

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA.



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO.

**“CENTRO OPERATIVO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CABO
BLANCO, DISTRITO DE EL ALTO, PROVINCIA TALARA, REGIÓN PIURA”.**

Área de investigación:
Diseño Arquitectónico

Autor(es):

Bach. Arq. Díaz Castro, Luiggi Alejandro.
Bach. Arq. Vargas Guaylupo, Marco.

Jurado Evaluador:

Presidente: MSc. Arq. Jorge Antonio Miñano Landers.
Secretario: Dra. Arq. Karen Pesantes Aldana.
Vocal: Ms. Arq. Oscar Miguel Villacorta Domínguez.

Docente Asesor:

Dr. Arq. Tarma Carlos, Luis Enrique.
Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1486-4726>

**Trujillo – Perú.
2021**

Fecha de sustentación: 09/06/2021

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA.**



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO.

**“CENTRO OPERATIVO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CABO
BLANCO, DISTRITO DE EL ALTO, PROVINCIA TALARA, REGIÓN PIURA”.**

Autores:

Bach. Arq. Díaz Castro, Luiggi Alejandro.

Bach. Arq. Vargas Guaylupo, Marco.

Trujillo – Perú.

Junio del 2021



UPAO

Facultad de Arquitectura Urbanismo y Artes
Escuela Profesional de Arquitectura

**ACTA DE CALIFICACION FINAL DE TRABAJO DE TESIS PARA OPTAR EL
TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

En la ciudad de Trujillo, a los nueve días del mes de junio del 2021, siendo las 08:00 p.m., se reunieron de forma Remota los señores:

Ms. JORGE ANTONIO MIÑANO LANDERS
Dra. KAREN PESANTES ALDANA
Ms. OSCAR VILLACORTA DOMINGUEZ

**PRESIDENTE
SECRETARIO
VOCAL**

En su condición de Miembros del Jurado Calificador de la Tesis, teniendo como agenda:

SUSTENTACION Y CALIFICACION DE LA TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO, presentado por las Señores Bachilleres:

- Luiggi Alejandro Diaz Castro
- Marco Vargas Guaylupo

Proyecto:

“CENTRO OPERATIVO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CABO BLANCO, DISTRITO DE EL ALTO, PROVINCIA TALARA, REGIÓN PIURA”

Docente Asesor:

Dr. Luis Enrique Tarma Carlos

Luego de escuchar la sustentación del trabajo presentado, los Miembros del Jurado procedieron a la deliberación y evaluación de la documentación del trabajo antes mencionado, siendo la calificación final:

APROBADO POR UNANIMIDAD CON VALORACION SOBRESALIENTE

Dando conformidad con lo actuado y siendo las: 9:30 pm del mismo día, firmaron la presente.

Ms. JORGE ANTONIO MIÑANO LANDERS
Presidente

Dra. KAREN PESANTES ALDANA
Secretario

Ms. OSCAR VILLACORTA DOMINGUEZ
Vocal

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
AUTORIDADES ACADÉMICAS ADMINISTRATIVA.
2020 - 2025**

Rectora: Dra. Felicita Yolanda Peralta Chávez

Vicerrector Académico: Dr. Luis Antonio Cerna Bazán

Vicerrector de Investigación: Dr. Julio Luis Chang Lam



**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES
AUTORIDADES ACADÉMICAS.
2019 – 2022**

Decano: Dr. Roberto Helí Saldaña Milla

Secretario Académico: Dr. Arq. Luis Enrique Tarma Carlos

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA.

Director: Dra. Arq. María Rebeca del Rosario Arellano Bados



DEDICATORIA.

“... A Dios y a nuestros padres por el apoyo incondicional”.

*“... A todas y cada una de las personas que nos brindaron
un minuto de su tiempo para que este trabajo llegue a
buen puerto, gracias”.*



Índice.

RESUMEN.....	1
ABSTRACT	2
1. ASPECTOS GENERALES.....	3
1.1. Nombre del Proyecto.....	3
1.2. Objeto (Tipología Funcional).....	3
1.3. Localización del Proyecto.....	3
1.4. Entidades o personas con las que se coordina el proyecto.....	4
2. MARCO TEÓRICO.....	5
2.1. Bases Teóricas.....	5
2.1.1. Infraestructura para el Desarrollo de la Pesca Artesanal.....	5
2.1.2. Importancia de contar con un proyecto optimizado.....	7
2.2. Marco conceptual.....	9
2.2.1. Definición de Pesca Artesanal en el ámbito nacional.....	9
2.2.2. Emplazamiento y refugio de pesca.....	9
2.2.3. Modelo Desembarcadero Pesquero Artesanal – DPA.....	12
2.2.4. Modelo Centro Operativo Pesquero Artesanal.....	13
2.3. Marco Referencial.....	14
2.3.1. Antecedentes de Infraestructura Pesquera.....	14
2.3.2. Proyectos referentes.....	16
2.3.3. Investigaciones previas referentes.....	23
2.3.4. Lineamientos políticos y normativos referentes con el proyecto.....	24
3. METODOLOGÍA.....	28
3.1. Recolección de Información.....	28
3.2. Procesamiento de información.....	29
3.3. Cronograma.....	30
4. INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA.....	31
4.1. Diagnostico Situacional.....	31
4.2. Definición de la Problemática.....	41
4.3. Población demandante de los servicios de Infraestructura.....	42
4.4. Oferta y demanda de servicios e Infraestructura para el proyecto.....	45
4.5. Objetivos.....	49
4.6. Programación Arquitectónica.....	50
4.6.1. Programa de Necesidades.....	50
4.6.2. Usuarios.....	53
4.6.3. Parámetros arquitectónicos, tecnológicos, de seguridad, otros según tipología funcional.....	55
4.6.4. Parámetros urbanos y condiciones físicas del Terreno.....	61



5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.	65
5.1. Conceptualización y criterios de diseño.	65
5.2. Relaciones y esquemas funcionales.	67
5.2.1. Criterios funcionales y organigramas.	67
5.2.2. Flujogramas generales.	69
5.3. Composición formal y espacial.	73
5.3.1. Composición Formal del Proyecto.	73
5.3.2. Composición Espacial del Proyecto.	74
5.3.3. Imagen Final del Proyecto.	76
5.4. Criterios Tecnológicos y Ambientales.	77
5.4.1. Asoleamiento e Iluminación.	77
5.4.2. Sistemas de Ventilación.	80
5.4.3. Uso y aplicación de Paneles solares.	82
5.4.4. Tratamiento de Aguas.	84
5.4.5. Desfogue de aguas Pluviales.	85
5.4.6. Áreas verdes y arquitectura paisajista.	85
5.5. Seguridad y evacuación.	87
5.5.1. Puertas de acceso y evacuación.	87
5.5.2. Tiempos de evacuación.	87
5.5.3. Seguridad y señalización.	88
6. DESCRIPCION DE ESPECIALIDADES.	90
6.1. Planteamiento Estructural.	90
6.1.1. Mejoramiento del Terreno.	90
6.1.2. Estructura Porticada.	90
6.1.3. Estructura Metálica.	92
6.2. Instalaciones Eléctricas.	93
6.3. Instalaciones Sanitarias.	95
6.3.1. Abastecimiento de Agua Salada.	95
6.3.2. Abastecimiento de Agua Potable.	96
7. CONCLUSIONES.	97
8. BIBLIOGRAFÍA.	98
9. ANEXOS.	99
9.1. Árbol de problemas.	99
9.2. Estudios de casos análogos.	100
9.3. Plano de Ubicación y Localización.	101
9.4. Vistas del Proyecto.	102



Índice de Cuadros.

Cuadro 1 - Leyenda Instalaciones típicas de un puerto pesquero (FAO).....	12
Cuadro 2 – Aportes de proyectos referentes Elaboración propia.	22
Cuadro 3 – Procesamiento de Información	29
Cuadro 4 – Cuadro Zonas en el distrito de El Alto.	31
Cuadro 5 – Distancias hasta el Distrito de El Alto.	32
Cuadro 6 – Volumen de desembarque PHB.	35
Cuadro 7 – Población de Pescadores & Estibadores.....	43
Cuadro 8 – Embarcaciones de Pescadores en Cabo Blanco.	44
Cuadro 9 – Comerciantes Frecuentes.	45
Cuadro 10 – Población de Comerciantes.	45
Cuadro 11 – Proyección Volumen de Desembarque.	46
Cuadro 12 – Proyección de Población Demandante Efectiva.....	47
Cuadro 13 – Oferta de servicios e Infraestructura en DPA Cabo Blanco.....	47
Cuadro 14 – Demanda de servicios e Infraestructura para el proyecto.....	48
Cuadro 15 – Resumen de área por zonas para el proyecto.	53
Cuadro 16 – Usuarios del Proyecto.	54
Cuadro 17 – Condiciones Generales de Diseño.	56
Cuadro 18 – Parámetros Tecnológicos y ambientales.....	58
Cuadro 19 – P. de accesibilidad para personas con discapacidad y adultos mayores.....	60
Cuadro 20 – Parámetros de seguridad y evacuación.	61
Cuadro 21 – Cuadro constructivo, puntos del terreno.....	63
Cuadro 22 – Condiciones y características del Terreno.....	64
Cuadro 23 – Ingresos por usuarios del proyecto.....	69
Cuadro 24 – Vegetación y elementos paisajísticos.....	86
Cuadro 25 – Cuadro resumen del análisis de casos análogos.....	100



Índice de Gráficos.

Gráfico 1 – Comercialización de PHB.....	37
Gráfico 2 – Croquis Desembarcadero Pesquero Artesanal Cabo Blanco.	40
Gráfico 3 – Esquema de Identificación de Zonas & Ambientes.	50
Gráfico 4 – Emplazamiento en el terreno.	65
Gráfico 5 Conceptualización y criterios de diseño.....	66
Gráfico 6 – Esquema Organización Nivel 1.....	67
Gráfico 7 – Esquema Organización Nivel 2.....	68
Gráfico 8 – Esquema de Organización Nivel Semisótano.	68
Gráfico 9 – Esquema de Flujos Nivel 1.....	70
Gráfico 10 – Esquema de Flujos Nivel 2.....	70
Gráfico 11 – Planta de Distribución Nivel 1.	71
Gráfico 12 – Planta de Distribución Nivel 2	72
Gráfico 13 – Composición Formal del Proyecto.	73
Gráfico 14 – Criterios espaciales 1.....	74
Gráfico 15 – Criterios espaciales 2.	75
Gráfico 16 – Asoleamiento.....	77
Gráfico 17 – Esquema Bioclimático.....	78
Gráfico 18 – Esquema de Asoleamiento e Iluminación.....	79
Gráfico 19 – Esquema de Ventilación Natural.....	81
Gráfico 20 – Ubicación de Paneles Solares.	82
Gráfico 21 – Aplicación de Paneles Fotovoltaicos.	83
Gráfico 22 – Desfogue de Aguas Pluviales.	85
Gráfico 23 – Zonas de seguridad.....	89
Gráfico 24 – Mejoramiento del Terreno.....	90
Gráfico 25 – Estructura Porticada.....	91
Gráfico 26 – Aplicación de Pórticos y Estructuras Metálicas.	92
Gráfico 27 – Estructuras Metálicas.....	93
Gráfico 28 – Suministro de servicio Eléctrico.	94
Gráfico 29 – Distribución interna sistema eléctrico.	94
Gráfico 30 – Suministro de servicio Agua Salada.....	95
Gráfico 31 – Suministro de servicio Agua Potable.....	96



Índice de Imágenes.

Imagen 1 – Localización de la zona de estudio del proyecto.....	3
Imagen 2 – Caleta de Pescadores de Cabo Blanco.....	4
Imagen 3 - Instalaciones típicas de un puerto pesquero (FAO).....	12
Imagen 4 - Vista general del Puerto Artesanal de Anconcito.....	17
Imagen 5 - Modulo del PPA de Anconcito.	19
Imagen 6 - Vista aérea de La Lonja de Pesca.....	20
Imagen 7 – Sala de Subastas.	21
Imagen 8 – Actividades económicas en el Distrito de El Alto.	34
Imagen 9 – DPA de Cabo Blanco.	38
Imagen 10 – Zona de frio del DPA de Cabo Blanco.....	39
Imagen 11 - Vista Panorámica del Proyecto.	76
Imagen 12 - Vista 1 de exteriores del Proyecto.....	76
Imagen 13 – Rejillas en sala de lavado.	84
Imagen 14 – Ubicación de Áreas Verdes.	86
Imagen 15 – Vista Panorámica desde el área urbana.	102
Imagen 16 – Vista Panorámica 2 desde el área urbana.	102
Imagen 17 – Vista Panorámica 3 desde el área urbana.	103
Imagen 18 – Vista Panorámica desde el mar.....	103



RESUMEN.

Hacer mención de pesca artesanal es hablar de tradiciones y costumbres que abarcan desde el individuo que está en condiciones de capturar su propio alimento (pescador), o a un nivel de mayor jerarquía, donde es posible hablar de una comunidad (o parte de ella) que encuentra en la pesca su principal actividad socioeconómica y alrededor de la cual se organiza y prospera. Sin embargo, en la actualidad muchas de estas comunidades se encuentran afectadas por el subdesarrollo en materia de infraestructura, técnicas de procesamiento y comercialización.

Este es el caso de la localidad de Cabo Blanco en el distrito de El Alto, en la región de Piura, escenario que enmarca el desarrollo del presente proyecto; Cabo Blanco es una caleta de pescadores, y su crecimiento en gran medida (pero no exclusivamente) depende de la evolución y desarrollo sostenido de la pesca artesanal, bajo esta premisa es necesario que esta localidad pueda contar con instalaciones adecuadas que permitan el desembarque, procesamiento, disposición ágil y eficaz del recurso extraído.

Por ello, la finalidad del Centro Operativo Pesquero Artesanal es establecer un modelo arquitectónico que propicie las áreas y espacios adecuados para repotenciar y revalorizar las tareas esenciales post labor extractiva, como el desembarque y procesamiento, además, integrar secciones para optimizar y agilizar la venta y comercialización del producto hidrobiológico. Por último, conjugar servicios complementarios orientados al mantenimiento y capacitación en técnicas y tecnologías aplicadas a la pesca artesanal, en pro de brindar un producto de calidad en óptimas condiciones y permitir el crecimiento sostenido de la comunidad pesquera de Cabo Blanco.

Palabras Claves: Pesca Artesanal, Infraestructura Pesquera, Centro Operativo.



ABSTRACT

Mention artisanal fishery, it's talking about customs and traditions which embrace the capacity of a single person who capture his own food (fisherman), or in a mayor level, it's talking about of a community which it's organized and develop around fishing as their principal economic and social activity. Currently many of coast communities are affected for underdevelopment in infrastructure, techniques for processing and manipulation and commercialization.

This is the case of Cabo Blanco, a coast town located in Piura region in the north of Perú, which is the scenery for the develop of this project; Cabo Blanco is a fisher town, and most of his expansion (but not exclusive) depends of progress from artisanal fishing. For that reason, is necessary implement a center with appropriated facilities for an agile and efficient fish landing, processing, and selling maritime resources.

In this case, the objective of "Artisanal Fishery Operations Center", is set up an architectonic model where users will be able to carry out essential tasks in high-level spaces, and also implement specific areas for appropriated commercialization. Finally, the center combines complementary services aimed at maintenance and training in techniques and technologies applied to artisanal fishing, in aid of create the optimal environment to offers quality maritime products and sustainable increase for Cabo Blanco community.

Keywords: Artisanal fishery, Fishery infrastructure, Operational Center.



1. ASPECTOS GENERALES.

1.1. Nombre del Proyecto.

“Centro Operativo Pesquero Artesanal en la localidad de Cabo Blanco, distrito de El Alto, provincia Talara, región Piura”.

1.2. Objeto (Tipología Funcional).

Infraestructura pesquera, la cual comprende las acciones orientadas a brindar servicios de infraestructura para la actividad pesquera artesanal en la localidad de Cabo Blanco – El Alto.

1.3. Localización del Proyecto.

El Proyecto se ubicará en el Distrito de El Alto, Provincia de Talara, Región Piura.

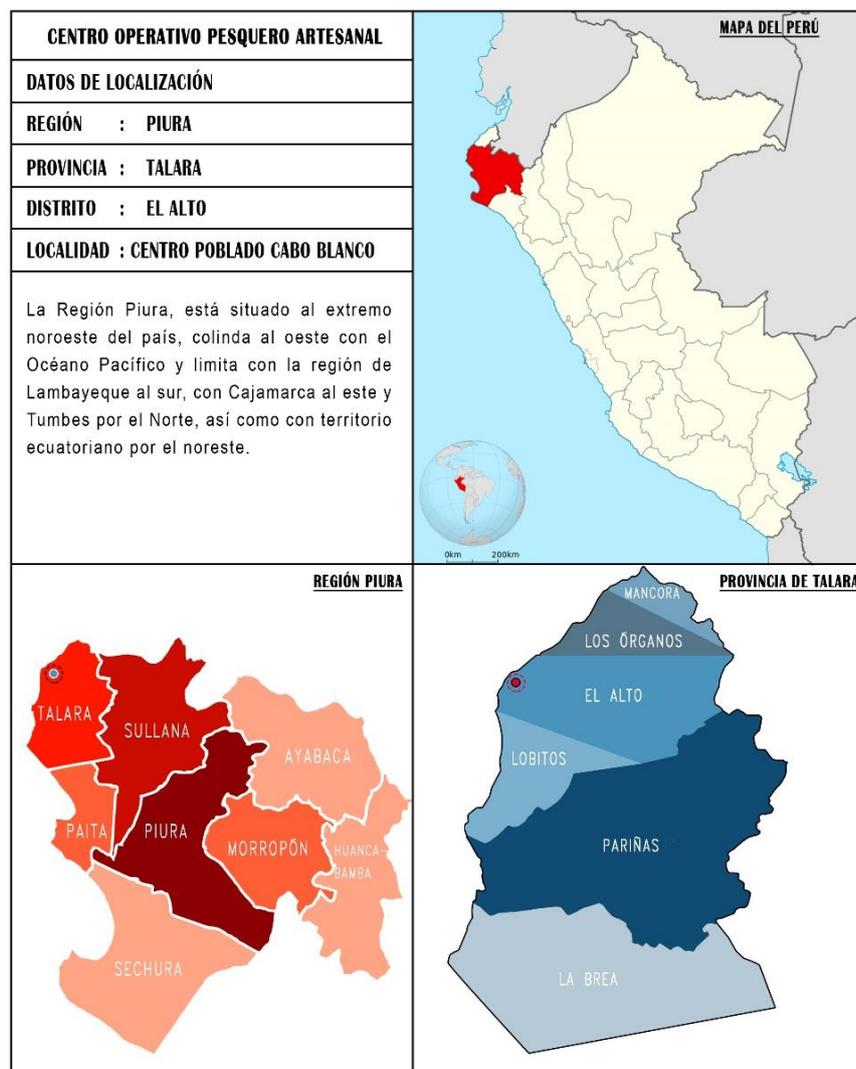


Imagen 1 – Localización de la zona de estudio del proyecto.



El Distrito de El Alto es uno de los seis distritos que conforman la Provincia de Talara, abarca una superficie de 491.33 km². Además, su capital es el poblado de El Alto, la cual se encuentra a una altura de 275 m.s.n.m. El distrito de El Alto está dividido en dos centros poblados: El Alto y la Caleta Cabo Blanco. El balneario de Cabo Blanco se encuentra situado al lado noroeste del distrito de El Alto, aproximadamente entre las coordenadas UTM: Norte: 9'530,099 y Este: 473,817. Para llegar al lugar, se puede acceder primero al distrito de El Alto en dirección Noreste por la carretera Panamericana Norte viniendo de Piura – Talara – El Alto, altura del Km. 1,135.50 hacia el distrito El Alto y luego mediante una vía de acceso asfaltada en buen estado de conservación de aproximadamente 5 Km.



Imagen 2 – Caleta de Pescadores de Cabo Blanco.

- 1.4. Entidades o personas con las que se coordina el proyecto.
 - Gremios y pescadores de Cabo blanco y distrito de El Alto.
 - Municipalidad Distrital de El Alto.
 - Municipalidad Provincial de Talara.
 - Dirección general de capitánías y guardacostas (DICAPI)
 - Fondo de desarrollo pesquero artesanal – FONDEPES.
 - Ministerio de Producción (PRODUCE).



2. MARCO TEÓRICO.

2.1. Bases Teóricas.

2.1.1. Infraestructura para el Desarrollo de la Pesca Artesanal.

Cuando hablamos de pesca artesanal, hacemos mención a una actividad milenaria, hablamos de tradición y costumbres, una labor que enmarca tanto la capacidad que tiene un individuo (pescador) para capturar su propio alimento (especies marinas) y preservar su subsistencia, como también puede ser entendida a un nivel mucho más orquestado, donde ya no solo la identificamos como una actividad para la propia subsistencia del pescador, sino que es posible hablar de la pesca como la actividad principal y sobre la cual se constituye muchas veces una comunidad o parte de ella, lo cual implica una serie de labores y faenas sistemáticas y progresivas, que se entrelazan y le dan forma a todo un sector. Esta sucesión de acciones demanda la necesidad de contar con una infraestructura que permita desempeñar las labores de manera adecuada, ágil y eficaz. Por consiguiente, surge la interrogante, porque son necesarias las infraestructuras pesqueras artesanales.

- En principio, podemos puntualizar que se requieren para evitar que la pesca se desarrolle de forma informal e irresponsable, es necesario evitar atentar y dañar los ecosistemas que nutren las labores y faenas que la pesquería conlleva. Además, son necesarias para mejorar la productividad y evitar las pérdidas innecesarias y, por último, para que el recurso capturado sea apto para el consumo humano, hay que tener en consideración que actualmente la pesquería artesanal está destinada a la alimentación humana (Galarza, E.; Kámiche, J. 2015).
- Combatir la informalidad y controlar las especies capturadas: El uso de los servicios de infraestructura tanto en mar como en tierra permite mantener un control sobre las salidas para



realizar faenas en mar y sobre las especies que están siendo capturadas e ingresan al centro. De otra manera, las faenas en mar pueden incurrir en una actividad irresponsable generando cambios sustanciales en la estructura de los ecosistemas, la depredación excesiva e innecesaria de las especies.

- Evitar la pérdida excesiva de recursos extraídos: Hay que tener en consideración que el producto marino es altamente perecedero, por ello es necesario contar con instalaciones adecuadas que permitan el desembarque y procesamiento ágil y eficaz. De otra manera las pérdidas de recurso pueden ser cuantiosas.
- Producto hidrobiológico apto para el CHD¹: El valor de la pesquería artesanal actualmente está estrechamente vinculado al concepto de Consumo Humano, lo que requiere que toda especie capturada debe proceder de una población saludable (que la especie no se encuentre en peligro), el recurso marino, además debe encontrarse en condiciones de calidad acorde a los estándares normativos actuales (que haya pasado por los procesos de manipulación que actualmente se demandan) y no perder la condición de fresca para que sea apto para el consumo.

Finalmente, se concluye que naturalmente existe una necesidad por contar con proyectos de infraestructura pesquera, sin embargo, estos deben estar orientados a las demandas de la cadena productiva y además poner énfasis en las labores y faenas complementarias que suceden a los procesos principales.

¹ CHD, siglas de consumo humano directo, son el conjunto de especies pesqueras, que se destinan exclusivamente a la alimentación de las personas.



2.1.2. Importancia de contar con un proyecto optimizado.

Si apuntamos hacia el desarrollo de una pesca artesanal sostenible y sustentable (para lograr una industria pesquera saludable en general), es necesario conjugar las mejoras en las dimensiones políticas e institucionales, económicas y sociales con el fortalecimiento y revalorización de las Infraestructuras pesqueras. Por ello, dentro del marco de la política pesquera nacional para el desarrollo de la pesca artesanal el gobierno apunta a *“Promover la modernización y utilización eficiente de la infraestructura y equipamiento que interviene en la cadena de valor de las pesquerías artesanales en aguas marinas y continentales”*. Para esto, es fundamental contar con un Sistema Nacional de Infraestructura Pesquera, integrado por un conjunto de IPCHDs² en condiciones óptimas cuyas características fundamentales se recogen el Plan de Desarrollo de Infraestructura Pesquera para Consumo Humano Directo (D.S. N° 011-2010-PRODUCE, 2010, pg. 14):

- Seguridad: referido a la capacidad de brindar infraestructura adecuada, la cual permita las tareas de embarque y desembarque en aguas tranquilas y labores post extracción, evitando daños y pérdidas de producto pesquero, y por supuesto, resguardando la integridad física de las personas.
- Sanidad: toda IPCHD² implementada bajo el plan de desarrollo pesquero debe funcionar en condiciones higiénicas óptimas en consecuencia con los lineamientos de política y normas sanitarias vigentes preservando la calidad de la oferta de recursos marinos.
- Calidad del Servicio: Al tratarse de un producto altamente perecedero, los servicios de infraestructura deben ser diseñados en proporción a los volúmenes capturados y a los

² IPCHDs, son las siglas para Infraestructuras Pesqueras para el Consumo Humano Directo.



- procesos a los cuales debe ser sometido el PHB, evitando altos niveles de congestión o ante la posibilidad de infección.
- Rapidez: el manejo de PHB como se establece en el plan mencionado, debe procurar efectuarse con eficacia, de tal modo, evitar excesos de tiempo para labores de desembarque y disposición de recurso marino y lograr conservar la condición de “frescura”.
 - Economía en la Gestión: todo proyecto de infraestructura subsidiado por el estado debe estar complementado con estrategias de operación y gestión, esto permite que los proyectos de infraestructura pesquera funcionen sostenidamente en el tiempo. Además, si el uso y mantenimiento de IPCHD genera costos, estos deben ser razonables para evitar perjudicar a los usuarios, “(...) se deben establecer modelos de gestión eficientes que permitan recuperar los costos de operación, mantenimiento y administración de los servicios. Estos modelos deben ser adaptados a las condiciones locales de cada sitio y las capacidades de las organizaciones pesqueras y los gobiernos locales” (D.S. N° 011-2010-PRODUCE, 2010, pg.14).
 - Flexibilidad: el plan considera que las IPCHDs deben contemplar un diseño que permita operaciones continuas, incluso si hay cambios organizacionales o institucionales y que admita variaciones a nivel de procesos o uso de nuevas técnicas y tecnologías.

Naturalmente para impulsar el desarrollo sostenible de la pesca artesanal es imperativo el uso de mejores equipamientos y tecnologías y consolidar la modernización de infraestructura acorde a las necesidades de cada zona costera y comunidad pesquera, de esta manera involucrar a los actores en un proceso responsable, adecuadamente orquestado y organizado y sobre todo formal.



2.2. Marco conceptual.

2.2.1. Definición de Pesca Artesanal en el ámbito nacional.

Desde un punto de vista normativo y de acuerdo a la Ley General de Pesca.

“La actividad pesquera artesanal se define como aquella labor realizada por personas naturales o jurídicas sin empleo de embarcación o con empleo de embarcaciones de hasta 32,6 metros cúbicos de capacidad de bodega y de hasta quince metros de eslora, con predominio de trabajo manual, que tiene como objetivo principal la extracción de recursos hidrobiológicos para atender la demanda interna de pescado fresco o enfriado. Asimismo, las artes y aparejos³ de pesca utilizados son menores y tienen un área exclusiva de pesca comprendida entre la línea de la costa y las cinco millas” (D. S. N° 012-2001- PE).

- También se puede definir desde un enfoque social, en referencia al documento de investigación *“Pesca artesanal: oportunidades para el desarrollo regional”*, por consiguiente, se puede definir como *“aquella actividad de captura y extracción de productos marinos para el consumo humano directo, y esta puede ser para la propia subsistencia del pescador(es) o a un nivel más organizado como comunidades pesqueras, que implica un mayor número de procesos como el manipuleo y venta de lo capturado”* (Galarza, E.; Kámiche, J. 2015. 17).

2.2.2. Emplazamiento y refugio de pesca.

a. Emplazamiento para una infraestructura pesquera.

De acuerdo a la Norma Sanitaria para las Actividades Pesqueras y Acuícolas (D.S. N.º 040-2001-PE) los desembarcaderos deben estar ubicados en zonas de fácil

³ Aparejos, son la combinación de anzuelos, plomos, pivotes o señuelos.



acceso, alejados de focos de contaminación y en áreas libres de riesgo de inundación. Las vías de acceso desde las zonas urbanas e internas deben ser pavimentadas y resistentes.

Importante también, conocer lo establecido por La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura mundialmente conocida como FAO, que señala en el documento *“Construcción y mantenimiento de puertos y desembarcaderos para buques pesqueros”* los parámetros de un emplazamiento óptimo, el cual debe ofrecer las siguientes características:

- *“Protección total o parcial de las tormentas marinas predominantes; profundidad del agua entre 1.5 y 3.0 metros con fácil acceso desde la orilla; buen acceso desde tierra para el tráfico peatonal o rodado”.* (Sciortino, J. A. 1996).
- *“Preferentemente, el emplazamiento también debe contar con las siguientes características: poca variabilidad por las mareas; buenas facilidades de varado de embarcaciones en la vecindad (playa arenosa) y ausencia de algas”* (Sciortino, J. A. 1996).

En el documento se puntualiza que las primeras condiciones cuando se realiza el reconocimiento de un emplazamiento establecen en mayor medida si la ubicación es propicia.

En principio, se debe determinar si el emplazamiento cuenta con alguna protección natural (total o parcial) para refugiar a las embarcaciones de las inclemencias del clima, de no contar con alguna, se debe analizar si es conveniente emplear elementos como rompeolas o molones, o en su defecto utilizar muelle desembarcadero que se extiende en una zona de aguas tranquilas.

- Cuando la infraestructura pesquera se localiza en una playa abierta, lo más importante que hay que observar es



la zona en la que rompen las olas entrantes. “(...) *El muelle deberá terminar más allá de esta zona, a fin de evitar que las olas rompan contra el muelle y causen daños a las embarcaciones atracadas*” (Sciortino, J. A. 1996). No se debería construir nada sólido sobre una playa arenosa (como un rompeolas) ya que esto causaría interferencias con el libre movimiento de la arena y podría incluso llevar a la desaparición de la playa en pocos años.

b. Refugio de Pesca.

Infraestructura que permita el manejo adecuado del producto capturado, un refugio que atienda las necesidades que suceden a la labor extractiva y que otorgue facilidades a las comunidades pesqueras.

Es pertinente identificar cuáles son las principales instalaciones con las que debe contarse. “*La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)*” señala que un buen refugio para pesca artesanal consiste normalmente en un elemento protector natural como un cabo o artificial como un rompeolas utilizado para proteger a las embarcaciones pesqueras y puedan realizar un atraque adecuado; un muelle donde amarrar las embarcaciones para descargar las capturas, un área de varado (varadero) donde realizar reparaciones y mantenimiento tanto a las naves como a las artes de pesca; instalaciones en tierra que permitan la manipulación del recurso capturado, áreas para la conservación y almacenamiento, espacios para venta y patio de aparcamiento para el empaque y carga del producto comercializado; “(...) *y eventualmente zonas de tierra reclamadas al mar para proporcionar espacio para desarrollar las actividades asociadas con el colectivo pesquero*” (Sciortino, J. A. 1996).

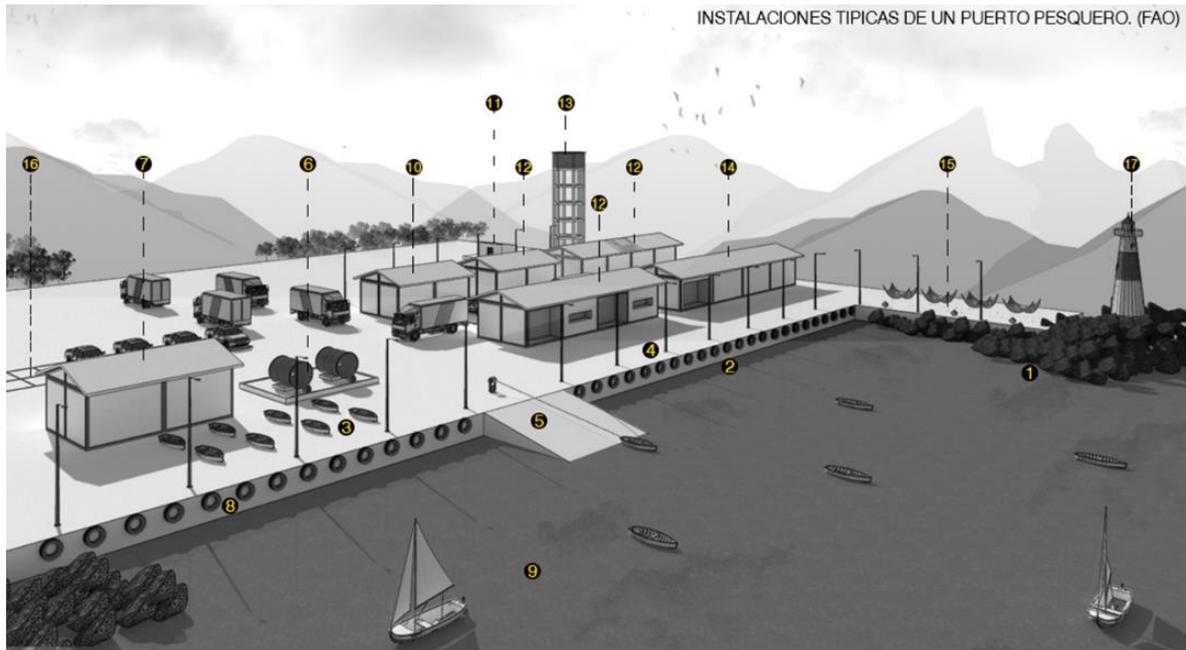


Imagen 3 - Instalaciones típicas de un puerto pesquero (FAO).

Fuente: "Construcción y mantenimiento de puertos y desembarcaderos para buques pesqueros".

1	Rompeolas o molón de escollera, si fuera necesario.	10	Servicios Higiénicos y cuartos de baño
2	Zona de descarga del pescado.	11	Eliminación de aguas residuales procedentes del desembarcadero.
3	Zona de servicio para mantenimiento de embarcaciones	1	Lonja para separar, embalar - Comercialización y almacenado de pescado Almacén de hielo o una pequeña fábrica de hielo
4	Muelle/malecón de atraque con una profundidad mínima de 2 m.	2	
5	Varadero con cabrestante.	13	Deposito elevado para el suministro de agua potable.
6	Reabastecimiento de combustible.	14	Almacén para redes de pescadores, piezas de repuesto para motores, puestos de venta.
7	Separación y eliminación de aceite de desecho y residuos.	15	Zona nivelada reservada para reparación de las redes.
8	Neumáticos usados reciclados usados como elementos protectores.	16	Zona de aparcamiento si el desembarcadero se encontrara cerca de un mercado.
9	Zona de amarre para embarcaciones a espera de piezas de repuesto.	17	Ayudas a la navegación.

Cuadro 1 - Leyenda Instalaciones típicas de un puerto pesquero (FAO)

Fuente: "Construcción y mantenimiento de puertos y desembarcaderos para buques pesqueros".

2.2.3. Modelo Desembarcadero Pesquero Artesanal – DPA.

Desembarcadero pesquero artesanal; es el conjunto de instalaciones dirigidas a ofrecer servicios para el atraque, desembarque y procesamiento primario de PHB.

En condiciones óptimas e ideales el DPA está pensado para cubrir las necesidades básicas de infraestructura para el desarrollo de la pesca artesanal. Servicios y facilidades pesqueras, que puede brindar un DPA:



- Servicios de atraque y acoderamiento.
- Servicio de Pesaje.
- Servicio de Lavado y Manipuleo.
- Servicio de Eviscerado y Fileteado.
- Servicio de Producción de Hielo.
- Servicio de Conservación.
- Servicio de Estacionamiento para despacho.

2.2.4. Modelo Centro Operativo Pesquero Artesanal.

Para entender lo que implica el concepto de centro operativo es importante comprender y analizar los términos que lo componen.

Centro (*según rae*):

- Lugar donde se desarrolla más intensamente una actividad determinada. (Ejemplo centro industrial; centro editorial).
- Lugar de concentración donde se reúnen esfuerzos coordinados y organizados para desarrollar más intensamente determinada actividad.

Operativo, operatividad (*según rae*):

- Obrar, trabajar, ejecutar diversos menesteres u ocupaciones.
- Conjunto de acciones coordinadas para conseguir un fin.

Al conjugar ambos términos podemos tener como definición que un Centro Operativo Pesquero Artesanal es el lugar de concentración donde convergen el conjunto de obras de infraestructura tanto en mar como en tierra, cuya finalidad es brindar servicios y facilidades, tanto esenciales como complementarias para el desarrollado de la pesca artesanal, por lo tanto, apuntamos a establecer un modelo que permita un crecimiento sostenido y responsables.



2.3. Marco Referencial.

2.3.1. Antecedentes de Infraestructura Pesquera.

En el Perú la pesca artesanal es una actividad que contribuye a un doble fin social por un lado es una importante fuente de empleo que permite el desarrollo y crecimiento de muchas comunidades asentadas en la zona costera. Por otro lado, es una importante fuente proteica de alimentación.

Naturalmente al ser un recurso que en su mayoría está dirigido al consumo humano directo es necesario que sea un producto altamente cuidado y controlado. Es necesario contar con infraestructura e instalaciones que atiendan todos y cada uno de los procesos que el recurso marino requiere. Por tal razón, tenemos como antecedente más importante de infraestructura las acciones realizadas por el ex ministerio de pesquería que instauró un conjunto de inversiones dirigidas a atender la necesidad de servicios y facilidades pesqueras. A inicios de la década de los setentas se implementan un conjunto de inversiones enfocadas en la adecuación y construcción de infraestructuras pesqueras para consumo humano directo (IPCHD), tales como:

- Muelles pesqueros artesanales (MPA): obras civiles de infraestructura que permite el traslado para embarque y desembarque desde la zona en tierra hasta aguas tranquilas donde las embarcaciones puedan acoderar sin peligro de encallar.
- Atracaderos flotantes artesanales (AFA): los atracaderos cumplen la misma función que los muelles. Sin embargo, este tipo de construcción se emplea para embarcaciones de menor dimensión y usualmente es empleado en riveras de ríos o lagos, puesto que funciona solo en aguas calmadas.
- Desembarcaderos pesqueros artesanales (DPA): obras de infraestructura en mar y tierra. Que ofrecen servicios y



facilidades pesqueras para el atraque, desembarque y procesamiento primario de PHB.

- Terminales pesqueros artesanales (TPA): Centros de comercialización de PHB. El producto es trasladado desde los puntos de desembarque hasta los terminales pesqueros, para su venta tanto minorista como mayorista.
- Plantas de frío (PF): obras de infraestructura cuya principal función es la de proporcionar hielo para los desembarcaderos pesqueros que no cuenten con unidades productoras de hielo y como centros de acopio para el almacenamiento de PHB.

La inversión realizada tenía como objetivo, “(...) *mejorar las condiciones en la cuales se realizaban los trabajos de desembarque, manipulación y comercialización del recurso marino extraído*” (N° 011-2010-PRODUCE, 2010. 24), sin embargo, la falta de una gestión y operación adecuada y sostenida en el tiempo conllevó a que el sistema de Infraestructura Pesquera para consumo humano (IPCHD) colapse a inicios de los ochenta.

Como se describe en el plan nacional de desarrollo de infraestructura pesquera para consumo humano directo; *“posteriormente, en los 1983 y 1986, la inversión fue complementada con un préstamo realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) por un monto de 14.5 millones de dólares americanos y por aportes de cooperación del Gobierno suizo e italiano por un monto aproximado de 7 millones de dólares americanos.*

Sin embargo, factores como: falla en el diseño inicial de la construcción de IPCHD, instalaciones de equipos que no correspondían a necesidades de la zona o localizados en lugares inadecuados, así como problemas administrativos y legales, conllevaron a la



actual situación de las IPCHDs” (N° 011-2010-PRODUCE, 2010. 24).

El estado actual de muchas de las IPCHD evidencia la necesidad de mejoras, fundamentalmente a nivel de infraestructura, administración, gestión y operación. Y también en cuanto al diseño del modelo y el programa arquitectónico que conlleva, es necesario que se atiendan tanto las actividades fundamentales como las labores de desembarque, procesamiento y manipulación, al igual que las labores complementarias; queda claro que muchas de las infraestructuras fueron construidas cuando las exigencias sanitarias en cuanto a diseño, construcción y operación eran diferentes a los estándares y normas actuales.

2.3.2. Proyectos referentes.

a. Puerto Pesquero Artesanal Anconcito.

El puerto pesquero artesanal en la localidad de Anconcito representa el primer “PPA” de una red de planificación de infraestructuras y facilidades pesqueras que la subsecretaria de recursos pesqueros de Ecuador ha programado, con el objetivo de contribuir al mejoramiento, competitividad, sostenibilidad y desarrollo económico de las comunidades pesqueras artesanales de dicho país.

Ubicación:	Parroquia Anconcito, a 15 Km del Cantón Salinas-Provincia de Santa Elena.
Beneficiarios Directos:	1.600 pescadores.
Beneficiarios Indirectos:	8.000 personas
Números de Emb.:	500 fibras y 33 Nodrizas.
Volumen de pesca:	5.000 ton/año
Área total Puerto:	1.3 Ha.



Imagen 4 - Vista general del Puerto Artesanal de Anconcito.

Fuente: <http://www.douglasdreher.com/proyectos/puerto-pesquero-artesanal-anconcito.asp#6>

Como aportes referenciales, cabe destacar las dimensiones del proyecto, es una infraestructura que beneficia directamente a 1,600 pescadores (con 500 embarcaciones tipo fibra y 33 nodrizas) y un alcance en líneas generales a un aproximado de 8000 personas y que permite el desembarque anual de 5,000 TN de recurso marino.

También se resalta la manera en la cual se han agrupado las zonas y servicios brindados. El proyecto se resuelve en 5 zonas.

- Zona de serv. a embarcaciones, generando una bahía segura para el fondeo de naves nodrizas y acoderamiento de embarcaciones de menor dimensión en plataformas flotantes (pantalanes), adicional la implementación de cabestrantes y grúas que sirvan de apoyo para el



desembarque del producto. Si bien se plantea un rompeolas de escollera, también se emplean dársenas evitando así el arenamiento y depredación de las bahías colindantes.

- Zona de serv. Al desembarque de la pesca, donde se organizan los servicios tradicionales para control, manipulación y procesamiento.
- Zona de ser. de talleres, interesante las facilidades que brindan, integrando una plataforma varadero para acceso al astillero, adicional incluye talleres para la reparación de motores fuera de borda y trabajos de mantenimiento y pintura.
- Zona comercial y logística, el proyecto contempla una sección de galerías comerciales para la venta de producto al por menor al público en general, stands de comida marina, venta de mariscos y moluscos; y un área destinada para el aparcamiento de vehículos particulares.
- Zona administrativa y de servicios complementarios, se localizan las áreas de oficina y se destaca la integración de serv. complementarios la implementación de un consultorio médico, un módulo bancario, un centro para capacitación y una planta de tratamiento de A.A.S.S.

Por último, es significativo tener como referencia la forma como se ha desarrollado la imagen y carácter del proyecto integrado al contexto. Se plantea un juego interesante de volúmenes donde destaca la disposición de las cubiertas, el manejo de las fachadas y la manera como se conjugan los materiales.



Imagen 5 - Modulo del PPA de Anconcito.

Fuente: <http://www.douglasdreher.com/proyectos/puerto-pesquero-artesanal-anconcito.asp#1>

b. Lonja de Pescado en el puerto pesquero Águilas, Murcia.

Es importante entender que es una lonja de pescado; se puede definir como un local de concentración de comerciantes donde adquieren productos (en el caso de las lonjas de pescado, será recurso marino) a través de un sistema de subasta, sin embargo, esta subasta no es tradicional, sino que se empieza subastando con un alto precio el cual se va rebajando hasta que algún participante acceda a comprar según el precio ofertado. Hay que tener en cuenta que este sistema funciona teniendo como base un precio de mercado el cual es el “precio de reserva”, es decir el rango mínimo que puede ser ofrecido el producto.

Ubicación:	Puerto pesquero y deportivo Águilas, Murcia, España.
Área del terreno:	1423.36 m
Superficie construida total:	2129.39 m ²
Año del Proyecto:	2004



Imagen 6 - Vista aérea de La Lonja de Pesca

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-118710/lonja-de-pescado-manuel-fonseca-gallego>

Este modelo en particular se toma en consideración debido a la importancia que cobra el sistema de comercialización, hay que tener en cuenta, que dentro del ámbito nacional el sistema de comercialización carece de una organización adecuada y no se contempla a un nivel de infraestructura en los puntos de desembarque.

Podemos rescatar la manera como está organizado el proyecto. El manejo de la jerarquía a nivel espacial y volumétrico; si es un edificio de naturaleza comercial es esta sección sobre la cual se ordenan las labores complementarias. El volumen principal es la sala de subastas en las secciones laterales se ubica en principio la sala de procesos y

manipulación, luego el producto ingresa a la sala de subasta a través de una faja o cinta transportadora para ser ofertada luego de ser seleccionada, a través de la misma faja ingresa a una bodega de empaquetado y finalmente deriva al muelle de carga.



Imagen 7 – Sala de Subastas.

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-118710/lonja-de-pescado-manuel-fonseca-gallego>

En este proyecto también encontramos que adicional a las actividades principales se ofrecen servicios complementarios como un área de cafetería y cocina marina, y una gran terraza mirador abierta al público en general desde donde se aprecia la zona costera y el proceso de selección en la sala de ventas. Finalmente es importante resaltar como aporte la imagen y la aplicación de materiales en el proyecto. Aplicando materiales como el metal, los revestimientos de madera, el hormigón expuesto y los amplios vanos de vidrio se logra matices similares al contexto portuario; procurando una imagen industrial pero la cual se equilibra aplicando madera para generar calidez en las secciones de mayor jerarquía.



c. Cuadro resumen de aportes de proyectos referentes.

PROYECTO	CRITERIOS	APORTES
PUERTO PESQUERO ARTESANAL DE ANCONCITO.	A NIVEL SOCIAL	El impacto social que tiene el proyecto. Mejorando las labores de 1600 pescadores y apoyando a una comunidad en promedio de 8000 personas, que permite el desembarque anual de 5,000 TN de recurso marino.
	A NIVEL DE SERVICIOS	Resalta como aporte los servicios integrados ofrecidos. Adicional al paquete básico que requiere una infraestructura pesquera artesanal. hay una preocupación por que el proyecto se integre a la comunidad, por lo cual se plantean áreas comunes acompañadas de zonas de comercio minorista, espacios de consumo como cafeterías, entre otros.
	A NIVEL DE IMAGEN	Se plantea un juego interesante de volúmenes donde destaca la disposición de las cubiertas de forma curva; el manejo de las fachadas y la manera como se conjugan los materiales. Generando un hito arquitectónico y urbano que revitaliza la zona costanera.
LONJA DE PESCADO EN EL PUERTO PESQUERO. ÁGUILAS, MURCIA.	A NIVEL DE COMERCIALIZACIÓN.	El sistema de comercialización empleado en las lonjas es la subasta inversa. Esto permite establecer un precio de reserva que es el precio estándar de mercado, se ofrece el producto a precio elevado y se va reduciendo hasta que algún comprador acceda al monto ofrecido, teniendo como ingreso mínimo el monto de reserva.
		La manera como está organizado el edificio; si es un edificio de naturaleza comercial es esta sección sobre la cual se ordenan las labores complementarias.
	A NIVEL DE SERVICIOS	En este proyecto también encontramos que adicional a las actividades principales se ofrecen servicios complementarios como un área de cafetería y cocina marina, y una gran terraza mirador abierta al público en general desde donde se aprecia la zona costera y el proceso de selección en la sala de ventas.
A NIVEL DE IMAGEN	Se consigue una imagen integrada con el paisaje portuario; procurando una imagen industrial pero la cual se equilibra aplicando madera para generar calidez en las secciones de mayor jerarquía.	

Cuadro 2 – Aportes de proyectos referentes | Elaboración propia.



2.3.3. Investigaciones previas referentes.

- Pesca artesanal: oportunidades para el desarrollo regional.
Galarza, E.; Kámiche, J. (2015). *Pesca artesanal: oportunidades para el desarrollo regional (documento de investigación)*. Universidad del Pacífico, Lima, Perú.
Este documento de investigación, retrata cual es la realidad de la pesca artesanal en el Perú en los años recientes, es un estudio orientado a caracterizar y analizar la situación del subsector pesca artesanal, cuáles son las políticas relacionadas y las actividades que componen la cadena de valor (la cadena de valor es esbozada desde una perspectiva económica) a nivel artesanal. Finalmente propone un modelo de gestión a nivel regional que permita revertir las situaciones negativas que afronta este sector.
- Construcción y mantenimiento de puertos y desembarcaderos para buques pesqueros.
Sciortino, J. A. (1996). *Construcción y mantenimiento de puertos y desembarcaderos para buques pesqueros*. Roma, Recuperado el 10 de noviembre del 2018, de <http://www.fao.org/docrep/003/v5270s/v5270S00.htm#TOC>
Este documento electrónico ha sido empleado como marco de referencia para entender las características a nivel de instalaciones que requiere una infraestructura pesquera artesanal y los servicios y facilidades básicas a tomar en cuenta. Información que ha servido de base y ha permitido generar parte del marco conceptual.
- Centro de Difusión y Capacitación de la Pesca Artesanal.
Vergara, S. (2013). *Centro de Difusión y Capacitación de la Pesca Artesanal (tesis de pregrado)*. Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile. El documento en mención retrata la identidad de una comunidad que emerge junto al litoral y como está ligada al uso



de la zona costanera y su conectividad con las labores de pesca como actividad económica fundamental y tradicional. A nivel programático se valora como aporte la representación esquemática de la propuesta de organización del proyecto.

2.3.4. Lineamientos políticos y normativos referentes con el proyecto.

a. Entre los lineamientos de política institucional relacionados al proyecto, se destacan:

➤ **Plan Nacional de Desarrollo de Infraestructura Pesquera para Consumo Humano Directo.**

El Plan Nacional de Desarrollo de Infraestructura Pesquera para Consumo Humano Directo se desarrolla en concordancia con los lineamientos nacionales y sectoriales en aspectos vinculados al mejoramiento y construcción de *“Infraestructura Pesquera para Consumo Humano Directo, que garanticen la seguridad alimentaria con productos pesqueros ofertados en condiciones higiénico-sanitarias adecuadas”* (D.S. N° 011-2010-PRODUCE. 2010).

De esta manera, se identifica a FONDEPES como el principal agente en la implementación de la Plan Nacional de Infraestructura Pesquera. El cual, *“contribuye a mejorar las condiciones higiénico-sanitarias de las IPCHDs al entregar instalaciones adecuadas para el desarrollo de las actividades terrestres, así como la dotación de servicios básicos y para lograr una adecuada operatividad en la transferencia de los productos desde las embarcaciones hasta la venta final”* (D.S. N° 011-2010-PRODUCE. 2010).

➤ **Lineamientos de Política del FONDEPES.**

FONDEPES en su Plan Estratégico Institucional, señala como objetivo estratégico general: *“Contribuir al incremento sostenido de la producción pesquera procedente de la pesca artesanal y la acuicultura, en forma diversificada e integrada, en condiciones de*



competitividad, calidad y normas sanitarias exigidas” (R.J. N° 006 - 2019- FONDEPES. 2019).

Los lineamientos de política del FONDEPES relevantes en consideración con el proyecto son:

- *“Promover y apoyar la diversificación e integración de la actividad pesquera artesanal mediante la incursión en actividades de procesamiento y comercialización, así como en negocios complementarios, aprovechando las potencialidades de las caletas y puertos pesqueros.*
- *Promover y apoyar el desarrollo de la pesca artesanal mediante la dotación de infraestructuras pesqueras modernas que permitan operar con eficiencia y respetando las normas sanitarias”. (R.J. N° 006 - 2019- FONDEPES. 2019).*

➤ **Lineamientos de Política: Distrito de El Alto.**

La visión del distrito El Alto es ser una *“Ciudad industrial y turística con crecimiento productivo competitivo en hidrocarburos, pesca artesanal e industrial y el turismo de playas al resto del país y el mundo”.*

Establece cinco ejes estratégicos, ellos son:

- a) Desarrollo de Servicios Básicos.
- b) Saneamiento físico, desarrollo urbano y medio ambiente.
- c) Desarrollo económico productivo y de servicios.
- d) Desarrollo humano y servicios sociales.
- e) Gobernabilidad, fortalecimiento institucional, participación y seguridad ciudadana.

El proyecto busca alinearse con las políticas contempladas en el Plan Integral de Desarrollo Concertado del Distrito El Alto al año 2021.



- b. Los documentos y reglamentos normativos que se emplean como referencia:
- **Ley General de Pesca D.L. N.º 25977**, relacionado con el desarrollo de las actividades pesqueras artesanales, donde señala:

En el Artículo 58° señala que: “El Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero tiene por finalidad promover, ejecutar y apoyar técnica, económica y financieramente, el desarrollo prioritario de la actividad pesquera artesanal marítima y continental, así como las actividades pesqueras y acuícolas en general, principalmente, en los aspectos de infraestructura básica para el desarrollo y la distribución de recursos pesqueros”. (Decreto ley N.º. 25977. 1992)

- **Reglamento de la Ley General de Pesca D.S. N° 012-2001-PE**, indica que el Ministerio de la Producción por intermedio del FONDEPES “(...) *promueve y desarrolla la construcción de infraestructura básica y el equipamiento para el desarrollo sostenido de la pesquería artesanal*” (D.S. N° 012-2001-PE. 2001), a través del desarrollo de proyectos de Infraestructura pesquera orientada a la pesca artesanal:

“Muelles, desembarcaderos y otros sistemas de desembarque. Módulos para el manipuleo, lavado y fileteo de pescado. Plantas de frío (cámaras y productores de hielo), así como camiones isotérmicos y otros vehículos de transporte refrigerado.

Planta de transformación o procesamiento primario y otros equipos, tales como ahumadores y secadores” (D.S. N° 012-2001-PE. 2001).



➤ **Norma Sanitaria para las Actividades Pesqueras y Acuícolas**
D.S. N° 040-2001-PE.

“(...) aplicable a las etapas de extracción o recolección, transporte, procesamiento y comercialización de recursos hidrobiológicos, entre otras. Tiene por objetivo fundamental asegurar la producción y comercio de pescado y productos pesqueros, sanos, seguros sanitariamente, adecuados para el consumo humano, apropiadamente etiquetados y/o rotulados, manipulados, procesados y almacenados en ambientes higiénicos, libres de cualquier otro factor o condición que signifique peligro para la salud de los consumidores”
(D.S. N° 040-2001-PE. 2001).

➤ **Reglamento Nacional de Edificaciones.**

EL Reglamento Nacional de Edificaciones tiene por objeto, *“Normar los criterios y requisitos mínimos para el diseño y la ejecución de las Habilitaciones Urbanas y Edificaciones, permitiendo de esta manera una mejor ejecución de los Planes Urbanos”* (D.S. N° 011-2006. 2006).



3. METODOLOGÍA.

3.1. Recolección de Información.

Fuentes de recolección de información:

a. Fuentes Primarias:

Se toman como fuentes de primera mano para la recopilación de información, las visitas a la zona de estudio, el reconocimiento de infraestructura y los servicios y facilidades que ofrece, las encuestas y entrevistas y/o testimonios, especialmente aquellos realizados a pobladores del distrito de El Alto.

b. Fuentes Secundarias:

Radica en el análisis bibliográfico, tanto de material impreso como virtual.

Técnicas de Recolección de información y datos:

a. Análisis de Documentos.

- A partir de los cuales sea posible establecer una base teórica y conceptual para formular la investigación.
- Analizar la normativa, reglamentos y parámetros vinculantes al proyecto.
- Sintetizar los datos referentes a la zona y población de estudio.

b. Encuestas.

- Se empleará esta técnica para conocer a nivel cuantitativo los servicios de infraestructura pesquera que se ofrecen en la zona de estudio.
- Determinar las necesidades de servicio imperativo y los servicios complementarios necesarios para lograr un proyecto integral.

c. Entrevistas / Testimonios.

- Se empleará esta técnica para conocer a nivel cualitativo el estado y las condiciones en las que laboran los usuarios, la calidad de las facilidades y servicios de infraestructura pesquera brindados en la zona de estudio.



d. Visita a campo.

- Identificar el estado en el que opera la infraestructura pesquera (si es que existe alguna) en la zona de estudio.
- Conocer el contexto donde se emplazará el proyecto.
- Identificar las condiciones naturales y urbanas y demás recursos en la zona de estudio pertinentes para la elaborar el proyecto.

3.2. Procesamiento de información.

Recolección de información	Procesamiento de información	Criterios a obtener
Análisis de Documentos	Cuadros Resumen	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer una base teórica para poder formular la investigación. • Sintetizar los datos normativos pertinentes. • Sintetizar los datos referentes al crecimiento de la población de estudio, volúmenes capturados.
	Fichas de Análisis / bibliográficas	
Encuestas	Cuadros Resumen	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicadas a pescadores y comerciantes para determinar la población demandante, la cantidad de servicios de infraestructura a los que tienen acceso. • Identificar las actividades que realizan y cuáles son las necesidades a nivel de infraestructura que requieren.
	Gráfico circular o por sectores	
	Gráfico de Barras	
	Histogramas	
Entrevistas / Testimonios	Cuadros Resumen	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar cuál es el estado y las condiciones en las que laboran, la calidad de los servicios de infraestructura brindados.
	Gráfico circular o por sectores	
	Gráfico de Barras	
	Histogramas	
Visita a Campo	Esquemas de organización.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar el estado en el que opera la infraestructura pesquera en la zona de estudio. • Conocer el contexto donde se emplazará el proyecto. • Identificar las condiciones naturales y urbanas en la zona de estudio.
	Diagramas y gráficos de representación arquitectónica	

Cuadro 3 – Procesamiento de Información
Fuente: Elaboración propia.



3.3. Cronograma.

		CENTRO OPERATIVO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CABO BLANCO																																			
		Ene-20				Feb-20				Mar-20				Abr-20				May-20				Jun-20				Jul-20				Ago-20				Set-20			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
MES	SEMANA	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Etapa 1	Investigación y Programación																																				
	Elaboración de Plan de Tesis																																				
	Presentación de Plan de Tesis																																				
Etapa 2	Elaboración de Anteproyecto																																				
	Revisión y Levantamiento de observaciones																																				
Etapa 3	Desarrollo de Proyecto																																				
	Revisión y Levantamiento de observaciones																																				
Etapa 4	Elaboración de Memoria																																				
	Presentación Final																																				
DURACION TOTAL		163 SEMANAS																																			
		CENTRO OPERATIVO PESQUERO ARTESANAL EN LA LOCALIDAD DE CABO BLANCO																																			
		Oct-20				Nov-20				Dic-20				Ene-21				Feb-21				Mar-21				Abr-21				May-21				Jun-21			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
MES	SEMANA	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Etapa 1	Investigación y Programación																																				
	Elaboración de Plan de Tesis																																				
	Presentación de Plan de Tesis																																				
Etapa 2	Elaboración de Anteproyecto																																				
	Revisión y Levantamiento de observaciones																																				
Etapa 3	Desarrollo de Proyecto																																				
	Revisión y Levantamiento de observaciones																																				
Etapa 4	Elaboración de Memoria																																				
	Presentación Final																																				
DURACION TOTAL		163 SEMANAS																																			



4. INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA.

4.1. Diagnostico Situacional.

a. Área de estudio.

El proyecto se enmarca dentro del distrito de El alto, donde una parte importante de la población se dedica a las diferentes labores que se generan a partir de la actividad pesquera.

El Distrito El Alto, fue creado mediante Ley N.º 12217 el 17 de marzo de 1955, su nombre se debe a la ubicación geográfica en la que se asienta. Está situado en un tablazo a 275 m.s.n.m. y para llegar a él hay que abordar cuatro cuestras tanto del norte como del sur, así como las cuestras de Cabo Blanco y Restín. La historia de El Alto está estrechamente ligada a dos de las principales actividades económicas de la provincia; por un lado, la pesca (que es artesanal en su mayoría) y a la historia de la extracción de petróleo.

Actualmente cuenta con dos concentraciones poblacionales bastante definidas, una donde se ubica la capital que es la ciudad El Alto asentada en un tablazo, dedicada básicamente a las actividades propias de la explotación petrolera; y otra que se ubica a orillas de Océano Pacífico, la Caleta Cabo Blanco cuya población se dedica básicamente a la extracción de productos hidrobiológicos mediante la pesca artesanal.

ZONAS EN EL DISTRITO EL ALTO	
Zona 01	Barrio Volante, A.H. Las Mercedes, A.H. Señor Cautivo de Ayabaca, A.H. Villa Jardín, Barrio Taladita, Barrio Plomo, Barrio Staff, Barrio Viña del Mar, Av. Bolognesi, A.H. Eudelio Muñoz, A.H. Señor de los Milagros.
Zona 02	Villa Militar, Barrio Blanco, Barrio Verde, Barrio Piura, A.H. La Alborada, A.H. Primavera, A.H. San Martín, A.H. San Pedro, Barrio Castro Pozo, A.H. Luciano Castillo, A.H. Sánchez Torres, A.H. Juan Pablo II, A.H. Villa Blondet, A.H. La Cumbre, Jr. Arequipa, Jr. Tumbes, Jr. Libertad, Av. Bolognesi, Zona Industrial, Ciudad del Pescador
Zona 03	Caleta Cabo Blanco

Cuadro 4 – Cuadro Zonas en el distrito de El Alto.
 Fuente: Plan Integral de Desarrollo Concertado del Distrito El Alto al año 2016

- Accesibilidad y servicios básicos.

El cuadro resume las distancias para acceder al distrito de El Alto. Teniendo en consideración las ciudades con las cuales se comercializa el producto marino capturado en la zona:



DESCRIPCIÓN	DISTANCIA	TIEMPO	VIA
El Alto – Cabo Blanco	5.5 km	12 min.	Vía Viña Mar Carretera asfaltada
Piura – El Alto	152 km	3 horas, 15 min.	Panamericana Norte Carretera asfaltada
Tumbes – El Alto	136 km	2 horas	Panamericana Norte Carretera asfaltada
Lima – El Alto	1,138 km	18 horas, 30 min.	Panamericana Norte Carretera asfaltada

Cuadro 5 – Distancias hasta el Distrito de El Alto.
Fuente: Elaboración propia.

- Servicio de agua potable.
El servicio de agua potable a domicilio es suministrado por la empresa EPS Grau, si bien la red de agua potable se extiende en a todas las áreas urbanas del distrito, la calidad del servicio va de regular a deficiente, por consiguiente, se han impulsado proyectos de mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable en las zonas del distrito. Proyectos que actualmente se vienen ejecutando.
- Servicio de alcantarillado.
Caso similar ocurre con el servicio de alcantarillado, el cual se viene implementando en paralelo con el servicio de agua, buscando mejorar y optimizar la calidad de ambos servicios.
- Servicio de energía eléctrica.
El sistema eléctrico que abastece a la ciudad de Talara pertenece al sistema interconectado nacional. La ciudad se alimenta mediante 03 alimentadores en 13.2 Kv. En media tensión en 380/220 voltios en baja tensión. Electro noreste S.A. es la empresa encargada de prestar el servicio de energía eléctrica en el Distrito de El Alto. Actualmente hay un 98 % de cobertura del servicio en las áreas urbanas del Distrito.
- Servicio de recolección de residuos sólidos.
Cuenta con 03 unidades de recolección, las cuales cubren las principales áreas urbanas, el recojo y disposición de residuos es diario, los cuales son redirigidos a un centro de acopio en la zona.



b. Estructura económica

• Actividades Primarias.

✓ Agricultura y Ganadería.

Ambas actividades no son significativas dentro del distrito. Por un lado, la agricultura no tiene desarrollo puesto que además de presentar un terreno accidentado, no dispone de la posibilidad de agua para riego; a nivel de ganadería, es una actividad menor, la crianza de animales es netamente de carácter doméstico.

✓ Pesca.

Dentro del sector primario la pesca es la principal actividad económica, y a nivel general, la segunda más importante en la provincia después de la extracción de petróleo. La actividad pesquera se concentra en la caleta de cabo blanco, es de carácter artesanal.

• Actividades Secundarias.

✓ Producción de Hidrocarburos.

La actividad más importante en el distrito y la provincia es la explotación de pozos, en principio para la obtención de petróleo. El origen del distrito está vinculado a la actividad petrolera, los primeros asentamientos y áreas urbanas pertenecían a la clase trabajadora de empresas como lobitos oil company y más tarde a Internacional Petroleum company.

• Actividades Terciarias.

✓ Turismo.

El principal atractivo turístico del distrito, radica en las playas y áreas de bahías que conforman el circuito de playas de la provincia de Talara. El área costanera cuenta con los atractivos turísticos necesarios para impulsar el turismo de la zona, las principales playas son la caleta Cabo Blanco; Panic Point; playa Restín, la caleta El Ñuro (zona limítrofe entre el distrito de El Alto y Los Órganos).



Las principales actividades turísticas están orientadas a la práctica de deportes acuáticos y de aventura, como surfing, pádel, skysurf, pesca deportiva, buceo, avistamiento de ballenas y paseo con tortugas marinas.

✓ Comercio y servicios.

El desarrollo de las actividades como son la explotación de los hidrocarburos y la explotación de los productos hidrobiológicos, hace propicia que las otras actividades como son el comercio y los servicios se desarrollen en relación casi directa con ella.

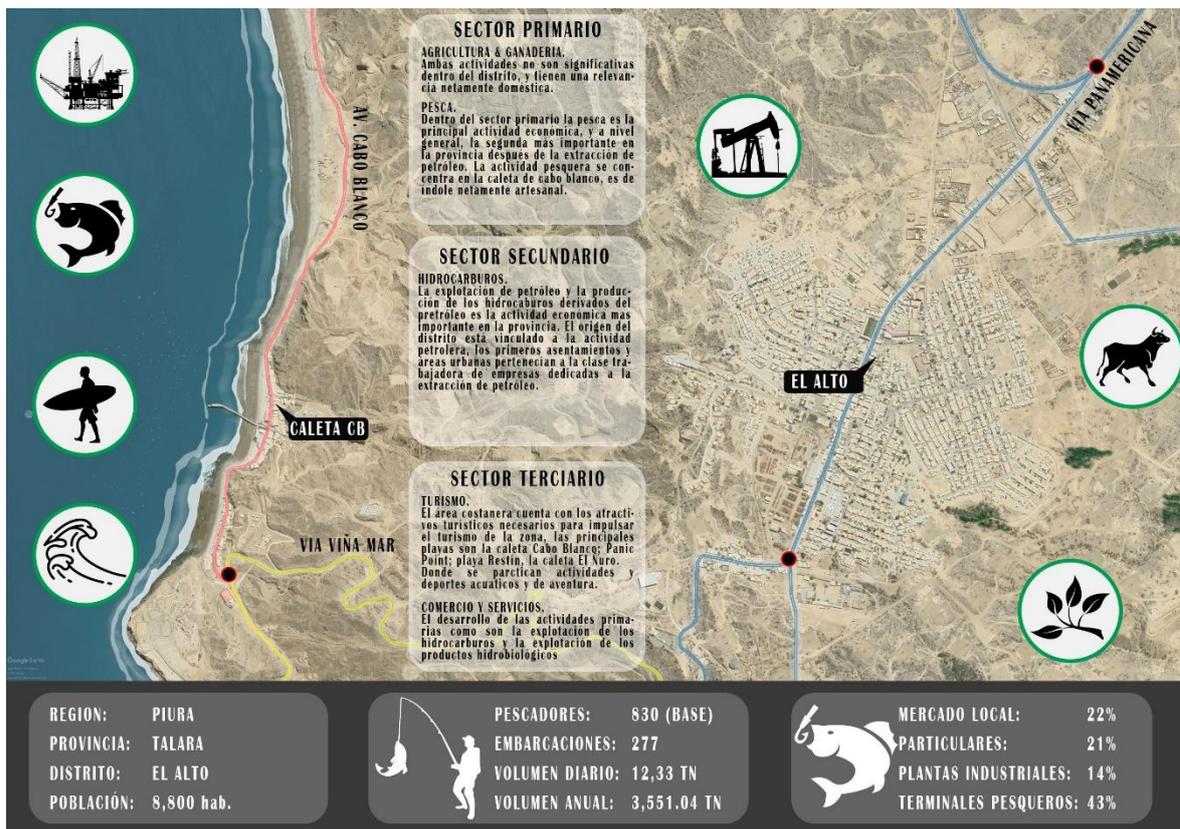


Imagen 8 – Actividades económicas en el Distrito de El Alto.

Fuente: Elaboración propia.

c. Análisis de La pesca Artesanal en el distrito.

La principal actividad económica del sector primario, es la pesca, la cual es esencialmente artesanal. Es importante identificar y analizar como sucede la cadena productiva, para conocer cuáles son sus falencias y en conjunto con el análisis de la infraestructura prestadora



de servicios, determinar cuáles servicios deberían prevalecer y cuales ser repotenciados y/o incluidos en el proyecto de Centro Operativo Pesquero Artesanal.

- **Captura, Extracción y Desembarque del producto hidrobiológico.**
 Las primeras tareas que se deben realizar son las de avituallamiento y embarque, esto se refiere a las labores que realizan los pescadores previos a la salida al mar tales como el abastecimiento de contenedores y de hielo, la selección de las artes de pesca y de carnadas.

Luego de esto, se realizan las faenas en mar, la captura del recurso marino de tipo artesanal está permitida entre la línea de costa y las 5 millas (en el caso peruano). La duración de las faenas varia en duración dependiendo de la zona y estación; luego de la extracción el producto es dispuesto en contenedores con hielo para su preservación y es trasladado a los puntos de desembarque.

El desembarque se produce acoderando las naves a la zona lateral del muelle, aquí las naves o embarcaciones son amarradas y el producto puede ser descargado, el producto es entregado a los estibadores, quienes ordenan el PHB en carentas metálicas (cada carreta puede llevar alrededor de 180 kg, esto varía dependiendo de la cap. Del contenedor), luego se trasladan al interior del DPA.

Periodo	Año	Desembarque Anual	Desembarque diario
		(TN)	(TN)
Base	2018	3,551.04	12.33

Cuadro 6 – Volumen de desembarque PHB.

Fuente: Administración del DPA de Cabo Blanco

- **Control & Procesos Primarios.**
 En una situación óptima el producto que ingresa al DPA debe pasar por un control de calidad el cual radica en identificar las especies capturadas, inspeccionar el color, la textura y el tamaño,



también se realizan pruebas olfativas para conocer el estado en el que ingresa el producto. Sin embargo, debido al estado del desembarcadero, no se realiza esta tarea. Por lo cual, el producto pasa a un área improvisada para el pesaje.

Luego se procede con el traslado al área de manipulación, el 100% de los lotes deben pasar por un proceso de lavado, el cual se realiza con agua de mar donde se debe respetar la proporción 1lt. De agua, por cada kilo de PHB.

El siguiente proceso es el de desescamado, eviscerado y fileteado del producto, el DPA no cuenta con un área destinada para esta tarea, si bien se brinda este servicio, debe realizarse en el área de patio de maniobra. Usualmente se destina un porcentaje de cada lote ingresado, cada zona maneja su propio porcentaje, en el DPA de Cabo Blanco se destina alrededor del 35% PHB; esta tarea también se realiza a petición de los comerciantes que adquieren el producto (naturalmente por un importe adicional).

- Comercialización del PHB.

El sistema de comercialización típico en el DPA de Cabo Blanco, sucede luego del desembarque y procesamiento, los pescadores vendan el producto a comerciantes (mayoristas o minoristas) y son los comerciantes quienes finalmente son intermediarios y quienes financian el producto con mercados, terminales pesqueros o plantas de procesamiento.

Sin embargo, muchas veces la figura del comerciante adquiere determinado empoderamiento y actúan también como una fuente de crédito no oficial, proporcionando el dinero en efectivo necesario para satisfacer las necesidades básicas de las familias de los pescadores, particularmente durante los largos periodos de capturas, esto conlleva al favorecimiento del comerciante que tiene una fuente asegurada para obtener el producto capturado y adquirirlo a precio reducido y genera ingresos limitados en favor



de los pescadores, por lo tanto, no permite un crecimiento socioeconómico sostenido para los pescadores que están supeditados a las relaciones comerciales con los comerciantes.

COMERCIALIZACIÓN DE PHB

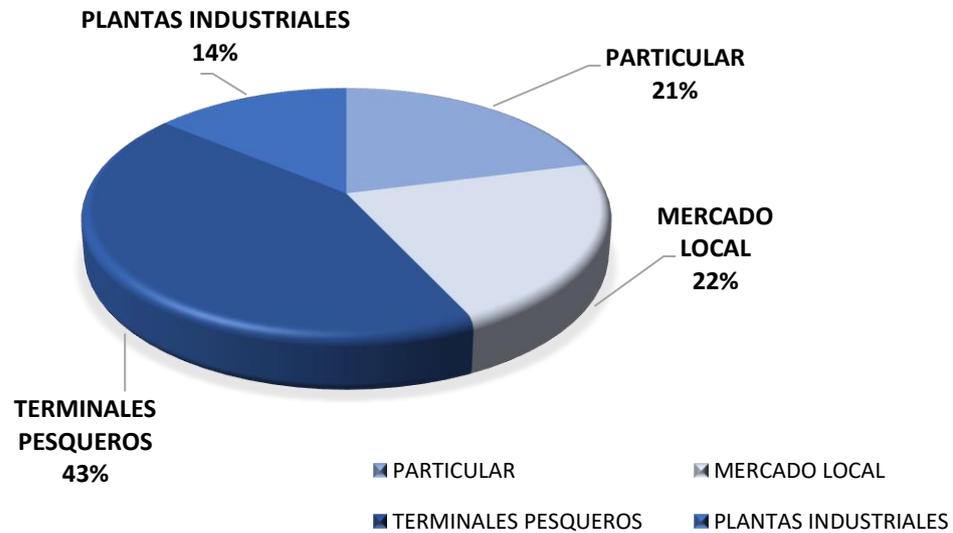


Gráfico 1 – Comercialización de PHB.
Fuente: Administración del DPA de Cabo Blanco.

d. Modelo y servicios de Infraestructura pesquera.

En el distrito existe una IPCHDs, el DPA de Cabo Blanco, donde se concentra la actividad pesquera artesanal de la zona.

El desembarcadero, fue construido en la década de los 90', y debido al deficiente manejo y operación de las OSPAs y a la poca capacidad de mantenimiento han generado el colapso tanto en tamaño, actualmente el centro no tiene capacidad para brindar los procesos que el recurso capturado requiere; como en el rendimiento de sus instalaciones, quebrantando los estándares normativos de calidad y sanidad.

Servicios e Infraestructura.

- Atraque y desembarque.

El desembarcadero cuenta con un muelle tipo espigón, en el cabezo del muelle se realizan las tareas de desembarque.



Imagen 9 – DPA de Cabo Blanco.

- Área y servicio de pesaje.
Se cuenta con un área improvisada para el servicio de pesaje de la pesca desembarcada, el 100% del producto capturado diariamente debe ser pesado. De esta manera se lleva el conteo adecuado de los volúmenes capturados.
- Sala de Procesos primarios.
El área total de la infraestructura para la manipulación del producto es de 35 m x 11 m, aproximadamente 350 m², este ambiente no tiene las adecuaciones a la norma sanitaria, como el cerramiento del ambiente para hermetizar dicha zona, zócalos sanitarios, techos lisos, si bien cuenta con canaletas se encuentran bastante deterioradas, como para evacuar el volumen de efluentes generado durante el proceso de lavado del producto, así mismo su distribución resulta insuficiente e inadecuada, no tiene ambientes para limpieza y lavado de cajas, almacenamiento temporal de residuos sólidos y zona de desinfección.



- Producción de hielo y Conservación en frío.

La infraestructura de la sala de frío tiene dimensiones de 11 x 9 m (99 m²), es de material noble. Los equipos de la sala de frío están compuestos por una cámara frigorífica de 10 TM/día de capacidad para conservar los productos hidrobiológicos, un productor de hielo en bloques de 2.5 TM/día y triturador de hielo, los cuales se encuentran inoperativas.



Imagen 10 – Zona de frío del DPA de Cabo Blanco.

- Área administrativa.

El área administrativa se compone tan solo por una oficina con un área de 16 m² (4x4m² aprox). Parte de la problemática que presenta el modelo del DPA (en general, no solo en el distrito de El Alto) es que la administración y gestión queda a cargo de las organizaciones de pescadores, por ello no se cuenta con una zona administrativa que permita espacios para contabilidad y logística, recursos humanos, entro otros ambientes necesarios para la planificación sostenida y revisión de metas.

- Patio de maniobras y área de despacho.

Es de concreto con un acabado de cemento frotachado y ocupa un área de 900 m² aproximadamente, cuenta con una rampa que conecta con el área de procesos, sin embargo, esta comunicación entre ambientes no es la adecuada, y genera desorden al momento de cargar las cámaras de comerciantes. En esta zona se realiza el parqueo de cámaras isotérmicas, realizándose la



estiba de recursos hidrobiológicos. Los pasadizos y áreas libres, son de concreto, sirven para el desplazamiento de vehículos y personas inmersas en la actividad, para embarque y desembarque de artes y aparejos de pesca, todas estas actividades se realizan en desorden por lo inadecuado de las áreas de circulación peatonal y vehicular.

- Áreas de servicios generales.

Se cuenta con un almacén general con un área de 45 m² (5 x 9 m), que sirve para apilar y guardar “jabas” y carretas metálicas, y otras herramientas y artes de pesca. Además, cuenta con 2 servicio higiénico para pescadores para que puedan asearse post labor extractiva y 1 servicio general para el resto de personal que participa en el DPA.

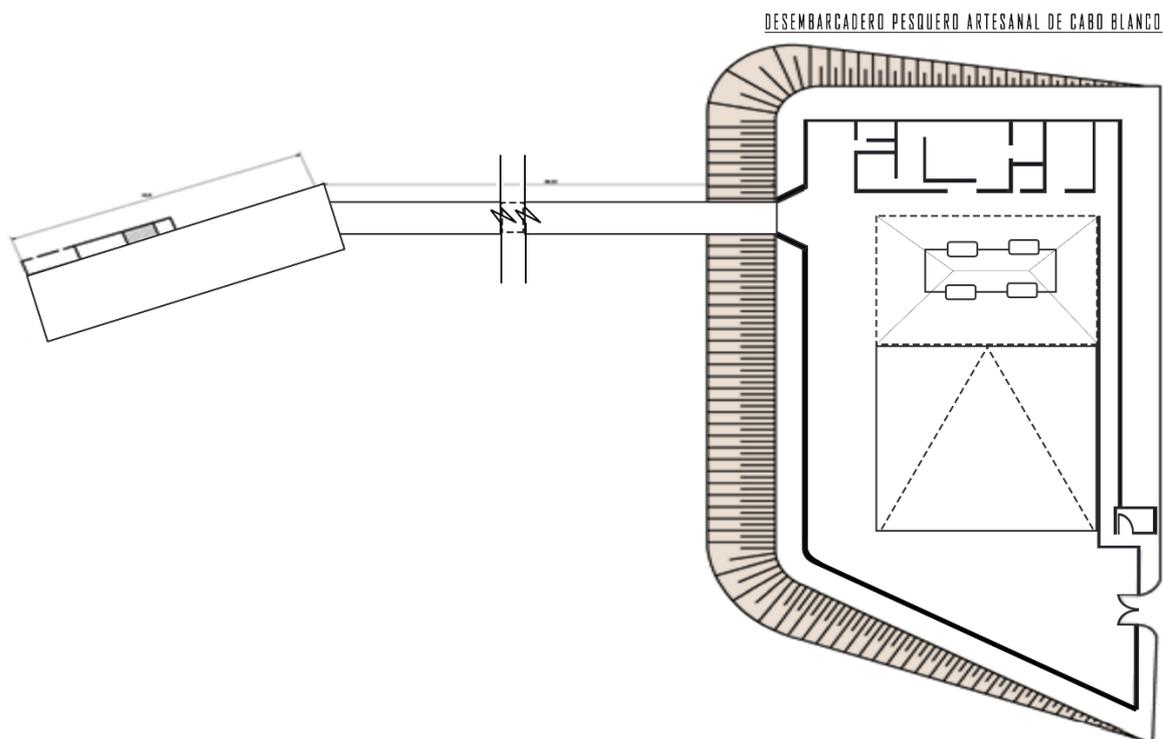


Gráfico 2 – Croquis Desembarcadero Pesquero Artesanal Cabo Blanco.
Fuente: DPA de Cabo Blanco



4.2. Definición de la Problemática.

Actualmente la localidad de Cabo Blanco no cuenta con una infraestructura que se adecue a las demandas de servicios acorde a la población y volúmenes capturados y también a las disposiciones contenidas en la Norma Sanitaria para las Actividades Pesqueras y Acuícolas, hecho que vulnera y no garantizan el abastecimiento de productos de calidad.

Por consiguiente, se ha identificado como problema central (*ver anexo árbol de problemas, pág. 99*):

“CONDICIONES DE INFRAESTRUCTURA INAPROPIADAS PARA EL DESEMBARQUE, MANIPULACIÓN, CONSERVACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL PHB CAPTURADOS POR LOS PESCADORES DE CABO BLANCO”.

Se concluye como causas directas que conllevan a la identificación del problema central:

- El programa arquitectónico bajo el cual fue diseñado la infraestructura pesquera que opera en la zona de estudio ha caducado; debido a que fue construido cuando las exigencias normativas y sanitarias en cuanto a diseño, construcción y operación eran diferentes a las actuales.
- El modelo de infraestructura y programa arquitectónico de las “IPCHD” que operan en la zona es muy limitado y solo se centra en atender los servicios y facilidades básicas que conlleva la pesquería.
 - ✓ No se contempla la necesidad de contar con una zona administrativa que permita un manejo y operación adecuado, esto debido que luego de su ejecución la administración recaía sobre las OSPAs⁴ (organizaciones sociales de pescadores artesanales).
 - ✓ No se cuenta con áreas adecuadas para venta de PHB, ni con un sistema de comercialización organizado.

⁴ OSPAs, son las siglas para identificar a las Organizaciones Sociales de Pescadores.



- ✓ El programa no considera la necesidad de ofrecer servicios complementarios como capacitación que permitan la instrucción y actualización de técnicas y métodos; servicios de reparación y mantenimiento; dispensario médico (para eventuales emergencias), entre otros.
- Si bien el modelo de infraestructura de los DPAs integra una zona de frío, en el caso del DPA de Cabo Blanco no se ofrece este servicio, producto de la inoperatividad de los equipos y áreas de almacenamiento. El servicio de expendio de hielo, vital para las faenas en mar es inexistente.
- Situación similar sucede con los servicios de tratamiento de aguas y disposición temporal de residuos, producto a la obsolescencia de áreas y equipos, lo cual genera que se incurra en prácticas inadecuadas generando focos infecciosos tanto dentro como a los alrededores del DPA.

4.3. Población demandante de los servicios de Infraestructura.

Lo población está compuesta por pescadores (embarcados y no embarcados), que realizan actividades de extracción y captura; estibadores aquellos que realizan las tareas de avituallamiento y de desembarque y traslado del PHB capturado; el personal de procesos y por último a los comerciantes, donde se distinguen dos grupos los comerciantes mayoristas que adquieren volúmenes por encima de la media tonelada (0.5 TN) y comerciantes minoristas que adquieren cualquier cantidad menor de media tonelada.

a. Pescadores.

- Pescadores embarcados y no embarcados.

Los pescadores constituyen el grueso de la población demandante de los servicios de infraestructura, con ellos se da inicio a la cadena productiva, su tarea empieza con las labores de avituallamiento. Una vez capturado el producto es desembarcado, labor que realizan en conjunto con los estibadores o jaladores,



para luego pasar por los debidos controles, aquí es donde finiquita la tarea de los pescadores.

- Estibadores/jaladores.

La labor de los estibadores empieza, luego que las embarcaciones hayan acoderado en el muelle, es en este instante donde realizan las tareas de desembarque del producto y traslado del mismo al área de recepción; en la zona de recepción el 100% del PHB desembarcado pasa por el pesaje para tener la contabilidad de la cantidad de PHB capturado por cada embarcación, luego del pesaje el 10% del producto pesado pasa por control de calidad, donde se analiza color, textura, tamaño y aroma del producto. Luego del control de calidad, los estibadores trasladan el producto a la salada de lavado, donde inician los procesos primarios.

POBLACIÓN DE PESCADORES & ESTIBADORES			
AÑO	PESCADORES Y ESTIBADORES	EMBARCACIONES.	TASA DE CRECIMIENTO
2007	652	150	–
2010	684	189	1.8
2012	756	220	3.01
2015	825	277	2.9

Cuadro 7 – Población de Pescadores & Estibadores.
Fuente: Administración del DPA de Cabo Blanco.

- Número de embarcaciones.

Con respecto a las embarcaciones que operan en la zona de Cabo Blanco se pudo determinar que existen alrededor de 277 embarcaciones clasificados en pinteras, cortineras y bolicheras. Del total de embarcaciones el 75% son pinteras, 15% cortineras y 10% bolicheras. La capacidad de bodega de las embarcaciones pinteras varía entre 0.5 TM a 2 TM, las cortineras entre 2 TM a 5 TM y las embarcaciones bolicheras mayor a 5 TM.

TIPO DE EMBARCACIÓN	%	UND.	PESCADORES X EMBARCACIÓN	CAPACIDAD MÁXIMA	CARGA POTENCIAL
PINTERAS	75	208	3 PERS.	HASTA 2 TN	1.5
CORTINERAS	15	42	3 PERS.	HASTA 5 TN	3
BOLICHERAS	10	27	5 PERS.	MAYOR 5TN	variable



Cuadro 8 – Embarcaciones de Pescadores en Cabo Blanco.
Fuente: Administración del DPA de Cabo Blanco.

La salida de las embarcaciones en el DPA cabo blanco están organizados. Durante el día se realizan tareas de avituallamiento, chalanas de servicio se encargan de trasladar las artes de pesca, aparejos y demás materiales y herramientas necesarias para las faenas. Una vez realizadas las tareas de avituallamiento las embarcaciones pequeñas (pinteras) parten para realizar las labores extractivas entre 4 a 7 pm y desembarcan lo capturado entre 5 a 9 am. Las embarcaciones de mayor volumen (cortineras y bolicheras) se embarcan entre 2 a 4 am y desembarcan lo capturado entre 1 a 5 pm.

b. Personal de Procesos.

Si bien el personal de procesos es fundamental para la manipulación que requiere el producto capturado, en la zona de estudio no se puede distinguir específicamente la participación de este personal, esto debido al estado de deterioro en que se encuentra el desembarcadero, las funciones de manipulación por lo tanto, son asumidas por los estibadores y pescaderos, quienes en adición a sus labores deben colocar y vender rápidamente el PHB debido a que es altamente perecible y tampoco se cuenta con áreas adecuadas para su conservación temporal en cámaras de frío.

c. Comerciantes.

Luego de las labores de desembarque y traslado realizadas por los estibadores y el proceso primaria de manipuleo, lavado y eviscerado realizado por el personal de planta. El producto es ofrecido a comerciantes. El PHB es adquirido por los comerciantes y trasladado en cámaras isotérmicas (en caso que el comerciante sea mayorista), o en motos con tolva, vans o camionetas (sea el caso de comerciantes minoristas) hasta su destino final.

- Comerciante Mayorista: los comerciantes mayoristas que están vinculados con el proyecto son aquellos que adquieren volúmenes mayores a la media tonelada.



- Comerciante Minorista: cuando la cantidad de PHB adquirido es menor a media tonelada (0.50 TN) se considera como comerciante minorista.

En el actual DPA ubicado en cabo blanco, la administración mantiene registro de los comerciantes con mayor y más habitual participación.

N.º	Comerciantes Minoristas	Destino del Producto Marino	
1	Eduardo Zapata Sandoval	Provincia Talara	
2	Andrés Paiva Chapilliquen	Distrito los Órganos	
3	Manuel Saldarriaga Rujel	Distrito El Alto	
4	Moisés Severino Erizadle	Departamento Tumbes	
5	Cesar Arturo Valeriano Vera	Departamento Lima	
6	Eligio Adanaque Zeta	Distrito El Alto	
7	Esteban Yarleque Fiestas	Provincia Talara	
8	Dagoberto Vásquez Ortiz	Provincia talara	
9	Justina Querevalu Martínez	Distrito El Alto	
10	Eusebio Querevalu Barrientos	Distrito El Alto	
11	Martha Lupuche Martínez	Distrito El Alto	
12	Santiago Mena Valladares	Provincia talara	
13	Flor Mena Olivos	Distrito de Mancora	
14	Augustin Becerra Mogollón	Distrito de Mancora	
15	Miguel León Campos	Departamento Tumbes	
16	Juan Peña Coronado	Provincia Talara	
N.º	Comerciantes Mayoristas	N.º RUC	Destino
1	Pesquera Mavi EIRL	20121247415	Lima – Trujillo – Chiclayo
2	Lotumar	20525264930	Lima – Trujillo – Chiclayo
3	Distribuidora de Productos Marinos Joel Margiory S.A.C	20518513135	Lima
4	Bendición de Jehová SRL	20526041179	Chiclayo – Trujillo-Piura
5	Max Gilberto Floreano Sandoval	10036622992	Sullana – Piura
6	María del Milagros Vite Morales	10038532991	Piura
7	Pedro Mercedes Periche Jacinto	10038503390	Piura – Chiclayo
8	Leonardo Panta Jacinto	10038506272	Piura
9	Juan Ecça Jacinto	10038530076	Piura – Chiclayo-Trujillo
10	Marina Cecivel Flores Villar	---	Piura – Chiclayo

Cuadro 9 – Comerciantes Frecuentes.

Fuente: Administración del DPA de Cabo Blanco.

POBLACIÓN DE COMERCIANTES			
AÑO	MINORISTAS	MAYORISTAS	TASA DE CRECIMIENTO
2007	16	8	2.8
2012	18	9	2.8
2015	20	10	2.8

Cuadro 10 – Población de Comerciantes.

Fuente: Administración del DPA de Cabo Blanco.

4.4. Oferta y demanda de servicios e Infraestructura para el proyecto.

- Proyección del volumen de desembarque.



Periodo	Año	Desembarque proyectado	Desembarque diario
		(TN)	Proyectado (TN)
Base	2018	3,551.04	12.33
1	2019	3,602.56	12.51
2	2020	3,654.83	12.69
3	2021	3,707.87	12.88
4	2022	3,761.67	13.06
5	2023	3,816.25	13.25
6	2024	3,871.63	13.44
7	2025	3,927.80	13.63
8	2026	3,984.80	13.83
9	2027	4,042.62	14.03
10	2028	4,101.28	14.24
11	2029	4,160.79	14.44
12	2030	4,221.16	14.65
13	2031	4,282.41	14.86
14	2032	4,344.54	15.08
15	2033	4,407.58	15.30
16	2034	4,471.54	15.52
17	2035	4,536.42	15.75
18	2036	4,602.24	15.98
19	2037	4,669.02	16.21
20	2038	4,736.77	16.44

Cuadro 11 – Proyección Volumen de Desembarque.

Fuente: Elaboración propia.

b. Proyección de la población demandante de los servicios de infraestructura pesquera.

PERIODO	AÑO	PESCADORES				COMERCIANTES			POBLACIÓN TOTAL
		EMBARCADOS	NO EMBARCADOS	ESTIBADORES	TOTAL	MINORISTAS	MAYORISTAS	TOTAL	
BASE	2018	830	3	69	902	22	11	33	935
1	2019	855	3	71	929	23	12	35	964
2	2020	879	4	73	956	23	12	35	991
3	2021	904	4	76	984	24	13	37	1021
4	2022	930	4	78	1012	25	13	38	1050
5	2023	957	4	80	1041	25	14	39	1080
6	2024	985	4	82	1071	26	14	40	1111
7	2025	1014	4	85	1103	27	14	41	1144
8	2026	1050	4	87	1141	28	15	43	1184
9	2027	1073	4	90	1167	28	15	43	1210
10	2028	1104	4	92	1200	29	16	45	1245
11	2029	1136	5	95	1236	30	16	46	1282
12	2030	1169	5	98	1272	31	16	47	1319
13	2031	1203	5	100	1308	32	17	49	1357
14	2032	1238	5	103	1346	33	17	50	1396
15	2033	1274	5	106	1385	34	18	52	1437



16	2034	1311	5	109	1425	35	18	53	1478
17	2035	1349	5	112	1466	36	19	55	1521
18	2036	1388	5	116	1509	37	19	56	1565
19	2037	1429	5	119	1552	38	20	58	1610
20	2038	1470	6	123	1599	39	20	58	1716

Cuadro 12 – Proyección de Población Demandante Efectiva.

Fuente: Elaboración Propia.

c. Oferta de servicios e infraestructura en la zona de estudios.

La oferta de infraestructura, servicios y facilidades pesqueras está constituida por la actual IPCHD en el distrito (DPA de Cabo Blanco). El cual como se ha descrito en el diagnóstico no es apto para las labores requeridas, ha colapsado tanto en dimensionamiento como en el modelo arquitectónico, el cual no cumple con los estándares normativos y de calidad actuales.

OFERTA DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS EN EL DPA CABO BLANCO.				
INFRAESTRUCTURA	SERVICIO	ESTADO	USUARIO IDENTIFICADO	OBSERVACIONES
Muelle tipo Espigón	Embarque y Desembarque	Regular	Pescadores/estibadores	
Área de Control	Control de PHB	---	---	*El diseño inicial no contempla un área específica para control del PHB que ingresa a la DPA.
Pesaje de PHB	Serv. Pesaje	Regular	Pescadores/estibadores – comerciantes	*El área para pesaje es improvisada.
Sala de Procesos	Serv. Lavado	Deficiente	Pescadores	*No se cuenta con personal, ni áreas apropiadas para el desarrollo de estas labores.
	Serv. De Eviscerado	Obsoleto	Pescadores	
Producción de hielo	Serv. De hielo	Obsoleto	Pescadores/estibadores	*La unidad de producción de Hielo en bloques se encuentra inoperativa.
Almacenamiento y conservación	Refrigeración del PHB	Obsoleto	---	*El equipo de conservación en frío se encuentra obsoleto
Oficinas de Adm.	Gestión y Operación	Regular	Personal Administrativo	*El DPA cuenta con una oficina para las labores de administración y gestión.
Patio de Maniobras	Despacho de PHB	Regular	Pescadores/Comerciantes	
Servicios Higiénicos	---	Regular	---	*Se cuenta con dos servicios. 1 para los pescadores para su desinfección y 1 para el personal del DPA.
Almacén General		Regular	Personal de serv. Generales	*Cuenta con 1 almacén General. Donde se suelen guardar las jabas y carretas metálicas para el traslado del PHB.
Botadero en Frío	Disposición Temporal de Residuos.	---	---	*No cuenta con áreas para la disposición temporal de residuos.

Cuadro 13 – Oferta de servicios e Infraestructura en DPA Cabo Blanco.

Fuente: Elaboración Propia.



d. Demanda de servicios e infraestructura para el proyecto.

Para consolidar el proyecto, parte fundamental es conocer la demanda de servicios, enfocados desde el déficit y la baja cobertura que presenta la oferta. La síntesis de la demanda en contraste con la oferta nos ha permitido esbozar y definir los servicios e infraestructura para dimensionar el proyecto.

DEMANDA DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PARA EL PROYECTO.					
INFRAESTRUCTURA	SERVICIO	DÉFICIT DE OFERTA	DEMANDA DEL PROYECTO	USUARIO IDENTIFICADO	OBSERVACIONES
Muelle tipo Espigón	Embarque y Desembarque	X		Pescadores Estibadores	
Área de Control	Tareas previas y Control de PHB		X	Personal de Procesos	
Pesaje de PHB	Serv. Pesaje	X		Pescadores Estibadores Comerciantes	
Sala de Procesos	Serv. Lavado	X		Personal de Procesos	
	Serv. De Eviscerado	X			
Producción de hielo	Dispendio de hielo	X		Pescadores Estibadores	
Almacenamiento y conservación	Refrigeración del PHB	X		Personal de Procesos	
Oficinas de Adm.	Gestión y Operación		X	Personal Administrativo	
Sala de Ventas	Ventas al por mayor.		X	Personal de Ventas	
	Ventas al por menor.		X		
Sala de empaquetado	Disposición Final del PHB		X	Personal de Ventas	
Salas de Capacitación			X	Pers. complementario Pescadores Personal de procesos Comerciantes	
Tópico	Asistencia Médica Básica		X	Pers. complementario	
Comedor	Serv.		X	Pers. complementario	
Venta de Comida			X	Pers. complementario	
Taller de Reparaciones	Serv. de reparaciones.		X	Pers. complementario	
Tratamiento de Aguas	Disposición de Agua de Procesos		X	---	
Patio de Maniobras	Despacho de PHB	X		Pescadores/Comerciantes	
Servicios Higiénicos	---		X	Según zona del proyecto	
Almacenes		X		Personal de serv. Generales	
Botadero en Frio	Disposición Temporal de Residuos.		X	Personal de serv. Generales	
	Serv. de Limpieza y Aseo	X		Personal de serv. Generales	

Cuadro 14 – Demanda de servicios e Infraestructura para el proyecto.
Fuente: Elaboración Propia.



4.5. Objetivos.

A partir del análisis de la problemática, se establece como objetivo general:

“DISEÑAR UN CENTRO OPERATIVO PESQUERO ARTESANAL PARA LA LOCALIDAD DE CABO BLANCO”.

El cuál sea un modelo de infraestructura integral que otorgue óptimas condiciones para el desembarque, manipulación y comercialización de PHB capturado por los pescadores de la localidad y alrededores, de esta manera impulsar el progreso de la actividad pesquera artesanal en el distrito.

Como objetivos específicos para consolidar el proyecto se plantean:

- Elaborar un proyecto acorde a las exigencias normativas y sanitarias vigentes en cuanto a diseño, construcción y operación, donde las facilidades y servicios de infraestructura respondan y estén en función a los volúmenes actuales capturados y a la población demandante.
- Diseñar un programa arquitectónico integral que abarque los servicios ofertados de infraestructura básica (que emplean las IPCHDs), repotenciar los espacios esenciales para tratar PHB e integrar servicios complementarios.
 - ✓ Implementar espacios para optimizar labores administrativas y logísticas.
 - ✓ Integrar una zona de comercialización con una sala de ventas para el comercio mayorista de los lotes capturados y una sección de puntos de venta para comerciantes minoristas y público general.
 - ✓ Integrar al complejo servicios complementarios como áreas para capacitación, talleres para el servicio de reparaciones y mantenimiento de embarcaciones, un dispensario médico para emergencias y la inclusión de espacios para el expendio y venta de comida tanto para el personal del centro, como para el público en general.



- Plantear en el programa el acondicionamiento de los servicios que no son ofertados de manera óptima. Es necesario para lograr mantener y comercializar el PHB en estado fresco contar con equipo y áreas de almacenamiento como cámaras refrigerantes y una unidad de producción de hielo.
- Plantear el acondicionamiento de servicios que mitiguen y reduzcan el impacto negativo que se tiene actualmente sobre el medio ambiente.
 - ✓ Implementar ambientes para la disposición temporal de residuos en cámaras refrigerantes donde se almacenarán empleando contenedores cilíndricos sellados.
 - ✓ Incluir áreas para dar cabida al servicio de tratamiento de aguas producidas por las labores de procesamiento primario.

4.6. Programación Arquitectónica.

4.6.1. Programa de Necesidades.

Para consolidar esta sección del programa, se conjugo los indicadores de la población demandante efectiva, el crecimiento de las embarcaciones y el volumen de Producto Hidrobiológico capturado (horizonte del del proyecto 20 años), con el análisis normativo y el análisis de casos análogos. *(Ver anexo págs. 100).*

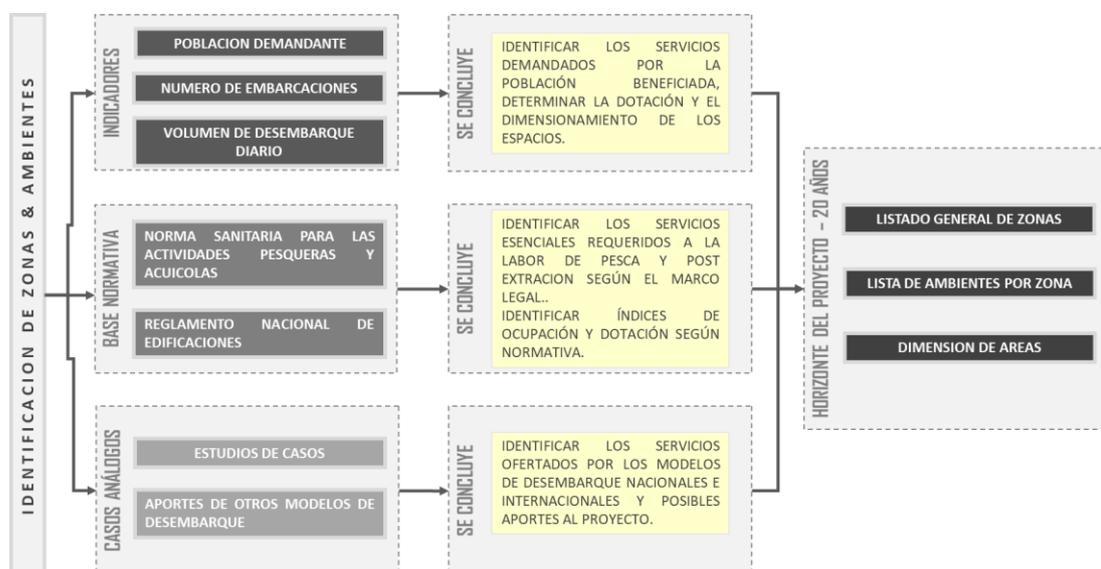


Gráfico 3 – Esquema de Identificación de Zonas & Ambientes.
Fuente: Elaboración Propia.



El programa se organiza en 9 zonas, de las cuales 2 concentran los servicios y facilidades para salir a las labores en mar abierto; el resto de las zonas concentran las áreas, espacios y ambientes orientados a las actividades post labores extractivas y a brindar servicios complementarios y de soporte.

1. Zona de Servicio a Embarcaciones:

Esta zona principalmente contiene la salida al mar para labores de extracción, por lo tanto, en esta sección del proyecto se busca implementar el muelle, el cual nace de un terraplén; el muelle estaría compuesto, por una rampa de acceso, la sección del puente que permite la salida a aguas más profundas y calmadas, de tal manera que las embarcaciones puedan fondear sin ningún problema y, por último, el área del cabezo del muelle.

2. Zona de Servicio de Estibaje y Desembarque:

Dentro de esta zona se contempla incluir un terraplén que marque la transición entre la infraestructura en tierra y la zona del muelle, esta sección será empleada para la recepción del producto luego de las tareas de estibaje, una vez recepcionado el producto debe pasar por el pesaje, por lo cual es necesario tener un ambiente propicio para el pesado de los lotes y también contar con un espacio para el control de calidad del mismo, por último, es necesario considerar ambientes de soporte como una oficina para supervisión, un almacén para jabas y carretas metálicas.

3. Zona Común:

Que contenga grandes espacios de recepción y halles de organización y distribución que permitan el acceso, tránsito o paso de una zona a otra, la finalidad de esta zona es que los ambientes están pensados como espacios neutros que permitan dar orden y que articulen el proyecto.

4. Zona Administrativa:



Se ha considerado esta zona con la finalidad de mejorar el modelo de gestión y operación, implementar espacios de trabajo para labores de contabilidad y logística, de dirección general, de recursos humanos y ambientes complementarios que permita la revisión de metas y logros.

5. Zona de Manipuleo & Procesos Primarios:

Es necesario contar con una zona de procesos primarios como parte esencial de la labor post extracción, la cual contenga una sala de lavado y una posterior sala de eviscerado y fileteado.

6. Zona de Refrigeración y Almacenamiento:

Poco más del 30% del producto diario extraído debe ser almacenado, por lo cual es necesario contar con ambientes que permitan su adecuada refrigeración lo que permite mantener su condición de fresca.

7. Zona Comercial:

Se concluye implementar una zona comercial con la finalidad optimizar y agilizar la venta del producto, contar con espacios para la recepción y clasificación del PHB, una sala de ventas donde se puedan exhibir las especies capturadas y una bodega de empaquetamiento para abastecer las cámaras de los comerciantes, además de incluir una sala de operaciones que permita llevar un mejor control de las transacciones y manejar tarifas adecuadas, de este modo evitar la venta del producto a precio reducido.

8. Zona de Servicios Complementarios:

Para brindar un servicio integral, como resultado del diagnóstico, se ha considera esta zona para dar soporte a las actividades de capacitación, dispensario médico, servicio de avituallamiento, reparación y mantenimiento de embarcaciones, tratamiento de aguas y dispendio de alimentos marinos, tanto para el personal interno que desarrollo los diferentes menesteres dentro del centro, como



espacios de venta de alimentos marinos para el público externo.

9. Zona de Servicios Generales:

Esta zona da cabida a ambientes que permiten las labores de control y seguridad, mantenimiento y limpieza, almacenamiento y de recolección de residuos.

a. Cuadro de Zonas – Ambientes – Áreas.

[Centro Operativo Pesquero Artesanal \(Ver hipervínculo\).](#)

b. Cuadro Resumen por Zona.

CUADRO RESUMEN DE ÁREAS POR ZONA								
ZONAS INFRAESTRUCTURA.	ÁREA TECHADA (m2)				ÁREA NO TECHADA (m2)			
	Área Neta	Circulación y Muros	ÁREA TOTAL	Estructura Porcentual	Área Neta	Circulación	ÁREA TOTAL	Estructura Porcentual
ZONA DE SERVICIO A EMBARCACIONES	64.90	19.47	84.37	0.70%	1,893.58	568.07	2,461.65	20.55%
ZONA DE DESEMBARQUE	650.50	195.15	845.65	7.06%	0.00	0.00	0.00	0.00%
ZONA COMÚN	625.90	187.77	813.67	6.79%	0.00	0.00	0.00	0.00%
ZONA ADMINISTRATIVA.	296.87	89.06	385.93	3.22%	0.00	0.00	0.00	0.00%
ZONA DE MANIPULEO Y PROCESOS PRIMARIOS	415.90	124.77	540.67	4.51%	0.00	0.00	0.00	0.00%
ZONA DE FRIO Y CONSERVACIÓN	274.10	82.23	356.33	2.97%	0.00	0.00	0.00	0.00%
ZONA COMERCIAL.	585.20	175.56	760.76	6.35%	0.00	0.00	0.00	0.00%
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	1,320.75	396.23	1,716.98	14.33%	970.00	291.00	1,261.00	10.53%
ZONA DE SERVICIOS GENERALES.	677.00	203.10	880.10	7.35%	1,440.10	432.03	1,872.13	15.63%
SUMATORIA: ÁREA NETA + CIRCULACIÓN Y MUROS:	4,911.12	1,473.34	6,384.46	53%	4,303.68	1,291.10	5,594.78	47%
	ÁREA TOTAL (m2)				ESTRUCTURA PORCENTUAL (%)			
SUB TOTAL ÁREA NETA :	9,214.80				64%			
SUB TOTAL CIRCULACIÓN ZONAS	2,764.44				19%			
CIRCULACIÓN GENERAL :	2,395.85				17%			
TOTAL GENERAL:	14,375.09				100%			

Cuadro 15 – Resumen de área por zonas para el proyecto.
Fuente: Elaboración propia.

4.6.2. Usuarios.

a. Promotor:

Como promotor se ha identificado al Fondo de Desarrollo Pesquero – FONDEPES. Que como parte de sus principales funciones tienen la obligación de promover y apoyar el desarrollo de la pesca artesanal mediante la dotación de infraestructuras pesqueras modernas que permitan operar con eficiencia y respetando las normas sanitarias.

b. Usuarios:

Se concluye; los usuarios identificados para el proyecto Centro Operativo Pesquero Artesanal (en la localidad de Cabo



Blanco), comprenderá a los usuarios identificado a partir del análisis de servicios de infraestructura que se vienen brindado en la localidad.

A ellos se suman los usuarios y personal identificados a partir de los servicios demandados en labores de comercio, administrativas, complementarias y de servicios generales y por último el público general que tienen acceso al centro y opción a usar determinados ambientes o espacios de uso común.

USUARIOS DEL CENTRO OPERATIVO PESQUERO ARTESANAL			
N°	IDENTIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES
1	PESCADORES	 COMPRENDE A LA TOTALIDAD DE PESCADORES (EMBARCADOS Y NO EMBARCADOS) Y A LOS ESTIBADORES.	ORIENTADAS AL EMBARQUE Y DESEMBARQUE: • PREPARACIÓN Y CARGA DE CARNADA. • LABORES DE AVITUALLAMIENTO. • REPARACIÓN DE REDES Y ARTES DE PESCA. • DESCARGA DEL PRODUCTO • TRASLADO DEL PHB AL CENTRO.
2	PERS. DE PROCESOS	 COMPRENDE AL PERSONAL ENCARGADO DE LOS PROCESO DE LAVADO, EVISERADO Y FILETEADO DEL PHB	ORIENTADAS AL MANEJO Y MANIPULACIÓN DEL PRODUCTO: • CONTROL Y PESAJE DEL PHB. • RECEPCIONAR EL RECURSO MARINO. • LAVADO DEL RECURSO MARINO. • DESESCAMADO Y EVISERADO. • FILETEADO DEL PHB. • ALMACENAMIENTO DEL PHB
3	PERS. DE VENTAS	 COMPRENDE EL PERSONAL ENCARGADO DE OFERTAR EL PHB QUE PUEDE SER ADQUIRIDO POR LOS COMERCIANTES DE LA REGIÓN.	ORIENTADAS A LA VENTA DEL PRODUCTO MARINO: • RECEPCIONAR EL PRODUCTO PROCESADO • CLASIFICARLO • MOSTRARLO U OFRECERLO • EMPAQUETARLO Y DESPACHARLO
4	COMERCIANTES MAYORISTAS	 COMPRENDE A LOS COMERCIANTES DE LA REGIÓN QUE ADQUIEREN PHB (POR ENCIMA DE ½ TONELADA) EN LA CALETA DE CABO BLANCO .	ORIENTADAS A LA ADQUISICIÓN DEL PRODUCTO: • UBICAR LAS CÁMARAS EN EL PATIO DE MANIOBRAS. • SELECCIONAR EL PHB OFRECIDO. • ADQUISICION DE CANTIDADES MAYOR A ½ TONELADA. • TRANSACCIONES FINANCIERAS Y PAGOS.
5	COMERCIANTES MINORISTAS	 COMPRENDE A LOS COMERCIANTES DE LA REGIÓN QUE ADQUIEREN PHB (MENOR A ½ TONELADA).	ORIENTADAS A LA ADQUISICIÓN DEL PRODUCTO: • ADQUISICION DE PHB MENOR A ½ TONELADA. • SELECCIONAR EL PHB OFRECIDO. • TRANSACCIONES FINANCIERAS Y PAGOS.
6	PERSONAL ADMINISTRATIVO	 COMPRENDE AL PERSONAL ENCARGADO DE LA GESTION, DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL CENTRO	ORIENTADAS A LA ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DEL CENTRO: • ADMINISTRAR Y GESTIONAR • TAREAS DE CONTABILIDAD & LOGÍSTICA. • REVISIÓN DE METAS. • JUNTAS CON EL PERSONAL. • REGISTROS DE CAPTURAS Y CONTROL DEL PHB QUE INGRESA MENSULMENTE AL CENTRO.
7	PERSONAL DE SERV. COMPLEMENTARIOS	 COMPRENDE AL PERSONAL ENCARGADO DE LAS DIVERSAS LABORES Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS QUE OFRECE EL CENTRO.	ORIENTADAS AL MANTENIMIENTO DE BOTES: • ENSAMBLAR Y DESENSAMBLAR. • REPARAR, LUJAR Y PINTAR.
			ORIENTADAS A LABORES DE CAPACITACIÓN: • EXPOSICIÓN DE CÁTEDRAS. • ENSEÑANZA DE TÉCNICAS Y ARTES DE PESCA. • INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y MEDIDAS DE CONTROL.
8	PERSONAL DE ASISTENCIA MÉDICA	 PARTE DEL PERSONAL DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS ES EL PERSONAL DE ASISTENCIA MÉDICA.	ORIENTADAS AL DISPENSO DE MEDICINA: • REVISIONES MÉDICAS. • DIAGNÓSTICOS. • RECETAR MEDICAMENTOS.
9	PERSONAL DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA	 COMPRENDE AL PERSONAL ENCARGADO DE LAS LABORES DE ASISTENCIA COMPLEMENTARIA, LABORES DE CONTROL Y VIGILANCIA, MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DEL CENTRO.	ORIENTADAS A LABORES DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO: • BARRER, LAVAR, TRAPEAR, ENCERAR, LUSTRAR. • LAVAR UNIFORMES E IMPLEMENTOS DE PROTECCIÓN. • DISPONER TEMPORALMENTE DE RESIDUOS.
			ORIENTADAS A LABORES DE VIGILANCIA: • CONTROLAR EL INGRESO DEL PERSONAL. • VIGILAR EL PERÍMETRO DEL CENTRO. • EVITAR EL INGRESO DE PERSONAL NO AUTORIZADO.
10	PÚBLICO GENERAL	 COMPRENDE A LAS PERSONAS EN GENERAL QUE TIENEN ACCESO A SECTORES PUNTALES DEL CENTRO.	ORIENTADAS A VISITAS ESPORÁDICAS AL CENTRO: • RECORRIDOS POR LAS ÁREAS COMUNES DEL CENTRO. • ADQUISICION DE PHB (PHB AL POR MENOR). • DEGUSTACIÓN DE COCINA MARINA.

Cuadro 16 – Usuarios del Proyecto.

Fuente: Elaboración propia.



4.6.3. Parámetros arquitectónicos, tecnológicos, de seguridad, otros según tipología funcional.

A. Condiciones generales de Diseño.

ÍTEMS	PARÁMETROS Y REQUERIMIENTOS	OBSERVACIONES
Terreno & contexto	<ul style="list-style-type: none"> El proyecto debe contar con una escollera o enrocado al perímetro del terreno que permite la protección del terreno, la contención y estabilidad del mismo. "El terreno debe estar ubicado en zonas de fácil acceso, alejados de focos de contaminación y en áreas libres de riesgo de inundación". Debido a que se trabaja con vehículos de carga y cámaras isotérmicas, se debe plantear una solución que no afecte el tráfico de la zona. 	<p><i>Debe considerarse accesos tanto para personal y público general, como para cámaras isotérmicas para la venta del producto.</i></p>
Muelle.	<ul style="list-style-type: none"> Se utilizará un muelle tipo espigón sobre pilotes, el cual contará con una rampa de acceso, un puente y el cabezo del muelle. Las dimensiones del cabezo del muelle están en función del número de embarcaciones y el número de llegadas simultáneas para desembarque. La longitud del puente está supeditada a alcanzar la profundidad mínima requerida por las embarcaciones pesqueras analizando el plano batimétrico (extensión aproximada \approx 100 metros lineales). 	<p><i>Para las labores de desembarco se empleará la "teoría de la cola".</i></p> <p><i>El inicio del muelle, se localizará en el terraplén, se accederá a través de una rampa.</i></p>
Terraplén	<ul style="list-style-type: none"> Dentro del área de terraplén se ubicarán los ambientes de pesaje, supervisión y control de calidad, almacenamiento de jabs y carretas metálicas. Debe considerarse el área suficiente para recepcionar el producto y pasar por pesaje y control de calidad. Debe emplearse una escollera de protección al perímetro del terraplén para contener y dar estabilidad al relleno. 	<p><i>Se construirá en cercanía hacia el mar, debido a que se recepcionará el producto para su pesaje y control es necesario contar con una cubierta de protección evitando la incidencia solar sobre el PHB.</i></p>
Procesos Primarios.	<ul style="list-style-type: none"> Previo al acceso a áreas de procesos primarios, debe ubicarse espacios de desinfección. Los cuales deben contar con elementos que minimicen la contaminación microbiana. Además, los espacios que tengan relación directa con la manipulación, almacenamiento y venta de PHB deben contar con ambientes amplios para realizar con facilidad sus operaciones en forma higiénica y sanitaria evitando contaminaciones cruzadas. Los acabados aplicados en muros y pisos deben permitir una fácil labor de aseo y desinfección, no deslizantes, con pendientes hacia las zonas de evacuación. 	<p><i>Utilizar materiales de revestimiento resistentes al agua y humedad en muros (h=variable). Que permitan la limpieza frecuente.</i></p>
Almacenamiento.	<ul style="list-style-type: none"> "Se requiere la instalación de puertos pesqueros deben disponer de cámaras para el almacenamiento de pescado fresco que garanticen temperaturas cercanas a los 0° C, así como de equipamiento y facilidades para la producción y almacenamiento de hielo". Para el almacenamiento de PHB se debe disponer de cámaras frigoríficas. 	<p><i>Se recomienda una productora de hielo en bloques; esta presentación es más fácil de trasladar y almacenar y tiene mayor resistencia (no se derrite con facilidad).</i></p>
Áreas y Puestos de venta.	<ul style="list-style-type: none"> Los acabados aplicados en muros y pisos deben permitir una fácil labor de aseo y desinfección, no deslizantes, con pendientes hacia las zonas de evacuación. Los acabados deben ser además de gama clara (especialmente la pintura). Se debe contar con uniones sanitarias. 	<p><i>Deben emplearse técnicas y sistemas de ventilación (natural o artificial) que permitan la constante renovación de aire. Los vanos o aperturas deben evitar el ingreso de insectos y animales.</i></p>



Disposición temporal de residuos.	<ul style="list-style-type: none"> En el proyecto debe destinarse un área para disponer temporalmente los residuos del procesamiento. La ubicación de este ambiente(s) debe estar incomunicada con las zonas de procesos y conservación y venta, para evitar cualquier riesgo de contaminación de PHB. Los residuos sólidos producto del proceso, deben ser congelados (-18°C o menos), para su transporte y disposición final deben retirarse empaquetados e identificados. 	<p><i>“Los residuos sólidos serán depositados en contenedores cilíndricos y ubicados temporalmente en cámaras de refrigeración” (D.S. N.º 040-2001-PE).</i></p>		
Patio de maniobras	<ul style="list-style-type: none"> El número de estacionamientos se deducirá en función de los comerciantes habituales que visitan la zona de Cabo Blanco para adquirir recurso marino. Se debe hacer distinción entre las zonas de estacionamiento para vehículos livianos y vehículos de carga pesada. El área destinada al tránsito de vehículos no debe afectar el tránsito en las vías contiguas al centro. 	<p><i>Se tendrá en cuenta las disposiciones de la “Norma A.060 Industria, Capítulo II Características de los componentes; Artículo 6; Reglamento Nacional de Edificaciones”. (D.S. N.º 040-011-2006).</i></p>		
Prevención de contaminación cruzada.	<p>Artículo 88; incisos b y c (D.S. N.º 040-2001-PE):</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>“Establecer un flujo de procesamiento de manera que se evite el cruce de operaciones desde las zonas de bajo riesgo hacia las de alto riesgo.</i> <i>Evitar el contacto de los productos con superficies, material de empaque, materias primas, utensilios, guantes y vestimenta contaminados”.</i> 	<p><i>“En cumplimiento con el Artículo 88º de la norma sanitaria” (D.S. N.º 040-2001-PE).</i></p>		
Dotación de servicios.	Pescadores		<p><i>“La ubicación de los servicios higiénicos no debe tener una comunicación directa con las áreas de procesamiento”. (D.S. N.º 040-2001-PE).</i></p>	
	Ocupantes			
	hombres			
	De 1 a 15	1L, 1U, 1I, 1D		
	De 16 a 50	2L, 2U, 2I, 2D		
	De 51 a 100	3L, 3U, 3I, 3D		
	De 101 a 200	4L, 4U, 4I, 4D		
	Por cada 100 adicionales.	1L, 1U, 1I, 1D		
	Procesos Primarios – Personal de ventas – Personal de servicios generales		<p><i>“Se debe proveer de vestuarios y servicios higiénicos para el personal de la planta conforme a lo establecido en las disposiciones sanitarias vigentes”. (D.S. N.º 040-2001-PE).</i></p>	
	Ocupantes			
	hombres			
	mujeres			
	De 1 a 5	1L, 1U, 1I		
	De 6 a 20	1L, 1U, 1I		1L, 1I
	De 21 a 60	2L, 2U, 2I		2L, 2I
	De 61 a 150	3L, 3U, 3I		3L, 3I
Por cada 100 adicionales.	1L, 1U, 1I	1L, 1I		
Duchas				
De 1 a 9	1 duchas			
De 10 a 24	2 duchas			
De 25 a 49	3 duchas			
De 50 a 100	6 duchas			
Por cada 30 adicionales.	1 ducha			
Administración & Serv. Complementarios:				
Ocupantes				
Hombres				
mujeres				
De 0 a 60	1L, 1u, 1I		1L, 1I	
De 61 a 140	2L, 2u, 2I		2L, 2I	
De 141 a 200	3L, 3u, 3I	3L, 3I		
Por cada 80 adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1I		

Cuadro 17 – Condiciones Generales de Diseño.

Fuente: Norma Sanitaria para las Actividades Pesqueras y Acuícolas (D.S. N.º. 040 – 2001- PE. 2001).



B. Parámetros Tecnológicos y Ambientales.

ÍTEMS	PARÁMETROS Y REQUERIMIENTOS	OBSERVACIONES
Muelle tipo Espigón.	<ul style="list-style-type: none"> El muelle contará con 2 plataforma baja de módulos flotantes para el embarque y desembarque de personas. Se instalará una escalera de acceso hacia la plataforma baja. A lo largo del cabezo se instalarán bitas de amarre para asegurar las embarcaciones en el atraque. Sistema de defensa con llantas # 20 sujetas con cadenas de ½" y ganchos de anclaje de °F°G 1" de diámetro. 	<p><i>Se colocarán rieles en ambos sentidos (ida y vuelta) para el traslado adecuado de carretas metálicas transportando el PHB.</i></p>
Abastecimiento de agua.	<ul style="list-style-type: none"> El proyecto debe contar con sistema de abastecimiento de agua potable, se abastecerá una cisterna este proceso utiliza un equipo de bombeo que impulsa el agua potable hasta el tanque elevado. A su vez, también es necesario contar con un sistema de abastecimiento de agua salada; debido a que el proceso de lavado se realiza con agua de mar. 	<p><i>Para el abastecimiento de agua potable se empleará la red pública y también por medio de camión cisterna.</i></p>
Aplicación de hongos eólicos.	<ul style="list-style-type: none"> Con la finalidad de equilibrar el confort térmico y las temperaturas interna/externa y proporcionar un ambiente más benigno para la conservación de los elementos estructurales de la edificación. Los Extractores Eólicos son totalmente ecológicos, no consume energía eléctrica y no producen ruidos. 	
Aplicación paneles solares.	<ul style="list-style-type: none"> Con la finalidad de aprovechar el clima y la temperatura de la localidad. Cabo blanco puede alcanzar temperaturas por encima de los 30°C en verano y alcanza una temperatura promedio anual de 22°C. Con la captación de energía que se obtiene a partir de los paneles, se alimentarían las zonas administrativas y complementarias. 	 <p><i>Deben en lo posible mantener una orientación norte y los ángulos óptimos están entre 10° y 30°.</i></p>
Tratamiento de aguas.	<ul style="list-style-type: none"> Debido a que se realizan actividades cuyos procesos originan aguas residuales contaminantes, deberán contarse con sistemas de tratamiento antes de ser vertidas en la red pública o en cursos de agua. El agua proveniente de los procesos del Área de Manipuleo, zona de Embarque, maniluvio y pediluvio y de otros ambientes se conducirá mediante rejillas y con tuberías de PVC. Hasta un sedimentador, para luego ingresar a trampa de grasa y finalmente a un Tanque séptico para después descargar a una Cámara de Reunión, para la disposición final del Emisor al fondo del mar (Emisor Submarino). 	<p><i>Norma A.060 Industria, Artículo 17; Reglamento Nacional de Edificaciones.</i></p> <p><i>Emisor Submarino: Conducto mediante el cual se bombea el agua residual, después de un tratamiento primario, para conducirla a una cierta distancia de la costa.</i></p>
Cámara de rejas.	<ul style="list-style-type: none"> Estas trampas permiten atrapar a los sólidos (restos de pescados) inclusive en suspensión, de tal manera que los que pasan serán retenido en la Cámara de Rejas, para evacuar, solamente el líquido. Las cámaras de rejas deben ser diseñadas con rejillas de fierro. 	<ul style="list-style-type: none"> <i>Las cámaras de rejas, serán instaladas en las salas de lavado y eviscerado.</i> <i>También se ubicarán en las áreas y puntos de ventas tanto mayorista como minorista.</i>



Áreas Verdes.	Jardines perimetrales y patios internos	
	<p>Grass americano:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicado en jardineras, jardines y patios internos, por su resistencia a periodos de sequía y zonas con presencia de alta salinidad. 	
Plantas y Especies Arbóreas.	Jardines en zonas perimetrales o externos.	
	<p>Acacia saligna – Acacia azul:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Acacia azul, se adapta a zonas de exposición ante sol intenso o también puede cultivarse en semisombra. No requieren de muchos cuidados, pueden crecer en suelos pobres, calizos o arenosos, resistente a la brisa marina, por lo que se planta mucho en zonas costeras. 	
	<p>Ficus Benjamina:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Son plantas fáciles de cuidar y crecen rápidamente, pueden ser utilizadas en patios y jardines, como protección natural para refrescar y evitar el exceso de temperatura y los rayos del sol. 	
	Aplicados en jardines y patios internos.	
	<p>Cycas revoluta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las hojas se caracterizan por un color verde intenso, y pueden medir entre 50 y 150 centímetros. El diámetro del tronco puede ser de uno 20 centímetros. Por lo cual, son ideales como elementos paisajistas. 	
	<p>Ficus Benjamina:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Son plantas fáciles de cuidar y crecen rápidamente, pueden ser utilizadas en patios y jardines, como protección natural para refrescar y evitar el exceso de temperatura y los rayos del sol. 	
<p><i>Nephrolepis exaltata</i> – helecho común o doméstico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puede ser empleada como elemento de decoración interior. Decoración de ambientes administrativos, de capacitación y salas comunes. 		

Cuadro 18 – Parámetros Tecnológicos y ambientales.

Fuente: Elaboración propia.



C. Accesibilidad para personas con discapacidad y adultos mayores.

ÍTEMES	PARÁMETROS Y REQUERIMIENTOS	OBSERVACIONES												
Condiciones Generales	<p>Norma A.120. Capítulo 2 – Condiciones Generales.</p> <ul style="list-style-type: none"> Los ambientes y las rutas de circulación deben ser accesibles para todo el público en general. Los acabados aplicados en pisos deben ser antideslizantes. 	<p>“Todas las edificaciones de uso público o privadas de uso público, deberán ser accesibles en todos sus niveles para personas con discapacidad”, según lo dispuesto en el RNE, norma A.120.</p>												
Ingresos y Circulaciones	<p>Norma A.120. Capítulo 2 – Condiciones Generales</p> <p>Según lo dispuesto en el Artículo 6, inciso a) “El ingreso a la edificación deberá ser accesible desde la acera correspondiente. En caso de existir diferencia de nivel, además de la escalera de acceso debe existir una rampa”.</p> <p>Inciso c) “Los pasadizos de ancho menor a 1.50 m. deberán contar con espacios de giro de una silla de ruedas de 1.50 m. x 1.50 m., cada 25 m. En pasadizos con longitudes menores debe existir un espacio de giro”.</p> <p>Según lo dispuesto en el artículo 8, inciso a) “El ancho mínimo de las puertas será de 1.20m para las principales y de 90cm para las interiores. En las puertas de dos hojas, una de ellas tendrá un ancho mínimo de 90cm”.</p>	<p>“Las diferencias de nivel podrán sortearse empleando medios mecánicos”, según lo dispuesto el artículo 9, norma A.120. (D.S. N° 040-011-2006).</p>												
Rampas	<p>Según lo dispuesto en la Norma A.120, Artículo 9.- “El ancho libre mínimo de una rampa será de 90cm. Entre los muros que la limitan y deberá mantener los siguientes rangos de pendientes máximas”.</p> <table border="1"> <tr> <td>Diferencias de nivel de hasta 0.25 m.</td> <td>12% de pendiente</td> </tr> <tr> <td>Diferencias de nivel de 0.26 hasta 0.75 m.</td> <td>10% de pendiente</td> </tr> <tr> <td>Diferencias de nivel de 0.76 hasta 1.20 m.</td> <td>8% de pendiente</td> </tr> <tr> <td>Diferencias de nivel de 1.21 hasta 1.80 m</td> <td>6% de pendiente</td> </tr> <tr> <td>Diferencias de nivel de 1.81 hasta 2.00 m.</td> <td>4% de pendiente</td> </tr> <tr> <td>Diferencias de nivel mayores</td> <td>2% de pendiente</td> </tr> </table> <p>Se utilizarán muros de apoyo (parapetos), barandas o pasamanos en rampas y escaleras que tengan una longitud mayor a 3.00m, según lo dispuesto en el artículo 10, norma A.120</p>	Diferencias de nivel de hasta 0.25 m.	12% de pendiente	Diferencias de nivel de 0.26 hasta 0.75 m.	10% de pendiente	Diferencias de nivel de 0.76 hasta 1.20 m.	8% de pendiente	Diferencias de nivel de 1.21 hasta 1.80 m	6% de pendiente	Diferencias de nivel de 1.81 hasta 2.00 m.	4% de pendiente	Diferencias de nivel mayores	2% de pendiente	<p>Se emplearán rampas para cubrir el cambio de nivel dentro de un mismo ambiente y permitir el fácil acceso a personas con discapacidad, de no tener espacio suficiente para utilizar una rampa, se deberá incluir algún mecanismo que permita el fácil acceso.</p>
Diferencias de nivel de hasta 0.25 m.	12% de pendiente													
Diferencias de nivel de 0.26 hasta 0.75 m.	10% de pendiente													
Diferencias de nivel de 0.76 hasta 1.20 m.	8% de pendiente													
Diferencias de nivel de 1.21 hasta 1.80 m	6% de pendiente													
Diferencias de nivel de 1.81 hasta 2.00 m.	4% de pendiente													
Diferencias de nivel mayores	2% de pendiente													
Ascensores	<p>Según lo establecido en la norma A.120, artículo 11, incisos</p> <p>a) “Las dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor para uso en edificios residenciales serán de 1.00 m de ancho y 1.20 m de profundidad”.</p> <p>b) “Las dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor en edificaciones de uso público o privadas de uso público, será de 1.20 m de ancho y 1.40 m de profundidad. Sin embargo, deberá existir por lo menos uno, cuya cabina no mida menos de 1.50 m de ancho y 1.40 m de profundidad”.</p> <p>d) “Las botoneras se ubicarán en cualquiera de las caras laterales de la cabina, entre 0.90 m y 1.35 m de altura. Todas las indicaciones de las botoneras deberán tener su equivalente en Braille”.</p>	<p>“En una de las jambas de la puerta deberá colocarse el número de piso en señal braille”.</p> <p>“(…) Señales audibles deben ser ubicadas en los lugares de llamada para indicar cuando el elevador se encuentra en el piso de llamada”. artículo 11, norma A.120. (D.S. N° 040-011-2006).</p>												



Mobiliario	<p>Norma A.120, artículo 12, incisos.</p> <p>a) “Se habilitará por lo menos una de las ventanillas de atención al público, mostradores o cajas registradoras con un ancho de 80 cm. Y una altura máxima de 80cm., así mismo deberá tener un espacio libre de obstáculos, con una altura mínima de 75 cm”.</p> <p>b) “Los asientos para espera tendrán una altura no mayor de 45cm y una profundidad no menor a 50 cm”.</p> <p>e) “El 3% del número total de elementos fijos de almacenaje de uso público, tales como casilleros, gabinetes, armarios, etc. O por lo menos, uno de cada tipo, debe ser accesible”.</p>	<p>Según lo establecido en la norma A.120, artículo 12 (D.S. N° 040-011-2006).</p>
Servicios higiénicos	<p>Norma A.120, artículo 15, inciso a)</p> <p>Lavatorios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Deben instalarse adosados a la pared o empotrados en un tablero individualmente y soportar una carga vertical de 100 kg. El distanciamiento será de 90cm entre ejes. Deberá existir un espacio libre de 75cm x 1.20 m al frente del lavatorio para permitir la aproximación de una persona en silla de ruedas”. 	<p>Los SS.HH. para discapacitados contarán con barras de apoyo adosados a muros en cubículo de inodoros y urinarios, los lavatorios contarán con la altura suficiente para que ingrese una silla de ruedas.</p>
<p>Norma A.120, artículo 15, inciso b)</p> <p>Inodoros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “El cubículo para inodoro tendrá dimensiones mínimas de 1.50m por 2m, con una puerta de ancho no menor de 90cm y barras de apoyo tubulares adecuadamente instaladas. Los inodoros se instalarán con la tapa del asiento entre 45 y 50cm sobre el nivel del piso”. • “La papelera deberá ubicarse de modo que permita su fácil uso. No deberá utilizarse dispensadores que controlen el suministro”. 		
<p>Norma A.120, artículo 15, inciso c)</p> <p>Urinarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Los urinarios serán del tipo pesebre o colgados de la pared. Estarán provistos de un borde proyectado hacia el frente a no más de 40 cm de altura sobre el piso”. • “Deberá existir un espacio libre de 75cm por 1.20m al frente del urinario para permitir la aproximación de una persona en silla de ruedas”. 	<p>Se utilizarán barras verticales o elementos similares a modo de apoyo a ambos lados del urinario a 30cm de su eje.</p>	
<p>Norma A.120, artículo 15, inciso e)</p> <p>Duchas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Las duchas tendrán dimensiones mínimas de 90cm x 90cm y estarán encajonadas entre tres paredes. En todo caso deberá existir un espacio libre adyacente de, por lo menos, 1.50 m. por 1.50 m. que permita la aproximación de una persona en silla de ruedas”. • “Las duchas deberán tener un asiento rebatible o removible de 45cm de profundidad por 50 cm. De ancho, como mínimo, con una altura entre 45 cm. Y 50 cm., en la pared opuesta a la de la grifería”. 	<p>Las duchas no deberán contar con elementos que impidan el acceso con silla de ruedas. “(...) Entre el piso del cubículo de la ducha y el piso adyacente podrá existir un chaflán de 13mm. De altura como máximo”. Norma A.120, artículo 15 (D.S. N° 040-011-2006).</p>	

Cuadro 19 – P. de accesibilidad para personas con discapacidad y adultos mayores.
Fuente: D.S. N° 011-2006. Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma A.120. Lima, 2006.



D. Seguridad y Evacuación.

ÍTEMS	PARÁMETROS Y LINEAMIENTOS	OBSERVACIONES
Sistemas de evacuación	Norma A.130. Sub-Capítulo 1 - Puertas de evacuación: <ul style="list-style-type: none"> Artículo 6.- "Las puertas de evacuación pueden o no ser de tipo cortafuego, dependiendo su ubicación dentro del sistema de evacuación. El giro de las puertas debe ser siempre en dirección del flujo de los evacuantes (siempre y cuando el ambiente tenga más de 50 pers)" (D.S. N° 011-2006). 	<i>Las puertas de evacuación deben emplear barra antipático y brazo cierra puertas.</i>
	Norma A.130. Sub-Capítulo 3 - Medios de Evacuación: <ul style="list-style-type: none"> Las evacuaciones horizontales pueden ser en el mismo nivel dentro de un edificio o aprox. Al mismo nivel. Artículo 16.- "Las rampas serán consideradas como medios de evacuación siempre que su pendiente no sea mayor a 12%. Deberán tener pisos antideslizantes y barandas de iguales características que las escaleras de evacuación". Ancho libre de puertas de evacuación y de pasajes de circulación, será según lo dispuesto en el artículo 22 (A.130). Artículo 22.- "(...) Ancho libre de escaleras, debe calcularse la cantidad total de personas del piso que sirven hacia una escalera y multiplicar por el factor de 0.008 m. por persona". Artículo 26.- "Debe tenerse en consideración el criterio de distancia horizontal para evacuar, el cual no debe exceder a 45 m. sin rociadores y 60 m. con rociadores". 	<ul style="list-style-type: none"> Para el cálculo de capacidad de Medios de evacuación se empleará como base la norma A.060. El ancho mínimo de las puertas de evacuación debe ser de 1.00 m. Los pasajes de circulación deben tener como mínimo 1.20 m. Las escaleras de evacuación no deben tener un ancho menor a 1.20 m.
Señalética	Norma A.130. Cap. -2 – Señalización de seguridad: <ul style="list-style-type: none"> Artículo 37.- "La cantidad de señales, los tamaños, deben tener una proporción lógica con el tipo de riesgo que protegen y la arquitectura de la misma (...)" (D.S. N° 011-2006). Artículo 40.- "Todos los medios de evacuación deberán ser provistos de iluminación de emergencia que garanticen un periodo de 11/2 hora en el caso de un corte de fluido eléctrico". (D.S. N° 011-2006). 	<i>"Las dimensiones de las señales deberán estar acordes con la NTP 3999 010-1", según lo dispuesto en la norma A. 130.</i>

Cuadro 20 – Parámetros de seguridad y evacuación.
 Fuente: D.S. N° 011-2006. Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma A.130. Lima, 2006.

4.6.4. Parámetros urbanos y condiciones físicas del Terreno.

Para la selección del terreno se tomó en consideración los lineamientos establecidos en la "Norma Sanitaria para las Actividades Pesqueras y Acuícolas N.º 040-2001-PE", la cual establece en el Título III De las Actividades de Desembarque en el capítulo I Generalidades, artículo 15.- "Los desembarcaderos deben estar ubicados en zonas de fácil acceso, alejados de focos de contaminación y en áreas libres de riesgo de inundación. Las vías de acceso e internas deben ser pavimentadas y resistentes" (D.S. N°. 040-2001-PE. 2001).



a. Ubicación:

Región: Piura
 Departamento: Piura
 Provincia: Talara
 Distrito: El Alto
 Centro Poblado: Caleta Cabo Blanco

b. Zonificación y Parámetros Urbanos.

PARÁMETROS URBANÍSTICOS EDIFICATORIOS			
1. UBICACIÓN.			
REGIÓN:	PIURA	URB.:	----
PROVINCIA:	TALARA	MAZ. - LT. :	----
DISTRITO:	EL ALTO	OTROS:	LOCALIDAD CALETA CABO BLANCO
2. ESTRUCTURA URBANA.			
ÁREA DE ESTRUCTURACIÓN :	1 - 2		
CARACTERÍSTICAS:			
3. ZONIFICACIÓN URBANA.			
ZONIFICACIÓN :	OTROS USOS (OU)		
4. COMPATIBILIDAD DE USOS.			
USOS:	INFRAESTRUCTURA PESQUERA ARTESANAL		
PERMITIDOS:	INFRAESTRUCTURA PESQUERA ARTESANAL	INFRAESTRUCTURA PORTUARIA	MUELLES Y OTROS SISTEMAS DE DESEMBARQUE
5. NORMATIVIDAD DE LOTE			
ÁREA MÍNIMA:	SEGÚN DISEÑO DEL PROYECTO		
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN:	----		
ÁREA VERDE MÍNIMA:	SEGÚN DISEÑO DEL PROYECTO		
PORCENTAJE DE ÁREA LIBRE:	SEGÚN DISEÑO PARA APLICAR TÉCNICAS DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN		
ALTURA MÁXIMA DE EDIFICACIÓN:	1.5 (a + r)		
Retiros	AVENIDA:	3.00 m	
	CALLE:	2.00 m	
	PASAJE:	0.00 m	
ALINEAMIENTOS:	CALLE SIN VOLADO SOBRE LÍMITE DE PROPIEDAD		
ESTACIONAMIENTO:	CONSIDERAR SEGÚN CALCULO PARA VEHÍCULO PESADO Y LIVIANO.		
DENSIDAD:			
6. CARACTERÍSTICAS EDIFICATORIAS:			
COMPATIBILIDAD CON CONTEXTO.			



c. Área (Ver anexo pág. 101).

- Área del predio Total: 20,752.69m².
- Área Construida: 00.00 m².
- Área libre: 20,752.69m².

d. Perímetro.

El perímetro del predio: 641.14 ml.

e. Vía de acceso.

Para llegar al lugar, se puede acceder primero al distrito de El Alto en dirección Noreste por la carretera Panamericana Norte viniendo de Piura – Talara – El Alto y luego mediante una vía de acceso asfaltada en buen estado.

f. Linderos y medidas perimetrales. El predio tiene un área de 20,752.69m²., forma irregular y presenta los siguientes linderos y medidas perimetrales:

CUADRO CONSTRUCTIVO		
SECTOR	PUNTOS	DISTANCIA (m)
POR EL LADO IZQUIERDO	P1 – P2	121.76
POR EL FONDO CON LIMITE MARINO	P2 – P3	19.90
	P3 – P4	68.14
	P4 - P5	90.86
POR EL LADO DERECHO	P5 - P6	8.44
	P6 - P7	197.28
	P7 - P8	75.30
POR EL FRENTE CON AV. CABO BLANCO	P8 - P9	16.01
	P9 - P1	43.45

Cuadro 21 – Cuadro constructivo, puntos del terreno.
 Fuente: Elaboración propia.

g. Condiciones Físicas del Terreno.



CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO							
CRITERIOS		INDICADORES					OBSERVACIÓN
ACCESOS & VÍAS	Accesos	Vía de acceso principal. Av. cabo blanco					El acceso a la zona del terreno se realiza a través de la vía principal cabo blanco la cual esta asfaltada y en buen estado.
	Vías	Relación con vías principales y secundarias (inexistente)					Debe implementarse vías de tránsito lento para vehículos pesados y liviano
		Vía de acceso peatonal (inexistente)					Inexistente, debe considerarse un acceso peatonal
ZONIFICACIÓN	Usos	Otros usos - OU					Infraestructura Pesquera
	Usos permisibles	Terminal portuario					Norma Sanitaria para las Actividades Pesqueras y Acuícolas N° 040-2001-PE
		Infraestructura Pesquera Artesanal Otros sistemas de desembarque					
ADQUISICIÓN		Estatal Particular					Ley N° 26856. ley de protección de playas de dominio publico. Protección 250 metros
ESTADO DE OCUPACIÓN	Ocupación	Ocupado Desocupado					Terreno 100% deshabitado
MORFOLOGÍA	N° de Frentes:	1	2	3	4	+4	Terreno con 4 frentes
		Forma: Irregular					
SERVICIOS BÁSICOS	Agua Potable	Red de Agua potable – EPS GRAU S.A.C.					El suministro de agua se realizara por dos sistemas a través de la red publica y abastecimiento por cisterna – EPS GRAU S.A.C.
		Abastecimiento con cisterna					
	Desagüe	Red de alcantarillado					Las aguas servidas producto del uso de servicios higiénicos serán recolectadas y drenadas a la red de alcantarillado publico. Las aguas servidas producto de los procesos deben ser tratadas. Serán devueltas al océano a través de un emisor submarino.
	Electricidad	Red de alumbrado Publico					Suministro de alumbrado publico – ELECTRO NORTE S.A.C
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Temperatura	Cálido					Temp. promedio anual: 22 C°.
		Templado					
		Frio					
	Vientos	6 – 11 km/h (suaves)					Vientos Predominantes: 21 km/h
12 – 29 km/h (moderados) 30 – 49 km/h (fuertes)							

Cuadro 22 – Condiciones y características del Terreno.
 Fuente: Elaboración propia.



5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

5.1. Conceptualización y criterios de diseño.

El concepto del proyecto, nace a partir del vínculo existente entre la caleta de Cabo Blanco, una caleta de pescadores como muchas de la zona, y el océano, fuente principal de las actividades económicas del distrito. Claramente 2 márgenes muy marcados que están en constante comunicación y es dicha vinculación la que nos permite marcar las pautas de los primeros trazos del proyecto.

Es el tejido que se forma entre estas 2 franjas que van a generar 2 ejes paralelos, complementados con un tercer eje perpendicular que comunique ambos y que marque la transición entre el paso de lo urbano hacia el océano, lo que le va a dar forma y carácter al proyecto. A partir de este tejido se van a organizar y plantear las principales relaciones entre zonas, ambientes y espacios.

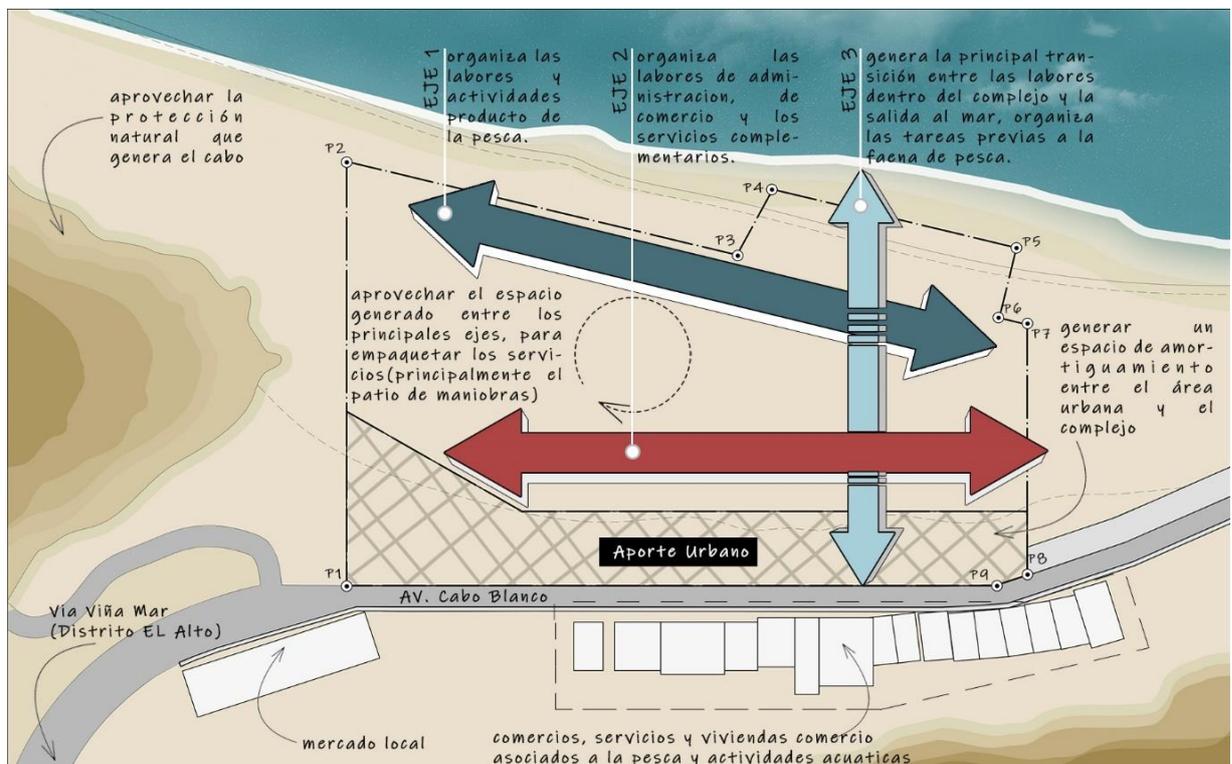


Gráfico 4 – Emplazamiento en el terreno.
Fuente: Elaboración propia.

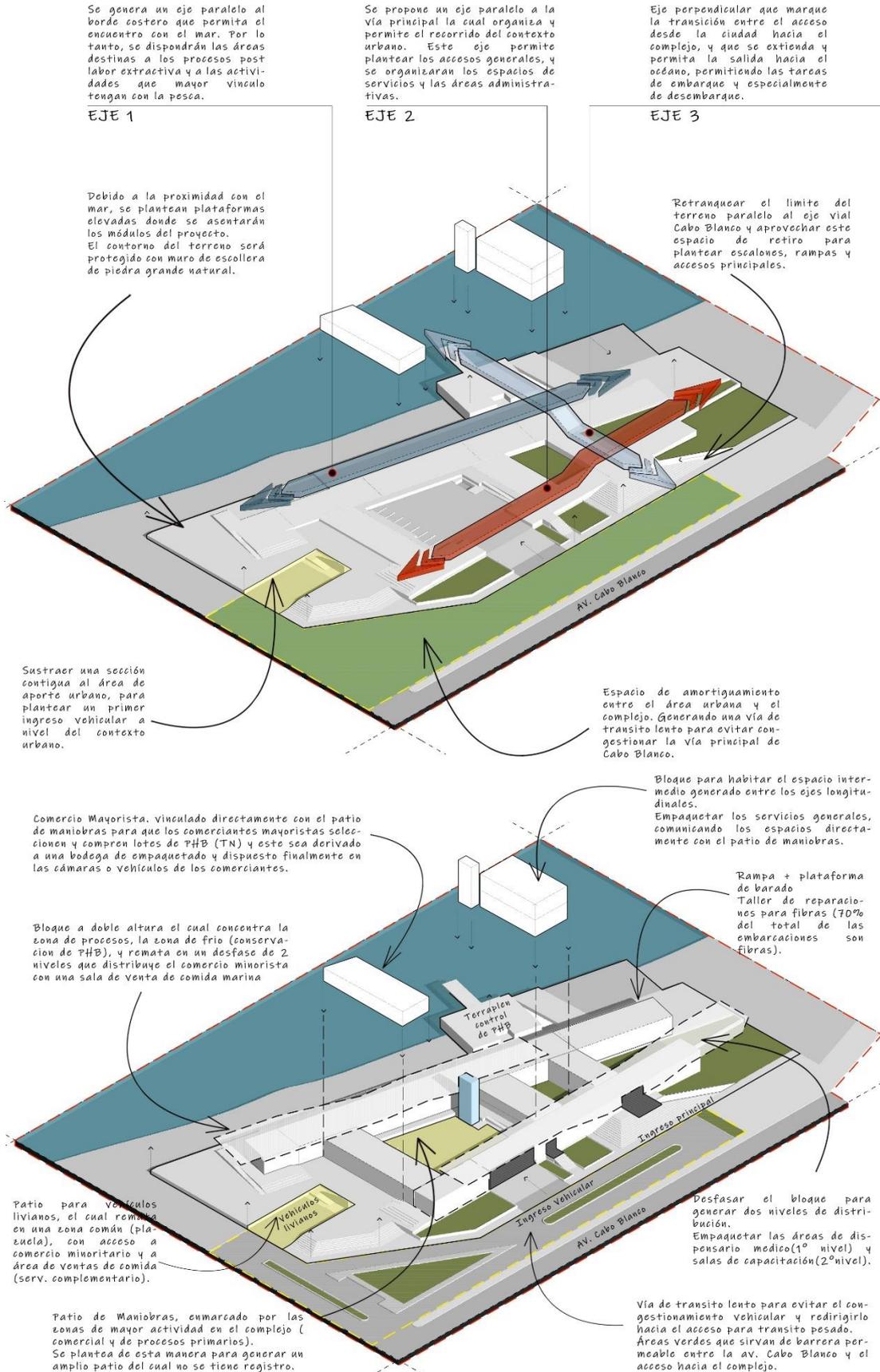


Gráfico 5 Conceptualización y criterios de diseño.
Fuente: Elaboración propia.



5.2. Relaciones y esquemas funcionales.

5.2.1. Criterios funcionales y organigramas.

- Esquema nivel 1:

El esquema contempla en un primer nivel consolidar los procesos que se deducen de la cadena productiva desde los servicios post labor extractiva, pasando por los procesos primarios, las labores de almacenamiento y de venta.

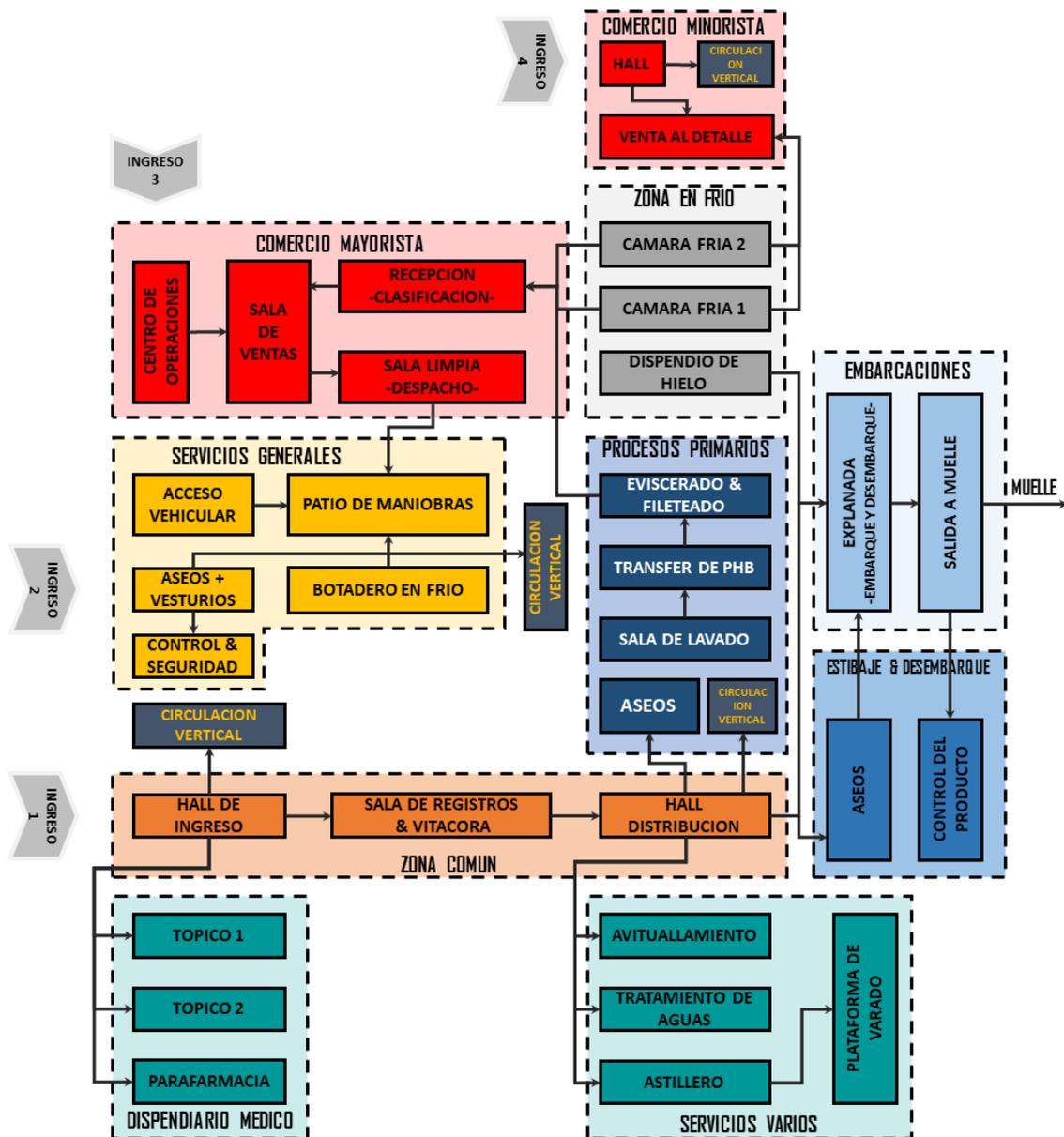


Gráfico 6 – Esquema Organización Nivel 1.
Fuente: Elaboración propia.



• Esquema nivel 2:

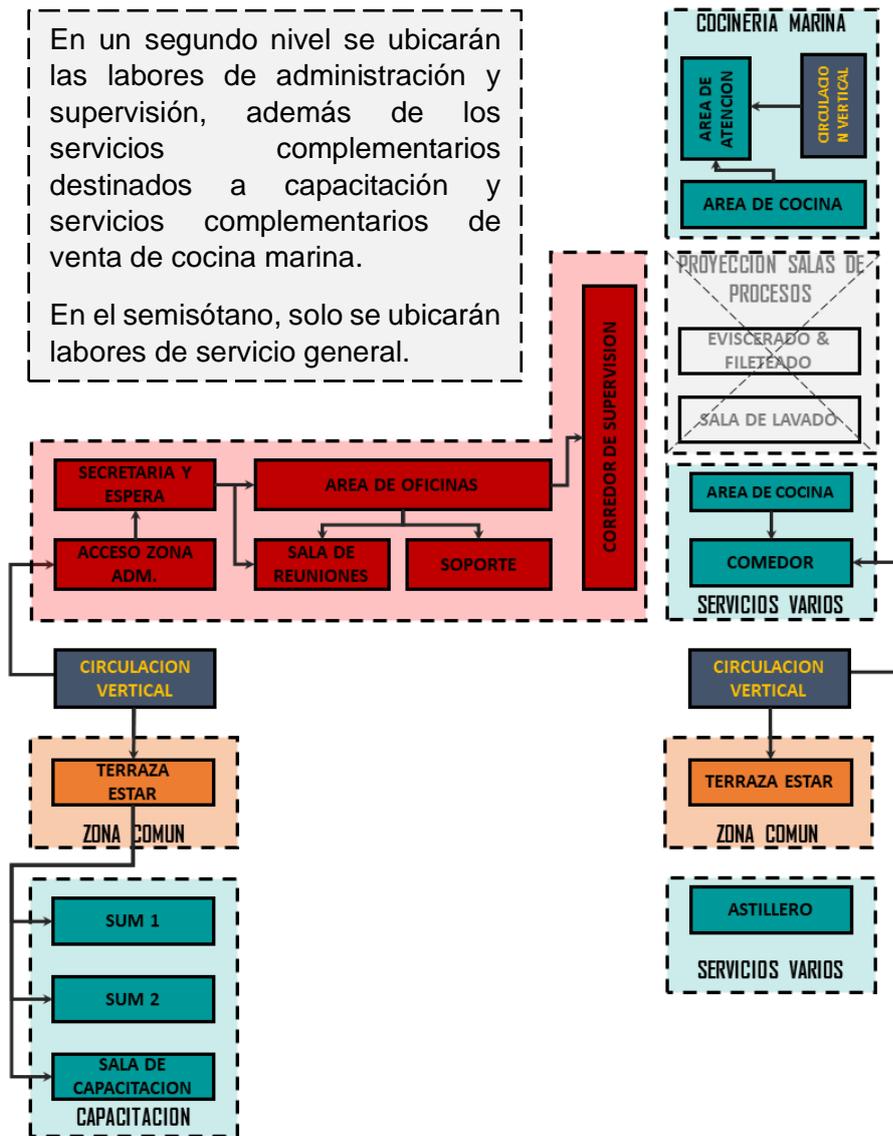


Gráfico 7 – Esquema Organización Nivel 2.

• Esquema nivel semisótano:

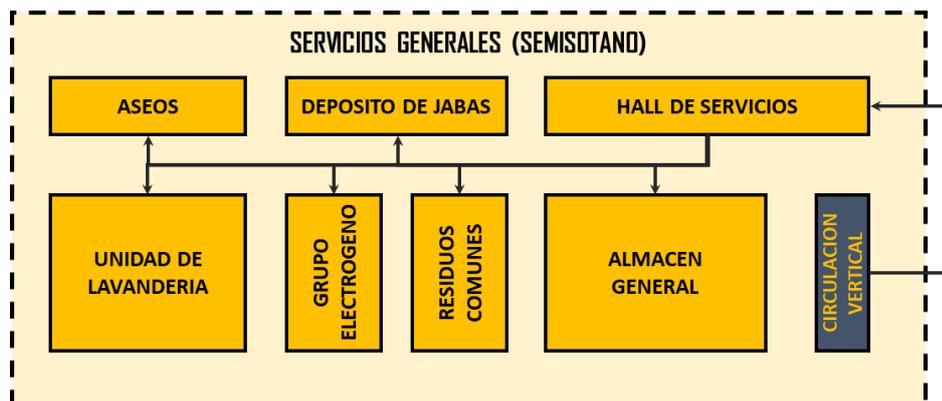


Gráfico 8 – Esquema de Organización Nivel Semisótano.
Fuente: Elaboración propia.



- Accesos al complejo.
Teniendo en consideración la cantidad y variedad de usuarios que se relacionan con el proyecto, se propuso integrarlos y agruparlos en 4 ingresos, teniendo en cuenta la relación entre espacio y actividad propuesta previamente.

INGRESO 1		INGRESO 2		INGRESO 3		INGRESO 4	
	LOS PESCADORES EMBARCADOS, NO EMBARCADOS Y ESTIBADORES, ACCEDERAN POR EL INGRESO 1 (INGRESO PRINCIPAL), FILTRARAN POR LA ZONA COMUN HASTA LLEGAR A LA ZONA DE EMBARCACIONES PARA LUEGO PARTIR A LA LABOR EXTRACTIVA.		EL ACCESO 2 ESTA PLANIFICADO PRINCIPALMENTE PARA EL PERSONAL DE SERVICIOS GENERALES, DONDE SE UBICARAN LAS UNIDADES DE ALMACENAMIENTO, LAVADERIA, CONTROL Y BOTADERO EN FRIO.		EL ACCESO NUMERO 3 CONECTA DIRECTAMENTE CON EL AREA OPERATIVA DE LA ZONA COMERCIAL, EL PERSONAL DEL CENTRO OPERATIVO DE VENTAS AL POR MAYOR ACCEDERA POR ESTE INGRESO.		EL INGRESO 4 ESTA PENSADO EN EL ESQUEMA PARA CONECTAR CON EL AREA DE VENTAS AL POR MENOR Y CON EL AREA DE COCINERIA MARINA, ABIERTO PARA EL PUBLICO EN GENERAL.
	EL PERSONAL DE PROCESOS ACCEDERA POR EL INGRESO 1, FILTRARA POR LA ZONA COMUN HASTA ACCEDER A LOS ASEOS Y VESTUARIOS Y LUEGO UBICARSE EN LAS DIFERENTES SALAS DE PROCESOS PRIMARIOS.		A PARTIR DE LA CIRCULACION GENERADA EN EL ACCESO 2, EL PERSONAL DE VENTAS AL POR MAYOR LLEGARA A LA ZONA COMERCIAL, DONDE DISPONDRA DE SU PROPIO ASEO Y VESTUARIO Y PASARA A SUS RESPECTIVAS LABORES.				
	EL PERSONAL ADMINISTRATIVO ACCEDERA POR EL INGRESO 1, A TRAVES DEL HALL DE INGRESO ACCEDERA AL NIVEL 2 Y PROCEDERAN A UBICARSE EN SUS RESPECTIVAS OFICINAS		SIENDO EL MISMO CASO PARA EL PERSONAL DE VENTAS AL POR MENOR, QUE FILTRARA ATRAVES DEL ACCESO 2, LLEGANDO A LA ZONA COMERCIAL, PARA PASAR AL AREA DE VENTAS AL POR MENOR.		LOS COMERCIANTES MAYORISTAS ACCEDERAN POR EL INGRESO 3, FILTRARAN POR EL HALL HASTA LA SALA DE VENTAS, DONDE SELECCIONARAN LOS LOTES DEL PRODUCTO, PARA LUEGO PROCEDER AL CENTRO DE OPERACIONES Y FINIQUITAR LA COMPRA.		LOS COMERCIANTES MINORISTAS ACCEDERAN POR EL INGRESO 4, QUE CONECTA CON UN AREA DE STANDS DONDE REALIZAN COMPRAS DIRECTAS.
	PORTE DEL PERSONAL DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS ES EL PERSONAL DE ASISTENCIA MEDICA QUE ACCEDERA LA ZONA DE DISPENDIARIO A TRAVES DEL HALL DE INGRESO, AL CUAL SE ACCEDERIA POR EL INGRESO 1		PARA LOS COMERCIANTES MAYORISTAS, SE HA CONSIDERADO UN ACCESO VEHICULAR EN LA ZONA DE SERV. GRALS, DONDE LAS CAMARAS ISOTERMICAS CONECTARAN CON LA SALA DE DESPACHO DEL PRODUCTO.				
	PORTE DEL PERSONAL DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS FILTRARA POR LA ZONA COMUN Y PROCEDERA A UBICARSE EN EL AREA DE AVITUALLAMIENTO PARA ABASTECER A LOS PESCADORES, Y EN LA ZONA DEL ASTILLERO PARA REPARACIONES.						

Cuadro 23 – Ingresos por usuarios del proyecto.
Fuente: Elaboración propia.

5.2.2. Flujogramas generales.

Esquema nivel 1:

Si bien el proyecto tiene una secuencia de organización lineal, la distribución entre zonas y ambientes se plantea para evitar recorridos excesivos y evitar circulaciones cruzadas.

Además, también se ha tomado en cuenta los flujos para optimizar el recorrido del recurso marino, desde el desembarque, pasando por los controles y procesos necesarios y finalmente llegar a las secciones de exposición y venta o de almacenamiento (de ser necesario) en condiciones higiénicas y sanitarias.

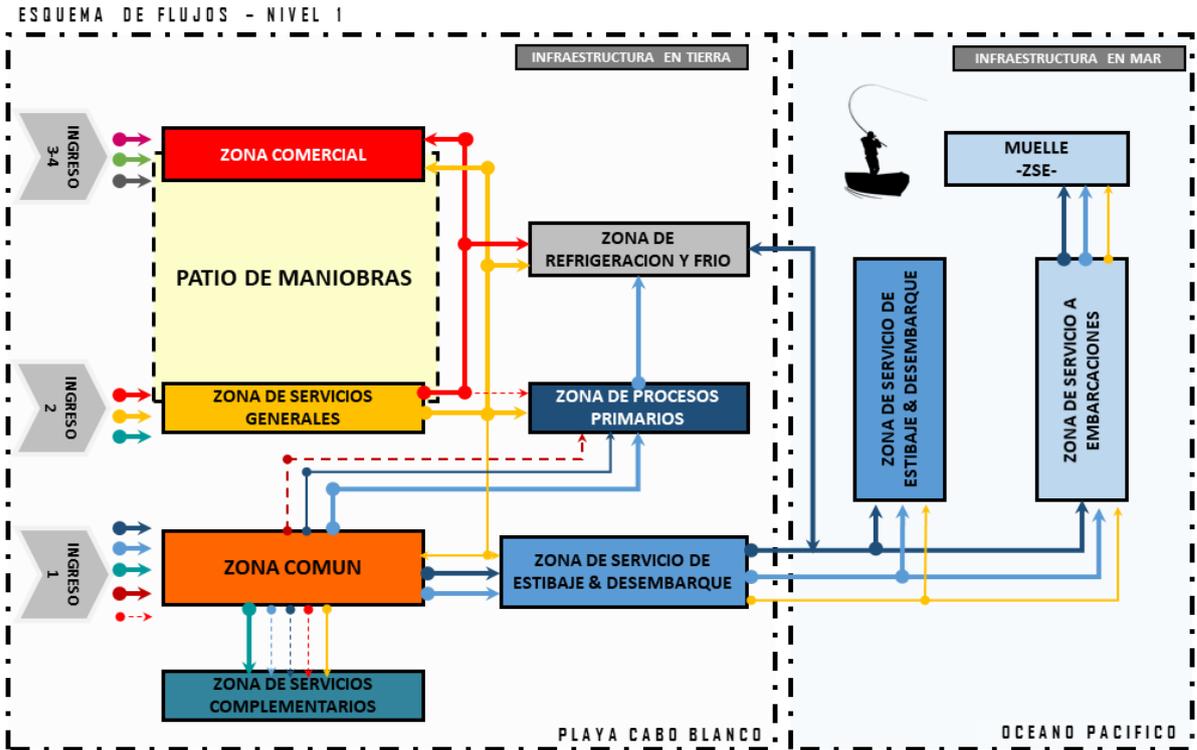


Gráfico 9 – Esquema de Flujos Nivel 1.
Fuente: Elaboración propia.

USUARIO	LEYENDA DE COLOR
PESCADORES	
PERSONAL DE PROCESOS	
PERSONAL DE SERV COMPLEMENTARIOS	
P. DE SERV GENERALES	
PERSONAL DE VENTAS	
PERSONAL DE OPERACIONES COMERCIALES	
PERSONAL ADMINISTRATIVO	
COMERCIANTES	
PUBLICO GENERAL	

INTENSIDAD DE FLUJO SEGÚN USUARIO.	
ALTA.	
MEDIA.	
BAJA.	

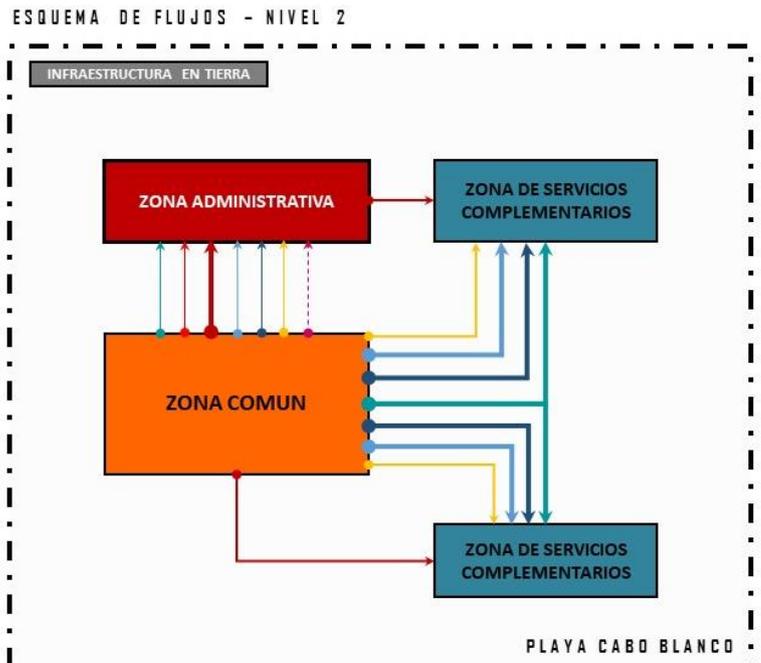


Gráfico 10 – Esquema de Flujos Nivel 2.
Fuente: Elaboración propia.

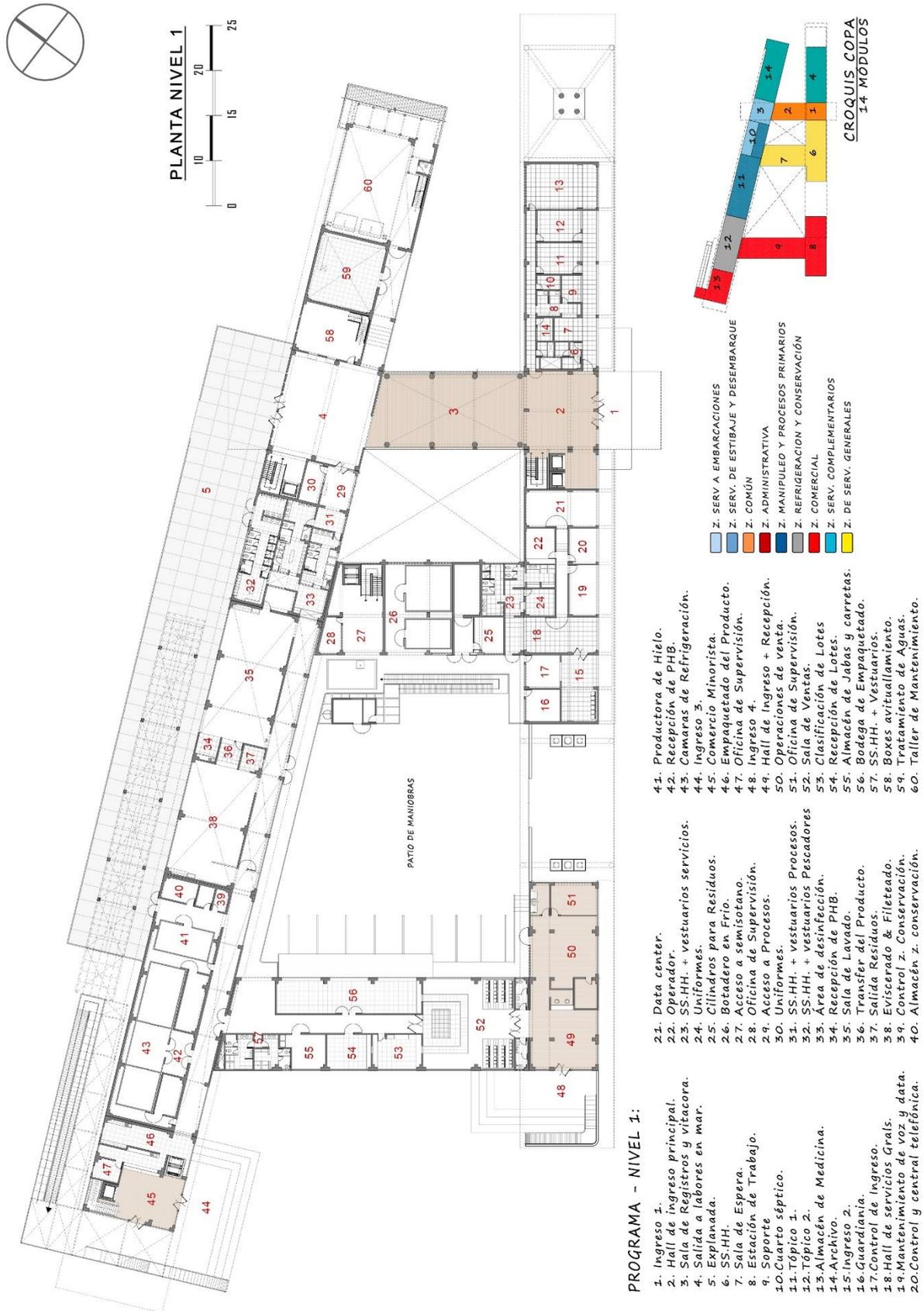


Gráfico 11 – Planta de Distribución Nivel 1.
Fuente: Elaboración propia

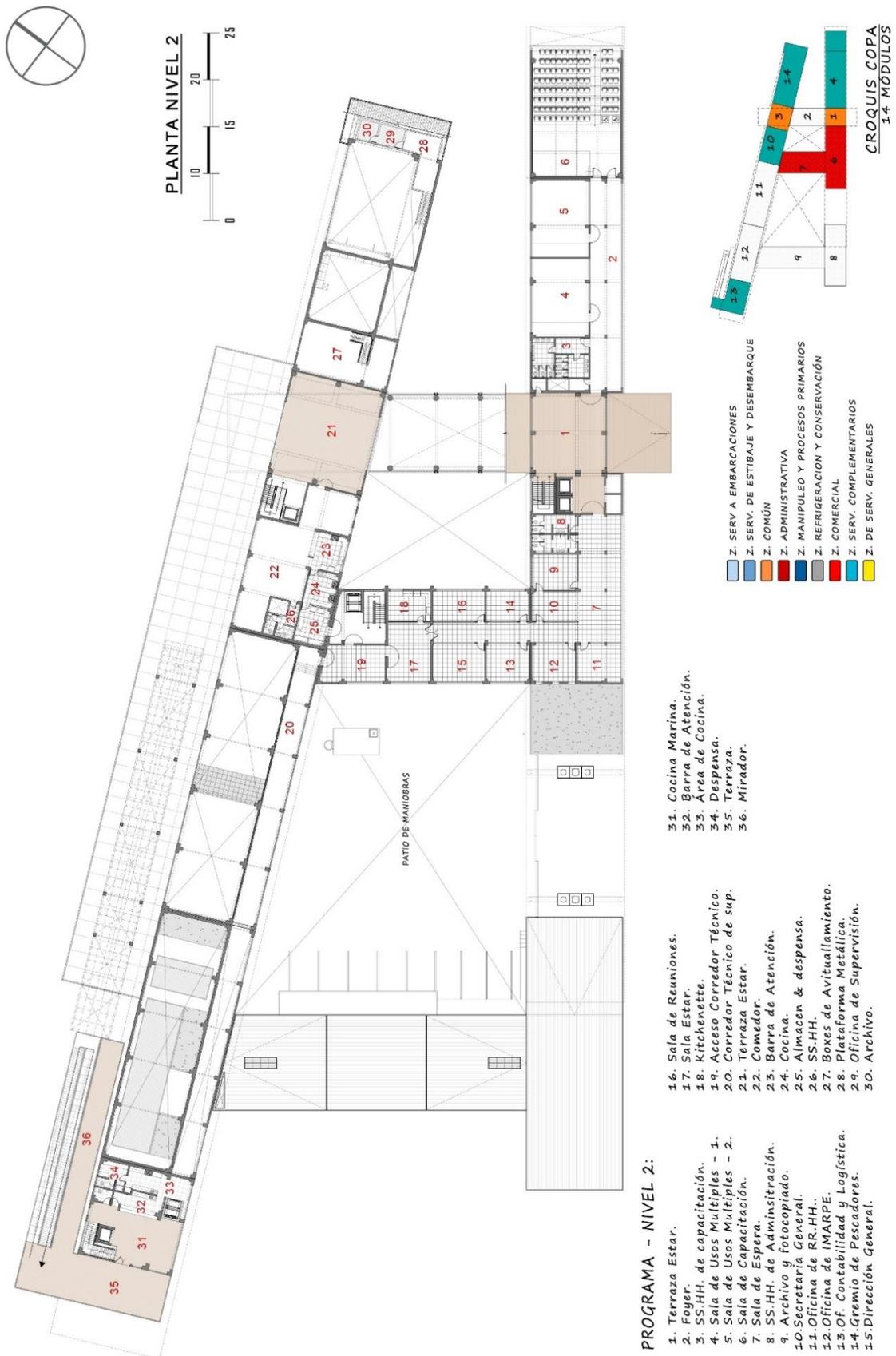
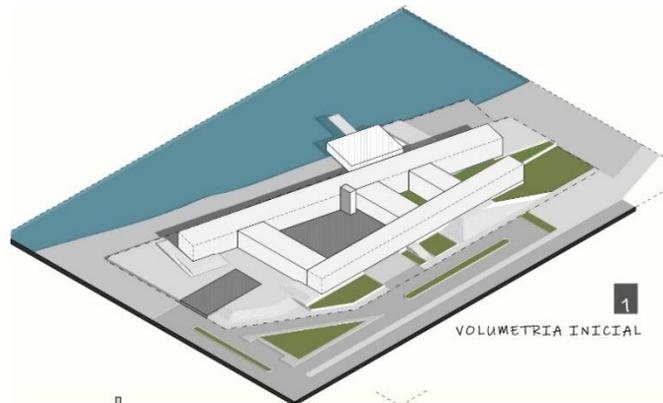


Gráfico 12 – Planta de Distribución Nivel 2
Fuente: Elaboración Propia.

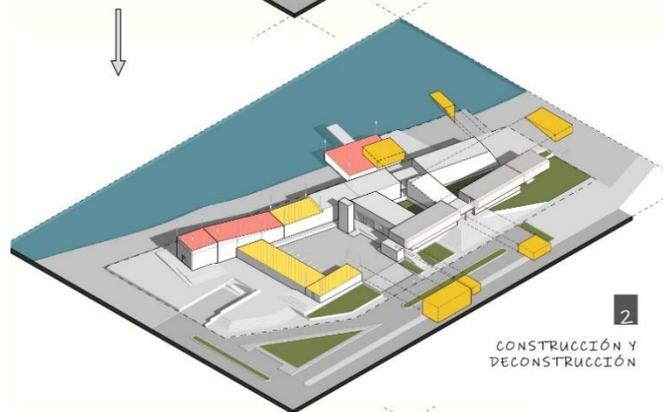
5.3. Composición formal y espacial.

5.3.1. Composición Formal del Proyecto.

El concepto inicial es el punto de partida tanto a nivel funcional como a nivel formal. La primera aproximación, se genera a partir de la representación del encuentro entre la ciudad y el océano; dos volúmenes longitudinales enfrentados y situados sobre terreno elevado, que se complementan y comunican a través de volúmenes perpendiculares.



Una vez consignada la volumetría inicial, se da paso a un juego de composición y deconstrucción volumétrica. Empleando criterios de sustracción, desfase y extrucción tanto en caras laterales como superiores, para generar diferencia de niveles y de jerarquía, en correlación con las actividades que albergan, y con la finalidad además, que todas las fachadas cobren relevancia.



El entretejido generado por el juego de volúmenes se acentúa con el diseño de cubiertas que se emplean como elemento integrador porque se conjuga con la dinámica y las relaciones entre volúmenes, enmarcando la transición espacial y formal, y cumpliendo una función protectora, porque es un agente directo para evitar/controlar el exceso de sol especialmente en los espacios que recorre el P+B.



El resultado, un proyecto estéticamente rico, dotado de ritmo y movimiento en cada una de sus fachadas. Acentuando la imagen y el carácter de los volúmenes a partir de los servicios que albergan.



Gráfico 13 – Composición Formal del Proyecto.
Fuente: Elaboración propia.

5.3.2. Composición Espacial del Proyecto.

La proporción de espacios a medida que el usuario recorre el centro conjuga diferentes escalas marcando claras transiciones en los ingresos (desde la ciudad); en las zonas que integran el proyecto; y finalmente en los puntos de la salida a labores en mar.

Los espacios destinados a servicios complementarios como dispensario médico y áreas de capacitación y los ambientes de la zona administrativa se desarrollan en proporción a la escala humana, propicios para las actividades que albergan y procurando tener un mayor control sobre el espacio, de manera similar se desarrollan los ambientes de la zona de servicios generales, con el aliciente que se busca controlar el registro visual sobre estos ambientes.

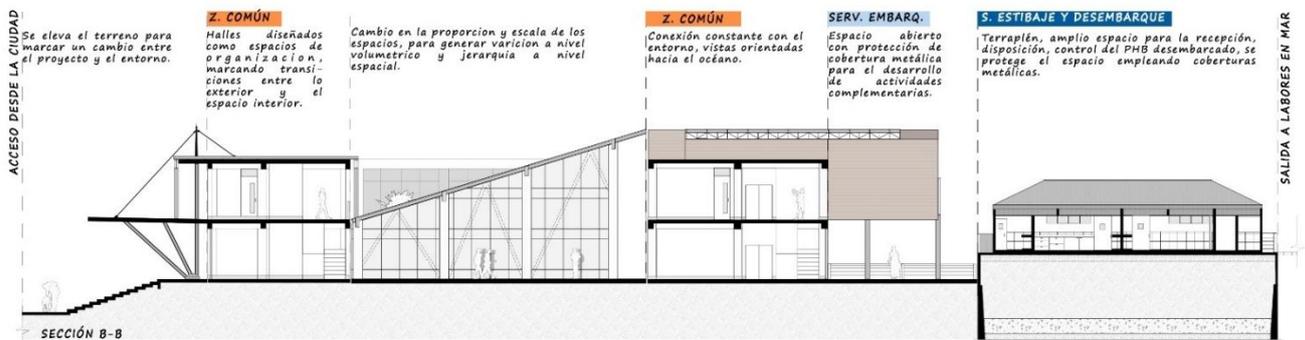


Gráfico 14 – Criterios espaciales 1.
Fuente: Elaboración propia.

La sección del proyecto que alberga las áreas destinadas a procesos y almacenamiento de PHB se configuran a modo de industria, se plantean como espacios trabajados en doble altura, generando ambientes de mucha amplitud procurando liberar la planta de elementos estructurales lo que permite mantener un flujo eficiente y continuo para el desarrollo de actividades. Esta configuración se extiende a los espacios de comercio, debido al estrecho vínculo y continua comunicación entre estas zonas; todo recurso marino es procesado para finalmente ser expuesto para su venta.

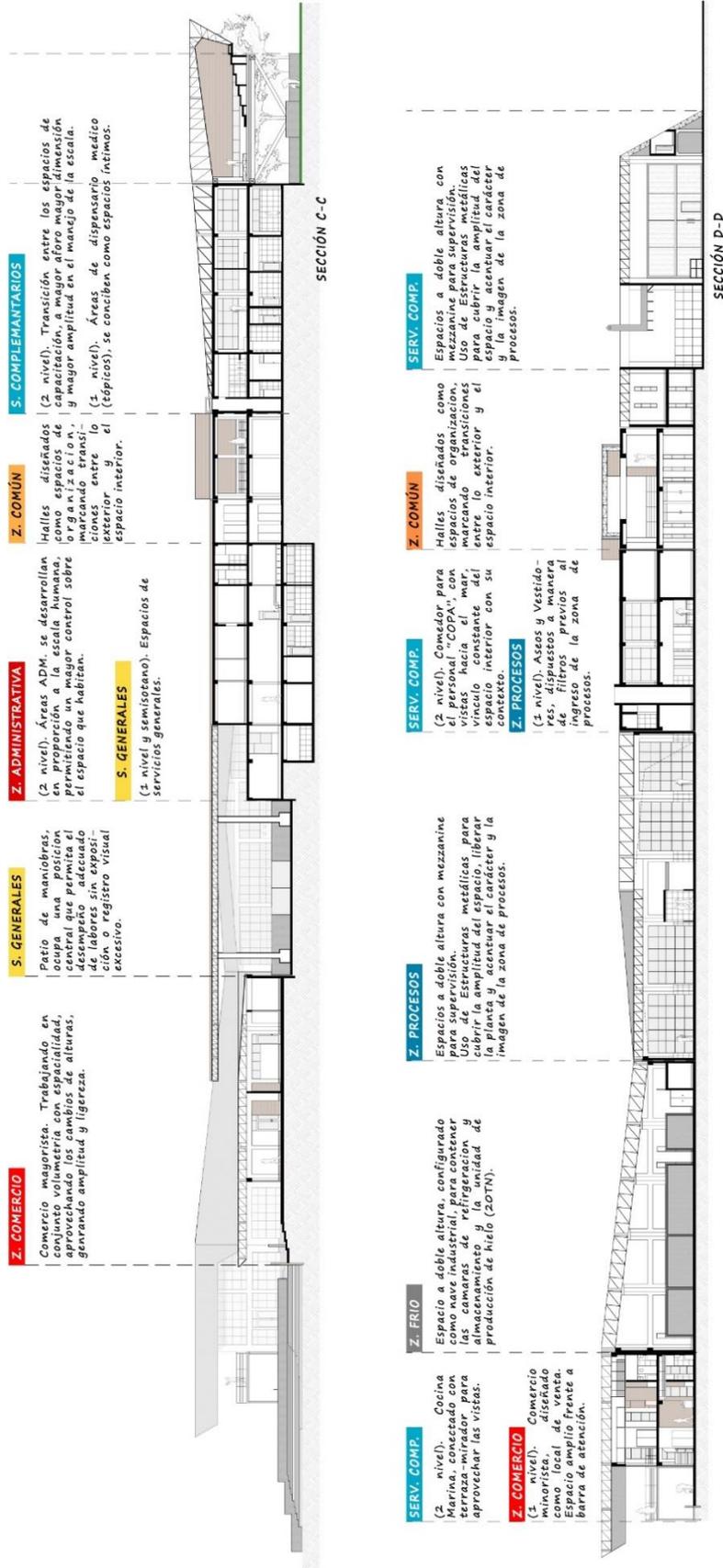


Gráfico 15 – Criterios espaciales 2.
Fuente: Elaboración propia.

5.3.3. Imagen Final del Proyecto.



Imagen 11 - Vista Panorámica del Proyecto.



Imagen 12 - Vista 1 de exteriores del Proyecto.

5.4. Criterios Tecnológicos y Ambientales.

5.4.1. Asoleamiento e Iluminación.

Como se ha mencionado el proyecto se desarrolla en la región de Piura, la cual presenta un clima cálido y seco, se perciben temperaturas en las ciudades costeras que oscilan entre 16°C (siendo la temperatura mínima) y los 33°C (temperatura anual máxima). Al tener un contexto con un clima de estas condiciones, es necesario aplicar criterios para aprovechar la iluminación natural y mantener un control efectivo sobre la radiación solar, esto debido a que, al ser una infraestructura pesquera de carácter artesanal para el consumo humano directo, es imperativo la protección del recurso marino para evitar que pierda su condición de fresca y recaiga en cualquier grado de deterioro.

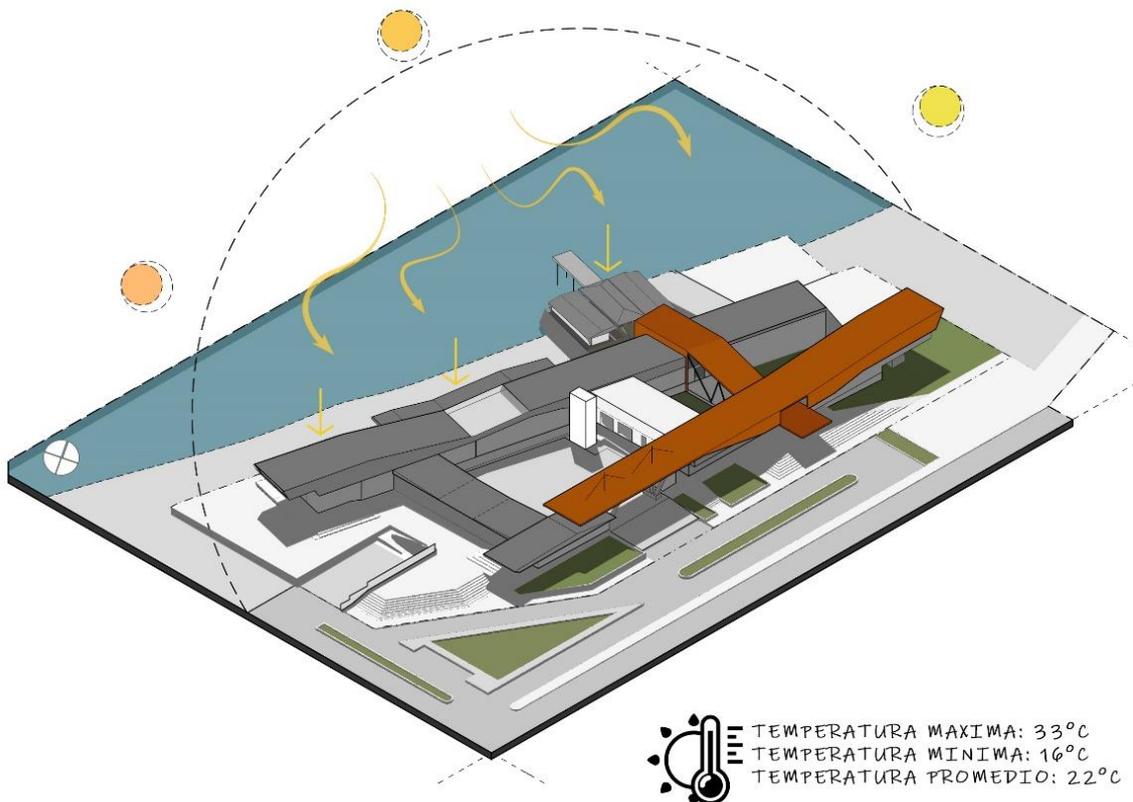


Gráfico 16 – Asoleamiento.
Fuente: Elaboración propia.

Como se aprecia en el gráfico 16 las fachadas que reciben mayor incidencia solar son aquellas que están orientadas hacia

el norte, en este caso recibirán mayor carga solar los módulos contiguos al mar, por lo cual se han empleado como criterios y acciones para evitar el exceso de exposición a los rayos del sol el uso de estructuras y cubiertas metálicas para la protección de las áreas y ambientes donde se recepciona, procesa y comercializa el PHB.

Se emplearon, además, aleros y voladizos los cuales se despliegan de las cubiertas, generando una sola pieza envolvente, evitando el exceso de rayos solares al interior de los ambientes y controlando el exceso de temperatura.

Para lograr una ventilación e iluminación natural se han utilizado ventanales y muros cortina especialmente en las fachadas de menor incidencia solar.

Por último, estas acciones se complementan con el uso de los espacios intermedios, convirtiéndolos en patios y áreas verdes con arbustos y arboles de talla media, para aprovechar el ingreso de iluminación y ventilación natural, para refrescar y mantener un control natural sobre el exceso de temperatura.

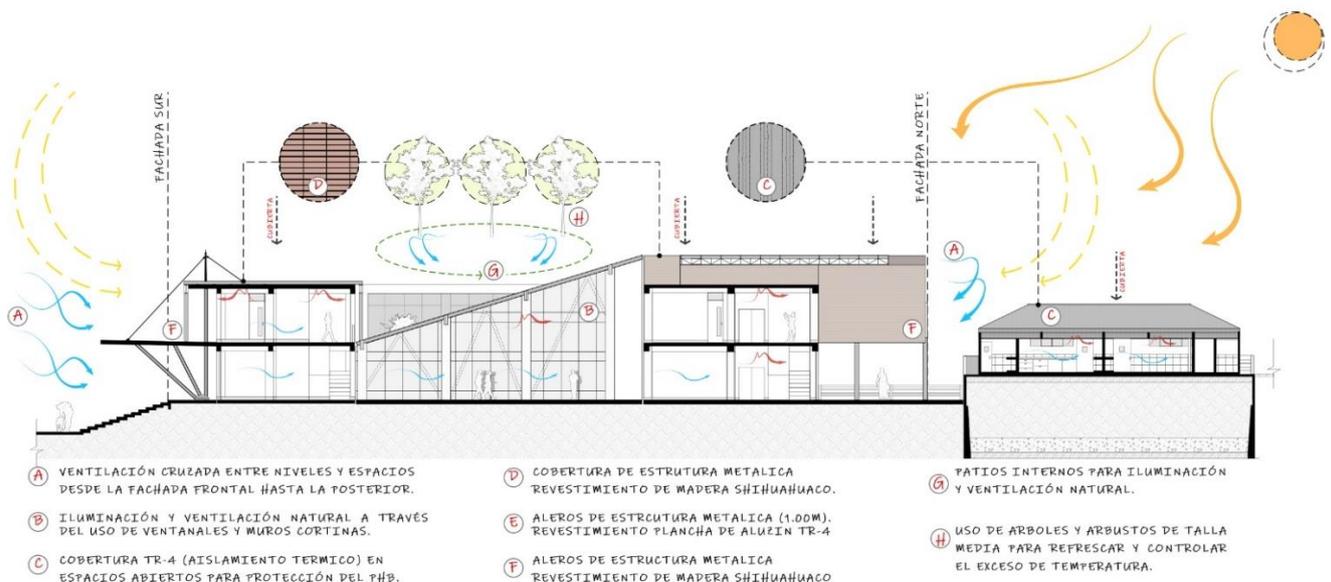


Gráfico 17 – Esquema Bioclimático.
Fuente: Elaboración propia.

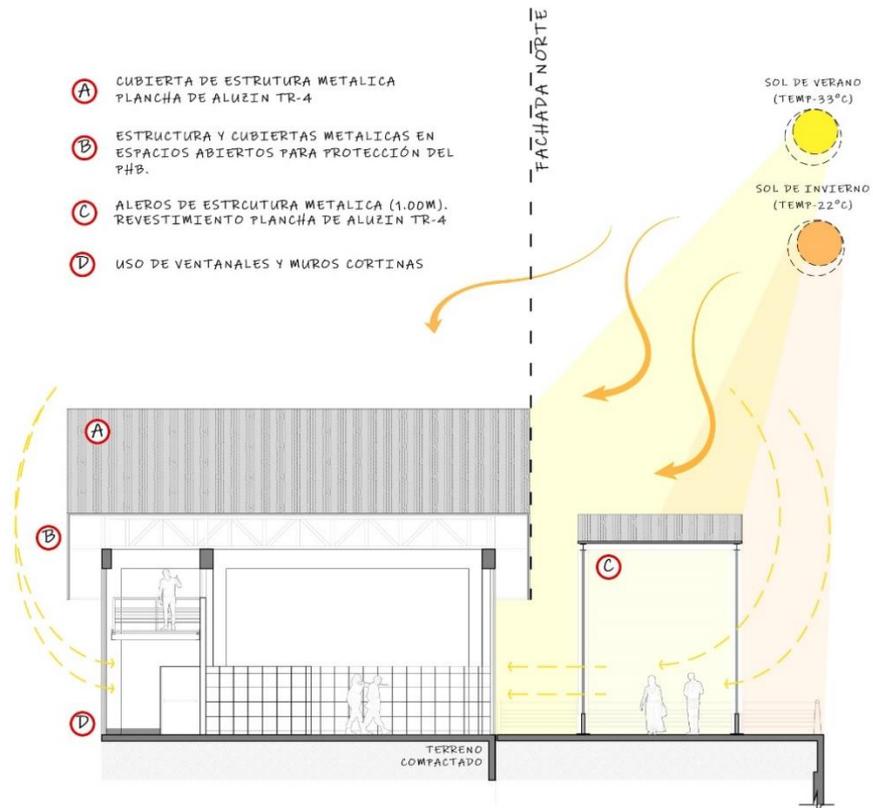
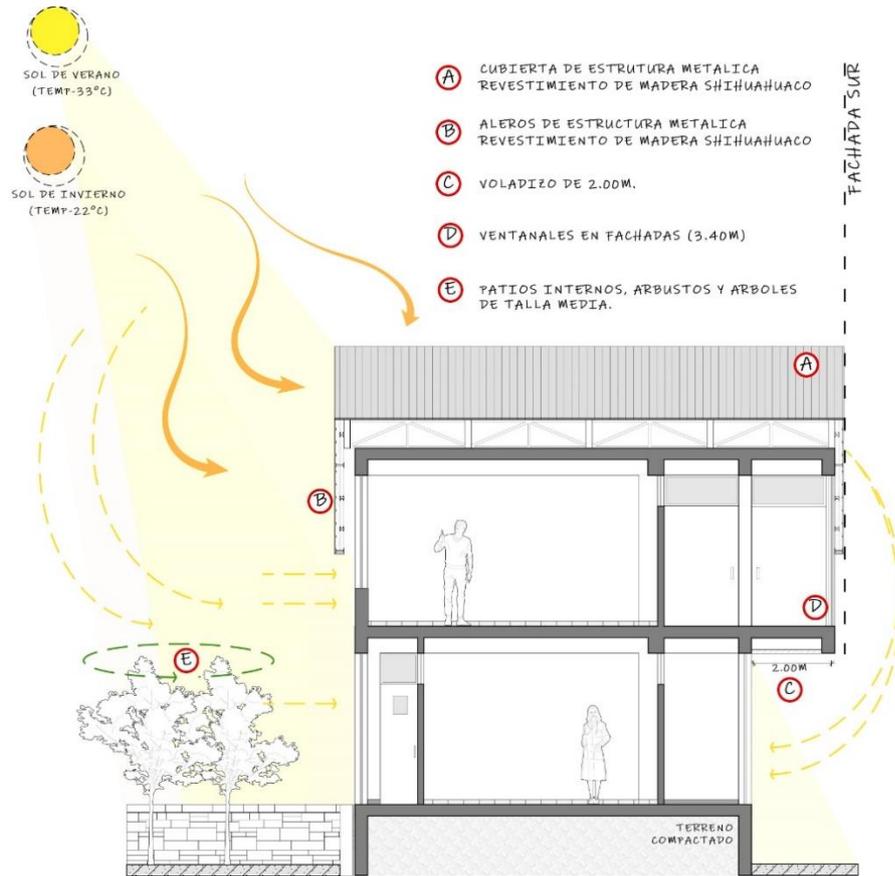


Gráfico 18 – Esquema de Asoleamiento e Iluminación.
Fuente: Elaboración propia.

5.4.2. Sistemas de Ventilación.

Para lograr un confort óptimo se emplean sistemas de captación y ventilación natural, empleando este recurso natural, gratuito, renovable y saludable, para mejorar la comodidad térmica. Como técnicas de ventilación se emplearon.

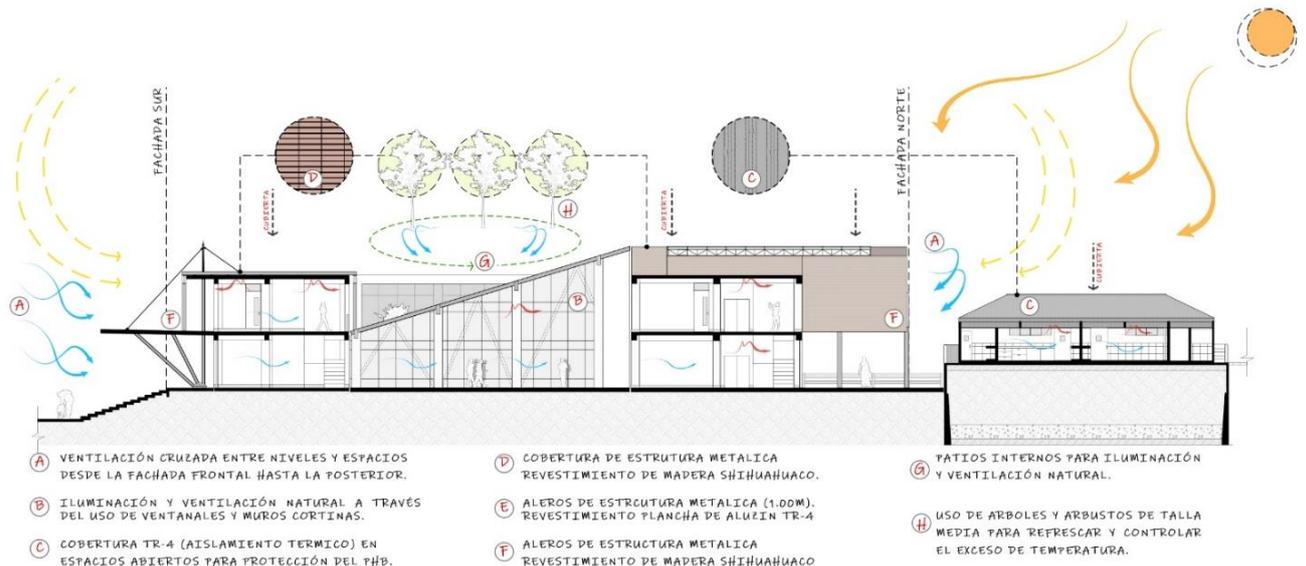


Gráfico 17 – Esquema Bioclimático | Fuente: Elaboración propia.

- **Ventilación Natural Cruzada.**
 Manejando vanos con dimensiones de piso a fondo de viga, ventanas con sistema directo, y muros cortinas, ubicadas en las fachadas de los módulos, procurando un intercambio y renovación natural de aire.
- **Efecto chimenea.**
 Se emplean aperturas en las partes altas, específicamente en las zonas de procesos y en la zona de refrigeración aprovechando los espacios a doble altura. Se complementa con el uso de mallas galvanizadas de 1" (como sistema de protección contra animales o insectos), de esta manera procurar una renovación de aire permanente.
- **Ventilación natural inducida.**



Aplicada específicamente en el área de comercio minorista (ventas al detalle) empleando rejillas moduladas en el falso cielo, de esta manera trasladar el paso del aire para refrescar los ambientes y evitar la acumulación de olores.

- El uso de patios y áreas verdes.
 Con arbustos y arboles de talla media, para aprovechar el ingreso de iluminación y ventilación natural, para refrescar y mantener un control natural sobre el exceso de temperatura.

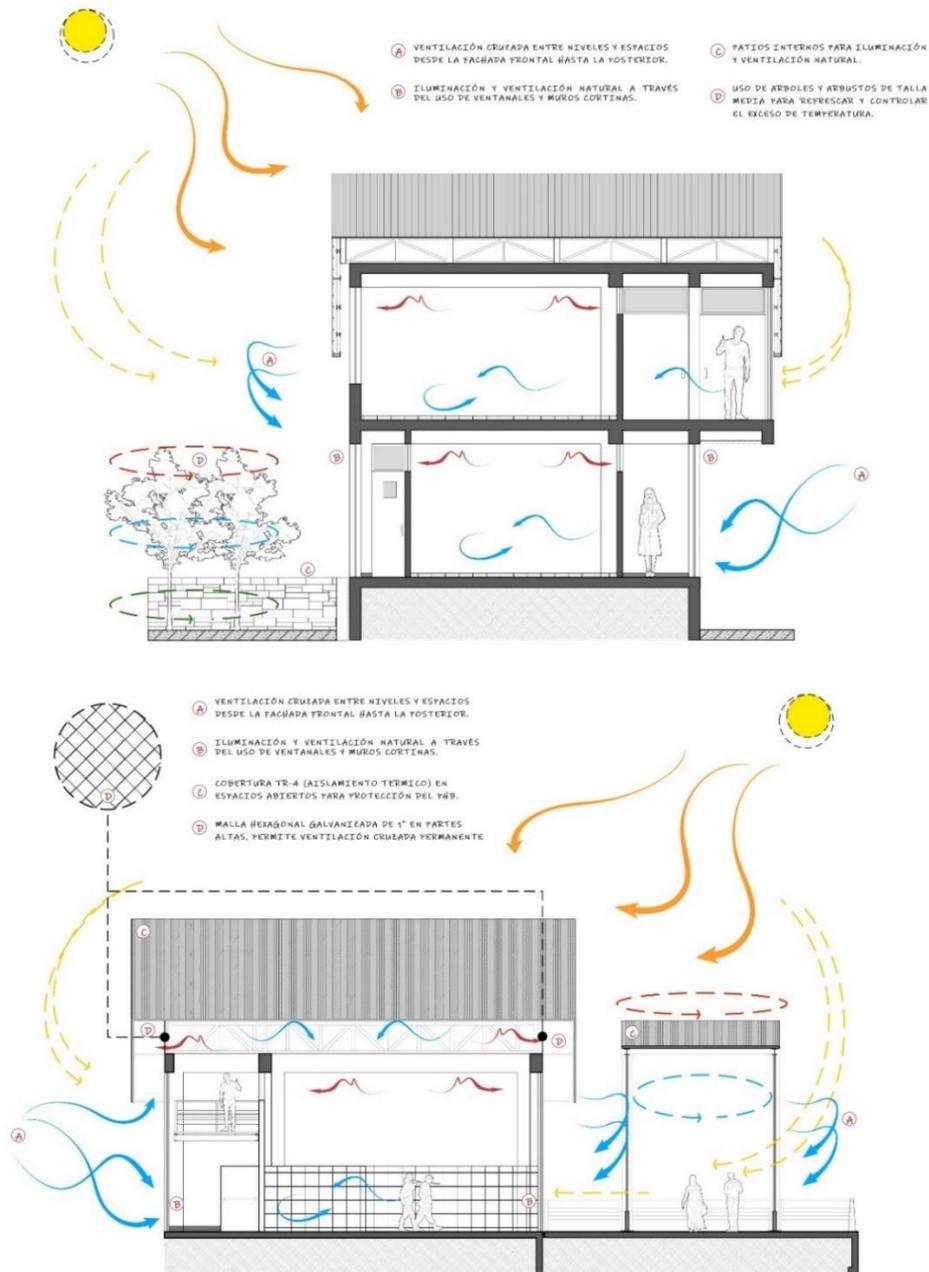


Gráfico 19 – Esquema de Ventilación Natural.
 Fuente: Elaboración propia.

5.4.3. Uso y aplicación de Paneles solares.

Parte de las soluciones aplicadas al proyecto, es el uso de energía solar, a través de paneles fotovoltaicos. Con la finalidad de aprovechar una energía renovable libre de emisiones de gases nocivos para el medioambiente, por consiguiente, se integra el uso de paneles y la energía que generan a la red interna del proyecto.

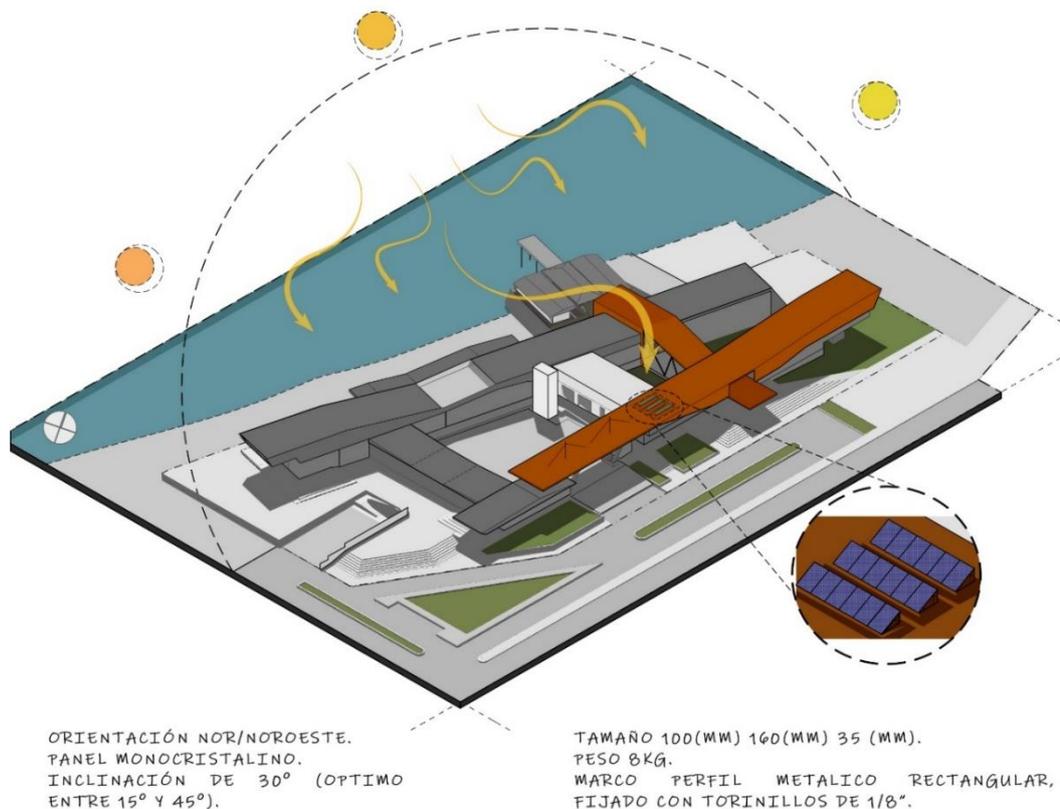
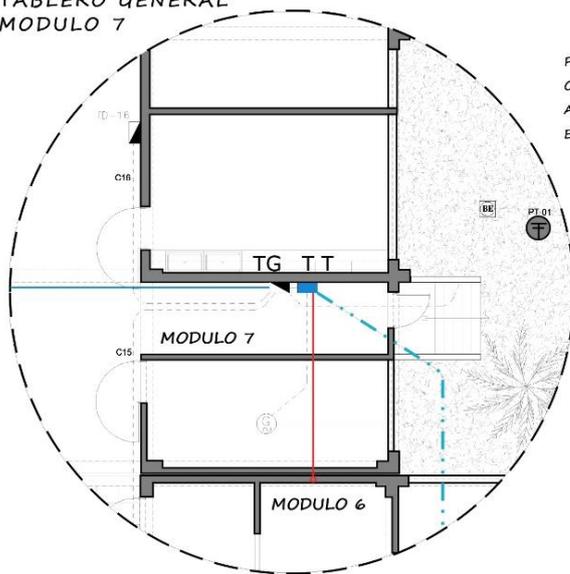


Gráfico 20 – Ubicación de Paneles Solares.
 Fuente: Elaboración propia.

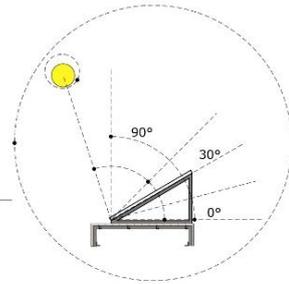
Los paneles (3 series compuestas por 6 paneles fotovoltaicos) serán ubicados en la cubierta del módulo 6, teniendo en consideración la proximidad del módulo a los tableros eléctricos. Serán colocados sobre estructura metálica (h=0.30m sobre el nivel de la cobertura), la cual está anclada a la cubierta, esta estructura además será revestida con el entablado de madera shihuahuaco empleado en la cobertura del módulo. Los paneles tienen una orientación noroeste y se emplea un grado de inclinación de 30°.



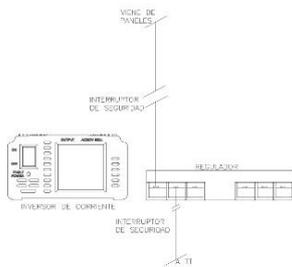
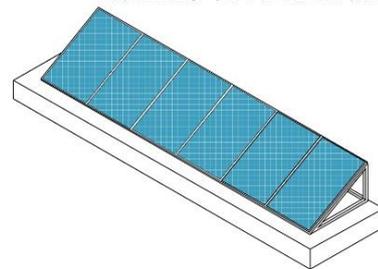
TABLERO GENERAL
MODULO 7



PANELES MONOCRISTALINOS
ORIENTACIÓN NOROESTE
ANGULO DE INCLINACIÓN 30°
ESTRUCTURA METÁLICA



PANELES FOTOVOLTAICOS



Los paneles se ubican en el módulo 6, instalados en la cubierta sobre estructura metálica. La energía generada de la captación de rayos solares se almacenará y se redirigirá a un inversor para poder integrarla al sistema general eléctrico del complejo. Una vez filtrada por el inversor se derivará a un tablero de transferencia y luego al tablero general.

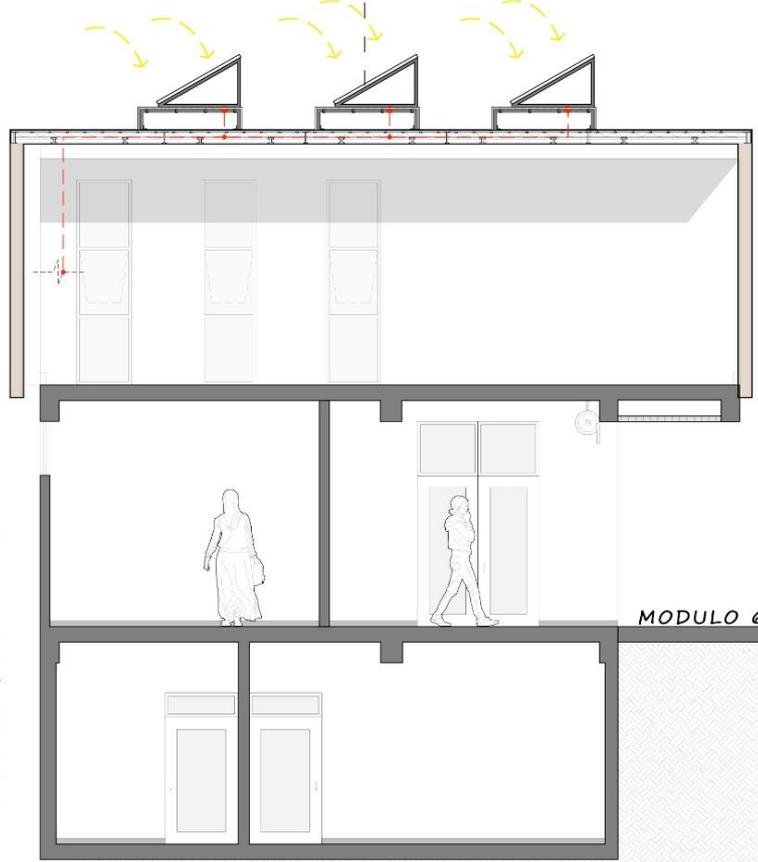


Gráfico 21 – Aplicación de Paneles Fotovoltaicos.
Fuente: Elaboración propia.

La energía generada por los paneles se integra a la red eléctrica del proyecto a través de un inversor el cual deriva a un tablero de transferencia y finalmente alimenta al tablero principal.

5.4.4. Tratamiento de Aguas.

Parte fundamental del proyecto radica en los procesos primarios que requiere el recurso marino, luego del desembarque y el control, el PHB es ingresado a la sala de lavado (zona se procesos primarios), el proceso de lavado se realiza empleando agua salada, la cual es captada desde el mar. Una vez finalizado el proceso de lavado el PHB, se transfiere al área de eviscerado y fileteado, y las aguas empleadas son recolectadas a través de cunetas de concreto con rejillas metálicas, las cuales trasladan las aguas servidas al área de Tratamiento de aguas, donde son filtradas en una trampa de grasas para la depuración de sólidos y luego ser tratadas en pozos de percolación, una vez concluido el proceso son conducidas al océano a través de un emisor submarino (tecnología la cual se aplica en los desembarcaderos modernos).



Imagen 13 – Rejillas en sala de lavado.
Fuente: Elaboración propia.

5.4.5. Desfogue de aguas Pluviales.

En lo referente al manejo de aguas pluviales, se tomaron como acciones emplear cubiertas inclinadas aprovechando la diferencia de niveles que genera la volumetría, el uso de aleros para la protección de los ambientes, y de canaletas galvanizadas para la recolección y desfogue de agua de lluvia. Además, como aplicación alternativa se orientó parte del sistema de recolección y desfogue, hacia la zona de los patios para ser empleada en labores de aseo y limpieza, y de áreas verdes para el riego de las mismas.

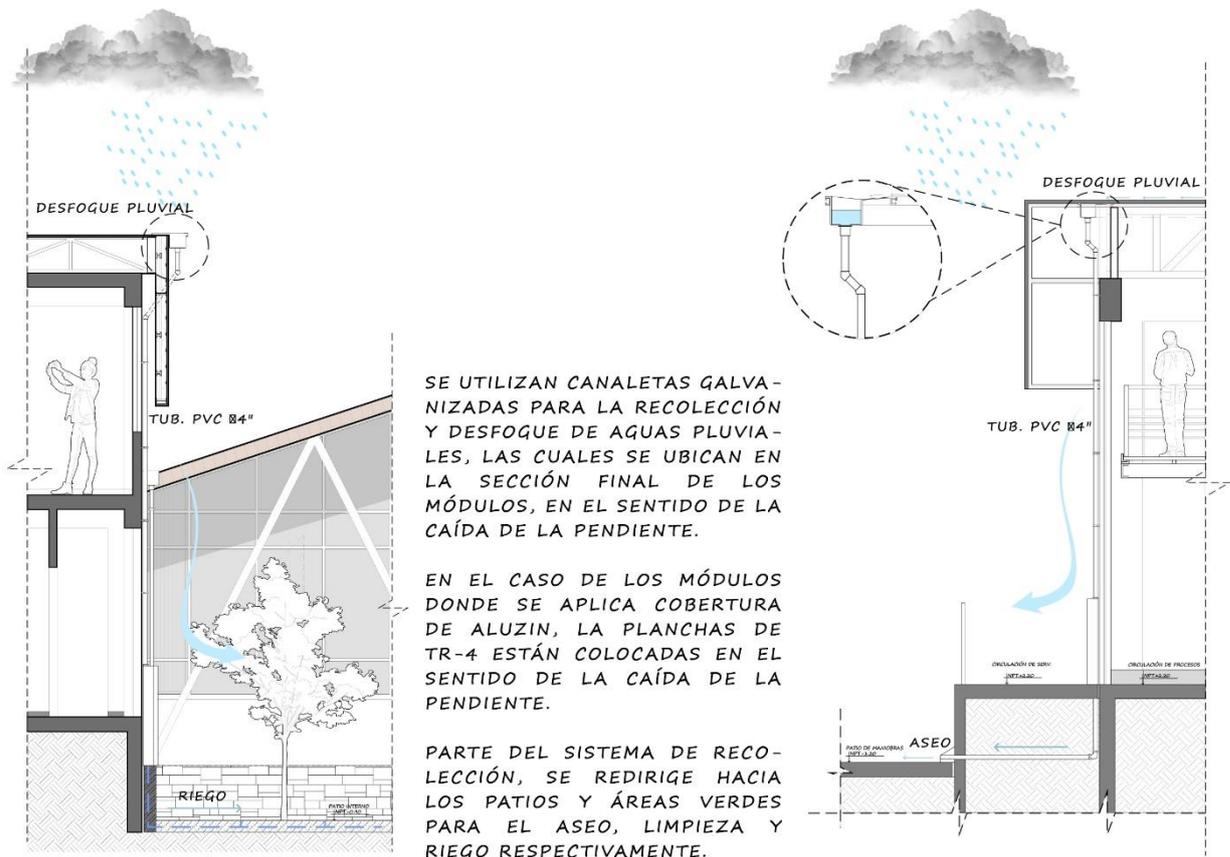


Gráfico 22 – Desfogue de Aguas Pluviales.
Fuente: Elaboración propia.

5.4.6. Áreas verdes y arquitectura paisajista.

Las áreas verdes en el proyecto se localizan en las zonas de ingreso, generando un retiro sobre la vía de tránsito lento (aporte urbano) marcando la transición entre la zona urbana y



el Centro Operativo Pesquero Artesanal, dispuestas de esta manera con la intención de generar una recepción agradable. También como se ha mencionado en puntos anteriores, ocupan los espacios intermedios generados entre los módulos de servicios y de labores administrativas y logísticas con la finalidad de generar espacios amplios para captar y aprovechar el ingreso de iluminación y ventilación natural, y lograr refrescar y mantener un control natural sobre el exceso de temperatura.



Imagen 14 – Ubicación de Áreas Verdes.
Fuente: Elaboración propia.

VEGETACIÓN				PISOS Y PAVIMENTOS		MOBILIARIO		
	Nombre Común: FICUS O CAUCHO BENAJMIN	CANTIDAD 17		PISO: CEMENTO SEMIPULIDO	ÁREA 819.99 m ²		Nombre : TACHOS ECOLÓGICOS	CANTIDAD 05
	Nombre Científico: FICUS BENJAMINA	ALTIMERA 2.00 mts		OBSERVACIONES: COLOR NATURAL BRUÑADO 2.50m X 2.00m c/ JUNTA DE DILATACION DE 1/2"			OBSERVACIONES: CONTENEDORES METÁLICOS DE R=20cm. CON PARANTES METÁLICOS	ALTIMERA 0.80 mts
	Nombre Común: ACACIA AZUL	CANTIDAD 03		PAVIMENTO: CEMENTO FROTACHADO	ÁREA 1,946.49 mts		Nombre : BANCA DE CONCRETO Y MADERA	CANTIDAD 10
	Nombre Científico: ACAIA SALIGNA	ALTIMERA 2.00 mts		OBSERVACIONES: COLOR NATURAL, BRUÑADO 6.50m X 6.50m c/ JUNTA DE DILATACION DE 1/2"			OBSERVACIONES: BANCA RECTA SIN RESPALDO	MEDIDAS A=0.40 L=1.20 H=0.45
	Nombre Común: PALMERA ENANA	CANTIDAD 14		PAVIMENTO: GRAVILLA NATURAL	ÁREA 378.93 mts		Nombre : BANCA DE CONCRETO Y MADERA	CANTIDAD 04
	Nombre Científico: CYCUS REVOLUTA	ALTIMERA 0.90 mts		OBSERVACIONES: ESPESOR 5 cm. SOBRE TIERRA AFIRMADA			OBSERVACIONES: BASES DE CONCRETO LATERALES, ASIENTO Y RESPALDO DE TABLONES DE MADERA.	MEDIDAS A=1.00 L=2.00 H=0.85
	Nombre Común: GERANIO	CANTIDAD 11		PISO: BALDOSA PIEDRA PIZARRA	ÁREA 1,864.54 mts		Nombre : PERGOLA SOL Y SOMBRA DE MADERA.	CANTIDAD 02
	Nombre Científico: GERANIUM	ALTIMERA 1.00 mts		OBSERVACIONES: COLOR OXIDADA, FORMATO 60cm x 60cm			OBSERVACIONES: COLUMNETAS METÁLICAS VIGAS DE MADERA (5x5cm)	MEDIDAS A=2.20 L=5.00 H=2.50
	Nombre Común: GRASS AMERICANO	ÁREA 2,176.70m ²		PAVIMENTO: PAVIMENTO DE CANTO RODADO	ÁREA 320.00 m ²			
	Nombre Científico: GRASS AMERICANO			OBSERVACIONES: MORTERO DE HORMIGÓN (1:3:3)				

Cuadro 24 – Vegetación y elementos paisajísticos.
Fuente: Elaboración propia.



5.5. Seguridad y evacuación.

El proyecto Centro Operativo Pesquero Artesanal cuenta con las siguientes áreas y está desarrollado en 2 niveles de distribución más 1 semisótano:

- ÁREA DEL TERRENO 20,752.69 m²
- ÁREA TECHADA: 9,067.62 m²
- NUMERO DE PISOS: 2 pisos + semisótano
- NIVEL SEMISÓTANO: 530.50 m²
- PRIMER NIVEL: 4,463.83 m²
- SEGUNDO NIVEL: 3,849.17 m²
- TECHO: 224.12 m²

5.5.1. Puertas de acceso y evacuación.

En cumplimiento con el artículo 22, del sub capítulo III (cálculo de capacidad de los medios de evacuación) de la norma A.130 del RNE.

- Las puertas de acceso principal al complejo tienen un ancho de 2.00m y están compuestas de 2 hojas.
- Las puertas de acceso a las zonas que integran el complejo tienen un ancho libre que varía entre 1.50m y 2.00m.
- Las puertas de acceso a los ambientes administrativos tienen 1.00m de ancho libre.
- Las puertas de acceso a los ambientes de capacitación (S.U.M) tienen un ancho libre de 1.20 m. de ancho.
- Las puertas (2) de acceso a la sala de capacitación (capacidad 110 personas) tiene un ancho libre de 1.20 m.

5.5.2. Tiempos de evacuación.

Los accesos y medios de evacuación (Pasadizos y anchos de puertas), para personas con o sin algún impedimento físico, se han calculado en base a lo establecido en las Normas A.120 y A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

- La ruta de evacuación crítica proviene del 2do nivel, en el módulo 5, ambiente, sala de capacitación (zona de servicios complementarios). Cuenta con una extensión de 60 metros



lineales, por lo cual es necesario el uso de rociadores a lo largo de la circulación hasta llegar a zona de evacuación (la ubicación de rociadores se aprecia en los planos de seguridad).

- Ruta de Evacuación Critica hasta Zona segura = 60.00 ml.

$$T_s = \frac{N}{(A \times 1.3)} + \frac{D}{0.6} \quad \text{donde:}$$

N: Número de personas

D: Distancia más desfavorable

A: ancho de puerta (1.3: coeficiente)

0.6: velocidad de movimiento de una persona en sentido horizontal.

$$T_s = \frac{110}{(2.40 \times 1.3)} + \frac{60.00}{0.6} = 2.25 \text{ seg.}$$

El tiempo de evacuación en la ruta critica es 2.25 segundos para un total de 110 personas.

5.5.3. Seguridad y señalización.

Conforme a lo establecido en la Norma A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones, la edificación cuenta con las siguientes características de Protección contra incendio:

- El proyecto contempla sistema de alarma contra incendios, los mismos que se encuentran detallados en los planos de instalaciones eléctricas, como en el plano de señalización.
- El proyecto contempla sistema de luces de emergencia ubicados en zonas y áreas estratégicas, las que se presentan detalladas y desarrolladas en los planos de señalización.
- El proyecto cuenta con extintores para fuego ABC de 15 lb (la ubicación de los mismos se especifica en el plano de seguridad y evacuación).

Toda la edificación cuenta con señalización ubicada en lugares estratégicos, los utilizados en el presente proyecto son:



LEYENDA			LEYENDA		
Nº	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	Nº	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO
1	Señal de salida en dintel de puerta.		8	Señal de extintor portátil.	
2	Señal de evacuación derecha.		9	Alarma contra incendios.	
3	Señal de evacuación izquierda.		10	Rociadores	
4	Señal de botiquín.		11	Detector de humo.	
5	Señal Evacuacion por escalera.		12	Señal prohibido hacer fuego.	
6	Señal de capacidad de aforo.		13	Señal de alto riesgo.	
7	Luces de Emergencia		14	Señal de pozo de tierra.	

- La ubicación de las señales de seguridad y evacuación dentro del proyecto se ha realizado conforme lo señala el Artículo 39 de la Norma A.130, del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Así mismo se tienen las zonas de seguridad externa en caso de sismos, las cuales tienen un diámetro de 4.00 m con capacidad para 35 personas.

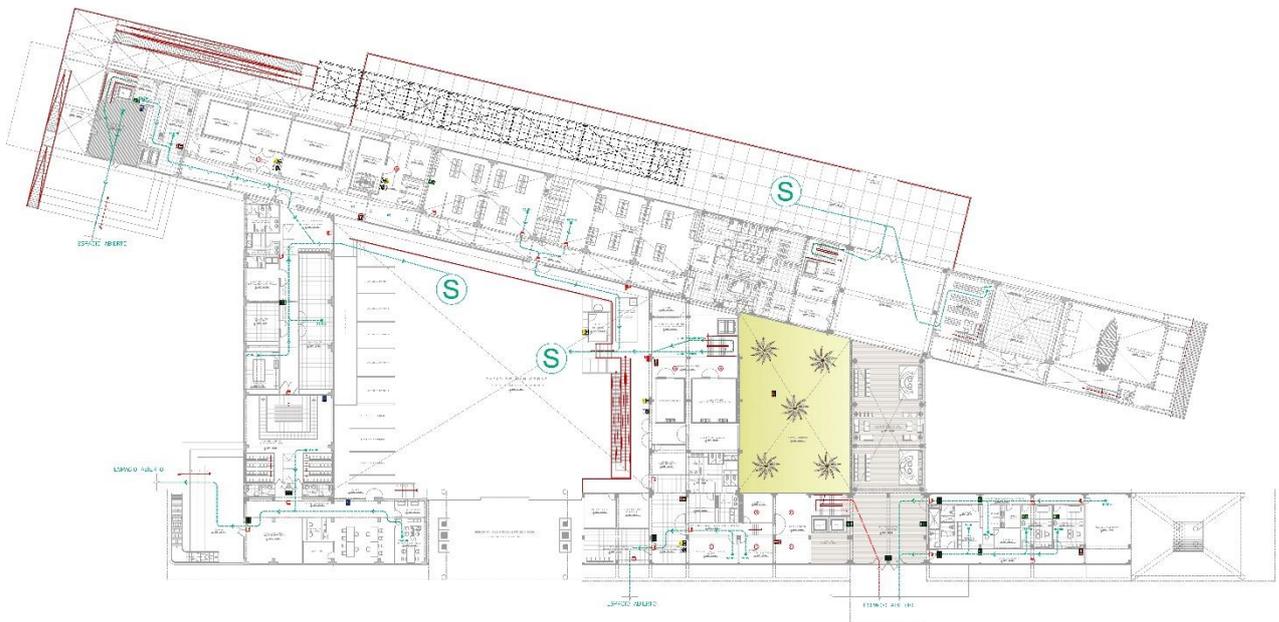


Gráfico 23 – Zonas de seguridad.
Fuente: Elaboración propia



6. DESCRIPCION DE ESPECIALIDADES.

6.1. Planteamiento Estructural.

6.1.1. Mejoramiento del Terreno.

Debido al escenario que enmarca el proyecto se optó por elevar el terreno a una altura de 2.20m, siendo el nivel de la vía cabo blanco el nivel cero, generando una amplia plataforma donde se emplazan los módulos que componen el complejo, esta acción se realiza con la finalidad de intervenir y mejorar el terreno utilizando una cama de piedras ($h=0.40m$) para luego asentar material granular de sub base ($h=0.60m$) y finalmente rellenar con material de préstamo compactado, con esta nueva base se logra aislar la cimentación y no exponerla ante áreas húmedas y en general se consigue además protección sobre la proximidad con el mar.

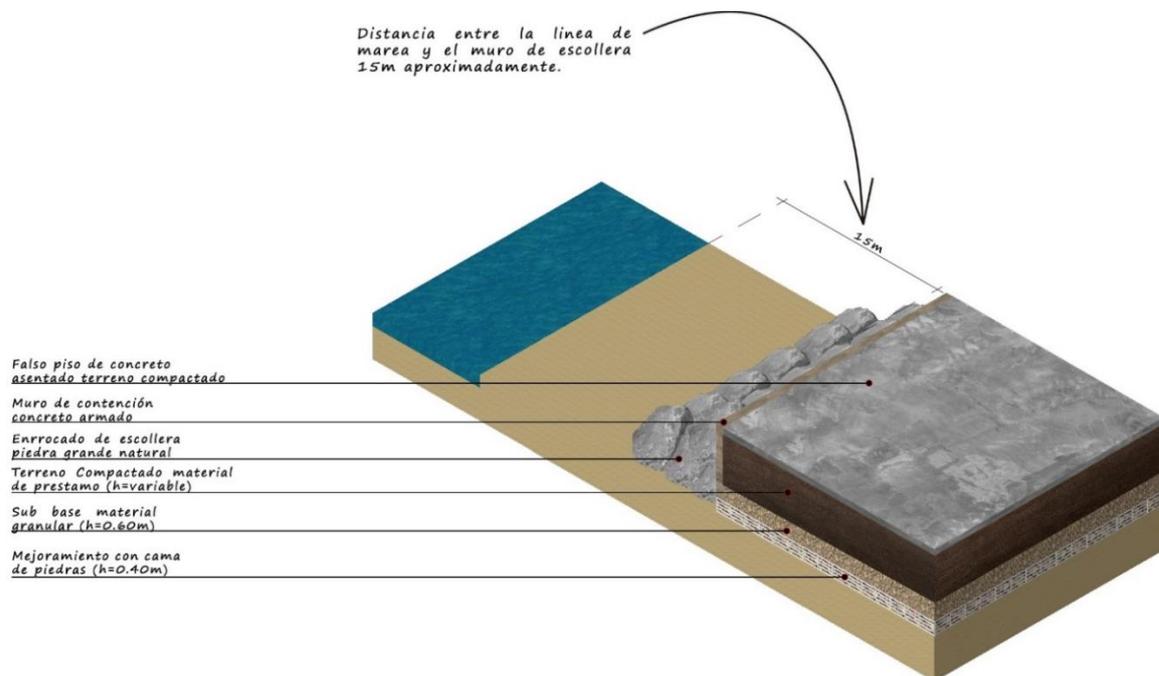


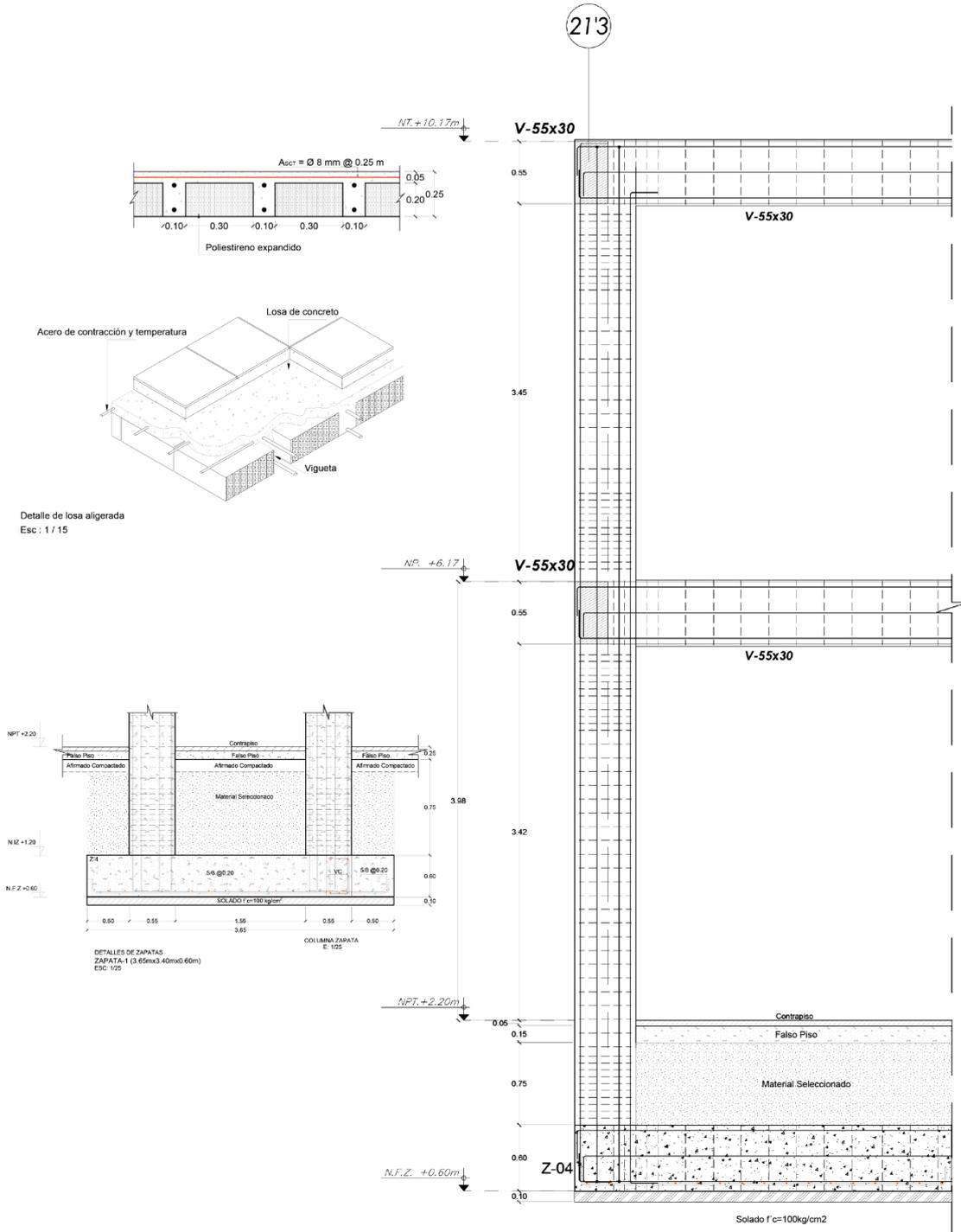
Gráfico 24 – Mejoramiento del Terreno.
 Fuente: Elaboración propia.

6.1.2. Estructura Porticada.

El desarrollo del proyecto a nivel estructural se planteó en gran medida a través del uso de sistema de pórticos. De esta manera se logró una modulación que acompañe la distribución interior del proyecto, permitiendo el uso de luces de 5 a 6 metros libres, modulación la cual se reproduce en los espacios de las zonas de



servicios tanto generales como complementarios y en las zonas comunes y de administración, para el resto de zonas se opta por usar un sistema mixto, combinando el sistema de pórticos con estructuras metálicas.



MODULO IV - EJE LONGITUDINAL A&E

Gráfico 25 – Estructura Porticada.
Fuente: Elaboración propia.

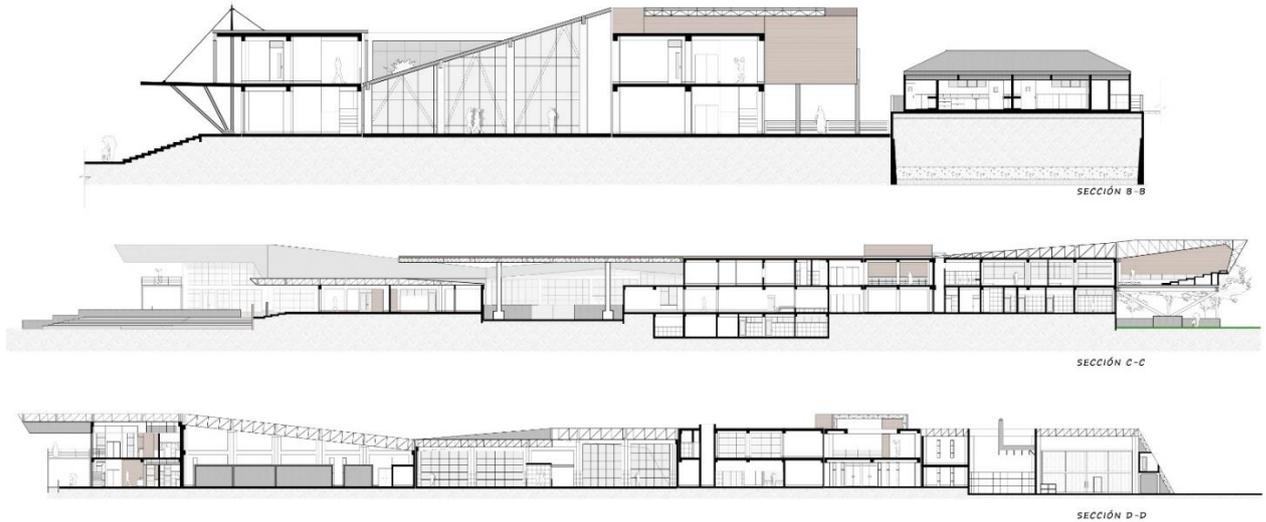


Gráfico 26 – Aplicación de Pórticos y Estructuras Metálicas.
 Fuente: Elaboración propia.

6.1.3. Estructura Metálica.

Además del sistema de pórticos como se ha mencionado previamente, parte de las soluciones empleadas en el proyecto es el uso de estructuras metálicas, con la aplicación de este sistema se logran cubrir mayores distancias, permitiendo el uso de la planta libre, y de esta manera resolver a nivel espacial y funcional zonas que requieren espacios de mayor amplitud, como lo son la zona comercial, especialmente en el sector de ventas al por mayor donde se expone el PHB y los espacios contiguos para las labores afines (clasificación, empaquetado, operaciones de venta); la zona de procesos primarios y la zona de frío y conservación, que definitivamente requieren de una planta liberada de elemento estructurales y constructivos que permita el flujo y la dinámica de actividades. Las estructuras metálicas, también son de suma importancia para materializar la propuesta formal expuesta en puntos anteriores, esta imagen que busca generar diversos matices entre lo comercial y lo industrial a partir del uso de coberturas y de extensos aleros se logran integrando el sistema de pórticos con el sistema de estructuras metálicas.

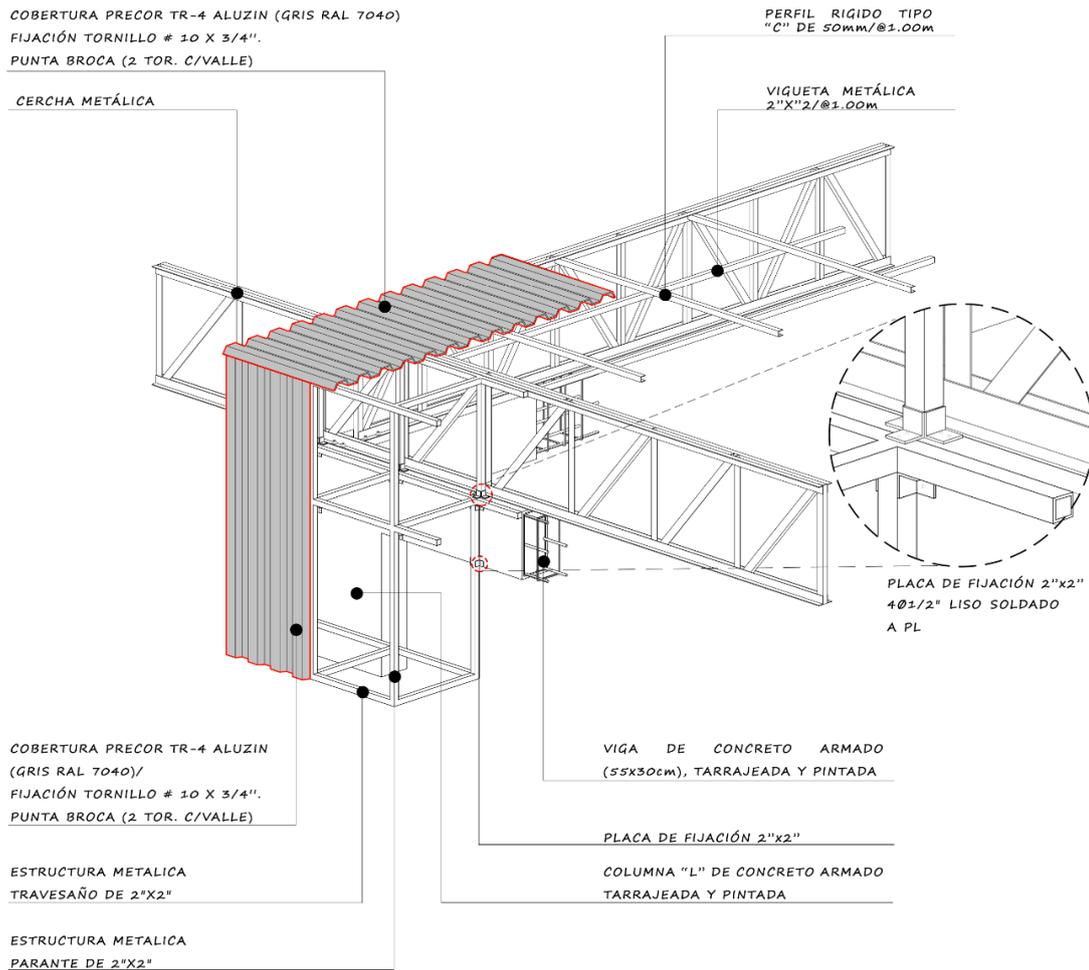


Gráfico 27 – Estructuras Metálicas.
Fuente: Elaboración propia.

6.2. Instalaciones Eléctricas.

En cabo blanco la cobertura del servicio eléctrico es del 98%, la empresa encargada de brindar el servicio es ENOSA (Electronorte S.A.C) y se cuenta con una buena calidad de servicio.

Para el desarrollo del proyecto se ha empleado una sub estación biposte ubicada en el frontis del complejo, la cual capta la red eléctrica de la zona y luego es derivada a un tablero de transferencia para luego alimentar al tablero general. El tablero general se localiza en el semisótano, en la zona de servicios. A partir del tablero general se distribuye la red de alimentación, cada módulo de las diferentes zonas cuenta con un sub tablero. Este sub tablero es el que permite la distribución interna del sistema de iluminación, tomas de corrientes, instalaciones para voz y data, y para el sistema de emergencia.

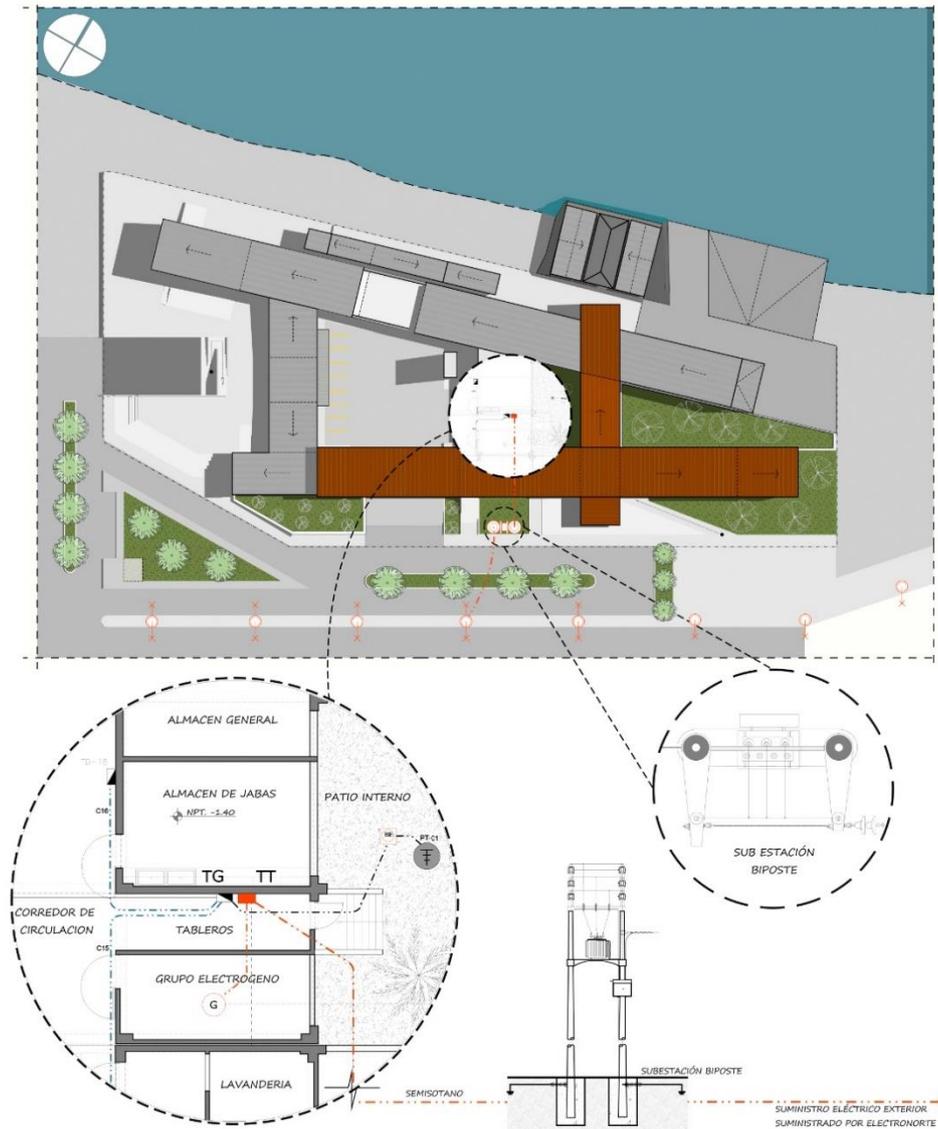


Gráfico 28 – Suministro de servicio Eléctrico.
Fuente: Elaboración propia.

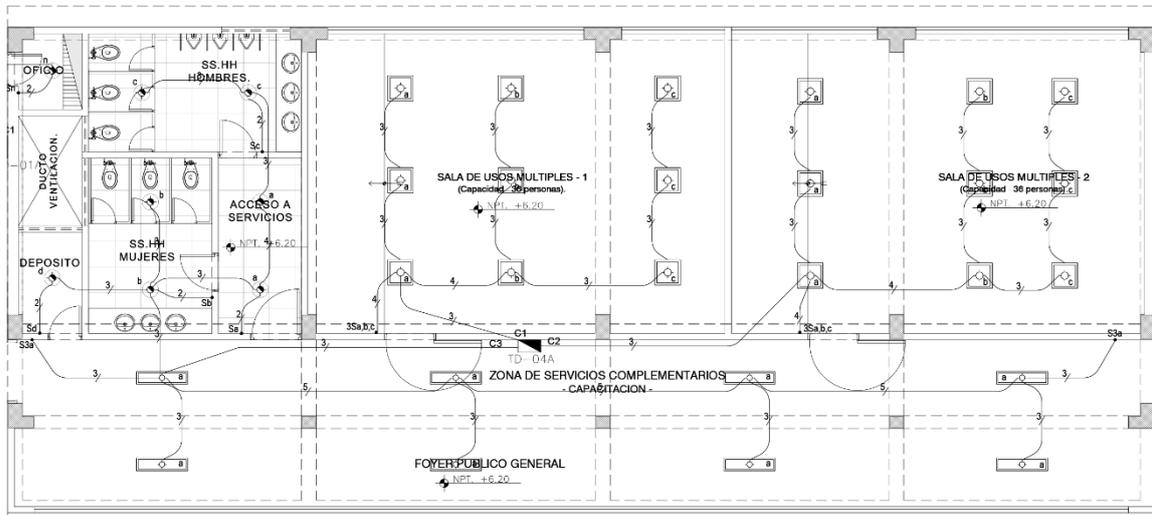


Gráfico 29 – Distribución interna sistema eléctrico.
Fuente: Elaboración propia.

6.3. Instalaciones Sanitarias.

6.3.1. Abastecimiento de Agua Salada.

El agua salada es requerida para las labores de lavado de PHB, el 100% del recurso marino que ingresa al complejo debe pasar por este proceso primario. Es por ello, que se considera una zona de abastecimiento de agua salada ubicada en el terraplén debido que es la zona más próxima al mar, desde donde es captada a través de un sistema de bombeo. Una vez captada es almacenada en un tanque y redirigida al área de sala de lavado para ejecutar el proceso ya mencionado.

SERVICIO DE AGUA SALADA	
PHB DIARIO	16TN
DOTACIÓN DIARIA	16m ³
N° DE POZAS	8 pozas

VOLUMEN DE CISTERNA = 16m³
L=3.60m
A=3.00m
H=1.50m

LA PROPORCIÓN RECURSO HIDROBIOLÓGICO - AGUA ES DE 1 A 1, ES DECIR, POR CADA 100 KG. DE RECURSOS HIDROLOGICOS SE NECESITAN 100 LITROS DE AGUA.

CAPACIDAD DE POZAS DE ACERO PARA SERVICIO DE LAVADO:
L = 2.10 X A = 1.25 X H = 0.35.
VOLUMEN (V) = 900 LITROS.

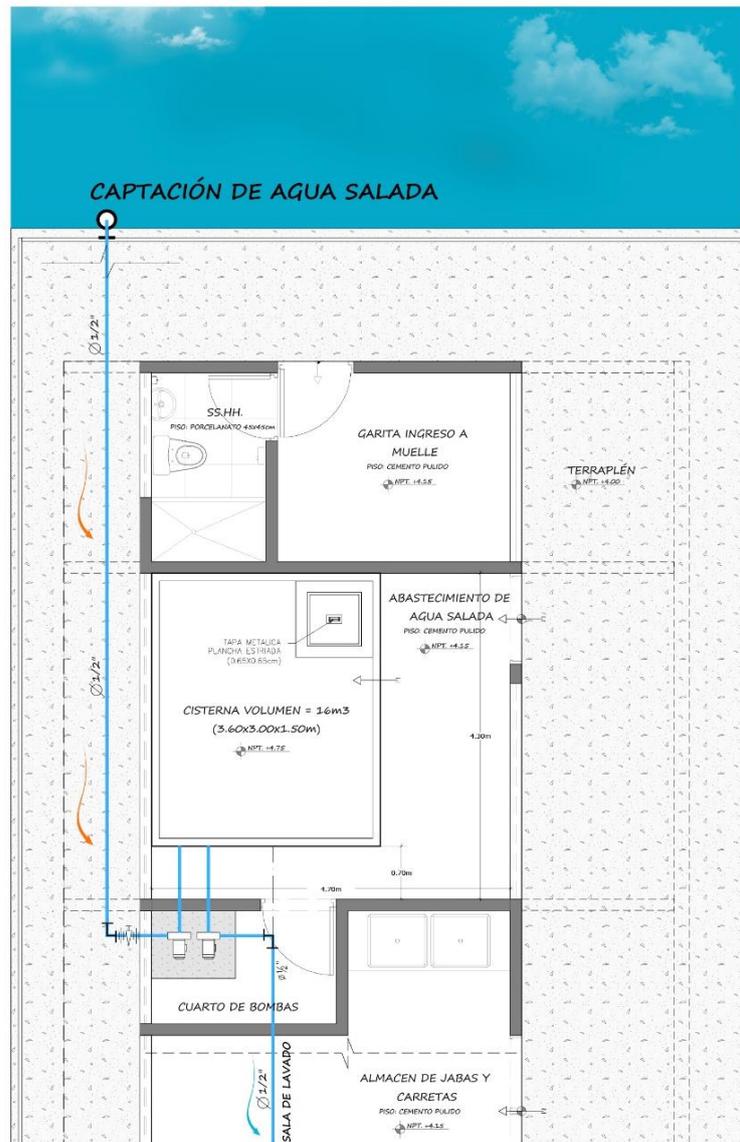


Gráfico 30 – Suministro de servicio Agua Salada.
Fuente: Elaboración propia.



6.3.2. Abastecimiento de Agua Potable.

El servicio de agua potable en el distrito es suministrado por la concesionaria EPS GRAU. El proyecto se integra a la red pública de la zona de cabo blanco, es captada y almacenada en una cisterna la cual se encuentra ubicada en el área del patio de maniobra aprovechando el trabajo de desniveles para darle la profundidad necesaria, contiguo a la cisterna se ubica el cuarto de bombas y el tanque elevado (torre). Una vez establecida el sistema de almacenamiento, se da paso a la red de distribución interna, el uso de agua potable se empleará en las zonas de procesos primarios (para limpieza y aseo) en los servicios higiénicos los cuales están nucleados en cada zona (se han considerado ss.hh. según zonas y usuarios), se empleará además para las áreas de servicio complementario de cocina marina y comedor; y en las áreas de venta de PHB, estas áreas son las concentran la mayor parte de la demanda del servicio de agua.

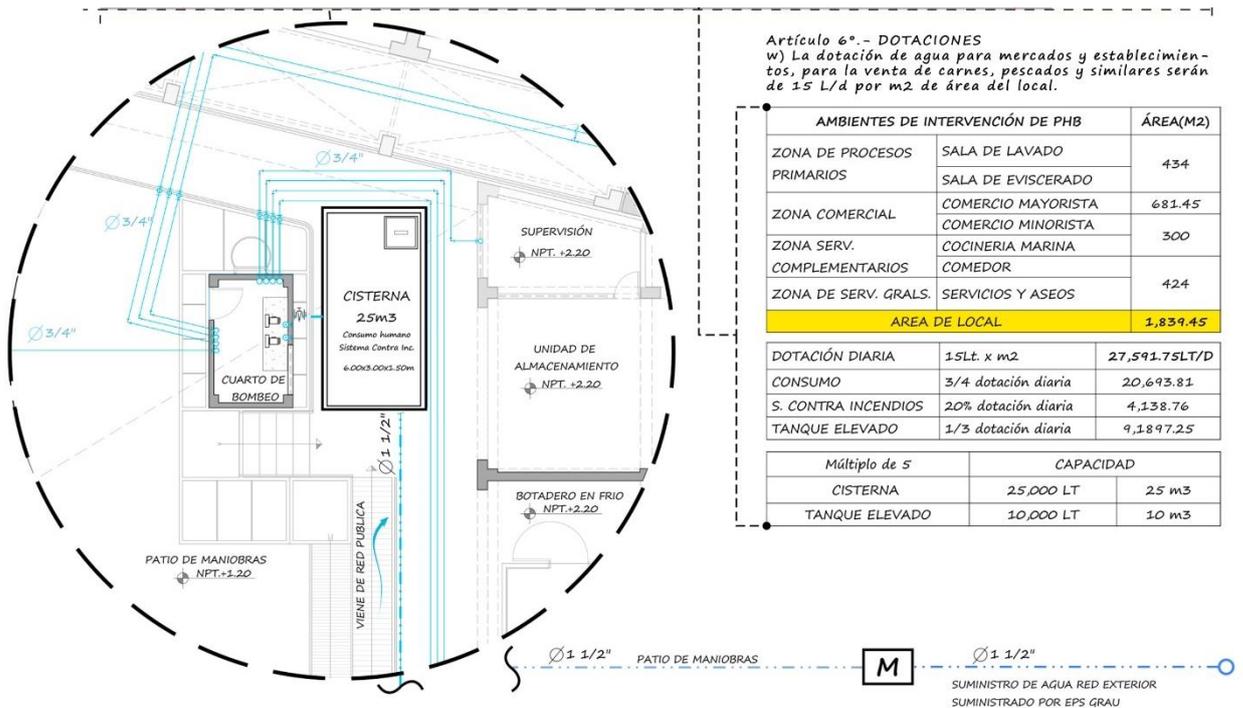


Gráfico 31 – Suministro de servicio Agua Potable.
Fuente: Elaboración propia.



7. CONCLUSIONES.

- Como conclusiones podemos destacar el diseño del Programa Arquitectónico, el cual revaloriza el modelo de IPCHDs, generando un Centro Operativo que integra los servicios de infraestructura esencial para el desembarque, procesamiento y venta (y labores afines) con áreas administrativas, de servicios generales y serv. complementarios, procurando optimizar la calidad de producción e impulsar el crecimiento sostenido.
- A nivel arquitectónico se consolida un modelo acorde a las exigencias normativas y sanitarias vigentes, donde resaltan las relaciones funcionales, las cuales fortalecen la secuencia de desembarque – control – procesamiento – comercialización.
- La configuración formal y espacial, es también un punto a resaltar, el resultado es un proyecto estéticamente rico, dotado de ritmo y movimiento en cada una de sus fachadas. Acentuando la imagen y el carácter del complejo, generando diversos matices entre lo comercial y lo industrial.
- Por último, resaltar el uso de técnicas pasivas a nivel de asoleamiento, iluminación y ventilación, el diseño se nutre de su entorno aprovechando el clima cálido y soleado y la brisa del borde costero para lograr un confort óptimo.



8. BIBLIOGRAFÍA.

- Libros, monografías, revistas:
 - Villanueva, J. (2016). Contribución de la pesca artesanal a la seguridad alimentaria, el empleo rural y el ingreso familiar en países de América del sur. Santiago de Chile, Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe (FAO RLC).

- Tesis, artículos y documentos de investigación académicos:
 - Vergara, S. (2013). *Centro de Difusión y Capacitación de la Pesca Artesanal (tesis de pregrado)*. Universidad de Chile, Santiago de Chile, Chile.
 - Galarza, E.; Kámiche, J. (2015). *Pesca artesanal: oportunidades para el desarrollo regional (documento de investigación)*. Universidad del Pacifico, Lima, Perú.

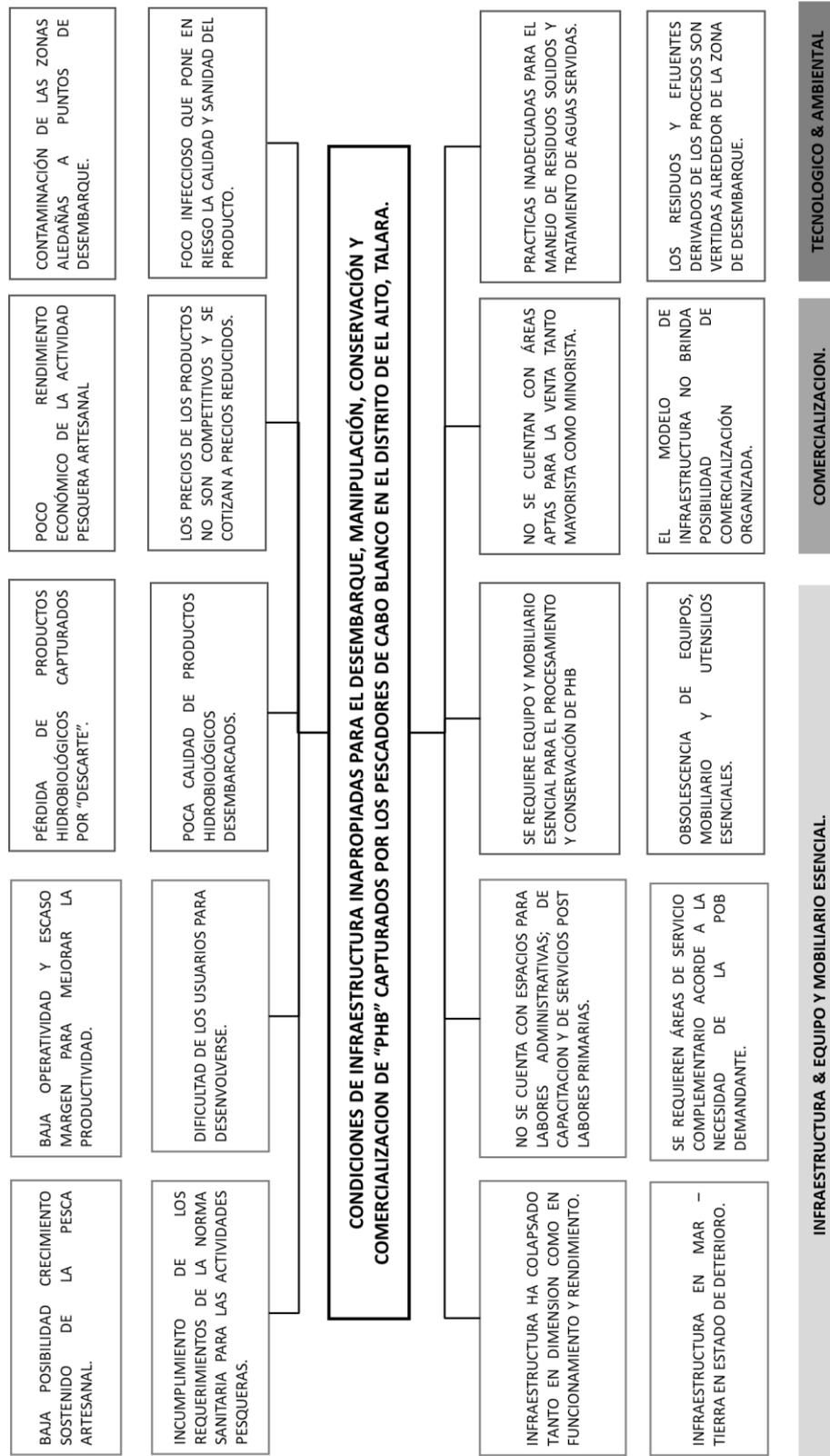
- Planes, Reglamentos y artículos normativos:
 - Decreto Supremo N° 012-2001- PE. *Reglamento de la Ley General de Pesca*. Diario Oficial El Peruano, Lima, 13 de marzo de 2001.
 - Decreto Supremo N.º 040-2001- PE. *Norma Sanitaria para las Actividades Pesqueras y Acuícolas*. Diario Oficial El Peruano, Lima, 17 de diciembre de 2001.
 - Decreto supremo N° 011-2006- VIVIENDA. *Reglamento Nacional de Edificaciones*. Diario Oficial El Peruano, Lima, 21 de junio de 2006.

- Libros electrónicos, publicaciones y artículos web:
 - Medina, A. F. (1993). Instalaciones para el desembarque y la comercialización del pescado en pequeña escala. Roma. Recuperado el 10 de noviembre del 2018, de <http://www.fao.org/docrep/003/T0388S/T0388S00.htm#TOC>
 - Sciortino, J. A. (1996). *Construcción y mantenimiento de puertos y desembarcaderos para buques pesqueros*. Roma, Recuperado el 10 de noviembre del 2018, de <http://www.fao.org/docrep/003/v5270s/V5270S00.htm#TOC>



9. ANEXOS.

9.1. Árbol de problemas.





9.2. Estudios de casos análogos.

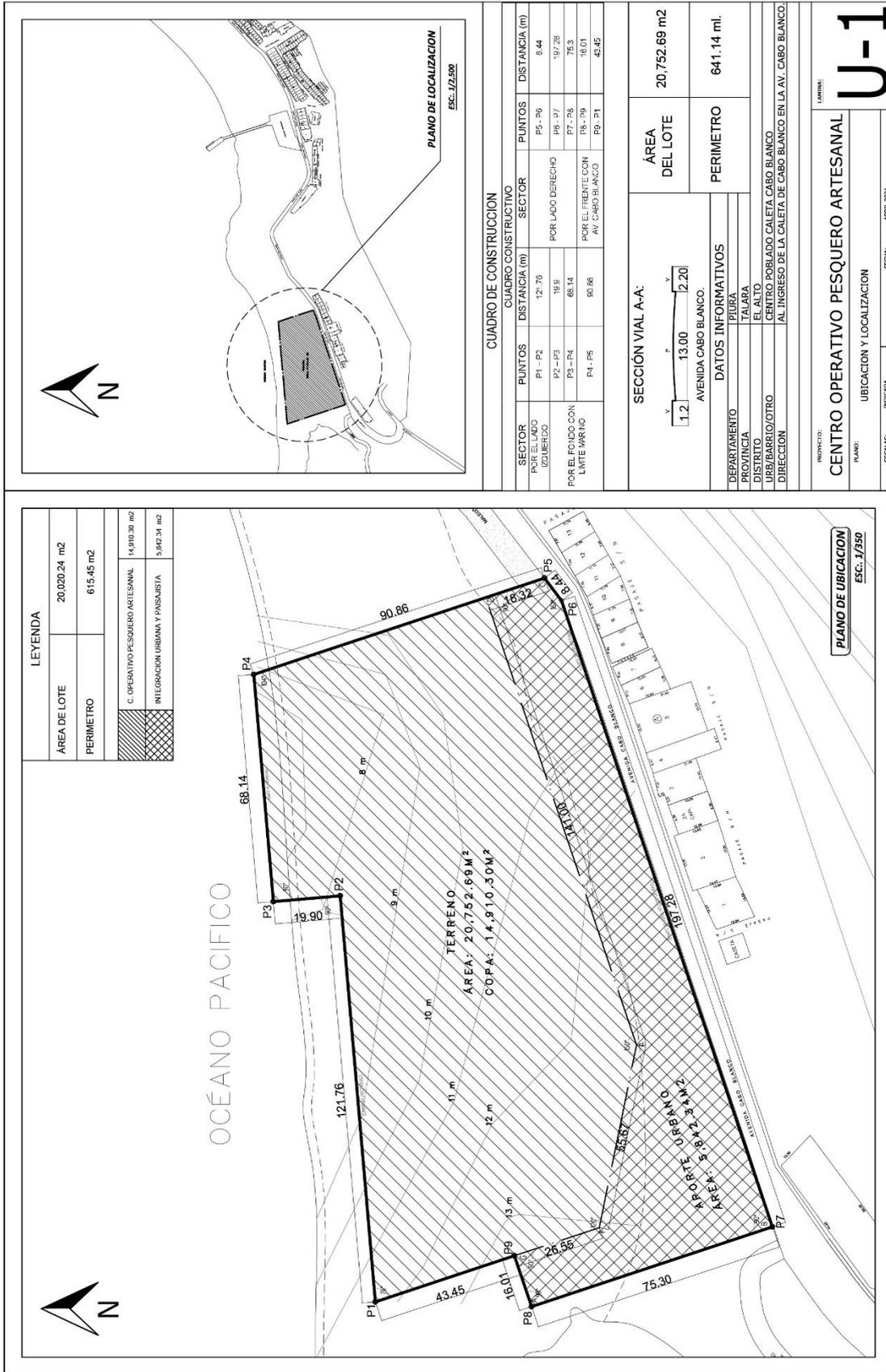
Cuadro resumen del análisis de casos análogos.

CUADRO RESUMEN ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS.			
APORTES & CONCLUSIONES	DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL DE PUERTO MORÍN.	PLATAFORMA PESQUERA PRODUCTIVA DE TUMBES – CHILE.	LONJA DE PESCADO EN EL PUERTO PESQUERO ÁGUILAS, MURCIA.
A NIVEL FORMALE IMAGEN	<ul style="list-style-type: none"> Conjunto de volúmenes prismáticos, se jerarquiza el volumen central otorgándole mayor altura para que destaque sobre el conjunto. Un punto a tener en cuenta es que el modelo DPA no logra desarrollar una imagen con carácter, integrada al paisaje y al contexto. 	<ul style="list-style-type: none"> El volumen final busca reinterpretar de manera contemporánea la arquitectura tradicional de las pequeñas localidades, con techo a dos aguas, fachada continua y corredor exterior cubierto, relacionando la ciudad con el mar mediante espacios exteriores de uso flexible, que integran actividades productivas, comerciales y recreacionales. 	<ul style="list-style-type: none"> Conjunto de volúmenes prismáticos, sobre los que destaca una pieza central tratada de forma independiente y que se contrapone al resto. Imagen integrada con el paisaje portuario gracias a la utilización de materiales como el hormigón, el vidrio y el acero y equilibrándolas con el uso de la madera para generar una imagen más cálida.
A NIVEL ESPACIAL	<ul style="list-style-type: none"> La sala de subastas se conforma en un volumen central de apariencia ligera y transparente que se levanta sobre los muros de hormigón. El tratamiento de las secciones complementarias es muy marcado. puesto que la zona de tratamiento de pescado y zonas de frío es un volumen muy compacto y cerrado para conseguir así un mejor aislamiento, mientras que la zona de oficinas es muy abierta para obtener la máxima iluminación natural posible. 	<ul style="list-style-type: none"> Plataforma Productiva Tumbes propone un componente básico que conjuga el funcionamiento de dos subcomponentes, uno pequeño con recintos del tipo bodega y otro grande del tipo galpón destinados a cada actividad importante, como mercado, taller o administración. 	<ul style="list-style-type: none"> La sala de subastas se conforma en un volumen central de apariencia ligera y transparente que se levanta sobre los muros de hormigón. El tratamiento de las secciones complementarias es muy marcado. puesto que la zona de tratamiento de pescado y zonas de frío es un volumen muy compacto y cerrado para conseguir así un mejor aislamiento, mientras que la zona de oficinas es muy abierta para obtener la máxima iluminación natural posible.
A NIVEL FUNCIONAL	<ul style="list-style-type: none"> La circulación del producto marino se desarrolla con bastante claridad, integrando los espacios de control con los de manipuleo, agilizando su tránsito. Sin embargo el modelo presenta cruces de circulación a nivel del personal, en el esquema de Puerto Morín. La circulación de personal se encuentra saturada. Una circunstancia que se evidencia en este proyecto, es que el sistema de comercialización no es el adecuado, no hay espacios destinados para las gestiones ni para empaquetar luego de los procesos primarios. 	<ul style="list-style-type: none"> Esta diversidad programática es resuelta por un modelo arquitectónico modular, basado en la sumatoria de componentes, en la cual se disponen las actividades de manera eficiente y organizada. Las circulaciones de pescado y de personas son independientes confluyendo únicamente en la sección comercial. 	<ul style="list-style-type: none"> Existen dos tipos de espacios sirvientes que rodean la sala de subasta, los de tipo industrial o tratamiento de pescado, que se ubican a lo largo de la crujía norte, y los de tipo administrativo y de atención al público que se localizan en la crujía sur. Las circulaciones de pescado y de personas son independientes confluyendo únicamente en la gran sala central.
OTROS APORTES	<ul style="list-style-type: none"> Se evita el contacto entre las zonas de servicio y aseos y la zona de manipuleo. El ingreso de personal de procesos emplea un filtro previo a ingresar a la sala de lavado y eviscerado. Se prioriza la ventilación e iluminación natural, principalmente en la sección de procesos. A su vez la zona de frío y refrigeración es esencialmente hermética. Toda agua residual de los procesos de manipuleo debe pasar por un proceso de tratamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> El sistema de componentes propuesto permite la prefabricación de la totalidad del proyecto, siendo un modelo replicable, adaptando sus componentes a las necesidades de cada comunidad. La intención es componer un modelo reproducible en las diferentes comunidades pesqueras Existe un control solar mediante unas lamas superpuestas al vidrio que protegen de la incidencia directa. 	<ul style="list-style-type: none"> Diferencias en el tratamiento de las cubiertas; en la sala de subasta nos encontramos con una cubierta de cinc ligera para no sobrecargar la estructura de grandes luces, mientras que el resto de las piezas se resuelven con cubiertas planas más convencionales, acabados de grava, pavimento transitable. Existe un control solar mediante unas lamas superpuestas al vidrio que protegen de la incidencia directa. Las puertas de paso son correderas de DM lacado formadas por precerco de pino de 70x30 mm hoja de tablero DM de 35 mm, sistema de deslizamiento con guizador y tope. Los paramentos verticales se rematan con chapado en acero inoxidable.

Cuadro 25 – Cuadro resumen del análisis de casos análogos.
Fuente: Elaboración propia.



9.3. Plano de Ubicación y Localización.



CUADRO DE CONSTRUCCION			
SECTOR	PUNTOS	DISTANCIA (m)	PUNTOS
POR EL LADO OZQUIERDO	P1 - P2	127.75	P5 - P6
	P2 - P3	19.9	P6 - P7
	P3 - P4	66.14	P7 - P8
POR EL FONDO CON LIMITE MARINO	P4 - P5	90.86	P8 - P9
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
			P9 - P1
			P1 - P4
			P5 - P8
			P6 - P9
			P7 - P1
			P8 - P4
</			

9.4. Vistas del Proyecto.



Imagen 15 – Vista Panorámica desde el área urbana.
Fuente: Elaboración propia.



Imagen 16 – Vista Panorámica 2 desde el área urbana.
Fuente: Elaboración propia.



Imagen 17 – Vista Panorámica 3 desde el área urbana.
Fuente: Elaboración propia.



Imagen 18 – Vista Panorámica desde el mar.
Fuente: Elaboración propia.