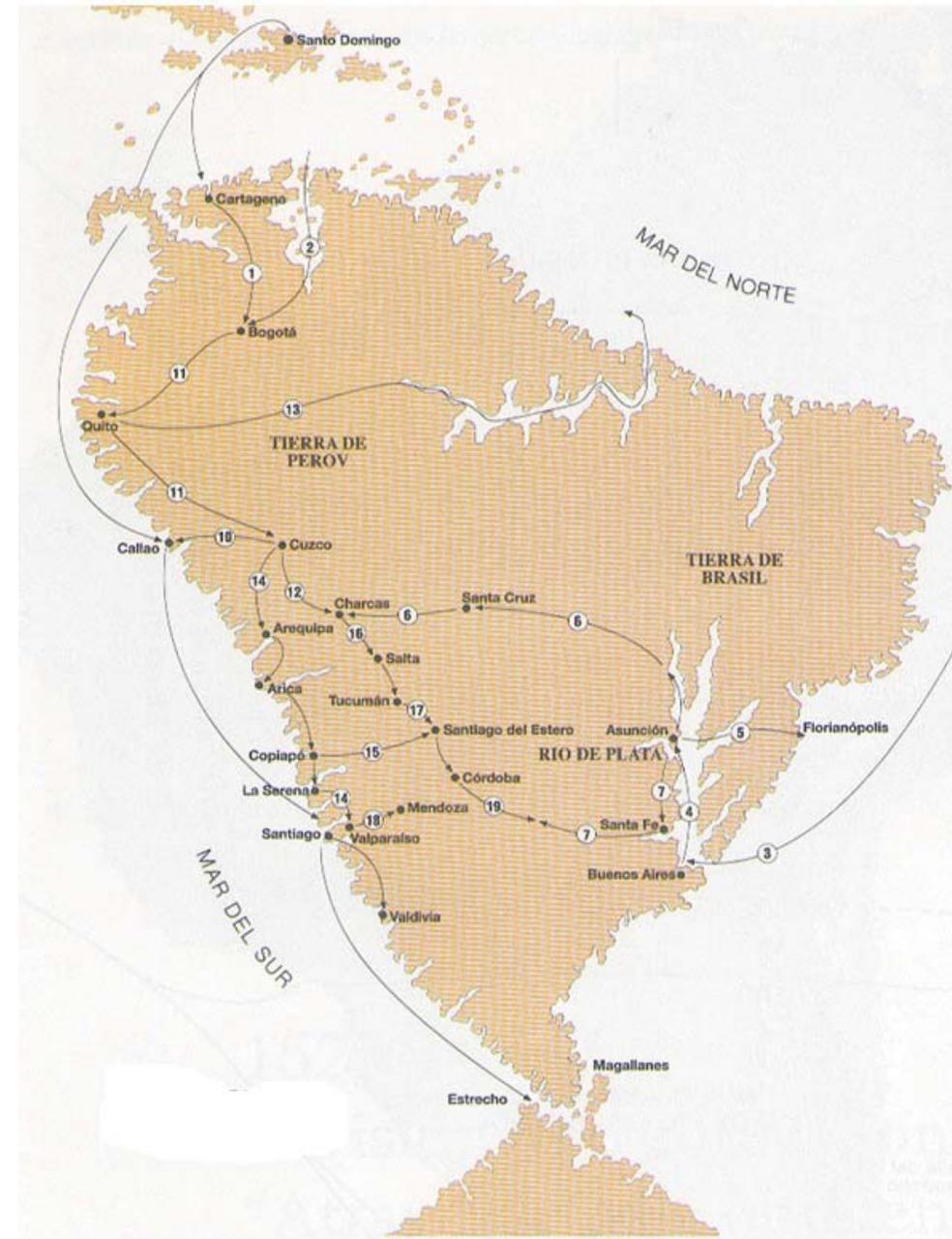
Es así como la ruta que lleva y trae exportaciones e importaciones a Buenos Aires atraviesa la cordillera de los Andes hasta El Callao, de ahí a Panamá y recién entonces hacia y desde España. El puerto de Valparaíso sólo puede comunicarse con El Callao y en menor medida con Panamá, de hecho Valparaíso ni siquiera tiene el estatuto de ciudad hasta casi finales del siglo XIX, pues se la considera sólo como el puerto de Santiago.

Las posibles relaciones comerciales establecidas por la Corona, al interior de sus dominios, son direccionadas en orden a la mantención del control total y absoluto por parte de un poder central. Es una cierta expresión imperial que pretende vigilar, gobernar y dirigir todas las manifestaciones de sus posesiones. Las ciudades no principales tienen contacto sólo con su entorno más directo y si bien ya en el siglo XVIII la mayor parte de la tierra tiene dueño (sea la Corona o particulares), la existencia de estas franjas permanece como un modo de orden en la mentalidad de los habitantes.

Así se entiende que las fundaciones de Chile durante el siglo XVIII intenten, de alguna manera, ubicarse y asentarse dentro de una misma franja o línea o Camino Real (aún cuando éste haya sido construido con posterioridad). Es como si la franja litoral que quedaba reservada al Rey fuese una suerte de obligación para con el asentamiento; como si la fundación de una ciudad exigiese a sus habitantes un acto como el de Hernán Cortés: quemar las naves. Sólo se podía estar bien establecido en la tierra adentro, como si la costa fuese territorio de emigrantes, de quien está siempre presto a ejecutar un viaje, de quien no está disponible para asentarse y establecerse. La reserva que el rey hace de esta franja costera es una inducción para que los territorios puedan ser fundados, para que se acuerde una destinación común en sus súbditos. (Cinco Indicaciones de las Leyes de Indias; Jaime Reyes G.)

En las leyes de Indias al definir esta franja costera reservada al rey, con el propósito de asegurar los asentamientos de las colonias y establecer un comercio marítimo solo con España, desde entonces que a permanecido de una u otra manera esta idea de que el mar no es nuestro, es del rey, es por esto que pensamos, no es suficiente utilizar el mar solo para transporte sino que intentar habitarlo, como la expresión de traerlo presente. Con las leyes de Indias el mar queda establecido para uso exclusivo del rey, de ahí la idea de que el mar no nos pertenece, la herencia de esta condición se transformó en algo jurídico, y desde ese punto de vista hoy el mar es considerado como un conjunto de mares (mar territorial-zona contigua- zona económica exclusiva-mar presencial) no respondiendo esto al concepto geográfico de mar, desde aquí podemos entonces visualizar lagos y fiordos como otros mares. Ampliándose el concepto de mar desde la realidad jurídica a la geográfica.

Figura 5. Mapa de América Antigua bajo la visión Hispánica y sus principales ciudades. Fuente: <http://www.bing.com/maps/>



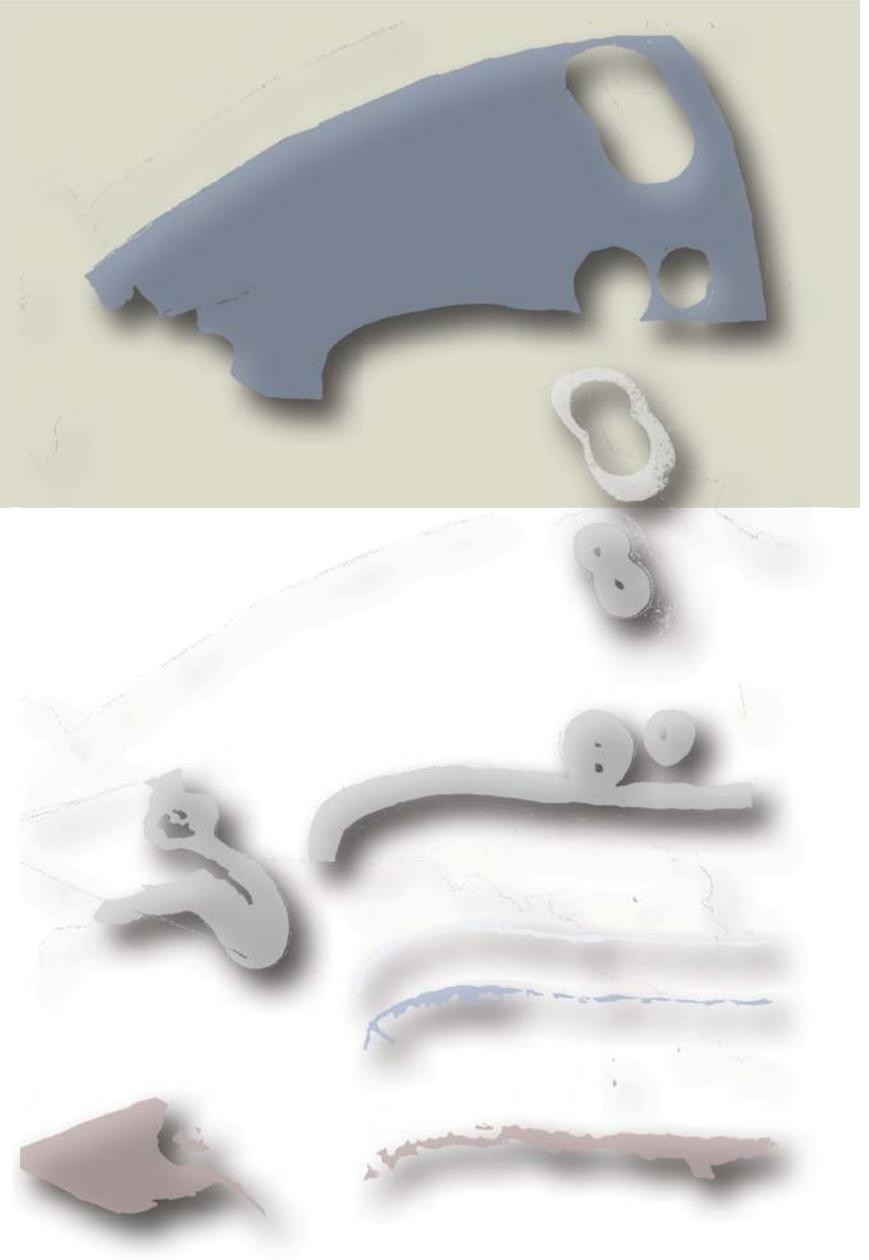
B. Chile es un archipiélago

Archi significa muchos, innumerables, tal vez infinitos. Piélago significa océano y mar, pero también abismos e inmensidades. Un archipiélago no es un conjunto de islas, sino un conjunto de mares

El poeta Ignacio Balcells se lamentaba haciéndose una pregunta ¿Cuándo se dará cuenta Chile de que es un archipiélago?

Prácticamente en todas las ocasiones en que se pregunta ¿qué es exactamente un archipiélago? la respuesta es siempre la misma: 'un conjunto de islas'. Sin embargo esa es la respuesta en castellano, porque se encuentra otro concepto cuando se analiza no sólo la etimología esencial de la palabra, sino algunos poemas. Archi significa muchos, innumerables, tal vez infinitos. Piélago significa océano y mar, pero también abismos e inmensidades. Un archipiélago no es un conjunto de islas, sino un conjunto de mares. Y esa diferencia es radical. (Fundamentos; Poética del Mar, Jaime Reyes G.)

Figura 6. Mapa de Chile tricontinental y los límites entre sus distintos mares desplegado: Mar territorial, Zona Contigua, Zona Económica Exclusiva, Plataforma Continental y Mar presencial. Autor. Miguel Oviedo.



Teniendo el mar de Chile una relación escalar de:

Mar territorial: corresponde a las primeras 12 millas marinas desde las respectivas líneas de base, y constituye una proyección del territorio continental o insular por lo que el estado ejerce soberanía con pleno derecho, y es de dominio nacional, sólo se permite navegación inocente, que no produzca daño. Las aguas situadas en el interior de las líneas de base del mar territorial forman parte de las aguas interiores del Estado. Abarca 120.827 km² (Mar territorial de Chile continental: 106.707 km², Mar territorial de Chile oceánico: 14.120 km²).

Zona contigua: son las 12 millas marítimas contadas desde el borde externo del mar territorial; es una zona donde el Estado tiene facultades en materias de prevención y sanción de la infracción de sus leyes y reglamentos aduaneros, fiscales, de inmigración o sanitarios. Posee una superficie de 131.669 km².

Zona económica exclusiva o mar patrimonial: esta zona se extiende desde los 188 millas marinas más allá de la línea de término del mar territorial. Allí el Estado chileno tiene derecho exclusivo sobre la exploración, explotación, conservación y administración de los recursos vivos y no vivos del agua suprayacente al lecho marino, del lecho y el subsuelo del mar. Después de una fuerte campaña desde la sociedad civil, liderados principalmente por Greenpeace, otras ONGs ambientales y la pesca artesanal, se estableció por ley que toda esta área es una «Zona Libre de Caza de Cetáceos», es decir, que no se puede realizar caza de cetáceos, permitiéndose la observación, el rescate y la rehabilitación de diversas especies animales.^{4 5} Comprende una superficie total de 3.681.989 km².⁶

Mar presencial: es una zona del alta mar en donde el Estado de Chile adquiere obligaciones por acuerdos internacionales. La Ley chilena N° 19.080, de 1991, lo

define como «aquella parte de la alta mar, existente para la comunidad internacional entre el límite de nuestra zona económica exclusiva continental y el meridiano que, pasando por el borde occidental de la plataforma continental de la Isla de Pascua, se prolonga desde el paralelo del hito N° 1 de la línea fronteriza internacional que separa Chile y Perú, hasta el Polo Sur».³ Es una zona donde no existe reclamo o ejercicio de soberanía, sino una simple declaración unilateral de intereses de Chile sobre la alta mar circundante a su soberanía marítima, sin desconocer la situación jurídica de los espacios marítimos que la integran. Respecto de ella, fundamentalmente sólo se pretende participar en las actividades económicas que allí se realicen y estar presente en las actividades científicas de otros estados, en el marco de libertades de la alta mar, de acuerdo a la Convención del Mar.⁷ Tiene una superficie total de 17.751.361 km².

Por las Leyes de Indias tenemos una herencia jurídica del mar de Chile como archipiélago, desde aquí podemos entonces visualizar lagos y fiordos como otros mares. Ampliándose el concepto de mar desde la realidad jurídica a la geográfica. Considerar a Chile como un archipiélago a partir de la pregunta de Balcells permite ver lagos como parte de este conjunto de mares como parte de una nueva escala marítima de Chile. Así las soluciones del lago son extrapolables a otros mares de este conjunto como por ejemplo fiordos.

C. El destino marítimo

“ El urbanista descubre el destino de la ciudad y la coloca en el espacio, para que la ciudad y sus habitantes vivan su destino.”

(Estudio Urbanístico para una Población Obrera en Achupallas, Alberto Cruz Covarrubias)

Con ocasión de un proyecto de urbanización para Viña del mar, en este texto se plantea la realidad primera de la ciudad. Así el arquitecto analiza lo que acontece con la ciudad en el presente y verifica en los hechos argumentales y dibujables lo que le concierne a la vida de la ciudad y sus habitantes, desde este modo que constata y lo que ocurre ante los ojos y mente del arquitecto.

Ante las necesidades y ofrecimientos de la vida urbana contemporánea, que de suyo no tienen medida, el arquitecto-urbanista se pregunta porque aquello anterior que las sustenta y puede ordenarlas.

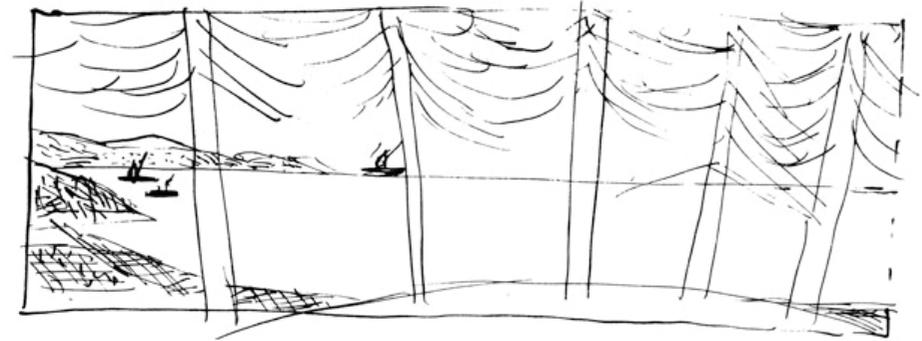
Surge en la argumentación una orientación primera: la ciudad ha de responder a su “destino”. Es poseedora de un destino que la hace ciudad y la constituye como tal. En el caso de de Valparaíso se trata del mar, el puerto se constituye en ciudad para que el país tenga mar. Es el arquitecto quien debe volcar el espacio del destino de la ciudad, se afirma ahí “ ...sea éste heroico o no ...”. De este modo, un proyecto revela la orientación del urbanismo de la toda la ciudad de Valparaíso,



Figura 7. Croquis Lámina 11. Estudio Urbanístico para una Población Obrera en Achupallas. Autor: Alberto Cruz C. Fuente: <http://www.ead.pucv.cl/1954/proyecto-achupallas/>.

planteando su relación con la orilla, la importancia metafísica del encuentro del agua con la tierra.

Asimismo aborda el orden espacial de la ciudad en sus cerros. Esta proposición nuevamente toca la dimensión de la fidelidad, proponiendo sostener el punto de vista más allá de las circunstancias, "...jamás el destino traicionado ..." y llega hasta sostener que la mínima energía capacidad de obra puede testimoniar esta fidelidad al destino.



codueños de Valparaíso:
 codueños de Valparaíso mirando el mar a través de los árboles:
 lo que tanto se busca.
 el mar a través de los árboles
 la ola y la hoja

¿pero es esta la labor del urbanista?
 es esta su sola empresa:

No

el urbanista descubre el destino de la ciudad
 y lo coloca en el espacio
 para que la ciudad y sus habitantes
 vivan su destino

Sea este suave o duro, heroico o no heroico
 pero no anda buscando medios para hacerle
 la vida agradable a medio

Circulaciones
 en los cerros:

pendiente
 curvas
 cal de sac.

mobilización colectiva
 por la pendiente, las curvas
 y el cal de sac.
 mirando a los árboles
 de la bahía.

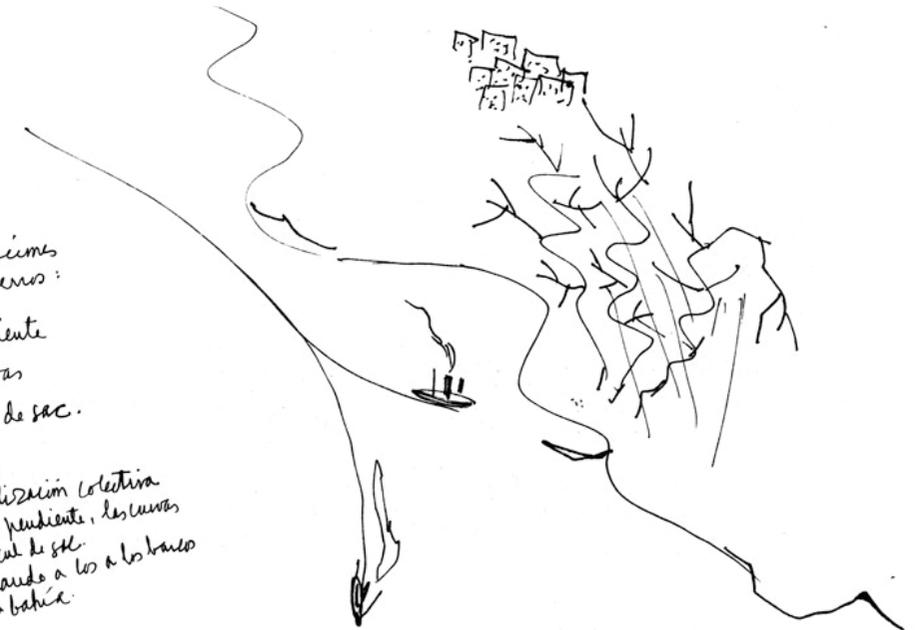


Figura 8-9-10. Croquis Lámina 8,48 y 54. Estudio Urbanístico para una Población Obrera en Achupallas.
 Autor: Alberto Cruz C. Fuente: <http://www.ead.pucv.cl/1954/proyecto-achupallas/>.

D. Lago Ranco

Ranco significa "aguas tormentosas" en mapudungún



- Puerto Rosas, junto a Futrono

- Ribera norte del Lago Ranco, a 905 Km. de Santiago y a 102 Km. de Valdivia.

El lago Ranco, ubicado en las comunas de Futrono, Lago Ranco y La Unión, es el lago más grande de la Región de Los Ríos en términos de superficie y volumen. El lago Ranco se localiza a 70 metros de altitud, hacia el Sur-Este de la región, en la provincia del Ranco y comparte su superficie con las comunas de Lago Ranco, Futrono y La Unión. Posee una superficie cercana a los 410 Kms² y una profundidad superior a 80 metros, lo que lo convierte en el tercer lago más grande Chile, detrás del General Carrera y del Llanquihue. En su flanco oriental se encuentra rodeado de altas montañas, mientras su costa sur y poniente es bastante regular, el flanco oriental es accidentado y en él destacan varias penínsulas, senos y golfos.

Figura 11. Mapa de ubicación Lago Ranco respecto ciudades más cercanas. Fuente: <http://www.bing.com/maps/> Intervenido.

Figura 12. Mapa de ubicación poblados adyacentes al Lago Ranco. Fuente: <http://www.bing.com/maps/> Intervenido.



Esta hoya se circunscribe a toda el área de drenaje de la red hídrica de los afluentes del lago. Está ubicada entre las latitudes 39° 55'S y 40°35'S y las longitudes 71°40'W y 72°35'W y abarca un área de drenaje de 3.297 km². Esta hoya es parte de la gran hoya del río Bueno. Los afluentes analizados son ríos Quimán, Curinilahue, Las Rosas, Cuanahue y Futangue.

2. Factores Morfométricos

La altura del origen de los ríos tributarios del sistema alcanza a los 1.200 a 1.700 m. En el origen, los ríos alcanzan pendientes hasta 300%, a nivel de la línea de las nieves; en la zona boscosa estos ríos presentan pendientes entre 80 y 90%; al final de la zona boscosa hasta orilla del lago, cubiertos por renovales y matorrales, la pendiente varía entre 50 y 17%. En estos ríos la cobertura vegetal está constituida principalmente por bosque nativo, residual y renoval, además de matorrales arbustivos. De acuerdo con sus sedimentos de material pétreo los consideramos del tipo Rhithron (Los organismos ritrales están adaptados a bajas temperaturas, aguas corrientes rápidas y bien oxigenadas. Para mantenerse en esa zona y no ser arrastrados por la corriente intensa tienen en su mayoría adaptaciones morfológicas y de comportamiento que les permiten fijarse a las rocas del fondo, Campos, 1985). De acuerdo con Strahler (1957), el orden de estos ríos es para el Quimán de 3, Curinilahue de 4 y Caunahue de 5 (Tabla I). Los ríos son cortos y aumenta su promedio con el orden. El caudal de estos ríos presenta grandes fluctuaciones con mínimos en los meses de verano y máximos en invierno.

3. Factores Biológicos

- Bentos. Los principales constituyentes del bentos de este lago son las larvas de Chironomidae (35 por ciento), Amphipoda (18 por ciento), Oligochaeta (13,4 por

ciento), Mollusca (9,2 por ciento), Hirudinea (6 por ciento), Turbellaria (4,7 por ciento), Ephemeroptera (3,1 por ciento). La densidad bentónica en bahía Las Rosas fluctuó durante el año entre 59 y 461 ind/m², con un promedio de 210 ind/m². La biomasa fluctuó entre 0.21 y 52,9 g/m², con un promedio de 11.6 g/ m².

- Plancton. De superficie hasta 40 m que corresponde a la capa eufótica del lago, la biomasa de fitoplancton mostró un máximo para la columna de agua integrada de 150 g/m². Los máximos de fitoplancton fueron en primavera y un mínimo en otoño. La productividad primaria de este fitoplancton en la columna integrada fue de 3.9 a 36.1 mg C/m²/h. El zooplancton mostró una biomasa entre 8.6 y 54.6 mg/l con máximos de primavera a verano.

- Peces. En el litoral del lago Ranco se colectaron Percichthys trucha, Galaxias platei, Cheirodon australe y Cauque mauleanum. Las mayores densidades se colectaron en primavera a verano. De acuerdo a Ryder (1965) se empleó el "Índice Morfo-Edáfico" (MEI) que considera la cantidad de sólidos disueltos y la profundidad media del lago. Se calculó para este lago un $y_f = 2,92 \text{ kg/ ha/año}$. Esto haría suponer que su productividad (yield) podría ser de 129 toneladas al año $y_f = \text{yield fishes}$.

5. Clima

El clima de esta zona es denominado de "Costa Occidental", según la clasificación de Koeppen en Fuenzalida (1965) y se caracteriza por una alta pluviosidad. El promedio anual de precipitaciones está entre 1.500 y 2.000 mm.

4. Futrono

Ubicación

- Ribera norte del Lago Ranco, a 905 Km. de Santiago y a 102 Km. de Valdivia. Posee 14.049 habitantes.

Comercio

- Se sustenta del comercio y la actividad agrícola y ganadera que se desarrolla en la zona y es muy conocido por sus muebles de madera nativa.
- Desde aquí se llega a Bahía Coique, Puerto Nuevo y Llifén. Turismo
- En enero se desarrolla la Semana del Turista y Fin de Semana de la Tuerca. En febrero se lleva a cabo el Rodeo Oficial, Salón del Mueble, Encuentro Binacional de

Poetas y el Campeonato de Motocross y, en noviembre, el Campeonato de Pesca Internacional.

- Los principales centros poblados que se ubican en los alrededores del lago son los pueblos de Futrono hacia el norte del lago y Lago Ranco localizado en su ribera sur.

Las condiciones naturales del Lago Ranco, desde una perspectiva de medición tanto cualitativa, con visitas a terreno, como cuantitativa por medio de cálculos teóricos.

Figura 15. Lago Ranco. Fuente: Miguel Oviedo.



Lo que nos arroja que el comportamiento del Lago tiene las siguientes características:

Altura de ola Máxima: de 1,03m

Periodo de la Ola: 3,9 seg y con una longitud de onda de 16m

Tiempo mínimo de generación de la ola de 1 hora 15 minutos, con un viento predominante sur weste 26 nudos como máximo.

Las profundidades de fondeo son de 2 a 6 m, ubicándonos a no más de 20m de la playa de Puerto de Rozas en la zona norte del lago junto a Futrono.

Características del Agua

a. Dulce

b. Temperatura entre

10,2 y 14,7° C.

c. Ph Promedio 7,36

Requerimientos Territoriales

a. Lluvia: El promedio anual de precipitaciones está entre 1.500 y 2.000 mm.

b. Viento Predominante: Noreste Surweste

c. Olas: Altura Máxima 1m

d. Crecidas: Estivales

pág. 26



Figura 16. Lago Ranco. Fuente: Miguel Oviedo.

e. Profundidad Mínim 5m

E. Capitanía de Puerto como programa

ORGANIGRAMA CAPITANIA DE PUERTO TIPO "E"



Figura 17. Organigrama Capitanía de Puerto Tipo "E". Fuente: Servicio de Obras y Construcciones de la Armada (Soca).

Ante la imposibilidad de encontrar terrenos aptos para el emplazamiento de la Capitanía de Puerto de Lago Ranco, en Futrono, se nos encarga el estudio y el desarrollo de un proyecto marítimo que genere una Capitanía de Puerto Flotante. Este debe dar cabida a las actividades propias de una capitanía del tipo E y además albergar la casa del Capitán de puerto y su familia.

a. Cantidad de Capitanías de Puertos Requeridas:

- Una

b. Superficie habitable a construir:

- 126 m²

c. Programa Arquitectónico Capitanía de Puerto:

- Oficina Capitán de Puerto
- Atención de Público
- Recaudaciones

- Oficina de Operaciones

- Dormitorio para 4 personas

- Comedor/Estar/Cocina

- Baño

d. Programa Arquitectónico Casa Capitán de Puerto:

- 3 Dormitorios

- Comedor

- Estar

- Cocina

- Baño

e. Vida Útil:

- 20 Años

f. Número de Usuarios:

- Un Capitán de Puerto

- Familia de 5 personas

- 4 personas de apoyo en el verano

pág. 28

Programa	Casa	Capuerto
	3 Dormitorios	Oficina Capitán de Puerto
	Comedor	Atención de Público
	Estar	Recaudaciones
	Cocina	Dormitorio para 4 personas
	2 Baños	Comedor/Estar/Cocina
		Baño

Superficie habitable a construir:

126 m2

Figura 18. Cuadro de recintos y programa para una Capitanía de Puerto Tipo "E". Fuente: Servicio de Obras y Construcciones de la Armada (Soca).

**CUADRO DE DISTRIBUCION DE PERSONAL
DE UNA CAPITANIA DE PUERTO TIPO "E"**

CARGOS	OFICIALES							EMP. CIVILES				EMP.A CONTRATA				GENTE DE MAR					
	CN	CF	CF PR	CC	T1	T2	ST	FISC	BIO	OCEA.	PREV. RIES	INF.	ELEC.	CONT.	ADMI.	SO	S1	S2	C	MR	
CAPITAN DE PUERTO																		1			1
FISCALIA MARITIMA																					
CARGO RECAUDACIONES																					
SECRETARIA Y DETALLIA																					
COMISION LOCAL INSPECCION DE NAVES MENORES *																					
AREA OPERACIONES MARITIMAS																					
CARGO POLICIA Y SEGURIDAD MARITIMA																					
ODM																					
AREA INTERESES MARITIMOS																					
CARGO ATENCION A PUBLICO																					
CARGO PERSONAL MARITIMO																					
CARGO NAVES																					
CARGO CONCESIONES MARITIMAS																					
CARGO APOYO LOGISTICO																					
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1

* LA COMISION LOCAL DE INSPECCIONES DE NAVES MENORES DEBE CONFORSE CON PERSONAL DE APOYO DE LA GOBERNACION MARITIMA RESPECTIVA.

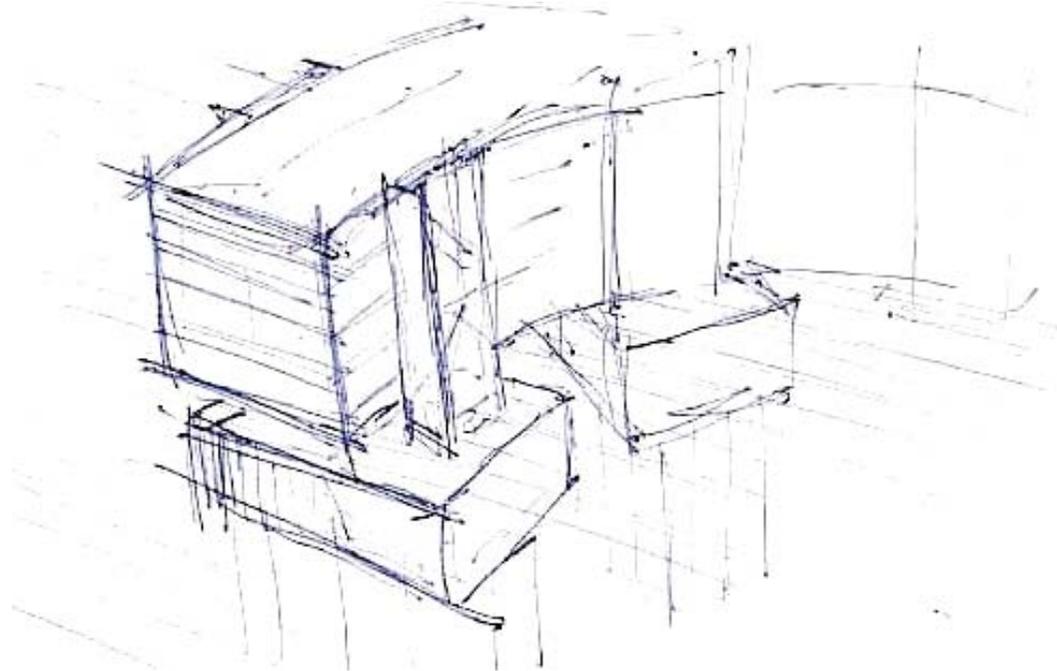
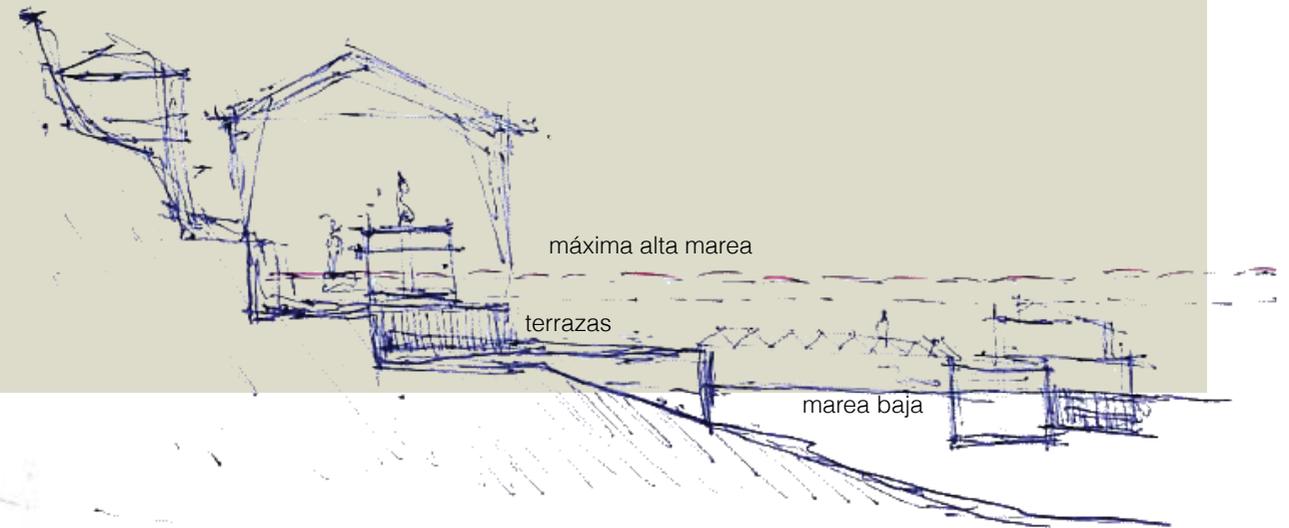
** LOS CAPUERTOS SERAN CUBIERTOS POR PERSONAL DEL GRADO DE SARGENTO O CABO, CASADO CON FAMILIA EXCEPTO EN LAS CC.PP. ANTARTICAS.

Figura 19. Cuadro de distribución programa para una Capitanía de Puerto Tipo "E". Fuente: Servicio de Obras y Construcciones de la Armada (Soca).

F. Temporalidad Móvil-Flotante

..”sabemos que no habitamos el mar, como sí lo hicieran los vikingos, los yámanas y tantos otros pueblos”...

(IV.3 Desde el Americano: Archipiélago; Jaime Reyes G.)



Temporalidad

En nuestra recorrido visitando empresas del rubro marítimo en Puerto Montt nos encontramos con una industria a orilla del camino casi calléndose al mar, era Citecna, y lo que producían en ese lugar eran pontones flotantes de diferentes configuraciones y programas, lo interesare en mi opinión fue esta relación entre la secuencia constructiva y el ritmo del mar (las mareas).

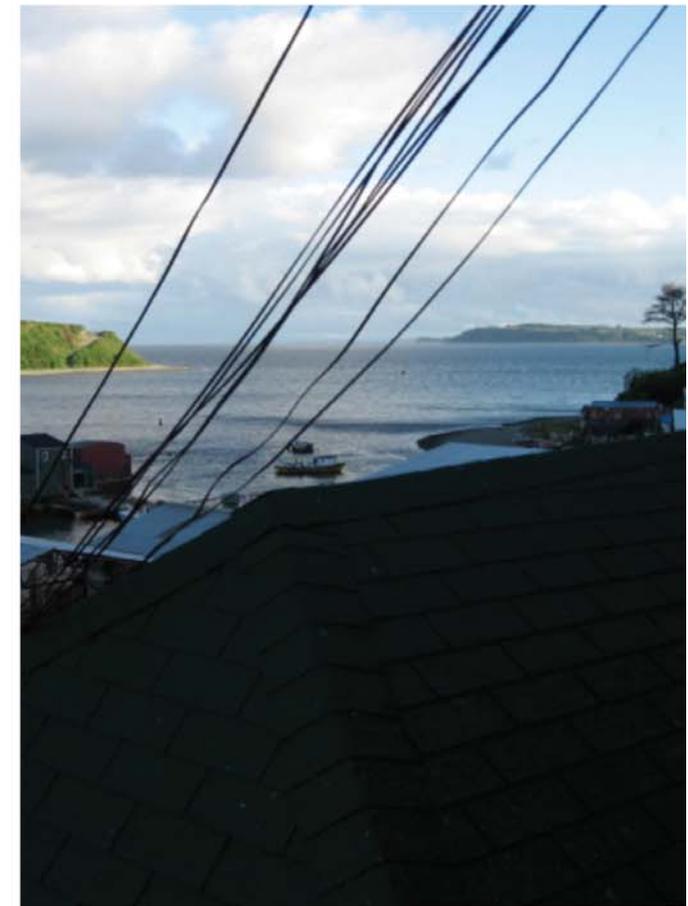
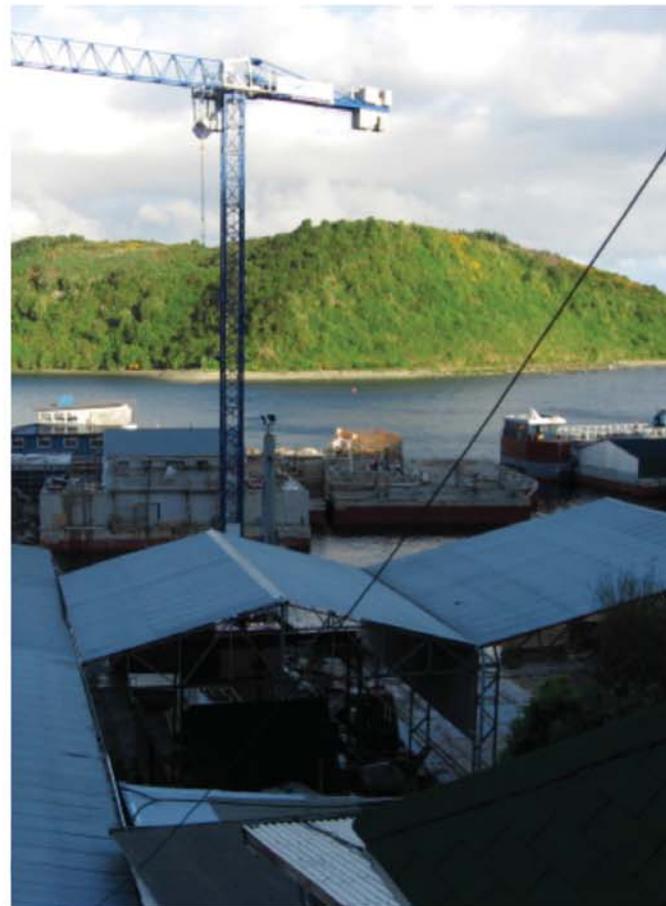
Ellos han logrado perfeccionar unos pontones flotantes, de gran calado y por lo mismo muy estables, del tradicional de ferró-cemento al de hormigón armado, pero como decía más interesante aún es como se asocian la secuencia constructiva de estos dados huecos, y las distintas mareas del mes, en las distintas terraza que se encuentran a distintas alturas se acoplan con los tiempos de fraguados del hormigón,

Figura 20-21. Croquis del sistema constructivo de Pontones y el aprovechamiento de las respectivas mareas a través de terrazas en Sitecna, Puerto Montt. Fuente: Miguel Oviedo.

es así entonces que se comienza el proceso de enfierradura, moldaje, hormigonado, fraguado hasta la llegada de las mas alta marea y este el llevado a una terraza a un nivel inferior mientras flota, y se continua con el proceso constructivo, hasta llegar a las terminaciones ya flotando, lo cierto, es que no sé si en otro lugar se tiene esta sociedad, yo creo de de una manera mas sutil pensando en la fabricación de barcos en Chiloé como el Amereida, pero es interesante dance cuenta que el ritmo de las mareas coincide con el fraguado del hormigón.

Entonces no podemos desconocer esta cualidad que la temporalidad, marcada por los ritmos de las mareas, es así que habitar el mar no significa simplemente irnos a vivir al mar, sino que de alguna manera siendo el mar otro medio fundacional acoplarnos a eso distinto.

Figura 22. Vista panorámica de Sitecna, Puerto Montt. Fuente: Miguel Oviedo.



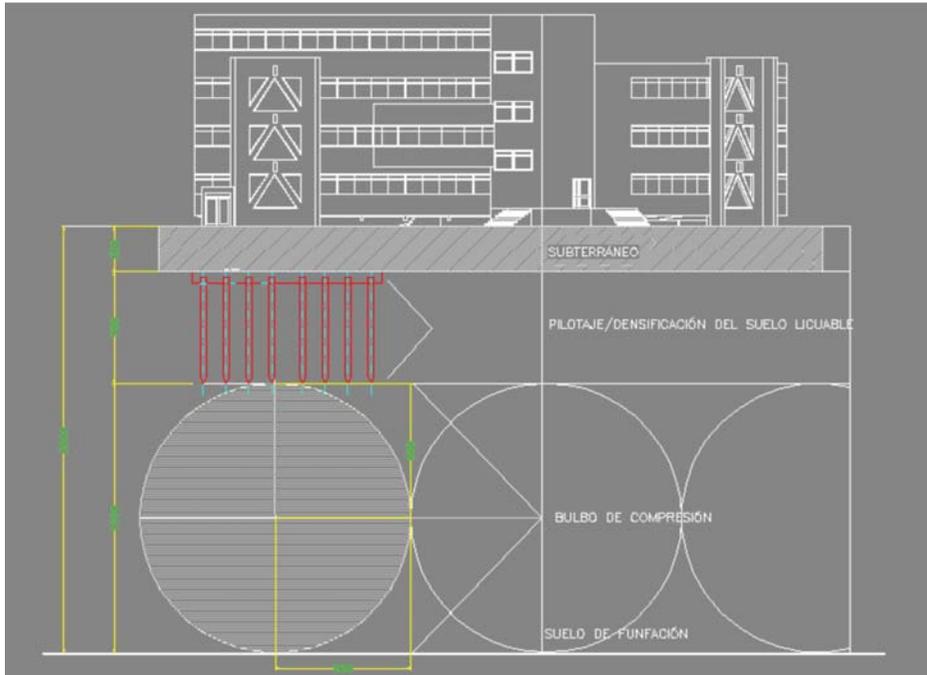


Figura 23. Sección sistema de fundación Gobernación Marítima de Talcahuano . Fuente: Miguel Oviedo.
Flotabilidad:

Como Arquitecto no es muy común aplicar el concepto de flotabilidad, en dos de los proyectos DGTM de la Armada hemos tenido que usarlos dada las condiciones de los suelos, pero en general la solución no va más allá de retirar un volumen de tierra que en peso es igual al peso del edificio, sin embargo la gran diferencia a con los pontones de Citecna a sido que esta siempre quedan fijas.

En este terremoto el concepto de la Gobernación Marítima Talcahuano probó ser muy eficiente pues no sufrió daño estructural ni del terremoto ni del maremoto, a pesar de encontrarse fundado en un terreno pantanoso, ¿será porque flotar es perder su peso? pienso en el Yamato y sus 72.200 toneladas, donde el alto mando Japonés definió que su fin fuese encallar en Okinawa y desde hay descargar toda su artillería, pero el mar

pacífico prefirió otro destino, que fuese hundido antes de cambiar de medio, como para impedir el sacrilegio de perder flotar pues permite ver vivas esas toneladas.

Movilidad:

Si entendemos bien en tierra lo que fabricamos en general lo enfrentamos a 3 grados de libertad y quizás en ciertas condiciones con 4, pero un cuerpo que flota se enfrentan a 6 grados de libertad, desplazamiento horizontal en eje X y eje Y, desplazamiento vertical en Z, y giros entre ejes XZ e YZ llamados balanceo y cabeceo y el giro en ejes XY, que mas plena libertad, que plena movilidad. En la construcción de brazos roboticos es la máxima tener 6 grados de libertad, sin embargo si pensamos en el espacios habitables, este mantiene congelados sus 3 grados de libertad así se hace imprescindible pensar como resolvemos ir congelado cada grado de libertad, y esto es por medio de los conceptos de estabilidad.

Figura 24. Gobernación Marítima de Talcahuano . Fuente: Miguel Oviedo.



V. FUNDAMENTO TECNICO:

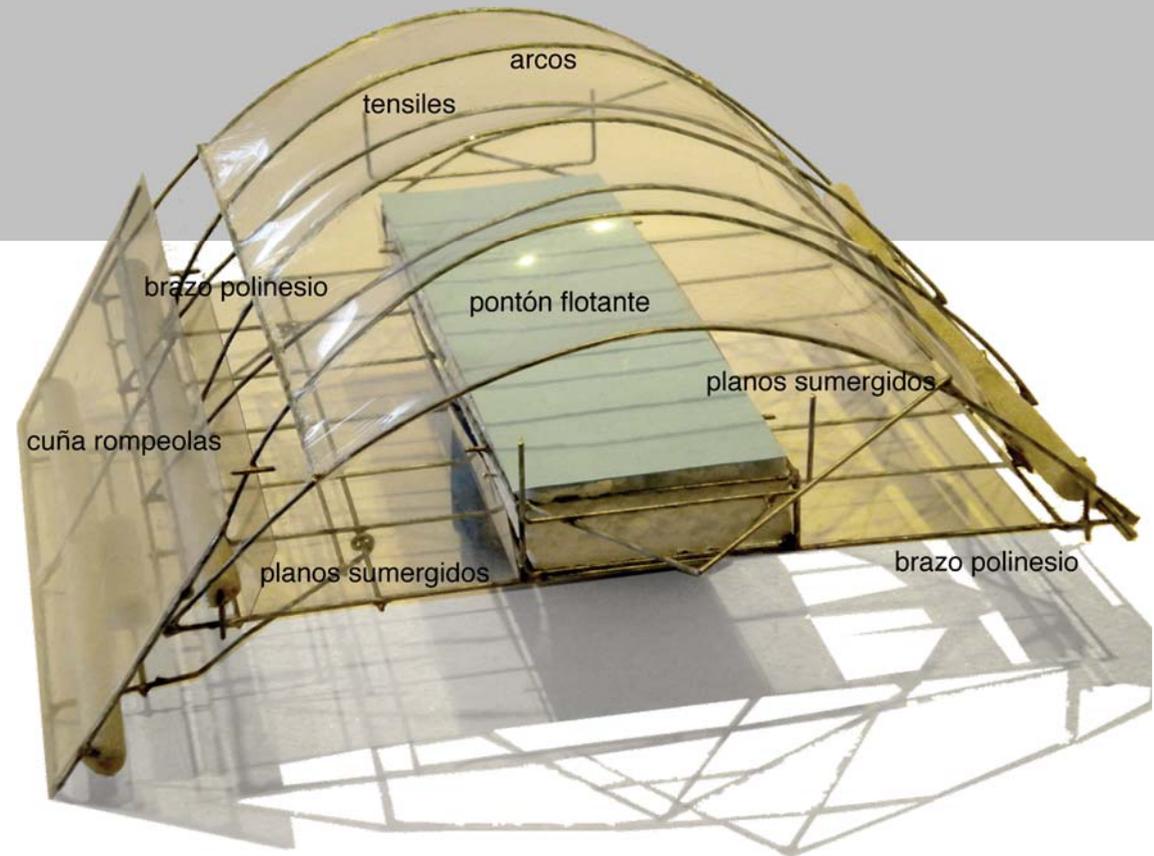
Plataforma flotante de bajo calado, integrando Polinesios, planos sumergidos, cuña rompeolas y cubierta exterior aerodinámica.

A. FUNDAMENTO ENERGETICO

1. Hidrostático
2. Mecánico
3. Neumático

B. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

1. Brazo Polinesio
2. Plano Sumergido
3. Cuña Rompeolas
4. Pontones Flotantes



C. MODELOS FISICOS

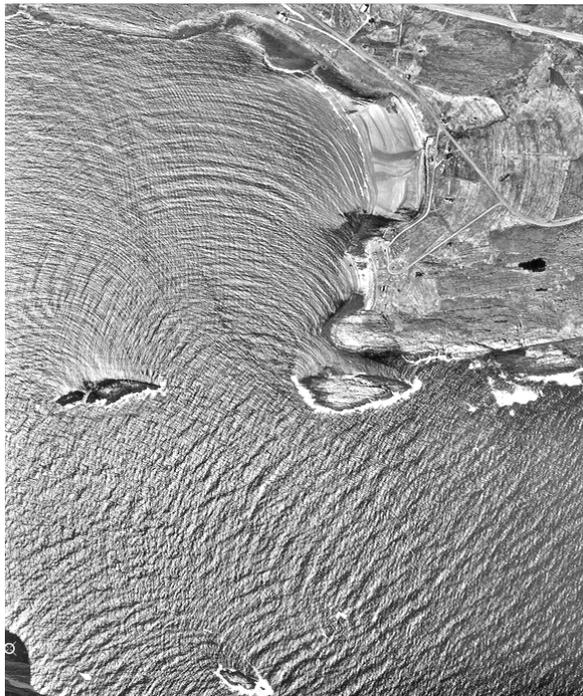
V. FUNDAMENTO TECNICO:

A. Fundamento Energético

1. Hidrostático

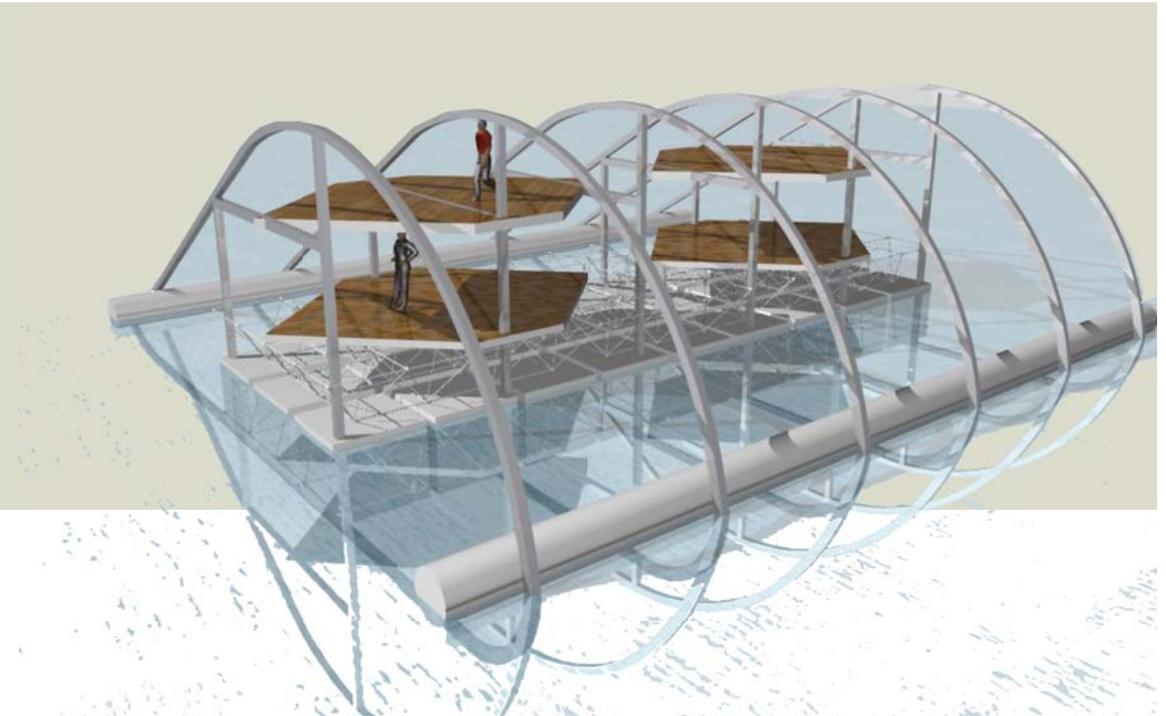
Plataforma con brazos polinesios

A. LAS OLAS



Antes de definir el tema hidrostático definiremos algo que nos afecta directamente en nuestra plataforma flotante, el movimiento del mar y las olas.

Las variaciones gravitacionales producto de las posiciones relativas de la tierra, luna y sol,



generan movimientos de largo periodo en el océano llamados, en su conjunto, marea. El viento genera movimientos de alta frecuencia que llamamos oleaje. Generalmente hay dos mareas por día. hay muchos otros componentes que es posible sustraer de un registro y que permiten hoy día predecir mareas con gran exactitud. La diferencia entre una predicción y la observación se denomina apilamiento de agua. A veces puede deberse a tsunamis.

Figura 25. Fenómeno de Refracción y Difracción de Olas . Fuente: http://folk.uio.no/karstent/waves/index_es.html.

Figura 26. Imagen 3d propuesta sistema Plataforma flotante con brazos polinesios . Fuente: Miguel Oviedo.

Las olas son perturbaciones que se propagan por la frontera entre ambos medios se trata del límite entre la atmósfera y el océano producidas principalmente por el viento. Las hay otras generadas por terremotos o deslizamientos submarinos: tsunamis u otras generadas por desplazamientos menores: Barcos en movimiento.

Se trata de un vaivén con una componente vertical, de arriba a abajo, y otra longitudinal, la dirección de propagación de la onda.

Hay que distinguir dos movimientos. El primero es la oscilación del medio movido por la onda, es un movimiento circular. El segundo es la propagación de la onda, que se produce porque la energía se transmite con ella, trasladando el fenómeno con una dirección y velocidad.

En realidad se produce un pequeño desplazamiento neto del agua en la dirección de propagación, dado que en cada oscilación una molécula o partícula no retorna exactamente al mismo punto, sino a otro ligeramente más adelantado. Es por esta razón por la que el viento no provoca solamente olas, sino también corrientes superficiales.

Las olas generadas por el viento son del tipo oscilatorio. En general se presentan en sucesión aleatoria para un 'estado de mar' o dados, y usualmente se las considera como la superposición de una serie de trenes monocromáticos. Un tren monocromático (idealización) se caracteriza por su altura, largo de onda V y frecuencia (o período) (o número de ondas).

B. CURVAS HIDROSTÁTICAS

Se estudiaron las cualidades hidrostática de la plataforma flotante, que correspondieron a una serie sobre dos ejes de coordenadas, son las curvas que reflejan el comportamiento de la Carena de un buque para los diferentes Calado.

De las 14 curvas solo se estudiaron solo 7 dada la forma regular de la plataforma flotante y estas corresponden a:

i.- Volumen Desplazado:

Correspondiente al volumen de la plataforma a distintos calados.

ii.- Desplazamiento:

Correspondiente al peso total del mismo.

iii.- Superficie de Area Mojada:

Correspondiente a la superficie en m. cuadrados del plataforma y polinesios sumergida a una determinada línea de flotación.

iv.- Centro de Carena Longitudinal:

Es el centro de flotación del agua desplazada por por la plataforma a un determinado calado.

v.- Superficie de Línea de Agua:

Corresponde al área de un determinado calado

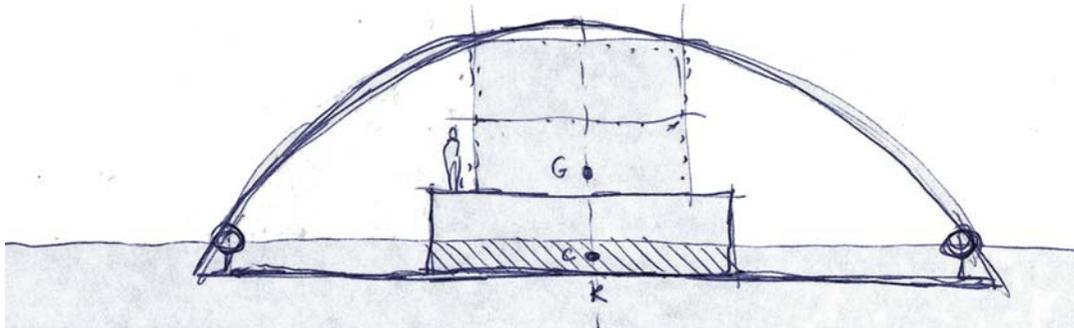


Figura 27. Esquema puntos estabilidad pontón flotante . Fuente: Miguel Oviedo.

vi.- Centro de Gravedad Longitudinal:

Corresponde al centro geométrico de cada superficie de los planos de flotación.

vii.-Tonelada por Centímetro de Inmersión:

Corresponde a la cantidad de carga que se le debe agregar para que se sumerja 1 cm por cada calado de la plataforma.

C.- CURVAS CRUZADAS DE ESTABILIDAD

El centro de carenas de un barco varía su ubicación durante la escora. Para registrar este movimiento se utilizan los Gráficos de Curvas Cruzada de Estabilidad, en el se

puede ver las variaciones de los valores de $KN = \text{Brazo Adrizante (m)}$ en función del volumen desplazado (m^3) para los distintos ángulos de escora.

Se mide entonces la distancia KN en un determinado calado para cada ángulo de escora. Las curvas cruzadas se unen los puntos encontrados por cada calado. Debido a la escora, el centro de carenas C se desplaza, apareciendo así el Brazo Adrizante KN

i.- Equilibrio

Clases de equilibrio: estable, inestable e indiferente. La condición de estabilidad de un buque depende del par de estabilidad y éste depende de las posiciones del centro de gravedad y centro de carena. Para los diferentes casos podemos distinguir los equilibrios siguientes:

Equilibrio estable o estabilidad positiva. Cuando al escorar un buque, a causa de una fuerza exterior, M se encuentra situado por encima de G , el brazo del par generado hace adrizar al buque. $GM (+) \quad KM > KG$.

Equilibrio indiferente o estabilidad nula.

En el caso de que coincidan G y M no se genera ningún par de fuerzas por lo que el buque quedará en la posición escorada. GM nulo. $KM = KG$.

Equilibrio inestable o estabilidad negativa.

Cuando el centro de gravedad se halle más alto que el metacentro, el par de estabilidad hará girar el barco en el sentido de la flecha y por tanto aumentaría su escora. $GM (-) \quad KM < KG$

Los cuatro puntos fundamentales en la estabilidad de un buque.

Estos puntos son todos imaginarios, o sea no pueden ser vistos ni están marcados en ninguna parte del buque.

ii.- Punto K

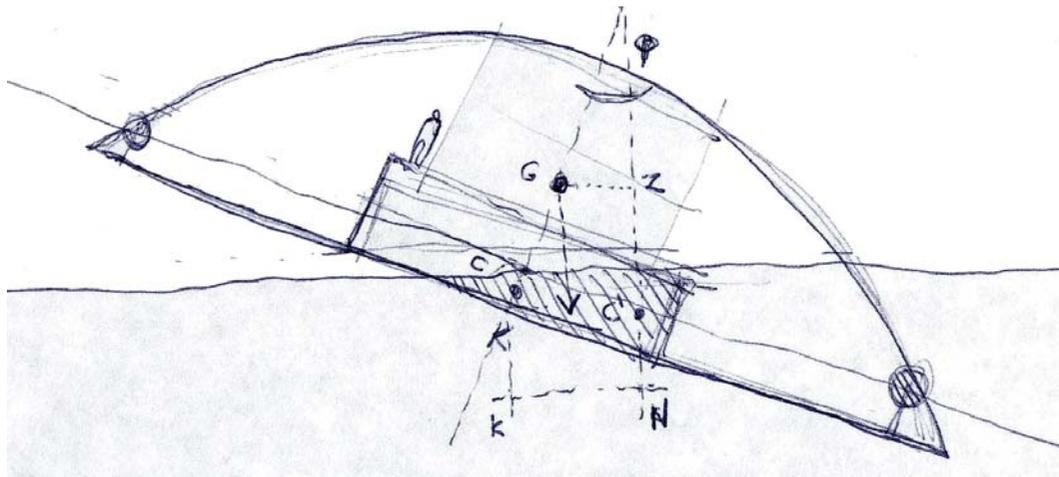


Figura 28. Esquema estabilidad pontón flotante . Fuente: Miguel Oviedo.

Es el punto de partida para la medición de los tres puntos restantes que interesan a la estabilidad del buque. Se encuentra sobre la línea de intersección del plano de crujía y el plano base.

Las ordenadas de dichos tres puntos son medidas desde allí, a partir de ahora lo denominaremos K.

iii.- Punto B ó C

Está en el centro geométrico de la obra viva o carena. Se lo denomina «Centre of bouyancy», baricentro (B) ó centro de carena (C). No confundir con centro de flotación (Centre of flotation).

Sobre el actúa la resultante de todos los empujes hidrostáticos verticales, de abajo hacia arriba que actúan en la carena.

La masa de agua desplazada por la carena es igual a la masa de la plataforma. Esto significa que el agua desplazada por la carena pesará exactamente lo mismo que la plataforma.

Cabe destacar que el baricentro se mueve en todos los sentidos cuando el buque navega en aguas agitadas, cuando el buque se escora y/ o cabecea debido a fuerzas externas.

La distancia del mismo hasta K es la ordenada del baricentro (KB) ó (KC)

Si la carena fuera un prisma rectangular, su valor sería exactamente del calado medio.

Su valor se obtiene de las Curvas de Atributos de Carena Derecha o de tablas

iv.- Punto G

Es el centro de gravedad (CG)(Centre of gravity). Desde el actúa la resultante de la fuerza de gravedad sobre todas las diferentes masas que componen de la plataforma.

Su posición respecto a la quilla es conocida como la ordenada del centro de gravedad (KG).

v.- Punto M

Cuando el baricentro se mueve ligeramente debido a pequeñas escoras o cabeceas (5° a 10°), la vertical que partiendo del baricentro cruza el plano de crujía lo hace en un punto que se mueve muy poco.

Este punto es conocido como «Metacentro», M, (Metacentre).

Lo podemos definir como la meta superior que puede alcanzar el centro de gravedad CG para que el buque genere brazos adrizantes, si lo sobrepasa cuando la plataforma escora generará brazos escorantes.

La distancia de la quilla al meta centro es la ordenada meta céntrica (KM),.

La distancia entre CG y M se denomina altura metacéntrica, GM, y nos permite controlar convenientemente la seguridad y el confort de la plataforma.

Todo artefacto flotante o buque, dentro de sus protocolos, indica los valores máximo y mínimo aconsejables para el mismo.

Si la plataforma escora o cabecea ángulos mayores a los mencionados, entonces el metacentro comienza a «deambular» dejando ya de ser un punto prácticamente fijo.

Ahora bien, antes de estudiar el centro de gravedad debemos conocer lo que es Momento y realmente Momento es el producto de un peso o una fuerza, por la distancia desde donde actúa, con respecto a un punto.

Es por ello imprescindible entender el concepto de los momentos cuando tratamos la estabilidad.

vi.- Centro de Gravedad

De acuerdo a como arrume la carga y maneje los pesos a bordo, moverá, tanto vertical como transversalmente, dicho punto.

Todo objeto tiene un centro de gravedad.

Para objetos sólidos, uniformes, como una esfera o una caja, el centro de gravedad estará en el centro geométrico de ese objeto.

Para objetos más complejos, el centro de gravedad puede ser determinado sumando todos los pesos juntos, encontrando un punto promedio, donde actuará la fuerza de gravedad.

Para la plataforma flotante, disponemos de la sumatoria de los momentos de todos los pesos multiplicados por la distancia de su centro de gravedad a la quilla de la plataforma (Momento = Kg x peso) Kg es la distancia del centro de gravedad del peso a la quilla

Cuando la plataforma flota en reposo en el agua, un empuje vertical de abajo hacia arriba actúa e iguala a la fuerza de gravedad que actúa verticalmente de arriba hacia abajo, entonces el buque flota.

2. Mecánico

Arcos como modelo de polígono funicular (Gaudí)

“Del mismo modo que cuelga el hilo flexible, así, pero invertido, se sostendrá el arco rígido”. De esta forma plantea la analogía con cables colgantes (funículum, del latín, significa cordel).

Mientras el cable soporta tracciones, el arco “funicular” (su reflexión) soporta compresiones de la misma magnitud que el cable.

Las curvas funiculares poseen la interesante propiedad de reducir un sistema de fuerzas a una línea de tensiones. En sistemas de construcción tradicionales, es necesario que exista una línea de presiones contenida en el volumen de la estructura. Polígono Funicular es la forma que adopta un cable o cadena cuando se le colocan pesos puntuales.

Los modelos de polígono funicular nos ayudaron a determinar las curvas a utilizar en la conformación mecánica estructural de los arcos y la idea de construir una especie de Pórtico entre nuestra obra y el mar. Se plantea entonces la construcción de un Pórtico, como la mínima construcción necesaria que permite habitar un lugar. Resolviendo de esta manera la condición de quedar expuesto propia del mar y generando dentro y bajo su manto un interior de arquitectura y formas libres.

Se realizaron diversas pruebas hasta dar con los arcos que cumplieran tanto con los requerimientos interiores, como de los exteriores, dando como resultado la generación de dos tipos de arcos o costillas que articulan en conjunto el espacio habitable y dan respuesta a las necesidad de enfrentar las fuerzas del viento y la ola.

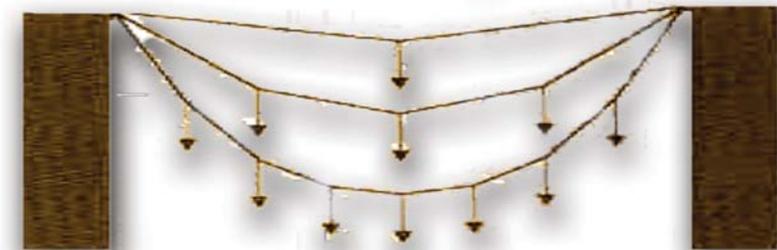
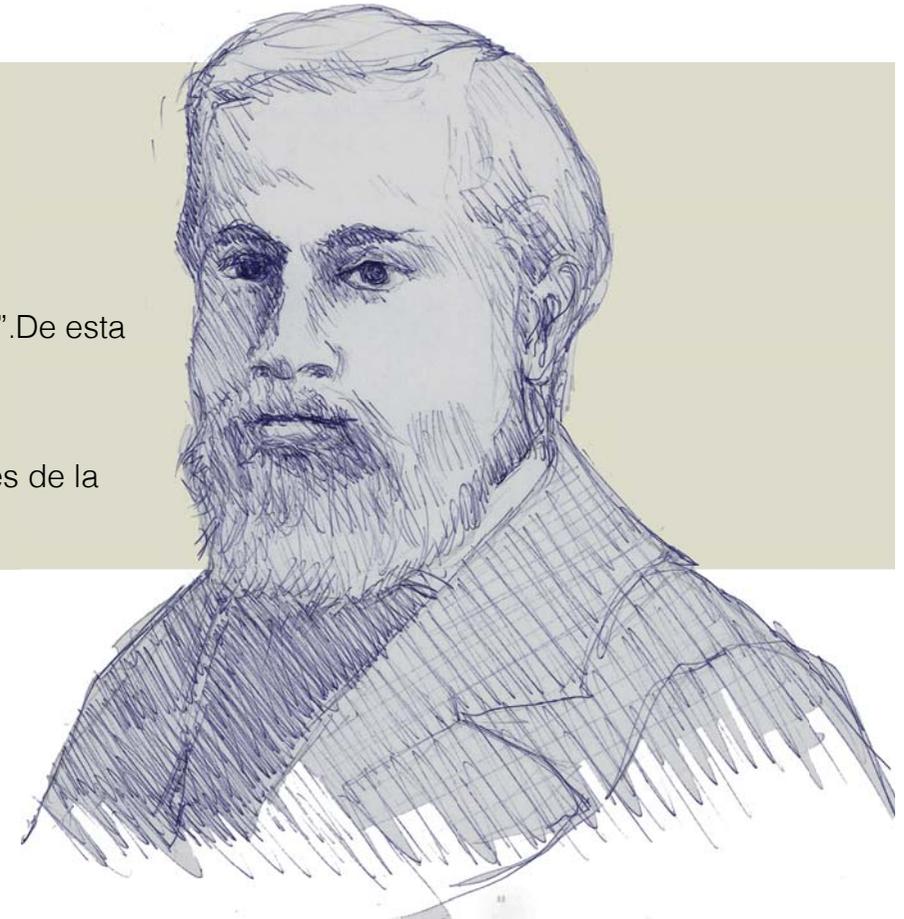


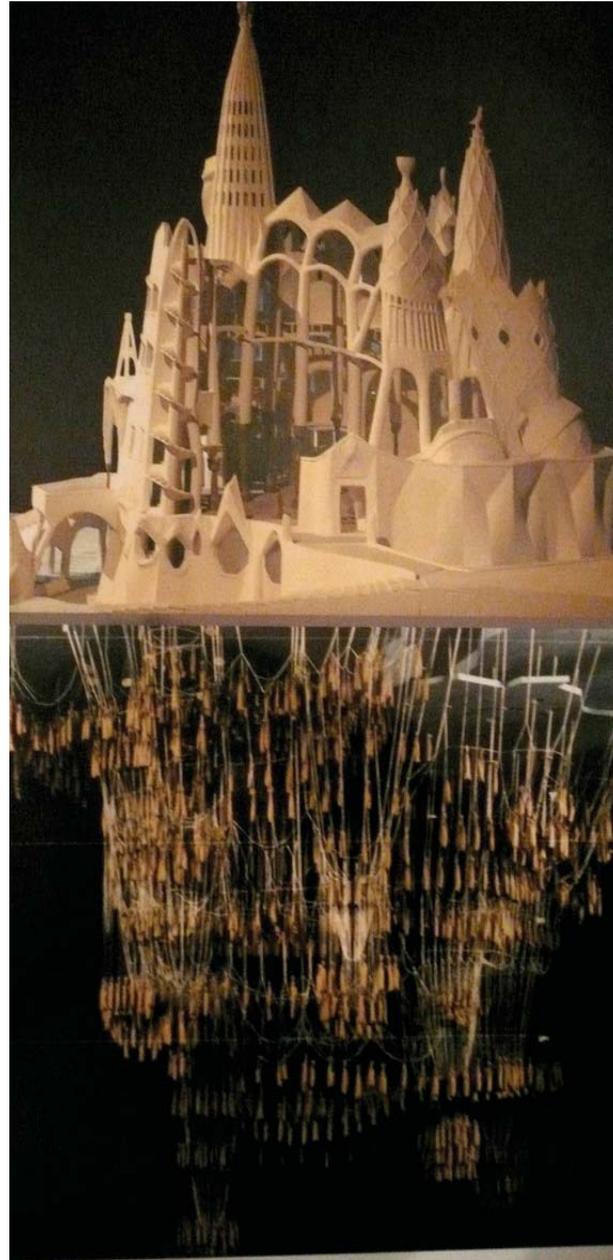
Figura 29. Retrato de Antoni Gaudí. Fuente: Miguel Oviedo.

Figura 30. Aplicación de pesos en la generación de la catenaria. Fuente: <http://www2.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-96012007000300002&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0798-9601.



Figura 31. Dibujo de la Sagrada Familia terminada, de Ramón Berenguer. Fuente: http://www.gaudidesigner.com/es/sagrada-familia-la-sagrada-familia-cuando-este-terminada--fachada-del-nacimiento._715.htm

Figura 32-33. Maqueta del estudio de los Arcos y Catenarias de Gaudí, realizada por el Dr. Rainer Graefe y estudiantes holandeses a partir de fotos originales que estaban en la Colonia Güell, hoy expuesta en la Sagrada Familia. Fuente: <http://www.flickr.com/photos/eduardozarate/5132441781/>



Arcos funiculares de la catedral de La Sagrada Familia, Barcelona. Gaudí introdujo este tipo de arco al suspender diferentes cargas puntuales sobre la base del arco catenario, una construcción matemática de arco poco usada hasta entonces. Invertiendo el resultado de este ejercicio de cargas se obtiene una estructura que, manteniendo una orientación vertical, resulta apta para la construcción.



Figura 34. Maquetas de estudio catenarias para la configuración del manto Capitanía de Puerto. Fuente: Miguel Oviedo.

3. Neumático

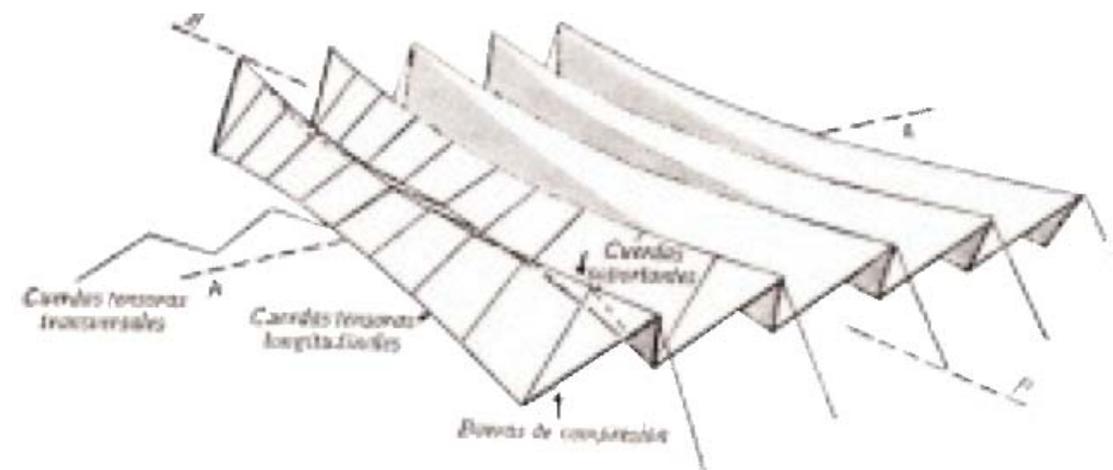
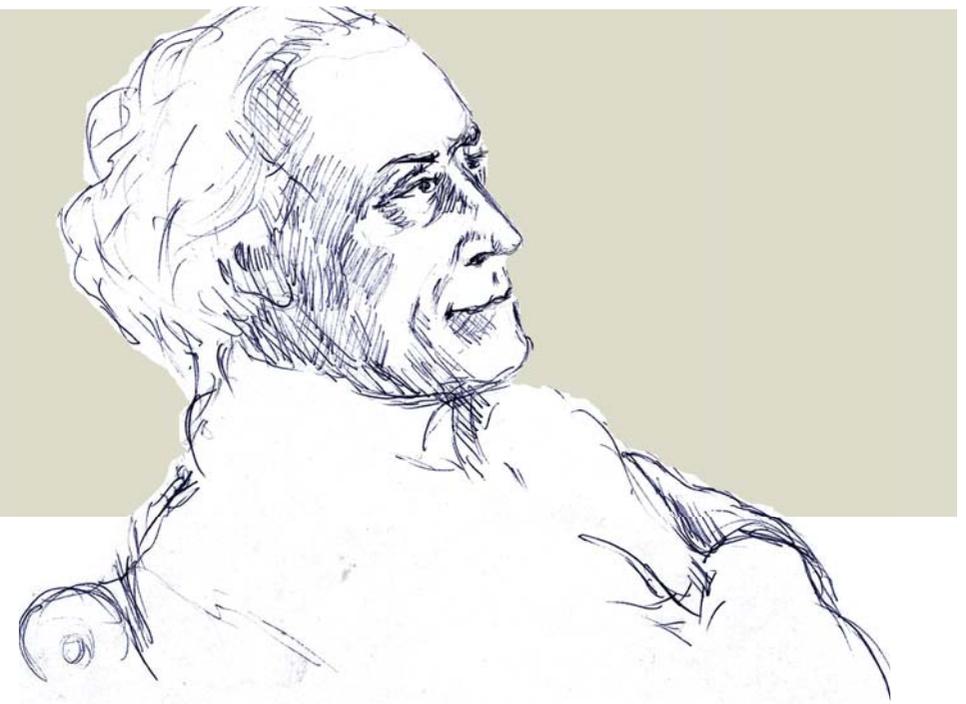
Membranas de doble curvatura (Frei Otto) y perfiles aerodinámicos

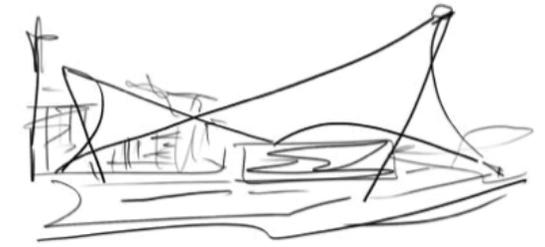
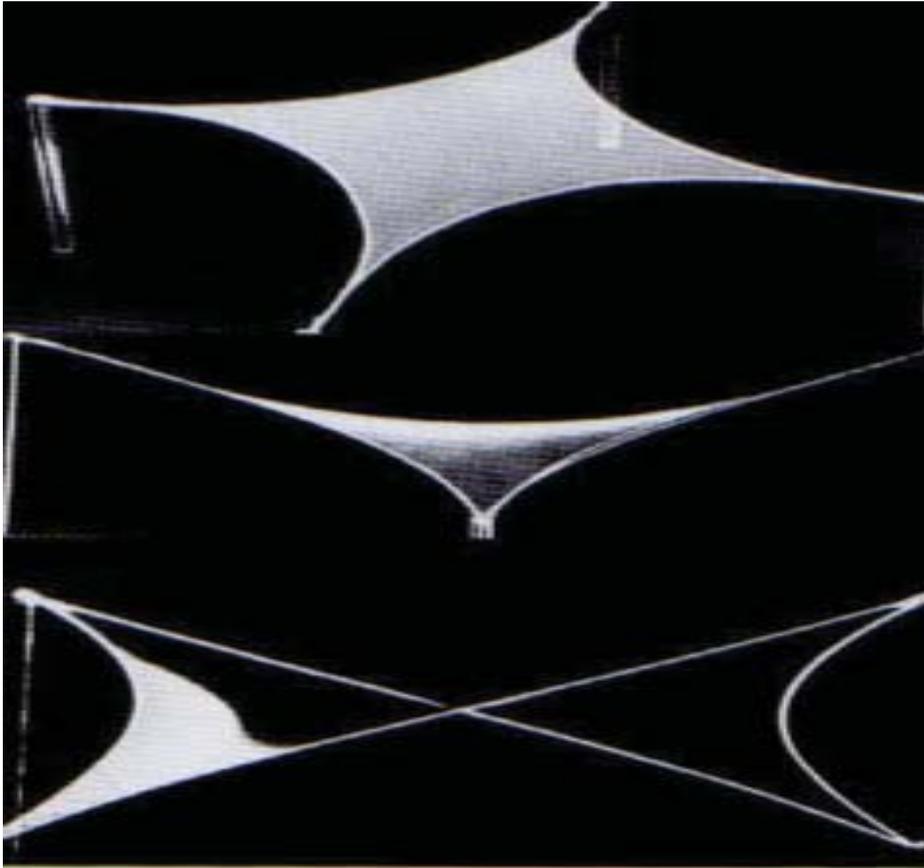
Las investigaciones realizadas por Otto fueron motivadas en parte por la necesidad de encontrar la forma más eficiente de estructuras muy ligeras, tales como las carpas o las estructuras neumáticas. Tanto desde las cargas internas (tensiones), como las fuerzas externas (viento, lluvia, nieve, etc)

La forma que adopta la estructura tensada viene dada por el equilibrio entre la tensión interna de la tela y las cargas aplicadas sobre ésta. La doble curvatura de las estructuras tensadas hace que la tela pueda contrarrestar fuerzas en direcciones opuestas. El viento es una de las cargas externas principales a las que se ve afectada la membrana, por lo que junto con la realización de las pruebas con modelos de burbujas de jabón se realizaron pruebas para comprobar su comportamiento aerodinámico. Los modelos de burbujas nos permitieron definir la relación entre la estructura de cubierta ajustándola al menor recorrido y detectar la alta tensión entre las estructuras, lo que nos llevó a corregir la ubicación de la catenaria (perfiles). El estudio de las superficies mínimas generadas por las burbujas de jabón nos arrojan una nueva precisión al sistema de costillas determinada con la Catenaria. Lo que nos llevó a realizar pruebas cualitativas de la influencia del viento en el Manto inicial. Siendo el paso siguiente fue realizar pruebas cualitativas en el Túnel de Viento con las nuevas configuraciones.

Figura 35. Retrato de Frei Otto. Fuente: Miguel Oviedo.

Figura 36. Estudio de membranas de doble curvatura. Fuente: www.farq.edu.uy/estructura/catedras/.../estructuras_traccionadas.pdf





Según las teorías de Frei Otto, el diseñador de estructuras tensadas desarrollará estrategias de diseño en el marco del principio que sostiene que “con la mínima cantidad de elementos es posible conformar la máxima diversidad de formas”. Deberá verificar el cumplimiento del principio en todos los pasos del diseño.

En referencia a lo que se acaba de decir, sobre la inclinación de los arquitectos por una definición formal del hecho arquitectónico, es oportuno destacar que Frei Otto utilizaba modelos de agua jabonosa.

Figura 37-38. Estudio de pompas de jabón para la generación de una cubierta y su forma final construida. Fuente: / www1.ceit.es/estructuras/Tesis-02%20Javier%20Sanchez.pdf

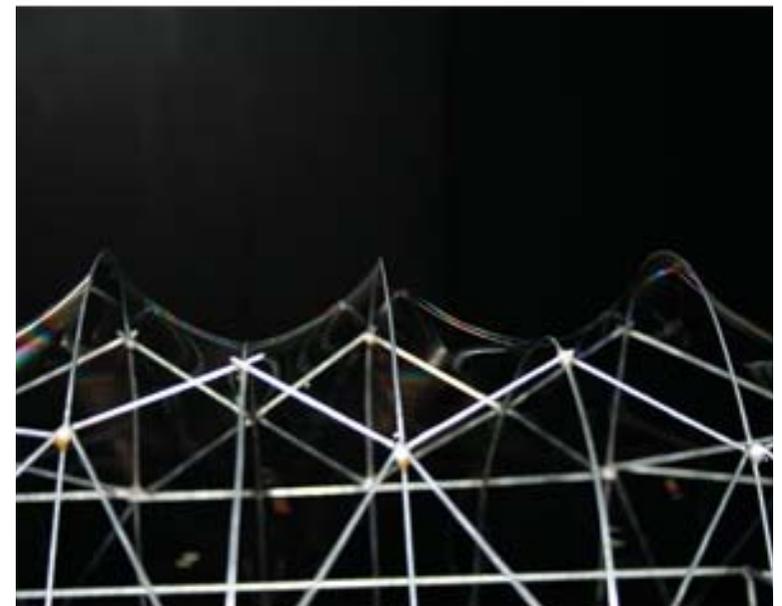
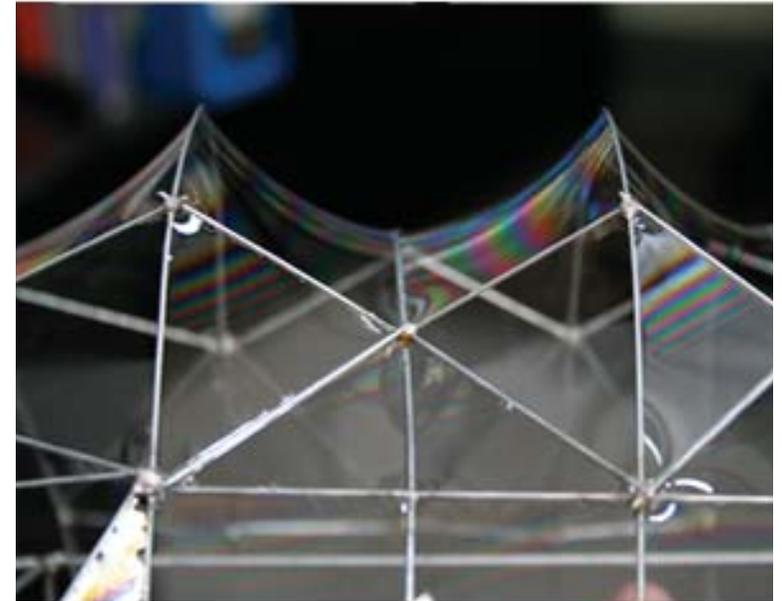
Figura 39-40. Croquis inicial estructura tensada y forma final construida. Fuente: / www1.ceit.es/estructuratructuras/Tesis-02%20Javier%20Sanchez.pdf

Trabajando con ellos, tenía la certeza de trabajar sobre formas con solicitaciones uniformemente distribuidas. Es decir, la metodología que utilizaba para la creación de formas le daba la certeza de concebir superficies, dentro del límite de los buscarordes de diseño, en la posición de mínimo estado tensional. De esa manera registraba y transfería los resultados, obtenidos en pequeña escala, a las inmensas cubiertas de redes de cables. En aquellos años los ingenieros que trabajaban con Frei Otto comenzaron a desarrollar los programas con los cuales analizaron las estructuras del Estadio Olímpico de Munich y del Pabellón de Montreal. Llegando a nuestros días, es posible afirmar que hoy está en plena evolución una metodología proyectual, con métodos científicos altamente sofisticados, que arrojan resultados con un mínimo de error con respecto a las solicitaciones reales.

Su análisis de películas de jabón hizo que se procurara en los diseños posteriores evitar carpas cuyas membranas pudieran tener tensiones muy desiguales, y buscar para ellas formas que fueran superficies específica mínimas, con tensiones iguales.

Así se abordaron cuestiones como los caminos mínimos. En base a sus estudios y la información que le brindaron empresas y artesanos elabora una tesis sobre cubiertas suspendidas, analizando en ella distintos tipos estructurales de carpas y cubiertas. Del mismo modo aplicando este método se estudiaron las formas que aproximadas para una superficie de cubierta del modelo., desarrollado a fondo en la tesis Magíster de Ingrid Ávila.

Figura 41-42. Maquetas de estudio pompas de jabón para configuración del manto Capitanía de Puerto.
Fuente: Miguel Oviedo.



B. Sistemas Constructivos

1. Brazo polinesio

La incorporación de un brazo polinesio a la estructura de un elemento flotante que permita la disminución tanto de la boyantes como la generación de un margen de agua calma en su borde.

Con un invento técnico llamado brazo polinesio o balancines, hace más de veinte mil años los navegantes de la polinesia lograron conquistar el Océano Pacifico. La antigua canoa con polinesio posee la ventaja de alcanzar una gran velocidad al tener menos roce por su poca superficie y tener un bajo calado, pudiendo navegar grandes distancias en cortos tiempo.

La literatura actual sobre las canoas polinesias con vela las denomina "proas" (SIC) (en singular "proa"), término que parece derivado de la embarcación malaya "prao". Un prao malayo no tiene nada que ver con una canoa o piragua polinesia. Hay tres partes importantes en una canoa polinesia que suelen designar con nombres hawaianos:

El buque principal: "Vaka", el balancín o brazo polinesio: "ama". La estructura que une el buque y el balancín: "aka", generando un margen de agua entre ambos.

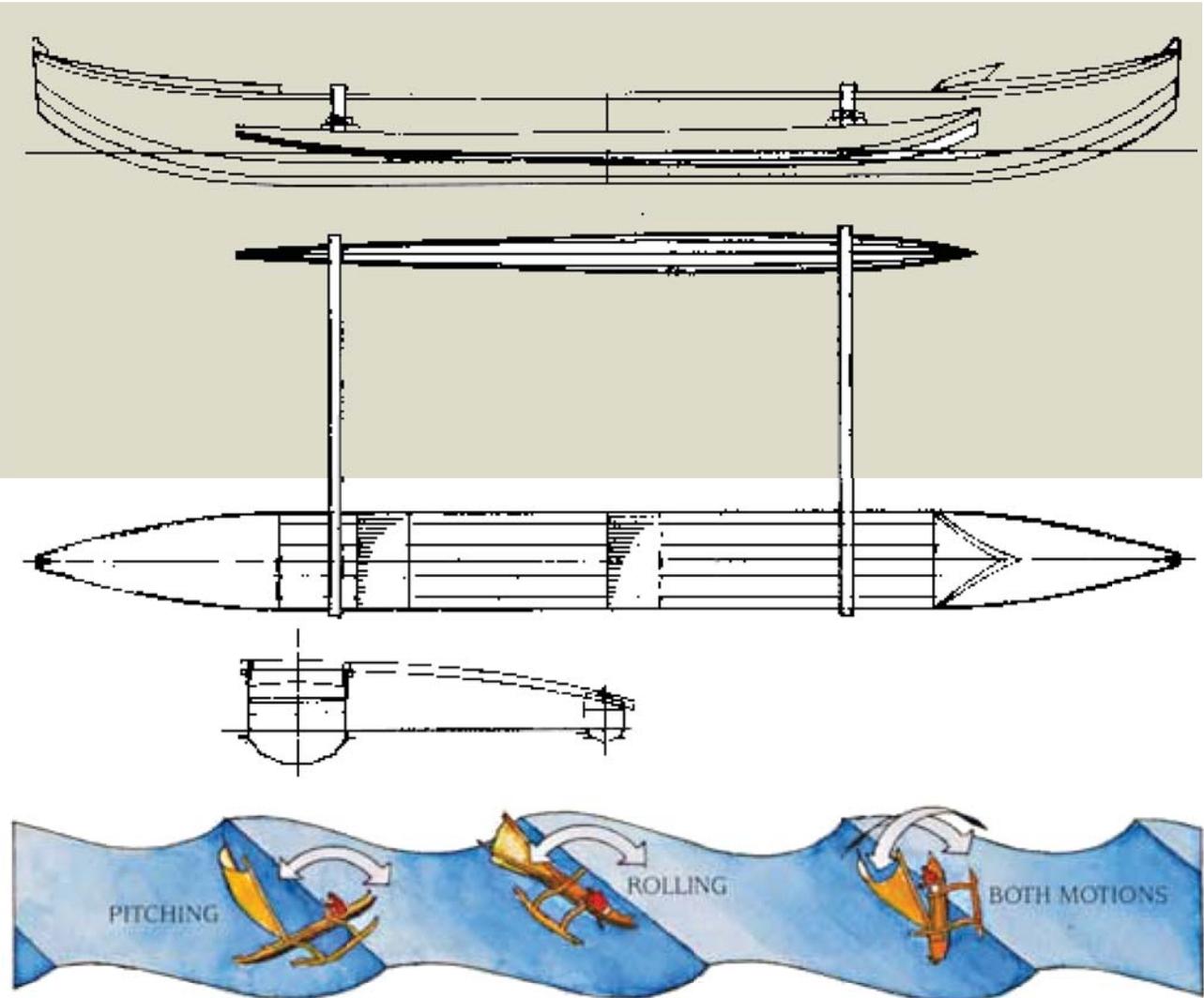


Figura 43. Vistas en planta y laterales de una embarcación con brazo polinesio. Fuente: Miguel Oviedo.

Figura 44. Esquema de la forma en que enfrenta las olas una embarcación con brazo polinesio. Fuente: Miguel Oviedo.



Las cualidades marineras de estas canoas se basan en la posibilidad de remar sobre un casco extremadamente afinado (baja boyantes) pero con la seguridad de la estabilidad que le confiere el polinesio o flotador lateral. Tanto el deslizarse a favor de las olas con suaves paladas sobre estas ligerísimas embarcaciones, como tomar grandes velocidades a través del uso de velamen permiten siempre el arribo a las orillas en zonas baja altura. El diseño original de los polinesios se desarrolló en el Pacífico Sur, y desempeñó un papel fundamental en la exploración y conquista del Océano del Pacífico. Los polinesios viajaron a muchas de las islas, generando gracias a este invento técnico el establecimiento de comunidades en gran parte de estas.

El brazo polinesio sigue siendo una parte importante de la vida polinesia, y las piezas tradicionales son hechas por artesanos que quieren preservar el patrimonio de Polinesia. Versiones actualizadas son fabricadas con plástico, aluminio, aceros y otros materiales, pero manteniendo el mismo principio.

Figura 45-46-47. Ilustraciones de embarcaciones con brazo polinesio del Océano Pacífico. Fuente: <http://www.taimaui.org/polynesia.html>

Figura 48-49-50. Vistas en planta y laterales de una embarcación con brazo polinesio. Fuente: <http://www.taimaui.org/polynesia.html>

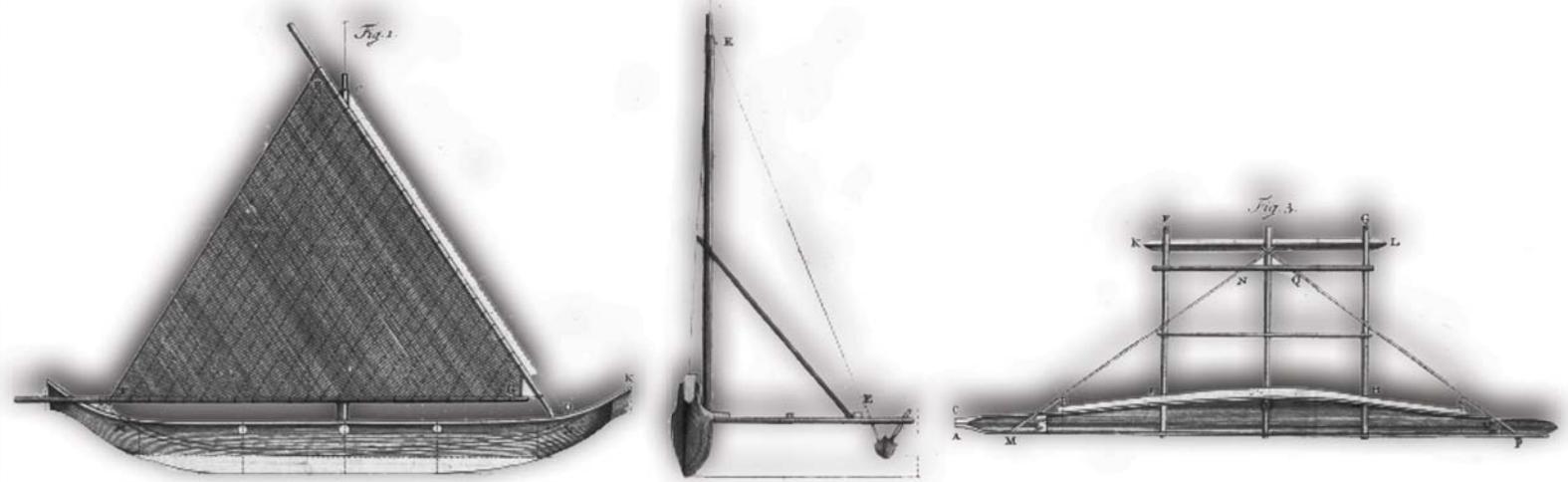




Figura 51-52-53. Secuencia de una embarcación con brazo polinesio enfrentando las olas. Fuente: Miguel Oviedo.

2. Plano sumergido

Se piensa como alternativa para mejorar el comportamiento de la Capitanía ante las olas.

La incorporación de planos sumergidos, similares al concepto utilizados por el tipo de planos "Rock and Roll estabilizer", abarcando las áreas de agua internas en la totalidad de su superficie.

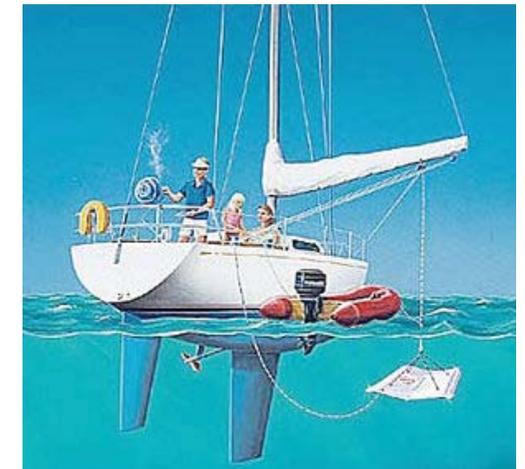
Figura 54. Vista planos sumergidos en modelo final Capitanía de Puerto . Fuente: Miguel Oviedo.

Figura 55-56. Sistema Rock'n Roll estabilizer. Fuente: http://www.magmaproducts.com/Products/Marine_Products/Stabilizer/stabilizer.html



El "ROCK 'N ROLL estabilizer " consiste en un plano ala tipo bisagra que al ser lanzado en el agua se pliega mientras desciende para ejercer menor resistencia. Al encontrarse sumergido se despliega y abre (como plano sumergido) actuando como estabilizador, dando mayor resistencia y mejor flotabilidad ante el oleaje a la embarcación.

En el caso de la Capitanía junto con ser estructurales en el sentido de la flotabilidad , también permiten ser ocupados como piscinas, jardín agua y garage del bote tipo zodiac, ampliando su función a ser piezas habitables de la obra.



3. Cuña rompeolas

Se incorpora el uso de una cuña rompeolas Flotante

Cada cuña esta construida de polietileno lineal de baja densidad moldeado con un núcleo de polietileno tubular de alta resistencia. El interior es hueco. El exterior tiene una serie de deflectores que agitan de un lado a otro con el choque de las olas al golpear el sistema. Fue desarrollado como un tambor de moldeo rotacional, con refuerzos. Por el centro contiene un tubo moldeado de polietileno de alta densidad, al igual que el núcleo del rodamiento. Se compone de plástico y aspas que son llenadas por agua. El producto instalado tiene la capacidad de sumergirse 2/3. Las unidades diseñadas como unidades rotacionales funcionan hacia adelante y hacia atrás. Las tasas de disipación pueden variar en función de cómo el sistema completo ha sido diseñado. Desde 1995 numerosos sistemas de este tipo han sido instalados en todo los Estados Unidos y en Asia. La simple construcción de plástico moldeado con agua de lastre lo hace un producto muy económico y ambientalmente seguro. Algunos materiales utilizados en la fabricación de provienen de materiales reciclados.

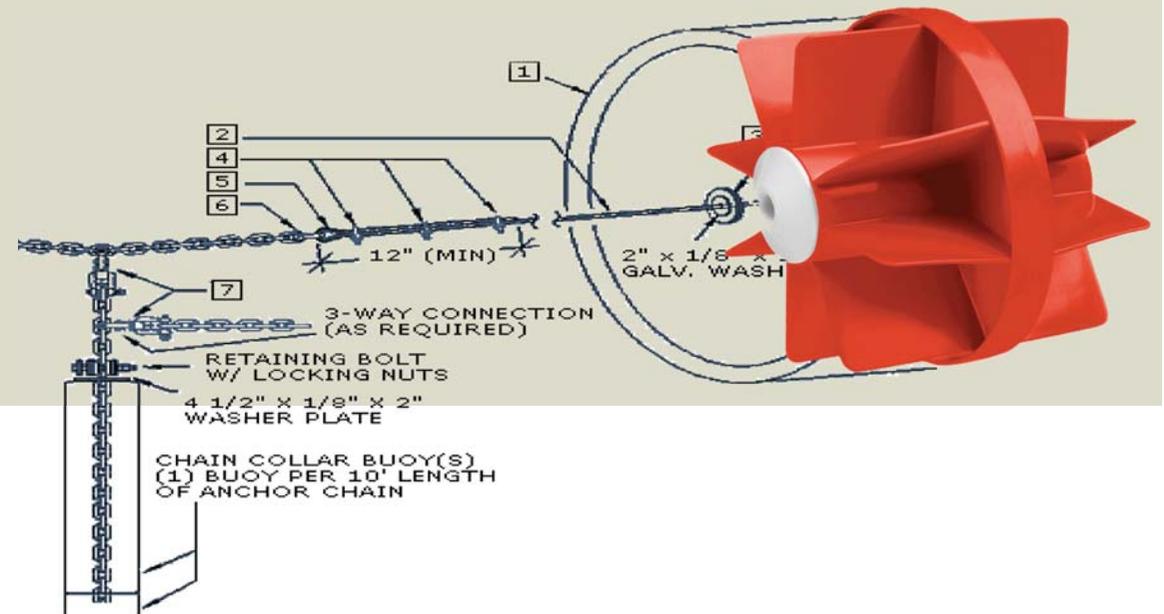


Figura 57-58. Disipadores oleaje flotantes tipo tambor rotacional. Fuente: http://www.waveeater.com/wave_attenuation_studies.html



Figura 59- 60. Disipadores oleaje flotantes tipo tambor rotacional utilizados en la protección de marinas.

Fuente: http://www.waveeater.com/wave_attenuation_studies.html

4. Pontones Flotantes

El sistema de flotación está compuesto por pontones plásticos fabricados en polietileno de alta densidad y alto peso molecular. El sistema cuenta con elementos de fijación y accesorios para el armado de superficies flotantes, apoyados estructuralmente con una jaula de acero.

Sistema Americano:

Pontones y muelles flotantes en HDPE-polietileno (polietileno de alta densidad), un material termoplástico de excelentes propiedades mecánicas, con alta inercia química, no absorbe humedad, inodoro e inerte fisiológicamente. Estas propiedades lo hacen un material indispensables para aplicaciones de alto impacto en acuicultura, obras de ingeniería, siendo utilizado en variadas áreas industriales.

Durabilidad: Las partes en polietileno no necesitan mantenimiento.

Calidad: El polietileno es superresistente a deformaciones.

Flexibilidad: La estructura en polietileno, permite movimiento ondulares de alta presión, manteniendo la forma y funcionalidad de la unidad.

Locación: Estructuras transportables y de fácil montaje en cualquier ambiente o necesidad industrial.

Diseño: Posibilidades de diseño, combinación y configuración según necesidades específicas.

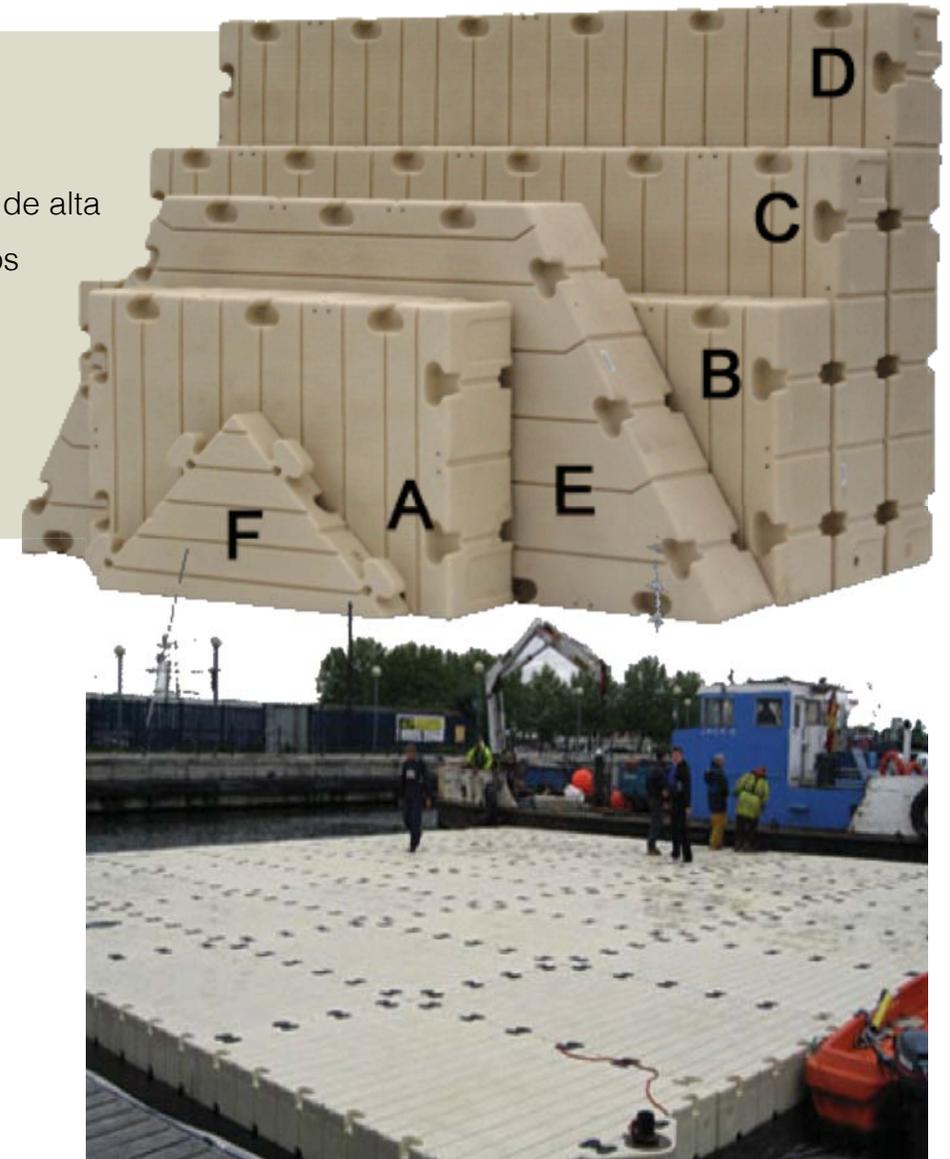


Figura 61-62. Pontón en base a sistema de módulos Flotantes ensamblables. Fuente:<http://www.ez-dock.com/en.html>



Figura 63. Sección interior modulo pontón flotante, . Fuente: :<http://www.ez-dock.com/en.html>

Cámaras individuales de flotación y un muro más grueso y pesado crean una tremenda estructura interna. Eliminado la necesidad de llenar los muelles con Plumavit y los problemas ecológicos relacionados con éstos están completamente eliminados.

Conectores especiales están diseñados para permitir que los módulos se muevan independientemente bajo situaciones de alta tensión, aunque previendo unificar su estabilidad. Hechos de material reciclable, los acopladores están compuestos como para prevenir problemas de fatiga. El compuesto del torillo y de la tuerca de los acopladores eliminan la oxidación en todas las condiciones del agua.

Secciones con un polietileno extra-grosso proveen una resistencia superior a los impactos y a temperaturas extremas. Método de conexión patentado permite que las secciones se muevan independientemente ante condiciones de estrés extremo y elimina problemas de fatiga, común en otros diseños de flotación.

La textura con forma de parrilla y canaletas de drenaje previenen estancamiento del agua y provee de una superficie antideslizante..Porque la flotación está distribuida parejamente a lo largo de toda la instalación, el pontón tiende a abarcar la cresta de la ola en vez de pasearse en ellas como lo hace la flotación con barriles. El pontón se siente muy estable aún en vientos fuertes y en condiciones de ola.

La cubierta y paredes extra gruesa da una máxima durabilidad y reduce la distorsión. Hasta hay más grosor construido en los áreas del borde para una fuerza adicional donde ocurren los impactos.



Figura 64. Pontón flotante en Lago, . Fuente: :<http://www.ez-dock.com/en.html>

Sistema Nacional:

Ready Dock se compone de módulos fabricados en Polietileno de alta densidad con una superficie antideslizante, lo que otorga a éste una excelente resistencia mecánica, elevada rigidez, una alta resistencia a los impactos y líquidos corrosivos.

Al no tener ningún elemento metálico ni maderas, le asegura terminar con las costosas mantenciones permanentes con las estructuras tradicionales. Son resistentes a la radiación UV lo que permite mantener su color en el tiempo, tanto en agua salada como dulce.

Las soluciones flotantes ready dock, con doble módulo, son de gran ayuda para las fuerzas armadas en el desarrollo de actividades de ensayo, en las estrategias de guerra , ya que se pueden crear todo tipo de estructuras flotantes, tales como; puentes, helipuertos, balsas de rescate con motor fuera de borda etc. Que le permiten trasladar por agua maquinaria de gran tonelaje como camiones blindados, maquinaria de movimiento de tierra, posar (aterrizar con) helicópteros

Los sistema de pontones Ready Dock elaborados en Wenco, la planta de transformación de polietileno más grande de Latino América, son sometidos a las más rigurosas pruebas de control de calidad, llevándolo a los más altos niveles de exigencias y cumpliendo con los estándares de calidad ISO 9001 lo que permite exportarlos hoy en día a países como México, Argentina, Panamá y Estados Unidos, entre otros.

Figura 65. Modulo pontón base pontón fabricado por Wenco, en Chile.. Fuente: http://www.readydock.com/producto_es.html?gclid=CPXY3_373K0CFQmd7Qod2UNqnA

Figura 66. Construcción pontón Isla Quiaca, Llancahué, Región Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo. Fuente:http://www.readydock.com/producto_es.html?gclid=CPXY3_373K0CFQmd7Qod2UNqnA





Figura 67. Construcción pontón Muelle Barón, Valparaíso, Región de Valparaíso. :http://www.readydock.com/producto_es.html?gclid=CPXY3_373K0CFQmd7Qod2UNqnA

Son resistentes a la radiación UV, lo que permite mantener su color y calidad en el tiempo.

No tienen costo en mantención.

Son 100% reciclables.

Su instalación ya que se pueden armar en el agua. Resisten 380 kilos de flotabilidad el m². Son fáciles de armar y desarmar entre módulos.

Se pueden trasladar armados por el agua colocándoles un motor fuera de borda o lastrándolos con una embarcación a motor.

No tienen ningún elemento metálico ni madera. Están fabricados en polietileno de alto peso molecular y alta densidad.

Su peso por módulo es de solo 6,300 kilos. Es modular. Durabilidad ilimitada.

Figura 68. Módulos y uniones Ready Dock. :http://www.readydock.com/producto_es.html?gclid=CPXY3_373K0CFQmd7Qod2UNqnA



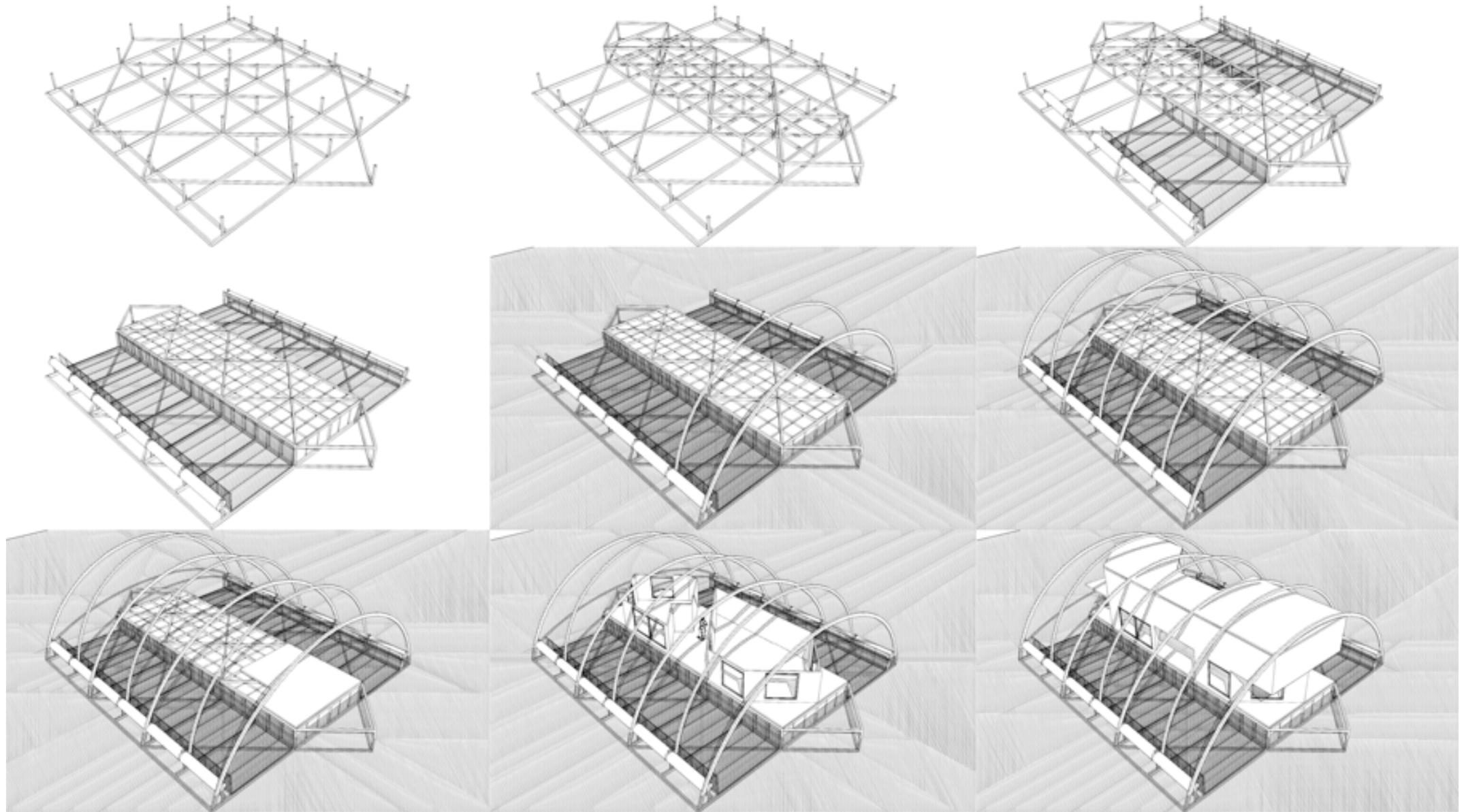


Figura 69. Armado y montaje Plataforma Flotante Capitanía de Puerto, . Fuente: Miguel Oviedo.

C. Modelos Físicos

"Cuando trates con el agua consulta primero la práctica, y luego la teoría."

Leonardo Da Vinci

1. MODELOS FÍSICOS

El diseño de una obra relacionada con el agua no puede ser abordado como una obra terrestre tradicional, en que la dimensión creativa sólo está restringida por aspectos técnicos que pueden ser previstos y calculados. Por el contrario, una obra marítima involucra un sistema dinámico, una masa de agua en movimiento, luego no es posible determinar su comportamiento solo mediante cálculo.

En el que hacer de este oficio que no es como una artesanía, más bien lo contrario, pues poco o nada se parece lo que estamos haciendo a lo anterior, los proyectos tienen un mayor o menor grado de incertidumbre respecto a su actuación, sumado a que el tamaño de estos hace no viable construir un prototipo a escala real para análisis, y aunque poseemos herramientas que permiten tener cierto dominio como son los maquetes o miniaturas, planos a escala o programas computacionales, sabemos que existen parámetros que no visualizamos de cómo será su comportamiento o el resultado final.



Figura 70. Modelo Físico Capitanía de Puerto para de Pruebas Hidrodinámicas. Fuente: Miguel Oviedo.

Es en este punto en que aparecen los modelos físicos, como potentes armas que nos permitirán simular, observar y medir parámetros en aproximación al fenómeno y resolver eventuales problemas, no importando la complejidad del proyecto.

Los modelos deben cumplir con las leyes de semejanza geométrica, dinámica y cinemática, con esto basta para reproducir a escala la acción del agua y observar el comportamiento de la obra. Al cumplir únicamente con algunos parámetros básicos para facilitar su aplicación y reducir el costo de los ensayos, obteniendo resultados cualitativos. Las pruebas en el modelo tienen por finalidad evaluar el comportamiento

de la obra frente a condiciones operativas y de temporal, para determinar la geometría óptima.

Para obtener una completa similitud entre prototipo y modelo, se deben cumplir las siguientes relaciones entre los parámetros adimensionales.

No es posible que todas las relaciones se cumplan simultáneamente. Por esta razón existen distintos tipos de modelos, que se encargan de algunos aspectos, según sea la necesidad del estudio y los medios con los que se disponga.

LEYES DE SEMEJANZA

Es imposible representar exactamente en un modelo a escala reducida todos los parámetros de un fenómeno, por incompatibilidad de escalas. Por eso, se eligen algunas variables más determinantes, según el objetivo del estudio, y se distorsionan las demás en la menor medida posible. Por ejemplo, es imposible una completa equivalencia hidrodinámica porque hay factores que no se pueden escalar como la fuerza de gravedad o la presión atmosférica.

Por lo tanto, suelen utilizarse tipos particulares de semejanza, siendo las más comunes la geométrica, la cinemática y la dinámica.

La teoría de los modelos físicos se basa en que a partir de las magnitudes fundamentales -longitud (L), tiempo (t) y masa (M)-, las restantes que intervienen en la mecánica de fluidos quedan predeterminadas (magnitudes derivadas), por ejemplo, valores como la fuerza, densidad y la presión tienen dimensiones hechas a partir de las tres básicas, la velocidad resulta de la división entre distancia y tiempo, por lo tanto su dimensión es L/t ; la aceleración, que es cambio de velocidad en un tiempo

determinado tiene valores cuyas dimensiones son $(L/t) / t$, o L/t^2 ; la fuerza es el producto entre la masa y la aceleración y su dimensión es ML/t^2 . En estos sistemas (L-t-M) las ecuaciones hidrodinámicas del fluido son adimensionales y, por lo tanto, se mantienen constantes en transformaciones del tipo.

Se trata del análisis dimensional¹ que consiste esencialmente en utilizar un conocimiento parcial de un problema cuando el estudio exacto resulta muy complejo. Tiene la ventaja de que para su aplicación requiere del conocimiento únicamente de las variables que gobiernan el fenómeno. Para aplicarlo al estudio de fenómenos hidráulicos es necesario conocer sólo las variables que lo determinan. Esto lo hace una herramienta muy útil porque la exactitud de los cálculos dimensionales no lo hace dependiente de un análisis detallado, sino solo de unas variables fundamentales no de resultados numéricos, pero da la forma de los resultados por lo tanto todos los experimentos pueden ser usados en una solución empírica general.

De este modo, si se conoce el comportamiento en el modelo (sistema L_m, t_m, M_m) de un determinado fenómeno, teóricamente es posible deducir el de dicho fenómeno en el prototipo (sistema L_p, t_p, M_p), para esto solo es necesario aplicar el factor de escala para cada parámetro λ, λ_t y λ_M , el mismo usado anteriormente para escalar el modelo.

Al escalar el modelo, cada ecuación representa lo que en la teoría de modelos físicos se conoce como leyes de semejanza.

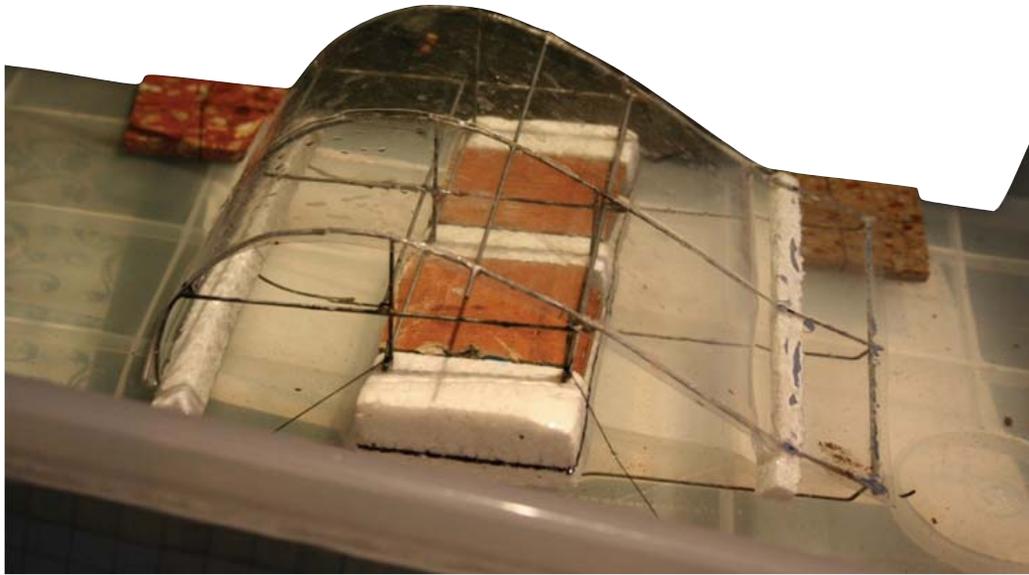


Figura 71. Modelo Físico Capitanía de Puerto para de Pruebas Hidrodinámicas. Fuente: Miguel Oviedo

$$L_p = \lambda L_m \quad ; \quad t_p = \lambda_t t_m \quad ; \quad M_p = \lambda_M M_m$$

m: modelo
p: prototipo

Método de correlación de Froude

Diseño preliminar modelo de pruebas escalas 1:100.

Antecedentes del Lago Ranco

Lo que nos arroja que el comportamiento del Lago tiene las siguientes características:

Altura de ola Máxima de 1,03m

Periodo de la Ola: 3,5 seg y con una longitud de onda de 19,1182m

Tiempo mínimo de generación de la ola de 1 hora 15 minutos, con un viento predominante sur weste 26 nudos como máximo.

Las profundidades de fondeo son de 2 a 6 m, ubicándonos a no más de 20m de la playa de Puerto de Rozas en la zona norte del lago junto a Futrono.

2. Construcción del modelo:

$$\lambda = \frac{L_p}{L_m} = 1/50$$

3. Velocidad en el modelo/ velocidad de ola:

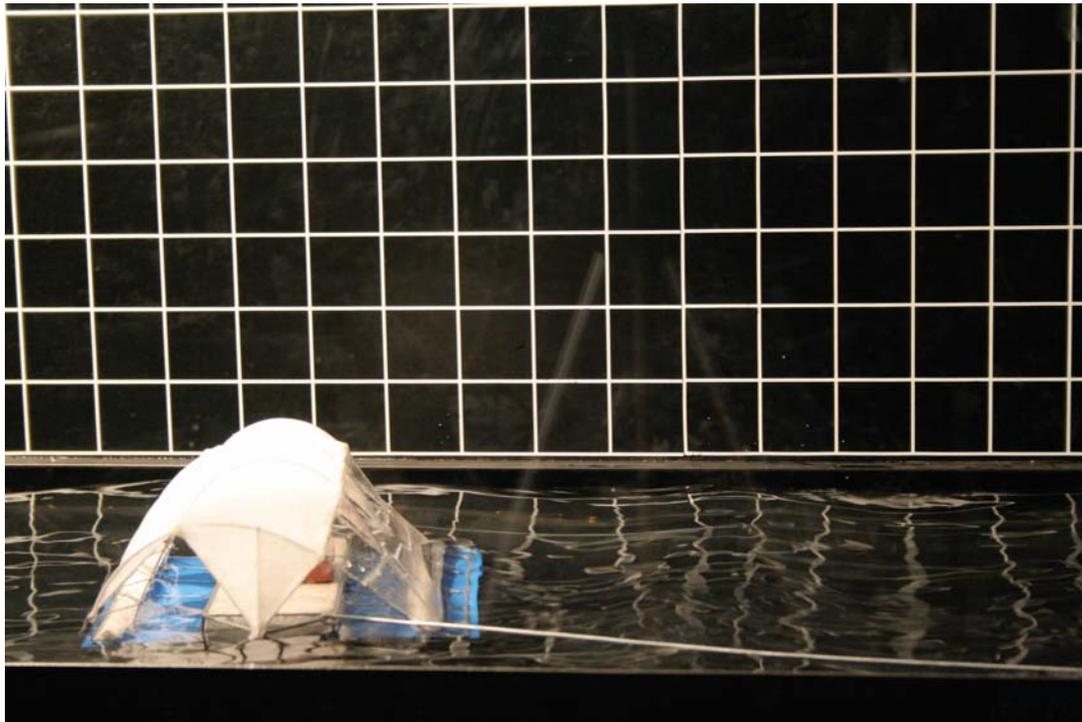
$$\begin{aligned} Fr &= \frac{V^2}{gL} = \frac{(4,2 \text{ [m/s]})^2}{(9,8 \text{ [m/s}^2\text{]})16,61 \text{ [m]}} \\ &= \frac{17,64}{162,778} = 0,108368 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_m &= \frac{V_p}{\sqrt{\lambda}} \\ &= \frac{4,2 \text{ [m/s]}}{\sqrt{0,5}} \\ &= 5,93 \text{ [m/s]} \end{aligned}$$

4. Resistencia Friccional:

$$R_{fm} = \frac{1}{2} S_m V_m^2 \rho_m C_{Fm}$$
$$= \frac{1}{2} S_m 0,0529 0,075/\log....$$

Figura 72. Modelo Físico Capitanía de Puerto para de Pruebas Hidrodinámicas. Fuente: Miguel Oviedo.



En esta herramienta de los modelos físicos se pueden realizar dos tipos de experiencias, las cualitativas y las cuantitativas. Las cualitativas están referidas a ver el fenómeno en cuanto a cualidades o características, por ejemplo, ver como se comporta el viento en la superficie tensada del modelo, distribuyendo en su superficie y en sus aberturas una fuente de humo mientras aplicamos viento, y comprobar si es turbulento o sinuoso o si este entra a al área protegida, corregir el modelo si fuese necesario y así comprobar su funcionamiento, por otro lado las cualitativas son aquellas en que podemos medir una fuerza, por ejemplo la extensión del resorte al aplicar distintos velocidades de viento al modelo y medir su arrastre, tomar esa medida y escalarla por medio de los números adimensionales y tener un resultado que es finalmente un valor numérico.

VII. FUNDAMENTO CREATIVO:

Habitar el mar como la conquista de los parámetros de habitabilidad, que se resuelven a partir del dominio de las fuerzas naturales del mar (Los Titanes). Aplicar el polinesio que es una solución de los navegantes del Pacífico, ocupándolo y transformándolo. Se plantea entonces la construcción de un Pórtico, como la mínima construcción necesaria que permite habitar un lugar. Resolviendo de esta manera la condición de quedar expuesto propia del mar y generando dentro y bajo su manto un interior de arquitectura y formas libres.

A. SERRANO Y LOS GIGANTES

1. 1946 el Retorno de Mocha Dick
2. Viento Divino
3. Simultáneo, Tiempo y Distancia.
4. Develar de los Titanes.

B. LA EMBARCACION DEL PACIFICO

C. PORTICO O LA CONSTRUCCIÓN DE LA HABITABILIDAD

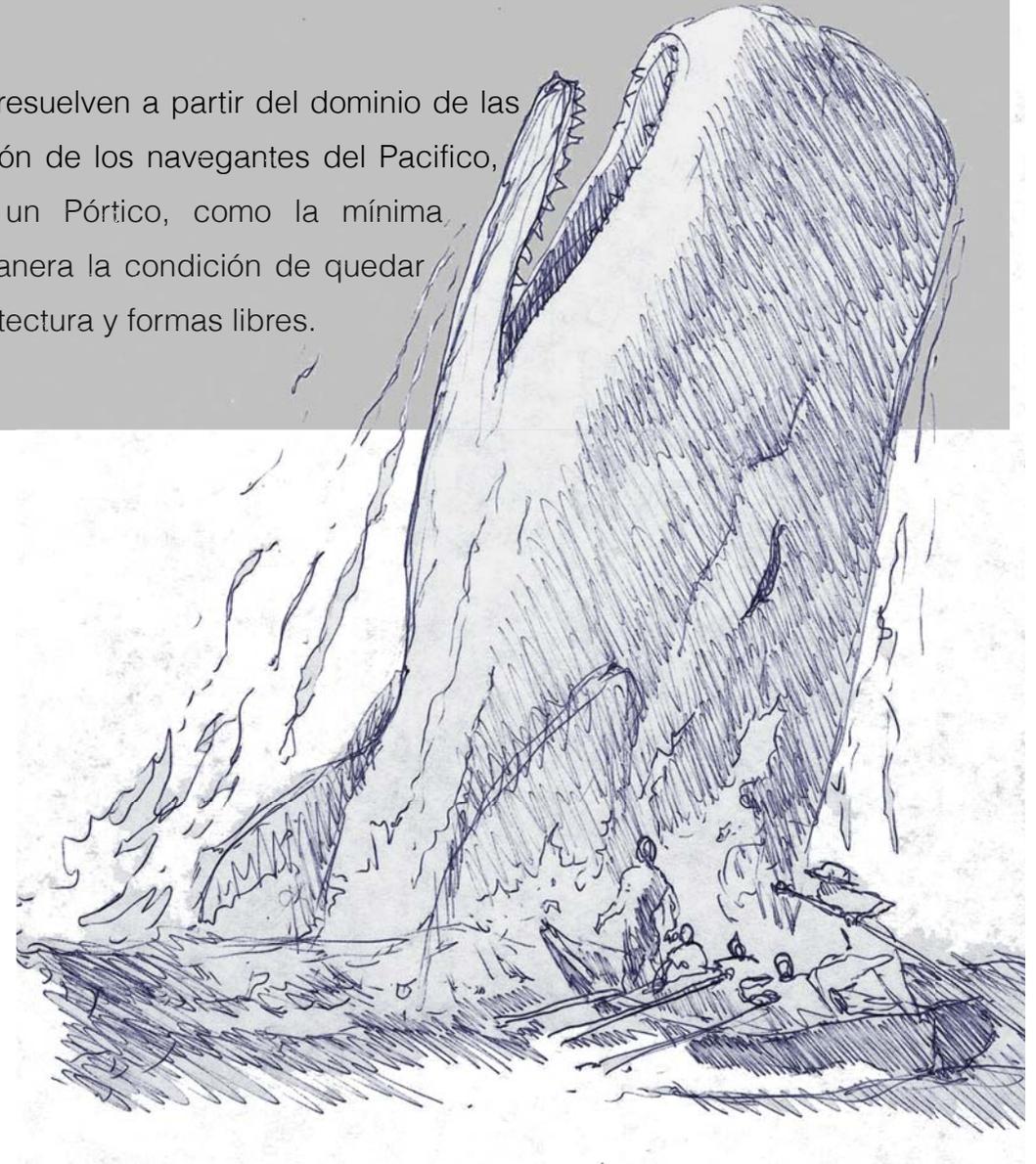


Figura 73. Ilustración de la ballena Mocha Dick emergiendo del océano Pacífico. Fuente: Miguel Oviedo.

A. Serrano y los Gigantes

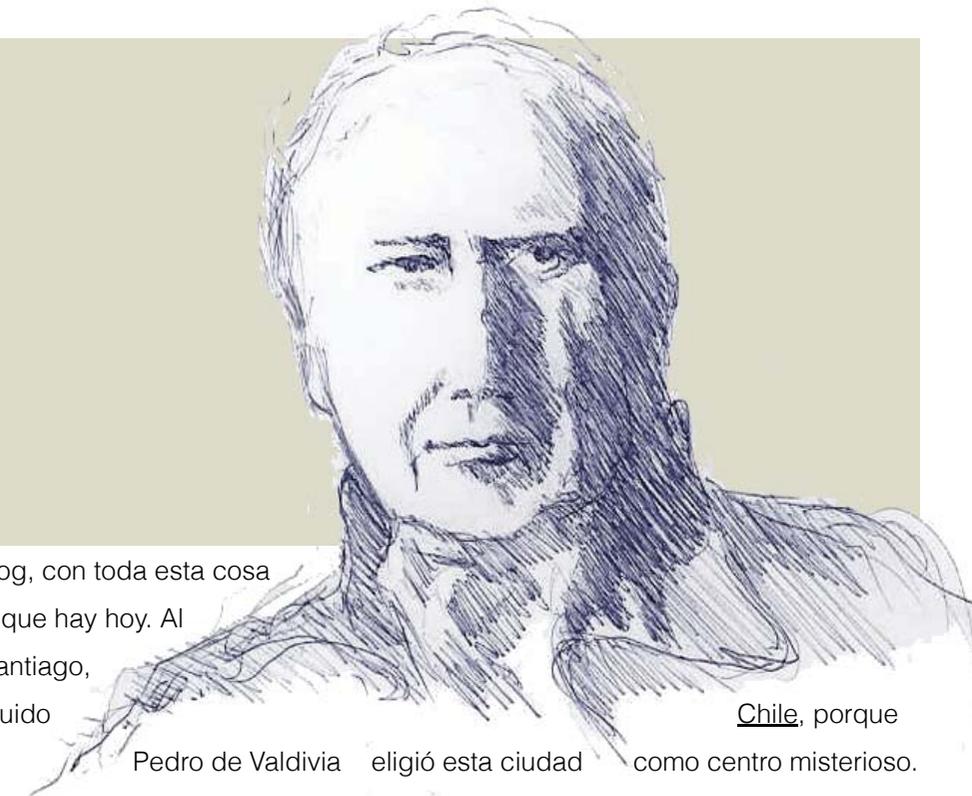
“Yo creo en absoluto que más allá de la Montaña no hay nada,
que más allá del horizonte marino hay alguien que se bebe el agua.”

(Antología del Verdadero Cuento de Chile, Miguel Serrano)

FV - Usted el año 38 publica la Antología del Verdadero Cuento en Chile donde se antóloga por primera vez a Juan Emar y además desarrolla en el prólogo algo muy curioso. Me refiero al impacto que tiene a nivel del inconsciente la cordillera de los Andes en los chilenos.

MS - Ya entonces nosotros nos juntábamos a soñar con los gigantes de la montaña que estaban dentro de la montaña, porque éste había sido un país habitado por gigantes. La montaña es sagrada. Entonces la montaña se veía a todas horas. Era una maravilla. La visión de la montaña de Los Andes que se tiene desde Santiago, no se tiene en ninguna otra parte de Chile. Sólo he visto algo parecido en Austria, aún hoy

pág. 64



con el smog, con toda esta cosa
horrorosa que hay hoy. Al
destruir Santiago,
está destruido Chile, porque
por algo Pedro de Valdivia eligió esta ciudad como centro misterioso.
Esta montaña maravillosa aún hoy, en las tardes. Sé que ahí hay seres
que están allí, que salen, que contemplan, que están, que nos miran. Bueno, eso era
lo que pensaba nuestro grupo y esa Antología del Verdadero Cuento en Chile se me
ocurrió porque nuestra gente escribía cuentos, especialmente Barreto y se me ocurrió
hacer una antología e incorporar a Juan Emar porque verdaderamente sus cuentos
eran extraordinarios, una cosa única en el mundo. No me perdonó nunca Vicente
Huidobro que no le hubiera puesto a él. Esa antología tiene una historia. Yo no tenía un
peso para editarla. No me acuerdo cómo salió. Se editó la antología y fue un
escándalo público. Alone habló por radio y dijo que era como un equipo de fútbol de
11 escritores.

Figura 74. Retrato del escritor Miguel Serrano. Fuente: Miguel Oviedo.

1. 1946 el Retorno de Mocha Dick

¿ Si Midway hubiese tenido otro término? Entonces....

1946 el retorno de mocha Dick

En Europa la guerra había terminado, Alemania había sido derrotada, pero las fuerzas aliadas sabían que aún no lograban el control total.

En el Pacífico, las fuerzas de la invencible Armada Japonesa impedían cualquier término inmediato de este conflicto mundial. "Yamamoto" Almirante de esta Escuadra, gobernaba desde el insumergible Yamato con sus 263 m. de eslora y sus 72.800 toneladas, lo convertían en el buque de guerra más grande de la historia.

Japón sabía de los logros científicos de Estados Unidos y la posibilidad de que éstos terminaran pronto con este conflicto. Estados Unidos no había podido utilizar sus



Figura 75. Ilustración de el Yamato. Cuento: 1946 el retorno de Mocha Dick. Fuente: Miguel Oviedo.

bombas de destrucción masiva pues distaba mucho de tener el control aéreo sin tener el control marítimo del Pacífico.

Japón sabiendo que no poseía algo que contrarrestara a todo ese poder, tenía una única posibilidad y esta era lograr rescatar a un grupo de científicos alemanes que se encontraban escondidos en el sur del mundo o quizás en la Antártica, este grupo era llamado el Sol Negro. Es así que se resuelve por el alto mando Japonés que el Yamato

parte rumbo al sur del Pacífico, al mando del Almirante Yamamoto quien podía asegurar el éxito de esta importante misión, las fuerzas aliadas se enteraron de este extraño movimiento de la Armada Japonesa sin saber el motivo final.

Alemania había iniciado la investigación de las fuerzas del átomo no a partir de la fisión como Estados Unidos sino de la fusión nuclear ésta había tenido grandes logros y permitía obtener cantidades importantes de energía y su nombre clave era "Sol Negro", pues descubrieron un poder, la fuerza gravitacional que impedía que la luz escapara de ella.

La instrucción dada por la fuerzas aliadas a nivel mundial era la de cazar y destruir la Yamato. El acorazado Latorre buque Insignia de Chile, se encontraba resguardando el Estrecho de Magallanes gobernado por su flamante Comandante Arroyo conocido como Guantes Blancos dada su manía por la limpieza pues el blanco implicaba el máximo rigor y disciplina. Guantes Blancos ordenó pintar el acorazado de color blanco pues según el representaba la furia del mar. Guantes Blancos era muy unido al encargado de la Sala de Máquinas conocido por Chanco mac, ambos habían iniciado juntos su carrera uno como Oficial y el otro como Gente de Mar y la confianza entre ambos era a toda prueba, tal así que la única parte del buque que Guantes Blancos no revisaba era la Sala de Máquina, siempre le decía al Chanco mac "viejo todo puede fallar menos tú".



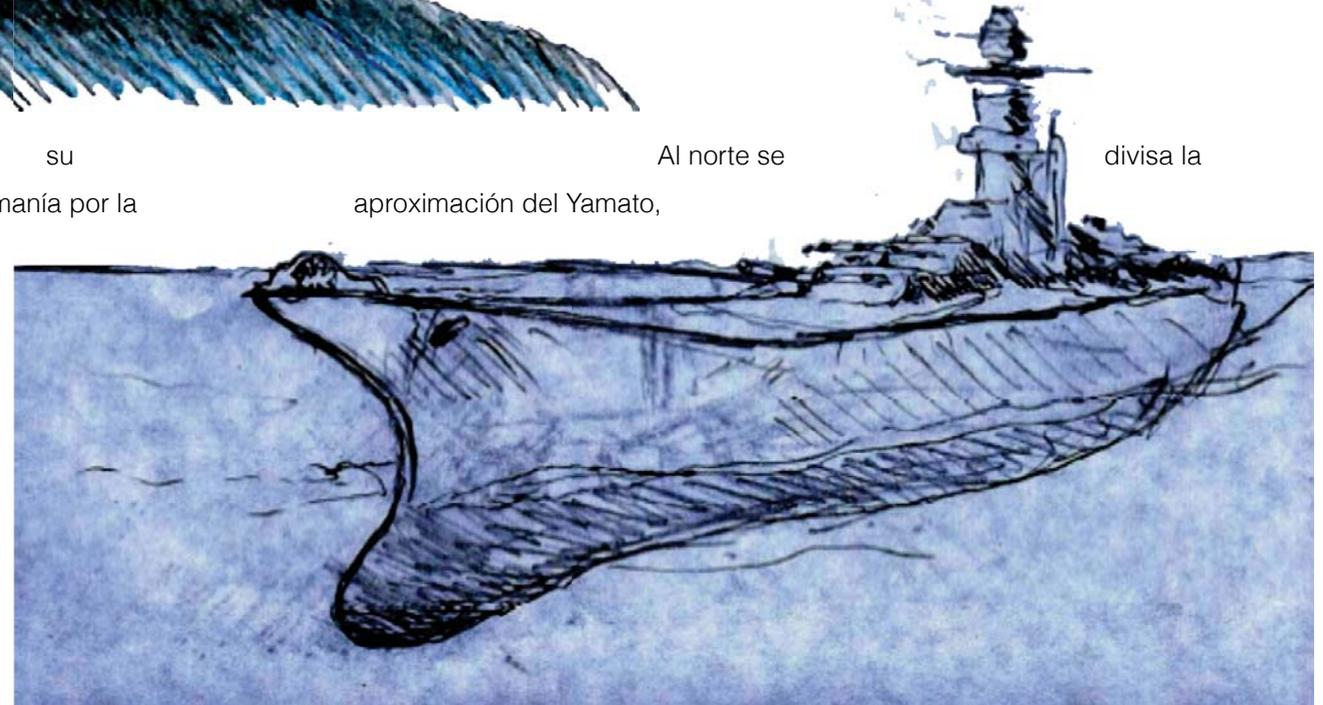
Figura 76-77. Retrato Almirante Yamamoto y del Yamato. Cuento: 1946 el retorno de Mocha Dick. Fuente: Miguel Oviedo.

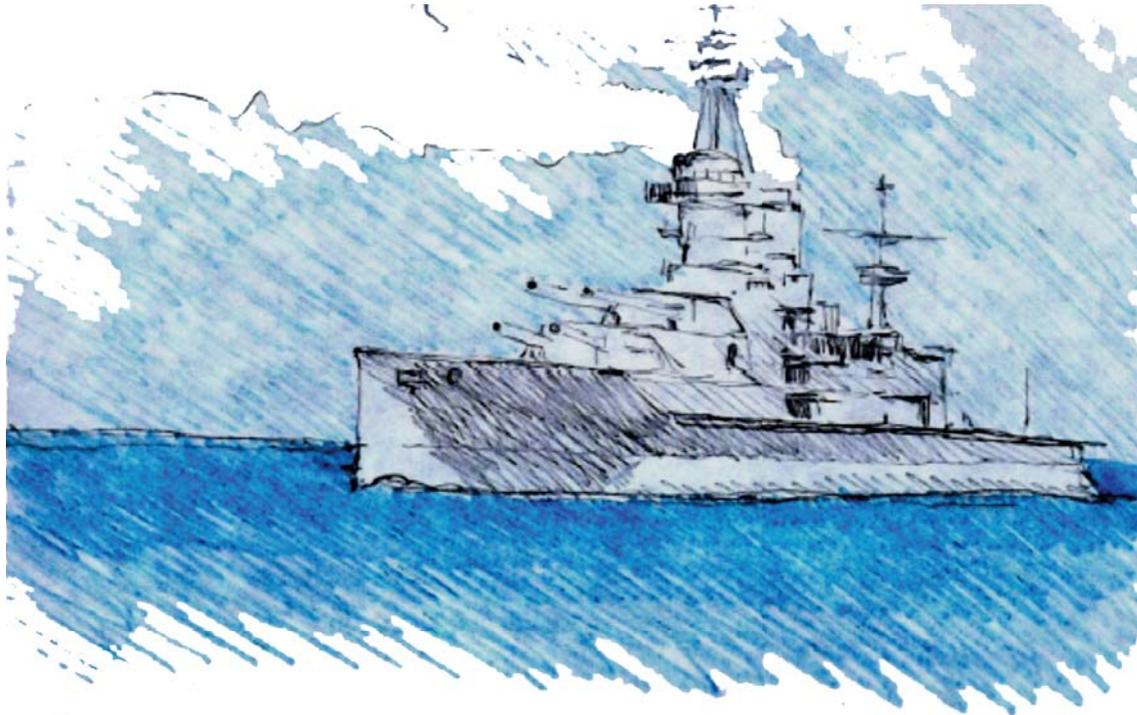
Guantes Blancos al recibir la orden de iniciar la caza del Yamato, comienza dirigirse hacia el norte con la intención de ubicarse cerca de la Isla Mocha y utilizarla de barrera natural contra el poder de fuego de su adversario, pues a pesar de ser el Latorre un buque de 130 m. de eslora y de alto poder de fuego por sus 10 cañones de 14 pulgadas, poco podían hacer frente a los 9 cañones de 18 pulgadas del Yamato.

Al llegar cerca de la Isla Mocha, manteniendo una distancia de 10 km, los indígenas de la Isla al ver el resplandeciente blanco del buque, comenzaron a gritar desde la orilla el nombre de Mocha Dick, el monstruo de los mares del Pacífico.

Al norte se aproximación del Yamato,

divisa la





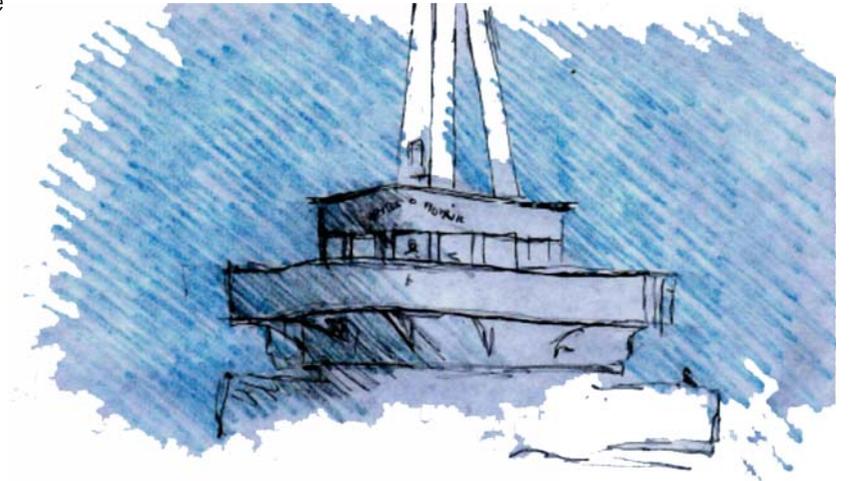
Guantes Blancos llama a su subalterno el Chanco mac al puente de mando y mirando ambos la leve silueta de su enemigo le dice “Chancho te acuerdas de la frase de Prat, la contienda es desigual” y manteniendo una pausa de unos segundos de silencio le dice “solo cuando toquemos fondo detona la sala de máquina “ con esto Chancho mac comprendió que no iban a sobrevivir y raudamente se puso su antiguo traje de buzo, bajó a la sala de máquinas se encerró en ella dispuesto a cumplir la orden de su Comandante.

Un oficial Japonés le pregunta al Almirante Yamamoto si dispara a discreción para esperar la posible huida o rendición del Buque Chileno y él le responde “No, disparen con todo el fuego una vez que esté a 15 km.” y mirándolo a la cara cosa extraña en un Oficial de más rango Japonés le pregunta ¿sabes tú que dice la corona de un puente

de mando de un buque Chileno? “No” responde el Oficial, “Vencer o morir”, con esto daba a entender que un adversario como él nunca se rendiría.

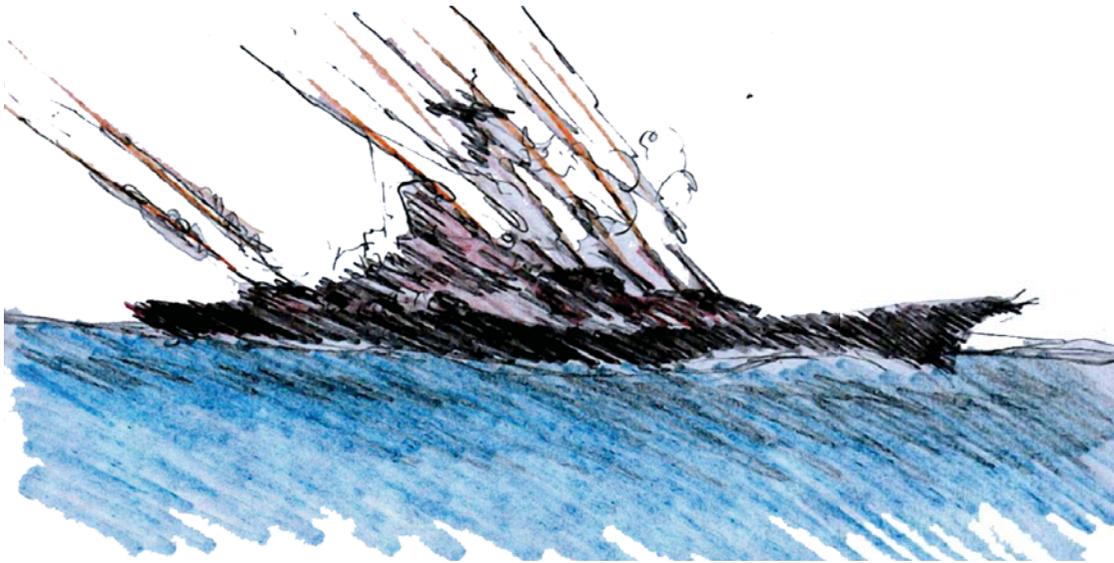
El oficial artillero japonés da instrucciones de que apunten los 9 cañones de 18 pulgadas al acorazado Latorre cuando esté a menos de 15 km. Esto daba cierta oportunidad al Latorre de causar cierto daño. Guantes Blancos estimaba que el

Yamato no iba a desperdiciar fuego, pero no sabía que distancia habían definido para el tiro final, entonces ordenó ir de frente y cada 5 km. girar en 90° y disparar toda la artillería de 14 pulgadas. Y así fue desarrollándose la batalla, que tenía éste cambia cada 5 km. una vez que se estuvo a 15 km. El Yamato tomó la iniciativa giro en 90° y abrió fuego con sus 9 cañones causando un inmenso daño al Latorre, llevándolo inmediatamente a pique.



Desde la playa los indígenas divisaban como su monstruo marino se sumergía para atacar emergiendo desde el fondo, ellos no entendían que había sido el fin del acorazado Latorre, pues en sus corazones intuían lo que la razón no puede ver.

Figura 78-79. .Acorazado Latorre. Cuento: 1946 el retorno de Mocha Dick. Fuente: Miguel Oviedo.

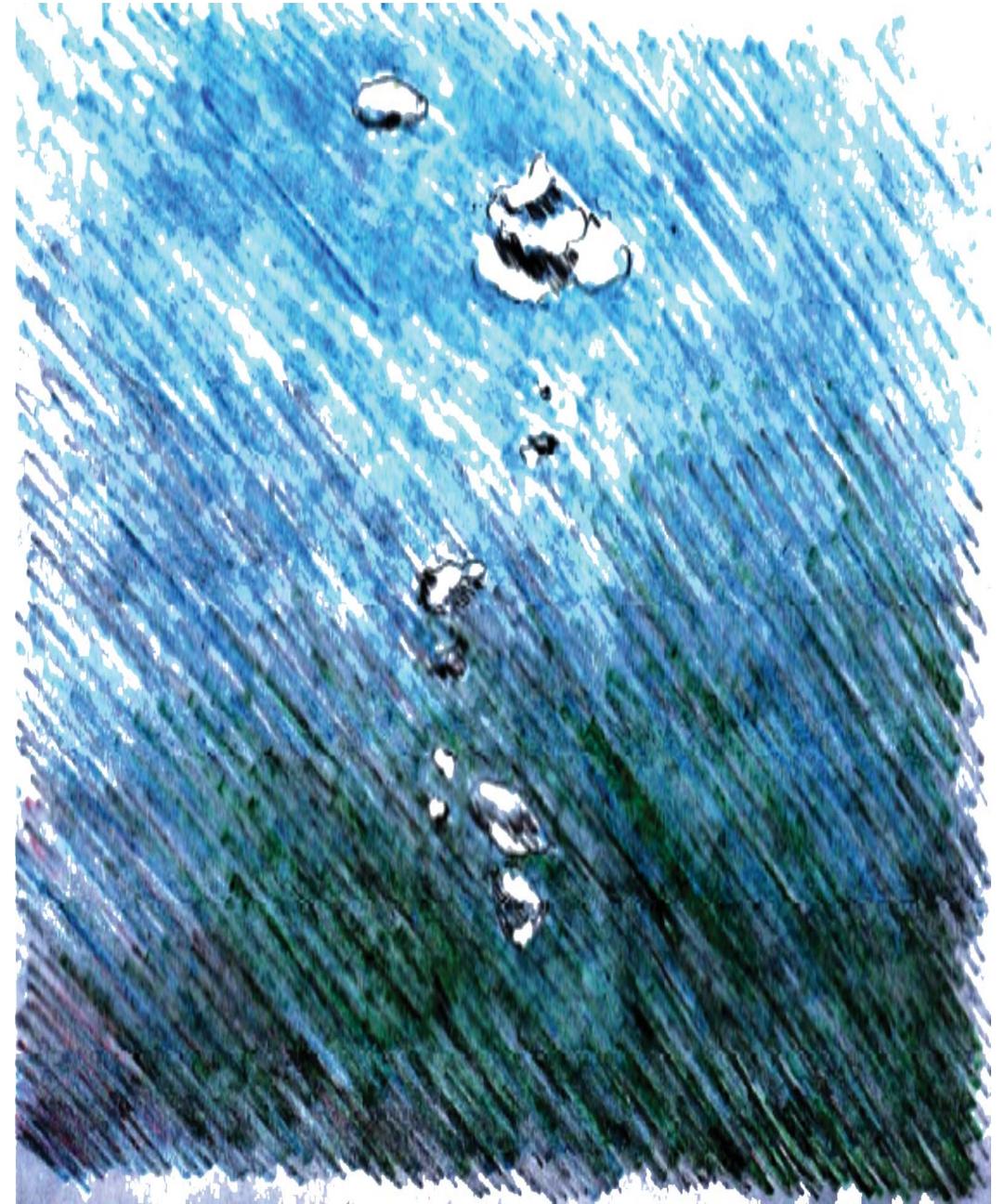


Chanco que iba con su traje de buzo en la Sala de Máquina de su buque entendió que el último gesto de éste era de su responsabilidad, pero intuía algo que Guantes Blanco no le explicó ¿Por qué detonar el buque en el fondo si ya estaba todo perdido?. El buque toca fondo y cumpliendo la orden de su Comandante Loaiza “el Chanco” detona su sala de máquina, esto provoca una serie de detonaciones en cadena del buque activando unos yacimientos de hidrato de metano, los cuales rápidamente se transformaron en gas, luego burbujas que comenzaron a ascender de tal modo que formaban la silueta de una inmensa ballena blanca :era la Mocha Dick que renacía hambrienta de buques y se dirigía desde el fondo hacia el Yamato.

Mientras tanto la tripulación Japonesa celebraba la fácil victoria hasta que se dieron cuenta que alrededor de ellos las agua comenzaban a transformarse desde un azul profundo hacia un blanco intenso de donde emergía la gran figura imponente, de Mocha Dick, engullendo de una sola vez y para siempre al Yamato.

Figura 80. Ilustración de el Yamato abriendo fuego. Cuento: 1946 el retorno de Mocha Dick. Fuente: Miguel Oviedo.

Figura 81. Burbujas Hidrato de Metano. Cuento: 1946 el retorno de Mocha Dick. Fuente: Miguel Oviedo.





Los Indígenas de la isla Mocha que estaban en la playa mirando lo que sucedía, interpretaban todo esto como el retorno de "Mocha Dick".

Figura 82. La Mocha Dick. Cuento: 1946 el retorno de Mocha Dick. Fuente: Miguel Oviedo.

2. Develar de los Titanes

Los Titanes son seres que generalmente representan fuerzas elementales de la naturaleza y están asociados a una capacidad.

En la mitología griega, Ceo (en griego antiguo Κοῖος Koios, 'inteligencia', 'inquisitividad'). Era el Titán de la inteligencia. Los titanes eran los hijos gigantes de Urano (Cielo) y Gea (Tierra).

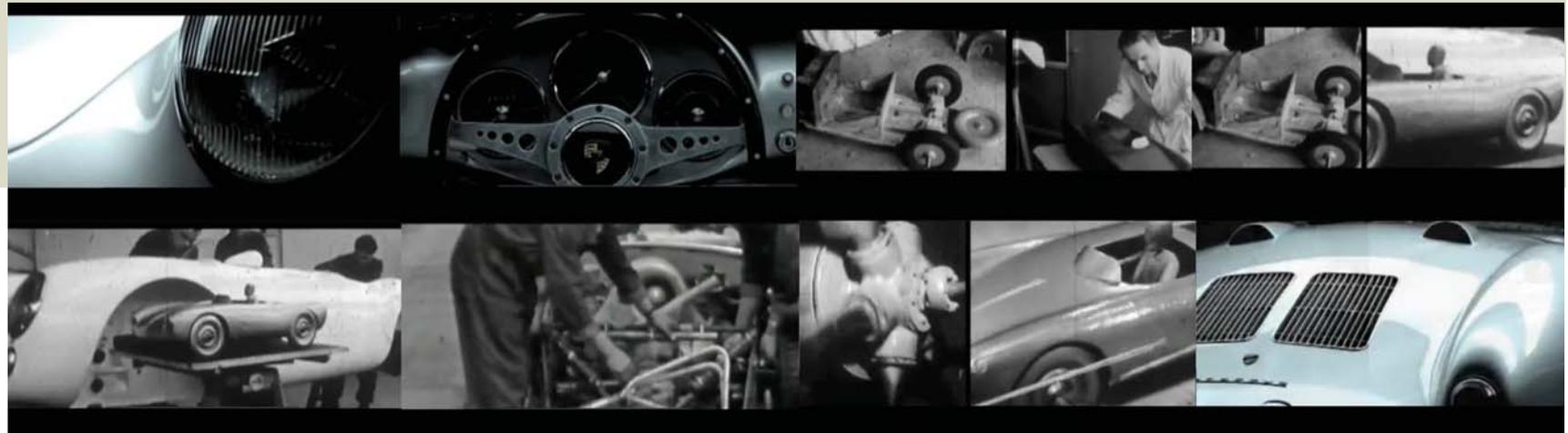


Figura 83. Desarrollo Porsche 550 motor central. Fuente: Extraído de <http://videoscoches.autocity.com/video/iLyROoafM9W8.html> y modificado Miguel Oviedo.

Los Titanes, también conocidos como los Primeros Olímpicos gobernaron la tierra antes que Zeus y que sus aliados los derrocaran. Junto con su esposa, que representaba el centro de la Tierra (entendida como un disco plano), despuntó como uno de los primeros dioses proféticos, siendo Ceo el portavoz de la sabiduría de su padre Urano y Febe la de su madre Gea. En este sentido sus dos hijas representaban las dos ramas de la clarividencia: Leto y su hijo Apolo presiden el poder profético de la luz y el cielo.

Es así como Ceo era el centro desde donde giraban las estrellas, y el centro de la Tierra, es decir Ceo nos hace siempre referencia al centro, asociando esta referencia a

la idea de integración. La integración tiene su origen en el concepto latino *integratio*, se trata de la acción y efecto de integrar o integrarse (constituir un todo, completar un todo con las partes que faltaban o hacer que alguien o algo pase a formar parte de un todo, de su centro. |

"Mire a mi alrededor y no he encontrado el coche de mis sueños....por lo que he decidido construirlo yo mismo" . Ferdinand Porsche

En esta historia un poco reconstruida de la fabrica de automóviles Porsche, podemos afirmar que en sus inicios es posible comprender una linea conceptual de la configuración ideal de un vehículos, vigentes hasta la fecha, porche siempre se dedicaría a los vehículo deportivos y recreativos si así consideramos esta afirmación de su fundador, "Fabricamos automóviles que nadie necesita, pero que todo el mundo quiere tener". El doctor ingeniero Ferdinand Porsche (en ese momento preso por los franceses pos segunda guerra mundial) crea su propia industria de automóviles, junto a su hijo incorporan personal sobreviviente que formaron parte en equipos de trabajo con quienes ya había recorrido muchos proyectos juntos como el Auto Union (hoy Audi) Type C Streamline, el clásico Volkswagen Escarabajo, el 60k10 que condujo como auto personal durante la guerra, su primer modelo el 356 modelo 1 debía construirse con los pocos insumos existentes en esos momentos, aprovechando además de todo aquello que se podía obtener de volkswagen industria administradas en eso momentos por lo ingleses, es de entender entonces que el objetivo de un vehículo deportivo no sería tarea fácil, menos lograr conseguir los parámetros adecuados requeridos, como aceleración, velocidad, maniobrabilidad, así definieron la configuraron conocida como motor central, el motor bóxer de VW colaboraría al tener el centro de gravedad bajo y estar ubicado cerca del centro geométrico, este distingo más algunas mejoras en el rendimiento y en el peso total del 356 lograron un hito que aún es valido en las líneas de producción de los Porsche.

Existe una fuerza que por ser tan obvia y habitual olvidamos y desconocemos, una fuerza que hace que las cosas sean, una fuerza que percibimos como una constante, la gravedad "G", y G pareciera siempre estar referida a su centro, centro de las parte y del total, esto es valido una persona, el 356, la capitania flotante, la tierra, la luna, el sol, la galaxias, las galaxias, etc. para el griego aquello que siempre estaba referido a un centro como el del cielo (a estrella polar) o el centro de la tierra eran el titán CEO, el titán de la inteligencia. Esta extraña relación de gigantes y de titanes a la cual hago

tanta referencia no es más que una interpretación de las fuerzas naturales, de sus distingos y relaciones, pero la interpretación más cercana de CEO no es tanto la inteligencia sino finalmente el equilibrio, entendido como la ecuación de cuando todas las fuerzas de aceleración son cero.



Figura 84. Maqueta Porsche 550 motor central. Fuente: Extraído de <http://videoscoches.autocity.com/video/iLyROoafM9W8.html> y modificado Miguel Oviedo.

Extrañamente todo lo que hoy se llaman energías alternativas, solares sean estas como colectores o foto-voltaicos, eólicos, del olas, geo-termales y otras, no son más que consecuencias de G, si tomamos G en el sentido del centro y su o puesto que es lo convectivo, resolveremos que sin G no son posible ninguna de ellas, así también podemos entender la capitania flotante, que flota por convección la densidad de la parte (capitania flotante) en menor que la del medio (agua), y con respecto de las olas que la mitad de la solución consiste en extiende su geometría más que la longitud de olas (con los polinesios) y la otra mitad mejorando la densidad (con los planos sumergidos). Y ahora remplacemos G por CEO.

3. Viento Divino

Así es como los pobladores de Japón nombraron al tifón que en el siglo XIII, les salvó de la invasión de los mongoles al mando de Kublai Khan. Los japoneses consideraron que los dioses les habían ayudado por considerarlos sus elegidos y que se encargarían de su seguridad y supervivencia.

Los Samurai japoneses se enfrentaron ante la aplastante fuerza mongola en una postura de vencer y luchar hasta la muerte. Su posición de lucha constante es la manera con que enfrentan la vida. Siguiendo este pensamiento durante la Segunda Guerra Mundial y al igual que siete siglos atrás, pensaron en que un “viento divino” los llevaría a la victoria final. Realmente fueron los norteamericanos los que utilizaron por primera vez el termino kamikaze para referirse a los ataques suicidas de los aviadores japoneses.

Podemos establecer entonces una similitud entre la manera de enfrentar la vida de los japoneses y la de los marinos chilenos. Estos poseen la costumbre de dar un nombre y un lema a cada nuevo buque, los que eran escritos en sectores de proa y de popa sirviendo tanto para identificarlos, como para recordar la tarea a cumplir por él. Más tarde estos lemas comenzaron a ser inscriptos en las ruedas de gobierno en posición simétrica con el nombre del buque, . El 3 de abril de 1889, aniversario de nacimiento de Arturo Prat en Ninhue, y teniendo en consideración que éste había



Figura 85. Ataque kamikaze a USS Bunker Hill el 11 de Mayo de 1948. Fuente: upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b6/USS_Bunker_Hill_hit_by_two_Kamikazes.jpg

cumplido con el lema escrito en la "Esmeralda" de "Vencer o Morir", el presidente José Manuel Balmaceda dispuso que los buques de guerra chilenos "que en adelante se construyan, llevarán el lema de Vencer o Morir en el lugar más aparente del alcázar". como parte de una postura de enfrentar el mar.

Al frente existe un mar no abordado, tenemos inmensas orillas de mar, pero nos negamos a su conquista, el mar es un Titán, o parte de nuestros Titanes no despertados. Esta es una batalla y conquista de “vencer o morir” que debiese ser propia de nuestra condición.

4. Simultáneo, tiempo y distancia

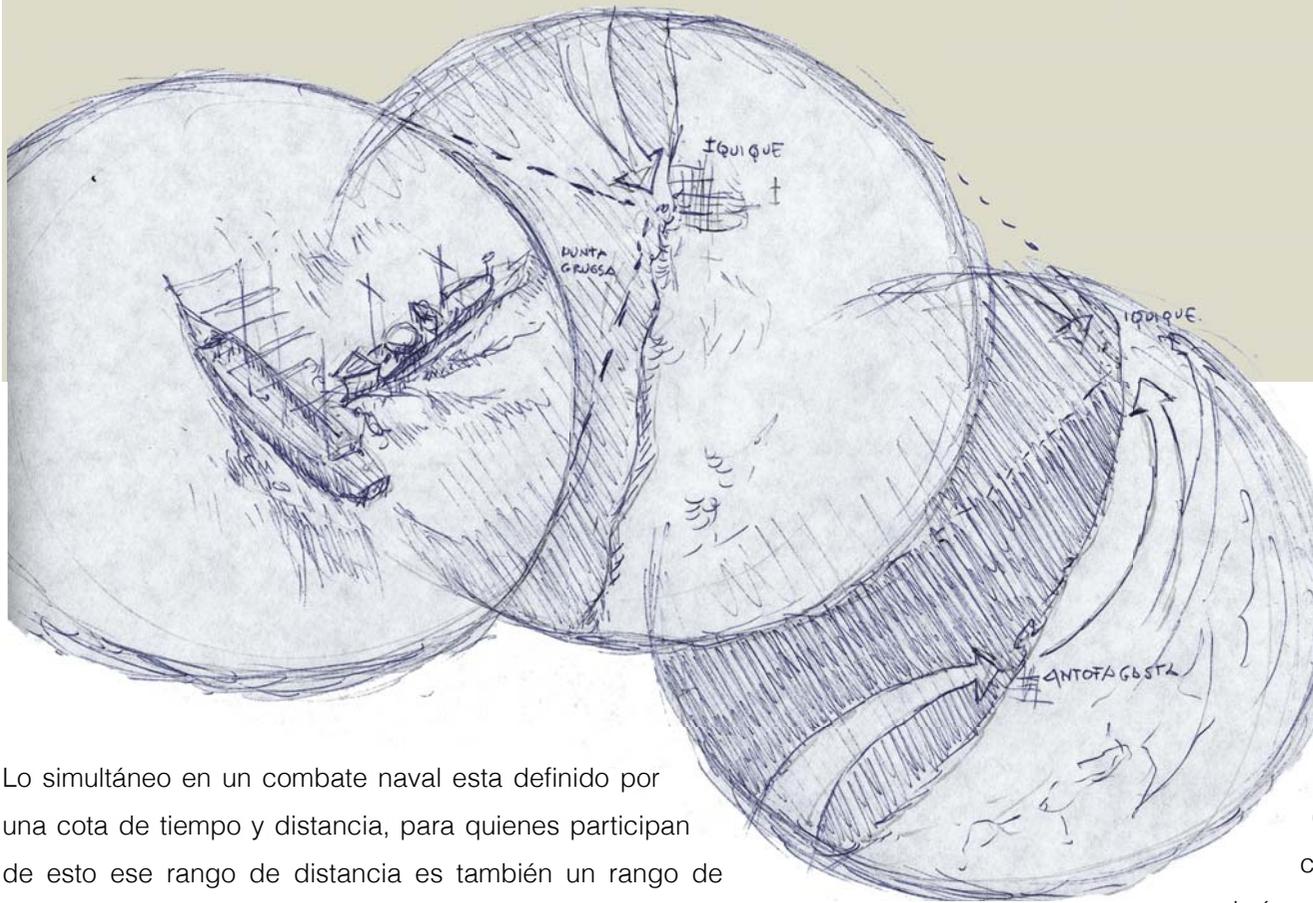


Figura 86. Croquis relación tiempo y distancia. Fuente: Miguel Oviedo

Lo simultáneo en un combate naval esta definido por una cota de tiempo y distancia, para quienes participan de esto ese rango de distancia es también un rango de tiempo.

Así cuando hablamos de simultáneo definimos una cota de tiempo (que en el mar es también distancia), entonces si pensamos una primera cota hablamos de un primer círculo tiempo y distancia del combate naval de Iquique, donde se enfrentan la Esmeralda y el Huáscar, con un desenlace que es una derrota.

Si agrandamos el círculo tiempo y distancia entonces el combate Punta gruesa sería simultáneo con el combate naval de Iquique. Hablaríamos entonces de un empate o tal vez de una victoria, por la habilidad del Capitán Condell al lograr encallar a la Independencia.

Si ahora agrandamos más el círculo de tiempo y distancia e incluimos Antofagasta, El Almirante Grau tenía la misión de impedir el desembarco y la provisión de material logístico y bélico a las tropas chilenas lo cual no pudo impedir, pues se demoró y disminuyó su poderío en el combate de Iquique.

Así el sacrificio de el Capitán Prat al mando de la Esmeralda pasa a ser de una derrota a un empate y de un empate a una victoria al considerar un radio de tiempo y distancia mayores.

B. La embarcación del Pacífico

Las características de las embarcaciones polinesias que utilizan la extensión de uno o dos brazos para generar una alta estabilidad para cascos muy mínimos con los cuales se conquistó el Océano Pacífico.

Con el nombre de polinesios son conocidos una serie de pueblos establecidos en una gran extensión geográfica, que abarca las islas y archipiélagos del océano Pacífico comprendidos bajo la denominación de Polinesia. Está situada entre los 30° de lat. N, 48° de lat. S, 11° de long. O, y 165° long. E, en una extensión de 5.000 millas cuadradas, formando un triángulo, cuyos vértices los constituyen las islas Hawai o Sandwich al N, la isla de Pascua al E, y Nueva Zelanda al S.

Mucho antes de que en el Viejo Mundo se inventaran instrumentos eficaces para orientarse en mar abierto, los maestros polinesios de la navegación comenzaron a usar todos los elementos de la naturaleza para construir un mapa mental que incluía datos astronómicos, olas y corrientes marinas, patrones de vuelo de las aves y una variedad de señales en el mar y en tierra. Gracias a ello, pudieron explorar y colonizar un espacio gigantesco, mayor que cualquiera de los continentes y mares ya habitados por el hombre. La conquista humana del Pacífico requirió del desarrollo de embarcaciones apropiadas. Las islas más cercanas al continente, distantes algunas decenas

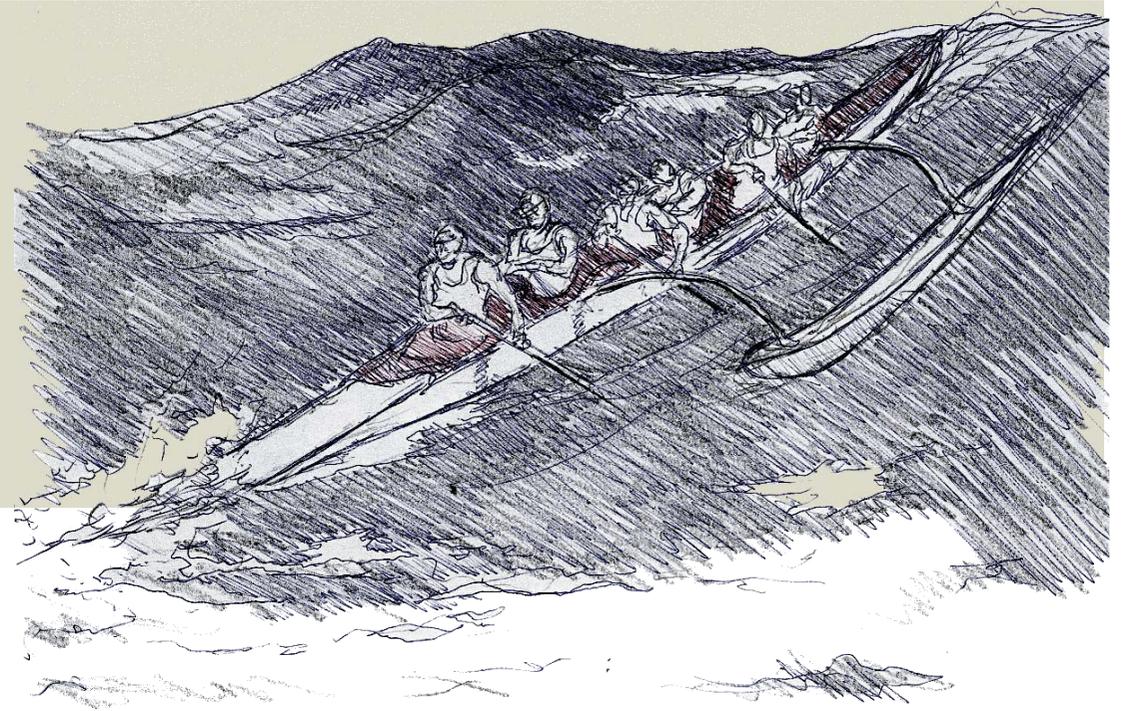


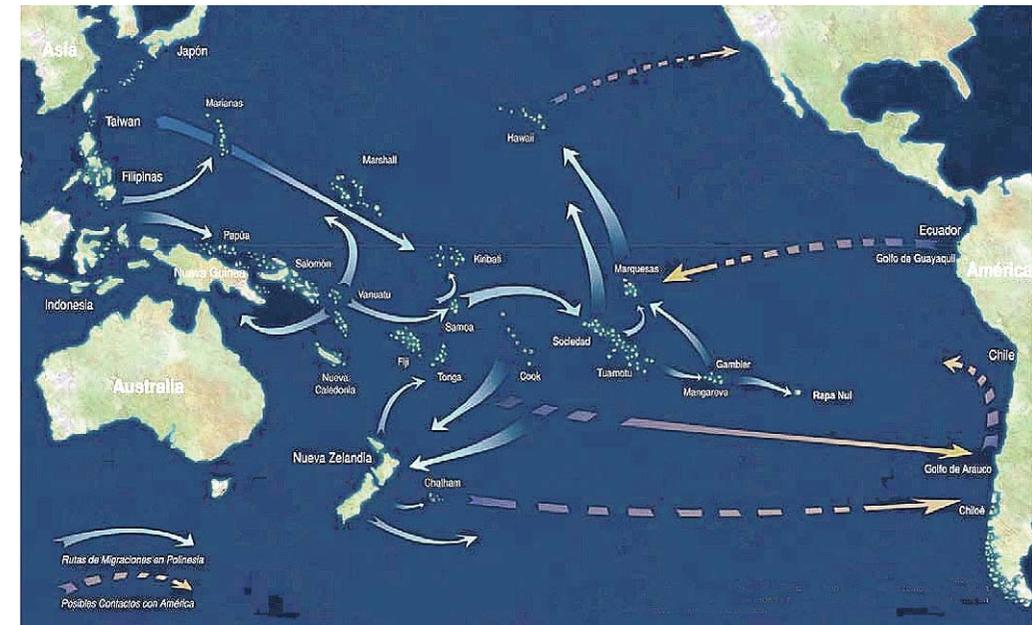
Figura 87. Ilustración navegación embarcación con brazo polinesio. Fuente: Miguel Oviedo

de kilómetros, pudieron comunicarse gracias a embarcaciones equipadas con un invento técnico llamado brazo polinesio o balancines, hace más de veinte mil años. La antigua canoa con polinesio posee la ventaja de alcanzar una gran velocidad al tener menos roce por su poca superficie y tener un bajo calado, pudiendo navegar grandes distancias en cortos tiempo. La capacidad y la agilidad de estas delicadas pero poderosas canoas sorprendieron a los grandes navegantes europeos del siglo XVII.

Las embarcaciones polinésicas estaban construidas a partir de un árbol vaciado.

Aprovechaba un poco más de la mitad del tronco o bien con con planchas ensambladas, perfectamente unidas y calafateadas; su navegabilidad era extraordinaria gracias al uso de flotadores, o polinesios, que podían colocarse a ambos lados de la canoa, o a un solo lado. Para las largas migraciones por el Pacífico, como las que les llevaron hasta Nueva Zelanda o Hawai, que podían durar varios meses sin apenas avistar tierra, se usaban dos grandes canoas unidas entre sí por una serie de largos maderos, dispuestos transversalmente entre ambas. Sobre estos maderos se colocaban plataformas, gracias a las cuales podían transportar un elevado número de hombres, animales y los útiles para la pesca y el cultivo.

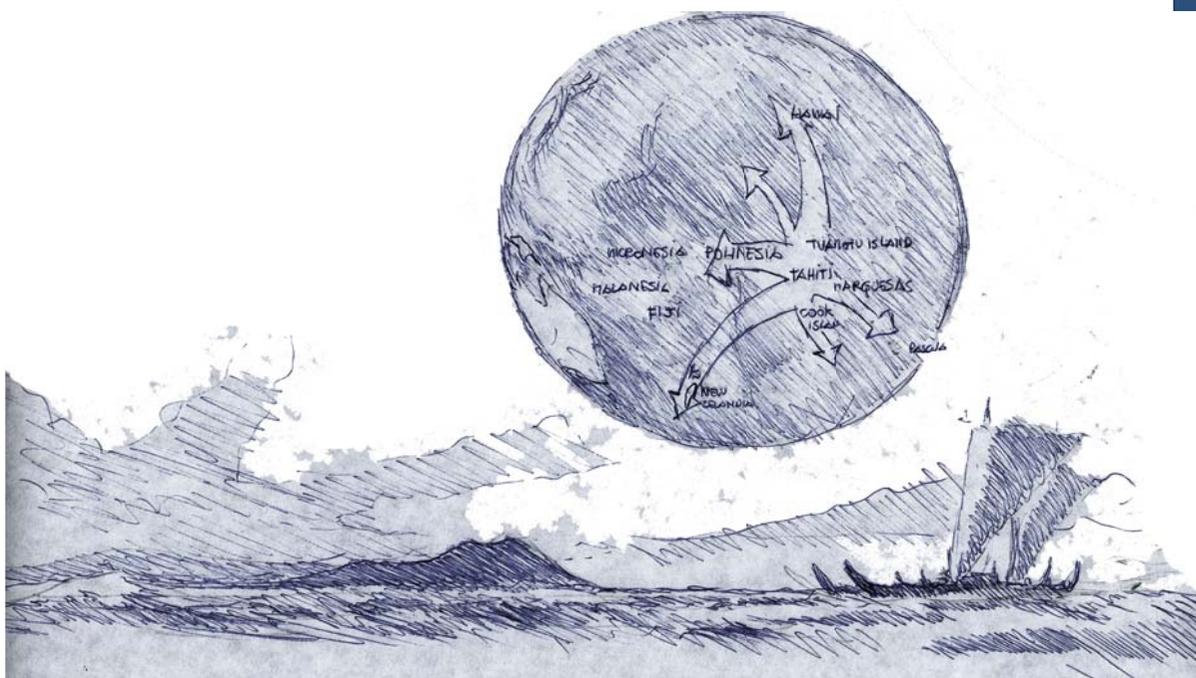
Figura 88. Mapa Migraciones Polinesicas Océano Pacífico Fuente: <http://www.taimaiui.org/polynesia.html>
 Figura 89. Ilustración Migraciones Polinesicas. Fuente: Miguel Oviedo.



Caracora: Embarcación de doble batanga utilizada en Nueva Guinea, Las Celebes, Borneo y Java. Fue empleada como lancha patrullera hasta hace poco tiempo por los holandeses.

Embarcación India de pesca con Batanga: construida con un tronco ahuecado. Los costados están recrecidos, con dos tablas cosidas al mismo. Se utiliza actualmente en el sur de la India (Goa).

Canoa de batanga Tahitiana: Embarcación construida con una piragua monoxila y utilizando una batanga como contrapeso, para soportar el esfuerzo de la vela. Lleva dos planchas de equilibrio (en las que se subía la tripulación) Navegaba ciñendo al viento como la canoa doble hawaiana.



C. Pórtico o de la habitabilidad

Del lat. porticus.

vestíbulo o umbral entre una construcción interior y el exterior.

En la arquitectura griega el pórtico es un vestíbulo o umbral que se construía generalmente con columnas delante de los templos o entre edificios. Es un espacio exterior y la vez interior. Por tanto hablamos de un espacio y tamaño de ante y dentro. Un espacio que media ante el quedar expuesto (en nuestro caso ante el mar) y dentro el interior (el cobijo y la habitabilidad)

Así como Le Corbusier en su proyecto La Casa del Hombre, es planteado como un gran pórtico sobre el terreno, donde integra y separa a la vez los recintos interiores del exterior. Unificando la espacialidad a través de este gran manto que genera el pórtico como cubierta.

Se plantea entonces la construcción de un Pórtico, como la mínima construcción necesaria que permite habitar un lugar. Resolviendo de esta manera la condición de quedar expuesto propia del mar y generando dentro y bajo su manto un interior de arquitectura y formas libres.

¿Que determino que lo que estamos haciendo es así y no un simple capricho?

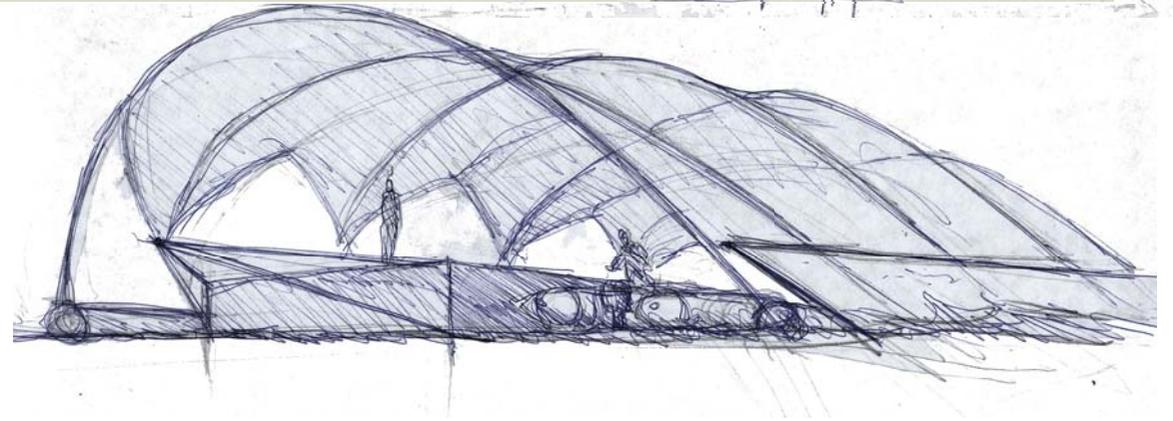
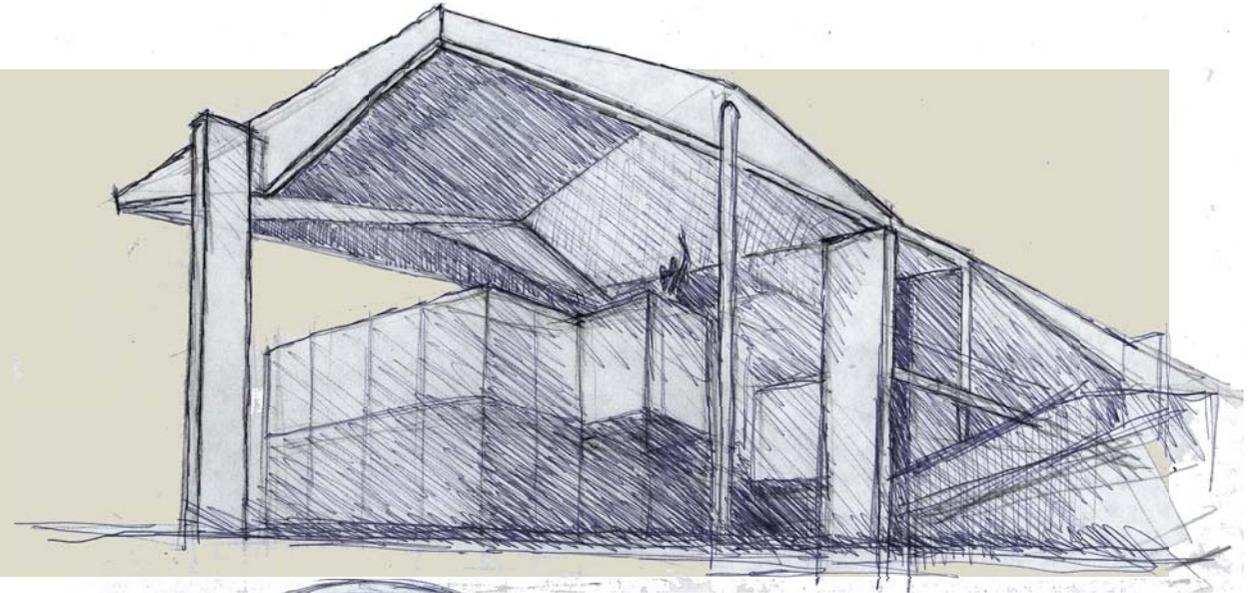


Figura 90. Ilustración Edificio "Casa del Hombre", Le Corbusier. Fuente: Miguel Oviedo.
Figura 91. Ilustración Capitanía de Puerto Flotante. Fuente: Miguel Oviedo.

Lo determino en parte su función : que estuviese ubicado en medio de la actividad marítima (actividad náutica del lago), que dentro de esta albergaba personas habitando: trabajando en oficinas y todos los parámetros que requieren estos espacios: Temperatura, ventilación, aislación, etc.

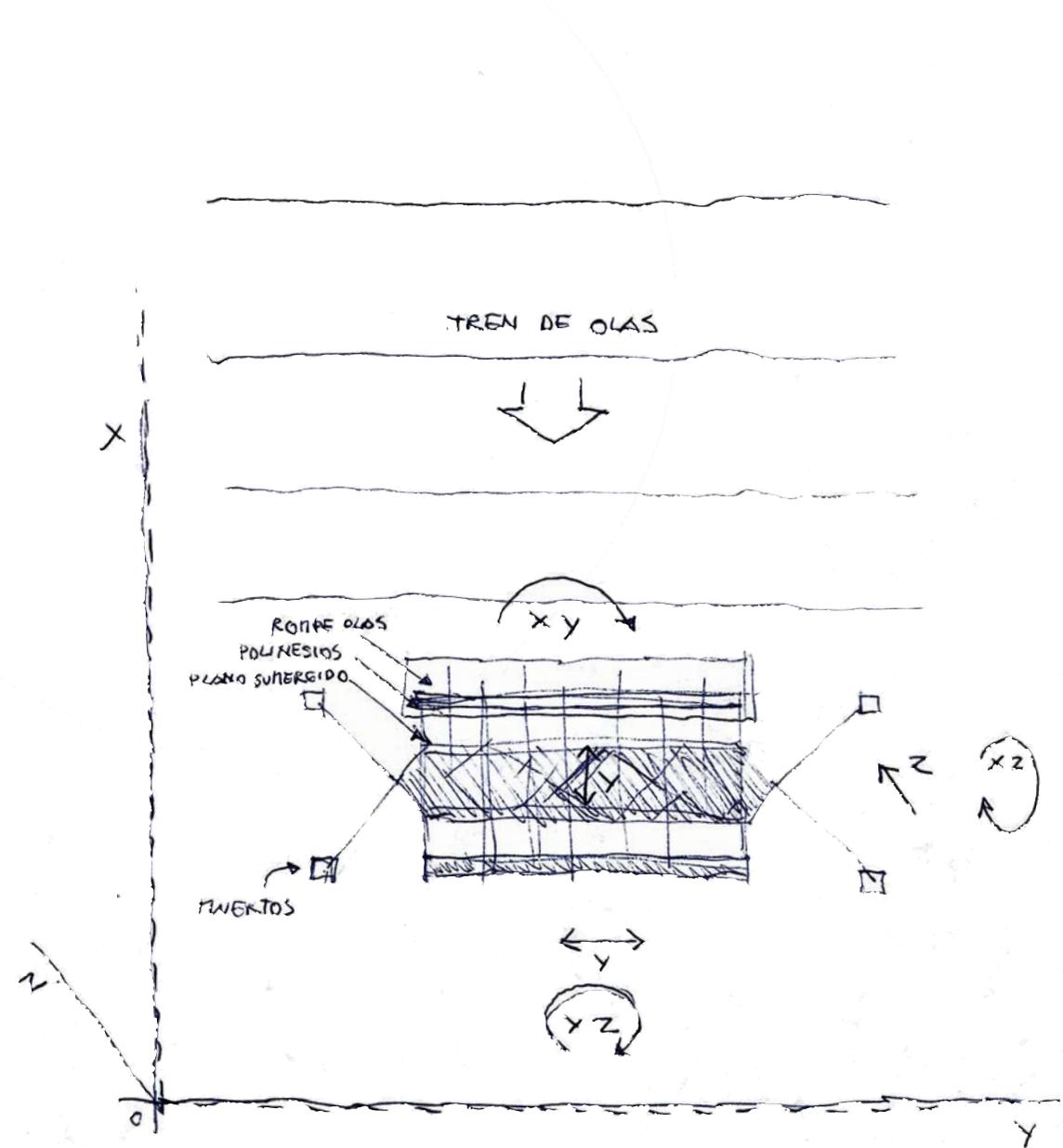
No es una embarcación (No es una nave) porque los parámetros que poseen estos artefactos o aparatos no responden a las necesidades de lo que se quiere construir.

Al pensar en las primeras construcciones flotantes de Sitecna: realizadas en un pontón de hormigón armado que le aporta parámetros de estabilidad que se encuentran dentro de un límite aceptable (sin compararlos a la situación de tierra firme). Pero sobre ellos construyeron de forma tradicional, ¿y que pasó? Se llovieron completas, se entraba el viento por todas partes, los diseños de ventanas, puertas y escaleras no respondían a la condición de estar en el mar, una condición que tiene que ver con el estar expuesto. Posteriormente a ello, modificaron: puertas por puertas herméticas, ventanas por ventanas de doble contacto, la eliminación de aleros, eliminando las divisiones entre techo y muro, etc. Logrando de a poco controlar la condición de estar expuesto ante el mar. Y así esas configuraciones se fueron asemejando más a una nave que a una habitabilidad.

Ante la pregunta de que la condición de estar en el mar, es la de estar expuesto, nuestra respuesta fue construir Pórtico, un manto en conjunto a la plataforma (pontón), en conjunto a los polinesios, con eso construimos una superficie habitable, libre, unas superficies de agua acotadas pero libres.

Para generar habitabilidad en un aparato que posee 6 grados de libertad es necesario el control de estos, de manera de generar una experiencia similar a la que tenemos en tierra, donde las obras son capaces de controlar los 4 grados de libertad a los que se ve expuesta, haciendo una diferencia entre la obra propuesta y una nave, ya que nuestra obra da una respuesta de estanqueidad a cada uno de los movimientos o fuerzas que a ella le afectan.

Figura 92. Esquemas grados de libertad de un artefacto flotante. Fuente: Miguel Oviedo.



Claro esta que tenemos que tener “cierto” control sobre los grados de libertad de los aparatos en el agua (hablo de “cierto” porque estos grados de libertad no se pueden reducir a cero). Para entrar en la explicación de esto tenemos que pensar en el modelo colocado sobre el agua en un sistema de coordenadas

X-Y. Las olas avanzan en el sentido del eje X y el aparato se sitúa enfrentando de manera perpendicular a los trenes de ola. El sistema de anclaje resuelve tanto los movimientos que provienen en el sentido X como en Y, y el giro X-Y. Así entonces nos quedan los otros tres grados de libertad. Respecto del eje Z, esta controlado por el calado de la obra, flotando siempre a un mismo nivel, teniendo entonces así ya controlados 4 grados de libertad. El cabeceo que corresponde al giro entre las coordenadas Y-Z, es controlado por la orientación del aparato en el sentido perpendicular al tren de olas. El giro Y-Z termino siendo el más complejo de controlar, ya que si bien el pontón y los polinesios en el calculo de curvas cruzadas arrojaba resultados auspicios, en las pruebas con modelos estos mostraban grandes falencias. Al incluir la utilización de planos sumergidos se logro resolver y controlar de manera definitiva los 6 grados de libertad. Pasando así el mar mismo a ser parte del sistema de estabilidad.

VIII. HIPOTESIS

1. Plataforma flotante de bajo calado y optimizada estabilidad, integrando Polinesios, planos sumergidos, cuña rompeolas y cubierta exterior aerodinámica, para permitir en su interior una arquitectura de formas libres.

IX. METODOLOGIA

Correspondiente a las herramientas y los métodos de aplicación utilizados para la comprobación de la hipótesis.

Para nuestro propósito se plantea un estudio tanto teórico (cálculos) como práctico (modelos) que nos permita generar una respuesta cualitativa y cuantitativa ante el encargo de la construcción de la Capitanía de Puerto.

A. TEORICOS (Aplicación de Cálculos)

Determinar por medio de cálculos teóricos la incidencia del fenómenos marítimos sobre el proyecto y la correcta elección y diseño de los componentes náuticos que lo conforman.

1. Espiral de diseño y Requerimientos de alto nivel.
2. Calculo de Longitud de Onda en aguas de Profundidad Intermedia en Verano / Invierno
- 3 Aplicación en la Tabla Fetch
4. Aplicación en la Tabla de Área de Rompimiento
5. Aplicación en Situación Proyectada
6. Cálculos Curvas Hidrostáticas
7. Cálculo de Curvas Cruzadas
8. Cálculos de Estabilidad

9. Aplicación de la Norma OMI

B. PRÁCTICO (Modelos de Pruebas)

Determinar y corregir por medio de modelos físicos de prueba el comportamiento de la obra ante fenómenos marítimos.

1. Modelo de Pruebas Hidrodinámicas
2. Modelo de Pruebas Aerodinámicas
3. Polígono Funicular/ Catenaria
4. Modelo Burbujas de jabón

C. PLANIMETRIAS Y MODELOS 3D

Conjuntamente al desarrollo conceptual , de modelación física y de diversos cálculos a que se fue sometiendo el proyecto, se desarrollo el trabajo planimétrico y modelación 3D de cada modelo.

A. TEORICOS

1. Espiral de Diseño y Requerimientos de Alto Nivel

La Espiral de diseño. Nos permitió definir los requerimientos básicos de funcionamiento del artefacto, como lo son: Vialidad Técnica, Legal, financiera, Superficie habitable, Programa Arquitectónico, Número de usuarios, Vida útil, Requerimientos de ubicación, Características del agua, etc.

La Espiral de Diseño corresponde a un proceso iterativo, por el cual se especifican los requerimientos del encargo, a modo que en cada paso las características del proyecto mejoran a las anteriores que se tomaron como punto de partida. En algunos casos, el proceso iterativo puede sustituirse por un análisis de diferentes alternativas. Este tipo de actuación se lleva a cabo en múltiples ocasiones, cuando la complejidad del diseño imposibilita un desarrollo iterativo. Las conclusiones de este análisis llevarán a elegir la opción más óptima de entre las consideradas.

El proceso de diseño se inicia con el trazado de los Requerimientos de Alto Nivel, los cuales buscan desarrollar una solución de acorde al demandante. La metodología de la espiral de diseño ordena estos requerimientos de acuerdo a una relación cíclica, de manera que en cada paso las características del proyecto van mejorando una en relación a la otra. De esta forma se estudian las coordenadas mas importantes y su relación en que afectarán al diseño final.

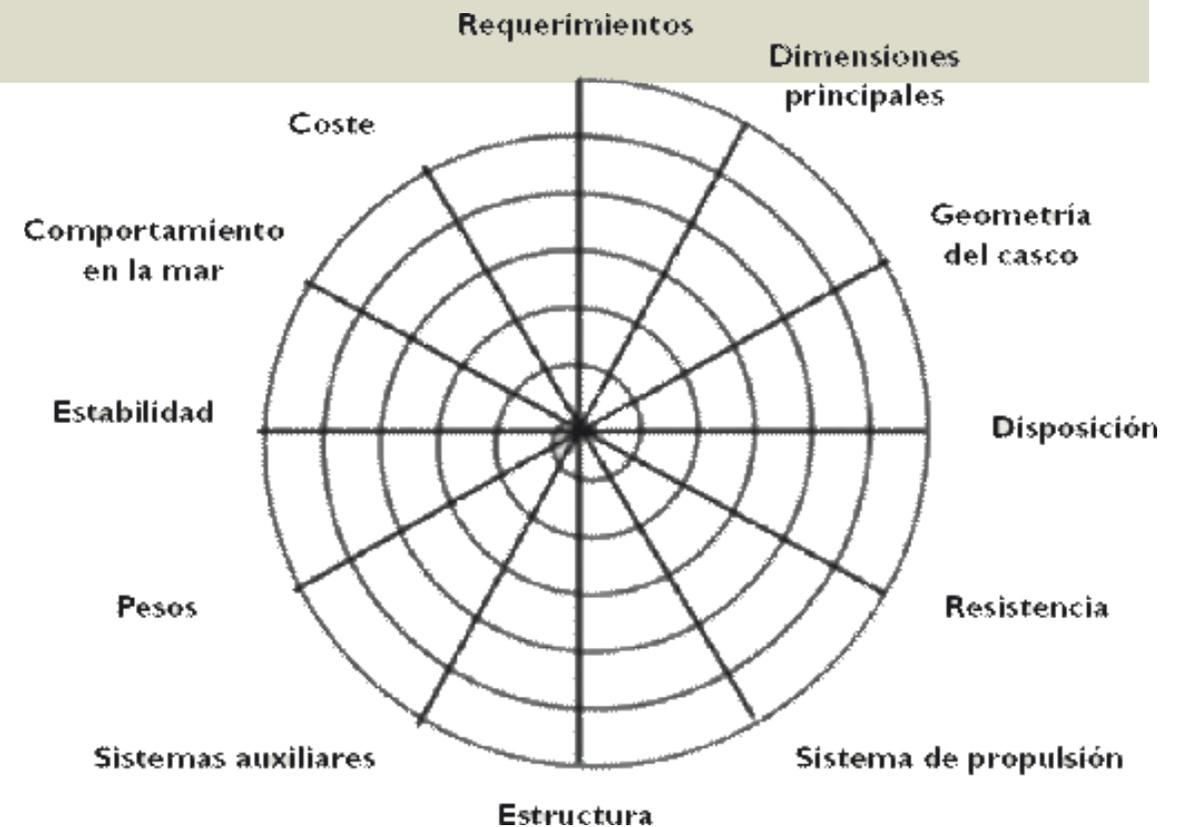


Figura 93. Ejemplo de espiral de diseño genérica para el diseño de un Buque. Fuente: Bibliografía clase Sistemas Marinos prof. Sergio Ostornol.

2. Cálculo de Longitud de onda

en aguas de profundidad intermedia en verano/invierno

Este cálculo entrega la Longitud de Ondas intermedia (en Verano y en Invierno). Con la longitud de Ondas y el periodo de las olas podemos calcular la velocidad de las olas.

Se Calcula aplicando las siguientes formulas:

Calculo de Longitud de Onda en aguas de Profundidad Intermedia en Verano

$$L = \frac{gT^2}{2\pi} \tanh\left(\frac{2\pi d}{L}\right)$$

Calculo de Longitud de Onda en aguas de Profundidad Intermedia en Invierno

$$L = \frac{gT^2}{2\pi} \tanh\left(\frac{2\pi d}{L}\right)$$

Estas Formulas son de procesos iterativos y se requiere una tabla de datos para obtener los resultados.

3. Aplicación de la tabla Fetch

Fetch (F). Referido a un área de la superficie del mar (o lago) sobre la cual un viento con una dirección y velocidad determinada sopla, y la generación del tamaño de las olas. La longitud se mide en millas náuticas y permite verificar la altura de la ola a la cual estará expuesta la obra.

El viento del sureste que afecta para la generación de olas se extiende sin obstáculo más o menos por 16,7 kilómetros a una velocidad máxima de 23 nudos según información entregada por la capitanía de puerto, estos datos son necesarios para introducirlos en la tabla Fetch y poder obtener el periodo de la ola y su altura estimada.

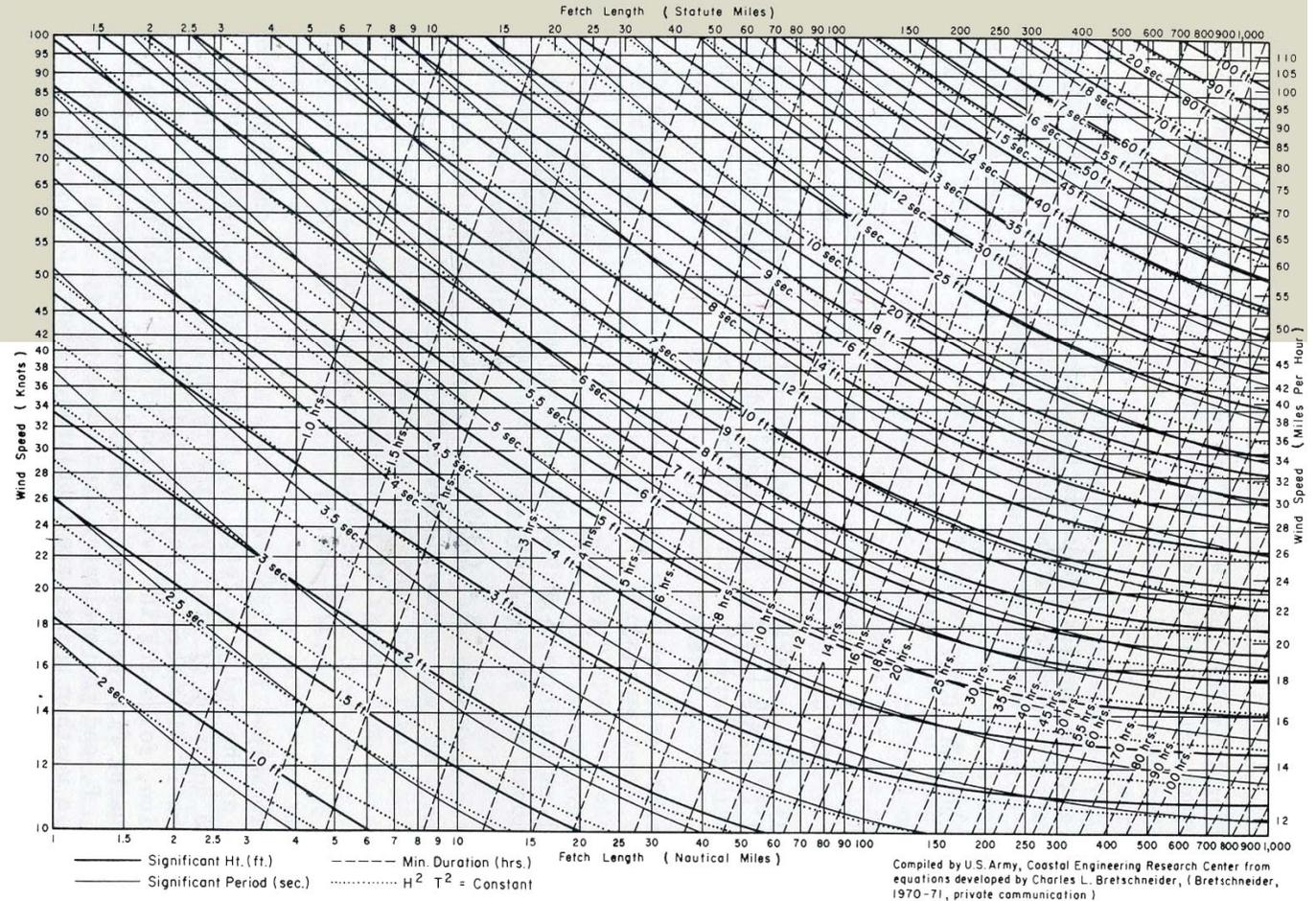


Figure 3-15. Deepwater Wave Forecasting Curves as a Function of Wind Speed, Fetch Length, and Wind Duration (for Fetches 1 to 1,000 miles)

Figura 94. Tabla Fetch. Fuente: Bibliografía clase Sistemas Marinos prof. Sergio Ostornol.

4. Aplicación en la tabla de Área de Rompimiento

Calculo de rompimiento de ola y de agua profunda se efectúa a través de este gráfico para lo cual se requieren los datos obtenidos de la tabla de Fecht de periodo de la ola que corresponde "T" y de la altura de ola "H" además se debe considerar las dos profundidades invierno, verano del lugar de emplazamiento de la capitania de puerto flotante, obteniendo con eso 2 valores para "d".

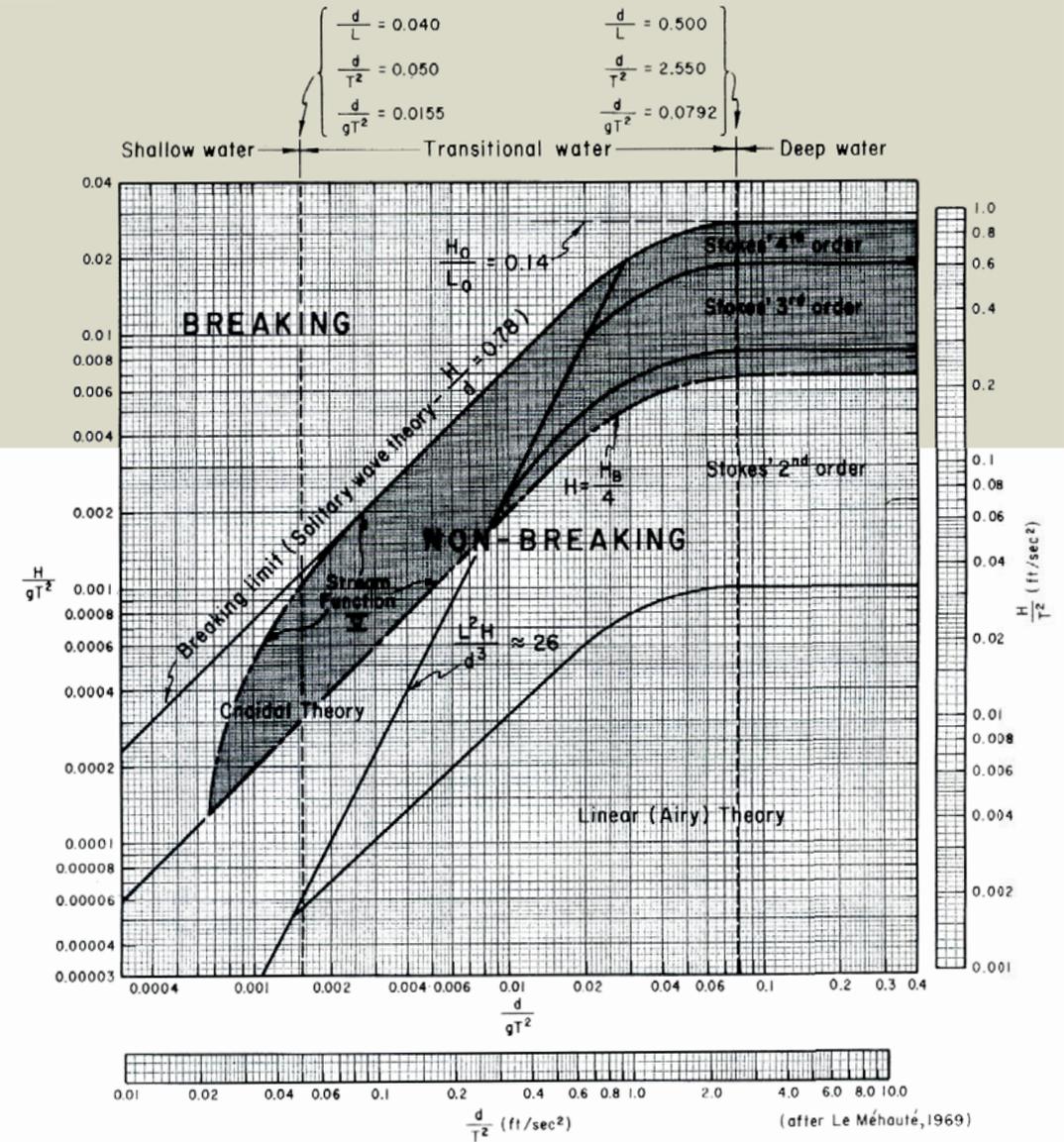


Figura 95. Tabla Área de Rompimiento. Fuente: Bibliografía clase Sistemas Marinos prof. Sergio Ostornol.

Figure 2-7. Regions of Validity for Various Wave Theories

5. Aplicación en Situación Proyectada

Determinar por medio de cálculos teóricos la incidencia del fenómenos marítimos del lugar sobre el proyecto y la correcta elección y diseño de los componentes náuticos que lo conforman.

El emplazamiento de la capitanía flotante esta ubicada en Punta Rosa a 4,5 km al este de Futrono, que es una ensenada tranquila de mucha actividad deportiva durante el verano, el fondo de lago tiene una pendiente aproximada de un 15%, nuestra capitanía de puerto se encuentra a unos 6 a 7 m de la orilla y base del muelle, se debe calcular la altura de ola y la longitud utilizando la tabla Fetch pero antes de eso se debe definir el largo de incidencia del viento sureste sobre el lago y la velocidad promedio de este, luego con los datos obtenidos de la tabla Fetch verificar por medio del gráfico de rompimiento que este queda fuera y así confirmar la ubicación. otro dato importante es la longitud de ola esta se obtiene por calculo para en definitiva poder sacar la velocidad de la ola y tener todos los parámetros de la ola que incide a nuestra capitanía flotante.



Figura 96. Vista sector Punta Rosa, Futrono. . Fuente: Miguel Oviedo.

6. Cálculos Curvas Hidroestática

Se entiende como curvas hidroestática al conjunto de fuerzas que actúan sobre un barco en una escora determinada, o dicho de otro modo, son todas las fuerzas producidas en el agua sin movimiento del volumen desplazado.

Como la figura de la capitania de puerto es de geometría simple o mejor dicho de primitivas geometría como un paralelepípedo de base rectangular, que es le pontón y los polinesios que son cilindros no fue necesario calcular las curvas hidrostática con modelos en CAD solo fueron formulas matemáticas las que se describen a continuación:

Calado:

Se efectúo cada 5 cm y corresponde finalmente a la altura de la quilla con respecto al nivel de agua.

Volumen:

Referido al volumen geotérmico del paralelepípedo, área por altura y de los 0,65m de calado asta 1,4m se sumas las secciones de los polinesios, que es la superficie de la sección vertical (circunferencia) por 18m. Corresponde al primer gráfico.

KB:

Referido el centro geométrico de volumen sumergido que es igual al calado partido por 2. Corresponde al segundo gráfico.

TCB T/cm

Referido al calculo del volumen sumergido por cada centímetro multiplicado por la densidad del agua, corresponde al tercer gráfico.

Momento de Inercia:

Referido en las primeros 0,65m y después del 1,4m hasta 1,6m, solo al paralelepípedo correspondiente al pontón, donde aplicamos la formula " $L/12 \times A^3$ (donde L=largo del pontón y A=ancho del pontón, en el tramo donde inciden los polinesios la formula se le suman la superficie sección de los polinesios mas los brazo (palanca) de ellos.

Radio Metacéntrico:

Referido al cálculo de escoras menores a 10° en el que la formula es $BM = I/V$, donde **I** Es el momento de inercia de la superficie de flotación con respecto a su eje baricéntrico longitudinal y **V** Es el volumen de carena.

7. Cálculos Curvas Cruzadas

Para obtener la gráfica de las cubras cruzadas se utilizo un método desarrollado por profesor Boris Guerrero en el cual se utilizan herramientas gráficas del Autocad.

- 1.- Se construía el modelo en tres dimensiones
- 2.- Luego se ubicaba el centro geométrico en planta y en la base del modelo en las coordenadas 0,0,0 de las tres coordenadas.
- 3.- Se giraba en vertical la figura conservando el eje en la base en 5°, 10°, 20°, 30°, 45°.
- 4.- Se corta la figura partiendo desde arriba cada 10cm y se salva cada corte bajado la figura restante esto se ejecuta asta completar la figura.
- 5.- Cada figura se anotan desde las propiedades de la figura el volumen y el centro de gravedad.

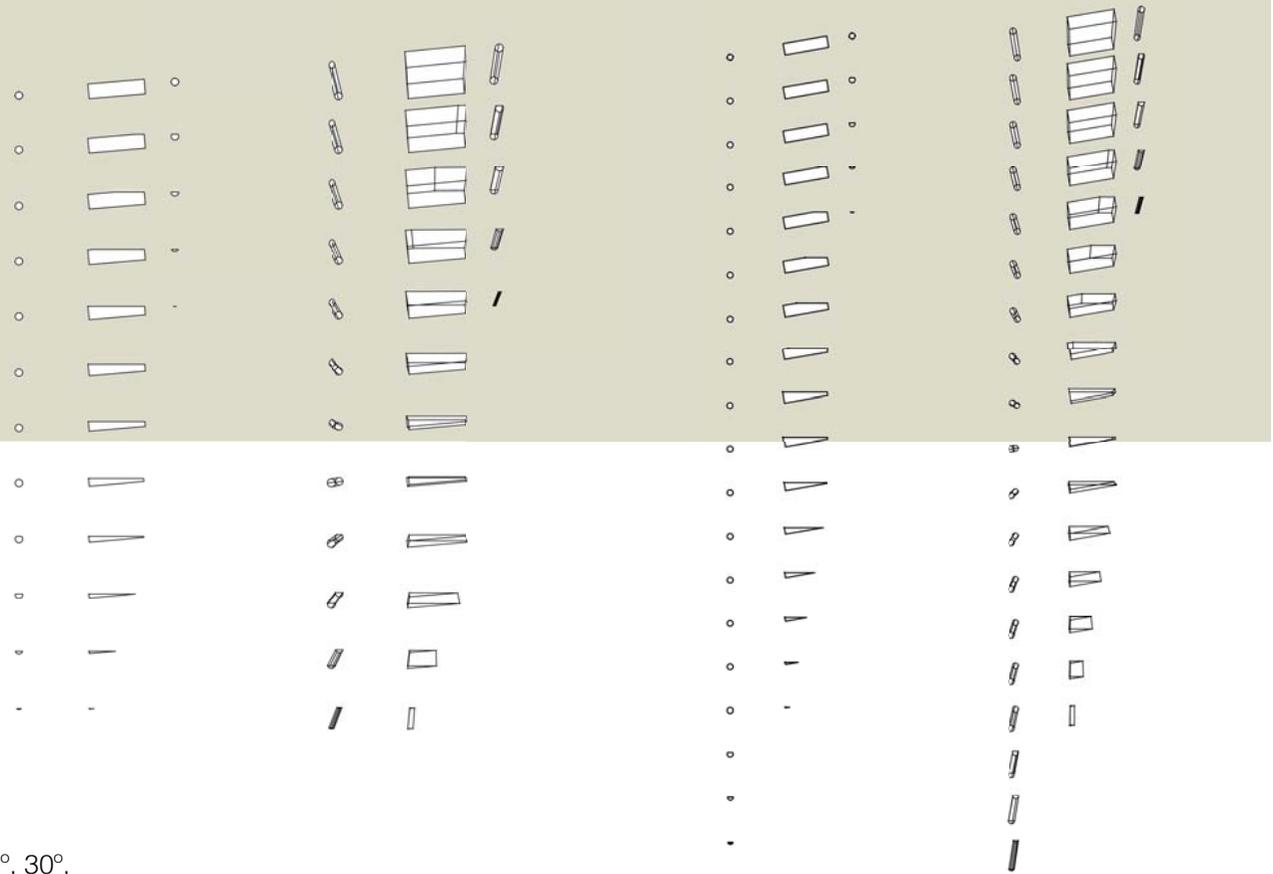


Figura 97. Modelo de 5° Inclinación. Fuente: Miguel Oviedo.
 Figura 98. Modelo de 10° Inclinación. Fuente: Miguel Oviedo.

Estos datos se tabulan en dos columnas definidas como volumen y GZ es el valor y de las propiedades.

6.- De estas tablas se grafican en Excel obteniendo un gráfico GZ por Volumen por cada grado de inclinación

7.- Estos gráficos se grafican ahora todos juntos obteniendo un gráfico GZ por volumen en curvas de distintos colores correspondientes a los ángulos de escora.

8.- Se eliminan el tramo de volúmenes que no son viables de menor calado y grafican los mas reales a la situación del aparato flotante.

9.- Finalmente se obtienen los datos de este gráfico en forma vertical a los volúmenes de agua regulares.

10 Se gráfica esta última tabla como de GZ por grados de escora, con colores de curvas que corresponden a volúmenes significativos.

8. Cálculos de Estabilidad

Se genera con el proceso descrito en las cruzadas, una curva ángulo de escora brazo KN donde K es la quilla y N el centro de boyantes, esto se llama gráfico de curvas KN.

Pero el centro de gravedad se encuentra más arriba y es conocido entonteces necesario obtener el verdadero brazo de adrizamiento y este es el valor KR que se obtienen con la siguiente formula:

$KR = KG \times \sin \alpha$ con esto se genera una cubra de corrección llamada curva de perdida de brazo de adrizamiento.

Así terminando representando la curva de adrizamiento ,como la curva de adrizamiento original menos la curva de perdida de brazo de adrizamiento.

9. Aplicación normas OMI (IMO)

La Organización Marítima Internacional, (OMI) fijó un criterio de orden mundial para los buques de pesca, carga y pasajeros menores a 100 m de eslora.

Este criterio puede ser resumido en las siguientes pautas:

- 1.- El área bajo la Curva de Estabilidad Estática corregida (GoZ) entre 0° y 30° debe ser igual o superior a 0,055 [m rad].
- 2.- El área bajo la curva de Estabilidad Estática corregida (GoZ) entre 0° y 40° (o 0° y el ángulo de inundación θ_f , si $\theta_f < 40^\circ$) debe ser igual o superior a 0,090 [m rad]
- 3.- El área bajo la curva de Estabilidad Estática corregida (GoZ) entre 30° y 40° (o 30° y el ángulo de inundación θ_f , si $\theta_f < 40^\circ$) debe ser igual o superior a 0,030 [m rad].
- 4.- El Brazo de Adrizamiento GoZ debe ser a lo menos 0,20 m a un ángulo de escora igual o mayor de 30° .
- 5.- El máximo Brazo de Adrizamiento debe ocurrir a un ángulo de escora que exceda

30° , pero nunca menor de 25° .

- 6.- La Distancia Metacéntrica GoM no debe ser menor de 0,15 m.

B. PRACTICO

1. Modelos de Pruebas Hidrodinámicas

Estos modelos son de vital importancia para la observación del comportamiento hidrodinámico de la plataforma (pontón, polinesios y cuña rompeolas). Por medio de la realización de ensayos a partir de distintas configuraciones de modelos, se fueron buscando las condiciones de flotabilidad óptimas para los requerimientos respecto a la ola corta y configuración de las costillas del manto exterior. Las pruebas hidrodinámicas permitieron incorporar los planos sumergidos al sistema de flotación de la obra.

Para la conversión de escalas y la realización de los modelos se utilizan las fórmulas (a), (b) y (c) y cálculos presentados en el subcapítulo modelos físicos del Fundamento Técnico (pág. 56).

Modelos de Pruebas Hidrodinámica:

Modelo Inicial: Pontón asimétrico, Manto simétrico al centro de gravedad. (Cualitativa)

Modelo 2: Pontón simétrico, Manto asimétrico al centro de gravedad. (Cualitativa)

Modelo 3: Pontón simétrico, Manto simétrico al centro de gravedad. (Cualitativa en Lab.)

Modelo Final: Pontón simétrico, Manto simétrico al centro de gravedad e incorporación de planos sumergidos entre el polinesio y el pontón. (Cualitativa en Lab.)

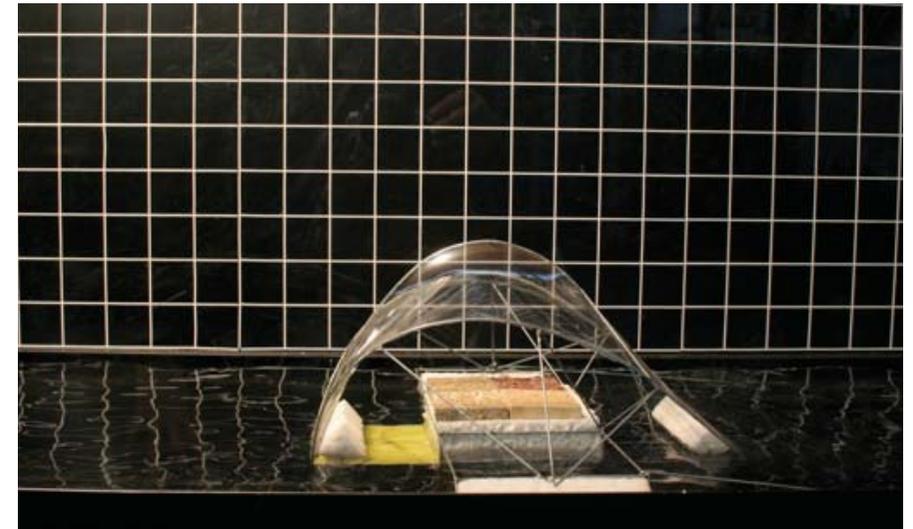


Figura 99. Prueba de Modelo 2 en tina de agua. Fuente: Miguel Oviedo.

Figura 100. Prueba de Modelo 3 en laboratorio. Fuente: Miguel Oviedo.

2. Modelos de Pruebas Aerodinámicas

Se estudiaron distintas formas de generar una cubierta aerodinámica exterior. Lo que nos llevó a realizar en una primera etapa modelos pruebas cualitativas de la influencia del viento en el Manto.

Para la realización de una segunda etapa de pruebas aerodinámicas se utilizó el Túnel Aerodinámico perteneciente al Magíster Náutico y Marítimo PUCV, ubicado en las dependencias de la Escuela de Mecánica de la misma Universidad.

Estas pruebas son realizadas para lograr la configuración óptima para el manto exterior y medir el rendimiento de arrastre que sufre la obra.

A partir de esta experiencia se pretende analizar el diseño propuesto, de tal manera de que ésta produzca la menor resistencia posible al viento.

Modelos de Pruebas Aerodinámicos:

Modelo Inicial: Cubierta plana, Manto simétrico al centro de gravedad.

Modelo 2: Cubierta plana, asimétrico al centro de gravedad.

Modelo 3 y Final: Cubierta en base a catenaria y tensil, manto simétrico al centro de gravedad.

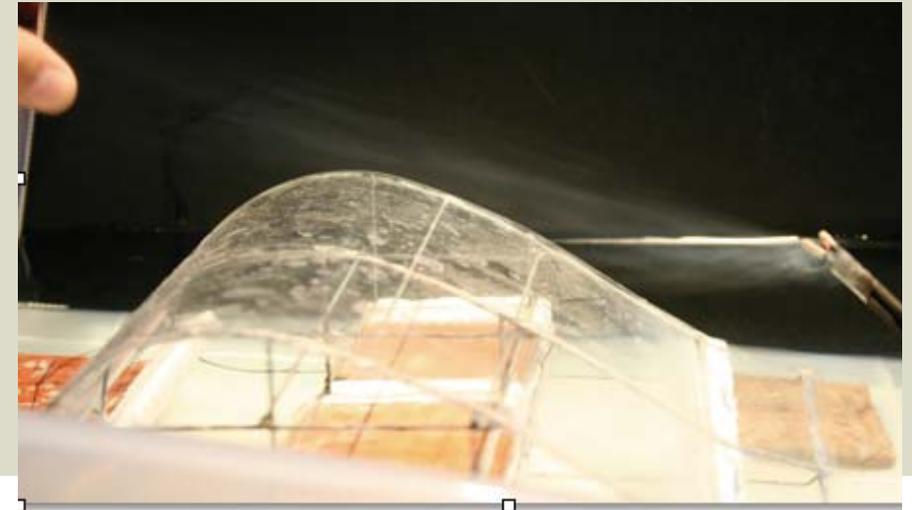


Figura 101. Prueba Cualitativa de Modelo 2. Fuente: Miguel Oviedo.

Figura 102. Túnel de viento del laboratorio de fluidos en la Escuela de Ingeniería Mecánica. Vista de la prueba aerodinámica con el modelo. Fuente: Miguel Oviedo.

3. Modelos Polígono Funicular Catenaria



Se estudiaron distintas configuraciones de cubiertas en base catenarias mediante modelos y ensayos. La observación de los modelos de polígono funicular nos ayudaron a determinar las curvas a utilizar en la conformación estructural de la cubierta.

Las curvas funiculares poseen la interesante propiedad de reducir un sistema de fuerzas a una línea de tensiones. En sistemas de construcción tradicionales, es necesario que exista una línea de presiones contenida en el volumen de la estructura. Polígono Funicular es la forma que adopta un cable o cadena cuando se le colocan pesos puntuales.

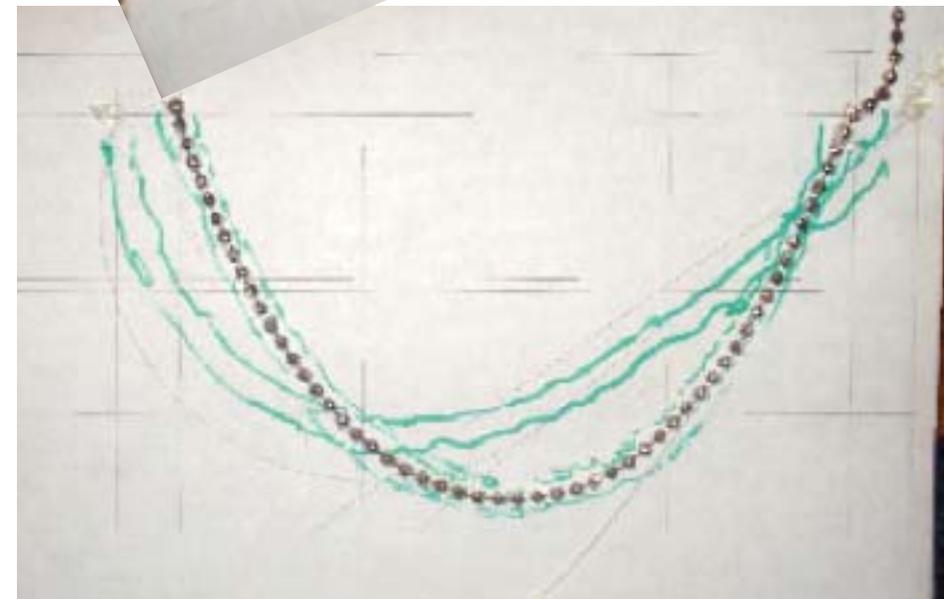
Modelos de Pruebas Polígono Funicular Catenaria:

Modelo 2: Catenaria asimétrica, inclinando el horizonte.

Modelo 3: Diferentes curvas para provocar tensión de superficies.

Figura 103. Prueba de Catenaria asimétrica Fuente: Miguel Oviedo.

Figura 104. Prueba de Catenaria diversas curvas. Fuente: Miguel Oviedo.



4. Modelos de Burbujas de Jabón

Luego de estudiar distintas configuraciones de cubiertas en base catenarias, los modelos de burbujas de jabón nos permitieron definir la relación entre la estructura de cubierta ajustándola al menor recorrido y detectar la alta tensión entre las estructuras, lo que nos llevó a corregir la ubicación de la catenaria.

Debido a la complejidad matemática que plantean los problemas de superficies mínimas, es muy útil pensar en explicarlos diseñando prácticas cualitativas, es decir, hacer modelos lógicos muy sencillos a partir de las tensiones generadas por una burbuja sobre un grupo de aristas.

Modelos de Pruebas Burbujas de Jabón:

Modelo 3: Diferentes tamaños de Catenarias simétricas, alternando costilla mayor y costilla menor.

Modelo Final: Catenaria simétrica, alternando costilla mayor y costilla menor.

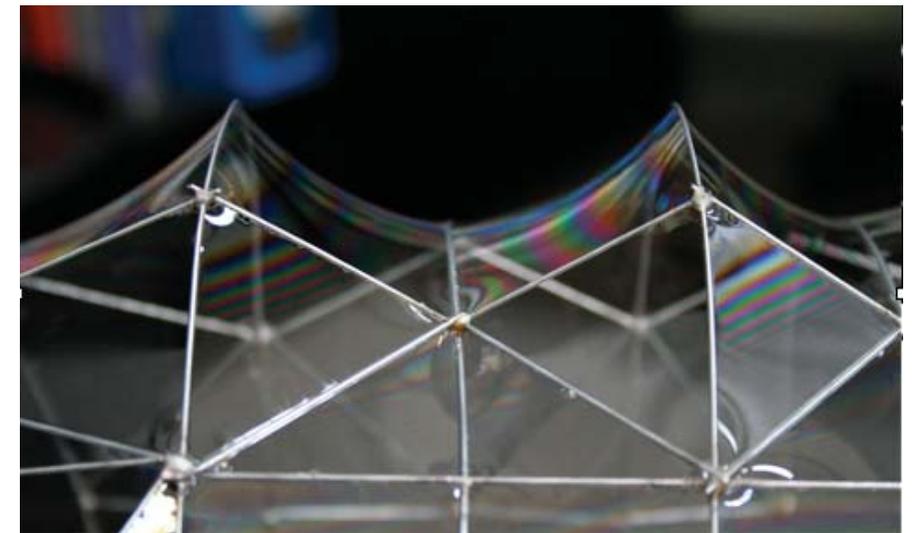
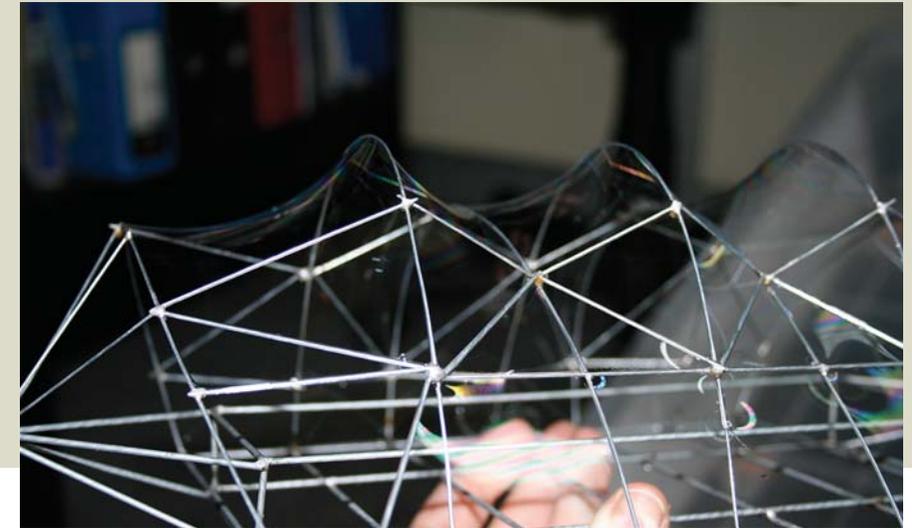


Figura 105-106. Prueba de burbujas de jabón cierra Catenaria diversas diversos tamaños, Modelo 3..
Fuente: Miguel Oviedo.

C. PLANIMETRIAS Y MODELOS 3D

Conjuntamente al desarrollo conceptual , de modelos físicos y de diversos cálculos a que fue sometiendo el proyecto, se desarrollo el trabajo planimétrico y modelación 3D.

Al final del proceso estos se agrupan en 3 tipologías, de acuerdo a las diferencias de su planteamiento :

Modelo Inicial: Pontón asimétrico, Manto simétrico al centro de gravedad.

Modelo 2: Serie de Modelos con Pontón simétrico, Manto asimétrico al centro de gravedad.

Modelo 3 y Modelo Final : Serie de Modelos con Pontón simétrico, Manto simétrico al centro de gravedad, agregándole el modelo Final Planos sumergidos entre el polinesio y el pontón.

X. RESULTADOS

Síntesis de los principales resultados en relación al orden presentado en metodología:

A. TEORICOS (Aplicación de Cálculos)

1. Espiral de diseño y Requerimientos de alto nivel.
2. Calculo de Longitud de Onda en aguas de Profundidad Intermedia en Verano / Invierno
- 3 Aplicación en la Tabla Fetch
4. Aplicación en la Tabla de Área de Rompimiento
5. Aplicación en Situación Proyectada
6. Cálculos Curvas Hidrostáticas
7. Cálculo de Curvas cruzadas.
8. Cálculos de Estabilidad
9. Aplicación de la Norma OMI

B. PRÁCTICO (Modelos de Pruebas)

1. Modelo de Pruebas Hidrodinámicas
2. Modelo de pruebas Aerodinámicas
3. Polígono Funicular/ Catenaria
4. Modelo Burbujas de Jabón

C. PLANIMETRIAS Y MODELOS 3D

1. Modelo Inicial
2. Modelo Dos.
3. Modelo Tres y Final

A. TEORICOS

1. Espiral de Diseño y Requerimientos de Alto Nivel

Requerimientos de Alto Nivel (R.A.N.)

Capitanía de Puerto Flotante, Lago Ranco, XIV Región, Chile

A. Viabilidad del Proyecto

- Viabilidad Técnica: Ante la magnitud del proyecto tenemos ejemplos de Estructuras flotantes fabricadas por la empresa Sitecna. La que nos da un horizonte de factibilidad Técnica muy amplio, y por sobre la media de nuestros requerimientos.
- Viabilidad Administrativa + Legal: El Servicio de Obras y Construcciones de la Armada (S.O.C.A.) tiene las facultades Administrativas y legales para desarrollar un proyecto de la envergadura de la Capitanía de Lago Ranco. Ya que es un organismo rector en cuanto al tema de las instalaciones de soporte para el desarrollo de la Infraestructuras de apoyo (faros, Alcaldías de Mar, Gobernaciones Marítimas, etc).

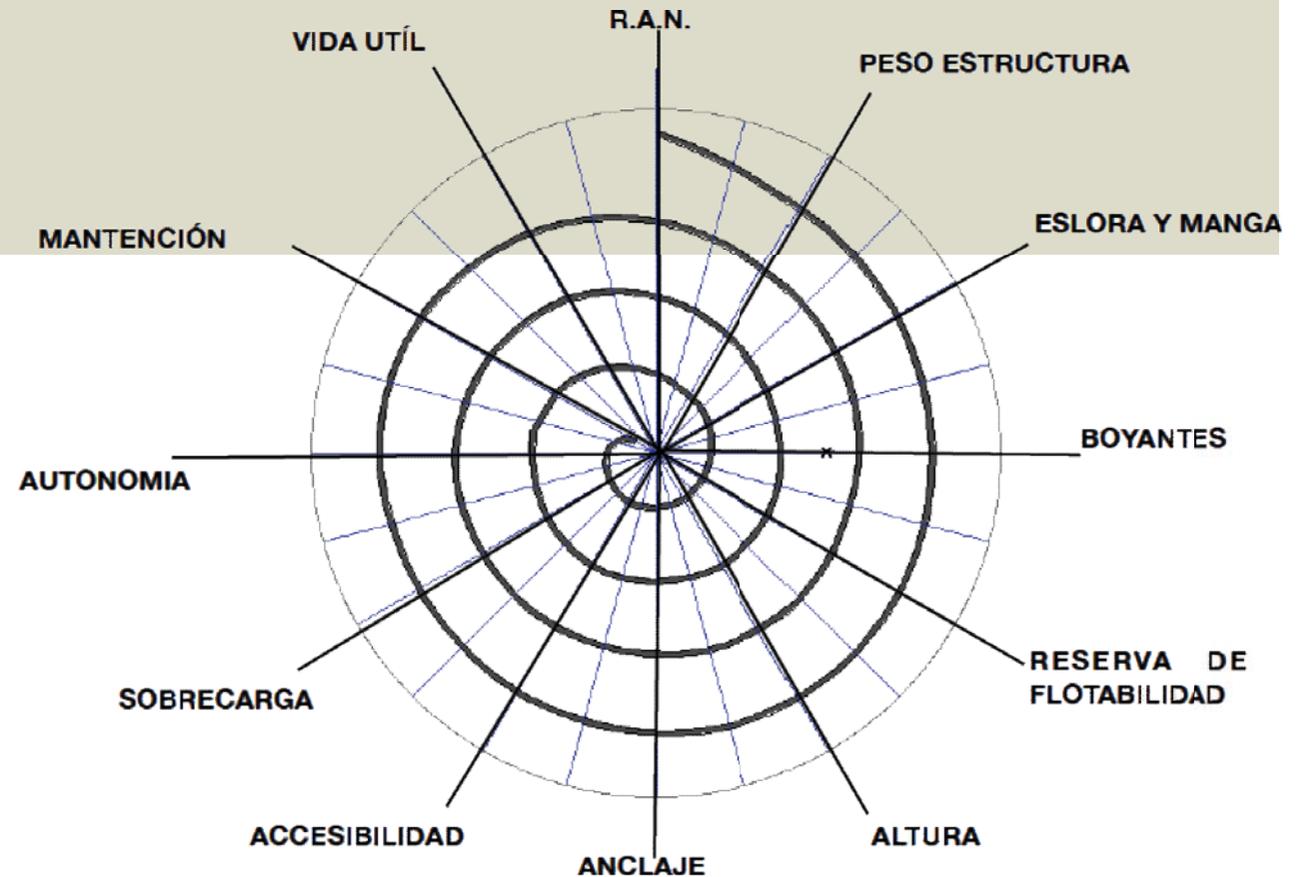


Figura 000. Espiral de diseño para el diseño de la Capitanía de Puerto Lago Ranco. Fuente: Miguel Oviedo

- Viabilidad Financiera: El proyecto será financiado por los fondos de obras de la D.G.T.M. 2008.

B. Objetivos del Proyecto

- Objetivos Generales: Generar una Capitanía de puerto para la fiscalización marítima en zonas sin borde o con terrenos de difícil acceso.

- Objetivos Particulares: Una Capitanía de Puerto flotante en Lago Ranco con la posibilidad de convertirse en el inicio de la solución para Capitanía de Puerto en zonas extremas.

C. Costos del Proyecto

- Debido a que el proyecto está aun en etapa de estudio solo contamos con un marco presupuestario inicial de \$80.000.000, que es el monto asignado a la compra de un terreno más la construcción de la Capitanía de Puerto en Punta Rosas, Futrono. Es intención del proyecto alcanzar un monto lo más ajustado al estimado, demostrando así la viabilidad de un proyecto de costos razonables y de mayores y mejores prestaciones.

- Un costo asociado que debemos despejar es el de mantención, ya que esta determinación va a ser gravitante en las posibilidades de construcción.

D. Definición de los Requerimientos

a. Cantidad de Capitanías de Puertos Requeridas: Una

b. Superficie habitable a construir: 126 m²

c. Programa Arquitectónico Capitanía de Puerto:

Oficina Capitán de Puerto

Atención de Público

Recaudaciones

Oficina de Operaciones

Dormitorio para 4 personas

Comedor/Estar/Cocina

Baño

d. Programa Arquitectónico Casa Capitán de Puerto:

3 Dormitorios

Comedor

Estar

Cocina

Baño

e. Vida Útil: 20 Años

f. Numero de Usuarios:

Un Capitán de Puerto •

Familia de 5 personas

4 personas de apoyo en el verano

20 usuarios marítimos.

E. Requerimientos de Ubicación Lago Ranco: Puerto Rosas, junto a Futrono Ribera norte del Lago Ranco, a 905 Km. de Santiago y a 102 Km. de Valdivia.

F. Características del Agua

a. Dulce

b. Temperatura entre 10,2 y 14,7o C.

c. Ph Promedio 7,36

G. Requerimiento de Autonomía

a. Electricidad

b. Agua Potable

c. Planta de Tratamiento de Aguas Servidas

d. Calefacción e. Combustibles (Gas/ Petróleo)

H. Marco Presupuestario a. \$80.000.000.-

I. Requerimientos Territoriales

a. Lluvia: El promedio anual de precipitaciones está entre 1.500 y 2.000 mm.

b. Viento Predominante: Noreste Surweste c. Olas: Altura Máxima 1m

d. Crecidas: Estivales

e. Profundidad Mínima: 5m

J. Requerimientos Territoriales

K. Requerimientos Legales

a. S.E.C.

b. S.N.S.

c. D.G.T.M.

L. Requerimientos de Cultura y Costumbres

a. Uso Público: Accesibilidad para deportistas Náuticos, Público General y Minusválidos.

b. Uso Privado: Casa para familia joven con posibles hijos pequeños.

M. Requerimientos de Universalidad de Géneros

a. Mujeres: Tanto Funcionarias como usuarias.

b. Hombres: Tanto Funcionarios como usuarios.

N. Requerimientos de Velocidad

a. Estático

O. Estado del Arte

a. Sitecna

b. Construcciones Flotantes

P. Unidades

a. Métrica

Q. Idioma

a. Español

b. Señalética iconográfica

2. Cálculo de Longitud de onda en aguas de profundidad intermedia en verano/invierno

Calculo de Longitud de Onda en aguas de Profundidad Intermedia en Verano $L = \frac{(gT^2)}{(2\pi) \tanh((2\pi d)/L)}$

Periodo (T)	Gavedad (g)	profundidad	longitud de onda	
3,8	9,8	2,5	22	13,81031037
3,8	9,8	2,5	21	14,27823025
3,8	9,8	2,5	20	14,77015454
3,8	9,8	2,5	19	15,28648884
3,8	9,8	2,5	18	15,82719044
3,8	9,8	2,5	17	16,39157133
3,8	9,8	2,5	16,75	16,53620409
3,8	9,8	2,5	16,6148	16,61498674
3,8	9,8	2,5	16,6	16,62363461
3,8	9,8	2,5	16,5	16,68218764
3,8	9,8	2,5	16,25	16,39157133
3,8	9,8	2,5	16	16,97803847
3,8	9,8	2,5	15	17,58375848

Figura 108. Tabla Longitud de Ondas en aguas de Profundidad Intermedia en Verano Fuente: Miguel Oviedo.

Calculo de Longitud de Onda en aguas de Profundidad Intermedia en Invierno $L=(gT^2)/(2 \pi \tanh((2 \pi d)/L))$

Periodo (T)	Gavedad (g)	profundidad	longitud de onda	
3,8	9,8	4,5	22	19,32143116
3,8	9,8	4,5	21	19,6668733
3,8	9,8	4,5	20	20,00654885
3,8	9,8	4,5	19	20,33760657
3,8	9,8	4,5	18	20,65685501
3,8	9,8	4,5	17	20,96079979

Figura 109. Tabla Longitud de Ondas en aguas de Profundidad Intermedia en Invierno Fuente: Miguel Oviedo.

3. Aplicación de la tabla Fetch

Tenemos los datos de la velocidad del viento: Viento sureste de Velocidad 13,9 m/seg. (23 nudos) y el largo total del FETCH o de área de incidencia del viento con un largo de 16,7 km. (9 millas) y la intersección de estas dos coordenadas en el gráfico dan una altura de ola de 3,3 pies que corresponden a 0,99 m. y un periodo de 3,8 seg.

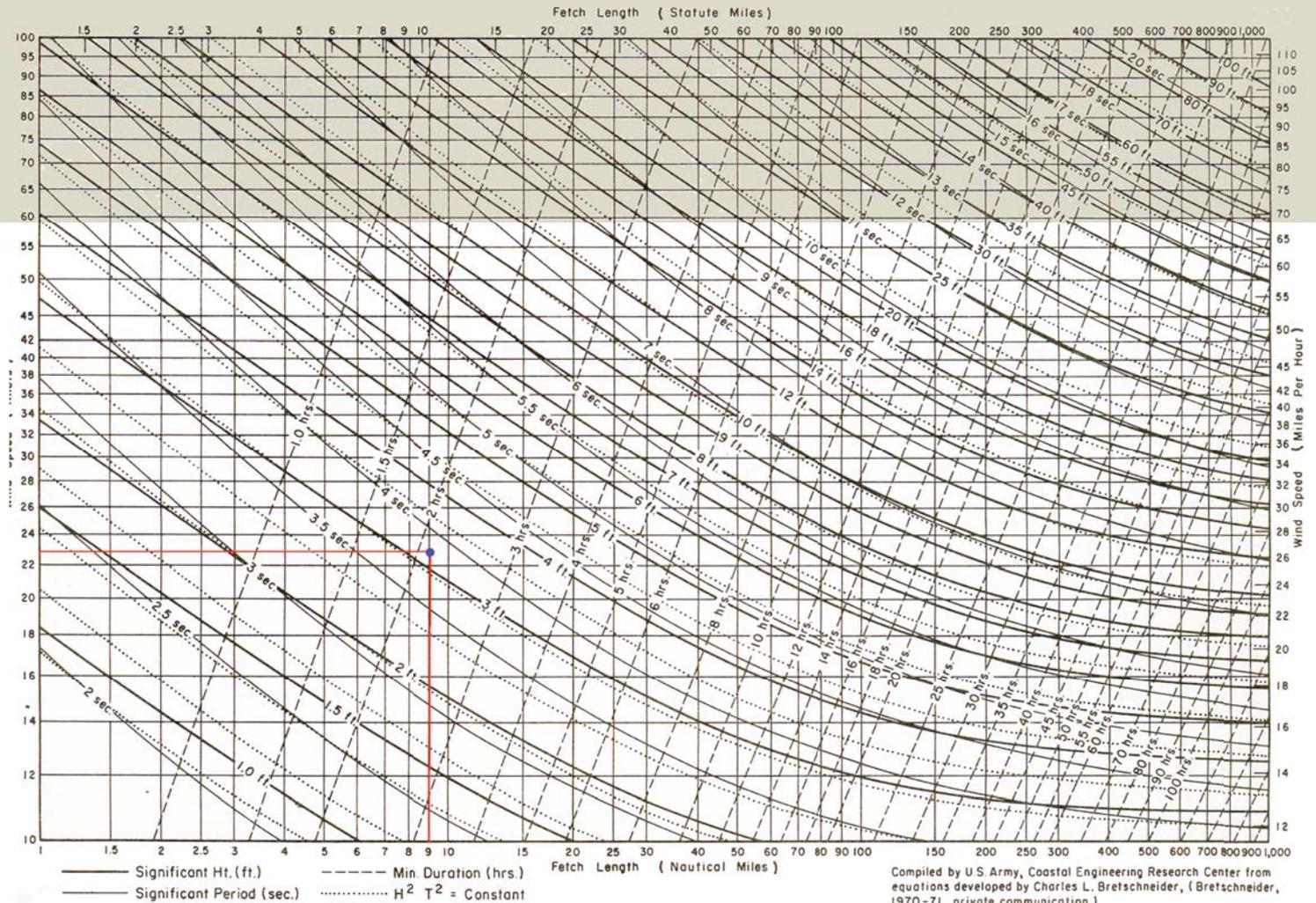


Figura 110. Aplicación Tabla Fetch para la Capitanía de Puerto Lago Ranco. Fuente: Miguel Oviedo.

4. Aplicación en la tabla de Área de Rompimiento

Los datos solicitados por el gráfico son el periodo de ola igual a 3,8s según tabla Fetch y la altura de ola igual a ,99m (también tabla Fetch) como se tienen que considerar las dos alturas del nivel de las aguas del lago tenemos 2,5m y 4,5 para verano e invierno respectivamente, si aplicamos eso dato nos resulta que H/gT^2 es igual a 0,00498 y d/gT^2 tiene dos valores 0,1764 para 2,5m y 0,0317 para profundidad de 4,5m el encuentro de líneas muestra que se encuentra fuera del área de rompimiento y corresponde a aguas intermedias.

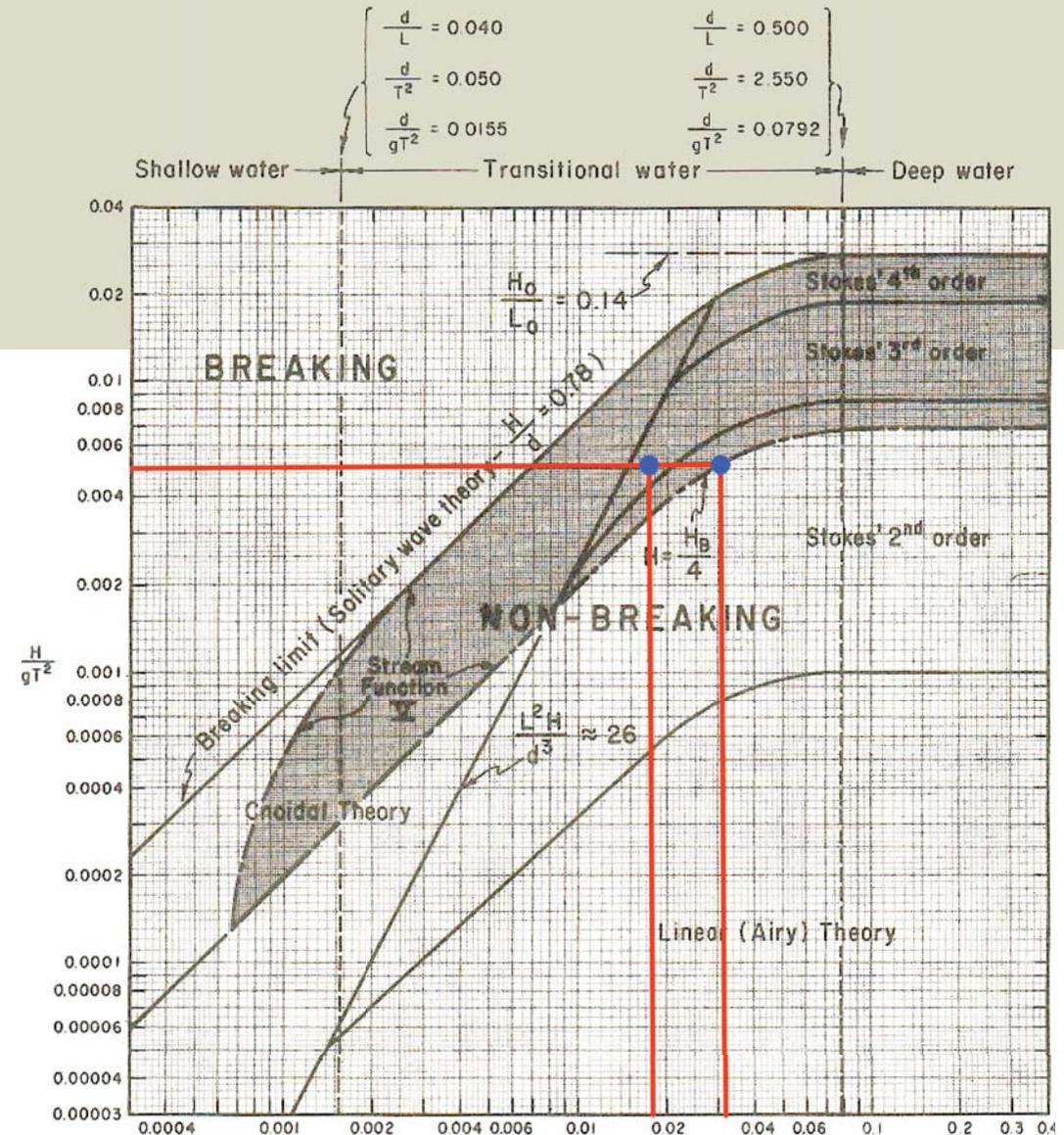
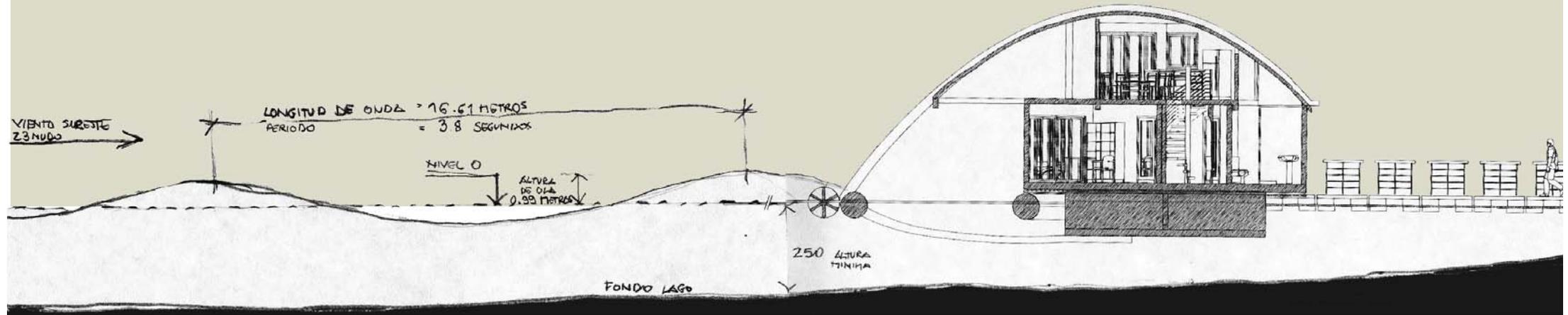


Figura 111. Tabla Área de Rompimiento Aplicada Proyecto Capitanía de Puerto. Fuente: Miguel Oviedo.

5. Aplicación en Situación Proyectada



Las variables situación proyectada sector Punta Rosa, Futrono nos arroja que el comportamiento del Lago tiene las siguientes características:

1. Viento sureste. Velocidad 13,9 m/seg. (23 nudos)
2. Longitud de Onda: 16,61 m.
3. Periodo: 3,8 seg.
4. Altura de Ola: 0,99 m.
5. Velocidad de la OLa: 4,37 m/seg. Tiempo mínimo de generación de la ola de 1hora 15 minutos
6. Altura mínima fondo Lago: 2,50 m. Las profundidades de fondeo son de 2 a 6 m, ubicándonos a no más de 20m de la playa.

Figura 112. Ilustración variables Situación Proyectada. Fuente: Miguel Oviedo.

6. Cálculos Curvas Hidroestática

	Calado	Volumen	KB	Altura Centro Bollantes		Longitud.centro flotación			Momento de Inercia	Radio metacentrico	Manga de Flotadores
	(m)	(m ³)	(m)	LCB (m)	Mid B (m)	LCF (m)	Mid F (m)	TCB T/cm	I (m ⁴)	BM (m)	(m)
1	0,05	5,4	0,025	9	0	9	0	1,08	324	60	0
2	0,1	10,8	0,05	9	0	9	0	1,08	324	30	0
3	0,15	16,2	0,075	9	0	9	0	1,08	324	20	0
4	0,2	21,6	0,1	9	0	9	0	1,08	324	15	0
5	0,25	27	0,125	9	0	9	0	1,08	324	12	0
6	0,3	32,4	0,15	9	0	9	0	1,08	324	10	0
7	0,35	37,8	0,175	9	0	9	0	1,08	324	8,571428571	0
8	0,4	43,2	0,2	9	0	9	0	1,08	324	7,5	0
9	0,45	48,6	0,225	9	0	9	0	1,08	324	6,666666667	0
10	0,5	54	0,25	9	0	9	0	1,08	324	6	0
11	0,55	59,4	0,275	9	0	9	0	1,08	324	5,454545455	0
12	0,6	64,8	0,3	9	0	9	0	1,08	324	5	0
13	0,65	70,6708	0,327	9	0	9	0	1,2126	1387,312786	19,63063651	0,3873
14	0,7	76,9055	0,3553	9	0	9	0	1,2663	1777,098612	23,10756203	0,5292
15	0,75	83,3487	0,3838	9	0	9	0	1,3018	2038,983165	24,46328696	0,6245
16	0,8	89,9376	0,4125	9	0	9	0	1,3272	2226,733573	24,75865015	0,6928
17	0,85	96,6312	0,4411	9	0	9	0	1,3455	2360,915575	24,43222866	0,7416
18	0,9	103,398	0,4695	9	0	9	0	1,3579	2451,671292	23,71101271	0,7746
19	0,95	110,2115	0,4976	9	0	9	0	1,3653	2504,206497	22,72182574	0,7937
20	1	117,0478	0,5255	9	0	9	0	1,368	2521,536	21,5427885	0,8
21	1,05	123,8842	0,5531	9	0	9	0	1,3662	2504,206497	20,21409104	0,7937
22	1,1	130,6975	0,5803	9	0	9	0	1,3597	2451,671292	18,7583641	0,7746
23	1,15	137,4643	0,6071	9	0	9	0	1,3484	2360,915575	17,17475428	0,7416
24	1,2	144,1579	0,6335	9	0	9	0	1,3314	2226,733573	15,44649009	0,6928
25	1,25	150,7469	0,6593	9	0	9	0	1,3077	2038,983165	13,52587128	0,6245
26	1,3	157,1902	0,6846	9	0	9	0	1,2745	1777,098612	11,30540334	0,5292
27	1,35	163,4248	0,709	9	0	9	0	1,2257	1387,312786	8,488997915	0,3873
28	1,4	169,2956	0,7321	9	0	9	0	1,1227	324	1,91381229	0
29	1,45	174,6956	0,7535	9	0	9	0	1,08	324	1,854654611	0
30	1,5	180,0956	0,7751	9	0	9	0	1,08	324	1,799044507	0
31	1,55	185,4956	0,7969	9	0	9	0	1,08	324	1,746672158	0
32	1,6	190,8956	0,819	9	0	9	0	1,08	324	1,697262797	0

PARAMETROS UTILIZADOS PARA GRAFICAR LAS CURVAS

Figura 113. Tabla Cálculo Curvas Hidroestática. Fuente: Miguel Oviedo.

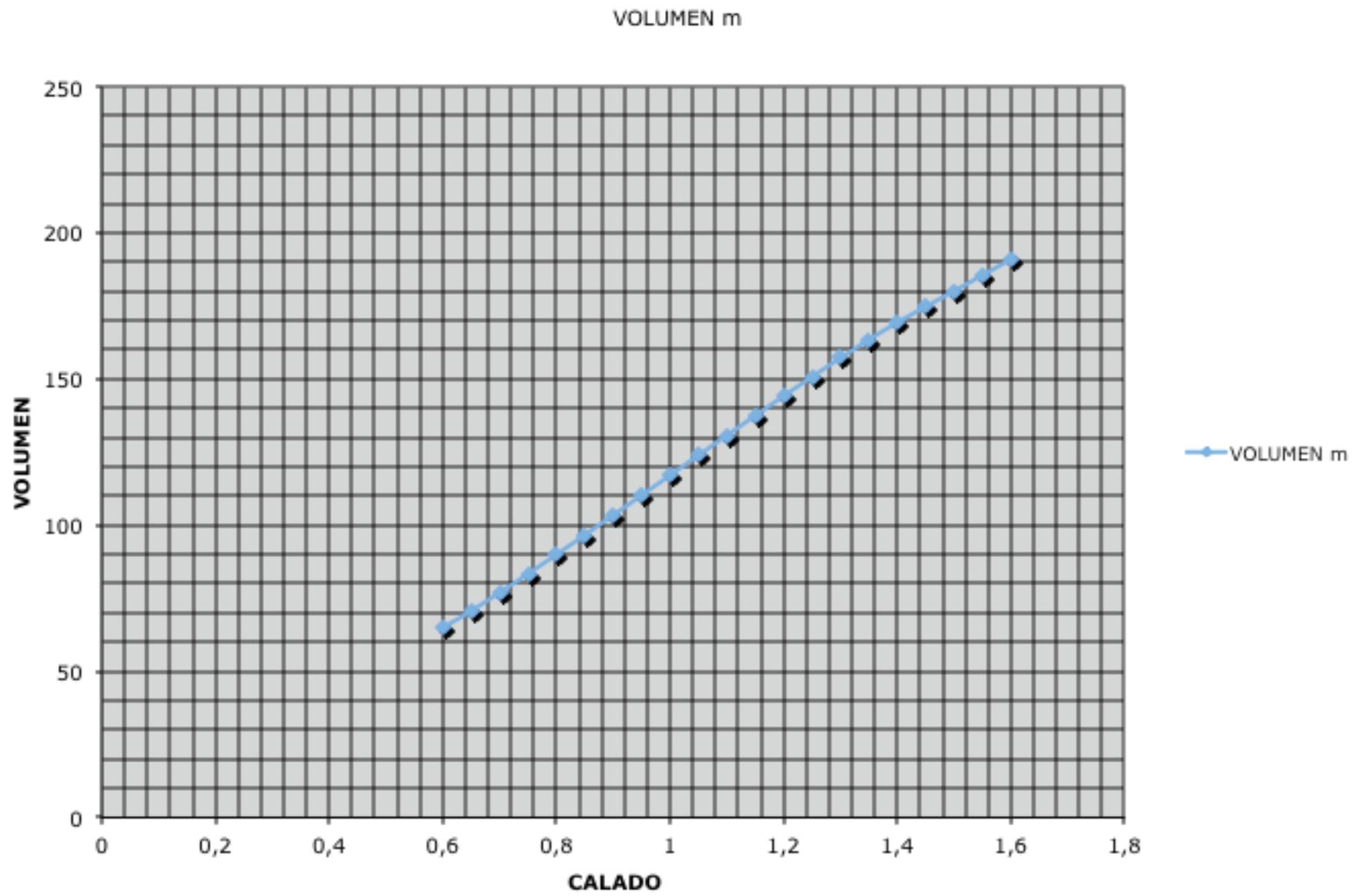


Figura 114. Tabla Gráfico Calado. Fuente: Miguel Oviedo.

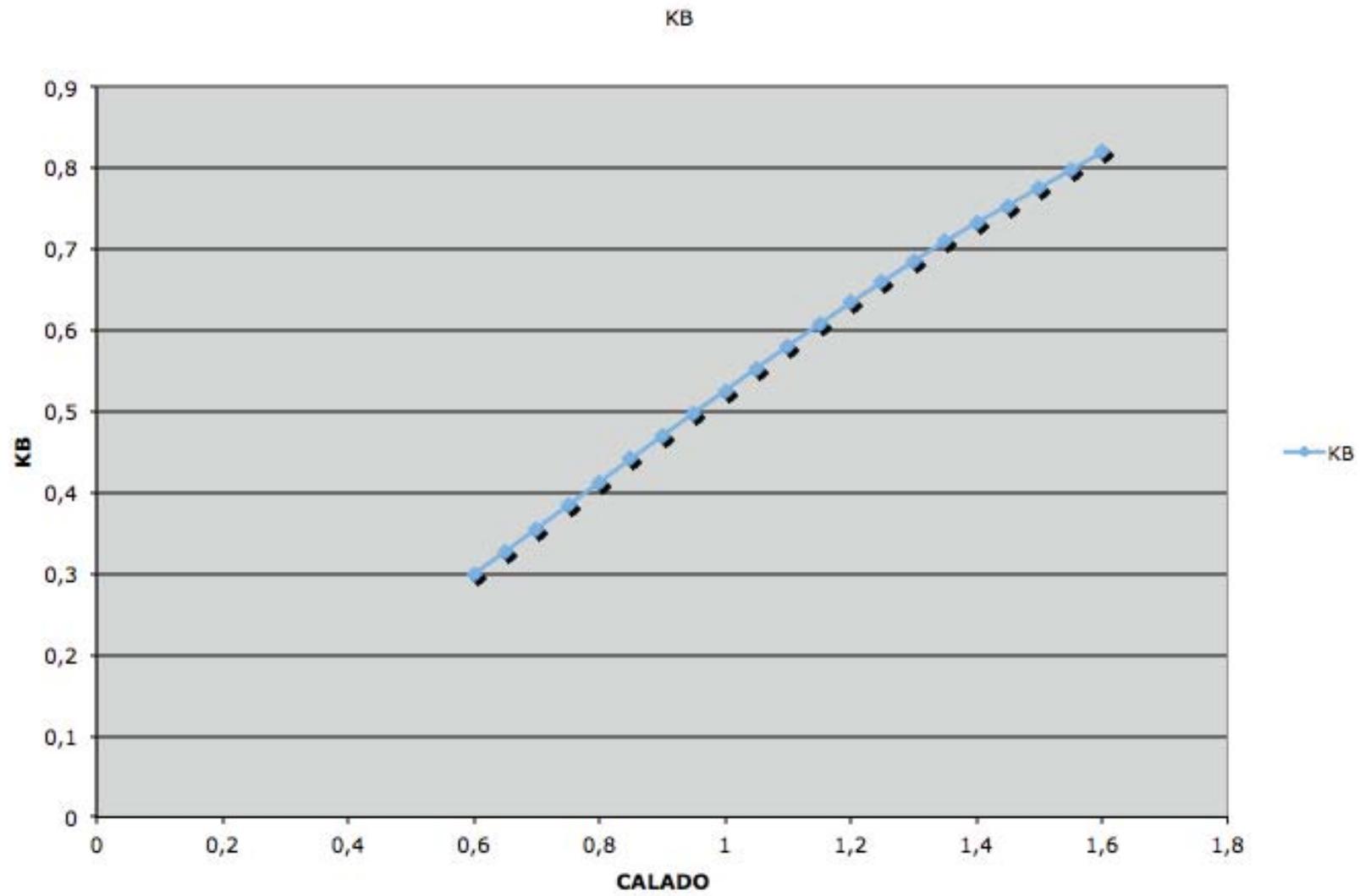


Figura 115. Tabla Gráfico KB. Fuente: Miguel Oviedo.

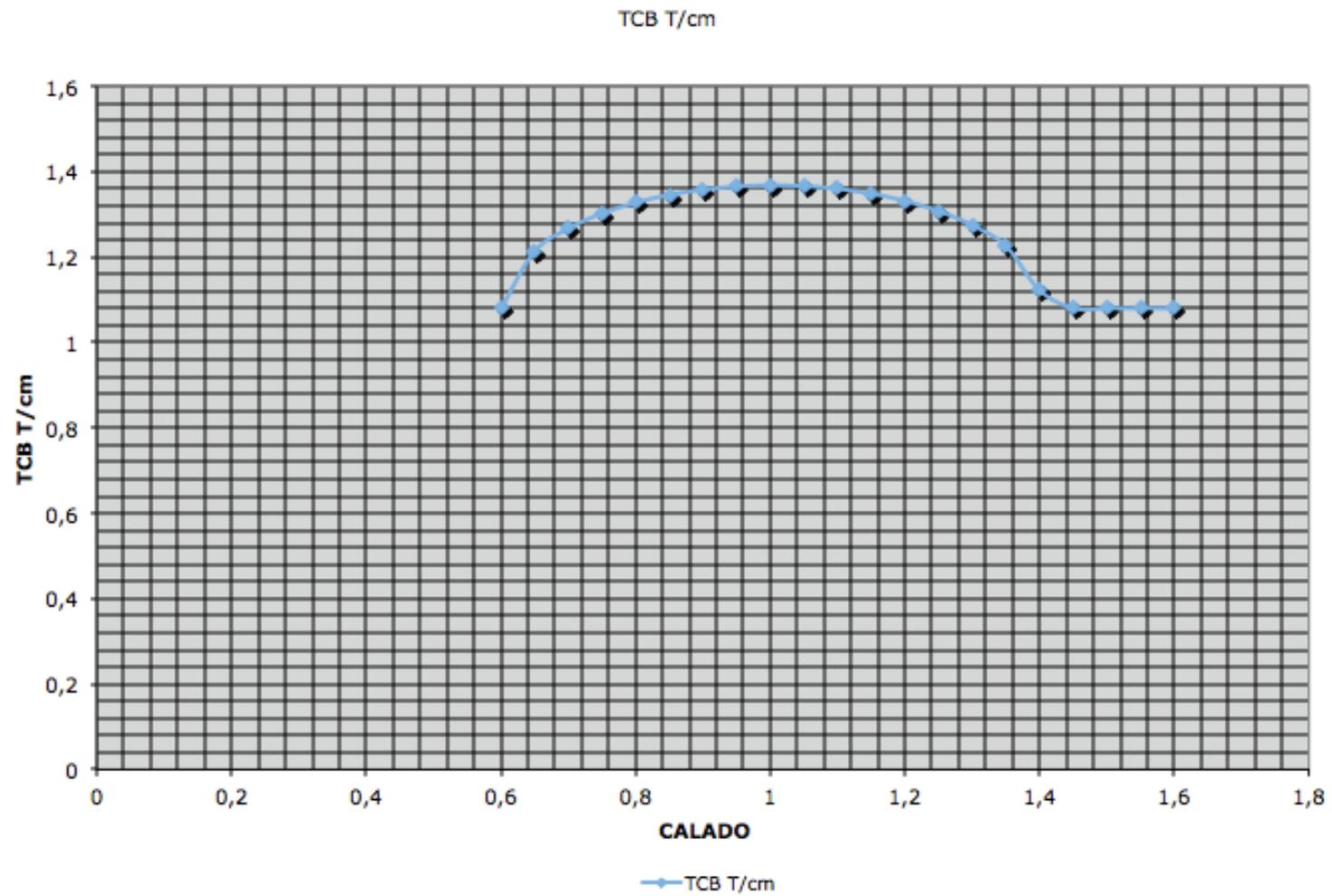


Figura 116. Tabla Gráfico. Fuente: Miguel Oviedo.

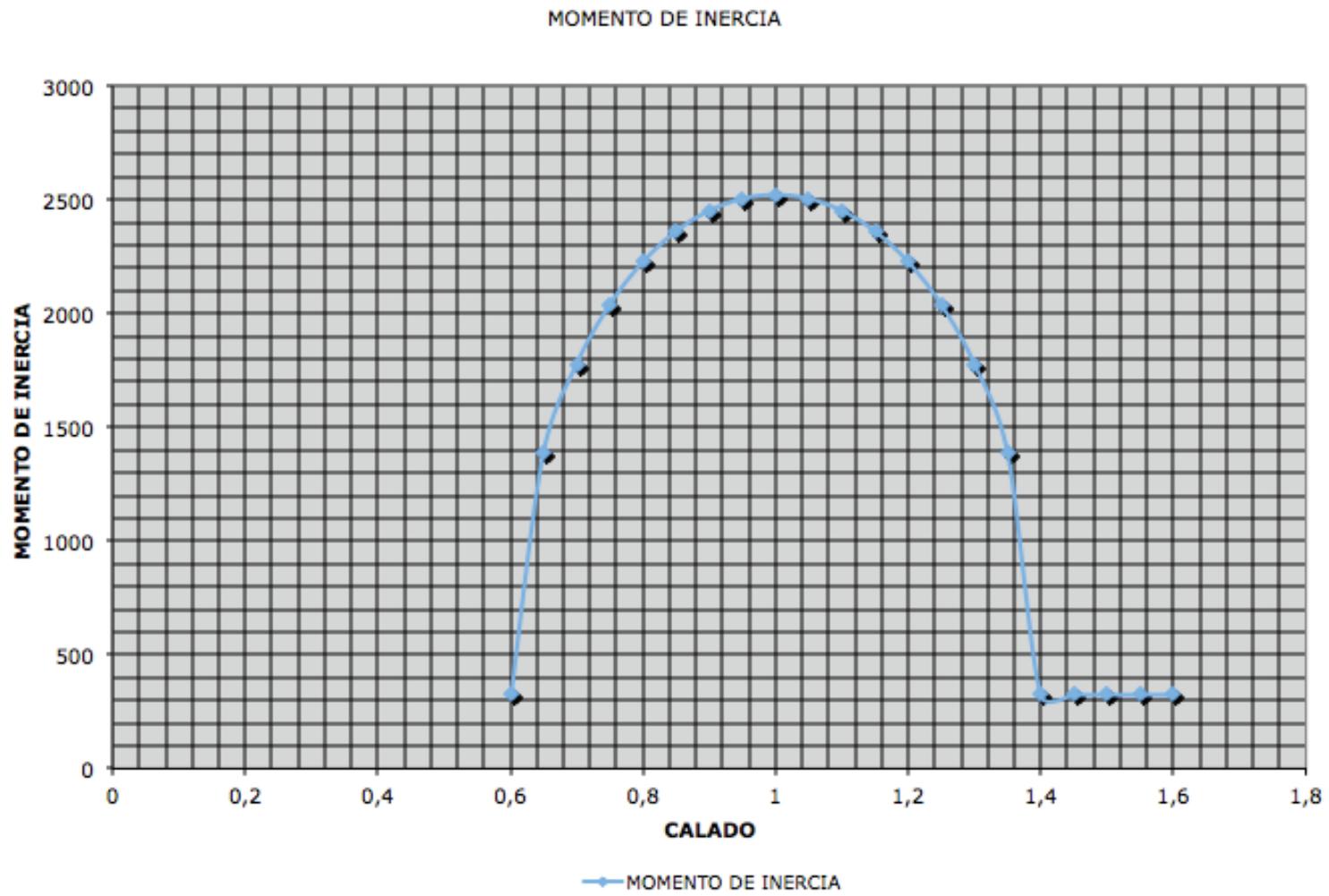


Figura 117. Tabla Gráfico Momento de Inercia. Fuente: Miguel Oviedo.

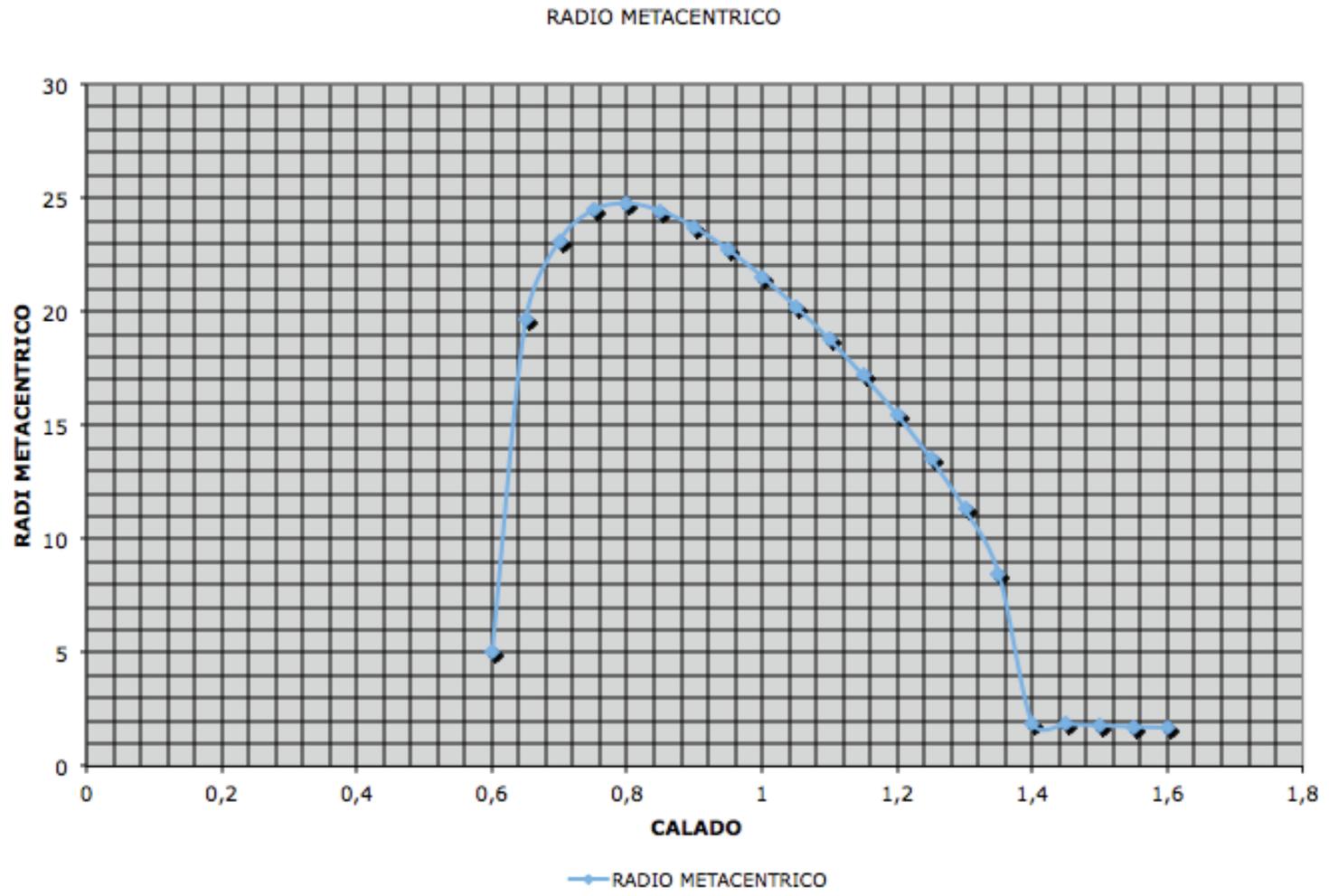


Figura 118. Tabla Gráfico Radio Metacéntrico. Fuente: Miguel Oviedo.

7. Cálculos Curvas Cruzadas

5°		10°		20°		30°		45°	
Volumen	GZ	Volumen	GZ	Volumen	GZ	Volumen	GZ	Volumen	GZ
0,803	8,2695	1,7139	10,2289	1,2022	9,9367	0,164	9,3425	0,7773	7,9269
9,2305	4,692	4,5301	10,2289	3,8411	9,9367	2,272	9,3425	3,2773	7,9269
26,3823	3,1481	7,2843	10,2289	6,6651	9,9367	5,0871	9,3425	6,1255	7,9269
72,3038	1,5329	9,5766	9,8068	8,8294	9,9367	7,7501	9,3425	8,5129	7,9269
93,9863	1,15	13,7921	7,4732	9,0478	9,9367	9,0478	9,3425	9,0478	7,9269
115,669	0,913	22,2178	5,263	9,7756	9,384	12,3733	7,4443	9,7678	7,4891
137,459	0,748	34,8537	3,7549	12,7015	7,7554	16,5302	6,1107	11,9278	6,4928
160,909	0,542	51,7	2,7131	17,8676	6,1162	22,3499	5,0474	15,5278	5,4482
179,132	0,31	72,5773	1,9437	25,274	4,8644	29,8324	4,261	20,5678	4,6001
188,949	0,283	94,5105	1,4771	34,9207	3,9654	38,9776	3,6829	27,0478	3,9741
190,896	0,071	116,444	1,1929	46,8075	3,3069	49,7813	3,2485	34,883	3,5271
		137,561	0,9936	60,9347	2,8033	61,3013	2,9078	43,0289	3,2021
		154,767	0,8157	77,2088	2,3987	72,8213	2,6202	51,1747	2,95
		167,762	0,6633	94,0499	2,044	84,3413	2,3638	59,3206	2,7397
		177,046	0,5266	110,891	1,713	95,8613	2,127	67,4665	2,5561
		186,989	0,3702	127,399	1,409	107,381	1,905	75,6124	2,3904
		187,56	0,257	141,898	1,172	118,901	1,691	83,7582	2,2376
		190,078	0,17	154,157	0,988	130,421	1,485	91,9041	2,094
		190,896	0,1422	164,175	0,844	141,941	1,284	100,05	1,958
				171,954	0,733	152,63	1,109	108,196	1,827
				177,492	0,652	161,656	0,973	116,342	1,7
				180,799	0,602	169,019	0,867	124,488	1,577
				181,848	0,586	174,719	0,788	132,633	1,457
				181,859	0,585	178,757	0,732	140,779	1,339
				183,698	0,52	181,132	0,699	148,925	1,223
				186,466	0,426	181,848	0,689	157,071	1,109
				189,208	0,335	183,616	0,632	164,771	1,004
				190,896	0,28	186,372	0,546	171,064	0,926
						189,127	0,462	175,917	0,87
						190,896	0,41	179,33	0,832
								181,303	0,81
								181,848	0,805
								183,151	0,771
								185,816	0,703
								188,63	0,634
								190,755	0,583

ESCORA °																				
m3		10	20	30	40	50	60	70	80	90	##	##	120	130	##	##	160	170	##	190
	5	4,5	3,5	3	2,6	2,2	1,9	1,6	1,3	1,2	1,1	0,9	0,85	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2
	10	9,6	5,6	4,2	3,4	2,8	2,3	2	1,8	1,5	1,4	1,3	1,1	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,4	0,1
	20	9,2	5,6	4,4	3,6	3,2	2,8	2,6	2,3	2,2	1,8	1,7	1,5	1,3	1,2	1	0,9	0,8	0,6	0,3
	30	8,8	5,4	4,2	3,6	3,2	2,9	2,7	2,5	2,2	2	1,8	1,7	1,5	1,3	1,1	1	0,8	0,7	0,4
	45	7,4	4,6	3,8	3,3	3	2,7	2,5	2,3	2,1	1,9	1,8	1,6	1,5	1,3	1,2	1	0,9	0,8	0,6

Figura 119. Tabla Cálculo Curvas Cruzadas. Fuente: Miguel Oviedo.

Volumen	GZ
0,803	8,2695
9,2305	4,692
26,3823	3,1481
72,3038	1,5329
93,9863	1,1495
115,6688	0,9131
137,4588	0,7484
160,9089	0,5424
179,1323	0,3103
188,9489	0,283
190,8956	0,0714

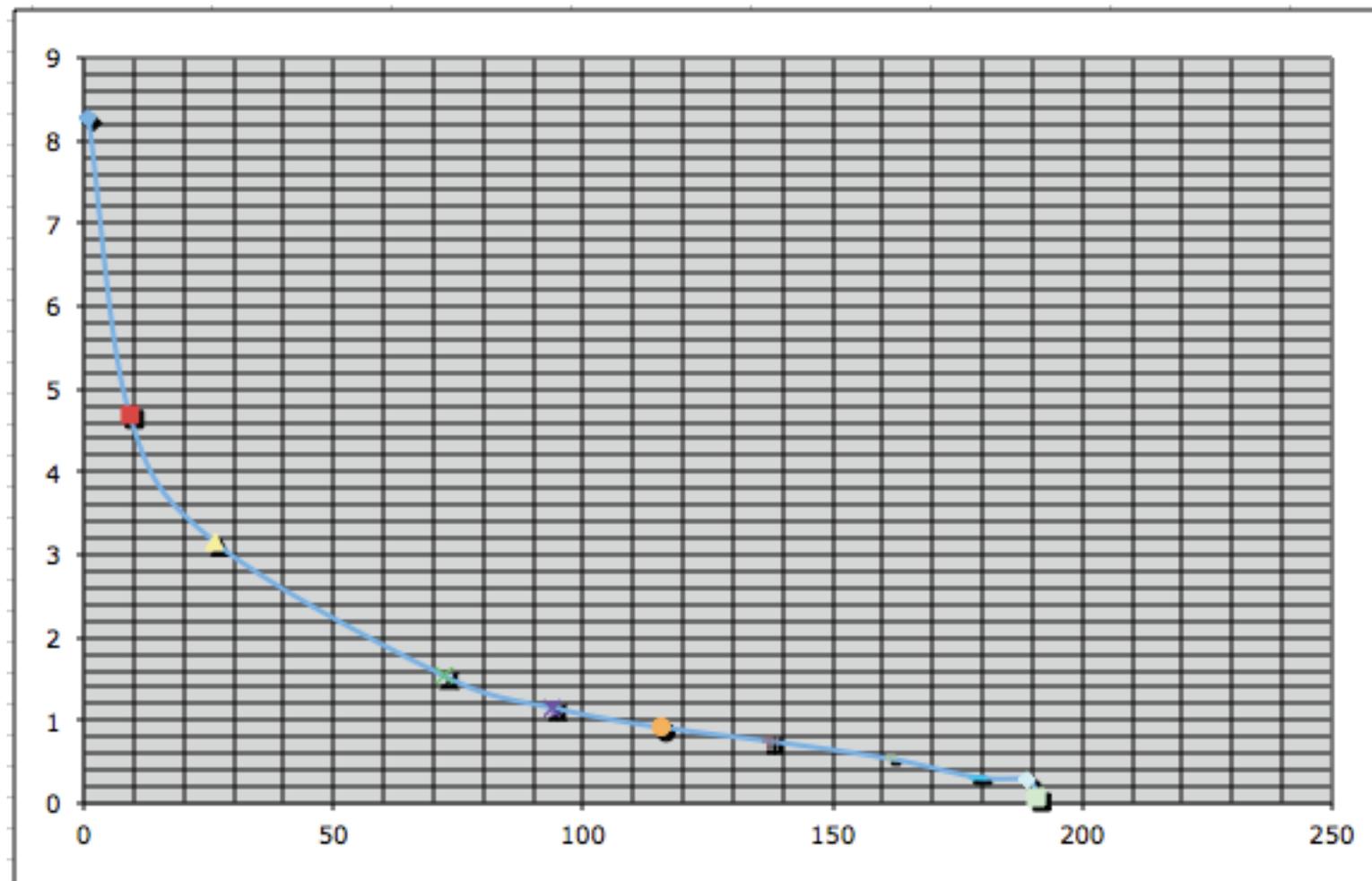


Figura 120. Tabla Cálculo Curvas Cruzadas. Fuente: Miguel Oviedo.

10°

Volumen	GZ
1,7139	10,2289
4,5301	10,2289
7,2843	10,2289
9,5766	9,8068
13,7921	7,4732
22,2178	5,263
34,8537	3,7549
51,7	2,7131
72,5773	1,9437
94,5105	1,4771
116,4437	1,1929
137,5605	0,9936
154,7666	0,8157
167,7624	0,6633
177,0461	0,5266
186,9886	0,3702
187,5604	0,257
190,0776	0,17
190,8956	0,1422

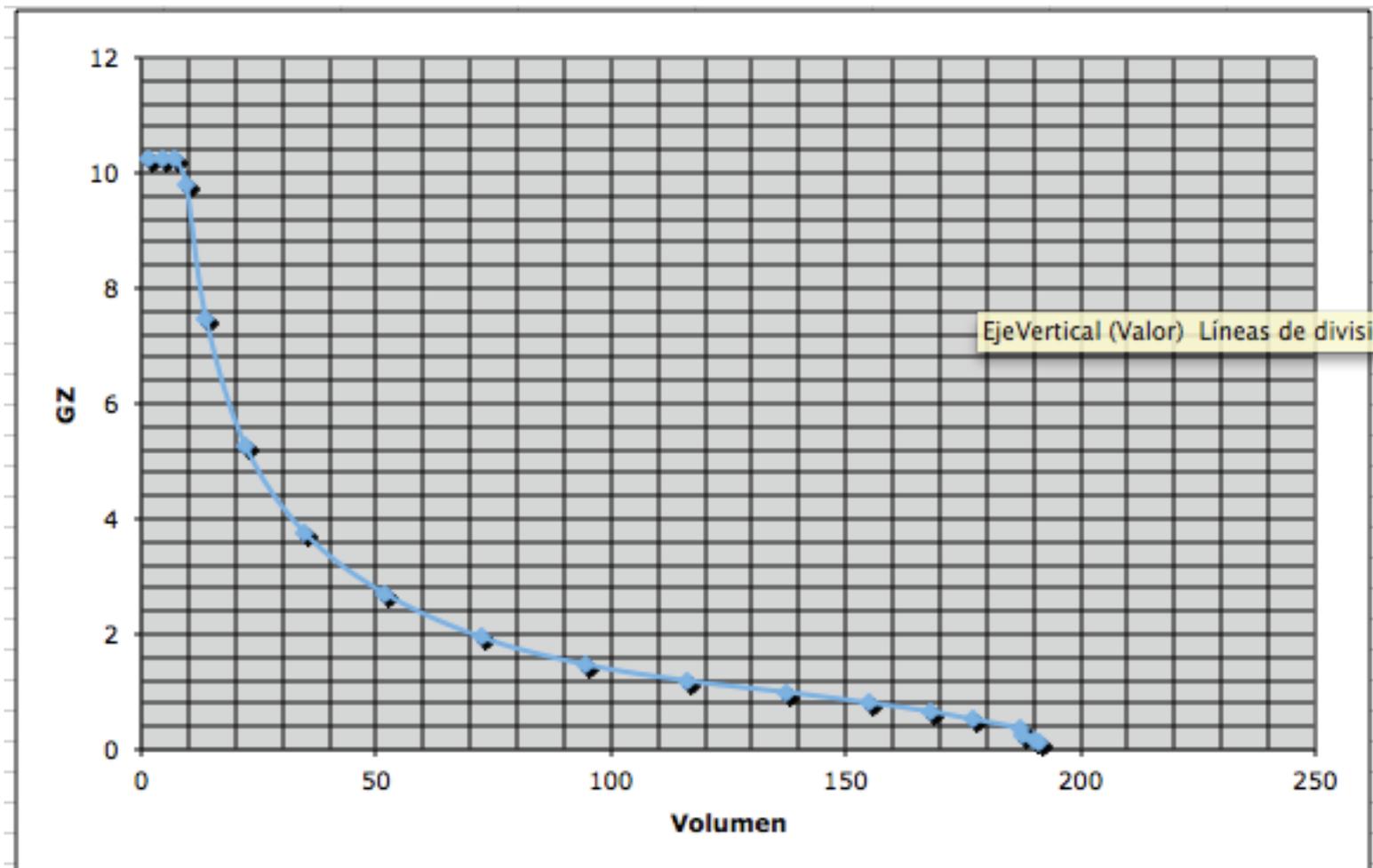


Figura 121. Tabla Cálculo Curvas Cruzadas. Fuente: Miguel Oviedo.

20°

Volumen	GZ
1,2022	9,9367
3,8411	9,9367
6,6651	9,9367
8,8294	9,9367
9,0478	9,9367
9,7756	9,384
12,7015	7,7554
17,8676	6,1162
25,274	4,8644
34,9207	3,9654
46,8075	3,3069
60,9347	2,8033
77,2088	2,3987
94,0499	2,0437
110,891	1,713
127,3988	1,4088
141,8979	1,1724
154,1566	0,9884
164,1752	0,8439
171,9535	0,7326
177,4915	0,6519
180,7993	0,602
181,8478	0,5861
181,8591	0,5847
183,6981	0,5203
186,4658	0,4257
189,2082	0,3348
190,8956	0,2801

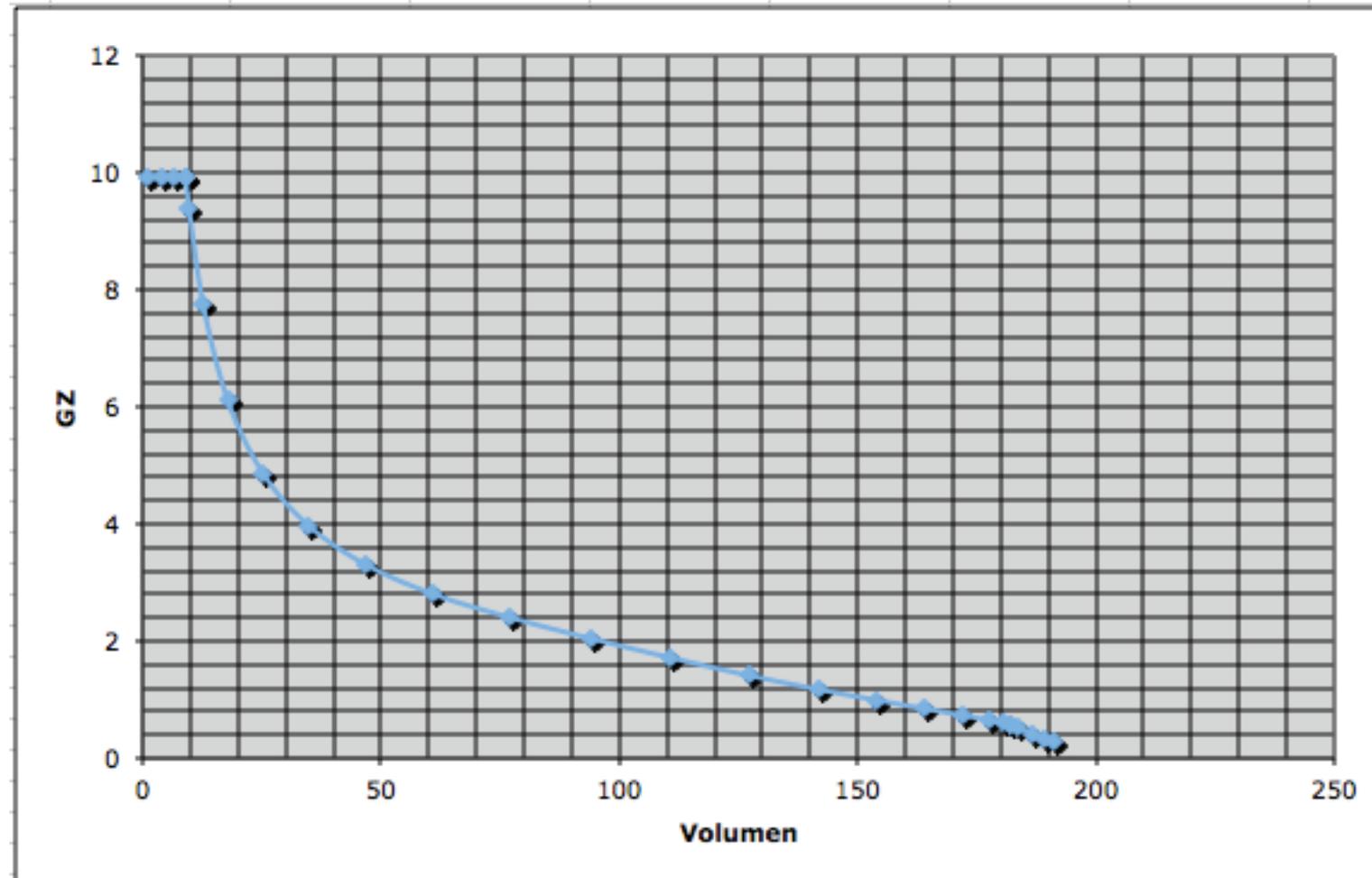


Figura 122. Tabla Cálculo Curvas Cruzadas. Fuente: Miguel Oviedo.

30°

Volumen	GZ
0,164	9,3425
2,272	9,3425
5,0871	9,3425
7,7501	9,3425
9,0478	9,3425
12,3733	7,4443
16,5302	6,1107
22,3499	5,0474
29,8324	4,261
38,9776	3,6829
49,7813	3,2485
61,3013	2,9078
72,8213	2,6202
84,3413	2,3638
95,8613	2,1274
107,3813	1,9045
118,9013	1,6913
130,4213	1,4851
141,9413	1,2843
152,63	1,1091
161,6558	0,9727
169,0189	0,8672
174,7192	0,7879
178,7567	0,7322
181,1315	0,6991
181,8478	0,6889
183,6164	0,6321
186,3717	0,5458
189,127	0,462
190,8956	0,4095

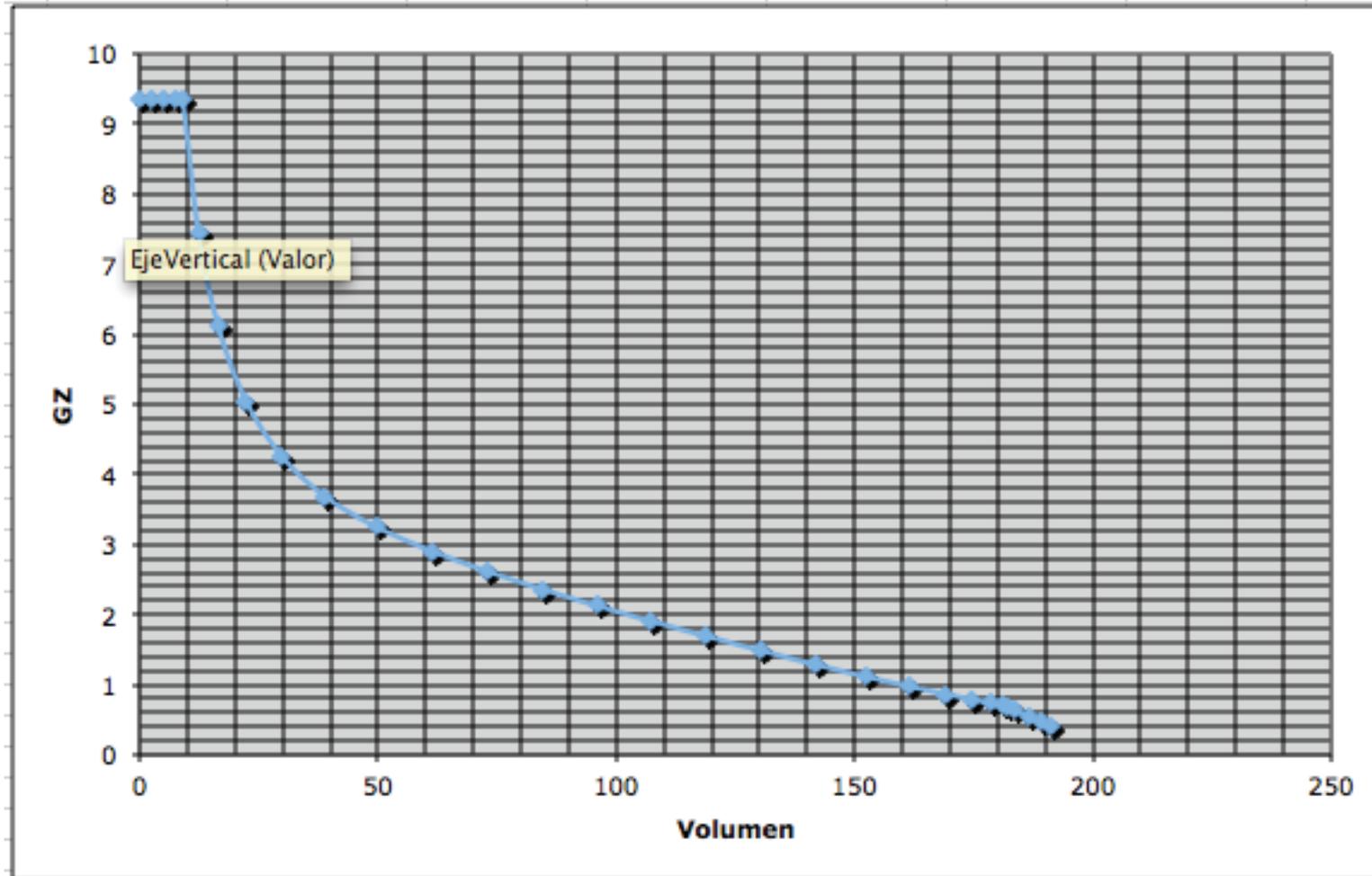


Figura 123. Tabla Cálculo Curvas Cruzadas. Fuente: Miguel Oviedo

45°

Volumen	GZ
0,7773	7,9269
3,2773	7,9269
6,1255	7,9269
8,5129	7,9269
9,0478	7,9269
9,7678	7,4891
11,9278	6,4928
15,5278	5,4482
20,5678	4,6001
27,0478	3,9741
34,883	3,5271
43,0289	3,2021
51,1747	2,95
59,3206	2,7397
67,4665	2,5561
75,6124	2,3904
83,7582	2,2376
91,9041	2,0941
100,05	1,9577
108,1958	1,8267
116,3417	1,7001
124,4876	1,577
132,6334	1,4567
140,7793	1,3388
148,9252	1,2228
157,0711	1,1085
164,7712	1,0044
171,0641	0,9261
175,917	0,8696
179,3299	0,8316
181,3027	0,8103
181,8478	0,8045
183,1512	0,7707
185,8155	0,703
188,6301	0,6335
190,7547	0,5829

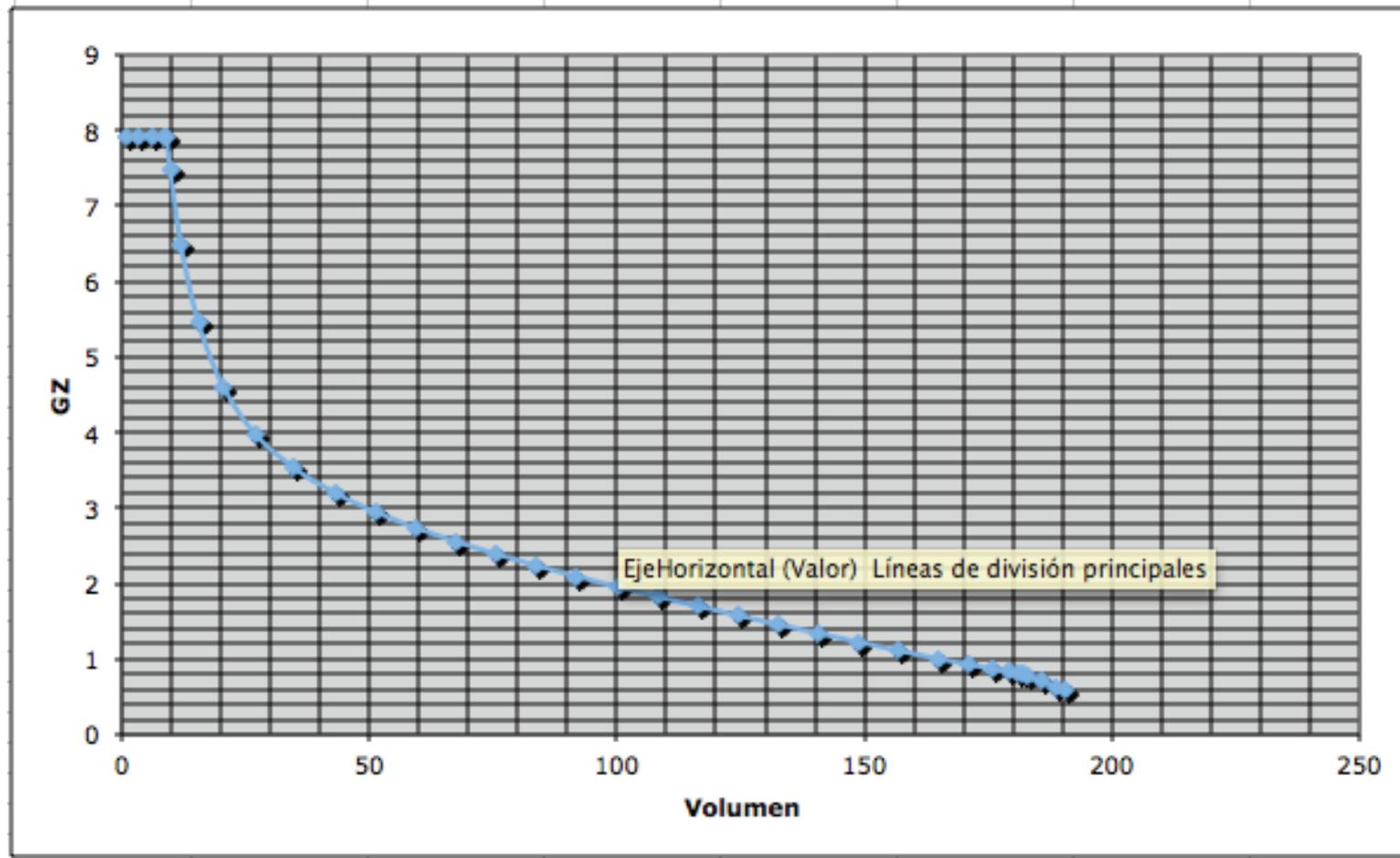


Figura 124. Tabla Cálculo Curvas Cruzadas. Fuente: Miguel Oviedo.

Cruzadas

Área del gráfico

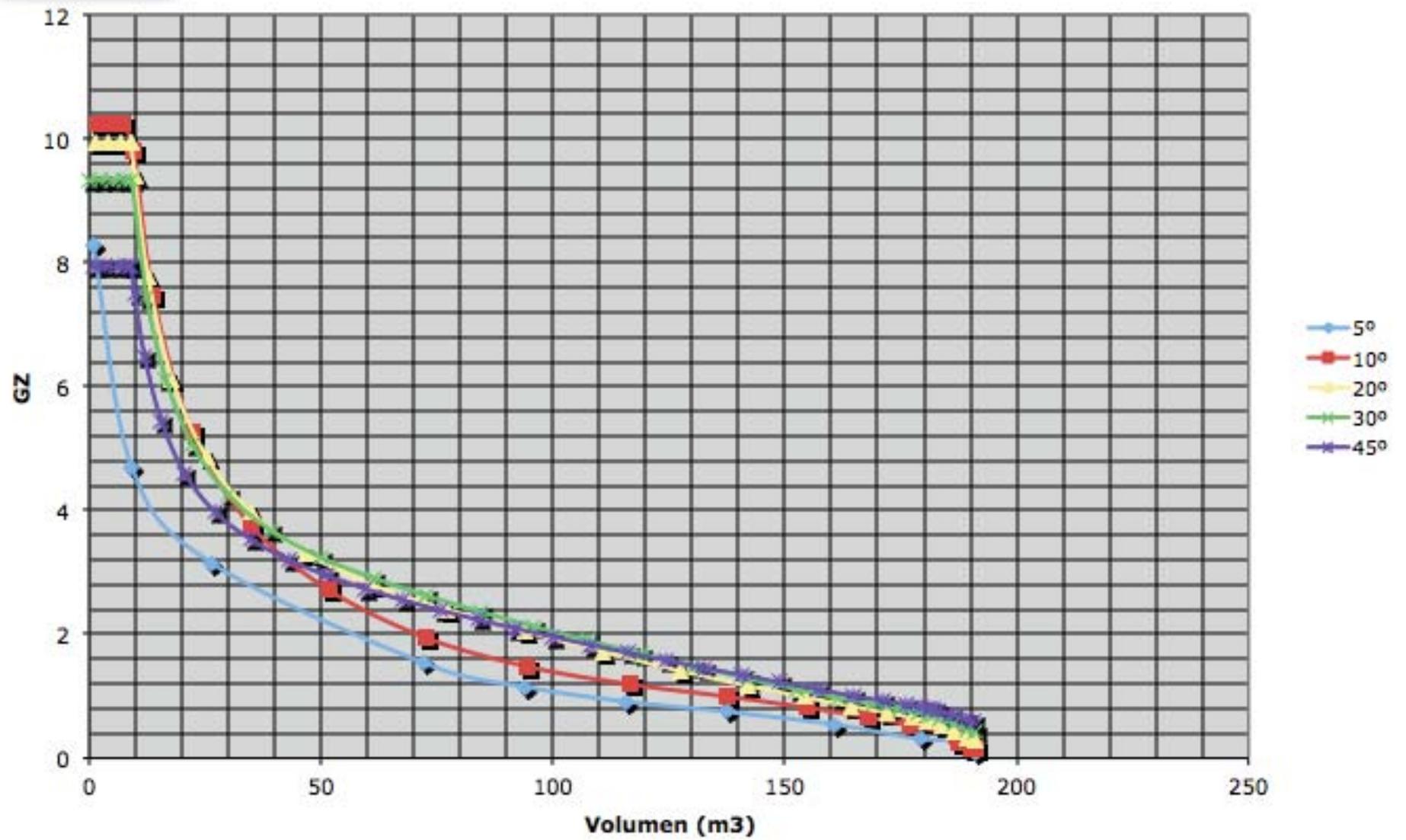


Figura 125. Tabla Cálculo Curvas Cruzadas. Fuente: Miguel Oviedo.

Cruzadas

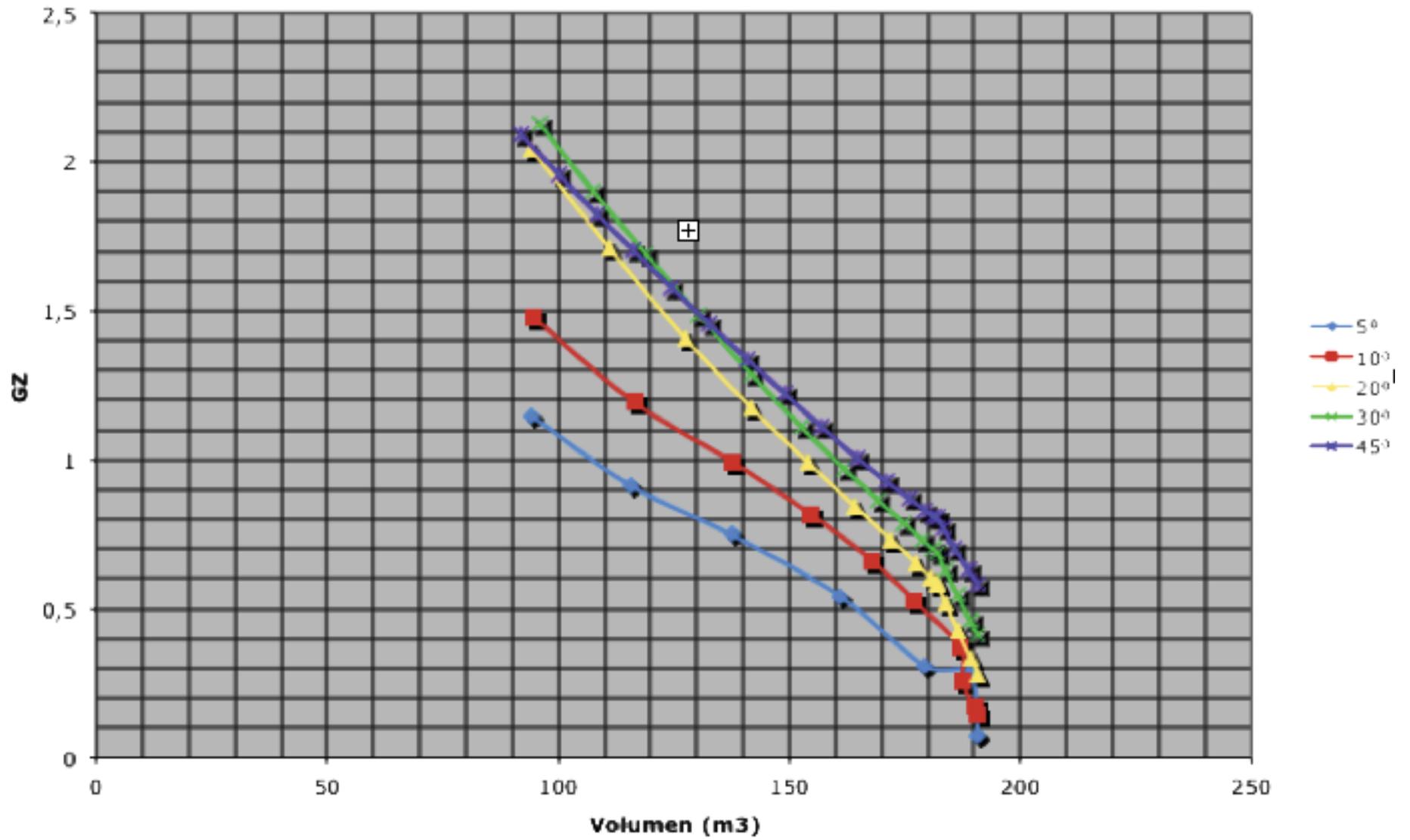


Figura 126. Tabla Cálculo Curvas Cruzadas. Fuente: Miguel Oviedo.

8. Cálculos de Estabilidad

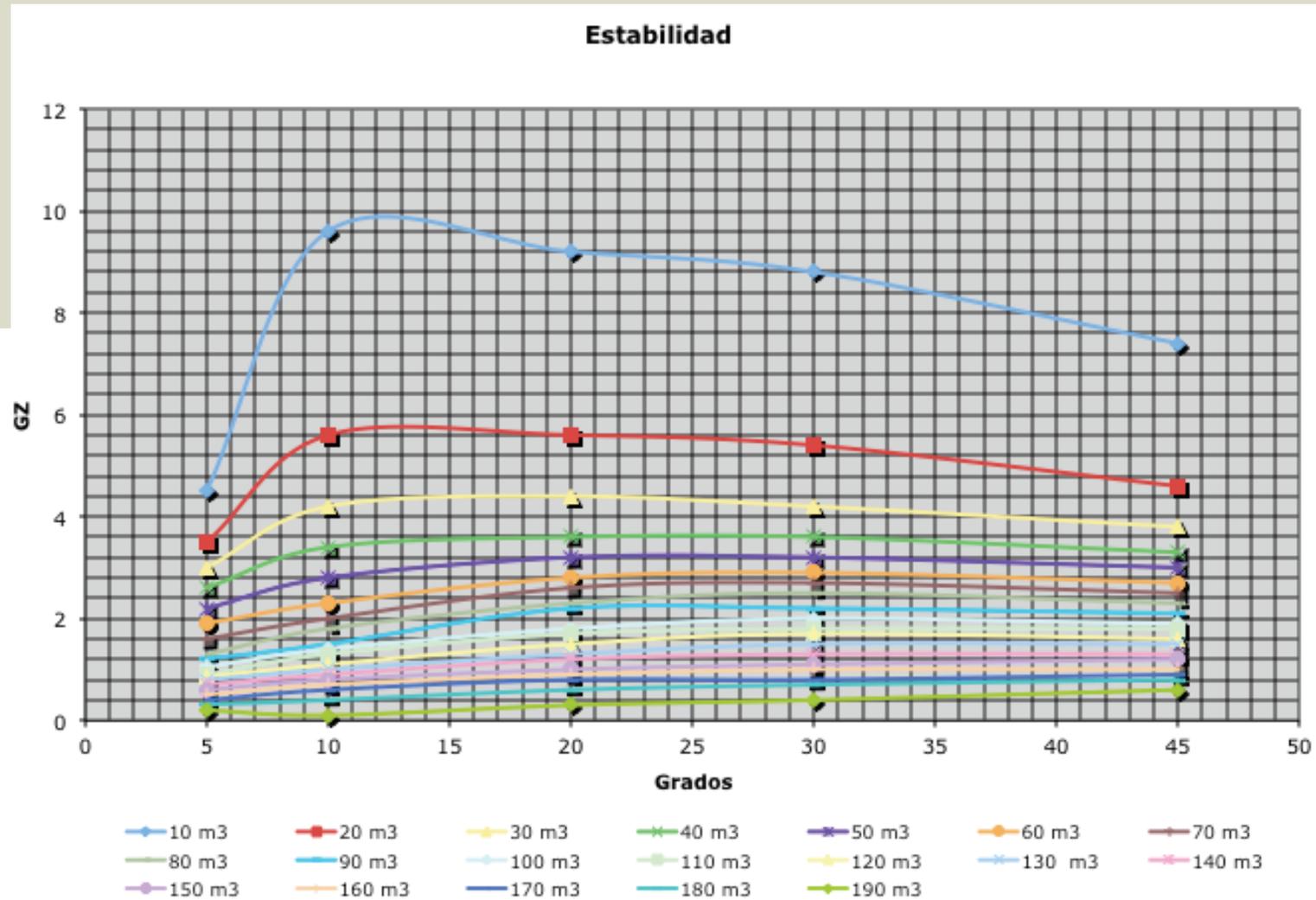
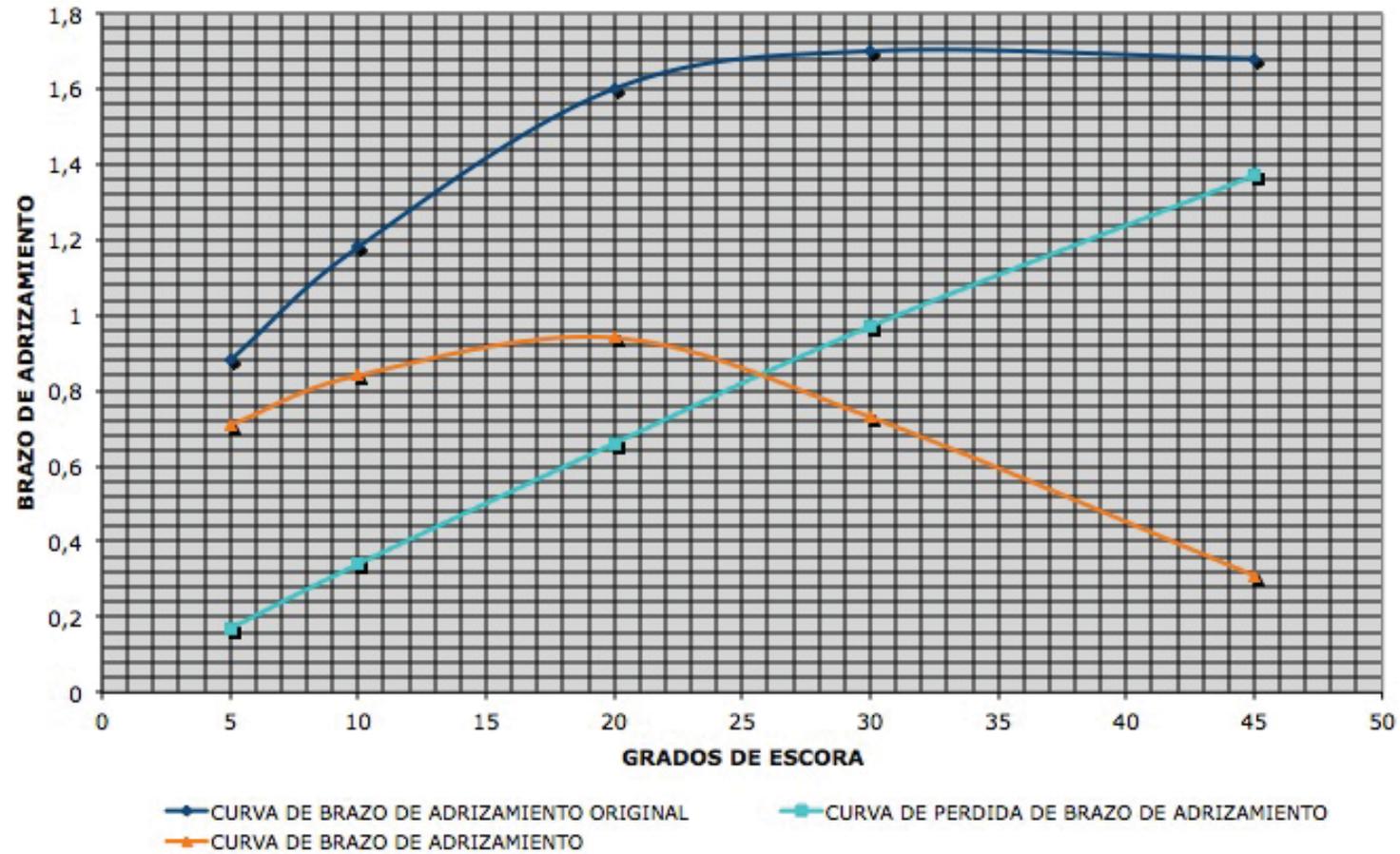


Figura 127. Tabla Cálculo Estabilidad. Fuente: Miguel Oviedo.

CURVAS DE ESTABILIDAD ESTÁTICA



GRADOS	GZ	AR	AT
5	0,88	0,2	0,7
10	1,18	0,3	0,8
20	1,6	0,7	0,9
30	1,7	1	0,7
45	1,68	1,4	0,3

CORRECCIÓN DEL BRAZO DE ADRIZAMIENTO

Figura 128. Tabla Cálculo Estabilidad. Fuente: Miguel Oviedo.

9. Aplicación normas OMI (IMO)

En general el pontón nos arrojó resultados en curvas de una alta estabilidad, cumpliendo con todas las normas O.M.I. (I.M.O) acerca de la estabilidad de las naves.

5	0,087725	0,35	0,03070375
10	0,087725	0,77	0,06754825
15	0,087725	0,88	0,077198
20	0,087725	0,92	0,080707
25	0,087725	0,9	0,0789525
30	0,087725	0,79	0,06930275

1.- El área bajo la Curva de Estabilidad Estática corregida (GoZ) entre 0° y 30° debe ser igual o superior a 0,055 [m rad].

La suma del área bajo la curva es de 0,4044 (m rad). CUMPLE.

5	0,087725	0,35	0,03070375
10	0,087725	0,77	0,06754825
15	0,087725	0,88	0,077198
20	0,087725	0,92	0,080707
25	0,087725	0,9	0,0789525
30	0,087725	0,79	0,06930275
35	0,087725	0,675	0,059214375
40	0,087725	0,52	0,045617

2.- El área bajo la curva de Estabilidad Estática corregida (GoZ) entre 0° y 40° (o 0° y el ángulo de inundación θ_f , si $\theta_f < 40^\circ$) debe ser igual o superior a 0,090 [m rad].

La suma del área bajo la curva es de 0,5092 (m rad). CUMPLE

3.- El área bajo la curva de Estabilidad Estática corregida (GoZ) entre 30° y 40° (o 30° y el ángulo de inundación θ_f , si $\theta_f < 40^\circ$) debe ser igual o superior a 0,030 [m rad].

Esta norma se cumple ya que la distancia metacéntrica va entre 0,4 y 8 m. CUMPLE.

35	0,087725	0,675	0,059214375
40	0,087725	0,52	0,045617

La suma del área bajo la curva es de 0,1048 (m rad). CUMPLE

4.- El Brazo de Adrizamiento GoZ debe ser a lo menos 0,20 m a un ángulo de escora igual o mayor de 30°.

Esta norma se cumple ya que el brazo de Adrizamiento máximo es de 0,733 m.
CUMPLE.

5.- El máximo Brazo de Adrizamiento debe ocurrir a un ángulo de escora que exceda 30°, pero nunca menor de 25°.

Esta norma no se cumple ya que el brazo de adrizamiento máximo es a los 18,5°.
CUMPLE.

6.- La Distancia Metacéntrica GoM no debe ser menor de 0,15 m.

B. PRACTICO

1. Modelos de Pruebas Hidrodinámicas

Las Pruebas Hidrodinámicas e Hidrostática de los modelos fueron de dos tipos: verificar nivel de flotación y pruebas de comportamiento con las olas..

Nivel de Flotación: Todas las maquetas de pruebas fueron de escala 1:100 y para calcular el peso del modelo utilizamos al siguiente formula $PM=PO/escala^3$, donde PM es peso del modelo y PO peso del original, esto nos dio un peso el modelo pero como eran confeccionado principalmente en alambre tensado y poliestireno expandido de densidad 10k/m² siempre fue menor, así que se complemento con peso extra, esto siempre dio bien la linea de flotación además, este peso se coloco principalmente en el eje de la maqueta, como experimentación se traslado este peso a distintos punto y se comprobó su comportamiento.

Comportamiento de Olas: Nuestra principal preocupación era lograr que esta plataforma fuera de poco movimiento con respecto a la ola, si se fue modificando nuestras hipótesis iniciales a partir de la observación del comportamiento de nuestro modelo a las olas generadas.

de los modelos estos se fabricaron en alambre tensado fielmente a las formas pre establecidas en planos como pontones y polinesios, se uso poliestireno expandido de densidad 10k/m², se anclaron al fondo siempre fijadas a los extremos del eje longitudinal de tal modo de no alterar el movimiento del modelo en las olas y comprobar su estabilidad.

El rompeolas flotante solo se comprobó de modo cualitativo y no tubo un calculo previo, la inclinación de este para la incidencia de la ola fue de 30° a 60° comprobando un mejor comportamiento a los 30°. los modelos fueron evolucionando respecto del comportamiento de olas, siempre logrando la máxima simetría de los pesos y si el ancho es superior a la longitud de onda de las olas, aun así no se lograba lograr poco movimiento pero en el modelo final se le agregaron unos planos sumergidos a ambos lados de los polinesios, y el modelo se comporto como esperábamos, estas pruebas finales se efectuaron en el laboratorio de olas de la escuela de mecánica de la PUCV.

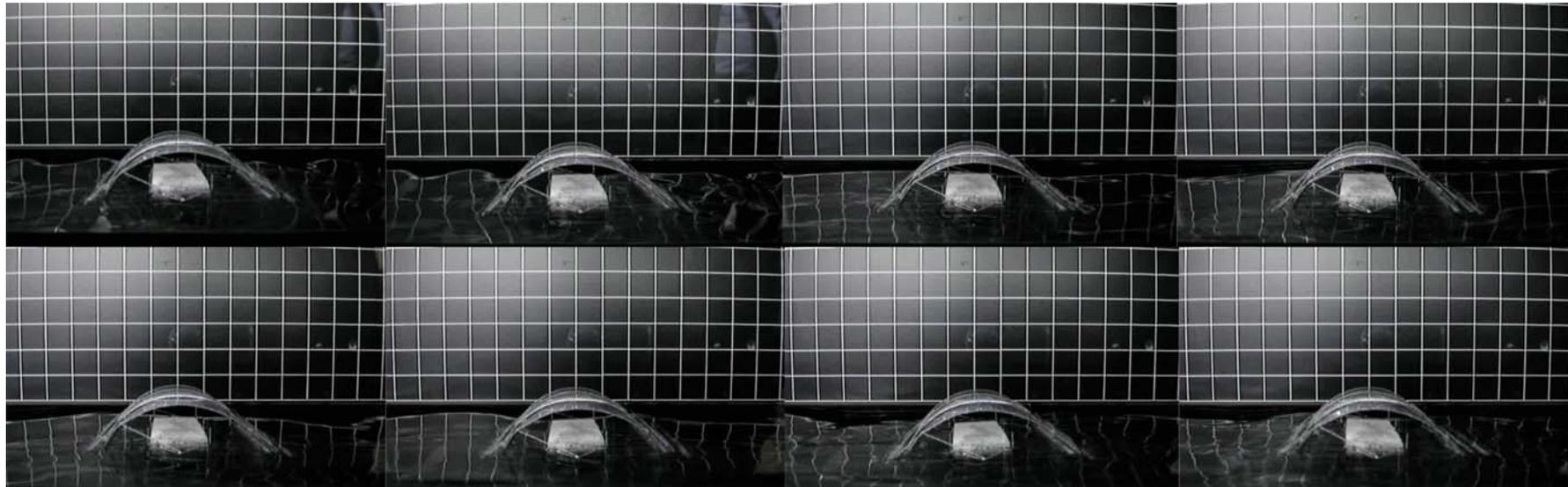
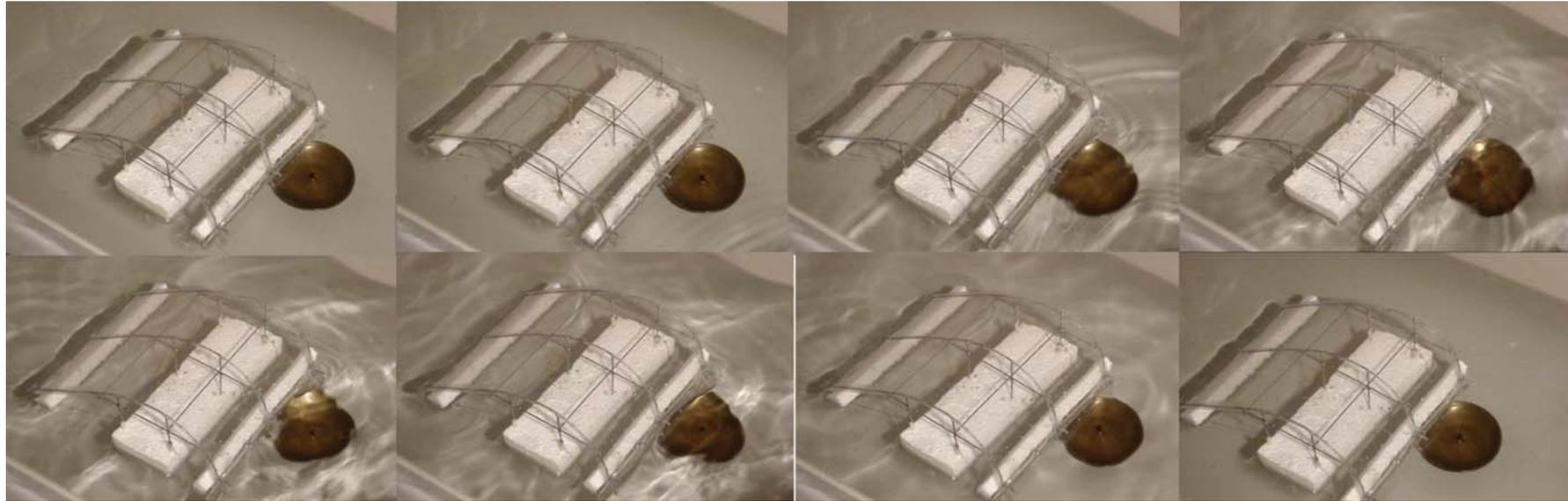


Figura 129. Pruebas de modelo Hidroestática. Fuente: Miguel Oviedo.

Figura 130. Prueba comprobación funcionamiento del modelo Hidroedínámica. Fuente: Miguel Oviedo.

2. Modelos de Pruebas Aerodinámicas

Estas pruebas corresponden a la obra vivía del modelo, fueron de 2 tipos las correspondientes a las pruebas de comportamiento del manto a las turbulencias y al arrastre producido por este.

Comportamiento del Manto a las Turbulencias: primero se efectuaron en forma menos formal, utilizando un ventilador y pasando por una rejilla confeccionada en cartón con cuadrados de 4cm por lado y 3 de espesor y una superficie de 30cm de alto x 50cm de ancho, como elemento generador de humo se utilizó incienso remojado en aceite de máquina de coser, al principio estas pruebas nos definieron un manto asimétrico, pero posteriormente terminamos con uno simétrico que no producía mucha turbulencia, ajustado a la mejor solución de hidrodinámica, también se verificaron las ares protegidas con estas modificaciones se efectuó las pruebas de los últimos modelos en el laboratorio de olas y vientos de la escuela de mecánica de la PUCV, comprobando todos los experimentos anteriores.

Arrastre: Este se efectuó en el laboratorio de olas y vientos de la escuela de mecánica de la PUCV, se amarró al aparato un resorte muy sensible mandado a confeccionar para la prueba y se le aplicó viento de distintas intensidades y se obtuvieron datos de estiramiento de este.

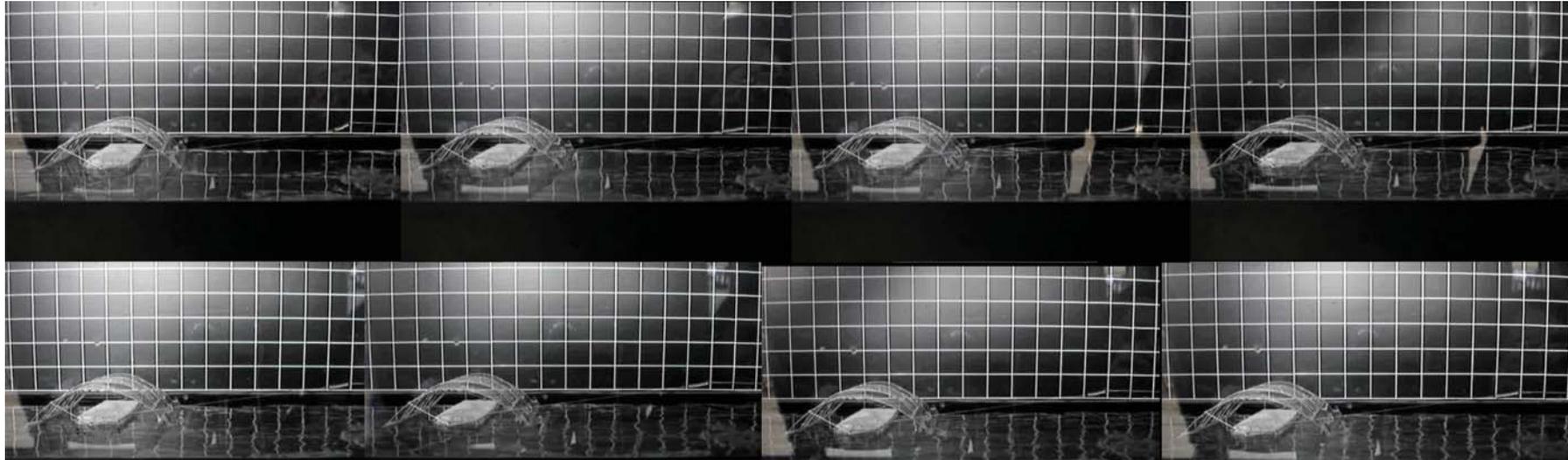
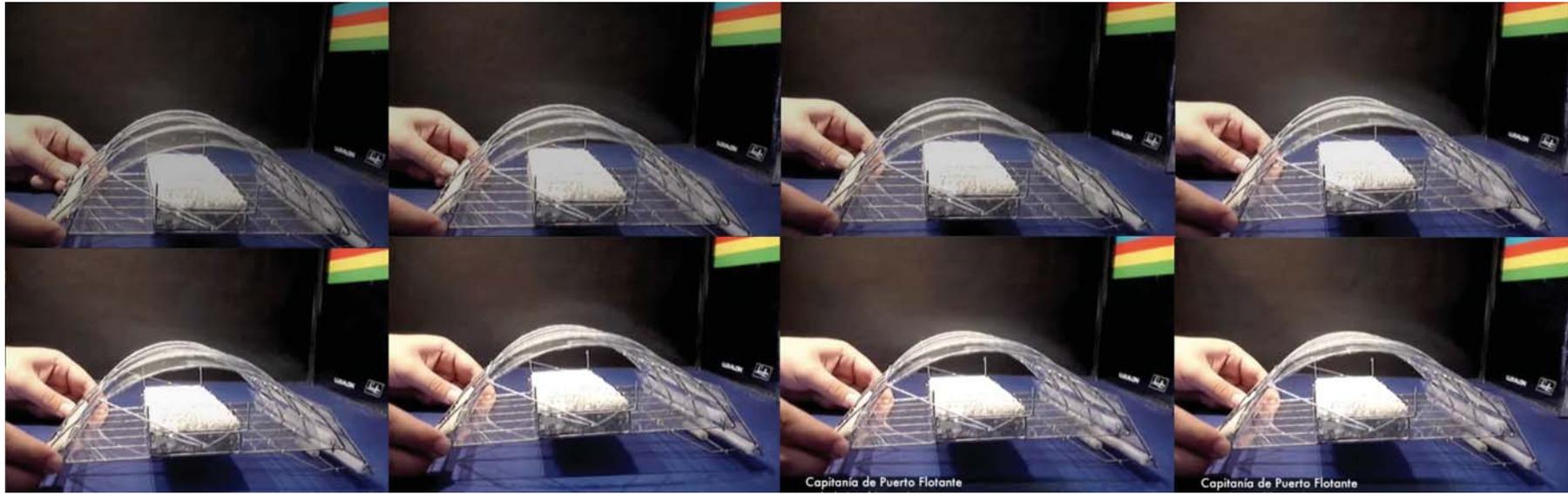


Figura 131. Pruebas de modelo de viento de turbulencia en el manto. Fuente: Miguel Oviedo.

Figura 132. Pruebas de modelo de arrastre. Fuente: Miguel Oviedo.

3. Polígono Funicular Catenaria



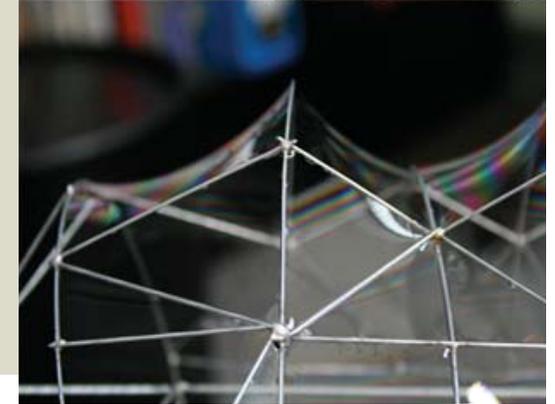
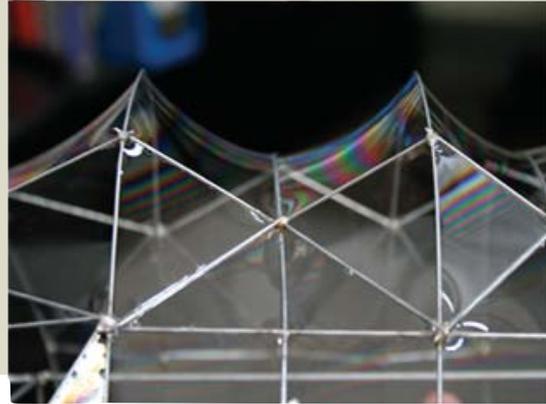
En el modelo 2 se necesitaba conseguir un manto asimétrico en el estudio de los polígonos foliculares descubrimos que si se inclinaba el horizonte de estos lográbamos la figura que buscábamos y así marcamos esta representación sobre un papel y utilizamos escalado esta figura para decir el nuevo manto, así nos asegurábamos que teníamos una catenaria.



Con este mismo método en los modelos 3 y 4 se definieron las catenarias cortas y largas para los modelos.

Figura 133. Maquetas de estudio catenarias para la configuración del manto Capitanía de Puerto. Fuente: Miguel Oviedo.

4. Modelo de Burbujas de Jabón



Una vez determinada la estructura general del Manto-cobijo, el proyecto genera la necesidad de dar una solución estructural a su nueva configuración. El estudio de las superficies mínimas generadas por las burbujas de jabón nos arrojan una nueva precisión al sistema de costillas determinada con la Catenaria.

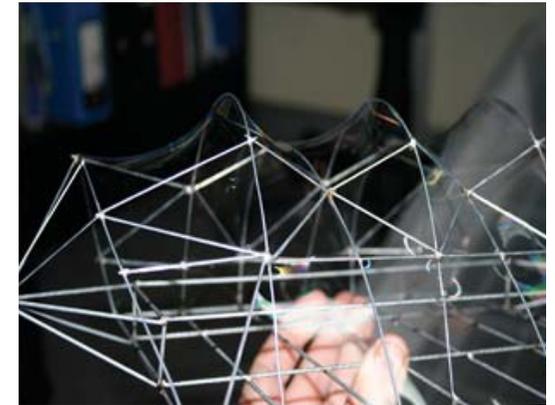


Figura 134. Maquetas de estudio pompas de jabón para configuración del manto Capitanía de Puerto.
Fuente: Miguel Oviedo.

C. PLANIMETRIAS Y MODELOS 3D: 1. Modelo Inicial

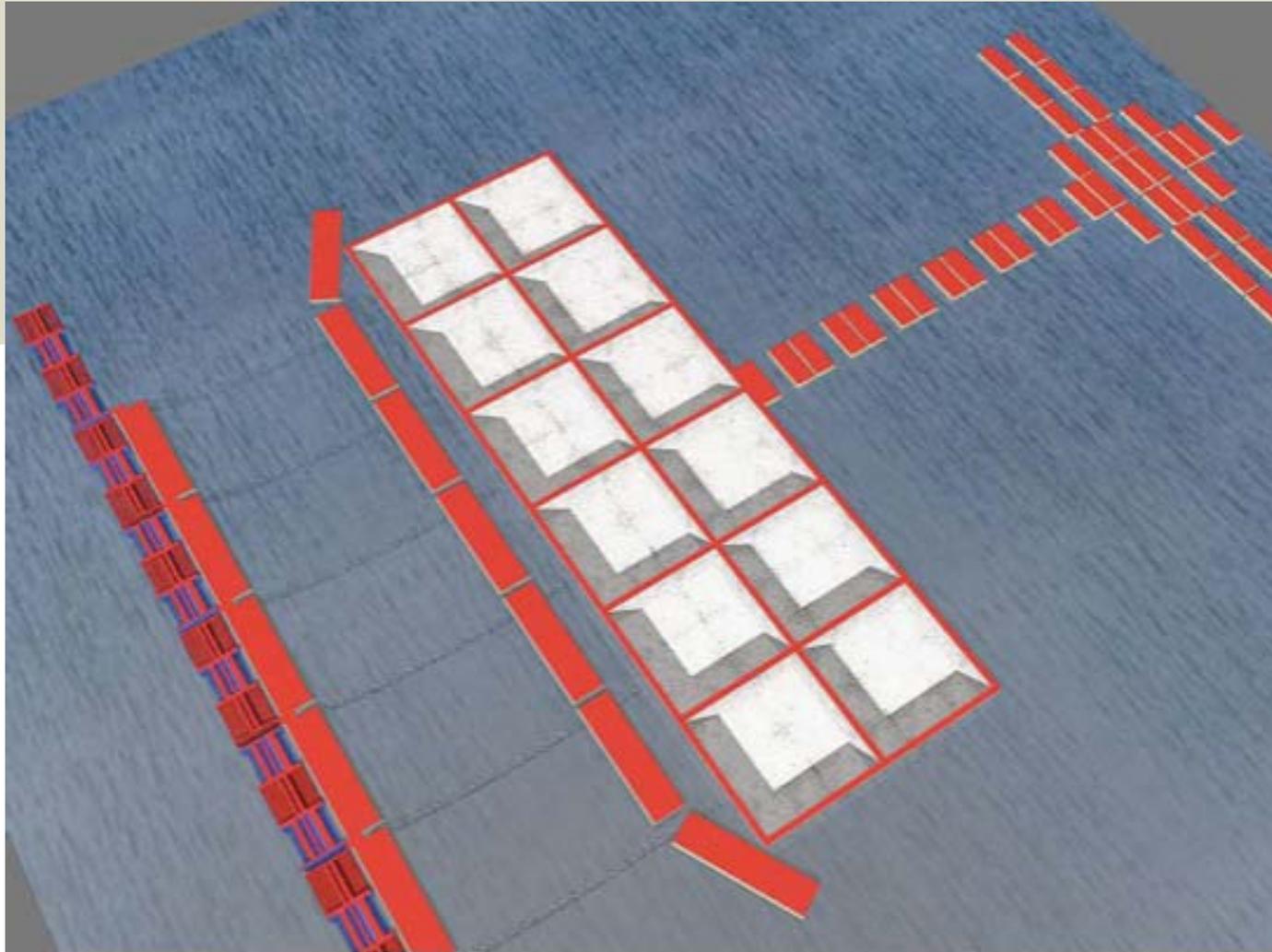


Figura 135. Secuencia Modelo Inicial 1/4. Fuente: Miguel Oviedo.

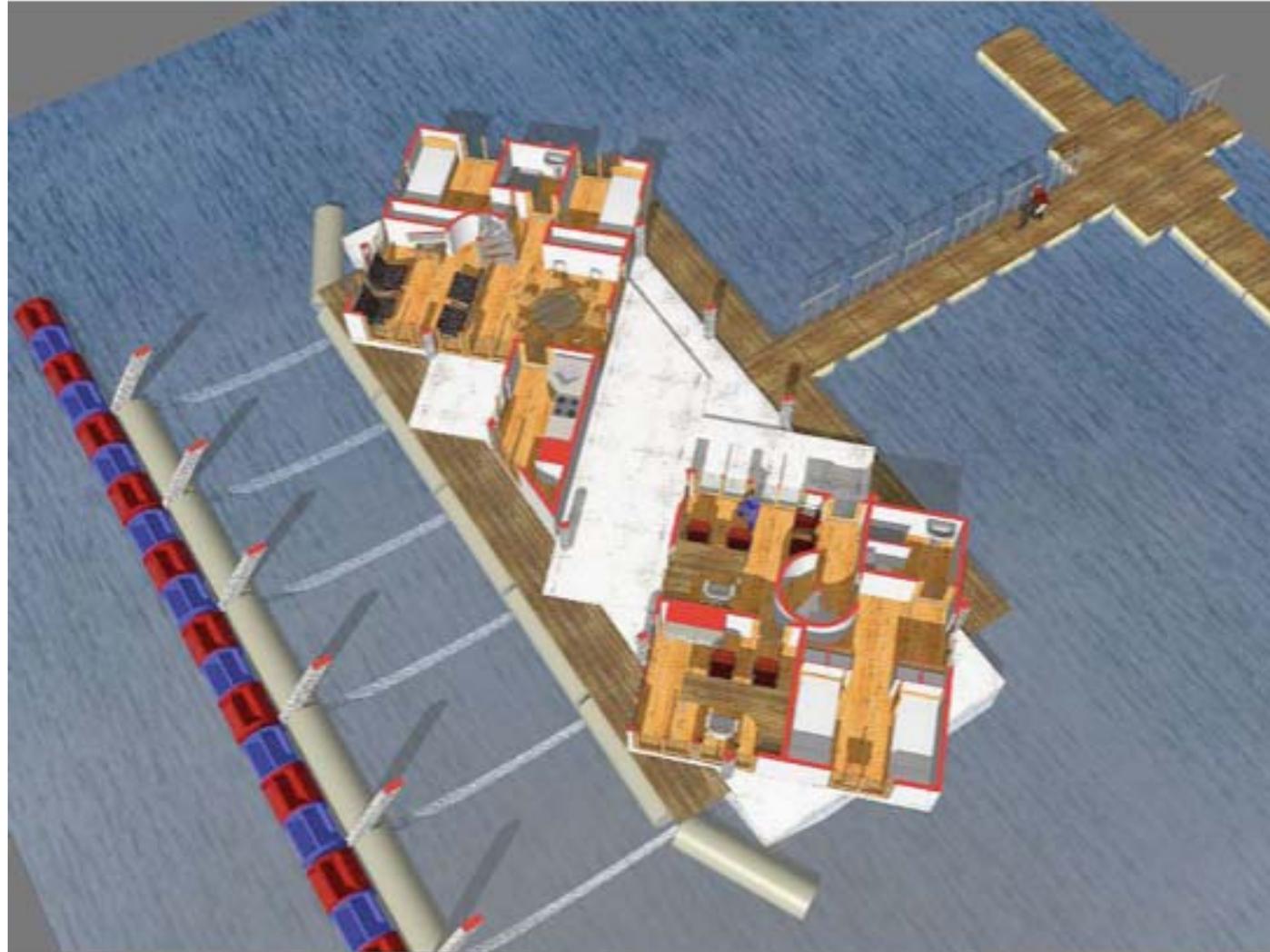


Figura 136. Secuencia Modelo Inicial 2/4. Fuente: Miguel Oviedo.

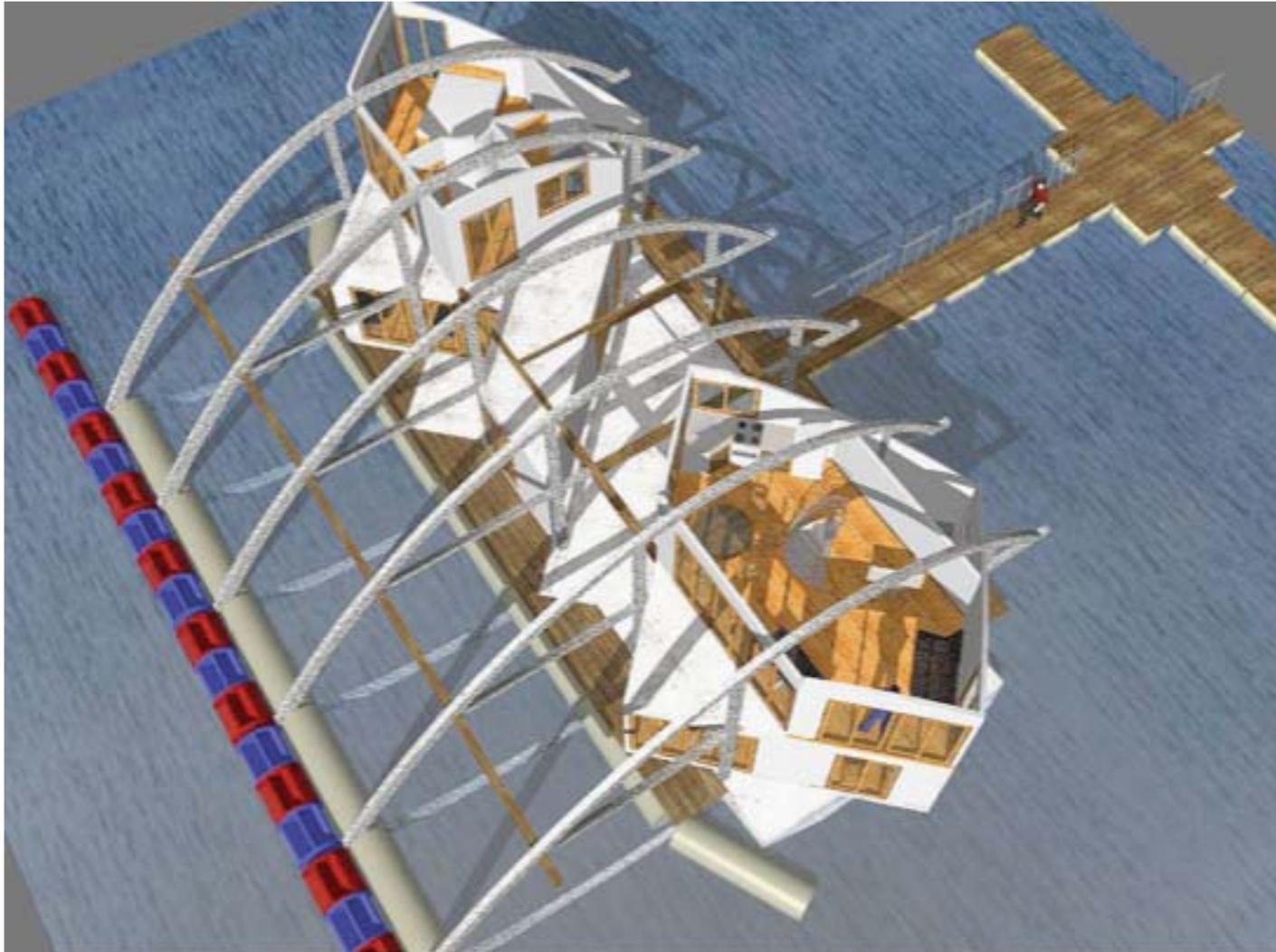


Figura 137. Secuencia Modelo Inicial 3/4. Fuente: Miguel Oviedo.

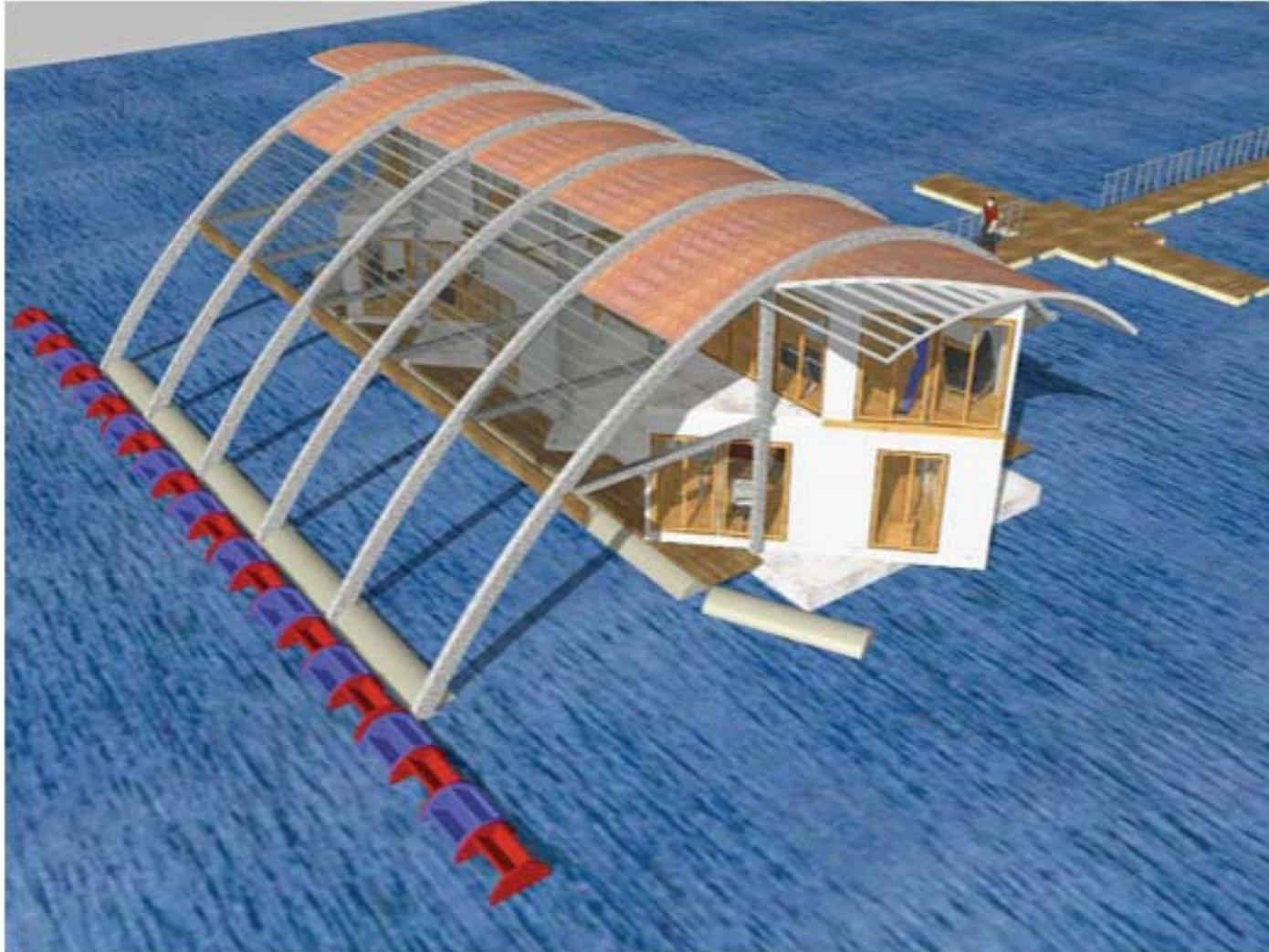


Figura 138. Secuencia Modelo Inicial 4/4. Fuente: Miguel Oviedo.

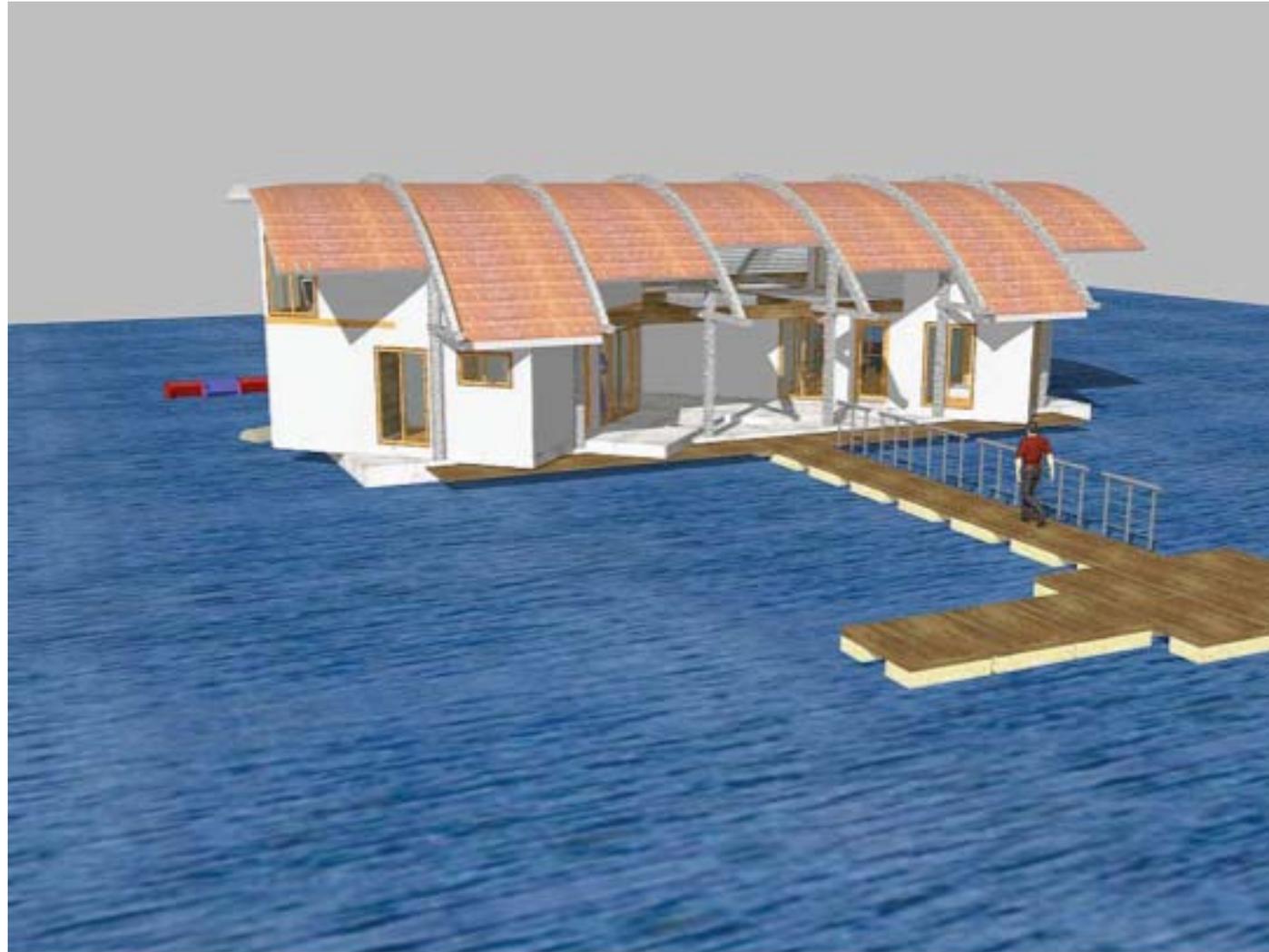


Figura 139. Vista Exterior Modelo Inicial. Fuente: Miguel Oviedo.

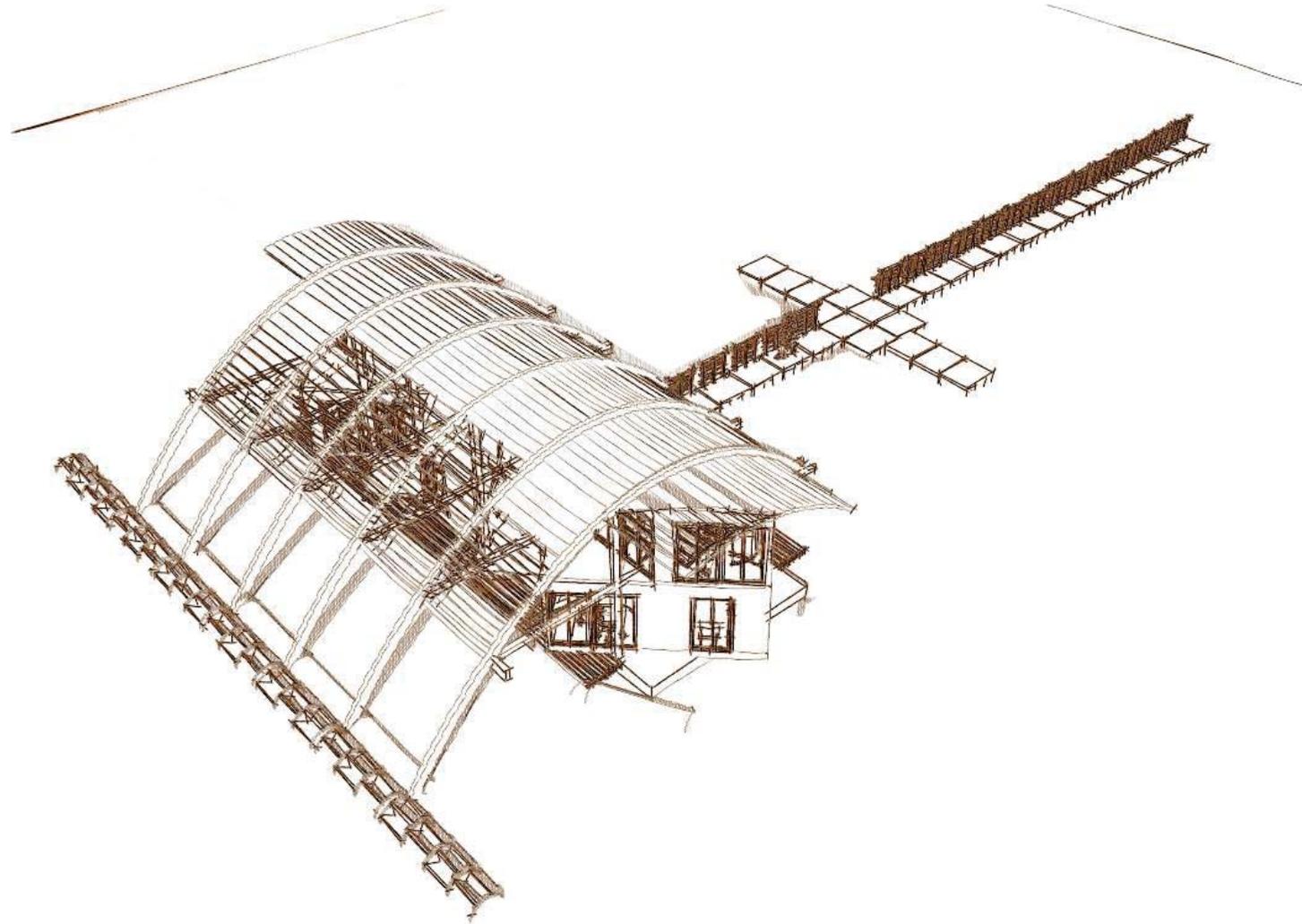


Figura 140. Vista Exterior Modelo Inicial. Fuente: Miguel Oviedo.

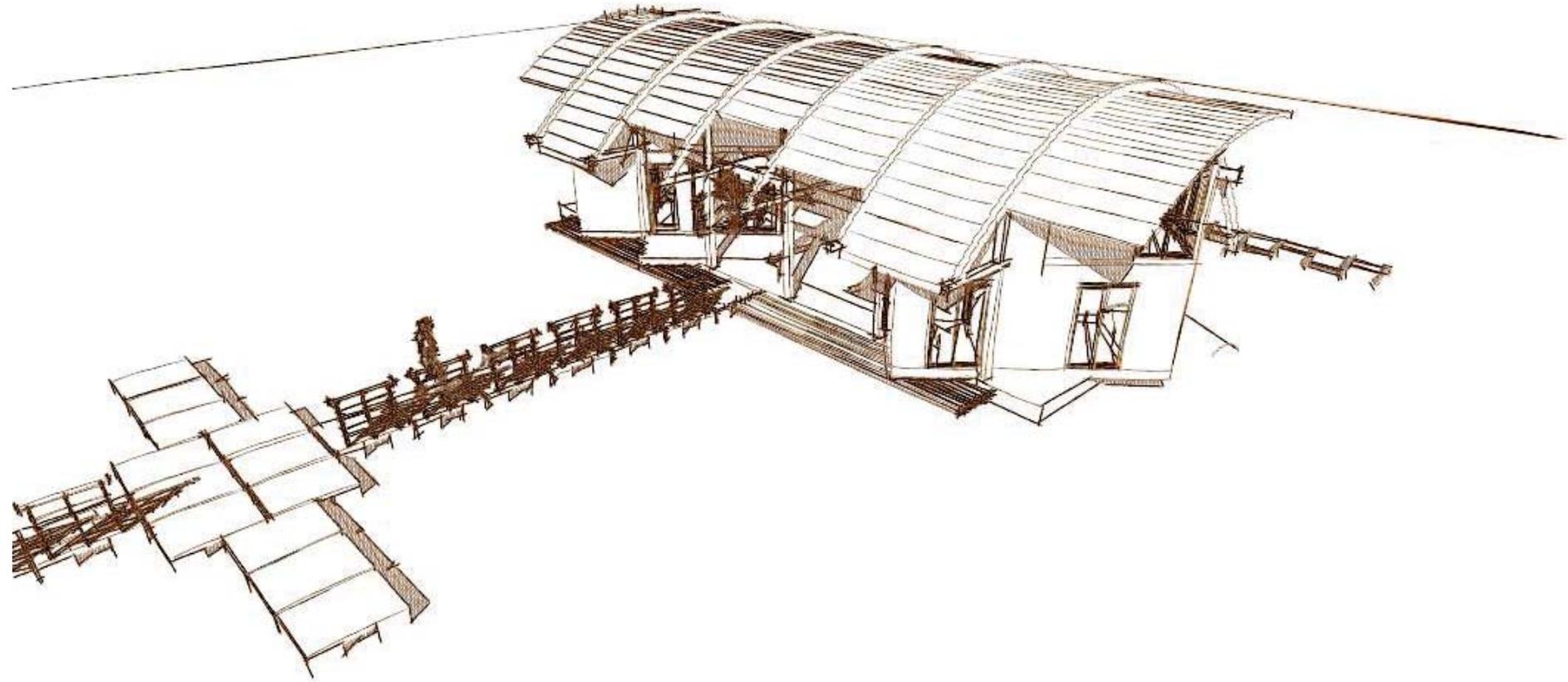


Figura 141. Vista Exterior Modelo Inicial. Fuente: Miguel Oviedo.



Figura 142. Vista Exterior Modelo Inicial. Fuente: Miguel Oviedo.

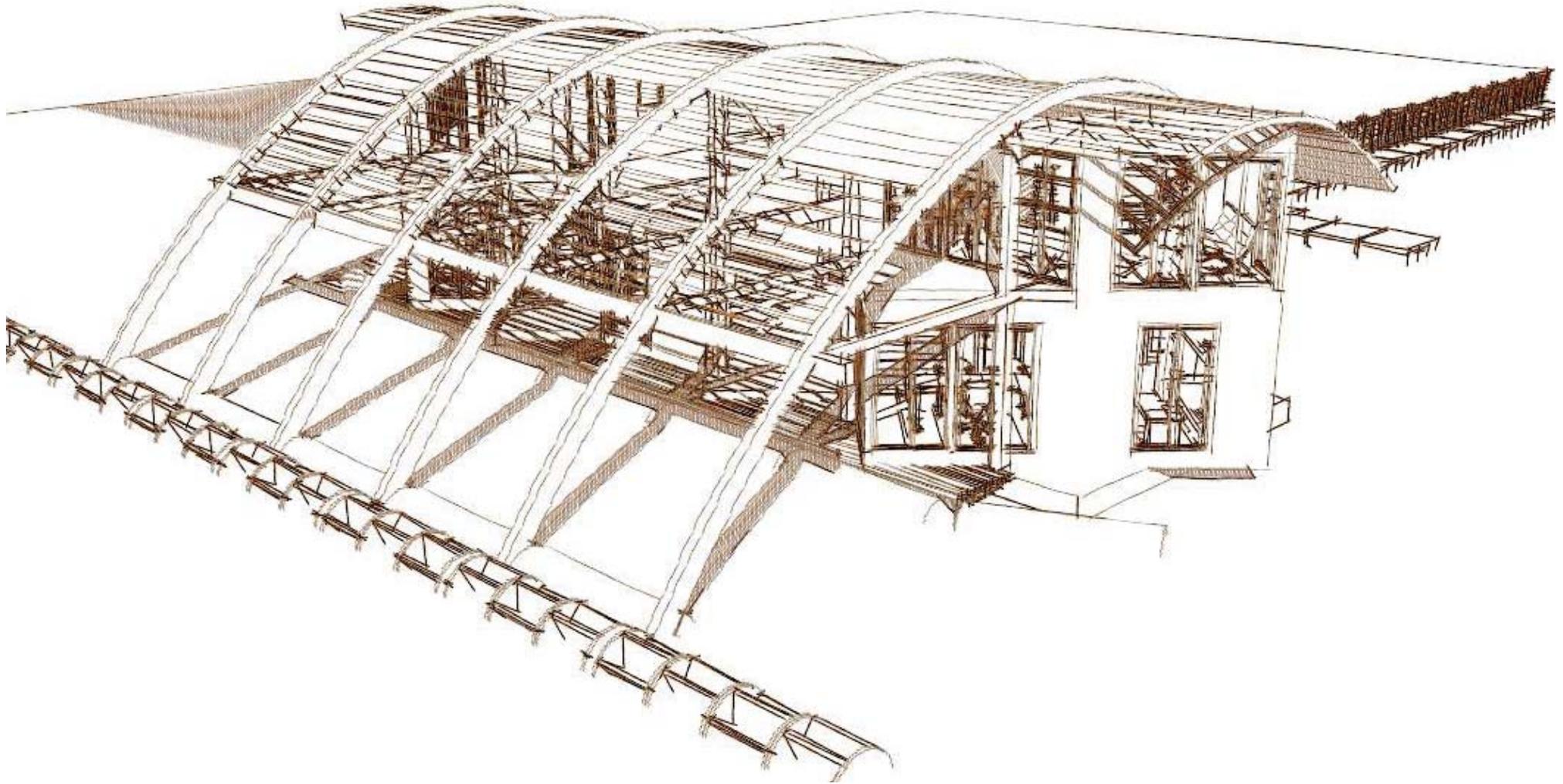


Figura 143. Vista Exterior Modelo Inicial. Fuente: Miguel Oviedo.

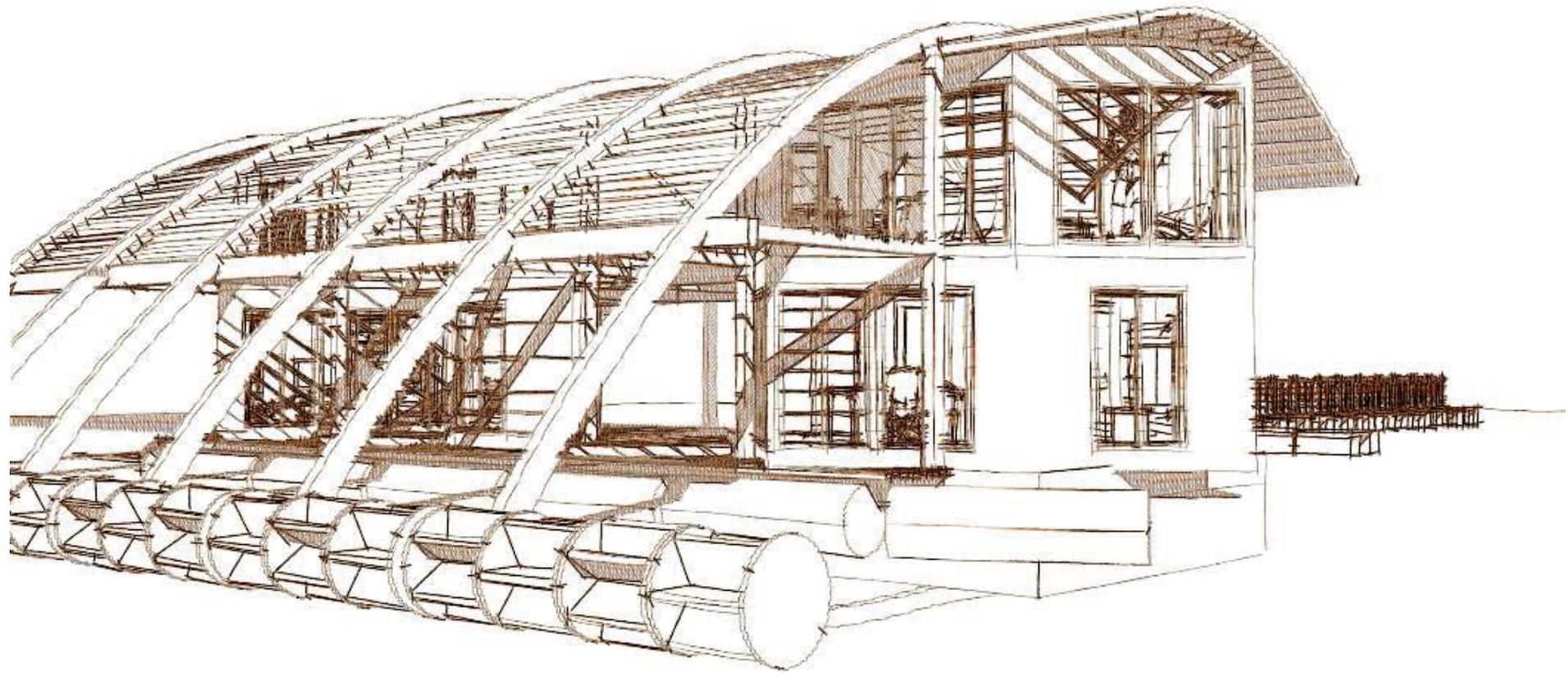


Figura 144. Vista Exterior Modelo Inicial. Fuente: Miguel Oviedo.

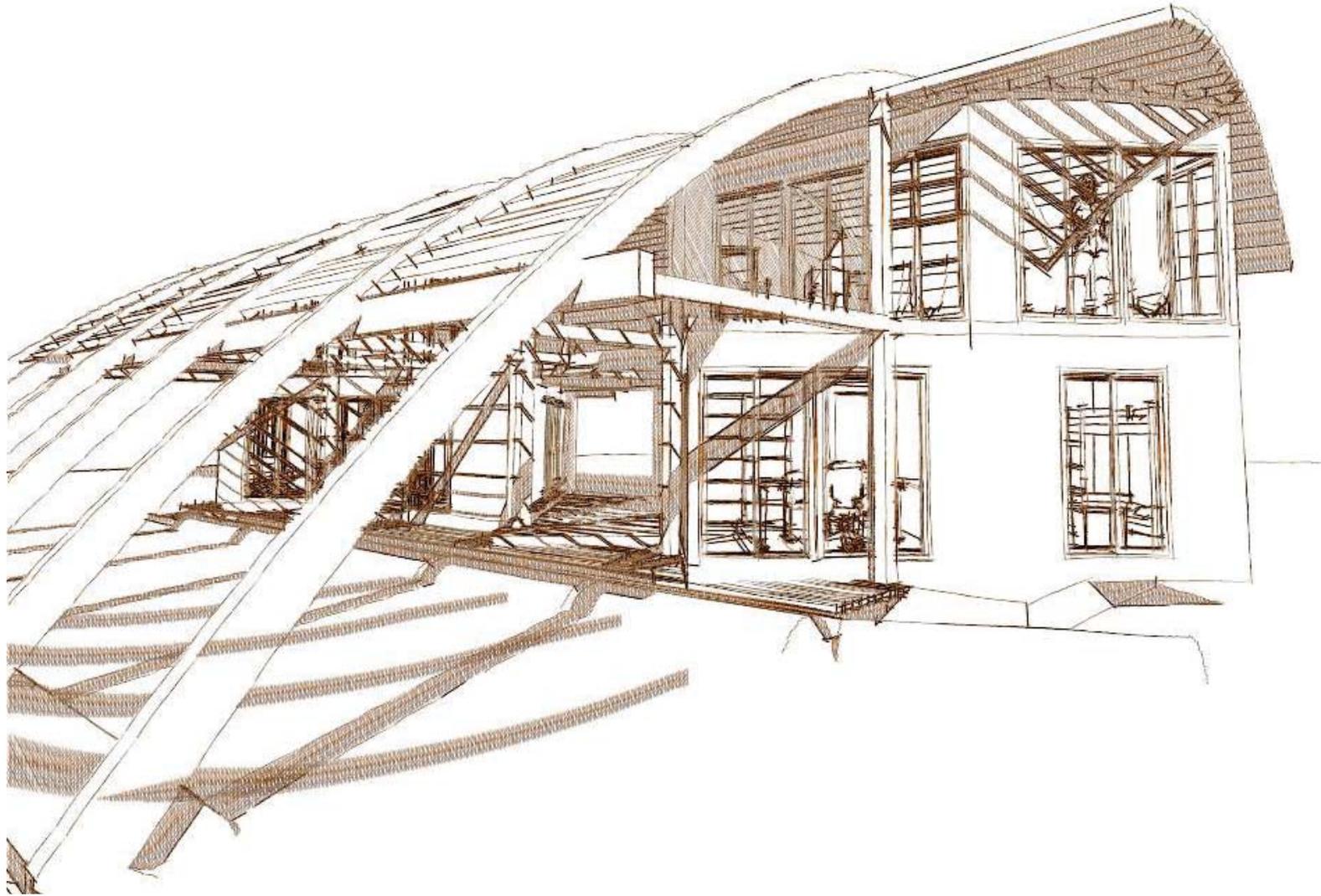


Figura 145. Vista Exterior Modelo Inicial. Fuente: Miguel Oviedo.

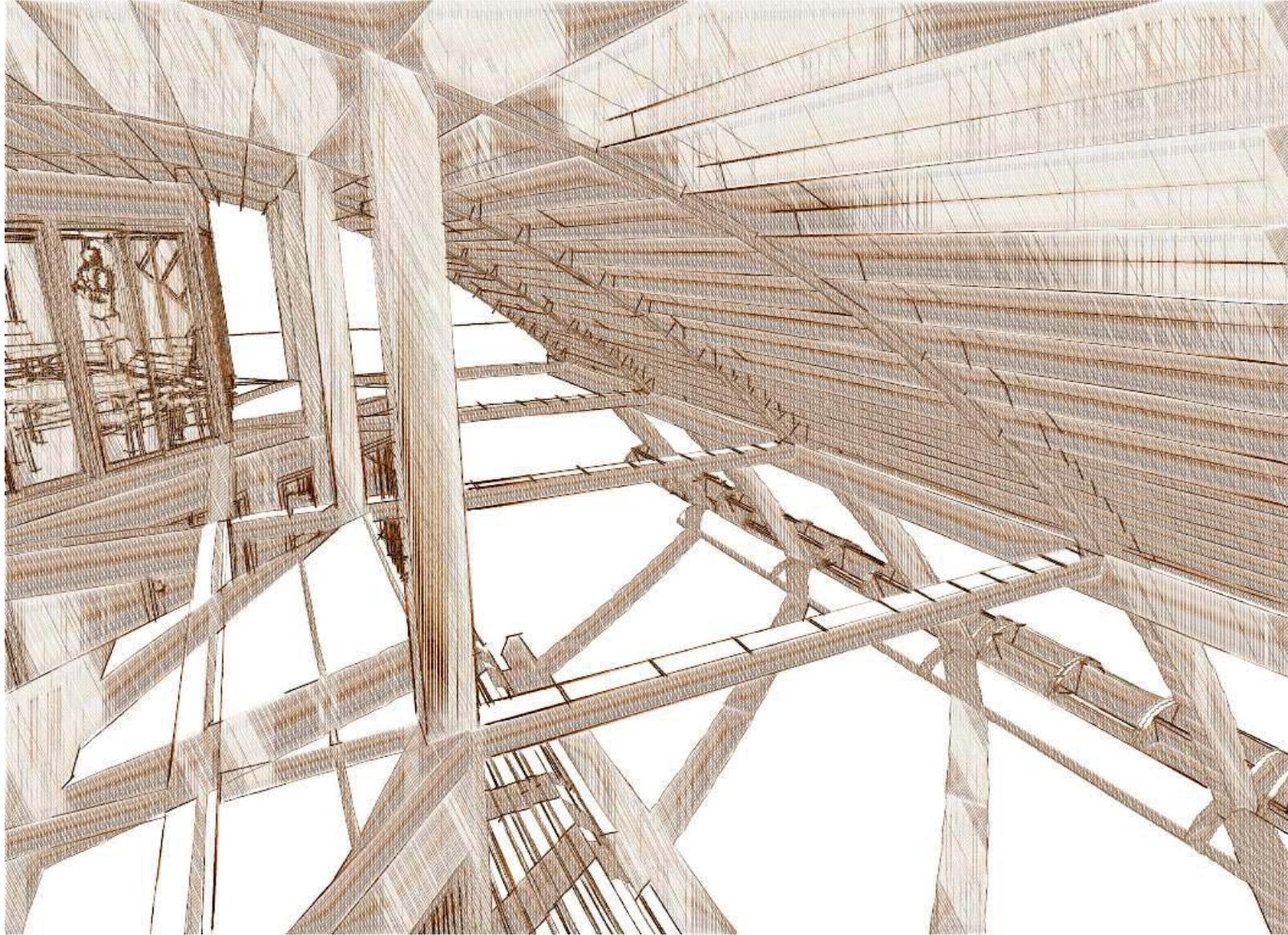


Figura 146. Vista Interior Manto Modelo Inicial. I. Fuente: Miguel Oviedo.

2. Modelo Dos

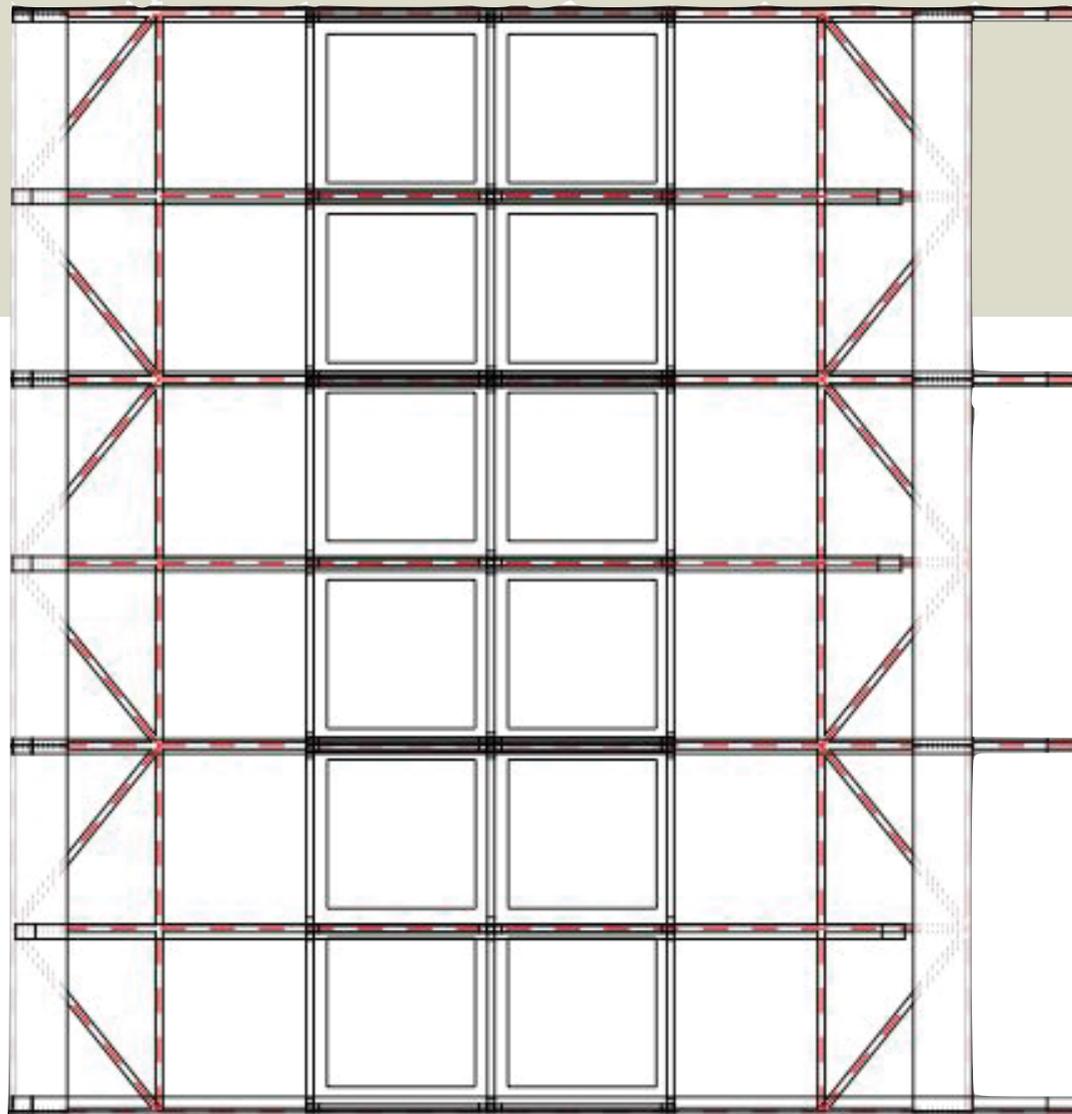


Figura 147. Planta Estructura Obra Viva Modelo Dos. Fuente: Miguel Oviedo.

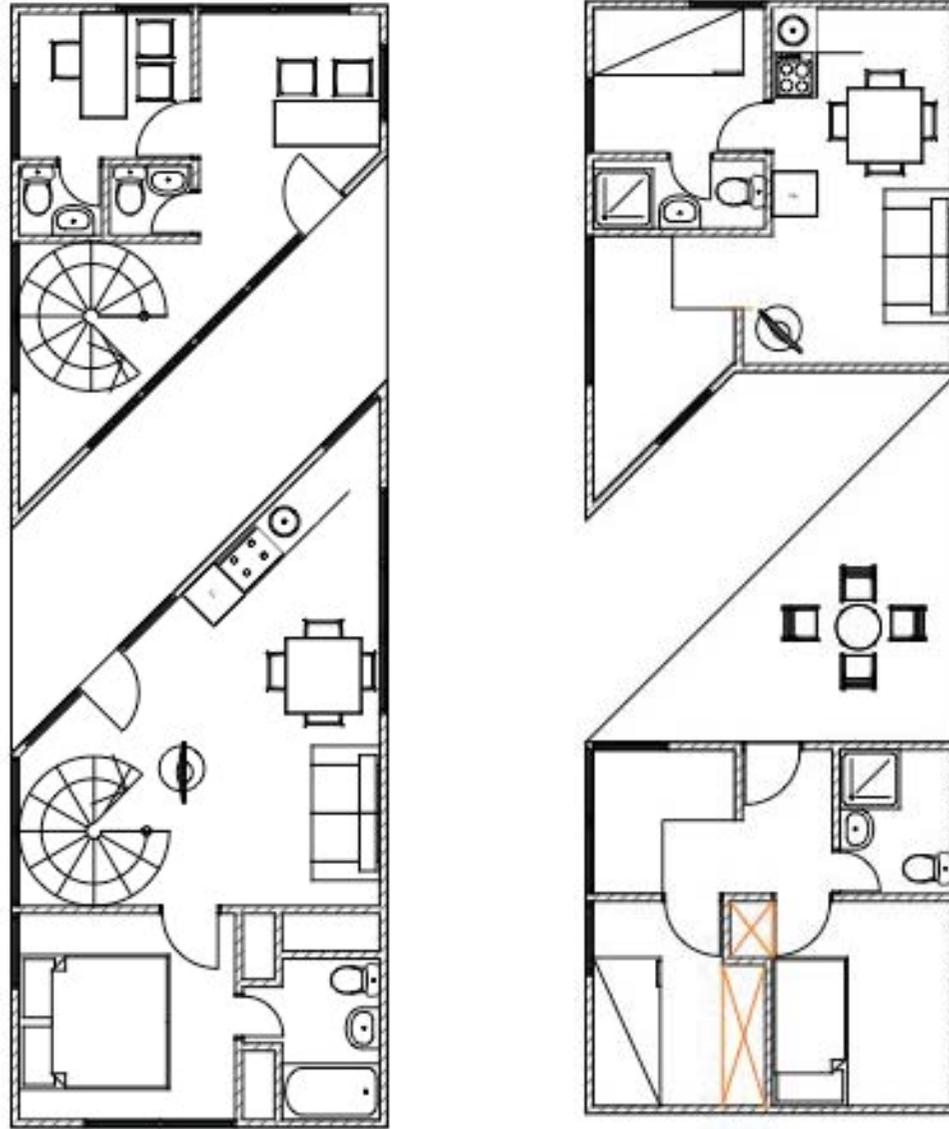


Figura 148. Planta Arquitectura Modelo Dos. Fuente: Miguel Oviedo.

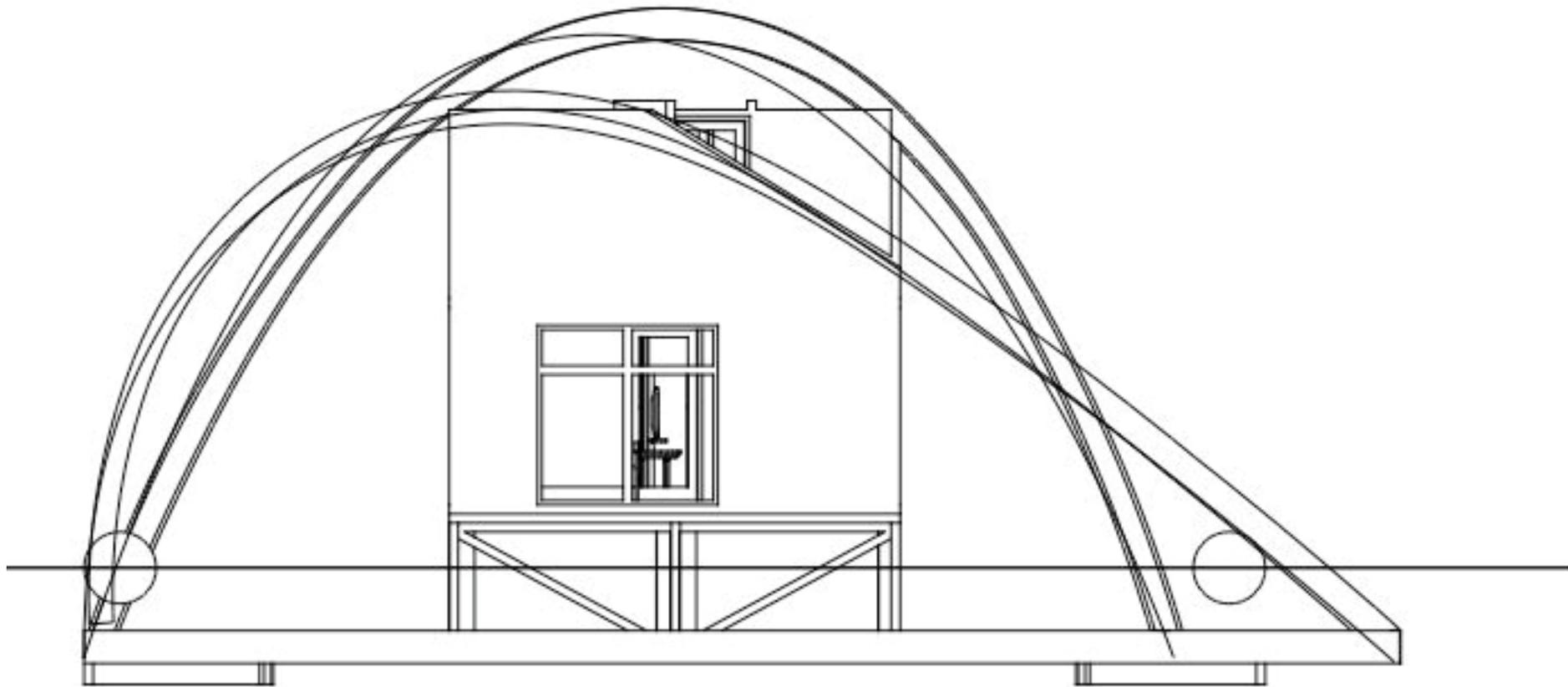


Figura 149. Sección Transversal Costillas Modelo 2. Fuente: Miguel Oviedo.

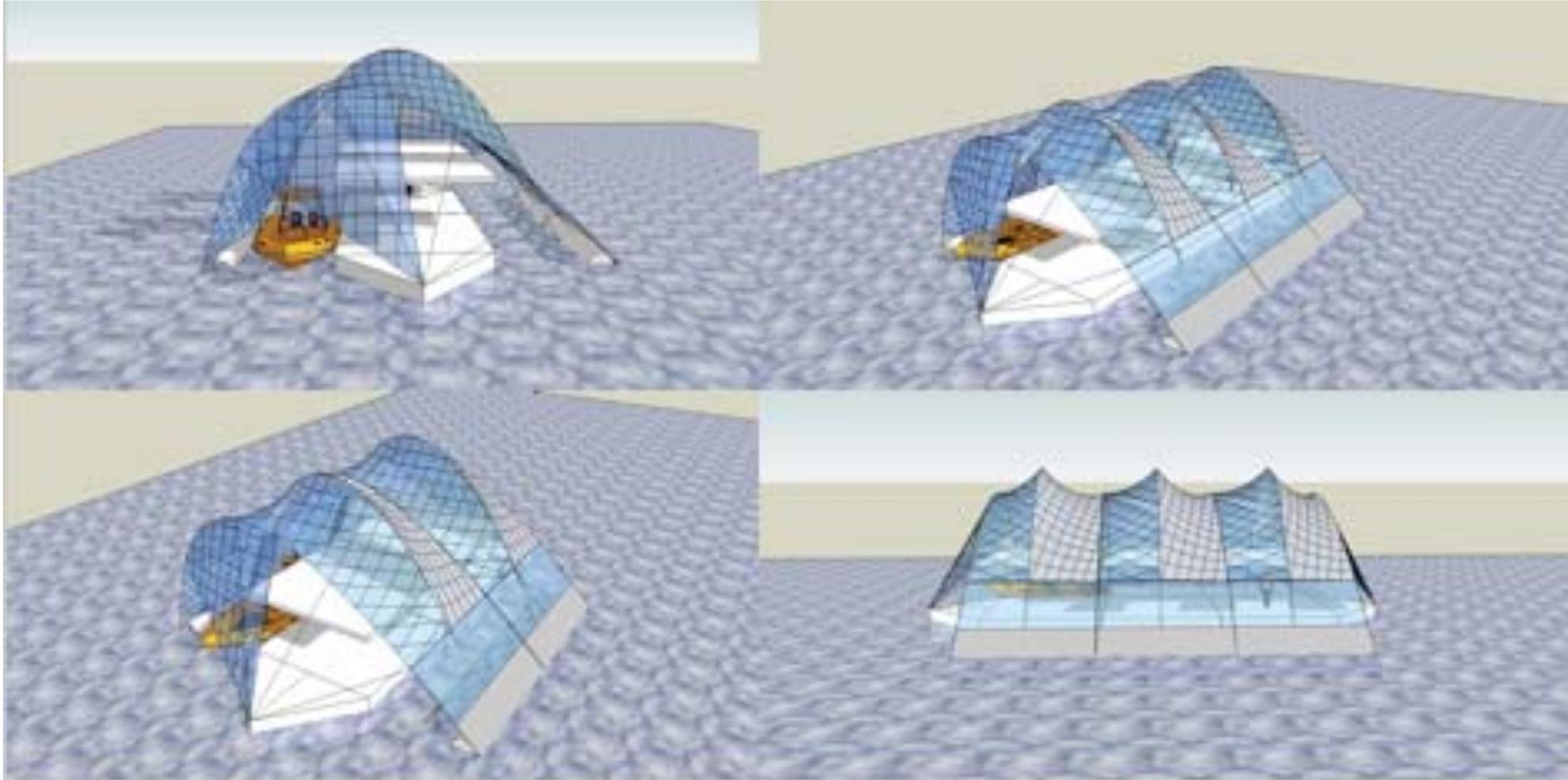


Figura 150. Imágenes Exteriores Modelo Dosl. Fuente: Miguel Oviedo.

3. Modelo Tres y Modelo Final

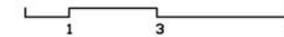
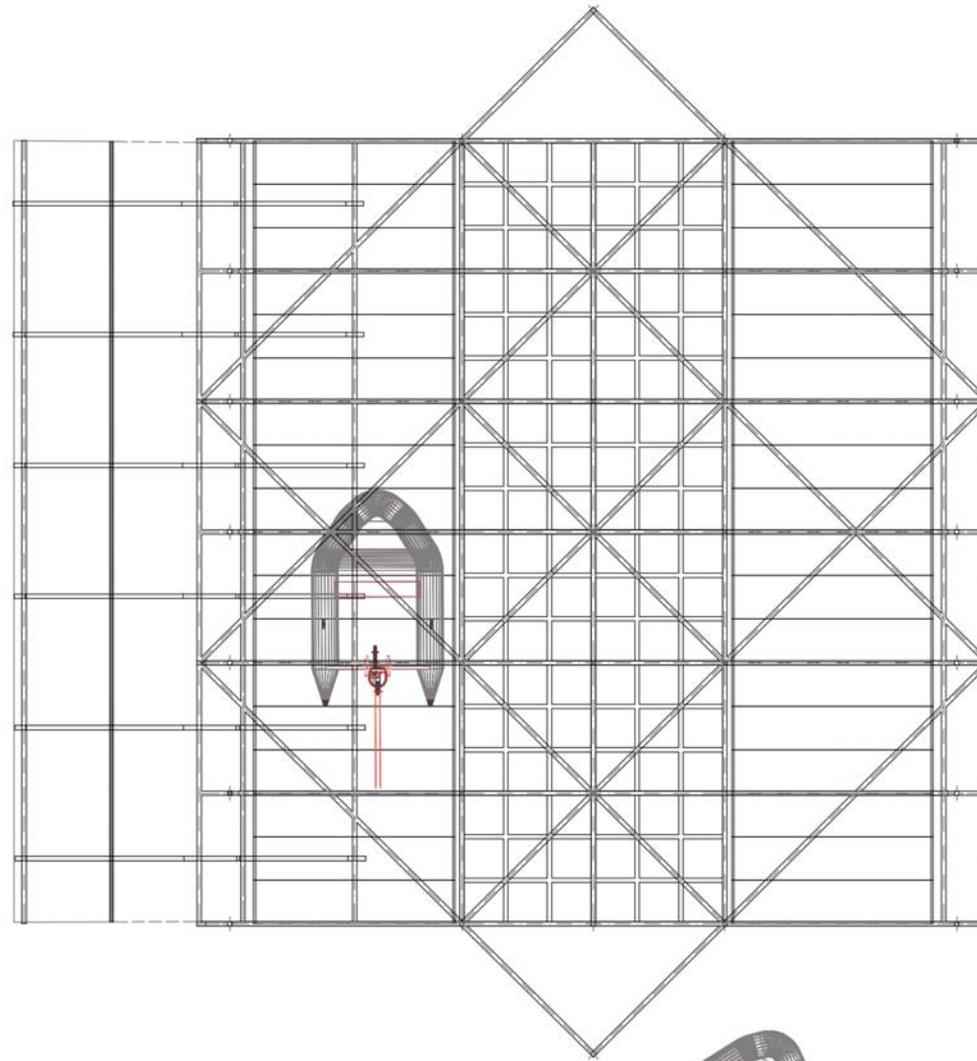


Figura 151. Planta Estructura 1 Obra
Viva Modelo Final. Fuente: Miguel
Oviedo.

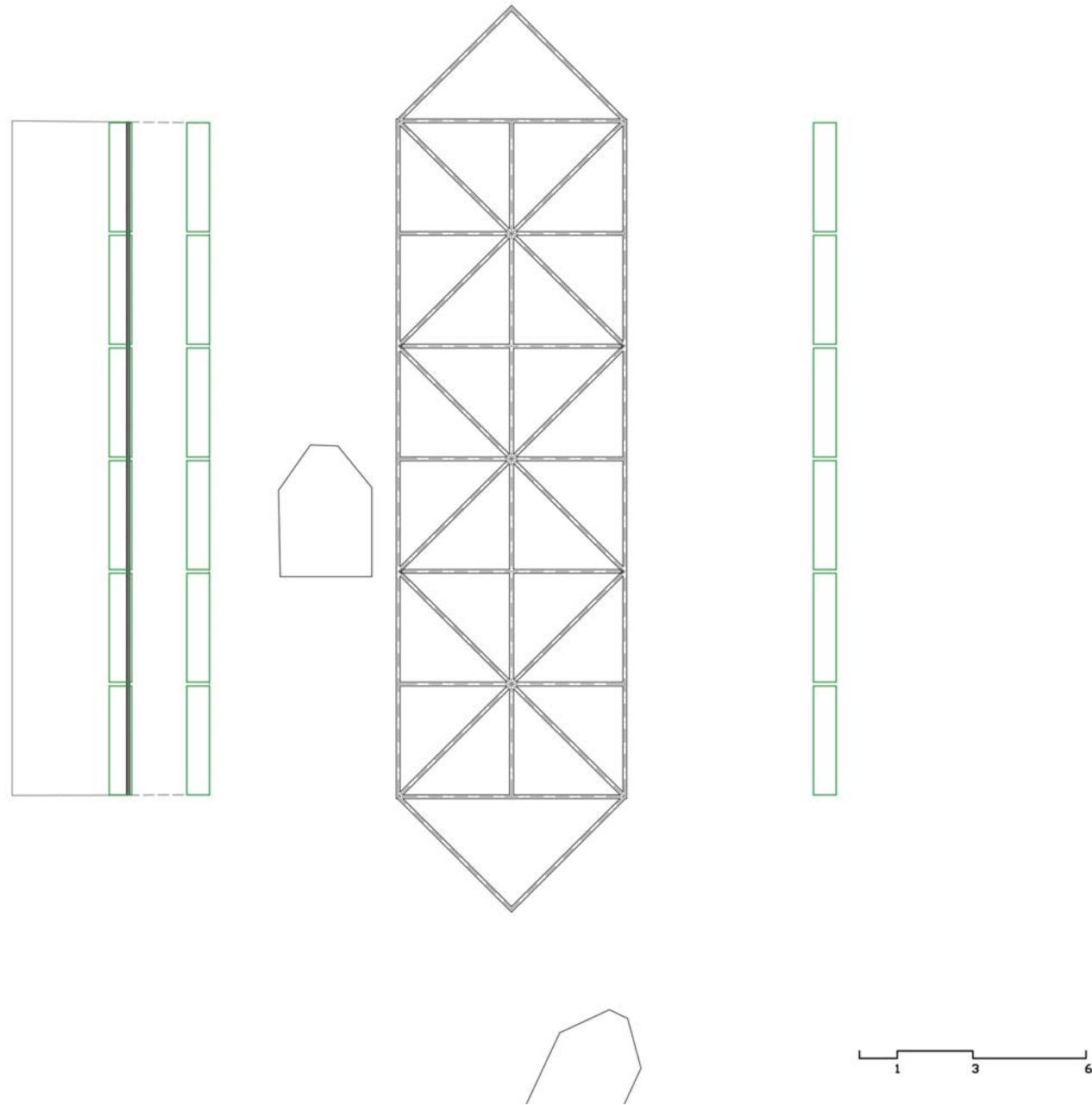


Figura 152. Planta Estructura 2 Obra Viva Modelo Final. Fuente: Miguel Oviedo.

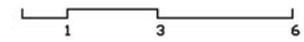
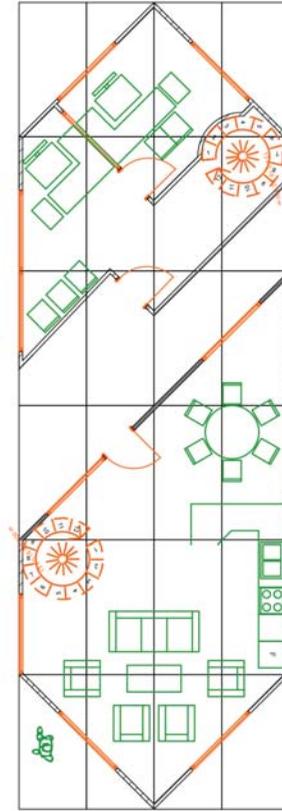


Figura 153. Planta Arquitectura Pontón
Primer Piso Modelo Final. Fuente: Miguel
Oviedo.

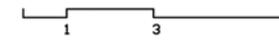
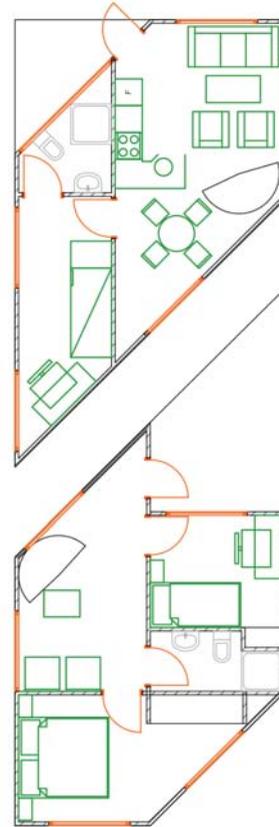


Figura 154. Planta Arquitectura Pontón Segundo
Piso Modelo Final. Fuente: Miguel Oviedo.

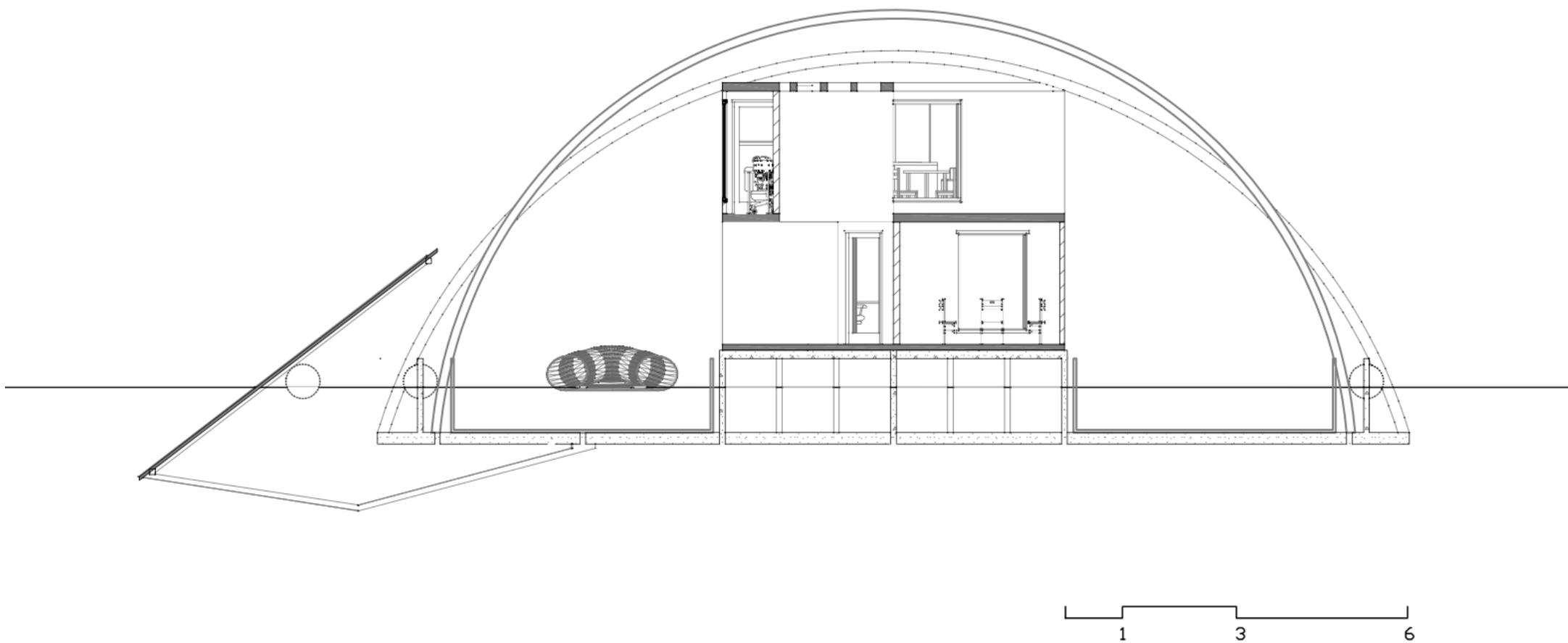


Figura 155. Sección Transversal 1 Modelo Final. Fuente: Miguel Oviedo.

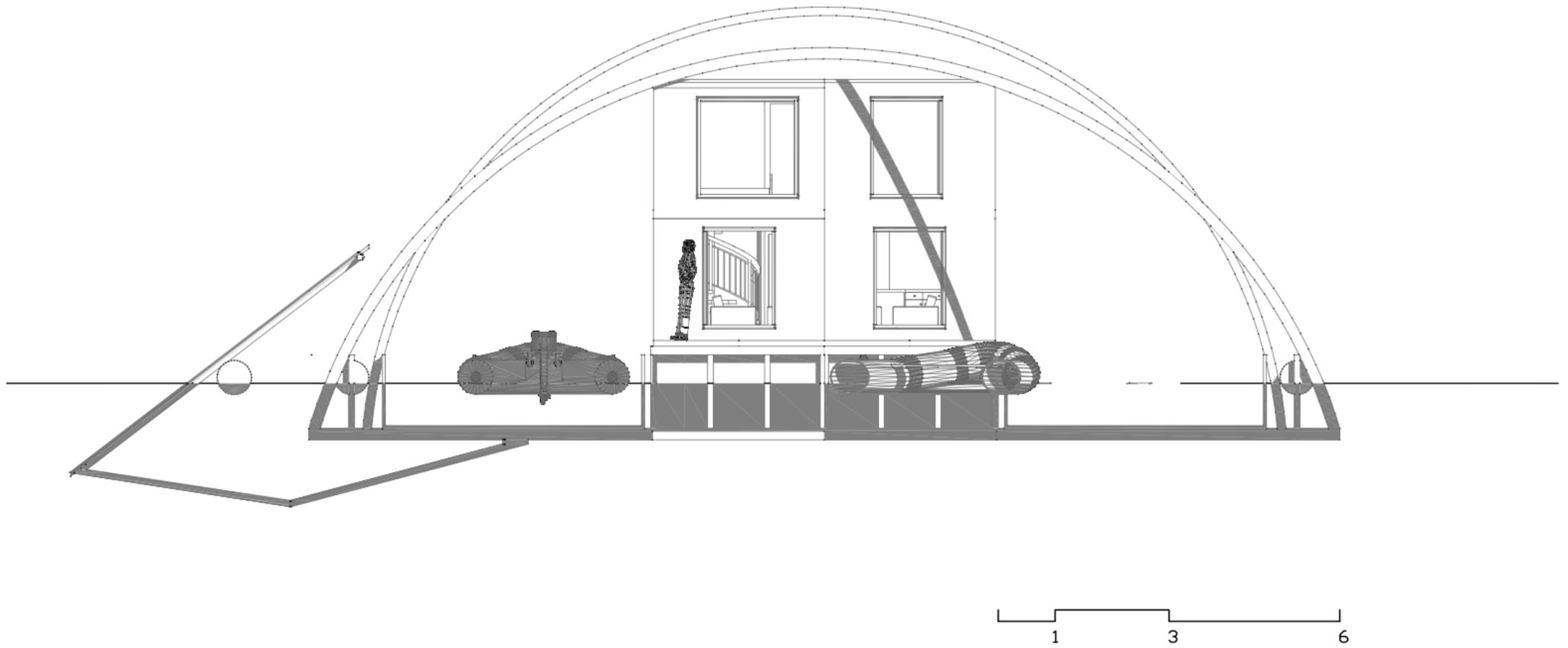


Figura 156. Sección Transversal 2 Modelo Final. Fuente: Miguel Oviedo.

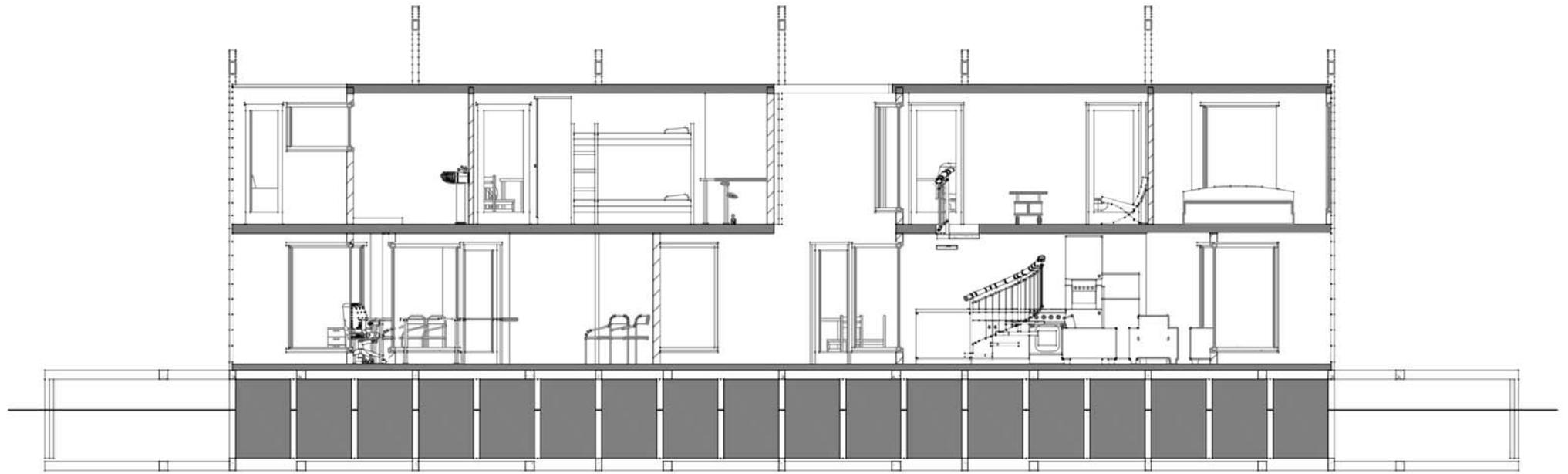


Figura 157. Sección Longitudinal 1 Modelo Final. Fuente: Miguel Oviedo.

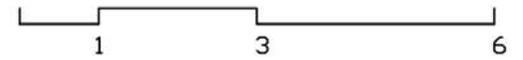
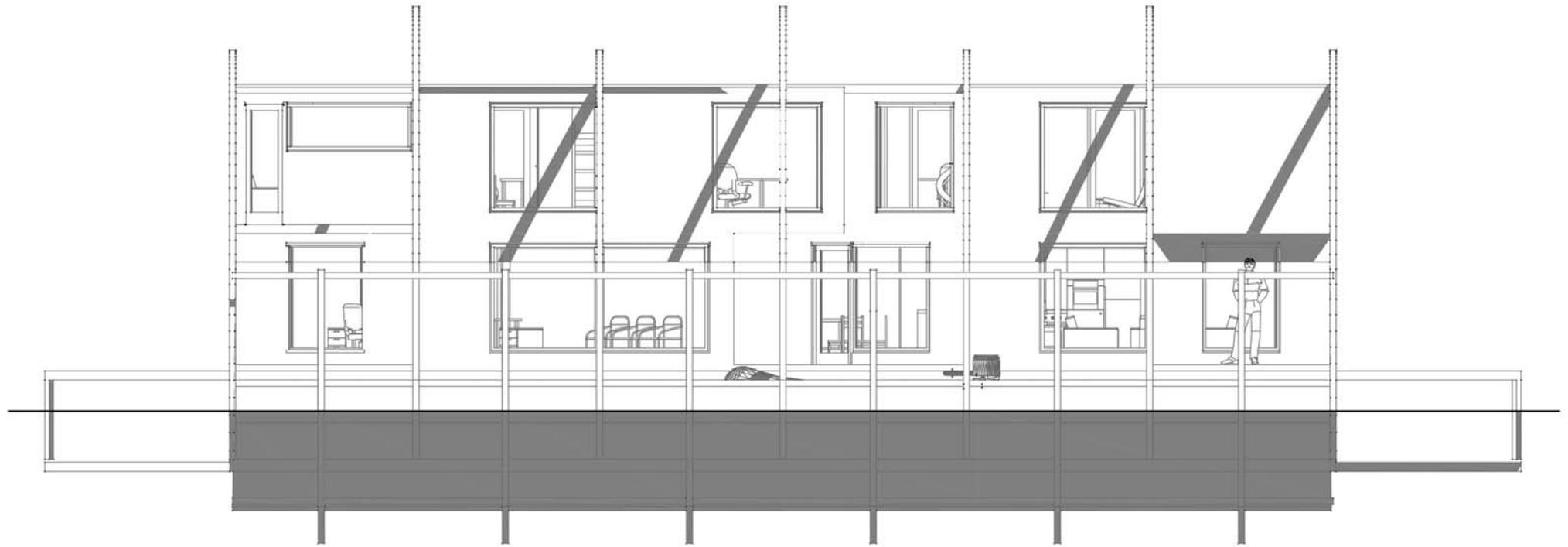


Figura 158. Sección Longitudinal 2 Modelo Final. Fuente: Miguel Oviedo.

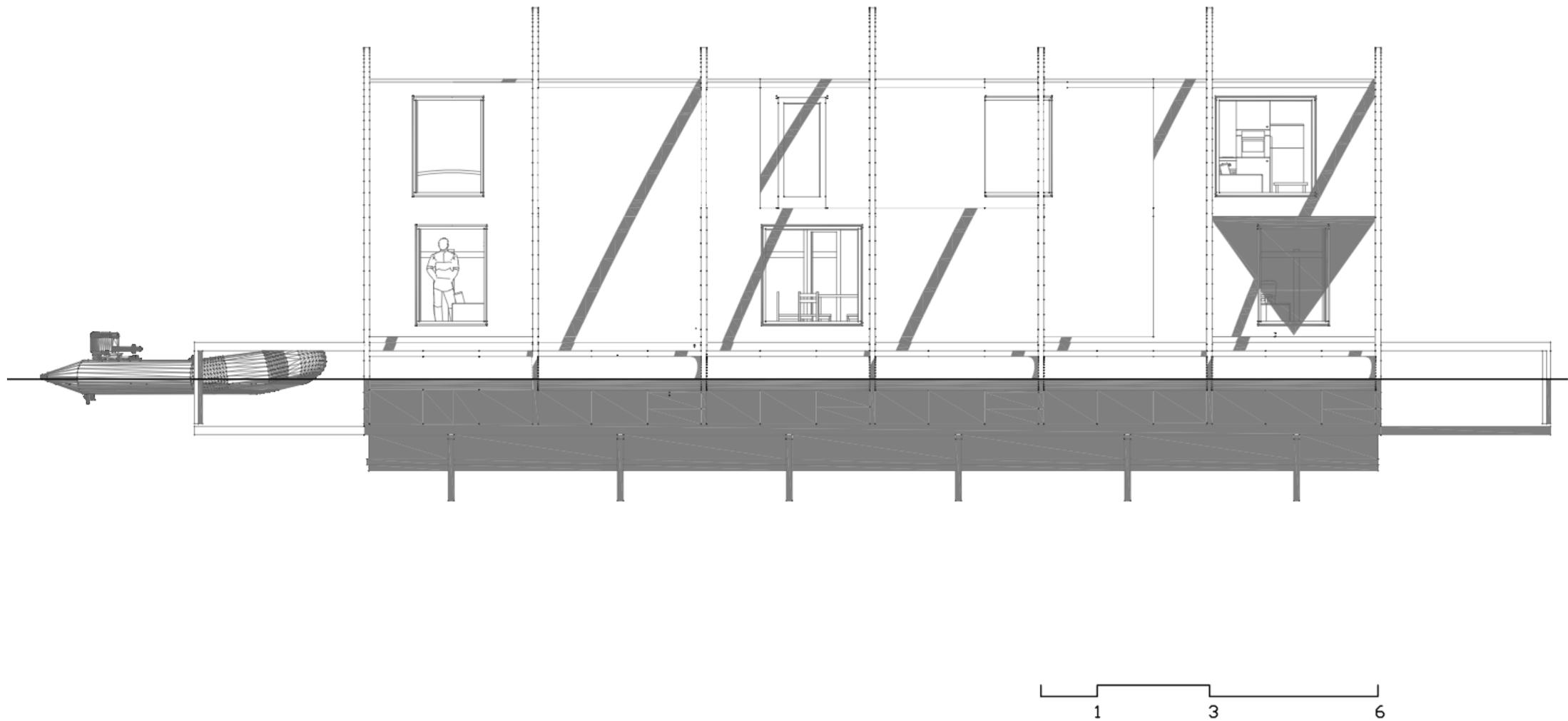


Figura 159. Sección Longitudinal 3 Modelo Final. Fuente: Miguel Oviedo.

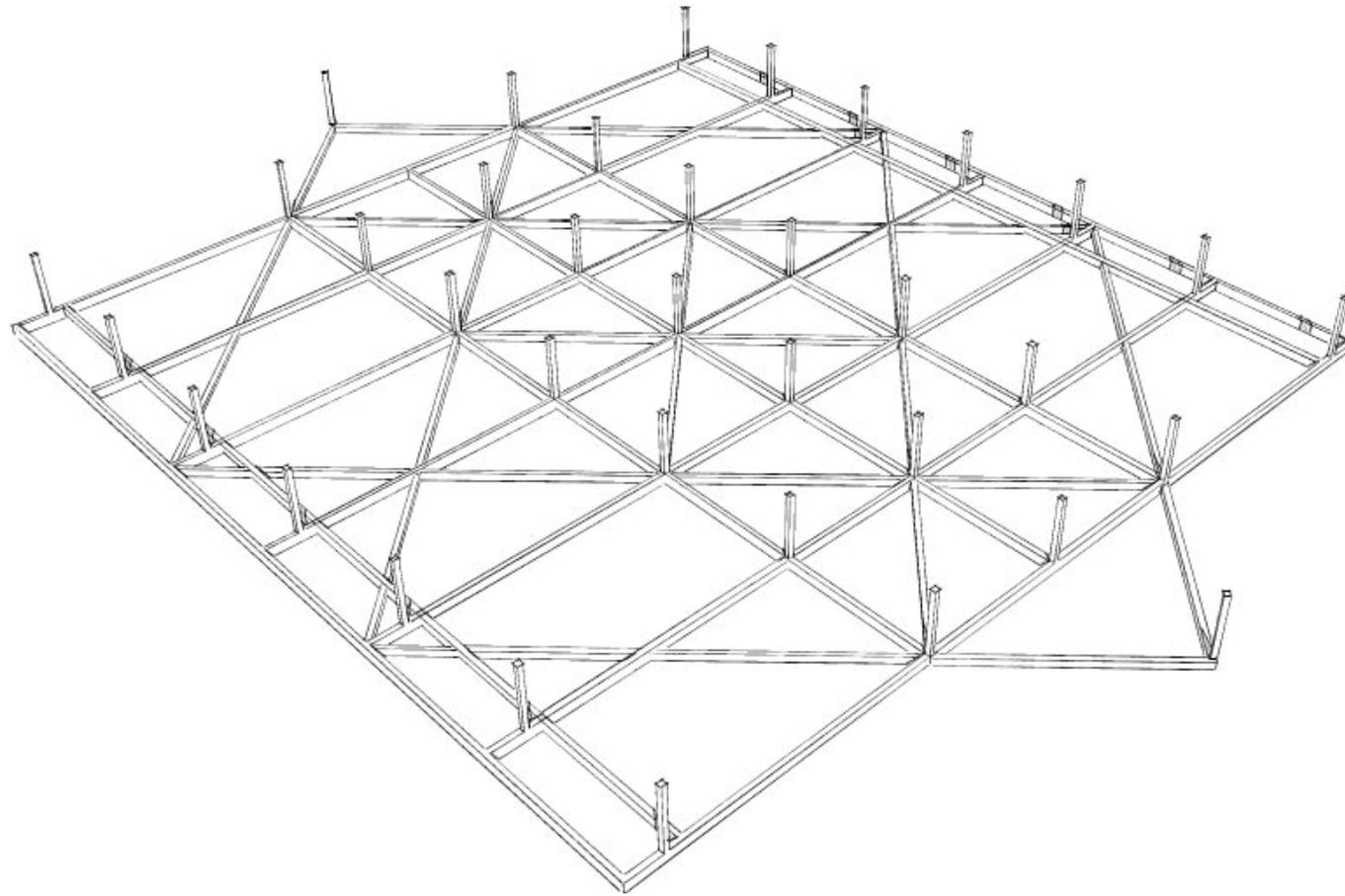


Figura 160. Despiece 1/10 Modelo Final. Fuente: Miguel Oviedo.

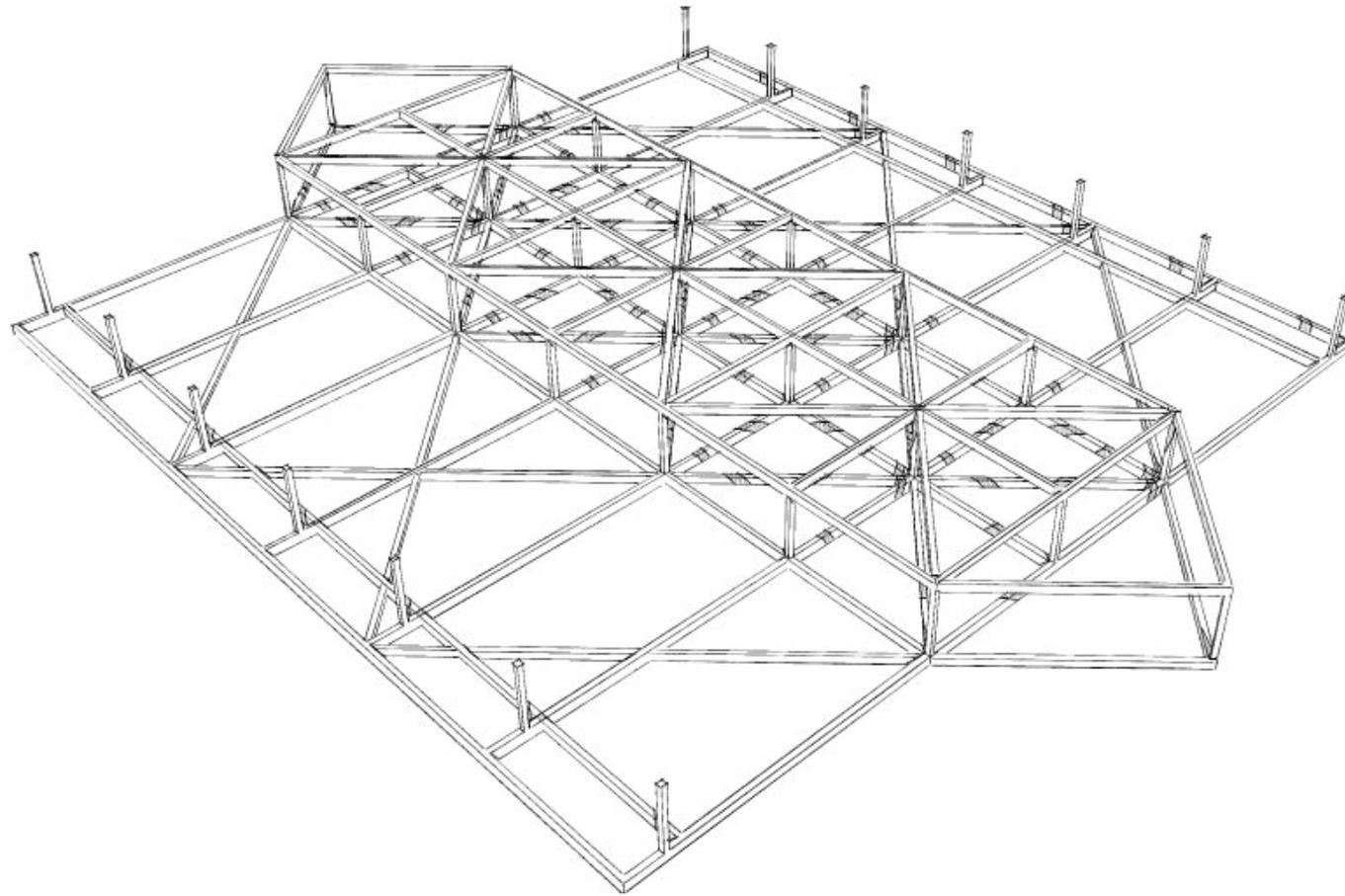


Figura 161. Sección Longitudinal 2/10 Modelo Final. Fuente: Miguel Oviedo.

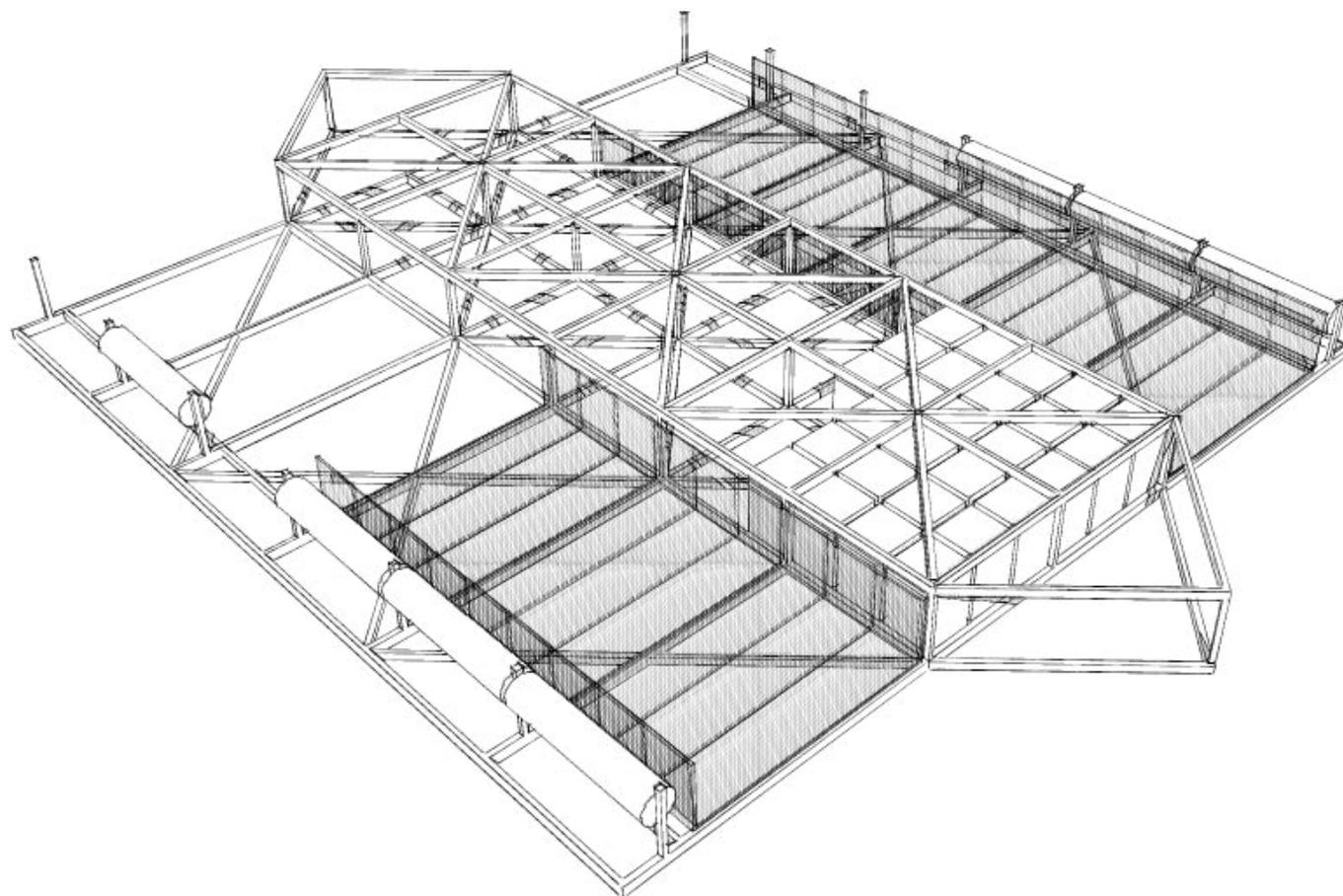


Figura 162. Despiece 3/10 Modelo Final. Fuente: Miguel Oviedo.

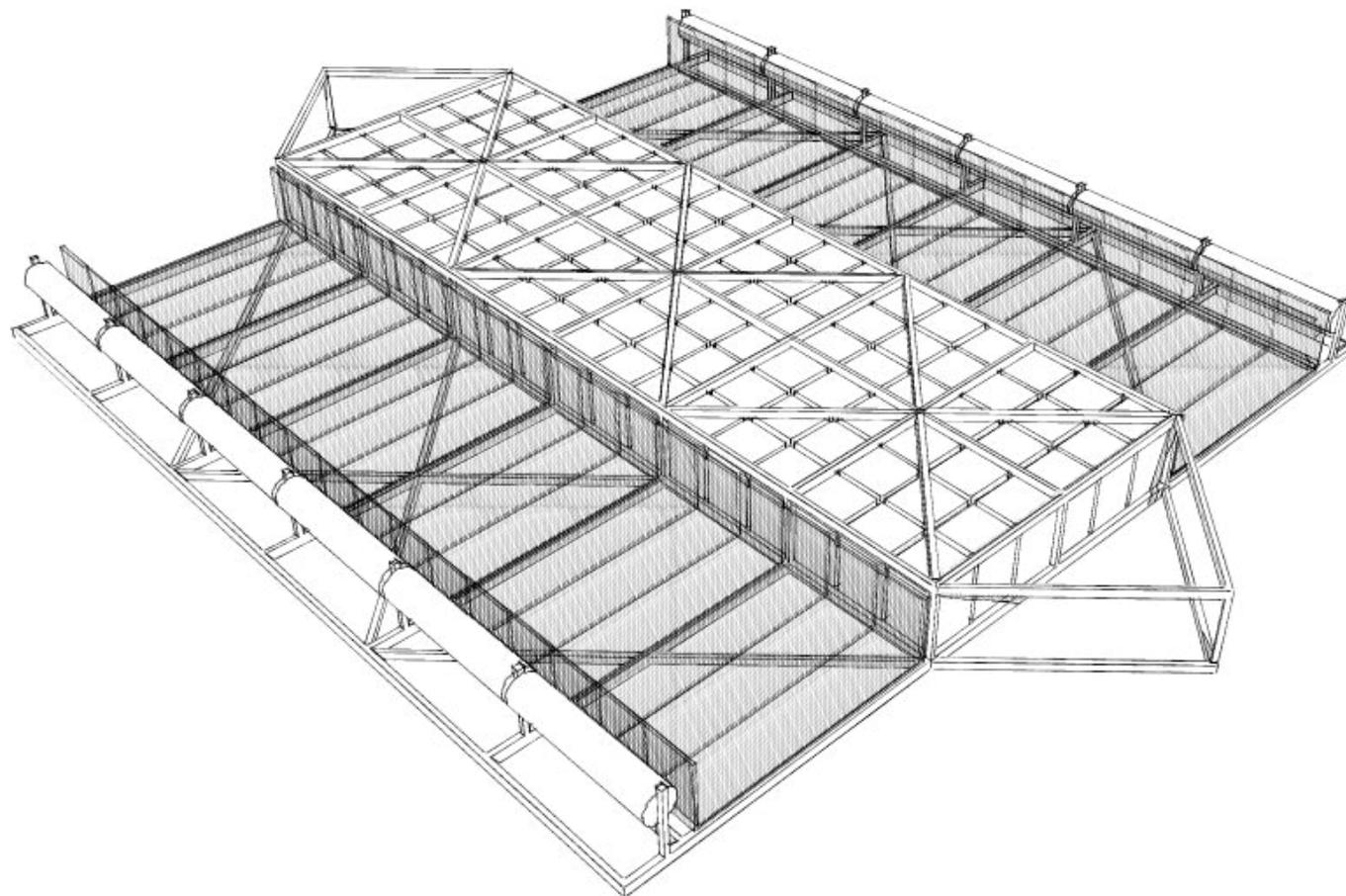


Figura 163. Despiece 4/10 Modelo Final. Fuente: Miguel Oviedo.

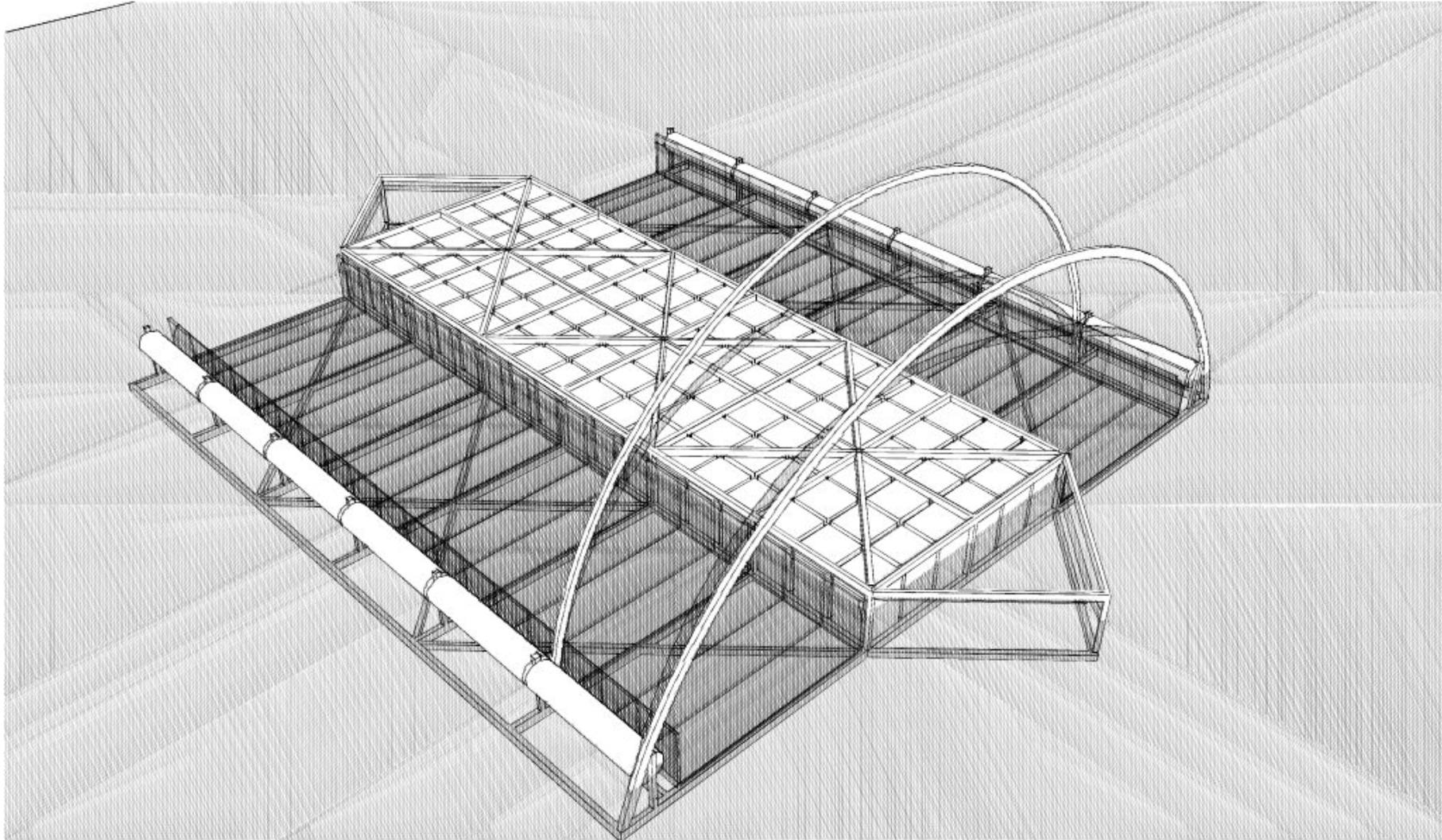


Figura 164. Despice 5/10 Modelo Final. Fuente: Miguel Oviedo.

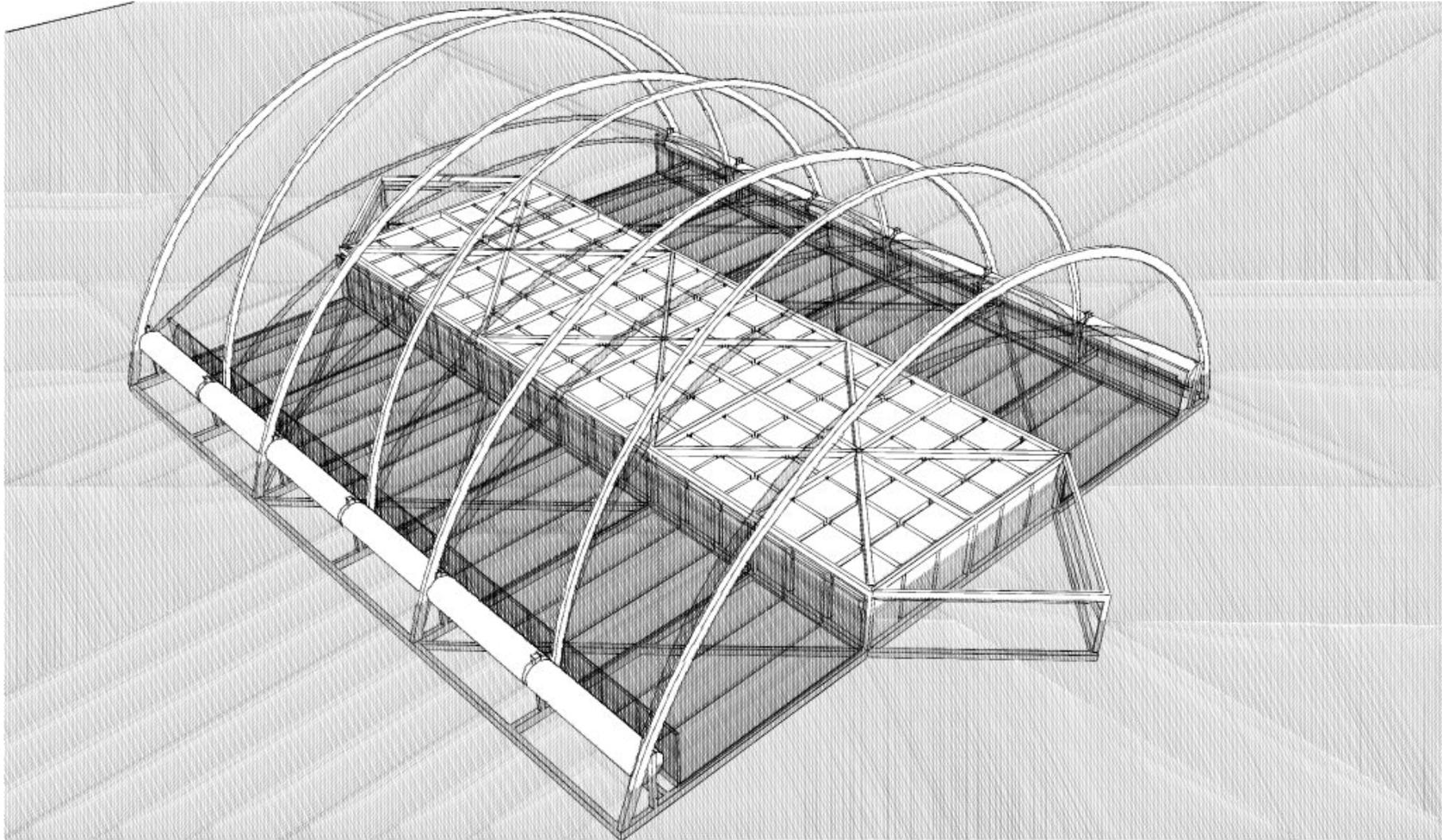


Figura 165. Despice 6/10 Modelo Final. Fuente: Miguel Oviedo.

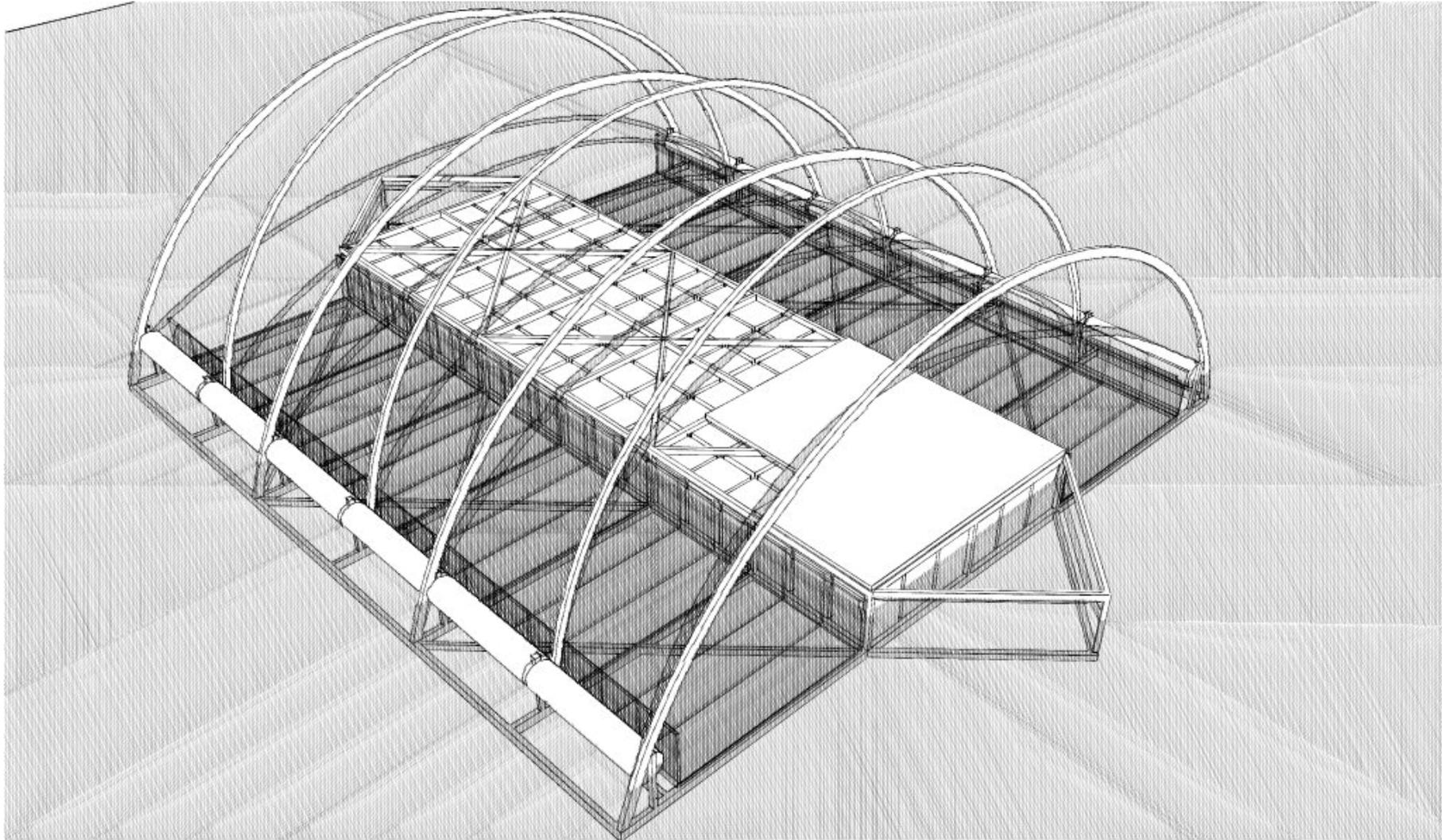


Figura 166. Despiece 7/10 Modelo Final. Fuente: Miguel Oviedo.

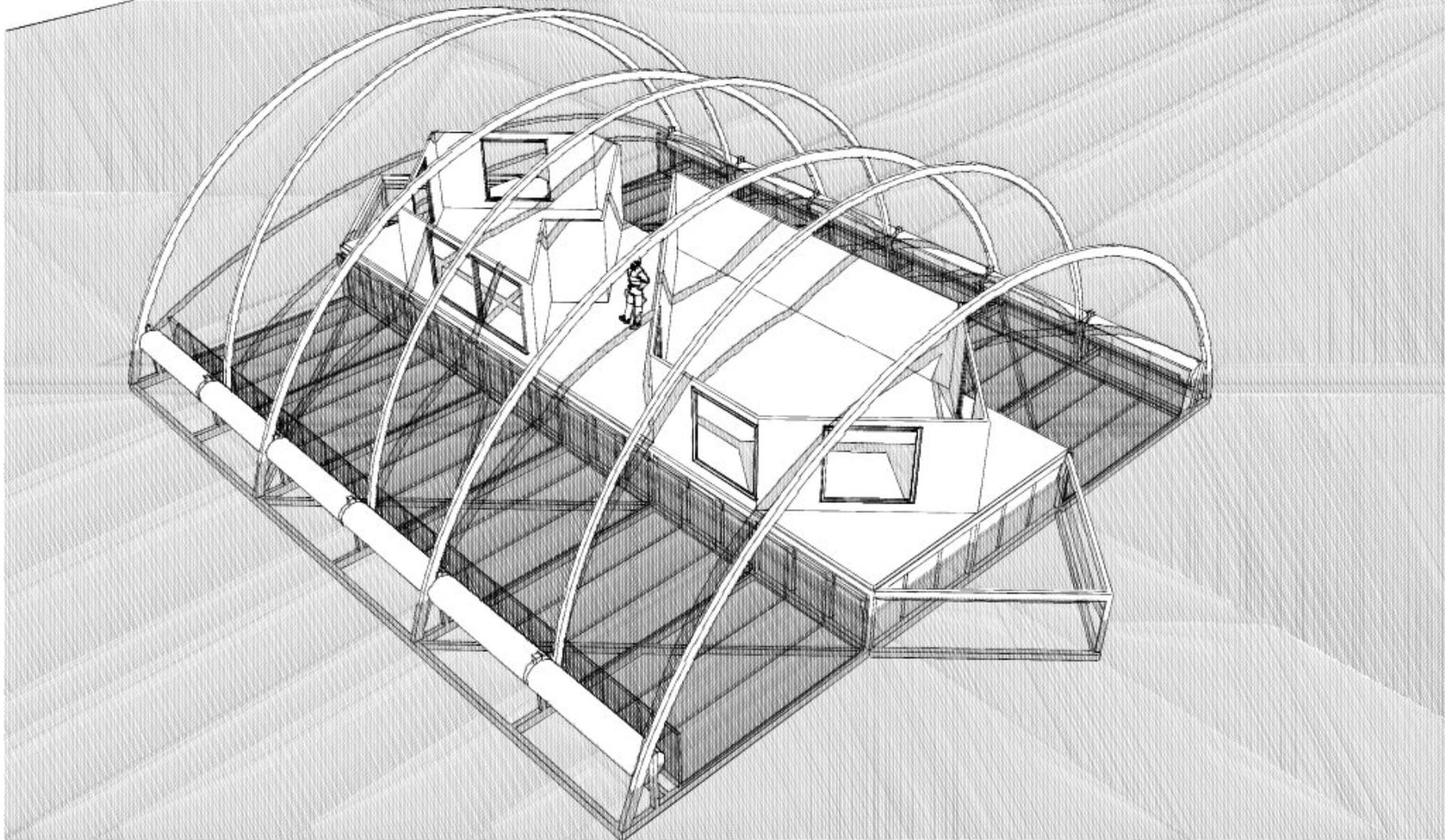


Figura 167. Despiece 8/10Modelo Final. Fuente: Miguel Oviedo.

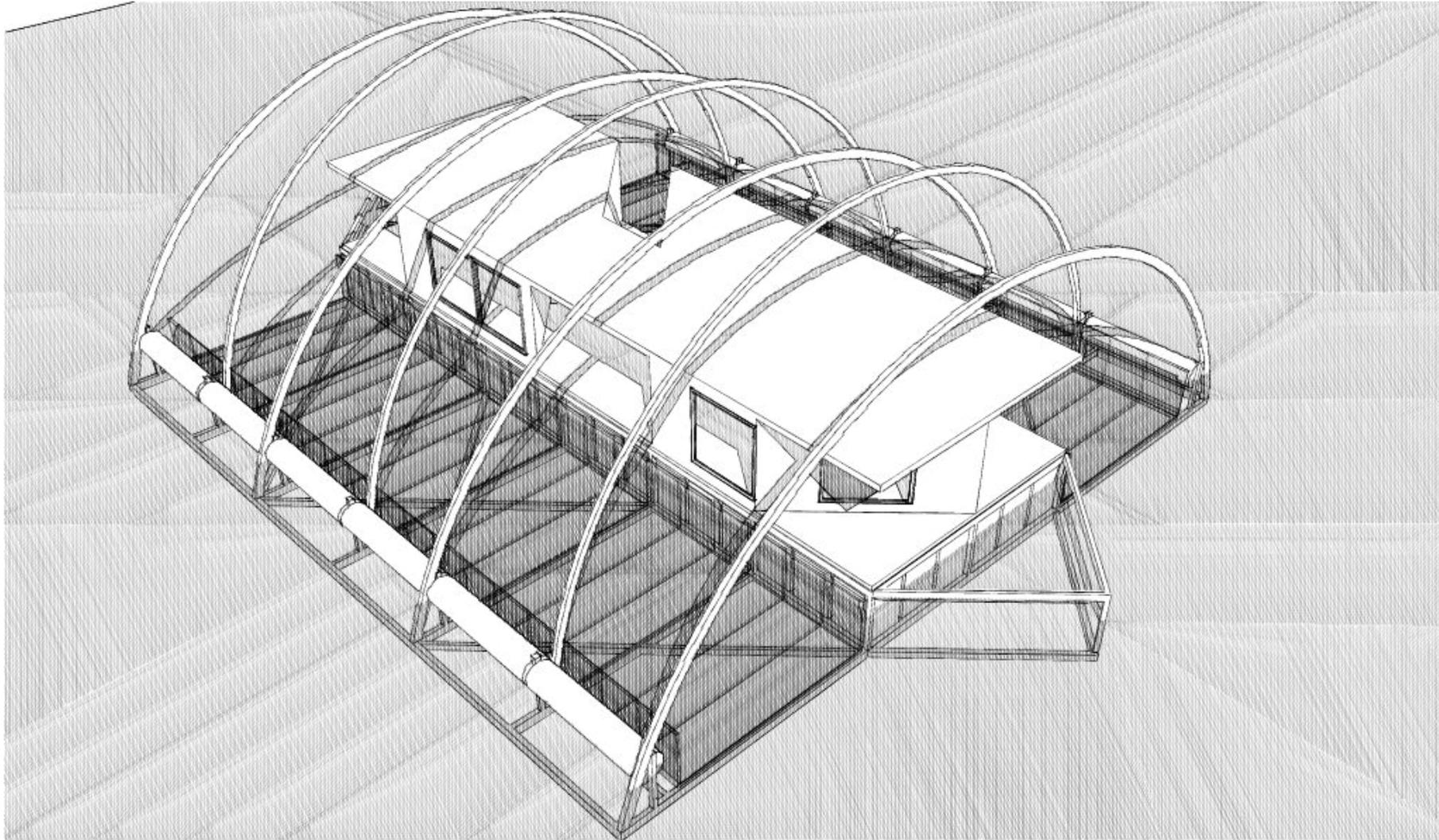


Figura 168. Despiece 9/10 Modelo Final. Fuente: Miguel Oviedo.

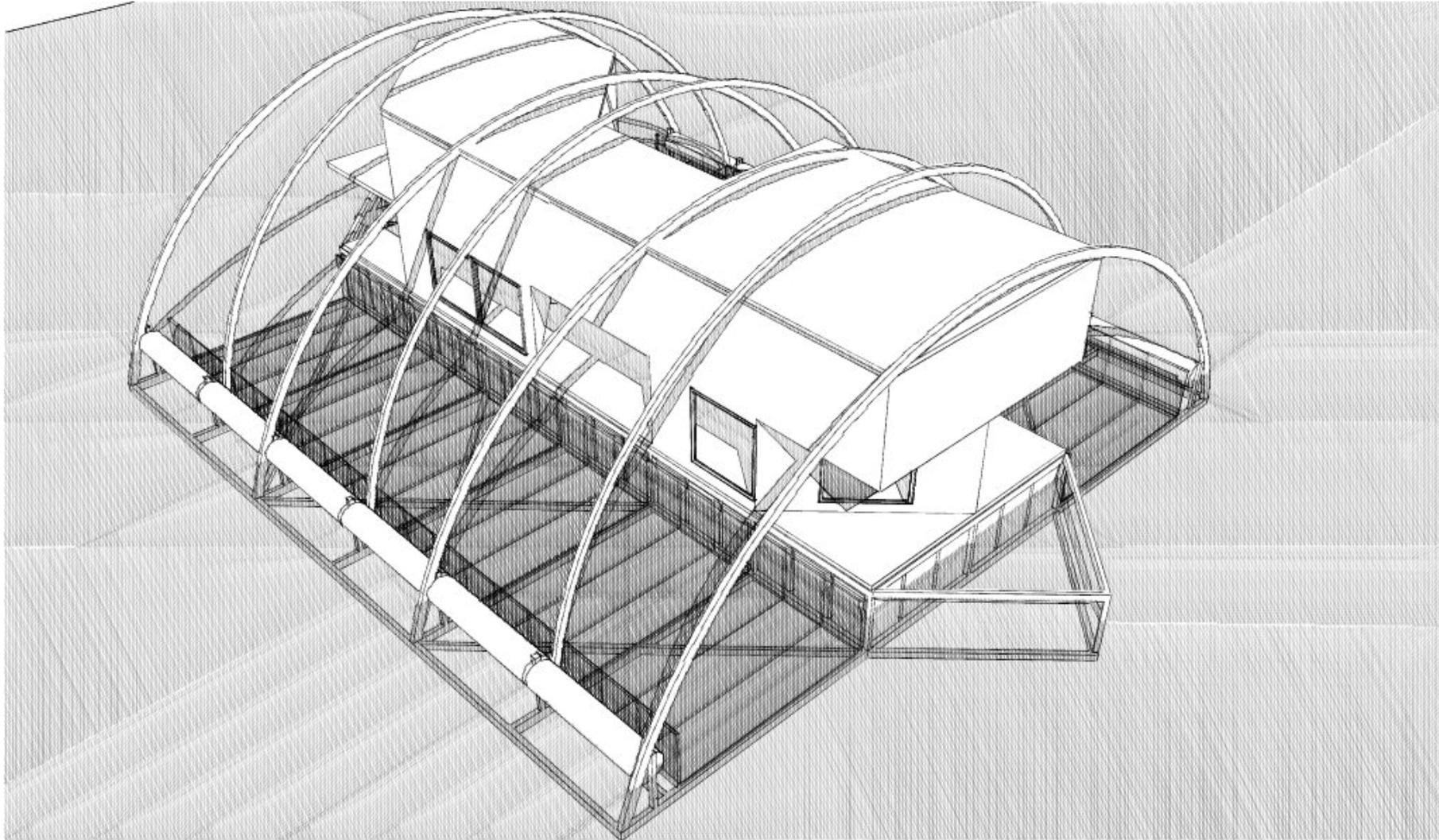


Figura 169. Sección Despiece 10/10 Modelo Final. Fuente: Miguel Oviedo.

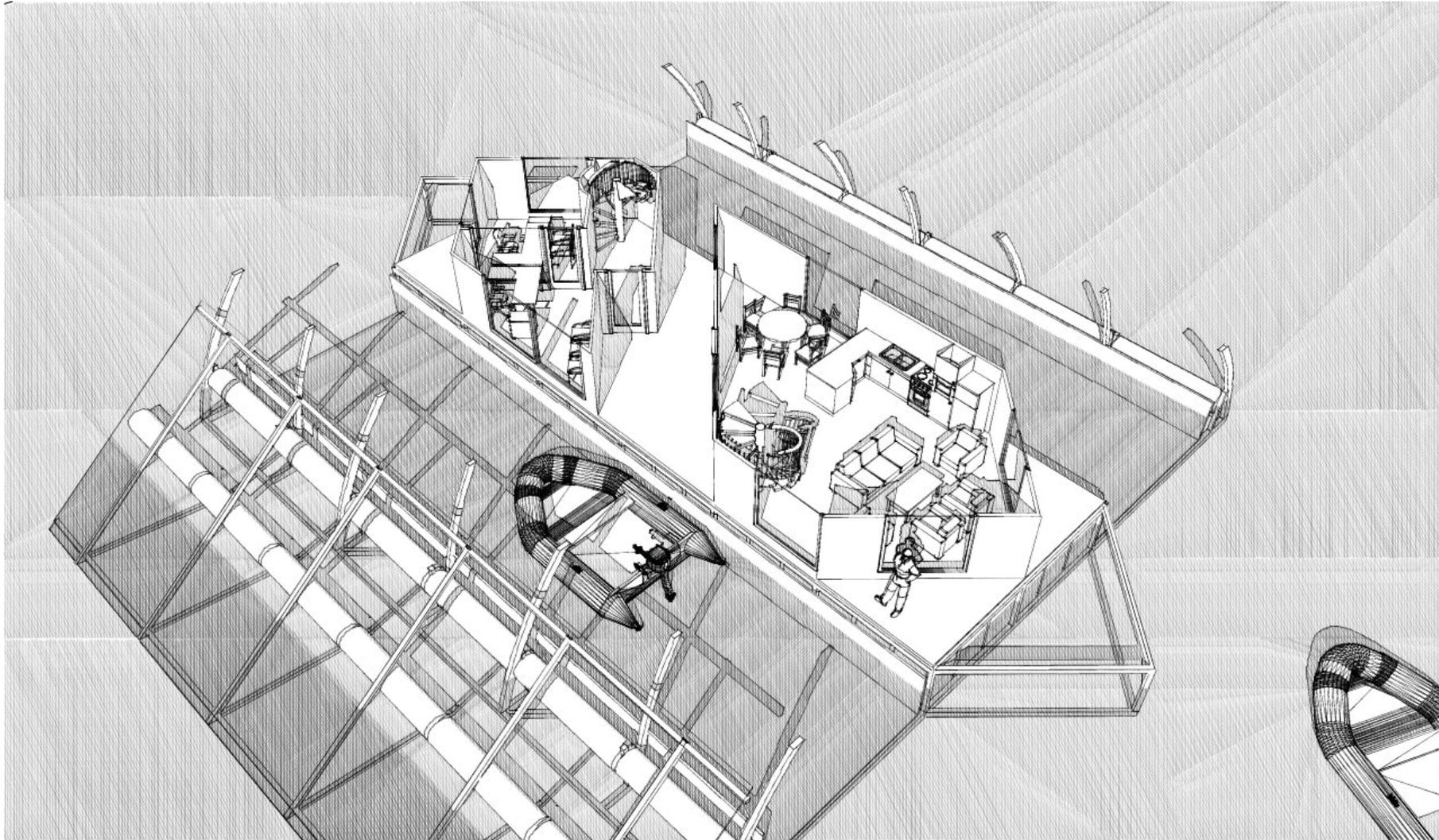


Figura 170. Vista Interior 1 Modelo Final. Fuente: Miguel Oviedo.

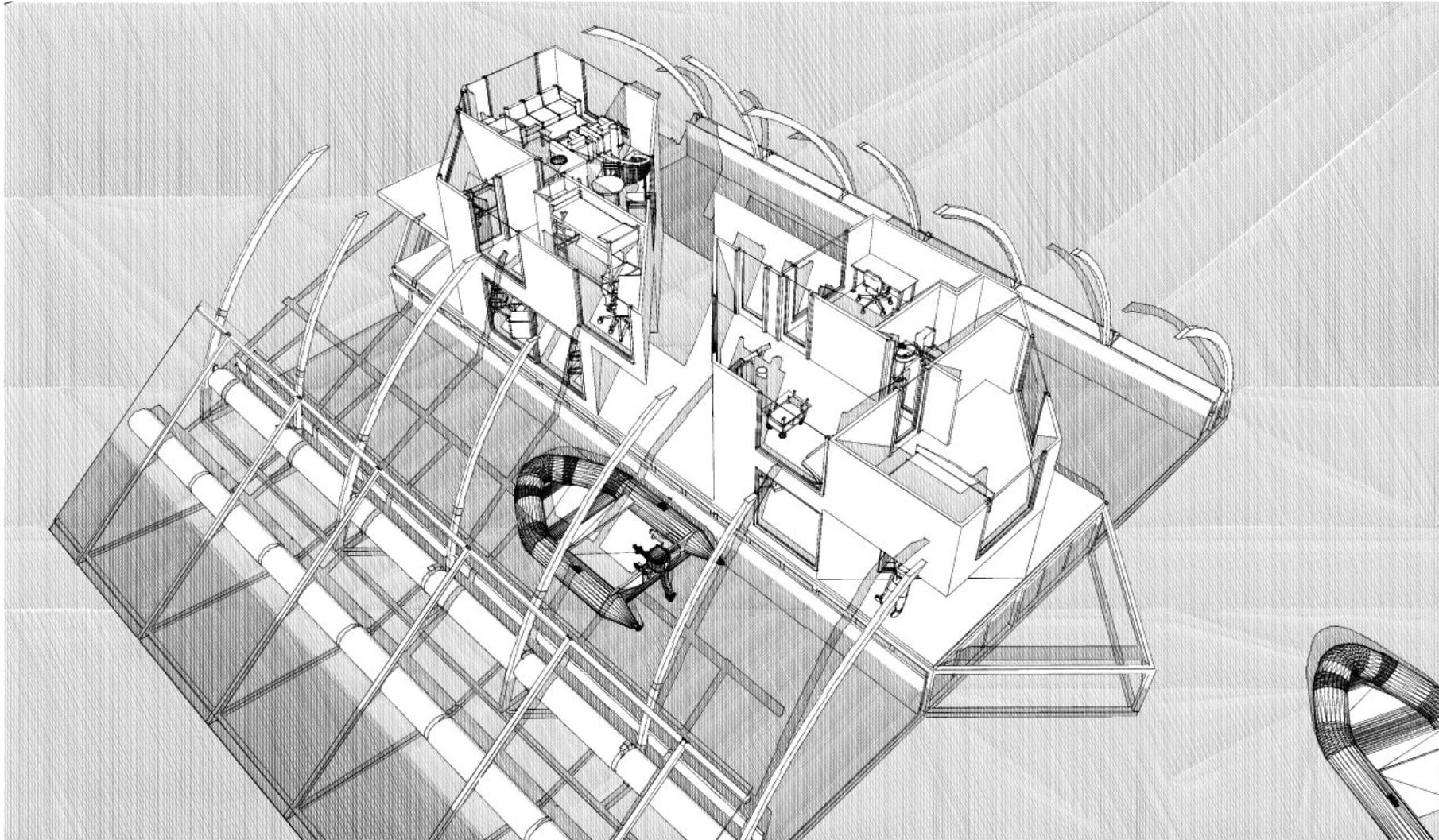


Figura 171. Vista Interior 2 Modelo Final. Fuente: Miguel Oviedo.

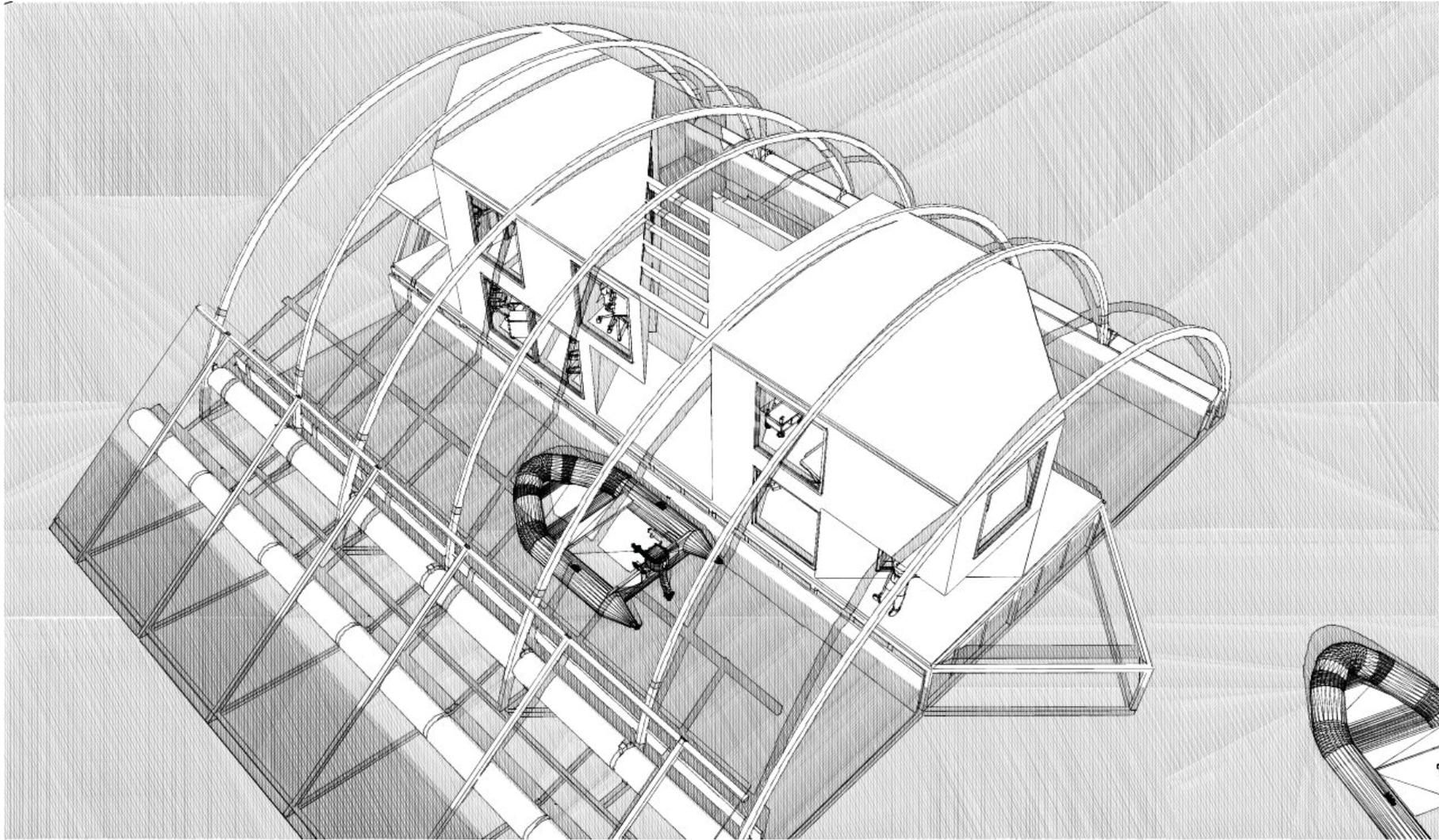


Figura 172. Vista Exterior Modelo Final. Fuente: Miguel Oviedo.

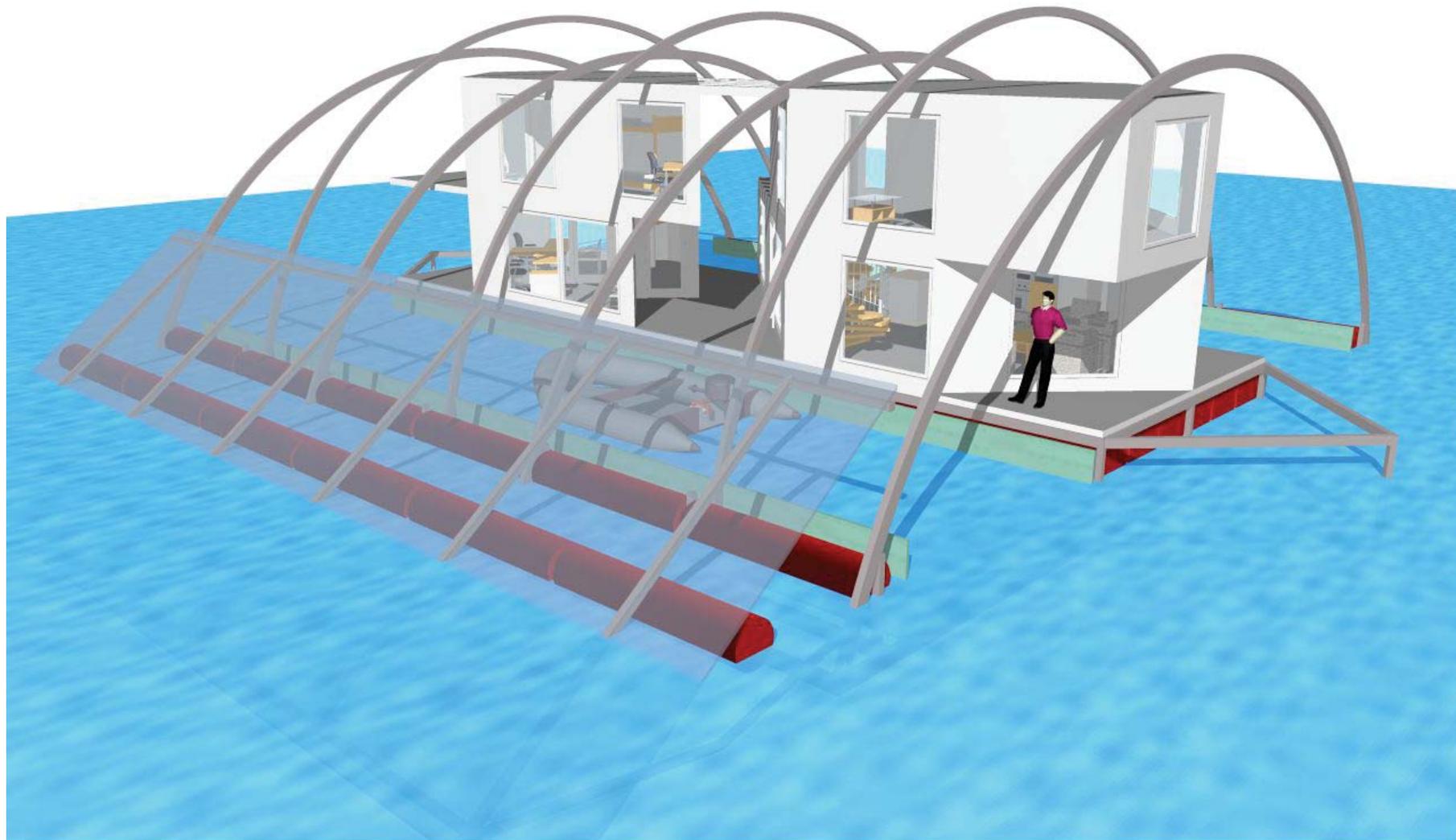


Figura 173. Vista Exterior 2 Modelo Final. Fuente: Miguel Oviedo.

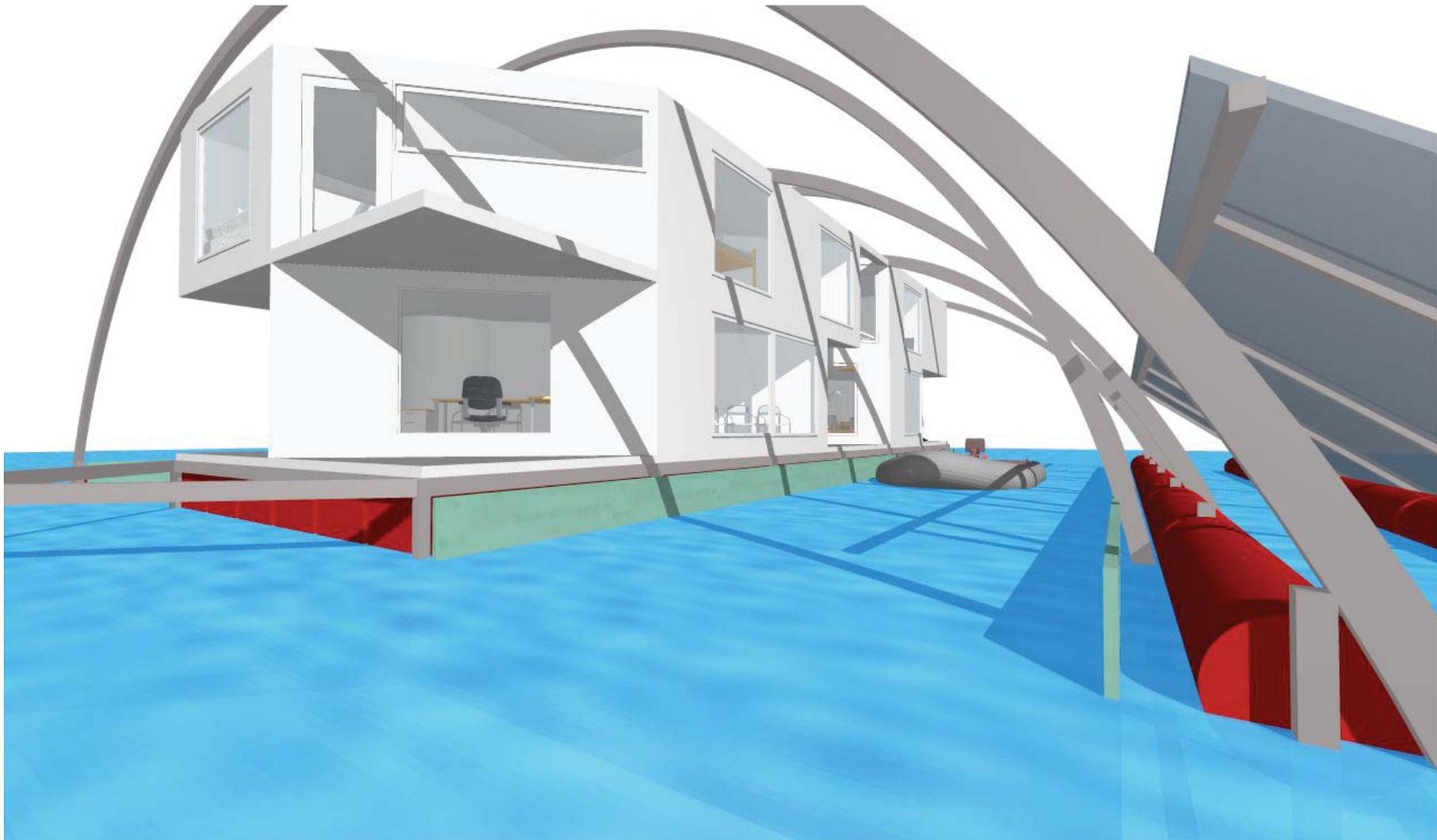


Figura 174. Vista Exterior 3 Modelo Final. Fuente: Miguel Oviedo.

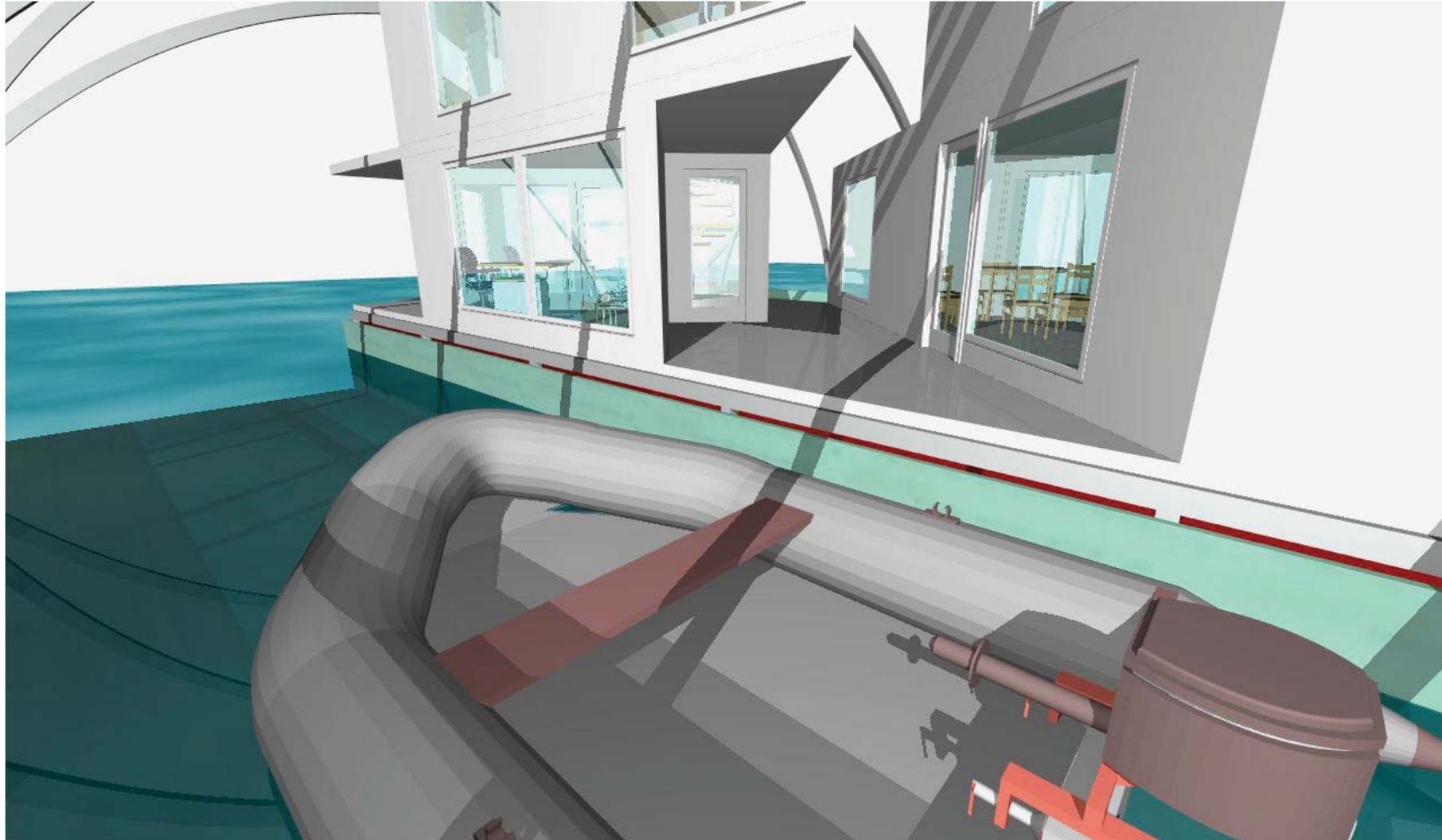


Figura 175. Vista Exterior 4 Modelo Final. Fuente: Miguel Oviedo.

XI. CONCLUSIONES

Integración de cuña móvil para no transmitir el movimiento al manto.

No era suficiente el aporte de los polinesios, si bien mejoraba la estabilidad, al agregarse los planos sumergidos con estos se logro la estabilidad que se buscaba, integrando al agua como elemento de estabilidad.

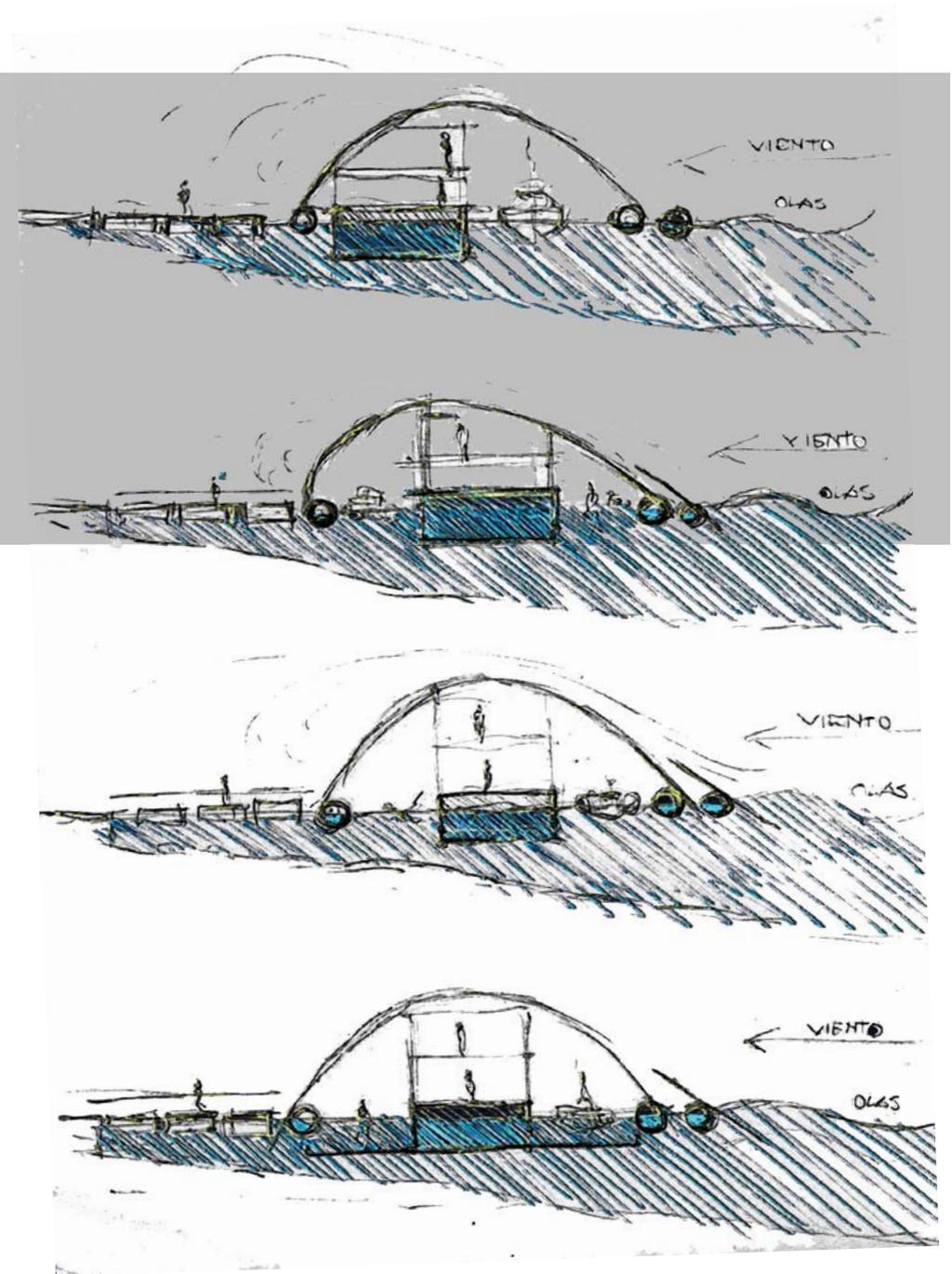


Figura 176. Evolución Modelo Capitanía Flotante. Fuente: Miguel Oviedo.

XII. BIBLIOGRAFIA

A. Referencias Bibliográficas

1. Fundamento Teórico

LEYES DE INDIAS, Libro IV, Título VII, Ley VI. .Compendio de Las Leyes de Indias , editado el año de 1690, bajo las ordenes de Su Majestad Carlos II de España .Título 7. De la población de las ciudades, villas, y pueblos Leyes de Indias. <http://es.scribd.com/doc/55586300/L-INDIAS>

VARIOS AUTORES/ Cruz, Alberto, Iommi, Godofredo, Cruz, Fabio, Eyquem, Miguel, Deguy, Michael, Simons, Edison. Amereida vol I. Editorial Cooperativa Lambda. 1967. 193 p.

REYES G, Jaime. Cinco Indicaciones de las Leyes de Indias. Disponible en :<http://sitios.arquitecturaucv.cl/jaimereyes/magistri/chile-es-un-archipelago/6-a-archipelagos-en-el-habitar/la-palabra-del-rey-y-la-palabra-de-la-poesia>

REYES G, Jaime. Fundamentos; Poética del Mar. Disponible en: <http://sitios.arquitecturaucv.cl/jaimereyes/magistri/chile-es-un-archipelago/1-fundamentos>

CRUZ, Alberto. Estudio Urbanístico para una Población Obrera en Achupallas. Universidad Católica de Valparaíso. Valparaíso, Chile 1954. 243 p.

CRUZ, Alberto, Iommi, Godofredo y Sánchez, Jorge. Fundamentos de la escuela de Arquitectura. Valparaíso. ediciones Gráficas eA. 1971.

REYES G, Jaime. Chile es un archipiélago: el ritmo del habitar en las aguas. Pontificia universidad Católica de Valparaíso. Chile. 168 p.

BALCELLS Eyquem, Ignacio. la mar: una versión de la vida ante el mar y del viaje a solas por las costas de Chile. Andrés Bello. Santiago, Región metropolitana de Santiago. Chile. 2001. 567 p.

BALCELLS Eyquem, Ignacio. el tiempo en la costa. Andrés Bello. Santiago, Región metropolitana de Santiago. Chile. 1999. 314 p.

CALDERÓN, Mario. La teoría del mar presencial, nuevo aporte de Chile al derecho internacional marítimo. 1998. / <http://www.ugm.cl/documentos/pacifico/monograf/marpres.htm>

ONU. Texto de la Convención de las Naciones Unidas sobre el derecho al mar. 230 p. http://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/convemar_es.pdf

AGUIRRE, Fernando y GODOY, Hernan. Chile y su mar. Chile 1968. 28p. http://www.mardechile.cl/documentos/seminario_unab/3_el_hombre_mar.pdf.

IVELIC Kusanovic, Boris. La Embarcación Amereida y la Épica de la Fundación del Mar de la Patagonia. Chile. 2005. 193 p.

2. Fundamento Técnico:

WHITE, Frank m. mecánica de fluidos. McGraw-hill. Madrid. España. 2008. 864 p.

MOTT, Robert I. mecánica de fluidos. (6a. ed.). Pearson educación. Ciudad de México. México. 2006. 626 p.

OGATA Katsuhiko. Dinámica de Sistemas. México. 1987

GROOTE, J. P. de . Tecnología de los circuitos hidráulicos. Barcelona : Ceac, 1980. 571 p.

IVELIC Kusanovic, Boris. La Embarcación Amereida y la Épica de la Fundación del Mar de la Patagonia. Chile. 2005. 193 p.

ORTA Rial, M. Belén. Parámetros de forma en láminas y su incidencia en la eficacia estructural. España. 2005. 275 p. / oa.upm.es/380/1/03200503.pdf

FERNÁNDEZ, Cesar. Cables y Arcos. España. 2002. 42 p. www.farq.edu.uy/estructura/catedras/.../estructuras_traccionadas.pdf

CRIPPA, Ma. Gaudí. De la Naturaleza a la arquitectura. Ed Taschen. Alemania. 2007.

HUERTA, S. El cálculo de estructuras en la obra de Gaudí. Ingeniería civil 2003. Versión corta online 13 p. / <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:tRuD9n7qIs0J:oa.upm.es/554/+El+c%C3%A1lculo+de+estructuras+en+la+obra+de+Gaud%C3%AD&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=cl>

FREI, Otto. Monografías de análisis de autores: Estructuras tensadas. Universidad de Rosario. Argentina. 2010. 24 p.

SÁNCHEZ DE COLACELLI, María Rosa. La Forma de las Cubiertas de Membrana. Argentina. 2005. / www.herrera.unt.edu.ar/revistacet/anteriores/Nro28/PDF/N28Doc04.pdf

SÁNCHEZ, Javier. Generación, manipulación y visualización de estructuras tensadas en tiempo real. Escuela Superior de Ingenieros, San Sebastián, España. 2006. 196 p. / www1.ceit.es/estructuras/Tesis-02%20Javier%20Sanchez.pdf

ÁLVAREZ Ramírez, Pedro Andrés. Barreras artificiales para la protección de centros de cultivos acuícolas. Chile. 2005. 124 p.

READY DOCK. Especificaciones atracaderos Flotantes. Chile. 2010. 4 p. / www.e-seia.cl/archivos/Anexo_G-Especificaciones_Tecnicas_Atracadero.pdf

MARINEFLOOR. Sistema de Diques y Plataformas Flotantes. España. 2010. 14 p. / issuu.com/franciscobettencourt-lda/.../marinefloor-espana

CANDOCK'S , Modular Floating Docks and Systems. Francia. 2008. 45 p. http://www.candock.com/product.php?tZ=1316101771&c_id=7

VARIOS AUTORES. Los modelos físicos a escala reducida y la simulación de maniobras de buques. herramientas para el diseño portuario. Centro de Estudios y experimentación de Obras Públicas, Madrid, España. 32p.

http://www.oas.org/cip/docs/la_comision/reuniones_pasadas/ordinarias/3reunion_mexico2003/15_modelos_fis_escal_a_redu_doc127_03.pdf.pdf

VARIOS AUTORES, Modelos Físicos. 25p. http://www.graduadosportuaria.com.ar/Vias%20Navegables/Tema%2021_Modelos%20fisicos.pdf

3. Fundamento Creativo:

SERRANO, Miguel. Antología del verdadero cuento en Chile. 2a. ed. Santiago de Chile : Be-ve-dáis editores, 2000. 220 p

LÓPEZ FÉREZ, Juan Antonio. Los dioses griegos y sus mitos en Galeno. España. 2004. 194 p. www.ucm.es/BUCM/revistas/fil/11319070/.../CFCG0404110155A.PDF

GRAVES, Robert. Dioses y héroes de la antigua Grecia. 70 p. www.upasika.com/docs/graves/Robert%2520Graves%2520-%2520Dioses%2520

IRARRÁZABAL, Elena. Mocha (Moby) Dick: Rescate de la Historia. Lanalhue Noticias, Chile 2008. 6 p. / <http://ln.fica.cl/tcpdf.php?id=4037>.

REYNOLDS, J N. Mocha Dick: Or The White Whale of the Pacific. from The Knickerbocker, or New-York Monthly Magazine. Vol. 13, No. 5, May 1839. 392 p. / <http://www.melville.org/reynolds.htm>

LAGO, J. Los acorazados clase Yamato. / 2002. 25 p http://www.historialago.com/av_0430_acorazados_yamato.htm

LAGO, J. Blindaje de los Acorazados. / 2002. 30 p http://www.historialago.com/av_0425_blindaje.htm

MACKENZIE, I. Buques de Guerra. Editorial Andres Bello. Santiago, Chile. 1999. 25 p.

LYON, H. The encyclopedia of the world's warships. Salamander Books. Inglaterra. 1979. 195 p.

SASAKI, Mako y otros. Kamikaze (Viento Divino). <http://www.exordio.com/1939-1945/codex/msoldado/kamikaze2.html>

ARMADA DE CHILE. Combate Naval de Iquique (21 de Mayo de 1879). / http://www.armada.cl/prontus_armada/site/artic/20090723/pags/20090723101455.html

MEMORIA CHILENA. Arturo Prat Chacón y el combate Naval de Iquique. <http://www.memoriachilena.cl/temas/dest.asp?id=pratique>

RAMÍREZ Aliaga, José Miguel. Rapa Nui :El Ombligo del Mundo. Chile. 2008. 121p. / www.4shared.com/document/B_tXqVkv/Rapa_Nui_El_Ombligo_del_Mundo.html+Rapa

B. Discusión Bibliográfica

1. Fundamento Teórico:

a) Libros Fundamentales:

LEYES DE INDIAS, Libro IV, Título VII, Ley VI. .Compendio de Las Leyes de Indias , editado el año de 1690, bajo las ordenes de Su Majestad Carlos II de España .Título 7. De la población de las ciudades, villas, y pueblos Leyes de Indias. <http://es.scribd.com/doc/55586300/L-INDIAS>

VARIOS AUTORES/ Cruz, Alberto, Iomml, Godofredo, Cruz, Fabio, Eyquem, Miguel, Deguy, Michael, Simons, Edison. Amereida vol I. Editorial Cooperativa Lambda. 1967. 193 p.

REYES G, Jaime. Cinco Indicaciones de las Leyes de Indias. Disponible en :<http://sitios.arquitecturaucv.cl/jaimereyes/magistri/chile-es-un-archipelago/6-a-archipelagos-en-el-habitar/la-palabra-del-rey-y-la-palabra-de-la-poesia>

b) Investigaciones Recientes:

CALDERÓN, Mario. La teoría del mar presencial, nuevo aporte de Chile al derecho internacional marítimo. 1998. / <http://www.ugm.cl/documentos/pacifico/monograf/marpres.htm>

ONU. Texto de la Convención de las Naciones Unidas sobre el derecho al mar. 230 p. http://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/convemar_es.pdf

AGUIRRE, Fernando y GODOY, Hernan. Chile y su mar. Chile 1968. 28p. http://www.mardechile.cl/documentos/seminario_unab/3_el_hombre_mar.pdf.

IVELIC Kusanovic, Boris. La Embarcación Amereida y la Épica de la Fundación del Mar de la Patagonia. Chile. 2005. 193 p.

2. Fundamento Técnico:

a) Libros Fundamentales:

WHITE, Frank m. mecánica de fluidos. mcGraw-hill. madrid. España. 2008. 864 p.

MOTT, Robert I. mecánica de fluidos. (6a. ed.). Pearson educación. Ciudad de México. Mexico. 2006. 626 p.

SÁNCHEZ, Javier. Generación, manipulación y visualización de estructuras tensadas en tiempo real. Escuela Superior de Ingenieros, San Sebastián, España. 2006. 196 p. / www1.ceit.es/estructuras/Tesis-02%20Javier%20Sanchez.pdf

VARIOS AUTORES. Los modelos físicos a escala reducida y la simulación de maniobras de buques. herramientas para el diseño portuario. Centro de Estudios y experimentación de Obras Públicas, Madrid, España. 32p.

http://www.oas.org/cip/docs/la_comision/reuniones_pasadas/ordinarias/3reunion_mexico2003/15_modelos_fis_escal_redu_doc127_03.pdf.pdf

b) Investigaciones Recientes:

IVELIC Kusanovic, Boris. La Embarcación Amereida y la Épica de la Fundación del Mar de la Patagonia. Chile. 2005. 193 p.

ORTA Rial, M. Belén. Parámetros de forma en láminas y su incidencia en la eficacia estructural. España. 2005. 275 p. / oa.upm.es/380/1/03200503.pdf

ÁLVAREZ Ramírez, Pedro Andrés. Barreras artificiales para la protección de centros de cultivos acuícolas. Chile. 2005. 124 p.

READY DOCK. Especificaciones atracaderos Flotantes. Chile. 2010. 4 p. / www.e-seia.cl/archivos/Anexo_G-Especificaciones_Tecnicas_Atracadero.pdf

VARIOS AUTORES, Modelos Físicos. 25p. http://www.graduadosportuaria.com.ar/Vias%20Navegables/Tema%2021_Modelos%20fisicos.pdf

3. Fundamento Creativo:

a) Libros Fundamentales:

SERRANO, Miguel. Antología del verdadero cuento en Chile. 2a. ed. Santiago de Chile : Be-uve-dáis editores, 2000. 220 p

REYNOLDS, J N. Mocha Dick: Or The White Whale of the Pacific. from The Knickerbocker, or New-York Monthly Magazine. Vol. 13, No. 5, May 1839. 392

RAMÍREZ Aliaga, José Miguel. Rapa Nui :El Ombligo del Mundo. Chile. 2008. 121p. / www.4shared.com/document/B_tXqVkV/Rapa_Nui_El_Ombligo_del_Mundo.html+Rapa+Nui+:El+Ombligo+del+Mundo+pdf&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=cl

b) Investigaciones Recientes:

ARMADA DE CHILE. Combate Naval de Iquique (21 de Mayo de 1879). / http://www.armada.cl/prontus_armada/site/artic/20090723/pags/20090723101455.html

MEMORIA CHILENA. Arturo Prat Chacón y el combate Naval de Iquique. <http://www.memoriachilena.cl/temas/dest.asp?id=pratique>

IRARRÁZABAL, Elena. Mocha (Moby) Dick: Rescate de la Historia. Lanalhue Noticias, Chile 2008. 6 p. / <http://ln.fica.cl/tcpdf.php?id=4037>

XIII. ANEXOS

1. Leyes de Indias
2. DFL-340
3. R.T.B. Y R.A.N. IDENTIFICACION DE IDEA
4. Requerimientos de Alto Nivel (R.A.N.)
Capitanía de Puerto Flotante, Lago Ranco, XIV Región, Chile
5. Mocha Dick
6. Antología del cuento de Chile, Miguel Serrano
7. Anteproyectos y Modelos de pruebas : Alcaldía de Mar Isla Lennox y
Capitanía de Puerto de Coronel.

1. Leyes de Indias

Compendio de Las Leyes de Indias , editado el año de 1690, bajo las ordenes de Su Majestad Carlos II de España Título 7. De la población de las ciudades, villas, y pueblos

Lj. Que las nuevas poblaciones se funden con las calidades de esta Ley.

El Emperador D. Carlos Ordenanza 11 de 1523. D. Felipe II Ordenanza 39 y 40 de Poblaciones. D. Carlos II y la Reyna Gobernadora.

Habiendose hecho el descubrimiento por Mar ó Tierra, conforme a las leyes y órdenes que de él tratan, y elegida la provincia y comarca, que se hubiere de poblar, y el sitio y los lugares donde se han de hacer las nuevas poblaciones, y tomando asiento sobre ello, los que fueren a su cumplimiento guarden la forma siguiente: En la costa o mar sea el sitio levantado, sano, y fuerte, teniendo consideracion al abrigo, fondo y defensa del puerto, y si fuere posible no tenga el mar al mediodia, ni poniente: Y en estas, y demas poblaciones de tierra dentro, elijan el sitio de los que estuvieren vacantes, y por disposicion nuestra se pueda ocupar sin perjuicio de los Indios y Naturales, o con su libre consentimiento: Y cuando hagan la planta del Lugar, repartarlo por sus Plazas, calles y solares a cordel de regla, comenzando desde la Plaza mayor, y sacando desde ella las calles a las puertas y caminos principales y dexando tanto compas abierto, que aunque la poblacion vaya en gran crecimiento, se pueda siempre proseguir y dilatar en la misma forma. Procuren tener el agua cerca, y que se pueda conducir al pueblo y heredades, derivandola si fuere posible, para mejor aprovecharse de ella, y los materiales necesarios para edificio, tierras de labor, cultura y pasto, con que excusarán el mucho trabajo y costas, que se siguen de la distancia. No elijan sitio para poblar en lugares muy altos, por la molestia de los

vientos y dificultad del servicio y acarreo, ni en lugares muy bajos, por que suelen ser enfermos: Fúndese en los medianamente levantados, que gocen descubiertos los vientos del Norte y Mediodía: Y si hubieren de tener sierras, ó cuestras, sea por la parte de levante y poniente: y si no se pudieren excusar de los lugares altos, funden en parte donde no esten sujetos a nieblas, haciendo observacion de lo que mas convenga a la salud, y accidentes, que se pueden ofrecer: Y en caso de edificar a la rivera de algún rio, disponga la poblacion de forma que saliendo el sol dé primero en el pueblo que en el agua.

Lij. Que habiendo elegido sitio, el Gobernador declare si ha de ser ciudad, villa, o lugar, y asíu forme la República.

D. Felipe II Ordenanza 43.

Elegida la Tierra, Provincia y Lugar en que se ha de hacer nueva poblacion, y averiguada la comodidad y aprovechamientos que pueda haber, el Gobernador en cuyo distrito estuviere, o confirmare, declare el pueblo que se ha de poblar, si ha de ser Ciudad, Villa, ó Lugar, y conforme a lo que declarare se forme el Concejo, República y oficiales de ella, de forma que si hubiere de ser Ciudad Metropolitana, tenga Juez con Título de Adelantado, o Alcalde mayor, o Corregidor, o Alcalde ordinario que exersa la jurisdiccion insolidum, y juntamente con el Regimiento tenga la administracion de la República: Dos o tres Oficiales de Hacienda Real: Doce Regidores: Dos Fieles executores: Dos Jurados de cada Parroquia: un Procurador general: un Mayordomo: un Escribano de concejo; dos Escribanos públicos, uno de minas y registros: un Pregonero mayor: un Corredor de lonja: dos Porteros; y si Diocesana, ó sufragánea, ocho Regidores, y los demás oficiales perpetuos: para las Villas y Lugares, Alcalde ordinario: un Alguacil: un Escribano de concejo y público: y un Mayordomo.

Lij. Que el terreno y cercanía sea abundante y sano.

Ordenanza 111.

Ordenamos que el terreno y cercanía, que se ha de poblar, se elija en todo lo posible el mas fértil, abundante de pastos, leña, madera, metales, agua dulce, gente natural, acarreos, entrada y salida, y que no tengan cerca lagunas, ni pantanos, en que se crien animales venenosos, ni haya corrupcion de ayres, ni aguas.

Liiij. Que no se pueblen puertos, que no sean buenos y necesarios para el comercio y defensa.

Ordenanza 41

No se elijan sitios para pueblos abiertos en lugares marítimos, por el peligro que en ellos hay de Cosarios, y no ser tan sanos, y por que no se da la gente a labrar y cultivar la tierra, ni se forman en ellos tan bien las costumbres, si no fuere donde hay algunos y principales puertos, y de estos solamente se pueblen los que fueren necesarios para la entrada, comercio y defensa de la tierra.

Lv. Que se procure fundar cerca de los rios, y alli los oficios que causen inmundicias.

Ordenanza 122 y 123.

Por que será de mucha conveniencia, que se funden los pueblos cerca de rios navegables, para que tengan mejor tragín y comercio, como los marítimos:
Ordenamos, que asi se funden, si el sitio lo permitiere, y que los solares para carnicerías, pescaderías, tenerías, y otras oficinas, que causan inmundicias, y mal

olor, se procuren poner hacia el rio, o mar, para que con mas limpieza y sanidad se conserven las poblaciones.

Lvj. Que el territorio no se tome en puerto de Mar, ni en parte que perjudique.

D. Felipe II Ordenanza 92.

Territorio y término para nueva poblacion no se pueda conceder, ni tomar por asiento en Puertos de Mar, ni en parte, que en algún tiempo pueda redundar en perjuicio de nuestra Corona Real, ni de la República, por que nuestra voluntad es, que queden reservados para Nos.

Lvij. Que el territorio se divida entre el que hiciere la Capitulacion, y los pobladores, como se ordena.

Ordenanza 90.

El termino y territorio, que se diere a poblados por capitulacion, se reparta en la forma siguiente: Saquese primero lo que fuere menester para solares del pueblo y exido competente, y dehesa en que se pueda pastar abundantemente el ganado, que han de tener los vecinos, y mas otro tanto para los propios del lugar: El resto del territorio y término se haga quatro partes: La una de ellas, que se escogiere, sea para el que esta obligado a hacer el pueblo, y las otras tres se repartan en partes iguales para los pobladores.

Lviiij. Que se fabriquen el Templo principal en el sitio, y disposicion, que se ordena, y otras iglesias, y monasterios.

Ordenanza 118, 119, 120, 122, 125 y 126.

En lugares mediterraneos no se fabrique el templo en la Plaza, sino algo distante de ella, donde este separado por otro cualquier edificacion que no pertenezca a su comodidad y ornato, y por que de todas partes sea visto, y mejor venerado, este algo levantado del suelo, de forma que se haya de entrar por gradas, y entre la Plaza mayor y el templo se edifiquen las Casas Reales, Cabildo, o Concejo, Aduana, y Atarazana, en tal distancia, que autoricen al templo, y no lo embaracen, y en caso de necesidad se puedan socorrer, y si la poblacion fuere en costa, dispongase de forma que saliendo de Mar sea visto, y su fabrica como defensa del puerto, señalando solares cerca de él, y no a su continuacion, en que se fabriquen las Casas Reales, y tiendas en la casa para propios, imponiendo algun moderado tributo en las mercaderías: y asi mismo en otras plazas menores para Iglesias parroquiales, y monasterios, donde sean convenientes.

Lviiiij. Que el sitio, tamaño y disposicion de la plaza sea como se ordena.

Ordenanza 112,113,114 y 115.

La Plaza mayor donde se ha de comenzar la poblacion, siendo en Costa de Mar, se debe hacer al desembarcadero del puerto, y si fuere lugar mediterranea, en medio de la poblacion: Su forma en quadro prolongada, que por lo menos tenga de largo una vez y media de su ancho, por que sea mas a proposito para las fiestas de á caballo, y otras: Su grandeza proporcional al número de vecinos, y teniendo consideracion a que la gente pueda ir en aumento, no sea menos, que de doscientos pies en ancho, y trecientos de largo, ni mayor á ochocientos pies de largo y quinientos treinta y dos de ancho, y quedará de mediana y buena proporcion, si fuere de seis cientos pies de largo, y quatro cientos de ancho: De la Plaza salgan quatro calles principales, una por medio de cada costado; y demas de estas dos por cada esquina: las quatro esquinas miren á los quatro vientos principales por que saliendo asi las calles de la Plaza no

estarán expuestas á los quatro vientos que será de mucho inconveniente: toda en contorno, y las quatro calles principales, que de ella han de salir, tengan portales para comodidad de los tratantes, que suelen concurrir; y las ocho calles que saldrán por las quatro esquinas, salgan libres, sin encontrarse en los portales, de forma que hagan la acera derecha con la plaza y la calle.

Lx. De la forma de las calles.

Dn Felipe II Ordenanza 116 y 117

En lugares fríos sean las calles anchas, y en los calientes angostas; y donde hubiere caballos convendrá que para defenderse en las ocasiones sean anchas y se dilaten en la forma susodicha, procurando que no lleguen a dar en algun inconveniente, que sea causa de afear lo reedificado, y perjudique a su defensa y comodidad.

Lxj. Que los solares se repartan por suertes.

Ordenanza 127.

Repartanse los solares por suerte a los pobladores, continuando desde los que corresponden a la Plaza mayor, y los demas queden para Nos hacer merced de ellos a los que de nuevo fueren a poblar, o lo que fuere nuestra voluntad: y ordenamos que siempre se lleve hecha la planta del lugar que se ha de fundar.

Lxij. Que no se edifiquen casas trecientos pasos al rededor de las murallas.

Dn Felipe II en Madrid á 6 de Marzo de 1608. D. Cárlos II y la Reyna Gobernante.

Ordenamos que cerca de las murallas , ó estacadas de las nuevas poblaciones, en distancia de trecientos pasos, no se edifiquen casas, que así conviene a nuestro

servicio, seguridad y defensa de las poblaciones, como esta proveido en Castillos y Fortalezas

Lxiiij. Que se señale exido competente para el pueblo.

D. Felipe II ordenanza 129 de Poblaciones.

Que los exidos sean en tan competentes distancias, que si creciere la población siempre quede bastante espacio, para que la gente se pueda recrear, y salir los ganados sin hacer daño.

Lxiiiij. Que se señalen dehesas y tierras para propios.

El Emperador D. Carlos año 1523. D. Felipe II Ordenanza 130 de Poblaciones.

Habiendo señalado competente cantidad de tierra para exido de la poblacion y su crecimiento, en conformidad con lo proveido, señalen los que tuvieren facultad para hacer el descubrimiento y nueva poblacion, dehesas, que confinen con los exidos en que pastar los bueyes de labor, caballos, y ganado de la carnicería, y para el número ordinario de los otros ganados, que los pobladores por ordenanza han de tener y alguna buena cantidad mas, que sea propio del concejo, y lo restante en tierras de labor, de que hagan suerte, y sean tantas como los solares, que puede haber en la poblacion; y si hubiere tierras de regadio, así mismo se hagan suertes, y repartan en la misma proporcion, a los primeros pobladores, y las demas queden valdías, para que Nos hagamos merced a los que de nuevo fueren a poblar: y de estas tierras hagan los Virreyes separar las que pareciern convenientes para propios de los pueblos, que no los tuvieren, de que se ayude a la paga de los salarios de los Corregidores, dexando exidos, dehesas y pastos bastantes, como era proveido, y asi lo executen.

Lxv. Que habiendo sembrado los pobladores, comiencen á edificar.

Dn Felipe II Ordenanza 132.

Luego que sea hecha la sementera y acomodado el ganado en tanta cantidad y buena prevencion, que con la gracia de Dios nuestro Señor puedan esperar abundancia de bastimentos, comiencen con mucho cuidado y diligencia a fundar y edificar sus casas de buenos cimientos y paredes, y vayan apercebidos de tapiales, tablas y todas las otras herramientas, é instrumentos, que convienen para edificar con brevedad, y a toda costa.

Lxvj. Que hecha la planta, cada uno arme toldo en su solar, y se hagan palizadas en la plaza.

Ordenanza 128.

Hecha la planta y repartimiento de los solares, cada uno de los pobladores procure armar su tolda, y los capitanes les persuadan a que los lleven con los demás prevenciones, o hagan ranchos con maderas y ramadas, donde se puedan recoger, y todos con la mayor diligencia y presteza hagan palizadas y trincheras en el cerco de la Plaza, por que no reciban daño de los Indios.

Lxvij. Que las casas se dispongan conforme a esta Ley.

Ordenanza 13 y 134.

Los pobladores dispongan, que los solares, edificios, y casas sean de una forma, por el ornato de la poblacion, y puedan gozar de los vientos Norte y Mediodía, uniéndolos para que sirvan de defensa y fuerza contra los que la quisieren estorbar, o infestrar, y

procuren que en todas las casas puedan tener sus caballos y bestias de servicio, con patios y corrales, y la mayor anchura que fuere posible, con que gozarán de salud y limpieza.

Lxviiij. Que declara que personas irán por pobladores de nueva colonia, y como se han de describir.

Ordenanza 45.

Ordenamos que cuando se saca colonia de alguna ciudad, tenga obligacion la Justicia y Regimiento de hacer describir ante el Escribano del Concejo las personas que quisieren ir a hacer nueva poblacion, admitiendo a todos los casados, hijos y descendientes de pobladores, de donde hubieren de salir, que no tengan solares, ni tierras de pastos y labor, y excluyendo a los que las tuvieren, por que no se despueble lo que ya esta poblado.

Lxviiiij. Que los pobladores se elijan justicia y Regimiento, y se registren los caudales.

Dn Felipe II Ordenanza 46.

Cumplido el número de los que van de ir a poblar, se elijan de los mas hábiles Justicia y Regimiento, y cada uno registre el caudal que tiene para ir a emplear en la nueva poblacion.

Lxx. Que se procure la execucion de asientos hechos para poblar.

Ordenanza 102.

Habiendo tomado asiento para nueva poblacion por via de colonia, Adelantamiento, Alcaldía mayor, Corregimiento, Villa, ó Lugar, el consejo, y los que hubieren ajustado
pág. 188

en las Indias, no se satisfagan con haber tomado y hecho asiento, y siempre lo vayan gobernando, y ordenen como se ponga en execucion, y tomen cuenta de lo que fuere obrando.

Lxxj. Que el Gobernador y Justicia hagan cumplir los asientos de los pobladores.

Ordenanza 109.

Mandamos que el Gobernador y Justicia del Pueblo, que de nuevo se poblare, de oficio ó a pedimento de parte, que hagan cumplir los asientos por todos los que estuvieren obligados por nuevas poblaciones con mucha diligencia y cuidado, y los Regidores y Procuradores de concejo pidan con instancia contra pobladores que a los plazos en que estan obligados no hubieren cumplido, que sean apremiados por todo rigor de derecho a que efectuen lo capitulado, y que los Jueces procedan contra los ausentes, y sean presos y traídos a las poblaciones, despachando requisitorias contra los que estuvieren en otras jurisdicciones, y todas las Justicias las cumplan, pena de nuestra merced.

Lxxij. Que declara que personas han de solicitar la obra de la poblacion.

Ordenanza 235.

Lxxiiij. Que si los naturales impidieren la poblacion, se les persuada a la paz, y los pobladores prosigan.

Ordenanza 136.

Lxxiiiij. Que durante la obra, se excuse la comunicacion con los naturales.

D. Felipe II ordenanza 137.

Entre tanto que la nueva poblacion se acaba, procuren los pobladores, todo lo posible, evitar la comunicacion y trato con los Indios: no vayan a sus pueblos, ni se dividan, o se diviertan por la tierra, ni permitan que los Indios entren por el circuito de la poblacion, hasta que esté hecha, y puesta en defensa, y las casas de forma que cuando los Indios las vean, les cause admiracion, y entiendan, que los Españoles pueblan allí de asiento, y los teman y respeten, para desear su amistad, y no los ofender.

Lxxv. Que no se acabando la poblacion dentro del término por caso fortuito, se pueda prorrogar.

Ordenanza 93.

Si por haber sobrevenido caso fortuito los pobladores no hubieren acabado de cumplir la poblacion en el término contenido en el asiento, no hayan perdido ni pierdan lo que hubieren gastado, ni edificado, ni incurran en la pena; y el que gobernare la tierra lo pueda prorrogar, según el caso se ofreciere.

Lxxvj. Que los pobladores siembren luego, y hechen sus ganados en las dehesas dende no hagan daño a los Indios.

Ordenanza 131 y 137.

. Que los Hospitales se funden con respecto a la Ley.

2. DFL-340

Identificación de la Norma : DFL-340

Fecha de Publicación : 06.04.1960

Fecha de Promulgación : 05.04.1960

Organismo : MINISTERIO DE HACIENDA

Ultima Modificación : DS 430 S PESCA 21.01.1992Introduction

DECRETO CON FUERZA DE LEY N° 340 SOBRE CONCESIONES MARITIMAS

(Publicado en el Diario Oficial N° 24.613, de 6 de

abril de 1960) Núm. 340.- Santiago , 5 de abril de 1960. El

Presidente de la República, de acuerdo con las atribuciones que le confiere el Título VIII de la Ley N° 13.305, publicada en el Diario Oficial N° 24.311, de fecha 6 de abril de 1959, dicta el siguiente

DECRETO CON FUERZA DE LEY: NOTA: 1

Véase el Decreto N° 660 del Ministerio de Defensa Nacional, de 14 de junio de 1988, publicado en el Diario Oficial de 28 de noviembre del mismo año, que es el Reglamento sobre Concesiones Marítimas.

Artículo 1.° Al Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina, corresponde el control, fiscalización y supervigilancia de toda la costa y mar territorial de la República y de los ríos y lagos que son navegables por buques de más de 100

toneladas.

Art. 2.° Es facultad privativa del Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina, conceder el uso particular en cualquier forma, de las playas y terrenos de playas fiscales dentro de una faja de 80 metros de ancho medidos desde la línea de más alta marea de la costa del litoral; como asimismo la concesión de rocas, fondos de mar, porciones de agua dentro y fuera de las bahías; y también las concesiones en ríos o lagos que sean navegables por buques de más de 100 toneladas, o en los que no siéndolo, siempre que se trate de bienes fiscales, en la extensión en que estén afectados por las mareas, de las playas de unos y otros y de los terrenos fiscales riberaños hasta una distancia de 80 metros medidos desde donde comienza la ribera.

Art. 3.° Son concesiones marítimas, las que se otorgan sobre bienes nacionales de uso público o bienes fiscales cuyo control, fiscalización y supervigilancia corresponde al Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina, cualquiera que sea el uso a que se destine la concesión y el lugar en que se encuentren ubicados los bienes.

Son concesiones de acuicultura para los efectos de esta ley, las definidas como tales en la Ley General de Pesca y Acuicultura, que se otorgan para fines de cultivo de especies hidrobiológicas, en las áreas fijadas como apropiadas para el ejercicio de la acuicultura, por el Ministerio de Defensa Nacional, y se rigen por las disposiciones de la Ley General de Pesca y Acuicultura.

Son concesiones de acuicultura aquellas concesiones LEY 18892 marítimas que se otorgan para fines de cultivos de Art. 119. especies hidrobiológicas situadas dentro de las áreas fijadas por el plano regulador dictado por el Ministerio de Defensa Nacional, y se regirán por las disposiciones de la ley general de ordenamiento pesquero.

Son permisos o autorizaciones aquellas concesiones marítimas de escasa importancia y de carácter transitorio y que sólo son otorgadas hasta por el plazo de un año.

Las autorizaciones o permisos serán otorgados directamente por la Dirección del Litoral y de Marina Mercante. Las demás concesiones se otorgarán por decreto supremo del Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina.

Unas y otros se regirán por las disposiciones de este decreto con fuerza de ley y su reglamento, por las normas que se establezcan en el decreto de concesión y, en subsidio, por las disposiciones contenidas en el D.F.L. N° 336, de 1953.

Art. 4.° Todo concesionario pagará por semestres o **NOTA 2** anualidades anticipadas una renta mínima de un 16% anual sobre el valor de tasación de los terrenos, practicadas en cada caso por la Inspección de Impuestos Internos correspondiente. En ningún caso esta renta podrá ser

inferior a la suma de E° 5,00 (cinco escudos) anuales, con excepción de la provincia de Chiloé.

Las concesiones para las Municipalidades, instituciones de beneficencia social, de carácter religioso, instrucción gratuita, de deportes, casas del pueblo, etc., podrán ser gratuitas pero si se destinan fines de lucro o se ceden o traspasan a particulares, deberán pagar con efecto retroactivo las rentas mínimas señaladas en el inciso precedente.

Las concesiones de muelles, malecones, atracaderos, chazas y construcciones menores, astilleros, varadero, ocupación de porciones de mar, ríos y lagos, dársenas, hangares para embarcaciones, viveros para moluscos, instalaciones para la pesca o industrias derivadas de ésta y cualquiera otra concesión que por su objeto, fines o

forma no les sea aplicable la renta señalada en el inciso 1° de este artículo, pagará una tarifa anual que determinará el reglamento.

Lo mismo se observará respecto a las tarifas que deben pagar las autorizaciones o permisos que concede la Dirección del Litoral y de Marina Mercante

Véase el Art. 5° del Decreto Ley N° 1.123, publicado en el Diario Oficial de agosto de 1975, que substituye Unidad Monetaria.

Art. 5.° Toda concesión se entenderá otorgada sin perjuicio de los derechos adquiridos por terceros a cualquier título legítimo.

Art. 6.° Ninguna concesión podrá ser modificada, prorrogada o renovada sino en virtud de decreto previo otorgado por la autoridad correspondiente.

No tendrá valor alguno la cesión, traspaso o arriendo que efectúe el concesionario, si no ha sido previamente autorizado por decreto dictado por la misma autoridad.

Art. 7.° Son causales de caducidad de la concesión, las siguientes:

- a) El atraso en el pago de la renta de concesión correspondiente a un período anual o a dos períodos semestrales;
- b) La infracción de cualquiera disposición del presente decreto con fuerza de ley o del reglamento, y c) El incumplimiento de alguna de las obligaciones

establecidas en el decreto de concesión. Sin perjuicio de lo anterior, cuando a juicio de la autoridad marítima la infracción no fuere grave, ésta podrá requerir al concesionario, amonestarlo, concederle un plazo de gracia, imponerle multas o disponer las demás medidas que el caso aconsejare a fin de que corrija la infracción,

antes de solicitar la declaración de caducidad.

Antes de decretarse la caducidad, se comprobará fehacientemente infracción que la motiva.

Toda sanción impuesta por la autoridad marítima podrá ser apelada, dentro del plazo de treinta días a contar desde la fecha de su notificación, ante el Ministro de Defensa Nacional, quien fallará en conciencia, sin forma de juicio y su resolución no será objeto de recurso alguno.

Dentro del mismo plazo, el concesionario podrá solicitar reconsideración del decreto que dicte el Ministro de Defensa Nacional declarando caducada la **concesión**.

Art. 8.º Son causales de terminación de las concesiones o permisos las siguientes:

a) La muerte del concesionario; b) El vencimiento del plazo; c) El término del objetivo para el cual se otorgó; d) La destrucción de las mejoras fiscales entregadas

en concesión o permiso; e) El traspaso o cesión efectuado con consentimiento

del Estado: f) Por acuerdo mutuo del Estado y del concesionario; g) Por desahucio dado por el Estado al

concesionario; y h) Por la terminación de la concesión o permiso

decretada por el Estado.

Art. 9.º El Estado se reserva el derecho de poner término a cualquiera concesión o permiso sin responsabilidad para él. En este caso otorgará un plazo de gracia mínimo equivalente a la décima parte del plazo por el cual se otorgó la concesión y

pág. 192

comenzará a contarse desde la fecha en que se transcriba al concesionario el correspondiente decreto supremo en que se adopte tal resolución.

Art. 10. Sin perjuicio de lo expresado en el artículo precedente, el Estado se reserva, además, el derecho de poner término a cualquiera concesión o permiso, sin necesidad de expresar causa alguna y sin estar obligado a otorgar plazo alguno de gracia. Estas

resoluciones se adoptarán por decreto supremo del Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina.

En este caso, los particulares afectados tendrán derecho a la indemnización de perjuicios correspondiente.

Art. 11. En el caso de ocupación ilegal de alguno de los bienes a que se refiere el artículo 2º, ya sea por carecer de título el ocupante, por estar caducada la concesión, o por cualquiera otra causa, la autoridad marítima requerirá del respectivo Intendente o Gobernador el auxilio de la fuerza pública, a fin de que se proceda, sin más trámite, a desalojar los bienes ocupados indebidamente, sin perjuicio de que se persiga judicialmente el pago de las indemnizaciones que correspondan, por todo el tiempo de esa ocupación ilegal.

Art. 12. Los Notarios, Archiveros, Conservadores de Bienes Raíces, Oficiales Civiles y cualquier otro funcionario que tenga a su cargo un protocolo o ejerza funciones de ministro de fe, como asimismo todos los funcionarios pertenecientes a la Administración Pública, estarán obligados a proporcionar gratuitamente al Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina, o a la Dirección del Litoral y de Marina Mercante, los datos e informes y las copias autorizadas de escrituras públicas, inscripciones u otros documentos que soliciten esas entidades con el fin de aclarar o

precisar los derechos del Fisco sobre los bienes a que se refiere el presente decreto con fuerza de ley.

Art. 13. Las prescripciones de este decreto con fuerza de ley no regirán para los bienes situados en las provincias de Aisén y Magallanes.

3. R.T.B. Y R.A.N. IDENTIFICACION DE IDEA

I.- INTRODUCCION:

Desde su instauración hasta la fecha, se ha podido establecer que el Manual de Proyectos de la Armada, resulta inapropiado o deficitario para algunos procesos específicos del desarrollo de obras de infraestructura terrestre. Si a lo anterior se suma la naturaleza aún más especial que enmarca a los proyectos del ámbito marítimo, en lo que a edificaciones se refiere, resulta necesario modificar o complementar algunos aspectos de dicho Manual, para que, concentrados más en el contenido que en la forma, se pueda llegar a definiciones preliminares que a la hora de la toma de decisiones sean realmente válidas y aporten al espíritu de dicho Manual, que es lograr buenos proyectos a partir de un inicio claro y asertivo de la espiral de diseño.

El Servicio de Obras y Construcciones de la Armada ha implementado el concepto de “Espiral de Diseño” en el desarrollo de los proyectos que le son encomendados, tanto del ámbito naval como marítimo, siendo fundamental en esta metodología el inicio adecuado del proceso, el cual se basa fundamentalmente en las respectivas Identificaciones de Idea generadas para tales fines.

Por las razones expuestas es que se propone una metodología diferente para la formulación de las Identificaciones de Idea, sin perjuicio de lo que de ellas se exige en el manual de Proyectos de la Armada, siendo ésta la descrita en el presente documento.

II.- GENERALIDADES:

Básicamente se trata de incorporar a la Identificación de Idea, aparte de los conceptos propios de ésta, lo siguiente:

a) Requerimientos Territoriales Básicos (R.T.B.) : que son los que agrupan todo lo concerniente al terreno donde se pretende materializar alguna obra de infraestructura terrestre, y

b) Requerimientos de Alto Nivel (R.A.N.) : que son los que agrupan todo lo concerniente a las prestaciones que se espera y necesita que la obra a materializar satisfaga.

III.- R.T.B. (Requerimientos Territoriales Básicos):

Este concepto contiene parámetros del terreno agrupados en aspectos físicos, legales y técnicos.

3.1. Aspectos Físicos

Debe incluir al menos los siguientes parámetros :

- a) Deslindes.
- b) Características singulares de pendientes.
- c) Características singulares de vegetación.
- d) Ubicación.
- e) Vialidad.
- f) Grado de urbanización.

- g) Cercos existentes.
- h) Vecinos eventuales.
- i) Construcciones a demoler.
- j) Cursos de aguas.
- k) Desniveles cercanos.
- l) Laderas de cerros.
- m) Cualquier otra singularidad que se presente.

3.2. Aspectos Legales

Debe incluir al menos los siguientes parámetros :

- a) Escrituras.
- b) Rol de la propiedad.
- c) Certificados de inscripción de dominio vigente, hipotecas, gravámenes, expropiaciones e interdicciones, extendidos por el Conservador de Bienes Raíces de la localidad, en el evento de que el terreno no sea institucional para proceso de adquisición o donación.
- d) Vecinos adosados a los deslindes.

3.3. Aspectos Técnicos

Debe incluir al menos los siguientes parámetros :

- a) Condiciones de edificación para el sector donde se ubica la propiedad, definidas por la Dirección de Obras Municipales de la localidad.
- b) Certificados de factibilidad de dación de servicios emitidos por las compañías locales de agua potable, alcantarillado, electricidad, gas, tv cable, teléfonos y data.
- c) Materialidad y características de las edificaciones vecinas.
- d) Orientación del terreno respecto a los puntos cardinales, con indicación de los vientos predominantes de lluvia.

IV.- R.A.N. (Requerimientos de Alto Nivel):

Este concepto contiene parámetros de las prestaciones esperadas de la obra agrupados en aspectos de dotación, programa de arquitectura y varios.

4.1. Aspectos de Dotación

Debe incluir al menos los siguientes parámetros :

- a) Dotación reglamentaria, real y proyectada en el caso de Reparticiones.
- b) Cargos, funciones, grado, sexo y categoría del personal que prestará servicios en la Repartición.
- c) Para el caso de viviendas fiscales, grado del asignatario de la casa para extrapolar número de integrantes y grupo etéreo de la familia (tramos de edades).

4.2. Aspectos de Programa Arquitectura

Debe incluir al menos los siguientes parámetros :

- a) Recintos necesarios y sus características funcionales bajo el prisma de niveles de seguridad o de atención a público, que permitan el funcionamiento adecuado de la Repartición y su dotación.
- b) En el caso de viviendas fiscales, recintos singulares no extrapolables como leñeras, tendederos y bodegas, entre otros. Otras dependencias como dormitorios, baños, cocina, estar – comedor, están incluidas y definidas en los estándares institucionales.

4.3. Varios :

Este concepto contiene la totalidad de los requerimientos de alto nivel agrupados por áreas específicas a cumplir por las distintas especialidades que interactúan en el desarrollo de un proyecto. Las especialidades y tópicos más relevantes que es necesario conocer para el desarrollo de un proyecto integrado a la localidad específica de su emplazamiento son los siguientes :

Estructuras

- a) Ubicación geográfica del proyecto.
- b) Condiciones meteorológicas, características como lluvia, viento, nieve, ciclos hielo – deshielo.
- c) Destino principal de la obra : habitabilidad, oficinas, pañoles, bodegas, SS.BB., radio estación, complejo deportivo, cuartel, vivienda fiscal, otros.

d) Características visuales del suelo donde se emplazará la obra : rocoso, pantanoso, arenoso, arcilloso, otro.

e) Sobrecargas atípicas a instalar : maquinaria industrial, generadores, calderas, archivos o bibliotecas, equipos de aire acondicionado, otros.

Electricidad

a) Existencia de empalme eléctrico en el terreno, de existir indicar su capacidad

b) Factibilidad técnica de instalar alguno en caso de no existir (dada por compañía suministradora local).

c) Si no hubiere factibilidad, verificar existencia de fuentes energéticas alternativas, tales como, hidráulica, eólica o solar.

d) Necesidades de generación propia, permanente o parcial, con posibilidades y factibilidades de petróleo.

e) Tipo de instalación eléctrica : domiciliaria, industrial, militar, hospitalaria, otra.

f) Necesidades y alcances de respaldos : generación, UPS o bancos de baterías.

g) Tipo de corrientes necesarias : monofásica, trifásica, corrientes débiles, circuitos de informática, otros.

h) Tipos de equipos a instalar : motores, hornos, calefactores, otros.

i) Niveles críticos del suministro en cuanto a rangos de variación de voltaje, y en cuanto a certeza de suministro por tratarse de equipos médicos o de comunicaciones,

por ejemplo.

Agua Potable y Alcantarillado

- a) Existencia o no de servicios en el predio.
- b) Factibilidades otorgadas por las compañías locales.
- c) Emplazamiento en radio urbano o rural.
- d) Existencia o no de inscripción en el Servicio Nacional de Salud para predios rurales.
- e) Proveniencia del agua potable
- f) Equipos de tratamiento necesarios tanto para el agua potable como para alcantarillado
- g) Destino actual de las aguas servidas
- h) Requerimientos de redes húmedas o grifos para el combate de incendios.

Climatización

- a) Zona geográfica de las instalaciones.
- b) Condiciones ambientales, internas y externas, de temperaturas y humedades relativas.
- c) Máximas y mínimas estacionales.

d) Factibilidad de electricidad y de agua potable para equipos a instalar.

e) Requerimientos del usuario respecto de condiciones de climatización.

Combustible

- a) Factibilidad y tipo de combustibles disponibles en la zona : gas licuado, gas natural, petróleo, leña.
- b) Requerimientos del usuario respecto a equipos a instalar tanto para generación de agua caliente sanitaria, de calefacción, hornos, cocinas, calefactores u otros.

Alarmas y Sistemas de Control

- a) Necesidad de sistemas de detección de incendios : detectores de humo u otros.
- b) Necesidad de sensores de movimiento.
- c) Necesidad de circuitos cerrados o vigilancia por TV.

Telefonía y Data

- a) Existencia de troncales de telefonía o factibilidad de contratación.
- b) Número de puntos telefónicos requeridos.
- c) Existencia o no de redes internas y externas de data.
- d) Número de puntos de data y su nivel de certificación requerido.

V.- CONCLUSIONES

La disponibilidad de la información detallada en los párrafos precedentes es fundamental para el buen inicio del proceso de espiral de diseño de una obra de infraestructura terrestre.

El Servicio de Obras y Construcciones de la Armada entiende que algunos de los parámetros requeridos pueden requerir de una preparación técnica – profesional de parte de quien debe contestarlos, conocimientos que no tienen por que poseer los Jefes de Proyectos respectivos, es por esto que se manifiesta la voluntad de cooperación para su obtención a través de los Departamentos de Obras Jurisdiccionales (D.O.C.A.) o profesionales de este Servicio.

4. Requerimientos de Alto Nivel (R.A.N.)

Capitanía de Puerto Flotante, Lago Ranco, XIV Región, Chile

A. Viabilidad del Proyecto

- Viabilidad Técnica: Ante la magnitud del proyecto tenemos ejemplos de Estructuras flotantes fabricadas por la empresa Sitecna. La que nos da un horizonte de factibilidad Técnica muy amplio, y por sobre la media de nuestros requerimientos.
- Viabilidad Administrativa + Legal: El Servicio de Obras y Construcciones de la Armada (S.O.C.A.) tiene las facultades Administrativas y legales para desarrollar un proyecto de la envergadura de la Capitanía de Lago Ranco. Ya que es un organismo rector en cuanto al tema de las instalaciones de soporte para el desarrollo de la Infraestructuras de apoyo (faros, Alcaldías de Mar, Gobernaciones Marítimas, etc.
- Viabilidad Financiera: El proyecto será financiado por los fondos de obras de la D.G.T.M. 2008.

B. Objetivos del Proyecto

- Objetivos Generales: Generar una Capitanía de puerto para la fiscalización marítima en zonas sin borde o con terrenos de difícil acceso.
- Objetivos Particulares: Una Capitanía de Puerto flotante en Lago Ranco con la posibilidad de convertirse en el inicio de la solución para Capitanía de Puerto en zonas extremas.

C. Costos del Proyecto

- Debido a que el proyecto está aun en etapa de estudio solo contamos con un marco presupuestario inicial de \$80.000.000, que es el monto asignado a la compra de un terreno más la construcción de la Capitanía de Puerto en Punta Rosas, Futrono. Es intención del proyecto alcanzar un monto lo más ajustado al estimado, demostrando así la viabilidad de un proyecto de costos razonables y de mayores y mejores prestaciones.

- Un costo asociado que debemos despejar es el de mantención, ya que esta determinación va a ser gravitante en las posibilidades de construcción.

D. Definición de los Requerimientos

a. Cantidad de Capitanías de Puertos Requeridas: Una

b. Superficie habitable a construir: 126 m²

c. Programa Arquitectónico Capitanía de Puerto:

Oficina Capitán de Puerto

Atención de Público

Recaudaciones

Oficina de Operaciones

Dormitorio para 4 personas

Comedor/Estar/Cocina

Baño

d. Programa Arquitectónico Casa Capitán de Puerto:

3 Dormitorios

Comedor

Estar

Cocina

Baño

e. Vida Útil: 20 Años

f. Numero de Usuarios:

Un Capitán de Puerto •

Familia de 5 personas

4 personas de apoyo en el verano

20 usuarios marítimos.

E. Requerimientos de Ubicación Lago Ranco: Puerto Rosas, junto a Futrono Ribera norte del Lago Ranco, a 905 Km. de Santiago y a 102 Km. de Valdivia.

F. Características del Agua

a. Dulce

b. Temperatura entre 10,2 y 14,7o C.

c. Ph Promedio 7,36

G. Requerimiento de Autonomía

a. Electricidad

b. Agua Potable

c. Planta de Tratamiento de Aguas Servidas

d. Calefacción e. Combustibles (Gas/ Petróleo)

H. Marco Presupuestario a. \$80.000.000.-

I. Requerimientos Territoriales

a. Lluvia: El promedio anual de precipitaciones está entre 1.500 y 2.000 mm.

b. Viento Predominante: Noreste Surweste c. Olas: Altura Máxima 1m

d. Crecidas: Estivales

e. Profundidad Mínima: 5m

J. Requerimientos Territoriales

K. Requerimientos Legales

5. Mocha Dick

MOCHA DICK: OR THE WHITE WHALE OF THE PACIFIC:

A LEAF FROM A MANUSCRIPT JOURNAL. BY J. N. REYNOLDS, ESQ. [from The Knickerbocker, or New-York Monthly Magazine. Vol. 13, No. 5, May 1839, pp. 377-392.]

We expected to find the island of Santa Maria still more remarkable for the luxuriance of its vegetation, than even the fertile soil of Mocha; and the disappointment arising from the unexpected shortness of our stay at the latter place, was in some degree relieved, by the prospect of our remaining for several days in safe anchorage at the former. Mocha lies upon the coast of Chili, in lat. 38° 28' south, twenty leagues north of Mono del Bonifacio, and opposite the Imperial river, from which it bears w. s. w. During the last century, this island was inhabited by the Spaniards, but it is at present, and has been for some years, entirely deserted. Its climate is mild, with little perceptible difference of temperature between the summer and winter seasons. Frost is unknown on the lowlands, and snow is rarely seen, even on the summits of the loftiest mountains.

It was late in the afternoon, when we left the schooner; and while we bore up for the north, she stood away for the southern extremity of the island. As evening was gathering around us, we fell in with a vessel, which proved to be the same whose boats, a day or two before, we had seen in the act of taking a whale. Aside from the romantic and stirring associations it awakened, there are few objects in themselves more picturesque or beautiful, than a whale-ship, seen from a distance of three or four miles, on a pleasant evening, in the midst of the great Pacific. As she moves gracefully over the water, rising and falling on the gentle undulations peculiar to this sea; her sails glowing in the quivering light of the fires that flash from below, and a thick volume of smoke ascending from the midst, and curling away in dark masses upon the wind; it requires little effort of the fancy, to imagine one's self gazing upon a floating volcano.

MOCHA DICK: O LA BALLENA BLANCA DEL PACÍFICO:

una hoja de un diario manuscrito. POR J. N. REYNOLDS, ESQ.

Esperábamos encontrar la isla de Santa María aún más notable por la exuberancia de su vegetación, que incluso el suelo fértil de Mocha, y la decepción de la que surgen de la dificultad inesperada de nuestra estancia en este último lugar, fue hasta cierto punto aliviado, por la perspectiva de nuestros restantes durante varios días en un fondeadero seguro en la primera. Mocha se encuentra en la costa de Chile, en lat. 38 ° 28 'sur, veinte leguas al norte de Bonifacio del Mono, y frente al río Imperial, de la que tiene w. s. w. Durante el último siglo, esta isla estaba habitada por los españoles, pero es en la actualidad, y ha sido durante algunos años, enteramente desierta. Su clima es templado, con poca diferencia perceptible de temperatura entre las estaciones de verano e invierno. Las heladas son desconocidas en las tierras bajas, y la nieve es rara vez visto, incluso en las cumbres de las montañas más elevadas.

Fue a finales de la tarde, cuando salimos de la goleta, y mientras llevaba para el norte, se quedó fuera por el extremo sur de la isla. Como la noche estaba recogiendo a nuestro alrededor, nos encontramos con un buque, que resultó ser el mismo que los barcos, uno o dos días antes, había visto en el acto de tomar una ballena. Aparte de las asociaciones románticas y agitación que despertó, hay pocos objetos en sí mismos más pintoresco y hermoso, de un barco ballenero, visto desde la distancia, tres o cuatro millas, en una tarde agradable, en medio del gran Pacífico. A medida que se mueve con gracia sobre el agua, subiendo y bajando en las suaves ondulaciones propias de este mar, las velas que brillan en la luz temblorosa de las hogueras que se encienden desde abajo, y un grueso volumen de humo ascendente de en medio, y se encrespa de distancia, en masas oscuras en el viento, sino que requiere poco esfuerzo de la imaginación, de imaginar una mirada de sí mismo sobre un volcán.

As we were both standing to the north, under easy sail, at nine o'clock at night we had joined company with the stranger. Soon after, we were boarded by his whale-boat, the officer in command of which bore us the compliments of the captain, together with a friendly invitation to partake the hospitalities of his cabin. Accepting, without hesitation, a courtesy so frankly tendered, we proceeded, in company with Captain Palmer, on board, attended by the mate of the Penguin, who was on his way to St. Mary's to repair his boat, which had some weeks before been materially injured in a storm.

We found the whaler a large, well-appointed ship, owned in New-York, and commanded by such a man as one might expect to find in charge of a vessel of this character; plain, unassuming, intelligent, and well-informed upon all the subjects relating to his peculiar calling. But what shall we say of his first mate, or how describe him? To attempt his portrait by a comparison, would be vain, for we have never looked upon his like; and a detailed description, however accurate, would but faintly shadow forth the tout ensemble of his extraordinary figure. He had probably numbered about thirty-five years. We arrived at this conclusion, however, rather from the untamed brightness of his flashing eye, than the general appearance of his features, on which torrid sun and polar storm had left at once the furrows of more advanced age, and a tint swarthy as that of the Indian. His height, which was a little beneath the common standard, appeared almost dwarfish, from the immense breadth of his overhanging shoulders; while the unnatural length of the loose, dangling arms which hung from them, and which, when at rest, had least the appearance of ease, imparted to his uncouth and muscular frame an air grotesque awkwardness, which defies description. He made few pretensions as a sailor, and had never aspired to the command of a ship. But he would not have exchanged the sensations which stirred his blood, when steering down upon a school of whales, for the privilege of treading, as master, the deck of the noblest liner that ever traversed the Atlantic.

Como los dos estábamos de pie hacia el norte, a la vela fácil, a las nueve de la noche que se han sumado a la empresa con el extranjero. Poco después, fuimos abordados por la lancha ballenera, el oficial al mando de lo que nos llevó los elogios del capitán, junto con una amable invitación a compartir la hospitalidad de su camarote. Aceptando, sin dudarlo, un acto de cortesía con tanta franqueza a licitación, se procedió, en compañía del capitán Palmer, a bordo, al que asistieron el primer oficial del pingüino, que se dirigía a su Santa María de reparación de barcos, que algunas semanas antes de sufrido un daño en una tormenta.

Hemos encontrado el ballenero un barco grande y bien equipado, propiedad en Nueva York, y al mando de un hombre como uno podría esperar encontrar a cargo de un buque de este personaje, sencillo, humilde, inteligente y bien informada sobre todos los temas relacionados con su vocación peculiar. Pero ¿qué diremos de su primer oficial, o cómo lo describirías? Para intentar su retrato de una comparación, sería vano, porque nunca hemos mirado como el suyo, y una descripción detallada, sin embargo precisa, pero sería ligeramente sombra adelante el tout ensemble de su extraordinaria figura. Había numeradas probablemente unos treinta y cinco años. Llegamos a esta conclusión, sin embargo, en lugar de el brillo salvaje de sus ojos destellantes, que el aspecto general de sus características, en la que había dejado tórrido sol y la tormenta polar a la vez los surcos de más avanzada edad, y un tinte moreno como la de la India. Su altura, que estaba un poco por debajo de la norma común, apareció casi enana, de la inmensa amplitud de sus hombros salientes, mientras que la duración natural de los brazos sueltos, colgantes que cuelgan de ellos, y que, cuando está en reposo, por lo menos tuvo la apariencia de facilidad, impartió a sus groseras y el marco de una torpeza muscular aire grotesco, que desafía toda descripción. Hizo pocas pretensiones como un marinero, y que nunca había aspirado al mando de un buque. Pero no se han intercambiado las sensaciones que

According to the admeasurement of his philosophy, whaling was the most dignified and manly of all sublunary pursuits. Of this he felt perfectly satisfied, having been engaged in the noble vocation for upward of twenty years, during which period, if his own assertions were to be received as evidence, no man in the American spermaceti fleet had made so many captures, or met with such wild adventures, in the exercise of his perilous profession. Indeed, so completely were all his propensities, thoughts, and feelings, identified with his occupation; so intimately did he seem acquainted with the habits and instincts of the objects of his pursuit, and so little conversant with the ordinary affairs of life; that one felt less inclined to class him in the genus homo, than as a sort of intermediate something between man and the cetaceous tribe.

Soon after the commencement of his nautical career, in order to prove that he was not afraid of a whale, a point which it is essential for the young whaleman to establish beyond question, he offered, upon a wager, to run his boat 'bows on' against the side of an 'old bull,' leap from the 'cuddy' to the back of the fish, sheet his lance home, and return on board in safety. This feat, daring as it may be considered, he undertook and accomplished; at least so it was chronicled in his log, and he was ready to bear witness, on oath, to the veracity of the record. But his conquest of the redoubtable MOCHA DICK, unquestionably formed the climax of his exploits.

Before we enter into the particulars of this triumph, which, through their valorous representative, conferred so much honor on the lancers of Nantucket, it may be proper to inform the reader who and what Mocha Dick was; and thus give him a posthumous introduction to one who was, in his day and generation, so emphatically among fish the 'Stout Gentleman' of his latitudes.

agita su sangre, cuando la dirección abajo sobre un grupo de ballenas, por el privilegio de pisar, como maestro, la cubierta de las más nobles de línea que cada vez atravesado el Atlántico.

De acuerdo con el arqueo de su filosofía, la caza de ballenas fue la más digna y viril de todas las actividades sublunar. De este se sintió plenamente satisfecha, después de haber estado involucrados en la noble vocación de arriba de veinte años, período durante el cual, si sus propias afirmaciones iban a ser recibidos como prueba, ningún hombre en la flota de esperma estadounidenses habían hecho lo capta muchos, o se reunieron con tales aventuras salvajes, en el ejercicio de su profesión peligrosa. De hecho, fueron tan completamente todas sus inclinaciones, los pensamientos y sentimientos, identificados con su profesión, tan íntimamente que se parecen conocer los hábitos e instintos de los objetos de su búsqueda, y tan poco versado en los asuntos ordinarios de la vida, que uno se sentían menos inclinados a la clase de él en el género Homo, que como una especie de algo intermedio entre el hombre y la tribu cetaceous.

Poco después del comienzo de su carrera náutica, con el fin de demostrar que no tenía miedo de una ballena, un punto que es esencial para el ballenero jóvenes a establecer fuera de toda duda, se ofreció, en una apuesta, para ejecutar inclina la embarcación 'en 'contra el costado de un "toro viejo," salto de la "pequeña cabina a la parte de atrás de los peces, la hoja de lanza de su casa, y regresar a bordo en condiciones de seguridad. Esta hazaña, atrevida, ya que puede ser considerado, se llevó a cabo y lograr, al menos por lo que fue plasmado en su diario, y que estaba dispuesto a dar testimonio, bajo juramento, la veracidad del registro. Pero su conquista del temible DICK MOCHA, sin duda, constituyó la culminación de sus hazañas.

The introductory portion of his history we shall give, in a condensed form, from the relation of the mate. Substantially, however, it will be even as he rendered it; and as his subsequent narrative, though not deficient in rude eloquence, was coarse in style and language, as well as unnecessarily diffuse, we shall assume the liberty of altering the expression; of adapting the phraseology to the occasion; and of presenting the whole matter in a shape more succinct and connected. In this arrangement, however, we shall leave our adventurer to tell his own story, although not always in his own words, and shall preserve the person of the original.

But to return to Mocha Dick — which, it may be observed, few were solicitous to do, who had once escaped from him. This renowned monster, who had come off victorious in a hundred fights with his pursuers, was an old bull whale, of prodigious size and strength. From the effect of age, or more probably from a freak of nature, as exhibited in the case of the Ethiopian Albino, a singular consequence had resulted — he was white as wool! Instead of projecting his spout obliquely forward, and puffing with a short, convulsive effort, accompanied by a snorting noise, as usual with his species, he flung the water from his nose in a lofty perpendicular, expanded volume, at regular and somewhat distant intervals; its expulsion producing a continuous roar, like that vapor struggling from the safety-valve of a powerful steam engine. Viewed from a distance, the practised eye of the sailor only could decide, that the moving mass, which constituted this enormous animal, was not a white cloud sailing along the horizon. On the sperm whale, barnacles are rarely discovered; but upon the head of this *lusus naturae*, they had clustered, until it became absolutely rugged with the shells. In short, regard him as you would, he was a most extraordinary fish; or, in the vernacular of Nantucket, 'a genuine old sog,' of the first water.

Antes de entrar en los detalles de este triunfo, que, a través de su representante valeroso, conferido el honor tanto de los lanceros de Nantucket, puede que adecuada para informar al lector y lo Mocha Dick, y así darle una introducción póstumo a uno que fue, en su época y generación, con tanto énfasis entre los peces "Stout Gentleman 'de sus latitudes.

La parte introductoria de su historia nos dará, de forma condensada, de la relación de la pareja. Sustancialmente, sin embargo, será como él lo representa, y como su relato posterior, aunque no deficientes en la elocuencia grosero, fue secundarios en estilo y lenguaje, así como innecesariamente difusa, que asumirá la libertad de alterar la expresión de la adaptación de la fraseología de las circunstancias, y de presentar el asunto en una forma más sucinta y conectado. En este arreglo, sin embargo, vamos a salir de nuestro aventurero para contar su propia historia, aunque no siempre en sus propias palabras, y preservar, a la persona del original.

Pero volvamos a Mocha Dick - que se puede observar que, pocos fueron solícitos que hacer, que había escapado una vez de él. Este monstruo de renombre, que había salido victorioso de un centenar de peleas con sus perseguidores, era una ballena macho viejo, de tamaño y fuerza prodigiosa. Desde el efecto de la edad, o más probablemente de un fenómeno de la naturaleza, como lo demuestra en el caso de los etíopes Albino, una consecuencia singular había dado lugar - él era blanco como la lana! En lugar de proyectar su pico oblicuamente hacia adelante, y resoplando con un esfuerzo a corto, convulsiva, acompañado de un ruido resoplido, como de costumbre con su especie, que arrojó el agua de la nariz en un elevado volumen perpendicular, ampliado, a intervalos regulares y un tanto distante ; su expulsión produciendo un rugido continuo, como el vapor de lucha de la válvula de escape de un motor de vapor de gran alcance. Visto desde la distancia, el ojo experto del marinero sólo podía

Opinions differ as to the time of his discovery. It is settled, however, that previous to the year 1810, he had been seen and attacked near the island of Mocha. Numerous boats are known to have been shattered by his immense flukes, or ground to pieces in the crush of his powerful jaws; and, on one occasion, it is said that he came off victorious from a conflict with the crews of three English whalers, striking fiercely at the last of the retreating boats, at the moment it was rising from the water, in its hoist up to the ship's davits. It must not be supposed, howbeit, that through all this desperate warfare, our leviathan passed scathless. A back serried with irons, and from fifty to a hundred yards of line trailing in his wake, sufficiently attested, that though unconquered, he had not proved invulnerable. From the period of Dick's first appearance, his celebrity continued to increase, until his name seemed naturally to mingle with the salutations which whalemens were in the habit of exchanging, in their encounters upon the broad Pacific; the customary interrogatories almost always closing with, 'Any news from Mocha Dick?' Indeed, nearly every whaling captain who rounded Cape Horn, if he possessed any professional ambition, or valued himself on his skill in subduing the monarch of the seas, would lay his vessel along the coast, in the hope of having an opportunity to try the muscle of this doughty champion, who was never known to shun his assailants. It was remarked, nevertheless, that the old fellow seemed particularly careful as to the portion of his body which he exposed to the approach of the boat-steerer; generally presenting, by some well-timed manoeuvre, his back to the harpooner; and dexterously evading every attempt to plant an iron under his fin, or a spade on his 'small.' 'Though naturally fierce, it was not customary with Dick, while unmolested, to betray a malicious disposition. On the contrary, he would sometimes pass quietly round a vessel, and occasionally swim lazily and harmlessly among the boats,

decidir, que la masa en movimiento, lo que constituye este animal enorme, no era una vela blanca nube en el horizonte. En la ballena esperma, percibes son rara vez se descubre, pero sobre la cabeza de este naturae lusus, se había agrupado, hasta que se hizo absolutamente resistente con las conchas. En resumen, lo consideran como lo haría, era un pez más extraordinarios, o bien, en la lengua vernácula de Nantucket, "un sog edad real, 'de la primera agua.

Las opiniones difieren en cuanto al tiempo de su descubrimiento. Según reiterada, sin embargo, que anterior al año 1810, había sido visto y atacado cerca de la isla de Mocha. Numerosos barcos se sabe que han quedado destrozadas por su cola inmensa, o el suelo en pedazos en el aplastamiento de sus poderosas mandíbulas, y, en una ocasión, se dice que salió victorioso de un conflicto con las tripulaciones de tres balleneros Inglés, sorprendente ferozmente en el último de los barcos en retirada, en el momento en que subía del agua, en su elevación hasta los pescantes de la nave. No debe suponerse, con todo eso, que a través de toda esta guerra desesperada, nuestro Leviatán pasado scathless. Un nuevo apretadas con hierros, y de cincuenta a cien metros de la línea final en su estela, suficientemente acreditada, que a pesar de conquistar, no había resultado invulnerable. De la época de la primera aparición de Dick, su fama siguió aumentando, hasta que su nombre parecía natural a mezclarse con los saludos que los balleneros tenían la costumbre de intercambiar, en sus encuentros en el amplio Pacífico; los interrogatorios habitual casi siempre cerrando con 'Cualquier noticia de Mocha Dick? De hecho, casi todos los capitanes que la caza de ballenas alrededor del Cabo de Hornos, si poseía ninguna ambición profesional, o un valor en sí mismo su habilidad para dominar el monarca de los mares, pondría su buque a la costa, con la esperanza de tener la oportunidad de probar el músculo de este campeón valiente, que era conocido nunca a huir de sus agresores. Se observó, no obstante, que el viejo parecía particularmente cuidadoso en cuanto a la parte de su cuerpo, que expuso el enfoque de la embarcación, de

when armed with full craft, for the destruction of his race. But this forbearance gained him little credit, for if no other cause of accusation remained to them, his foes would swear they saw a lurking devilry in the long, careless sweep of his flukes. Be this as it may, nothing is more certain, than that all indifference vanished with the first prick of the harpoon; while cutting the line, and a hasty retreat to their vessel, were frequently the only means of escape from destruction, left to his discomfited assaulters.

Thus far the whaleman had proceeded in his story, and was about commencing the relation of his own individual encounters with its subject, when he was cut short by the mate of the Penguin, to whom allusion has already been made, and who had remained, up to this point, an excited and attentive listener. Thus he would have continued, doubtless, to the end of the chapter, notwithstanding his avowed contempt for every other occupation than sealing, had not an observation escaped the narrator, which tended to arouse his professional jealousy. The obnoxious expression we have forgotten. Probably it involved something of boasting or egotism; for no sooner was it uttered, than our sealer sprang from his seat, and planting himself in front of the unconscious author of the insult, exclaimed:

'You! — you whale-killing, blubber-hunting, light-gathering varmint! — you pretend to manage a boat better than a Stonington sealer! A Nantucket whaleman,' he continued, curling his lip with a smile of supreme disdain, 'presume to teach a Stonington sealer how to manage a boat! Let all the small craft of your South Sea fleet range among the rocks and breakers where I have been, and if the whales would not have a peaceful time of it, for the next few years, may I never strip another jacket, or book another skin! What's taking a whale? Why, I could reeve a line through one's blow-hole, make it fast to a thwart, and then beat his brains out with my seal-club!'

dirección, en general, presentando, por alguna maniobra oportuna, de espaldas al arponero, y destreza eludir todo intento de sembrar una plancha bajo su aleta, o por su nombre en su "pequeña". "Aunque, naturalmente, feroz, que no era costumbre con Dick, y sin ser molestados, para traicionar a una disposición maliciosos. Por el contrario, a veces se pasan en silencio alrededor de un buque, y de vez en cuando nadan perezosamente y sin peligro entre los barcos,

cuando armados con el arte completo, para la destrucción de su raza. Pero esta tolerancia le ganó poco crédito, ya que si ninguna otra causa de la acusación se mantuvo con ellos, sus enemigos le juro que vi una diablura al acecho en el barrido de largo, descuidado de su cola. Sea como sea, nada es más cierto, que la indiferencia se desvaneció con el pinchazo en primer lugar el arpón, mientras que el corte de la línea, y una rápida retirada de sus buques, son con frecuencia el único medio de escapar de la destrucción, a la izquierda a su asaltantes desconcertado.

Hasta ahora, el ballenero se había desarrollado en su historia, y estaba a punto de comenzar la relación de sus propios encuentros individuales con su objeto, cuando fue interrumpido por la compañera del pingüino, a la que alude ya se ha hecho, y que se habían quedado, hasta este punto, un oyente entusiasmado y atento. Así habría continuado, sin duda, al final del capítulo, a pesar de su desdén declarado por cada ocupación que no sea sellado, no había escapado a una observación del narrador, que tiende a despertar sus celos profesionales. La expresión repugnante que hemos olvidado. Probablemente se trataba de algo de jactancia o de egoísmo, porque no bien se lo han dicho, que nuestro sellador saltó de su asiento, y plantándose delante del autor inconsciente del insulto, exclamó:

"Usted! - Que la matanza de ballenas, la caza grasa, bicho de luz-acopio! - Se pretende manejar un barco mejor que un sellador Stonington! Un ballenero de

Having thus given play to the first ebullition of his choler, he proceeded with more calmness to institute a comparison between whaling and sealing. 'A whaler,' said he, 'never approaches land, save when he enters a port to seek fresh grub. Not so the sealer. He thinks that his best fortune, which leads him where the form of man has never before startled the game he's after; where a quick eye, steady nerve, and stout heart, are his only guide and defence, in difficulty and danger. Where the sea is roughest, the whirlpool wildest, and the surf roars and dashes madly among the jagged cliffs, there — I was going to say there only — are the peak-nosed, black-eyed rogues we hunt for, to be found, gambolling in the white foam, and there must the sealer follow them. Were I to give you an account of my adventures about the Falkland Isles; off the East Keys of Staten Land; through the South Shetlands; off the Cape, where we lived on salt pork and seal's flippers; and finally, the story of a season with a single boat's crew on Diego Ramirez,* you would not make such a fuss about your Mocha Dick. As to the straits of Magellen, Sir, they are as familiar to me, as Broadway to a New-York dandy; though it should strut along that fashionable promenade twelve dozen times a day.'

* Diego Ramirez is a small island, lying s. w. from Cape Horn.

Our son of the sea would have gone on to particularize his 'hair breadth 'scapes and moving accidents,' had we not interposed, and insisted that the remainder of the night should be devoted to the conclusion of Dick's history; at the same time assuring the 'knight of the club' that so soon as we met at Santa Maria, he should have an entire evening expressly set apart, on which he might glorify himself and his calling. To this he assented, with the qualification, that his compliance with the general wish, in thus yielding precedence to his rival,

Nantucket,-continuó-, se encrespa el labio con una sonrisa de desdén supremo, "pretender enseñar a un sellador Stonington cómo manejar un barco! Que todas las embarcaciones pequeñas de su gama de flota del Mar del Sur entre las rocas y rompientes donde he estado, y si las ballenas no tienen un tiempo apacible de la misma, para los próximos años, nunca me tira otra chaqueta, o un libro a otro la piel! Lo que está teniendo una ballena? ¿Por qué, podría Reeve una línea a través de un golpe, hoyo, que sea rápido a una bancada, y luego venció a su tapa de los sesos con mi sello-club!

Después de haber dado así jugar a la ebullición en primer lugar su cólera, se dirigió con más calma para instituir una comparación entre la caza de ballenas y sellado. 'Un ballenero ', dijo, " nunca se acerca a tierra, salvo cuando se arrije a un puerto para buscar prisioneros fresco. No así el sellador. Él piensa que su mejor fortuna, lo que le lleva en la forma de hombre nunca ha sorprendido el juego que después, donde un ojo rápido, nervio constante, y el corazón valiente, son su única guía y la defensa, en la dificultad y el peligro. Donde el mar es más duro, el más salvaje de hidromasaje, y las olas rugidos y guiones locura entre los acantilados, no - me iba a decir que no sólo - son la nariz de pico, los pícaros de ojo negro que caza, que se encuentran, brincando en la espuma blanca, y no es necesario que el sellador de seguirlos. Si yo a usted dar cuenta de mis aventuras sobre las Islas Malvinas, frente a los Cayos del Este de Staten Tierra, a través de las Shetland del Sur, cerca del Cabo, donde vivió en carne de cerdo salada y las aletas de foca y, por último, la historia de una temporada con la tripulación de un barco único en Diego Ramírez, * no haría tanto alboroto sobre su Mocha Dick. En cuanto al estrecho de Magallanes, Señor, que son tan familiares para mí, como Broadway para un nuevo dandy-York, aunque cabe que a lo largo del puntal paseo de moda doce docena de veces al día ".

* Diego Ramírez es una pequeña isla, situada s. w. desde el cabo de Hornos.

should not be construed into an admission, that Nantucket whalers were the best boatmen in the world, or that sealing was not as honorable and as pretty a business for coining a penny, as the profession of 'blubber-hunting' ever was.

The whaler now resumed. 'I will not weary you,' said he, 'with the uninteresting particulars of a voyage to Cape Horn. Our vessel, as capital a ship as ever left the little island of Nantucket, was finely manned and commanded, as well as thoroughly provided with every requisite for the peculiar service in which she was engaged. I may here observe, for the information of such among you as are not familiar with these things, that soon after a whale-ship from the United States is fairly at sea, the men are summoned aft; then boats' crews are selected by the captain and first mate, and a ship-keeper, at the same time, is usually chosen. The place to be filled by this individual is an important one; and the person designated should be a careful and sagacious man. His duty is, more particularly, to superintend the vessel while the boats are away, in chase of fish; and at these times, the cook and steward are perhaps his only crew. His station, on these occasions, is at the mast-head, except when he is wanted below, to assist in working the ship. While aloft, he is to look out for whales, and also to keep a strict and tireless eye upon the absentees, in order to render them immediate assistance, should emergency require it. Should the game rise to windward of their pursuers, and they be too distant to observe personal signs, he must run down the jib. If they rise to leeward, he should haul up the spanker; continuing the little black signal-flag at the mast, so long as they remain on the surface. When the 'school' turn flukes, and go down, the flag is to be struck, and again displayed when they are seen to ascend. When circumstances occur which require the return of the captain on board, the colors are to be hoisted at the mizzen peak.

Nuestro hijo de la mar se han ido a particularizar paisajes de su "amplitud de pelo" y los accidentes en movimiento, "si no hubiéramos interpuesto, e insistió en que el resto de la noche se dedicara a la conclusión de la historia de Dick, al mismo tiempo asegurar el "caballero del club que tan pronto como nos reunimos en Santa María, se debe tener una noche entera expresamente además, en la que glorifiquen a sí mismo y de su vocación. A esto él asintió, con la calificación, que su cumplimiento de la voluntad general, en prioridad lo que se obtiene a su rival, no debe ser interpretado en una admisión, que los balleneros de Nantucket eran los mejores navegantes del mundo, o que el sellado no era tan honorable y tan bonita a una empresa para acuñar una moneda, como la profesión de "grasa de la caza" ha sido siempre.

El ballenero reanudado. "No voy a cansarlos," él dijo, 'con los datos interesantes de un viaje al Cabo de Hornos. Nuestro buque, como capital de un barco que nunca salió de la pequeña isla de Nantucket, fue finalmente abierta y ordenado, así como bien dotado de todo tipo necesarios para el servicio peculiar en la que fue contratado. Yo aquí pueden observar, por la información de tal medio de vosotros como no está familiarizado con estas cosas, que poco después de un barco ballenero de los Estados Unidos es bastante en el mar, los hombres son llamados a popa; tripulaciones entonces los barcos 'son seleccionados por el capitán y primer oficial, y un barco-portero, al mismo tiempo, suele ser elegido. El lugar para ser ocupado por esta persona es muy importante, y la persona designada debe ser un hombre prudente y sagaz. Su deber es, en particular, para supervisar el buque, mientras que los barcos son de allí, en la compra de pescado, y en estos momentos, el cocinero y mayordomo son quizá su tripulación. Su estación, en estas ocasiones, está en el mástil, excepto cuando se le busca por debajo, para ayudar en el trabajo del buque. Si bien en alto, que es mirar hacia fuera para las ballenas, así como que tenga una mirada estricta e incansable a los ausentes, a fin de prestar asistencia inmediata, en caso de

A ship-keeper must farther be sure that provisions are ready for the men, on their return from the chase, and that drink be amply furnished, in the form of a bucket of 'switchel.' 'No whale, no switchel,' is frequently the rule; but I am inclined to think that, whale or no whale, a little rum is not amiss, after a lusty pull.

'I have already said, that little of interest occurred, until after we had doubled Cape Horn. We were now standing in upon the coast of Chili, before a gentle breeze from the south, that bore us along almost imperceptibly. It was a quiet and beautiful evening, and the sea glanced and glistened in the level rays of the descending sun, with a surface of waving gold. The western sky was flooded with amber light, in the midst of which, like so many islands, floated immense clouds, of every conceivable brilliant dye; while far to the north east, looming darkly against a paler heaven, rose the conical peak of Mocha. The men were busily employed in sharpening their harpoons, spades, and lances, for the expected fight. The look-out at the mast head, with cheek on his shoulder, was dreaming of the 'dangers he had passed,' instead of keeping watch for those which were to come while the captain paced the quarter-deck with long and hasty stride, scanning the ocean in every direction, with a keen, expectant eye. All at once, he stopped, fixed his gaze intently for an instant on some object to leeward, that seemed to attract it, and then, in no very conciliating tone, hailed the mast-head:

emergencia lo requieran. Si el juego de ascenso a barlovento de sus perseguidores, y demasiado distantes para observar signos personales, debe correr por el brazo. Si se elevan a sotavento, que debe transportar el azotador, continuando la pequeña señal de negro de la bandera en el mástil, siempre y cuando se mantengan en la superficie. Cuando la aleta caudal de la "escuela" a su vez, e ir hacia abajo, es la bandera que se debe lograr, y vuelve a aparecer cuando se les ve subir. Cuando se producen circunstancias que exigen el regreso del capitán a bordo, los colores se izó en el pico de mesana.

Un buque-portero más debe asegurarse de que las disposiciones están listas para los hombres, a su regreso de la caza, y que la bebida sea ampliamente equipada, en la forma de un cubo de 'switchel.' "No ballena, no switchel, es con frecuencia la regla, pero me inclino a pensar que, la ballena o la ballena no, un poco de ron no está mal, después de un tirón vigoroso.

"Ya he dicho, que poco de interés se produjo hasta después de haber doblado el cabo de Hornos. Ahora estábamos de pie en la costa de Chile, antes de una suave brisa del sur, que nos llevó a lo largo de casi imperceptiblemente. Era una tarde tranquila y hermosa, y el mar brillaba la mirada y en el nivel de los rayos del sol descendente, con una superficie de oro que agitan. El cielo del oeste se inundó de luz ámbar, en medio de los cuales, como tantas islas, flotando inmensas nubes, de todos los tintes brillantes concebibles, mientras que hacia el norte al este, se avecina oscuro contra un cielo pálido, se levantó el pico cónico de Moca. Los hombres trabajaban afanosamente en afilando sus arpones, espadas y lanzas, para la lucha esperado. La observación en el mástil de la cabeza, con la mejilla en su hombro, estaba soñando con los "peligros que había pasado," en lugar de vigilar a los que estaban por venir, mientras que el capitán paseaba por el alcázar con pasos largos y apresurados, exploración del océano en todas direcciones, con un ciclorama aguda, expectante.

"Both ports shut?" he exclaimed, looking aloft, and pointing backward, where a long white bushy spout was rising, about a mile off the larboard bow, against the glowing horizon. 'Both ports shut?' I say, you leaden-eyed lubber! Nice lazy son of a sea-cook you are, for a look-out! Come down, Sir!

"There she blows! — sperm whale — old sog, sir;" said the man, in a deprecatory tone, as he descended from his nest in the air. It was at once seen that the creature was companionless; but as a lone whale is generally an old bull, and of unusual size and ferocity, more than ordinary sport was anticipated, while unquestionably more than ordinary honor was to be won from its successful issue.

The second mate and I were ordered to make ready for pursuit; and now commenced a scene of emulation and excitement, of which the most vivid description would convey but an imperfect outline, unless you have been a spectator or an actor on a similar occasion. Line-tubs, water-kegs, and wafe-poles, were thrown hurriedly into the boats; the irons were placed in the racks, and the necessary evolutions of the ship gone through, with a quickness almost magical; and this too, amidst what to a landsman would have seemed inextricable confusion, with perfect regularity and precision; the commands of the officers being all but forestalled by the enthusiastic eagerness of the men. In a short time, we were as near the object of our chase, as it was considered prudent to approach.

"Back the main-top-s'!" shouted the captain. 'There she blows! there she blows! — there she blows!' — cried the look-out, who had taken the place of his sleepy shipmate, raising the pitch of his voice with each announcement, until it amounted to a downright yell. 'Right ahead, Sir! — spout as long an 's thick as the main-yard!'

De pronto, se detuvo, fijó su mirada con atención por un instante, en algún objeto a sotavento, que parecía que se atraen, y luego, en ningún tono muy conciliador, elogió el mástil:

"Ambos puertos cerrados?" -exclamó, mirando arriba, y apuntando hacia atrás, donde una larga y blanca espesa pico fue en aumento, a una milla de la proa de babor, en el horizonte brillante. "Ambos puertos cerrados? Yo digo, que de proa de plomo de ojos! Niza hijo perezoso de un mar de cocinar que son, para un look-out! Ven, Señor! "

"Hay que sopla - cachalote - sog viejo, señor!-dijo el hombre, en un tono despectivo, ya que descendió de su nido en el aire fue una vez visto que la criatura estaba sin compañía, pero como una ballena solitaria. es generalmente un macho viejo, y de tamaño inusual y ferocidad, más que un deporte ordinaria se preveía, mientras que Han honor, sin duda, más común fue que se ganó a partir de su expedición con éxito.

El segundo oficial y se les ordenó a prepararse para el ejercicio, y ahora comenzó una escena de la emulación y la emoción, de los cuales la descripción más vívida que transmitir, sino un esquema imperfecto, a menos que haya sido un espectador o un actor en una ocasión similar. Línea-tinas, barriles de agua, y los polos wafe-, fueron lanzados a toda prisa en los barcos, la plancha se coloca en los bastidores, y la evolución necesaria de la nave atravesado, con una rapidez casi mágica, y esto también en medio, lo que a un hombre de tierra adentro habría parecido inextricable confusión, con perfecta regularidad y precisión, las órdenes de los oficiales que se anticipó a todos, pero por el afán entusiasta de los hombres. En poco tiempo, estábamos tan cerca el objeto de nuestra caza, ya que se consideró prudente enfoque.

"Volver la principal-top-s'!! -gritó el capitán golpes Hay que allí sopla - ¡allí sopla! ". -

"Stand by to lower!" exclaimed the captain; 'all hands; cook, steward, cooper — every d——d one of ye, stand by to lower!'

'An instantaneous rush from all quarters of the vessel answered this appeal, and every man was at his station, almost before the last word had passed the lips of the skipper.

"Lower away!" — and in a moment the keels splashed in the water. 'Follow down the crews; jump in my boys; ship the crotch; line your oars; now pull, as if the d——I was in your wake!' were the successive orders, as the men slipped down the ship's side, took their places in the boats, and began to give way.

The second mate had a little the advantage of me in starting. The stern of his boat grated against the bows of mine, at the instant I grasped my steering-oar, and gave the word to shove off. One sweep of my arm, and we sprang foaming in his track. Now came the tug of war. To become a first-rate oarsman, you must understand, requires a natural gift. My crew were not wanting in the proper dification; every mother's son of them pulled as if he had been born with an oar in his hand; and as they stretched every sinew for the glory of darting the first iron it did my heart good to see the boys spring. At every stroke, the tough blades bent like willow wands, and quivered like tempered steel in the warm sunlight, as they sprang forward from the tension of the retreating wave. At the distance of half a mile, and directly before us, lay the object of our emulation and ambition, heaving his huge bulk in unwieldy gambols, as though totally unconscious of our approach.

exclamó Tho vigía, que había tomado el lugar de su compañero de barco sueño, elevando el tono de su voz con cada anuncio, hasta que ascendió a un grito francamente. "Adelante, señor - surtidor siempre una 's gruesa como la verga! "

"Stand by para bajar!" -exclamó el capitán, "todas las manos, cocinar, mayordomo, cobre - todos los d - d uno de vosotros, una pausa para bajar!"

"Hay una fiebre instantánea de todas partes del buque respondió a esta apelación, y cada hombre estaba en su puesto, casi antes de la última palabra había pasado los labios del capitán.

Baja "de distancia! - y en un momento las quillas entran en contacto con el agua. "Siga por la tripulación; salto en mis hijos, o buque de la entrepierna, su línea de remos, ahora tirón, como si el d - l estaba en su estela! fueron las órdenes sucesivas, como los hombres se deslizó por el costado del barco, tomaron sus lugares en los barcos, y empezó a ceder.

El segundo de a bordo había un poco la ventaja de mí en el inicio. La popa de su barco rallado contra la proa de la mina, en el instante me agarró mi caña del timón, y dio la palabra a tomar el portante. Un barrido de mi brazo, y saltó espuma en su pista. Ahora llegó el remolcador de la guerra. Para convertirse en un remero de primera categoría, usted debe entender, requiere de un don natural. Mi equipo no faltaban en el dification adecuada, hijo de todas las madres de ellos tiró como si hubiera nacido con un remo en la mano, y ya que se extendía cada nervio para la gloria de los dardos de hierro primero lo hice a mi buen corazón para ver los chicos de primavera. A cada golpe, la inclinación hojas duras, como las varitas de sauce, y temblaba como el acero

"Stand by to lower!" exclaimed the captain; 'all hands; cook, steward, cooper — every d——d one of ye, stand by to lower!'

'An instantaneous rush from all quarters of the vessel answered this appeal, and every man was at his station, almost before the last word had passed the lips of the skipper.

"Lower away!" — and in a moment the keels splashed in the water. 'Follow down the crews; jump in my boys; ship the crotch; line your oars; now pull, as if the d——I was in your wake!' were the successive orders, as the men slipped down the ship's side, took their places in the boats, and began to give way.

The second mate had a little the advantage of me in starting. The stern of his boat grated against the bows of mine, at the instant I grasped my steering-oar, and gave the word to shove off. One sweep of my arm, and we sprang foaming in his track. Now came the tug of war. To become a first-rate oarsman, you must understand, requires a natural gift. My crew were not wanting in the proper dification; every mother's son of them pulled as if he had been born with an oar in his hand; and as they stretched every sinew for the glory of darting the first iron it did my heart good to see the boys spring. At every stroke, the tough blades bent like willow wands, and quivered like tempered steel in the warm sunlight, as they sprang forward from the tension of the retreating wave. At the distance of half a mile, and directly before us, lay the object of our emulation and ambition, heaving his huge bulk in unwieldy gambols, as though totally unconscious of our approach.

templado en la cálida luz del sol, ya que saltó hacia delante de la tensión de la onda en retirada. A la distancia de media milla, y directamente frente a nosotros, estaba el objeto de nuestra emulación y la ambición, lanzando su mole enorme en cabriolas difícil de manejar, como si totalmente inconsciente de nuestro enfoque.

"Stand by para bajar!" -exclamó el capitán, "todas las manos, cocinar, mayordomo, cobre - todos los d - d uno de vosotros, una pausa para bajar!"

"Hay una fiebre instantánea de todas partes del buque respondió a esta apelación, y cada hombre estaba en su puesto, casi antes de la última palabra había pasado los labios del capitán.

Baja "de distancia! - y en un momento las quillas entran en contacto con el agua. "Siga por la tripulación; salto en mis hijos, o buque de la entrepierna, su línea de remos, ahora tirón, como si el d - l estaba en su estela! fueron las órdenes sucesivas, como los hombres se deslizó por el costado del barco, tomaron sus lugares en los barcos, y empezó a ceder.

El segundo de a bordo había un poco la ventaja de mí en el inicio. La popa de su barco rallado contra la proa de la mina, en el instante me agarró mi caña del timón, y dio la palabra a tomar el portante. Un barrido de mi brazo, y saltó espuma en su pista. Ahora llegó el remolcador de la guerra. Para convertirse en un remero de primera categoría, usted debe entender, requiere de un don natural. Mi equipo no faltaban en el dification adecuada, hijo de todas las madres de ellos tiró como si hubiera nacido con un remo en la mano, y ya que se extendía cada nervio para la gloria de los dardos de hierro primero lo hice a mi buen corazón para ver los chicos de primavera. A cada golpe, la inclinación hojas duras, como las varitas de sauce, y temblaba como el acero templado en la cálida luz del sol, ya que saltó hacia delante de la tensión de la onda

"There he blows! An old bull, by Jupiter! Eighty barrels, boys, waiting to be towed alongside! Long and quick — shoot ahead! Now she feels it; waist-boat never could beat us; now she feels the touch! — now she walks through it! Again - - now!" Such were the broken exclamations and adjurations with which I cheered my rowers to their toil, as, with renewed vigor, I plied my long steering-oar. In another moment, we were alongside our competitor. The shivering blades flashed forward and backward, like sparks of light. The waters boiled under our prow, and the trenched waves closed, hissing and whirling, in our wake, as we swept, I might almost say were lifted, onward in our arrowy course.

'We were coming down upon our fish, and could hear the roar of his spouting above the rush of the sea, when my boat began to take the lead.

"Now, my fine fellows," I exclaimed, in triumph, 'now we'll show them our stern — only spring! Stand ready, harpooner, but don't dart, till I give the word.'

"Carry me on, and his name 's Dennis!"* cried the boat-steerer in a confident tone. We were perhaps a hundred feet in advance of the waist-boat, and within fifty of the whale, about an inch of whose hump only was to be seen above the water, when, heaving slowly into view a pair of flukes some eighteen feet in width, he went down. The men lay on their oars. 'There he blows, again!' cried the tub-oarsman, as a lofty, perpendicular spout sprang into the air, a few furlongs away on the starboard side. Presuming from his previous movement, that the old fellow had been 'gallied' by other boats, and might probably be jealous of our purpose, I was about ordering the men to pull away as softly and silently as possible, when we received fearful intimation that he had no intention of balking our inclination, or even yielding us the honor of the first attack.

en retirada. A la distancia de media milla, y directamente frente a nosotros, estaba el objeto de nuestra emulación y la ambición, lanzando su mole enorme en cabriolas difícil de manejar, como si totalmente inconsciente de nuestro enfoque.

! "golpes Allí un viejo macho, por Júpiter ochenta barriles, los niños, en espera de ser remolcado por el costado largo y rápido - disparar por delante ya que se siente;! cintura barco nunca nos ganaron, ahora se siente al tacto -! ahora camina a través de ella otra vez - - ahora! Tales fueron las exclamaciones rotas y conjuros con los que me animaron mis remeros a su trabajo, ya que, con renovado vigor, me suministrados mi dirección a largo remo. En otro momento, estábamos al lado de nuestros competidores. Las hojas temblando brilló hacia adelante y hacia atrás, como chispas de luz. Las aguas hervidas en nuestra proa, y las olas zanjas cerradas, silbando y dando vueltas, a nuestro paso, como hemos barrido, casi podría decir que fueron levantadas, adelante en nuestro curso arrowy.

"Estábamos bajando a nuestros peces, y podía oír el rugido de sus chorros por encima de la punta del mar, cuando mi barco empezó a tomar la iniciativa.

"Ahora, mis compañeros bien-exclamé-, en señal de triunfo," ahora vamos a mostrarles nuestra popa - primavera sólo Stand arponero listo, pero no de dardos, hasta que le doy la palabra.

"Carry me sobre, y su nombre 's Dennis-exclamó * el barco-de dirección en un tono confiado. Estábamos a unos treinta metros antes de la cintura-barco, y dentro de los cincuenta de la ballena, de aproximadamente una pulgada de cuyos joroba sólo se veía por encima del agua, cuando, lanzando poco a poco a la vista un par de aletas algunos dieciocho pies de ancho, se fue hacia abajo. Los hombres yacían en sus

"There he blows! An old bull, by Jupiter! Eighty barrels, boys, waiting to be towed alongside! Long and quick — shoot ahead! Now she feels it; waist-boat never could beat us; now she feels the touch! — now she walks through it! Again - - now!" Such were the broken exclamations and adjurations with which I cheered my rowers to their toil, as, with renewed vigor, I plied my long steering-oar. In another moment, we were alongside our competitor. The shivering blades flashed forward and backward, like sparks of light. The waters boiled under our prow, and the trenched waves closed, hissing and whirling, in our wake, as we swept, I might almost say were lifted, onward in our arrowy course.

'We were coming down upon our fish, and could hear the roar of his spouting above the rush of the sea, when my boat began to take the lead.

"Now, my fine fellows," I exclaimed, in triumph, 'now we'll show them our stern — only spring! Stand ready, harpooner, but don't dart, till I give the word.'

"Carry me on, and his name 's Dennis!"* cried the boat-steerer in a confident tone. We were perhaps a hundred feet in advance of the waist-boat, and within fifty of the whale, about an inch of whose hump only was to be seen above the water, when, heaving slowly into view a pair of flukes some eighteen feet in width, he went down. The men lay on their oars. 'There he blows, again!' cried the tub-oarsman, as a lofty, perpendicular spout sprang into the air, a few furlongs away on the starboard side. Presuming from his previous movement, that the old fellow had been 'gallied' by other boats, and might probably be jealous of our purpose, I was about ordering the men to pull away as softly and silently as possible, when we received fearful intimation that he had no intention of balking our inclination, or even yielding us the honor of the first attack.

remos. 'Allí golpes, otra vez!' -exclamó la bañera-remero, como altas, perpendicular surtidor saltó en el aire, una estadios de distancia en el lado de estribor. Presumiendo de su movimiento anterior, que el viejo había sido "gallied 'por otros barcos, y probablemente podría estar celosa de nuestro propósito, yo estaba a punto de ordenar a los hombres a alejarse lo más suavemente y silenciosamente como sea posible, cuando recibimos insinuación temeroso de que no tenía intención de obstaculizando nuestra inclinación, o incluso nosotros dando el honor del primer ataque.

! "golpes Allí un viejo macho, por Júpiter ochenta barriles, los niños, en espera de ser remolcado por el costado largo y rápido - disparar por delante ya que se siente;! cintura barco nunca nos ganaron, ahora se siente al tacto -! ahora camina a través de ella otra vez - - ahora! Tales fueron las exclamaciones rotas y conjuros con los que me animaron mis remeros a su trabajo, ya que, con renovado vigor, me suministrados mi dirección a largo remo. En otro momento, estábamos al lado de nuestros competidores. Las hojas temblando brilló hacia adelante y hacia atrás, como chispas de luz. Las aguas hervidas en nuestra proa, y las olas zanjas cerradas, silbando y dando vueltas, a nuestro paso, como hemos barrido, casi podría decir que fueron levantadas, adelante en nuestro curso arrowy.

"Estábamos bajando a nuestros peces, y podía oír el rugido de sus chorros por encima de la punta del mar, cuando mi barco empezó a tomar la iniciativa.

"Ahora, mis compañeros bien-exclamé-, en señal de triunfo," ahora vamos a mostrarles nuestra popa - primavera sólo Stand arponero listo, pero no de dardos, hasta que le doy la palabra.

"Carry me sobre, y su nombre 's Dennis-exclamó * el barco-de dirección en un tono

Lashing the sea with his enormous tail, until he threw about him a cloud of surf and spray, he came down, at full speed. 'jaws on,' with the determination, apparently, of doing battle in earnest. As he drew near, with his long curved back looming occasionally above the surface of the billows, we perceived that it was white as the surf around him; and the men stared aghast at each other, as they uttered, in a suppressed tone, the terrible name of MOCHA DICK!

* A whale's name is 'Dennis,' when he spouts blood.

"Mocha Dick or the d——I," said I, 'this boat never sheers off from any thing that wears the shape of a whale. Pull easy; just give her way enough to steer.' As the creature approached, he somewhat abated his frenzied speed, and, at the distance of a cable's length, changed his course to a sharp angle with our own.

"Here he comes!" I exclaimed. 'Stand up, harpooner! Don't be hasty — don't he flurried. Hold your iron higher — firmer. Now!' I shouted, as I brought our bows within a boat's length of the immense mass which was wallowing heavily by. 'Now! — give it to him solid!'

"But the leviathan plunged on, unharmed. The young harpooner, though ordinarily as fearless as a lion, had imbibed a sort of superstitious dread of Mocha Dick, from the exaggerated stories of that prodigy, which he had heard from his comrades. He regarded him, as he had heard him described in many a tough yarn during the middle watch, rather as some ferocious fiend of the deep, than a regular-built, legitimate whale! Judge then of his trepidation, on beholding a creature, answering the wildest dreams of his fancy,

confiado. Estábamos a unos treinta metros antes de la cintura-barco, y dentro de los cincuenta de la ballena, de aproximadamente una pulgada de cuyos joroba sólo se veía por encima del agua, cuando, lanzando poco a poco a la vista un par de aletas algunos dieciocho pies de ancho, se fue hacia abajo. Los hombres yacían en sus remos. 'Allí golpes, otra vez!' -exclamó la bañera-remero, como altas, perpendicular surtidor saltó en el aire, una estadios de distancia en el lado de estribor. Presumiendo de su movimiento anterior, que el viejo había sido "gallied 'por otros barcos, y probablemente podría estar celosa de nuestro propósito, yo estaba a punto de ordenar a los hombres a alejarse lo más suavemente y silenciosamente como sea posible, cuando recibimos insinuación temeroso de que no tenía intención de obstaculizando nuestra inclinación, o incluso nosotros dando el honor del primer ataque.

Azotar el mar con su enorme cola, hasta que se lanzó sobre él una nube de surf y el aerosol, que se vinieron abajo, a toda velocidad. 'mandíbulas de', con la determinación, al parecer, de dar la batalla en serio. A medida que se acercaba, con su larga curva de vuelta de vez en cuando asoma por encima de la superficie de las olas, nos dimos cuenta de que era blanco como la espuma a su alrededor, y los hombres miraban horrorizados el uno al otro, ya que pronunció en un tono reprimido, el nombre terrible de MOCHA DICK!

* El nombre de una ballena es 'Dennis', cuando chorros de sangre.

"Mocha Dick o la d - I, 'dije,' nunca este barco esquileo fuera de cualquier cosa que usa la forma de una ballena Tire fácil, sólo darle forma suficiente para los novillos.. A medida que la criatura se acercó, algo que perdió su velocidad de vértigo, y, a la distancia de la longitud de un cable, cambió su curso a un ángulo agudo con la nuestra.

and sufficiently formidable, without any superadded terrors, bearing down upon him

with thrashing flukes and distended jaws! He stood erect, it cannot be denied. He planted his foot — he grasped the coil — he poised his weapon. But his knee shook, and his sinewy arm wavered. The shaft was hurled, but with unsteady aim. It just grazed the back of the monster, glanced off, and darted into the sea beyond. A second, still more abortive, fell short of the mark. The giant animal swept on for a few rods, and then, as if in contempt of our fruitless and childish attempt to injure him, flapped a storm of spray in our faces with his broad tail, and dashed far down into the depths of the ocean, leaving our little skiff among the waters where he sank, to spin and duck in the whirlpool.

'Never shall I forget the choking sensation of disappointment which came over me at that moment. My glance fell on the harpooner. 'Clumsy lubber!' I vociferated, in a voice hoarse with passion; 'you a whaleman! You are only fit to spear eels! Cowardly spawn! Curse me, if you are not afraid of a whale!'

The poor fellow, mortified at his failure, was slowly and thoughtfully hauling in his irons. No sooner had he heard me stigmatize him as 'afraid of a whale,' than he bounded upon his thwart, as if bitten by a serpent. He stood before me for a moment, with a glowing cheek and flashing eye; then, dropping the iron he had just drawn in, without uttering a word, he turned half round, and sprang head-foremost into the sea. The tub-oarsman, who was re-coiling the line in the after part of the boat, saw his design just in season to grasp him by the heel, as he made his spring. But he was not to be dragged on board again without a struggle. Having now become more calm, I endeavored to soothe his wounded pride with kind and flattering words; for I knew him to be a noble-hearted fellow, and was truly sorry that my hasty reproaches should have touched so fine a spirit so deeply.

"Aquí viene!" -Exclamé 'Levántate, arponero No se apresure - no se agitado Mantenga la plancha superior -.. Ahora más firme!'. -Grité, como he traído nuestra proa de la eslora de un barco de la inmensa masa que se revuelca en gran medida de 'Ahora - le dan a lo sólido! ".

"Pero el leviatán sumergido en, sanos y salvos. El arponero jóvenes, aunque normalmente como valiente como un león, se había bebido una especie de temor supersticioso de Mocha Dick, de las historias exageradas de ese prodigio, que había escuchado de sus compañeros. Consideraba él, ya que había oído lo describió en más de un hilo resistente durante la guardia media, más bien como un demonio feroz de las profundidades, que una regular construida, la ballena legítima! juez luego de su temor, al ver una criatura, en respuesta a la más salvaje los sueños de su fantasía,y lo suficientemente formidable, sin terrores sobreañadida, teniendo hacia él con aletas paliza y las mandíbulas distendidas! Permaneció erguido, no se puede negar. Plantó su pie - captó la bobina - él blandiendo armas. Sin embargo, su rodilla se sacudió, y vaciló el brazo nervudo. El eje fue lanzado, pero con el objetivo inestable. Apenas rozó la espalda del monstruo, rebotó y se precipitó en el mar. La segunda, aún más frustrada, cayó por debajo de la marca. El animal gigante barrió en una pocas varas y, a continuación, como si en el desprecio de nuestro intento inútil y pueril que le herir, agitaba una tormenta de spray en la cara con su cola ancha, y se lanzó la medida en las profundidades del océano , dejando a nuestra lancha pequeña entre las demás aguas donde se hundió, a girar y el pato en la bañera de hidromasaje.

"Nunca olvidaré la sensación de ahogo de la desilusión que se apoderó de mí en ese momento. Mi mirada se posó en el arponero. 'proa Torpe! "Yo vociferó, en una voz ronca con pasión; "Es usted un ballenero! Sólo se lanza en condiciones de anguilas! Cobarde desovar! Maldición mí, si no tienes miedo de una ballena! "

'Night being now at hand, the captain's signal was set for our return to the vessel; and we were soon assembled on her deck, discussing the mischances of the day, and speculating on the prospect of better luck on the morrow.

'We were at breakfast next morning, when the watch at the fore-top-gallant head sung out merrily, 'There she breaches!' In an instant every one was on his feet. 'Where away?' cried the skipper, rushing from the cabin, and upsetting in his course the steward, who was returning from the caboose with a replenished biggin of hot coffee. 'Not loud but deep' were the grumblings and groans of that functionary, as he rubbed his scalded shins, and danced about in agony; but had they been far louder, they would have been drowned in the tumult of vociferation which answered the announcement from the mast-head.

"Where away?" repeated the captain, as he gained the deck.

"Three points off the leeward bow."

"How far?"

"About a league, Sir; heads same as we do. There she blows!" added the man, as he came slowly down the shrouds, with his eyes fixed intently upon the spouting herd.

"Keep her off two points! Steady ! — steady, as she goes!"

"Steady it is, Sir," answered the helmsman.

"Weather braces, a small pull. Loose to'-gallant-s'ls! Bear a hand, my boys! Who knows but we may tickle their ribs at this rising?"

"El pobre, mortificado por su fracaso, fue lenta y cuidadosamente transporte en su plancha. Tan pronto como se enteró que yo le estigmatizan como "miedo a una ballena", de lo que limita a su bancada, como si mordido por una serpiente. Se puso de pie delante de mí por un momento, con una mejilla y el ojo brillante intermitente y, a continuación, dejando caer la plancha que había llegado justo, sin pronunciar una palabra, dio media vuelta y saltó de cabeza sobre todo en el mar. La bañera-remero, que se volvió a enrollar la línea en la otra parte del barco, vio a su diseño sólo en la temporada que le sujete por el talón, como hizo su primavera. Pero él no iba a ser arrastrado a bordo de nuevo sin una lucha. Después de haber pasado a ser más tranquilo, traté de calmar su orgullo herido con palabras amables y halagadoras, porque yo sabía que era un tipo muy noble de corazón, y fue realmente lamento que mis reproches apresurada que han tocado tan bien un espíritu tan profundamente.

La noche está ahora en la mano, señal de que el capitán se había fijado para el regreso a la nave, y que se habían reunido antes en su cubierta, discutiendo las desgracias del día, y especulando sobre la posibilidad de una mejor suerte en el día de mañana.

"Estábamos en el desayuno la mañana siguiente, cuando el reloj en la cabeza delantera de juanete cantado a cabo alegremente, 'Allí infracciones! En un instante todo el mundo estaba en sus pies. «En caso de lejos? -exclamó el capitán, corriendo de la cabina, y molesto en su curso el mayordomo, que regresaba de el furgón de cola con un biggin reposición de café caliente. "No es fuerte pero en el fondo" eran los gruñidos y gemidos de aquel funcionario, mientras se frotaba las espinillas escaldada, y bailó alrededor de dolor, pero si hubieran sido mucho más fuerte, que se han ahogado en el tumulto de vociferación que respondieron a la convocatoria de el mástil de cabeza.

'The captain had gone aloft, and was giving these orders from the main-to'-gallant-

cross-trees. 'There she top-tails! there she blows!' added he, as, after taking a long look at the sporting shoal, he glided down the back stay. 'Sperm whale, and a thundering big school of 'em!' was his reply to the rapid and eager inquiries of the men. 'See the lines in the boats,' he continued; 'get in the craft; swing the cranes!'

'By this time the fish had gone down, and every eye was strained to catch the first intimation of their reappearance.

'There she spouts!' screamed a young greenhorn in the main chains, 'close by; a mighty big whale, Sir!'

'We'll know that better at the trying out, my son,' said the third mate, drily.

'Back the main-top-s'!!' was now the command. The ship had little headway at the time, and in a few minutes we were as motionless as if lying at anchor.

'Lower away, all hands!' And in a twinkling, and together, the starboard, larboard, and waist-boats struck the water. Each officer leaped into his own; the crews arranged themselves at their respective stations; the boat-steerers began to adjust their 'craft;' and we left the ship's side in company; the captain, in laconic phrase, bidding us to 'get up and get fast,' as quickly as possible.

'Away we dashed, in the direction of our prey, who were frolicking, if such a term can be applied to their unwieldy motions, on the surface of the waves. Occasionally, a huge, shapeless body would flounce out of its proper element, and fall back with a heavy splash; the effort forming about as ludicrous a caricature of agility, as would the attempt of some over-fed alderman to execute the Highland fling.

"Cuando lejos? 'repitió el capitán, ya que obtuvo la cubierta.

"Tres puntos de la proa de sotavento.

"¿Hasta dónde? "

"Como a una legua, señor; cabezas como nosotros hay que sopla".! agregó el hombre, mientras se acercaba lentamente por las cubiertas, con la mirada fija atentamente en la manada chorros.

"Mantenga sus dos puntos de estable -! constante, a medida que va!

"Steady es, señor, " respondió el timonel.

"El tiempo en los frenos, un pequeño tirón. sueltas to'-galante-s'ls! Oso una mano, mis hijos, ¿quién sabe si nos puede hacer cosquillas a sus costillas en este aumento?

"El capitán se había ido arriba, y estaba dando esas órdenes de la principal-to'-galante-cross-árboles. "Allí arriba-colas! allí sopla! , añadió, ya que, después de una larga mirada en el banco de arena deportiva, que se deslizó por la parte posterior estancia. "El esperma de ballena, y una escuela de grandes truenos de ellos!" fue su respuesta a las preguntas rápidamente y con ganas de los hombres. "Ver las líneas de los barcos», continuó, "entrar en la nave, las grúas swing!

"Por este tiempo el pescado se había puesto, y todos los ojos se esforzó por tomar el primer indicio de su reaparición.

"Allí chorros!" gritó un joven novato en las principales cadenas, "cerca;! una ballena

'We were within a hundred rods of the herd, when, as if from a common impulse, or upon some preconcerted signal, they all suddenly disappeared. 'Follow me!' I shouted, waving my hand to the men in the other boats; 'I see their track under water; they swim fast, but we'll be among them when they rise. Lay back,' I continued, addressing myself to my own crew, 'back to the thwarts! Spring hard! We'll be in the thick of 'em when they come up; only pull!'

'And they did pull, manfully. After rowing for about a mile, I ordered them to 'lie.' The oars were peaked, and we rose to look out for the first 'noddle-head' that should break water. It was at this time a dead calm. Not a single cloud was passing over the deep blue of the heavens, to vary their boundless transparency, or shadow for a moment the gleaming ocean which they spanned. Within a short distance lay our noble ship, with her idle canvass hanging in drooping festoons from her yards; while she seemed resting on her inverted image, which, distinct and beautiful as its original, was glassed in the smooth expanse beneath. No sound disturbed the general silence, save our own heavy breathings, the low gurgle of the water against the side of the boat, or the noise of flapping wings, as the albatross wheeled sleepily along through the stagnant atmosphere. We had remained quiet for about five minutes, when some dark object was descried ahead, moving on the surface of the sea. It proved to be a small 'calf,' playing in the sunshine.

'Pull up and strike it,' said I to the third mate; 'it may bring up the old one — perhaps the whole school.

poderosa grande, Señor Presidente " "Nosotros sabemos que en el mejor de mi probando, hijo-dijo el tercer oficial, secamente.

"Volver la principal-top-s'!! ahora era el comando. El barco había avanzado poco en el tiempo, y en pocos minutos estábamos tan inmóvil como si la mentira en el ancla.

"Baja de distancia, todas las manos!" Y en un abrir y cerrar, y juntos, el de estribor, babor, y la cintura-barcos golpeó las aguas Cada funcionario dio un salto en su propia;. los equipos se colocaron en sus puestos respectivos, el barco comenzó a tubos de dirección para ajustar su "nave; y que el lado izquierdo de la nave en la compañía, el capitán, según la frase lacónica, invitándonos a "levantarse y rápido," tan pronto como sea posible.

'Away we discontinua, en la dirección de nuestra presa, que se divierten, si tal término puede aplicarse a sus movimientos difíciles de manejar, en la superficie de las olas. De vez en cuando, un cuerpo enorme, sin forma sería volante fuera de su elemento propio, y caer con un fuerte chapoteo, el esfuerzo de formar tan ridícula caricatura de la agilidad, al igual que el intento de algunos regidor sobrealimentados a cexecute la aventura Highland.

"Estábamos a menos de cien varas de la manada, cuando, como si de un impulso común, o de alguna señal convenida, todos ellos de repente desapareció. "¡Sígueme!" Me gritó, agitando la mano a los hombres en los otros barcos, 'Veo su trayectoria bajo el agua, nadan rápido, pero vamos a estar entre ellos cuando se levantan. Se echó hacia atrás, "continué, dirigiéndome a mi propio equipo," de nuevo a la frustra! Primavera duro! Vamos a estar en medio de ellos cuando se presenten;! única atracción "

'And so it did, with a vengeance! The sucker was transpierced, after a short pursuit; but hardly had it made its first agonized plunge, when an enormous cow-whale rose close beside her wounded offspring. Her first endeavor was to take it under her fin, in order to bear it away; and nothing could be more striking than the maternal tenderness she manifested in her exertions to accomplish this object. But the poor thing was dying, and while she vainly tried to induce it to accompany her, it rolled over, and floated dead at her side. Perceiving it to be beyond the reach of her caresses, she turned to wreak her vengeance on its slayers, and made directly for the boat, crashing her vast jaws the while, in a paroxysm of rage. Ordering his boat steerer aft, the mate sprang forward, cut the line loose from the calf, and then snatched from the crotch the remaining iron, which he plunged with his gathered strength into the body of the mother, as the boat sheered off to avoid her onset. I saw that the work was well done, but had no time to mark the issue; for at that instant, a whale 'breached' at the distance of about a mile from us, on the starboard quarter. The glimpse I caught of the animal in his descent, convinced me that I once more beheld my old acquaintance, Mocha Dick. That falling mass was white as a snow-drift!

'One might have supposed the recognition mutual, for no sooner was his vast square head lifted from the sea, than he charged down upon us, scattering the billows into spray as he advanced, and leaving a wake of foam a rod in width, from the violent lashing of his flukes.

"He 's making for the bloody water!" cried the men, as he cleft his way toward the very spot where the calf had been killed. 'Here, harpooner steer the boat, and let me dart!' I exclaimed, as I leaped into the bows. 'May the 'Goneys' eat me, if he dodges us this time, though he were Beelzebub himself! Pull for the red water!"

"Y lo hicieron tirar, virilmente. Después de remar durante aproximadamente un kilómetro y medio, yo les ordenó que "mentira". Los remos se alcanzó, y nos levantamos a mirar hacia fuera para la primera 'mollera-cabeza "que debe romper el agua. Fue en este momento una calma chicha. Ni una sola nube pasaba por el azul profundo del cielo, para variar su transparencia sin límites, o la sombra por un instante el mar brillante que se extendió. A poca distancia yacía nuestro barco noble, con su lienzo colgado en espera de su caída festones yardas, mientras que ella parecía descansar en su imagen invertida, que, distinto y hermoso como el original, fue acristalada en la extensión lisa debajo. Ningún ruido turbaba el silencio general, salvo nuestra propia respiraciones pesadas, el gorgoteo de bajo del agua contra el costado del barco, o el ruido de aleteo de las alas, como el albatros de ruedas dormida junto través de la atmósfera estancada. Nos habían permanecido en silencio por unos cinco minutos, cuando un objeto oscuro se divisó por delante, moviéndose en la superficie del mar. Resultó ser un pequeño ternero, "jugar en el sol.

"Tire hacia arriba y golpee", le dije al compañero de terceros ", puede que aparezca el viejo - quizás toda la escuela".

"Y así lo hizo, con una venganza! El bombeo fue traspasado, tras una breve persecución, pero apenas lo había hecho su primer buceo agonía, cuando una vaca enorme ballena se levantaban juntamente con su descendencia heridos. Su primer intento fue para llevarlo debajo de la aleta, con el fin de arribar, y nada podría ser más llamativo que la ternura maternal que se manifiesta en sus esfuerzos para lograr este objeto. Pero la pobre se estaba muriendo, y mientras en vano trató de inducirlo a que la acompañara, que dio la vuelta, y flotaban muertos a su lado. Percibiendo que fuera más allá del alcance de sus caricias, se volvió a causar su venganza sobre sus asesinos, elaborados directamente por el barco, chocar sus mandíbulas gran Mientras tanto, en un paroxismo de ira. Ordenar su tubo de dirección barco de popa, la pareja

'As I spoke, the fury of the animal seemed suddenly to die away. He paused in his career, and lay passive on the waves, with his arching back thrown up like the ridge of a mountain. 'The old sog's lying to!' I cried, exultingly. 'Spring, boys! spring now, and we have him! All my clothes, tobacco, every thing I've got, shall be yours, only lay me 'longside that whale before another boat comes up! My grimky! what a hump! Only look at the irons in his back! No, don't look — PULL! Now, boys, if you care about seeing your sweethearts and wives in old Nantuck! — if you love Yankee-land — if you love me — pull ahead, wont ye'? Now then, to the thwarts! Lay back, my boys! I feel ye, my hearties! Give her the touch! Only five seas off! Not five seas off! One minute — half a minute more! Softly — no noise! Softly with your oars! That will do — '

'And as the words were uttered, I raised the harpoon above my head, took a rapid but no less certain aim, and sent it, hissing, deep into his thick white side!

"Stern all! for your lives!" I shouted; for at the instant the steel quivered in his body, the wounded leviathan plunged his head beneath the surface, and whirling around with great velocity, smote the sea violently, with fin and fluke, in a convulsion of rage and pain.'

'Our little boat flew dancing back from the seething vortex around him, just in season to escape being overwhelmed or crushed. He now started to run. For a short time, the line rasped, smoking, rough the chocks. A few turns round the loggerhead then secured and with oars a-peak, and bows tilted to the sea, we went leaping onward in the wake of the tethered monster. Vain were all his struggles to break from our hold. The strands were too strong, the barbed iron too deeply fleshed, to give way. So that whether he essayed to dive or breach, or dash madly forward, the frantic creature still felt that he was held in check.

saltó hacia delante, la línea de corte suelto de la pantorrilla, y luego arrancó de la entrepierna del hierro restante, que se hundió con su fuerza se reunieron en el cuerpo de la madre, ya que el barco fuera esquilados para evitar su inicio. Vi que el trabajo estaba bien hecho, pero no tuvo tiempo de marcar el tema, porque en ese instante, una ballena "violado" a la distancia de una milla de nosotros, en la aleta de estribor. La visión Cogí del animal en su descenso, me convenció de que una vez más vi a mi viejo conocido, Mocha Dick. Esa masa que cae era blanco como la nieve a la deriva!

"Se podría haber supuesto el reconocimiento mutuo, porque en cuanto fue su gran cabeza cuadrada levantada desde el mar, que cobraba por sobre nosotros, dispersión de las olas en aerosol a medida que avanzaba, y dejando una estela de espuma de una barra de ancho, de el azote violento de su cola.

"El 's de decisiones para el agua con sangre!" -exclamó el hombre, como él leporino su camino hacia el mismo lugar donde había sido muerto el becerro. "Aquí, arponero gobernar el barco, y me dejó dardo! '-Exclamé, mientras saltaba en la proa. "Que el 'Goneys' Eat Me, si nos esquivo esta vez, si fuera el mismo Belcebú! Tire el agua de color rojo!"

"Mientras hablaba, la furia del animal parecía de pronto a morir. Hizo una pausa en su carrera, y sentar pasivo en las olas, con su espalda arqueada que plantea como la cresta de una montaña. 'El sog edad está mintiendo! "Lloré, exultante. 'Primavera, muchachos! Ahora estamos en primavera, y lo tenemos! Toda mi ropa, tabaco, todo lo que tengo, será tuyo, sólo me estaba 'tribuna preferente que la ballena antes de que otro barco se acerca! Mi grimky! lo que una joroba! Sólo mira los hierros en la espalda! No, no se ven - PULL! Ahora, los niños, si usted se preocupa por ver a sus novias y esposas en la vieja Nantuck! - Si te gustan los Yankees-la tierra - si me quieres - halo, solía vosotros? Ahora bien, a la frustra! Se echó hacia atrás, mis hijos! Me siento

'As I spoke, the fury of the animal seemed suddenly to die away. He paused in his career, and lay passive on the waves, with his arching back thrown up like the ridge of a mountain. 'The old sog's lying to!' I cried, exultingly. 'Spring, boys! spring now, and we have him! All my clothes, tobacco, every thing I've got, shall be yours, only lay me 'longside that whale before another boat comes up! My grimky! what a hump! Only look at the irons in his back! No, don't look — PULL! Now, boys, if you care about seeing your sweethearts and wives in old Nantuck! — if you love Yankee-land — if you love me — pull ahead, wont ye'? Now then, to the thwarts! Lay back, my boys! I feel ye, my hearties! Give her the touch! Only five seas off! Not five seas off! One minute — half a minute more! Softly — no noise! Softly with your oars! That will do — '

'And as the words were uttered, I raised the harpoon above my head, took a rapid but no less certain aim, and sent it, hissing, deep into his thick white side!

"Stern all! for your lives!" I shouted; for at the instant the steel quivered in his body, the wounded leviathan plunged his head beneath the surface, and whirling around with great velocity, smote the sea violently, with fin and fluke, in a convulsion of rage and pain.'

'Our little boat flew dancing back from the seething vortex around him, just in season to escape being overwhelmed or crushed. He now started to run. For a short time, the line rasped, smoking, rough the chocks. A few turns round the loggerhead then secured and with oars a-peak, and bows tilted to the sea, we went leaping onward in the wake of the tethered monster. Vain were all his struggles to break from our hold. The strands were too strong, the barbed iron too deeply fleshed, to give way. So that whether he essayed to dive or breach, or dash madly forward, the frantic creature still felt that he was held in check.

vosotros, mis valientes! Dale el toque! Sólo cinco mares! No cinco mares! Un minuto - medio minuto más! En voz baja - No al ruido! Suavemente con los remos! Está bien - '

"Y como las palabras fueron pronunciadas, levanté el arpón por encima de mi cabeza, tomó una rápida pero no menos cierto objetivo, y lo envió, silbidos, profunda en su costado blanco grueso! "Stern todos! para sus vidas!" -Grité, porque en el instante en que el acero se estremeció en su cuerpo, el leviatán herido hundió la cabeza debajo de la superficie, y girando alrededor con gran velocidad, golpeó violentamente el mar, con la aleta y casualidad, en una convulsión de rabia y dolor ".

"Nuestro pequeño bote voló de nuevo el baile del vórtice hirviente a su alrededor, justo en la temporada para evitar ser abrumados o se ha roto. Ahora empezó a correr. Por un corto tiempo, la línea de voz áspera, el tabaquismo, las cuñas en bruto. Un par de vueltas alrededor de la caguama a continuación, seguro y con un pico-remos, arcos inclinados hacia el mar, fuimos saltando hacia adelante en la estela del monstruo atado. Vanos fueron todos sus luchas de romper con nuestro dominio. Los filamentos eran demasiado fuertes, el hierro de púas muy profundamente carne, para dar paso. Así que si él ensayó para bucear o violación, o un guión locamente hacia adelante, la criatura frenética aún sentía que se le mantuvo en jaque.

"Mientras hablaba, la furia del animal parecía de pronto a morir. Hizo una pausa en su carrera, y sentar pasivo en las olas, con su espalda arqueada que plantea como la cresta de una montaña. 'El sog edad está mintiendo! "Lloré, exultante. 'Primavera, muchachos! Ahora estamos en primavera, y lo tenemos! Toda mi ropa, tabaco, todo lo que tengo, será tuyo, sólo me estaba 'tribuna preferente que la ballena antes de que otro barco se acerca! Mi grimky! lo que una joroba! Sólo mira los hierros en la espalda! No, no se ven - PULL! Ahora, los niños, si usted se preocupa por ver a sus novias y esposas en la vieja Nantuck! - Si te gustan los Yankees-la tierra - si me quieres - halo,

solía vosotros? Ahora bien, a la frustra! Se echó hacia atrás, mis hijos! Me siento vosotros, mis valientes! Dale el toque! Sólo cinco mares! No cinco mares! Un minuto - medio minuto más! En voz baja - No al ruido! Suavemente con los remos! Está bien - '

"Y como las palabras fueron pronunciadas, levanté el arpón por encima de mi cabeza, tomé una rápida pero no menos cierto objetivo, y lo envié, silbidos, profunda en su costado blanco grueso! "Stern todos! para sus vidas!" -Grité, porque en el instante en que el acero se estremeció en su cuerpo, el leviatán herido hundió la cabeza debajo de la superficie, y girando alrededor con gran velocidad, golpeó violentamente el mar, con la aleta y casualidad, en una convulsión de rabia y dolor ".

"Nuestro pequeño bote voló de nuevo el baile del vórtice hirviente a su alrededor, justo en la temporada para evitar ser abrumados o se ha roto. Ahora empezó a correr. Por un corto tiempo, la línea de voz áspera, el tabaquismo, las cuñas en bruto. Un par de vueltas alrededor de la caguama a continuación, seguro y con un pico-remos, arcos inclinados hacia el mar, fuimos saltando hacia adelante en la estela del monstruo atado. Vanos fueron todos sus luchas de romper con nuestro dominio. Los filamentos eran demasiado fuertes, el hierro de púas muy profundamente carne, para dar paso. Así que si él ensayó para bucear o violación, o un guión locamente hacia adelante, la criatura frenética aún sentía que se le mantuvo en jaque.

At one moment, in impotent rage, he reared his immense blunt head, covered with barnacles, high above the surge; while his jaws fell together with a crash that almost made me shiver; then the upper outline of his vast form was dimly seen, gliding amidst showers of sparkling spray; while streaks of crimson on the white surf that boiled in his track, told that the shaft had been driven home.

'By this time, the whole 'school' was about us; and spouts from a hundred spiracles, with a roar that almost deafened us, were raining on every side; while in the midst of a vast surface of chafing sea, might be seen the black shapes of the rampant herd, tossing and plunging, like a legion of maddened demons. The second and third mates were in the very centre of this appalling commotion.

'At length, Dick began to lessen his impetuous speed. 'Now, my boys,' cried I, 'haul me on; wet the line, you second oarsman, as it comes in. Haul away, ship-mates! — why the devil don't you haul? Leeward side — leeward! I tell you! Don't you know how to approach a whale?'

'The boat brought fairly up upon his broadside as I spoke, and I gave him the lance just under the shoulder blade. At this moment, just as the boat's head was laid off; and I was straitening for a second lunge, my lance, which I had 'boned' in the first, a piercing cry from the boat-steerer drew my attention quickly aft, and I saw the waist-boat, or more properly a fragment of it, falling through the air, and underneath, the dusky forms of the struggling crew, grasping at the oars, or clinging to portions of the wreck; while a pair of flukes, descending in the midst of the confusion, fully accounted for the catastrophe. The boat had been struck and shattered by a whale!

En un momento de rabia impotente, que cría a su inmensa cabeza embotada, cubierto de percebes, muy por encima del aumento, mientras que sus mandíbulas cayó junto a un accidente que casi me hizo estremecer, y luego al área de su forma amplia se ve vagamente, vuelo sin motor en medio de duchas de aspersion espumosos, mientras que las rayas de color carmesí en la blanca espuma que hierve en su pista, dijo que el eje ha sido el hogar de motor.

"En este momento, toda la"escuela "se acerca de nosotros, y caños de un centenar de espiráculos, con un rugido que casi nos ensordece, llovían por todas partes, mientras que en medio de una vasta superficie del mar, el roce, podría ser visto las formas de negro de la manada desenfundada, sacudir y hundiendo, como una legión de demonios enloquecidos. Los compañeros de segundo y tercero se encontraban en el centro de esta conmoción terrible.

"Por fin, Dick empezó a disminuir su velocidad impetuosa. "Ahora, mis hijos," me gritó, 'me lance a; se orinan en la línea, remero en segundo lugar, ya que entra en juego Llévase, compañeros de barco! - ¿por qué diablos no te alcance? Sotavento - sotavento! Te digo! ¿No sabes cómo acercarse a una ballena?

'El barco trajo bastante arriba sobre su costado mientras yo hablaba, y le dio la lanza justo debajo de la escápula. En este momento, al igual que la cabeza de la embarcación fue despedido, y me straitening de una estocada en segundo lugar, mi lanza, que había 'huesos' en la primera, un grito desgarrador desde el barco-de dirección me llamó la atención rápidamente hacia atrás, y Vi a la cintura-barco, o más propiamente un fragmento de ella, cayendo por el aire, y debajo, las formas oscuras de la tripulación que luchan, aferrarse a los remos, o aferrarse a las porciones de los restos del naufragio;, mientras que un par de aletas descendiendo en medio de la confusión, plenamente en cuenta la catástrofe. El barco había sido golpeado y destrozado por una ballena!

"Good heaven!" I exclaimed, with impatience, and in a tone which I fear showed me rather mortified at the interruption, than touched with proper feeling for the sufferers; 'good heavens! — hadn't they sense enough to keep out of the red water! And I must lose this glorious prize, through their infernal stupidity!' This was the first outbreak of my selfishness.

'But we must not see them drown, boys,' I added, upon the instant; 'cut the line!' The order had barely passed my lips when I caught sight of the captain, who had seen the accident from the quarter-deck, bearing down with oar and sail to the rescue.

"Hold on!" I thundered, just as the knife's edge touched the line for the glory of old Nantack, hold on! The captain will pick them up, and Mocha Dick will be ours, after all!

'This affair occurred in half the interval I have occupied in the relation. In the mean time, with the exception of a slight shudder, which once or twice shook his ponderous frame, Dick lay perfectly quiet upon the water. But suddenly, as though goaded into exertion by some fiercer pang, he started from his lethargy with apparently augmented power. Making a leap toward the boat, he darted perpendicularly downward, hurling the after oarsman, who was helmsman at the time, ten feet over the quarter, as he struck the long steering-oar in his descent. The unfortunate seaman fell, with his head forward, just upon the flukes of the whale, as he vanished, and was drawn down by suction of the closing waters, as if he had been a feather. After being carried to a great depth, as we inferred from the time he remained below the surface, he came up, panting and exhausted, and was dragged on board, amidst the hearty congratulations of his comrades.

"¡Dios mío! '-Exclamé con impaciencia, y en un tono que me temo que me mostró más mortificado por la interrupción, que tocó con el sentimiento adecuado para los enfermos;! 'Dios mío - que no había el suficiente sentido común para mantener fuera del agua y de color rojo! Tengo que perder este premio glorioso, a través de su estupidez infernal! Este fue el primer brote de mi egoísmo.

"Pero no debemos ver ahogarlos, muchachos», añadió que, al instante, "corte la línea!" La orden había pasado apenas mis labios cuando me vio el capitán, que había visto el accidente desde el alcázar, teniendo abajo con remo y vela para el rescate.

"¡Adelante!" Me tronó, así como el filo del cuchillo tocó la línea por la gloria de antaño Nantack, aguanta! El capitán recogerlos, y Mocha Dick que el nuestro, después de todo! "

"Este asunto se produjeron en la mitad del intervalo que han ocupado en la relación. Por el momento, con la excepción de un ligero estremecimiento, que una o dos veces sacudió su cuerpo pesado, Dick estaba perfectamente tranquila en el agua. Pero de repente, como si aguijoneado en el esfuerzo por parte de algunos punzada feroz, que partió de su letargo con un poder aparentemente aumentada. Haciendo un salto hacia el barco, se lanzó perpendicular a la baja, después de lanzar el remero, que fue timonel de la época, de tres metros durante el trimestre, lo que golpeó la dirección a largo remo en su descenso. El marinero cayó desafortunado, con su cabeza hacia delante, sólo con las aletas de la ballena, que desapareció, y fue elaborado por la succión de las aguas de cierre, como si hubiera sido una pluma. Después de ser llevado a una gran profundidad, como se infiere de la época en que se mantuvo por debajo de la superficie, se le ocurrió, jadeante y exhausto, y fue arrastrado a bordo, en medio de las sinceras felicitaciones de sus compañeros.

'By this time two hundred fathoms of line had been carried spinning through the chocks, with an impetus that gave back in steam the water cast upon it. Still the gigantic creature bored his way downward, with undiminished speed. Coil after coil went over, and was swallowed up. There remained but three flakes in the tub!

"Cut!" I shouted; 'cut quick, or he'll take us down!' But as I spoke, the hissing line flew with trebled velocity through the smoking wood, jerking the knife he was in the act of applying to the heated strands out of the hand of the boat-steerer. The boat rose on end, and her bows were buried in an instant; a hurried ejaculation, at once shriek and prayer, rose to the lips of the bravest, when, unexpected mercy! the whizzing cord lost its tension, and our light bark, half filled with water, fell heavily back on her keel. A tear was in every eye, and I believe every heart bounded with gratitude, at this unlooked-for deliverance.

'Overpowered by his wounds, and exhausted by his exertions and the enormous pressure of the water above him, the immense creature was compelled to turn once more upward, for a fresh supply of air. And upward he came, indeed; shooting twenty feet of his gigantic length above the waves, by the impulse of his ascent. He was not disposed to be idle. Hardly had we succeeded in baling out our swamping boat, when he again darted away, as it seemed to me with renewed energy. For a quarter of a mile, we parted the opposing waters as though they had offered no more resistance than air. Our game then abruptly brought to, and lay as if paralyzed, his massy frame quivering and twitching, as if under the influence of galvanism. I gave the word to haul on; and seizing a boat-spade, as we came near him, drove it twice into his small; no doubt "

Por este tiempo doscientas brazas de la línea se había llevado a girar a través de las cuñas, con un impulso que le dio back en el vapor del reparto del agua sobre ella. Aún así la criatura gigantesca aburrido su camino hacia abajo, con velocidad ha disminuido. Después de la bobina de la bobina se acercó y se lo tragó. Quedaban sólo tres escamas en la bañera!

"¡Corten!" -Grité, 'corte rápido, o que nos llevará hacia abajo! "Pero mientras hablaba, la línea silbante voló a una velocidad triplicado a través de la madera de fumar, sacudiendo el cuchillo que estaba en el acto de aplicar a los hilos climatizada de la mano de la embarcación-dirección. El barco se levantó en el extremo, y sus arcos fueron enterrados en un instante, una eyaculación se apresuró, a la vez grito y la oración, subió a los labios de los más valientes, cuando, merced inesperada el cable zumbando perdido su tensión, y nuestra luz media corteza, lleno de agua, cayó pesadamente de nuevo! su quilla. Una lágrima se encontraba en cada ojo, y creo que todos los corazones delimitadas con gratitud, en esta inesperada liberación.

"Dominado por sus heridas, y agotado por sus esfuerzos y la enorme presión del agua por encima de él, la criatura inmensa se vio obligado a girar una vez más hacia arriba, para un suministro de aire fresco. Y él vino hacia arriba, de hecho, disparando seis metros de su longitud gigantesca encima de las olas, por el impulso de su ascenso. Él no estaba dispuesto a estar inactivo. Apenas mal logramos balas nuestra embarcación inundando, cuando de nuevo salió disparado, como parecía a mí con energía renovada. Durante un cuarto de milla, nos separamos las aguas adversario, a pesar de que habían ofrecido resistencia a no más que el aire. Nuestro juego luego abruptamente traídos, y estaba como paralizado, su cuerpo macizo temblor y espasmos, como si bajo la influencia del galvanismo. Me dio la palabra a distancia de, y apoderarse de un barco-pala, cuando llegamos cerca de él, clavó dos veces en su pequeña, sin duda, en parte lo incapacitante por el vigor y la seguridad de los golpes.partially disabling him by the vigor and certainty of the blows.

Wheeling furiously around, he answered this salutation, by making a desperate dash at the boat's quarter. We were so near him, that to escape the shock of his onset, by any practicable manoeuvre, was out of the question. But at the critical moment, when we expected to be crushed by the collision, his powers seemed to give way. The fatal lance had reached the seat of life. His strength failed him in mid career, and sinking quietly beneath our keel, grazing it as he wallowed along, he rose again a few rods from us, on the side opposite that where he went down.

"Lay around, my boys, and let us set on him!" I cried, for I saw his spirit was broken at last. But the lance and spade were needless now. The work was done. The dying animal was struggling in a whirlpool of bloody foam, and the ocean far around was tinted with crimson. Stern all!" I shouted, as he commenced running impetuously in a circle, beating the water alternately with his head and flukes, and smiting his teeth ferociously into their sockets, with a crashing sound, in the strong spasms of dissolution. 'Stern all! or we shall be stove!'

'As I gave the command, a stream of black, clotted gore rose in a thick spout above the expiring brute, and fell in a shower around, bedewing, or rather drenching us, with a spray of blood.

"There's the flag!" I exclaimed; 'there! thick as tar! Stern! every soul of ye! He's going in his flurry!' And the monster, under the convulsive influence of his final paroxysm, flung his huge tail into the air, and then, for the space of a minute, thrashed the waters on either side of him with quick and powerful blows; the sound of the concussions resembling that of the rapid discharge of artillery. He then turned slowly and heavily on his side, and lay a dead mass upon the sea through which he had so long ranged a conqueror.

Wheeling furiosamente alrededor, respondió este saludo, al hacer una carrera desesperada en el barrio de la embarcación. Estábamos tan cerca de él, que para escapar de la conmoción de su inicio, por cualquier maniobra posible, estaba fuera de la cuestión. Pero en el momento crítico, cuando se espera que sea aplastado por el choque, su poder parecía ceder. El fatal lanza había llegado a la sede de la vida. Su fuerza le falló en la carrera de media, y se hundió en silencio por debajo de la quilla, el pastoreo como se revolcaban a lo largo, se levantó de nuevo unas pocas varas de nosotros, en el lado opuesto que, cuando se fue abajo.

"Ponga todo, mis hijos, y pongamos en él!" Lloré, porque vi que su espíritu se había roto al fin. Sin embargo, la lanza y la espada eran inútiles ahora. El trabajo se llevó a cabo. El animal moribundo estaba luchando en un remolino de espuma sanguinolenta, y el océano alrededor de la medida se tiñó de rojo. Stern todos! "-Grité, cuando comenzó a correr impetuosamente en un círculo, batiendo el agua alternativamente con la cabeza y aletas, y golpeando sus dientes ferozmente en sus tomas de corriente, con un sonido estridente, fuerte en los espasmos de la disolución. 'Stern todos! o nosotros se cocina!

«Por lo que he dado la orden, una corriente de negro, sangre coagulada aumentó en un grueso tubo de salida por encima de la bestia que se vence, y cayó en una lluvia alrededor, bedewing, o más bien mojada nosotros, con un chorro de sangre. "Ahí está la bandera!" -Exclamé, «no espeso como el alquitrán Stern todas las almas de vosotros le va en su frenesí!! 'Y el monstruo, bajo la influencia convulsivos de su paroxismo final, arrojó su enorme cola en el aire, y luego, por espacio de un minuto, aplastó las aguas a cada lado de él con golpes rápidos y poderosos, el sonido de las conmociones cerebrales semejante a la de la descarga rápida de la artillería. Luego se volvió lentamente y en gran medida de su lado, y había una masa de muertos en el mar a través de la que tanto tiempo había varió un conquistador.

"He's fin up at last!" I screamed, at the very top of my voice. 'Hurrah! hurrah! hurrah!' And snatching off my cap, I sent it spinning aloft, jumping at the same time from thwart to thwart, like madman.

'We now drew alongside our floating spoil; and I seriously question if the brave commodore who first, and so nobly, broke the charm of British invincibility, by the capture of the *Guerriere*, felt a warmer rush of delight, as he beheld our national flag waving over the British ensign, in assurance of his victory, than I did, as I leaped upon the quarter deck of Dick's back, planted my wafe-pole in the midst, and saw the little canvass flag, that tells so important and satisfactory a tale to the whaleman, fluttering above my hard-earned prize.

'The captain and second mate, each of whom had been fortunate enough to kill his fish, soon after pulled up, and congratulated me on my capture. From them I learned the particulars of the third mate's disaster. He had fastened, and his fish was sounding, when another whale suddenly rose, almost directly beneath the boat, and with a single blow of his small, absolutely cut it in twain, flinging the bows, and those who occupied that portion of the frail fabric, far into the air. Rendered insensible, or immediately killed by the shock, two of the crew sank without a struggle, while a third, unable in his confusion to disengage himself from the flakes of the tow-line, with which he had become entangled, was, together with the fragment to which the warp was attached, borne down by the harpooned whale, and was seen, no more! The rest, some of them severely bruised, were saved from drowning by the timely assistance of the captain.

"Es la aleta hasta al fin!" Grité, en la parte superior de mi voz. "¡Hurra! ¡hurra! hurra! 'Y arrancando de mi gorra, me la envié girando en el aire, saltando a la vez de frustrar a frustrar, como loco.

"Ahora señala con nuestros despojos flotantes, y me cuestionan seriamente si el comodoro valientes que en primer lugar, y tan noblemente, se rompió el encanto de la invencibilidad británica, por la captura de la *Guerriere*, sintió una oleada de placer más cálidos, como vio a nuestros nacionales bandera ondeando en la enseña británica, en la garantía de su victoria, que yo, como me saltó a la cubierta de la cuarta parte de atrás de Dick, plantado mi wafe polos en medio, y vio la bandera de tela pequeña, que cuenta tan importante y satisfactoria un cuento al ballenero, revoloteando por encima de mi premio ha costado ganar.

"El compañero de capitán y en segundo lugar, cada uno de los cuales habían tenido la suerte de matar a sus peces, poco después se detuvo, y me felicitó por mi captura. De ellos aprendí los pormenores de la catástrofe del compañero de terceros. Se había fijado, y el pescado estaba sonando, cuando de pronto se levantó otra ballena, casi directamente debajo de la embarcación, y con un solo golpe de su pequeña, absolutamente cortarlo en dos, arrojando los arcos, y los que ocupaban la parte de la frágil tela, muy en el aire. Insensibilizados, o inmediatamente muertos por el choque, dos de los tripulantes se hundió sin una lucha, mientras que un tercero, no en su confusión a librarse de las escamas de los cables de línea, con el que se había enredado, fue, junto con el fragmento en que la urdimbre se adjunta, a cargo por la ballena arpones, y fue visto, no más! El resto, algunos de ellos gravemente herido, se salvó de morir ahogado por la asistencia oportuna del capitán

- I. • 'DON'T bother my head about catching of seals!
- To me there's more glory in catching of eels;
- Give me a tight ship, and under snug sail,
- And I ask for no more, 'long side the sperm whaler
- In the Indian Ocean,
- Or Pacific Ocean,
- No matter what ocean;
- Pull ahead, yo heave O!
- II. • 'When our anchor's a-peak, boys, sweethearts and wives
- Yield a warm drop at parting, breathe a prayer for our lives;
- With hearts fñll of promise, they kiss off the tear
- From the eye that grows rarely dim — never with fear!
- Then for the ocean, boys,
- The billow's commotion, boys,
- That's our devotion, boys,. ,
- Pull ahead, yo heave O!
- III. • 'Soon we hear the glad cry of 'Town O!' — there she blows!
- Slow as night, my brave fellows, to leeward she goes:
- Hard up! square the yards!' then steady, lads, so!
- Cries the captain, 'My maiden lance soon shall she know!'
- 'Now we get near, boys,
- In with the gear, boys,
- Swing the cranes clear, boy's;
- Pull ahead, yo heave O!'

- I. • "NO molesta mi cabeza acerca de la captura de focas!
- Para mí no hay más gloria en la captura de anguilas;
- Dame un barco fuerte y cómodo a la vela,
- Y no pido más ", el lado largo del ballenero espermatozoides
- En el Océano Índico,
- O Océano Pacífico,
- No importa lo que los océanos;
- Tire hacia adelante, yo tirón O!
- II. • 'Cuando el ancla de un pico, los niños, novios y esposas
- Rendimiento de una gota caliente al despedirse, respira una oración por nuestras vidas;
- Con el corazón fñll de la promesa, se dan un beso de la lágrima
- Desde el ojo que crece raramente tenue - nunca con miedo!
- Luego de la costa, los niños,
- La ola de conmoción, los niños,
- Esa es nuestra devoción, niños,. ,
- Tire hacia adelante, yo tirón O!
- III. • "Muy pronto escuchamos el grito de alegría de la 'Ciudad del O!' - allí sopla!
- Disminuya la velocidad como la noche, mis valientes, a sotavento va:
- Dificultad para arriba! cuadrados de los astilleros! a continuación, constante, muchachos, que sí!
- Lloro el capitán, "Mi niña lanza de pronto se sabe!
- "Ahora nos acercamos, los niños,
- En el arte, los niños,
- Mueva la grúa claro, muchacho;
- Tire hacia adelante, yo tirón O! "

- IV. • 'Our boat's in the water, each man at his oar
- Bends strong to the sea, while his bark bounds before,
 - As the fish of all sizes, still flouncing and blowing,
 - With fluke and broad fin, scorn the best of hard rowing:
 - 'Hang to the oar, boys,
 - Another stroke more, boys;
 - Now line the oar, boys;
 - Pull ahead, yo heave O!

- V. • 'Then rises long Tom, who never knew fear;
- Cries the captain, 'Now nail her, my bold harpooner!'
 - He speeds home his lance, then exclaims, 'I am fast!'
 - While blood, in a torrent, leaps high as the mast:
 - 'Starn! starn! hurry, hurry, boys!
 - She's gone in her flurry, boys,
 - She' ll soon be in 'gurry,' boys!
 - Pull ahead, yo heave O!!

- VI. • 'Then give me a whaleman, wherever he he,
- Who fears not a fish that can swim the salt sea;
 - Then give me a tight ship, and under snug sail,
 - And last lay me 'side of the noble sperm whale;
 - 'In the Indian ocean,
 - Or Pacific ocean,
 - No matter what ocean;
 - Pull a head, yo heave O!'

- IV. • Nuestro "barco en el agua, cada uno en su remo
- Las curvas fuertes al mar, mientras que sus límites antes de la corteza,
 - A medida que los peces de todos los tamaños, siendo flouncing y soplado,
 - Con la casualidad y la aleta ancha, desprecio lo mejor de remar duro:
 - 'Hang al remo, los niños,
 - Otro golpe más, los niños;
 - Ahora la línea del remo, los niños;
 - Tire hacia adelante, yo tirón O! "

- V. • "Luego se eleva a largo Tom, que nunca conoció el miedo;
- Lloro el capitán: "Ahora la uña, mi arponero audaz!
 - Se acelera la casa de su lanza, y luego exclama: "Yo soy rápido! "
 - Si bien la sangre, en un torrente, saltos alto como el mástil:
 - '! Starn! prisa, prisa, muchachos!
 - Se ha ido en su frenesí, los niños,
 - Ella ll pronto en 'Gurry, "los niños!
 - Tire hacia adelante, ¡Oh, yo tirón!

- VI. • "Luego me dio un ballenero, donde quiera que él,
- ¿Quién no teme un pez que puede nadar en el mar de sal;
 - Entonces dame un barco fuerte y cómodo a la vela,
 - Y por último estaba yo "lado de la ballena de esperma nobles;
 - "En el océano Índico,
 - O océano Pacífico,
 - No importa lo que los océanos;
 - Tire de la cabeza, yo tirón O! "

The song 'died away into an echo,' and we all confessed ourselves delighted with it — save and except the gallant knight of the seal-club. He indeed allowed the lay and the music to be well enough, considering the subject; but added: 'If you want to hear genuine, heart-stirring harmony, you must listen to a rookery of fur seal. For many an hour, on the rocks round Cape Horn, have I sat thus, listening to these gentry, as they clustered on the shelving cliffs above me; the surf beating at my feet, while — "Come, come, my old fellow!' exclaimed the captain, interrupting the loquacious sealer; 'you forget the evening you are to have at Santa Maria. It is three o'clock in the morning, and more.' Bidding farewell to our social and generous entertainers, we were soon safely on board our ship, when we immediately made all sail to the north. To me, the evening had been one of singular enjoyment. Doubtless the particulars of the tale were in some degree highly colored, from the desire of the narrator to present his calling in a prominent light, and especially one that should eclipse the occupation of sealing. But making every allowance for what, after all, may be considered natural embellishment, the facts presented may be regarded as a fair specimen of the adventures which constitute so great a portion of the romance of a whaler's life; a life which, viewing all the incidents that seem inevitably to grow out of the enterprise peculiar to it, can be said to have no parallel. Yet vast as the field is, occupied by this class of our resolute seamen, how little can we claim to know of the particulars of a whaler's existence! That our whale ships leave port, and usually return, in the course of three years, with full cargoes, to swell the fund of national wealth, is nearly the sum of our knowledge concerning them. Could we comprehend, at a glance, the mighty surface of the Indian or Pacific seas, what a picture would open upon us of unparalleled industry and daring enterprise!

La canción se desvaneció en un eco, y que todos nos confesó encantada con él -, con excepción de el caballero galante del sello-club. El hecho permitió a los laicos y la música sea lo suficientemente bien, teniendo en cuenta el tema, pero agregó: "Si quieres escuchar auténtica, conmovedora armonía, hay que escuchar a una colonia de focas. Por muchas horas, en las rocas del Cabo de Hornos, me he sentado así, escuchando a estos señores, ya que agrupado en los acantilados de la estantería por encima de mí, el latido de surf a mis pies, mientras que - "Vamos, vamos, mi viejo!" - exclamó el capitán, interrumpiendo el sellador locuaz, "se olvida de la noche, van a tener en Santa María. Son las tres de la mañana, y mucho más. ' Despidiéndose de nuestros animadores sociales y generoso, que no tardaron en forma segura a bordo de nuestra nave, cuando hizo inmediatamente todas las velas hacia el norte. Para mí, la noche había sido uno de goce singular. Sin duda, los detalles de la historia fueron en cierto grado de intensa coloración, del deseo del narrador de presentar su vocación en una luz importante, y especialmente que debe eclipsar la ocupación de sellado. Pero hacer todas las concesiones por lo que, después de todo, puede ser considerado embellecimiento natural, los hechos presentados pueden ser considerados como una muestra razonable de las aventuras que constituyen tan gran parte de la novela de la vida de un ballenero es, una vida que, viendo todas las incidentes que parecen inevitablemente a crecer fuera de la empresa que le son propias, se puede decir que no tienen paralelo. Sin embargo, vasto como el campo, ocupado por esta clase de nuestros marineros firme, lo poco que podemos decir que sabemos de los datos de la existencia de un ballenero! Que se incluye nuestra ballena salir del puerto, y por lo general regreso, en el transcurso de tres años, con la carga completa, a engrosar el fondo de la riqueza nacional, es casi la suma de nuestros conocimientos sobre ellos. ¿Podemos comprender, a primera vista, la superficie poderosos de la India o los mares del Pacífico, lo que abriría una imagen sobre nosotros sin precedentes de la industria y la empresa atrevida

What scenes of toil along the coast of Japan, up the Straits of Mozambique, where the dangers of the storm, impending as they may be, are less regarded than the privations and sufferings attendant upon exclusion from all intercourse with the shore! Sail onward, and extend your view around New-Holland, to the coast of Guinea; to the eastern and western shores of Africa; to the Cape of Good Hope; and south, to the waters that lash the cliffs of Kerguelan's Land, and you are ever upon the whaling-ground of the American seaman. Yet onward, to the vast expanse of the two Pacifics, with their countless summer isles, and your course is still over the common arena and highway of our whalers. The varied records of the commercial world can furnish no precedent, can present no comparison, to the intrepidity, skill, and fortitude, which seem the peculiar prerogatives of this branch of our marine. These characteristics are not the growth of forced exertion they are incompatible with it. They are the natural result of the ardor of a free people; of a spirit of fearless independence, generated by free institutions. Under such institutions alone, can the human mind attain its fullest expansion, in the various departments of science, and the multiform pursuits of busy life.

Transcription Notes and Acknowledgments

J. N. Reynolds.

"Mocha Dick: or the White Whale of the Pacific: A Leaf from a Manuscript Journal," The Knickerbocker, or New-York Monthly Magazine. Vol. 13, No. 5, May 1839, pp. 377-392.

OCR rendering of text has been corrected and reformatted in HTML by Tom Tyler, Denver, CO, February 2003.

¿Qué escenas de trabajo a lo largo de la costa de Japón, hasta el estrecho de Mozambique, donde los peligros de la tormenta inminente, ya que se puede, son menos considerados que las privaciones y las consiguientes sufrimientos a la exclusión de toda relación con la tierra! En adelante la vela, y ampliar su visión en torno a Nueva-Holanda, a la costa de Guinea, a las orillas oriental y occidental de África, hasta el Cabo de Buena Esperanza, y al sur, a las aguas que azotan los acantilados de la tierra Kerguelan, y que están siempre a la caza de ballenas-tierra del marinerio estadounidense. Sin embargo, en adelante, a la vasta extensión de los dos Pacifics, con sus innumerables islas de verano, y su curso es todavía más común de la arena y la carretera de nuestros cazadores de ballenas. Los registros variados del mundo comercial puede proporcionar ningún precedente, puede presentar ninguna comparación, a la intrepidez, la habilidad y fortaleza, que parecen las prerrogativas propias de esta rama de nuestra marina. Estas características no son el crecimiento del esfuerzo obligado que sean incompatibles con ella. Son el resultado natural del ardor de un pueblo libre, de un espíritu de independencia sin temor, generado por las instituciones libres. Bajo esas instituciones solo, la mente humana puede alcanzar su máxima expansión, en los distintos departamentos de la ciencia, y las búsquedas multiforme de la vida ocupada.

Notas de la transcripción y reconocimientos

J. N. Reynolds.

"Mocha Dick o la ballena blanca del Pacífico: Una hoja de un diario manuscrito," El Knickerbocker, o Nueva York, la revista mensual. Vol. 13, No. 5, mayo 1839, pp. 377-392.

Prestación de OCR de texto ha sido corregido y formateado en HTML por Tom Tyler, Denver, CO, febrero de 2003.

6. Antología del cuento de Chile, Miguel Serrano (1938)

Vida es acción del hombre sobre el mundo. Vida es humanizar. En el sentido ideal; puesto que hoy tenemos que mirar éticamente por los valores. Por los valores positivos. De este modo debe y tiene que ser en la realidad.

Nuestra generación, que ha nacido vieja en “incomodidades”, sabe esto, sabe muchas cosas. Más de nada le vale. ¿De qué le puede valer, cuando está más explotada que un zapatero? (Entendiendo que el artesano es el que mayor independencia económica logra en Chile). El artista de nuestra generación -y en general- vive una vida de perro negro, en desconsideración, en vejaciones económicas y espirituales, en Santiago de Chile.

Vivir la vida recta y virilmente, como es en sí, es grandemente difícil hoy. En todos los sectores coexiste el capitalismo, con sus crecidos santos de trapo o de viento, fantasmas grises que viven en lapidaria simbiosis, que arriban y se arrastran. Para “triunfar” se necesita luchar; pero no luchar como hombres, sino como ranas o culebras. Lamer. En esta lucha por la vida, habitada por todos los planos de la existencia, triunfa el que posee mayores argucias inmorales, no morales, mayores gestos femeninos para el hombre. El arribismo recorre, en delirio geométrico, los distintos planos por iguales. Las Llamadas izquierdas, o fuerzas de redención, de revolución, solo aspiran a poseer buenos asientos blandos dentro de los parlamentos democráticos, a codearse con los blancos apellidos de la reacción. Han nacido tarados por un complejo de clase y de comodidad. (Compleja que no posee el pueblo, que es sano, sino sus “dirigentes”, sus “intelectuales”, que pertenecen por lo general a la clase media)

Cuando no se es Hombre, se es CLASE. Entonces se es inferior. El hombre está por sobre las atribiliarias y nominales ubicaciones de las clases. ES. La clase es el derecho y la actitud que adquiere por herencia, por impulso muerto, el ser que arrastra. Y aquí si existe la SUERTE, existen ventajas, superioridades. Una teoría que haga de “la lucha de clases” el centro y el fuerte, es necesariamente una teoría inferior, una teoría esclava, puesto que sostiene la presencia absoluta de un hombre inferior, enfermo, esclavo, no liberado aún, derrotado, dentro de la ubicación de clases. Dentro del mundo de las clases aun existen superioridades y diferencias, existen odios y envidias invencibles, insuperables en su radio propio. Actualmente en el mundo no se VIVE, solamente se vive en clases. De ahí esos absurdos del paneconomismo, de la dialéctica, del marxismo, del fascismo, del aprismo, etc. Desde el momento que se vive así uno tiene que aceptar su propia suerte inferior o superior. El hombre-clase media tiene que aceptar su propia oportunidad que lo lleva a hurgar en las falanges conservadoras para codearse con “jovencitos”, o bien, a verter venenos estereotipados en subversivos discursos “comunistas”. Porque es un hecho que los partidos de “oposición” del mundo están compuestos, en lo corriente, por hombres-clase media, por periodistas y poetas fracasados, por arribistas (por lo menos aquí en Chile), que aspiran hoy a ser considerados dentro de un sistema democrático de mayorías. Al pueblo no se le habría ocurrido jamás crear un partido; porque el autentico sufrimiento no tiene aspiraciones exhibicionistas y se mueve en silencio, como todas las fuerzas oscuras y verdaderas. Hoy basta que un hombre le duela una muela para que en vez de ir al dentista y ponerse en tratamiento, piense en el acto de sanar el dolor de muelas de la humanidad. Los partidos están así compuestos por tuertos, por eunucos, por mancos, por jorobados, etc. Aspiran –hijos de pastores luteranos- a encontrar una razón de existir en una masonería de “órdenes superiores”. La “táctica marxista” por ejemplo, se ha convertido en lo que las viejas formulas cortesanas: Clichés donde se escamotea la propia existencia.

O el pueblo y su cielo vivo, el campesino, o bien la aristocracia de sangre –no el grosero burgués-. No ha llegado la hora del pueblo, como vocean los Oportunistas, no puede llegar, no debe. Ha llegado la hora del Hombre. Debe llegar. Decir que el hombre realizado está salvado de las clases, es redundar.

El deber de nuestra generación es organizar la vida conforme a la verdad, conforme a ella misma. América del Sur, continente nuevo, se contagia de Europa. Siendo que aquí podemos vivir distintos, realizar lo cierto. Es necesario luchar contra el imperialismo espiritual. Tenemos el deber de vivir conforme a la verdad, de hacerla carne algún día. Por eso luchamos hoy contra la vida conformada en lo falso. Porque vida es acción sobre el mundo. Y para poder actuar, aun en nosotros mismos, necesitamos aire, necesitamos un metro cuadrado, necesitamos realidad.

La vida hoy, aquí en Santiago de Chile, está organizada en la más verdadera mentira, que es mentira aun en su verdad. ¡Cómo hay que dar de puntapiés para abrir una ventana cualquiera y para abrirla sin humillaciones, sin arrastrarse junto a los magnates de viento!

Por un lado las editoriales, por el otro los “escritores consagrados”, las Alianzas de Escritores, o los que, ya solos, se dan vueltas de carnero en un salón.

Empecemos por las editoriales. La Editorial Zig-Zag, en manos de comerciantes extranjeros que temen editar La Divina Comedia por los subidos derechos de autor que cobraría Benedetto Croce, publica libros y revistas sin ninguna importancia esencial. Pero vamos a otro caso: la Editorial Ercilla, que ha tenido una carrera tan rápida como espectacular, hecha a base de una ensalada de títulos, sin una línea definida y culta, trabajando en Chile, con capitales chilenos, ha hecho una labor lo más antichilena que se podía esperar. Se ha dedicado a editar libros de

centroamericanos, de venezolanos, de peruanos, de malos y desconocidos escritores tropicales, que no importan para nada a nuestro público. Ha editado a muchachos desconocidos de Otros países, sin dar, como era justo, la preferencia a los nuestros. La Editorial “Ercilla” tiene como asesores literarios a algunos exiliados apristas peruanos. Ellos han querido, con sus publicaciones, imponer un criterio (en modo alguno esencialmente americano para el criterio chileno) sin ningún respeto, cuando lo que deben hacer es recoger un criterio.

En alguna parte me habría expresado erróneamente sobre el aprismo: pronto estoy a reconocerlo; pero quiero dejar constancia de cuales son aún mis puntos de oposición al aprismo (no a los apristas, pues, gracias sean dadas, no confundo al hombre con ninguna “teoría”, lo salvo). Creo que la teoría aprista, por el solo hecho de pretender “teoría”, no es americana, creo que se calca sobre una visión del mundo europeo: la visión mecanicista. Su error, que yo repudio, el haber dado preeminencia a lo económico, a lo político, querer establecer en América sociedades determinadas por un hombre político.

El aprismo, además, ha dado beligerancia al periodista y ha hecho de las luchas políticas el modus preoccupatione. Todo esto principalmente en un sector de la vida peruana. Porque creo que el aprismo es esencialmente peruano, tiene raíz -no tan profunda- en el Perú. Los mismos apristas, como hemos podido comprobar, están trabajando constantemente solo con una realidad de allá -no con la más profunda tampoco. No les cabe así el derecho a hablar de América, sino del Perú.

Nuestra generación esta desamparada, no tiene dónde expresarse. Pero no habrá de arrastrarse. La lucha está planteada. Es una lucha de calidad contra poder de cantidad. Nunca se ha visto en la Historia que la calidad perezca bajo un pie. Porque calidad significa intenciones de verdad. Solo la verdad se impone.

Superior calidad, aunque sea en la intención. Porque, ¿que quiso, que intento, la generación anterior? Nunca he podido saberlo.

Nos impiden de dos maneras: oponiéndose decidida y sinceramente, o con mimos, con agasajos, con miedos. Por otro lado están los que fingen los nuevos gestos; pero solo se quedan en la actitud, en el gesto pues la substancia equivalente les será por siempre, para siempre, desconocida; porque ellos lo quisieron. Más peligrosa que la oposición es succión abanderizadora, Mantenerse en el escenario a costa de piruetas de payaso. ¡Evitemos ese paisaje!. Cuando todo se reduce a otra cosa que no está en la literatura, sino en el hombre- y que ellos no comprenden-, cuando todo se reduce a calidad humana y a silencio, a no vivir con la mentira y el bluff-que pueden hacer triunfar a corto plazo, pero que a la larga destruyen y perecen- sino con la verdad. Porque sólo la verdad se impone.

Nuestra generación no tiene necesidad de nadie sino de ella misma. No necesita de nadie por el contrario, LA NECESITAN.

Nuestro papel se reduce a aceptar la situación y a afrontarla. La lucha de generaciones, hoy, por desgracia, existe. Mañana tal vez no. (Antes ya he intentado abordar este tema escribiendo por ahí en alguna revista breve).

La diferencia de fondo (no importa que no se dé el tono en todos los representantes de la nueva generación) es de una actitud del hombre ante la vida. No me importa la literatura, ni la Poesía, ni tan sólo el cuento por el cuento.

Esta antología, salvo un caso, es de la nueva generación. Y dentro de ella misma yo establezco diferencias violentas, que no creo llegado aún el momento de verificar. Al escribir pienso en aquellos cuentistas aquí presentes para los cuales el cuento, el arte,

es sólo una expresión de transición en sus vidas, es decir, para los artistas. Para ellos pienso; para mí principalmente, para Barreto.

El número está unido por una calidad, por un deseo de realización, de expresión hoy. Es necesario que se nos escuche. Bastante ya ha hablado el Silencio, la "majadería", el alcohólico vulgar, el político radical de los banquetes, el amargado de las siete de la tarde; todo ese desfile oscuro de chilenos aún hundidos y aplastados.

Se han creído cuentistas los criollistas, los marinistas, los médicos, los boxeadores, los vendedores de libros usados, los profesores de gramática, los viajeros con capa y enfermeros de exhibiciones orientales. Tanta gente.

En lo escrito hasta aquí, en esta primera parte, intento esbozar brevemente y con la mayor claridad a mi alcance, la situación actual, principalmente la de nuestra generación.

La cosa es per aún.

No se trata de conseguir, a costa de algunas humillaciones ante las pálidas hileras de magnates, una publicación en sus revistas, un saludo callejero, una cita o que, por fin nos editen. No se trata de nada parecido. Las pequeñas reivindicaciones de carácter democrático queden buenas para los estudiantes universitarios, seres que viven instalados, por lo general, en el último escalón de la baba, mediocres hasta el éxtasis.

Ahora. Alguien ha dicho el aforismo siguiente: "Cuando la obra empieza a hablar, el autor debe quedarse callado". No es en una antología de cuentos donde se debe hablar sobre el cuento. Personalmente he escrito algunas ideas al respecto.

Quien desee conocerlas puede remitirse a los artículos y polémica en cuestión. Ahora no desearía hablar sobre el cuento. Hay que dejar que los cuentos hablen. Puedo sí repetir algo de lo dicho en otra parte.

Algunos conceptos –que son nuevos- han producido, por el hecho de ser nuevos, indagación o descrédito. Por ambas partes jóvenes y viejos. Es que intentan –en esta Antología principalmente- una AUTÉNTICA REIVINDICACIÓN, en el caso presente del cuento.

No es que esté deseando hacer una adulteración atrabiliaria y caprichosa de lo que todo el mundo entiende por cuento, del concepto cuento. Tampoco que dé preeminencia al género sobre creación, que tome el rábano por las hojas. El artista se expresa de esta o de otra manera, la expresión, equivaliendo a una sicología singular, determinada, cristalizada con un cúmulo de leyes personales, invariables, que son lo que la sicología singular. Especializándose en la expresión equivalente –en el cuento- se logra la perfección, el conocimiento –que equivale a conocimiento de sí mismo, a relación serena entre interior y exterior. Se logra el virtuosismo. SE PUEDE EXPRESAR MUCHO MÁS.

Mi único deseo es que se consiga respetar al cuento, tal como el poeta ha respetado a la poesía, y el novelista a la novela. El cuento, como concepto y como realidad, estaba aún en potencia, no coincidía exactamente con la sicología de los hombres. América, en especial Chile, lo reivindica, lo redime. La posibilidad del desarrollo ulterior existió siempre, sólo que el cuento hasta hoy fue como una espalda jorobada, necesitaba estirarse. Es por esto que se puede negar perfección, en una palabra, realidad hacia el pasado. El cuento nace hoy.

El cuentista empieza su camino solo y lo agota igual. Porque ¿Dónde está el maestro, el modelo, para venerar, para amar? Los pasos resonarán solos en su única presencia; irá apareciendo un universo de nombres propios, de esencias únicas, de elementos suyos que le pertenecen por dolor y para visión propia, singularísima. Esta experiencia escapa hoy al poeta o al novelista que tiene ante sí los nombres de los artistas, los grandes bustos, de los que alcanzaron la perfección esporádica del género.

Se dirá: ¿y Maupassant, Bret Harte, Gorki, Baldomero Lillo? Gorki posterior a Bret Harte, Baldomero Lillo sugestionado por ambos. Los “cuentistas” chilenos le prenden ritos a estos nombres. ¿Quiénes son? ¿Han nacido cuentistas? No lo creo. Yo los considero simples narradores, perfectos si se quiere.

Hay una diferencia absoluta entre un narrador y un cuentista. Hasta ahora se ha confundido a los narradores con los cuentistas. Principalmente los rusos.

¿Qué es el cuento, entonces?

En el momento actual sólo podría hacer un definición por negaciones, afirmando que no es poesía, que no es novela, que no es narración, que no es una carta, que no es teatro.

Esta quizás entre la novela y el poema; más no es, no debe ser ni una ni otro.

El cuento no tiene por qué rebalsar, cargarse de elementos poéticos (bien entendido qué es elemento poético) que lo dispersan. Tal como la música que construye con elementos extraños a ella – de la literatura o la pintura, por ejemplo- es imperfecta.

Esto no quieren entender varios poetas, que escriben cuentos, presenten en esta Antología también, entregándonos bellos monstruos, que son COMO PIES ENFERMOS QUE SE DISPERSAN PARA AMBOS LADOS.

Esta Antología del CUENTO CHILENO, aunque muchos no sepan ni quieran reconocer su nacionalidad e ingenuamente renieguen, afrancesándose. La tierra los agitó, desde ahí viene, a ella, sólo a ella, le deben su grandeza o su miseria. Prueba de ello es que no se han dado en ninguna otra parte, sino en Chile. El tono hondo o desgarrador que se repite como motivo fundamental y constante, es propio del crisol, del territorio chileno.

Chile, por hoy, es el país del Arte, que significa, en lenguaje significativo, PREPARACIÓN PARA ALGO. El arte es transitorio.

La generación anterior fue de la Poesía. La nueva generación es la del cuento. Chile es un país de cuentistas. Esta Antología quiere ser una "Antología Abierta". Desearía una página en blanco para cada página del alfabeto, donde vendrían "a trabajar" los nombres de los próximos cuentistas. Yo he colocado sólo a los que conozco, a los otros –que tal vez existan- no tenía tiempo para salir a buscarlos con detenimiento.

Esta Antología no puede ni desea tener un carácter excesivamente pesado o definitivo; es, para decir como todos, absolutamente relativa. Porque los cuentistas vendrán apareciendo con una velocidad increíble, desde la primera vegetación desde nuestras selvas del sur, desde uno menos lo piense. Aquí se puede repetir la historia que contaba alguien: "Un día llegué a mi casa y me encontré, sobre la silla de mi dormitorio, a un cuentista fumándose mis propios cigarrillos".

Esta "Antología del Verdadero Cuento Chileno", esta "Antología del Verdadero Cuento", pretende ser sólo documento. Nada puede garantizar mejor su calidad artística.

Tiempos hubo mejores en el mundo; aunque no los hubo, a veces. Por allá, cuando la tierra no era redonda, acostándome horizontal o vertical, hasta el borde mismo de los fantasmas, de los terrores. Porque entonces el hombre soñaba con los ojos muy abierto, veía seres alados, cayendo o subiendo, o en muecas de humos y de castigos infinitos. Yo recuerdo la fantástica edad, que no pertenece sino en analogía de jardines lejanos y noches de infancia, o de presente diametralmente opuesto, aunque no tanto. Recuerdo la edad que precedió a Colón, que era loco de pie, el peor alienado, el alienado cansado y numérico, levantándose con gorro y todo el centro de un vientre de baldosas renacentistas, en que esta Gutenberg y se predica y vislumbra la máquina, con inmenso terror del centro humano. Porque la verdadera locura se acuesta y descansa, de algún modo, del mundo, y se ve la noche vacía de estrellas, como un globo. El mismo Colón afirmaba que el río que venía al Atlántico por el Brasil tenía su origen en el Paraíso Terrenal, que el mundo tenía la forma de una naranja en cuya abolladura frontal crecía una rama que estaba cogida al árbol de los primeros padres o al Paraíso.

Increíble paradoja, ¿quién perdió la rama umbilical, que nos une al sueño o a la mejor posibilidad misma de hacer carne el sueño que hoy recorre peregrino, de mar a mar, de Flor a casa, de ojo a ansia, fuera, lejos del pecho humano? ¿Quién pulverizó el mito de la naranja color carne, llena de sol central y que es sexo del mundo, diluyéndose en la boca, hacia el alma, alcanzado por su rama el Paraíso?

Colón mismo.

Colón como ser humano producto de una nueva época del Occidente, que se redimiría, con una nueva instancia humana determinando su paso y de sus tres carabelas. Instancia que conforma una época que avanza y se agota sin solución trascendente y mejor en la futura guerra homicida actual de lo humillado. Lo ecuménico, la redondez del mundo, la máquina.

América del Sur en el fondo no sabe de estas cosas, está construida, por hoy, sobre otra piedra, sobre otro punto de la constelación celeste, que depende únicamente de la confederación, conformación y hálito singular humano.

Vuelvo a la época de Europa antes del descubrimiento del Nuevo Mundo y de redondez de la tierra. (Porque no sé quién ha dicho ya que Colón no descubrió América, sino la redondez del mundo). Retorno a este pretérito para soñar, que es fácil, por analogías en la situación chilena.

Entonces el hombre pobló la tierra, plana como una mesa con nubes, de seres fabulosos, y su inconsciente se configuró según la creencia, lleno de fantasmas, de dragones de fuego, de seres infernales, de visiones de abismos geológicos, de aguas profundas y de cielos imposibles, existiendo al borde de las cosas. Fue un mundo físicamente más pequeño, pero infinitamente superior y más rico en posibilidades humanas al de hoy, pequeño, geométrico, como un hueso de ciruela.

Entonces el mundo fue así en absoluto, porque el hombre creyó en absoluto que era así.

Chile es una faja angosta, como el sueño de un enfermo de pena, que se queda dormido mirando la fiebre de los hilos de luz por las puertas; rodeado de montañas, como el sueño de los hombres más tristes, que se han enamorado para siempre de la perfección humana; la mido por el océano, como el sexo de La Mujer, lleno de

estrellas. Recorrido por los Temblores, claros presentimientos del abismo. La tragedia, los malos augurios, los presagios se anexan al viento de los extremos.

¿Habrá un chileno que no haya apretado, con dolor, en su pecho, durante negras noches, sueños de cataclismos geológicos, de lunas que se caen, de cielos infinitos, de aguas creciendo como castigos determinados?

El inconsciente acumula el peso de la tierra, de la montaña, del destino del polvo, del granito. El alma sabe que el Océano pule verdemente la tierra, que socava, que desmorona, que la gran piedra de la Montaña podría volcarse como escenario, que el Volcán gemiría, proyectando hacia los cielos su caldo de abismo, chamuscando la cara y las últimas manos de los habitantes.

El concepto de las dimensiones no existe. Sabemos que hay piezas en el mundo. Tenemos un sentido escatológico de los acontecimientos; porque la tierra nos ayuda. Conocemos nuestro crisol, nuestro deber a veces, el destino del ser humano; nuestro deber para realizarlo.

Ahí el clima y la ventana del arte. El cuento. La hombría, la seguridad.

Bien. Cuando los hombres no dieron vueltas al mundo no SABÍAN que la tierra era redonda. Quizás existió un hombre que no quiso dar la vuelta al mundo, porque vio que era más bello, más fabuloso.

En Chile aparecemos contemplando el peso de la montaña, sintiéndolo, viendo la Montaña inmensa, sin mirarla jamás, a veces. El chileno mira la Cordillera y cree que al otro lado no hay nada. ¿Cómo va a existir algo? Ahí se acaba el mundo. El chileno cree en definitiva que el otro lado no hay nada. El chileno cree que existe sólo Chile. Porque la Montaña, de caerse, alcanzaría hasta sobre el mar. Y el mar más allá de su

horizonte está vacío. Entonces el alma sueña y su acumula fantasma de postmundo, de esa cuarta dimensión. Más allá deambulan y se acoplan los terrores, que son velludos y generan cerdos y pájaros de agua. Más allá no hay nadie. Los seres que vienen, los argentinos que firman vivir al otro lado de la Montaña, son unos vulgares embaucadores, o no existen, o residen también a este lado y han estado ocultos durante algún tiempo detrás de un árbol cualquiera o de una piedra.

Hay que tener corazón de perro para viajar, hay que tener el corazón muy firme para aceptar el derrumbe de los sueños, de los misterios, de las maravillas, de las VERDADES, que duermen en el camino de la tierra, en el destino del retorno a lo humano.

Porque el cruce de la Montaña y vea que hay algo está perdido. ¿Quién le devolverá sus maravillas y sus sueños, quién le devolverá su clima y su misterio, quién le pondrá de nuevo los ojos aterrados de destino infinito? ¿Quién le devolverá la dimensión precisa y cerrada de la vida?

Aquél que viajo renegó de sus fantasmas. Pero no siempre se perdió. La tierra lo creó y lo vio crecer como a sus plantas, ella lo alimentó con sus influjos, con sus vientos, con sus humos que se elevaban desde sus valles de greda, con sus violetas desmayadas en el color de la lluvia, con sus aromos, con su sentido, que es el mismo perfume o el viento. La tierra lo vio crecer y lo agarró con sus raíces y sus ganchos. Es así que muchas veces, el viajero que retorna, olvida sus viajes, o los recuerda como un extraño sueño –bajo el poder de la tierra salvadora- que se apartó del día y del espacio para soñarse, que no existió, como un minuto extraño de no existencia en la existencia, como algunas horas NO FUE, como algo que no sabe, que no medita, que no siente...

Reconoceremos a estos viajeros porque una partícula de sus ojos se ha extraviado y pregunta persistentemente, con estupor. Ellos piensan tal vez en su viaje, como el ser “primitivo” pensó en sus sueños: que el alma huía por la nariz a correr aventuras en otros paisajes, o que, por un momento, se murió un poco.

Yo creo en absoluto que más allá de la Montaña no hay nada, que más allá del horizonte marino hay alguien que se bebe el agua.

Cuando me ha dicho: ¿por qué no viajas, por qué no vas a Europa?, he respondido: “Porque Europa no existe y porque si existiese, yo, para mí, prefiero que siga no existiendo, porque así la vida es más bella, o tiene mayor posibilidad de serlo, por mi esfuerzo, algún día”.

Como dar un paso en falso, como destrozarse, renegar, del crisol, de la maravilla, de completa diferencia, que nos ayuda mucho más en la Visión, que nos capacita LUEGO para la Gran Conquista –o reconquista. Esto que es de Chile, esto que le pertenece al chileno; que por hoy cuenta como documento del suceder viviendo, su arte, o como ventana que vislumbra y ansía. Esto que por hoy y sólo por hoy, en forma transitoria como el arte, es el Cuento, absolutamente personal, grande y propio.

Miguel Serrano,

Santiago, 1938



4.2 ANTEPROYECTO "ALCALDÍA DE MAR ISLA LENNOX".

7. Anteproyecto y Modelos de Prueba: Alcaldía de Mar Isla Lennox y
Gobernación Marítima de Coronel.

EL VIENTO Y LA ENERGÍA EÓLICA

EL VIENTO es el resultado de las variaciones de la temperatura atmosférica debidas a la radiación solar. Físicamente no es más que el movimiento del aire desde áreas de presión más altas hacia áreas de baja presión. Generalmente, las temperaturas más frías desarrollan presiones más altas debido al aire fresco que se desplaza en dirección a la superficie de la Tierra. Las bajas presiones se forman por el aire caliente que se irradia desde la superficie terrestre.

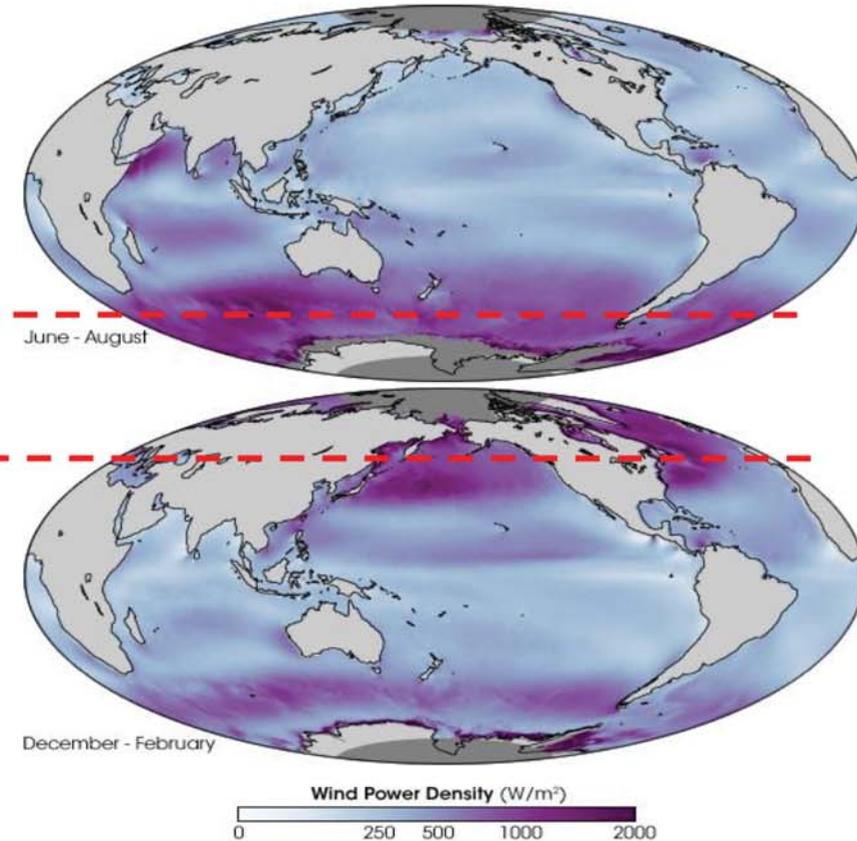
ENERGÍA EÓLICA es la energía obtenida del viento, es decir, la energía cinética generada por efecto de las corrientes de aire, y que es transformada en otras formas útiles para las actividades humanas.

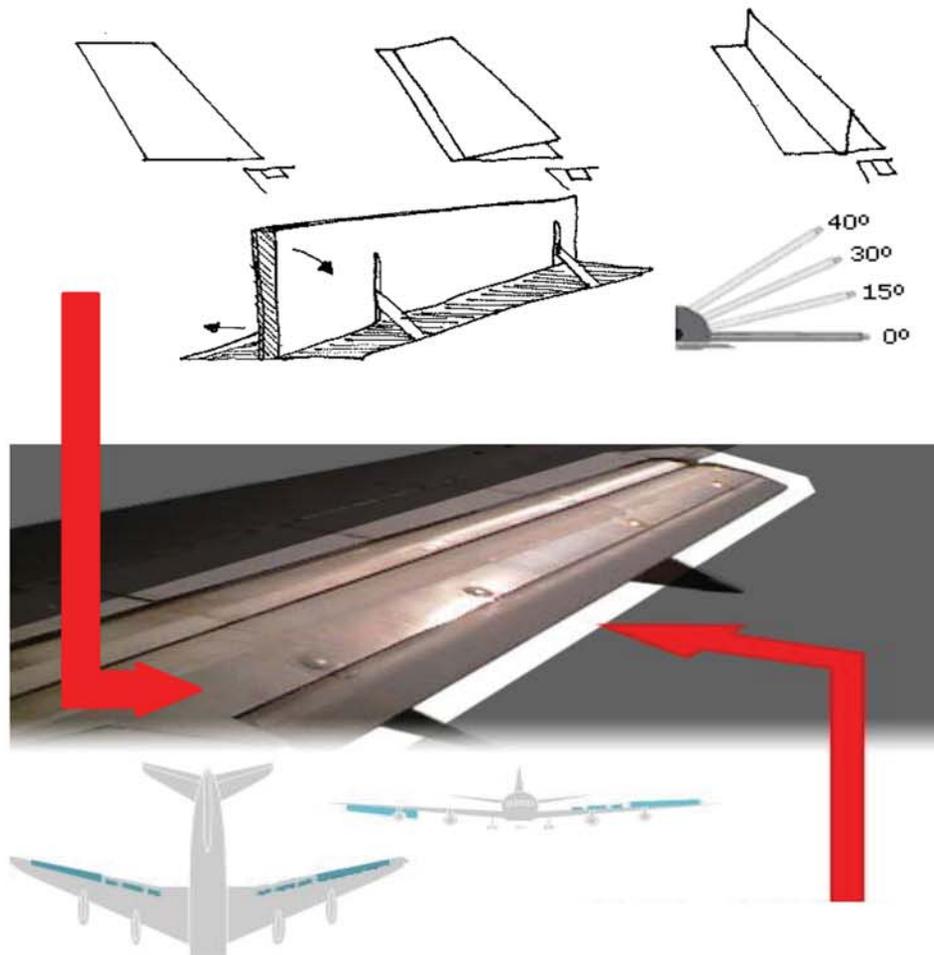
La acción eólica surge más intensamente en las regiones desérticas, y en general en las zonas cercanas a los polos.

DENTRO DE LA ZONA DE EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO

El término eólico viene del latín *Aeolicus*, perteneciente o relativo a Eolo, dios de los vientos en la mitología griega. La energía eólica ha sido aprovechada desde la antigüedad para mover los barcos impulsados por velas o hacer funcionar la maquinaria de molinos al mover sus aspas.

En la actualidad se utiliza, sobre todo, para mover aerogeneradores. En estos la energía eólica mueve una hélice y mediante un sistema mecánico se hace girar el rotor de un generador, normalmente un alternador, que produce energía eléctrica.



GEOMETRÍA VARIABLE /ALERONES Y FLAPS

LA GEOMETRÍA VARIABLE es una configuración que permite alterar su forma para diversas condiciones de viento. Esto permite aprovechar las ventajas de la aerodinámica y de las altas y bajas velocidades.

. El término geometría variable se usa en ocasiones de forma indistinta a el desarrollo de los alerones y flaps en el control y dirección del viento.

ALERONES: Palabra de origen latino que significa "ala pequeña", son unas superficies móviles, situadas en la parte posterior del extremo de cada ala.

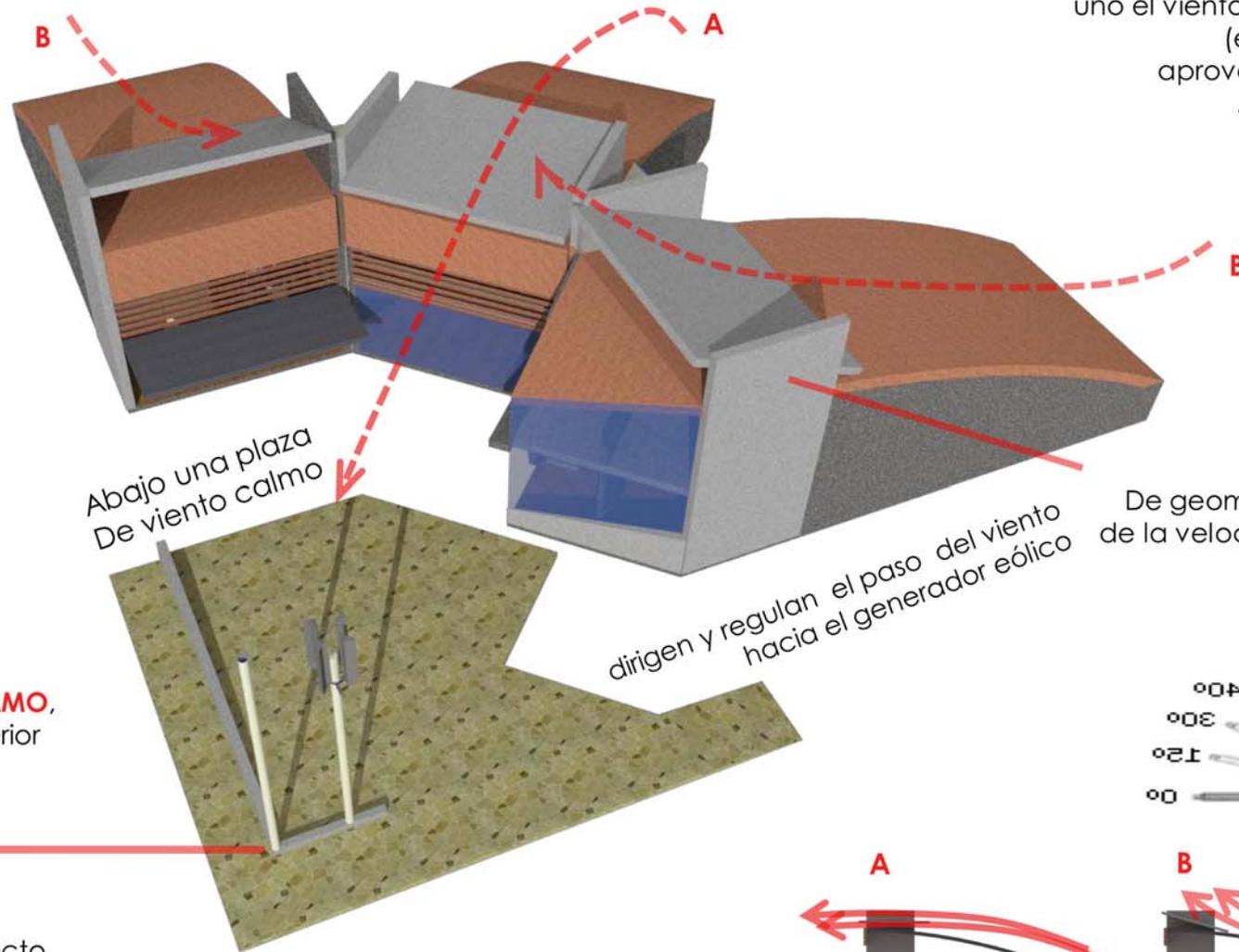
Los alerones tienen movimiento. Los alerones permiten el "alabeo" del avión. Este término, en significa inclinar el avión hacia un costado u otro.

FLAPS: son dispositivos cuya función es la de aumentar la sustentación, cuando se vuela a velocidades inferiores a aquellas para las cuales se ha diseñado el ala. Son unas piezas sujetas a las alas por una especie de "bisagras" que se despliegan.

SE ESTUDIAN ESTOS ELEMENTOS A PARTIR DE LA IDEA DE QUE LA FORMA DEL EDIFICIO SEA CAPAZ DE TRANSFORMAR SU GEOMETRÍA EN RELACIÓN AL VIENTO EXISTENTE.

IDEA DE PROYECTO

La forma de la CUBIERTA CURVA Ayuda a direccionar el viento hacia los alerones y a la vez lograr una pendiente apta para el deslizamiento y soporte de la nieve en invierno.



DOBLE CONDICIÓN DE **VIENTO**, uno el viento **EN VELOCIDAD** (energía) para el aprovechamiento del Aerogenerador.

Condición de **VIENTO CALMO**, a través de una plaza interior generada por el emplazamiento.

Incorporación de un generador Eólico de eje vertical en el proyecto, como vértice de la plaza, junto al asta de la bandera.

ALERONES
De geometría variable a de la velocidad del viento

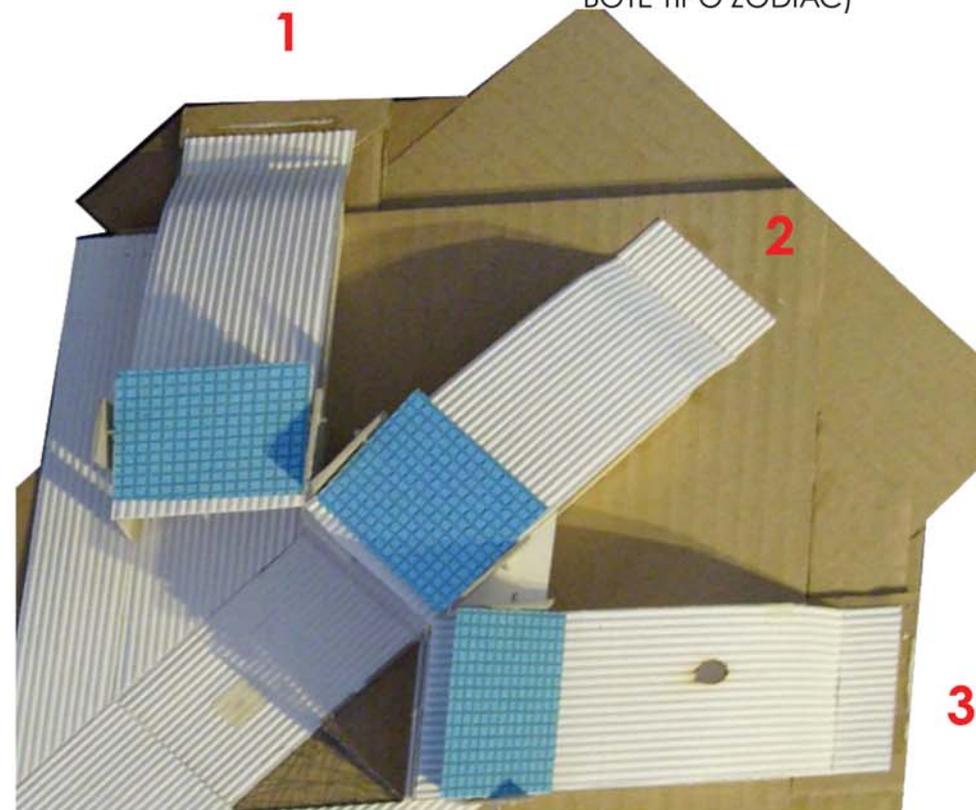
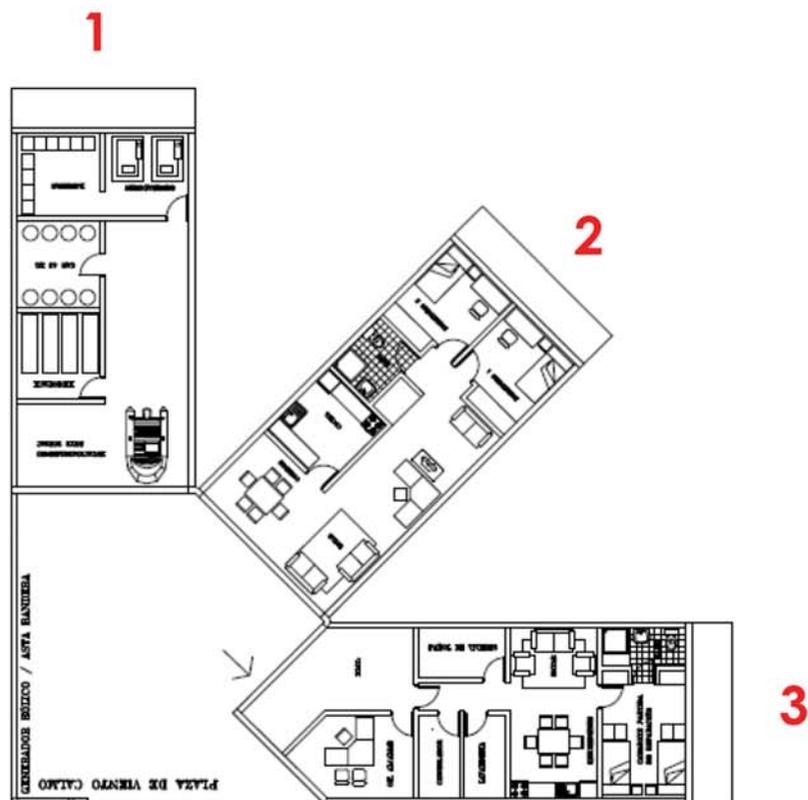


Esquemas movimiento de alerones y viento

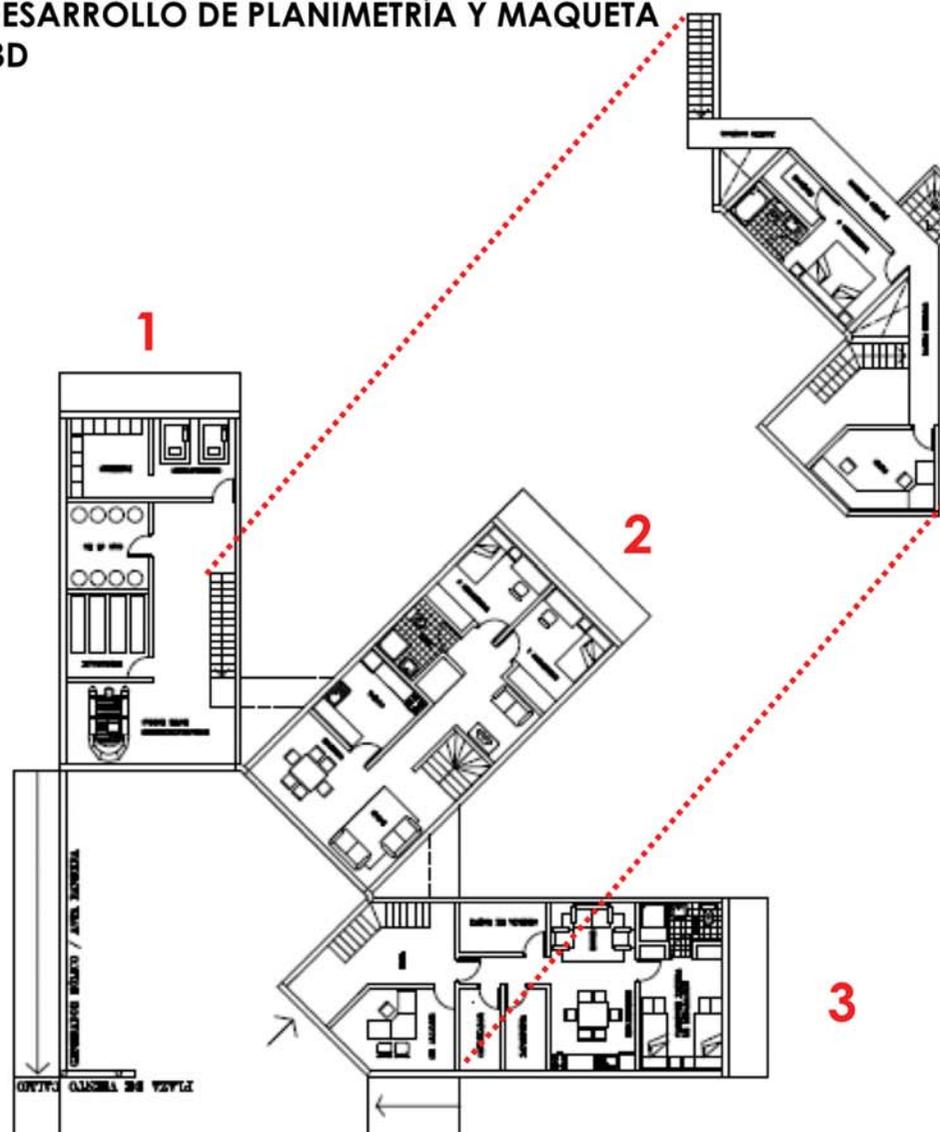
DESARROLLO DE PLANIMETRÍA Y MAQUETA ESC. 1-100

Distribución Programática en **TRES CUERPOS INDEPENDIENTES**, conformando la plaza en su frente.

1. LUGAR DE TRABAJO (OFICINAS Y RADIO)
2. HABITABILIDAD (HABITACIÓN Y DESCANSO)
3. PAÑALES (BODEGAS, INSUMOS Y ESTACIONAMIENTO BOTE TIPO ZODIAC)

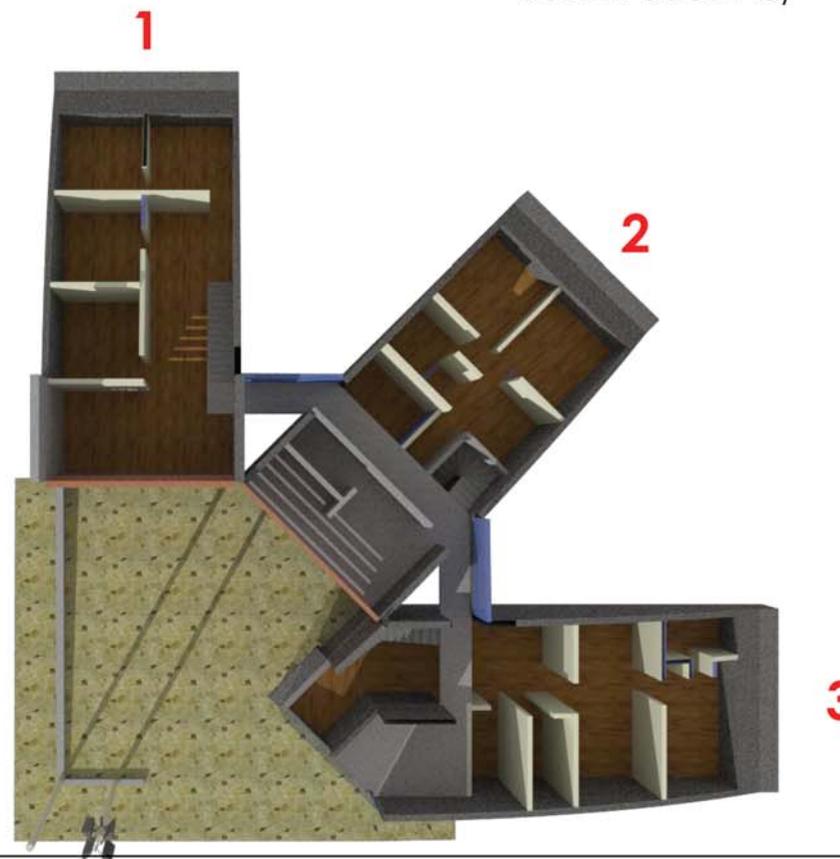


DESARROLLO DE PLANIMETRÍA Y MAQUETA 3D



Distribución Programática en **TRES CUERPOS CONECTADOS MEDIANTE UN SEGUNDO NIVEL QUE PERMITE RECORRER EL CONJUNTO DE MANERA INTERIOR**, conformando la plaza en su frente

- 1. LUGAR DE TRABAJO (OFICINAS Y RADIO)
- 2. HABITABILIDAD (HABITACIÓN Y DESCANSO)
- 3. PAÑÓLES (BODEGAS, INSUMOS Y ESTACIONAMIENTO BOTE TIPO ZODIAC)



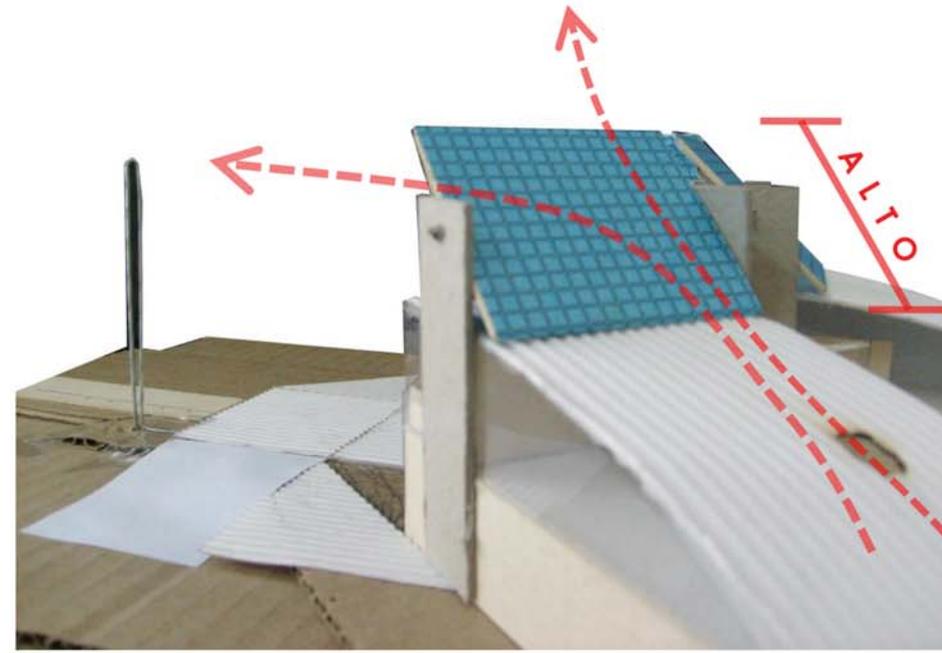
MAQUETA ESC. 1-100/PRUEBAS DE VIENTO



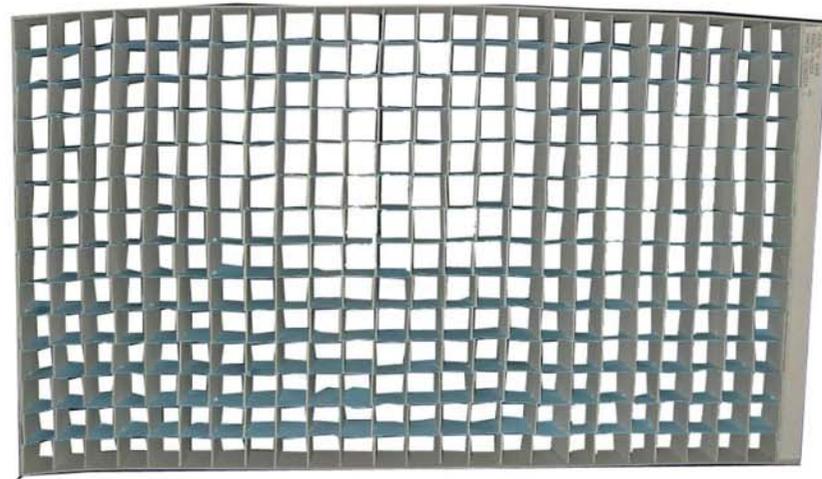
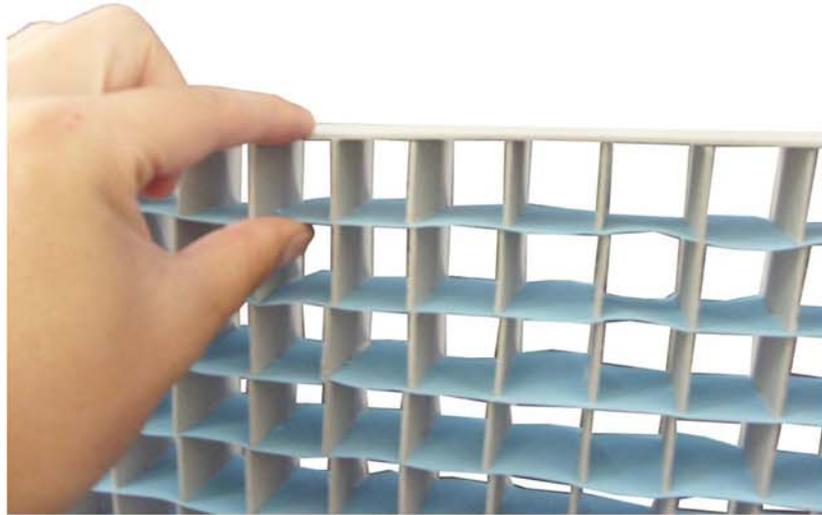
Maqueta en esc. 1-100, sometida a pruebas de viento para verificar el funcionamiento del alerón.

Las pruebas muestran un buen funcionamiento del alerón como sistema de direccionamiento del viento hacia el generador eólico. El Departamento de Ingeniería indica un sobredimensionamiento del largo del alerón, se señala que con tamaño menor el rendimiento se mantendría entre los márgenes requeridos.

En base a los resultados se re-diseña la dimensión del alerón, disminuyendo su tamaño.

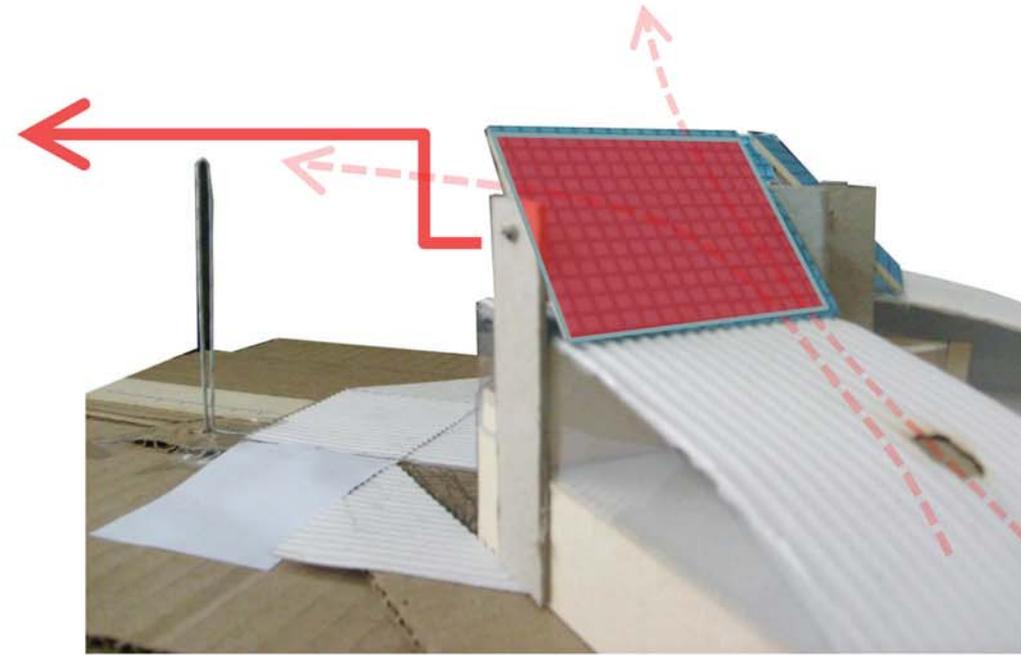


MAQUETA ESC. DETALLE ALERÓN/PRUEBAS DE VIENTO



En paralelo a un detalle del alerón esc. 1-10 también sometido a pruebas, el Departamento de Ingeniería señala que su rendimiento como sistema tridimensional no es el óptimo y recomiendan reemplazarlo por uno de forma compacta y planar de menor dimensión.

El paso siguiente es el estudio en un modelo de mayor dimensión escalar que contenga todas las correcciones anteriormente descritas.

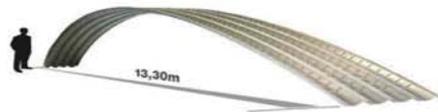


OBSTRUCCIÓN ESTRUCTURAL

1 ESTRUCTURA PRINCIPAL :
Hormigón armado.

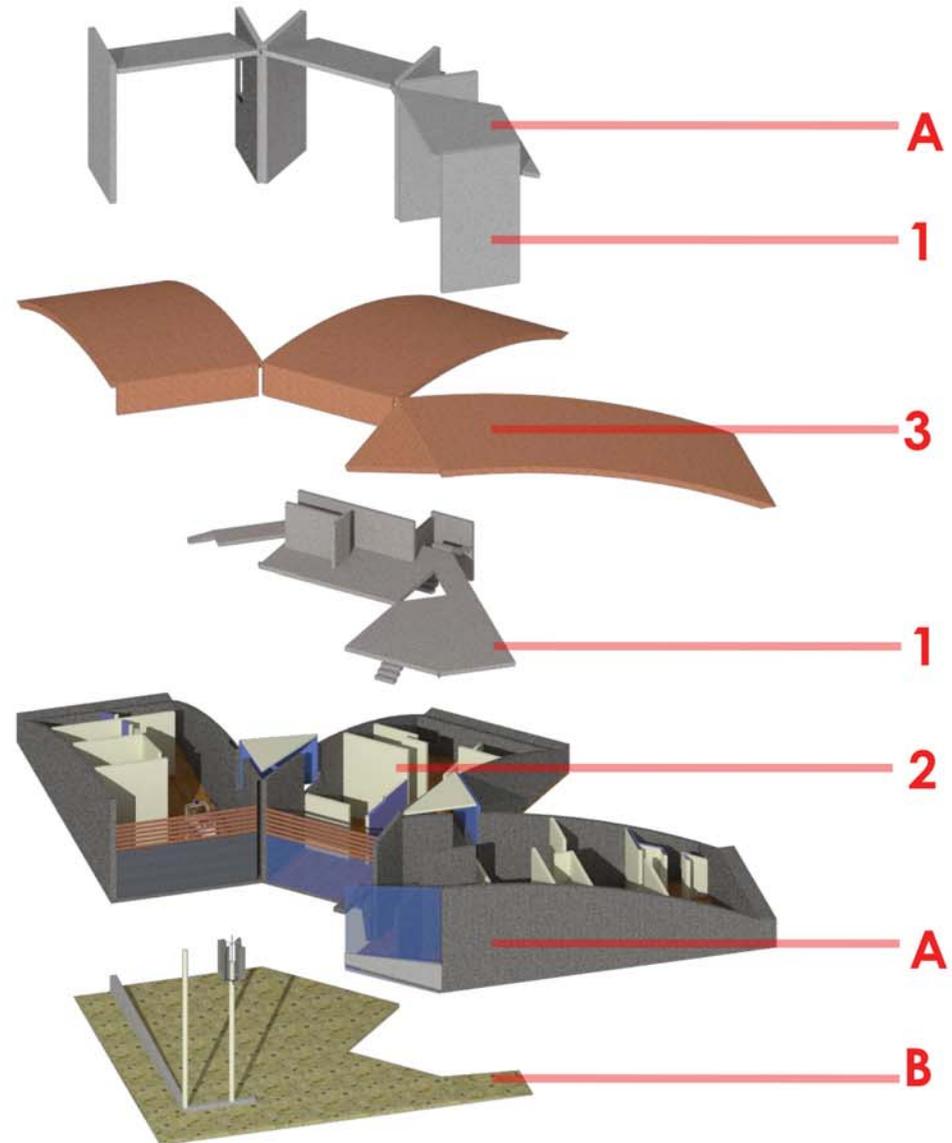
2 ESTRUCTURA SECUNDARIA:
Tabiquería Metalcom.

3 ESTRUCTURA CUBIERTA:
Acero.+ cubierta curvable
autoportante INCO.



A ALERONES:
Estructura int. Acero, ext. Planchas
acero.

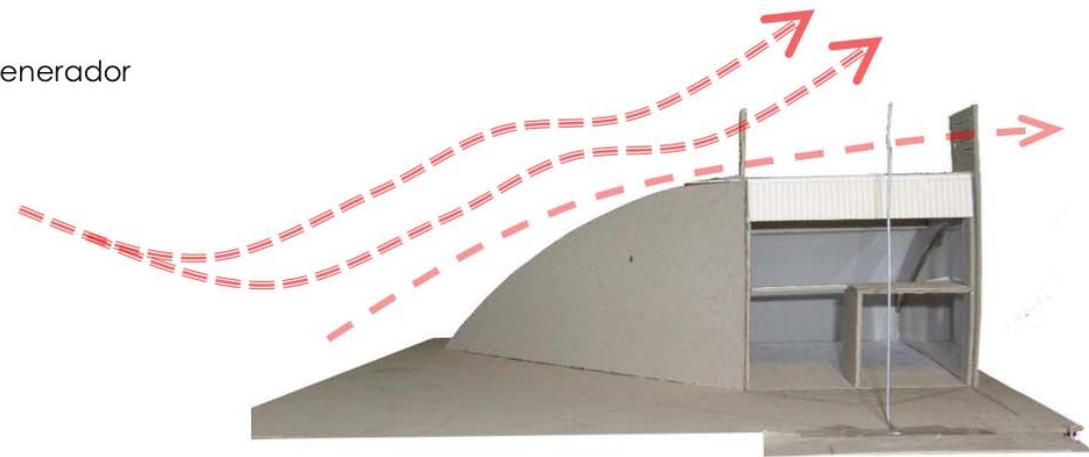
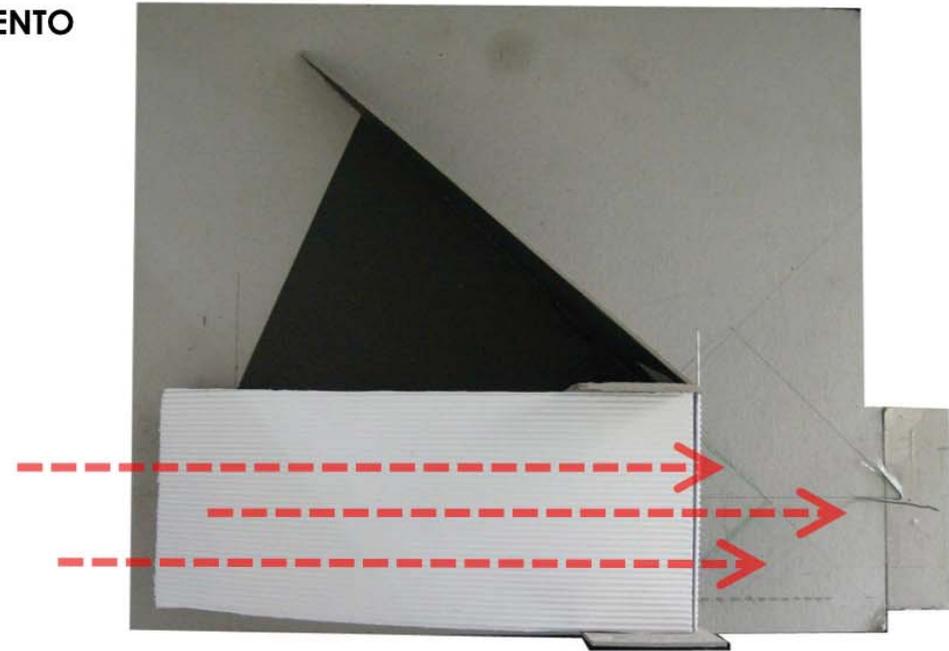
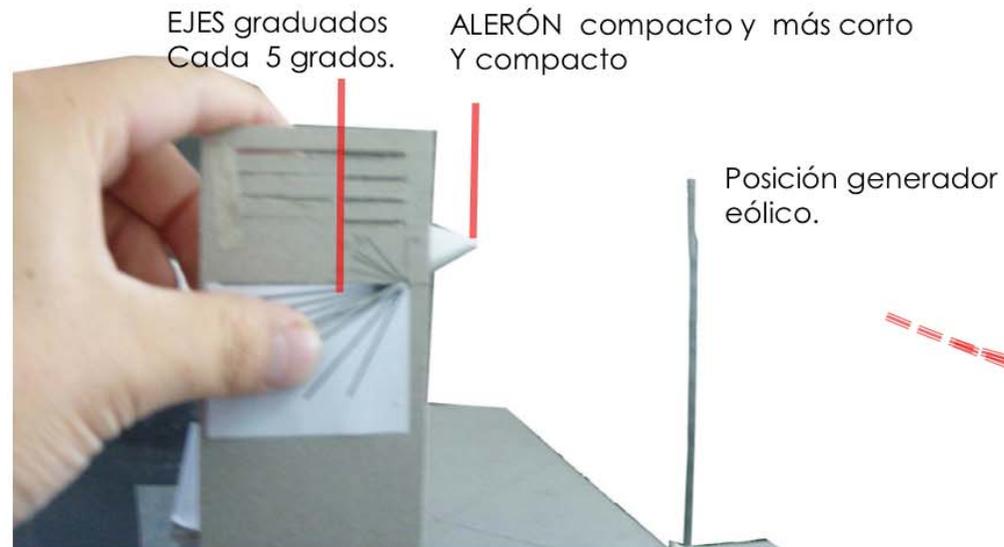
B PAVIMENTO EXT. :
Losetas prefabricadas de Hormigón.



MAQUETA ESC. 1-50 MODULO PROYECTO/ PRUEBAS DE VIENTO

Se construye maqueta esc. 1-50 de uno de los tres Modulos con las correcciones del alerón indicadas por el Departamento de Ingeniería obteniendo resultados satisfactorios con los nuevos tamaños incorporados.

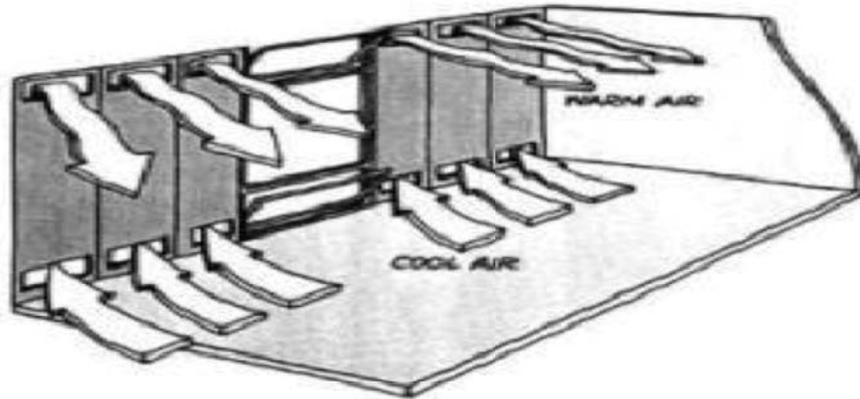
De esta manera se da por finalizada la etapa de pruebas cualitativas, para dar paso a la confección de cálculos de Ingeniería sobre el planteamiento arquitectónico anteriormente descrito.





4.3 ANTEPROYECTO " CAPITANIA DE PUERTO DE CORONEL"

MURO TROMBE



La radiación solar de onda corta atraviesa el vidrio y calienta al muro, produciéndose un **efecto invernadero** cuando la radiación de onda larga emitida por el muro no puede atravesar otra vez el vidrio y calienta el aire que hay en la cámara.

En el muro existen **dos conjuntos de orificios**, uno en la parte superior y otro en la inferior, de forma que cuando el aire de la cámara se calienta, asciende por convección natural y, atravesando el muro por los orificios superiores, pasa al interior del local. El vacío que se crea en la cámara de aire succiona, a través de los orificios inferiores del muro el aire frío que al pasar por la cámara se calienta, y vuelve a entrar al interior del local.

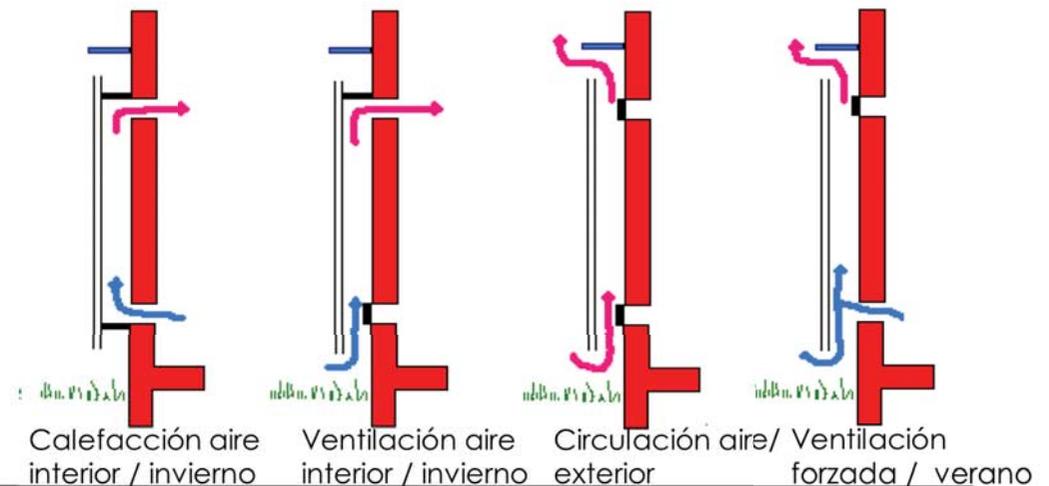
INTRODUCCIÓN

El muro de Trombe es un sistema creado en Francia en el año de 1957 por parte de Felix Trombe y Jacques Michel. Es un sistema pasivo de recolección de energía solar de forma indirecta, que se utiliza para el calentamiento interno y ventilación de recintos, utilizando transferencia de calor, ya sea por conducción, convección y/o radiación.

Con un simple cambio de dirección de las ventillas que regulan la circulación del aire, tanto en la parte superior como inferior, el muro Trombe también sirve para ventilar y sacar aire caliente del interior.

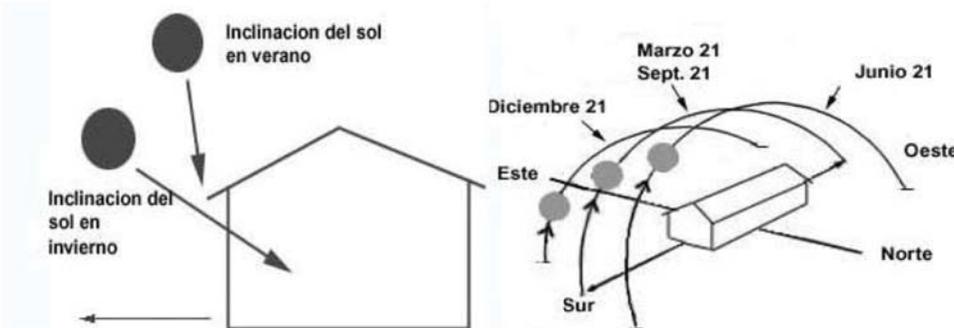
ASPECTOS DE FUNCIONAMIENTO

Consiste básicamente y enfrente un vidrio, El vidrio se coloca entre unos 20 a 50 cm de la pared para generar un espacio pequeño o cámara de aire. Adicionalmente es colocada una película oscura sobre la pared en la parte exterior para absorber parte del espectro solar visible y emite una pequeña porción del rango infrarrojo. Esta absorción transforma esta luz en calor en la superficie de la pared.



FACTORES A CONSIDERAR EN DISEÑO DEL MURO TROMBE

FACTORES INTERNOS



Para un buen dimensionamiento del muro hay que tener en cuenta los factores externos. Además, los elementos que en este intervienen: el muro (espesor y material), la superficie de vidrio, el número y dimensiones de los orificios, ya que de esto dependerá la eficiencia del muro (factores internos).

FACTORES EXTERNOS:

EL CLIMA: La cantidad de calor perdido por el muro depende necesariamente de la diferencia entre la temperatura externa e interna del cuarto. Entre más grande sea la diferencia mayor será las pérdidas, por eso, para climas muy fríos se deberá sobredimensionar el muro.

LATITUD Y ORIENTACIÓN: La energía solar incidente sobre la fachada norte en latitudes por debajo del ecuador, cambia según la latitud, por ello se suele incrementar el tamaño del muro a medida que aumenta la latitud, por recibir este menos calor. también se ha de tener en cuenta la trayectoria del sol durante diferentes épocas del año.

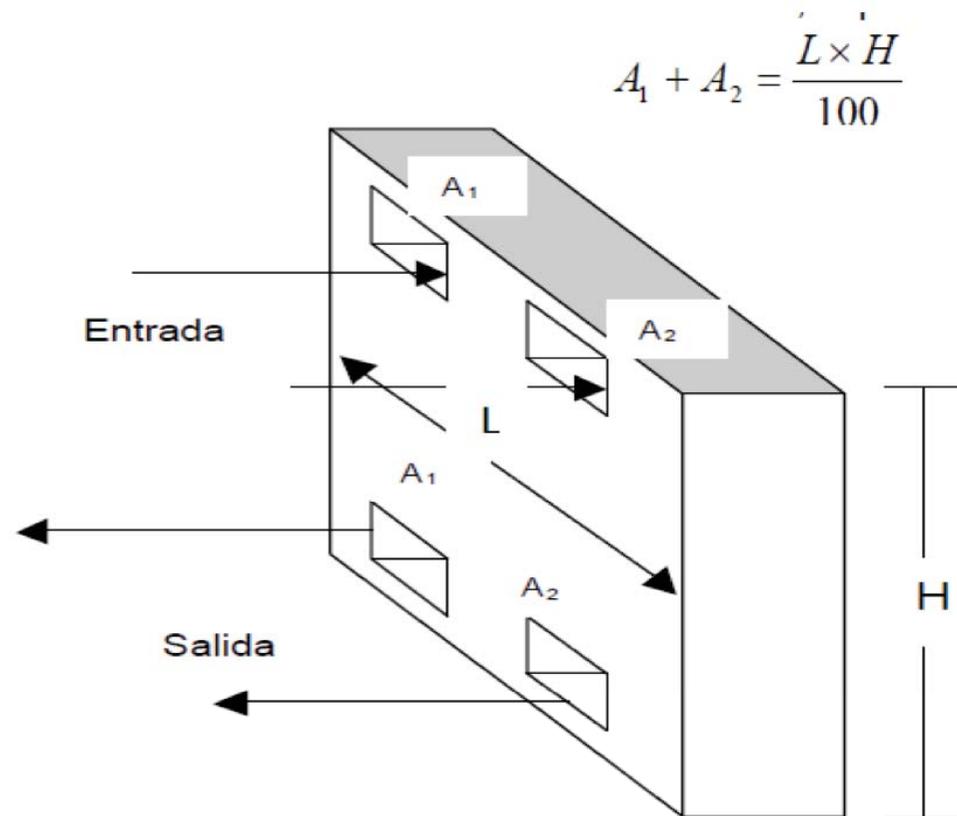
ESPESOR MURO: El espesor óptimo para un muro se incrementa cuando la conductividad también aumenta, es decir, un muro con un valor muy alto transfiere rápidamente el calor de la superficie exterior al interior del cuarto y por esto se debe sobredimensionar para que el transporte de calor sea utilizado en el momento requerido (en la noche), es decir, identificar el punto en que el muro entra en operación. Al contrario, si un muro tiene una conductividad baja, intentar reducir su espesor.

LA SUPERFICIE VIDRIOSAS: Es claro que el vidrio la superficie debe tener un buen comportamiento en invierno y no comprometer la refrigeración en verano. Por eso, normalmente, se utilizan persianas o voladizos que en verano tapen lo suficiente el muro para ayudar a que no exista un sobrecalentamiento. Por lo general el área de vidrio debe ser mínima del 7% de área de la casa y no debe exceder el 12% de esta.

Material	Espesor recomendado (cm)
Adobe	20-30
Ladrillo	25-35
Hormigón	30-45

LA DIMENSIÓN DE LOS ORIFICIOS:

Para esto no hay un parámetro especial pero, básicamente el área de estos debe ser suficiente para garantizar un flujo uniforme y constante, sin producir movimientos fuertes del aire circulante. Se sugiere que debe tomarse como superficie total de las perforaciones de una hilera, aproximadamente 1 dm² por metro cuadrado de muro.

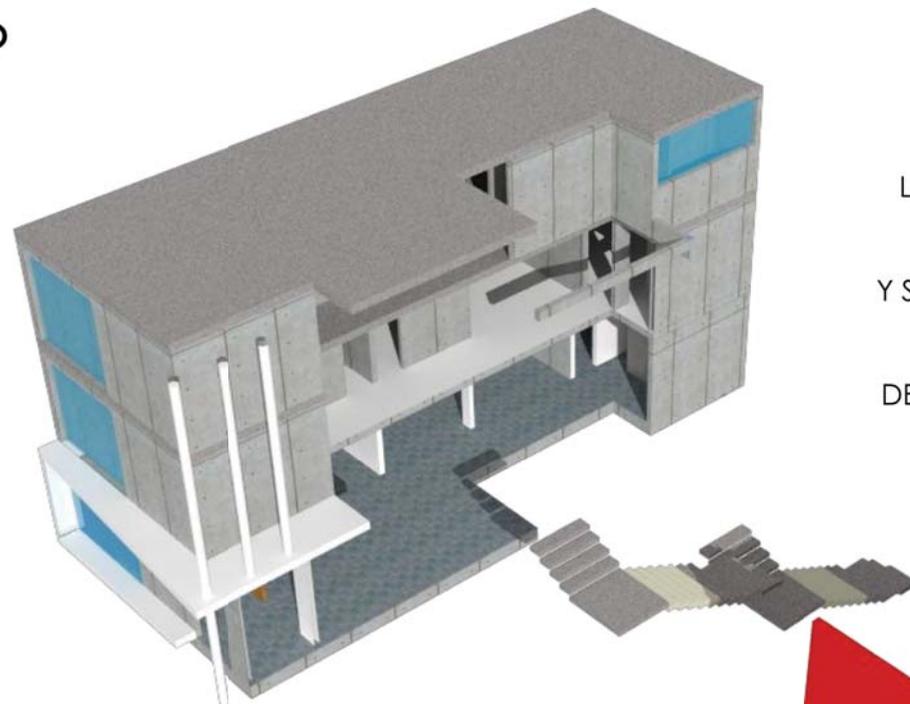
**OTROS FACTORES:**

- **Tipo y colocación de las ventanas** de la casa, ya que estas contribuyen al mantenimiento de la temperatura de la casa. Por eso se sugiere que las ventanas ubicadas en el sector norte y este de la casa no superen el 4% del área. Este punto es importante porque una buena colocación de las ventanas y del muro puede llevar a un ahorro del 70% en la energía.

- **Hermeticidad de la estructura:** Así como es importante el muro, es decir el elemento que almacena la energía, es importante que la energía almacenada no se pierda, por eso el material aislante debe tener un R entre 22 y 38 ($22 < R < 38$).

- **Color de la superficie:** Cuanto mayor sea la absorción de energía en la cara exterior del muro mayor será la transmisión de calor hacia el interior. Por eso, una pared oscura (negra) tiene una absorción del 95%. El azul oscuro proporciona un 85% de rendimiento. Por eso es importante la escogencia de un color adecuado.

IDEA DE PROYECTO



ESCALERA TROMBE

El proyecto

busca incorporar la variable de ahorro energético a través de darle una nueva cualidad al elemento arquitectónico, la escalera, explorando en la posibilidad a través de modelos cualitativos la fusión de las cajas escaleras y Muros Trombe, a modo de aprovechar el volumen de aire que ahí existe para mejorar la calefacción y ventilación del edificio.

SE TRABAJA CON UN TERRENO NO DEFINIDO ORIENTANDO LA FACHADA PRINCIPAL DONDE SE ENCUENTRAN LOS MUROS HACIA EL NORTE.

ESCALERAS

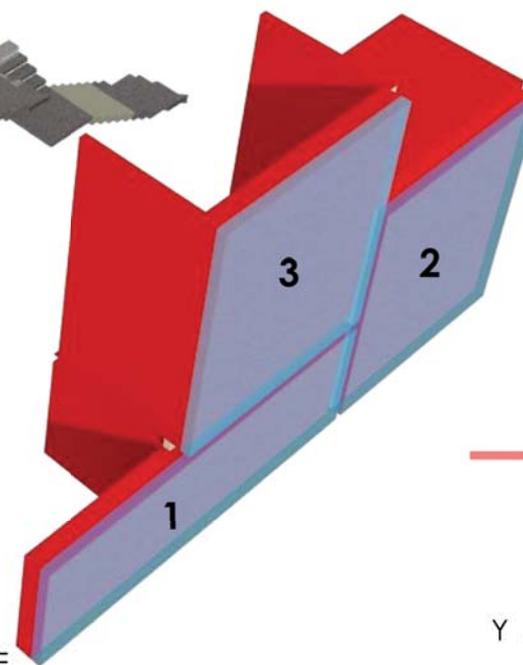
NO PENSAMOS DEMASIADO EN LAS ESCALERAS.

LO MÁS BONITO DE LAS CASAS ANTIGUAS ERAN LAS ESCALERAS.

Y SON LO MÁS FEO, LO MÁS FRÍO, LO MÁS HOSTIL, LO MÁS MEZQUINO DE LOS EDIFICIOS DE HOY EN DÍA.

DEBERÍAMOS APRENDER A VIVIR MUCHO MÁS EN LAS ESCALERAS. PERO ¿CÓMO?

Georges Perec,
"Especies de espacios".



LOS TRES MUROS TROMBES SE FUSIONAN CON LAS CAJAS ESCALERAS Y MODULAN LA FACHADA

DESARROLLO DE PLANIMETRÍA Y MAQUETA ESC. 1-100



1 PROYECTO INICIAL

La distribución en dos volúmenes , dificultaba el rendimiento de los muros Trombes y los espacios interiores.

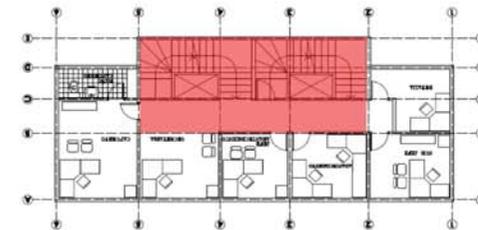
Los centros de distribución de aire interior eran muy pequeños y lejanos a los muros perimetrales, donde se ubicaban los muros Trombes.



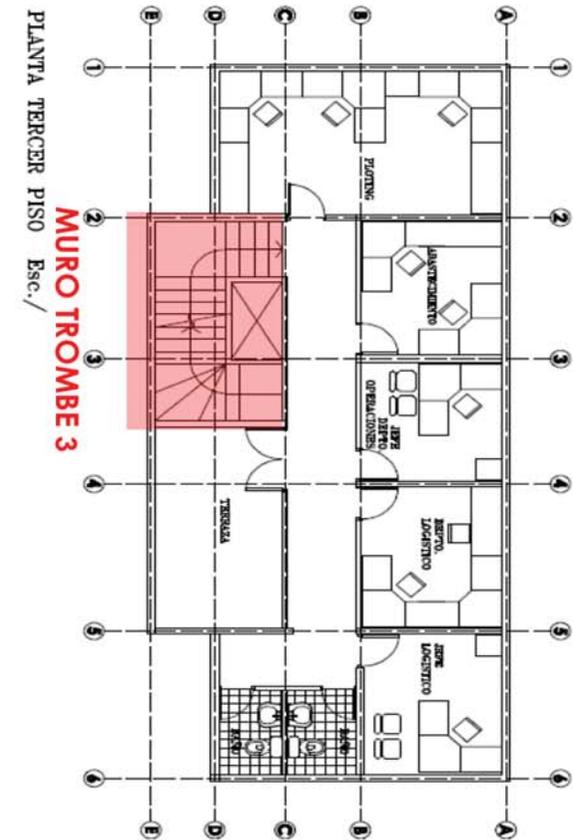
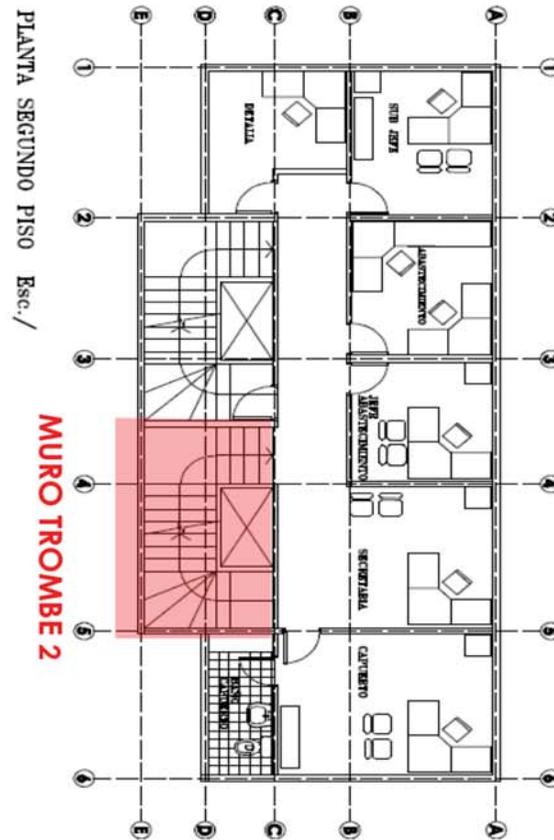
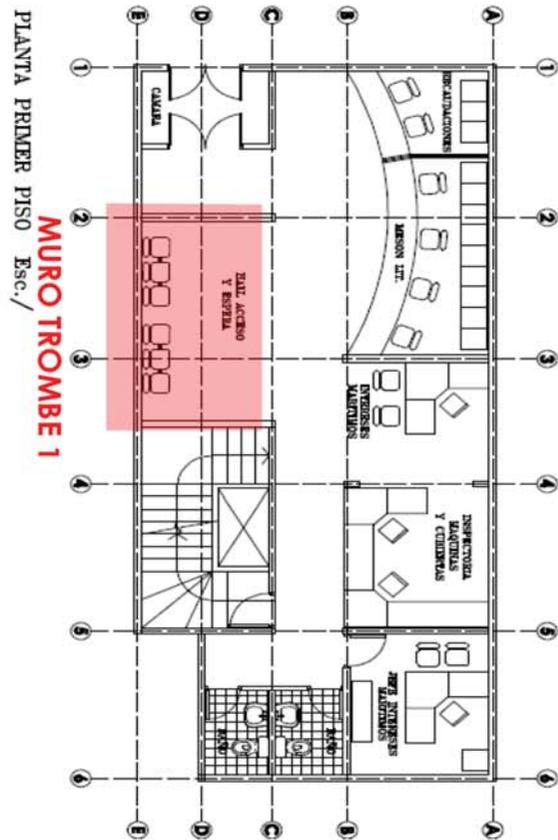
MODIFICACIÓN PROYECTO 2

Se plantea la construcción de un volumen más compacto, que aproveche las cajas escaleras para fusionar los muros Trombe y de volumen de aire de estos para mejorar su rendimiento.

Esta modulación traza las distancias estructurales y la de la fachadas.



DESARROLLO DE PLANIMETRÍA



1.- Oficinas atención directa al público, baños para dotación y público.

2.- segundo piso oficinas de sostenimiento interno, baños.

3.- El tercer piso considera sala de operaciones, ODM, logístico y abastecimiento, baños.

DESTINO PRINCIPAL: OFICINAS.

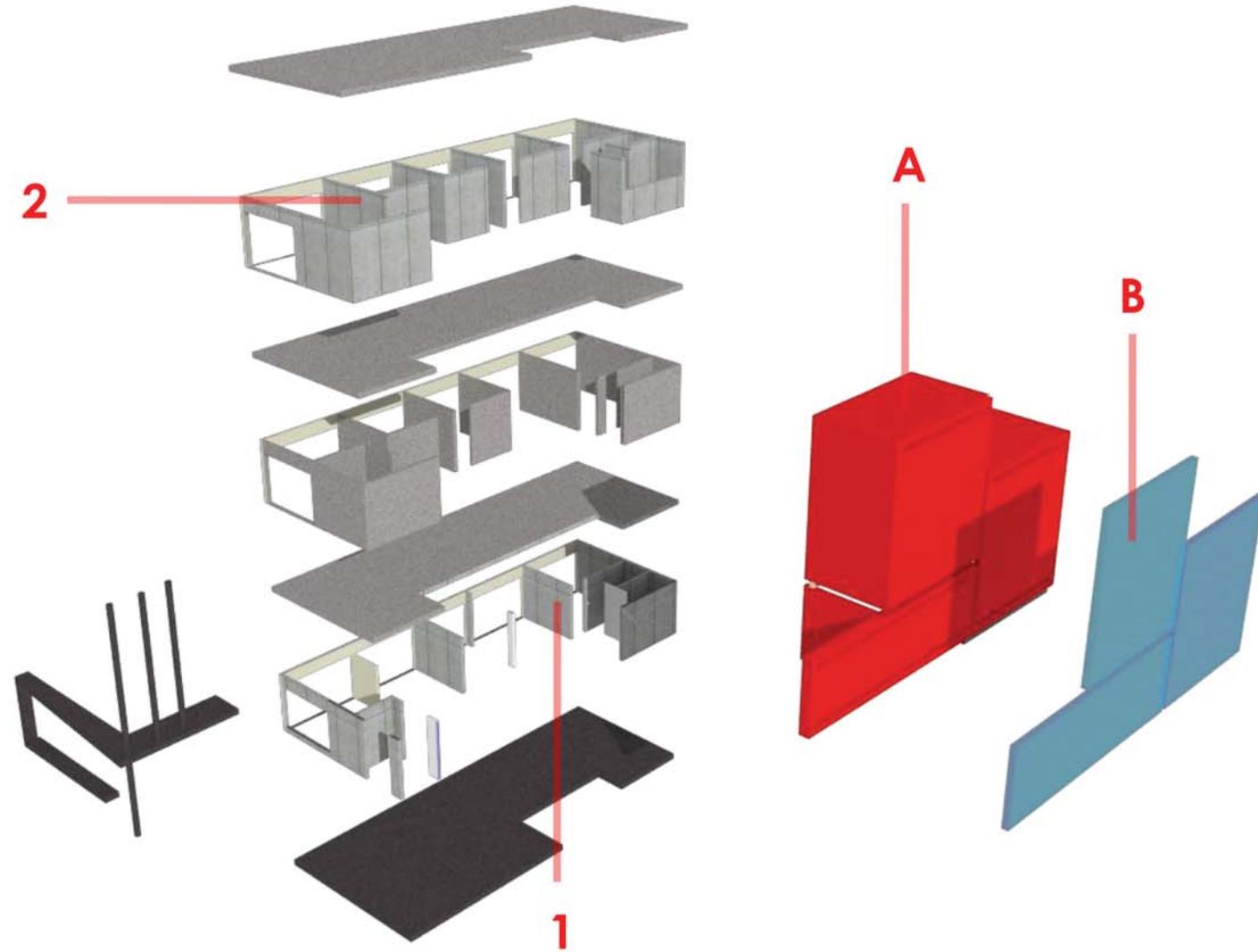
OBSTRUCCIÓN ESTRUCTURAL

1 ESTRUCTURA PRINCIPAL :
Hormigón armado.

2 ESTRUCTURA SECUNDARIA:
Tabiquería Metalcom.

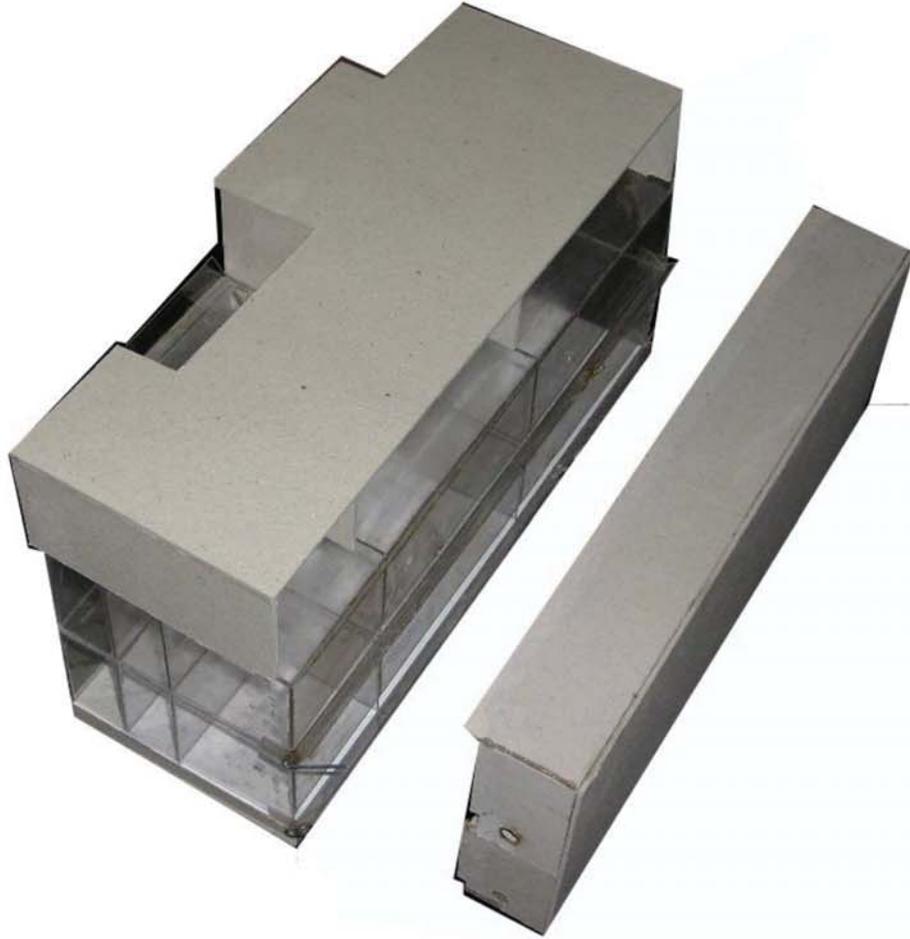
A ESTRUCTURA MURO TROMBE :
Muro de Hormigón armado.

B ESTRUCTURA CAMARA DE AIRE:
Vidrio Termopanel.



4.3 ETAPA 3/*CAPITANIA DE PUERTO CORONEL*

PRUEBAS CALEFACCIÓN-VENTILACIÓN MAQUETA ESC. 1-50



Construcción de un modelo esc. 1-50 del proyecto para poder estudiar mediante pruebas de humo el comportamiento de la circulación del aire y la efectividad del diseño respecto a la ubicación de los muros Trombes.

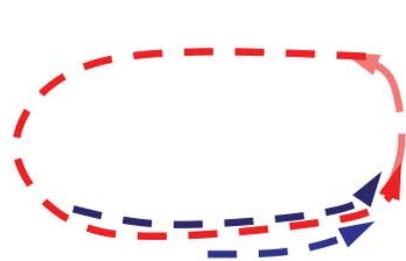
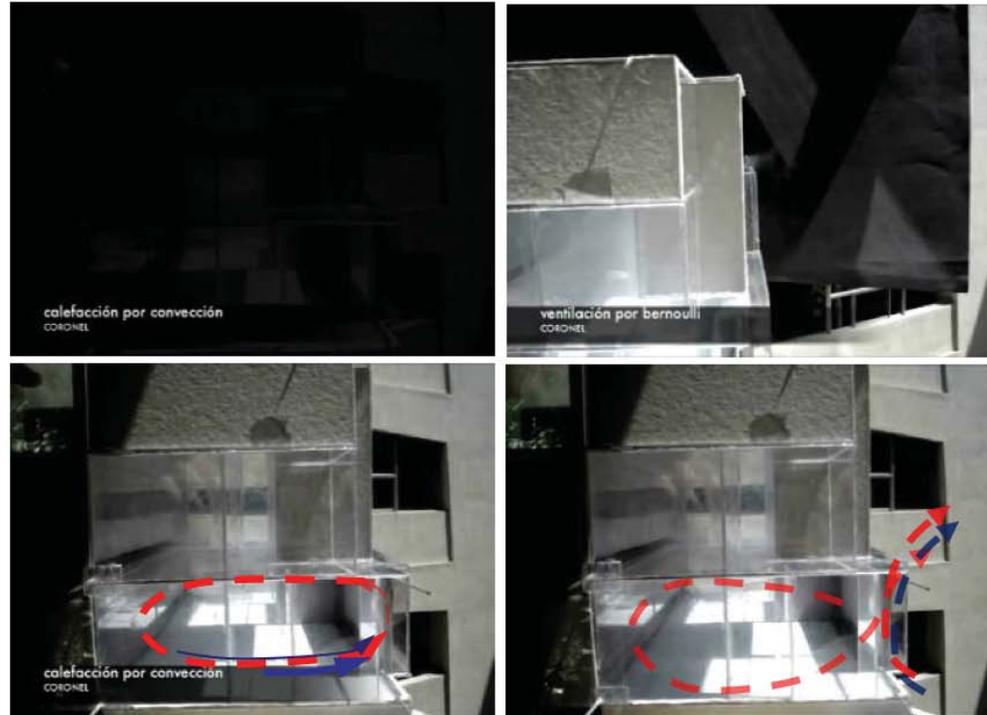
El modelo se plantea como una manera de poder corregir y evaluar la distribución programática en el edificio, y al mismo tiempo poder mostrar de manera empírica los fenómenos que determinan la forma del edificio tanto a las autoridades Navales como al Departamento de Ingeniería, abriendo desde la posibilidad de un entendimiento mayor del proyecto.



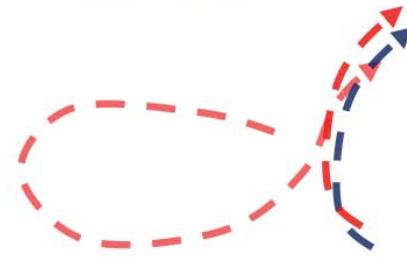
PRUEBAS CALEFACCIÓN-VENTILACIÓN MAQUETA ESC. 1-50



PRUEBAS CALEFACCIÓN-VENTILACIÓN MAQUETA ESC. 1-50



CALEFACCIÓN POR CONVECCIÓN



VENTILACIÓN POR BERNOULLI
(EFECTO CHIMENEA)

Si bien esta prueba era cualitativa y no cuantitativa (por la variable escalar de los elementos que se encontraban en el modelo) sirvió para corroborar el correcto funcionamiento de la distribución del programa.

En los recintos más cercanos al corredor y a los muros Trombes, la circulación del aire dio buenos resultados tanto en la prueba de calefacción como en la de ventilación .

Mientras que en los recintos ubicados en los extremos del edificio se observa un menor rendimiento en ambas pruebas, encontrándose en ellos ubicados los recintos húmedos y de menor intensidad de ocupación.

De esta manera el proyecto queda en manos del Departamento de Ingeniería para el estudio numérico real del aporte de los muros Trombes al comportamiento térmico de los edificios.



AGRADECIMIENTOS

A todas aquellas personas que con su ayuda y apoyo han colaborado y hecho posible esta tesis, a mis padres Juana y Eugenio, familia, profesores, jefes y amigos y en especial a Boris, Andrea y José

COLOFON

Esta edición de 2 ejemplares corresponde al proyecto de tesis para optar al grado de Magister en Arquitectura y Diseño PUCV. Que fue realizado durante 2007 y 2009

Esta tesis fue diseñada en el programa Pages en un formato de 216 x 330 milímetros. La familia tipográfica utilizada en toda la edición es Helvética Light, detallada a continuación:

Estilo tipográfico en general:

Texto General - Helvetica Light 10pt, 15 de interlineado.

Títulos - Helvetica Light 12pt, sin interletraje

Bajada de Título - Helvetica Light 12pt, sin interletraje Subtítulo 1 - Helvetica Light 12pt, sin interletraje Subtítulo 2 - Helvetica Light 12pt, sin interletraje

Pie de foto - Helvetica Light 8pt, 10 de interletraje

Pie de página - Helvetica Light 6pt, sin interletraje

Estilo tipográfico en portada:

Helvetica Light 24pt, 23 de interletraje Helvetica Light 14pt, 16,8 de interletraje (OTF)Helvetica Neue Light 10pt, 12 de interletraje

Se terminó de imprimir en el mes mayo del 2012 en la ciudad de Viña del Mar con impresora a inyección a tinta Epson Stylus t25 y Brother mfc-j825dw en papel de Hilado 9. Las portadas fueron impresas en Bond.