

REDESCUBRIENDO COBIJA

Revalorización del patrimonio borrado y reforestación submarina.

Nicolás Esteban Valderrama Riquelme

Tesis para optar al Título de Arquitecto

Profesor/a guía: Nicolás Norero _ Daniel Venegas

FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO

ESCUELA DE ARQUITECTURA

Santiago, Chile

2020

Abstract

En el siguiente título se estudia la huella histórica del pueblo Cobija, un ex puerto boliviano que en el siglo XIX fue un foco multiétnico donde distintas culturas dieron lugar a lo que hoy estaría resumido en un paisaje que abarca desde las costumbres ancestrales heredadas de los pescadores antiguos, hasta las ruinas de un pueblo que ya no se pudo levantar tras el terremoto de 1877.

Teniendo en cuenta esto, es que se adentra en el estilo de vida que Cobija supone. Resumido en el del pescador artesanal, que al igual que los primeros pobladores del borde costero, basa su sustento en la caza y recolección, haciendo énfasis en la extracción del huiro y las consecuencias ecosistemáticas que este implica.

Finalmente se formula una propuesta basada en un imaginario conceptual, que responde a la reforestación submarina y a la preservación del patrimonio arqueológico.

Índice de Contenido:

1. Introducción.....	2	4.1. Estado de las Ruinas.....	29
1.1. Tema.....	3	4.2. Extracción de algas.....	31
1.2. Caso de Estudio.....	3	4.3. Colección del Imaginario Histórico de Cobija.	33
1.3. Problema.....	3	5. Apoyo para el desarrollo de la Propuesta.....	34
1.4. Lugar y Contexto Histórico.....	4	5.1. Aporte del estado.....	35
1.5. Escala Regional.....	11	5.2. Acuicultura.	35
1.5.1. Geografía.....	11	6. Levantamiento	37
1.5.2. Clima.....	12	6.1. Planta del Lugar.....	38
1.5.3. Economía.....	13	6.2. Capas del levantamiento.....	40
1.5.4. Hidrología.....	13	6.3. Capa de levantamiento vial.....	41
1.6. Plano de Escala Territorial.....	14	6.4. Capa de levantamiento edificado.	43
1.7. Plano de Escala Territorial Media.	16	6.5. Capa de levantamiento arqueológico.	45
1.8. Plano de Escala de Lugar.....	18	6.6. Capa de levantamiento de cotas de nivel.	47
2. Marco Teórico	20	7. Marco Referencial.....	49
2.1. Construcción del Paisaje.	20	8.1. Esquema síntesis de la estrategia	50
3. Antecedentes	22	8. Storyboard. Primera Aproximación al proyecto.	52
2.	23	9. Propuesta	57
3.1. Habitar en el actual Cobija.....	23	9.1. Estrategia conceptual.....	58
3.2. Sustento económico de Cobija.....	26	9.2. Detalles Técnicos.....	63
3.3. Bosques de algas en el ecosistema marítimo.	26	9.2.1. Intervenciones.....	64
3.4. Especies de algas en Cobija.....	27	9.2.2. Módulo terrestre.....	65
4. Problemática.	28	9.2.1. Pasarela	66
		9.3. MasterPlan.....	67
		10. Propuesta	71

11.	Imágenes de proyecto.....	91
12.	Bibliografía	96

Índice de Ilustraciones.

Figura 1: Ruinas de Cobija.	1	Figura 20: Vista de las ruinas con la cordillera de la costa. Elaboración propia.	23
Figura 2: Mapeo territorial limítrofe antes de la guerra del Pacífico.	4	Figura 21: Buzos realizando barroteo. Elaboración propia.	24
Figura 3: cambios en la costa, fuente: colección del museo precolombino.	5	Figura 22: Orilleros en Cobija. Elaboración propia.	24
Figura 4: balsa de cuero de lobo marino inflado.	5	Figura 23: Costa de Cobija. Elaboración propia.	24
Figura 5: sección de la antigua cartografía de la región de Atacama.	6	Figura 24: Especies que habitan en bosques de huiro, fuente: Revista Rema.	26
Figura 6: Vista de Cobija previo a la Guerra del Pacífico.	8	Figura 25: Huiro negro, fuente: Manual de macroalgas.	27
Figura 7: Vista de Cobija desde la península, previo a la guerra del Pacífico.	8	Figura 26: Huiro palo, fuente: Manual de macroalgas.	27
Figura 8: Ruinas de Cobija, vista hacia el mar.	9	Figura 27: Corte esquemático, Erosión en Cobija. Elaboración propia.	29
Figura 9: Línea de tiempo de Cobija, fuente: elaboración propia.	10	Figura 28: Ruinas de Cobija.	30
Figura 10: Esquema de zonificación regional. Elaboración propia.	11	Figura 29: Ruinas calle principal.	30
Figura 11: Esquema de zonas climáticas de Antofagasta, Elaboración propia.	12	Figura 30: Ruinas en la costa.	30
Figura 12: Esquema de hidrología y minería de la región. Elaboración propia.	13	Figura 31: Ruinas de Cobija.	30
Figura 13: Plano de escala territorial. Elaboración propia.	15	Figura 32: Orillero en bicicleta.	31
Figura 14: Plano de escala territorial media. Elaboración propia.	17	Figura 33: Orillero de Cobija juntando huiro,	31
Figura 15: Plano de escala de lugar. Elaboración propia.	19	Figura 34: buzo llevando a cabo el barroteo, fuente: revista Rema	32
Figura 16: Vista de las viviendas de Cobija hacia el mar.	25	Figura 35: Distintos métodos de acuicultura de algas.	36
Figura 17: Vista de las viviendas de Cobija hacia la cordillera costera.	25	Figura 36: Planta del lugar. Elaboración propia.	39
Figura 18: Costa de Cobija. Elaboración propia.	23	Figura 37: Capa de vialidad. Elaboración propia.	42
Figura 19: Calle principal de Cobija. Elaboración propia.	23	Figura 38: Capa de lo construido. Elaboración propia.	44
		Figura 39: Capa de zonas arqueológicas. Elaboración propia.	46
		Figura 40: Capa de cotas de nivel. Elaboración propia.	48
		Figura 41: Corte esquemático de propuesta. Elaboración propia.	51
		Figura 42: Matriz de posibles disposiciones de la tela sobre la trama. Elaboración propia.	51
		Figura 43: Storyboard. Elaboración propia.	52



Figura 1: Ruinas de Cobija.

1. Introducción

- 1- Tema.
- 2- Caso de Estudio.
- 3- Problema.
- 4- Lugar y Contexto histórico.

1.1. Tema.

Resguardo del patrimonio arqueológico y reforestación submarina.

1.2. Caso de Estudio.

Entre la imponente precordillera y el inmenso océano Pacífico reposa la huella histórica de antiguos pescadores, recolectores y comerciantes que alguna vez habitaron el territorio. Si viajamos a unos cuantos kilómetros de Tocopilla aún nos podemos encontrar con un pueblo de Cobija, que resiste entre las ruinas de lo que alguna vez prometió ser el puerto principal de la región de Atacama, un lugar que sobrellevo altos y bajos, pero que tanto la naturaleza como los conflictos de interés no le permitieron perpetuarse.

Si bien, aún Cobija representa para sus habitantes un lugar de donde conseguir el sustento para vivir, no ha logrado generar la permanencia que un mar lleno de recursos sugiere.

1.3. Problema.

El principal problema yace en el nulo cuidado que existe en cuanto a la preservación de las ruinas del pueblo, siendo estas, parte fundamental del paisaje e historia de Cobija. Al no tener ningún tipo de resguardo es cosa de tiempo para que estas desaparezcan producto de los efectos erosivos que las han ido degradando hasta ahora.

La otra problemática nace de las costumbres de extracción directa de algas vivas en la zona intermareal de la bahía. Si bien esta práctica resulta más eficiente que la recolección del material que llega flotando a la costa, termina afectando de manera irreversible al ecosistema submarino. A la larga esto traería consigo efectos irreversibles en la fuente principal de ingresos para los pescadores de Cobija, hasta el punto de dejar de ser una zona apta para la pesca.

1.4. Lugar y Contexto Histórico.

La investigación se sitúa en el sector costero del norte de Chile, en la región de Antofagasta entre las ciudades de Mejillones y Tocopilla, en esta zona caracterizada por su clima seco y gran aridez se encuentra el pueblo de Cobija, asentamiento colonial fundado en 1587 bajo el nombre de ‘Santa Magdalena de Cobija’.

“Durante el siglo XVII surgió como un centro marginal para los intereses de la Corona Española, motivado por su población originaria de pescadores, sus abundantes recursos marinos y por ser el vínculo con el tráfico de ultramar en la ruta de Potosí” (p.100), a esto sumado, su lejanía con respecto al virreinato de Perú, difícil acceso y escasez de agua, por lo que el puerto no era controlado por las autoridades administrativas. Sin embargo, a principios del siglo XIX este puerto se logró consolidar como un proyecto político que iba de la mano con el nacimiento de la república boliviana, esto con el fin de incentivar el desarrollo del capitalismo a través del comercio marino

de Bolivia hacia el extranjero, designándolo como puerto boliviano en 1825 por un



Figura 2: Mapeo territorial limítrofe antes de la guerra del Pacífico.

Previo a la guerra del Pacífico (1879-1884) la región de Atacama de ese entonces representaba una zona de límites difusos entre las fronteras de Perú, Bolivia, Chile y Argentina, esto traía consigo disputas en cuanto a la fiscalización en materias de migración y comercio.

decreto firmado por Simón Bolívar, renombrándolo como 'puerto Lamar.

Si bien este lugar no cuenta, ni contó en ese entonces, con el recurso del agua potable y tiene una condición de aislamiento con relación a Bolivia, la promesa de un puerto marítimo que conectaría al país con el resto del mundo permitió que este pueblo se formalizara en un plazo de dos años. Desde el principio del asentamiento europeo en el territorio, Cobija se consideró como uno de los grandes nodos multiétnicos, existiendo una permanente relación con los originarios de la zona: atacameños, aymaras y por sobre todo changos, recayendo el foco de atención en estos últimos; Aunque los primeros colonizadores que llegaron a Cobija los veían de manera despectiva como simples tribus salvajes y nómadas, se sorprendieron al notar su conocimiento en cuanto a la pesca y recolección de recursos marítimos,

destacando el aprovechamiento integral que le daban a los lobos marinos para la fabricación de balsas, recubrimiento de sus viviendas, vestimenta, recipientes, cordelería y alimento.



Figura 3: changos en la costa, fuente: colección del museo precolombino.

Los changos o también conocidos como camanchacas eran agrupaciones de familias nómadas que habitaron en el sector costero de Chile, principalmente en la zona comprendida entre Atacama y Coquimbo.



Figura 4: balsa de cuero de lobo marino inflado.

Vale notar que esta relación entre europeos e indígenas no correspondía a un trato de igual a igual, de hecho, los distintos pueblos originarios se vieron obligados a pagar tributo al estado de Bolivia con la finalidad de que este mismo reconociera la propiedad de la tierra a los indígenas. Esto no solo formó gran parte de las finanzas estatales, sino que también dio luces a las diferencias culturales, y legislativas en cuanto al trabajo necesario para la obtención de las tierras, radicalizando una mayor gestión de trabajadores hacia las labores mineras y arrieras, lo que por su parte facilitó el control y censo de la población.

En el año 1832 el presidente Andrés de Santa Cruz, entendiendo la condición aislada de Cobija decide decretar autonomía a la provincia de Atacama adoptando una política liberal para el puerto por lo que el estado renunciaba a sus responsabilidades fiscales en cuanto a todo el comercio del lugar. Comprendiendo que desde un principio las condiciones para vivir en Cobija no eran las mejores, se crearon distintos incentivos dirigidos a los empresarios particulares con el fin de llamar la atención de inversionistas, pues era gracias al comercio local que se podía financiar el comercio hacia el exterior, entre estos incentivos estaba



Figura 5: sección de la antigua cartografía de la región de Atacama.

la concesión de minas a particulares y la libre exportación, además de incentivos orientados al fomento de la migración hacia el puerto en materias dirigidas a la obtención de tierras.

Ya en 1835 culminaría la ocupación del ejército peruano dirigida por Felipe Santiago Salaverry iniciada en 1831, quien buscó la desintegración del puerto, como resultado del desacuerdo que existía en contra de los confederados de Santa Cruz. Sucediendo posteriormente la guerra de la confederación (1836-1839), un enfrentamiento entre la confederación de Perú y Bolivia (1837) y la república de Chile.

A partir del año 1840 las principales actividades económicas se centraron en los productos extraídos, guano y cobre, y en los productos exportados por embarques hacia el puerto de Cobija, si bien esta última era el principal motivo del asentamiento fue apartada por la vigente explotación de materias orgánicas y minerales de Atacama, sumado a que en ese entonces la exportación ultramarina era más expedita en Arica. Esto se tradujo en el descuido del

poblado por parte del estado, delegando indirectamente a los empresarios y familias locales la responsabilidad del desarrollo y cuidado del pueblo.

“Manuel Solá, empresario de origen argentino:

[...] a 21 años de la creación de este puerto poco y nada parece que le hubiera costado los desvelos del Gobierno, porque no ofrece un solo monumento, una obra pública de importancia, ni cosa en que aparezca marcada la mano de la autoridad del Estado. A excepción de las fuentes de agua, y los almacenes que se trabajan en la actualidad, lo demás que hay en Cobija es exclusivamente debido a los esfuerzos de sus habitantes y a los beneficios que deja siempre el comercio, aunque no sea más que de tránsito.” (ANB MI, Tomo 109, Nº 37, 1845. (p.162).

Habiendo soportado la ocupación del ejército peruano, y la guerra de la confederación, en el año 1841 el pueblo de Cobija logra recuperar movimiento alcanzando su mayor apogeo en 1850 con la cantidad de 2.000 habitantes. Si bien esto resultó en el designio de Cobija como principal puerto de embarque (1867)

los grandes vuelcos de la vida no permitieron que prosperará por mucho tiempo más, ocurriendo tres grandes acontecimientos que ocasionarían el fin de Cobija. El primero fue el gran terremoto de Arica con una magnitud de 8.6 en la escala de Richter, no sólo acabando con muchas de las vidas de los habitantes del puerto, sino que principal causa de la migración hacia zonas más seguras, y la fundación de Antofagasta (1869). El segundo de estos grandes desastres fue la epidemia de fiebre amarilla ocurrida en 1869, que fue la responsable de la mayor parte de defunciones dentro de la zona, y en consecuencia la valorización del reconocido cementerio de Cobija.

Azotados por la peste y el terremoto, en 1870 el descubrimiento del mineral de plata de caracoles que había en las bahías y el creciente desarrollo de la industria salitrera despertaron un gran interés en el vecino del territorio boliviano, que desde su ocupación en el territorio comprendido entre Mejillones y Copiapó había puesto un ojo en Cobija. Se vivía un ambiente tenso en el puerto justo antes que en 1877 ocurriera la



Figura 6: Vista de Cobija previo a la Guerra del Pacífico.



Figura 7: Vista de Cobija desde la península, previo a la guerra del Pacífico.

tercer catástrofe, el terremoto de Iquique, con una magnitud de 8.5 en la escala de Richter este sería el responsable del maremoto que destruyó gran parte de las edificaciones que aún quedaban en Cobija dejando el pueblo casi en total deterioro y en un constante estado de reconstrucción; Fue cosa de tiempo para que las embarcaciones del ejército de Chile ocuparan las costas de Cobija, acabando en definitiva con la soberanía boliviana en Atacama costero, esto resulto en lo que se conoce como la 'Guerra del Pacifico (1879-1884), el enfrentamiento entre las fuerzas armadas de la alianza de Perú y Bolivia frente a Chile.

Sin el interés de la proyección de un puerto único para un país como lo fue para Bolivia, la amenaza de desastres naturales, y la constante migración hacia otras ciudades emergentes tales como Antofagasta, la población de Cobija fue disminuyendo cada vez más hasta el punto de ser una sombra de lo que alguna vez pudo haber sido



Figura 8: Ruinas de Cobija, vista hacia el mar.

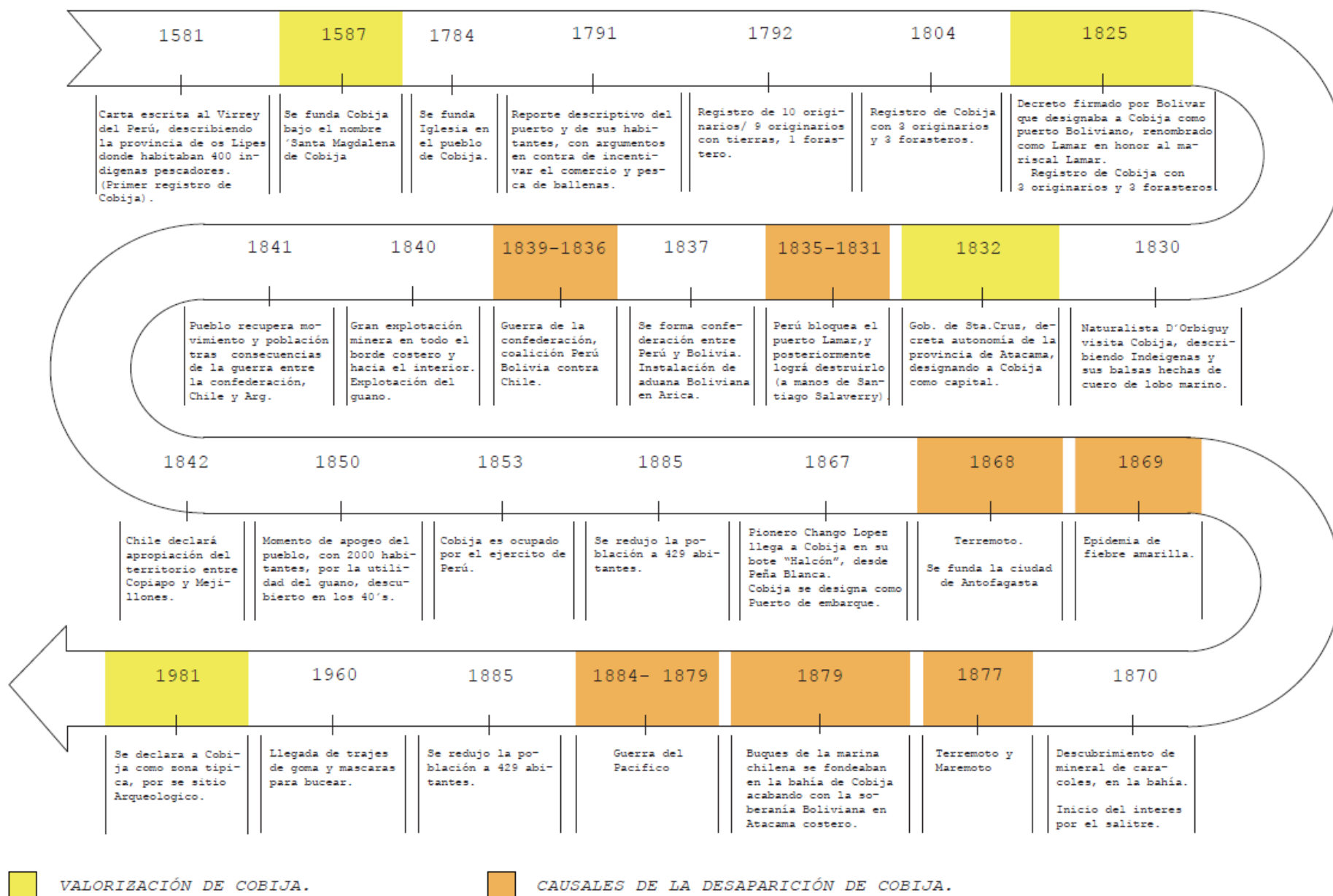


Figura 9: línea de tiempo de Cobiya, fuente: elaboración propia.

1.5. Escala Regional

1.5.1. Geografía.

La región de Antofagasta es la tercera región de Chile. Su territorio abarca una superficie de 126.049 km², limitados por el océano Pacífico por el poniente, con Argentina y Bolivia en el oriente, la región de Tarapacá por el norte y con la región de Atacama por el sur.

La región se encuentra dividida en 9 comunas en donde sobresale el paisaje desértico, el que por su parte va variando sus características climáticas según las cualidades geomorfológicas de la zona.



Figura 44: Esquema de zonificación regional. Elaboración propia.

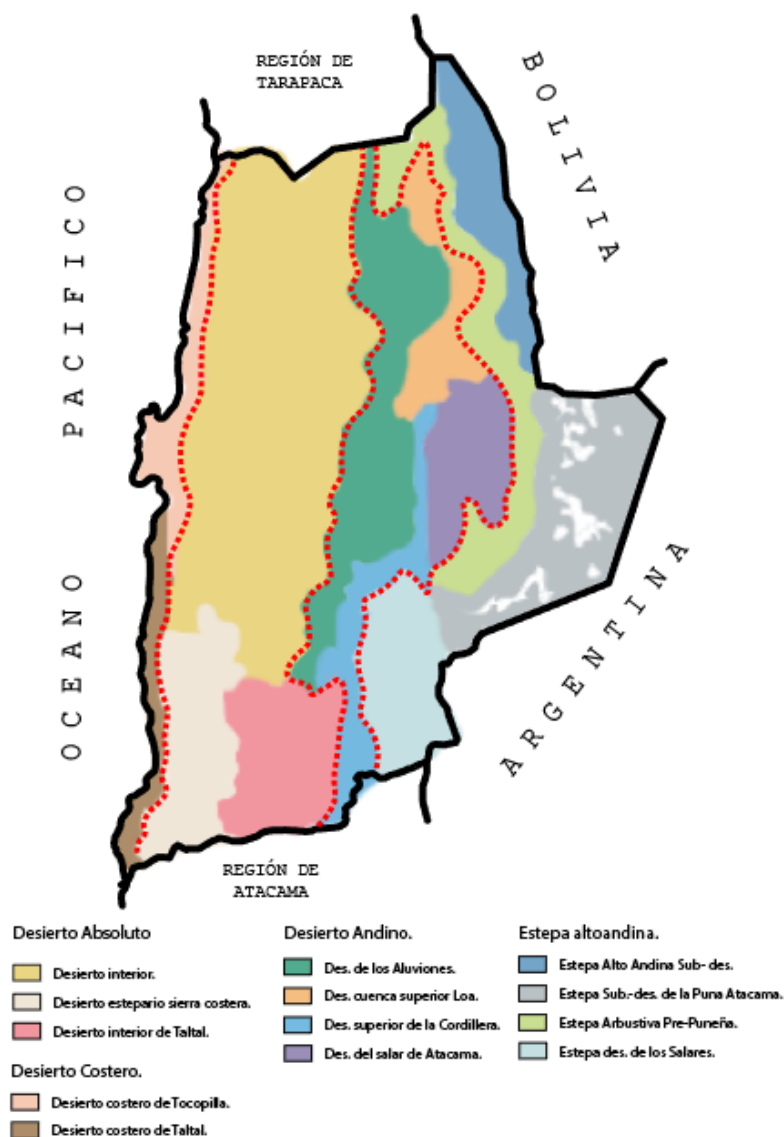


Figura 183: Esquema de zonas climáticas de Antofagasta, Elaboración propia.

1.5.2. Clima

El clima desértico de la tercera región se caracteriza por su gran aridez. Las cualidades de este varían según la zona donde se encuentre.

Desierto costero: el clima es nuboso y húmedo. Por la cercanía que existe entre el mar y la precordillera la camanchaca se mantiene en las alturas y llega como leve neblina a la costa.

Desierto Absoluto: en la zona intermedia se encuentra el clima más seco y árido de la región. A esta zona se le conoce como el desierto de Atacama.

Estepa andina: se caracteriza por las oscilaciones respecto a sus bajas temperaturas y las lluvias estivales (en verano).

Estepa altoandina: debido a las alturas el clima es húmedo y frío, con lluvias en todos los meses del año.

1.5.3. Economía

Si bien la zona costera es utilizada como una gran fuente laboral por la cantidad de especies marinas el mar ofrece, la principal actividad económica de la región es la minería. En Antofagasta se realiza cerca del 50% de la actividad minera del país, siendo el cobre el más extraído.

1.5.4. Hidrología.

A pesar de su aridez, en el desierto se logran formar quebradas producto de los escapes de las aguas subterráneas y de la condensación de la camanchaca.

Hacia el límite norte de la región, traspasando la zona más árida del paisaje desértico, cruza el río Loa. De unos 440km aprox. Es considerado el más largo de todo Chile.

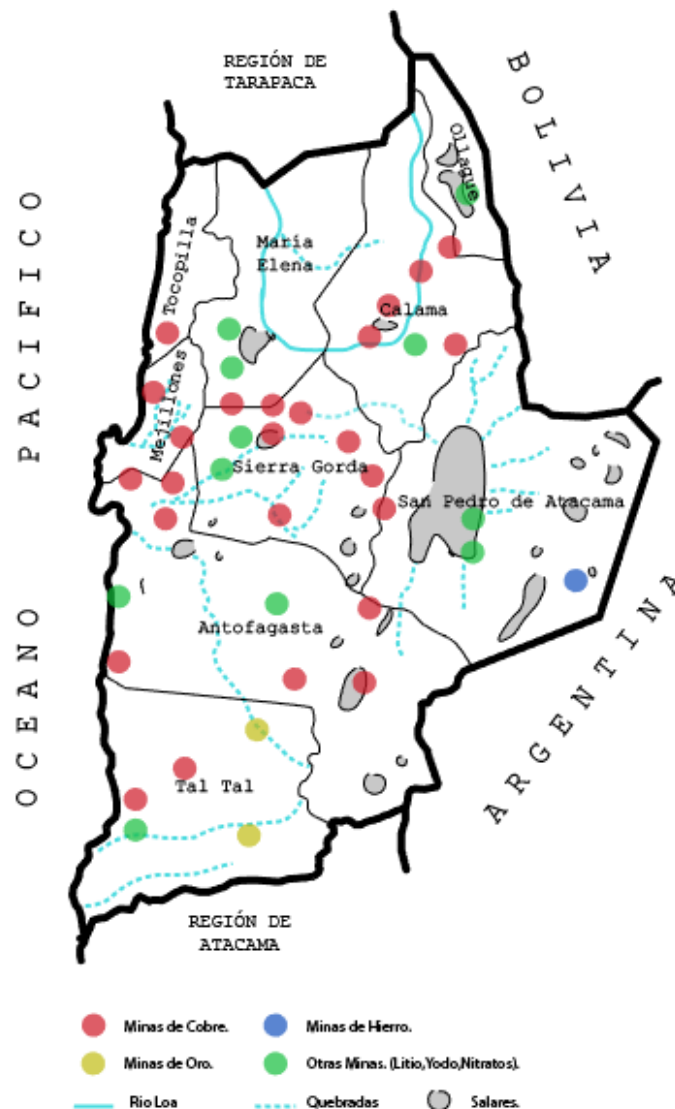


Figura 426: Esquema de hidrología y minería de la región. Elaboración propia.

Figura 427: Plano de escala territorial. Elaboración propia. Figura 428: Esquema de hidrología y minería de la región. Elaboración propia.

1.6. Plano de Escala Territorial.

Ya a esta escala se puede apreciar la condición de aislamiento que caracteriza a Cobija, la precordillera frente al Océano Pacífico. Y la característica península del puerto que se extiende hacia el mar.

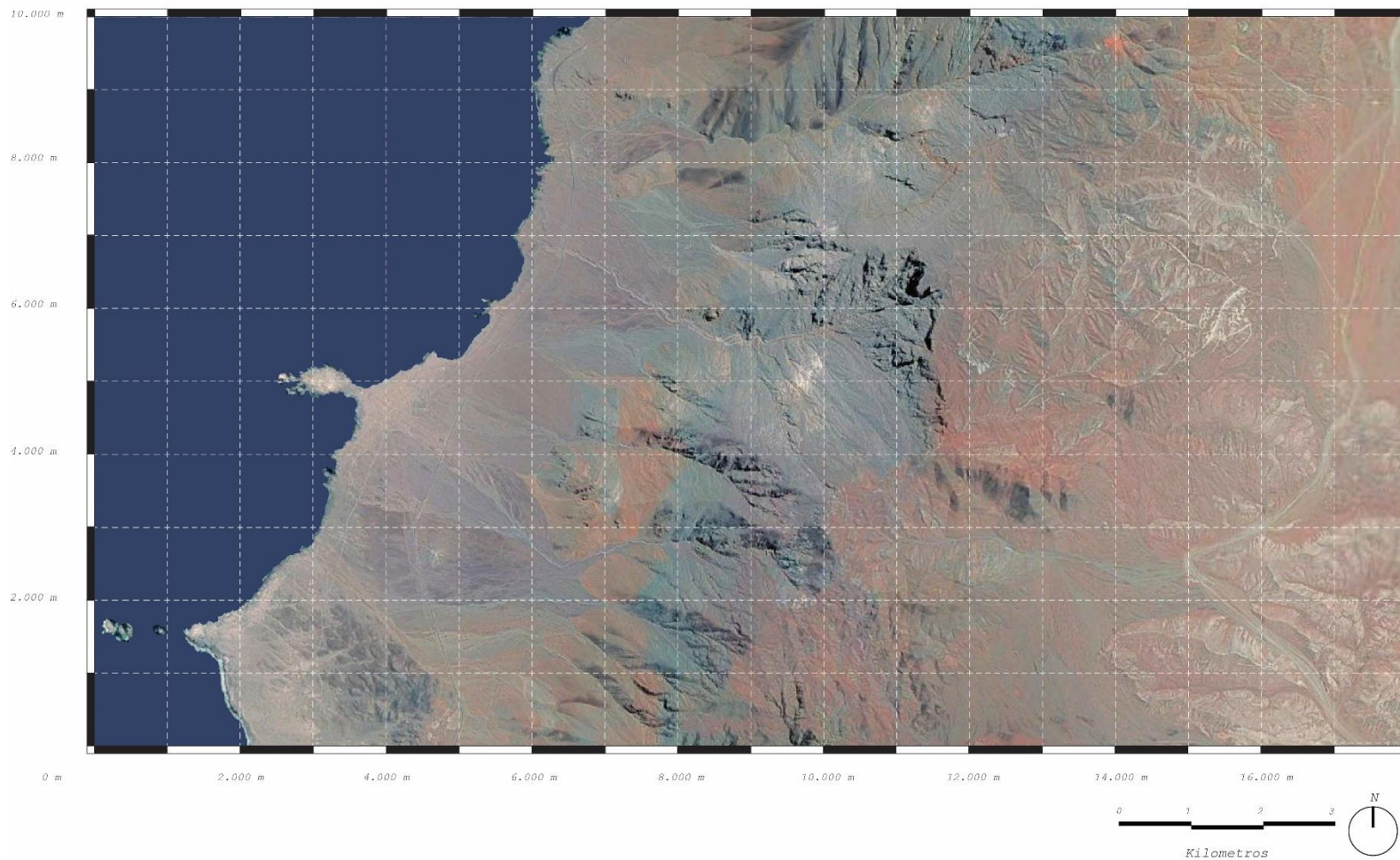


Figura 669: Plano de escala territorial. Elaboración propia.

Figura 670: Plano de escala territorial media. Elaboración propia. Figura 671: Plano de escala territorial. Elaboración propia.

Figura 672: Plano de escala territorial media. Elaboración propia.

1.7. Plano de Escala Territorial Media.

A esta escala se puede divisar el grano del territorio, las marcas de dejadas por el paso de la camanchaca que baja desde la cordillera costera, al norte de Cobija se ve una quebrada que llega hasta el océano, esta es una marca clara que va junto a la antigua ruta de potosí por donde atravesaron los arrieros indígenas.

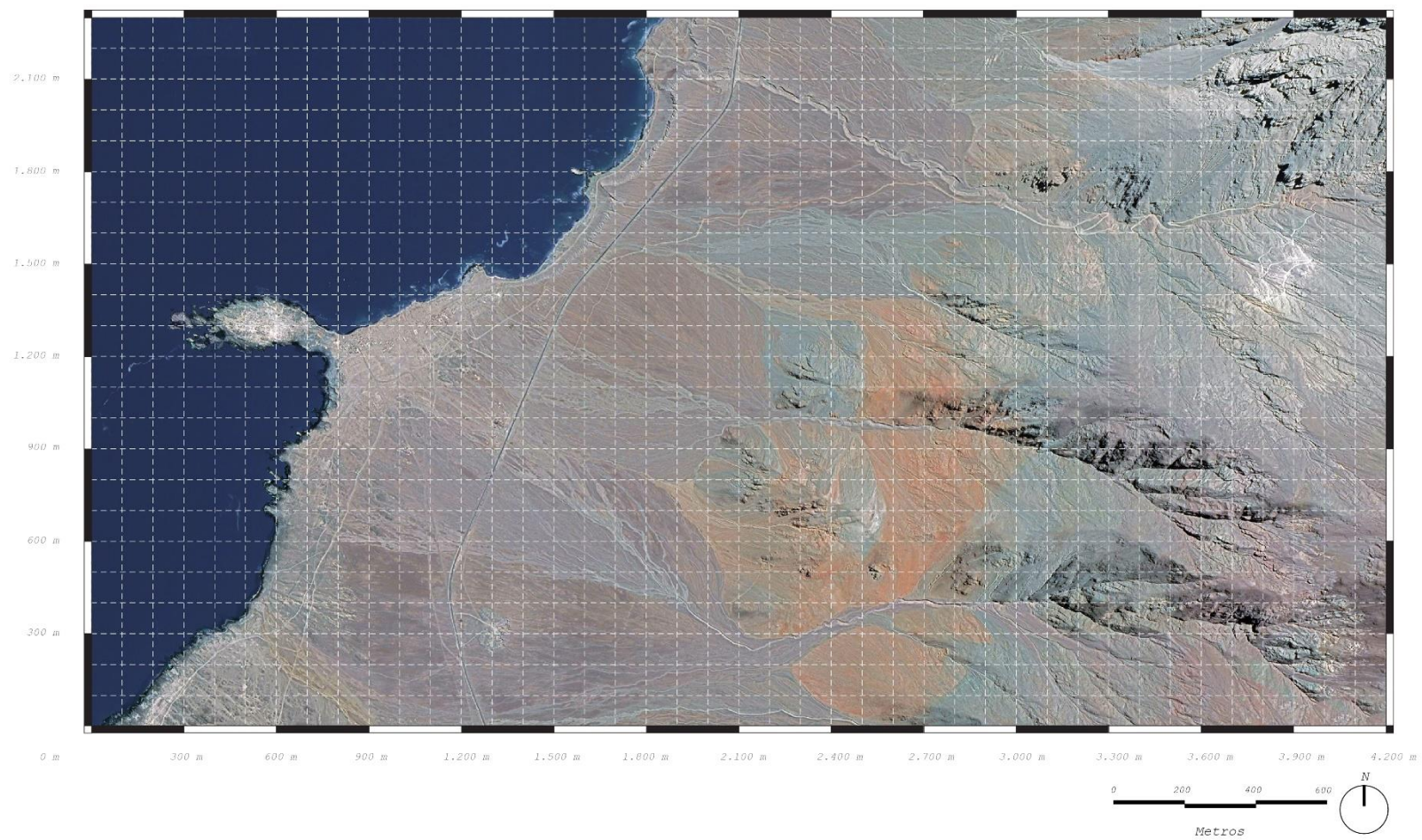


Figura 912: Plano de escala territorial media. Elaboración propia.

Figura 913: Plano de escala de lugar. Elaboración propia. Figura 914: Plano de escala territorial media. Elaboración propia.

1.8. Plano de Escala de Lugar.

Se puede apreciar el territorio del actual Cobija, un territorio irregular de piedra y arena, carente de vegetación terrestre.

En el pueblo se pueden divisar las calles principales y senderos que aún se recorren hacia las actuales viviendas y el cementerio de Cobija.

Hacia el océano se estira Punta Castilla, la península rocosa que formando la bahía de puerto Cobija protege la ladera sur de la corriente norte.

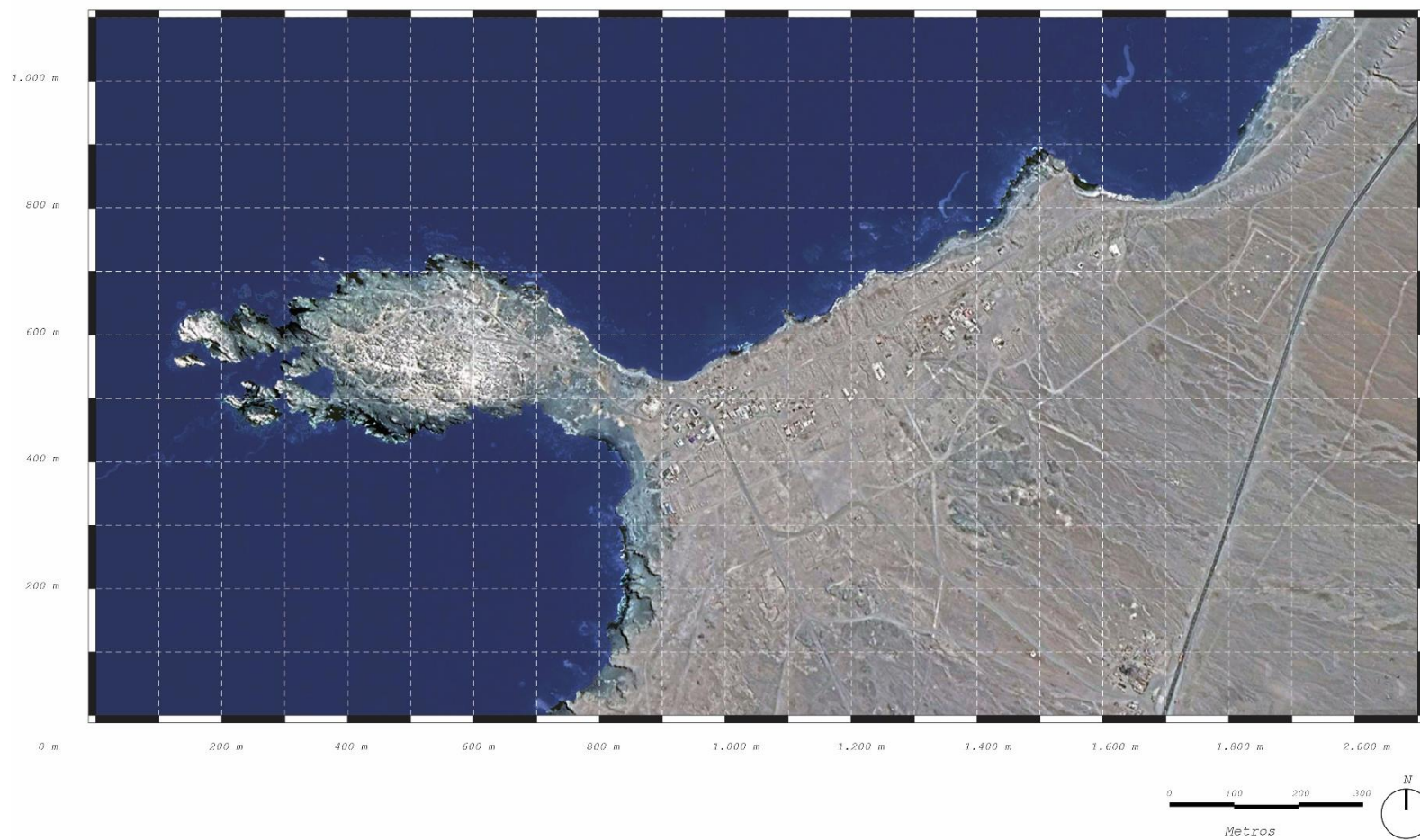


Figura 1155: Plano de escala de lugar. Elaboración propia.

Figura 1156: Vista de las viviendas de Cobija hacia el mar. Figura 1157: Plano de escala de lugar. Elaboración propia.

Figura 1158: Vista de las viviendas de Cobija hacia el mar.

2. Marco Teórico

2.1. Construcción del Paisaje.

“El paisaje es, en esencia, una forma de ver, encuadrar e imaginar, lo cual es inevitablemente estético e ideológico (...) A mi juicio, en la actualidad, el paisaje es una representación de una relación de la cultura con un lugar, un suelo, un entorno, un horizonte, un cielo y el paso del tiempo”. (J.Corner 2017).(entrevista j corner).

“El espacio es un lugar practicado y la respuesta física de lo social, económico y político que se construye en el imaginario como un compendio de elementos físicos (estructura, forma y materialidad) y abstractos (percepción y experimentación) .(Lugar y no lugar).

*Ruina / Paisaje / Memoria / Reescribir
palimpsesto**

A lo largo de la historia el entendimiento del paisaje ha ido variando según la dinámica existente dentro de la percepción del habitar en el mismo territorio, hoy en día la antropología plantea generar un vínculo entre la naturaleza y la cultura, comprendiendo que la naturaleza es una condicionante de la cultura y que, por otra parte, la cultura logra modificar a la naturaleza. Esto quiere decir que el paisaje es una lectura acerca de la historia de un lugar determinado, pues este no es solo el resultante de la experiencia del habitar humano, sino que el de la relación que existe entre los factores tanto antrópicos (sociocultural) como naturales (ecosistemáticas).

“(…), coexisten al menos varios paisajes culturales fuertes, entre otros: el del cazador recolector marino, que mira hacia el mar; el del navegante y viajero que percibe su calidad de puerto, la informalidad producto del abandono, y un paisaje, constituido por un diseño urbano, asentado en el lugar, que lucha por ser ciudad “. (p.115).

Ante la percepción de los extranjeros, el paisaje del norte de Chile presentaba una gran contradicción, la desolación y aridez del desierto más seco del mundo aparentemente carente de cualquier tipo de biodiversidad, podría ser un territorio con una enorme riqueza de recursos sin explotar, lleno de posibilidades para el desarrollo y crecimiento de un sistema económico basado en la extracción y exportación de los recursos tanto marítimos como minerales.

Por otro lado, estaba la visión que tenían los indígenas acerca de este paisaje, aquellos pobladores nómadas originarios del territorio, que al transcurrir de los años se vieron involucrados en las consecuencias del ir y venir de los europeos. Estos pueblos tenían una lectura muy distinta acerca del paisaje desértico. En el caso de los atacameños el paisaje se construía desde las montañas y en los distintos caminos recorridos por arrieros recolectores que pronto se convertirían en comerciantes (con el fin de pagar tributo a la corona), una contemplación del espacio basada en los conocimientos dados por la experiencia del viajero que

atravesaba la precordillera en mula, desde el Atacama central con el fin de validar el trueque de materiales y alimentos con las culturas nómadas que habitaban por el borde costero.

Además de estos, estaba la perspectiva de los grupos camanchacas, también conocidos como changos, habitantes errantes del borde costero, su concepción del paisaje se basaba en una vista que contemplaba desde las costas hacia el mar, del soplo de los vientos y el movimiento de las olas.

Vivían de la caza de especies marinas (mamíferos, peces y moluscos), de la recolección de la materia marítima (orgánica y no orgánica) que llegaba a la costa, y del trueque con distintos pueblos que bajaban desde las montañas.

3. Antecedentes

- 3.1 Habitar en el actual Cobija.
- 3.2 Algas en el Ecosistema Submarino.
- 3.3 Colección de Imaginario Histórico.

3.1. Habitar en el actual Cobija.

Viajando por la carretera a unos cuantos kilómetros al sur de Tocopilla, nos encontramos con el acceso a Cobija, la calle principal se extiende transversalmente por el territorio hasta llegar casi al borde de la bahía, ahí se curva y sigue de forma paralela a la costa.



Figura 1398: Vista de las ruinas con la cordillera de la costa. Elaboración propia.

En el actual Cobija se pueden ver las antiguas ruinas de adobe conviviendo con las viviendas provisoras de los residentes y pescadores errantes que viajan desde pueblos vecinos.



Figura 1884: Calle principal de Cobija. Elaboración propia.

La población actual de Cobija es de unos 50 habitantes aprox. la mayoría de estos de mediana edad que se dedican a la pesca artesanal.

La vida en el actual Cobija se puede resumir en la continua relación que sostienen los habitantes con el paisaje Litoral, la franja costera donde se enfrentan el océano pacífico y la cordillera de la costa.



Figura 1641: Costa de Cobija. Elaboración propia.

La principal razón del porque aún existe una comunidad en el actual Cobija es gracias a las riquezas que tiene el mar para ofrecer. Dentro de un paisaje construido tanto culturalmente, por la preservación de las prácticas de los antiguos pescadores artesanales, como geográficamente por las condiciones morfológicas y climáticas que tiene la caleta de por sí.



Figura 2127: Costa de Cobija. Elaboración propia.

Los habitantes de la caleta viven de las materias que logran extraer de la costa, ya sea recorriendo a pie o en bicicleta, día a día se adentran en los roqueríos para recolectar los moluscos que por ahí habitan.



Figura 2613: Orilleros en Cobija. Elaboración propia.

Ya dentro del mar los buzos y pescadores exploran el gran ecosistema marino, y en una búsqueda de eficiencia extraen de manera directa las especies submarinas



Figura 2370: Buzos realizando barreteo. Elaboración propia.



Figura 2856: Vista de las viviendas de Cobija hacia la cordillera costera.



Figura 16: Vista de las viviendas de Cobija hacia el mar.

3.2. Sustento económico de Cobija.

Ya teniendo en consideración la historia del pueblo de Cobija, es que se puede ahondar de manera más apropiada en el cómo y el porqué de las formas de aprovechar y vivir el territorio que existen actualmente.

Entre las actividades que sostienen económicamente al pueblo, está la pesca de distintas especies de peces, que debido a la pesca industrial y a una corriente del niño de los años 80 ha bajado su productividad, la recolección y caza de moluscos, y la extracción de algas.

3.3. Bosques de algas en el ecosistema marítimo.

Usualmente los bosques de algas se encuentran en aguas frías con abundantes nutrientes, como las del océano pacífico. Algas como el huiro son las formadoras de estos hábitats, donde habitan desde bacterias hasta grandes depredadores, donde existen especies que se alimentan de las algas, las usan como lugar de desove (ponen sus huevos), y se reproducen. Por ello, cambios en su abundancia o características morfológicas, pueden implicar graves

ina

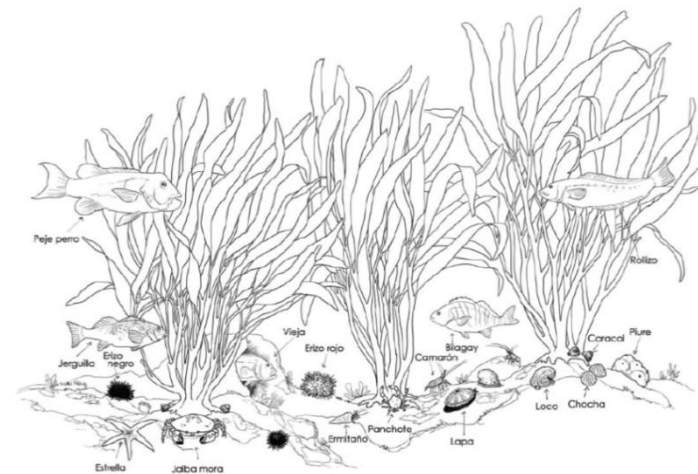


Figura 24: Especies que habitan en bosques de huiro, fuente: Revista

3.4. Especies de algas en Cobija.

Dentro de las especies de algas que existen en Chile, los distintos tipos de huiros son los que se presentan con mayor frecuencia a lo largo de todo el borde costero. En Chile hay cinco especies de huiro: el cochayuyo y el huiro negro, ambos pueden ser encontrados en la zona intermareal (orilla), huiro palo y el huiro canutillo o flotador, que pueden ser encontrados bajo el mar (submareales). Todas estas son macroalgas (pueden ser encontradas a simple vista por su tamaño) pardas (son de color café).

En las costas de Cobija nos podemos encontrar on:

- El huiro negro: una macroalga de color verde pardo de un largo que varía desde los 2 hasta 15 metros. Habitan a lo largo del litoral rocoso de la zona intermareal costera.
- El huiro palo: alga de color café de hasta unos 2m de alto, habita bajo del mar hasta unos 20 m de profundidad,



Figura 25: Huiro negro, fuente: Manual de macroalgas.



Figura 26: Huiro palo, fuente: Manual de macroalgas.

4. Problemática.

- 4.1. Estado de las ruinas.
- 4.2. Extracción de algas.
- 4.3. Colección de imaginario histórico.

4.1. Estado de las Ruinas.

Los restos del antiguo Cobija son la principal razón de porque este pueblo haya sido declarado zona típica, sin embargo, no existe ningún tipo de solución que resguarde al patrimonio.

Si bien lo más llamativo del paisaje se debe al efecto erosivo, que con el pasar de los años hizo que los muros de adobe se fundieran en el territorio dando la ilusión de que habían emergido del suelo, una constante exposición a la erosión produciría la desaparición de las ruinas.

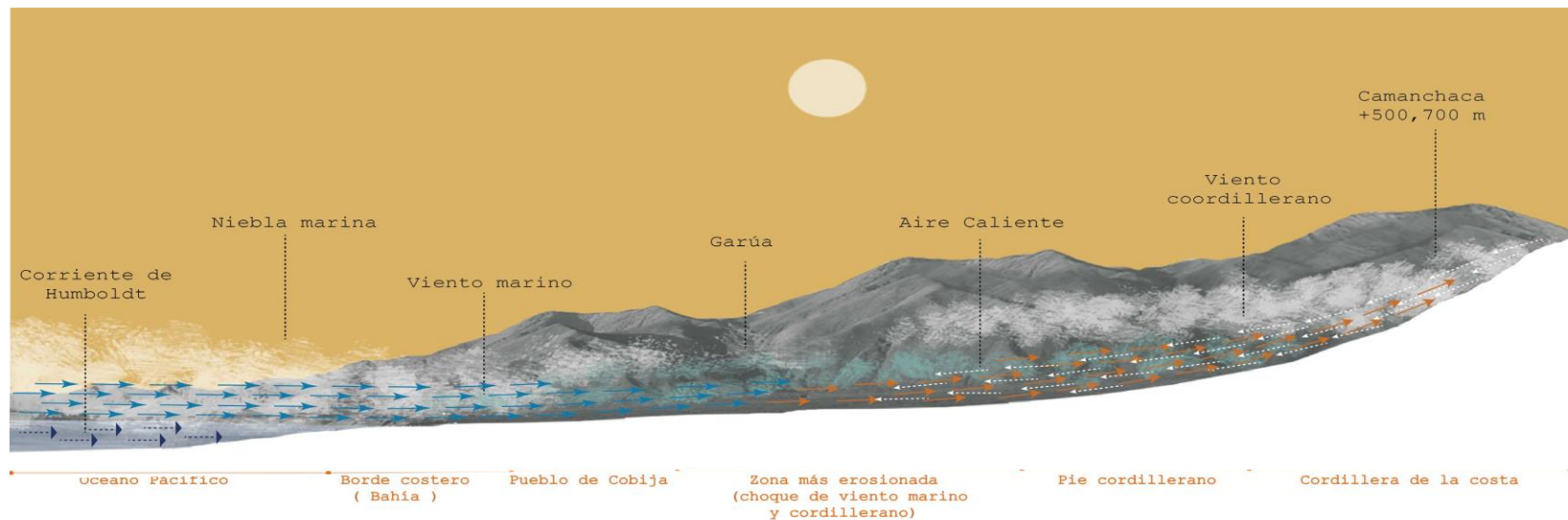


Figura 27: Corte esquemático, Erosión en Cobija. Elaboración propia.



Figura 28: Ruinas de Cobija.



Figura 30: Ruinas en la costa.



Figura 29: Ruinas calle principal.



Figura 31: Ruinas de Cobija.

4.2. Extracción de algas.

En Cobija existen dos formas para la extracción del huiro. La primera corresponde al orilleo, esta consiste en la recolección de las algas muertas que llegan flotando a la costa a causa de la marea, este método no implica ningún impacto climático, por lo que es aceptable en términos legales.

Los orilleros recorren la costa rocosa de Cobija en busca de las algas a la deriva que les servirían como alimento y materia para comerciar en las ciudades vecinas.



Figura 32: Orillero en bicicleta



Figura 33: Orillero de Cobija juntando huiro,

La otra manera de extraer las algas es el barroteo, este método es realizado por buzos que se adentran al mar en embarcaciones para luego sumergirse, y con la ayuda de un chuzo quitar las algas vivas desde su raíz. Esto significa que las plantas no tienen la posibilidad de regenerarse, imposibilitando que los bosques de huiros puedan reforestarse de manera autónoma.

Por sus impactos irreversibles en el ecosistema, esta práctica se considera ilegal y es fiscalizado a escala industrial, la norma solo permite extracciones de plantas de hasta 20 cm de longitud, es por esto que aún sigue siendo realizado por pescadores artesanales en lugares alejados a las zonas de pesca autorizadas. Lo que comúnmente hacen los barreteros es retirar las algas y dejarlas flotando en el mar para que luego la mareas las arrastre hasta la costa y parezca que son retiradas a través del orilleo.

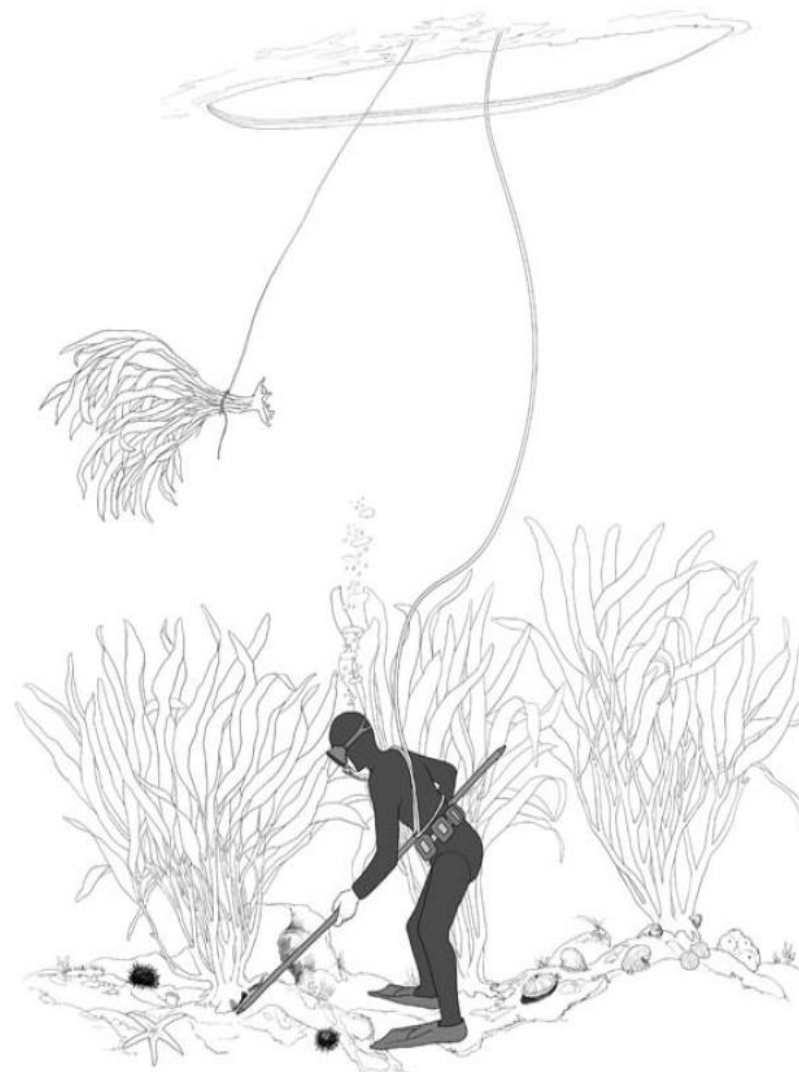
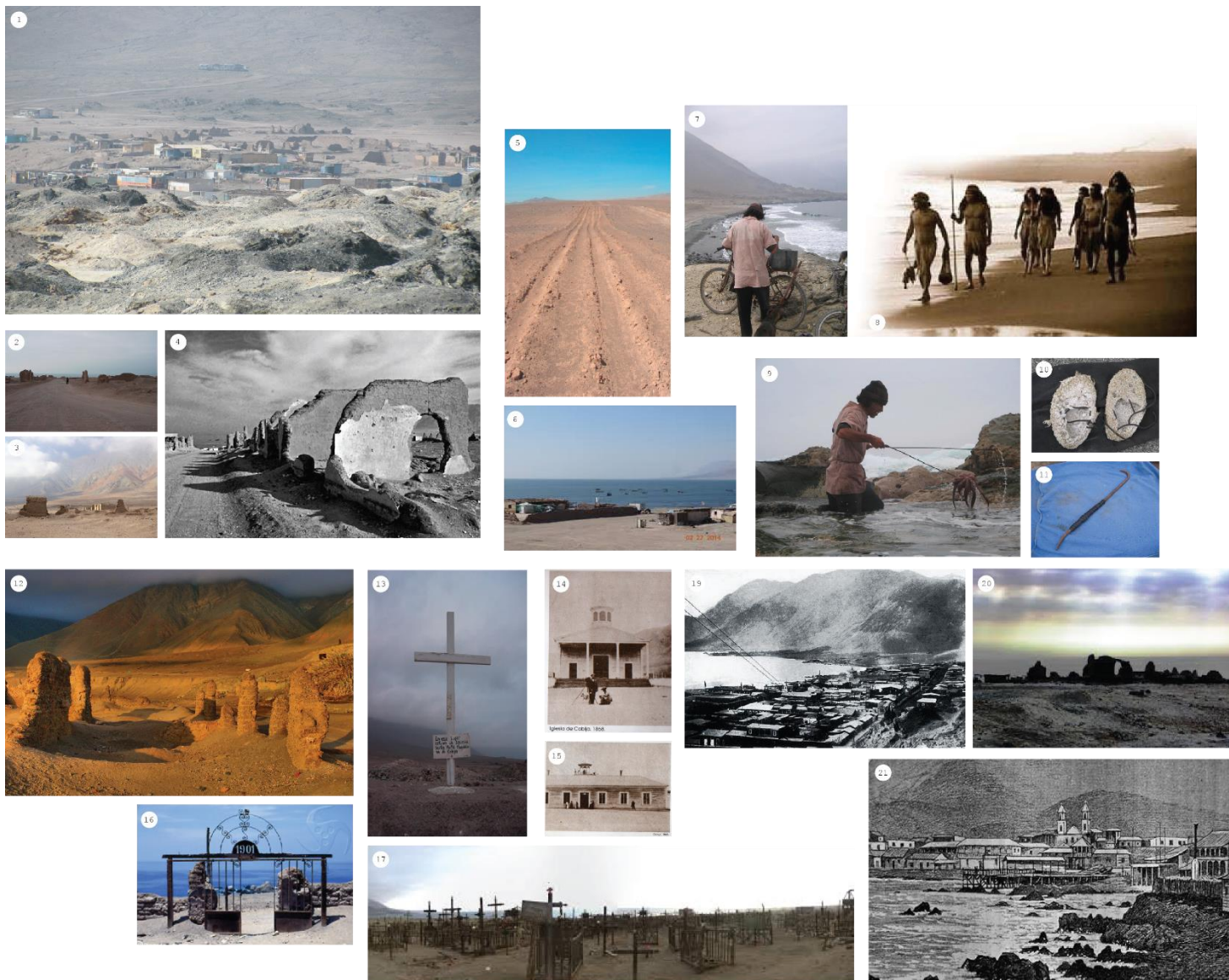


Figura 34: buzo llevando a cabo el barroteo, fuente: revista Rema

4.3. Colección del Imaginario Histórico de Cobija.



5. Apoyo para el desarrollo de la Propuesta.

- 5.1. Aporte del estado.
- 5.2. Acuicultura.

5.1. Aporte del estado.

Con el fin de revertir los efectos de la deforestación submarina, el 2017 el Gobierno de Chile hace público un programa orientado a la acuicultura de algas marinas con el apoyo de una inversión pública superior a los \$1.200 millones (CLP). SUBPESCA es el organismo encargado de dar un bono que cubre el 70% de los costos que involucren la obtención de semillas y la elaboración de las instalaciones necesarias.

Las postulaciones para recibir el financiamiento son dirigidas hacia las pequeñas empresas, organismos independientes y pescadores artesanales que cuenten con una planificación orientada a la reforestación productiva de algas.

5.2. Acuicultura.

Si bien China e Indonesia son los principales productores de macroalgas (80% del total mundial), Chile es un importante productor a nivel Latinoamericano, mayoritariamente estas provienen de la explotación de praderas naturales y en muy poca escala desde actividades de acuicultura. El año 2018 se produjeron cerca de 222 mil toneladas de macroalgas, de este total siendo en su mayoría especies como huiro negro, pelillo y huiro palo, con un 28.6%, 16,8% y 16.3%, respectivamente.

Lamentablemente la acuicultura nacional sigue siendo dominada por la salmonicultura, mitilicultura y pectinicultura y bivalvos en general, que requiere grandes inversiones y trae consigo una importante carga de conflictos ambientales y sociales. Por ello, el cultivo de macroalgas representa una alternativa de desarrollo importante, pues además de diversificar el sector pesquero artesanal, mejora la economía costera local y ayuda a disminuir los nefastos efectos medioambientales producto de la sobreexplotación de las praderas naturales. A la fecha, si bien existen

numerosas iniciativas de cultivo experimental de macroalgas, desarrolladas por Universidades e Institutos de Investigación, ellas se basan principalmente en el pelillo que sólo alcanza el 1,5% de la producción total de la acuicultura nacional, debido a que es la única especie local que es posible reproducir por propagación vegetativa, es decir que no requiere que madure y alcance una estructura reproductiva que le permita generar esporas (semillas), para sembrar.



Figura 35: Distintos métodos de acuicultura de algas.

6. Levantamiento

Planta del lugar.

Capas del levantamiento del lugar.

Capa de movilidad.

Capa de viviendas.

Capa de zonificación arqueológica.

Capa de cotas de nivel.

6.1. Planta del Lugar.

El levantamiento del lugar reúne las distintas capas de información de Cobija, da cuenta de la ocupación de los actuales habitantes del puerto, y de las relaciones espaciales que existen a nivel de paisaje. Las viviendas que se adhieren al patrimonio arqueológico en un terreno deformado por el clima propio de la zona costera nortina.

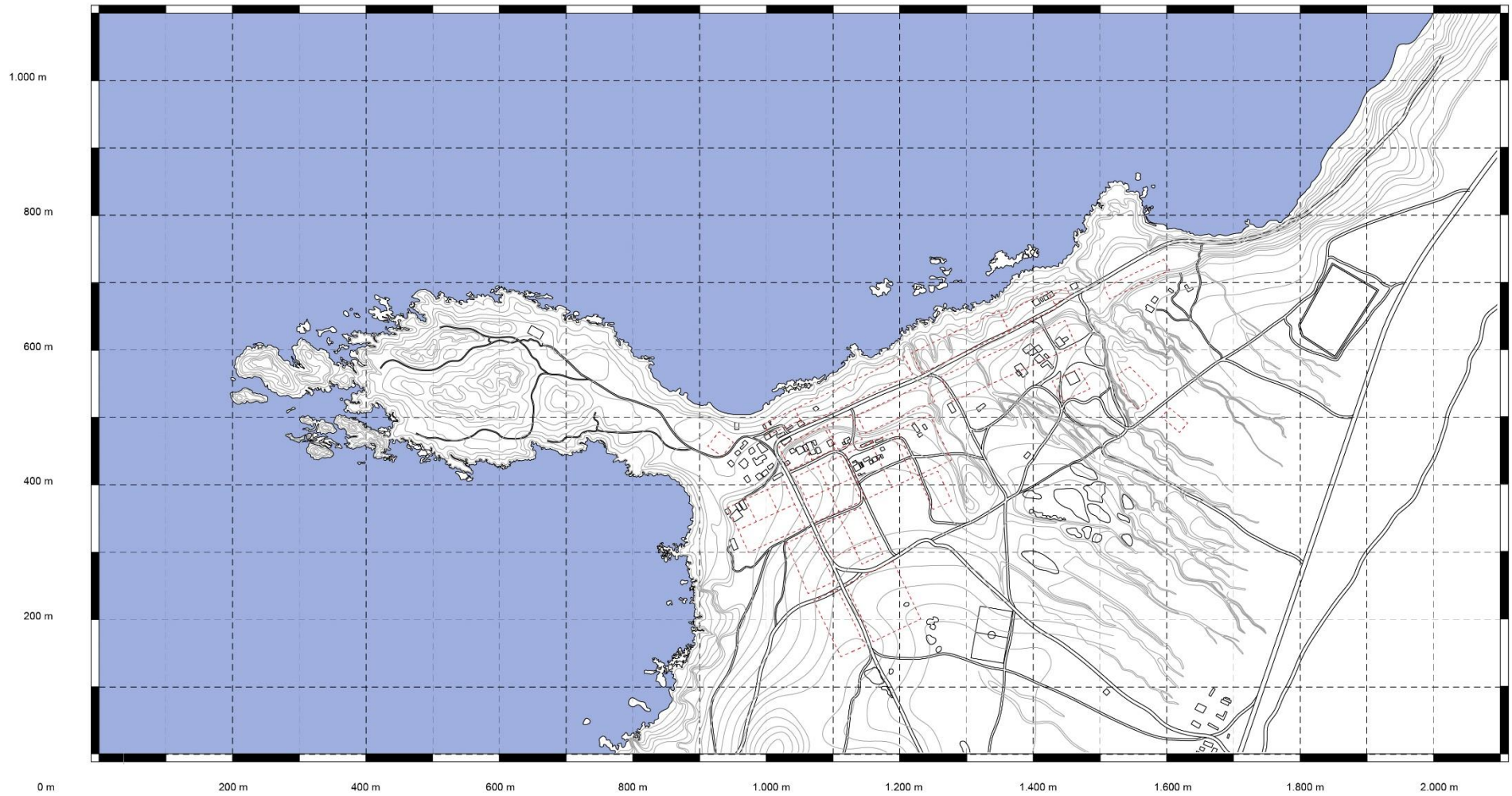
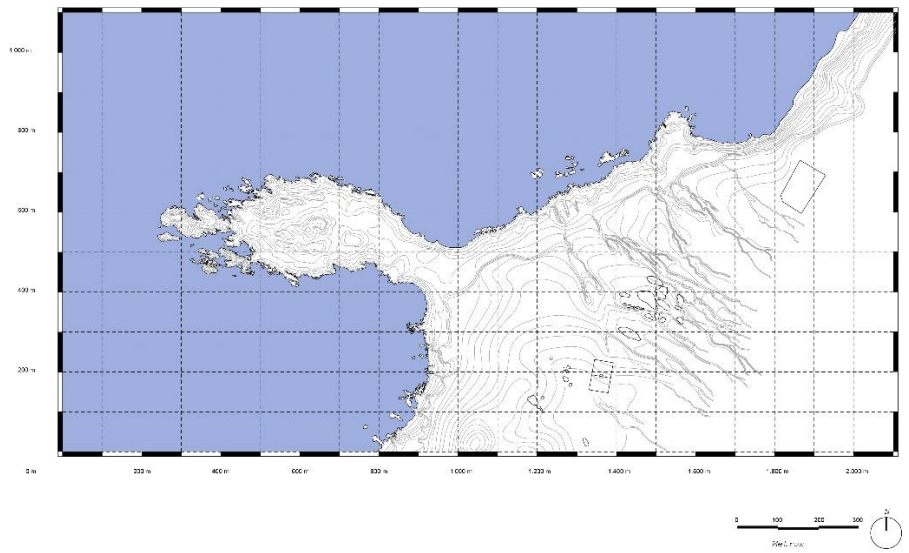
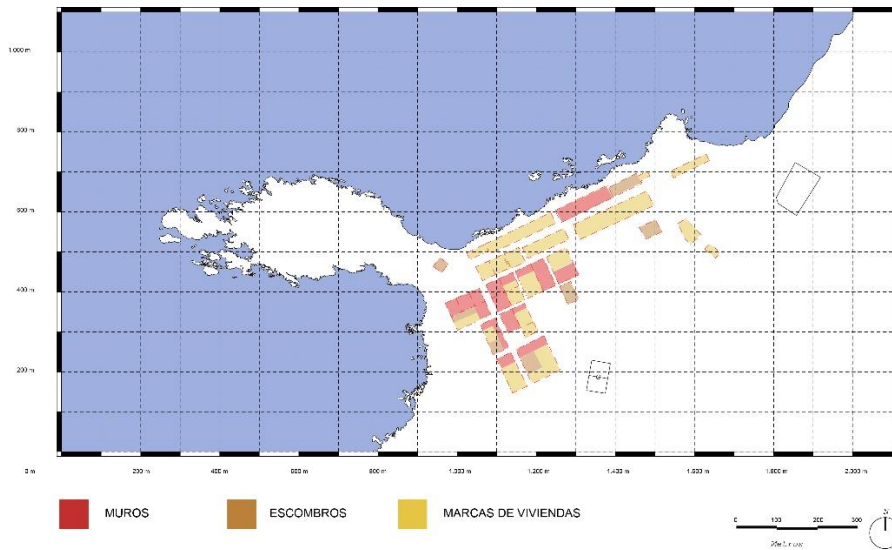
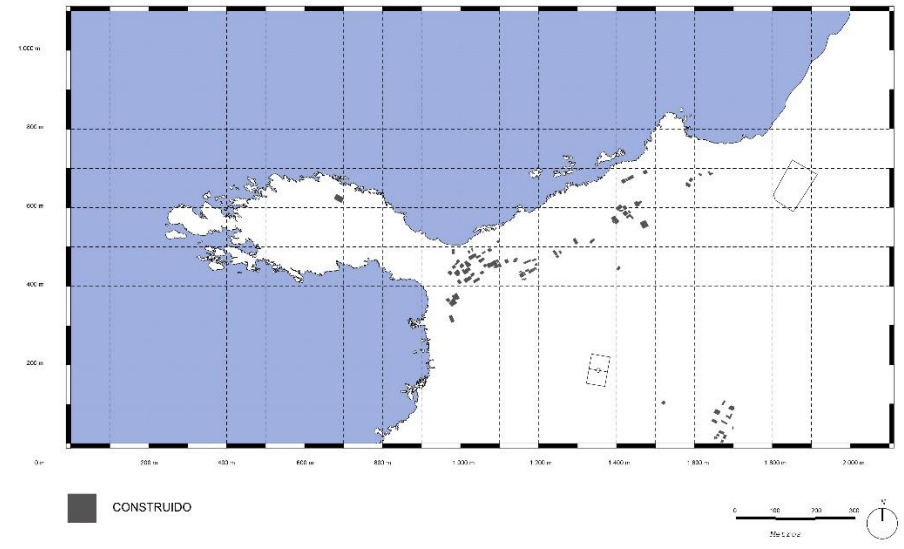
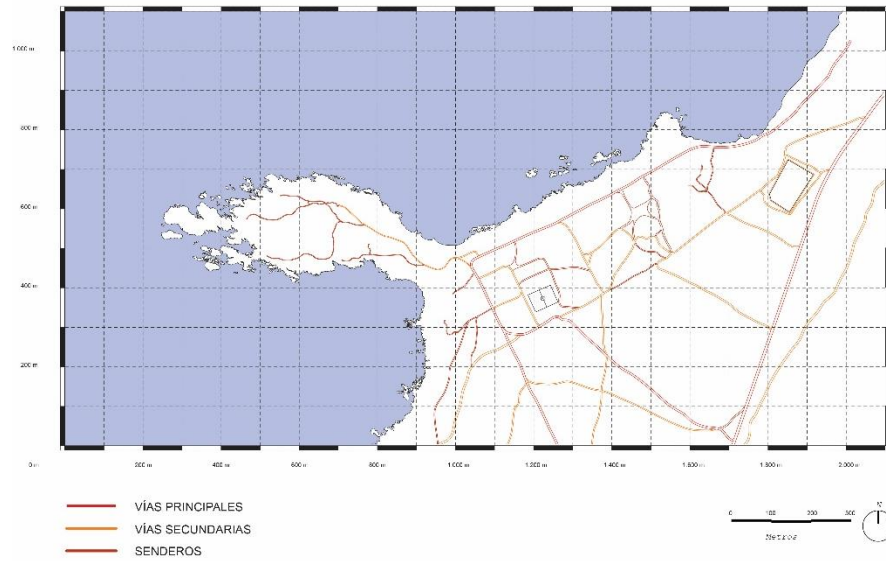


Figura 36: Planta del lugar. Elaboración propia.



6.2. Capas del levantamiento.



6.3. Capa de levantamiento vial.

En esta capa se puede dar cuenta de las principales vías de conexión dentro del pueblo, a excepción de la carretera, y de la calle principal que recorre la costa, el resto de los caminos no están pavimentados, lo único que los diferencia de los senderos informales marcados por el paso de las bicicletas y vehículos, que se llevan la materia extraída del océano, es el rastro de las antiguas calles que recorren a través de los escombros del antiguo Cobija.

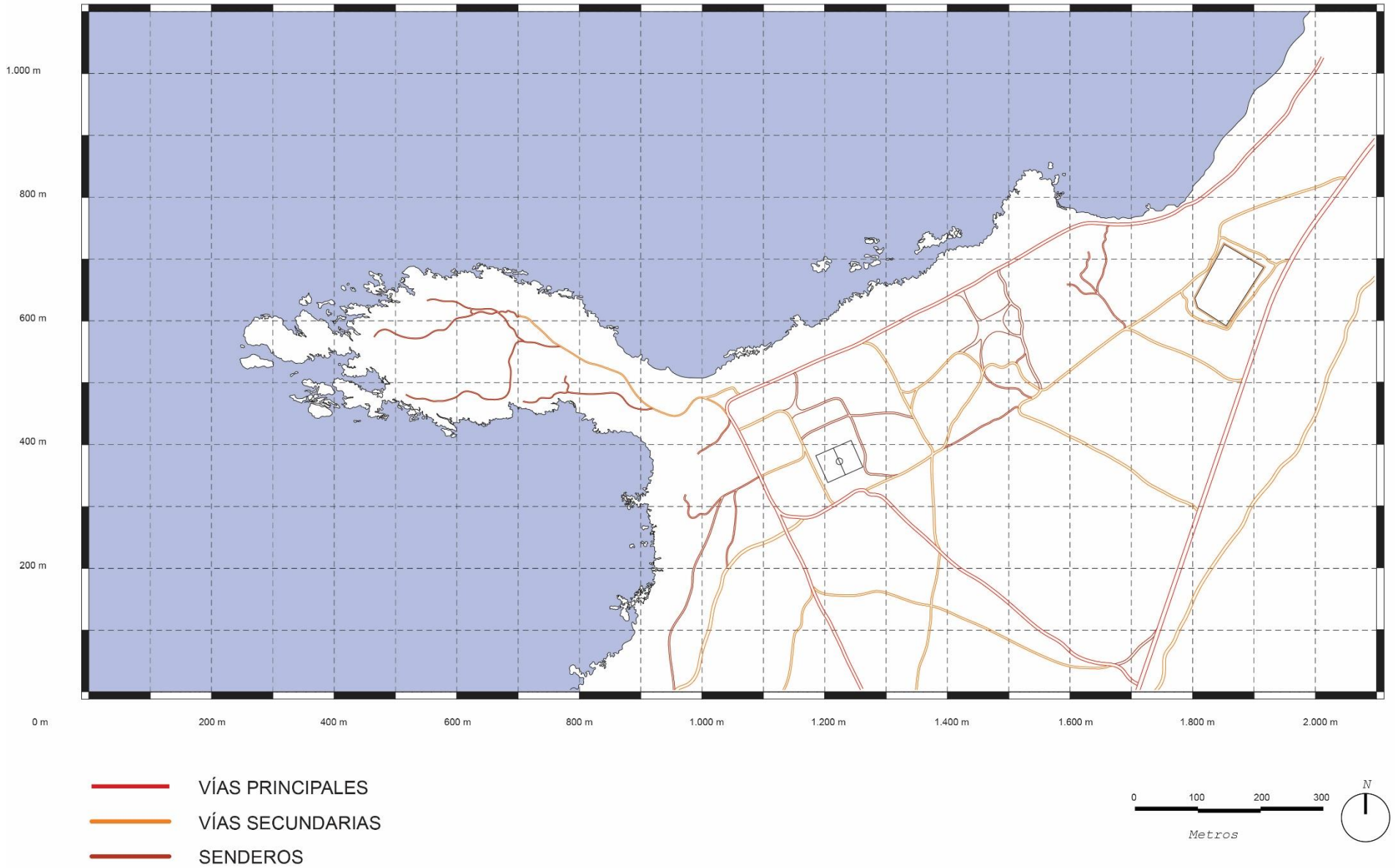


Figura 37: Capa de vialidad. Elaboración propia.

6.4. Capa de levantamiento edificado.

En Cobija se distinguen las construcciones que se han mantenido de pie hasta la actualidad, entre ellas construcciones provisionales, viviendas de veraneo, y estructuras de apoyo para los pescadores y recolectores

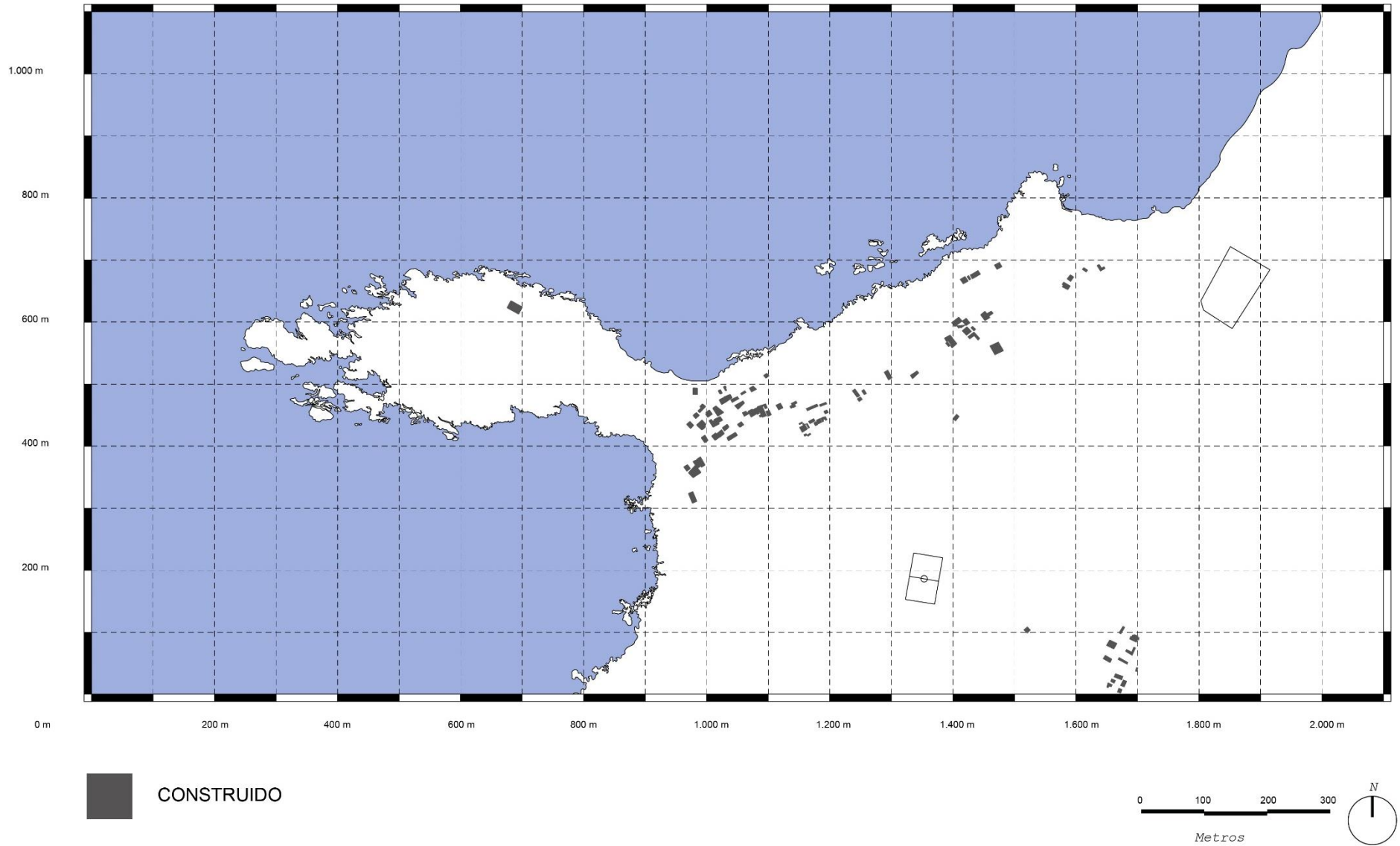


Figura 38: Capa de lo construido. Elaboración propia.

6.5. Capa de levantamiento arqueológico.

Si bien el antiguo Cobija cubría gran parte del encuadre del lugar, la mayoría de las ruinas no han podido sobrellevar el paso del tiempo, es por esto por lo que, basado en material bibliográfico, se clasifican las zonas arqueológicas según estado de preservación que tengan las ruinas. El parámetro se basa fundamentalmente en 3 distinciones: muros, escombros y la marca del asentamiento.

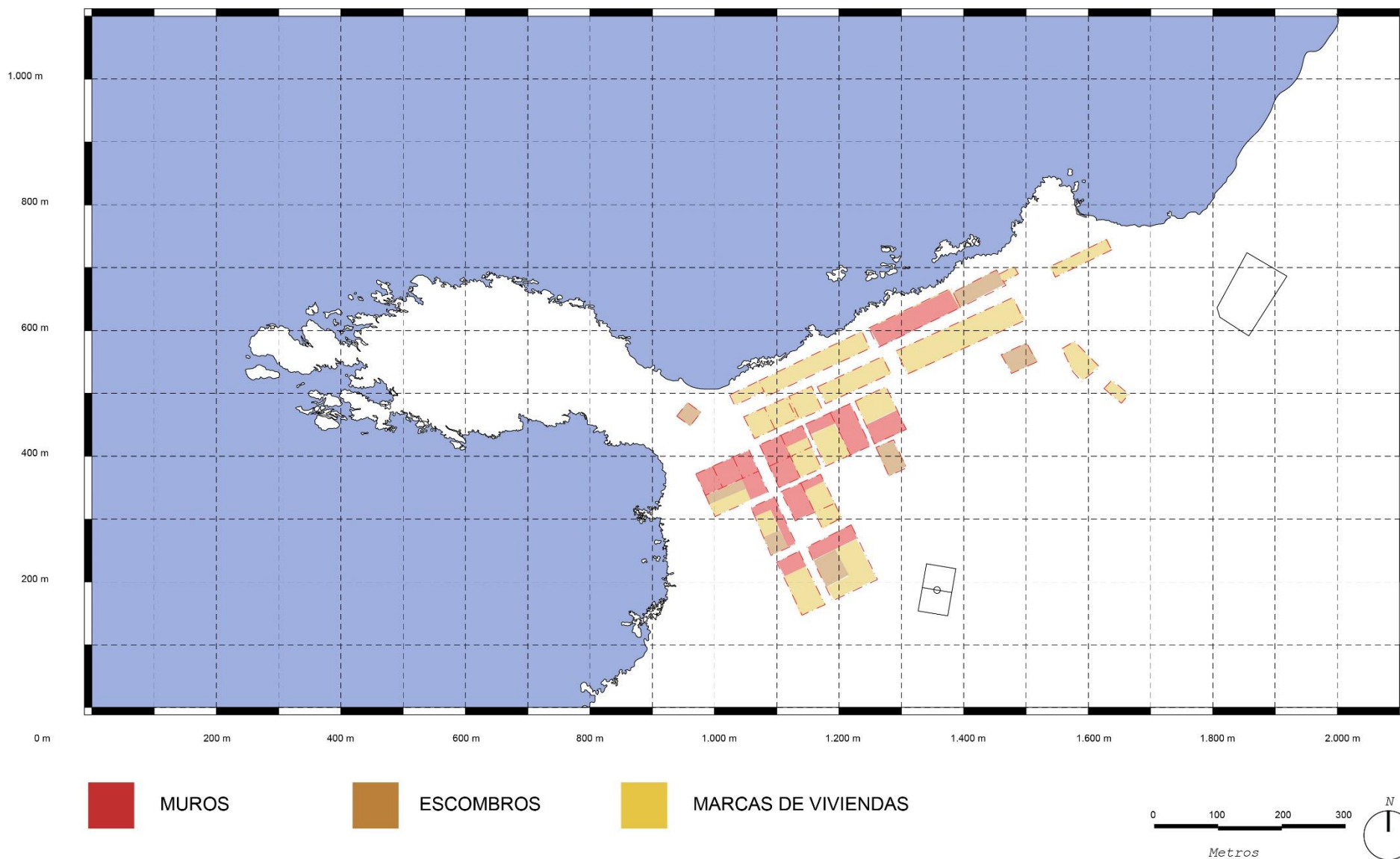


Figura 39: Capa de zonas arqueológicas. Elaboración propia.

6.6. Capa de levantamiento de cotas de nivel.

En esta última capa se puede entender de mejor manera la irregularidad natural de Cobija.

La península Castilla que sale hacia el mar y da pie a las bahías de Cobija.

En la zona intermedia se puede dar cuenta de las marcas que deforman al territorio, esto es producto de la camanchaca que al bajar de la cordillera se encuentra con los vientos costeros.

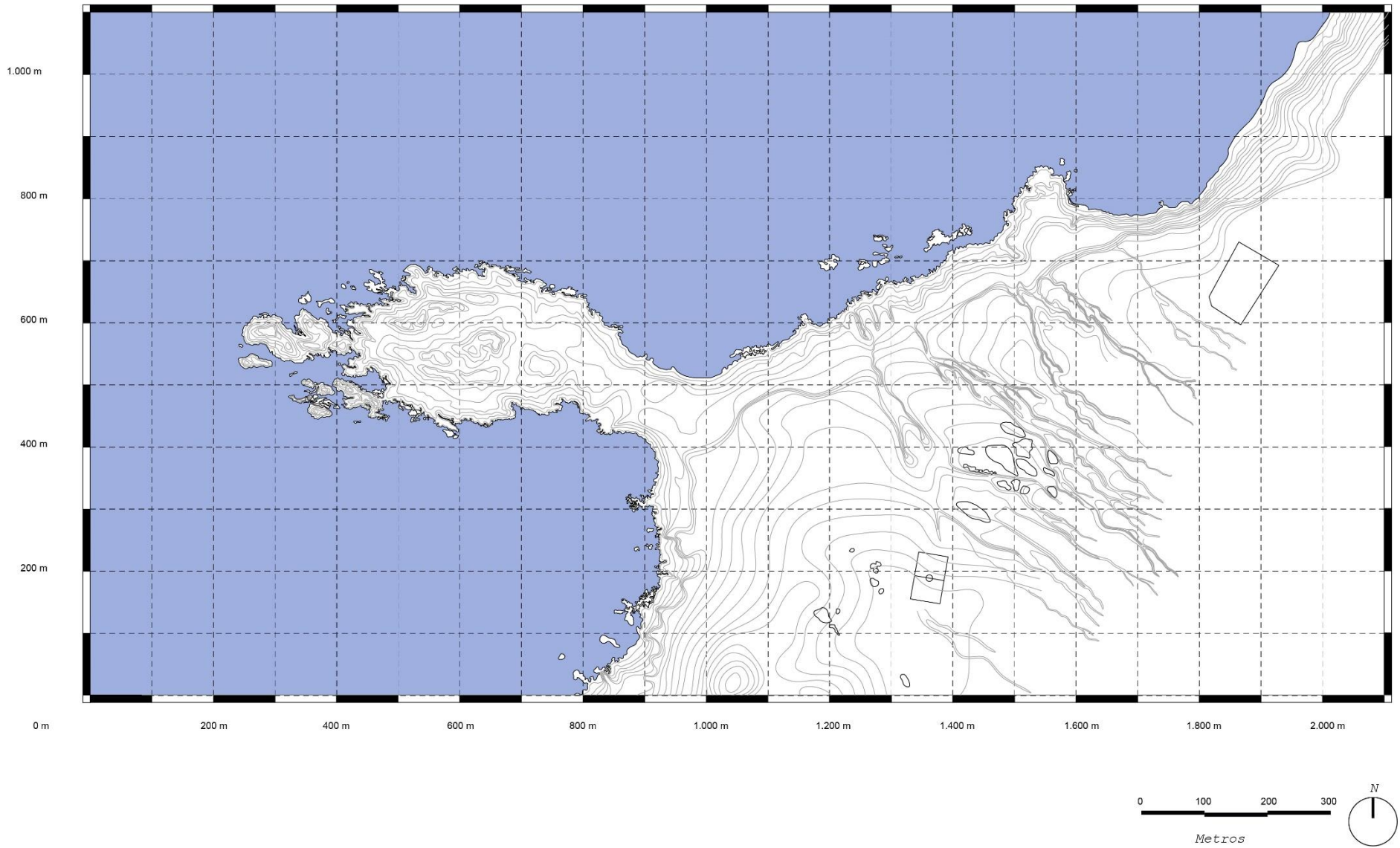
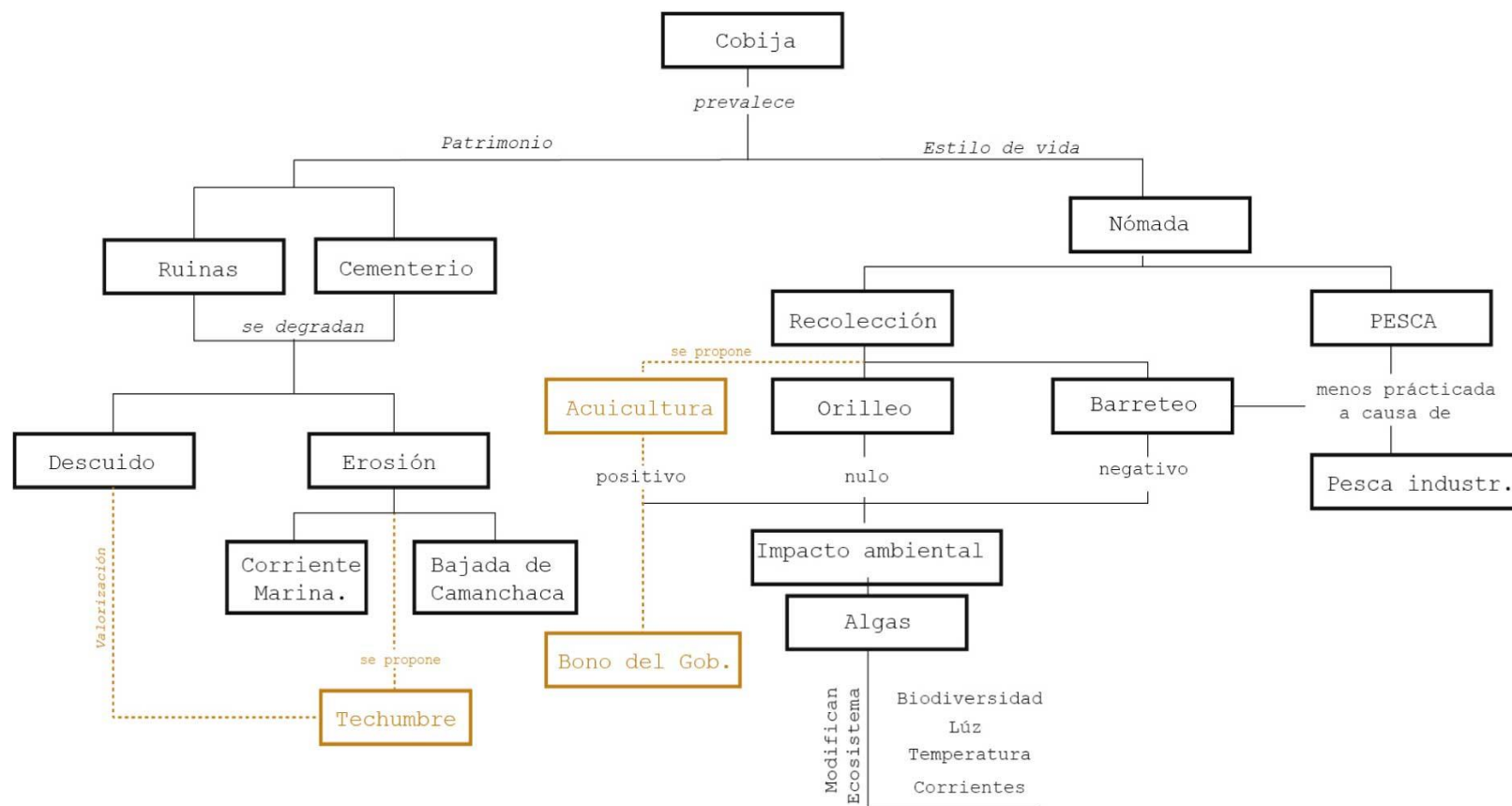


Figura 40: Capa de cotas de nivel. Elaboración propia.

7. Marco Referencial



8.1. Esquema síntesis de la estrategia



La propuesta se basa en un entramado de pilares que se distribuyen en el territorio en una trama regular de 6x6m, estos delimitarían las zonas arqueológicas más importantes y un espacio destinado a la acuicultura de algas.

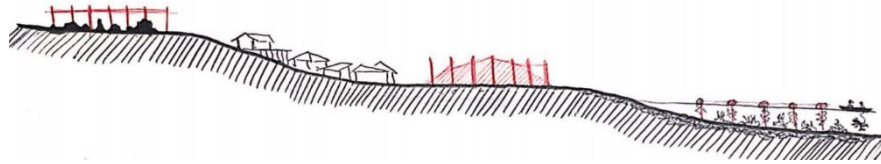


Figura 41: Corte esquemático de propuesta. Elaboración propia.

Esta grilla permite una distribución flexible de las telas, con la posibilidad de crear distintas espacialidades según lo requiera el uso.

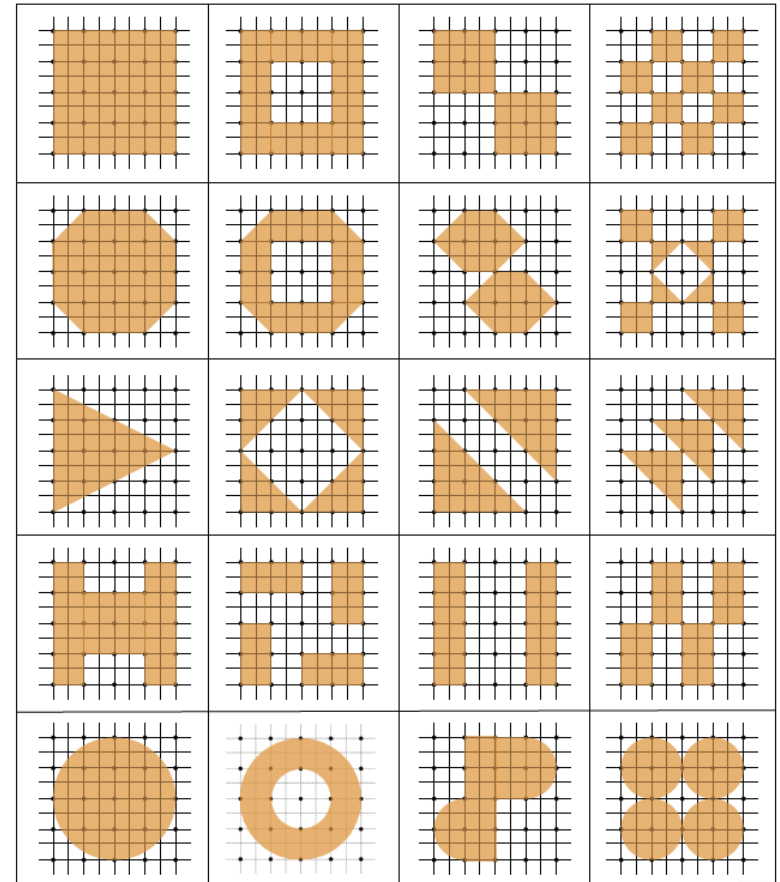
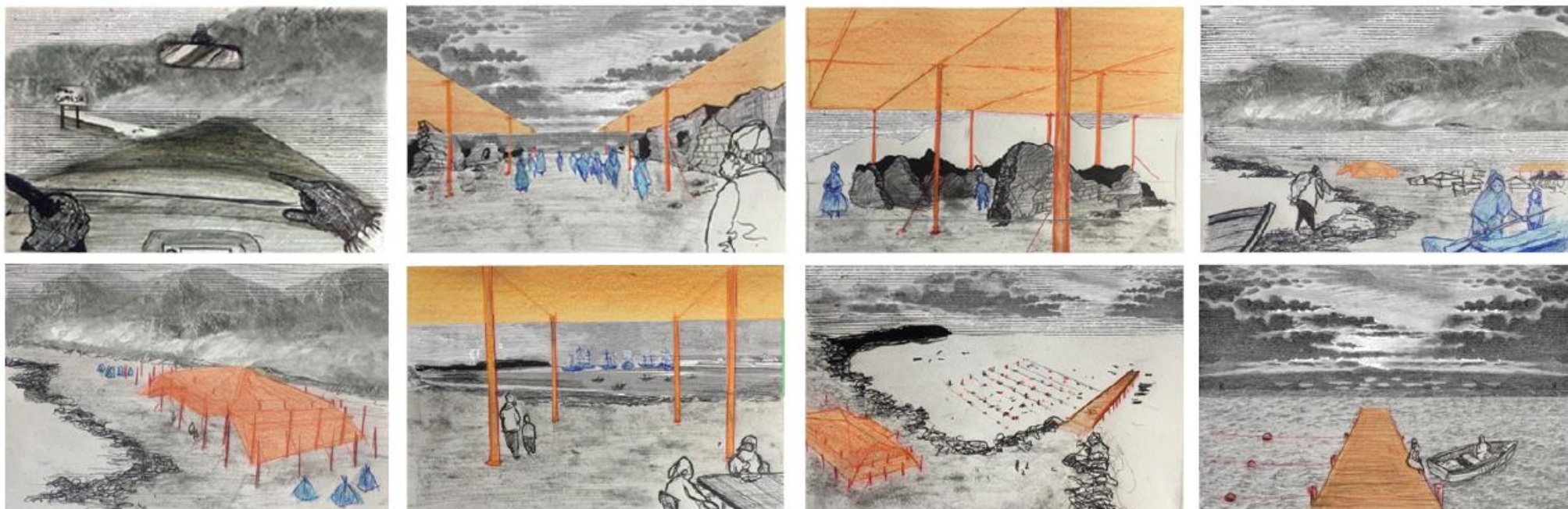


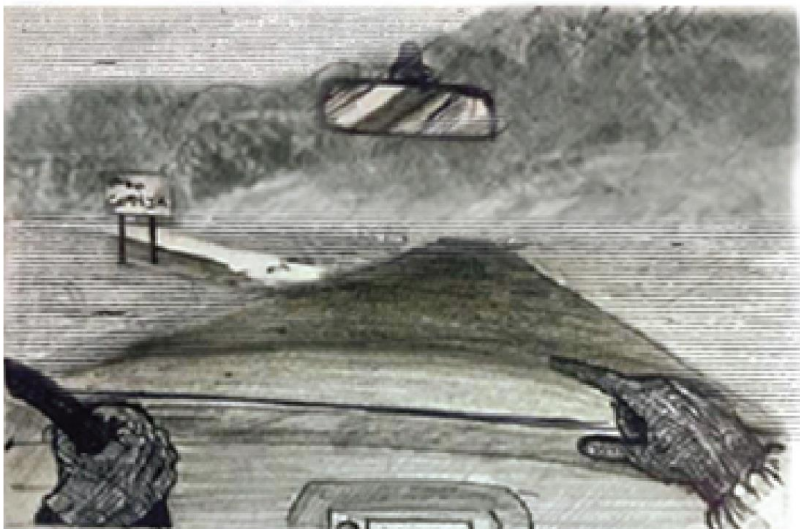
Figura 42: Matriz de posibles disposiciones de la tela sobre la trama.

8. Storyboard. Primera Aproximación al proyecto.

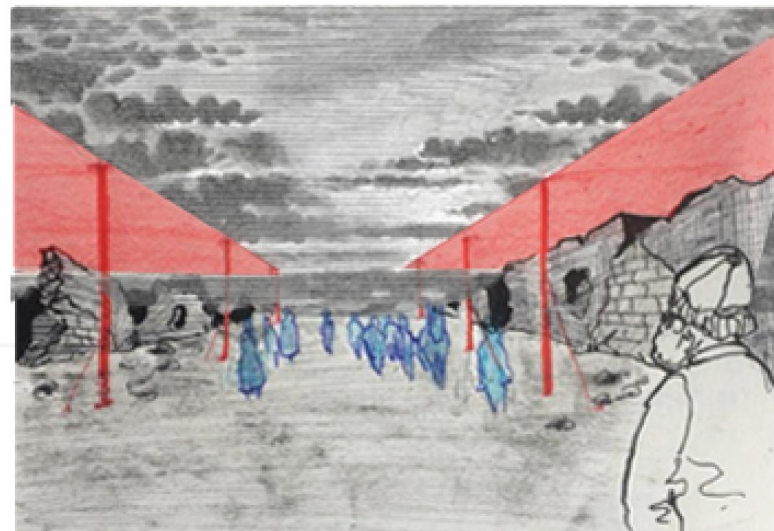
Se crea un relato con el fin de armar una colección de imaginarios donde se proyecte una aproximación a la propuesta.

En este relato se hace un recorrido por algunos puntos claves de Cobija, dando luces de un nuevo paisaje que recoge las distintas huellas históricas propias del lugar.

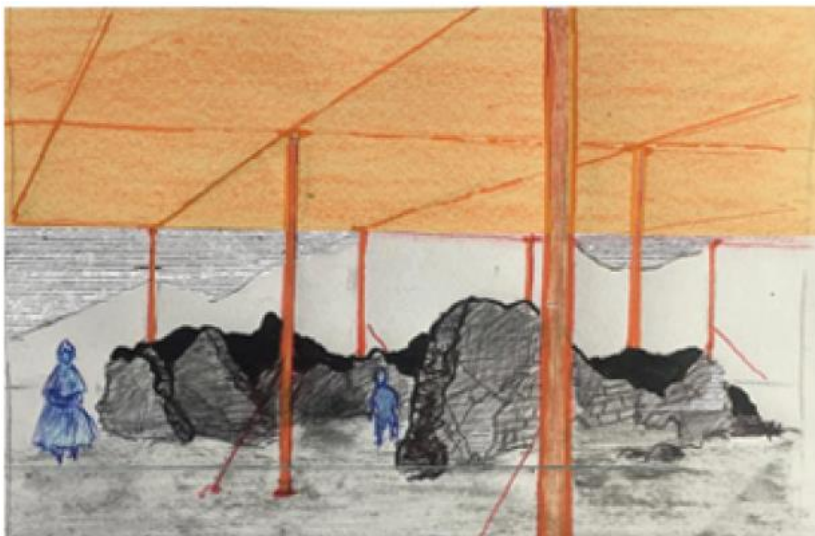




La llegada a Cobija se da por distintos accesos, distinguiéndose uno por sobre los demás, por ser la calle principal del pueblo. Como la medula de este lugar que se encuentra entre el mar y la precordillera, la calle principal de Cobija se encuentra rodeada por los restos de lo que alguna vez fue el principal puerto boliviano.



Es en la calle principal donde permanecen las ruinas en mejor estado, al caminar por el devastado paisaje, es inevitable imaginarse la cantidad de personas que alguna vez hicieron este mismo recorrido.



La erosión ha causado que las ruinas de las casas se logren fundir con el territorio, pareciera que son rocas con ventanas que se levantan desde el mismo suelo . El vacío ahora se vuelve a llenar con una estructura ligera que cubre el cielo de los escombros.



Es entonces cuando se llega a la costa, si fijamos la vista hacia el pueblo se puede ver la imponente precordillera abrazando la costa por donde zarparon los botes de las camanchacas, en el fondo se logra divisar una estructura similar a la que había sobre las ruinas.



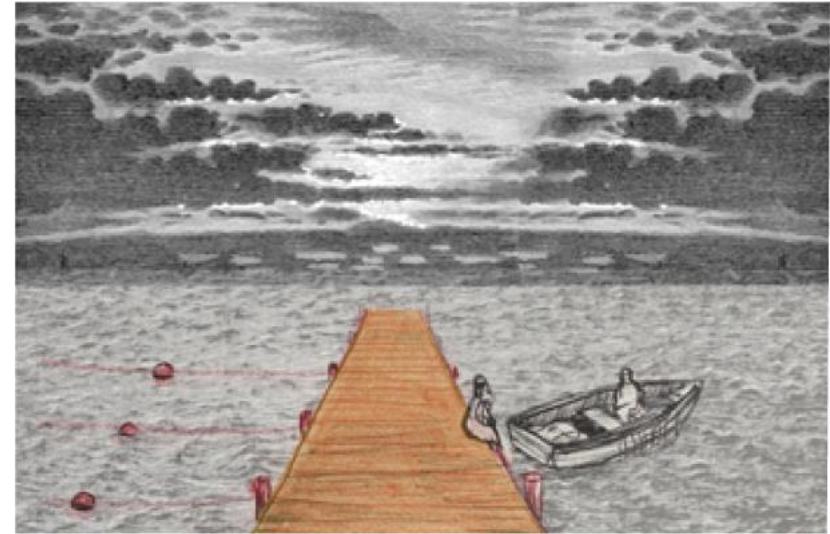
Llegando a esta estructura se logra apreciar el entramado vertical que se ordena alrededor de los escombros, solo que en esta ocasión los pescadores dispusieron las telas de otra manera. Es interesante como lo ligero de la estructura se asimila a las antiguas viviendas de los changos, como un símbolo de la preservación del estilo de vida nómada.



Ya bajo este gran sombreadero es que se encuentra un lugar donde reposar con la comunidad de Cobija, un espacio donde secan las algas y contemplan la vista hacia el mar, ahí los botes locales se mesen con el oleaje en un paisaje que recuerda a las grandes embarcaciones que aparecieron en la guerra del Pacífico.



Ya a la hora de zarpar es cuando este paisaje marítimo cobra otro sentido, el productivo; Las boyas flotando en el mar siguen la misma trama de las verticales terrestres. Bajo ellas el cultivo de algas, una promesa de reforestación y formalización del trabajo realizado por los orilleros de Cobija.



Caminando por el muelle se dibuja una línea que junta a la acuicultura con el puerto pesquero, generando una zona de resguardo para lo que podría ser un nuevo bosque submarino.

El paisaje productivo del cual subsisten los habitantes de Cobija.

9. Propuesta

9.1. Estrategia conceptual.

9.2. Detalles Técnicos.

9.3. Máster Plan.

9.1. Estrategia conceptual.

Habiendo comprendido el contexto tanto cultural como histórico de Cobija es que se puede adentrar en lo que sería una correcta intervención dentro del lugar, para esto se decide hacer una zonificación del terreno basándose en las distintas situaciones que ocurrieron, ocurren y ocurrirían en un “nuevo Cobija”.

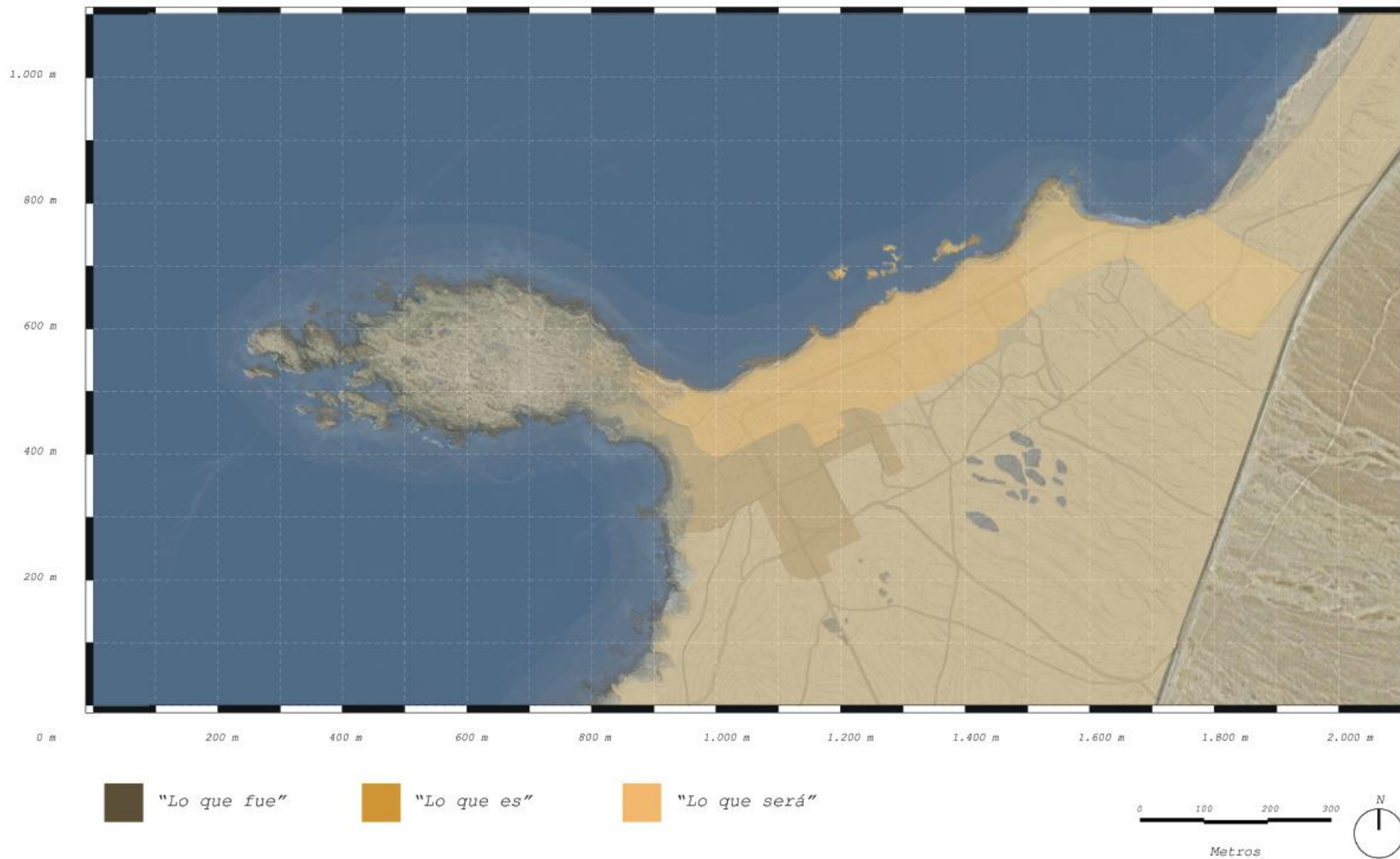


Figura 44: Esquema de zonificación. Elaboración propia.

La zona designada como “Lo que fue”, comprende un recorrido que narra el pasado del antiguo Cobija, desde el acceso que pasa por las ruinas hasta la característica península que se abalcona desde la costa.

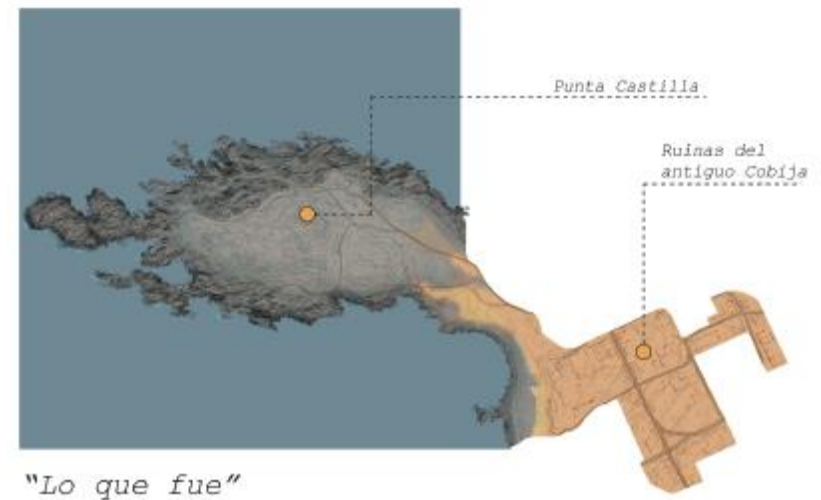


Figura 45: Fragmento Esquema de zonificación. Elaboración propia.



Figura 46: fotografías del actual cobija. Internet.



La zona designada como “lo que es” da cuenta de la situación actual de la caleta: un paisaje cultural que aún resiste gracias a las riquezas del mar, los recorridos de los pescadores y recolectores errantes y la permanente interacción con el paisaje, comprendiendo los recorridos por la costa como, principal actividad económica y estilo de vida.

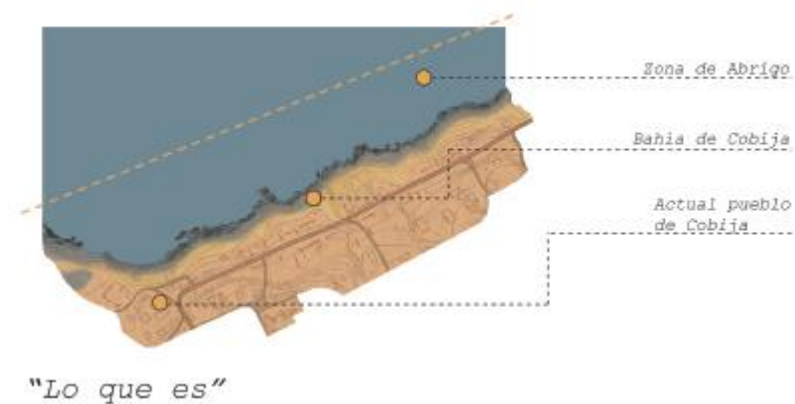


Figura 47: Fragmento Esquema de zonificación. Elaboración propia.



Figura 48: Imágenes del actual Cobiya. Internet.



El “nuevo Cobija” comprende el límite norte del pueblo, este abarca una salida hacia el mar, destinada a la acuicultura de algas, con el fin de arquitecturizar de manera más eficiente y sustentable las costumbres de los habitantes de Cobija.

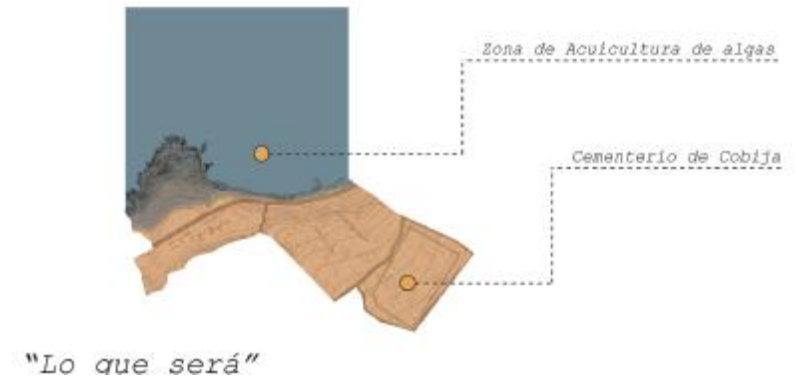


Figura 49: Fragmento Esquema de zonificación. Elaboración propia.



Figura 50: Imágenes del actual Cobija. Internet.



Figura 51: Malecon N/N . Imagen referencial de internet.

9.2. Detalles Técnicos.

9.2.1. Intervenciones.

9.2.2. Módulo terrestre.

9.2.3. Pasarela.

9.2.1. Intervenciones.

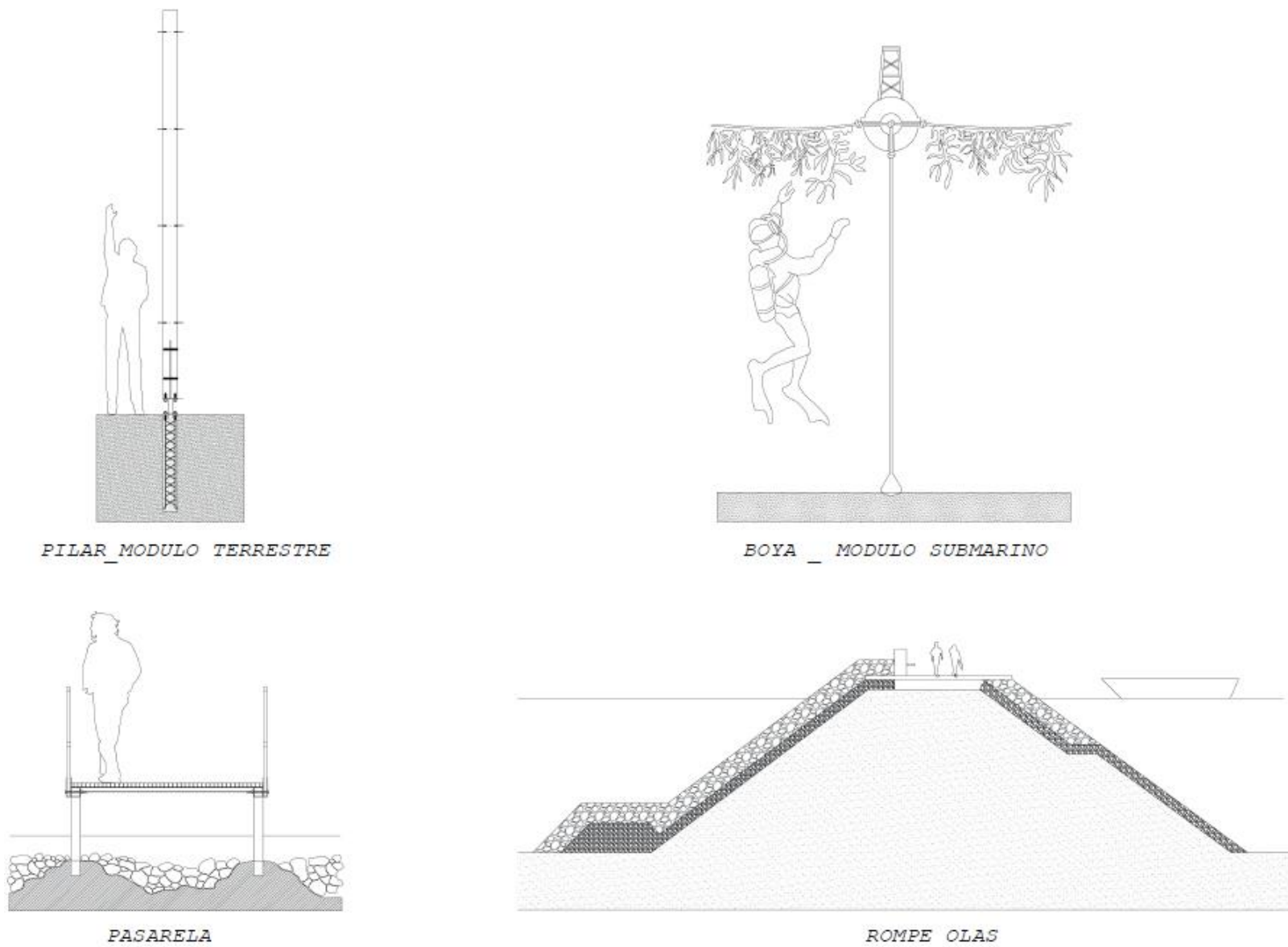


Figura 52: Conjunto de Intervenciones de la propuesta. Elaboración propia.

9.2.1. Pasarela

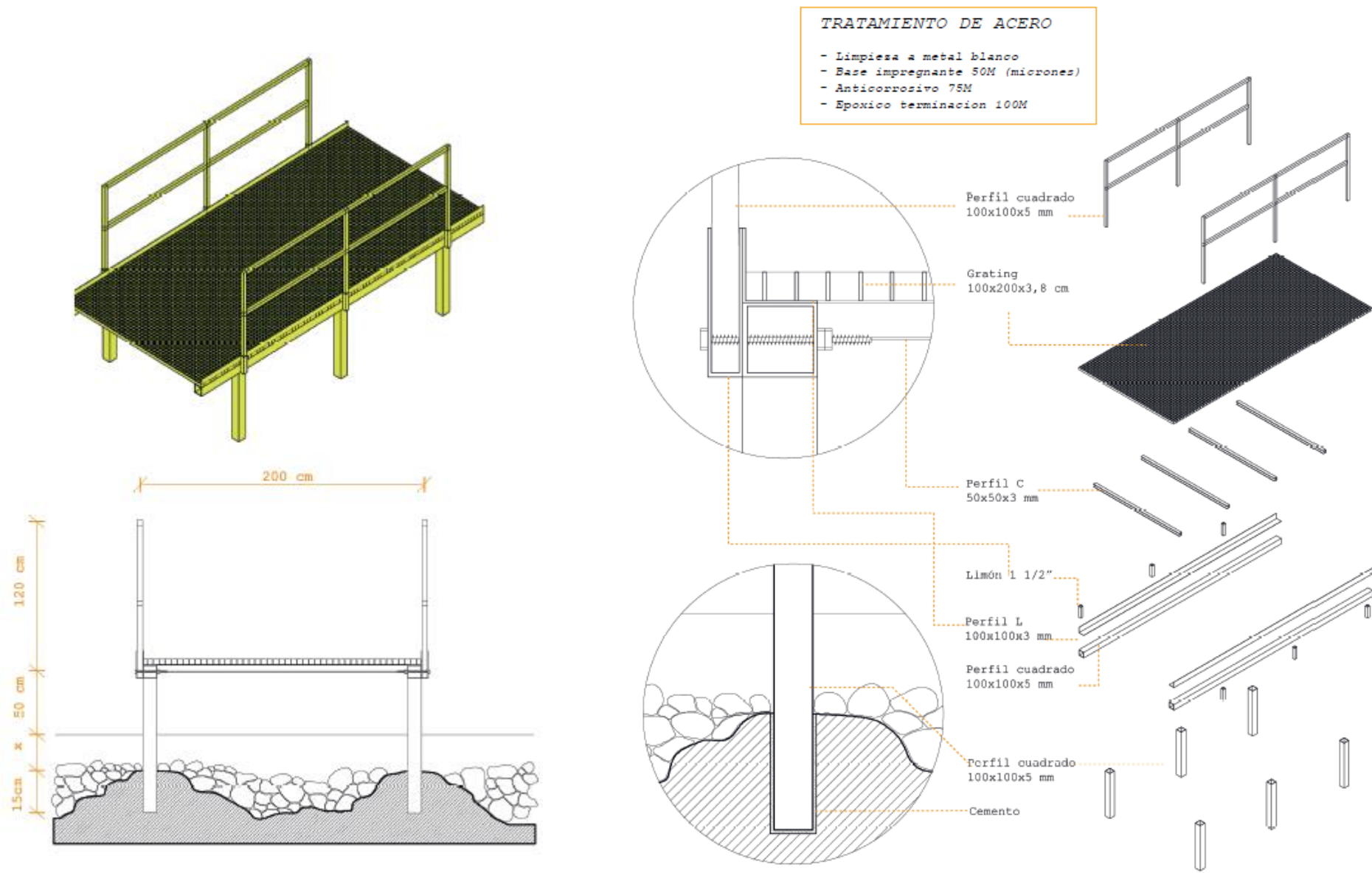


Figura 54: Composición técnica del módulo de pasarela. Elaboración propia.

9.3. MasterPlan.

Se insertan los módulos terrestres y acuáticos sobre el terreno, inscritos dentro de una grilla regular de 6x6 m².

Luego se adapta esta grilla a la geografía del terreno, y se quitan los módulos según sean los requerimientos espaciales para las distintas instancias programáticas.

Además, se decide crear un sistema de rutas peatonales que recorren la costa conectando distintos roqueríos clave para la recolección de especies.

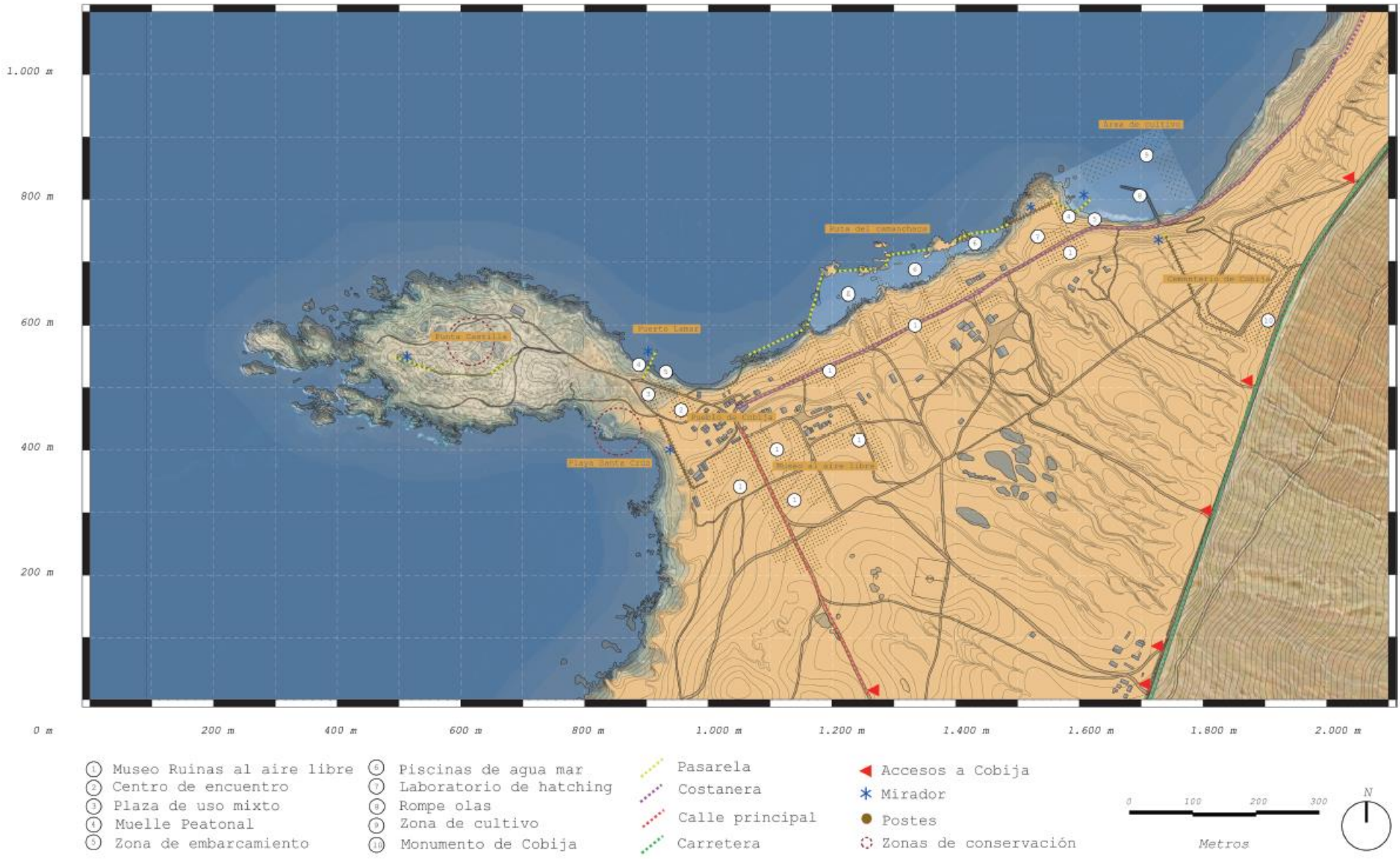


Figura 55: Master Plan a color. Elaboración propia.

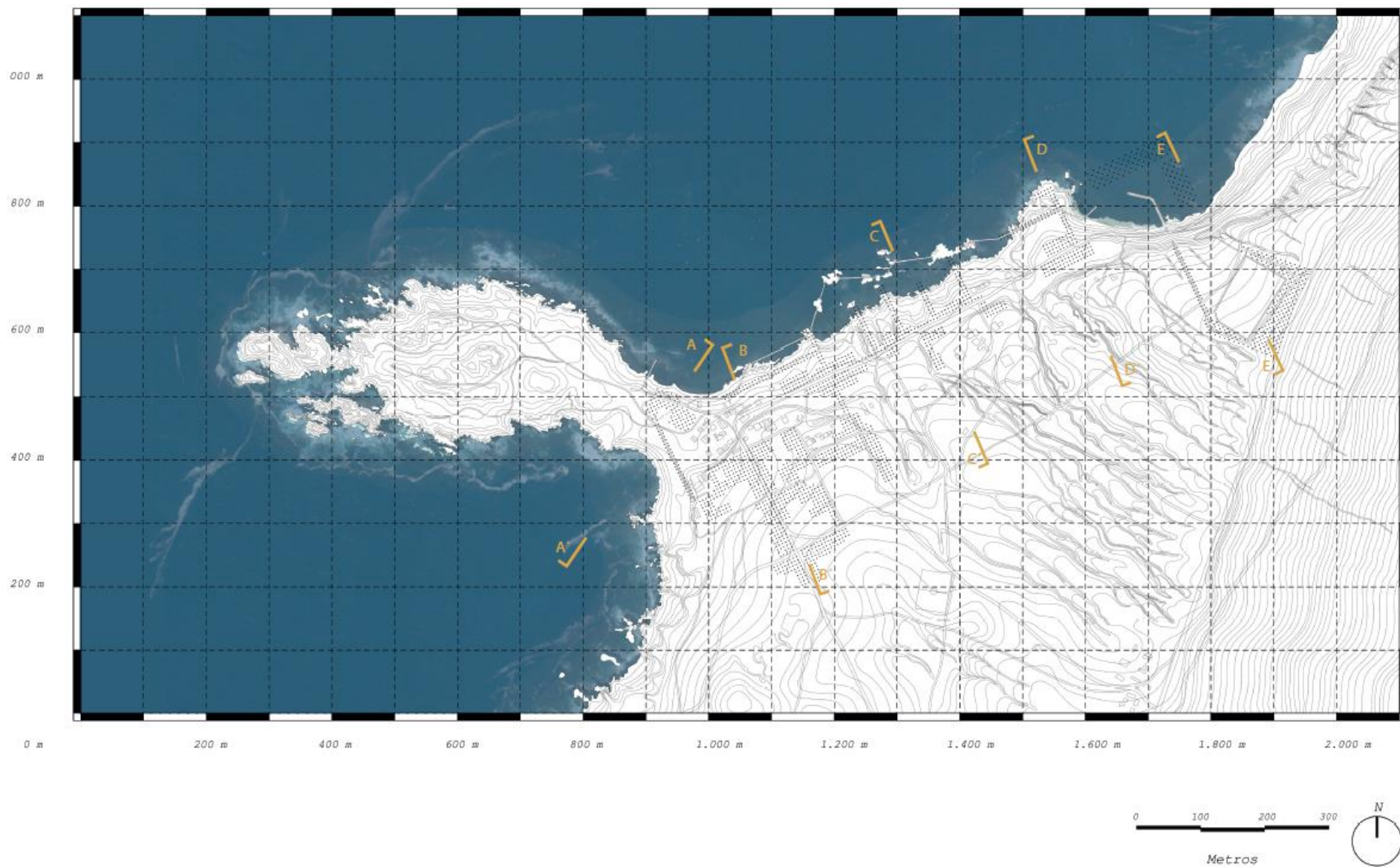


Figura 56: Master Plan dibujo técnico. Elaboración propia.

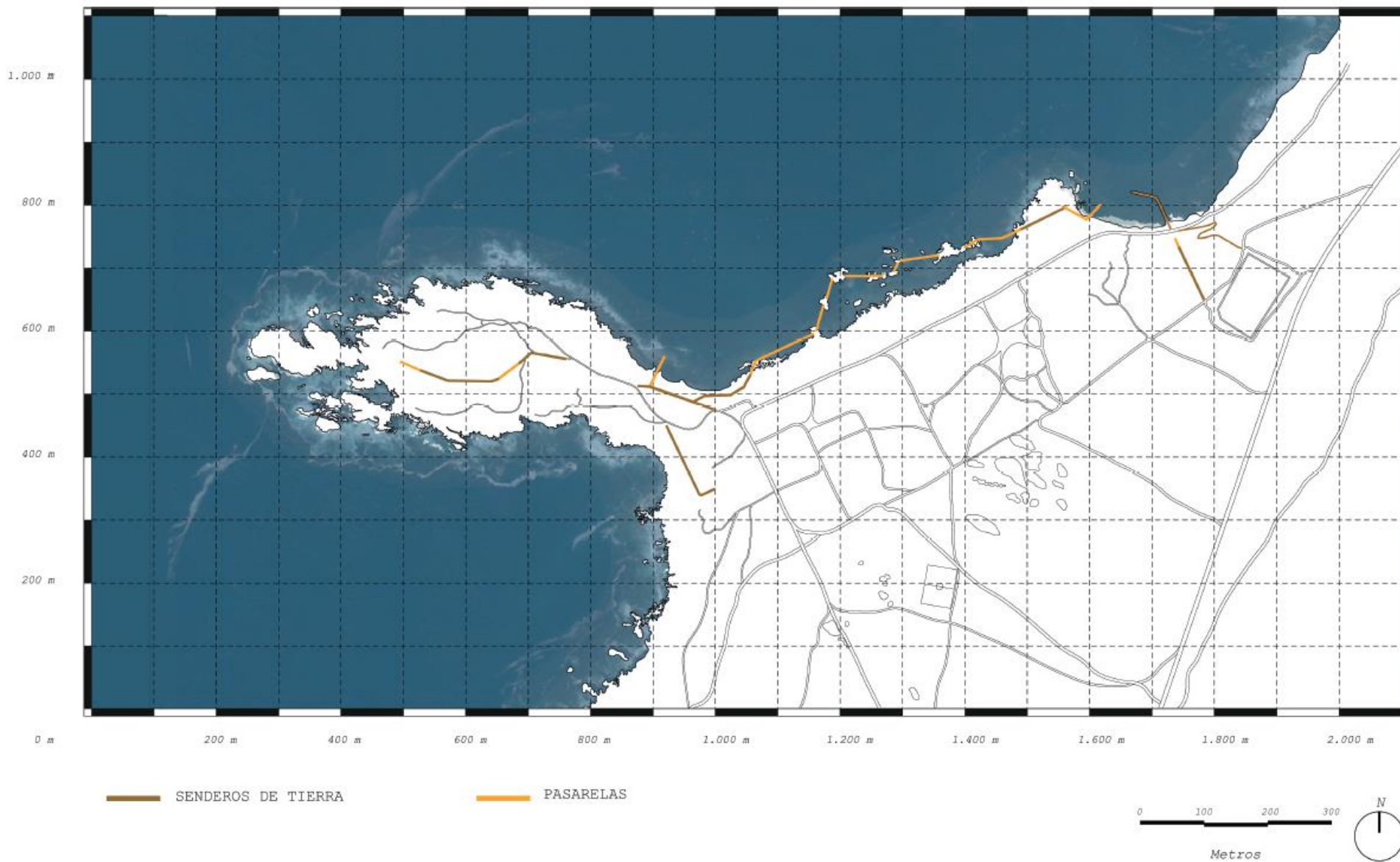
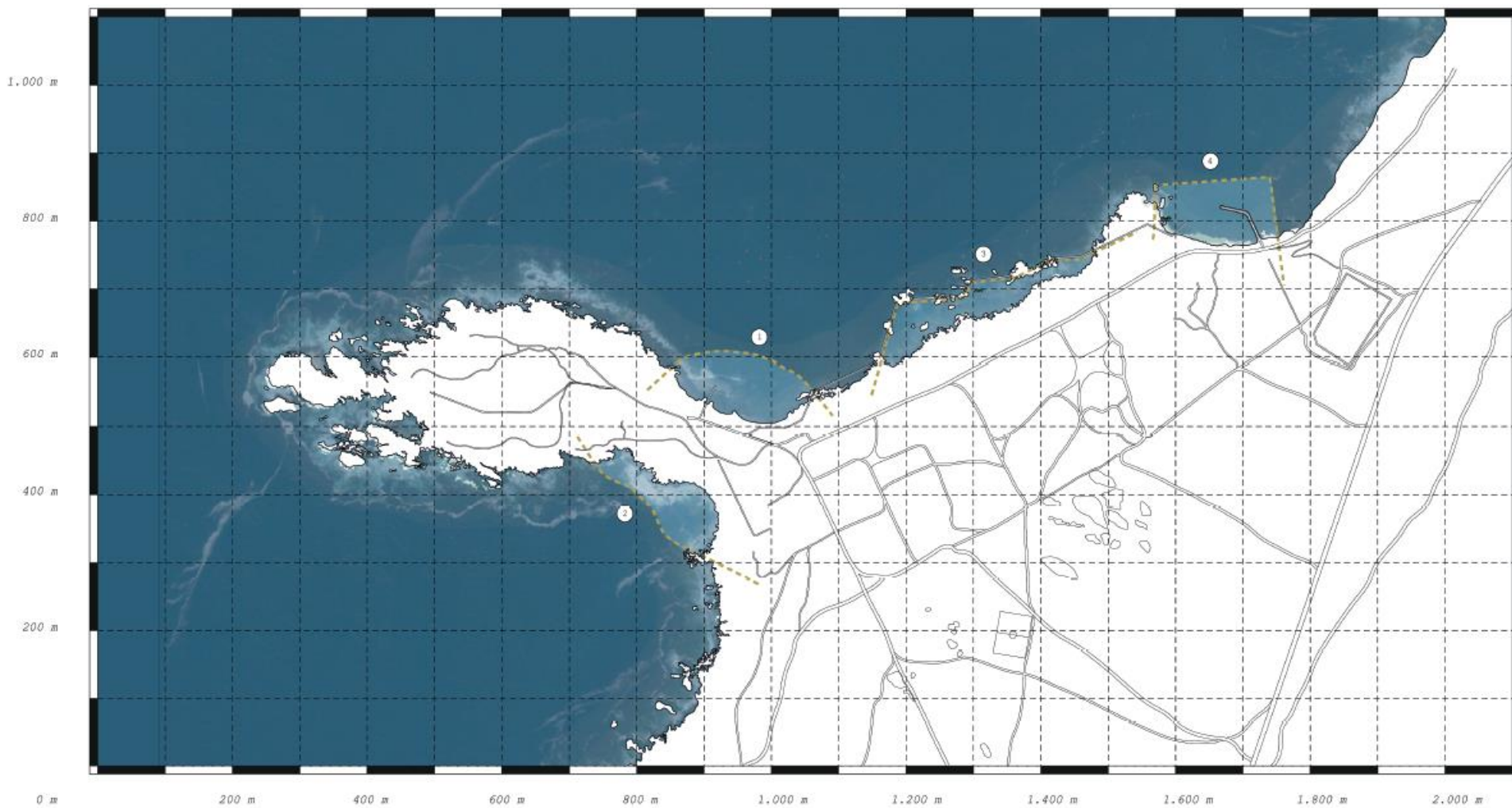


Figura 57: Nueva capa de movilidad. Elaboración propia.



- ① Salida de embarcaciones pesqueras
- ② Playa virgen
- ③ Piscinas de agua de mar
- ④ Zona de acuicultura de algas



Figura 58: Esquema de zonificación en espacio marino. Elaboración propia.

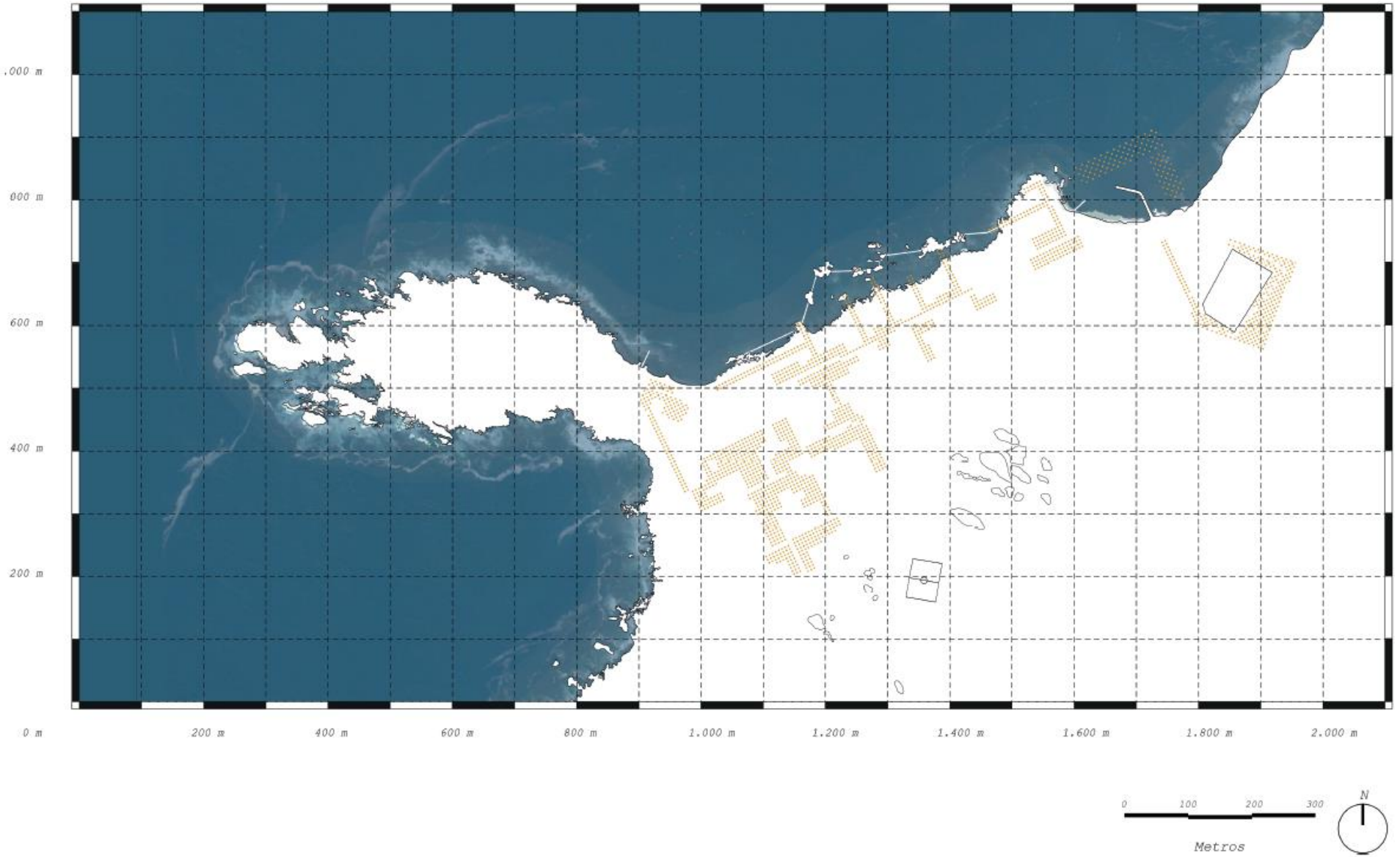


Figura 59: Esquema de levantamiento, módulos de intervención. Elaboración propia.

10. Propuesta

10.1. Planta.

10.2. Cortes.

10.3. Axonométrica

10.1. Planta.

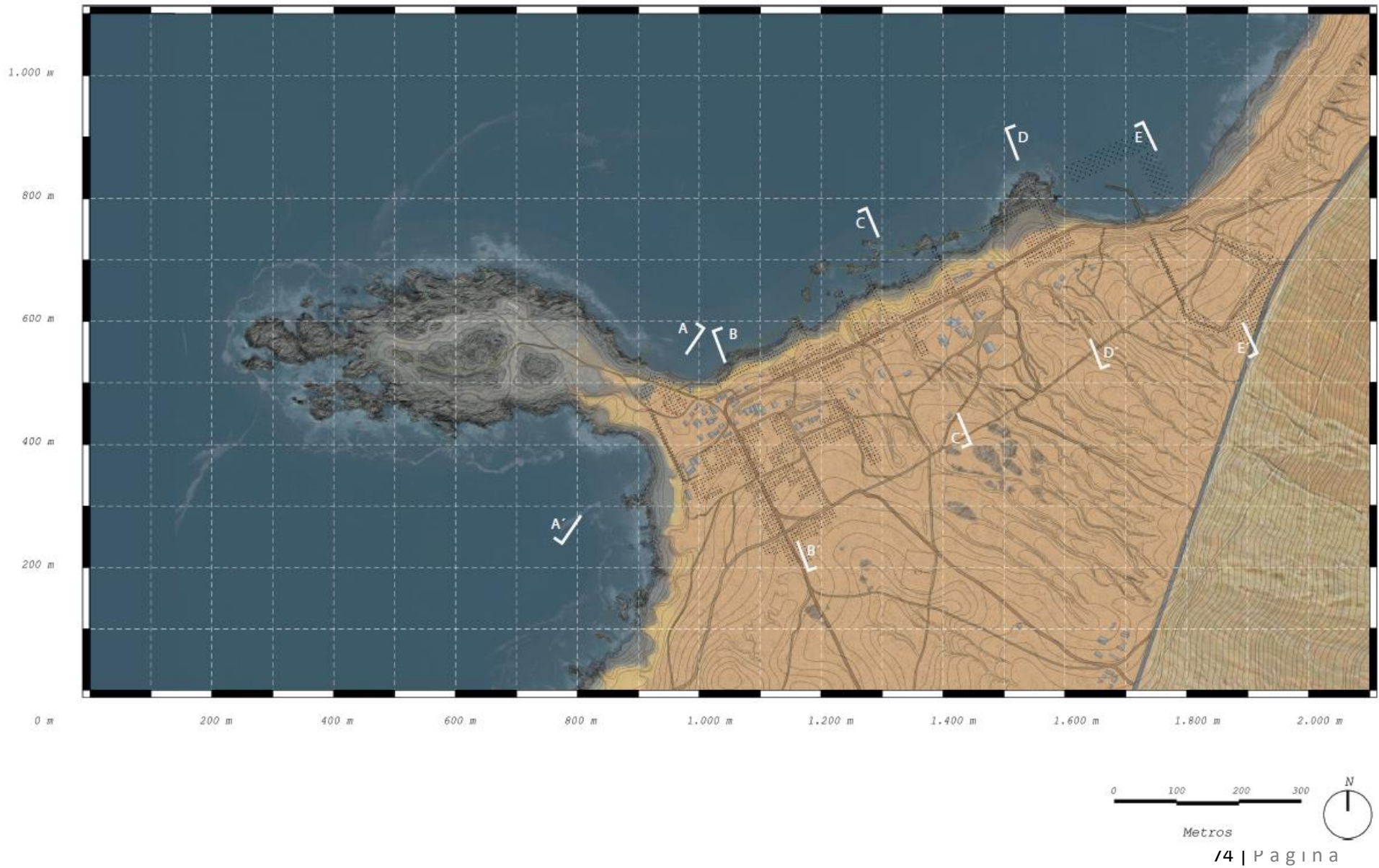


Figura 60: Planta de la propuesta. Elaboración propia.

10.2. Cortes



Figura 61: Corte A-A' . Elaboración propia.

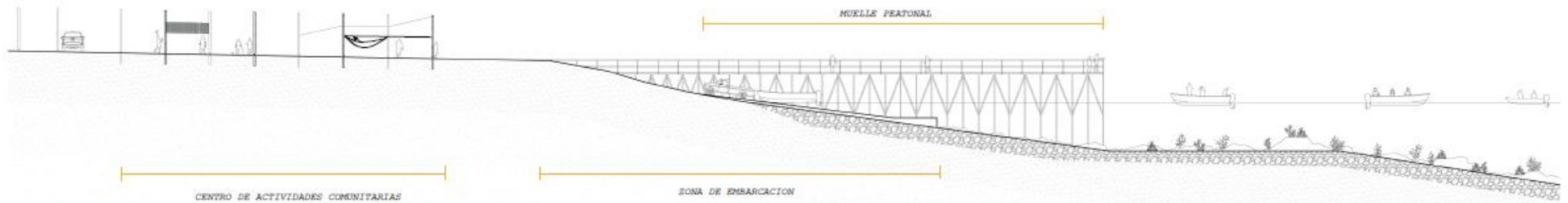


Figura 62: ZOOM Corte A-A' . Elaboración propia.

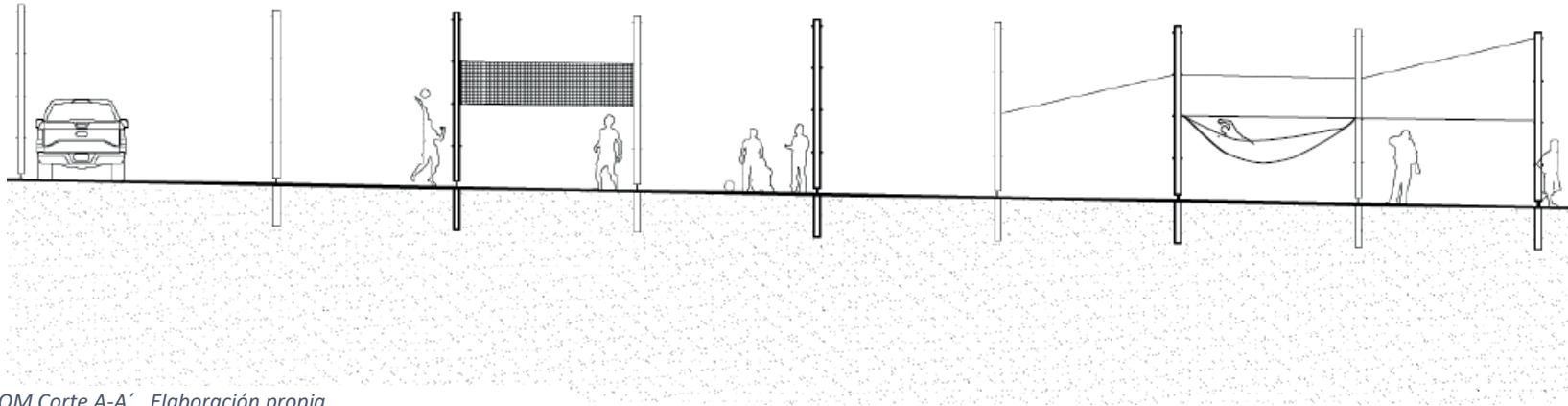


Figura 63: ZOOM Corte A-A' . Elaboración propia.

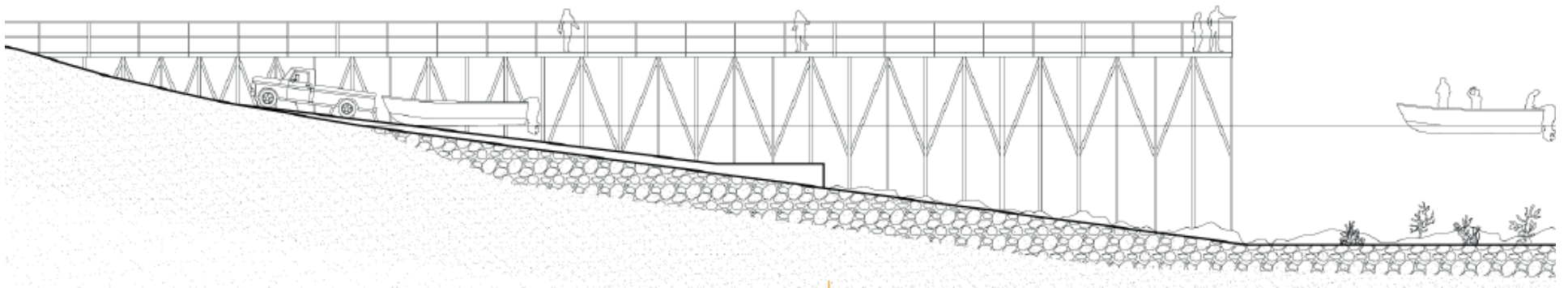


Figura 64: ZOOM Corte A-A' . Elaboración propia.



Figura 65: Corte B-B'. Elaboración propia.



Figura 66: ZOOM Corte B-B'. Elaboración propia.

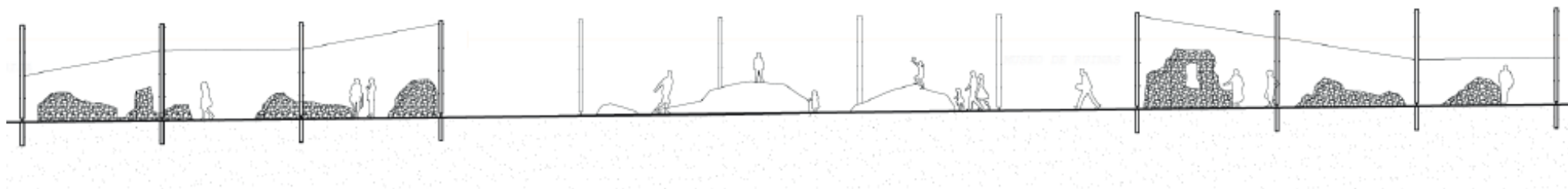


Figura 67: ZOOM Corte B-B' . Elaboración propia.



Figura 68: Corte C-C' . Elaboración propia.

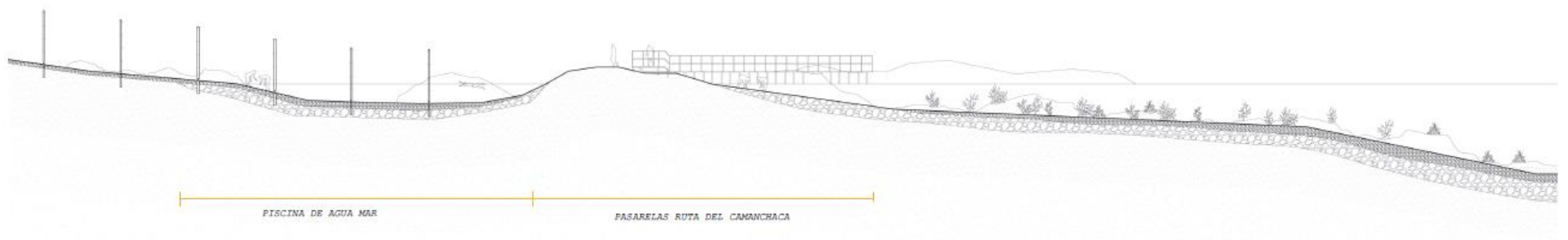


Figura 69: ZOOM Corte C-C' . Elaboración propia.

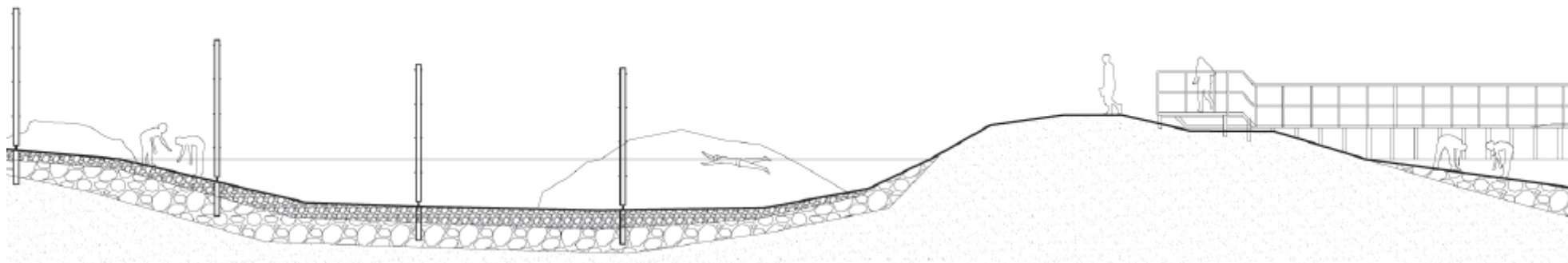


Figura 70: ZOOM Corte C-C' . Elaboración propia.



Figura 71: Corte D-D'. Elaboración propia.

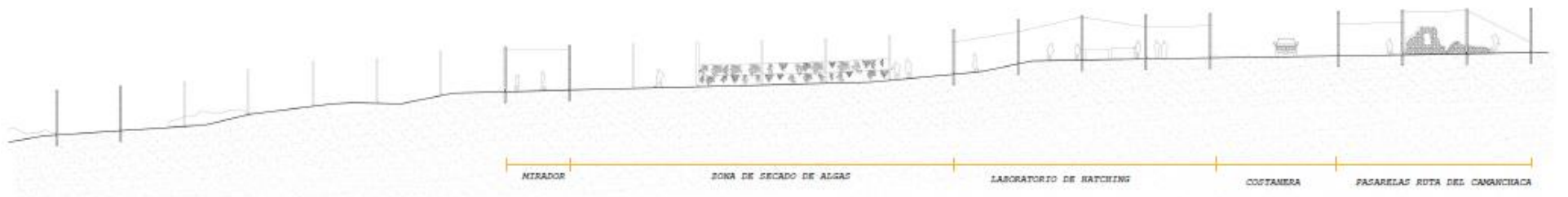


Figura 72: ZOOM Corte D-D'. Elaboración propia.

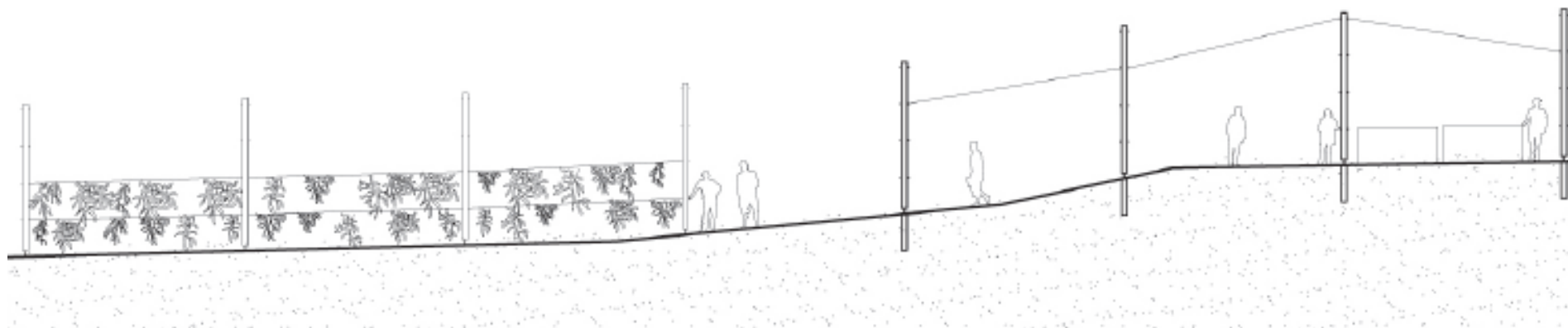


Figura 73: Corte D-D'. Elaboración propia.



Figura 74: Corte E-E'. Elaboración propia.

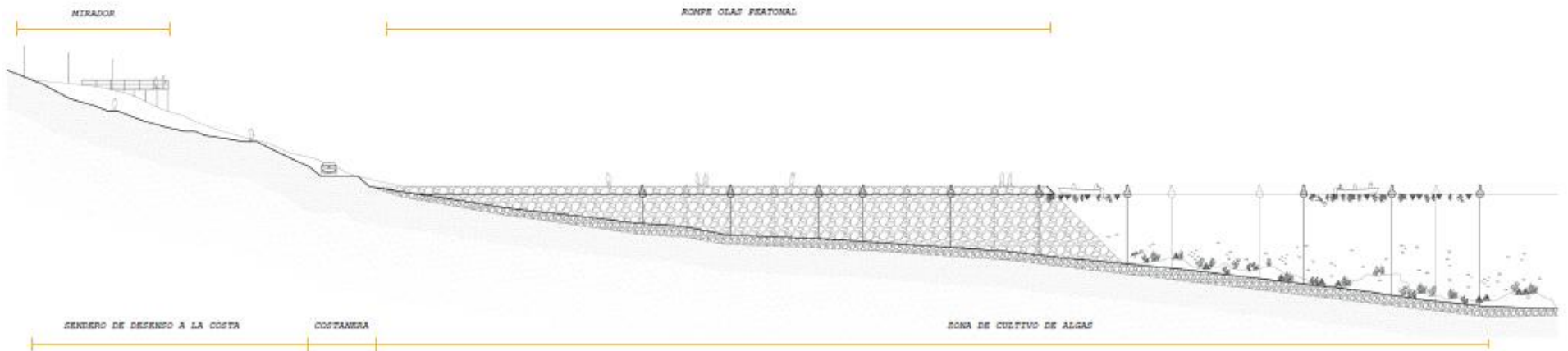


Figura 75: ZOOM Corte E-E'. Elaboración propia.

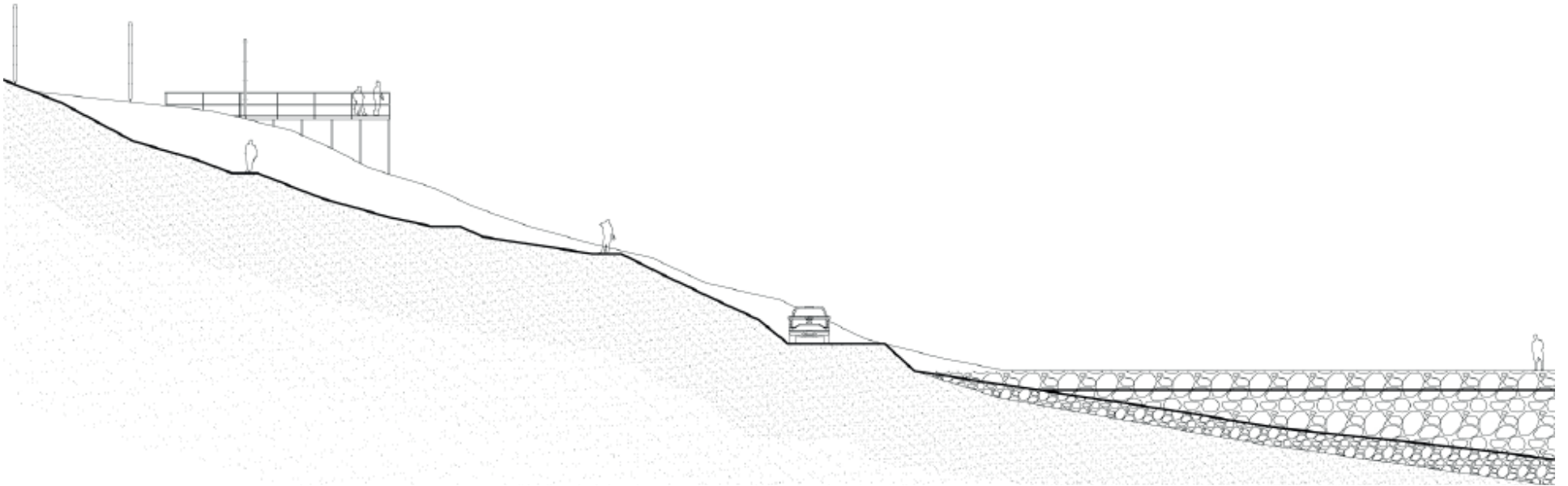


Figura 76: Corte E-E' . Elaboración propia.

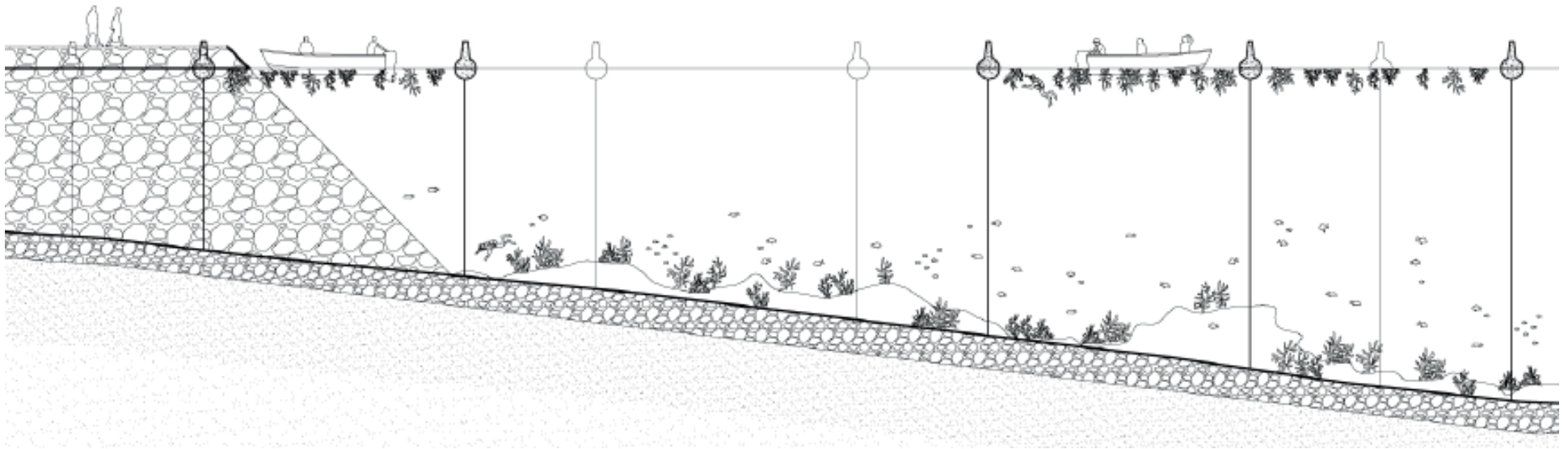


Figura 77: ZOOM Corte E-E' . Elaboración propia.



LISTADO DE PROGRAMAS.

- 1 Museo Ruinas al aire libre
- 2 Ruta del Camanchaca
- 3 Pueblo de Cobiya
- 4 Plaza de uso mixto
- 5 Centro de actividades comunitarias
- 6 Zona de embarque
- 7 Playa virgen

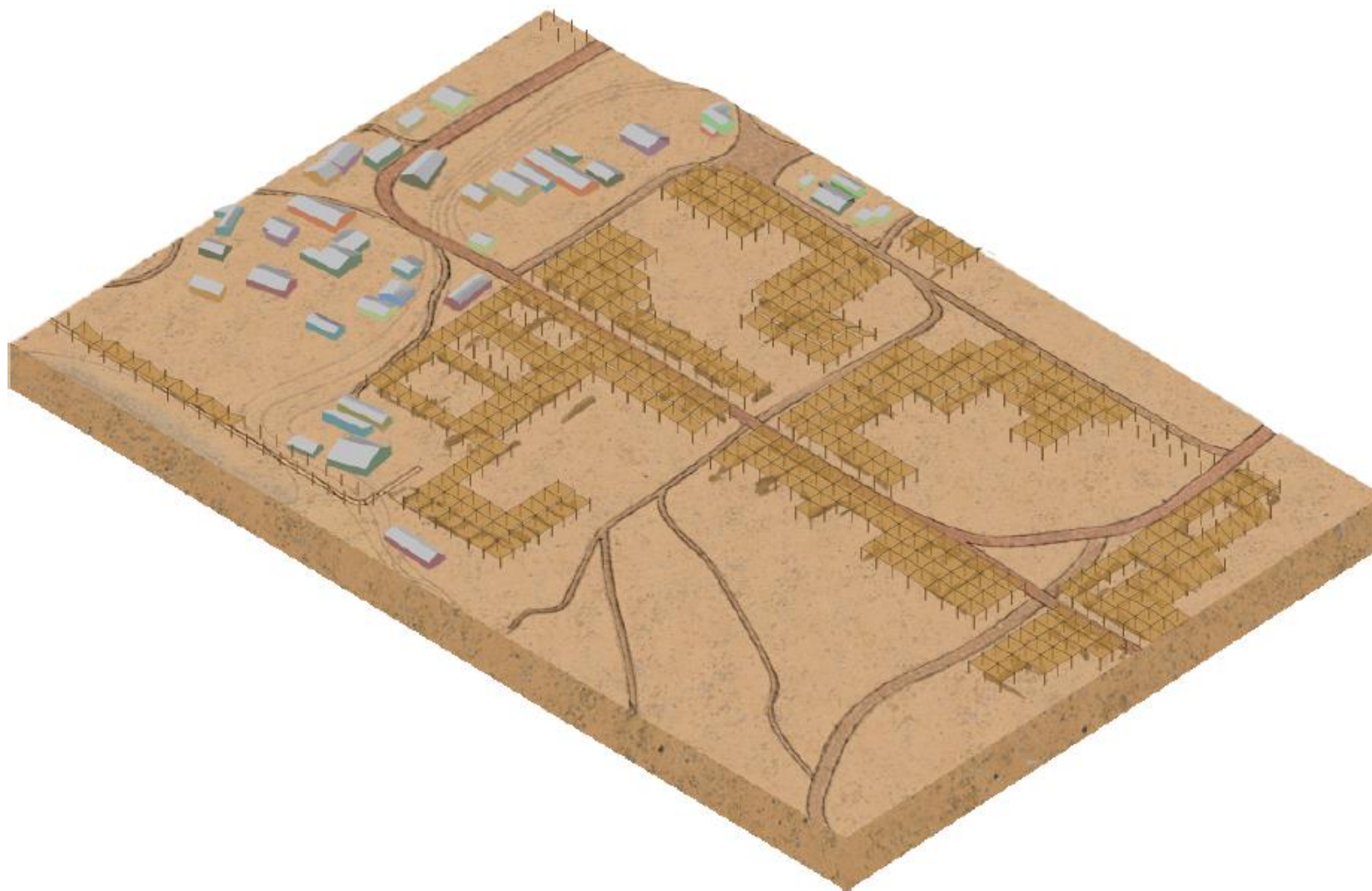


Figura 79: AXONOMETRICA . Elaboración propia.



LISTADO DE PROGRAMAS.

- 1 Museo Ruinas al aire libre
- 2 Ruta del Camanchaca
- 3 Piscinas de agua mar

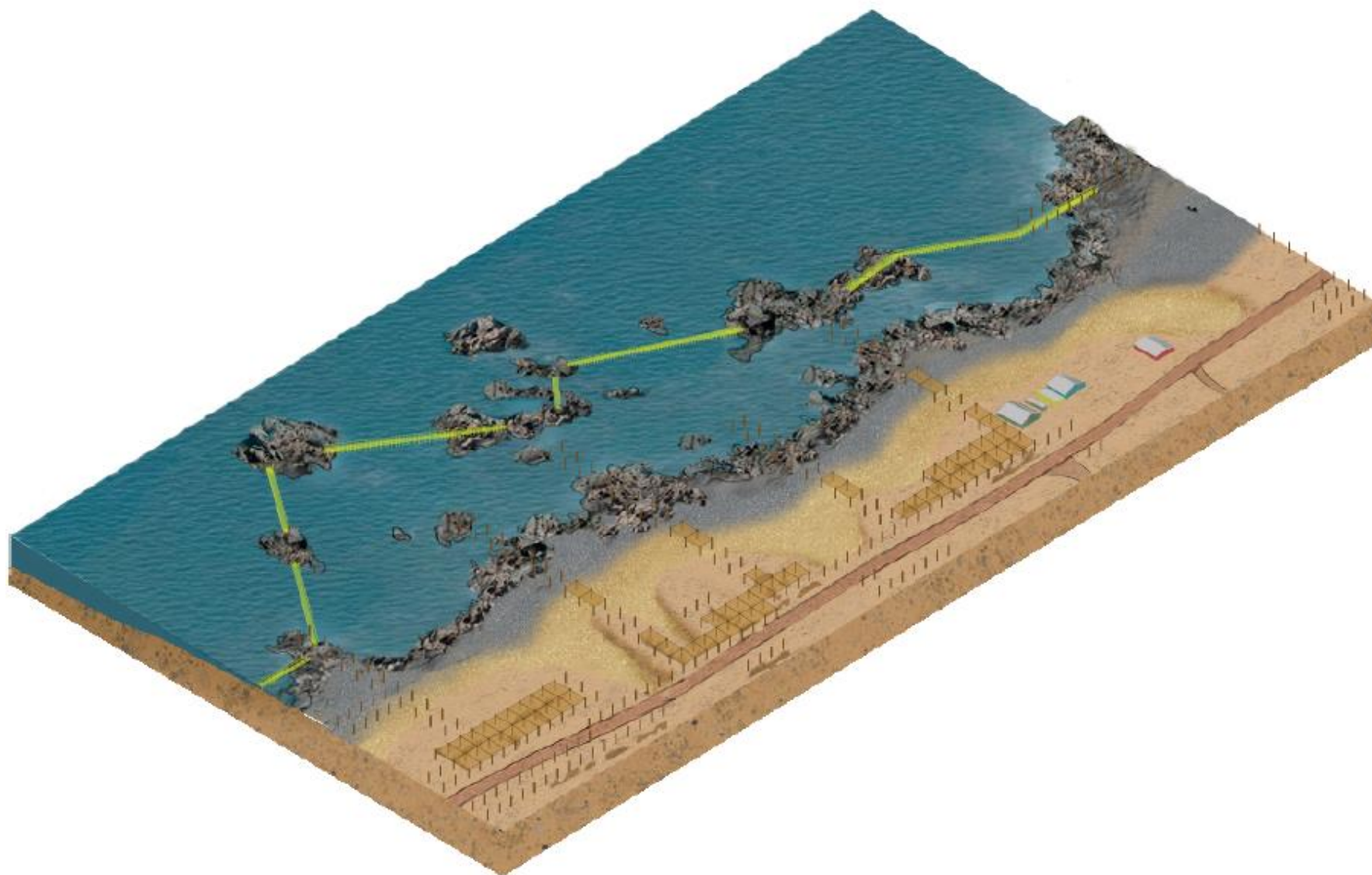
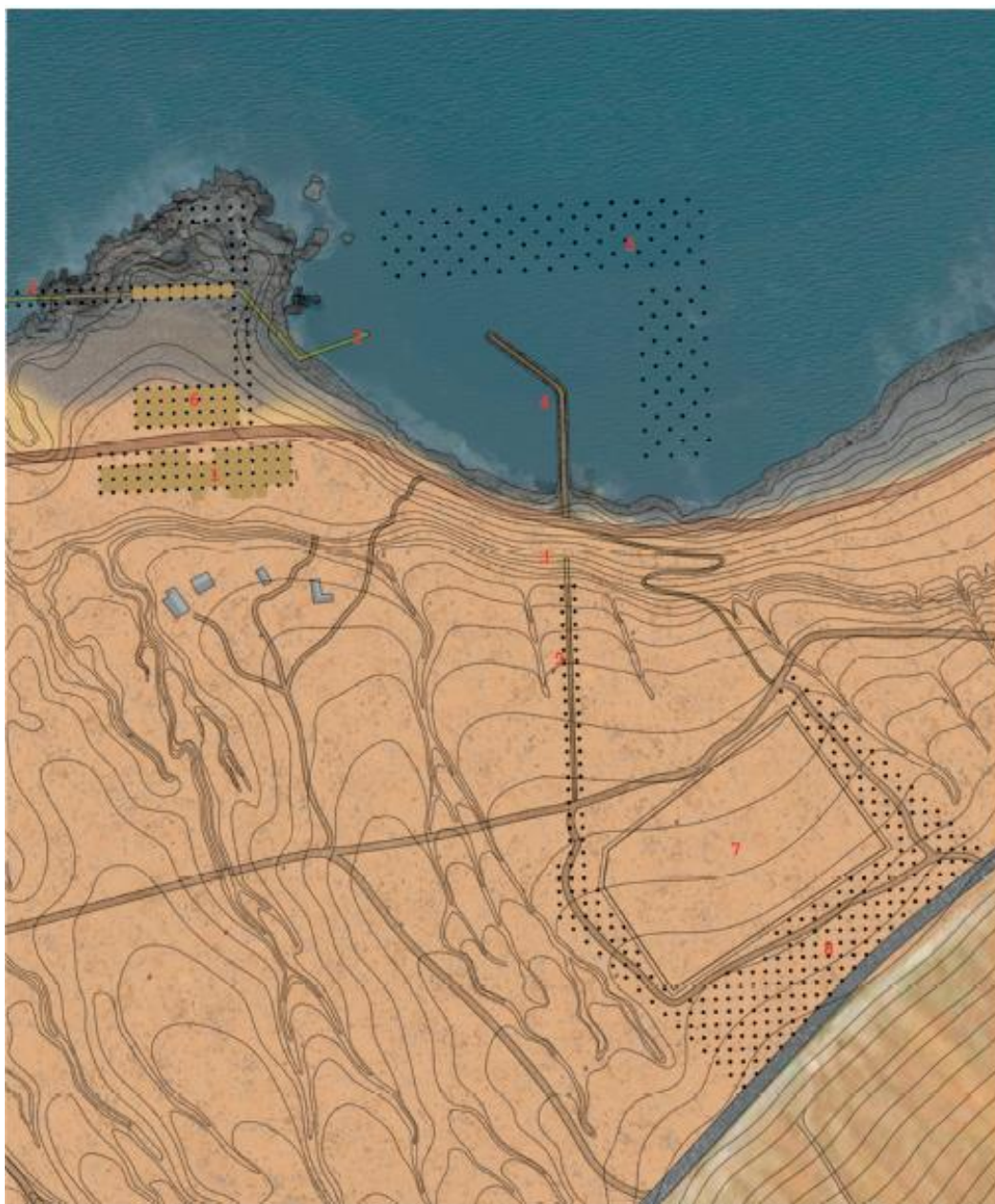


Figura 81: AXONOMETRICA . Elaboración propia.



LISTADO DE PROGRAMAS .

- 1 Museo Ruinas al aire libre
- 2 Ruta del Camanchaca
- 3 Mirador
- 4 Rompe olas peatonal
- 5 Zona de acuicultura de algas
- 6 Laboratorio de pre-cultivo
- 7 Cementerio de Cobija
- 8 Monumento "Pilares de la memoria"
- 9 Sendero monumento de Cobija

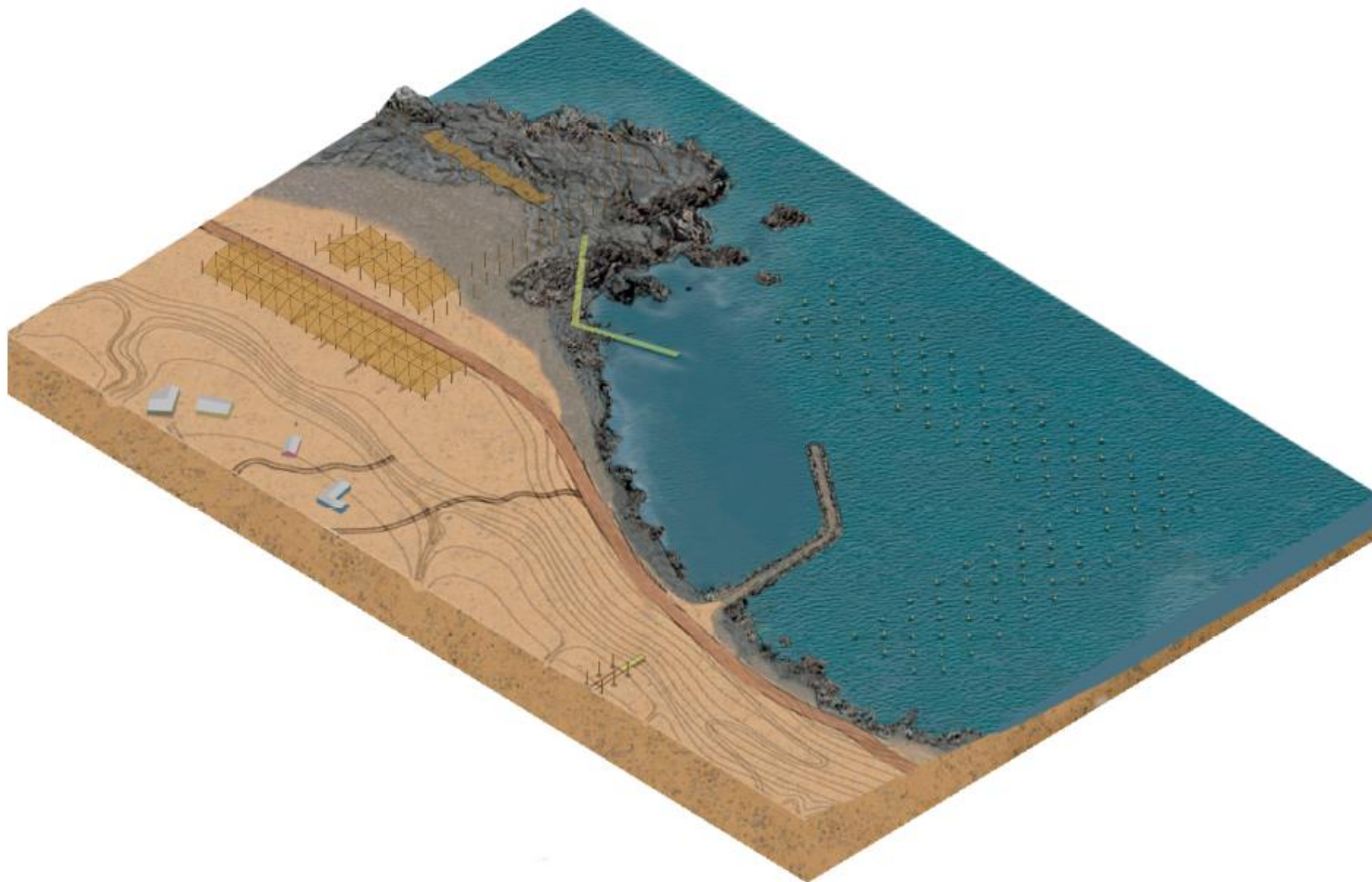


Figura 83: AXONOMETRICA . Elaboración propia.

11. Imágenes de proyecto.



Figura 84: Vista desde las ruinas a la cordillera . Elaboración propia.



Figura 85: Vista paseo costero . Elaboración propia.



Figura 87: Pasarelas en la costa. Elaboración propia.



Figura 88: Pasarelas en la costa. Elaboración propia.



Figura 89: Nuevo paisaje productivo de Cobija. Elaboración propia.

12. Bibliografía

- *Changos en el Puerto de Cobija. Transformaciones sociales durante el siglo XIX_* Javiera Letelier Cosmelli y Victoria Casto Rojas.
- *Comerciantes y redes desde el puerto boliviano de Cobija._* Viviana E. Conti.
- *Entre la Costa de Cobija y tierras altas. El tráfico arriero a inicios de la República._* Javiera Lerelier Cosmelli.
- *Imaginario del puerto Lamar desde 1825 a 1877.: Javiera Letelier cosmelli y Victoria Castro Rojas.*
- *Los pescadores tardíos de Cobija, depósitos domésticos y estrategias de subsistencia._* Francisco García-Albario y Victoria Castro.
- *Paisajes Culturales de Cobija, Costa de Antofagasta, Chile._* Victoria Castro. Carlos Aldunate y Varina Varela.
- *Para vivir en Cobija: Prevalencia del modo de vida costero en Atacama,*
- *Cultivo de Macroalgas: Diversificación de la Acuicultura de Pequeña escala en Chile_* Sandra Saavedra, Luis Henríquez, Pablo Leal, Francisco Galleguillos, Sebastián Cook, Francisco Cárcamo.
- *Programa de Bonificación al repoblamiento y cultivo de algas_* Gobierno de Chile.