

**“UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO”**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTE**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**  
**MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO**  
**“PUERTO PESQUERO ARTESANAL PACASMAYO”**

**Tesistas:**

**Bach. Arq. ANDRADE REBAZA NAIHOMI STEFANIE**

**Bach. Arq. CARRERA FARRO MARTÍN EDUARDO**

**Asesor:**

**MSc. Arq. VILLACORTA DOMÍNGUEZ OSCAR MIGUEL**

**TRUJILLO – PERÚ**

**JUNIO 2019**

**“UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO”**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTE**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**



**“PUERTO PESQUERO ARTESANAL PACASMAYO”**

Tesis Presentada a la Universidad Privada Antenor Orrego, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Arte en cumplimiento parcial de los requerimientos para el Título Profesional de Arquitecto

**Por:**

**Bach. Arq. ANDRADE REBAZA NAIHOMI STEFANIE**

**Bach. Arq. CARRERA FARRO MARTÍN EDUARDO**

**Jurado Evaluador:**

**Presidente: Ms. Arq. ARTEAGA ALCÁNTARA CHRISTIAN PAUL**

**Secretaria: Ms. Arq. TURONI SISTI HILDA DIANA**

**Vocal: Ms. Arq. ARANA ZEGARRA MANUEL ALEJANDRO**

**Asesor:**

**MSc. Arq. VILLACORTA DOMINGUEZ OSCAR MIGUEL**

**TRUJILLO – PERÚ**

**JUNIO 2019**

## ACTA DE SUSTENTACIÓN



**UPAO**

Facultad de Arquitectura Urbanismo y Artes  
Escuela Profesional de Arquitectura

### ACTA DE CALIFICACION SUSTENTACIÓN PÚBLICA DE LA TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

En la ciudad de Trujillo, a los diecinueve días del mes de abril de 2019, siendo las 10:30 a.m., se reunieron los señores:

**Presidente:** Ms. Arq. CHRISTIAN ARTEAGA ALCANTARA  
**Secretario:** Ms. Arq. DIANA HILDA TURONI SISTI  
**Vocal:** Ms. Ms. Arq. MANUEL ALEJANDRO ARANA ZEGARRA

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

- SUSTENTACIÓN PÚBLICA Y CALIFICACIÓN DE LA TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO, presentado por los Bachilleres:
  - NAIHOMI STEFANIE ANDRADE REBAZA
  - MARTIN EDUARDO CARRERA FARRO

Proyecto  
"PUERTO PESQUERO ARTESANAL PACASMAYO"

Asesor:  
Ms. Arq. OSCAR VILLACORTA DOMINGUEZ

Luego de escuchar la sustentación de la tesis presentada, los Miembros del Jurado procedieron a la deliberación y evaluación de la documentación de la tesis antes mencionada, siendo la calificación final:

APROBADO POR UNANIMIDAD - VALORACION: NOTABLE

Dando conformidad con lo actuado y siendo las.....12:10PM del mismo día, firmaron la presente.

Ms. Arq. CHRISTIAN ARTEAGA ALCANTARA  
Presidente

Ms. Arq. DIANA HILDA TURONI SISTI  
Secretario

MS. Arq. MANUEL ALEJANDRO ARANA ZEGARRA  
Vocal

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO  
AUTORIDADES ACADÉMICAS ADMINISTRATIVAS  
2015 – 2020**

|                                     |                              |
|-------------------------------------|------------------------------|
| <b>Rector</b>                       | Dra. Yolanda Peralta Chávez  |
| <b>Vicerrector Académico</b>        | Dr. Julio Luis Chang Lam     |
| <b>Vicerrector de Investigación</b> | Dr. Luis Antonio Cerna Bazán |



**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES  
AUTORIDADES ACADÉMICAS**

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| <b>Decano</b>                                  | Dr. Arq. Roberto Heli Saldaña Milla |
| <b>Secretario Académico</b>                    | Dr. Arq. Luis Enrique Tarma Carlos  |
| <b>Directora de la Escuela de Arquitectura</b> |                                     |

Dra. Arq. María Rebeca del Rosario Arellano Bados

**TRUJILLO – PERÚ  
JUNIO 2019**

## **Agradecimientos**

Este proyecto de tesis es el resultado conjunto de nuestro esfuerzo y colaboración de muchas personas que desinteresadamente decidieron apoyarnos y guiarnos para la realización de nuestro tema de interés viendo en él un gran potencial como fuente de aplicación para el desarrollo de la ciudad de Pacasmayo. También agradecemos enormemente a nuestro asesor Ms. Arq. Oscar Villacorta Domínguez por aceptarnos, guiarnos y orientarnos para la realización de un buen proyecto de tesis.

Agradecemos a la Facultad de Arquitectura Urbanismo y Arte por formarnos como profesionales capacitados para resolver cualquier problema de la sociedad y brindar un mejor estilo de vida a través de nuestra Arquitectura.

Del mismo modo agradecemos a nuestras familias por el apoyo incondicional brindado a lo largo del transcurrir de nuestras carreras y decirles que no los vamos a decepcionar y sacaremos el apellido en alto siempre.

Gracias Dios por darnos salud y permitirnos culminar esta tesis con bien, esperando sea un punto de partida para futuras investigaciones concernientes al tema.

Los Tesistas

Dedico este gran logro a mis padres José y Teresa que siempre me apoyaron con todo su amor y cariño, a mi princesa Naizumi que es el motor y motivo de mi vida y a mi hermana Cristina que es un gran ejemplo de mujer emprendedora.

Gracias a ustedes por su compañía y alegrías en momentos difíciles.

***NAIHOMI S. ANDRADE REBAZA***

A mi madre Jenny, pues ella fue el principal cimiento para la construcción de mi vida profesional, sentó en mí las bases de responsabilidad y deseos de superación, en ella tengo el espejo en el cual me quiero reflejar pues sus virtudes y su gran corazón me llevan admirarla cada día más.

Gracias Dios por concederme la mejor de las madres.

A mi tía Mila por su gran apoyo y estima incondicional.

***MARTÍN E. CARRERA FARRO***

## CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| <b>RESUMEN</b>  | 1  |
| <b>ABSTRAC</b>  | 2  |
| <b>I. MARCO REFERENCIAL Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO</b> | 3  |
| <b>1. ASPECTOS GENERALES</b>                              | 3  |
| 1.1. Nombre del Proyecto                                  | 3  |
| 1.2. Participantes  | 3  |
| 1.3. Principales entidades Involucradas                   | 3  |
| 1.4. Antecedentes y Justificación del Proyecto            | 5  |
| 1.5. Realidad Problemática                                | 6  |
| <b>2. MARCO TEÓRICO</b>                                   | 8  |
| 2.1. Marco Teórico  | 8  |
| 2.2. Marco Conceptual                                     | 15 |
| 2.3. Marco Referencial                                    | 18 |
| <b>3. FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO</b>                     | 22 |
| 3.1. Diagnóstico Situacional                              | 22 |
| 3.1.1. Situación que Motiva el proyecto                   | 22 |
| 3.1.2. Resultados   | 30 |
| 3.1.3. Entidades involucradas y sus Intereses             | 34 |
| 3.2. Definición del Problema y sus causas                 | 34 |
| 3.3. Objetivos del Proyecto                               | 36 |
| 3.4. Del Tamaño y la Localización del Proyecto            | 36 |
| 3.4.1. Servicios Demandados y sus Determinantes           | 36 |
| 3.4.2. Demanda Actual                                     | 38 |
| 3.4.3. Oferta Actual                                      | 42 |

|  |            |
|--|------------|
| 3.4.4. Oferta Actual de los Servicios del Frigorífico                | 48         |
| 3.4.5. Oferta vs Demanda   | 51         |
| 3.5. Características del Terreno y de la Localización del Proyecto   | 52         |
| 3.5.1. Criterios considerados para la ubicación óptima del Proyecto. | 56         |
| 3.5.2. Elección del Terreno  | 58         |
| <b>4. PROGRAMA DE NECESIDADES</b>                                    | <b>65</b>  |
| 4.1. Zonificación Funcional del Proyecto                             | 65         |
| 4.2. Flujo del proceso de la Producción                              | 66         |
| 4.3. Organigrama   | 68         |
| 4.3. Programación Arquitectónica                                     | 69         |
| 4.4. Resumen de Zonas y Ambientes                                    | 70         |
| 4.5. Determinación y Justificación de Ambientes                      | 71         |
| <b>5. REQUISITOS NORMATIVOS</b>                                      | <b>84</b>  |
| 5.1. Parámetros Urbanos de Diseño                                    | 84         |
| 5.2. Parámetros Básicos de Diseño                                    | 85         |
| 5.3. Parámetros Tecnológicos Ambientales                             | 98         |
| 5.4. Parámetros de Seguridad   | 100        |
| 5.5. Características Normativas de Diseño                            | 105        |
| <b>II MEMORIA DESCRIPTIVA POR ESPECIALIDADES</b>                     | <b>122</b> |
| <b>6. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA</b>                        | <b>122</b> |
| 6.1. Tipología Funcional   | 122        |
| 6.2. Criterios de Diseño   | 122        |

|   |            |
|---|------------|
| 6.3. Conceptualización del Proyecto                       | 123        |
| 6.4. Planteamiento Funcional                              | 123        |
| 6.5. Descripción Funcional del Proyecto                   | 128        |
| 6.6. Descripción Formal del Proyecto                      | 132        |
| 6.7. Descripción Tecnológica Ambiental                    | 134        |
| 6.8. Vistas del Proyecto                                  | 136        |
| <b>7. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS</b>              | <b>140</b> |
| 7.1. Aspectos Generales                                   | 140        |
| 7.2. Parámetros de Diseño                                 | 149        |
| 7.3. Bloques Constructivos y sus juntas de dilatación.    | 141        |
| 7.4. Cálculo de Predimensionamiento                       | 142        |
| <b>8. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS</b> | <b>155</b> |
| 8.1. Aspectos Generales                                   | 155        |
| 8.2. Parámetros de Diseño y Alcances técnicos             | 155        |
| <b>9. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b> | <b>163</b> |
| 9.1. Aspectos Generales                                   | 163        |
| 9.2. Parámetros de Diseño                                 | 163        |
| 9.3. Alcances Técnicos                                    | 166        |
| <b>10. BIBLIOGRAFIA</b>                                   | <b>172</b> |
| <b>11. ANEXOS</b>   | <b>174</b> |

## INDICE DE IMÁGENES

|              |   |    |
|--------------|---|----|
| Imagen N°01: | Logo – Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero        | 3  |
| Imagen N°02: | Logo – Ministerio de la Producción                  | 4  |
| Imagen N°03: | Asociaciones de Pescadores Artesanales en Pacasmayo | 4  |
| Imagen N°04: | Vista desde el Mirador hacia el Muelle pacasmayino  | 8  |
| Imagen N°05: | Productividad Pesquera                              | 15 |
| Imagen N°06: | Desembarcadero Pesquero Artesanal Puerto Morín      | 19 |
| Imagen N°07: | Puerto Pesquero Artesanal Bahía Blanca              | 20 |
| Imagen N°08: | Lonja Pesquera de Ribeira                           | 21 |
| Imagen N°09: | Ambientes adaptados                                 | 23 |
| Imagen N°10: | Muros en mal estado                                 | 23 |
| Imagen N°11: | Maquinaria malograda                                | 23 |
| Imagen N°12: | Bajos índices de salubridad                         | 23 |
| Imagen N°13: | Pisos y veredas en mal estado                       | 23 |
| Imagen N°14: | Cubiertas colapsadas                                | 23 |
| Imagen N°15: | Maquinaria de frio en pésimas condiciones           | 24 |
| Imagen N°16: | Malas condiciones en Zona de Tareas Previa          | 24 |
| Imagen N°17: | Embarque de pescadores                              | 25 |
| Imagen N°18: | Pescadores en el Muelle                             | 25 |
| Imagen N°19: | Clausura de Muelle                                  | 25 |
| Imagen N°20: | Muelle en deterioro                                 | 26 |
| Imagen N°21: | Pilotes puestos                                     | 26 |
| Imagen N°22: | Derrumbe de Muelle                                  | 26 |
| Imagen N°23: | Infraestructura Semicolapsada                       | 26 |
| Imagen N°24: | Vendedores informales                               | 27 |
| Imagen N°25: | Pescador vendiendo mercadería                       | 27 |
| Imagen N°26: | Disturbios fuera del Muelle                         | 27 |

|              |  |    |
|--------------|--|----|
| Imagen N°27: | No cuenta con ambientes apropiados.                  | 28 |
| Imagen N°28: | Mercadería en el piso                                | 28 |
| Imagen N°29: | Jabas desgastadas y viejas                           | 28 |
| Imagen N°30: | Residuos arrojados al mar                            | 29 |
| Imagen N°31: | Acumulación de aguas servidas y desperdicios         | 29 |
| Imagen N°32: | Contaminación perjudicial para el medio ambiente     | 29 |
| Imagen N°33: | Entidades Involucradas en el Desarrollo del Proyecto | 34 |
| Imagen N°34: | Pescador comercializando en el Muelle                | 38 |
| Imagen N°35: | Sala de tareas previas                               | 38 |
| Imagen N°36: | Pescadores en un bote                                | 38 |
| Imagen N°37: | Desembarque de pescado                               | 38 |
| Imagen N°38: | Pesado de pescado                                    | 38 |
| Imagen N°39: | Tricicleros trasladando jabas de pescado             | 38 |
| Imagen N°40: | Pescadores reunidos en el Muelle                     | 40 |
| Imagen N°41: | Pescadores extrayendo pescado del mar                | 40 |
| Imagen N°42: | Pescadores regresando al Muelle                      | 40 |
| Imagen N°43: | Lavado y desvicerado de una guitarra                 | 41 |
| Imagen N°44: | Almacenamiento de pescado frigorífico                | 41 |
| Imagen N°45: | Venta de pescado y mariscos en frigorífico           | 41 |
| Imagen N°46: | Venta de pescado en jabas fuera del Muelle           | 41 |
| Imagen N°47: | Venta pescado en la calle                            | 41 |
| Imagen N°48: | Venta de pescado en bolsas frente al Muelle          | 41 |
| Imagen N°49: | Chita  | 42 |
| Imagen N°50: | Bonito con huevera                                   | 42 |
| Imagen N°51: | Mojarrillas  | 42 |
| Imagen N°52: | Venta pescado Mercado Central Pacasmayo              | 43 |

|              |  |    |
|--------------|--|----|
| Imagen N°53: | Venta pescado Mercado Zonal Pacasmayo        | 43 |
| Imagen N°54: | Pescadores embarcándose                      | 43 |
| Imagen N°55: | Pescadores preparando la red                 | 43 |
| Imagen N°56: | Ruta de Embarcaciones                        | 44 |
| Imagen N°57: | Lancha pesquera                              | 45 |
| Imagen N°58: | Lancha en la orilla                          | 45 |
| Imagen N°59: | Bote pesquero                                | 45 |
| Imagen N°60: | Pescadores en un bote                        | 45 |
| Imagen N°61: | Chalana                                      | 46 |
| Imagen N°62: | Pescadores usando la chalana                 | 46 |
| Imagen N°63: | Caballito de totora                          | 46 |
| Imagen N°64: | Caballito de totora en la orilla             | 46 |
| Imagen N°65: | Embarcaciones de Pacasmayo                   | 47 |
| Imagen N°66: | Departamento La Libertad                     | 52 |
| Imagen N°67: | Provincia de Pacasmayo                       | 52 |
| Imagen N°68: | Distrito de Pacasmayo                        | 52 |
| Imagen N°69: | Ciudad de Pacasmayo                          | 52 |
| Imagen N°70: | Zona de Profundidad Marina                   | 53 |
| Imagen N°71: | Catastro Acuícola Pacasmayo                  | 54 |
| Imagen N°72: | Zona de Rompientes Protegidas                | 55 |
| Imagen N°73: | Temperatura Superficial del mar (°C)         | 56 |
| Imagen N°74: | Zona preferida por especies                  | 56 |
| Imagen N°75: | Zona Marcada con Servicios Básicos           | 57 |
| Imagen N°76: | Superposición para implantación del Proyecto | 57 |
| Imagen N°77: | Zona adecuada costera para el proyecto       | 57 |
| Imagen N°78: | Ubicación del Terreno                        | 58 |

|               |   |     |
|---------------|---|-----|
| Imagen N°79:  | Plan Vial de Pacasmayo                            | 61  |
| Imagen N°80:  | Características Físico Normativas del Terreno     | 62  |
| Imagen N°81:  | Contexto Inmediato del Terreno                    | 64  |
| Imagen N°82:  | Contexto Mediato del Terreno                      | 64  |
| Imagen N°83:  | Zona aledaña al terreno                           | 83  |
| Imagen N°84:  | Prolongación Av. Malecón Grau                     | 83  |
| Imagen N°85:  | Capacitaciones a Personal y Pescadores            | 83  |
| Imagen N°86:  | Inducción a Tareas Previas                        | 83  |
| Imagen N°87:  | Mejoramiento de la calidad del pescado            | 83  |
| Imagen N°88:  | Zonificación del Terreno                          | 84  |
| Imagen N°89:  | Perfil Urbano de Pacasmayo                        | 84  |
| Imagen N°90:  | Ventilación de ambientes                          | 86  |
| Imagen N°91:  | Iluminación de ambientes                          | 86  |
| Imagen N°92:  | Altura mínima de ambientes                        | 86  |
| Imagen N°93:  | Altura mínima de ambientes de mantenimiento       | 86  |
| Imagen N°94:  | Medidas de Vano                                   | 89  |
| Imagen N°95:  | Puerto Pesquero Artesanal Los Chimús - Ancash     | 89  |
| Imagen N°96:  | Esquema Básico de Abastecimiento de Combustible   | 91  |
| Imagen N°97:  | Comercialización de Pescado                       | 92  |
| Imagen N°98:  | Pisos resistentes , no porosos                    | 94  |
| Imagen N°99:  | Paredes Enlucidas con Pintura Especial            | 94  |
| Imagen N°100: | Puerta de salida cierre automático                | 95  |
| Imagen N°101: | Puerta de Embarque                                | 95  |
| Imagen N°102: | Sistema Mecánico de Abastecimiento de Agua de Mar | 96  |
| Imagen N°103: | Diseño con iluminación natural                    | 99  |
| Imagen N°104: | Puerta salida de Emergencia                       | 100 |
| Imagen N°105: | Ruta de Evacuación                                | 102 |

|               |  |     |
|---------------|--|-----|
| Imagen N°106: | Letreros con luces                       | 104 |
| Imagen N°107: | Luces de Emergencia                      | 104 |
| Imagen N°108: | Señalética de Emergencia                 | 104 |
| Imagen N°109: | Muelle y desembarcadero pesquero         | 106 |
| Imagen N°110: | Modulo para Manipuleo , lavado y fileteo | 106 |
| Imagen N°111: | Camión isotérmico                        | 106 |
| Imagen N°112: | Cámara Frigorífica de pescado            | 106 |
| Imagen N°113: | Asociaciones de Pescadores               | 107 |
| Imagen N°114: | Lancha equipada para la Pesca Artesanal  | 108 |
| Imagen N°115: | Bote equipado para la Pesca Artesanal    | 108 |
| Imagen N°116: | Embarcación de menor escala              | 110 |
| Imagen N°117: | Recepción de pescado                     | 110 |
| Imagen N°118: | Embarcación de mayor escala              | 111 |
| Imagen N°119: | Limpieza de embarcaciones                | 111 |
| Imagen N°120: | Pisos no deslizables con pendientes      | 113 |
| Imagen N°121: | Sala de Tareas Previas de Pescado        | 113 |
| Imagen N°122: | Tanque elevado                           | 114 |
| Imagen N°123: | Servicios higiénico con vestidores       | 115 |
| Imagen N°124: | Servicios higiénicos                     | 115 |
| Imagen N°125: | Cámara frigorífica de pescado            | 115 |
| Imagen N°126: | Almacenamiento de hielo                  | 115 |
| Imagen N°127: | Enfriamiento Apropiado de Pescado        | 117 |
| Imagen N°128: | Eviscerado de Pescado                    | 117 |
| Imagen N°129: | Jabas de Pescado                         | 118 |
| Imagen N°130: | Supervisión de pescado                   | 121 |
| Imagen N°131: | Venta directa a los vehículos            | 121 |

|               |   |     |
|---------------|---|-----|
| Imagen N°132: | Capacitación a los pescadores y administrativos   | 121 |
| Imagen N°133: | Venta de Recursos frescos y congelados            | 121 |
| Imagen N°134: | Estacionamiento para camiones isotérmicos         | 121 |
| Imagen N°135: | Maquinaria de producción de hielo                 | 121 |
| Imagen N°136: | Zonificación Puerto Pesquero Artesanal            | 125 |
| Imagen N°137: | Accesos, Flujos y Circulaciones                   | 127 |
| Imagen N°138: | Organización                                      | 127 |
| Imagen N°139: | Zona Administrativa                               | 128 |
| Imagen N°140: | Oficina Administrativa                            | 128 |
| Imagen N°141: | Salón Sindicato De Pescadores                     | 128 |
| Imagen N°142: | Tópico  | 128 |
| Imagen N°143: | Zona de Desinfección                              | 129 |
| Imagen N°144: | Lavandería  | 129 |
| Imagen N°145: | Vestidores para el Personal                       | 129 |
| Imagen N°146: | Desinfección Personal                             | 129 |
| Imagen N°147: | Zona de Embarque                                  | 129 |
| Imagen N°148: | Muelle  | 129 |
| Imagen N°149: | Desembarque de Pescado                            | 129 |
| Imagen N°150: | Zona de Tareas Previas                            | 130 |
| Imagen N°151: | Área de Lavado                                    | 130 |
| Imagen N°152: | Área de Eviscerado                                | 130 |
| Imagen N°153: | Zona de Fríos                                     | 130 |
| Imagen N°154: | Cámaras de Conservación Frigorífica               | 130 |
| Imagen N°155: | Producción de Hielo                               | 130 |
| Imagen N°156: | Zona de Servicios Complementarios e Investigación | 131 |
| Imagen N°157: | CITE Pesquero                                     | 131 |

|               |   |     |
|---------------|---|-----|
| Imagen N°158: | Restaurante   | 131 |
| Imagen N°159: | Zona de Servicios Generales                         | 131 |
| Imagen N°160: | Tablero General                                     | 131 |
| Imagen N°161: | Volumetría general                                  | 132 |
| Imagen N°162: | Volumetría vista desde perspectiva                  | 132 |
| Imagen N°163: | Perspectiva de Maqueta lado Noreste                 | 133 |
| Imagen N°164: | Perspectiva de Maqueta lado Sureste                 | 133 |
| Imagen N°165: | Maqueta en Planta General                           | 133 |
| Imagen N°166: | Recorrido de los vientos                            | 134 |
| Imagen N°167: | Ventilación cruzada generada                        | 134 |
| Imagen N°168: | Ventanas mosquiteras                                | 134 |
| Imagen N°169: | Recorrido Solar a nivel general                     | 135 |
| Imagen N°170: | Asoleamiento en fachadas 10.00am y 5.30pm           | 135 |
| Imagen N°171: | Perspectiva General del Proyecto                    | 136 |
| Imagen N°172: | Alameda - Restaurante                               | 136 |
| Imagen N°173: | Mirador Turístico                                   | 136 |
| Imagen N°174: | Ingreso Administración                              | 136 |
| Imagen N°175: | Alameda – Comercio                                  | 138 |
| Imagen N°176: | Área de Mesas                                       | 138 |
| Imagen N°177: | Patio de Servicios – Tareas Previas                 | 139 |
| Imagen N°178: | Fachada Restaurante                                 | 139 |
| Imagen N°179: | Bloques Constructivos Del Proyecto                  | 141 |
| Imagen N°180: | Instalaciones Sanitarias Planta Baja del Proyecto   | 161 |
| Imagen N°181: | Instalaciones Sanitarias Primer Nivel del Proyecto  | 161 |
| Imagen N°182: | Instalaciones Sanitarias Segundo Nivel del Proyecto | 161 |

|               |   |     |
|---------------|---|-----|
| Imagen N°183: | Instalaciones Sanitarias Tercer Nivel del Proyecto  | 162 |
| Imagen N°184: | Detalle de Pozo de Tierra                           | 165 |
| Imagen N°185: | Suministro Eléctrico                                | 166 |
| Imagen N°186: | Tablero de Distribución                             | 166 |
| Imagen N°187: | Instalaciones Eléctricas Planta Baja del Proyecto   | 167 |
| Imagen N°188: | Instalaciones Eléctricas Primer Nivel del Proyecto  | 167 |
| Imagen N°189: | Instalaciones Eléctricas Segundo Nivel del Proyecto | 168 |
| Imagen N°190: | Instalaciones Eléctricas Tercer Nivel del Proyecto  | 168 |

### **INDICE DE GRÁFICOS**

|              |   |    |
|--------------|---|----|
| GRÁFICO N°01 | Estado Actual del Frigorífico   | 23 |
| GRÁFICO N°02 | Uso del Muelle  | 25 |
| GRÁFICO N°03 | Estado actual del Muelle  | 26 |
| GRÁFICO N°04 | Comercio de pescado   | 27 |
| GRÁFICO N°05 | Índice de higiene en Muelle y Frigorífico                             | 28 |
| GRÁFICO N°06 | Factores de contaminación   | 29 |
| GRÁFICO N°07 | Crecimiento de pescadores anual                                       | 29 |
| GRÁFICO N°08 | Principales motivos de la Actividad Pesquera                          | 40 |
| GRÁFICO N°09 | Venta de Pescado  | 43 |
| GRÁFICO N°10 | Tipo de embarcaciones   | 47 |
| GRÁFICO N°11 | Porcentaje de Zonas   | 65 |
| GRÁFICO N°12 | Organigrama de actividades  | 68 |
| GRÁFICO N°13 | Proyección del Volumen de desembarque de Recursos Hidrobiológicos (T) | 72 |
| GRÁFICO N°14 | Metodología para el cálculo de la demanda de servicios                | 75 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|            |   |    |
|------------|---|----|
| TABLA N°01 | Requerimiento en base al Diagnostico                        | 30 |
| TABLA N°02 | Entidades Involucradas y sus intereses                      | 31 |
| TABLA N°03 | Trabajadores Relacionados a la Pesca Artesanal en Pacasmayo | 38 |
| TABLA N°04 | Crecimiento de Pescadores anual                             | 39 |
| TABLA N°05 | Principales motivos de la Actividad Pesquera de Pacasmayo   | 40 |
| TABLA N°06 | Condiciones de Trabajo                                      | 41 |
| TABLA N°07 | Producción de Recursos Hidrobiológicos - Pacasmayo          | 42 |
| TABLA N°08 | Oferta de Espacios para Atraque                             | 48 |
| TABLA N°09 | Oferta de Servicios de Lavado                               | 48 |
| TABLA N°10 | Oferta de Servicios de Eviscerado                           | 49 |
| TABLA N°11 | Oferta de Servicios de Producción de Hielo                  | 49 |
| TABLA N°12 | Oferta de Servicios Conservación en Frío                    | 50 |
| TABLA N°13 | Oferta vs Demanda   | 51 |
| TABLA N°14 | Profundidades del Mar Por Zonas                             | 53 |
| TABLA N°15 | Coordenadas Geográficas (WGS - 84)                          | 54 |
| TABLA N°16 | Coordenadas de La Rompiente "Pacasmayo"                     | 55 |
| TABLA N°17 | Datos del Terreno   | 58 |
| TABLA N°18 | Servicios Brindados y Requerimientos                        | 71 |
| TABLA N°19 | Proyección del Volumen de Recursos Hidrobiológicos          | 72 |
| TABLA N°20 | Demanda de Acoderamiento Diario(Espacio/Día)                | 73 |
| TABLA N°21 | Demanda del Servicio de Atraque (Embarque y Desembarque)    | 74 |
| TABLA N°22 | Demanda del Servicio de Lavado                              | 77 |
| TABLA N°23 | Demanda del Servicio de Eviscerado y/o Fileteo              | 79 |

|            |   |     |
|------------|---|-----|
| TABLA N°24 | Demanda del Servicio de Hielo Producción/Almacenamiento | 80  |
| TABLA N°25 | Porcentaje de Hielo Necesario                           | 81  |
| TABLA N°26 | Demanda de Hielo  | 81  |
| TABLA N°27 | Destino de Recursos Hidrobiológicos                     | 82  |
| TABLA N°28 | Demanda Cámara de Frío                                  | 82  |
| TABLA N°29 | Porcentaje Según Actividad                              | 82  |
| TABLA N°30 | Dimensiones de Accesos Exteriores                       | 85  |
| TABLA N°31 | Distancia en Metros para Evacuación                     | 87  |
| TABLA N°32 | Distancia en Metros para Evacuación en Almacenes        | 88  |
| TABLA N°33 | Equipamiento Servicios Sanitarios                       | 90  |
| TABLA N°34 | Dotación Diaria en Zona Trabajo                         | 156 |
| TABLA N°35 | Dotación Diaria en Zona De Fríos                        | 156 |
| TABLA N°36 | Dotación Diaria en Zona Comercial E Investigación       | 156 |
| TABLA N°37 | Dotación Diaria en Zona Restaurante                     | 156 |
| TABLA N°38 | Dotación Diaria en Zona Trabajo – Agua Salada           | 157 |
| TABLA N°39 | Cuadro de Máxima Demanda Zona De Trabajo                | 169 |
| TABLA N°40 | Cuadro de Máxima Demanda Zona Comercial e Investigación | 170 |
| TABLA N°41 | Cuadro de Máxima Demanda Zona Restaurante               | 171 |

## RESUMEN

En la actualidad en el Perú, los servicios prestados e infraestructura de los Puertos Pesqueros Artesanales deben cumplir con algunas exigencias establecidas por la Norma Sanitaria DS 040-2001-PE, la cual establece como objetivo principal asegurar la producción, extracción y comercialización de Recursos Hidrobiológicos de buena calidad y seguros sanitariamente adecuados para el consumo humano libres de cualquier factor de contaminación que pueda perjudicar la salud de los consumidores. Para el cumplimiento apropiado a esta Norma se debe disponer de una infraestructura adecuada, equipamiento idóneo, desarrollo de capacidades operativas, administrativas y óptimas condiciones de salubridad. Es por ello que el FONDEPES fomenta la creación y mejoramiento de los servicios que prestan los Puertos Pesqueros Artesanales para mejorar la calidad de vida de la población que se beneficia con la Pesca Artesanal.

Desafortunadamente en Pacasmayo esta actividad se ve relacionada con un sinnúmero de problemas, al no contar con la infraestructura adecuada para albergar dichas actividades por su antigüedad, falta de mantenimiento y al NO reunir condiciones necesarias de salubridad ha tenido que ser improvisada y adaptada por los actuales pescadores teniendo que improvisar el Muelle como Desembarcadero de Recursos Hidrobiológicos perjudicando y deplorando la riqueza histórica y turística de éste ya que ha sido clausurado para toda clase de visitas y está propenso a tener derrumbes lo que ocasionaría muchas pérdidas.

Debido a estas razones, es primordial la inserción de un Puerto Pesquero Artesanal en Pacasmayo que contrarreste esta problemática y al mismo tiempo responda a la demanda actual de la actividad pesquera e identidad de la ciudad de Pacasmayo.

**Palabras Claves:** Recursos Hidrobiológicos, extracción, salubridad, actividad pesquera.

## **ABSTRAC**

Currently in Peru, the services provided and infrastructure of the Artisanal Fishing Ports must meet certain requirements established by Sanitary Regulation DS 040-2001-PE, which establishes as main objective to ensure the production, extraction and commercialization of Hydrobiological Resources. of good quality and health insurance suitable for human consumption free of any pollution factor that may harm the health of consumers. For proper compliance with this Standard, it must have adequate infrastructure, adequate equipment, development of operational and administrative capacities and optimum health conditions. That is why FONDEPES encourages the creation and improvement of the services provided by the Artisanal Fishing Ports to improve the quality of life of the population that benefits from Artisanal Fishing.

Unfortunately in Pacasmayo this activity is related to a myriad of problems, as it does not have the adequate infrastructure to host such activities due to its age, lack of maintenance and because it does not meet the necessary health conditions it has had to be improvised and adapted by the current fishermen having to improvise the pier as a wharf of hydro-biological resources, harming and deploring the historical and tourist wealth of this one since it has been closed for all kinds of visits and is prone to landslides which would cause many losses.

Due to these reasons, the insertion of an Artisanal Fishing Port in Pacasmayo is essential to counteract this problem and at the same time respond to the current demand of the fishing activity and identity of the city of Pacasmayo.

Key words: Hydrobiological resources, extraction, health, fishing activity

## I.MARCO REFERENCIAL Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

### 1. ASPECTOS GENERALES

#### 1.1. NOMBRE DEL PROYECTO:

**“PUERTO PESQUERO ARTESANAL PACASMAYO”**

#### 1.2. PARTICIPANTES:

##### 1.2.1. Autores:

- Bach. Arq. Andrade Rebaza Naihomi Stefanie
- Bach. Arq. Carrera Farro Martín Eduardo

##### 1.2.2. Docente Asesor:

- Ms. Arq. Villacorta Domínguez Oscar Miguel

#### 1.3. PRINCIPALES ENTIDADES INVOLUCRADAS:

Las entidades involucradas son las que gestionan, implementan, supervisan, usan los servicios y ambientes del proyecto.

##### 1.3.1. Promotor:

El promotor del proyecto es el Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero (FONDEPES), organismo público ejecutor con la finalidad de promover, ejecutar y apoyar económica y financieramente el desarrollo de actividades y proyectos de pesca artesanal acorde a los estándares sanitarios vigentes.



Imagen N°01: Logo - Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero

### 1.3.2. Financiamiento:

El Ministerio de la Producción a través del Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero (FONDEPES) cumple con apoyar el desarrollo de nuestro país elevando la calidad de vida no solo de miles de pescadores artesanales sino también de toda su familia y fomentando el progreso de las zonas pesqueras en toda la costa peruana.



Imagen N°02: Logo - Ministerio de la Producción

### 1.3.3. Beneficiarios:

Son organizaciones que reúnen a todo el gremio de trabajadores en la actividad pesquera:

- Asociación Mutua de Pescadores Artesanales del Puerto de Pacasmayo
- Asociación de Pescadores Artesanales - San Pedro Pescador
- Asociación de Recolectores, Procesadores y Acuicultores Artesanales del Puerto de Pacasmayo – Pakatnamú.
- Familias pacasmayinas y turistas.

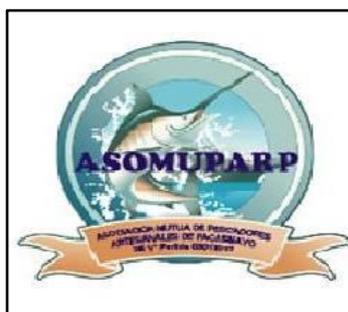


Imagen N°03: Asociaciones de Pescadores Artesanales en Pacasmayo

#### 1.4. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:

Perú, país pesquero por su inmejorable y privilegiada ubicación geográfica y sus costas donde convergen la Corriente de Humboldt y la Corriente del Niño, crean un ambiente propicio para la pesca permitiendo la generación de la diversidad de Recursos Hidrobiológicos. La pesca como fuente proveedora de alimentos para la población es muy importante ya que el pescado es el alimento de mayor valor nutritivo.

El Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero (FONDEPES) es el organismo público ejecutor del ministerio de la producción que promueve el desarrollo de la actividad pesquera artesanal dotando de moderna infraestructura pesquera al país acorde a los estándares sanitarios vigentes y brindando apoyo financiero y de capacitación a los pescadores artesanales.

Hay un número importante de Puertos Pesqueros Artesanales a lo largo de la costa peruana. El ministerio de la producción a través del Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero este 2019 construirá 4 nuevos Puertos Pesqueros Artesanales con una inversión superior a los 97 millones de soles.

El Ministerio de la Producción a través del Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero (FONDEPES) cumple con apoyar el desarrollo del país elevando la calidad de vida no solo de miles de pescadores artesanales sino de sus familias y fomentando el progreso de las zonas pesqueras en toda la costa peruana.

Una de las zonas más necesitadas de infraestructura portuaria y por su gran producción de Recursos Hidrobiológicos es Pacasmayo, que no cumple las condiciones sanitarias mínimas necesarias para dicha actividad pesquera generando malestar y desorden al no existir el equipamiento adecuado para abordar dicho problema. Debido a esto el gobierno ha declarado la factibilidad de un proyecto de Puerto Pesquero Artesanal con el código INVIERTE.PE 2403964 por lo que fue tomado como tema de interés a ser desarrollado como proyecto de fin de carrera para tesis.

### 1.5. REALIDAD PROBLEMÁTICA:

Pacasmayo; Ciudad costera donde la actividad de mayor auge es la Pesca Artesanal con un 22%<sup>(1)</sup> en cobertura en la Provincia, por su gran variedad de Recursos Hidrobiológicos como: bonito, cachema, lisa, suco, cangrejos, mariscos entre otros, está considerada como un punto clave para realizar Pesca Artesanal que es realizada por los pobladores de la ciudad en pequeñas embarcaciones de 10T usando grandes redes dentro de un perímetro de 5 millas establecidas por el estado. Según IMARPE<sup>(2)</sup> actualmente existen 220 trabajadores<sup>(3)</sup> dedicados al sector pesquero en Pacasmayo , desde los Pescadores que ingresan todos los días en la madrugada al mar para pescar, los chalaneros que transportan la carga desde el bote hasta el Muelle , los orilleros que recorren todo el litoral costero en busca de algas ,mariscos y otras especies , los tricicleros que llevan la carga al Frigorífico , las mujeres y hombres que se encargan de cortar , lavar y almacenar el Pescado , los comerciantes que ofrecen el Pescado y venden a varias personas , los transportistas que se encargan de llevar a diferentes lugares y trabajadores informales, todos ellos vinculados a la Actividad Pesquera Artesanal en Pacasmayo.

Para el desarrollo de esta actividad Pacasmayo cuenta con un Frigorífico Pesquero Artesanal que **NO CUMPLE** con los requerimientos de la Norma Sanitaria DS 040 – 2001 – PE, siendo este un enorme problema , tuvo que ser improvisado para la venta, corte, lavado, recepción y conservación de todos los Recursos Hidrobiológicos , el cual es el punto de concentración de muchos Pescadores y Comerciantes que están atentos a la llegada de nuevos recursos del sector como de otras zonas del territorio generando así una actividad comercial muy dinámica. La gran mayoría de estos Recursos (peces, mariscos, crustáceos, hielo, entre otros) está orientada al consumo humano directo de la cuenca especialmente en estado fresco siendo su contribución al producto departamental del 27.39%<sup>(4)</sup> con un promedio aproximado de capturas de 20 Toneladas por día, las mismas que son transportadas mediante: mototaxis, triciclos, camionetas y otros medios a distintos hogares, mercados, centros poblados y ciudades del Perú.

<sup>(1)</sup> Según el último censo la Pesca Artesanal en Pacasmayo ocupa el 3er lugar de las actividades con mayor acogida en la provincia de Pacasmayo.

<sup>(2)</sup> Siglas de Instituto del Mar del Perú.

<sup>(3)</sup> Según registros del Ministerio de la Producción 2018.

<sup>(4)</sup> Aporte económico en la Dinámica de la Económica Provincial según IMARPE.

En la actualidad el único medio que conecta la fuente de alimentación con los pobladores y Pescadores es el Muelle de Pacasmayo que se encuentra en pésimas condiciones estructurales por su antigüedad con más de 148 años, y el deficiente mantenimiento brindado por el gobierno local durante todo este tiempo llegando a perjudicar dicha actividad pesquera pues no cuenta con la higiene y cuidados que se requiere para su antigüedad encontrándose en deficientes condiciones con una estructura semicolapsada, algunos ambientes adaptados para Salas de Tareas Previas en las que se corta y lava el Pescado, encontramos ambientes en mal estado con muros salitrosos semiconstruidos, baños sin funcionamiento y pisos deteriorados con rajaduras, además de no contar con ambientes apropiados para realizar dichas actividades comerciales llegando a vender muchas veces el Pescado directamente desde las jabas en el piso, en bolsas negras generando una contaminación cruzada en los productos de venta y consumo humano.

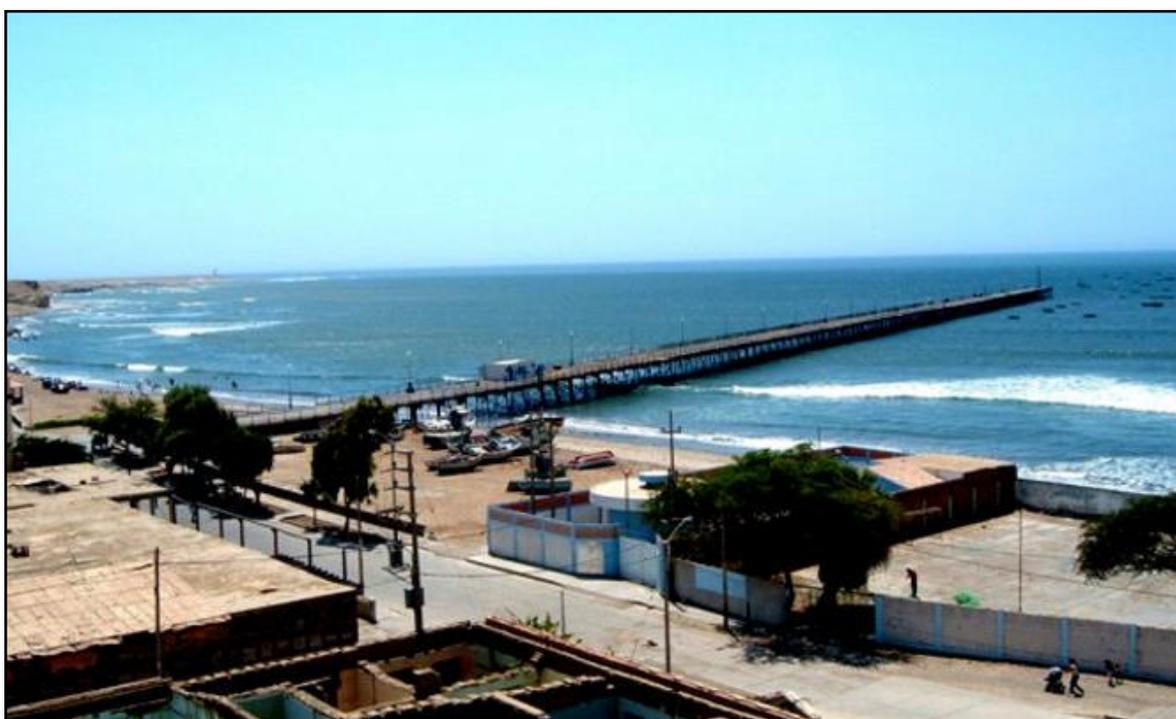
Dicho Muelle ahora solo es usado por los Pescadores y les sirve para embarque y desembarque de los Recursos Hidrobiológicos, pero por su antigüedad se encuentra en deterioro casi ya en peligro de derrumbe perjudicando el valor histórico/cultural, aunque fue construido con una longitud de 773.40 m. en la actualidad los fuertes oleajes lo están destruyendo poco a poco dejándolo con solo 426 m de longitud. Su construcción no fue destinada para Pescadores, sino para el desembarque de turistas y comerciantes de todas partes del mundo que traían mercadería a nuestro país pasando su administración por varias manos incluso a ser administrada por ENAPU<sup>(5)</sup>, hasta que el 04 de febrero del año 2000 la Municipalidad Distrital de Pacasmayo asumió la labor de administrarlo hasta la actualidad este ha perdido casi por completo su valor turístico al solo ser usados por los pescadores y prohibir el ingreso a turistas y pobladores de Pacasmayo.

---

<sup>(5)</sup> Siglas de Empresa Nacional de Puertos.

El tema : **“PUERTO PESQUERO ARTESANAL”** fue elegido por iniciativa propia para una mejora en Pacasmayo con gran historia y cultura, llena de riquezas hidrobiológicas con el fin de potenciar la infraestructura de las actividades portuarias en todo el litoral costero de nuestro Perú, además que ya se encuentra aprobado el estudio para la construcción de un equipamiento como éste en un periodo no muy largo por el FONDEPES y la Municipalidad Distrital de Pacasmayo en su nuevo Plan de Desarrollo Concertado , el cual al generar un proyecto de esta envergadura traerá consigo muchos beneficios para la ciudad con un incremento del 30% de afluencia turística tanto a nivel nacional e internacional, aumentado las ganancias del gobierno local dotando de mejores condiciones de vida para los pobladores consolidando la actividad pesquera en la ciudad que actualmente presenta un enorme déficit en cuanto a infraestructura, higiene, formalidad y ordenamiento, además de tratar de restaurar el antiguo Muelle para el uso turístico ,construir un segundo Muelle y terminal para la Pesca Artesanal, con la posible presencia de la mediana Pesca industrial generando un sinfín de beneficios a toda la provincia de Pacasmayo y sus pobladores.

Imagen N°04: Vista desde el Mirador hacia el Muelle pacasmayino



## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. BASES TEÓRICAS:

- **La Pesca Artesanal en el Perú**

La pesca es una actividad practicada desde nuestros antepasados en el antiguo Perú de manera artesanal, los hallazgos culturales nos muestran que esta actividad fue una de las principales fuentes de alimentación para nuestros antiguos pobladores a lo largo de la historia.

El Perú es uno de los países pesqueros más ricos a nivel mundial, la Pesca Artesanal se encuentra dentro de las cuatro actividades económicas con mayor ingreso al país. Según el Banco Central de Reserva del Perú representa aproximadamente el 7% de Producto Bruto Interno.

El Mar del Perú cuenta con una abundante cantidad de Recursos Hidrobiológicos (aproximadamente más de 750 especies) ya que en todo nuestro territorio contamos con la presencia de plancton vegetal o fitoplancton y animal o zooplancton, de las que se alimentan los peces.

La Pesca Artesanal es practicada a lo largo de todo el litoral peruano cuya meta principal es la pesca para el consumo humano, llevando al mercado pescado fresco recién capturado.

Es considerada en el Perú como una de las actividades económicas primordiales ya que desempeña un rol muy importante por su contribución a la población en alimentación, empleo, actividades de pesca, entre otros.

El sector pesquero artesanal en los últimos años ha asumido importantes cambios que aportan a la economía peruana y liberaron nuevos mercados aumentando la producción de recursos marinos en la Pesca Artesanal y Pesca Industrial, la que del mismo modo debe estar comprometida con el medio ambiente.

La situación actual de las pesquerías nacionales se encuentra en conflictos por la sobreexplotación de los recursos, la falta de infraestructura adecuada para ejercer la actividad pesquera que es muy necesaria, sobre todo en la práctica de la pesca artesanal. Por ello el estado está tratando de regular la preservación de los

recursos para garantizar la explotación en el tiempo determinado, modernizando, y construyendo nuevas infraestructuras para el mejor desarrollo de la Pesca Artesanal.

La investigación y el monitoreo de la calidad del pescado es responsable el Instituto del Mar del Perú (IMARPE), de donde se tomó la gran mayoría de datos.

- **Puerto Pesquero Artesanal**

SANIPES establece conceptos y requisitos básicos con los que debe contar un Puerto Pesquero Artesanal conceptualizándolo como una construcción por extensión del litoral costero construidos en aguas tranquilas necesario para el paradero de embarcaciones mientras se ejecutan las labores de embarque y desembarque de Recursos Hidrobiológicos extraídos en el momento del mar, se encuentra anexo al Muelle de desembarque ya que los recursos son vendidos el mismo día de sacarlos del mar y estos no tienen un precio tan elevado.

Son requisitos de un Puerto Pesquero Artesanal:

- Contar con terraplén – rompeolas en el caso sea necesario.
- Incluir un Muelle en espigón de atraque.
- Pasarela directa hacia el cabezo del muelle.
- Patio de maniobras para la carga y descarga.
- Rampa de varamiento para el embarque.
- Zona de desinfección para el personal.
- Edificación para tratamiento del pescado (Eviscerado y Lavado).
- Edificación para planta o equipamiento de hielo.
- Cumplir con la Norma Sanitaria DS 040 – 2001 – PE.

- **La Gestión de la Pesca Artesanal en el Perú**

La pesca por ser una fuente muy importante de alimentos e ingresos para los peruanos cuenta con un desorden que debe ser controlada por los gobiernos locales lo más pronto posible.

Existen varios aspectos relacionados a la gobernanza del sector pesquero que requieren cuidado como: la revisión de la Ley General de Pesca y la evaluación de los Reglamentos de Ordenamiento Pesquero (ROP), la poca inversión en la investigación para el cumplimiento de las normas vigentes , la formalización y la modernización tecnológica de las flotas artesanales , junto con el déficit en la visión del mar peruano .Todo esto provoca malestar en distintos puntos al momento de buscar soluciones y planificar nuevas actividades para designar beneficios en torno a esta actividad.

Anualmente se pesca una cantidad de 7.2 millones de Toneladas en Recursos Hidrobiológicos, siendo su aporte al PBI entre el 0.7% y 1.6 % del cual 64% de la pesca está dirigido para el consumo humano indirecto<sup>(6)</sup> , mientras que el 36% es para consumo humano directo<sup>(7)</sup> (PRODUCE 2017)

Entre las principales regulaciones que administran la pesca se encuentra la Ley General de Pesca (Decreto Ley 25977 de 1992) y su reglamento (decreto Supremo 012-2001-PE), que han sido modificadas en varias ocasiones. Como principal herramienta para el manejo pesquero se creó el Reglamento de Ordenamiento Pesquero (ROP) en el Perú, pero este aun cuenta con limitaciones que no permiten estar alineadas con Planes de Manejo Pesquero que utilizan en otras partes del mundo.

El ministerio de la producción (PRODUCE) y el Instituto del Mar del Perú (IMARPE) solo han podido regularizar la pesca de algunas especies que son las más capturadas en todo el litoral como son: la anchoveta, sardina, jurel, lisa, caballa y merluza, dejando de lado algunas especies importantes capturadas de forma artesanal.

Aun así, las capturas de otras especies de forma artesanal se realizan en forma regular ya que son un aporte fundamental al consumo de la población.

<sup>(6)</sup> CONSUMO INDIRECTO: Consumo de productos fabricados del pescado (Harina de pescado, enlatados, etc.).

<sup>(7)</sup> CONSUMO DIRECTO: Consumo de pescado fresco.

Actualmente contamos con 11 Reglamentos de Ordenamiento Pesquero en el Perú, de los cuales 9 se enfocan en las especies y 2 están dirigidos en ámbitos territoriales. Muchas de las especies capturadas no cuentan con ROP establecidas. (SPDA 2017).

La gobernanza de la pesca y áreas marinas en el Perú involucra aproximadamente 70 instituciones.

Las principales instituciones en cuanto a la gestión del Mar Peruano son la Marina de Guerra del Perú (a través de Dicapi) y el Ministerio de Pesquería, que desde el 2002 paso a ser el Despacho Viceministerial de Pesca y Acuicultura (Produce). Las otras entidades involucradas son las siguientes:

- PRODUCE: tiene competencias exclusivas sobre la pesca artesanal y la acuicultura de mediana y micro.
- VICEMINISTERIO DE PESCA Y ACUICULTURA (DE PRODUCE): responsable de todas las actividades pesqueras y acuícolas, que se encarga de formación, aprobación y supervisión de todas las políticas respectivas, la cual trabaja apoyado de seis direcciones:
  - Dirección General de Política y Análisis Regulatorio en Pesca y Acuicultura.
  - Dirección General de Pesca para el consumo Humano Directo e Indirecto.
  - Dirección General de Pesca Artesanal.
  - Dirección General de Acuicultura.
  - Dirección General de Supervisión, Fiscalización y Sanción.
  - Dirección General de Asuntos Ambientales Pesqueros y Acuícolas.
- INSTITUTO DEL MAR DEL PERÚ (IMARPE): quienes dirigen y propagan la investigación científica y técnica de especies marinas.
- FONDO NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO (FONDEPES): presta apoyo técnico y financiero al sector de la pesca artesanal y aporta con la construcción de muelles para los pescadores artesanales.

- INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PRODUCCIÓN (ITP): incentiva a la investigación, desarrollo, innovación, transformación, adaptación y modernización de nuevas tecnologías.
- ORGANISMO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA (SANIPES): tiene como encargo la prioridad del cumplimiento de las condiciones sanitarias para manipuleo de las especies marinas.
- DICAPI (DE LA MARINA DE GUERRA DEL PERÚ): es el control de la Policía Nacional en el mar y es el responsable del cumplimiento de la Ley. También otorgan derechos para espacios acuáticos y títulos habilitantes.

Los Gobiernos Regionales (GORE) también comparten responsabilidad con PRODUCE en cuanto a la pesca artesanal, la acuicultura monitoreado a través de las Direcciones Regionales de Pesca (DIREPRO). En todo el Perú contamos con 11 gobiernos regionales costeros, 77 provincias costeras y 691 municipios costeros (IMARPE).

En el 2017 los Gobiernos Regionales Costeros asignaron 0.34% a su presupuesto para funciones relacionadas con la pesca y acuicultura.

La pesca artesanal se desarrolla en su mayoría en la informalidad, Según el I Censo Nacional de la Pesca Artesanal Ámbito Marítimo, solo el 52% de los pescadores tienen todos los permisos necesarios, y de ellos solo el 80% tienen permiso de pesca artesanal (CENPAR, 2012).

En el año 2016 se apertura el programa de formalización llamado Sistema de Formalización Pesquera Artesanal (SIFORPA) para la formalización de pescadores artesanales con embarcaciones motorizadas con una capacidad máxima de 6.48 m<sup>3</sup> de arqueo bruto. El objetivo de este programa es formalizar 25 mil pescadores artesanales para que se rijan a cumplir las normas establecidas.

- **Teorías de Productividad y Competitividad**

La productividad es lograr la eficiencia en el uso de distintos factores productivos, mientras que la competitividad se refiere al mantenimiento en el posicionamiento en los mercados mediante la venta de productos.

Para lograr un eficiente sistema productivo se debe contar con diversos factores o elementos los cuales se vinculen unos a otros y se logre un fin común que es la eficiente productividad entre los cuales tenemos: eficiente infraestructura, tecnologías adecuadas, sostenibilidad ambiental, buen sistema educativo, equipamientos básicos, entre otros.

Por otro lado, la competitividad se rige en torno a los elementos antes mencionados que, adicionándole buenas estrategias de diferenciación de productos basados en calidad, buen diseño, información de mercados, entrega a tiempo, consumo de productos, reutilización de residuos entre otros. (Alburquerque, Francisco y Marco Dini (2008): Guía de Aprendizaje sobre integración productiva y desarrollo territorial)

- **Productividad Pesquera**

El desembarque de Recursos Hidrobiológicos registro un alza positiva interanual de 7.5%. Siendo en términos económicos un valor de 511.4 millones de soles constantes, equivalente al 12.4%, con relación a enero del 2017.

La venta interna de productos pesqueros registro una baja notoria del 28.1% en un año, a causa de la disminución de la comercialización de productos pesqueros indirectos (harina de pescado). En enero del 2018 aumentaron la comercialización del consumo de pescado directo en un 71.9% siendo las especies de bonito, lorna, lisa, merluza, cachema, suco, tollo y jurel las más consumidas en los mercados mayoristas.

Para seguir aumentando la productividad en el sector de la pesca es necesario contar con elementos como un buen sistema de capacitaciones , una buena formación de los recursos humanos, también contar con una infraestructura apropiada y dotación de equipamientos básicos (agua, energía eléctrica, saneamiento, transporte, etc.) , tener en cuenta nuevas tecnologías que sean

adecuadas para el manejo del personal, buena relación laboral entre los trabajadores y sus las actividades de trabajo , beneficios de créditos y la inserción de la sostenibilidad ambiental como pieza de innovación de producción y proceso.

Al agrupar el sistema productivo y educativo o calidad profesional y técnica, la cualificación de recursos humanos, el progreso de la organización productiva pesquera, de la mano con la incorporación de la sostenibilidad ambiental de los procesos productivos y productos, todos los elementos nombrados son los principales factores del manejo de una productividad eficiente.

Imagen N°05: Productividad Pesquera



## 2.2. MARCO CONCEPTUAL:

En el desarrollo de la investigación encontramos términos nuevos<sup>(8)</sup> que se manejan a diario en estas actividades como:

**ACODERAMIENTO:** Asegurar o sujetar con cuerda o codera una embarcación marítima hacia un muelle o alguna estructura. También se le llama Anclar.

**ACUICULTURA:** Práctica para impulsar la reproducción de moluscos, peces y algas en aguas saladas o dulces.

**ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD SANITARIA:** Actividad sistemática y documentada para asegurar que los recursos y procesos se realizan de una forma controlada y de acuerdo con las especificaciones, normas y procedimientos sanitarios aplicables.

**BORDE COSTERO:** Aquella franja del territorio nacional que comprende los terrenos de playa fiscales, la playa, las bahías, golfos, estrechos y canales interiores, y el mar territorial de la República, conforma una unidad geográfica y física de especial importancia para el desarrollo integral y armónico del país.

**CAMIÓN ISOTÉRMICO:** Vehículo en que la caja está construida con paredes aislantes, incluyendo puertas, piso y techo, y que permiten limitar los intercambios de calor entre el interior y el exterior de la caja.

**CHALANERO:** Persona encargada de transportar los peces y hielo desde el barco hasta el Muelle y viceversa, llámese al ayudante de los Pescadores encargado en la carga y descarga de los Recursos Hidrobiológicos.

**CONTAMINACIÓN:** Presencia de cualquier materia objetable en el Pescado o producto pesquero a causa de agentes patógenos microbianos, productos químicos, cuerpos extraños u otras materias indeseables que pueden comprometer la inocuidad o idoneidad del alimento.

**CONTAMINACIÓN CRUZADA:** Se produce cuando los alimentos entran en contacto con algunas sustancias por descuido que daña la salud del consumidor.

---

<sup>(8)</sup> Significados extraídos en Wikipedia. Recuperado el 31 de mayo del 2019 de <https://www.wikipedia.org/>

**DESEMBARCAR:** Acción de sacar o bajar de la nave toda la mercadería llevándola a la tierra o transportándola a otro punto.

**DIQUE:** Espacio situado al abrigo de un muro, en un lugar resguardado, y en el cual entran los buques para limpieza, carena o reparación en seco, una vez que el agua ha sido extraída. Se utiliza en los astilleros.

**EMBARCAR:** Cuando una persona, mercadería, etc., se introduce en una embarcación para viajar o trasladarse a otro lugar.

**ESLORA:** Se le denomina a la longitud que existe en una embarcación desde la proa (parte delantera del barco) hasta la popa (parte trasera de barco).

**ESTABLECIMIENTO PESQUERO ARTESANAL:** Infraestructura que tiene como función llevar a cabo la actividad artesanal. Se debe tener en cuenta una buena distribución y seguimiento de la normativa para su construcción.

**EVISCARAR:** Eviscarar o destripar. Retirar las vísceras de un Pescado. Esta operación forma parte de la preparación de estos alimentos. Los Pescados de mar, que se suelen vender parcialmente destripados, deben desbarbarse y desescamarse, o bien se les tiene que retirar la piel gris.

**FONDEADERO:** Lugar costero o ribereño que dispone de la profundidad necesaria para poder fondear en él las embarcaciones.

**LITORAL:** Lugar perteneciente a la orilla o costa del mar, también para definir a la Costa de un mar, país o territorio. Es un área donde coexisten los sistemas terrestres y los marinos. Se dice que son ecosistemas muy dinámicos, en constante cambio y evolución.

**MARICULTURA:** Técnica de cultivar o criar plantas y animales marinos, especialmente con el fin de que sirvan como alimento.

**MUELLE:** Construcción de piedra, hierro o madera, en la orilla del mar o de un río navegable, y se utiliza para proporcionar el embarque y desembarque de cosas y personas de embarcaciones de otros lugares.

**PESCADOR:** Persona dedicada a la caza de peces, moluscos, mariscos, desde altas horas de la madrugada ingresa al litoral para poder conseguir buena cantidad de peces y posteriormente poder venderlos.

---

<sup>(8)</sup> Significados extraídos en Wikipedia. Recuperado el 31 de mayo del 2019 de <https://www.wikipedia.org/>

**PUERTO:** Lugar en la costa o en las orillas de un río que, por sus características, naturales o artificiales, sirve para que las embarcaciones realicen operaciones de carga y descarga, embarque y desembarco, etc.

**PRODUCTOS HIDROBIOLÓGICOS:** Recursos sometidos a un proceso de preservación o transformación, como refrigerados, deshidratados, congelados, salados, ahumados, envasados, etc. que son sanitariamente aptos para el consumo.

**RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS:** Especies animales y vegetales (algas) que desarrollan todo o parte de su ciclo vital en el medio acuático y pueden ser aprovechados por el hombre.

**ROMPIENTE:** Lugares donde se rompen las olas. Se presentan con gran cantidad de espuma en zonas de poco fondo.

**SANEAMIENTO:** Control de todas las condiciones y prácticas que deben ser realizadas en una planta que procesa Pescado, a fin que el Pescado procesado esté libre de materias extrañas y de microorganismos que producen enfermedades.

**TRANSPORTE MARÍTIMO:** Conjunto de medios para la interrelación, traslado de pasajeros y/o el desplazamiento de mercancías sobre ruedas. Los cuales pueden darse en botes, lanchas, automóvil, buses, mototaxis, bicicletas, etc. por medio terrestre y marítimo.

**TAREAS PREVIAS:** Trabajos realizados antes de la venta del Pescado como: corte, extracción de viseras y Lavado.

(WIKIPEDIA, 2019)

### 2.3. MARCO REFERENCIAL:

Como referencias para nuestro proyecto se tomó en cuenta casos similares al nuestro en los que se propone la construcción e implantación de una moderna infraestructura pesquera ligada a normativa correspondiente para mejorar condiciones de vida de la población demandante y del mismo modo se relacionen con temas de solvencia ambiental, educativa y comercial logrando productividad y competitividad en todos los ámbitos; entre los cuales tenemos:

#### 2.3.1. Desembarcadero Pesquero Artesanal Puerto Morín(Perú)<sup>(9)</sup>

Se tomó como referencia este caso ya que mezcla el tema de infraestructura moderna, temas de educación y capacitaciones practicas además de calidad profesional, técnica y sanitaria lo que nos proporciona productividad pesquera adecuada necesaria en este tipo de proyectos. Se encuentra ubicado en el departamento de La Libertad en una zona costera alejada al mar con fácil acceso de pescadores. Cuenta con zonas diferenciadas para los distintos tipos de usuarios que serán tomados en cuenta en nuestro proyecto además de la aplicación de cámaras de fríos y conservación para el pescado. Predominio de las formas ortogonales y las grandes luces para una mejor y fácil distribución de ambientes. Su construcción se generó por la gran demanda de una infraestructura pesquera que existía en dicha zona.

Imagen N°06: Desembarcadero Pesquero Artesanal Puerto Morín

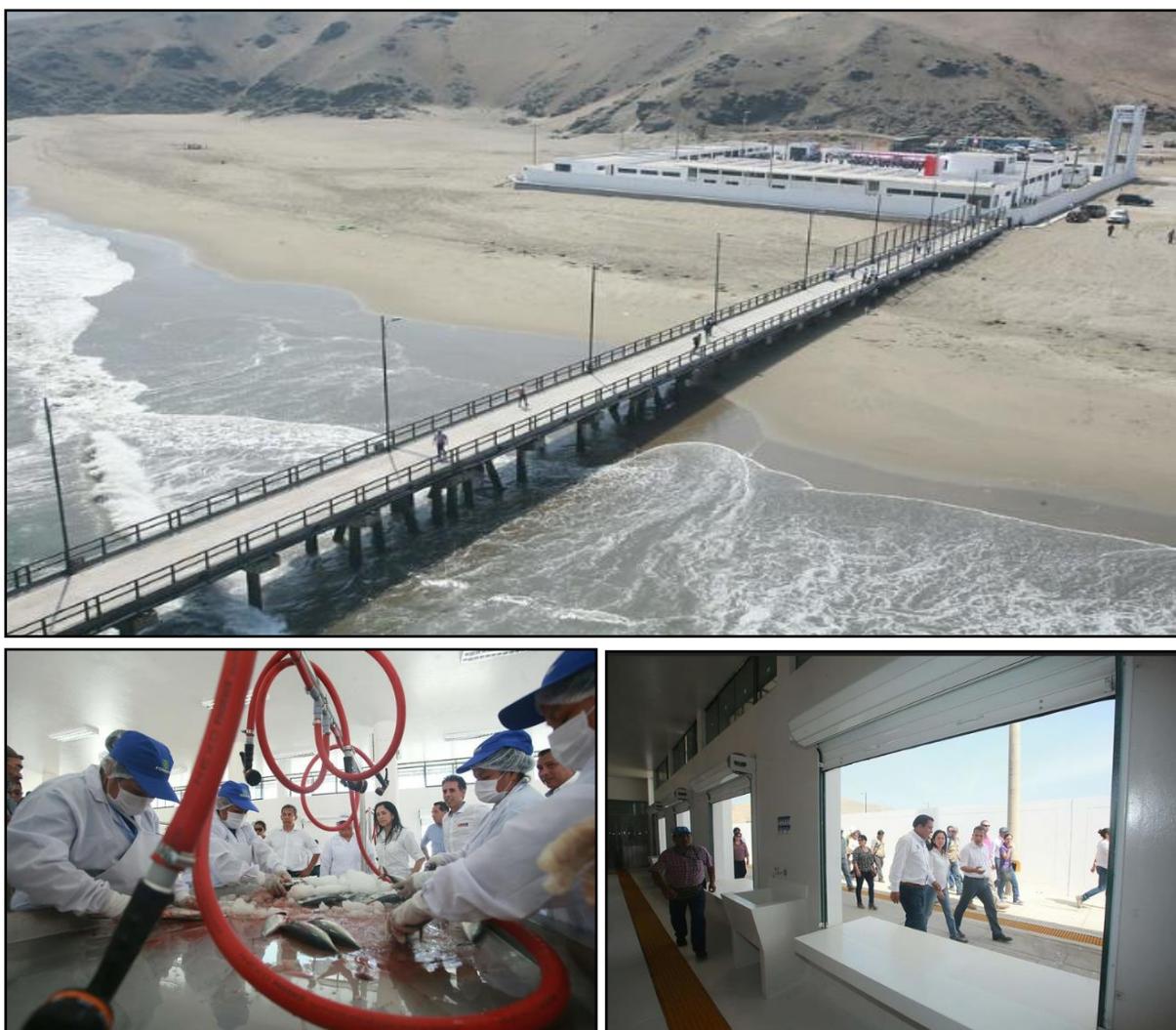


<sup>(9)</sup> Ver más datos de Casos Referenciales en los Anexos; Pág. 193.

### 2.3.2. Puerto Pesquero Artesanal Bahía Blanca(Perú) <sup>(10)</sup>

Se designó esta referencia por el gran número de circulaciones horizontales con lo que se cuenta para diferenciar cada tipo de usuario, del mismo modo se rescata la eficiencia sanitaria con el que se desempeñan los trabajadores ya que cuentan con espacios adecuados para realizar todas sus actividades facilitando así la labor de pescadores, comerciantes y equipo técnico generando gran productividad pesquera reflejada en la competitividad que este Puerto Pesquero ejerce. Ubicado en el distrito de Ventanilla en el Callao, su capacidad de almacenamiento de hielo y de pescado es de 10TN complementarias a su capacidad de conservación de Hielo que será tomado en cuenta en nuestro proyecto. Está resuelto en gran porcentaje la salubridad que ofrecen por las distintas zonas destinadas para la conservación, manipuleo, embarque y desembarque de pescado.

Imagen N°07: Desembarcadero Pesquero Artesanal Bahía Blanca

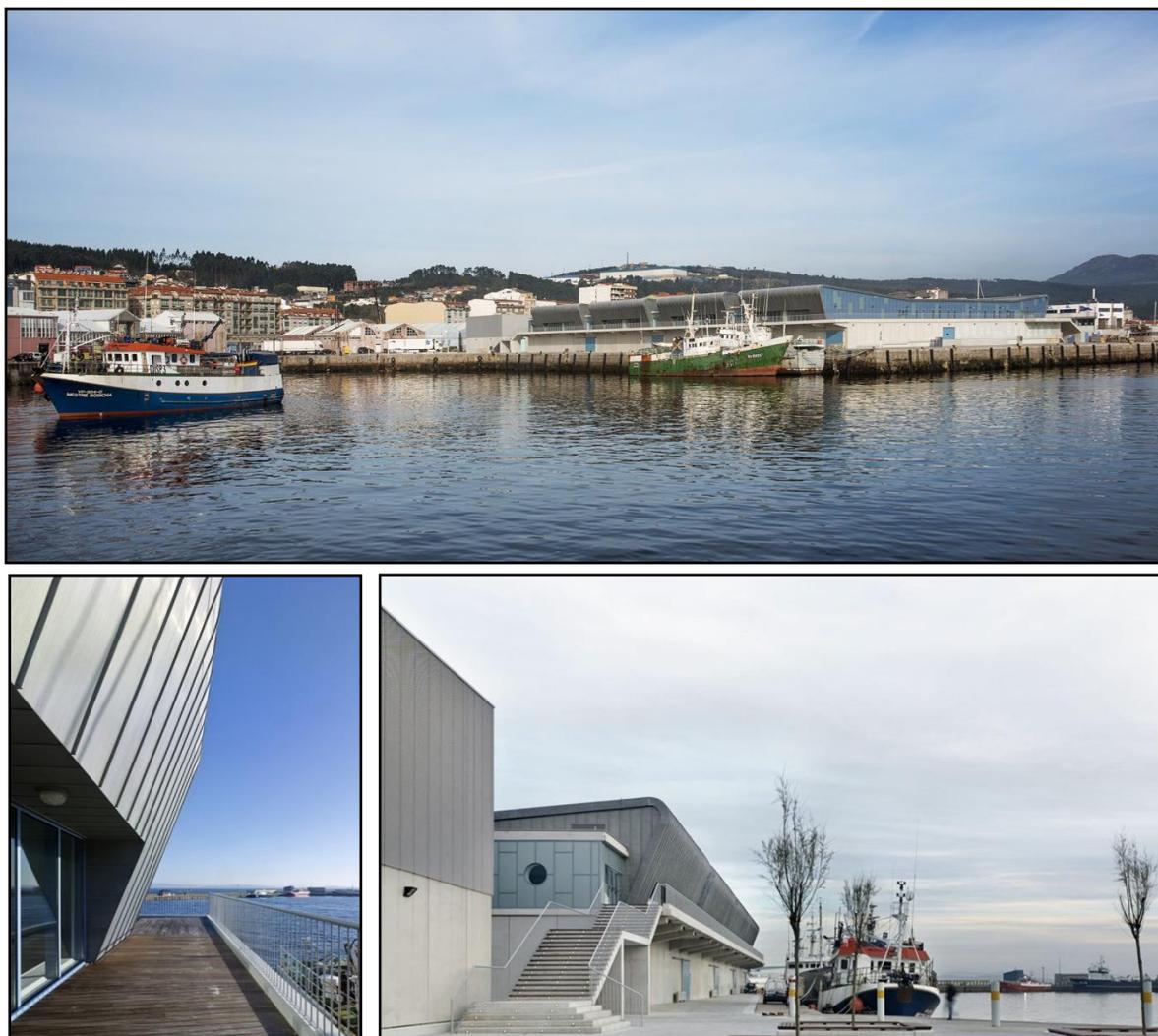


<sup>(10)</sup> Ver más datos de Casos Referenciales en los Anexos; Pág. 194.

### 2.3.3. Lonja de Pescado en la Ribeira (España) <sup>(11)</sup>

Caso tomado en cuenta gracias a que se destaca las áreas de capacitación teóricas y prácticas que ofrecen para sus pescadores. Se cuenta de sistemas conectados para la reutilización de residuos de pescado que posteriormente son convertidos en productos de uso común. Dotada de amplias zonas de manipuleo de pescado y ambientes de gran altura donde predomina la mayoría de ambientes con ventilación cruzada beneficiosa para evitar animales molestos además de que complementan el proyecto con zonas de comercio que serán tomadas en cuenta en nuestro proyecto. También se aprecia el uso de Tecnologías en su implantación, funcionalidad, mobiliario e infraestructura. Del mismo modo genera la relación persona-mar por medio de terrazas, grandes ventanas, zonas abiertas entre otros puntos lo que nos interesa proyectar en nuestro Arquitectura.

Imagen N°08: Lonja de Pescado en Ribeira



<sup>(11)</sup> Ver más datos de Casos Referenciales en los Anexos; Pág. 195.

### 3. FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

#### 3.1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL:

##### 3.1.1. Situación que motiva el proyecto

La investigación realizada mediante entrevistas , encuestas, lecturas y visita de campo para conocer las carencias entorno a la actividad pesquera en Pacasmayo nos permitió identificar deficiencias, requerimientos, necesidades y potencialidades del sector pesquero para que posteriormente conlleve al desarrollo de un proyecto arquitectónico atractivo para esta ciudad beneficiando al poblador y turista pacasmayino; A continuación describiremos punto a punto los resultados de nuestra investigación :

#### a) Infraestructura obsoleta y deficiente del Frigorífico Pesquero de Pacasmayo.

El Frigorífico es una de las infraestructuras más importantes en el sector de la Pesca Artesanal en Pacasmayo el cual NO CUMPLE con normativa vigente ni se acopla a esta contando con ambientes adaptados con bajos índices de higiene y discomfort para realizar la venta, corte, limpieza, repartición y almacenamiento del producto y hielo en grandes cantidades. De la misma forma la maquinaria existente en el Frigorífico que sirve para guardar, almacenar el hielo y la conservación de Pescados y Mariscos se encuentra sin uso ya que estos instrumentos están inoperativos, malogrados , oxidados y ya pasaron su vida útil por lo que es recomendable renovar dicha maquinaria para ejercer un buen producto ya que al tratar de arreglarlos demandaría más gastos , al mismo tiempo los pisos se encuentran en un pésimo estado, con rajaduras, grietas, resbalosos, donde se filtra agua por las paredes perjudicando la labor de Pescadores, público en general y comerciantes. Encontramos:

- Ambientes adaptados.
- Maquinaria obsoleta.
- Instrumentos inoperativos.
- Pisos y paredes deterioradas.

- Mal distribución de espacios.
- Ambientes inadecuados.
- Poca ventilación e iluminación.
- Bajos índices de salubridad.
- Fisuras en elementos estructurales.
- Canaletas de drenaje en mal estado.
- Rejillas oxidadas y obstruidas. Entre otros:



Imagen N°09: Ambientes adaptados



Imagen N°10: Muros en mal estado



Imagen N°11: Maquinaria malograda



+ Imagen N°12: Bajos índices de salubridad

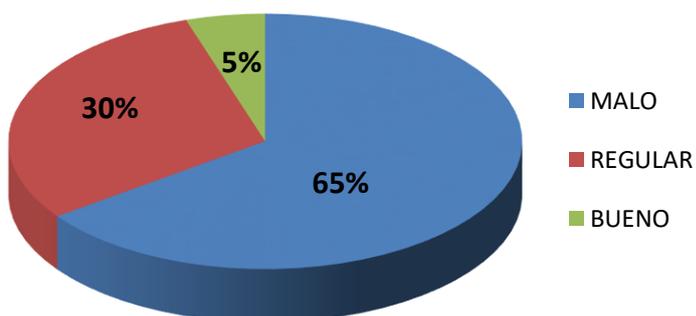


Imagen N°13: Pisos y veredas en mal estado



Imagen N°14: Cubiertas colapsadas

GRÁFICO N°01: ESTADO ACTUAL DEL FRIGORÍFICO



El 65% de la infraestructura del Frigorífico se encuentra en mal estado, sin mantenimiento apropiado.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Mediante los trabajos de campo, se realizó la evaluación del equipamiento y mobiliario existente en el Frigorífico Pesquero Pacasmayo que actualmente se encuentran en funcionamiento e inoperativos, pero no cumplen con las condiciones sanitarias adecuadas que aseguren y preserven la salubridad e inocuidad de los Recursos Hidrobiológicos ya que en su mayoría el 80% de estos están en pésimas condiciones.

**Infraestructura en Frío:** El productor de hielo se encuentra inoperativo, los equipos de refrigeración están paralizados, ni funcionan, en el mercado no existen repuestos para el compresor y condensador, la estructura que soporta el motor eléctrico y el condensador se encuentra deteriorado, el tablero eléctrico corroído exteriormente y sin accesorios eléctricos, el sistema eléctrico del equipo se encuentra mal estado.

La estructura de acero inoxidable, tina de salmuera, moldes, porta moldes, tanque desmoldeo, yugo, volteador de moldes, tapas y chiller se encuentra en regular estado de conservación; la estructura metálica de acero negro, el riel para traslado del polipasto o grúa, pasarela, se encuentra sin mantenimiento y en regular estado de conservación.



Imagen N°15: Maquinaria de Frío en pésimas condiciones

**Zona de tareas previas:** En la zona de tareas previas, no tienen equipos para las operaciones pesqueras, recientemente la Gerencia Regional de la Producción del Gobierno Regional La Libertad con los fondos intangibles del Frigorífico Pesquero, ha realizado mantenimiento en una parte del piso, la pared y columnas del área de Lavado, además se enchaparon con cerámicos.



Imagen N°16: Malas condiciones en Zona de Tareas Previas

**b) Uso inapropiado del Muelle Turístico**

El Muelle de Pacasmayo es un ícono muy importante en la historia y cultura de este pueblo ya que es uno de los pocos Muelles en el mundo en pie contruidos con el Sistema Constructivo Mitchell que sirvió como transporte de mercancía de diferentes lugares del país y el mundo beneficiando a toda la población pacasmayina pero que en la actualidad fue clausurado hace algunos años atrás por el mal estado en que se encuentra siendo peligroso para sus visitas y solo está siendo usado por los Pescadores que han tomado el Muelle como embarque y desembarque de su mercadería destruyendo así un gran atractivo turístico de Pacasmayo lo que ocasiona que su cultura se deteriore y pierda el valor turístico y con ellos la historia de este imponente Muelle.



Imagen N°17: Embarque de Pescadores.

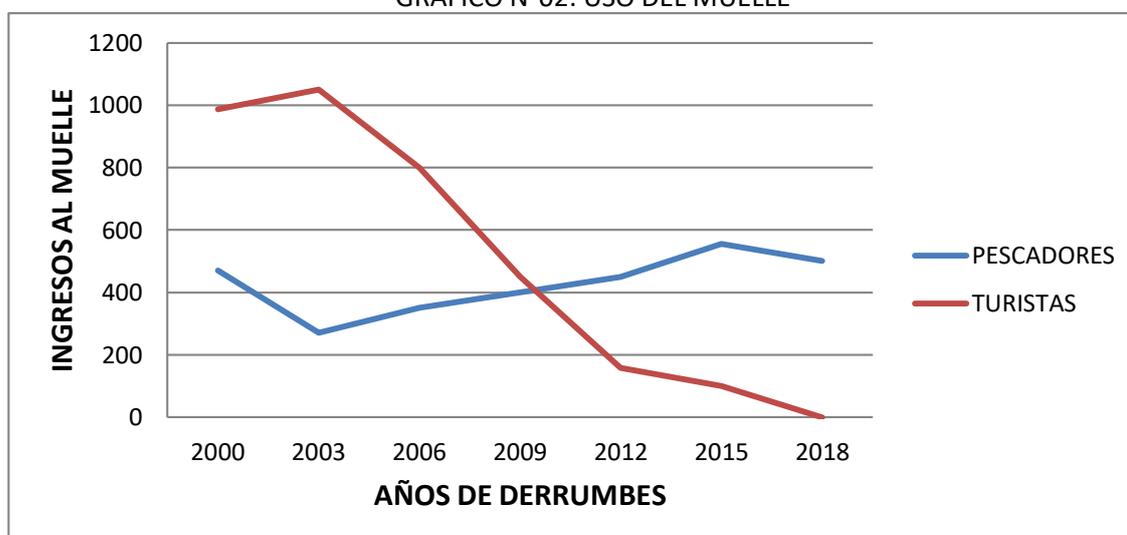


Imagen N°18: Pescadores en el Muelle.



Imagen N°19: Clausura de Muelle. Foto: Diario UNDIARIO.

GRÁFICO N°02: USO DEL MUELLE



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

La prohibición del ingreso de turistas al Muelle ha generado gran malestar en ellos que llegan a Pacasmayo con la intención de visitar este monumento.

**c) Deterioro de la Infraestructura Portuaria**

Pacasmayo , reconocido por su imponente Muelle con gran historia se ha convertido en la actualidad en un medio de trabajo para muchos Pescadores que actualmente usan este como medio para embarque y desembarque de Recursos Hidrobiológicos lo que conlleva a que año a año se deteriore más por su antigüedad y sin contar con mantenimiento alguno se ha ido destruyendo poco a poco sin el accionar de las autoridades por mejorarlo o renovarlo ha sido tomado por los Pescadores para ejercer sus actividades pesqueras y han tenido que tomar precauciones para que no se siga derrumbando y darle un poco de estabilidad colocando señalética , algunas zonas seguras y 18 pilotes que le da la estabilidad necesaria y así se pueda trabajar con un poco de normalidad y no se siga destruyendo aunque esto cada día es más costoso.



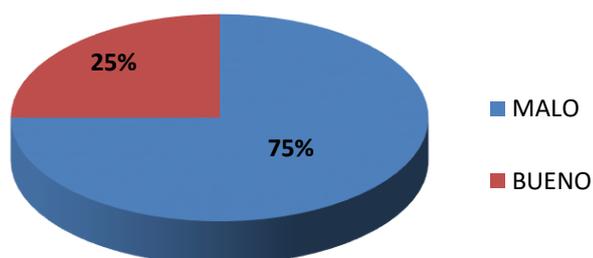
Imagen N°20: Muelle en deterioro.

Imagen N°21: Pilotes puestos.

Imagen N°22: Derrumbe del Muelle.

La pérdida del Muelle de Pacasmayo como punto turístico ha generado una caída de visitantes a la ciudad al privarse el ingreso a los turistas a visitar este por su mal estado.

GRÁFICO N°03: ESTADO ACTUAL DEL MUELLE



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



Imagen N°23: Infraestructura semicolapsada.

Hasta la fecha el Muelle ya se encuentra deteriorado en un 75% en su estructura, aunque con la ayuda de los pobladores se mantiene en pie por los pilotes que solo sirven de apoyo.

**d) Venta informal, conglomeración en el ingreso al Muelle y pérdida del espacio público**

El ingreso al Muelle turístico se ha visto cubierto en su totalidad por vendedores ambulantes, Pescadores y venta informal de Pescados los cuales se colocan en el ingreso del Muelle ocasionando disturbios y mala imagen a este generando desechos (viseras, cabezas de Pescado, escamas) perjudicando a comercios, atrayendo moscas, gallinazos que ahuyentan a los turistas.

El 10% de estos vendedores ocasionales son informales que muchas veces llegan de otros lugares de la región beneficiándose de la alta demanda de Pescado existente en Pacasmayo.



Imagen N°24: Vendedores informales.

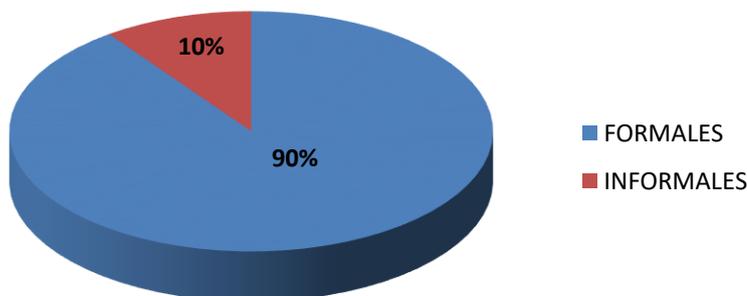


Imagen N°25: Pescador vendiendo mercadería.



Imagen N°26: Disturbios fuera del Muelle.

GRÁFICO N°04: COMERCIO DE PESCADO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Según la norma establecida por FONDEPES los Pescadores deben estar registrados para poder hacer uso del Frigorífico y del Muelle; pero aún existe un 10% de Pescadores informales que son los que generan el problema.

**e) Ineficiente manejo de residuos e incumplimiento de la Norma Sanitaria (040-2010-PE) en el Frigorífico de Pacasmayo y Muelle Pacasmayo.**

Tanto el Frigorífico y Muelle por ser utilizado de una manera improvisada y adaptada no cuentan con ambientes apropiados para las ventas y comercialización de los Recursos Hidrobiológicos ya que los comerciantes venden el Pescado en jabas desgastadas y viejas , sobre bolsas negras en el suelo además encontramos cubetas sucias que no son descontaminas para volver a usarlas, en el área de trabajo no cuentan con un ambiente previo para el Lavado ,Cortado y Almacenado del Pescado para la posterior venta , además de falta de control y espacios apropiados para realizar estas actividades pesqueras lo que genera la reducción de la oferta de Pescados y Mariscos , baja calidad del Recursos Hidrobiológico e incremento de los niveles de contaminación .



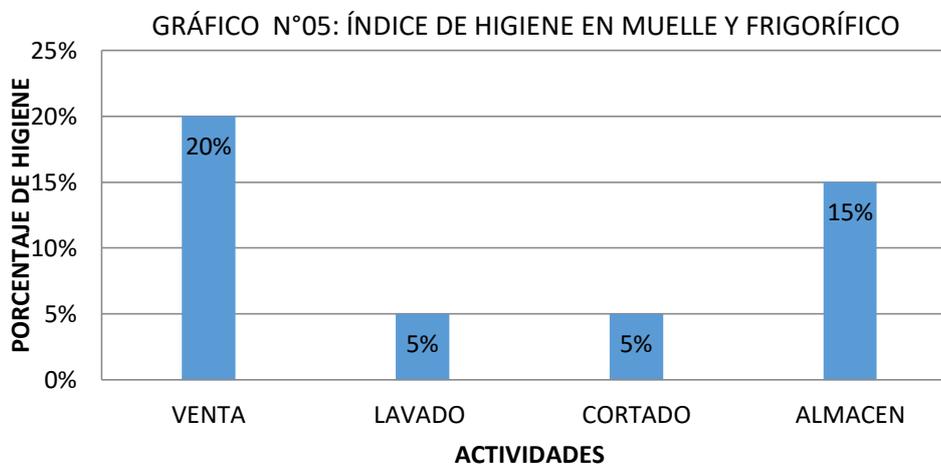
Imagen N°27: No cuenta con ambientes apropiados.



Imagen N°28: Mercadería en el piso.



Imagen N°29: Jabas desgastadas y viejas.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

La inexistencia de ambientes eficientes para los trabajos previos del Pescado ocasiona que se realice las actividades con bajo índice de higiene en la mayoría de casos.

**f) Contaminación por aguas servidas y residuos sólidos arrojados al mar**

La inexistencia de un estudio sobre contaminación ambiental en el sector permite que los desechos de Pescado y otros residuos sean arrojados directamente al mar trayendo consigo un sin fin de problemas entre estos: contaminación del borde costero, enfermedades, entre otros ya que aún no existe un planeamiento para poder mejorar y contrarrestar toda esta problemática



Imagen N°30: Residuos arrojados al mar.

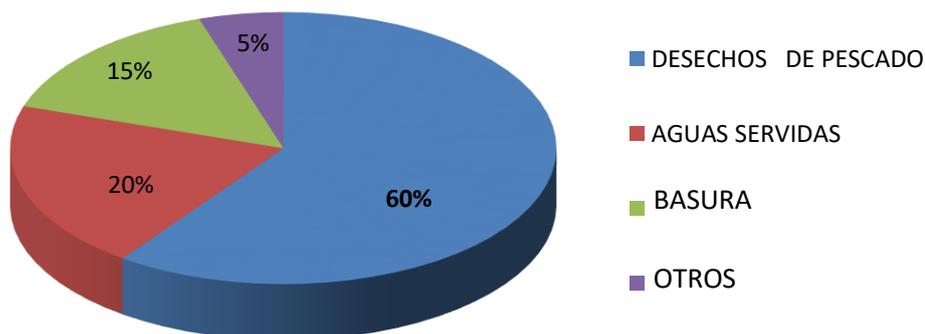


Imagen N°31: Acumulación de aguas servidas y desperdicios.



Imagen N°32: Contaminación perjudicial para el medio ambiente

GRÁFICO N°06: FACTORES DE CONTAMINACIÓN



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

El 60% es el mayor porcentaje de contaminación por los desechos (viseras, cabezas de Pescado, etc.) arrojados al mar.

3.1.2. Resultados

TABLA N°01: REQUERIMIENTOS EN BASE AL DIAGNOSTICO

| <b>PROBLEMAS</b>  | <b>RESULTADOS</b>  | <b>REQUERIMIENTOS</b>  |
|---|--|--|
| <b>Infraestructura obsoleta y deficiente del Frigorífico Pesquero de Pacasmayo.</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambientes adaptados, Pisos y paredes deterioradas, mala distribución de espacios.</li> <li>• Instrumentos y maquinas inoperativas.</li> <li>• Ambientes inadecuados con pésima ventilación e iluminación.</li> <li>• Bajos índices de salubridad, rejillas oxidadas y obstruidas.</li> <li>• Fisuras en elementos estructurales, canaletas de drenaje en mal estado.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PUERTO PESQUERO ARTESANAL QUE CUMPLA NORMA SANITARIA VIGENTE.</b></li> </ul> |
| <b>Uso inapropiado del Muelle Turístico</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perdida cultural del Muelle.</li> <li>• Prohibición al ingreso de turistas.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MUELLE PARA DESEMBARQUE DE PESCADO.</b></li> </ul>                           |
| <b>Deterioro de la Infraestructura Portuaria</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta del mantenimiento y preocupación de las autoridades.</li> <li>• Mal uso del Muelle como desembarcadero.</li> <li>• Peligro para Pescadores y trabajadores.</li> <li>• Infraestructura semicolapsada.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PUERTO PESQUERO ARTESANAL Y MUELLE.</b></li> </ul>                           |
| <b>Venta informal , conglomeración en el ingreso al Muelle y pérdida del espacio público</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conglomeración y desorden en el malecón.</li> <li>• Disturbios, contaminación y mala imagen al Muelle.</li> <li>• Ventas informales.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ESPACIOS ADECUADOS PARA VENTA Y FORMALIDAD.</b></li> </ul>                   |
| <b>Ineficiente manejo de residuos e incumplimiento de la Norma Sanitaria (040-2010-PE) en el Frigorífico de Pacasmayo y Muelle Pacasmayo.</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo inapropiado e improvisado de los Residuos de los Recursos Hidrobiológicos.</li> <li>• No cumplen con todas las Normas Sanitarias.</li> <li>• Baja calidad e incremento de contaminación de los Recursos Hidrobiológicos.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TRATAMIENTO DE DESECHOS DE PESCADO Y RESIDUOS SOLIDOS.</b></li> </ul>        |
| <b>Contaminación por aguas servidas y residuos sólidos arrojados al mar</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mal estudio y proyección para erradicación de aguas residuales y medio ambiente.</li> <li>• Contaminación del mar y el malecón.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS Y RESIDUOS.</b></li> </ul>                     |

3.1.3. Entidades involucradas y sus intereses:

TABLA N°02: ENTIDADES INVOLUCRADAS Y SUS INTERESES

| INVOLUCRADOS   | PROBLEMAS   | INTERESES   | RECURSOS  | COMPROMISOS   |
|--|---|---|---|---|
| <p><b>MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN (DIRECCIÓN DE GESTIÓN PESQUERA ARTESANAL-DGPA)</b></p> | <p>Inadecuado Muelle existente, no brinda las condiciones adecuadas para su funcionamiento. El servicio tarifario no es el adecuado.</p>  | <p>Obtener la construcción de una nueva infraestructura en tierra y mar que logre el acceso a todas las embarcaciones del área de influencia.</p> <p>Disponer de una adecuada defensa en mar que de soporte al ataque de las embarcaciones. Todo ello mediante la implementación y adecuación a la norma sanitaria.</p> | <p>Continuar con el proceso de formalización de los Pescadores Artesanales y las embarcaciones, desarrollar la sensibilización con la población pesquera en temas de buenas prácticas mediante capacitaciones y el debido asesoramiento a los gremios de Pescadores y dirigentes de las OSPAS<sup>(15)</sup>.</p> | <p>Fomentar la formalización y asesoramiento a través del servicio de Extensión Pesquera Artesanal.</p>   |
| <p><b>GOBIERNO REGIONAL DE LA GERENCIA REGIONAL DE PRODUCCIÓN</b></p>                    | <p>Carece de condiciones higiénicas que son necesarias en el desarrollo de las actividades de Pesca Artesanal, falta de equipamiento adecuado para el almacenamiento de hielo y los Recursos Hidrobiológicos.</p> | <p>Implementar el equipamiento adecuado de cámaras frigoríficas, planta de procesamiento de hielo y mejorar el abastecimiento y la provisión de los sistemas públicos. Ejecutar obras de infraestructura acorde a la normativa sanitaria y disponer de áreas para la disposición de residuos sólidos pesqueros.</p>     | <p>Desarrollar la articulación con las OSPAS y facilitar las gestiones con las instituciones involucradas al proyecto.</p>  | <p>Apoyar en el fortalecimiento de la organización y capacitación en buenas prácticas de las OSPAS y en temas sanitarios. Desarrollar el seguimiento permanente de los compromisos establecidos por las entidades involucradas, asimismo coordinar el FONDEPES durante las fases de planificación y ejecución del proyecto.</p> |

<sup>(15)</sup> Organizaciones Sociales de Pescadores Artesanales.

**PUERTO PESQUERO ARTESANAL PACASMAYO**

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| <p align="center"><b>MUNICIPALIDAD<br/>DISTRITAL DE<br/>PACASMAYO</b></p> | <p>Infraestructura inadecuada y antigua, la que representa riesgos para los usuarios del servicio (Pescadores), y presencia de informalidad en la actividad pesquera artesanal en la localidad de Pacasmayo.</p>         | <p>Contar con una infraestructura moderna, nueva y adecuada a la normativa sanitaria para su debida sostenibilidad.</p>  | <p>Gestiones de trámites de licencias administrativas, emisión de disposiciones u ordenanzas pertinentes a la actividad pesquera artesanal y realizar las asignaciones de espacios geográficos necesarios.</p> | <p>Asistir a los talleres y reuniones de trabajo técnico para el avance del proyecto. Agilizar la atención de documentos en plazos mínimos, facilitar con las gestiones administrativas y de cesión de terrenos necesarios para el proyecto.</p> |
| <p align="center"><b>MARINA DE GUERRA DEL<br/>PERU</b></p>                | <p>El Muelle existente no es el adecuado para las actividades de desembarque de los Recursos Hidrobiológicos, la misma no brinda la seguridad necesaria ya que podría colapsar debido al fuerte oleaje que presenta.</p> | <p>Mejorar el tratamiento de los recursos pesqueros, propiciando el mejoramiento de las condiciones higiénico sanitarias en el PPA. Realizar labores de dragado.</p> | <p>Información del estado del PPA<sup>(16)</sup> en zona de mar.</p>   | <p>Apoyar en las gestiones del funcionamiento del PPA en la zona de mar. Realizar actividades que permitan el cumplimiento de la Norma sanitaria para las actividades pesqueras y acuícolas según D.S. 040-2001-PE.</p>                          |
| <p align="center"><b>INSTITUTO DE MAR DEL<br/>PERÚ-IMARPE</b></p>         | <p>No se dispone de un ambiente adecuado para las actividades de monitoreo de los Recursos Hidrobiológicos.</p>  | <p>Disponer de una ambiente adecuado para las actividades de monitoreo de los Recursos Hidrobiológicos.</p>  | <p>Brindar un diseño del ambiente adecuado para las actividades de monitoreo de los Recursos Hidrobiológicos</p>   | <p>Formalizar ante la GEREPRO la solicitud de la construcción del nuevo ambiente acondicionado para las actividades que el IMARPE realiza, siendo uno de ellos los muestreos biométricos y biológicos en el nuevo PPA.</p>                       |

<sup>(16)</sup> Puerto Pesquero Artesanal

**PUERTO PESQUERO ARTESANAL PACASMAYO**

|   |  |  |  |   |
|---|--|--|--|---|
| <p align="center"><b>ORGANISMO NACIONAL DE SANIDAD PESQUERA-SANIPES</b></p>                             | <p>Incumplimiento de la normativa sanitaria vigente en el FPA<sup>(17)</sup>.</p>  | <p>Adecuación de la infraestructura, equipamiento y disposición de los servicios acordes a la normativa sanitaria en temas de: manipulación, puntos de descarga, conservación y transporte</p>   | <p>Informar, comunicar y brindar las capacitaciones necesarias de la actualización de la normativa sanitaria vigente para realizar los trámites de habilitación del Frigorífico.</p> | <p>Apoyar con el reforzamiento sanitario del PPA, con el objeto de brindar a la población alimentos de buena calidad, inocuos y seguros.</p>  |
| <p align="center"><b>PESCADORES ARTESANALES DEL PUERTO DE PACASMAYO - ASOMUPARP</b></p>                 | <p>Infraestructura Pesquera (Muelle y Frigorífico) inadecuada, los cuales no cumplen con la normativa sanitaria.</p>   | <p>Construcción de un moderno Puerto Pesquero Artesanal acorde a la normativa sanitaria.</p>   | <p>Realizar las gestiones que contribuyan con el normal desarrollo de las actividades pesqueras en cumplimiento con la normativa.</p>  | <p>Cumplir con las disposiciones necesarias para la ejecución, operatividad y mantenimiento del PPA, favorecer la organización del sector para las coordinaciones interinstitucionales.</p> |
| <p align="center"><b>ASOCIACIÓN DE PESCADORES ARTESANALES - SAN PEDRO PESCADOR PUERTO PACASMAYO</b></p> | <p>No se dispone de un Muelle moderno para las actividades de Pesca Artesanal, asimismo no se desarrollan con salubridad. No se cuenta con el equipamiento adecuado para las actividades (cámara de hielo, etc.) y hay una falta del control</p> | <p>Contar con una infraestructura e mar y tierra acorde a la normativa sanitaria, asimismo disponer del equipamiento y mobiliario necesario. Y realizar el debido control de las tallas mínimas de los Recursos Hidrobiológicos que se comercializan</p> | <p>Mantener informados a los involucrados de la actividad pesquera en el PPA Pacasmayo, sobre la ocurrencia de peligros y/o problemas que se pueda presentar.</p>                    | <p>Realizar y mantener el debido cumplimiento de la normativa sanitaria en el PPA para la preservación del PPA y la salubridad, inocuidad y seguridad de los productos.</p>                 |

<sup>(17)</sup> Frigorífico Pesquero Artesanal

PUERTO PESQUERO ARTESANAL PACASMAYO

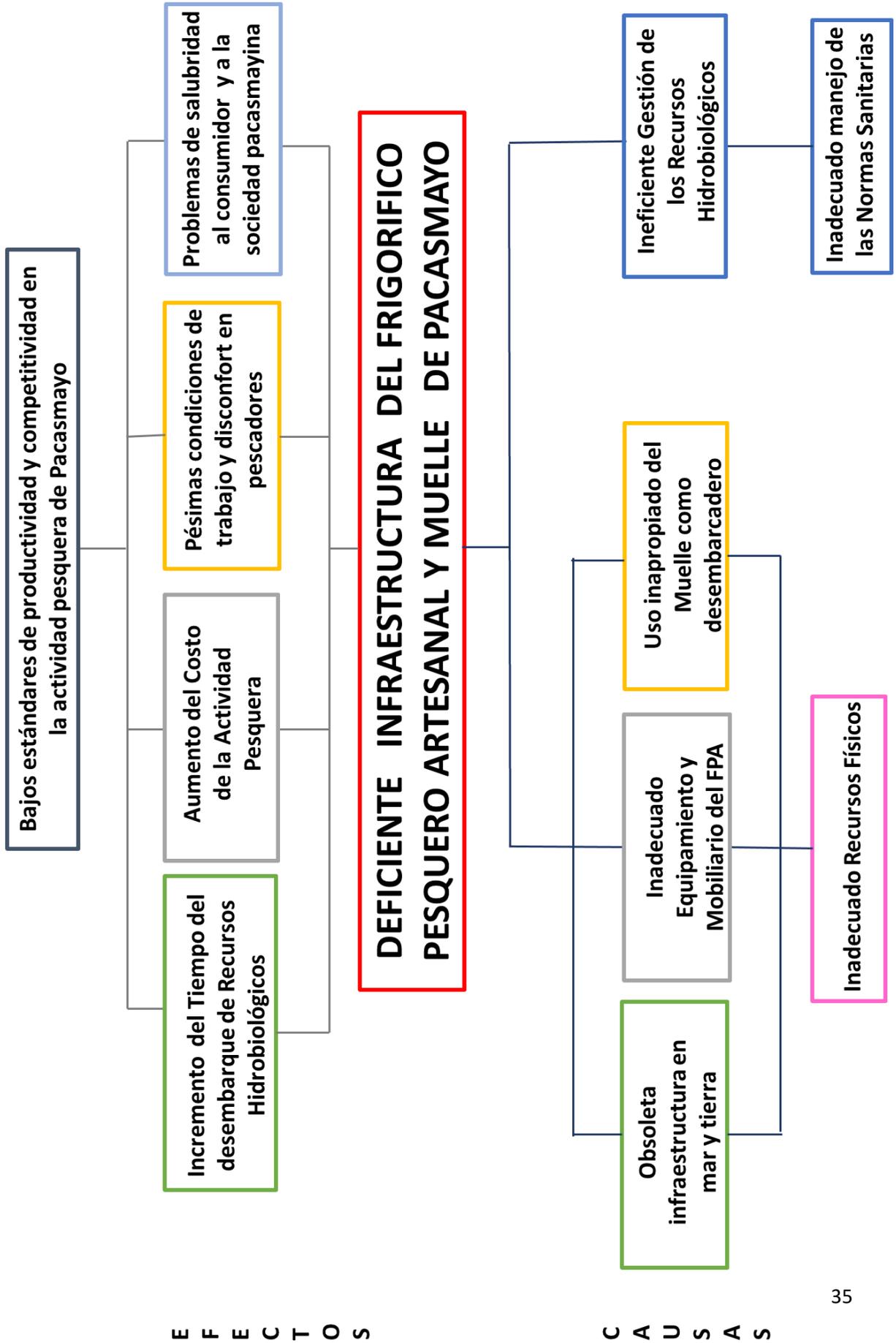
|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
| <p><b>ASOCIACIÓN DE RECOLECTORES, PROCESADORES Y ACUICULTORES ARTESANALES DEL PUERTO DE PACASMAYO – PAKATNAMÚ</b></p> | <p>Inadecuada infraestructura y falta de mantenimiento del Muelle y del Frigorífico Pesquero Artesanal.</p> | <p>Construcción de un adecuado Puerto Pesquero Artesanal.</p> | <p>Gestionar la ayuda necesaria para la construcción del PPA.</p> | <p>Formalización y cumplimiento de la Normativa Sanitaria del PPA Pacasmayo.</p> |
|---|---|---|---|--|



Imagen N°33: Entidades involucradas en el desarrollo del proyecto

\*Información obtenida del Estudio de Pre inversión de Pacasmayo 2017\*

3.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y SUS CAUSAS:



### 3.3. OBJETIVOS DEL PROYECTO:

#### 3.3.1. Objetivo General

Elaborar un Proyecto Arquitectónico de un Puerto Pesquero Artesanal en Pacasmayo acorde a la Norma Sanitaria vigente que contrarreste la problemática en la actualidad beneficiando a turistas y al poblador pacasmayino brindando un equipamiento moderno con altos estándares de productividad y competitividad.

#### 3.3.2. Objetivos Específicos

- Evaluar el estado actual de la Infraestructura Portuaria en Pacasmayo generando un Diagnostico Situacional que posteriormente nos proporcione requerimientos a desarrollar.
- Desarrollar un análisis caracterizando oferta, infraestructura y demanda evaluando las expectativas de la población a servir.
- Evaluar criterios técnicos para la localización adecuada de la infraestructura logística del Puerto Pesquero Artesanal Pacasmayo consolidándolo en una propuesta arquitectónica regido de normativa vigente.
- Elaborar la programación y dimensionamiento justificatorio del proyecto arquitectónico basado en los 3 objetivos anteriores.

### 3.4. DEL TAMAÑO Y LA LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO:

#### 3.4.1. Servicios Demandados y sus Determinantes

Para poder establecer la magnitud de los servicios que se brindará se analiza la tipología del usuario, sus actividades realizadas a diario y las necesidades que tienen para desarrollar correctamente su trabajo.

Del análisis se dedujo los siguientes servicios necesarios:

##### 1. Servicio de Lavado y de Eviscerado:

- Necesario contar con una nueva infraestructura para poder lavar, limpiar y cortar el pescado cumpliendo con las Normas Sanitarias.
- Implementar los ambientes con mobiliario adecuado para el desarrollo de las actividades.

##### 2. Servicio de Fríos:

- Mejorar la infraestructura de los ambientes donde estarán las maquinarias de elaboración de hielo.
- Implementar con mobiliario necesario para la conservación del pescado, además una máquina trituradora para la creación de hielo para el uso del Puerto Pesquero Artesanal.

##### 3. Servicios Administrativos:

- Nueva infraestructura donde se desarrollen oficinas administrativas.
- Implementar oficinas de reunión para la coordinación del PPA.

##### 4. Servicios Complementarios:

- Implementar una infraestructura que permita el desarrollo del servicio complementario comercial, para la venta del pescado extraído.
- Necesario la implementación de ambientes donde se puedan realizar estudios de investigación para el aprovechamiento de los residuos del pescado al filetearlo.
- Necesario la implementación de una infraestructura turística que aporte a la ciudad.

##### 5. Servicios Generales y Mantenimiento

- Necesario la implementación de una planta de tratamiento de aguas residuales para contrarrestar la contaminación del mar.

### 3.4.2. Demanda Actual

La demanda está formada por todas las personas involucradas en el sector de la Pesca en Pacasmayo de distintas entidades u asociaciones las cuales día a día trabajan esforzándose desde muy tempranas horas para llevar dinero a sus hogares. Encontramos los siguientes grupos de trabajadores y asociaciones.

TABLA N°03: TRABAJADORES RELACIONADOS A LA PESCA ARTESANAL EN PACASMAYO

| GRUPO DE TRABAJADORES EN LA PESCA EN PACASMAYO                                       | N° DE PERSONAS |
|--|----------------|
| Asociación Mutua de Pescadores Artesanales de Pacasmayo <b>ASOMUPARP</b>             | 105            |
| Asociación de Pescadores Artesanales <b>San Pedro el Pescador</b>                    | 75             |
| Asociación de Recolectores ,Procesadores y Acuicultores Artesanales <b>PAKATNAMU</b> | 25             |
| Comerciantes y Trabajadores Informales   | 15             |
| <b>TOTAL</b>   | <b>220</b>     |

FUENTE: IMARPE - LA LIBERTAD

En total encontramos en la actualidad 220 trabajadores formales e informales relacionadas a este rubro tan importante como es la Pesca Artesanal en Pacasmayo. Se asumió la totalidad ya que se pretende la formalización del sector informal.

Este número de personas ha ido en aumento por la gran acogida de este sector a la población, el cual experimentó un aumento rápidamente.



Imagen N°34: Pescador comercializando en el Muelle



Imagen N°35: Sala de tareas previas



Imagen N°36: Pescadores en un bote



Imagen N°37: Desembarque de Pescado



Imagen N°38: Pesado de Pescado



Imagen N°39: Tricicleros trasladando jabas de Pescado

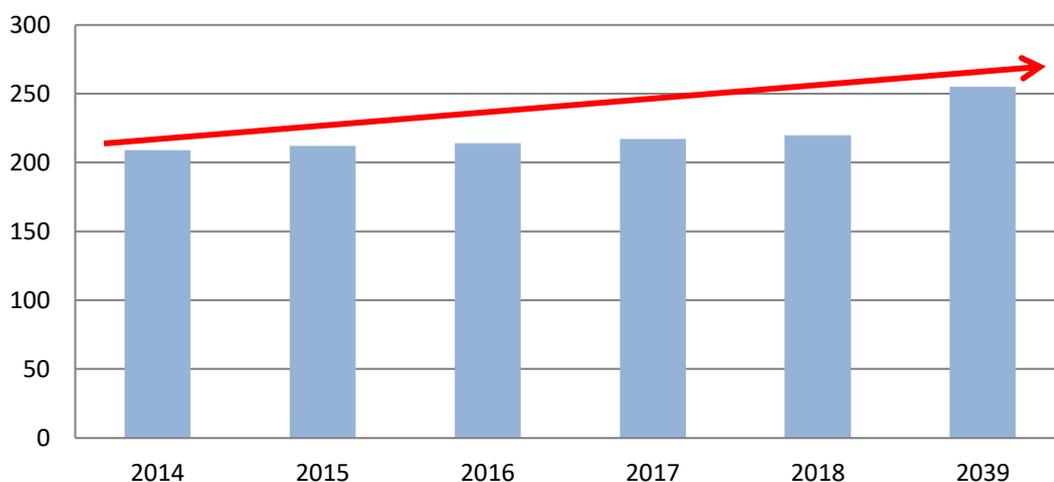
La actividad pesquera en Pacasmayo ha ido creciendo año tras año por la gran ganancia que se genera y las distintas oportunidades de crecimiento generadas además porque los Pescadores se sienten compenetrados con el mar pacasmayino. Tomaremos como referencia los 220 trabajadores (formales e informales) en la actualidad además de datos históricos de años anteriores para proyectar la cantidad de Pescadores para el año 2039.

TABLA N°04: CRECIMIENTO DE PESCADORES ANUAL

| ASOCIACIÓN  | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2039       |
|---|------|------|------|------|------|------------|
| <b>Asociación Mutua de Pescadores de Pacasmayo ASOMUPARP</b>                          | 100  | 102  | 103  | 104  | 105  | 120        |
| <b>Asociación de Pescadores Artesanales San Pedro el Pescador</b>                     | 73   | 73   | 74   | 75   | 75   | 100        |
| <b>Asociación de Recolectores , Procesadores y Acuicultores Artesanales PAKATNAMU</b> | 21   | 22   | 22   | 23   | 25   | 35         |
| <b>Comerciantes y Trabajadores Informales</b>   | 15   | 15   | 15   | 15   | 15   | —          |
| <b>TOTAL</b>  | 209  | 212  | 214  | 217  | 220  | <b>255</b> |

FUENTE: IMARPE – LA LIBERTAD

GRÁFICO N°07: CRECIMIENTO DE PESCADORES ANUAL



ELABORACIÓN PROPIA

Se aprecia un crecimiento moderado anual de Pescadores.

Según el muestreo elaborado, la Pesca Artesanal en Pacasmayo tiene gran demanda por distintos motivos

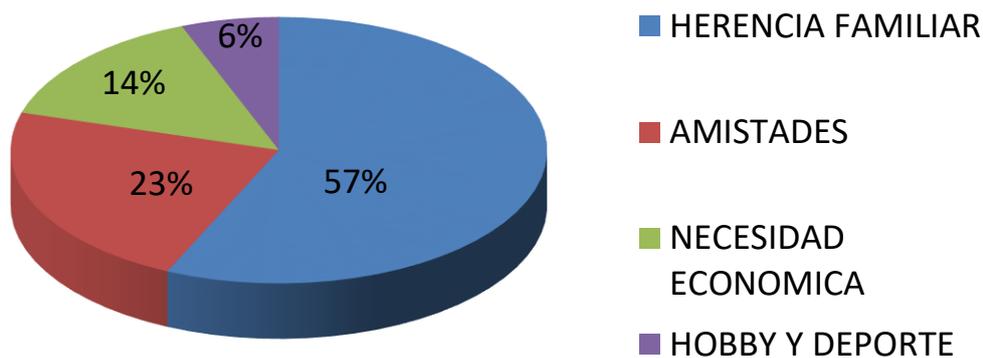
TABLA N°05: PRINCIPALES MOTIVOS DE LA ACTIVIDAD PESQUERA DE PACASMAYO

| MOTIVOS             |            |
|---------------------|------------|
| HERENCIA FAMILIAR   | 125        |
| AMISTADES           | 50         |
| NECESIDAD ECONOMICA | 32         |
| HOBBY Y DEPORTE     | 13         |
| <b>TOTAL</b>        | <b>220</b> |

FUENTE: IMARPE – LA LIBERTAD

¿Cuál fue el motivo que le incentivó hacia la actividad pesquera?

GRÁFICO N°08: PRINCIPALES MOTIVOS DE LA ACTIVIDAD PESQUERA DE PACASMAYO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



Imagen N°40: Pescadores reunidos en el Muelle



Imagen N°41: Pescadores extrayendo Pescado del mar



Imagen N°42: Pescadores regresando al Muelle

El grupo restante de personas involucradas, pero no menos importante son los comerciantes pesqueros que se dedican a la Venta, Distribución, Corte, Eviscerado, Lavado y Almacenado, los cuales son un aproximado de 5 trabajadores que diariamente se instalan en el Frigorífico y Muelle para ofrecer el Pescado recién extraído del mar.



Imagen N°43: Lavado y eviscerado de una guitarra



Imagen N°44: Almacenamiento de Pescado Frigorífico



Imagen N°45: Venta de Pescado y mariscos, en Frigorífico

Los trabajadores informales ofrecen el Pescado en distintos puntos de la ciudad por no contar con espacios adecuados para brindar sus servicios por la misma situación de su informalidad puesto que se tomarán en cuenta en el proyecto para su formalización.

TABLA N°06: CONDICIONES DE TRABAJO

| FORMALES                            | INFORMALES                 |
|-------------------------------------|----------------------------|
| Espacios para realizar actividades. | Venta en la calle .        |
| Salubridad en el trabajo            | Bajos índices de higiene.  |
| Clientes y ventas cerradas.         | Bajas ventas .             |
| Beneficios y seguros.               |                            |
| Acceso a créditos.                  | Historial crediticio nulo. |
| Sorteos mensuales.                  |                            |
| Seguridad.                          | Peligros de robos .        |



Imagen N°46: Venta de Pescado en jabas fuera del Muelle



Imagen N°47: Venta Pescado en la calle



Imagen N°48: Venta de Pescado en bolsas frente al Muelle

### 3.4.3. Oferta Actual

La oferta se tomó de la actividad económica más importante en el Puerto de Pacasmayo que es la Pesca Artesanal equivalente al **27.39%**<sup>(18)</sup> de la producción hidrobiológica a nivel regional por su gran producción que se logra extraer diariamente en esta ciudad en peces e invertebrados como: lisa, suco, mariscos, bonito, panpanito, tollo, cachema, lorna, lomo negro, raya, mococho, chita, caballa, pulpo, entre otros.

TABLA N°07: PRODUCCIÓN DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS EN TONELADAS - PACASMAYO

| ESPECIES   | 2016      | 2017      | 2018      |
|------------|-----------|-----------|-----------|
| LISA       | 632.58 T  | 628.65 T  | 636.65 T  |
| SUCO       | 525.81 T  | 538.68 T  | 527.38 T  |
| MARISCOS   | 471.58 T  | 482.84 T  | 491.84 T  |
| BONITO     | 452.59 T  | 421.53 T  | 422.32 T  |
| PANPANITO  | 417.80 T  | 319.74 T  | 317.74 T  |
| TOLLO      | 303.36 T  | 311.96 T  | 313.93 T  |
| CACHEMA    | 280.68 T  | 314.68 T  | 313.68 T  |
| LORNA      | 230.42 T  | 313.02 T  | 310.42 T  |
| LOMO NEGRO | 187.78 T  | 174.78 T  | 187.78 T  |
| RAYA       | 145.62 T  | 130.62 T  | 128.62 T  |
| MOCOCHO    | 130.31 T  | 117.01 T  | 127.31 T  |
| CHITA      | 127.83 T  | 101.83 T  | 121.83 T  |
| CABALLA    | 100.98 T  | 99.99 T   | 89.98 T   |
| PULPO      | 75.53 T   | 65.55 T   | 55.53 T   |
| OTROS      | 1181.53 T | 1203.55 T | 1219.86 T |

- ✓ T = 1000 kilogramos
- ✓ **MARISCOS** = maruchas, conchas de abanico, choros, etc.)
- ✓ **OTROS** = pintadillas, guitarra, congrio, gallinaza, angelota, merluza, pota, etc.)

FUENTE: IMARPE - LA LIBERTAD

Aproximadamente en Pacasmayo los Pescadores recaudan anualmente **5264.87T** en distintos Recursos Hidrobiológicos siendo el **27,39%** del aporte de la región La Libertad.

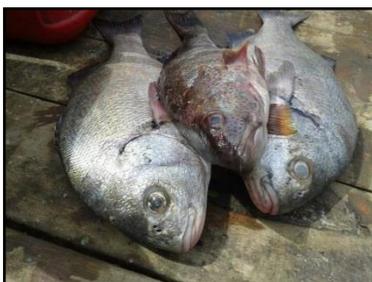


Imagen N°49: Chita



Imagen N°50: Bonito con huevera



Imagen N°51: Mojarrillas

<sup>(18)</sup> Según IMARPE; Pacasmayo ocupa el segundo lugar como productor de Recursos Hidrobiológicos de la Región La Libertad seguido del Puerto Malabrigo, Caleta de Huanchaco y Puerto Morín.

Con el gran número de Recursos extraídos del mar se logra abastecer toda la ciudad y provincia de Pacasmayo además de otros mercados dentro y fuera del departamento. En la actualidad existen dos mercados donde se comercializa los Recursos Hidrobiológicos que son vendidos directo del Frigorífico Pesquero.

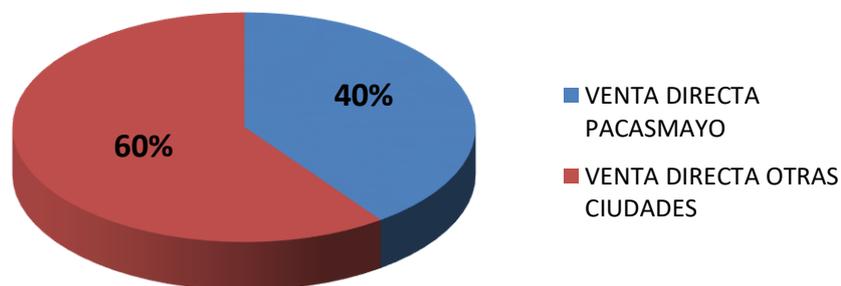


Imagen N°52: Venta Pescado  
Mercado Central Pacasmayo



Imagen N°53: Venta Pescado  
Mercado Zonal Pacasmayo

GRÁFICO N°09: VENTA DE PESCADO



La faena del Pescador empieza a las 4 am el cual se dirige al Muelle para instalarse en su embarcación y viajar un lapso de 4 a 10 horas mar adentro a distintos puntos estratégicos donde se concentran la gran mayoría de Recursos Hidrobiológicos.



Imagen N°54: Pescadores  
embarcándose



Imagen N°55: Pescadores  
preparando la red

A continuación, se muestra un esquema de las rutas más usadas por las embarcaciones:

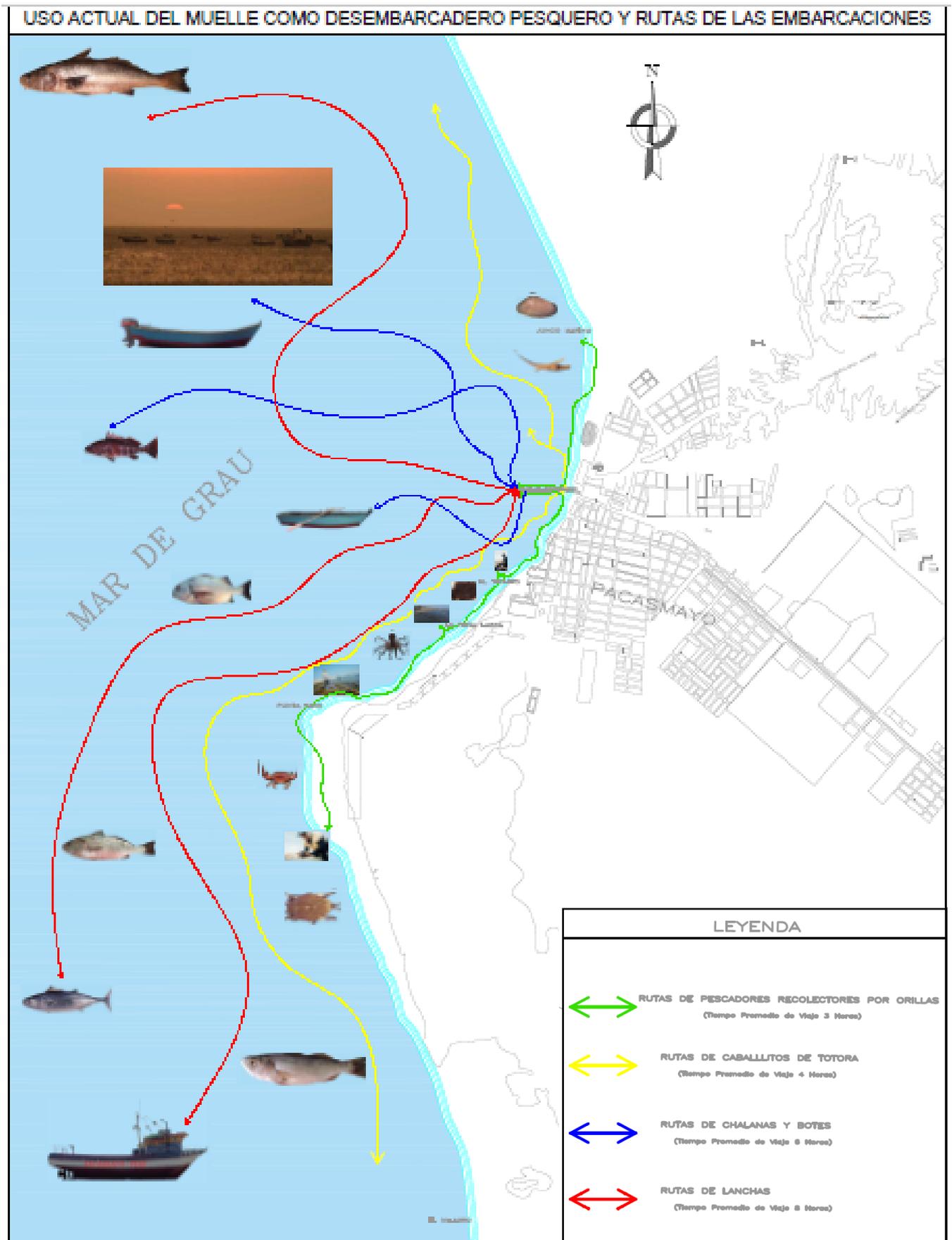


Imagen N°56: Ruta de Embarcaciones

Para realizar estas tareas diariamente en Pacasmayo el Pescador cuenta con tipos de embarcaciones las cuales se diferencian en torno a su capacidad, medidas, entre otros aspectos y tenemos los siguientes tipos:

**a) Lancha**

Embarcaciones pequeñas que pueden ser a remo o motorizadas, a las cuales se les coloca velas para aprovechar así la fuerza del viento. Suelen usar las redes cortina y el trasmallo para la Pesca Artesanal.

| ESPECIFICACIONES |             |
|------------------|-------------|
| CAPACIDAD        | 10 PERSONAS |
| ESLORA           | 14.15 m     |
| MANGA            | 5.30 m      |
| TONELAJE         | 5 T - 10 T  |



Imagen N°57: Lancha pesquera



Imagen N°58: Lancha en la orilla

**b) Bote**

Embarcaciones de pequeño tamaño, cuya estructura es de madera. La popa es tipo espejo y su propulsión es con motor fuera de borda de 25 a 60 HP; Son utilizadas generalmente para la Pesca con red cortina y con trasmallo. Son las más usadas en el Perú ya que pueden albergar más de 4 jabas de Pescado.

| ESPECIFICACIONES |             |
|------------------|-------------|
| CAPACIDAD        | 5 PERSONAS  |
| ESLORA           | 8.37 m      |
| MANGA            | 2.30 m      |
| TONELAJE         | 1.5 T - 5 T |



Imagen N°59: Bote pesquero



Imagen N°60: Pescadores en un bote

**c) Chalana**

Son embarcaciones a remo muy sólidas y resistentes. Llevan dos bordas por bancada o tablas atravesadas para que cumplan la misma función, el llevar personal dentro de un puerto. Es la encargada de transportar la carga desde el bote o lancha hacia el Muelle, hace la función de un taxi para ir a dejar mercadería y personas.

| ESPECIFICACIONES |            |
|------------------|------------|
| CAPACIDAD        | 3 PERSONAS |
| ESLORA           | 8.37 m     |
| MANGA            | 2.30 m     |
| TONELAJE         | 1 T – 3 T  |



Imagen N°61: Chalana



Imagen N°62: Pescadores usando la chalana

**d) Caballito de Totora**

Se utilizan mayormente para Pescar en zonas cercanas a la orilla. Está diseñado para transportar a un navegante, la zona más ancha es la popa que presenta una cavidad destinada a depositar la Pesca y los aparejos del Pescador, mientras que la proa es estrecha y curva.

| ESPECIFICACIONES |           |
|------------------|-----------|
| CAPACIDAD        | 1 PERSONA |
| ESLORA           | 4 m       |
| MANGA            | 1 m       |
| TONELAJE         | 250 kg    |



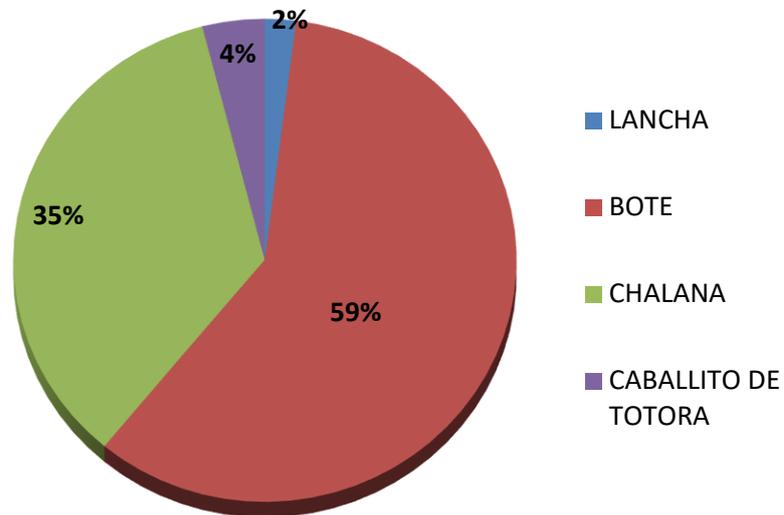
Imagen N°63: Caballito de Totora



Imagen N°64: Caballito de totora en la orilla

La composición de la flota usada para la Pesca Artesanal en la actualidad en Pacasmayo está constituida por lo siguiente: 2 lanchas, 50 botes, 30 chalanas y 3 caballitos de totora con una posible expansión de esta flota en los futuros años.

GRÁFICO N°010: TIPO DE EMBARCACIONES



FUENTE: IMARPE - LA LIBERTAD



Imagen N°65: Embarcaciones en Pacasmayo

### 3.4.4. Oferta Actual de los Servicios del Frigorífico

Los servicios que presta actualmente el FPA Pacasmayo no son los más adecuados y no proveen las condiciones de seguridad que garantice la salubridad e inocuidad de los Recursos Hidrobiológicos. A continuación, se presenta la oferta actual de las instalaciones en tierra y mar para los servicios de Pesca en Pacasmayo:

#### a) Oferta Actual del Servicio de Atraque

Se encuentra en condiciones inadecuadas para el uso de los Pescadores, los cuales lo utilizan para embarcar, descargar y trasladar los Recursos Hidrobiológicos hacia el FPA de Pacasmayo, en jabas mediante triciclos y/o embarcaciones directamente a los camiones transportistas. Cabe indicar que la capacidad que posee el Muelle actual para servir es de aproximadamente 5 embarcaciones. Es por ello, que con respecto al tamaño y las condiciones que brinda el Muelle incumple con los estándares establecidos en la norma sanitaria siendo **NULA**.

TABLA N°08: OFERTA ESPACIOS PARA ATRAQUE

| Años                  | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| Espacios para Atraque | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |

#### b) Oferta Actual del Servicio de Lavado

No posee instalaciones adecuadas para el proceso de Lavado, haciendo que los Pescadores realicen este proceso en otra zona del FPA no apto para preservación y el cuidado del Recurso Hidrobiológico. En esta zona realizan el proceso de Pesado, Lavado (es realizado en chanchas), Cortado y Lavado de jabas, estos procesos están expuestos a la intemperie, animales y otros vectores contaminantes que atentan contra el Recurso Hidrobiológico. Por lo tanto, debido al mal estado de conservación e inoperatividad no cumplen con la norma sanitaria y su oferta equivaldría a ser **NULA**.

TABLA N°09: OFERTA SERVICIOS DE LAVADO

| Años            | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----------------|------|------|------|------|------|
| Pozas de Lavado | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |

**c) Oferta Actual del Servicio de Eviscerado**

El FPA dispone de un ambiente destinado al proceso de Eviscerado, contando con 07 mesas que fueron acondicionadas en su momento para este proceso, pero debido a su deterioro y falta de conexión y/o acceso al servicio de agua se encuentra totalmente inoperativo y abandonado. En tal sentido, este servicio pese a disponer de las instalaciones diseñadas para este proceso, el mismo se encuentra en total inoperatividad.

TABLA N°10: OFERTA SERVICIOS DE EVISCERADO

| <b>Años</b>                  | <b>2014</b> | <b>2015</b> | <b>2016</b> | <b>2017</b> | <b>2018</b> |
|------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Mesas para Eviscerado</b> | 7           | 7           | 7           | 7           | 7           |

• **Oferta Actual del Servicio de Producción de Hielo**

Actualmente, el Frigorífico Pesquero Artesanal tiene a su disposición un productor de hielo en bloques el cual se encuentra inoperativo y los equipos de refrigeración se encuentran paralizados; cabe indicar que su reposición o reparación no es factible debido a su alto costo que implicaría y sumado a ello la falta de repuestos para el compresor y condensador, también se tiene que el tablero eléctrico se encuentra corroído exteriormente y no cuenta con accesorios.

Es por ello la urgencia en la intervención por medio de equipos modernos y nuevos que garanticen la productividad y la operatividad de los procesos en el FPA.

TABLA N°11: OFERTA SERVICIOS DE PRODUCCIÓN DE HIELO

| <b>Años</b>                          | <b>2014</b> | <b>2015</b> | <b>2016</b> | <b>2017</b> | <b>2018</b> |
|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Maquinas Productoras de Hielo</b> | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           |

- **Oferta Actual del Servicio de Conservación en Frío**

En la actualidad el FPA posee una cámara frigorífica de 30 T de capacidad, la cual no brinda un servicio adecuado para la conservación y preservación del Recurso Hidrobiológico. Asimismo, se dispone de una antecámara, pero su estructura se encuentra deteriorada, las planchas de las puertas de la cámara frigorífica y antecámara, se encuentran oxidadas, las cuales atentan con el cuidado y correcto mantenimiento del Recurso Hidrobiológico por lo que se considera oferta **NULA**.

TABLA N°12: OFERTA SERVICIOS DE CONSERVACIÓN EN FRÍO

| Años                            | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|---------------------------------|------|------|------|------|------|
| Maquinas conservatorias de Frío | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |

- **Oferta Optimizada de Servicios**

Optimizar la Oferta de Servicios en el Frigorífico Pesquero implicaría realizar mejoras en la capacidad de administración, instalaciones y áreas de tratamiento de Recursos Hidrobiológicos, con el objeto de brindar un adecuado servicio a Pescadores y comerciantes.

Cabe precisar que el desarrollo de las actividades orientadas al servicio de Pesca Artesanal, demandan una infraestructura y equipamiento adecuados para el desarrollo de las actividades de Pesca Artesanal y que garanticen el correcto uso de los recursos y servicios que brindaría el FPA Pacasmayo.

Finamente por lo anterior se concluye que la oferta optimizada es **NULA**, ya que a pesar de que dispone de algunos servicios, estos no cumplen con los estándares de la Norma Sanitaria.

3.4.5. Oferta vs Demanda

TABLA N°13: Oferta vs Demanda

|                       | <b>OFERTA</b>  | <b>DEMANDA</b>   |
|-----------------------|--|--|
| <b>Necesidades</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplimiento de las Normas Sanitarias.</li> <li>• Ambientes apropiados para el tratamiento y conservación de los Recursos Hidrobiológicos.</li> <li>• Equipos e instrumentos de conservación apropiados y en buen funcionamiento para la conservación de los Recursos Hidrobiológicos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desembarcadero apropiado para un buen trabajo.</li> <li>• Lugar de atraque para desembarcar.</li> <li>• Formalizar a todos los trabajadores relacionados a la Pesca.</li> </ul> |
| <b>Requerimientos</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de una infraestructura que permita el buen manejo, manipuleo y conservación de los Recursos Hidrobiológicos.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apropiado Muelle para desembarcar los Recursos Hidrobiológicos.</li> </ul>  |

### 3.5. CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO Y DE LA LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto se encuentra ubicado en el Distrito de Pacasmayo, Provincia de Pacasmayo, Región La Libertad a poco más de 100 km al Norte de Trujillo, aproximadamente en el km 681 de la Panamericana Norte, y a orillas del Océano Pacífico.

Presenta las siguientes coordenadas (UTM WG84): E 657,708.0294,  
N 9'182,132.7560.



Imagen N° 66: Departamento de La Libertad

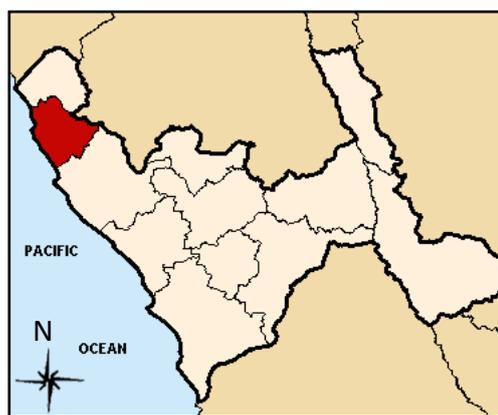


Imagen N° 67: Provincia de Pacasmayo

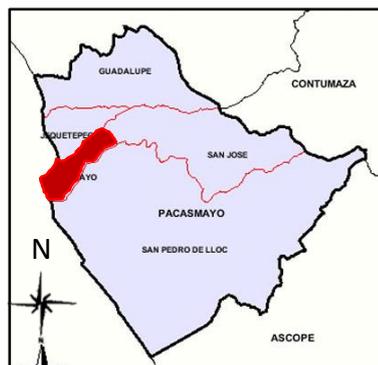


Imagen N° 68: Distrito de Pacasmayo

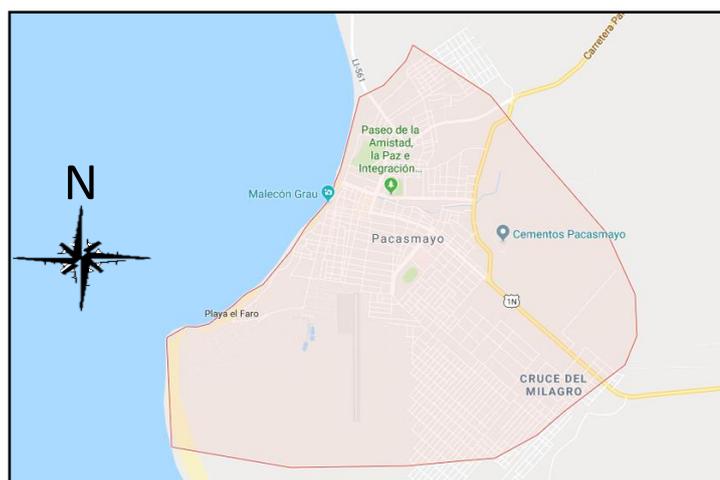


Imagen N°69: Ciudad de Pacasmayo



3.5.1. Criterios Considerados para la ubicación óptima del Proyecto

**a) Profundidad del Mar ideal para Proyectos Portuarios**

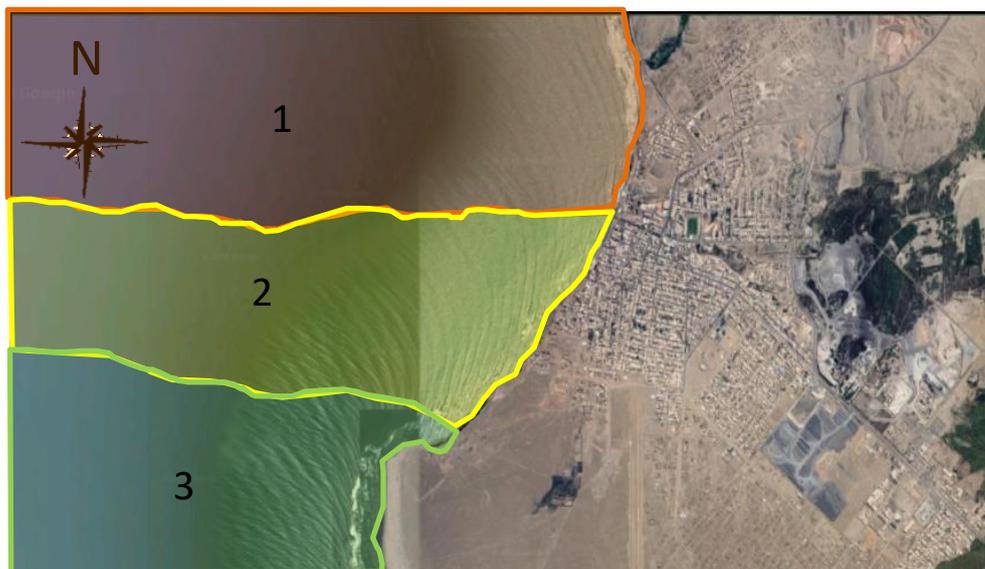
Según el estudio Hidro-Oceanográfico realizado por especialistas de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas junto con la Dirección de Hidrografía y Navegación de la Marina de Guerra del Perú en su Carta Náutica Hidronal N°1253 indican que Pacasmayo cuenta con una zona especial para la inserción de proyectos portuarios que abarquen el uso de áreas mar adentro por el tipo de suelo, parajes con profundidad suficiente para que las embarcaciones puedan dar fondo (Fondeadero) además de muchas otras características en dicha zona por lo que sería un punto a tomar para la elección de nuestro terreno.

TABLA N°14: PROFUNDIDADES DEL MAR POR ZONAS

| ZONA | Profundidad Aproximada |
|------|------------------------|
| 1    | 4m - 10 m              |
| 2    | 2m - 6 m               |
| 3    | 5m - 8m                |

FUENTE: Dirección de Hidrografía y Navegación

Imagen N°70: Zonas de acuerdo a profundidad marina- Pacasmayo



- 1** Zona con gran profundidad, superficie óptima.
- 2** Zona arenosa con banquitos desniveles pronunciados.
- 3** Zona arenosa y con profundidad, apropiada para práctica de deportes.

En conclusión, la zona 1 sería la más ideal para insertar el proyecto.

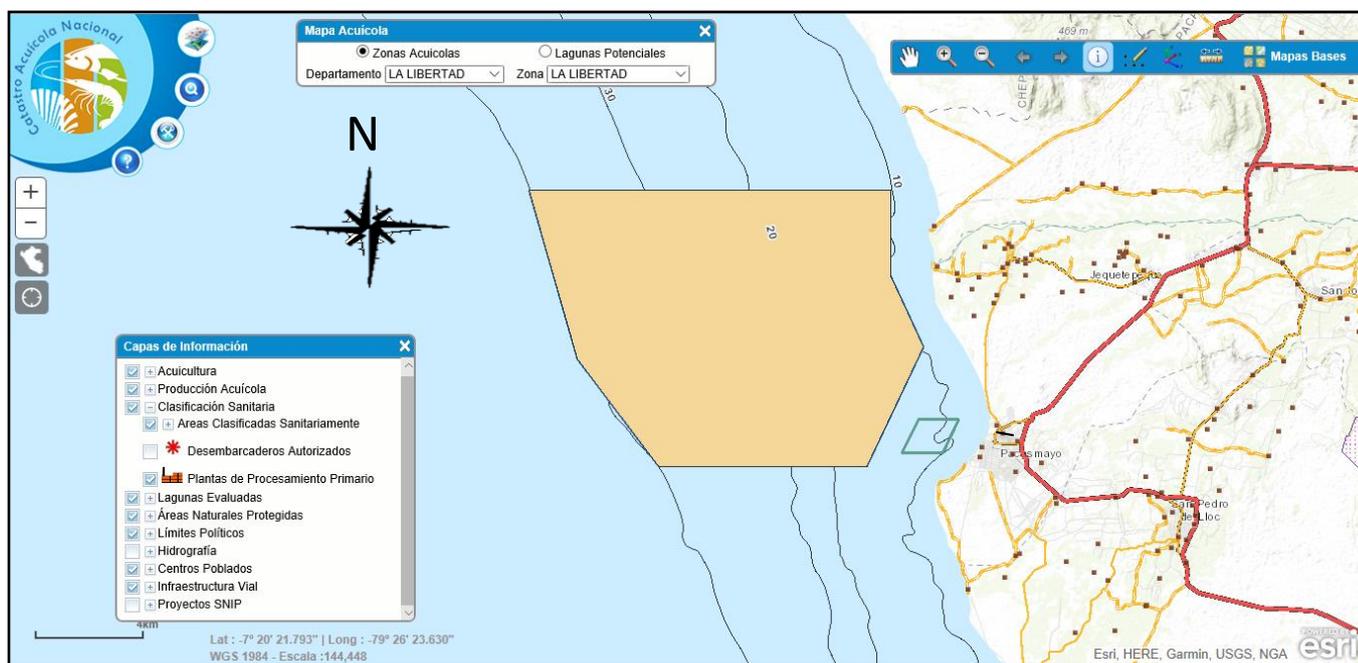
**b) Catastro Acuícola**

La Dirección General de Capitanías y Guardacostas en el año 2014 de acuerdo al Artículo 14 numeral 14.2 de la Ley 27460<sup>(19)</sup> dispuso a favor de la Dirección General de Extracción y Producción Pesquera para el Consumo Humano ,habilitar un polígono exclusivo para el desarrollo de actividades de Maricultura con un área acuática de 12 788.54.Ht en donde se realicen técnicas de cultivar o criar plantas y animales marinos, especialmente con el fin de que sirvan como alimento , es por ello que de preferencia la implantación del proyecto seria de manera perpendicularmente a ésta facilitando el trabajo delos Pescadores .

TABLA N°15: COORDENADAS GEOGRÁFICAS (WGS - 84)

|           |                            |                               |
|-----------|----------------------------|-------------------------------|
| Vértice A | Latitud 07° 18'45.800" Sur | Longitud 079°43'44.000" Oeste |
| Vértice B | Latitud 07° 18'45.800" Sur | Longitud 079°36'14.200" Oeste |
| Vértice C | Latitud 07° 20'31.600" Sur | Longitud 079°36'14.200" Oeste |
| Vértice D | Latitud 07° 22'00.023" Sur | Longitud 079°35'33.108" Oeste |
| Vértice E | Latitud 07° 24'28.445" Sur | Longitud 079°36'43.548" Oeste |
| Vértice F | Latitud 07° 24'28.400" Sur | Longitud 079°41'02.806" Oeste |
| Vértice G | Latitud 07° 22'15.200" Sur | Longitud 079°42'43.945" Oeste |

Imagen N°71: Catastro Acuícola - Pacasmayo



FUENTE: Página <http://catastroacuicola.produce.gob.pe/web/>

<sup>(19)</sup> Ley de Promoción y Desarrollo de la Acuicultura.

**c) Protección Legal de las Rompientes (Olas Protegidas)**

Mediante el artículo 3 de la Ley N° 27280, Ley de Preservación de los Rompientes apropiadas para la práctica deportiva de surcar olas el 05 de octubre 2018 se aprobaron las coordenadas de inscripción y protección de la rompiente denominada “Pacasmayo”, se identificó en la página web “Hazlo por tu ola” la cual por ley se debe preservar y respetar dichos parámetros exclusivos para deportes acuáticos y delimita el sector adecuado para la implantación el proyecto:

TABLA N°16: COORDENADAS DE LA ROMPIENTE “PACASMAYO”

| PUNTOS | LATITUD        | LONGITUD        | PUNTOS | LATITUD        | LONGITUD        |
|--------|----------------|-----------------|--------|----------------|-----------------|
| 1      | 7°24'57.115" S | 79°35'20.383" W | 37     | 7°24'32.427" S | 79°34'48.769" W |
| 2      | 7°24'56.884" S | 79°35'31.825" W | 38     | 7°24'32.768" S | 79°34'50.274" W |
| 3      | 7°24'37.275" S | 79°35'25.217" W | 39     | 7°24'33.144" S | 79°34'51.072" W |
| 4      | 7°24'31.616" S | 79°35'10.035" W | 40     | 7°24'34.989" S | 79°34'52.436" W |
| 5      | 7°24'06.158" S | 79°34'39.622" W | 41     | 7°24'37.641" S | 79°34'54.941" W |
| 17     | 7°24'06.714" S | 79°34'27.281" W | 42     | 7°24'39.197" S | 79°34'56.441" W |
| 18     | 7°24'07.834" S | 79°34'28.717" W | 43     | 7°24'40.840" S | 79°34'58.841" W |
| 19     | 7°24'09.711" S | 79°34'30.707" W | 44     | 7°24'41.375" S | 79°35'00.012" W |
| 20     | 7°24'10.678" S | 79°34'31.302" W | 45     | 7°24'42.946" S | 79°35'01.674" W |
| 21     | 7°24'11.292" S | 79°34'31.901" W | 46     | 7°24'44.649" S | 79°35'03.084" W |
| 22     | 7°24'12.376" S | 79°34'32.393" W | 47     | 7°24'45.455" S | 79°35'04.193" W |
| 23     | 7°24'13.772" S | 79°34'33.369" W | 48     | 7°24'45.961" S | 79°35'06.248" W |
| 24     | 7°24'15.246" S | 79°34'34.609" W | 49     | 7°24'46.479" S | 79°35'07.958" W |
| 25     | 7°24'16.239" S | 79°34'35.696" W | 50     | 7°24'46.705" S | 79°35'09.461" W |
| 26     | 7°24'17.208" S | 79°34'36.259" W | 51     | 7°24'46.872" S | 79°35'13.670" W |
| 27     | 7°24'18.458" S | 79°34'36.934" W | 52     | 7°24'47.250" S | 79°35'15.086" W |
| 28     | 7°24'19.576" S | 79°34'37.486" W | 53     | 7°24'47.834" S | 79°35'16.226" W |
| 29     | 7°24'20.641" S | 79°34'38.281" W | 54     | 7°24'48.167" S | 79°35'16.683" W |
| 30     | 7°24'21.313" S | 79°34'38.921" W | 55     | 7°24'48.900" S | 79°35'17.179" W |
| 31     | 7°24'22.227" S | 79°34'40.923" W | 56     | 7°24'49.590" S | 79°35'17.467" W |
| 32     | 7°24'23.901" S | 79°34'43.582" W | 57     | 7°24'50.108" S | 79°35'18.760" W |
| 33     | 7°24'24.825" S | 79°34'44.138" W | 58     | 7°24'51.343" S | 79°35'20.443" W |
| 34     | 7°24'27.601" S | 79°34'45.019" W | 59     | 7°24'52.190" S | 79°35'20.557" W |
| 35     | 7°24'28.594" S | 79°34'45.667" W |        |                |                 |
| 36     | 7°24'30.802" S | 79°34'46.743" W |        |                |                 |

Imagen N°72: Zona de Rompientes Protegidas

**ZONA ADECUADA**

**ZONA PROTEGIDA ROMPIENTES**

Ir a INICIO

**Pacasmayo**

**Ubicación:**  
 Distrito: Pacasmayo  
 Provincia: Pacasmayo  
 Región: La Libertad

**Amenazas:**  
 Construcciones no planificadas en la zona del Faro que afecten la ola y el viento.

**Líderes**  
 Ignacio Belaunde (ignacio.belaunde@gmail.com)

**Status de protección:**  
 0% - Recaudación de Fondos  
 30% - Especialista Contratado  
 60% - Presentación del Estudio  
**98% - Aprobada por DIHIDRONAV**  
 100% - Salvada / Rompiente protegida

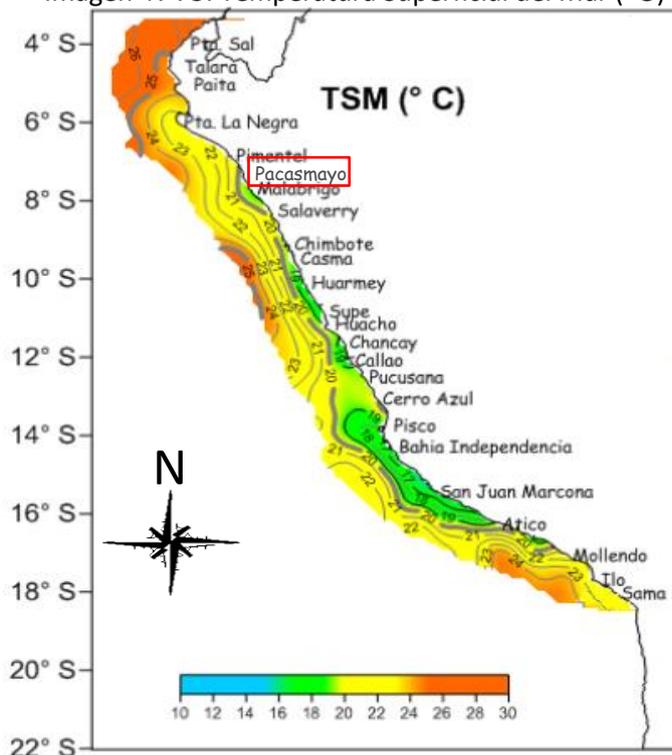
**Recaudado:**  
 S/. 2200 de S/. 22000

**DONAR**

**d) Temperaturas Preferidas por Especies Hidrobiológicas**

En la información del Monitoreo Satelital diario de Parámetros Oceanográficos del Mar Peruano del IMARPE, se puede verificar las condiciones de temperatura superficial del Mar del Litoral Peruano y así llegar a la conclusión de las zonas preferidas por las Especies Hidrobiológicas para habitar, además de su gran número de plancton, fitoplancton y algas marinas, lo que sería primordial para la elección de una ubicación estratégica del proyecto.

Imagen N°73: Temperatura Superficial del Mar (°C)



FUENTE: IMARPE

**e) Saneamiento Físico Predial**

La zona marcada en el mapa cuenta con saneamiento físico predial dotada con servicios básicos como son: luz, agua, desagüe, pistas, veredas entre otros, lo que haría más factible la ubicación de nuestro proyecto.

Imagen N°74: Zona Preferida Por Especies



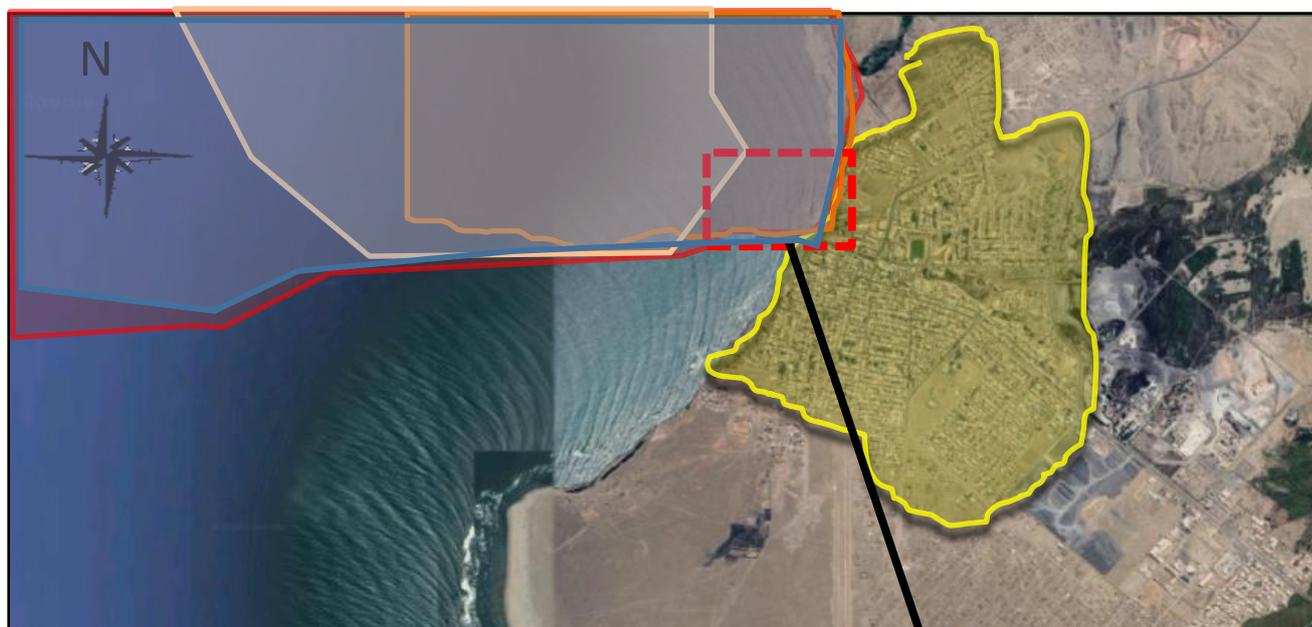
Imagen N°75: Zona Marcada con Servicios Básicos



## Conclusión de la Justificación Técnica Implantación del Proyecto

Después de la superposición de todas las imágenes de la información recaudada se llegó a la conclusión que existe una zona adecuada para la implantación de nuestro proyecto Portuario

Imagen N°76: Superposición para Implantación del Proyecto



**LEYENDA:**

-  ZONA PROFUNDIDAD DEL MAR IDEAL
-  ZONA CATASTRO ACUICOLA
-  ZONA SIN RESTRICCIONES POR ROMPIENTES
-  ZONA DE TEMPERATURA PREFERIDA POR ESPECIES
-  ZONA CON SANEAMIENTO FÍSICO PREDIAL
-  ZONA ADECUADA COSTERA PARA EL PROYECTO



Imagen N°77: Zona Adecuada Costera para el Proyecto

En dicha Zona Costera al norte del Muelle Turístico de Pacasmayo sería la implantación ideal para nuestro proyecto puesto que se coordinó con la Municipalidad Distrital de Pacasmayo para que nos facilite un terreno que reúna todas las características necesarias para el proyecto en dicha Zona además que sea compatible con el uso que planteamos llegando a concluir con el terreno donde se instala actualmente el Frigorífico Pesquero Artesanal.

3.5.2. Elección del Terreno

a) **Ubicación Y Localización del Terreno**

El terreno escogido cuenta con una forma de polígono irregular de aproximadamente 10 547.16 m<sup>2</sup> de área y las estructuras de tierra están en un área de inclinación mínima. Limita con el Malecón Grau además cuenta con equipamientos compatibles de recreación, comercio entre otros muy cercanos contando con servicios básicos.

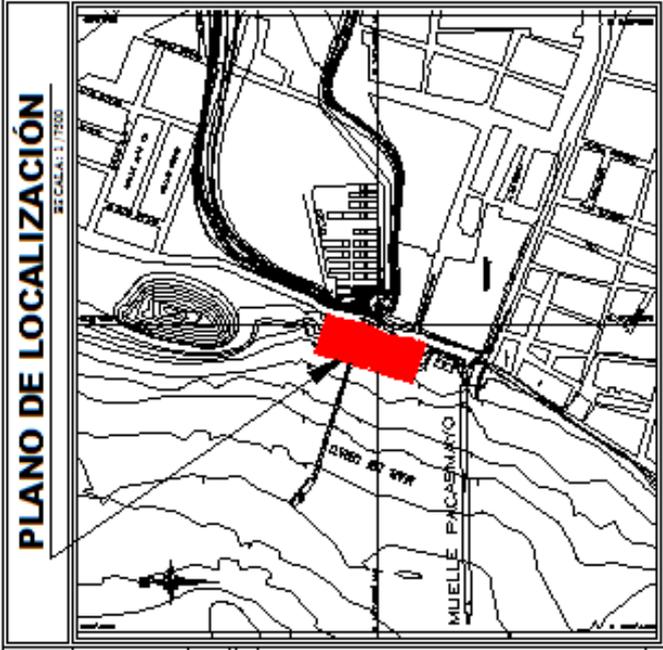
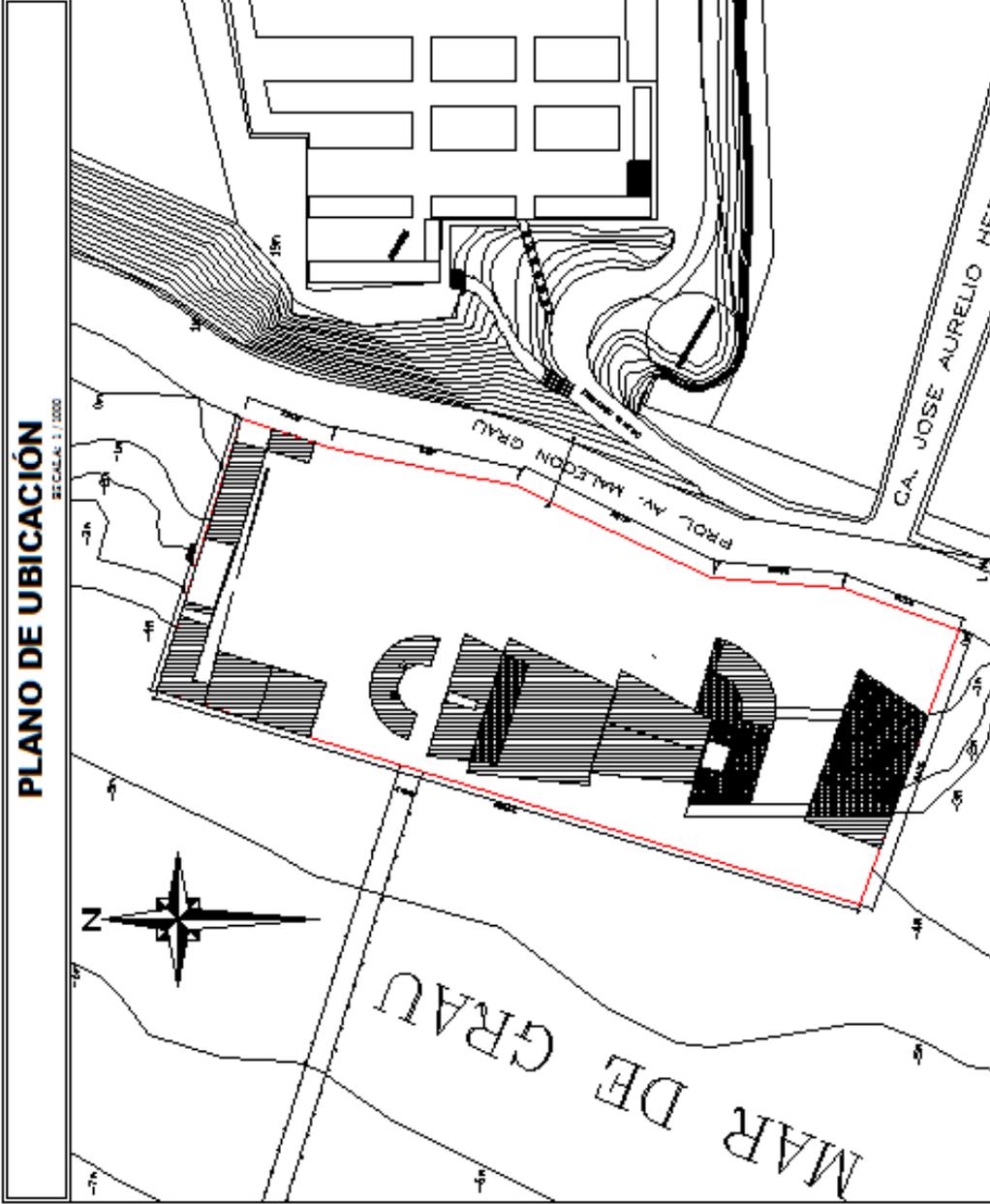
TABLA N°17: DATOS DEL TERRENO

|  |   |
|--|---|
| <b><u>UBICACIÓN</u></b>                  | Departamento: La Libertad; Provincia: Pacasmayo; Distrito: Pacasmayo; Terreno ubicado en el borde del litoral costero.  |
| <b><u>ÁREA</u></b>                       | 10 547.16 m <sup>2</sup> .  |
| <b><u>LÍMITES</u></b>                    | <b>N:</b> Cerro Pakatnamú : 63.91 m<br><b>S:</b> Muelle Turístico Pacasmayo : 64.76 m<br><b>E:</b> Prolong. Av. Malecón Grau : 167.11 m<br><b>O:</b> Océano Pacifico : 162.89 m |
| <b><u>ZONIFICACIÓN Y TIPO DE USO</u></b> | OU: Usos Especiales.  |
| <b><u>SERVICIOS BÁSICOS</u></b>          | Cuenta con servicios básicos.   |

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Imagen N°78: Ubicación del Terreno





DEPARTAMENTO : LA LIBERTAD  
 PROVINCIA : PACASMAYO  
 DISTRITO : PACASMAYO  
 ZONIFICACIÓN : OU  
 USO : OTROS USOS

- Bcd. Av. Oscar Villacortadominguez  
 - Bcd. Av. Martin Carrera Ferrero

| CUADRO NORMATIVO         |           | CUADRO DE AREAS (m <sup>2</sup> ) |           |                 |              |         |           |
|--------------------------|-----------|-----------------------------------|-----------|-----------------|--------------|---------|-----------|
| PARAMETROS               | NORMATIVO | PROYECTO                          | EXISTENTE | DEMOCRATIZACION | REMODELACION | PARQUEO | TOTAL     |
| USOS                     |           |                                   |           |                 |              |         | 10000     |
| DENSIDAD NETA            |           |                                   |           |                 |              |         | 3218.50   |
| COEF. OBRIGACION         |           |                                   |           |                 |              |         | 844.00    |
| AREA LIBRE               |           |                                   |           |                 |              |         | 6357.00   |
| ALVARA ÚNICA             |           |                                   |           |                 |              |         |           |
| FRONTAL                  |           |                                   |           |                 |              |         |           |
| LATERAL                  |           |                                   |           |                 |              |         |           |
| POSTERIOR                |           |                                   |           |                 |              |         |           |
| ALUMBRAMIENTO FACHADA    |           |                                   |           |                 |              |         |           |
| AREA DE LOTE NORMATIVO   |           |                                   |           |                 |              |         | 4200.00   |
| FRONTE LINDERO NORMATIVO |           |                                   |           |                 |              |         | 10.000.00 |
| DE ESTACIONAMIENTO       |           |                                   |           |                 |              |         | 8.168.28  |
|                          |           |                                   |           |                 |              |         | ( 95.0035 |

### PUERTO PESQUERO ARTESANAL PACASMAYO

N° TABLADA

UBICACIÓN - LOCALIZACIÓN

INDICADA

MARZO 2019

# A-01

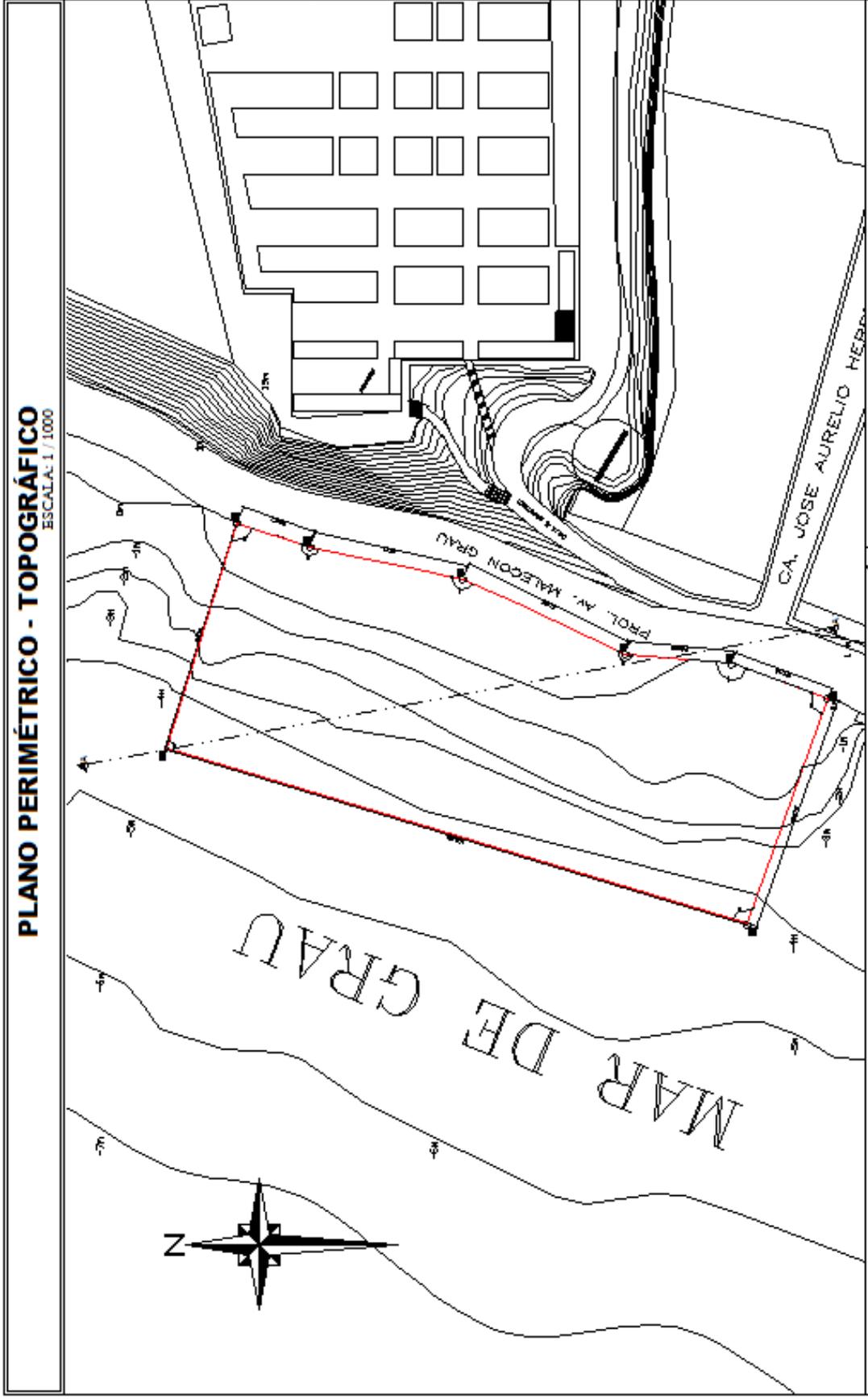
**PLANO PERIMÉTRICO - TOPOGRÁFICO**  
ESCALA: 1 / 1000

UPAO



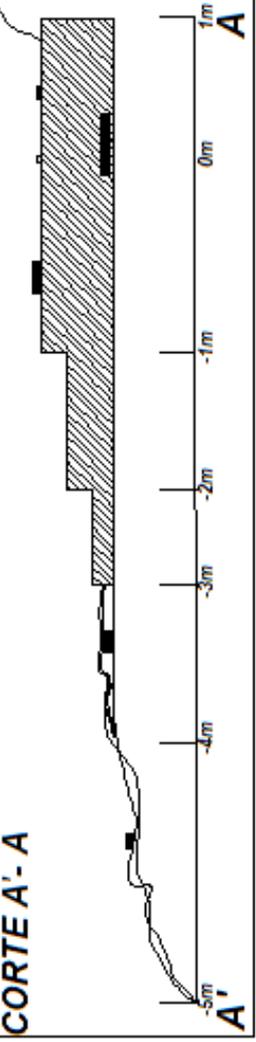
INSTITUTO DE INGENIERÍA DE ARQUITECTURA  
DIPLOMADO EN ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA  
TÍTULO PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

**PUERTO PESQUERO**  
ARTESANAL PACASMAYO



**CUADRO DE DATOS**

| VERTICE | LADO    | DIST. (m) | ANGULO | ESTE (E)     | OESTE (O)     |
|---------|---------|-----------|--------|--------------|---------------|
| P1      | P1 - P2 | 63.91     | 90°    | 7° 23' 44.9" | 79° 34' 18.1" |
| P2      | P2 - P3 | 20.87     | 89°    | 7° 23' 45.7" | 79° 34' 14.1" |
| P3      | P3 - P4 | 42.11     | 187°   | 7° 23' 47.0" | 79° 34' 14.8" |
| P4      | P4 - P5 | 47.95     | 187°   | 7° 23' 48.8" | 79° 34' 15.3" |
| P5      | P5 - P6 | 28.85     | 200°   | 7° 23' 49.7" | 79° 34' 15.7" |
| P6      | P6 - P7 | 27.53     | 165°   | 7° 23' 50.7" | 79° 34' 15.8" |
| P7      | P7 - P8 | 64.76     | 91°    | 7° 23' 51.4" | 79° 34' 16.2" |
| P8      | P8 - P1 | 162.89    | 92°    | 7° 23' 50.6" | 79° 34' 18.2" |

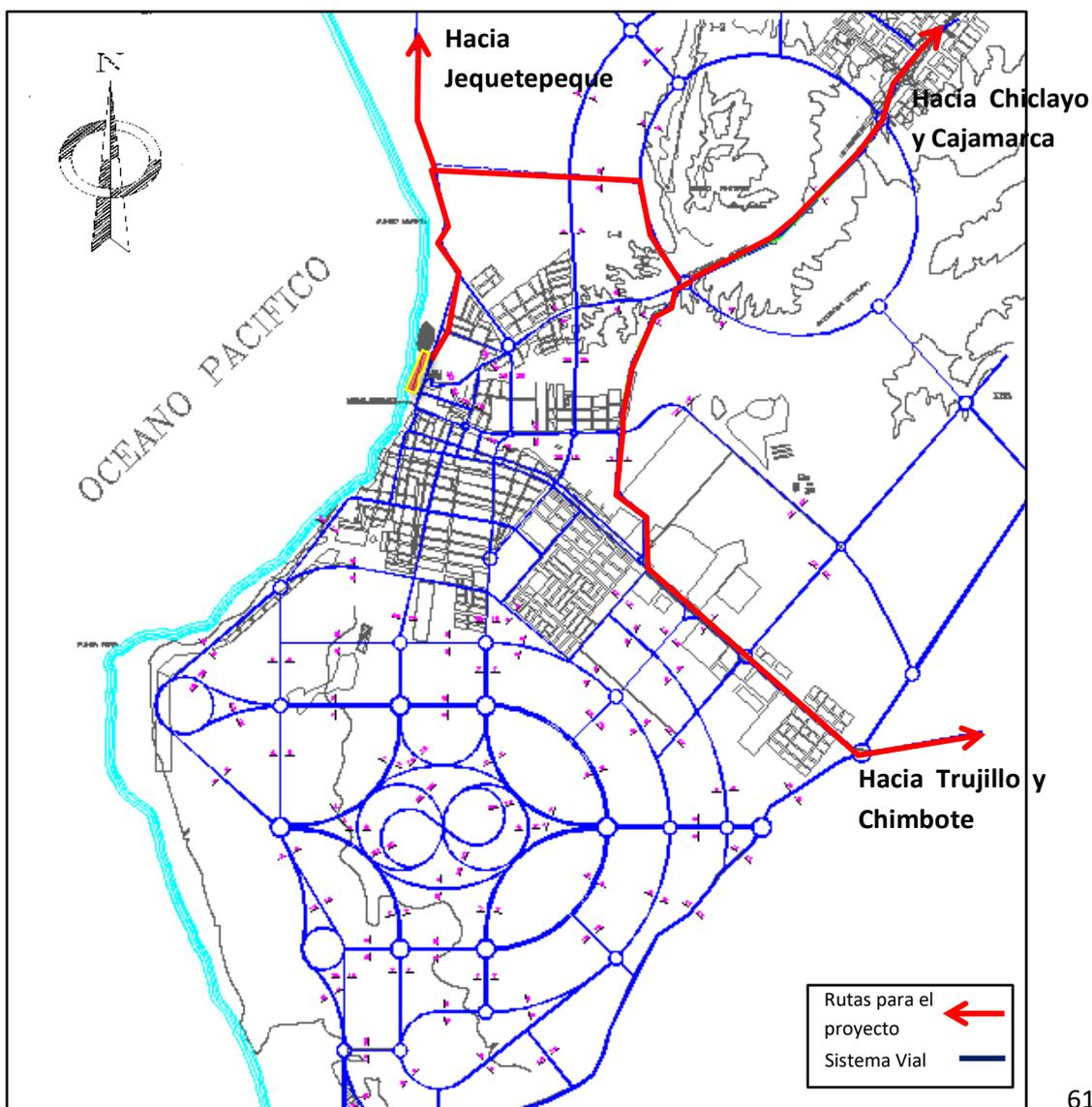


**b) Análisis Vial y Accesibilidad al Terreno**

El Análisis Vial evaluará la accesibilidad con la que cuenta el proyecto por intermedio de los ejes viales que se vinculan directamente al equipamiento acorde a su ubicación en el entorno Metropolitano, en relación a los tipos de vías y la jerarquía de uno o varios ejes viales de importancia dentro del territorio Metropolitano, el cual permita acceder al equipamiento además de identificarlo sin conglomerar ejes importantes dentro de la ciudad , factor bastante preponderante para considerar en este proyecto .

Dicho análisis además determinará el estudio de emplazamiento que se efectuará para llevar a cabo la propuesta del proyecto de Puerto Pesquero Artesanal enmarcando las distintas jerarquías de intervención como la diferencia de accesos peatonales y vehiculares dentro de este proyecto.

Imagen N°79: Plan Vial de Pacasmayo



FUENTE: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PACASMAYO

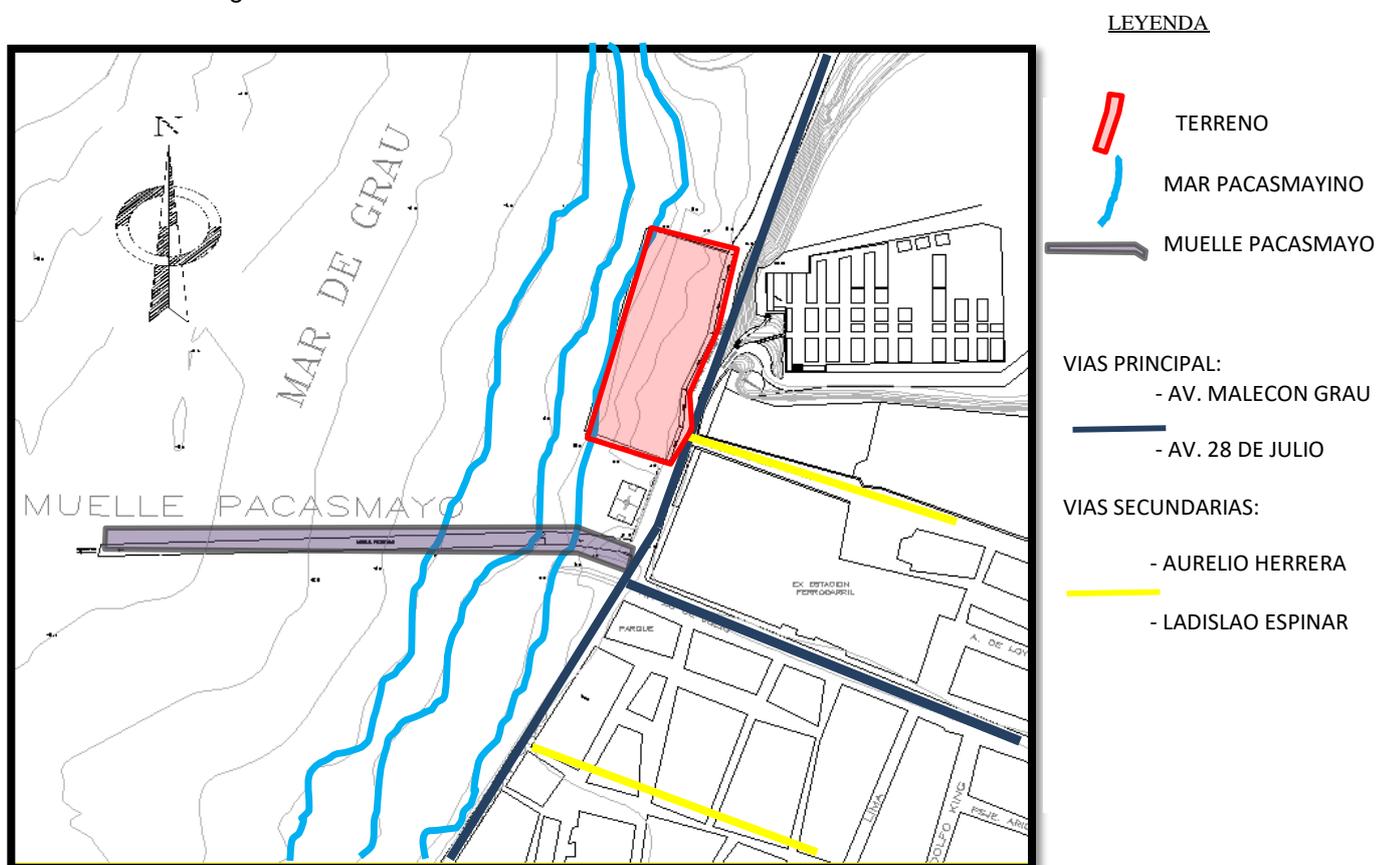
### c) Características Físico-Normativo del Terreno

El terreno está ubicado a pocas cuadras del Malecón de Pacasmayo lo que se potenciaría con este proyecto generando nuevas oportunidades de comercio, crecimiento de la cultura y al mismo tiempo turismo.

La selección del terreno se dio no solo por la zonificación que nos indica que es compatible con el proyecto si no por las diferentes facilidades como son el área y el perfil urbano del sector, además que cuenta con un estudio realizado por la municipalidad para plantear este tipo de equipamiento en dicha zona.

El terreno se encuentra en un punto accesible con vías de acceso que conectan con las principales avenidas y calles lo que facilitaría un fácil acceso y recorrido, cuenta con equipamientos en todo su entorno ya que es una zona concretizada.

Imagen N°80: Características Físico Normativas del Terreno



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

### d) Contexto Inmediato del Terreno

Imagen N°81: Contexto Inmediato del Terreno



En el contexto inmediato del terreno encontramos el Muelle pacasmayino, el Mercado central, el Mirador Cristo Redentor , la Plaza de Armas, el Malecón Grau , la Iglesia, entre otros equipamientos.



Muelle Pacasmayo



Mercado Central Pacasmayo



Mirador Cristo Redentor



Malecón Grau - Pacasmayo



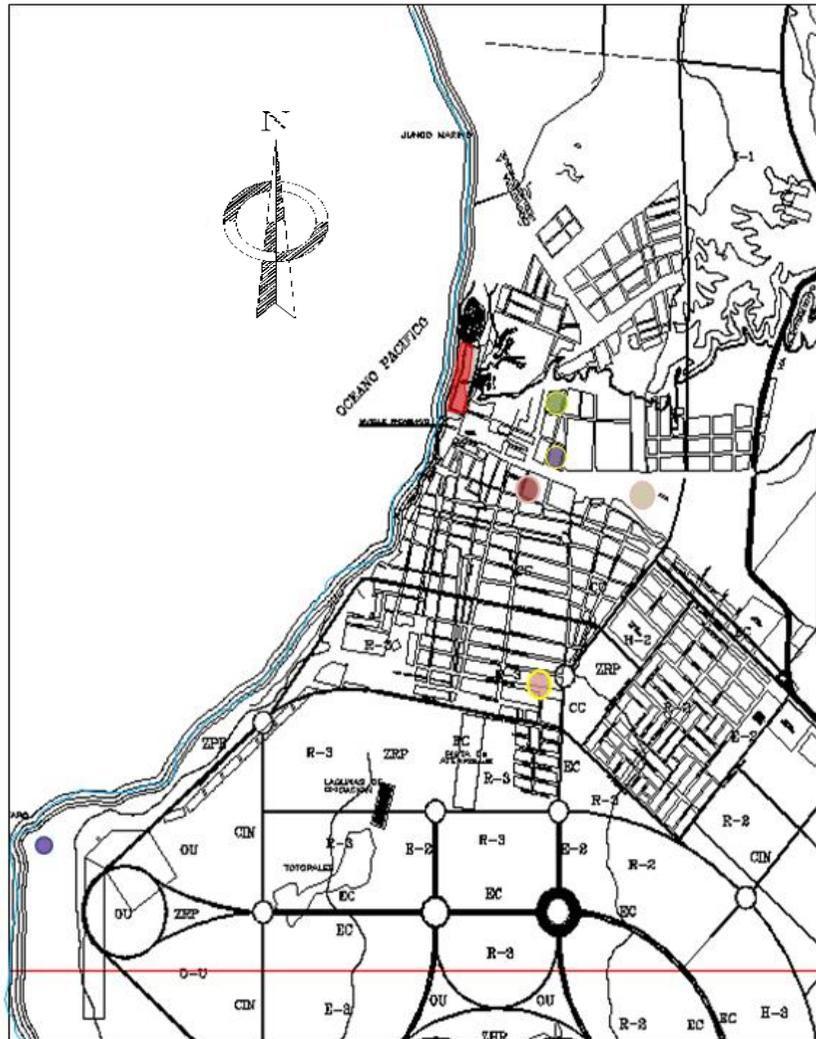
Plaza de Pacasmayo



Iglesia de Pacasmayo

e) Contexto Mediato del Terreno

Imagen N°82: Contexto Mediato del Terreno



En el contexto mediato del terreno encontramos que se encuentra el Paseo de la Paz, Tottus, el Faro, la Fabrica de Cemento, Mercado Zonal, el Terminal Terrestre entre otros equipamientos.



Paseo de la Paz



Tottus de Pacasmayo



El Faro Pacasmayo



Fabrica de Cemento de Pacasmayo



Mercado Zonal de Pacasmayo



Terminal Terrestre de Pacasmayo

#### 4. PROGRAMA DE NECESIDADES

##### 4.1. ZONIFICACIÓN FUNCIONAL DEL PROYECTO:

Para el efectivo desarrollo de la tipología funcional del Puerto Pesquero Artesanal se plantean las siguientes zonas y ambientes requeridos:

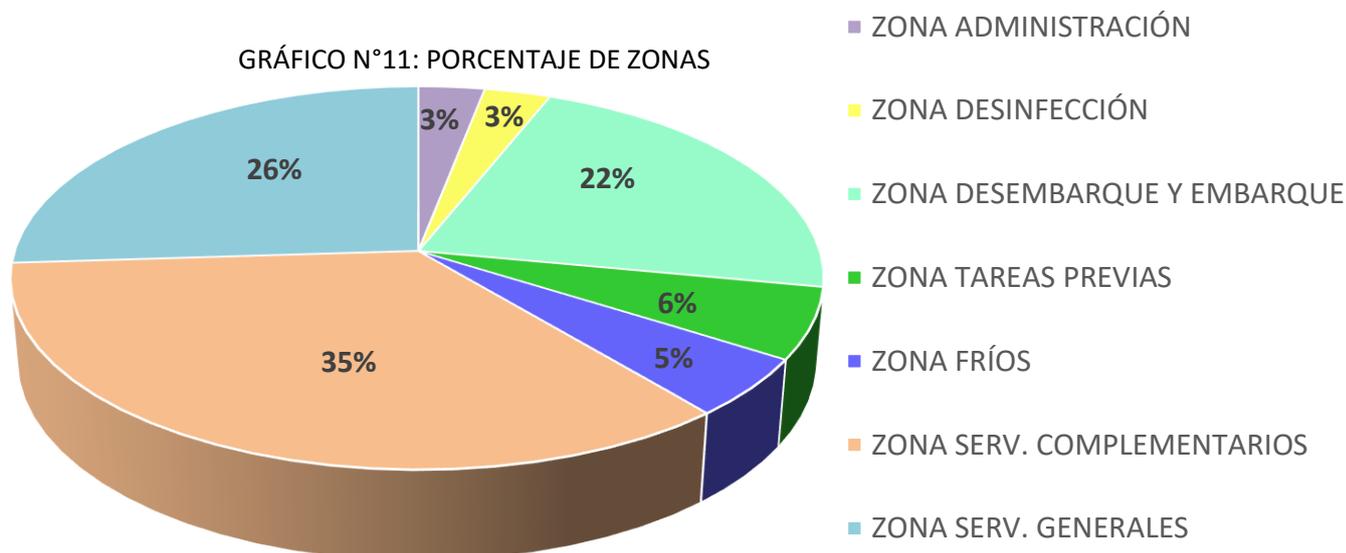
- Zona A -- Zona Administrativa
- Zona B – Zona Desinfección
- Zona C -- Zona Desembarque y Embarque
- Zona D -- Zona de Tareas Previas
- Zona E -- Zona de Fríos
- Zona F -- Zona de Servicios Complementarios e Investigación
- Zona G -- Zona de Servicios Generales y Mantenimiento

La zona **A** está relacionada específicamente con la coordinación y el manejo administrativo de todo el PPA, incluyendo oficinas de dirección local y entidades nacionales que se encargan de las capacitaciones y control del personal.

Las zonas **B, C, D, E** cumplen funciones del trabajo técnico productivo que se relacionan directamente con los Recursos Hidrobiológicos extraídos, esta zona esta diferenciada por el flujo de usuarios determinados.

La zona **F**, contiene servicios turísticos, comercio y de investigación, su flujo se divide en dos para público externo y personal de trabajo.

La zona **G**, cumple con funciones de mantenimiento y evacuación de aguas residuales tratadas al mar.



#### 4.2. FLUJO DEL PROCESO DE LA PRODUCCIÓN:

De acuerdo al marco normativo D.S. 040-2001-PE y teniendo en cuenta las actividades realizadas en el proceso pesquero artesanal se determina los siguientes flujos:

##### **I.- Flujo de Desembarque del Recurso Hidrobiológico**

- a) Traslado y desembarque de los Recursos Hidrobiológicos en el Muelle.
- b) Pesaje y revisión del Recurso Hidrobiológico.
- c) Entrega de jabas con Recurso Hidrobiológico al Área de Tareas Previas.

##### **II.- Flujo de procesamiento del Recurso Hidrobiológico**

- a) Recepción del Recurso Hidrobiológico.
- b) Traslado de jabas a zona de lavado y/o eviscerado.
- c) Lavado del Recurso Hidrobiológico con agua de mar.
- d) Eviscerado, limpieza y selección del Recurso Hidrobiológico.
- e) Llenado de jabas con Recurso Hidrobiológico procesado.
- f) Almacenamiento temporal del Recurso Hidrobiológico procesado en Cámaras Frigoríficas.
- g) Embarque del Recurso Hidrobiológico procesado en camiones isotérmicos.

##### **III.- Flujo de producción de hielo**

- a) Producción y acopio de hielo en escamas y/o bloques.
- b) Almacenamiento temporal de hielo.
- c) Estibado de hielo en jabas y traslado en carretillas.
- d) Abastecimiento de hielo en camiones isotérmicos.
- e) Abastecimiento de hielo a embarcaciones.

**IV.- Flujo de manejo de desperdicios sólidos**

- a) Limpieza y lavado de mesas de trabajo.
- b) Limpieza y lavado de la sala de procesos.
- c) Acopio de desechos sólidos en Área de Tareas Previas.
- d) Almacenamiento temporal de residuos orgánicos.
- e) Traslado de Residuos Sólidos a la zona del CITE.

**V.- Flujos de Personal Técnico**

- a) Ingreso y control de personal técnico.
- b) Entrega de uniformes a personal técnico.
- c) Aseo y cambio de uniforme.
- d) Desinfección de personal técnico.
- e) Ubicación de personal técnico en Área de Tareas Previas, Área de Frio, Lavado de Jabas y Muelle.

**VI.- Flujos de Personal Administrativo y de Servicios en General**

- a) Ingreso y control de personal.
- b) Traslado de personal a Administración.
- c) Traslado de personal a Área de Servicios.
- d) Traslado de personal a Cocina - Restaurante/Comedor.

**VII.- Flujos de Personal Externo**

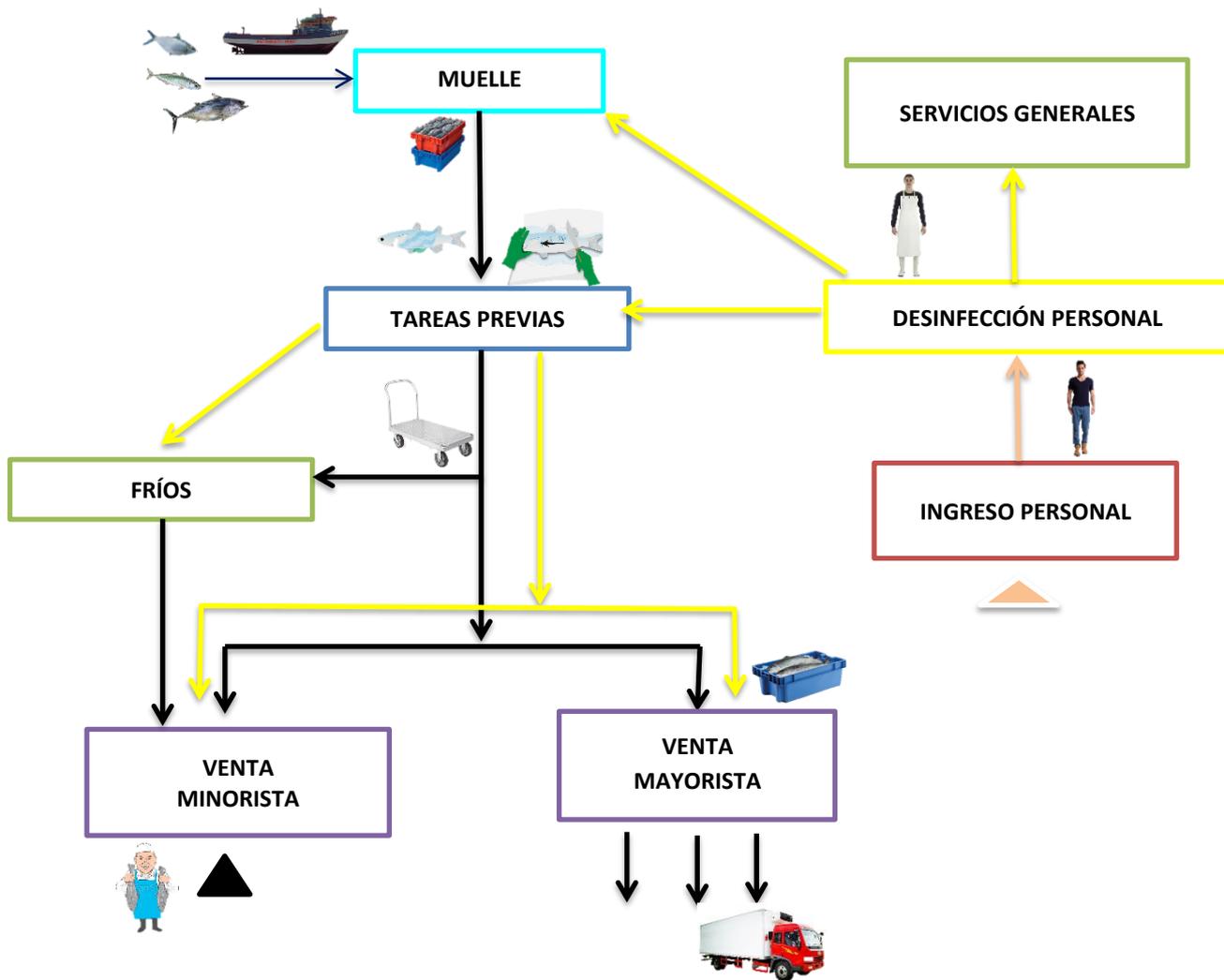
- a) Ingreso de personal externo.
- b) Traslado de personal a Administración.
- c) Traslado de personal a Servicios Complementarios.

### 4.3. ORGANIGRAMA:

#### 4.3.1. Organigrama General de Actividades

Teniendo en cuenta las actividades y flujos del proceso productivo, se propone un recorrido de organización espacial de los ambientes, que permita el correcto funcionamiento del Puerto Pesquero Artesanal.

GRAFICO N°12: ORGANIGRAMA DE ACTIVIDADES



4.4. PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA:

| PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA PUERTO PESQUERO ARTESANAL PACASMAYO |   |                 |                                  |           |                    |                   |                |                |                |
|---|---|-----------------|----------------------------------|-----------|--------------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|
| ZONA  | AMBIENTE  | CANT.           | ACTIVIDADES (RELACIÓN) Y HORARIO | CAPACIDAD | ÍNDICE DE USO (m2) | ÁREA OCUPADA (m2) |                | SUBTOTAL(m2)   |                |
|   |   |                 |                                  |           |                    | Á. TECHADA        | Á. NO TECHADA  |                |                |
| ZONA ADMINISTRATIVA   | HALL DE INGRESO                                   | 1               | 9am-1pm/4pm-6pm                  | 5         | 5.00               | 25.00             |                |                |                |
|   | SECRETARÍA  | 1               | 8am-1pm/3pm-6pm                  | 2         | 5.00               | 10.00             |                |                |                |
|   | SALA DE ESPERA                                    | 1               | 9am-1pm/4pm-6pm                  | 5         | 3.00               | 15.00             |                |                |                |
|   | ADMINISTRACIÓN + SSHH                             | 1               | 5am - 11 am/4pm-6pm              | 2         | 12.50              | 25.00             |                |                |                |
|   | TESORERÍA + SSHH                                  | 1               | 8am-1pm/3pm-6pm                  | 2         | 12.50              | 25.00             |                |                |                |
|   | CAJA  | 1               | 8am-1pm/3pm-6pm                  | 3         | 5.00               | 15.00             |                |                |                |
|   | SALA DE ESPERA (CAJA)                             | 1               | 9am-1pm/4pm-6pm                  | 5         | 2.00               | 10.00             |                |                |                |
|   | DIRECCIÓN GENERAL+SSHH                            | 1               | 8am-1pm/3pm-6pm                  | 2         | 12.50              | 25.00             |                |                |                |
|   | SALÓN SINDICATO DE PESCADORES                     | 1               | Tiempo Completo                  | 10        | 2.50               | 25.00             |                |                |                |
|   | OFICINA DE CAPITANÍA + SSHH                       | 1               | 8am-1pm/3pm-6pm                  | 2         | 12.50              | 25.00             |                |                |                |
| <b>TOTAL DE ÁREA TECHADA</b>                                    |   |                 |                                  |           |                    | <b>200.00</b>     |                |                |                |
| <b>30% MUROS Y CIRCULACIÓN</b>                                  |   |                 |                                  |           |                    | <b>60.00</b>      |                | <b>260.00</b>  |                |
| ZONA DESINFECCIÓN   | CONTROL PERSONAL                                  | 1               | 4am - 10 am/2pm-5pm              | 2         | 2.50               | 5.00              |                |                |                |
|   | CCTV  | 1               | Tiempo Completo                  | 2         | 2.50               | 5.00              |                |                |                |
|   | TÓPICO  | 1               | 5am - 11 am/4pm-6pm              | 2         | 6.00               | 12.00             |                |                |                |
|   | ENTREGA DE UNIFORMES                              | 1               | 4am - 10 am/2pm-5pm              | 3         | 5.00               | 15.00             |                |                |                |
|   | LAVANDERÍA  | 1               | 1pm-6pm                          | 3         | 5.00               | 15.00             |                |                |                |
|   | TENDAL  | 1               | 1pm-6pm                          | 3         | 5.00               | 15.00             | 15.00          |                |                |
|   | SSHH+VESTIDOR DAMAS                               | 1               | 4am - 10 am/2pm-5pm              | 7         | 5.00               | 35.00             |                |                |                |
|   | SSHH+VESTIDORES VARONES                           | 1               | 4am - 10 am/2pm-5pm              | 7         | 5.00               | 35.00             |                |                |                |
|   | DESINFECCIÓN PERSONAL                             | 1               | Tiempo Completo                  | 5         | 7.00               | 35.00             |                |                |                |
|   | OFICINA DE SANIDAD                                | 1               | 7am - 1pm/4pm-6pm                | 3         | 5.00               | 15.00             |                |                |                |
|   | ALMACÉN Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS                 | 1               | Sujeto a horario                 | 2         | 7.50               | 15.00             |                |                |                |
|   | DEPÓSITO TEMPORAL DE RESIDUOS DE PESCADO          | 1               | 8am-1pm/3pm-6pm                  | 2         | 10.00              | 20.00             |                |                |                |
|   | CONTROL DE PESAJE                                 | 1               | 4:30am-5pm                       | 1         | 5.00               | 5.00              |                |                |                |
|   | CONTROL DE CALIDAD ESPECIES - MAR                 | 1               | 7am - 1pm/4pm-6pm                | 2         | 3.50               | 7.00              |                |                |                |
|   | <b>TOTAL DE ÁREA TECHADA</b>                      |                 |                                  |           |                    |                   | <b>219.00</b>  |                |                |
| <b>25% MUROS Y CIRCULACIÓN</b>                                  |   |                 |                                  |           |                    | <b>54.75</b>      |                | <b>273.75</b>  |                |
| ZONA DESEMBARQUE Y EMBARQUE                                     | ZONA DE DESEMBARQUE - CABEZO (12.00m x 50.00m)    | 1               | Tiempo Completo                  | 8         | 75.00              |                   | 600.00         |                |                |
|   | MUELLE DE CONCRETO TIPO ESPIGÓN (5.00m x 200.00m) | 1               | Tiempo Completo                  | 1         | 1000.00            |                   | 1000.00        |                |                |
|   | PLATAFORMA DE DESCARGA                            | 1               | 4:30am-5pm                       | 5         | 12.00              |                   | 60.00          |                |                |
|   | ZONA DE EMBARQUE(CAMIONES ISOTÉRMICOS)            | 1               | 9am-7pm                          | 5         | 60.00              |                   | 300.00         |                |                |
| <b>TOTAL DE ÁREA TECHADA</b>                                    |   |                 |                                  |           |                    | <b>0.00</b>       |                |                |                |
| <b>25% MUROS Y CIRCULACIÓN</b>                                  |   |                 |                                  |           |                    | <b>0.00</b>       |                | <b>0.00</b>    |                |
| ZONA DE TAREAS PREVIAS  | ÁREA DE LAVADO Y EVISCERADO                       | 1               | 5am-5pm                          | 50        | 7.00               | 350.00            |                |                |                |
|   | ÁREA DE EMBALSAMADO CON HIELO                     | 1               | 5am-5pm                          | 5         | 12.00              | 60.00             |                |                |                |
| <b>TOTAL DE ÁREA TECHADA</b>                                    |   |                 |                                  |           |                    | <b>410.00</b>     |                |                |                |
| <b>40% MUROS Y CIRCULACIÓN</b>                                  |   |                 |                                  |           |                    | <b>164.00</b>     |                | <b>574.00</b>  |                |
| ZONA DE FRIOS   | PRODUCCIÓN DE HIELO - ESTIBAJE                    | 1               | 4:30am-5pm                       | 2         | 62.50              | 125.00            |                |                |                |
|   | CÁMARAS DE CONSERVACIÓN FRIGORÍFICA               | 2               | 4:30am-5pm                       | 1         | 32.50              | 65.00             |                |                |                |
|   | LAVADO DE JAVAS                                   | 1               | 4:30am-5pm                       | 2         | 10.00              | 20.00             |                |                |                |
|   | DEPOSITO DE JAVAS LIMPIAS                         | 1               | 4:30am-5pm                       | 2         | 25.00              | 50.00             |                |                |                |
|   | DEPOSITO DE CARRETIILLAS                          | 1               | 4:30am-5pm                       | 1         | 50.00              | 50.00             |                |                |                |
| <b>TOTAL DE ÁREA TECHADA</b>                                    |   |                 |                                  |           |                    | <b>310.00</b>     |                |                |                |
| <b>35% MUROS Y CIRCULACIÓN</b>                                  |   |                 |                                  |           |                    | <b>108.50</b>     |                | <b>418.50</b>  |                |
| ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS E INVESTIGACIÓN               | RESTAURANTE/COMEDOR                               |                 |                                  |           |                    |                   |                |                |                |
|   | ATENCIÓN + CAJA                                   | 1               | 4am-10pm                         | 2         | 3.00               | 6.00              |                |                |                |
|   | ÁREA DE MESAS                                     | 2               | 4am-10pm                         | 160       | 1.80               | 576.00            |                |                |                |
|   | BAR   | 1               | 10am-10pm                        | 5         | 2.00               | 10.00             |                |                |                |
|   | COCINA  | 1               | 3am-10pm                         | 6         | 20.00              | 120.00            |                |                |                |
|   | ALMACÉN   | 1               | Sujeto a horario                 | 2         | 13.00              | 26.00             |                |                |                |
|   | SSHH DAMAS  | 2               | 3am-10pm                         | 3         | 6.00               | 36.00             |                |                |                |
|   | SSHH VARONES                                      | 2               | 3am-10pm                         | 3         | 6.00               | 36.00             |                |                |                |
|   | SSHH + VESTIDORES DAMAS(PERSONAL)                 | 1               | 3am-10pm                         | 3         | 5.00               | 15.00             |                |                |                |
|   | SSHH + VESTIDORES VARONES(PERSONAL)               | 1               | 3am-10pm                         | 3         | 5.00               | 15.00             |                |                |                |
|   | BAR (TERCER PISO)                                 | 1               | 10am-10pm                        | 40        | 5.00               | 200.00            |                |                |                |
|   | TERRAZA (MIRADOR)                                 | 1               | 10am-10pm                        | 30        | 6.00               |                   | 180.00         |                |                |
|   | ESTACIONAMIENTO                                   | 1               | 3am-10pm                         | 10        | 12.50              |                   | 125.00         |                |                |
|   | COMERCIO  |                 |                                  |           |                    |                   |                |                |                |
|   | HALL DE INGRESO Y CONTROL                         | 1               | 5am-8am                          | 5         | 5.00               | 25.00             |                |                |                |
|   | MODULO DE VENTA                                   | 5               | 5am-8am                          | 5         | 5.00               | 125.00            |                |                |                |
|   | ALMACÉN   | 5               | 5am-8am                          | 1         | 1.00               | 5.00              |                |                |                |
|   | ZONA DE DESCANSO                                  | 1               | 5am-5pm                          | 5         | 3.00               | 15.00             |                |                |                |
|   | MODULO DE PRODUCTOS CITE                          | 1               | 8am-1pm/3pm-6pm                  | 5         | 12.00              | 60.00             |                |                |                |
|   | SSHH  | 1               | 8am-1pm/3pm-6pm                  | 1         | 4.00               | 4.00              |                |                |                |
|   | SERVICIO  | 1               | 8am-1pm/3pm-6pm                  | 1         | 30.00              | 30.00             |                |                |                |
|   | TERRAZA   | 1               | 8am-1pm/3pm-6pm                  | 1         | 150.00             |                   | 150.00         |                |                |
|   | CITE PESQUERO                                     |                 |                                  |           |                    |                   |                |                |                |
|   | CONTROL   | 4               | 8am-1pm/3pm-6pm                  | 1         | 5.00               | 20.00             |                |                |                |
|   | HALL  | 2               | 8am-1pm/3pm-6pm                  | 5         | 5.00               | 50.00             |                |                |                |
|   | SALA DE ESPERA                                    | 1               | 8am-1pm/3pm-6pm                  | 5         | 5.00               | 25.00             |                |                |                |
|   | EXHIBICIÓN Y VENTA DE ARTESANÍA MARINERA          | 1               | 8am-1pm/3pm-6pm                  | 10        | 10.00              | 100.00            |                |                |                |
|   | RECEPCIÓN DE RESIDUOS HIDROBIOLÓGICOS             | 1               | 8am-1pm/3pm-6pm                  | 2         | 10.00              | 20.00             |                |                |                |
|   | OFICINA DE DIRECCIÓN                              | 1               | 8am-1pm/3pm-6pm                  | 2         | 5.00               | 10.00             |                |                |                |
|   | OFICINA PRODUCE                                   | 1               | 8am-1pm/3pm-6pm                  | 2         | 5.00               | 10.00             |                |                |                |
|   | OFICINA BIÓLOGA + LABORATORIO                     | 1               | 8am-1pm/3pm-6pm                  | 3         | 8.00               | 24.00             |                |                |                |
|   | LABORATORIO 1 (ENSILADO Y BIOFERTILIZANTE)        | 2               | 8am-1pm/3pm-6pm                  | 5         | 10.00              | 100.00            |                |                |                |
|   | LABORATORIO 2 (ENSILADO Y BIOFERTILIZANTE)        | 2               | 8am-1pm/3pm-6pm                  | 5         | 10.00              | 100.00            |                |                |                |
|   | AULA DE CAPACITACIÓN TEÓRICA 1                    | 1               | 8am-1pm/3pm-6pm                  | 25        | 2.00               | 50.00             |                |                |                |
|   | AULA DE CAPACITACIÓN TEÓRICA 2                    | 1               | 8am-1pm/3pm-6pm                  | 25        | 2.00               | 50.00             |                |                |                |
| AULA DE CAPACITACIÓN PRÁCTICA                                   | 1   | 8am-1pm/3pm-6pm | 25                               | 2.00      | 50.00              |                   |                |                |                |
| SSHH DAMAS  | 4   | 8am-6pm         | 1                                | 5.00      | 20.00              |                   |                |                |                |
| SSHH VARONES  | 4   | 8am-6pm         | 1                                | 5.00      | 20.00              |                   |                |                |                |
| <b>TOTAL DE ÁREA TECHADA</b>                                    |   |                 |                                  |           |                    | <b>1953.00</b>    | 455.00         | <b>2636.55</b> |                |
| <b>35% MUROS Y CIRCULACIÓN</b>                                  |   |                 |                                  |           |                    | <b>683.55</b>     |                |                |                |
| ZONA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO                     | CONTROL   | 2               | Tiempo Completo                  | 1         | 5.00               | 10.00             |                |                |                |
|   | PATIO DE MANIOBRAS                                | 1               | 4am-7pm                          | 2         | 300.00             |                   | 600.00         |                |                |
|   | CUARTO DE BOMBAS AGUA DULCE Y SALADA              | 1               | 24 horas                         | 1         | 1.50               | 1.50              |                |                |                |
|   | SSHH DAMAS(PÚBLICO)                               | 1               | Sujeto a horario                 | 3         | 4.00               | 12.00             |                |                |                |
|   | SSHH VARONES(PÚBLICO)                             | 1               | Sujeto a horario                 | 3         | 4.00               | 12.00             |                |                |                |
|   | SSHH DISCAPACITADOS(PÚBLICO)                      | 1               | Sujeto a horario                 | 1         | 6.00               | 6.00              |                |                |                |
|   | CISTERNA DE AGUA SALADA                           | 1               | 24 horas                         | 1         | 20.00              |                   | 20.00          |                |                |
|   | CISTERNA DE AGUA DULCE                            | 1               | 24 horas                         | 1         | 20.00              |                   | 20.00          |                |                |
|   | TANQUE ELEVADO AGUA DULCE Y SALADA                | 1               | 24 horas                         | 1         | 40.00              | 40.00             |                |                |                |
|   | ESTACIONAMIENTO                                   | 1               | 4am-7pm                          | 25        | 20.00              |                   | 500.00         |                |                |
|   | CUARTO DE BASURA                                  | 1               | 4am-5pm                          | 2         | 20.00              | 40.00             |                |                |                |
|   | OPERACIONES Y MANTENIMIENTO                       | 1               | Sujeto a horario                 | 1         | 15.00              | 15.00             |                |                |                |
|   | TABLERO GENERAL                                   | 1               | 24 horas                         | 1         | 6.00               | 6.00              |                |                |                |
|   | SUB ESTACIÓN ELÉCTRICA                            | 1               | 24 horas                         | 1         | 50.00              | 50.00             |                |                |                |
|   | GRUPO ELECTRÓGENO                                 | 1               | 24 horas                         | 1         | 50.00              | 50.00             |                |                |                |
|   | PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES         | 1               | 24 horas                         | 1         | 100.00             |                   | 100.00         |                |                |
|   | DEPÓSITO DE REDES                                 | 1               | Tiempo Completo                  | 2         | 18.00              | 36.00             |                |                |                |
|   | PATIO DE REDES                                    | 1               | Tiempo Completo                  | 10        | 30.00              |                   | 300.00         |                |                |
|   | ALMACÉN GENERAL                                   | 1               | Sujeto a horario                 | 2         | 25.00              | 50.00             |                |                |                |
|   | REABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE                   | 1               | Tiempo Completo                  | 2         | 25.00              | 50.00             |                |                |                |
|   | TALLER DE MAESTRANZA                              | 1               | 7am-1pm/3pm-6pm                  | 2         | 50.00              | 100.00            |                |                |                |
|   | ZONA DE MANTENIMIENTO DE EMBARCACIONES            | 1               | Tiempo Completo                  | 4         | 50.00              |                   | 200.00         |                |                |
|   | <b>TOTAL DE ÁREA TECHADA</b>                      |                 |                                  |           |                    |                   | <b>478.50</b>  |                |                |
|   | <b>25% MUROS Y CIRCULACIÓN</b>                    |                 |                                  |           |                    |                   | <b>119.63</b>  |                | <b>598.13</b>  |
|   | <b>TOTAL</b>                                      |                 |                                  |           |                    |                   | <b>4170.00</b> |                | <b>4760.93</b> |

4.5. RESUMEN DE ZONAS Y AMBIENTES:

| LISTADO DE AMBIENTES PUERTO PESQUERO ARTESANAL PACASMAYO |   |
|--|---|
| ZONA   | AMBIENTE                                    |
| ZONA ADMINISTRATIVA                                      | HALL DE INGRESO                             |
|  | SECRETARÍA                                  |
|  | SALA DE ESPERA                              |
|  | ADMINISTRACIÓN + SSHH                       |
|  | TESORERÍA + SSHH                            |
|  | CAJA  |
|  | SALA DE ESPERA (CAJA)                       |
|  | DIRECCIÓN GENERAL+SSHH                      |
|  | SALÓN SINDICATO DE PESCADORES               |
|  | OFICINA DE CAPITANÍA + SSHH                 |
|  | CONTROL PERSONAL                            |
|  | CCTV  |
| ZONA DESINFECCIÓN  | TÓPICO                                      |
|  | ENTREGA DE UNIFORMES                        |
|  | LAVANDERIA                                  |
|  | TENDAL                                      |
|  | SSHH+VESTIDOR DAMAS                         |
|  | SSHH+VESTIDORES VARONES                     |
|  | DESINFECCIÓN PERSONAL                       |
|  | OFICINA DE SANIDAD                          |
|  | ALMACÉN Y DESINFECCIÓN DE EQUIPOS           |
|  | DEPÓSITO TEMPORAL DE RESIDUOS DE PESCADO    |
|  | CONTROL DE PESAJE                           |
|  | CONTROL DE CALIDAD ESPECIES - MAR           |
| ZONA DESEMBARQUE Y EMBARQUE                              | ZONA DE DESEMBARQUE(CABEZO)                 |
|  | MUELLE                                      |
| ZONA TAREAS PREVIAS                                      | PLATAFORMA DE DESCARGA                      |
|  | ZONA DE EMBARQUE(CAMIONES ISOTÉRMICOS)      |
| ZONA DE FRIOS  | ÁREA DE LAVADO Y EVISCERADO                 |
|  | ÁREA DE EMBALSAMADO CON HIELO               |
|  | PRODUCCIÓN DE HIELO - ESTIBAJE              |
|  | CÁMARAS DE CONSERVACIÓN FRIGORÍFICA         |
|  | LAVADO DE JAVAS                             |
|  | DEPOSITO DE JAVAS LIMPIAS                   |
|  | DEPOSITO DE CARRETIILLAS                    |
|  | RESTAURANTE                                 |
|  | ATENCIÓN + CAJA                             |
|  | ÁREA DE MESAS                               |
|  | BAR   |
|  | COCINA                                      |
| ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS E INVESTIGACIÓN        | ALMACÉN                                     |
|  | SSHH DAMAS                                  |
|  | SSHH VARONES                                |
|  | SSHH + VESTIDORES DAMAS(PERSONAL)           |
|  | SSHH + VESTIDORES VARONES(PERSONAL)         |
|  | BAR (TERCER PISO)                           |
|  | TERRAZA (MIRADOR)                           |
|  | ESTACIONAMIENTO                             |
|  | COMERCIO                                    |
|  | HALL DE INGRESO Y CONTROL                   |
|  | MODULO DE VENTA                             |
|  | ALMACEN                                     |
|  | ZONA DE DESCANSO                            |
|  | MODULO DE PRODUCTOS CITE                    |
|  | SSHH  |
|  | SERVICIO                                    |
|  | TERRAZA                                     |
|  | CITE PESQUERO                               |
|  | CONTROL                                     |
|  | HALL  |
|  | SALA DE ESPERA                              |
|  | EXHIBICIÓN Y VENTA DE PRODUCTOS ARTESANALES |
|  | RECEPCIÓN DE RESIDUOS HIDROBIOLÓGICOS       |
|  | OFICINA DE DIRECCIÓN                        |
|  | OFICINA PRODUCE                             |
|  | OFICINA BIÓLOGA + LABORATORIO               |
|  | LABORATORIO 1 (ENSILADO Y BIOFERTILIZANTE)  |
|  | LABORATORIO 2 (ENSILADO Y BIOFERTILIZANTE)  |
|  | AULA DE CAPACITACIÓN TEÓRICA 1              |
|  | AULA DE CAPACITACIÓN TEÓRICA 2              |
|  | AULA DE CAPACITACIÓN PRÁCTICA               |
|  | SSHH DAMAS                                  |
| SSHH VARONES   |   |
| CONTROL  |   |
| ZONA DE SERVICIOS GENERALES Y MANTENIMIENTO              | PATIO DE MANIOBRAS                          |
|  | CUARTO DE BOMBAS AGUA DULCE Y SALADA        |
|  | SSHH DAMAS(PÚBLICO)                         |
|  | SSHH VARONES(PÚBLICO)                       |
|  | SSHH DISCAPACITADOS(PÚBLICO)                |
|  | CISTERNA DE AGUA SALADA                     |
|  | CISTERNA DE AGUA DULCE                      |
|  | TANQUE ELEVADO AGUA DULCE Y SALADA          |
|  | ESTACIONAMIENTO                             |
|  | CUARTO DE BASURA                            |
|  | OPERACIONES Y MANTENIMIENTO                 |
|  | TABLERO GENERAL                             |
|  | SUB ESTACIÓN ELÉCTRICA                      |
|  | GRUPO ELECTRÓGENO                           |
|  | PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES   |
|  | DEPÓSITO DE REDES                           |
|  | PATIO DE REDES                              |
|  | ALMACÉN GENERAL                             |
|  | REABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE             |
|  | TALLER DE MAESTRANZA                        |
|  | ZONA DE MANTENIMIENTO DE EMBARCACIONES      |

**4.6. DETERMINACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE AMBIENTES:**

**4.6.1. Justificación de los Servicios Brindados**

Está comprendido por aquellos servicios que están orientados a facilitar las actividades de la Pesca Artesanal y la comercialización de los Recursos Hidrobiológicos que resulten de dicha Pesca, lo cual deberá realizarse cumpliendo estrictamente la Norma Técnica Sanitaria del DS 040-2001-PE, mejorando así la calidad e incrementando la oferta de los Recursos Hidrobiológicos.

La variedad de servicios responde a la satisfacción de necesidades de los Pescadores Artesanales, comerciantes mayoristas, minoristas, equipos de logística de embarcaciones pesqueras, población afectada y otros. Se ha identificado los siguientes servicios que posteriormente nos determinarían posibles zonas y ambientes requeridos:

TABLA N°18: SERVICIOS BRINDADOS Y REQUERIMIENTOS

| SERVICIOS A BRINDAR  | REQUERIMIENTOS                              |
|--|---|
| <p><b>1. Servicios principales generados por el uso del Muelle:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Servicio de desembarque de Recursos Hidrobiológicos.</li> <li>✓ Servicio de acoderamiento de embarcaciones pesqueras.</li> </ul>                                | Muelle con Cabezo                           |
| <p><b>2. Servicios de uso de Instalaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Servicio de Lavado de Recursos Hidrobiológicos.</li> <li>✓ Servicio de Eviscerado de Recursos Hidrobiológicos</li> <li>✓ Servicio de Despacho de Recursos Hidrobiológicos</li> </ul> | Sala de Tareas Previas con Zona de Embarque |
| <p><b>3. Servicios principales asociados:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Servicio de Abastecimiento de hielo.</li> <li>✓ Servicio de Conservación/almacenamiento en frío.</li> </ul>   | Cámara de Refrigeración y Conservación      |

4.6.2. Justificación del Servicio de Recursos Hidrobiológicos

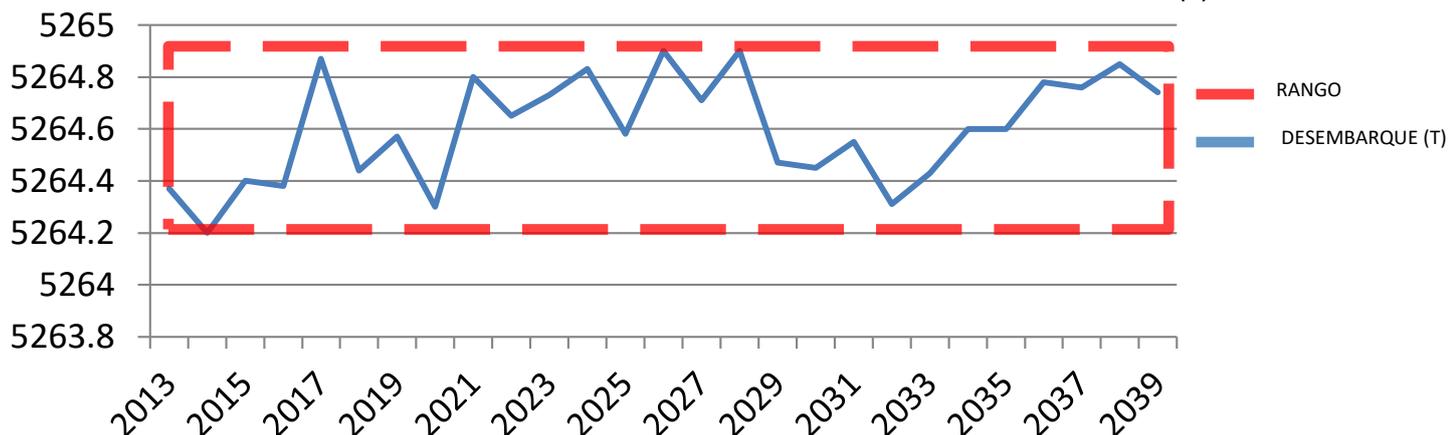
Tomando como base los registros históricos del volumen de desembarque puesto en el Muelle de los últimos 5 años se proyectará el volumen de Recursos Hidrobiológicos a desembarcar anuales dentro de 20 años (2039). Para ello se empleó la proyección por Simulación de Monte Carlo (uso de software @RISK5.5)

TABLA N°19: PROYECCIÓN DEL VOLUMEN DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS

| AÑO  | VOLUMEN(T) | AÑO  | VOLUMEN(T) | AÑO  | VOLUMEN(T) |
|------|------------|------|------------|------|------------|
| 2013 | 5264.37    | 2018 | 5264.44    | 2029 | 5264.47    |
| 2014 | 5264.20    | 2019 | 5264.57    | 2030 | 5264.45    |
| 2015 | 5264.40    | 2020 | 5264.30    | 2031 | 5264.55    |
| 2016 | 5264.38    | 2021 | 5264.80    | 2032 | 5264.31    |
| 2017 | 5264.87    | 2022 | 5264.65    | 2033 | 5264.43    |
|      |            | 2023 | 5264.73    | 2034 | 5264.60    |
|      |            | 2024 | 5264.83    | 2035 | 5264.60    |
|      |            | 2025 | 5264.58    | 2036 | 5264.78    |
|      |            | 2026 | 5264.90    | 2037 | 5264.76    |
|      |            | 2027 | 5264.71    | 2038 | 5264.85    |
|      |            | 2028 | 5264.90    | 2039 | 5264.74    |

ELABORACIÓN PROPIA/PROYECCIÓN UTILIZANDO SIMULACION CON @RISK 5.5

GRÁFICO N°13: PROYECCIÓN DEL VOLUMEN DE DESEMBARQUE DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS (T)



Se observa que el rango de variación desde el punto más alto hasta el más bajo oscila entre 5264.20T hasta 5264.90T. En el año 2039 se estima 5264.74T de volumen de desembarque de Recursos Hidrobiológicos anuales.

#### 4.6.3. Justificación del Servicio de Atraque (Embarque y Desembarque)

Está relacionada con el número de embarcaciones que acoderan actualmente en el Muelle Histórico de Pacasmayo para realizar la descarga durante las faenas de Pesca. Asimismo, también se realiza el cálculo de la capacidad de carga y las dimensiones de la embarcación, el número de días laborables para la Pesca en la zona. Según la proyección, se alcanzará el desembarque máximo de 5264.74T de Recursos Hidrobiológicos dividido entre los 240 días trabajados al año, nos daría 21.94T diarias en el año 2039.

Por lo tanto, la estimación de la demanda de espacios para acoderamiento para las embarcaciones registradas fue calculada de la siguiente manera:

TABLA N°20: DEMANDA DE ACODERAMIENTO DIARIO (ESPACIOS / DIA)

| <i>El dimensionamiento del área de desembarque o longitud de muelle mínima</i> |              |
|--|--------------|
| $L = Q * (s + a) * f / r * h = 21.94 * (6 + 1.8) * 1.35 / 1.15 * 6 = 43.35 m$  |              |
| <i>Q = Volumen promedio de descarga por día de un periodo pico</i>             | 21.94        |
| <i>r = Ratio promedio de descarga por punto de desembarque</i>                 | 1.15         |
| <i>h = Horas de uso de muelle</i>  | 6            |
| <i>s = Eslora promedio</i>   | 8.3          |
| <i>a = Espacio entre embarcaciones</i>   | 1.8          |
| <i>f = Factor de no uniformidad entre las esloras de las embarcaciones</i>     | 1.35         |
| <b><i>L = Longitud mínima del muelle de atraque</i></b>                        | <b>43.35</b> |

El dimensionamiento del área de desembarque o longitud de Muelle necesario para cubrir el requerimiento de los 8 espacios para el atraque de las embarcaciones Artesanales ha sido calculado tomando en cuenta la fórmula denominada “Teoría de Cola”, la cual presentamos a continuación:

$$L = Q * (s + a) * f / r * h$$

Dónde:

L = Longitud mínima del Muelle de atraque

Q = Volumen promedio de descarga por día (Capacidad de Desembarque por Día), 21.94 T/día

r = Ratio promedio de descarga promedio por punto de desembarque, 1.15 T/hora

h = Horas de uso de Muelle, 6 horas/día

s = Eslora promedio, 8.3 m

a = Espacio entre embarcaciones, 1.8 m

f = Factor de no uniformidad entre las esloras de las embarcaciones, 1.35

$$L = 21.94 * (6 + 1.8) * 1.35 / 1.15 * 6 = 43.35m$$

Nota: Los indicadores y/o parámetros “Q” y “r” han sido estimados en base a la proyección de desembarque e información brindada por el FPA, respectivamente. Cabe señalar que el ratio promedio de descarga promedio por punto de desembarque es un valor en situación óptima (o con proyecto), el cual considera una situación de mejora en el Muelle y en la operatividad del FPA. Los indicadores “h”; “s” y “a” han sido proporcionados por la administración del Frigorífico. Mientras que el indicador “f” responde a la opinión de los especialistas pesqueros de FONDEPES.

TABLA N°21: DEMANDA DEL SERVICIO DE ATRAQUE (EMBARQUE Y DESEMBARQUE)

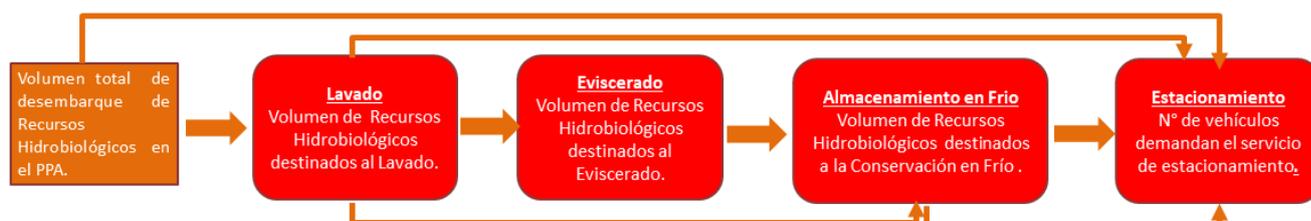
|      | PROYECCIÓN DESEMBARQUE ANUAL (T) | DÍAS TRABAJADOS AL AÑO | DEMANDA DESEMBARQUE (T POR DÍA) | LONGITUD DE MUELLE MINIMA (LMM) | LONGITUD DE MUELLE PROPUESTA (LMP) | DEMANDA DE ESPACIO PARA ATRAQUE. |
|------|----------------------------------|------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
|      | A                                | B                      | C=A/B                           |                                 |                                    |                                  |
| 2018 | 5264.44                          | 240                    | 21.94                           | 43.35                           | 50.00                              | 8.00                             |
| 2019 | 5264.57                          | 240                    | 21.93                           | 43.35                           | 50.00                              | 8.00                             |
| 2020 | 5264.30                          | 240                    | 21.94                           | 43.35                           | 50.00                              | 8.00                             |
| 2021 | 5264.80                          | 240                    | 21.94                           | 43.35                           | 50.00                              | 8.00                             |
| 2022 | 5264.65                          | 240                    | 21.94                           | 43.35                           | 50.00                              | 8.00                             |
| 2023 | 5264.73                          | 240                    | 21.94                           | 43.35                           | 50.00                              | 8.00                             |
| 2024 | 5264.83                          | 240                    | 21.94                           | 43.35                           | 50.00                              | 8.00                             |
| 2025 | 5264.58                          | 240                    | 21.94                           | 43.35                           | 50.00                              | 8.00                             |
| 2026 | 5264.90                          | 240                    | 21.94                           | 43.35                           | 50.00                              | 8.00                             |
| 2027 | 5264.71                          | 240                    | 21.94                           | 43.35                           | 50.00                              | 8.00                             |
| 2028 | 5264.90                          | 240                    | 21.94                           | 43.35                           | 50.00                              | 8.00                             |
| 2029 | 5264.47                          | 240                    | 21.94                           | 43.35                           | 50.00                              | 8.00                             |
| 2030 | 5264.45                          | 240                    | 21.94                           | 43.35                           | 50.00                              | 8.00                             |
| 2031 | 5264.55                          | 240                    | 21.94                           | 43.35                           | 50.00                              | 8.00                             |
| 2032 | 5264.31                          | 240                    | 21.93                           | 43.35                           | 50.00                              | 8.00                             |
| 2033 | 5264.43                          | 240                    | 21.94                           | 43.35                           | 50.00                              | 8.00                             |
| 2034 | 5264.60                          | 240                    | 21.94                           | 43.35                           | 50.00                              | 8.00                             |
| 2035 | 5264.60                          | 240                    | 21.94                           | 43.35                           | 50.00                              | 8.00                             |
| 2036 | 5264.78                          | 240                    | 21.94                           | 43.35                           | 50.00                              | 8.00                             |
| 2037 | 5264.76                          | 240                    | 21.94                           | 43.35                           | 50.00                              | 8.00                             |
| 2038 | 5264.85                          | 240                    | 21.94                           | 43.35                           | 50.00                              | 8.00                             |
| 2039 | 5264.74                          | 240                    | 21.94                           | 43.35                           | 50.00                              | 8.00                             |

ELABORACIÓN PROPIA

#### 4.6.4. Justificación del Servicio por el uso de Instalaciones

La actividad pesquera demanda los servicios para el procesamiento primario de los Recursos Hidrobiológicos (servicios de Lavado y Eviscerado) por lo que requiere de un área destinada y debidamente equipada para dicho fin. Asimismo, se demanda los servicios asociados a la conservación en frío de los Recursos Hidrobiológicos a través del almacenamiento en Cámaras Frigoríficas y el Abastecimiento de Hielo.

GRAFICO N°14: METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DE LA DEMANDA DE SERVICIOS



ELABORACIÓN PROPIA

Siendo los servicios brindados los siguientes:

- ✓ Servicio de Lavado; corresponde al área donde se realiza el Lavado del Recurso Hidrobiológico.
- ✓ Servicio de Eviscerado; correspondiente al área donde se corta y eliminan las vísceras del Recurso Hidrobiológico.
- ✓ Servicio de abastecimiento de hielo: provisión de hielo (en jabas) para la conservación en embarcaciones durante la faena de Pesca (tanto para la Pesca como para las provisiones), durante el procesamiento primario y para el transporte a los lugares destino.
- ✓ Servicio de conservación en frío: cámara frigorífica para conservar los Recursos Hidrobiológicos.

Asimismo, cabe señalar que el dimensionamiento de dichos ambientes y zonas se ha considerado una proyección al año 2039 del Recursos Hidrobiológicos por consiguiente se asume que el volumen promedio diario de descarga en dicho año será de 21.94 Toneladas.

#### 4.6.5. Justificación del Servicio de Lavado

La Norma Sanitaria N° 040 – 2001 exige que el integro de los Recursos Hidrobiológicos sean debidamente Lavados, por lo tanto, la demanda por el servicio de Lavado estará en función del volumen de desembarque que se registre a diario en el PPA. Según la proyección realizada para el periodo de evaluación del proyecto el pico de desembarque registra 21.94 T de Recursos Hidrobiológicos por día.

La estimación de la demanda por pozas de Lavado considera los siguientes aspectos:

- ✓ Para el proceso de Lavado de los Recursos Hidrobiológicos se consideran pozas con una capacidad de carga bruta de 0,46 T, teniendo en cuenta las siguientes características:

$$\mathbf{L = 2.80 \times A = 1.40 \times H = 0.35}$$

$$\mathbf{1.372m^3 \times 1000 L = 1372 Litros}$$

- ✓ La proporción de Recursos Hidrobiológicos - Agua es de 1 a 1, es decir 460 Kg. de Recursos Hidrobiológicos y 460 litros de agua.
- ✓ Se está considerando como tiempo efectivo destinado al Lavado de Recursos Hidrobiológicos de 8 horas por día.
- ✓ El tonelaje de Recursos Hidrobiológicos Lavado por hora se obtendrá dividiendo el desembarque pico proyectado por día entre el tiempo efectivo destinado al Lavado:

$$\mathbf{21.94 T / 8 Horas = 2.74 T / Hora.}$$

- ✓ Considerando que se lavan 460 kilos de Recursos Hidrobiológicos en 50 minutos, queda claro que por hora se lavarán **0.55 T / hora / poza.**
- ✓ Finalmente, la demanda por pozas quedaría fijada en:

$$\mathbf{2.74 T \times 0.55 (hora de RH) = 4.98 \approx 5.0}$$

Capacidad de personas: 5 pozas x 4 personas = 20 personas

TABLA N°22: DEMANDA DEL SERVICIO DE LAVADO

|      | PROYECCIÓN<br>DESEMBARQUE<br>ANUAL (T) | DIAS<br>TRABAJADOS AL<br>AÑO | DEMANDA DE<br>LAVADO (T / DÍA) | HORS DE<br>LAVADO | T/HORA<br>/POZA | DEMANDA DE<br>POZAS |
|------|--|------------------------------|--------------------------------|-------------------|-----------------|---------------------|
|      | A                                      | B                            | C=A/B                          | D                 | E               | F=(C/D)/E           |
| 2018 | 5264.44                                | 240                          | 21.94                          | 8                 | 0.55            | 5                   |
| 2019 | 5264.57                                | 240                          | 21.93                          | 8                 | 0.55            | 5                   |
| 2020 | 5264.30                                | 240                          | 21.94                          | 8                 | 0.55            | 5                   |
| 2021 | 5264.80                                | 240                          | 21.94                          | 8                 | 0.55            | 5                   |
| 2022 | 5264.65                                | 240                          | 21.94                          | 8                 | 0.55            | 5                   |
| 2023 | 5264.73                                | 240                          | 21.94                          | 8                 | 0.55            | 5                   |
| 2024 | 5264.83                                | 240                          | 21.94                          | 8                 | 0.55            | 5                   |
| 2025 | 5264.58                                | 240                          | 21.94                          | 8                 | 0.55            | 5                   |
| 2026 | 5264.90                                | 240                          | 21.94                          | 8                 | 0.55            | 5                   |
| 2027 | 5264.71                                | 240                          | 21.94                          | 8                 | 0.55            | 5                   |
| 2028 | 5264.90                                | 240                          | 21.94                          | 8                 | 0.55            | 5                   |
| 2029 | 5264.47                                | 240                          | 21.94                          | 8                 | 0.55            | 5                   |
| 2030 | 5264.45                                | 240                          | 21.94                          | 8                 | 0.55            | 5                   |
| 2031 | 5264.55                                | 240                          | 21.94                          | 8                 | 0.55            | 5                   |
| 2032 | 5264.31                                | 240                          | 21.93                          | 8                 | 0.55            | 5                   |
| 2033 | 5264.43                                | 240                          | 21.94                          | 8                 | 0.55            | 5                   |
| 2034 | 5264.60                                | 240                          | 21.94                          | 8                 | 0.55            | 5                   |
| 2035 | 5264.60                                | 240                          | 21.94                          | 8                 | 0.55            | 5                   |
| 2036 | 5264.78                                | 240                          | 21.94                          | 8                 | 0.55            | 5                   |
| 2037 | 5264.76                                | 240                          | 21.94                          | 8                 | 0.55            | 5                   |
| 2038 | 5264.85                                | 240                          | 21.94                          | 8                 | 0.55            | 5                   |
| 2039 | 5264.74                                | 240                          | 21.94                          | 8                 | 0.55            | 5                   |

ELABORACIÓN PROPIA

#### 4.6.6. Justificación del Servicio de Eviscerado y/o Fileteo

El servicio de Eviscerado tiene directa relación con el tipo de especie que es desembarcado en el PPA, así un 75% del desembarque total registrado históricamente en el periodo comprendido entre los años 2000 a 2011 corresponde a Pescados, y el 25% a invertebrados.

Para estimar la demanda por el servicio de Eviscerado y/o Fileteo se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- ✓ Desembarque de Recursos Hidrobiológicos por día en T.
- ✓ Porcentaje de Recursos Hidrobiológicos por especie respecto del desembarque total por día (Pescados en un 75% e Invertebrados en un 25%).
- ✓ Porcentaje de Recursos Hidrobiológicos destinado al proceso de Eviscerado por especie para lo cual se está considerando que de la totalidad del desembarque de Pescados el 30 % sigue el proceso de Eviscerado y para el proceso de otras especies lo destinan al 100% llegando a un total de 10.42 Toneladas en total que tendría que eviscerarse.

El cálculo de la demanda de mesas para Eviscerado considera los siguientes aspectos:

- ✓ Mesas para Eviscerado de acero inoxidable de  $L = 2,8 \text{ m} \times A = 1,4 \text{ m} \times H = 0,8 \text{ m}$  con 6 compartimentos, dotados de dispositivos para suministro de agua con válvulas conectadas a la cañería giratoria para el Lavado del producto.
- ✓ Tiempo empleado para el proceso de Eviscerado para lo cual se ha considerado que una persona procesa 45 kilos de Recursos Hidrobiológicos en una hora.
- ✓ Producción por mesa de Eviscerado con 6 compartimentos para 6 personas:  $45 \text{ kilos} \times 6 \text{ compartimentos} = 270 \text{ kilos por hora}$ .
- ✓ El tiempo programado para eviscerar Pescado y pota considera una jornada de 8 h, por lo que el volumen total de Eviscerado sería igual a

$$270 \text{ Kilos} \times 8 \text{ h} = 2160 \text{ kilos/día} \approx \mathbf{2.2 \text{ T/ día.}}$$

- ✓ La demanda por mesas para Eviscerado viene dada por el tonelaje de Recursos Hidrobiológicos destinado al proceso de Eviscerado entre la producción de Eviscerado por día por mesa. Para dicho cálculo tomaremos como referencia el volumen máximo de descarga de Recurso Hidrobiológicos por día según nuestra proyección (21.94 T).

Por lo tanto, se concluye que el requerimiento de mesas corresponde a la cantidad calculada respecto de la demanda pico por este servicio, es decir:

$$10.42 \text{ T} / 2.2 \text{ T} = 4.73 \approx 5 \text{ mesas para Eviscerado.}$$

Capacidad de personas: 5 mesas x 6 personas = 30 personas.

**TABLA N°23: DEMANDA DEL SERVICIO DE EVISCERADO Y/O FILETEO**

|      | PROYECCIÓN DESEMBARQUE ANUAL (T) | DIAS TRABAJADOS AL AÑO | DESEMBARQUE DIARIO ( T ) | PECES(D) | OTROS(E) | DEMANDA EVISCERADO (T/DIA) | DEMANDA DE MESAS |
|------|----------------------------------|------------------------|--------------------------|----------|----------|----------------------------|------------------|
|      |                                  |                        |                          | 75%      | 25%      |                            |                  |
|      | A                                | B                      | C=A/B                    | D=Cx75%  | E=Cx25%  | F=Dx30% + Ex100%           | G=(C/E)/F        |
| 2018 | 5264.44                          | 240                    | 21.94                    | 16.5     | 5.48     | 10.42                      | 5                |
| 2019 | 5264.57                          | 240                    | 21.93                    | 16.5     | 5.48     | 10.42                      | 5                |
| 2020 | 5264.30                          | 240                    | 21.94                    | 16.5     | 5.48     | 10.42                      | 5                |
| 2021 | 5264.80                          | 240                    | 21.94                    | 16.5     | 5.48     | 10.42                      | 5                |
| 2022 | 5264.65                          | 240                    | 21.94                    | 16.5     | 5.48     | 10.42                      | 5                |
| 2023 | 5264.73                          | 240                    | 21.94                    | 16.5     | 5.48     | 10.42                      | 5                |
| 2024 | 5264.83                          | 240                    | 21.94                    | 16.5     | 5.48     | 10.42                      | 5                |
| 2025 | 5264.58                          | 240                    | 21.94                    | 16.5     | 5.48     | 10.42                      | 5                |
| 2026 | 5264.90                          | 240                    | 21.94                    | 16.5     | 5.48     | 10.42                      | 5                |
| 2027 | 5264.71                          | 240                    | 21.94                    | 16.5     | 5.48     | 10.42                      | 5                |
| 2028 | 5264.90                          | 240                    | 21.94                    | 16.45    | 5.48     | 10.42                      | 5                |
| 2029 | 5264.47                          | 240                    | 21.94                    | 16.5     | 5.48     | 10.42                      | 5                |
| 2030 | 5264.45                          | 240                    | 21.94                    | 16.5     | 5.48     | 10.42                      | 5                |
| 2031 | 5264.55                          | 240                    | 21.94                    | 16.5     | 5.48     | 10.42                      | 5                |
| 2032 | 5264.31                          | 240                    | 21.93                    | 16.5     | 5.48     | 10.42                      | 5                |
| 2033 | 5264.43                          | 240                    | 21.94                    | 16.5     | 5.48     | 10.42                      | 5                |
| 2034 | 5264.60                          | 240                    | 21.94                    | 16.5     | 5.48     | 10.42                      | 5                |
| 2035 | 5264.60                          | 240                    | 21.94                    | 16.5     | 5.48     | 10.42                      | 5                |
| 2036 | 5264.78                          | 240                    | 21.94                    | 16.5     | 5.48     | 10.42                      | 5                |
| 2037 | 5264.76                          | 240                    | 21.94                    | 16.5     | 5.48     | 10.42                      | 5                |
| 2038 | 5264.85                          | 240                    | 21.94                    | 16.5     | 5.48     | 10.42                      | 5                |
| 2039 | 5264.74                          | 240                    | 21.94                    | 16.5     | 5.48     | 10.42                      | 5                |

ELABORACIÓN PROPIA

4.6.7. Justificación del Servicio de Hielo para Producción y Almacenamiento

Según lo que estipula la Norma Sanitaria D.S. 040-2001-PE y para una mejor conservación del producto, se requiere que los Desembarcaderos o Puertos Pesqueros deberán 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. El presente proyecto demandaría la disposición de un Productor de Hielo de 10T, conforme cálculo de la tabla.

**TABLA N°24: DEMANDA DEL SERVICIO DE HIELO PARA PRODUCCIÓN Y ALMACENAMIENTO**

|      | PROYECCIÓN DESEMBARQUE ANUAL (T) | DIAS TRABAJADOS AL AÑO | DEMANDA DE LAVADO (T POR DÍA) | DEMANDA DE HIELO PROYECTADA (T /DÍA) | DEMANDA MAQUINAS PRODUCTORAS DE HIELO DE 10 T |
|------|----------------------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|---|
|      | A                                |                        | B                             | C=A/B                                |   |
| 2018 | 5264.44                          | 240                    | 21.94                         | 6.58                                 | 1   |
| 2019 | 5264.57                          | 240                    | 21.93                         | 6.58                                 | 1   |
| 2020 | 5264.30                          | 240                    | 21.94                         | 6.58                                 | 1   |
| 2021 | 5264.80                          | 240                    | 21.94                         | 6.58                                 | 1   |
| 2022 | 5264.65                          | 240                    | 21.94                         | 6.58                                 | 1   |
| 2023 | 5264.73                          | 240                    | 21.94                         | 6.58                                 | 1   |
| 2024 | 5264.83                          | 240                    | 21.94                         | 6.58                                 | 1   |
| 2025 | 5264.58                          | 240                    | 21.94                         | 6.58                                 | 1   |
| 2026 | 5264.90                          | 240                    | 21.94                         | 6.58                                 | 1   |
| 2027 | 5264.71                          | 240                    | 21.94                         | 6.58                                 | 1   |
| 2028 | 5264.90                          | 240                    | 21.94                         | 6.58                                 | 1   |
| 2029 | 5264.47                          | 240                    | 21.94                         | 6.58                                 | 1   |
| 2030 | 5264.45                          | 240                    | 21.94                         | 6.58                                 | 1   |
| 2031 | 5264.55                          | 240                    | 21.94                         | 6.58                                 | 1   |
| 2032 | 5264.31                          | 240                    | 21.93                         | 6.58                                 | 1   |
| 2033 | 5264.43                          | 240                    | 21.94                         | 6.58                                 | 1   |
| 2034 | 5264.60                          | 240                    | 21.94                         | 6.58                                 | 1   |
| 2035 | 5264.60                          | 240                    | 21.94                         | 6.58                                 | 1   |
| 2036 | 5264.78                          | 240                    | 21.94                         | 6.58                                 | 1   |
| 2037 | 5264.76                          | 240                    | 21.94                         | 6.58                                 | 1   |
| 2038 | 5264.85                          | 240                    | 21.94                         | 6.58                                 | 1   |
| 2039 | 5264.74                          | 240                    | 21.94                         | 6.58                                 | 1   |

ELABORACIÓN PROPIA

**- HIELO PARA OPERACIONES EN MUELLE**

El volumen de hielo requerido para garantizar las operaciones en el PPA, dado los servicios que se brindarán, sería aproximadamente equivalente al 30% del Recursos Hidrobiológicos desembarcados diario en el PPA

TABLA N°25: PORCENTAJE DE HIELO NECESARIO

|                              | % DE HIELO |
|------------------------------|------------|
| <b>OPERACIONES EN EL PPA</b> | 30%        |

$$21.94 \text{ T/día} \times 0.30 = 6.58\text{T}$$

TABLA N°26: DEMANDA DE HIELO

| DEMANDA DE HIELO POR DIA                      | (T)  | DEMANDA DE HIELO | EQUIPO NECESITADO          |
|---|------|------------------|----------------------------|
| <b>Operaciones en el PPA<br/>(VDPPAPx30%)</b> | 6.58 | 6.6              | 1 productor de Hielo 10 T. |

ELABORACIÓN PROPIA

VDPPAP = Volumen de Desembarque en el Puerto Pesquero Artesanal - Pacasmayo

**4.6.8. Justificación del Servicio de Conservación de Frío**

El servicio de Conservación en Frío tiene directa relación con el volumen de Recursos Hidrobiológicos desembarcados, por lo tanto, para estimar la demanda del servicio se hará uso de esa y otras variables que se detallan a continuación:

1. Porcentaje de Recursos Hidrobiológicos desembarcados que se destinan a almacenamiento, según data histórica y trabajo de campo se llegó a la conclusión que del 100% del desembarque de Recursos Hidrobiológicos, el 80% tendría como destino inmediato los mercados e hipermercados mientras que el 20% restante requeriría ser conservado antes de su primera venta.

TABLA N°27: DESTINO RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS

| <b>DESTINO DE LOS RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS (T)</b> |      |       |
|--|------|-------|
| Mercado/Hipermercado                               | 80%  | 17.55 |
| Conservación                                       | 20%  | 4.39  |
| Total  | 100% | 21.94 |

ELABORACIÓN PROPIA

2. Número de días que los Recursos Hidrobiológicos serán conservados en frío, en nuestro caso se ha estimado en 1 día debido a que el Pescado es más sensible al ataque de bacterias.

TABLA N°28: DEMANDA DE CAMARA DE FRIO

| CÁLCULO DE LA DEMANDA DE CÁMARA DE FRÍO |                                   |                  |                      |                           |                           |
|---|-----------------------------------|------------------|----------------------|---------------------------|---------------------------|
| DESEMBARQUE DIARIO(T/DÍA)               | DEMANDA DE CONSEV.EN FRÍO (T/DÍA) | DÍAS DE CONSERV. | NECESIDAD DE CÁMARAS | CÁMARA DE CONSERV. DE 5 T | REQUERIMIENTOS DE CÁMARAS |
| 21.94                                   | 4.39                              | 1                | 4.39                 | 1.00                      | 1                         |

ELABORACIÓN PROPIA

3. Producto proveniente de Tareas Previas (Lavado y/o Eviscerado). El producto proveniente directamente del área de Lavado corresponde al 70% del total de Recursos Hidrobiológicos desembarcados, mientras que el 30% restante pasa por el proceso de Eviscerado donde el producto pierde aproximadamente el 20% de su peso por las vísceras extraídas.

TABLA N°29: PORCENTAJE SEGÚN LA ACTIVIDAD

| ACTIVIDAD                             | ESPECIE  | PROP.ESPECIES | PROP.A EVISGERAR/LAVAR | REDUCCIÓN | EQUIVALENTE |
|---------------------------------------|----------|---------------|------------------------|-----------|-------------|
| EVISGERADO (PREVIO PROCESO DE LAVADO) | PESCADO  | 75 %          | 30 %                   | 20 %      | 10 %        |
|                                       | POTA     | 25 %          | 100 %                  | 20 %      | 20 %        |
| ACTIVIDAD                             | ESPECIE  | PROP.ESPECIES | PROP.A EVISGERAR/LAVAR | REDUCCIÓN | EQUIVALENTE |
| LAVADO                                | PESCADOS | 75 %          | 70%                    | -         | 70 %        |
|                                       | POTA     | 25 %          | -                      | -         | -           |
| TOTAL                                 |          |               |                        |           | 100 %       |

ELABORACIÓN PROPIA

#### 4.6.9. Justificación de los Servicios Complementarios

##### ✓ Justificación de Restaurante/Comedor:

El potencial turístico existente en la zona se aprovecharía con la inserción de un Restaurante/Comedor para público en general y Pescadores reduciendo en gran número la demanda existente de este servicio y al mismo tiempo repotenciando la zona que carece de este tipo de equipamiento.



Imagen N°83: Zona aleadaña al terreno

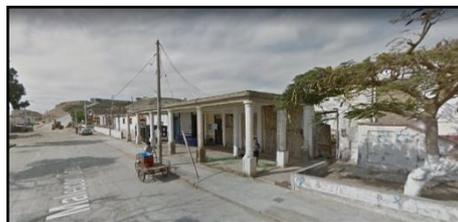


Imagen N°84: Prolongación Av. Malecón Grau

##### ✓ Justificación de un Centro de Innovación Tecnológica Pesquero(CITE):

Con la inserción de este proyecto (PPA) se busca generar valor agregado en la producción de Recursos Hidrológicos mejorando calidad , seguridad , cumplimiento de normas técnicas , buenas practicas e higiene para aprovechar mejores oportunidades en los mercados nacionales e internacionales, a través de innovación tecnológica , mejoras en materias primas , innovaciones aplicadas , especializaciones y al mismo tiempo mejorar la oferta , productividad y calidad de los Recursos Hidrobiológicos ofrecidos en Pacasmayo es por ello que complementarlo con un Cite Pesquero sería lo ideal para ello, ya que la gran cantidad de residuos y pérdidas en el manejo , almacenamiento , distribución y comercialización de estos recursos genera gran aumento de Contaminación Ambiental que sería aprovechada al reutilizarla mediante procesos industriales(Ensilado biológico y Biofertilizantes) llegando a obtener productos beneficiosos para la Agricultura, Acuicultura y Ganadería en Pacasmayo.



Imagen N°85: Capacitaciones a personal y Pescadores



Imagen N°86: Inducción a Tareas Previas



Imagen N°87: Mejoramiento de la calidad del Pescado

## 5. REQUISITOS NORMATIVOS

### 5.1. PARÁMETROS URBANOS DE DISEÑO:

Según la zonificación Urbana de Pacasmayo el terreno está ubicado dentro de una Zona destinada para: **Usos Especiales** con compatibilidad para implantar proyectos como: Puerto o Muelle de Atraque.

| OTROS USOS  |   |
|---|---|
|  | CENTRO ADMINISTRATIVO                           |
|  | PUERTO O MUELLE DE ATRAQUE                      |
|  | CEMENTERIO                                      |
|  | ESCENARIO DEPORTIVO, CAMPOS, CENTROS DEPORTIVOS |

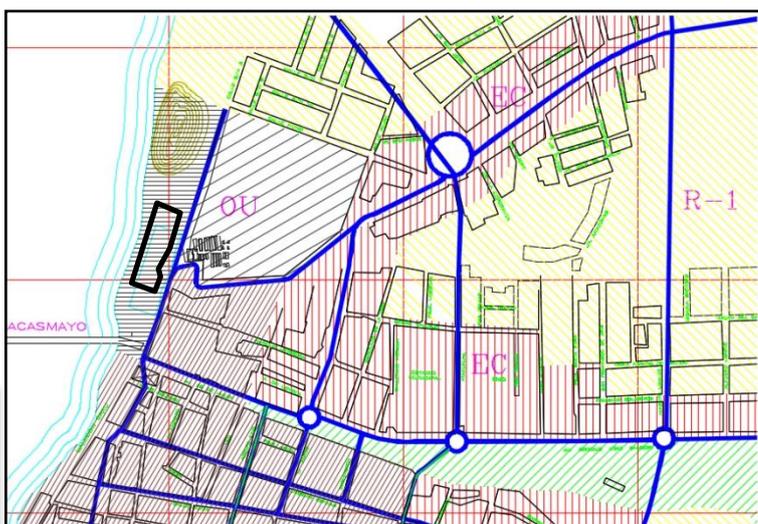


Imagen N° 88 Zonificación del Terreno

Según el plan de Acondicionamiento Territorial de Pacasmayo 2017 dispone de una zona exclusiva para proyectos de este tipo.

El perfil urbano de Pacasmayo en la zona adyacente al terreno es de aproximadamente de 3 a 4 pisos con una altura de máximo 12 metros aproximadamente lo que remarcaría una altura máxima a la cual podemos crecer para no perjudicar el perfil de la ciudad.

De acuerdo a la ordenanza municipal N°017-2012-MDP dice que se dispone a **SUPRIMIR** el requisito de certificado para Parámetro Urbanísticos y Edificatorios dando cumplimiento a lo establecido en las leyes N°29566<sup>(20)</sup> y 29332<sup>(21)</sup>



Imagen N° 89: Perfil Urbano de Pacasmayo

<sup>(20)</sup> Ley que modifica diversas disposiciones con el objeto de mejorar el clima de inversión y facilitar el cumplimiento de obligaciones tributarias (El Peruano).

<sup>(21)</sup> Ley que crea el plan de incentivos a la mejora de la gestión municipal (EL Peruano).

## 5.2. PARÁMETROS BÁSICOS DE DISEÑO:

### a) **Reglamento Nacional de Edificaciones**

El uso del Reglamento Nacional de Edificaciones se tomará para cumplir las Normas referentes, seguir los requisitos mínimos y criterios que debemos tomar para el diseño y la ejecución del proyecto Puerto Pesquero Artesanal. Ya que al no contar con normativa establecida para el uso del proyecto debemos tomar en cuenta las siguientes normativas en la especialización de Arquitectura:

(Ministerio de Vivienda, 2014)

La **NORMA A.010**<sup>(22)</sup> : Referido a las **CONDICIONES GENERALES DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO** del cual tomaremos los siguientes puntos importantes para el desarrollo del proyecto:

- <sup>(23)</sup> “Las edificaciones deben contar con ingresos diferenciados, los cuales pueden ser vehiculares y peatonales de acuerdo a diferentes tipologías que estos tengan evitando invadir zonas y vías de uso público.
- Como mínimo la edificación debe contar con un ingreso”.

(Ministerio de Vivienda, 2014, pág. 211)

TABLA N°30: DIMENSIONES MINIMAS DE ACCESOS EXTERIORES

| EDIFICACIÓN  | ALTURA DE VEHICULO | ANCHO DE ACCESO | RADIO DE GIRO |
|--|--------------------|-----------------|---------------|
| Edificios hasta 1 hasta 5 pisos  | 3.00m              | 2.70m           | 7.80m         |
| Edificios de 6 o más pisos   | 4.00m              | 2.70m           | 7.80m         |
| Centros comerciales , Plantas industriales de bajo riesgo, Plantas industriales de medio y alto riesgo, Edificios en general | 4.50m              | 3.00m           | 12.00m        |

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

<sup>(22)</sup> Título III EDIFICACIONES / III.1 ARQUITECTURA – RNE. Lima ,2006 (actualizado hasta el 2016).

<sup>(23)</sup> ARTICULO N°08-Condiciones Generales Diseño.- RNE. Lima ,2006 (actualizado hasta el 2016).

- Para el diseño de los ambientes se tomará en cuenta lo siguiente:
  - a) Cada ambiente será diseñado para el desarrollo de una actividad específica.
  - b) Ningún ambiente debe superar el número de personas de aforo.
  - c) Para cada ambiente se debe tomar en cuenta la ventilación natural o artificial.
  - d) Las circulaciones y pasillos de emergencia deben llevar directamente a una salida de emergencia que dirija hacia el exterior.
  - e) Distribuir el mobiliario o equipamiento previsto.
  - f) El buen uso de la iluminación para cada ambiente es muy importante ya sea natural o artificial.



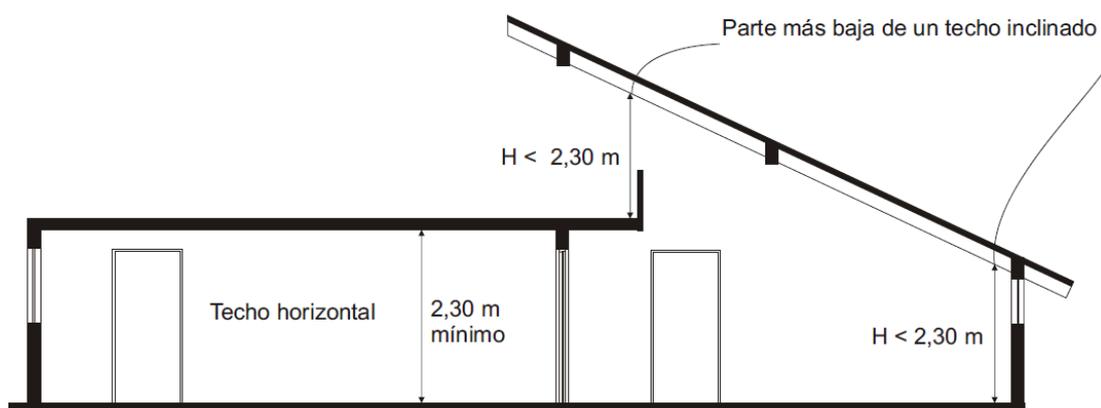
Imagen N°90: Ventilación de ambientes



Imagen N°91: Iluminación de ambientes

- La altura mínima que debe tener un ambiente desde el piso hasta el cielo raso es de 2.30m., para los techos inclinados las partes más bajas podrán tener una altura menor, pero en lugares con climas calurosos la altura deberá ser mayor de 2.30.

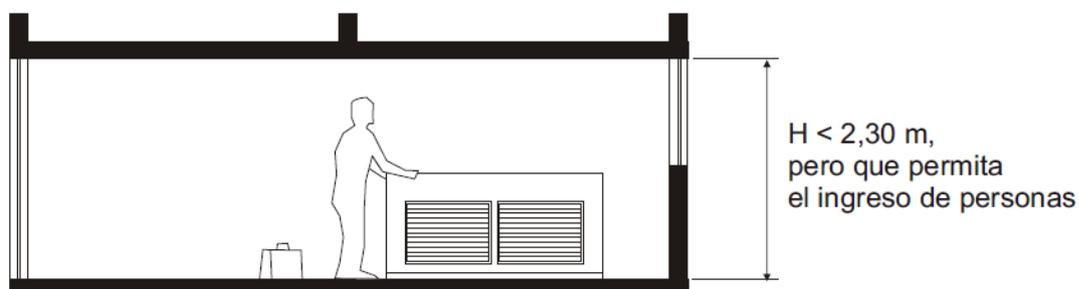
Imagen N°92: Altura mínima de Ambientes



FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

- Los ambientes destinados para mantenimiento que necesiten el equipamiento de máquinas mecánicas y otras deben contar con una altura no menor a 2.30m., permitiendo que el trabajador las pueda instalar correctamente de pie y movilizarse naturalmente.

Imagen N°93: Altura mínima de Ambientes de mantenimiento



FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

- Para desarrollar una buena evacuación, el evacuante debe estar a una distancia total de viaje (será considera la circulación horizontal y vertical) como máximo de 45m. sin rociadores ,y de 60 m. con rociadores desde el lugar más alejado hasta el punto que se considere más seguro (será la salida de escape , las escalera de emergencia o un refugio determinado).En cada edificación varia la distancia de evacuación según el tipo y riesgo que pueda tener cumpliendo con lo que establece en la siguiente cuadro:

(Ministerio de Vivienda, 2014)

TABLA 31: DISTANCIAS EN METROS PARA EVACUACIÓN

| EDIFICACIÓN   | CON ROCIADORES | SIN ROCIADORES                |
|---|----------------|-------------------------------|
| Oficinas con dos o ms rutas alternas de evacuación hasta la salida.               | 90 m.          | 60 m.                         |
| Oficinas con una sola salida hacia el vestíbulo o hall.                           | 30 m.(*)       | 23 m.(*)                      |
| Salud – hospitales  | 60 m.          | Obligatorio uso de rociadores |
| Establecimientos techados abiertos en el perímetro ,ventilados por mínimo 3 lados | 125 m.         | 90 m.                         |

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

(\*) Para el caso de oficinas donde la distancia de recorrido interno más desfavorable supere lo indicado se deberá considerar una ruta alterna.

TABLA N°32: DISTANCIAS EN METROS PARA EVACUACIÓN EN ALMACENES

| Estacionamientos techados cerrados    | 60 m.                   | 45 m.                          |
|---------------------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| ALMACENES                             | CON<br>ROCIADORES       | SIN<br>ROCIADORES              |
| Almacenes de riesgo ligero(bajo)      | Sin límite de distancia | Sin límite de distancia        |
| Almacenes riesgo moderado (ordinario) | 125 m.                  | 90 m.                          |
| Almacenes alto riesgo                 | 30 m.                   | 23 m.                          |
| Almacenes de líquidos inflamables     | 45 m.                   | Obligatorios uso de rociadores |

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

La **NORMA A.080**<sup>(24)</sup> se refiere a las OFICINAS de la cual tomaremos los siguientes puntos importantes para el desarrollo del proyecto:

Se denomina oficina a toda edificación destinada a la prestación de servicios administrativos, técnicos, financieros, de gestión de asesoramiento y afines de carácter público o privado.

(Ministerio de Vivienda, 2014)

- a) El número de ocupantes será calculado a razón de 9.5m<sup>2</sup> por persona.
- b) La altura libre mínima de piso terminado a cielo raso en las edificaciones de oficinas será de 2.40m.
- c) Las edificaciones para oficinas, independientemente de sus dimensiones deberán cumplir con la norma A.120 “accesibilidad para personas con discapacidad”
- d) Las dimensiones de los vanos para la instalación de puertas de acceso, comunicación y salida deberán calcularse según el uso a emplear, cumpliendo los siguientes requisitos:
  - La altura mínima será de 2.10m.
  - Los anchos mínimos de los vanos en que se instalarán puertas serán:

<sup>(24)</sup> Título III EDIFICACIONES / III.1 ARQUITECTURA – RNE (actualizado hasta el 2016).

- Ingreso principal: 1.00 m
- Dependencias interiores: 0.90 m
- Servicios higiénicos: 0.80 m

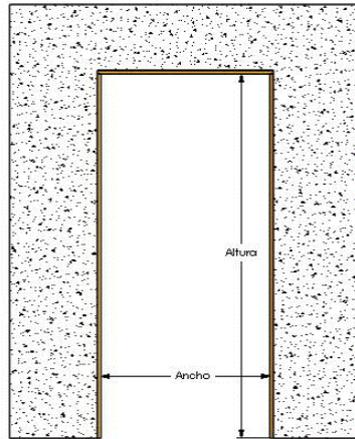


Imagen N° 94: Medidas del vano

La **NORMA A.110**<sup>(25)</sup> Referido al **TRANSPORTE Y COMUNICACIONES** de la cual tomaremos los siguientes puntos importantes para el desarrollo del proyecto:

(Ministerio de Vivienda, 2014, pág. 245)

**Puerto Pesquero Artesanal.** - Aquella edificación portuaria dotada de una zona terrestre y marítima, infraestructuras, superestructuras, instalaciones y equipos, que tiene como objeto la atención de naves que transportan mercadería y/o pasajeros.



Imagen N° 95: Puerto Pesquero Artesanal Los Chimús - Ancash

<sup>(25)</sup> Título III EDIFICACIONES / III.1 ARQUITECTURA – RNE (actualizado hasta el 2016).

- Las edificaciones de transporte deberán cumplir con los siguientes requisitos de habilidad:
  - a) La circulación de pasajeros y personal operativo deberán diferenciarse de la circulación de carga y mercancía.
  - b) Los pisos serán de material antideslizante.
  - c) El ancho de los pasajes de circulación, vanos de acceso y escaleras se calcularán en base al número de ocupantes.
  - d) La altura libre de los ambientes de espera será como mínimo 3 m,
  - e) Los pasajes interiores de uso público tendrán un ancho mínimo de 1.20.
  - f) El ancho mínimo de los vanos de acceso será de 1.80 m.
  - g) Las puertas corredizas de material transparente serán de cristal templado accionadas por sistemas automáticos que apertura por detección de personas.
  - h) Las puertas batientes tendrán barras de accionamiento a todo lo ancho y un sistema de cierre hidráulico.
  - i) Adicionalmente deberán contar con elementos que permitan ser plenamente visibles.
- Los servicios sanitarios para las edificaciones de Puertos Pesqueros, se regirán según el siguiente cuadro:

TABLA N°33: EQUIPAMIENTO SERVICIOS SANITARIOS

| Según N° de personas          | Hombres  | Mujeres |
|-------------------------------|----------|---------|
| De 0 a 100 personas           | 1L,1u,1l | 1L,1L   |
| De 101 a 200                  | 2L,2u,3l | 2L,2l   |
| De 201 a 500                  | 3L,3u,3l | 3L,3l   |
| Cada 300 personas adicionales | 1L,1U,1l | 1L,1l   |

L=Lavatorio, u=unitario, l= Inodoro

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

- **Servicios Previstos en los Puertos Pesqueros:**

Los servicios básicos necesarios en un Puerto Pesquero Artesanal son los siguientes:

- Servicios para embarcaciones y tripulación: Para descargar la captura, estibar los artes de pesca, reabastecer de combustible, agua, hielo, suministros, etc.
- Abastecimiento de combustible: Deberá instalarse una estación simple de gasolio o gasolina (a veces ambos) en un lugar desde el que las embarcaciones puedan reabastecer directamente con una manguera o con bidones pequeños portátiles.

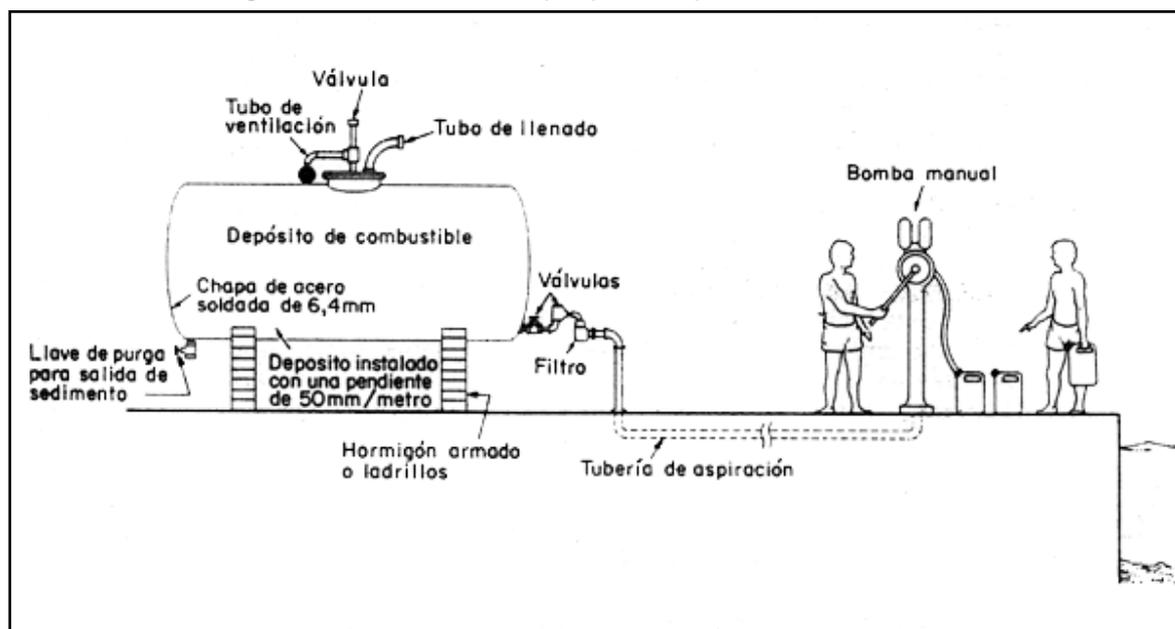


Imagen N° 96: Esquema Básico de Abastecimiento de Combustible

- Taller de reparación de motores: Deberá disponerse de instalaciones y de personal calificado para la reparación eficaz de los motores. Un taller debidamente equipado debe contar con los servicios básicos de reparación de las embarcaciones pequeñas y mantener existencias de las piezas de recambio más usadas en la zona.
- Zona de reparación de embarcaciones: Deberá haber una zona equipada para la reparación de embarcaciones, incluso con instalaciones para izarlas, de manera que los pescadores puedan reparar sus embarcaciones en tierra.

- e) Zona de reparación de artes: Deberá haber un pequeño cobertizo con piso seco y limpio para la reparación y almacenamiento de redes y otros artes de pesca.
- f) Servicios de atracadero: Deberá haber instalaciones tales como grifos de salida de agua dulce, bien diseñadas para evitar pérdidas; en comunidades pesqueras Artesanales más equipadas tal vez sea necesario disponer de tomas de corriente eléctrica, con enchufes para conectar pequeñas herramientas.
- g) Suministro de alimentos y lavabos: Es conveniente disponer de un servicio de comidas para llevar y un almacén de alimentos para los pescadores; también se necesitan baños, con retretes y duchas, para comodidad de las tripulaciones y los trabajadores de tierra y para asegurar que se mantenga la higiene.
- h) Instalaciones para la manipulación, comercialización y elaboración del pescado: Deberán diseñarse teniendo en cuenta el tipo de pescado y de productos que corrientemente se comercialice y cualesquiera otros posibles productos futuros que se estén estudiando; en la sección siguiente se describen más detalladamente estas instalaciones y los parámetros para su diseño.



Imagen N°97: Comercialización de Pescado

- **Salubridad en sus operaciones:**

En la creación de Puertos Pesqueros Artesanales se tiene que tener en cuenta:

- a) Funcionalidad, Sanidad.
- b) Economía.

En creación de instalaciones donde se comercialice el pescado se deberá tener en cuenta lo siguiente: evitar la contaminación cruzada, contar con un sistema de

alcantarillado adecuado y tener un fácil acceso a todas las instalaciones para que la limpieza y el mantenimiento sean eficaces; cumplir el diagrama de flujo de los procesos pesqueros, a fin de obtener el producto de mejor calidad al costo más bajo posible, contar con espacios para el personal que dirige y supervisa las operaciones diarias, para la labor del inspector de calidad y el almacenamiento del equipo para el control de calidad de los productos.

Todas las operaciones deberán realizarse lejos del suelo, a una altura que resulte cómoda para hacer todo el trabajo de pie. Por ejemplo, un establecimiento de un solo piso situado a poca distancia del desembarcadero permitirá que la manipulación del pescado desde el atracadero sea rápida y mínima y que todas las operaciones de comercialización se realicen dentro del mismo local, además de contribuir a reducir los costos de las obras estructurales y de desagüe. Este tipo de diseño permitirá también un fácil acceso a los vehículos que tengan que carguen mercancía.

- **Circulación**

Los pasillos contarán con una debida ventilación cruzada, esencialmente en lugares cálidos, donde a menudo las paredes son de ladrillo perforado o de reja y a veces una parte del local queda abierta, sin muros. En el trópico húmedo son indispensables los aleros grandes para protegerse del sol y los chaparrones. Es también importante una adecuada inclinación del techo y que el edificio esté orientado con arreglo a la dirección del sol.

Los pisos deben ser resistentes, no porosos, lavables, con buen desagüe, no resbaladizos y resistentes a la acción de la salmuera, amoníaco diluido, aceites y despojos de pescado. La elección del material dependerá de las características de los materiales disponibles en la zona y su costo. Puede utilizarse cemento granolítico, terrazo o baldosas de arcilla. Las baldosas con una superficie ligeramente rugosa son excelentes, pues son menos resbaladizas. Se recomienda usar colores claros, porque reflejan la luz y muestran la suciedad. Al pegar las baldosas en el suelo hay que cuidar que todas las juntas queden completa y definitivamente selladas. La junta con las paredes debe ser cóncava para

facilitar la limpieza. El piso tiene que tener una pendiente del 2% desde el punto más alto hasta los desagües, que deben ser como mínimo de 10 cm de diámetro.



Imagen N° 98: Pisos resistentes, no porosos.

Las paredes deben construirse con materiales que permitan una superficie interior lisa, lavable e impermeable, y de color claro. Para facilitar la limpieza, las juntas con otras paredes deben ser curvas y los techos deben estar exentos en lo posible de cornisas, salientes u ornamentos para evitar que se acumule el polvo. Las paredes cuyo interior no lleve baldosas deben ir enlucidas. Los muros divisorios han de ser suficientemente sólidos para que se puedan apoyar pilas de jabas de pescado u otro equipo ligero; pueden hacerse muros divisorios con bloques de hormigón prefabricado, terminándolos con una superficie resistente y lisa, especialmente en la parte inferior, sometida a desgaste constante.



Imagen N° 99: Paredes Enlucidas con pintura especial

Las puertas deben tener un diseño simple y funcional. Las puertas principales han de ser suficientemente altas y anchas para que puedan circular sin dificultad los vehículos de transporte interno; por ejemplo, cuando se usan horquillas elevadoras en terminales pesqueros de tamaño medio, las puertas deben ser de 2,8 m de altura y de 1,5 – 2,5 m de ancho. Las puertas interiores deben cerrarse automáticamente y llevar placas metálicas en su parte inferior para que resista los golpes.



Imagen N° 100: Puertas de Salidas  
Cierre Automático

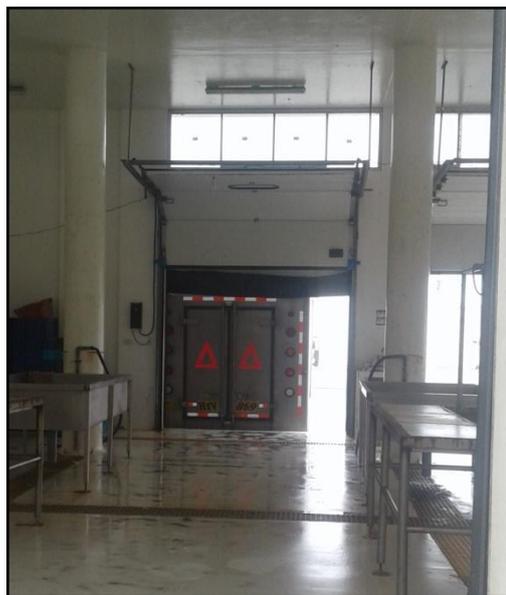


Imagen N° 101: Puertas de Embarque

- **Suministro de agua**

Hay que disponer de agua limpia, dulce o del mar, tanto en los desembarcaderos como dentro de los locales. En algunas instalaciones de Asia sudoriental se utiliza a veces agua de pozo o agua del mar de playas cercanas, depurada con mecanismos simples de filtrado, como, por ejemplo, filtros subterráneos. Sin embargo, la solución más cómoda es utilizar el agua de la red hídrica de la ciudad.

El volumen mínimo estimado de agua necesario solamente para las operaciones básicas de comercialización del pescado es el siguiente:

- Para el lavado del pescado, 1 litro por kg de pescado/día;
- 10 litros/m<sup>2</sup>/día para la limpieza de los locales;
- 10 litros/caja/día para el lavado de los jabas de pescado;

- 100 litros de agua dulce/persona/día para el personal; y
- Un 15 % adicional de este consumo diario total, para otros usos (por ejemplo, lavado de comedores y vehículos).

Además, habrá que añadir, cuando proceda, el agua para la fabricación de hielo, el suministro a las embarcaciones y el enfriamiento de los motores diésel y el equipo de refrigeración. Se debe tener en cuenta que los mercados pesqueros funcionan dos veces al día, en cuyo caso hay que hacer una estimación de la demanda máxima de agua por horas; un depósito elevado debería tener capacidad para almacenar el volumen máximo de agua que se puede necesitar en un día. Hay que estudiar atentamente algunos factores hidráulicos, por ejemplo, la resistencia de fricción del agua en las tuberías (pérdidas de carga) y el tipo de material de cañería que se va a emplear. En la selección de materiales hay que proceder con cuidado, especialmente si se utiliza agua del mar, en cuyo caso hay que considerar los potenciales galvánicos entre los diversos materiales para que los efectos de la corrosión sean mínimos. También hay que seleccionar atentamente los materiales plásticos; sus productos de relleno deben ser relativamente inertes en contacto con el agua bombeada. Para elevar el agua se pueden usar bombas manuales o mecánicas, como se muestra en la imagen 93. Un estudio más detallado de estos factores figura en el Documento Técnico de pesca de la FAO No 174 (Blackwood, 1978)

Las bombas mecánicas están accionadas por un motor eléctrico, un pequeño motor de gasolina o molinos de viento. Las pequeñas bombas mecánicas centrífugas pueden impulsar el agua hasta un máximo de 7 m de altura. Las bombas oscilantes manuales (de poca altura de impulsión), con una capacidad de 35 l/minuto y unos 6 m de altura máxima de aspiración se usan comúnmente tanto para el agua dulce como para el agua del mar.

La instalación de depósitos elevados (colectores), que suministran el agua por gravedad, constituye una buena solución técnica para los centros de desembarque, que necesitan almacenar grandes cantidades de agua. El sistema consiste en bombas mecánicas o accionadas por un molino de viento que impulsan el agua a los depósitos y desde allí, por gravedad, ésta llega a los

usuarios a través de una red de cañerías. Los depósitos elevados se colocan normalmente en una torre cerca de las instalaciones, o encima de las instalaciones misas, o en un montículo cercano. El tamaño y tipo de la bomba de agua depende de factores tales como:

- El volumen de agua bombeado;
- Si es agua dulce o del mar;
- La distancia vertical entre la bomba y la fuente de agua;
- La distancia del depósito;
- La altura total con la que tiene que trabajar la bomba; y
- El tipo de fuerza motriz disponible.

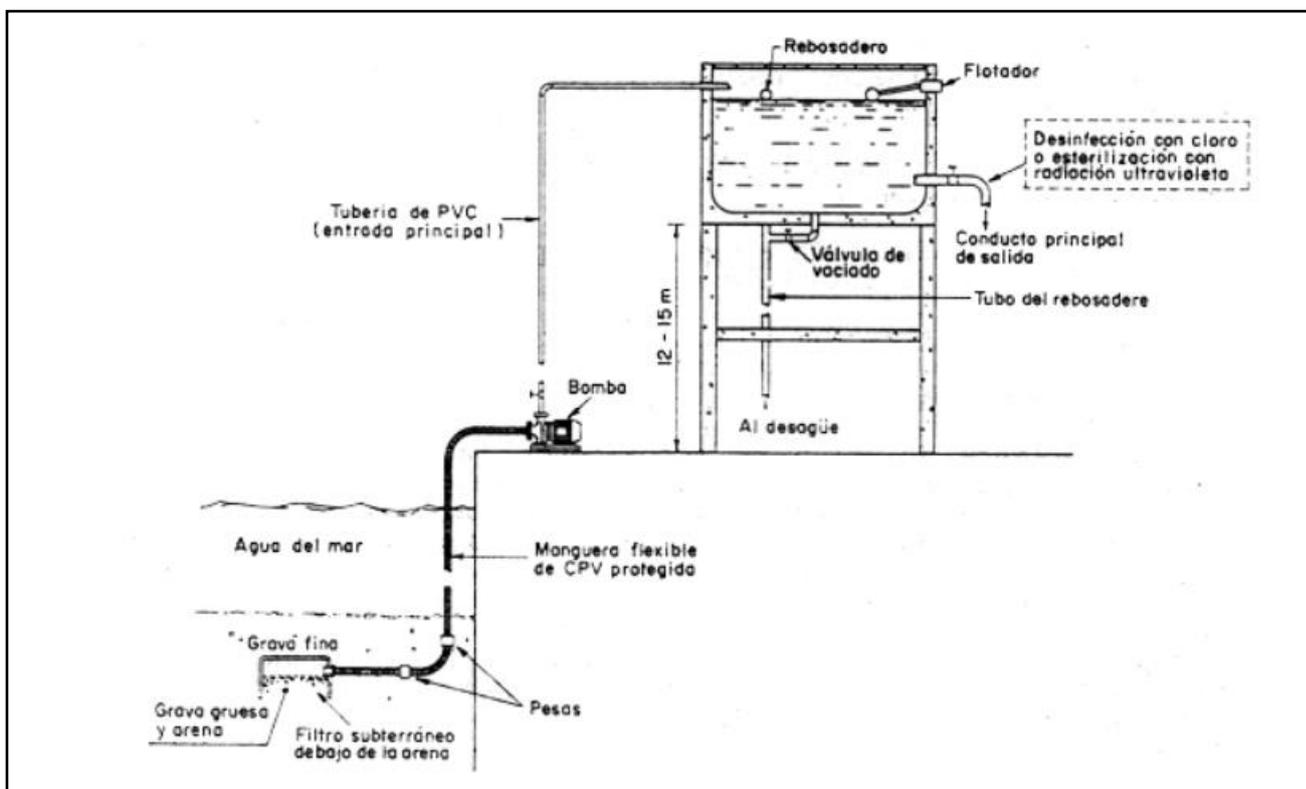


Imagen N° 102: Sistema mecánico de abastecimiento de agua del mar con depósito elevado

(Pizalli, 1992)

### 5.3. PARÁMETROS TECNOLÓGICOS AMBIENTALES:

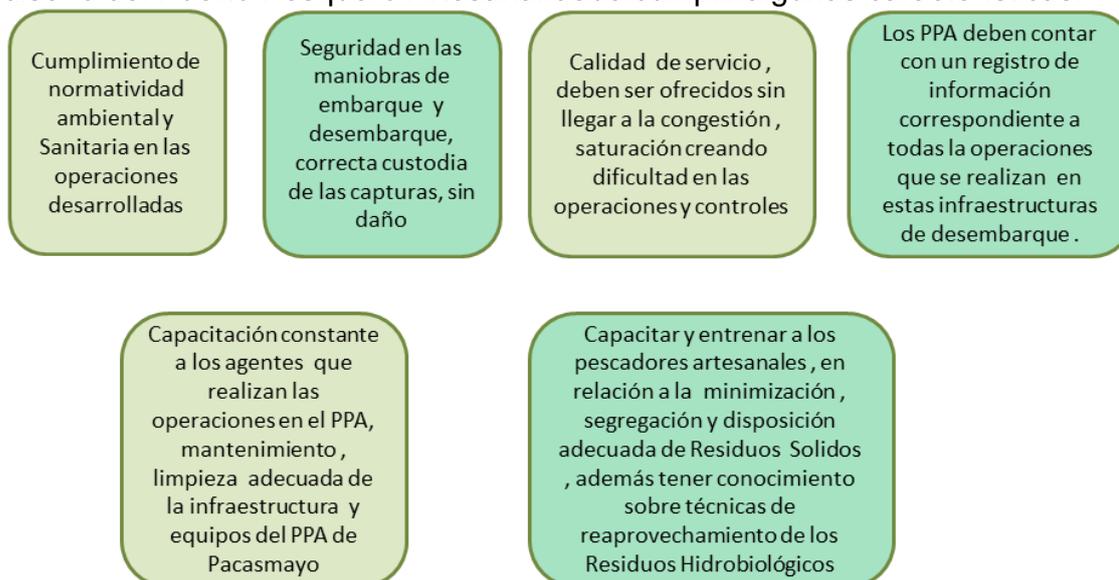
Los Puertos Pesqueros Artesanal son infraestructuras donde se realizan:

- Operaciones de embarque y desembarque de Recursos Hidrobiológicos.
- Atraque y operaciones de embarcaciones pesqueras.
- Atención de acoderamiento.
- Embarque de tripulantes.

Cuyas condiciones y calidad de operatividad, contribuyen en la cadena productiva de la pesca artesanal.

El diseño de las infraestructuras pesqueras Artesanales, el cumplimiento ambiental y sanitario de las operaciones, limpieza y mantenimiento de las infraestructuras y equipos desarrolladas en los desembarcaderos deben garantizar la seguridad alimentaria, con productos pesqueros ofertados en condiciones higiénicas sanitarias adecuadas.

El diseño del Puerto Pesquero Artesanal debe cumplir algunas características:



Para la conservación y mejora del medio ambiente los Puertos Pesqueros Artesanales debe contar con instalaciones especiales para el tratamiento de efluentes antes de ser vertidos al mar, en concordancia con las disposiciones siguientes:

- Trampas de Sólido y Grasas.
- Tanques Sépticos.
- Pozos de Sedimentación
- Pozos de Percolación.

Los Puertos Pesqueros deben disponer de Cámaras Frigoríficas 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.

Debe contar con almacenes temporales de Residuos provenientes de las embarcaciones Artesanales además de almacenes de Residuos peligrosos generados en las operaciones de los Puertos Pesqueros.

- **Iluminación**

En cuanto a la iluminación, debe haber luz natural suficiente y cuando sea necesario, iluminación artificial desde arriba para que el personal pueda trabajar sin cansarse la vista. El diseño deberá apuntar siempre a aprovechar al máximo la luz natural colocando suficientes ventanas y claraboyas; esto, además, es más barato que la iluminación artificial. La iluminación fluorescente (del tipo luz natural) es particularmente idónea en las áreas de venta de pescado, donde se necesita por mucho tiempo seguido una luz que no produzca sombras y deslumbre poco; aunque los costos iniciales son relativamente más altos que con otros sistemas de iluminación, el costo de funcionamiento es inferior y generalmente se considera un tipo de iluminación barato. Se considera que un nivel de iluminación de 220 lux como mínimo es suficiente. Todos los accesorios de la iluminación artificial deben ser impermeables y apantallados, como medio de protección contra los vidrios rotos.

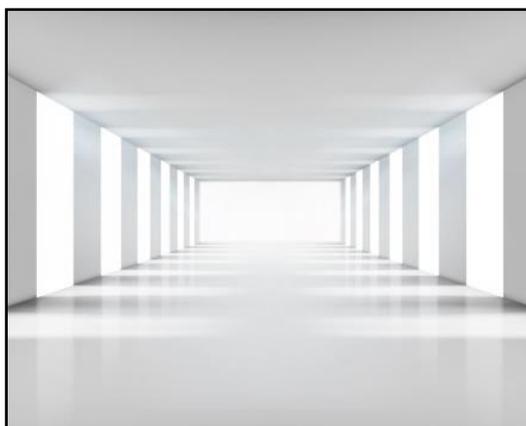


Imagen N° 103: Diseño con Iluminación natural.

(Pizalli, 1992)

La **RESOLUCIÓN DIRECTORIAL N°0766-2003/DCG**<sup>(26)</sup> Disposición de Residuos de Mezclas oleosas, aguas sucias y basura:

Esta norma tiene por finalidad reducir las descargas al mar de los desechos generados por las naves y los residuos del cargamento que transportan, por lo que es necesario que todos los puertos, terminales portuarios, terminales pesqueros, terminales de carga de hidrocarburos, refinerías, astilleros, marinas, Muelles, chatas, diques y varaderos, deben contar con:

- a) Instalaciones y servicios para la recepción de residuos de mezclas oleosa instalación de Recepción Terrestre: Se encuentran en tierra firme y pueden recepcionar aguas sucias, basuras, desechos oleosos y desechos semisólidos de Buques.
- b) Instalación de Recepción Acuática: Son las instalaciones que se ubican en un buque y se limitan al recojo y almacenamiento temporal, para su posterior entrega a una instalación terrestre.
- c) Servicios de Gestión legalmente constituidas dedicadas al acopio segregado de residuos para su reciclaje, tratamiento y/o disposición fina

#### 5.4. PARÁMETROS DE SEGURIDAD:

La **NORMA A.130**<sup>(27)</sup> Referido a los **REQUISITOS DE SEGURIDAD** del cual tomaremos los siguientes puntos importantes para el desarrollo del proyecto:

- <sup>(28)</sup>Las salidas de emergencias deben contar con puertas de evacuación de apertura desde el interior que se activaran pos empuje.



Imagen N° 104: Puerta salida de emergencia.

<sup>(26)</sup> Disposición de Residuos de Mezclas oleosas, aguas sucias y basura

<sup>(27)</sup> Norma Referente a Normativa de Seguridad en Edificaciones

<sup>(28)</sup> ARTÍCULO N°5.-Norma Referente a Normativa de Seguridad en Edificaciones

- <sup>(29)</sup>El giro de las puertas deben ser siempre en dirección del flujo de los evacuantes, siempre que el ambiente cuente con más de 50 ocupantes.

- <sup>(29)</sup>En los pasajes de circulación, escaleras integradas, escaleras de evacuación, accesos de uso general y salidas de evacuación, no deberá existir ninguna obstrucción que interrumpa el libre paso de las personas en caso de alguna emergencia, estos deben estar libres de ningún obstáculo.

- <sup>(29)</sup>No se toman como medios de evacuación los siguientes:

- a) Ascensores.

- b) Rampas de accesos vehiculares que no tengan veredas peatonales y/o cualquier rampa con pendiente mayor de 12%.

- c) Escaleras mecánicas.

- d) Escaleras tipo caracol.

- e) Escaleras de gato.

- <sup>(29)</sup>Para la determinación del cálculo del número de personas que puedan estar dentro de una edificación por piso y área de uso. La carga d ocupantes permitida por piso no puede ser menor que la división del área del piso entre el coeficiente de densidad, con excepción de ambientes que cuenten con mobiliario fijo o sujetos al piso.

- <sup>(29)</sup>Determinación del ancho libre de los componentes de evacuación:

- a) Ancho libre para puertas y rampas peatonales: Para determinar el ancho libre de la puerta o rampa se debe considerar la cantidad de personas por el área piso o nivel que sirve y multiplicarla por el factor de 0.005 m por persona. Siendo 0.90 m el ancho libre mínimo aceptable para puertas o rampas peatonales. Las puertas de evacuación podrán tener un ancho libre mínimo medido entre las paredes del vano de 1.00 m

- b) Ancho libre de pasajes de circulación: Para determinar el ancho libre de los pasajes de circulación se sigue el mismo procedimiento, debiendo tener un ancho mínimo de 1.20 m. En

---

<sup>(29)</sup> ARTICULO N°12, ARTICULO N°18, ARTICULO N° 20, ARTICULO N°22. De La Norma de Requisitos de Seguridad



que de por sí constituyen equipos de forma reconocida mundialmente y su ubicación no requiere de señalización como son:

- a) Extintores portátiles
- b) Estaciones manuales de alarma de incendios
- c) Detectores de incendio
- d) Gabinetes de agua contra incendios
- e) Válvulas de uso de Bomberos ubicadas en montantes
- f) Puertas cortafuego de escaleras de evacuación
- g) Dispositivos de alarma de incendios
- h) Zonas seguras en caso de sismo dentro de la edificación

La vía pública estará libre de señales o algún cartel de identificación de áreas de seguridad. La vía pública debe ser utilizada para evacuar y es reconocida como lugar seguro, pero no puede ser dibujada, pintada y/o señalizada.

- <sup>(31)</sup> Todos los medios de evacuación deberán ser provistos de iluminación de emergencia que garanticen un periodo de 1½ hora en el caso de un corte de fluido eléctrico y deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Asegurar un nivel de iluminación inicial mínimo de 10 lux y no menos de 1 lux en cualquier punto medido a lo largo de la ruta colectora o principal de evacuación, incluyendo recorrido en escaleras.
- b) En el caso de transferencia de energía automática el tiempo máximo de demora deberá ser de 10 segundos.
- c) Las conexiones deberán ser hechas de acuerdo al Código Nacional de Electricidad– Utilización – Sección 240.
- d) El sistema deberá ser alimentado por un circuito conectado en forma paralela que alimente normalmente el alumbrado en el área y estar conectado antes que cualquier interruptor local, de modo que se asegure que ante la falta de energía en el área se enciendan las luces.

(Ministerio de Vivienda, 2014)

<sup>(31)</sup> ARTICULO N°40. De La Norma de Requisitos de Seguridad



Imagen N° 106: Letreros con luces



Imagen N° 107: Luces de emergencia

- <sup>(32)</sup> Las salidas de evacuación en establecimientos con concurrencia de público deberán contar con señales luminosas colocadas sobre el dintel del vano.

Las rutas de evacuación contarán con unidades de iluminación autónomas con sistema de baterías, con una duración de 90 minutos, ubicadas de manera que mantengan un nivel de visibilidad en todo el recorrido de la ruta de escape.



Imagen N° 108: Señalética de emergencia

(Ministerio de Vivienda, 2014, pág. 251)

<sup>(32)</sup> ARTICULO N°41. De La Norma de Requisitos de Seguridad

### 5.5. CARACTERÍSTICAS NORMATIVAS DE DISEÑO:

Para el desarrollo del proyecto es obligatorio seguir normas establecidas por el gobierno para un buen trabajo y mantener el confort en los ambientes que se van a plantear, por lo tanto, la normatividad vinculada al proyecto es la siguiente:

#### a) Ley General de Pesca D.L. N° 25977<sup>(33)</sup>

Relacionado con el desarrollo de las actividades pesqueras Artesanales marítimas y continentales, donde en su artículo 32° señala “El Estado propicia el desarrollo de la actividad pesquera artesanal, así como la transferencia de tecnología y la capacitación de los Pescadores Artesanales, otorgando los incentivos y beneficios previstos en los pertinentes dispositivos legales”.

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”.

En el Artículo 59° indica que: Con el propósito de mejorar las condiciones de la infraestructura pesquera a nivel nacional el Ministerio de Pesquería determina los correspondientes mecanismos de financiación y promueve la cooperación internacional, para la provisión de los recursos que permitan el cumplimiento de los planes y programas establecidos.

(Pesquería, 2001)

---

<sup>(33)</sup> Información extraída de la página:

<https://www.produce.gob.pe/landing/pescayconsumoresponsable/ley-general-de-pesca.pdf>

**b) Reglamento de la Ley General de Pesca D.S. N° 012-2001-PE**

Revela que por intermedio del FONDEPES el actual Ministerio de la Producción está encargado de desarrollar y promover la construcción de infraestructura básica y el equipamiento para el desarrollo sostenido de la pesquería artesanal, mediante la entrega en administración, uso y otra modalidad legal, de los bienes siguientes:

- 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.



Imagen N°109: Muelle y Desembarcadero pesquero



Imagen N°110: Modulo para manipuleo, lavado y fileteo



Imagen N°111: Camión Isotérmico



Imagen N°112: Cámara de Frigorífico de Pescado

**c) R.M. N° 199-2002 - PRODUCE**

Autoriza a los gremios, asociaciones y demás organizaciones sociales de Pescadores Artesanales debidamente acreditados en cada localidad e inscritos en los registros de la Dirección Regional de Pesca Artesanal, a conformar Comités de Vigilancia de Pesca Artesanal (COVIPA) en el ámbito de su localidad.



Imagen N° 113: Asociación de Pescadores

(PRODUCE, 2002)

**d) 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, incluida la actividad de acuicultura. 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.

(SANIPES, 2001)

**DE LAS ACTIVIDADES DE EXTRACCIÓN**

- Normaliza las actividades de Pesca, captura o extracción y recolección realizadas con distintos estilos de Pesca y métodos operacionales, con o sin el empleo de embarcaciones cuyo propósito final es destinar los productos de la actividad pesquera al consumo humano directo.

- <sup>(34)</sup>Las flotas dedicadas completamente a la Pesca para el consumo humano y las utilizadas en el transporte de Pescado para este fin, deben estar diseñadas, equipadas y construidas con los siguientes requerimientos:

- a) Las embarcaciones deben tener un rápido y eficaz manipuleo del Pescado.
- b) Contar con la debida sanidad y las embarcaciones como las jabas deben estar descontaminadas.
- c) Para la conservación del pescado Puedan aplicarse en forma efectiva los métodos de preservación o conservación del Pescado a bordo, sea la refrigeración con hielo o con agua de mar enfriada, el congelamiento o cualquier otro método destinado a prolongar y mantener la vida comercial del Pescado y evitar su deterioro.
- d) Se prevenga la contaminación y los daños físicos del Pescado.



Imagen N°114: Lancha equipada para la Pesca Artesanal



Imagen N°115: Bote equipado para la Pesca Artesanal

- <sup>(34)</sup>Las bodegas y lugares de la embarcación en las que se almacena el Pescado o hielo deben cumplir con lo siguiente:

- a) Contar con protección contra el sol, el viento y agentes del medio ambiente.
- b) Tener superficies de materiales lisos e impermeables, resistentes a la corrosión, mantenidos en buenas condiciones, de materiales no tóxicos, fáciles de limpiar y desinfectar, de color claro, sean estas mamparas, divisiones, estantes, inclusive, las superficies interiores de tanques o jabas para el almacenamiento del Pescado, cuyas

<sup>(34)</sup> ARTÍCULO 08°, ARTICULO 09°. Condiciones para el Diseño, Construcción y Equipamiento de Embarcaciones.

aristas y vértices deberán ser redondeadas y que no generen olor y sabor extraño al Pescado.

- c) Tener un diseño que evite y proteja al Pescado de daños físicos.
- d) Contar con sistemas de drenaje, para la eliminación de los líquidos de fusión del hielo o agua utilizada en la limpieza y diseñadas de modo que impidan que el agua de sentina entre en contacto con el Pescado.

Los sistemas de almacenamiento de Pescado en agua de mar refrigerada, cualquiera que sea el método empleado, en embarcaciones equipadas con tanques, deben estar diseñados de modo que puedan ser mantenidos limpios y desinfectados, incluyendo tuberías y dispositivos del sistema de refrigeración, bombeo de agua o aire comprimido. El sistema de drenaje de los tanques debe Ser diseñado y construido de tal manera que se proteja a la Pesca del riesgo de Ingreso del agua de sentina.

- e) Las bodegas y mamparos conectados con la sala de máquinas deben ser diseñadas y construidas para controlar el ingreso del calor y, adicionalmente, ser estancos que prevenga el ingreso de petróleo y sustancias extrañas a la bodega.

(SANIPES, 2001)

### **REQUERIMIENTOS OPERATIVOS**

- <sup>(35)</sup>El manipuleo a bordo debe realizarse en condiciones higiénicas y Sanitarias, asegurando el cumplimiento de los siguientes requerimientos:
  - a) Los sistemas de preservación de las embarcaciones de mayor y menor escala, con permisos de Pesca para el consumo humano, debe asegurar el enfriamiento rápido y oportuno de la Pesca.
  - b) Los sistemas para enfriamiento de Pescado en tanques con agua de mar refrigerada deben asegurar el mantenimiento del Pescado a temperaturas cercanas a los 0° C.

---

<sup>(35)</sup> ARTÍCULO 12°, Condiciones para la preservación del Pescado a bordo

c) El almacenamiento con hielo en bodegas debe hacerse sobre repisas o estantes en alturas o en jabas que no signifiquen daño o aplastamiento del Pescado.

- <sup>(36)</sup>Las actividades de manipuleo del Pescado a bordo deben realizarse en condiciones higiénicas y sanitarias que prevengan la contaminación y la adulteración de la Pesca, cumpliendo con los siguientes requerimientos:

**a) Para embarcaciones de menor escala**

Las superficies que entren en contacto con el Pescado, como la cubierta, bodegas, divisiones de bodegas o mamparos deben estar limpias y libres de contaminación que afecte la calidad sanitaria del Pescado. Los patrones deben asegurar que antes de almacenar Pescado en las bodegas éstas se encuentren limpias y en condiciones adecuadas para la recepción del Pescado. Al final de la descarga se deben ejecutar procedimientos de limpieza y desinfección.



Imagen N°116: Embarcación de menor escala



Imagen N°117: Recepción de Pescado

**b) Para embarcaciones de mayor escala**

El patrón o capitán de Pesca de la embarcación deberá establecer y aplicar un programa de limpieza y desinfección y otro de control de plagas, dirigidos al control de la higiene de las superficies que entren en contacto con el Pescado y; en general; de los ambientes de la embarcación. Los programas y sus registros deben estar disponibles para inspecciones y considerar los siguientes aspectos:

- ↗ Ámbito o áreas de aplicación.
- ↗ Métodos y procedimientos.

<sup>(36)</sup> ARTÍCULO 13°, Prácticas de higiene y saneamiento

- ↗ Equipamiento y productos empleados.
- ↗ Frecuencia de aplicación.
- ↗ Personal responsable.
- ↗ Registro de la ejecución, control y verificación.



Imagen N°118: Embarcación de mayor escala



Imagen N°119: Limpieza de embarcaciones

### **DE LAS ACTIVIDADES DE DESEMBARQUE**

- <sup>(37)</sup> 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. Su ubicación debe garantizar el acceso al suministro de agua limpia y a condiciones adecuadas para la eliminación de sus residuos líquidos y sólidos.
- <sup>(37)</sup> Las áreas destinadas al desembarque deben ser amplias y adecuadas de tal forma que permitan realizar las actividades de desembarque de la Pesca rápidamente, en condiciones higiénicas y sanitarias evitando los daños físicos, contaminaciones y el deterioro del Pescado.

(SANIPES, 2001)

<sup>(37)</sup> ARTÍCULO 17°, Áreas destinadas al desembarque

### **Áreas destinadas a la ejecución de Tareas Previas y despacho**

- ARTÍCULO 18°. - Las áreas destinadas a la ejecución de Tareas Previas como pesado, Lavado, clasificado, incluidas las de Eviscerado, descabezado y despacho, así como las de venta del Pescado, deben:
  - a) Tener ambientes amplios y adecuados para realizar con facilidad sus operaciones en forma higiénica y sanitaria evitando contaminaciones cruzadas.
  - b) Ser diseñadas y construidas de materiales resistentes a la corrosión, durables, fáciles de mantener, limpiar y desinfectar, con estructuras adecuadas para la protección contra el ambiente exterior como el ingreso de polvo, plagas y otros animales, para lo cual:
    - Los techos deben ser diseñados, construidos y acabados de tal manera que permitan su fácil limpieza y adecuado mantenimiento. Asimismo, deben ser a prueba de lluvias y otras inclemencias climáticas y de color claro. Las uniones con las paredes no deben permitir el ingreso de polvo, así como plagas y otros animales.
    - Los pisos deben ser construidos de materiales resistentes, impermeables, no absorbentes, no deslizantes, con pendientes hacia canaletas o sumideros, de tal manera que faciliten la limpieza y desinfección, el drenaje del agua y la evacuación de aguas residuales.
    - Las superficies de las paredes, en las áreas húmedas, hasta una altura adecuada, deben estar recubiertas de materiales resistentes a la limpieza frecuente, lisas, impermeables y de color claro. Las uniones de pared y piso deben ser redondeadas. Las paredes, en general, deben estar cubiertas con pinturas impermeables, lavables y de color claro.
    - Las áreas de manipuleo del Pescado deben tener ventilación adecuada. Las ventanas o aberturas de ventilación deben evitar el ingreso de insectos y roedores u otros animales.

- Las áreas asignadas para el Eviscerado, descabezado y cortado del Pescado, deben contar con el equipamiento y accesorios necesarios para realizar higiénicamente tales operaciones, incluidos lavaderos de manos y recipientes o dispositivos para la recolección y disposición de los residuos.
- El almacenamiento temporal de los residuos y los productos declarados no aptos para el consumo humano debe efectuarse en áreas especialmente asignadas. Los residuos y productos declarados no aptos deben colectarse en contenedores estancos con tapas, fabricados de materiales resistentes a la corrosión, fáciles de identificar, limpiar y desinfectar.



Imagen N°120: Pisos no deslizantes, con pendiente



Imagen N°121: Sala de tareas previas de Pescado

(SANIPES, 2001)

### Suministro de agua

- ARTÍCULO 19°. - Los Desembarcaderos o Puertos Pesqueros deben tener un sistema de suministro, almacenamiento y distribución de agua limpia adecuada en volumen y presión, que permita realizar eficientemente todas las operaciones requeridas para la higiene y limpieza del Desembarcadero o para cubrir las necesidades de los sistemas de refrigeración o producción de hielo, inclusive la provisión de agua potable para las embarcaciones. El diseño de las instalaciones de almacenamiento de agua, cisternas, tanques u otros depósitos de almacenamiento, debe ser de tipo sanitario, hermético, construido de material inocuo, que permita una fácil limpieza y mantenimiento.



Imagen N°122: Tanque elevado

### **Desagües**

- ARTÍCULO 20°. - Los desagües deben ser del tipo y tamaño suficiente para eliminar los efluentes provenientes de las operaciones de Lavado de Pescado y de limpieza. Deben estar equipados con tapas o rejillas no corrosibles y contruidos de tal manera que impidan el ingreso de plagas, gases del desagüe u otros contaminantes.

Las canaletas deben ser contruidas con una sección en forma de U, que facilite la limpieza y con pendientes mayores que los pisos, de tal manera que se impida la sedimentación.

Se debe considerar instalaciones para el tratamiento de efluentes antes de ser vertidos al mar o a las aguas continentales, en concordancia con las disposiciones vigentes.

### **Iluminación**

- ARTÍCULO 21°. - Los sistemas de iluminación natural o artificial deben ser provistos a intensidades que permitan una adecuada ejecución de las actividades en todas las áreas del Desembarcadero. Los equipos de iluminación tendrán tapas de protección y estarán instaladas de tal manera que permitan una fácil limpieza.

### **Servicios higiénicos**

- ARTÍCULO 22°. - Los servicios higiénicos para el personal permanente del Desembarcadero deben estar equipados con inodoros, lavaderos de manos,

vestuarios, duchas, en número y ubicación según lo indicado por las disposiciones municipales. También deben considerarse servicios higiénicos para el público. La ubicación de tales servicios no tendrá comunicación directa con las áreas de manipuleo y sus pisos deben ser diseñados con pendiente hacia los sumideros.



Imagen N°123: Servicios higiénicos con vestidores



Imagen N°124: Servicios higiénicos

### **Almacenes Frigoríficos o Cámaras Frigoríficas**

- ARTÍCULO 23°. - Para un efectivo desarrollo los Desembarcaderos o Puertos Pesqueros deben contar con 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.



Imagen N°125: Cámara Frigorífica de Pescado



Imagen N°126 Almacenamiento de hielo

### **Equipos, materiales y utensilios**

- ARTÍCULO 24°. - Los equipos y utensilios utilizados en la descarga y Tareas Previas al despacho de Pescado, deben cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Garantizar la protección del Pescado contra la contaminación y daños físicos, manteniendo sus características sensoriales.
- b) Impedir la transmisión al Pescado de sustancias nocivas a la salud humana. Los jabas, contenedores u otros recipientes utilizados deben ser de materiales resistentes a la corrosión, lisos, no absorbentes, fáciles de limpiar y mantenidos en buenas condiciones.

(SANIPES, 2001)

### **Distribución de áreas**

- ARTÍCULO 25°. - Con la finalidad de asegurar la preservación, evitar daños físicos y contaminación al Pescado, facilitando una operación higiénica y sanitaria, la distribución de áreas de los Desembarcaderos debe considerar, por lo menos, el desarrollo de las siguientes actividades:

- a) Descarga del Pescado.
- b) Operaciones de preparación o almacenamiento del Pescado antes de su despacho o distribución.
- c) Cámaras frigoríficas para el almacenamiento de Pescado fresco.
- d) Producción y almacenamiento de hielo.
- e) Limpieza y desinfección de jabas, materiales y utensilios.
- f) Almacenamiento temporal de residuos y Pescado no apto para consumo humano y otros desperdicios.
- g) Operaciones de carga y despacho de los productos.
- h) Instalaciones para el almacenamiento de agua potable.
- i) Instalaciones para el tratamiento de efluentes.
- j) Servicios higiénicos con vestuarios, duchas, inodoros, lavaderos.
- k) Almacenamiento de materiales y productos de limpieza.
- l) Administrativas.
- m) Estacionamiento de vehículos en general.

### Manipuleo del pescado

- ARTÍCULO 27°. - Los métodos y procedimientos aplicados durante la descarga del Pescado deben garantizar su preservación, evitando la contaminación y el daño físico

### Manipuleo del pescado para su despacho

- ARTÍCULO 28°. - Las operaciones de preparación para el despacho del pescado, deben realizarse en las áreas especialmente asignadas, de tal forma que se evite la contaminación del pescado, la exposición directa a los rayos solares o su colocación cercana a fuentes de calor y se prevengan los daños físicos, cumpliendo con los siguientes requerimientos:

- a. El eviscerado, descabezado y cortado del pescado, inclusive de especies o piezas grandes, debe realizarse sobre mesas con superficies limpias y en buenas condiciones de mantenimiento, nunca en el suelo.
- b. El pescado debe ser apropiadamente enfriado con hielo, colocado en jabas o en vehículos frigoríficos o isotérmicos acondicionados con repisas o compartimentos de tal manera que se prevenga el daño físico.
- c. Los moluscos bivalvos, gasterópodos, crustáceos y equinodermos deben ser empacados en sacos de mallas o similares que no alteren sus características sensoriales o transmitan sustancias perjudiciales a la salud. Dichos empaques deben ser resistentes para protegerlos, mantenerlos vivos, y ser transportados de tal manera que se impida el contacto directo con el suelo.

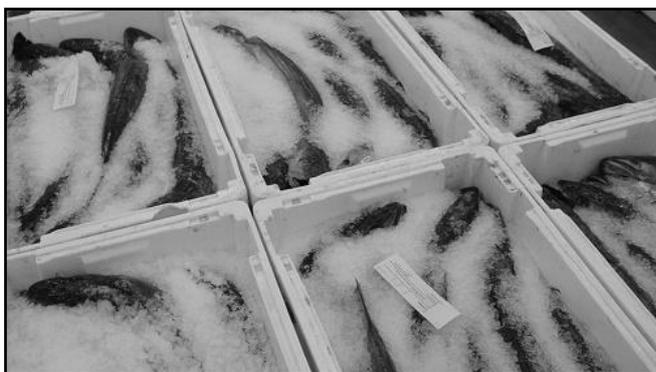


Imagen N°127: Enfriamiento apropiado de pescado



Imagen N°128: Eviscerado de pescado

## **Jabas, contenedores y otros recipientes utilizados en el almacenamiento y Transporte**

- ARTÍCULO 28°. - Las jabas, contenedores y otros recipientes utilizados en el almacenamiento y transporte del pescado y productos pesqueros deben cumplir con lo siguiente:

- a) Estar fabricados con materiales impermeables, resistentes, no corrosibles, que no transmitan olores, sabores extraños o sustancias tóxicas, y tener superficies lisas fáciles de limpiar y desinfectar.
- b) Ser diseñados de manera tal que permitan manipular y acondicionar convenientemente el pescado y evitar los daños físicos.
- c) Estar diseñados con drenajes adecuados a fin de que el agua de fusión del hielo no se acumule y produzca efectos negativos en la calidad del pescado, para el caso de fresco o refrigerado.
- d) Estar diseñados de tal manera que, al apilarse, el peso descansa sobre los propios recipientes y no sobre el pescado.



Imagen N°129: Jabas de Pescado

(SANIPES, 2001)

## **DE LOS MERCADOS MAYORISTAS PESQUEROS**

### **Definición**

#### **Estructuras y acabados**

- ARTÍCULO 38°. - Se denominan mercados mayoristas pesqueros a las instalaciones especialmente diseñadas, construidas y operadas para realizar exclusivamente para la recepción, acopio, almacenamiento, distribución y venta de productos hidrobiológicos de mayorista a minorista.

**Estructuras y acabados**

- ARTÍCULO 42°. - El diseño, construcción y dimensiones de los mercados mayoristas pesqueros, debe permitir su adecuado mantenimiento, facilitar la higiene y brindar protección contra la contaminación y el deterioro del Pescado, para lo cual deben cumplir con lo siguiente:
  - a) Contar con ambientes cerrados, construidos de materiales fáciles de mantener, limpiar y desinfectar, con estructuras adecuadas de protección contra el ingreso de plagas y otros animales.
  - b) Los pisos deben ser construidos de materiales resistentes, impermeables, no absorbentes, no deslizantes, con pendientes hacia canaletas o sumideros, estar en buenas condiciones, de manera tal que faciliten la limpieza y desinfección, el drenaje del agua y la evacuación de las aguas residuales.
  - c) Los techos deben ser diseñados, construidos y acabados de manera tal que permitan su fácil limpieza y adecuado mantenimiento. Deben ser a prueba de lluvias y otras inclemencias climáticas y de color claro. Las uniones con las paredes no deben permitir el ingreso de polvo, así como plagas y animales.
  - d) Para que los ambientes se encuentren libres de suciedad y permanezcan limpios las superficies de las paredes, deben estar protegidas con materiales que puedan resistir a los líquidos químicos de limpieza y desinfección que se usan frecuente, deben ser lisas, impermeables y de color claro. Todas las uniones de piso y pared o pared con pared deben ser redondeadas. Todas paredes deberán estar cubiertas con pinturas impermeables, que sean lavables y de color claro.
  - e) Deberán estar provistos de sistemas de iluminación natural o artificial en todas las áreas del mercado.
  - f) El diseño de las instalaciones debe considerar una adecuada ventilación natural o artificial que pueda proporcionar aire limpio en todas las áreas del mercado. Las ventanas o aberturas de

ventilación deben evitar el ingreso de insectos y roedores u otros animales.

- g) Los servicios higiénicos del personal permanente del mercado, inclusive de los comerciantes mayoristas, deben estar equipados con inodoros, lavaderos de manos, vestuarios, duchas, en número y ubicación según lo indicado por las disposiciones municipales. Se debe contar con servicios higiénicos para uso público que cuenten con el respectivo mobiliario sanitario. La ubicación e instalación de estos, no tendrá comunicación directa con las áreas de venta y los pisos tendrán que contar con una pendiente hacia sumideros.
- h) Los sistemas de servicio de agua potable, desagüe y descarga de efluentes deben ser aprobados por la autoridad de inspección sanitaria y contruidos para situaciones de mayor demanda. Deben disponer de áreas especialmente designadas para la ubicación de los productos declarados no aptos para el consumo humano. Estos productos deben colectarse en contenedores estancos con tapas, fabricados de materiales resistentes a la corrosión, fáciles de identificar, limpiar y desinfectar.

### **Distribución de los ambientes**

- ARTÍCULO 43°. - Para desarrollar las actividades de forma higiénica y sanitaria, ofreciendo una buena preservación de los productos y proporcionar el comercio, los mercados mayoristas deben contar por lo menos con las siguientes áreas o facilidades para el desarrollo de:
  - a) Venta directa desde los vehículos de transporte Frigorífico.
  - b) Venta directa desde los puestos fijos.
  - c) Venta de productos frescos o congelados.
  - d) Venta de moluscos, crustáceos y otros invertebrados.
  - e) Cámaras frigoríficas para el almacenamiento de productos frescos y congelados.
  - f) Producción y almacenamiento de hielo.
  - g) Limpieza y desinfección de jabas, materiales y utensilios.

- h) Disposición temporal de Pescado no apto para consumo humano y residuos de Pescado.
- i) Almacenamiento temporal de basura.
- j) Servicios higiénicos con vestuarios, duchas, inodoros y lavaderos.
- k) Instalaciones para el almacenamiento de agua y si es necesario su tratamiento.
- l) Instalaciones para el tratamiento de efluentes
- m) Uso exclusivo para los servicios de inspección sanitaria.
- n) Operaciones de carga y despacho de los productos.
- o) Almacenamiento de materiales y equipos utilizados en operaciones internas del mercado. (SANIPES, 2001)
- p) Almacenamiento de materiales y productos de limpieza.
- q) Actividades administrativas y otros servicios para el personal.
- r) Estacionamiento de vehículos en general.



Imagen N°130: Supervisión de Pescado



Imagen N°131: Venta directa a los vehículos



Imagen N°132: Capacitaciones a los Pescadores y administrativos



Imagen N°133: Venta de productos frescos y congelados



Imagen N°134: Estacionamiento para camiones isotérmicos



Imagen N°135: Maquinaria de producción de hielo

(SANIPES, 2001)

## **II. MEMORIA DESCRIPTIVA POR ESPECIALIDADES**

### **6. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA**

El siguiente apartado corresponde al planteamiento del diseño arquitectónico del proyecto “PUERTO PESQUERO ARTESANAL PACASMAYO”, ubicado en el Distrito de Pacasmayo, Provincia de Pacasmayo, Departamento de La Libertad, el cual contará con una infraestructura eficiente beneficiando las exigencias de la demanda con una variedad de zonas de trabajo debidamente apropiadas permitiendo un eficaz desempeño y mejor calidad de recepción y entrega de los Recursos Hidrobiológicos, además una zona de Comercio e Investigación que beneficiará con la reutilización de los desechos del pescado aprovechándolos y beneficiando la agricultura, ganadería y acuicultura de Pacasmayo por medio de los productos que se realizarán, del mismo modo una zona de Restaurante y Comercio que traerá el aporte turístico a la ciudad. Todo esto en completa relación con el medio ambiente que será desarrollado en un área de terreno de 10 547.16 m<sup>2</sup>.

#### **6.1. TIPOLOGIA FUNCIONAL:**

El presente proyecto está enfocado a solucionar la problemática existente de una población mediante la implantación de un Equipamiento Portuario – Comercial de primer nivel que será promovida con inversión del FONDEPES que contará con un equipamiento turístico generando lugares de recreación, turismo, restaurante y del mismo modo generar un turismo sostenible.

#### **6.2. CRITERIOS DE DISEÑO:**

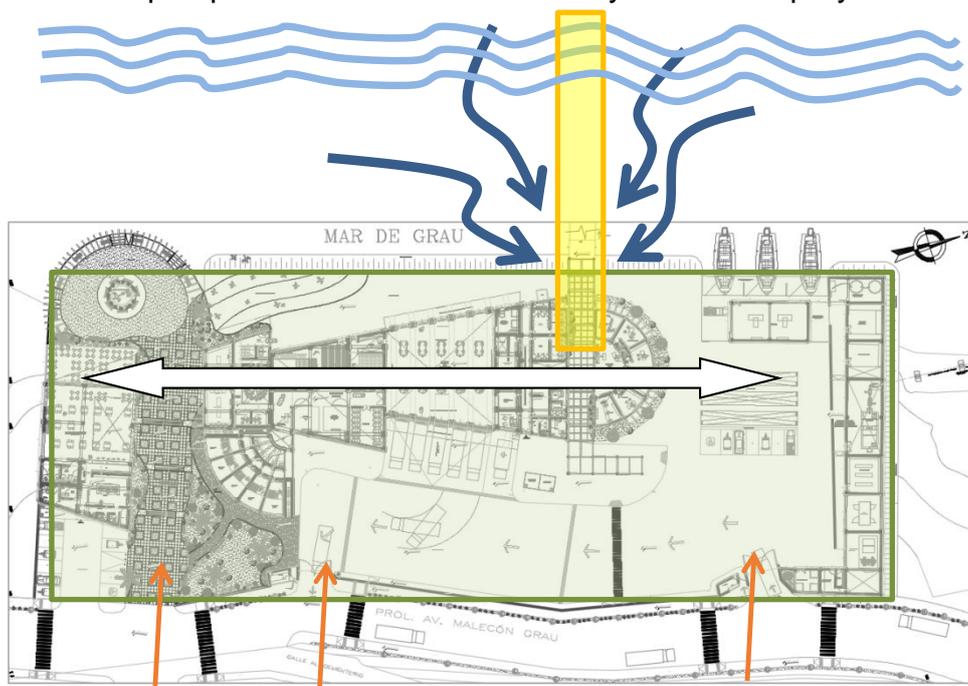
Según el análisis de la tipología establecida para el desarrollo del proyecto “PUERTO PESQUERO ARTESANAL PACASMAYO” se debe tomar en cuenta la Norma Sanitaria para las Actividades Pesqueras y Acuícolas D.S. N° 040-2001-PE, como punto de partida para el diseño de una nueva infraestructura planteando ambientes apropiados para el buen manejo de los Recursos Hidrobiológicos, para el personal, para el flujo de trabajo y para el desarrollo general se tendrá en cuenta la normativa del RNE.

Para el desarrollo del diseño de la Zona de Servicios Complementarios donde encontramos los ambientes de Restaurante, Comercio e Investigación se tomarán como base la normativa establecida para cada uso del RNE.

### 6.3. CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO:

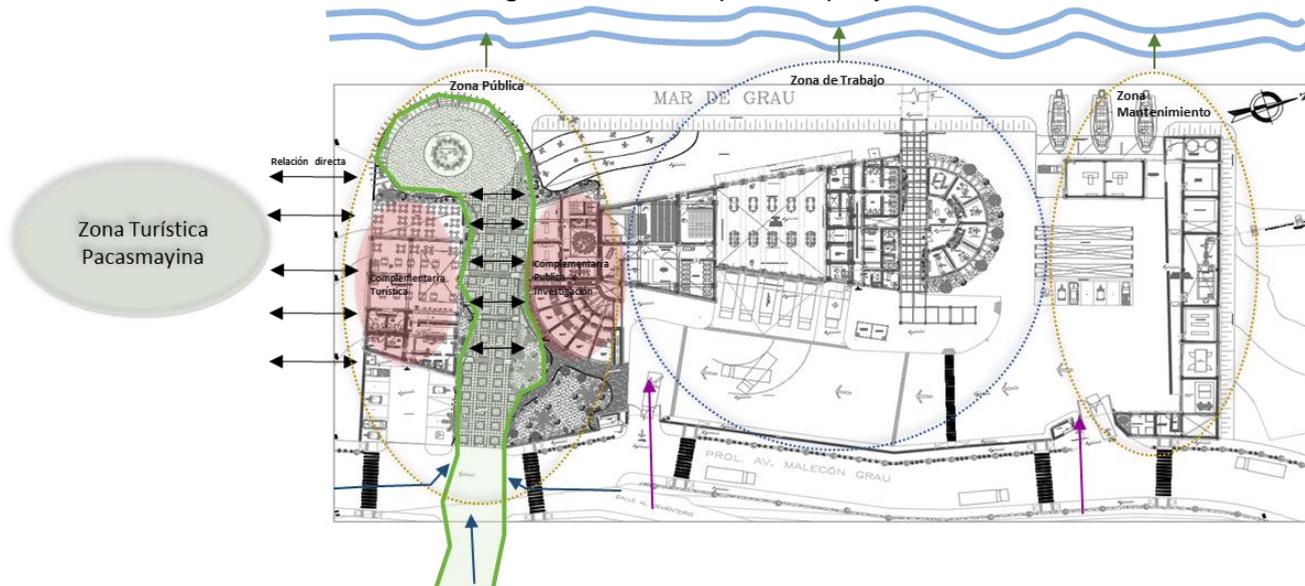
#### IDEA RECTORA:

La idea rectora se basa en articular la Fuente de Vida (mar) con el contexto urbano inmediato a través de relaciones volumétricas espaciales generando una Arquitectura amigable con el Medio Ambiente que permita el desarrollo de todas las actividades pesqueras mediante la armonía y unidad del proyecto.



### 6.4. PLANTEAMIENTO FUNCIONAL:

Se usó las diferentes estrategias de diseño para el proyecto



#### 6.4.1. Zonificación del Proyecto:

En la propuesta Arquitectónica planteamos un numero de zonas necesarias para el desarrollo del proyecto, una zona de servicios complementarios adyacente a la zona turística pacasmayina generando un plus no solamente a nuestro proyecto sino también a la población pacasmayina y turística las cuales son:

TRABAJO TÉCNICO PORTUARIO comprende:

- Zona Administrativa: Destinada para oficinas administrativas encargadas del manejo y control de todo el Puerto Pesquero Artesanal Pacasmayo.
- Zona de Desinfección: Exclusiva para el uso del personal en la cual encontraremos ambientes destinados para la higiene y desinfección de los trabajadores encargados del manipuleo de los Recursos Hidrobiológicos.
- Zona de Desembarque y Embarque: Destinadas a la recepción, pesaje y envío de Recursos Hidrobiológicos extraídos del mar.
- Zona de Tareas Previas: Destinada al procesamiento (lavado y eviscerado) de Recursos Hidrobiológicos para luego ser llevados a la Zona de Embarque o Zona de Fríos.
- Zona de Fríos: Destinada para el almacenamiento de pescado, producción y conservación de hielo. Contará con 02 cámaras de conservación fabricados de paneles de poliuretano expandido de 5T cada una para la conservación del pescado y conservación del hielo. así como los equipos para su funcionamiento, además de un productor de hielo y una máquina trituradora de hielo en escamas.
- Zona de Servicios Generales y Mantenimiento: Se concentran los Servicios de Mantenimiento, Abastecimiento y Seguridad de los diferentes ambientes. Así mismo, la maquinaria de las instalaciones que requieran los servicios logísticos.

TURISTICA COMERCIAL comprende:

- Zona de Servicios Complementarios: Destinada a ofrecer el plus turístico y publico al proyecto ya que se encuentra próxima, comprende:

1. Centro de Innovación Tecnológico Productivo Pesquero:

Encargado de capacitar y buscar nuevas tecnologías para mejorar el trabajo del manipuleo del Recurso Hidrobiológico, aquí se encontrarán laboratorios destinados a procesar productos usando los residuos orgánicos del pescado.

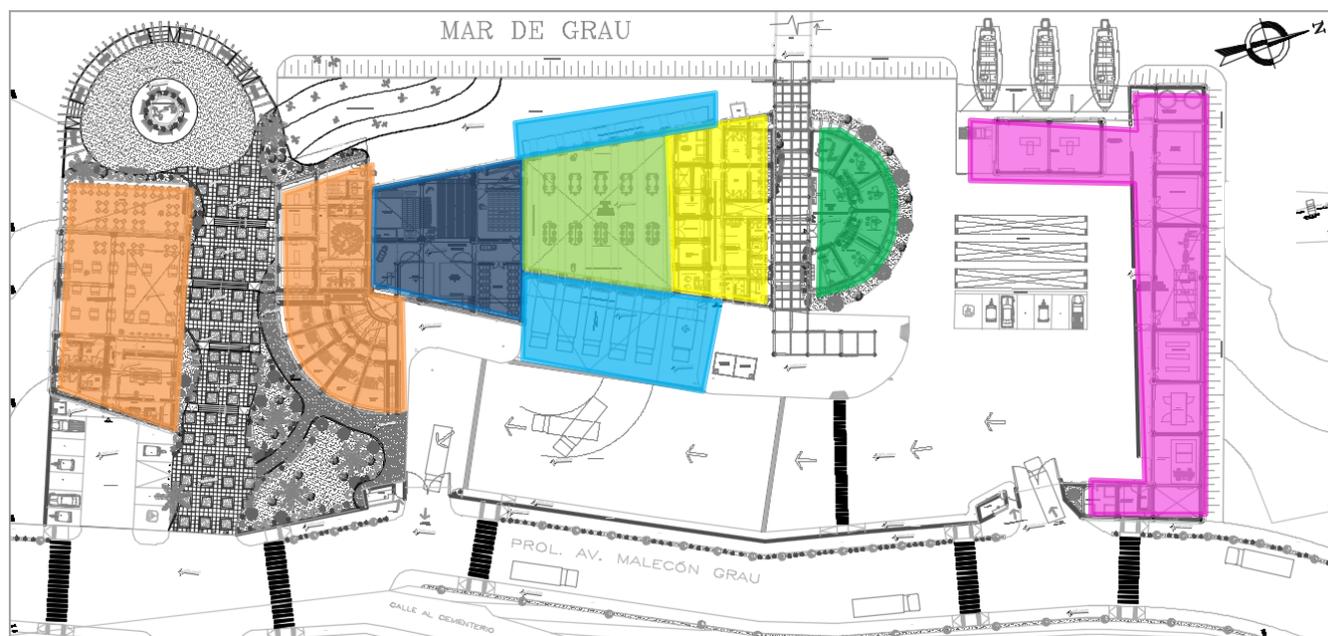
2. Zona Comercial:

Destinado para la venta de pescado al comprador minorista al mismo tiempo se ofrecerá los productos realizados en el CITE y accesorios para el turista pacasmayino.

3. Restaurante:

Destinado a ofrecer servicio a los turistas y de la misma forma generar progreso adicional para todo el complejo.

Imagen N°136: Zonificación Puerto Pesquero Artesanal Pacasmayo



|   |                             |   |  |   |                                |
|---|-----------------------------|---|--|---|--------------------------------|
|  | Zona Administrativa         |  | Zona Servicios Generales y Mantenimiento |  | Zona Fríos                     |
|  | Zona Desinfección           |  | Zona Tareas Previas                      |  | Zona Servicios Complementarios |
|  | Zona Desembarque y Embarque |   |  |   |                                |

#### 6.4.2. Accesos, Circulaciones y Flujos:

##### 6.4.2.1. Accesos:

El proyecto cuenta con dos tipos de accesos diferenciados que son: Acceso Vehicular y Acceso Peatonal.

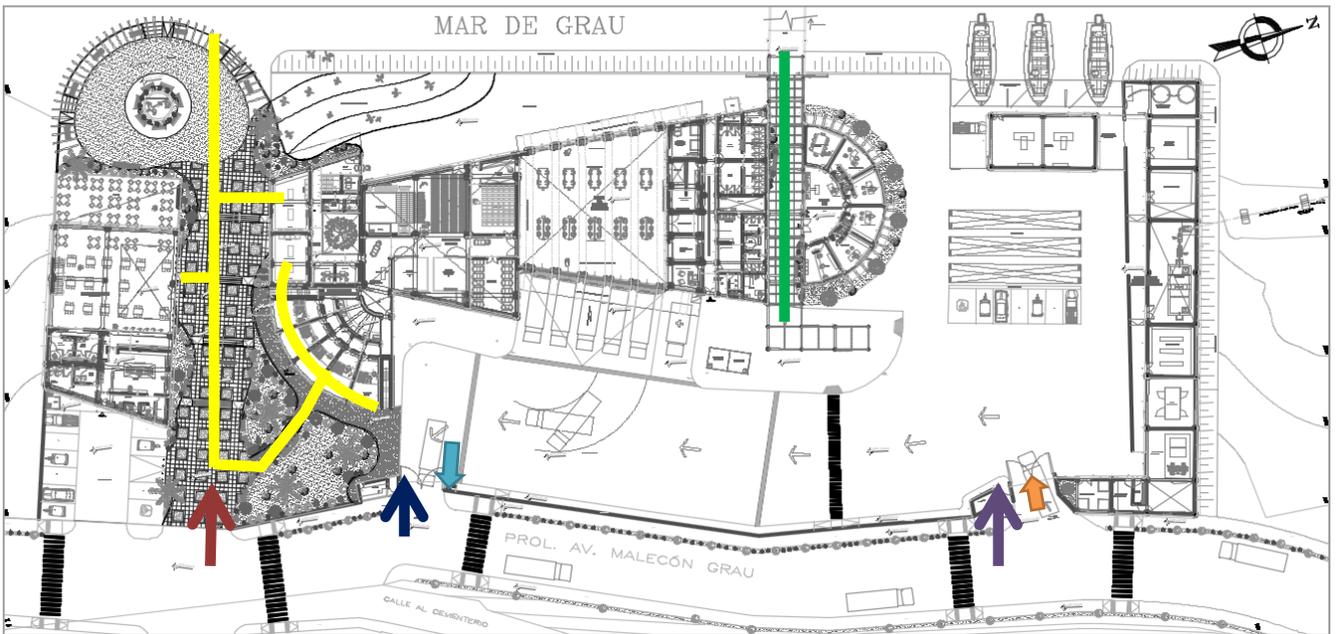
- Acceso Vehicular: Comprende un ingreso y una salida vehicular diferenciados, para gestionar las diferentes actividades de los camiones isotérmicos, taxis, mototaxis, vehículos privados, entre otros. Además, se cuenta con un ingreso exclusivo para la zona Restaurant.
- Acceso Peatonal: Se divide en 3 tipos de ingresos y son:
  - Ingreso 1: Exclusivo para Personal Administrativo y Personal Técnico Portuario.
  - Ingreso 2: Exclusivo para Personal Externo y visitantes
  - Ingreso 3: Exclusivo para turistas y público en general.

##### 6.4.2.2. Circulación:

En base a los diferentes accesos e ingresos con los que cuenta el proyecto resaltan 3 diferentes circulaciones:

- Circulación 1: Comprende la circulación desde el Ingreso 1 recorriendo la zona de desinfección personal, la zona administrativa, zona de servicios generales y por último el Muelle de trabajo donde los trabajadores se enrumban en sus labores cotidianas.
- Circulación 2: Comprende la circulación del personal desde el Ingreso 2 recorriendo el CITE y la zona comercial.
- Circulación 3: Comprende la circulación desde el Ingreso 3 por medio de una alameda arbolada con vistas privilegiadas hacia el mar en la cual se puede acceder al Restaurante, módulos de venta de pescado, stands de cerámica marina y souvenir rematando en un mirador turístico.

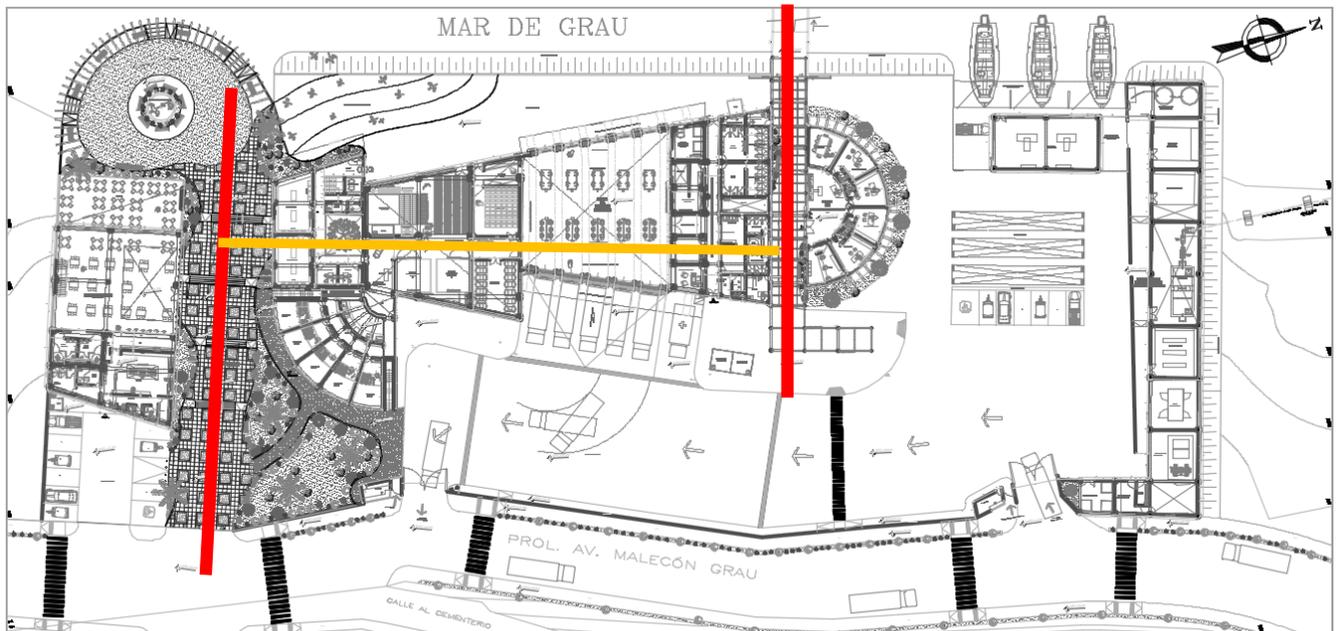
Imagen N°137: Accesos, Flujos y Circulaciones



- ➔ Acceso 1: Administrativo y Personal Técnico Portuario
  - ➔ Acceso 2: Personal Externo
  - ➔ Acceso 3: turistas y público.
- ➔ Ingreso Vehicular
  - ➔ Salida Vehicular
- Circulación Administrativa y Personal Técnico Portuario
  - Circulación Personal Externo
  - Circulación turistas, publico.

6.4.3. Organización:  
 La Organización se basa por dos circulaciones perpendiculares al terreno que se intersectan por un eje de circulación formando espacios internos y externos

Imagen N°138: Organización



- Eje principal
- Eje secundario

### 6.5. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL PROYECTO:

Arquitectura simple bien implementada, con espacios funcionales limpios bien distribuidos permitiendo a los usuarios desplazarse sin problemas por todos los ambientes de una manera óptima. Cuenta con 7 zonas las cuales se distribuyen de la siguiente manera:

- **Zona Administrativa:**

Se recomienda estar ubicada en los pisos inferiores con fácil acceso desde el exterior además de contar con accesibilidad hacia el muelle y zonas complementarias por ser de necesidad próxima su relación para el monitoreo. Está conformado por los siguientes ambientes: Sala de Espera, Secretaria, Administración + SSHH, Tesorería + SSHH, Caja, Dirección General + SSHH, Salón Sindicato de Pescadores, Oficina de Capitanía + Archivo + SSHH y Tópico.

Imagen N°139: Zona Administrativa

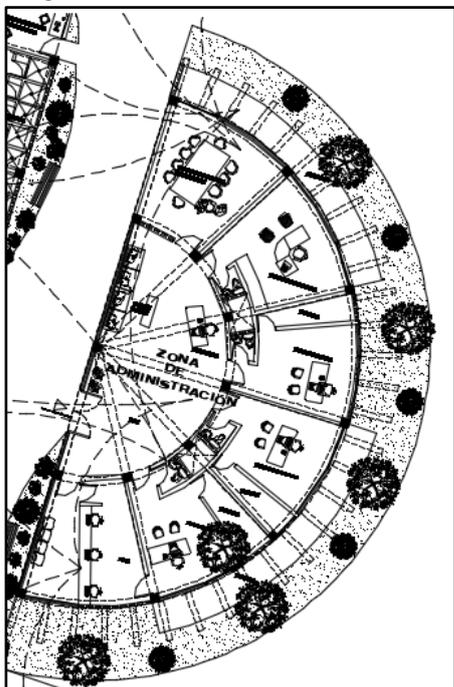


Imagen N°140: Oficina Administrativa



Imagen N°141: Salón Sindicato De Pescadores



Imagen N°142: Tópico

- **Zona Desinfección:**

Se recomienda tener estrecha relación con la zona de tareas previas para un fácil trabajo de desinfectar al personal antes y después de realizar sus labores. Es indispensable que el personal transite por esta zona antes de entrar a sus labores. Está conformado por los siguientes ambientes: Control Personal, Entrega

de Uniformes, SSHH + Vestidores Damas y Varones, Desinfección Personal, Oficina de Sanidad, Lavandería, Tendal y Almacén de Equipos.

Imagen N°143: Zona de Desinfección

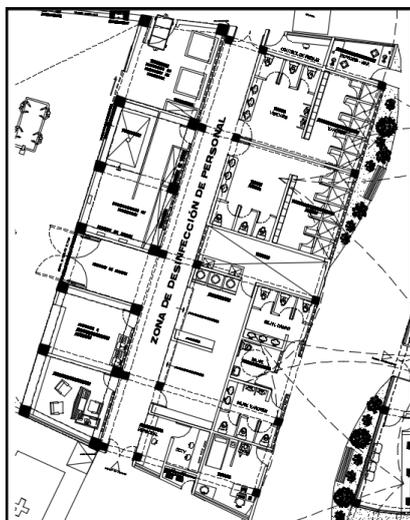


Imagen N°144: Lavandería

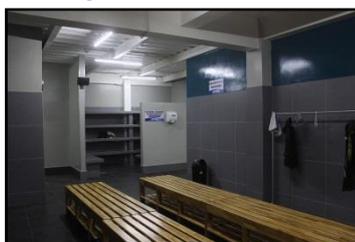


Imagen N°145: Vestidores para el Personal



Imagen N°146: Desinfección Personal

- **Zona Desembarque y Embarque:**

Recomendado tener vínculo con la sala de tareas previas y fácil acceso hacia el muelle y a la salida del complejo ya que en esta zona se encargará de recepcionar el pescado para posteriormente después de un proceso de enviado a distintos lugares de venta. debe contar con áreas reglamentarias amplias para la fácil accesibilidad de los camiones isotérmicos. Se cuenta con los siguientes ambientes: Zona de desembarque (cabezo), Muelle, Plataforma de Descarga y Zona de Embarque de Camiones Isotérmicos

Imagen N°147: Zona de Embarque

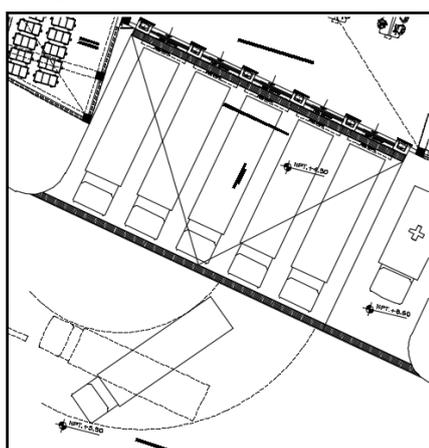


Imagen N°148: Muelle



Imagen N°149: Desembarque de Pescado

- **Zona de Tareas Previas:**

Recomendado estar ubicado en fácil accesibilidad con relación directa al Muelle, zona de pescadores y zona de descarga ya que en esta zona se realiza casi el 80% del trabajo. Debe contar con gran altura beneficiándose con la ventilación e iluminación natural. Cuenta con los siguientes ambientes: Control de Pesaje, Área de Lavado, Eviscerado y Área de Embalsamado con Hielo.

Imagen N°150: Zona de Tareas Previas

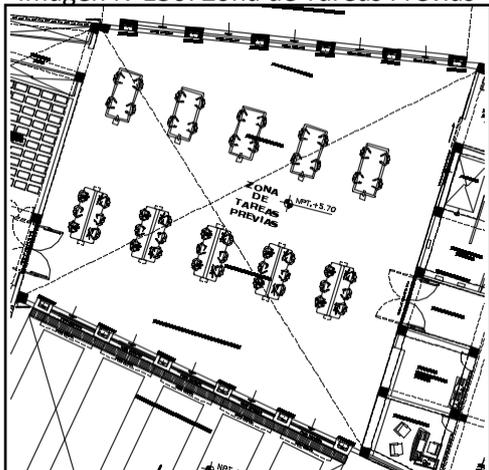


Imagen N°151: Área de Lavado



Imagen N°152: Área de Eviscerado

- **Zona de Fríos:**

Recomendado tener fácil acceso con la zona de Tareas Previas para hacer más rápida la actividad de conservación de pescado y al mismo tiempo tener acceso al Muelle donde se abastecerá con hielo las jabas para posteriormente ser llevadas. Debe contar con ambientes destinados para la conservación y elaboración del Hielo para conservar el pescado a bajas temperaturas. Tenemos: Producción de Hielo – Estibaje y Cámaras de Conservación Frigorífica.

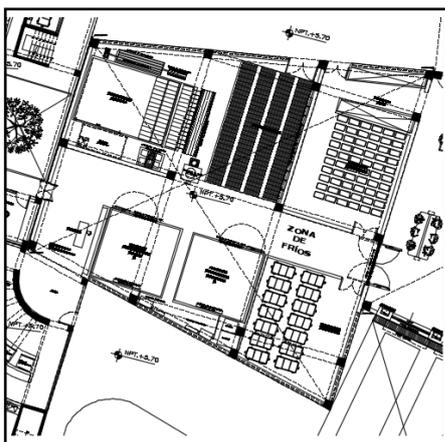


Imagen N°153: Zona de Fríos



Imagen N°154: Cámaras de Conservación Frigorífica



Imagen N°155: Producción de Hielo

- **Zona de Servicios Complementarios e Investigación:**

Tendrá fácil acceso desde la calle y alameda por el gran número de personas que circulan por dicha zona. Es la zona que le dará el plus turístico al proyecto vinculándolo con el mar generando vistas agradables. Cuenta con 3 equipamientos importantes dentro de esta zona: Restaurante (Atención +Caja, Área de Mesas, Cocina, Almacén, Bar, SSHH Damas y Varones), Comercio (Módulo de Venta), CITE Pesquero (Control, Exhibición y Venta de productos Artesanales, Oficina de Dirección, Oficina Bióloga + Laboratorio, Oficina Produce, Recepción de Desechos, Laboratorio 1 y 2, Aula de Capacitación Teórica 1 y 2, Aula de capacitación Practica, Almacén, SSHH Damas y Varones).

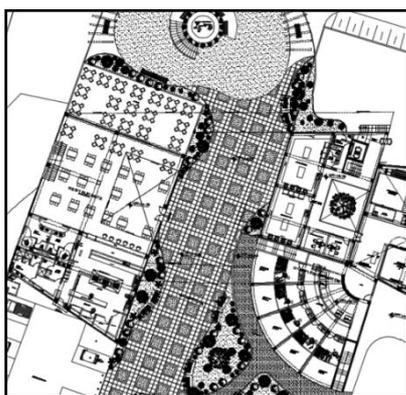


Imagen N°156: Zona de Servicios Complementarios e Investigación



Imagen N°157: CITE Pesquero



Imagen N°158: Restaurante

- **Zona de Servicios Generales y Mantenimiento:**

Recomendado ubicarse en una zona alejada del proyecto principal ya que se instalarán ambientes de alta contaminación además de encontrarse maquinaria de alto Voltaje. Cuenta con los siguientes ambientes: Deposito Temporal de Basura, Taller de Maestranza, Depósito y Patio de Redes, Reabastecimiento de Combustible, Mantenimiento de Embarcaciones, Cuarto de Bombas (Emisor Submarino), Tablero General, Almacén General, Plata de Tratamiento Aguas Residuales, Cuarto de Basura, Operaciones y Mantenimiento, Patio de Maniobras y Estacionamiento.

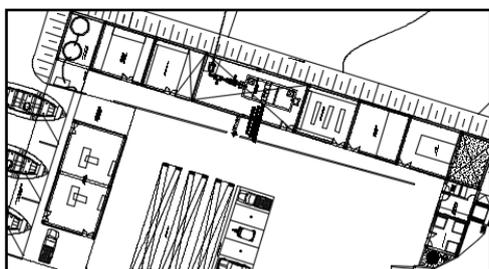


Imagen N°159: Zona de Servicios Generales



Imagen N°160: Tablero General

## 6.6. DESCRIPCIÓN FORMAL DEL PROYECTO:

### 6.6.1. Volumetría

Tiene una forma compacta, cuenta con 7 volúmenes contiguos asociados por medio de penetraciones, tensiones, yuxtaposiciones y del mismo modo están destajados fomentando una volumetría atractiva.

Predomina el uso de volúmenes trapezoidales en un 90%.

La zona de Tareas Previas es una nave con cobertura irregular con una estructura estéreoestructurada para que se pueda aprovechar las grandes luces necesarias en esa zona y del mismo modo se logre generar esa triple altura conveniente para el tratamiento del pescado.

El criterio de las alturas, se rige en torno a una altura máxima de 12 metros o 4 niveles para no perjudicar el perfil urbano establecido en el borde costero de la ciudad.

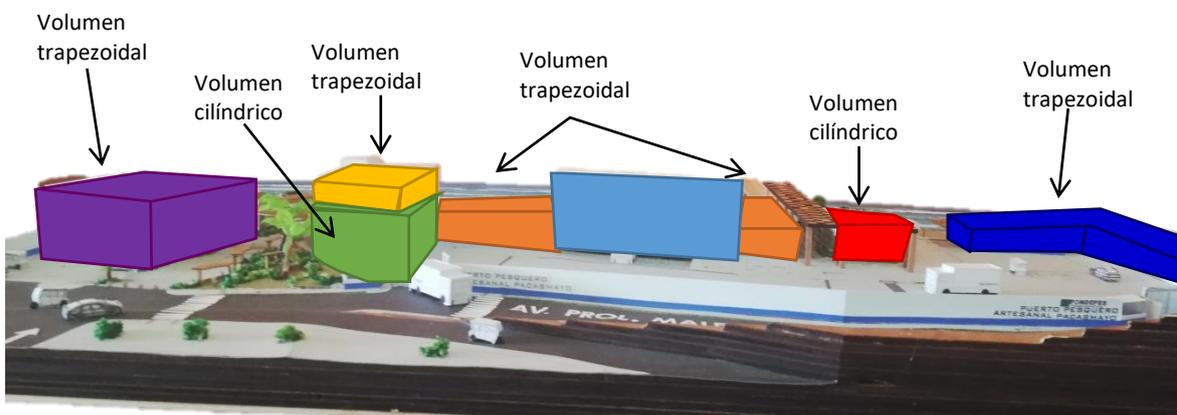


Imagen N°161: Volumetría general

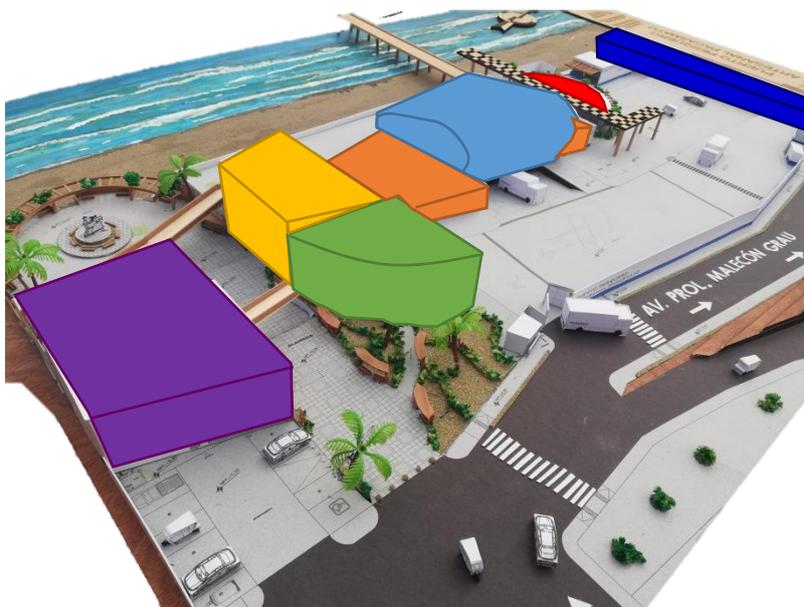


Imagen N°162: Volumetría vista desde perspectiva



Imagen N°163: Perspectiva de Maqueta lado Noreste



Imagen N°164: Perspectiva de Maqueta lado Sureste

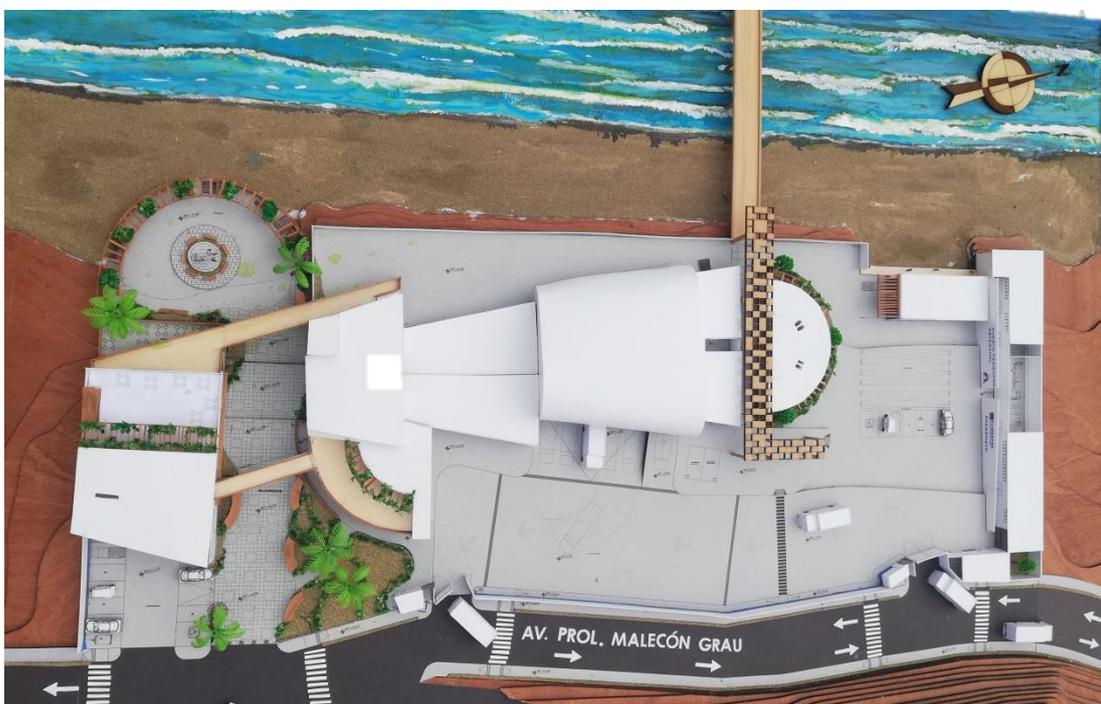


Imagen N°165: Maqueta en Planta General

## 6.7. DESCRIPCIÓN TECNOLÓGICA AMBIENTAL:

### 6.7.1. Ventilación del proyecto

El terreno cuenta con una orientación de Sur a Norte, por ello se aprovechó dicha orientación para colocar los volúmenes de una forma adecuada para aprovechar el recorrido de los vientos (Sureste a Noroeste) mediante aberturas por patios, ventanas altas, techos de gran altura, alamedas generando ventilación cruzada y así tener la edificación lo mejor ventilada posible. se utilizó vegetación en abundancia para refrescar vientos calientes.

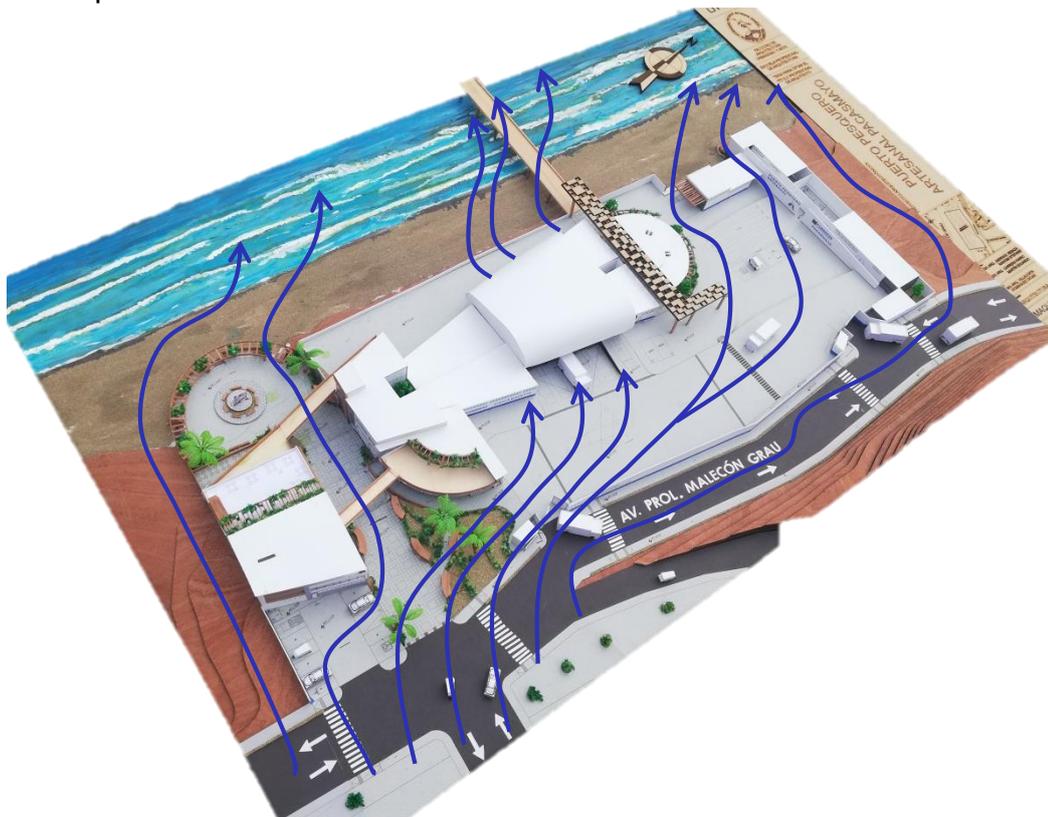


Imagen N°166: Recorrido de los vientos

El proyecto cuenta con grandes alturas variables lo que beneficia ya que Pacasmayo por su clima se plantean ambientes frescos, además con el sistema de ventanas altas mosquiteras planteado el viento recorre libremente los ambientes evitando el pase de moscas u algunos otros animales que existan.

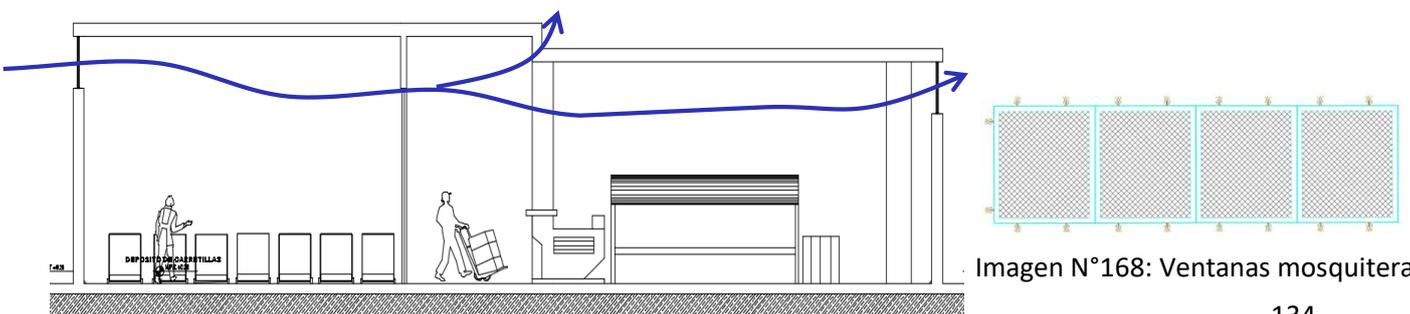


Imagen N°168: Ventanas mosquiteras

Imagen N°167: Ventilación cruzada generada

### 6.7.2. Asoleamiento del proyecto

El proyecto tiene una ubicación privilegiada ya que se logra aprovechar en la mayoría de sus horas iluminación natural es así como en la mañana se iluminará la fachada Noreste en la cual se encuentran el patio de Embarque, ingresos principales y Comercio; y por las tardes repercutirá en la fachada Suroeste en la cual está ubicada el mirador turístico, patio de servicio.

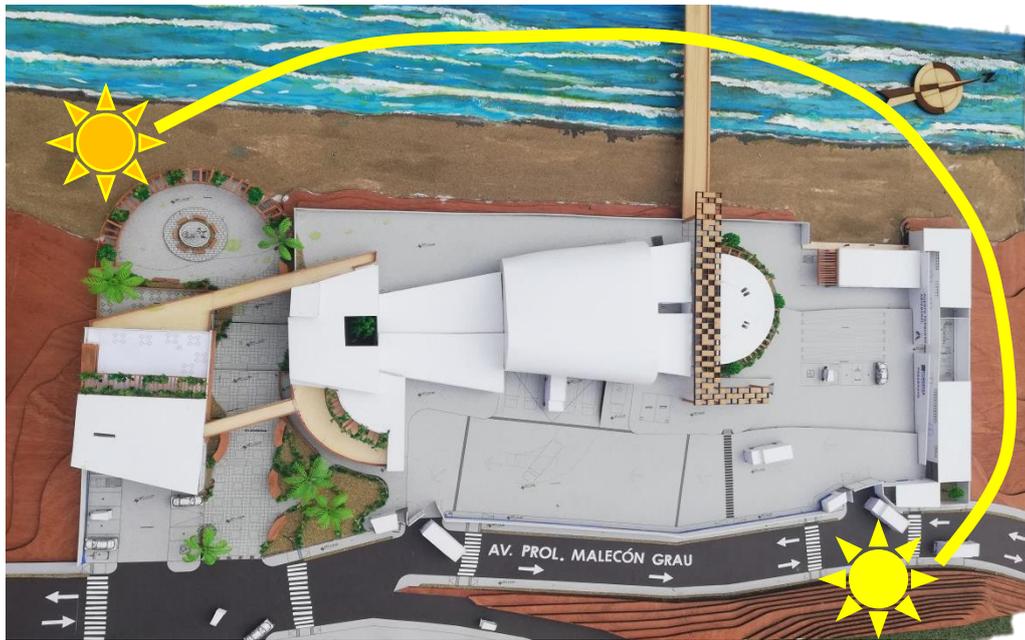


Imagen N°169: Recorrido Solar a nivel general

Se plantearon grandes fachadas por el uso que se requiere y para tener ambientes más iluminados mediante luz natural, además de la implantación de zonas comunes para apreciar el sunset tan agradable.



Imagen N°170: Asoleamiento en fachadas 10.00am y 5.30pm

6.8. VISTAS DEL PROYECTO:



Imagen N°171: Perspectiva General del Proyecto



Imagen N°172: Alameda - Restaurante



Imagen N°173: Mirador Turístico



Imagen N°174: Ingreso Administración



Imagen N°175: Alameda - Comercio



Imagen N°176: Área de Mesas

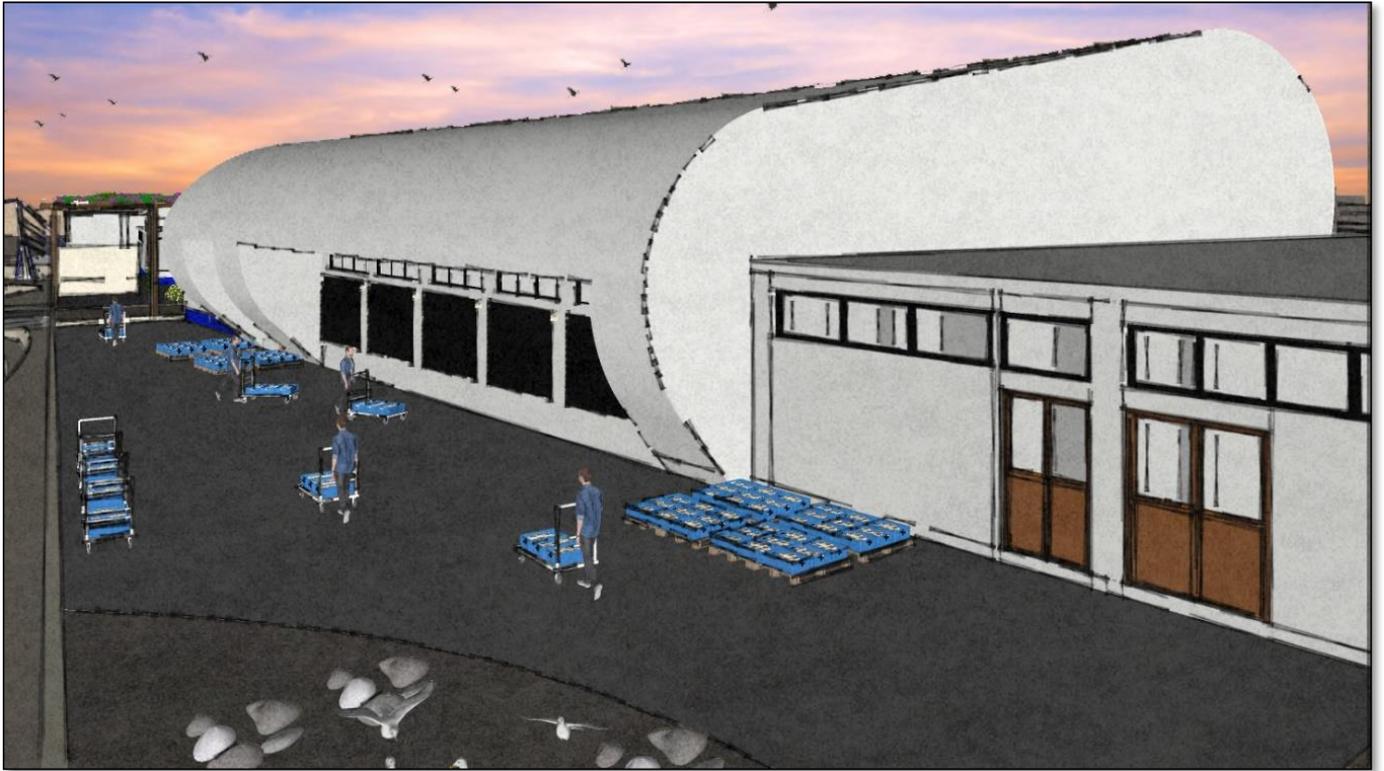


Imagen N°177: Patio de Servicio – Tareas Previas



Imagen N°178: Fachada Restaurante

## 7. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS

### 7.1. ASPECTOS GENERALES:

El siguiente apartado corresponde al desarrollo estructural planteado en el proyecto "PUERTO PESQUERO ARTESANAL PACASMAYO", ubicado en el Distrito de Pacasmayo, Provincia de Pacasmayo, Departamento de La Libertad, el cual cuenta con 5 bloques con una altura máxima de 4 pisos y un área de terreno de 10 547.16 m<sup>2</sup>.

El desarrollo estructural se basa en el cálculo de losas, vigas, columnas, zapatas, juntas de dilatación y platea de cimentación con el fin de proponer las medidas óptimas para el mejor comportamiento de las estructuras a diseñar, teniendo como principios la ubicación del terreno, resistencia de material, presión admisible del suelo (capacidad portante del suelo), entre otros. Estas edificaciones serán diseñadas de acuerdo a los parámetros de la actual Norma E.050 mediante un cálculo previo.

### 7.2. PARÁMETROS DE DISEÑO:

Para el diseño estructural de cada bloque se plantea la estabilidad, rigidez y resistencia de las estructuras, cumpliendo con las siguientes normativas:

- Norma Técnica de Edificaciones E.020 - Cargas / RNE.
- Norma Técnica de Edificaciones E 0.30 – Diseño Sismo –Resistente /RNE.
- Norma Técnica de Edificaciones E.060 – Concreto Armado / RNE.
- Norma Técnica de Edificaciones E.070 – Albañilería / RNE.

De las cuales tomamos con importancia lo siguiente:

- Toda estructura no colapsará, ni provocará daños a las personas en el momento de algún movimiento sísmico de alta intensidad.
- Para el buen trabajo de las estructuras se deben considerar plantas simples de diseño estructural.
- Para la distribución de masas contar con una buena distribución de elementos que repartan las cargas.
- La estructura principal deberá estar aislada de la tabiquería.
- Generar luces proporcionales que no sean mayor de 10m.

### 7.3. BLOQUES CONSTRUCTIVOS Y SUS JUNTAS DE DILATACIÓN:

El proyecto se dividió en 6 bloques mediante juntas constructivas de dilatación según normativa, definiendo áreas estructurales separadas entre sí, lo que permite que en algún evento sísmico las estructuras trabajen independientemente sin necesidad de chocarse unas con otras y colapsar.

Se tomará en cuenta el bloque más desfavorable (mayor altura) y se aplicará la siguiente formula:

$$S = 3 + 0.004 (H - 500)$$

$$H_{\text{edificación}} = 11.50\text{m} = 1\ 150\ \text{cm}$$

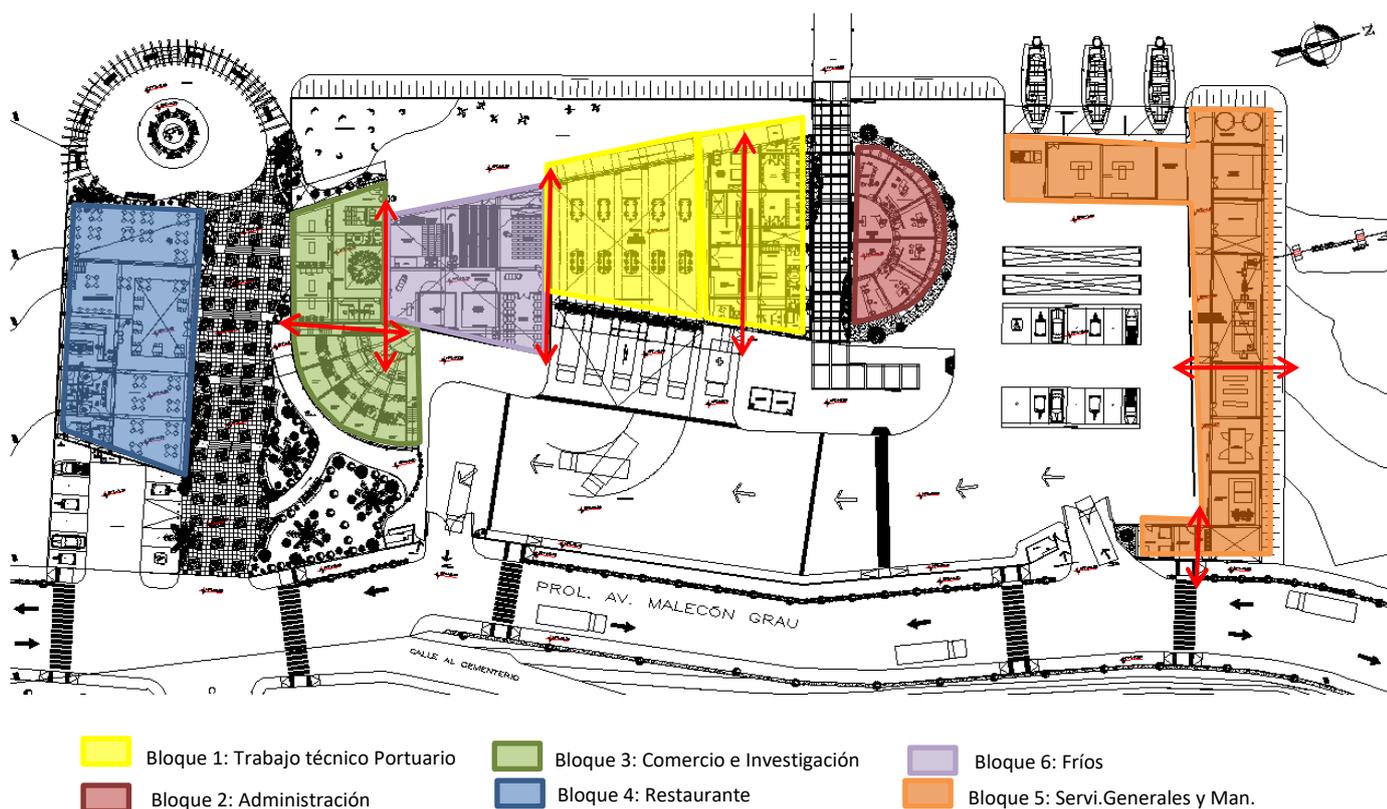
$$S = 3 + 0.004(1\ 150 - 500)$$

$$S = 3 + 0.004(650)$$

$$S = 5.6 \approx 6\text{cm}$$

Llegamos a la conclusión que cada zona será separada una a otra por medio de una junta de dilatación de 6cm. como mínimo.

Imagen N°179: Bloques Constructivos Del Proyecto



**7.4. CÁLCULO DE PREDIMENSIONAMIENTO:**

El predimensionamiento estructural se realizó tomando la luz mayor de cada bloque para determinar las medidas necesarias de los elementos que soporten las cargas aplicadas.

7.4.1. Predimensionamiento en Bloque Restaurante

**a) Predimensionamiento de Losas Bidireccionales**

Para determinar el cálculo de las losas se selecciona la luz mayor considerando la siguiente formula:

$$h_L = \frac{\sum \text{perímetro}}{140}$$

$$h_L = \frac{7.00+7.00+9.00+9.00}{140}$$

$$h_L = \frac{32}{140}$$

$$h_L = \mathbf{0.25m}$$

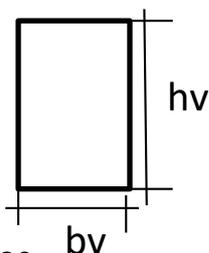


**b) Predimensionamiento de Vigas:**

Para el cálculo de las dimensiones de las vigas se tomará en cuenta la luz que tenga la mayor longitud en la estructura.

$$h_v = \frac{L}{11}$$

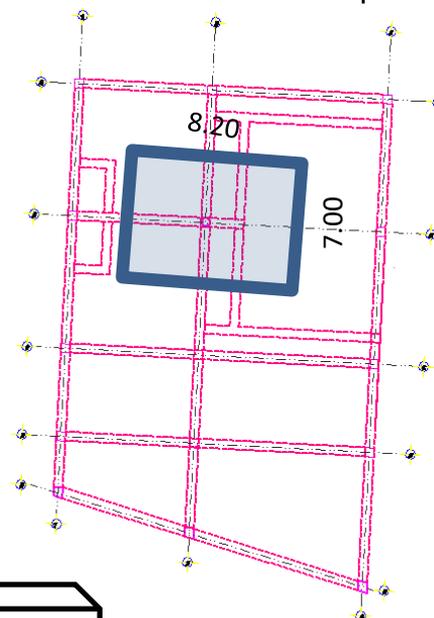
$$h_v = \frac{9.70}{11} = 0.90$$



$$b_v = \frac{1 \times \text{Ancho Tributario}}{20} = \frac{8.20}{20}$$

$$b_v = 0.41 \approx 0.50m$$

**VP (0.50 x 0.90)**



**c) Predimensionamiento de Columnas:**

El dimensionamiento de las columnas será realizado de la siguiente forma:

$$A_g = \frac{P}{0.45 \times f'c} \quad P = \text{Área Tributaria} \times 1\,000 \text{ kg/m}^2 \times N^\circ \text{ Pisos}$$

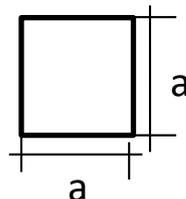
$$f'c = \text{Resistencia del concreto}$$

$$A_g = \frac{66 \times 1000 \times 3}{0.45 \times 210}$$

$$A_g = \frac{198000}{94.5}$$

$$A_g = 2095.24 \text{ cm}^2$$

$$A_g = a^2 \rightarrow a = \sqrt{A_g}$$



$$a = \sqrt{2095.24}$$

$$a = 45.78 \text{ cm} \approx 0.50 \text{ m}$$

**C (0.50 x 0.50)**

**d) Predimensionamiento de Zapatas**

Para el predimensionamiento de zapatas es necesario conocer la capacidad portante del suelo ( $\bar{\sigma}_t$ ; esfuerzo admisible del suelo) para así mediante los cálculos se pueda hallar las medidas correspondientes.

Para efectos de los cálculos se tuvo que realizar un estudio de suelos (calicatas) mediante el proceso de corte directo encontrando que la resistencia del suelo en esa zona es de 1.50 Kg. /cm<sup>2</sup>

$$A_z = \frac{1.15 P}{\bar{\sigma}_t} \quad \bar{\sigma}_t \text{ (Esfuerzo Admisible del Suelo)} = 1.5 \text{ kg/cm}^2$$

$$P = 198\,000 \text{ cm}$$

$$A_z = \frac{1.15 (198\,000)}{1.5}$$

$$A_z = 151\,800 \text{ cm}^2$$

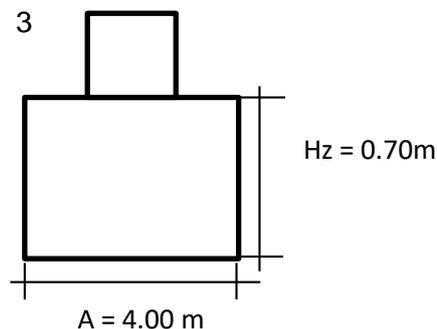
Para el cálculo de la dimensión

$$A = \sqrt{151\,800} + \frac{1}{2} (0.50 - 0.50)$$

$$A = \sqrt{151\,800} = 389.62 \text{ cm} \approx 4.00 \text{ m}$$

$$H_z = \frac{1}{3} A/2$$

$$H_z = \frac{(4.00)/2}{3} = 0.67 \text{ m} \approx 0.70 \text{ m}$$



7.4.2. Predimensionamiento en Bloque Comercial e Investigación

**a) Predimensionamiento de Losas Bidireccionales**

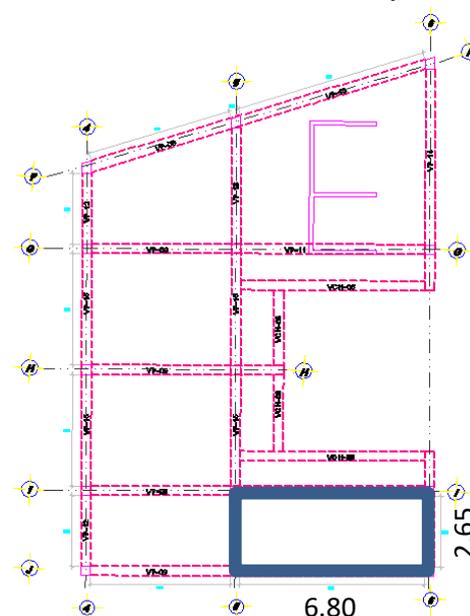
Para determinar el cálculo de las losas se selecciona la luz mayor considerando la siguiente formula:

$$h_L = \frac{\sum \text{perímetro}}{140}$$

$$h_L = \frac{6.80+6.80+2.65+2.65}{140}$$

$$h_L = \frac{18.90}{140}$$

$$h_L = \mathbf{0.20m}$$



**b) Predimensionamiento de Vigas:**

Para el cálculo de las dimensiones de las vigas se tomará en cuenta la luz que tenga la mayor longitud en la estructura.

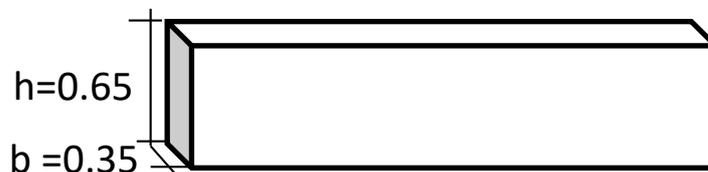
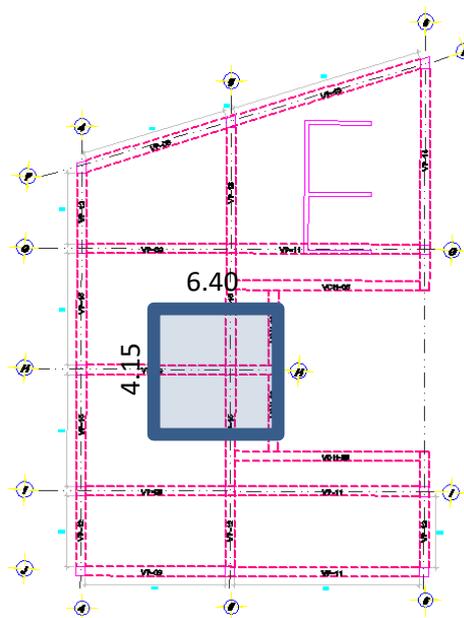
$$h_v = \frac{L}{11}$$

$$h_v = \frac{6.80}{11} = 0.65$$

$$b_v = \frac{1 \times \text{Ancho Tributario}}{20} = \frac{6.40}{20}$$

$$b_v = 0.32 \approx 0.35m$$

**VP (0.35 x 0.65)**



**c) Predimensionamiento de Columnas:**

El dimensionamiento de las columnas será realizado de la siguiente forma:

$$A_g = \frac{P}{0.45 \times f'c}$$

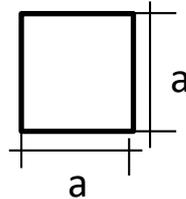
P= Área Tributaria x 1 000 kg/m<sup>2</sup> x N° Pisos  
f'c= Resistencia del concreto

$$A_g = \frac{29.63 \times 1000 \times 4}{0.45 \times 210}$$

$$A_g = \frac{118\ 520}{94.5}$$

$$A_g = 1\ 254\ \text{cm}^2$$

$$A_g = a^2 \rightarrow a = \sqrt{A_g}$$



$$a = \sqrt{1254}$$

$$a = 0.35\text{m}$$

**C (0.35 x 0.35)**

**d) Predimensionamiento de Zapatas**

Para efectos de los cálculos se tuvo que realizar un estudio de suelos (calicatas) mediante el proceso de corte directo encontrando que la resistencia del suelo en esa zona es de 0.90kg. /cm<sup>2</sup>

$$A_z = \frac{1.15 P}{\delta t}$$

$\delta t$  (Esfuerzo Admisible del Suelo)= 0.90 kg/cm<sup>2</sup>  
P = 118 520 cm

$$A_z = \frac{1.15 (118\ 520)}{0.9}$$

$$A_z = 151\ 442\ \text{cm}^2$$

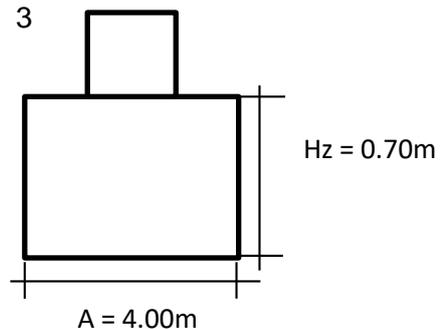
Para el cálculo de la dimensión

$$A = \sqrt{151\ 442 + \frac{1}{2} (0.35 - 0.35)}$$

$$A = \sqrt{151\ 442} = 389\text{cm} \approx \mathbf{4.00\text{m}}$$

$$H_z = \frac{1}{3} A/2$$

$$H_z = \frac{(4.00)/2}{3} = 0.66\ \text{m} \approx \mathbf{0.70\ \text{m}}$$



7.4.3. Predimensionamiento en Bloque Administración

**a) Predimensionamiento de Losas Bidireccionales**

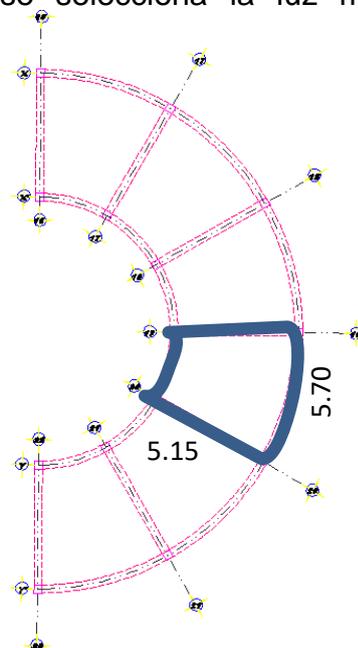
Para determinar el cálculo de las losas se selecciona la luz mayor considerando la siguiente formula:

$$h_L = \frac{\sum \text{perímetro}}{140}$$

$$h_L = \frac{5.15+5.15+5.70+5.70}{140}$$

$$h_L = \frac{21.70}{140}$$

$$h_L = 0.16 \approx \mathbf{0.20m}$$



**b) Predimensionamiento de Vigas:**

Para el cálculo de las dimensiones de las vigas se tomará en cuenta la luz que tenga la mayor longitud en la estructura.

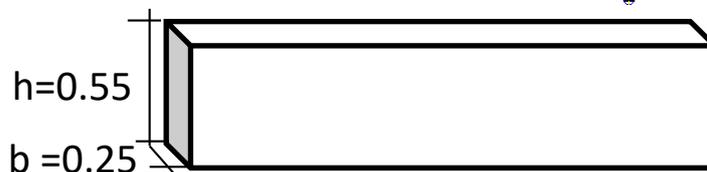
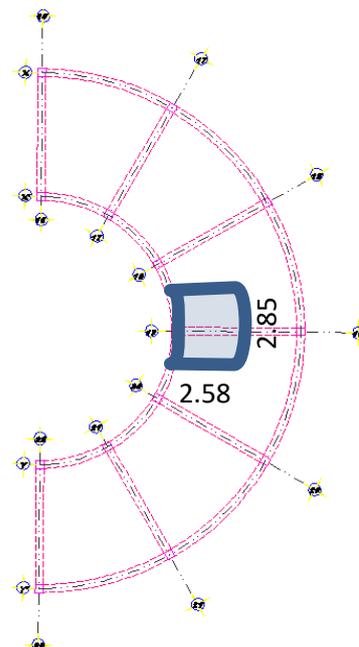
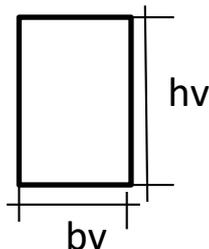
$$h_v = \frac{L}{11}$$

$$h_v = \frac{5.70}{11} = 0.55$$

$$b_v = \frac{1 \times \text{Ancho Tributario}}{20} = \frac{2.85}{20}$$

$$b_v = 0.142 \approx 0.25m$$

**VP (0.25 x 0.55)**



**c) Predimensionamiento de Columnas:**

El dimensionamiento de las columnas será realizado de la siguiente forma:

$$A_g = \frac{P}{0.45 \times f'c}$$

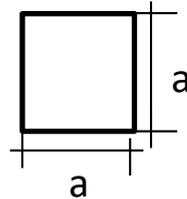
P= Área Tributaria x 1 000 kg/m<sup>2</sup> x N° Pisos  
f'c= Resistencia del concreto

$$A_g = \frac{7.35 \times 1000 \times 2}{0.35 \times 210}$$

$$A_g = \frac{14\ 700}{73.50}$$

$$A_g = 200 \text{ cm}^2$$

$$A_g = a^2 \rightarrow a = \sqrt{A_g}$$



$$a = \sqrt{200}$$

$$a = 0.15\text{m} \approx 0.25$$

**C (0.25 x 0.25)**

**d) Predimensionamiento de Zapatas**

Para efectos de los cálculos se tuvo que realizar un estudio de suelos (calicatas) mediante el proceso de corte directo encontrando que la resistencia del suelo en esa zona es de 0.90kg. /cm<sup>2</sup>

$$A_z = \frac{1.15 P}{\delta t}$$

$\delta t$  (Esfuerzo Admisible del Suelo)= 0.90 kg/cm<sup>2</sup>  
P = 14 700 cm

$$A_z = \frac{1.15 (14\ 700)}{0.9}$$

$$A_z = 18\ 783 \text{ cm}^2$$

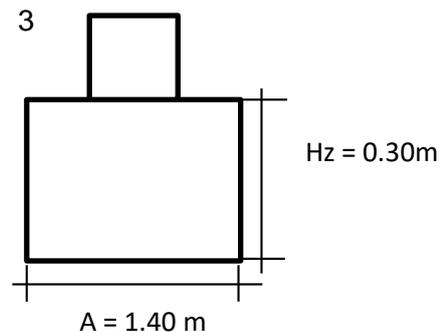
Para el cálculo de la dimensión

$$A = \sqrt{18\ 783 + \frac{1}{2} (0.25 - 0.25)}$$

$$A = \sqrt{18\ 783} = 137 \approx \mathbf{1.40\text{m}}$$

$$H_z = \frac{1}{3} A/2$$

$$H_z = \frac{(1.40)/2}{3} = 0.23 \text{ m} \approx \mathbf{0.30 \text{ m}}$$



7.4.4. Predimensionamiento en Bloque Servicios Generales y Mantenimiento

**a) Predimensionamiento de Losas Bidireccionales**

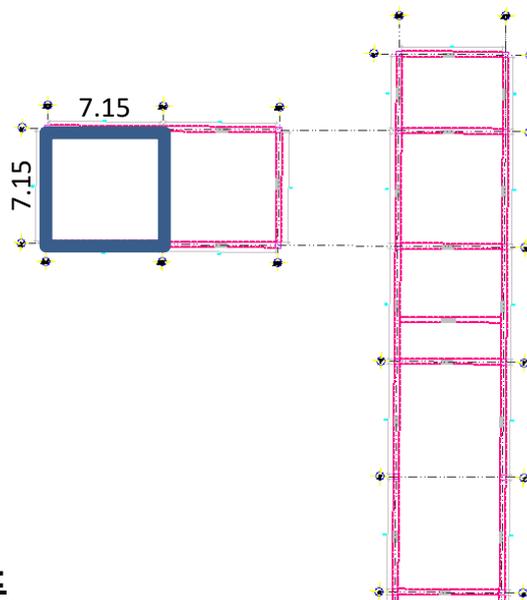
Para determinar el cálculo de las losas se selecciona la luz mayor considerando la siguiente formula:

$$h_L = \frac{\sum \text{perímetro}}{140}$$

$$h_L = \frac{7.15+7.15+7.15+7.15}{140}$$

$$h_L = \frac{28.60}{140}$$

$h_L = \mathbf{0.21m} \approx 0.25m$



**b) Predimensionamiento de Vigas:**

Para el cálculo de las dimensiones de las vigas se tomará en cuenta la luz que tenga la mayor longitud en la estructura.

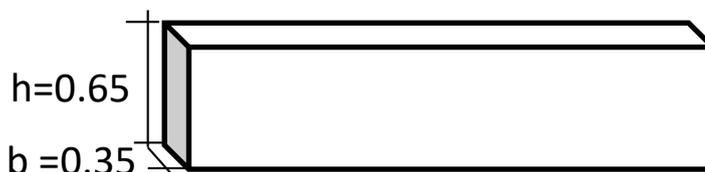
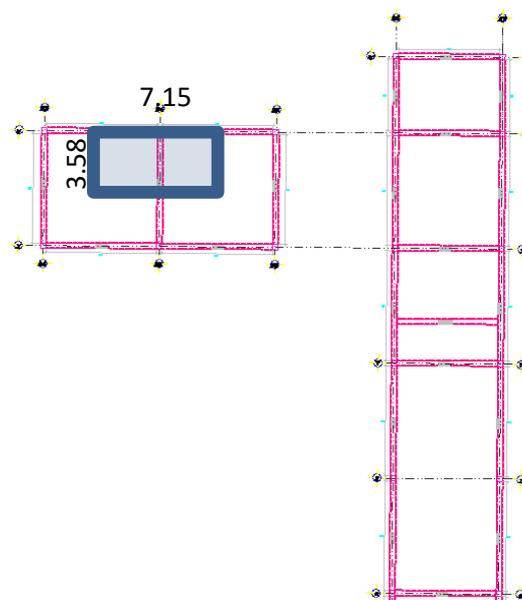
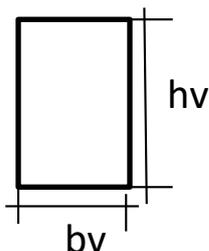
$$h_v = \frac{L}{11}$$

$$h_v = \frac{7.15}{11} = 0.65$$

$$b_v = \frac{1 \times \text{Ancho Tributario}}{20} = \frac{7.15}{20}$$

$b_v = 0.35$

**VP (0.35 x 0.65)**



**c) Predimensionamiento de Columnas:**

El dimensionamiento de las columnas será realizado de la siguiente forma:

$$A_g = \frac{P}{0.35 \times f'c} \quad P = \text{Área Tributaria} \times 1\,000 \text{ kg/m}^2 \times N^\circ \text{ Pisos}$$

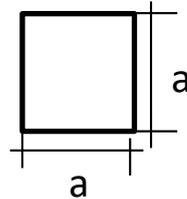
$$f'c = \text{Resistencia del concreto}$$

$$A_g = \frac{25.88 \times 1000 \times 1}{0.35 \times 210}$$

$$A_g = \frac{25\,880}{73.5}$$

$$A_g = 352.11 \text{ cm}^2$$

$$A_g = a^2 \rightarrow a = \sqrt{A_g}$$



$$a = \sqrt{352.11}$$

$$a = 0.26\text{m} \approx 0.30\text{m}$$

**C (0.30 x 0.30)**

**d) Predimensionamiento de Zapatas**

Para efectos de los cálculos se tuvo que realizar un estudio de suelos (calicatas) mediante el proceso de corte directo encontrando que la resistencia del suelo en esa zona es de 1.3 kg. /cm<sup>2</sup>

$$A_z = \frac{1.15 P}{\delta t} \quad \delta t \text{ (Esfuerzo Admisible del Suelo)} = 1.30 \text{ kg/cm}^2$$

$$P = 25\,880 \text{ cm}$$

$$A_z = \frac{1.15 (25\,880)}{1.3}$$

$$A_z = 22\,893 \text{ cm}^2$$

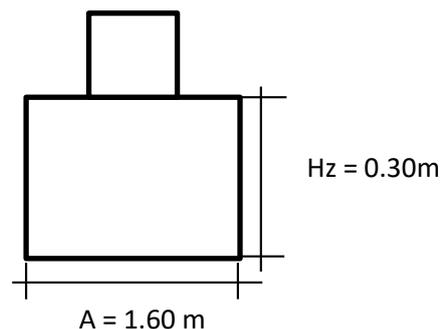
Para el cálculo de la dimensión

$$A = \sqrt{22\,893 + \frac{1}{2} (0.25 - 0.25)}$$

$$A = \sqrt{22\,893} = 151.31 \approx 1.60\text{m}$$

$$H_z = \frac{1}{3} A/2$$

$$H_z = \frac{(1.60)/2}{3} = 0.266 \text{ m} \approx 0.30 \text{ m}$$



7.4.5. Predimensionamiento en Bloque Técnico Portuario

**a) Predimensionamiento de Losas Bidireccionales**

Para determinar el cálculo de las losas se selecciona la luz mayor considerando la siguiente formula:

$$h_L = \frac{\Sigma \text{perímetro}}{140}$$

140

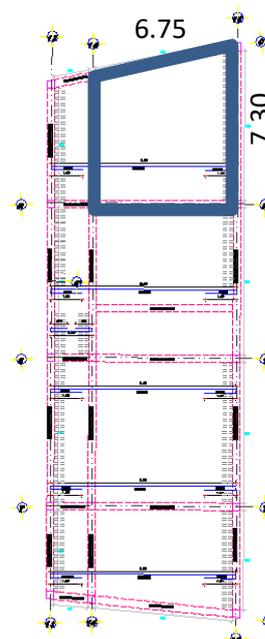
$$h_L = \frac{6.75+7.30+6.60+5.46}{140}$$

140

$$h_L = \frac{26.11}{140}$$

140

$$h_L = \mathbf{0.20m}$$



**b) Predimensionamiento de Vigas:**

Para el cálculo de las dimensiones de las vigas se tomará en cuenta la luz que tenga la mayor longitud en la estructura.

$$h_v = \frac{L}{11}$$

11

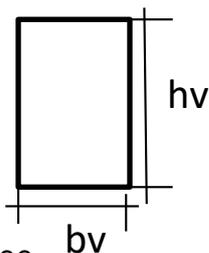
$$h_v = \frac{6.00}{11} = 0.55$$

11

$$b_v = \frac{1 \times \text{Ancho Tributario}}{20} = \frac{6.00}{20}$$

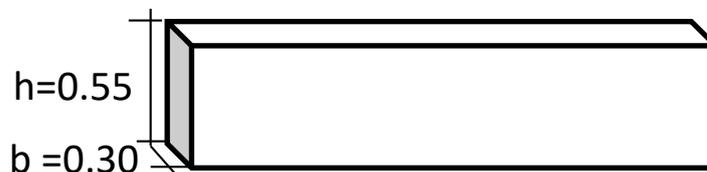
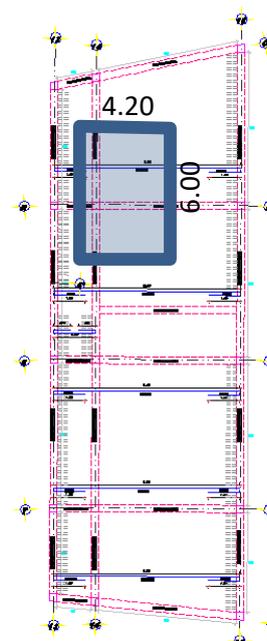
20

20



$$b_v = 0.30m$$

$$\mathbf{VP (0.30 \times 0.55)}$$



**c) Predimensionamiento de Columnas:**

El dimensionamiento de las columnas será realizado de la siguiente forma:

$$A_g = \frac{P}{0.35 \times f'c}$$

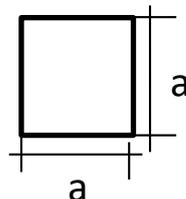
P= Área Tributaria x 1 000 kg/m<sup>2</sup> x N° Pisos  
f'c= Resistencia del concreto

$$A_g = \frac{24.78 \times 1000 \times 2}{0.35 \times 210}$$

$$A_g = \frac{49\ 560}{73.50}$$

$$A_g = 674.29 \text{ cm}^2$$

$$A_g = a^2 \rightarrow a = \sqrt{A_g}$$



$$a = \sqrt{674.29}$$

$$a = 25.97 \approx 0.30$$

**C (0.30 x 0.30)**

**d) Predimensionamiento de Zapatas**

Para efectos de los cálculos se tuvo que realizar un estudio de suelos (calicatas) mediante el proceso de corte directo encontrando que la resistencia del suelo en esa zona es de 0.90kg. /cm<sup>2</sup>

$$A_z = \frac{1.15 P}{\delta t}$$

$\delta t$  (Esfuerzo Admisible del Suelo)= 0.90 kg/cm<sup>2</sup>  
P = 49 560cm

$$A_z = \frac{1.15 (49\ 560)}{0.9}$$

$$A_z = 63\ 327 \text{ cm}^2$$

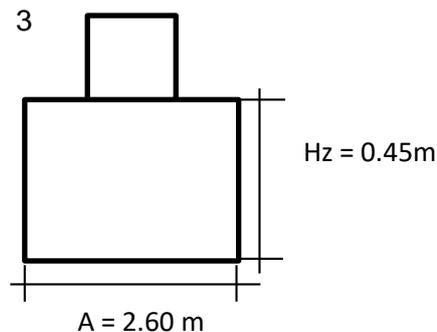
Para el cálculo de la dimensión

$$A = \sqrt{63\ 327 + \frac{1}{2} (0.30 - 0.30)}$$

$$A = \sqrt{63\ 327} = 251.65 \approx \mathbf{2.60m}$$

$$H_z = \frac{1}{3} A/2$$

$$H_z = \frac{(2.60)/2}{3} = 0.44 \text{ m} \approx \mathbf{0.45 \text{ m}}$$



7.4.6. Predimensionamiento en Bloque Fríos

**a) Predimensionamiento de Losas Bidireccionales**

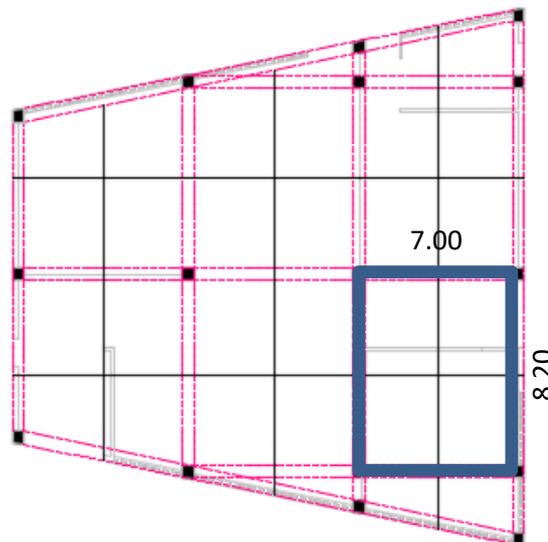
Para determinar el cálculo de las losas se selecciona la luz mayor considerando la siguiente formula:

$$h_L = \frac{\sum \text{perímetro}}{140}$$

$$h_L = \frac{8.20+8.20+7.00+7.00}{140}$$

$$h_L = \frac{30.4}{140}$$

$$h_L = 0.22 \approx \mathbf{0.25m}$$



**b) Predimensionamiento de Vigas:**

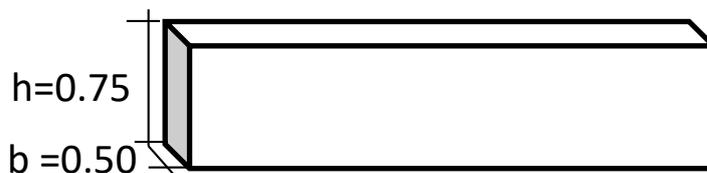
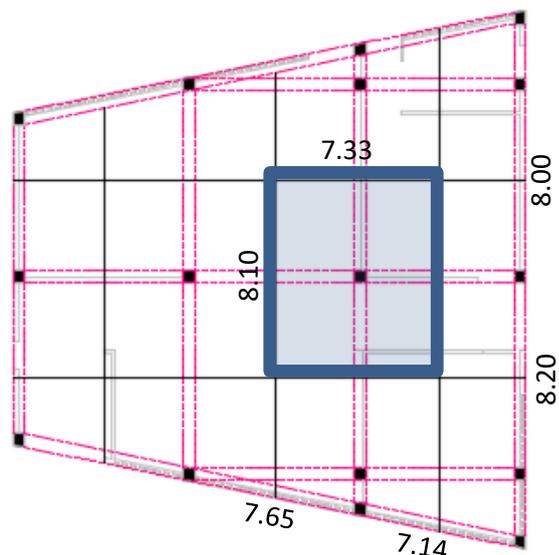
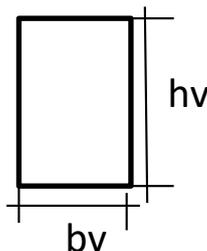
Para el cálculo de las dimensiones de las vigas se tomará en cuenta la luz que tenga la mayor longitud en la estructura.

$$h_v = \frac{L}{11}$$

$$h_v = \frac{8.20}{11} = 0.75$$

$$b_v = \frac{1 \times \text{Ancho Tributario}}{20} = \frac{8.10}{20}$$

$$b_v = 0.41 \approx 0.50m$$



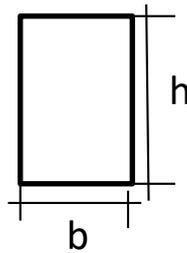
**VP (0.50 x 0.75)**

Cálculo de viga secundaria:

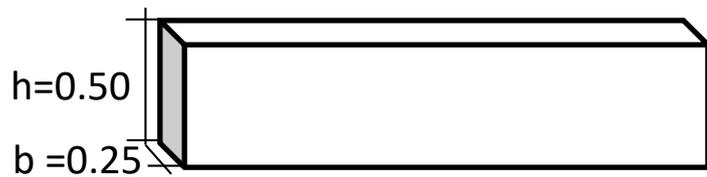
$$h_{Vs} = \frac{L}{14}; b_v = \frac{h_{Vs}}{2}$$

$$h_{Vs} = \frac{7}{14} = 0.50$$

$$b_{Vs} = \frac{h_{Vs}}{2} = \frac{0.50}{2}$$



**VPs (0.25 x 0.50)**



**c) Predimensionamiento de Columnas:**

El dimensionamiento de las columnas será realizado de la siguiente forma:

$$A_g = \frac{P}{0.45 \times f'c}$$

$$P = \text{Área Tributaria} \times 1\,000 \text{ kg/m}^2 \times N^\circ \text{ Pisos}$$

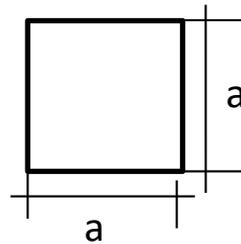
$f'c$  = Resistencia del concreto

$$A_g = \frac{60 \times 1000 \times 2}{0.45 \times 210}$$

$$A_g = \frac{120\,000}{94.5}$$

$$A_g = 1\,269.84 \text{ cm}^2$$

$$A_g = a^2 \rightarrow a = \sqrt{A_g}$$



$$a = \sqrt{1\,269.84}$$

$$a = 35.63 \text{ cm} \approx 0.50 \text{ m}$$

**C (0.50 x 0.50)**

**d) Predimensionamiento de Zapatas**

Para el predimensionamiento de zapatas es necesario conocer la capacidad portante del suelo ( $\delta t$  ; esfuerzo admisible del suelo) para así mediante los cálculos se pueda hallar las medidas correspondientes.

Para efectos de los cálculos se tuvo que realizar un estudio de suelos (calicatas) mediante el proceso de corte directo encontrando que el suelo está basado en Arena Pobremente Graduada con una resistencia de 0.9Kg. /cm<sup>2</sup>

$$Az = \frac{1.15 P}{\delta t} \qquad \delta t \text{ (Esfuerzo Admisible del Suelo)} = 1.5 \text{ kg/cm}^2$$

$$P = 198000 \text{ cm}$$

$$Az = \frac{1.15 (126\ 000)}{0.9}$$

$$Hz = \frac{1}{3} A/2$$

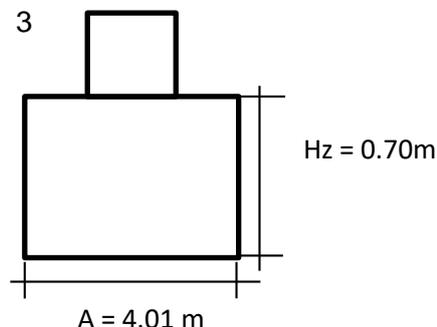
$$Hz = \frac{(4.01)/2}{3} = 0.67 \text{ m} \approx \mathbf{0.70 \text{ m}}$$

$$Az = 161\ 000 \text{ cm}^2$$

Para el cálculo de la dimensión

$$A = \sqrt{161\ 000 + \frac{1}{2} (0.50 - 0.50)}$$

$$A = \sqrt{161\ 000} = 401.25 \text{ cm} \approx \mathbf{4.01 \text{ m}}$$



**e) Predimensionamiento Platea de Cimentación**

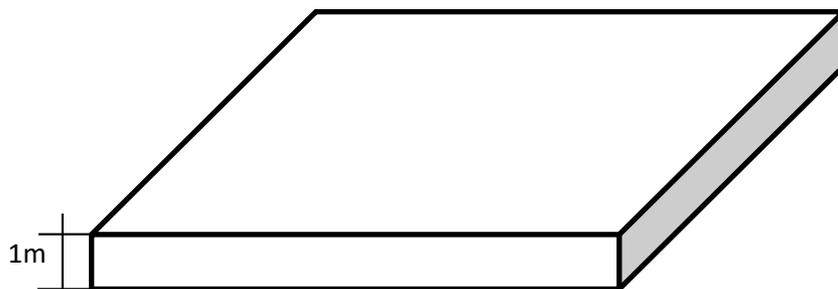
Debido a que el terreno es de baja calidad (Esfuerzo Admisible del Terreno =0.9 kg/cm<sup>2</sup>) en algunas partes del terreno, además de que la sumatoria de áreas de todas las zapatas supera el60% del área que se va a edificar se decidió usar platea de Cimentación en la Zona Técnico Portuario y Comercial e Investigación, por lo que se realizaran los siguientes cálculos:

$$H = \frac{L}{11} + 0.20 \text{ cm}$$

$$H = \frac{8.70}{11} + 0.20$$

$$H = 0.79 + 0.20 = 0.99 \text{ cm}$$

$$H = 0.99 \approx \mathbf{1 \text{ m}}$$



\*Cabe señalar que para la implantación de la platea de cimentación es necesario que su base contenga material angular de cerro o roca triturada (OVER) para efectos de filtraciones que puedan acarrear en esta zona.

## **8. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS**

### **8.1. ASPECTOS GENERALES:**

En el siguiente apartado describiremos las instalaciones sanitarias interiores que se usaran en el “PUERTO PESQUERO ARTESANAL PACASMAYO”, ubicado en el Distrito de Pacasmayo, Provincia de Pacasmayo, Departamento de La Libertad.

Para el desarrollo del proyecto se contará con cisternas y tanques elevados de agua potable y agua salada de mar indispensable para el apropiado uso de las diferentes zonas y ambientes del proyecto.

En el diseño de las Instalaciones Sanitarias comprende la instalación de la red de agua potable, red de agua salada, desagüe y aguas residuales.

### **8.2. PARÁMETROS DE DISEÑO Y ALCANCES TÉCNICOS:**

Se tomará en cuenta las condiciones generales de la normativa I.S. N°010 “Instalaciones Sanitarias para Edificaciones”.

#### **8.2.1. Dotación de Agua Potable:**

Para el cálculo de la dotación diaria de agua potable debido a la cantidad de ambientes se particionará en cuatro principales zonas para abastecer por completo el proyecto las cuales son:

- 1) Zona Trabajo Técnico Portuario
- 2) Zona Fríos
- 3) Zona Comercial e Investigación
- 4) Zona Restaurante

TABLA N°34: DOTACIÓN DIARIA EN LA ZONA TRABAJO TÉCNICO PORTUARIO

| Ambiente                      | Referencia                | Área (m2) | Dotación (litros)   |
|-------------------------------|---------------------------|-----------|---------------------|
| Oficinas (5)                  | 6l/día por m2             | 24.00     | 720                 |
| Vestidores + SSHH(M)          | 30 l/día por m2           | 35.00     | 1 050               |
| Vestidores + SSHH(H)          | 30 l/día por m2           | 35.00     | 1 050               |
| Tópico                        | 500 l/día por consultorio | -         | 500                 |
| SSHH(M)                       | 30 l/día por m2           | 12.00     | 360                 |
| SSHH(H)                       | 30 l/día por m2           | 12.00     | 360                 |
| Desinfección de Personal (20) | 80 l/ día por trabajador  | -         | 1 600               |
| Lavandería(*)                 | 30 l/kg de ropa           | -         | 990                 |
| Áreas verdes                  | 2 l/día por m2            | 115.00    | 230                 |
| Almacén                       | 0.50 l/día m2             | 70.00     | 35                  |
| <b>TOTAL</b>                  |                           |           | <b>6 895 litros</b> |

TABLA N°35: DOTACIÓN DIARIA EN LA ZONA DE FRÍOS

| Ambiente                           | Referencia              | Área (m2) - Volumen(m3) | Dotación (litros)    |
|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|
| Producción de Hielo (105 Cubetas ) | Vol. cubeta/ n° cubetas | 0.14                    | 14 700               |
| Producción de Hielo (cilindro)     | Vol. Cilindro           | 2.10                    | 2 100                |
| <b>TOTAL</b>                       |                         |                         | <b>16 800 litros</b> |

TABLA N°36: DOTACIÓN DIARIA EN LA ZONA COMERCIAL E INVESTIGACIÓN

| Ambiente                          | Referencia           | Área (m2) | Dotación (litros)   |
|-----------------------------------|----------------------|-----------|---------------------|
| Oficinas (3)                      | 6l/día por m2        | 44.00     | 792                 |
| Aula capacitación (3)             | 50 l/alumno(*)       | -         | 3 750               |
| SSHH(M)(4)                        | 30 l/día por m2      | 4.00      | 480                 |
| SSHH(H)(4)                        | 30 l/día por m2      | 4.00      | 480                 |
| Áreas verdes                      | 2 l/día por m2       | 366       | 732                 |
| Laboratorio (4)                   | 80 l/ trabajador(**) | -         | 1 280               |
| Comercio venta pescado (5)        | 15 l/día m2          | 24.00     | 1 800               |
| Comercio venta productos CITE (5) | 6l/día por m2        | 12.00     | 360                 |
| Almacén (3)                       | 0.50 l/día m2        | 20.00     | 30                  |
| <b>TOTAL</b>                      |                      |           | <b>9 704 litros</b> |

TABLA N°37: DOTACIÓN DIARIA EN LA ZONA DE RESTAURANTE

| Ambiente     | Referencia | Área (m2) | Dotación (litros)   |
|--------------|------------|-----------|---------------------|
| Comedor      | 12 l/m2    | 480.00    | 5 760               |
| <b>TOTAL</b> |            |           | <b>5 760 litros</b> |

(\*) Alumnos por aula de capacitación = 25.

(\*\*) Trabajadores por laboratorio = 4.

### 8.2.2. Dotación de Agua Salada:

Para realizar el trabajo apropiado en la zona de Tareas Previas es necesario el uso de agua salada de mar para el lavado del pescado y limpieza de jabas, por lo tanto, se realizó el siguiente cálculo para determinar la dotación de agua diaria:

TABLA N°38: DOTACIÓN DIARIA (SALADA) EN LA ZONA TRABAJO TÉCNICO PORTUARIO

| Ambiente                              | Referencia                  | Área (m2) -<br>Volumen(m3) | Dotación            |
|---------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------|
| Área de Tareas Previas Eviscerado(10) | 80 l/empleador              | -                          | 800                 |
| Área de Tareas Previas Lavado (5)     | Vol. de la poza/n° de pozas | 1.37                       | 6 850               |
| Depósito temporal de residuos         | 0.50 l/día m2               | 20.00                      | 10                  |
| Lavado de jabas                       | 80 l/empleador              | -                          | 640                 |
| <b>TOTAL</b>                          |                             |                            | <b>8 300 litros</b> |

Se acotó que para cada zona se trabajará con una cisterna y un tanque elevado independiente para abastecerse desde la red pública por lo cual haremos los cálculos correspondientes para el volumen y dimensionamiento de las cisternas.

### 8.2.3. Cálculo de cisterna y tanque elevado

Para el desarrollo del proyecto se considera el uso de 5 cisternas debido a las diferentes zonas y se calculará su capacidad de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Volumen Cisterna} = 3/4 \times \text{Dotación Diaria (DD)}$$

$$\text{Volumen Tanque} = 1/3 \times \text{Dotación Diaria (DD)}$$

↗ **Cálculo 1: Zona de Trabajo Técnico Portuario**

Cálculo de volumen de cisterna y tanque elevado

Vol. Cisterna 1 =  $\frac{3}{4} \times 6\,895 = 5\,171.25$  litros =  $5.17\text{m}^3$

Vol. Tanque.Elv1 =  $\frac{1}{3} \times 6\,895 = 2\,298.6$  litros =  $2.30\text{ m}^3$

Cálculo de dimensión de cisterna

$V_{c1} = 5.17\text{ m}^3$

$2a \times a \times a = V_{c1}$

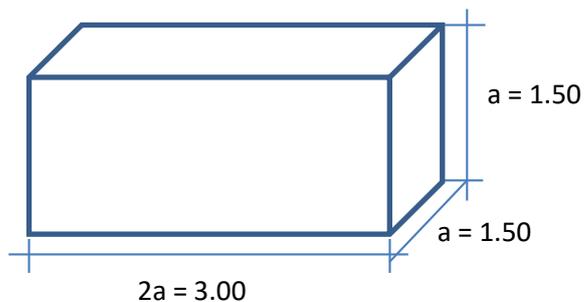
$2a^3 = 5.17\text{m}^3$

$a^3 = \frac{5.17}{2}$

$a = \sqrt[3]{2.56}$

$a = 1.36 \approx 1.50$

$a = 1.50$   $\Rightarrow$   $2a = 3.00$



↗ **Cálculo 2: Zona Fríos**

Cálculo de volumen de cisterna

Capacidad de Cisterna =  $16\,800$  litros /  $1\,000 = 16.80\text{ m}^3$

Cálculo de dimensión de cisterna

$V_{c1} = 16.80\text{ m}^3$

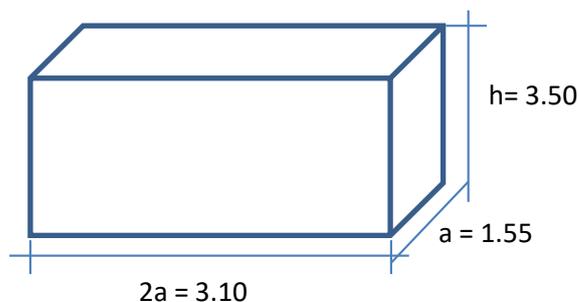
$V_{c1} = 2a \times a \times h$

$16.80\text{ m}^3 = 2a^2 \times 3.50$

$2a^2 = 4.80$

$a = \sqrt{2.40}$

$1.55 = a$   $\Rightarrow$   $2a = 3.10$



↗ **Cálculo 3: Zona Comercial e Investigación**

Cálculo de volumen de cisterna y tanque elevado

Vol. Cisterna  $3 = 3/4 \times 9\,704 = 7\,278$  litros = 7.28 m<sup>3</sup>

Vol. Tanque Elv.  $3 = 1/3 \times 9\,704 = 3\,234.66$  litros = 3.23m<sup>3</sup>

Cálculo de dimensión de cisterna

$V_{c3} = 7.28$  m<sup>3</sup>

$2^a \times a \times a = V_{c3}$

$2a^3 = 7.28$  m<sup>3</sup>

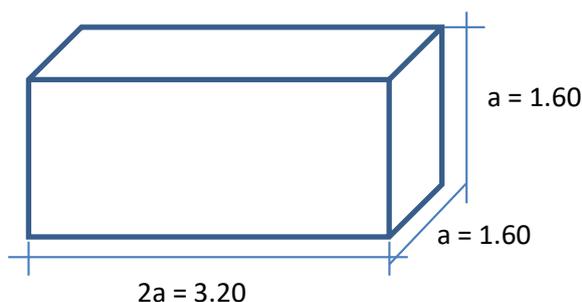
$a^3 = \frac{7.28}{2}$

$a^3 = 3.64$

$a = \sqrt[3]{3.64}$

$a = 1.54 \approx 1.60$

$a = 1.60$   $\Rightarrow$   $2a = 3.20$



↗ **Cálculo 4: Zona Restaurante**

Vol. Cisterna  $4 = 3/4 \times 5\,760 = 4\,320$  litros = 4.32 m<sup>3</sup>

Vol. Tanque Elv.  $4 = 1/3 \times 5\,760 = 1\,920$  litros = 1.92 m<sup>3</sup>

Cálculo de dimensión de cisterna

$V_{c4} = 4.32$  m<sup>3</sup>

$V_{c4} = 2^a \times a \times a$

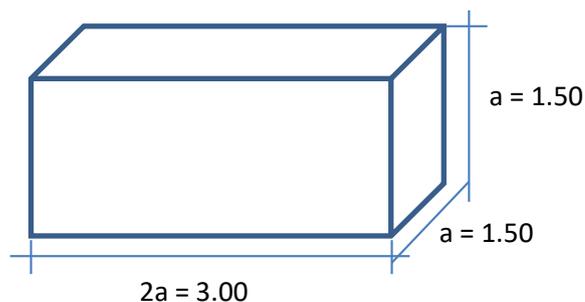
$2a^3 = 4.32$  m<sup>3</sup>

$a^3 = \frac{4.32}{2}$

$a^3 = 2.16$

$a = 1.29 \approx 1.50$

$a = 1.50$   $\Rightarrow$   $2a = 3.00$



↗ **Cálculo 5 : Zona Trabajo (Agua Salada)**

Cálculo de cisterna Zona Trabajo (Agua Salada)

Vol.Cisterna 5 =  $\frac{3}{4} \times 8\,300 = 6\,225$  litros = 6.22 m<sup>3</sup>

Vol.Tanque Elv. 5 =  $\frac{1}{3} \times 8\,300 = 2\,766$  litros = 2.77 m<sup>3</sup>

Cálculo de dimensión de cisterna

$V_{c5} = 2^a \times a \times a$

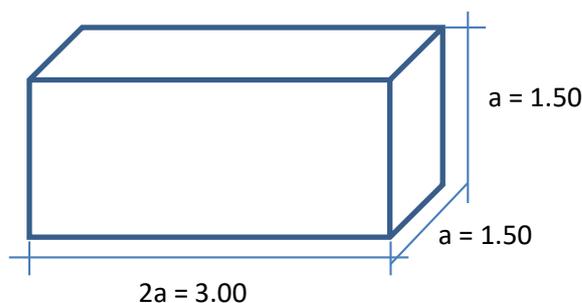
$6.22 \text{ m}^3 = 2a^3$

$a^3 = \frac{6.22}{2}$

$a = \sqrt[3]{3.11}$

$a = 1.46 \approx 1.50$

$a = 1.50$   $\implies 2a = 3.00$



CONCLUSIÓN:

- Se utilizará 3 cisternas de Agua Dulce y 1 cisterna de Agua Salada.
- Se utilizará 3 tanques elevados de Agua dulce y 1 de Agua Salada.

8.2.4. Sistema de Alcantarillado

En el desarrollo del sistema de alcantarillado se debe tener en cuenta una tubería apropiada que permita la evacuación de las descargas de los servicios higiénicos, lavandería y cocina del proyecto, además contar con tapas o rejillas no corrosibles y construidas de tal manera que impidan el ingreso de plagas, gases del desagüe u otros contaminantes. Contar con pendientes adecuadas para que no aparezcan inconvenientes a la hora de evacuar dichas aguas. De igual manera la existencia de servicios higiénicos para el personal permanente del Puerto Pesquero debe estar equipados con inodoros, lavaderos de manos, vestuarios, y duchas.

### 8.2.5. Red de desagüe industrial

Para el proyecto de Puerto Pesquero Artesanal se deberá de considerar un emisor submarino como disposición final ya que no presenta interferencia en el mar que sirva para captar aguas de mar y ser utilizadas en los distintos procesos en el proyecto. Además, se debe considerar instalaciones para el tratamiento de efluentes antes de ser vertidos al mar o a las aguas continentales para eso se planteó una Planta de Tratamientos de Aguas Residuales que expulsarán las aguas tratadas por medio de una tubería de 6 tipo HDPE a una distancia de 4.5Km mar adentro soportados por lastres de apoyo de concreto.

Imagen N°180: Instalaciones Sanitarias Planta Baja del Proyecto

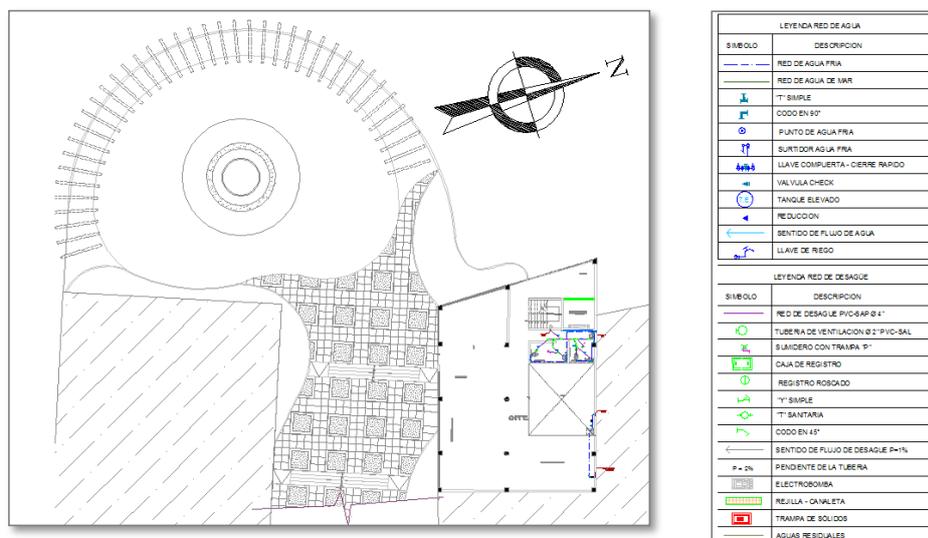
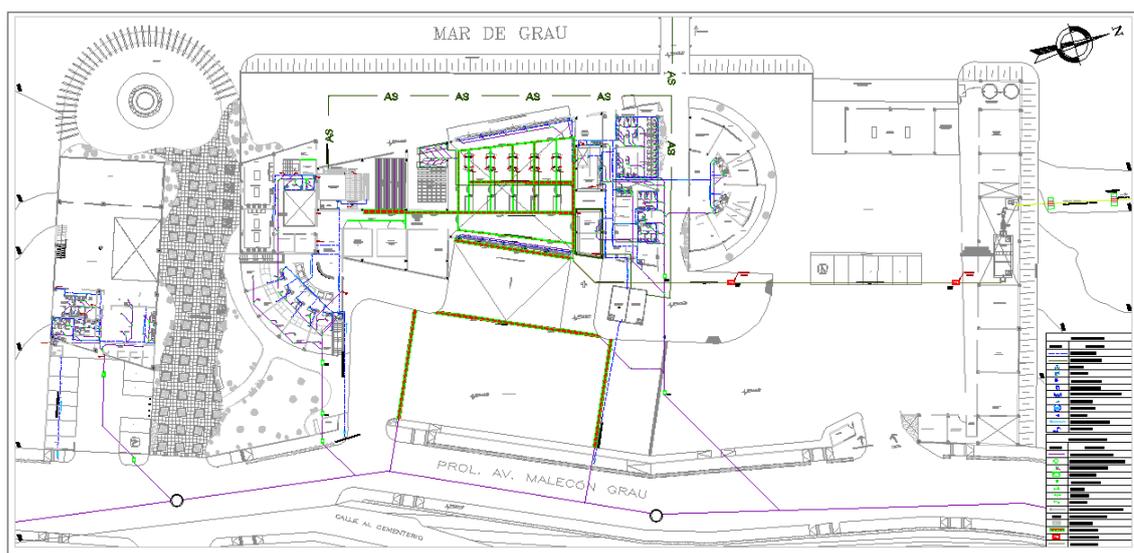


Imagen N°181: Instalaciones Sanitarias Primer Nivel del Proyecto



- Instalación Agua Dulce
- Instalación Agua Salada
- Línea de Alcantarillado
- Línea de Desechos

Imagen N°182: Instalaciones Sanitarias Segundo Nivel del Proyecto

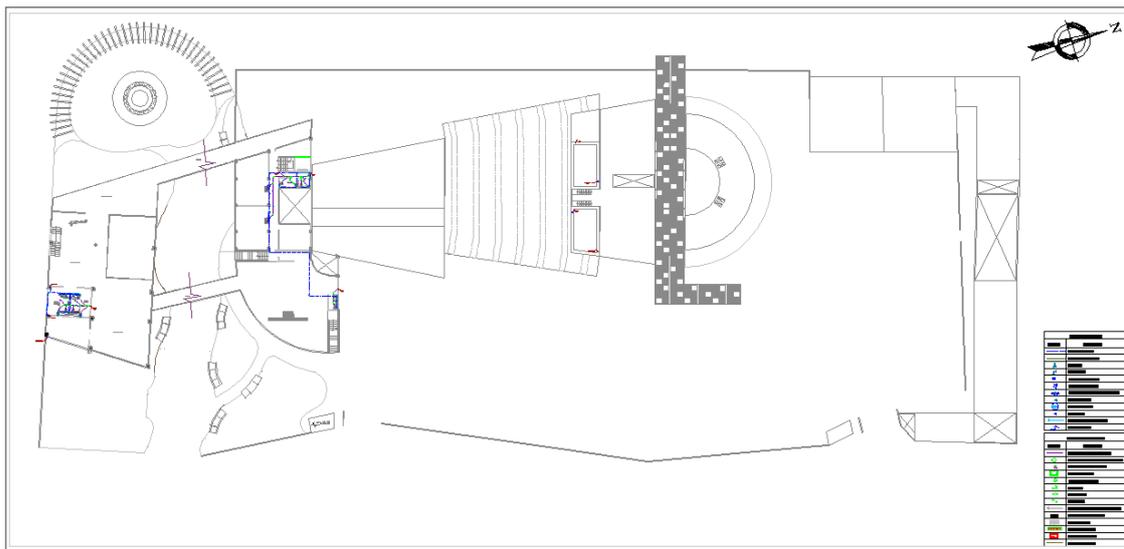
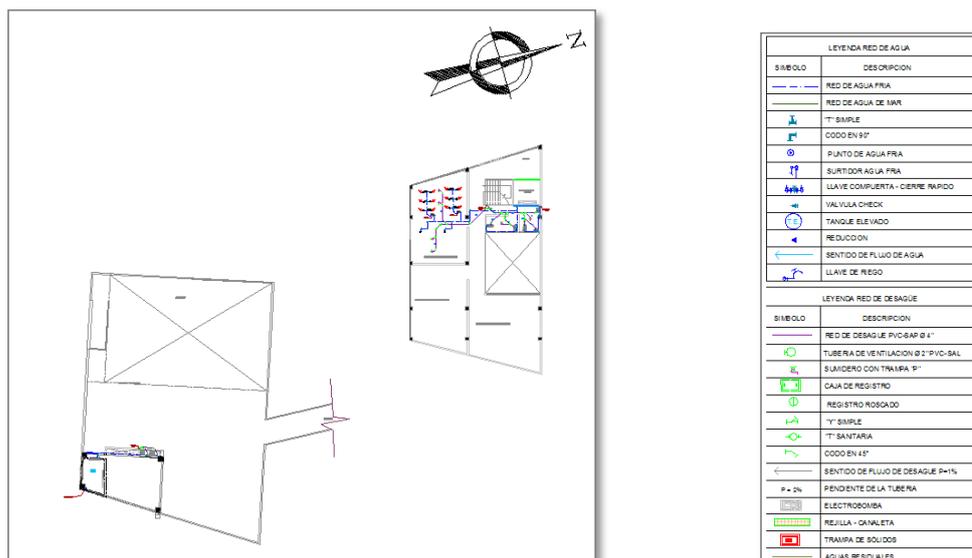


Imagen N°183: Instalaciones Sanitarias Tercer Nivel del Proyecto



Instalación Agua Dulce  
 Instalación Agua Salada

Línea de Alcantarillado  
 Línea de Desechos

## **9. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

### **9.1. ASPECTOS GENERALES:**

El planteamiento eléctrico que se tomará considera el diseño de las instalaciones eléctricas interiores y exteriores , contando con redes de alimentación hacia los tableros de distribución ,alimentación para las salidas hacia las electrobombas , además se cuenta con un sistema de alimentación para la zona de Frio , tomacorrientes y sistema estabilizado para el área de administración , Cite y Restaurante que se necesitarán para el buen funcionamiento del “PUERTO PESQUERO ARTESANAL PACASMAYO” , que se encontrará ubicado en el Distrito de Pacasmayo Provincia de Pacasmayo , Departamento de La Libertad.

Para el suministro de energía será necesaria una ampliación de carga del sistema de media tensión requerida a la empresa Hidrandina, ya que ellos deben emitir el certificado de factibilidad para una demanda máxima de 220kW. Además de contar con la instalación de Grupo Electrónico de 80 kW por la necesidad de no interrumpir las actividades vinculadas al proceso de los Recursos Hidrobiológicos.

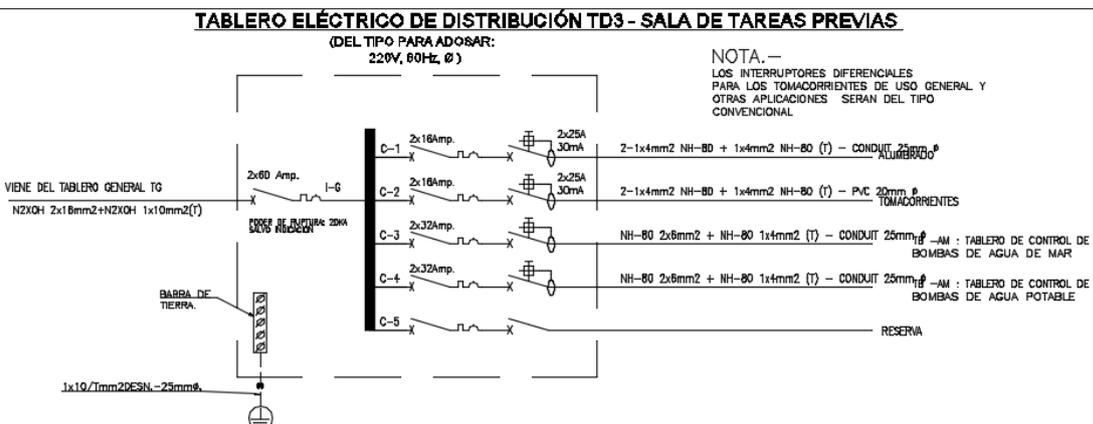
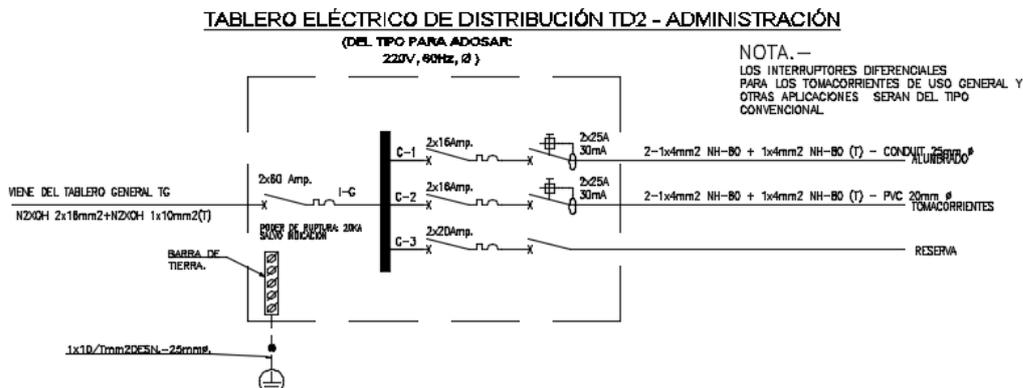
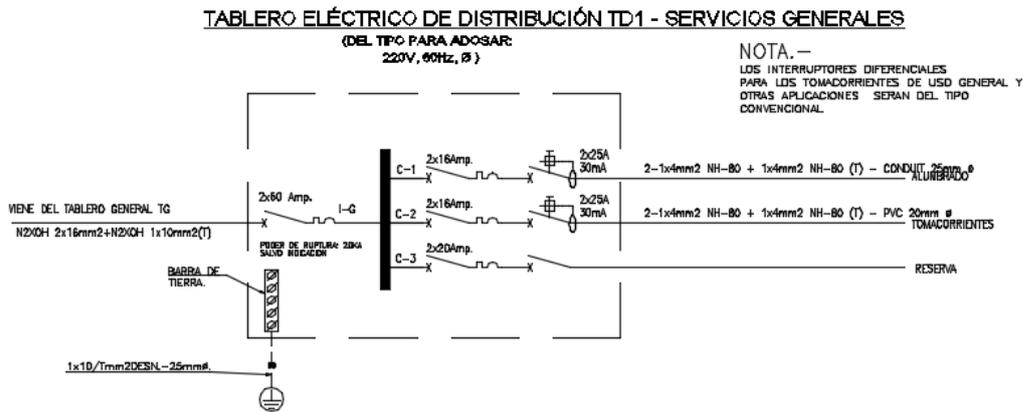
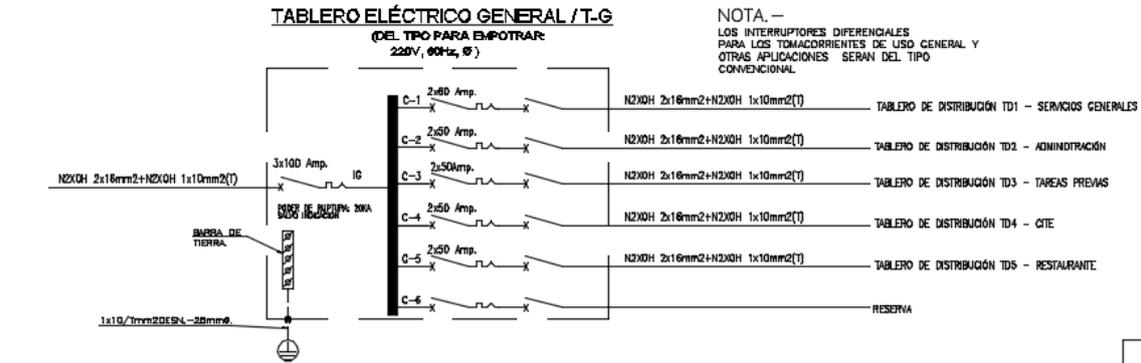
### **9.2. PARÁMETROS DE DISEÑO:**

Para la distribución del cableado eléctrico del proyecto “PUERTO PESQUERO ARTESANAL PACASMAYO” se estableció un punto de recepción desde la avenida en donde se colocó un banco de medidores conectados al grupo electrógeno y sub estación, trasladando la energía eléctrica al tablero de transferencia distribuyéndolos en 5 tableros de distribución para posteriormente conectarse con los demás usos por medio de cables mediante buzonetas subterráneas a una profundidad de 0.70m que llegan a un sub tablero en cada zona los cuales deberán acatar las Normas de EM . 010 del RNE.

En el planteamiento de las instalaciones eléctricas se tomó en cuenta el desarrollo de los circuitos del alumbrado general en los patios, alameda, pasillos externos (ambientes externos), en los ambientes de la Administración, de Tareas Previas, Desinfección, CITE, Restaurante, etc. (ambientes internos), además la colocación de tomacorrientes monofásicos con toma a tierra en las paredes necesarios en todos los ambientes para un buen funcionamiento del trabajo.

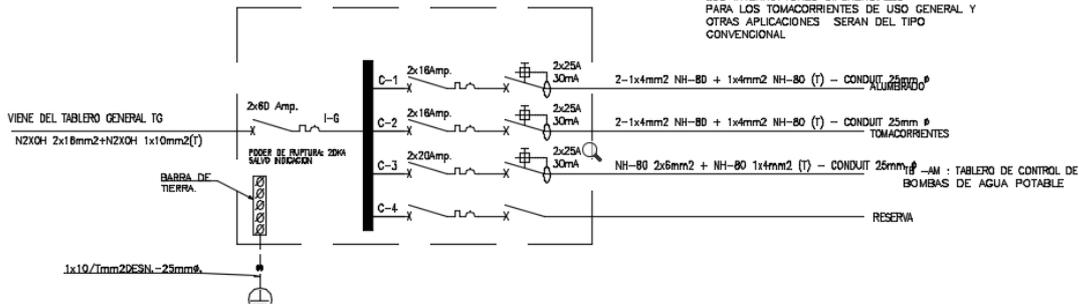
A Continuación, se presenta el diagrama unifilar del proyecto Puerto Pesquero Artesanal Pacasmayo además de los cuadros de máxima demanda.

### DETALLE DEL DIAGRAMA UNIFILAR DE TABLEROS



**TABLERO ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN TD4 - CITE**

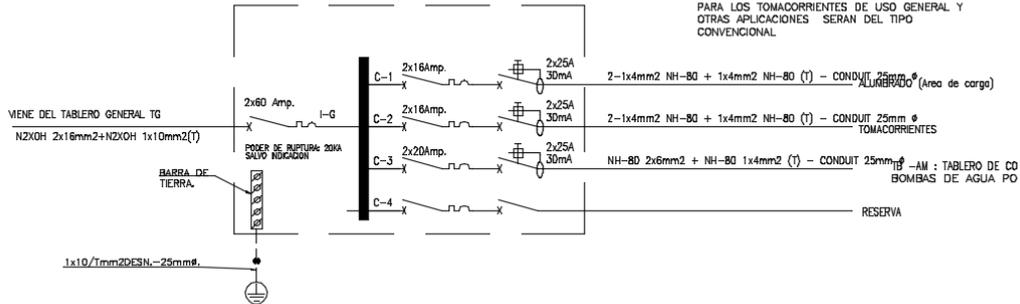
(DEL TIPO PARA ADOSAR:  
220V, 60Hz, Ø)



NOTA.-  
LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES  
PARA LOS TOMACORRIENTES DE USO GENERAL Y  
OTRAS APLICACIONES SERAN DEL TIPO  
CONVENCIONAL

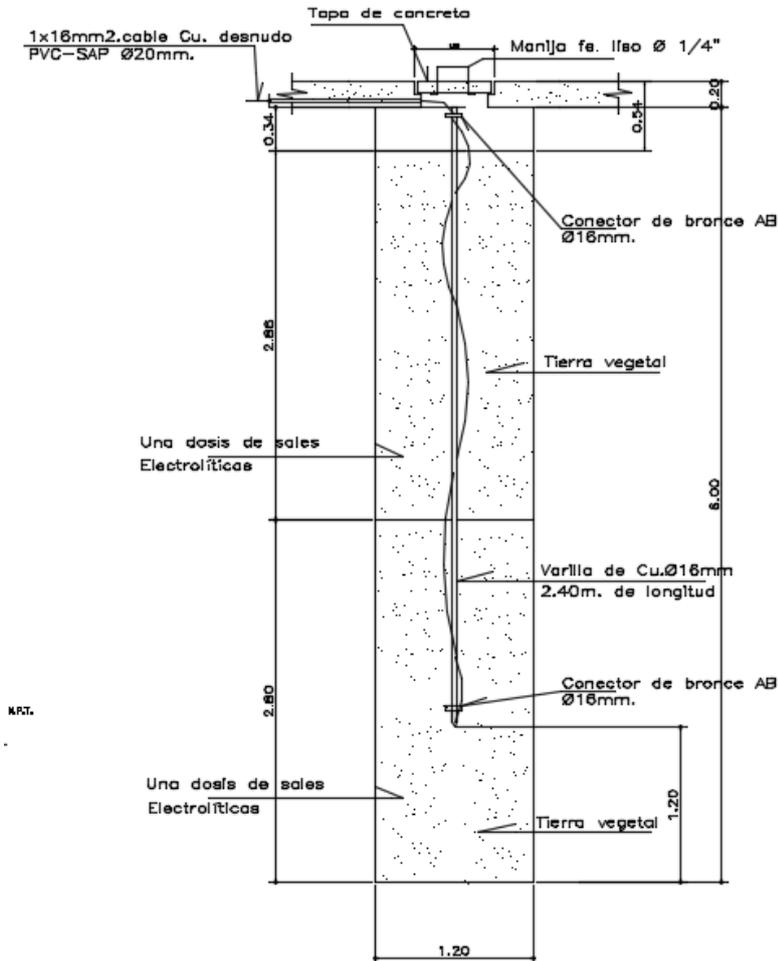
**TABLERO ELÉCTRICO DE DISTRIBUCIÓN TD5 - RESTAURANTE**

(DEL TIPO PARA ADOSAR:  
220V, 60Hz, Ø)



NOTA.-  
LOS INTERRUPTORES DIFERENCIALES  
PARA LOS TOMACORRIENTES DE USO GENERAL Y  
OTRAS APLICACIONES SERAN DEL TIPO  
CONVENCIONAL

Imagen N°184: Detalle de Pozo de Tierra



DET. POZO DE TIERRA

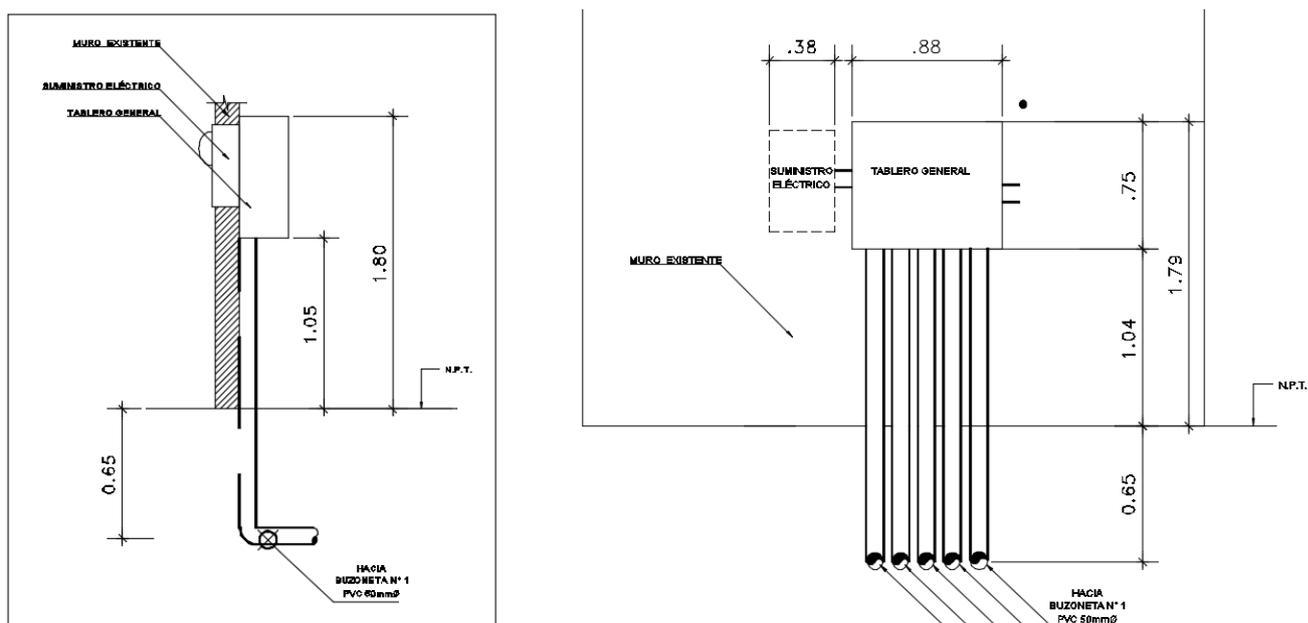
### 9.3. ALCANCES TÉCNICOS:

#### a) Tablero Eléctrico de Transferencia

El tablero general será donde llega la acometida para abastecer a toda la edificación, alimentada de energía eléctrica y desde la cual se repartirá el cableado eléctrico a los tableros de distribución (TD) por zonas

Los tableros distribuirán los circuitos y serán equipados con interruptores bipolares, tripolares automáticos, con el desplazamiento de corriente que corresponda a 400 V, contará con tensión nominal.

Imagen N°185: Suministro Eléctrico



#### b) Tableros Generales y de Distribución

El proyecto cuenta con: TSG, TD-ADM, TD- DES, TD-CITE, TD-REST, las cuales serán empotradas a la pared, la caja será de fierro galvanizado, con puerta y cerradura, con interruptores termo magnéticos.

Imagen N°186: Tablero de Distribución



Imagen N°187: Instalaciones Eléctricas Planta Baja del Proyecto

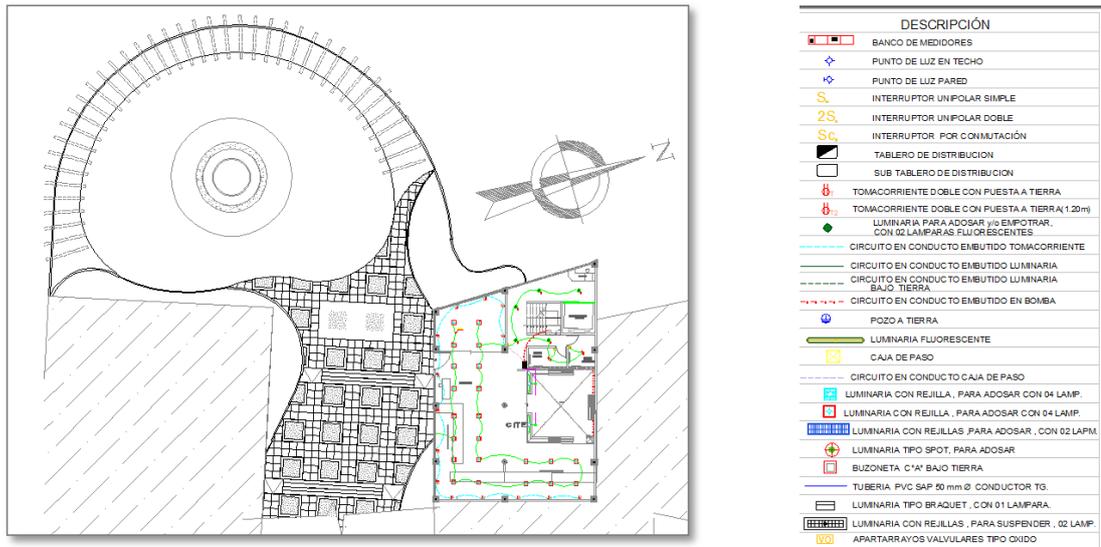


Imagen N°188: Instalaciones Eléctricas Primer Nivel del Proyecto

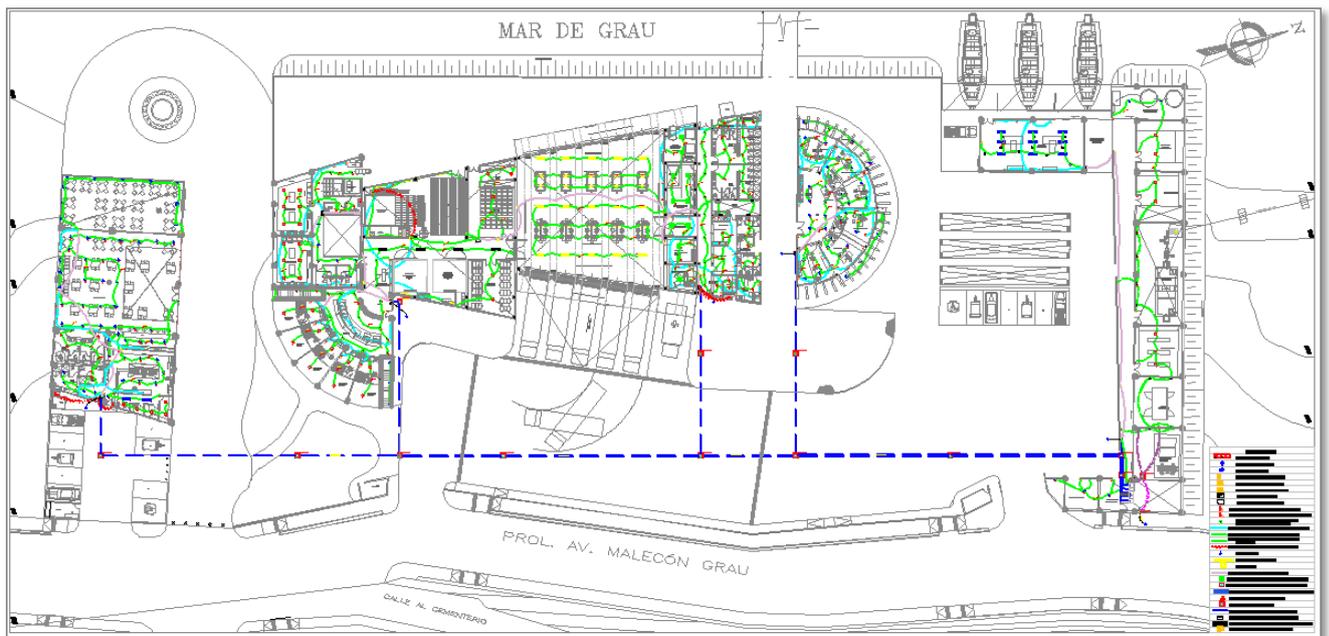


Imagen N°189: Instalaciones Eléctricas Segundo Nivel del Proyecto

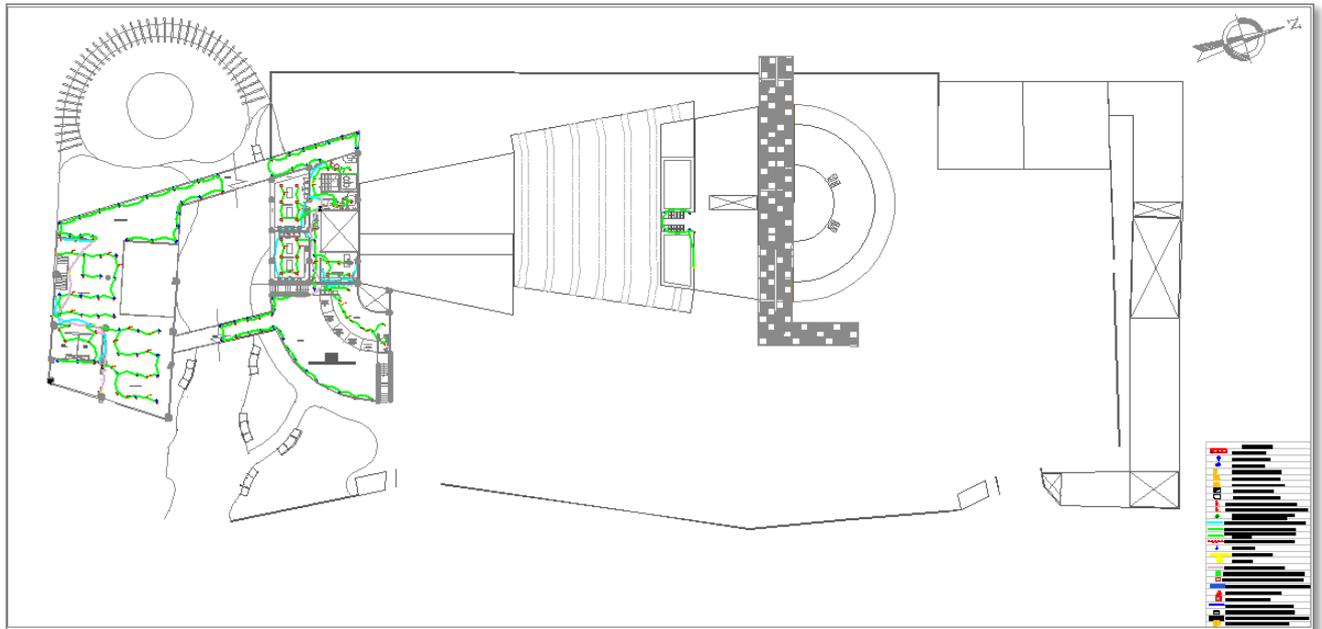
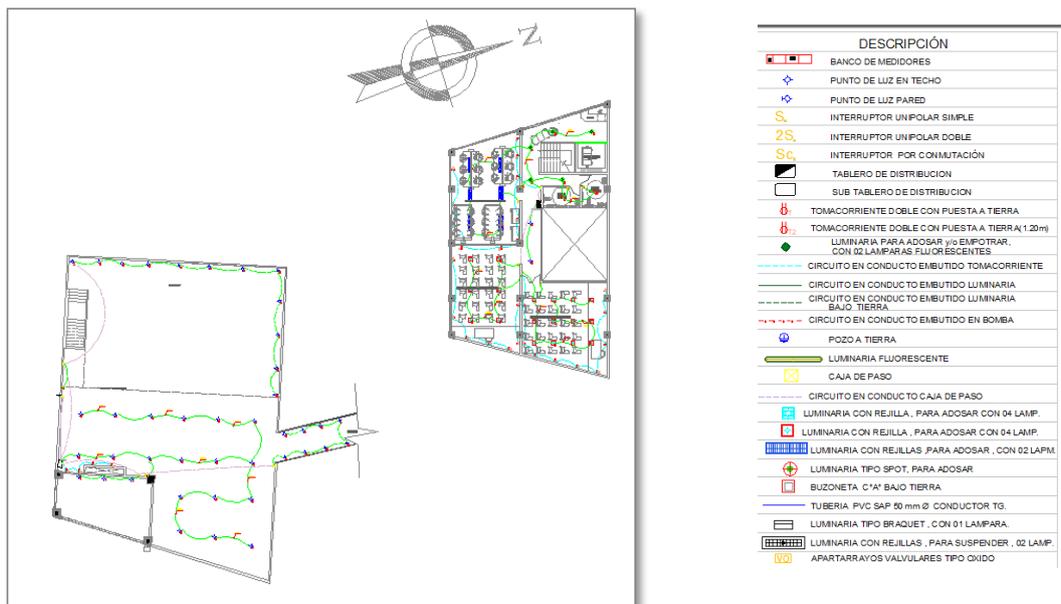


Imagen N°190: Instalaciones Eléctricas Tercer Nivel del Proyecto



PUERTO PESQUERO ARTESANAL PACASMAYO

TABLA N°39: CUADRO DE MAXIMA DEMANDA ZONA DE TRABAJO

| ITEM                         | DESCRIPCIÓN                      | Área<br>Total(m2) | Carga<br>Unitaria(w/m2) | Carga<br>Instalada (w) | MAXIMA<br>DEMANDA(w) |
|------------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------------|------------------------|----------------------|
| TG-SG                        | 1) Iluminación exterior:         |                   |                         |                        |                      |
|                              | • Ingresos/salida(4)             |                   |                         | 100                    | 400                  |
|                              | • Patio de maniobras(6)          |                   |                         | 100                    | 600                  |
|                              | • Desembarque(9)                 |                   |                         | 100                    | 900                  |
|                              | • Embarque (6)                   |                   |                         | 100                    | 600                  |
|                              | • Jardín (10)                    |                   |                         | 100                    | 1 000                |
|                              | • Patio redes(6)                 |                   |                         | 100                    | 600                  |
| 2) Sistema video             |                                  |                   |                         |                        | 250                  |
| 3) Luces de emergencia(20)   |                                  |                   |                         | 100                    | 2 000                |
| TD-01<br>ADM                 | 1)iluminación /tomacorriente     | 243.75            | 25                      |                        | 6 093.75             |
|                              | 2)Impresora (5)                  |                   |                         | 10                     | 50                   |
|                              | 3)Computadora(10)                |                   |                         | 300                    | 1 500                |
| TD-02<br>DES                 | 1) Iluminación / tomacorrientes: |                   |                         |                        |                      |
|                              | • Desinfección                   | 187.50            | 25                      |                        | 4 687.5              |
|                              | • Tareas Previas                 | 571.20            | 25                      |                        | 14 280               |
|                              | • Fríos                          | 297.00            | 25                      |                        | 7 425                |
|                              | 2) Bomba H2O 1 Hp(3)             |                   |                         | 1 500                  | 4 500                |
|                              | 3) Lavadoras (3)                 |                   |                         | 1 500                  | 4 500                |
|                              | 4) Plancha (4)                   |                   |                         | 1 200                  | 4 800                |
| 5) Motor triturador de hielo |                                  |                   | 3 800                   | 3 800                  |                      |
|                              |                                  |                   |                         |                        | <b>57 986 25w</b>    |

TABLA N°40: CUADRO DE MAXIMA DEMANDA ZONA COMERCIAL E INVESTIGACIÓN

| ITEM  | DESCRIPCIÓN                       | Área<br>Total(m2) | Carga<br>Unitaria(w/m2) | Carga<br>Instalada (w) | MAXIMA<br>DEMANDA(w) |
|-------|-----------------------------------|-------------------|-------------------------|------------------------|----------------------|
| TD-04 | <b>1) Iluminación exterior:</b>   |                   |                         |                        |                      |
|       | • Alameda (4)                     |                   |                         | 40                     | 160                  |
|       | • Puente (6)                      |                   |                         | 40                     | 240                  |
|       | • Postes de luz(9)                |                   |                         | 100                    | 900                  |
|       | <b>2) Ascensor montacargas</b>    |                   |                         |                        | 5 968                |
|       | <b>3) Bomba H2O 1Hp</b>           |                   |                         |                        | 750                  |
|       | <b>4) Luces de emergencia(30)</b> |                   |                         | 100                    | 3 000                |
|       | <b>5) COMERCIO</b>                |                   |                         |                        |                      |
|       | • iluminación /tomacorriente      | 245.90            | 25                      |                        | 6 125                |
|       | • Congeladoras(5)                 |                   |                         | 500                    | 25 000               |
|       | • Máquina expendedora (4)         |                   |                         | 600                    | 1 400                |
|       | <b>6) CITE</b>                    |                   |                         |                        |                      |
|       | • Iluminación /<br>tomacorrientes | 900               | 25                      | 22 500                 | 22 500               |
|       | • Refrigeradora (16)              |                   |                         | 350                    | 5 600                |
|       |                                   |                   |                         |                        | <b>71 752w</b>       |

TABLA N°41: CUADRO DE MAXIMA DEMANDA ZONA RESTAURANTE

| ITEM  | DESCRIPCIÓN                                       | AT   | CU(w/m2) | CI w | MAXIMA DEMANDA |
|-------|---|------|----------|------|----------------|
| TD-05 | 1) Iluminación exterior:<br>• Estacionamiento (6) |      |          | 100  | 600            |
|       | 2) Luces de emergencia (10)                       |      |          | 100  | 1 000          |
|       | 3) Bomba H2O 1Hp                                  |      |          |      | 750            |
|       | 4) Sensores de humo(8)                            |      |          | 20   | 160            |
|       | 5) Iluminación /tomacorriente                     | 1121 | 25       |      | 28 025         |
|       | 6) Congeladoras(2)                                |      |          | 500  | 1 000          |
|       | 7) Microondas (2)                                 |      |          | 900  | 1 800          |
|       | 8) Horno (2)                                      |      |          | 1200 | 2 400          |
|       | 9)TV 56" (4)                                      |      |          | 246  | 984            |
|       | 10)Licuadaora (4)                                 |      |          | 450  | 1 800          |
|       |   |      |          |      | <b>38 519w</b> |

## 10. BIBLIOGRAFIA

- Instituto del Mar del Perú. **INFORME VOLUMEN 40 “LA PESCA ARTESANAL MARINA EN LA REGIÓN LA LIBERTAD**. Pacasmayo Instituto del Mar del Perú.
- Municipalidad Provincial de Pacasmayo. **PLAN DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL DE PACASMAYO**. Pacasmayo: Consorcio Raymondi; 2010
- Municipalidad Provincial de Pacasmayo. **PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO 2021 PACASMAYO**. San Pedro de Lloc: CEPLAN Y SINAPLAN ;2011
- Ministerio de Pesquería. **NORMA SANITARIA PARA LA ACTIVIDAD PESQUERA Y ACUÍCOLA, DECRETO SUPREMO 040-2001-PE**. Lima: SANIPES; 2001.
- Ministerio de la Producción. **DECRETO SUPREMO N° 012-2001-PE: REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE PESCA**. Lima: PRODUCE; 2001.
- Estudio de Lonjas (Desembarcaderos Pesqueros) internacionales. Disponible en: <https://www.archdaily.pe/pe/02-118710/lonja-de-Pescado-manuel-fonseca-gallego>
- Instituto del Mar del Perú. **IMARPE CRUCERO 1202-04 DE “EVALUACIÓN HIDROACÚSTICA DE LOS RECURSOS PELÁGICOS”**,
- Reglamento Nacional de Edificaciones Actualizado hasta el 2011. Disponible en: <http://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>
- Ubicación de las zonas de acuicultura que encontramos en el Perú. Disponible en: <http://catastroacuicola.produce.gob.pe/web/>
- Departamento de Cartografía donde encontramos información sobre la actual **CARTOGRAFÍA NAUTICA Y SISTEMAS DE NAVEGACIÓN. DISPONIBLE** en: <https://www.dhn.mil.pe/cartografia>
- A. F. Medina Pizzali. **INSTALACIONES PARA EL DESEMBARQUE Y LA COMERCIALIZACIÓN DEL PESCADO EN PEQUEÑA ESCALA**, Roma 1992.

- Reglamento Nacional de Edificaciones. **NORMA TÉCNICA PERUANA.130 SEÑALES DE SEGURIDAD**, Parte 1 Reglas para el Diseño de las Señales de Seguridad. Comisión de Reglamentos Técnicos y Comerciales INDECOPI. Segunda Edición; Lima 2004.
- Ubicación del Proyecto en vista satelital. Disponible en: <https://www.google.com.pe/maps/place/Pacasmayo/@-7.405749,-79.5831588,6313m>
- Información referente a la ubicación de Desembarcaderos Pesqueros construidos y en proyección en todo el Perú. **DESEMBARCADERO PESQUERO DE PUERTO MORI** Disponible en: <http://www.fondepes.gob.pe/mapa/index.php?region=la-libertad&dpa=puerto-morin&tipo=ejecucion>
- Ministerio de la Producción del Perú. Disponible en: <https://www.produce.gob.pe/documentos/pesca/dgsp/notas-informativas/taller-DPA-PUCUSANA.pdf>
- Dirección General de Capitanías y Guardacostas. **REGLAMENTO DE LA LEY N° 27280, LEY DE PRESERVACIÓN DE LAS ROMPIENTES APROPIADAS PARA LA PRÁCTICA DEPORTIVA**. Lima, 2016
- Página que nos brinda información sobre futuros proyectos de inversión pública. Disponible en: [INVIERTE.PE](http://INVIERTE.PE)
- Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero, donde se encuentra información sobre normativas vigentes, y futuras construcciones de Desembarcaderos Pesqueros. Disponible en: <https://www.fondepes.gob.pe/>

## 11. ANEXOS

### 11.1. ESTUDIO DE CASOS ANÁLOGOS:

#### CASO N°1: Desembarcadero Pesquero Puerto Morín



Se encuentra ubicado en el Distrito de Virú, en la provincia de Trujillo La Libertad – Perú.

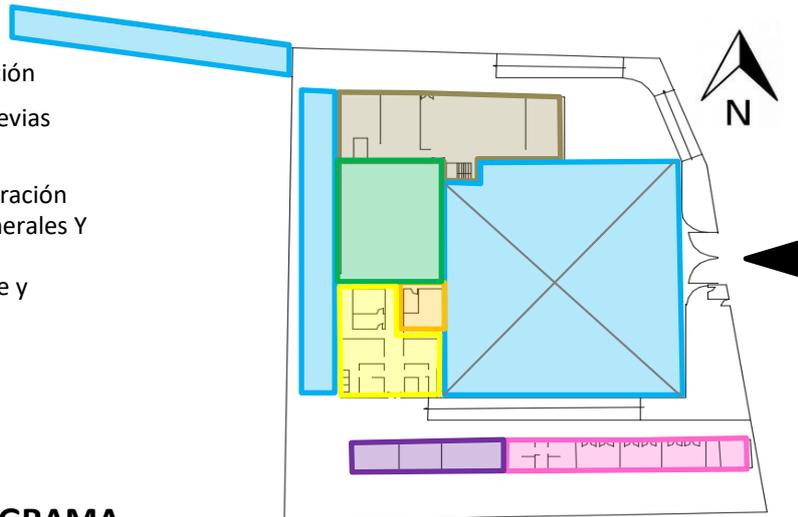
Área de Proyecto: **5 000 m<sup>2</sup>**

El Desembarcadero cuenta con un Muelle de 330 m con zonas de tareas previas, zona administrativa, una zona de frío y un productor de hielo con capacidad de producir 10 toneladas por día. Beneficia a Pescadores Artesanales de las caletas de Virú, Salaverry y Chao.

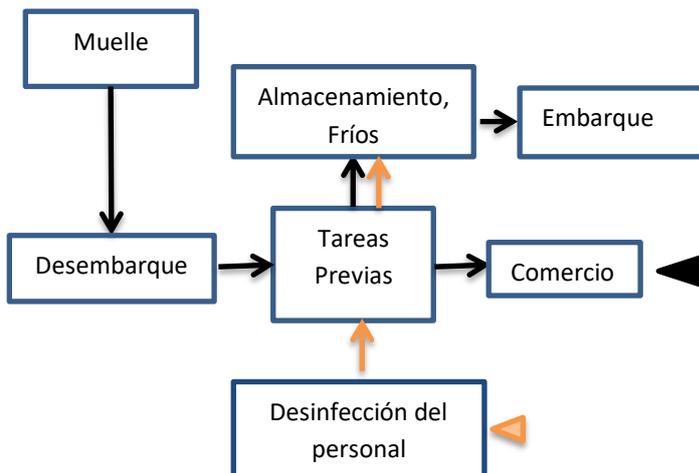


#### ZONIFICACIÓN DEL PROYECTO

- LEYENDA**
- Zona de Desinfección
  - Zona de Tareas Previas
  - Zona de Fríos
  - Zona de Administración
  - Zona Servicios Generales Y Mantenimiento
  - Zona Desembarque y Embarque
  - Zona Servicios Complementarios

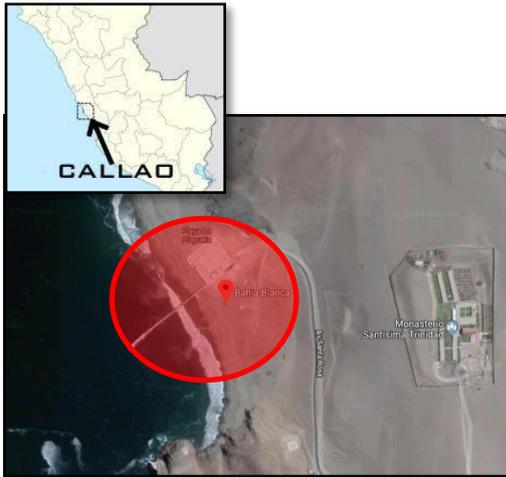


#### FLUJOGRAMA



- LEYENDA**
- Ingreso público
  - Ingreso Trabajadores
  - Circulación Personal Esterilizado
  - Circulación del Pescado

### CASO N°2: Puerto Pesquero Artesanal Bahía Blanca



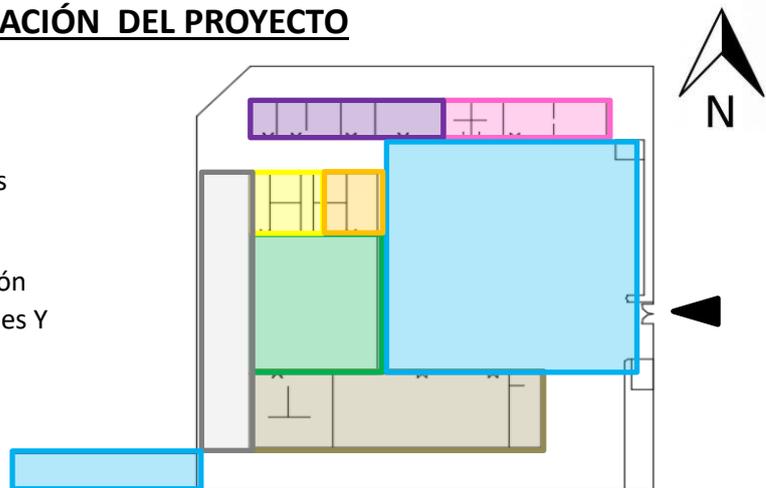
El Desembarcadero Pesquero de Bahía Blanca se encuentra ubicado en distrito de Ventanilla en la provincia constitucional del Callao.

Este nuevo DPA en construcción estará totalmente adecuado a las normas sanitarias, con zonas de Embarque y Desembarque, zonas de Tareas Previas y Despacho, así como la zona de Servicios Complementarios, y que además contará con un Muelle de más de 230 metros.

Área de Proyecto: **6 193.20 m<sup>2</sup>**

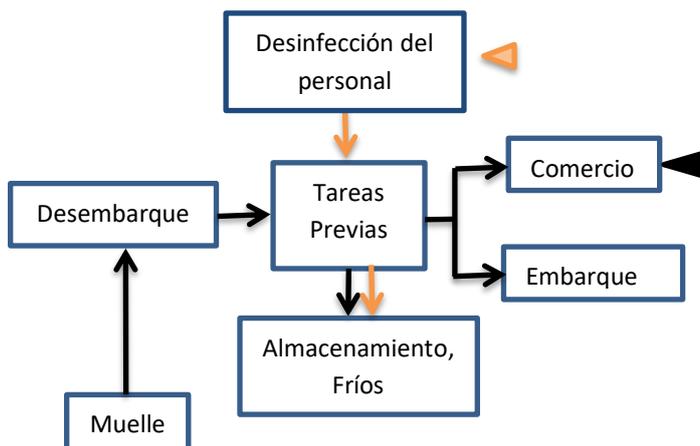
#### ZONIFICACIÓN DEL PROYECTO

- LEYENDA**
- Zona de Desinfección
  - Zona de Tareas Previas
  - Zona de Fríos
  - Zona de Administración
  - Zona Servicios Generales Y Mantenimiento
  - Zona Desembarque y Embarque
  - Zona Servicios Complementarios



Cuenta con dos productores de hielo de 10 toneladas cada uno, tanques elevados de agua dulce y agua salada, áreas administrativas, patio de maniobras, zonas de embarque, limpieza, lavado y tareas previas, entre otros. Al mismo tiempo con un emisor submarino de 500 metros de longitud.

#### FLUJOGRAMA



- LEYENDA**
- Ingreso publico
  - Ingreso Trabajadores
  - Circulación Personal Esterilizado
  - Circulación del Pescado

### CASO N°3: Lonja de Pescado en La Ribeira



Se encuentra ubicado en la ciudad de Ribeira, región de La Coruña en España  
 Área de Proyecto: 22 000 m<sup>2</sup>

En el edificio se llevan a cabo las actividades de recepción, clasificación, venta, manipulación y expedición del Pescado con el máximo grado de eficiencia. Es considerado como un hito urbano y paisajístico que contribuye decisivamente a redefinir la fachada marítima de la villa de Ribeira y de su puerto

#### ZONIFICACIÓN DEL PROYECTO

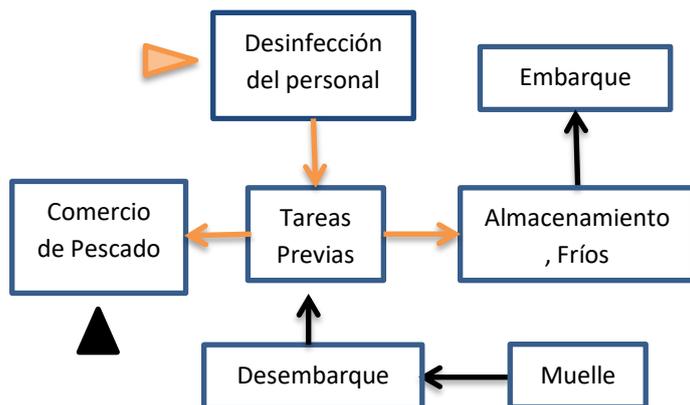
##### LEYENDA

- Zona de Desinfección
- Zona de Tareas Previas
- Zona de Fríos
- Zona de Administración
- Zona Servicios Generales Y Mantenimiento
- Zona Desembarque y Embarque
- Zona Servicios Complementarios



Se maneja un sistema claro, rotundo y funcional de circulaciones, tanto interiores como exteriores, horizontales y verticales. Se separaron por usos y tipos de manera que no pudieran interferir unas con otras, lo que permite las necesarias conexiones puntuales a través de filtros controlados. Los tráficos separados quedan resueltos son los siguientes: Pescado («sucio» y «limpio»), personas y vehículos.

#### FLUJOGRAMA



##### LEYENDA

- Ingreso publico
- Ingreso Trabajadores
- Circulación Personal Esterilizado
- Circulación del Pescado

### CASO N°4: Lonja de Pescado en Águilas



Se encuentra ubicado en la ciudad de Murcia, Región de Murcia en España.

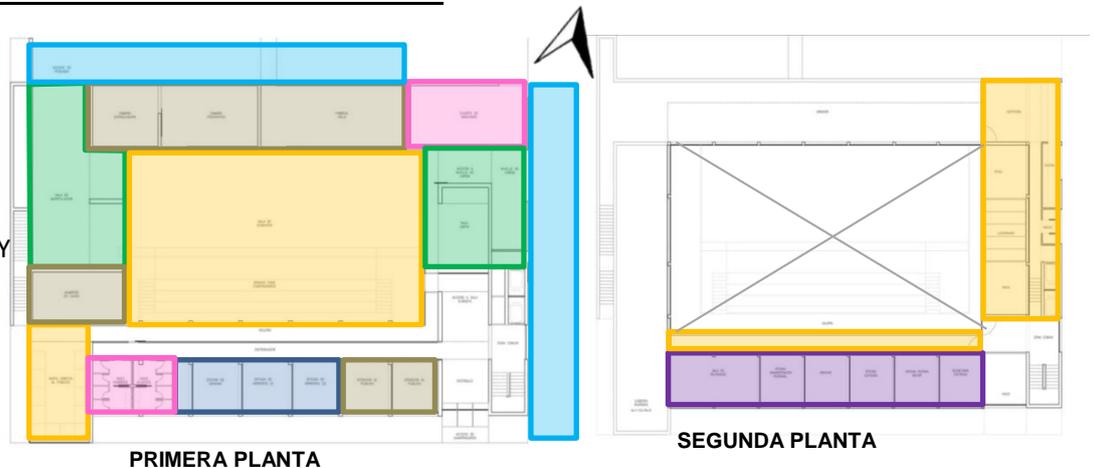
Área del proyecto : 8 000 m2

Es uno de los elementos más importantes de la actividad pesquera. Se desarrolla la subasta del Pescado y de todo tipo de capturas realizadas durante la faena de un día en el mar. Son unas instalaciones muy modernas y están dotadas de tecnología muy avanzada a la hora de producirse la subasta. Cuenta esta lonja con un bar-restaurante con vistas inmejorables y donde se pueden degustar los productos del mar, prácticamente recién capturados.

#### ZONIFICACIÓN DEL PROYECTO

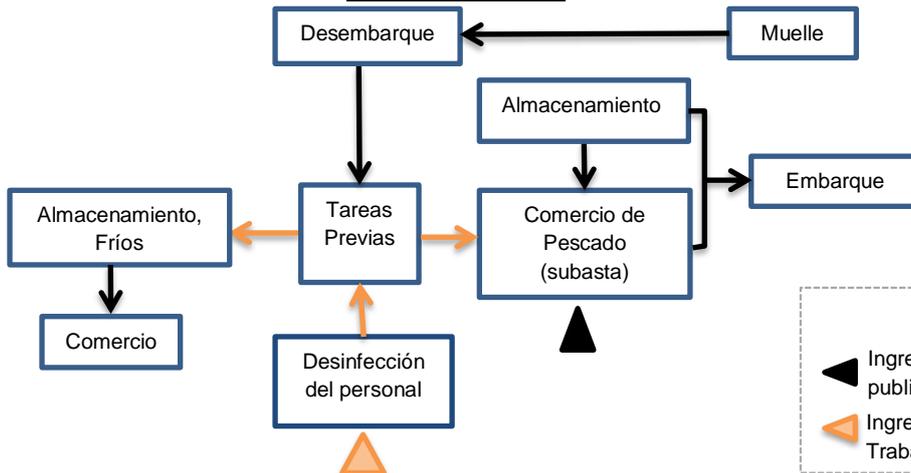
##### LEYENDA

- Zona de Desinfección
- Zona de Tareas Previas
- Zona de Fríos
- Zona de Administración
- Zona Servicios Generales Y Mantenimiento
- Zona Desembarque y Embarque
- Zona Servicios Complementarios



Las comunicaciones verticales entre las distintas plantas se resuelven en un elemento vertical. La torre, que alberga las escaleras y los ascensores, marca el acceso a los compradores y se constituye en hito del nuevo puerto.

#### FLUJOGRAMA



##### LEYENDA

- Ingreso publico
- Ingreso Trabajadores
- Circulación Personal Esterilizado
- Circulación del Pescado

11.2. ENCUESTA REALIZADA A PESCADORES:

ENCUESTA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Nombre y apellidos:

Edad:

Función/trabajo/cargo:

Tipo de embarcación:

1. ¿En qué año se inició en la pesca?
2. ¿A qué edad empezó a trabajar en esta actividad?
3. ¿Cómo se decidió ser pescador?
4. ¿Cuánto tiempo va laborando en la actividad pesquera?
5. ¿Cuenta con carnet inscrito en FONDEPES?
6. ¿A qué hora empieza su día laboral?
7. ¿Qué tipo de embarcación utiliza? ¿Qué Tonelaje de pescado trae a diario?
8. ¿Cuánto tiempo se encuentra en el mar?
9. ¿A cuanta distancia?
10. ¿Qué especies de pescado encuentra en el mar? ¿Qué cantidad?
11. ¿Vende directamente en el frigorífico?
12. ¿Usted es vendedor mayorista o minorista?
13. Precio del pescado
14. ¿Le parece que el Frigorífico de Pacasmayo se encuentra bien equipado para el uso de la actividad pesquera?
15. ¿Qué problemas encuentra en el Frigorífico de Pacasmayo?

11.3. DOCUMENTOS, RESOLUCIONES, PANELES Y FOTOGRAFÍAS:



**INFORME N° 69-2017-FONDEPES/DIGENIPAA/AEP**

**EVALUACIÓN DEL ESTUDIO DE PREINVERSIÓN A NIVEL DE PERFIL DEL PROYECTO DENOMINADO "CREACION DE LOS SERVICIOS DEL DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL PACASMAYO, DISTRITO DE PACASMAYO, PROVINCIA DE PACASMAYO, REGIÓN LA LIBERTAD"**

**1. DATOS GENERALES**

Proyecto de Inversión denominado "Creación de los Servicios del Desembarcadero Pesquero Artesanal Pacasmayo, Distrito de Pacasmayo, Provincia de Pacasmayo, Región La Libertad".

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>CÓDIGO INVIERTE.PE</b>       | <b>2403964</b>   |
| <b>MONTO TOTAL DE INVERSIÓN</b> | <b>S/ 40,495,544.92</b>  |
| <b>UNIDAD FORMULADORA</b>       | <b>Dirección General de Inversión Pesquera Artesanal y Acuícola del FONDEPES</b> |

**2. RESULTADO DE LA EVALUACIÓN**

La Dirección General de Inversión Pesquera Artesanal y Acuicola, en su calidad de responsable de la evaluación de proyectos del Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero, luego del análisis y evaluación correspondiente, **DECLARA VIABLE** el Proyecto de Inversión denominado "Creación de los Servicios del Desembarcadero Pesquero Artesanal Pacasmayo, Distrito de Pacasmayo, Provincia de Pacasmayo, Región La Libertad".

**3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN**

- 3.1. El Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero – FONDEPES, es un organismo público ejecutor, adscrito al Ministerio de la Producción con personería jurídica de derecho público, creado mediante Decreto Supremo N°010-92-PE, elevado al rango de Ley a través del artículo 57° del Decreto Ley N°25977, Ley General de Pesca. Goza de autonomía técnica, económica y administrativa, cuya finalidad es promover, ejecutar y apoyar técnica, económica y financieramente el desarrollo de actividades y proyectos de pesca artesanal y de acuicultura.
- 3.2. Mediante Informe N° 020-2017-FONDEPES/DIGENIPAA/ELS, de fecha 29/12/2017, la Arq. Erika Lazabara informa al Coordinador del Área de Estudios y Proyectos sobre la elaboración de la propuesta técnica del Estudio de Preinversión con Código N° 2403964.



**4. EL PROYECTO**

**4.1. Localización**

El proyecto se encuentra localizado en:





PERÚ

Ministerio  
de la Producción



"Año del buen servicio al ciudadano"

- |             |   |             |
|-------------|---|-------------|
| - Distrito  | : | Pacasmayo   |
| - Provincia | : | Pacasmayo   |
| - Región    | : | La Libertad |

#### 4.2. Objetivo Central

El Objetivo Central del proyecto es "Adecuado acceso de los Pescadores Artesanales a los Servicios Prestados en el Desembarcadero Pesquero Artesanal Pacasmayo".

#### 4.3. Medios fundamentales del proyecto y acciones

La alternativa de solución presentada en el Estudio se describe de la siguiente manera:



# Ley N° 27280:

## “Ley de Preservación de las rompientes apropiadas para la Práctica deportiva”

DECRETO SUPREMO N° 015-2013-DE



Área de la rompiente de Pacasmayo a ser inscrita en el Registro Nacional de Rompientes (RENARO)



COORDENADAS DE LA ROMPIENTE DENOMINADA "PACASMAYO":

| COORDENADAS GEOGRÁFICAS - WGS-84 |                  |                   |
|----------------------------------|------------------|-------------------|
| VERTICES                         | LATITUD          | LONGITUD          |
| 1                                | 7° 24' 57.115" S | 79° 35' 20.383" W |
| 2                                | 7° 24' 56.884" S | 79° 35' 31.825" W |
| 3                                | 7° 24' 37.275" S | 79° 35' 25.217" W |
| 4                                | 7° 24' 31.616" S | 79° 35' 10.035" W |
| 5                                | 7° 24' 06.158" S | 79° 34' 39.622" W |
| 17                               | 7° 24' 06.714" S | 79° 34' 27.281" W |
| 18                               | 7° 24' 07.834" S | 79° 34' 28.717" W |
| 19                               | 7° 24' 09.711" S | 79° 34' 30.707" W |
| 20                               | 7° 24' 10.678" S | 79° 34' 31.302" W |
| 21                               | 7° 24' 11.292" S | 79° 34' 31.901" W |
| 22                               | 7° 24' 12.376" S | 79° 34' 32.393" W |
| 23                               | 7° 24' 13.772" S | 79° 34' 33.369" W |
| 24                               | 7° 24' 15.246" S | 79° 34' 34.609" W |
| 25                               | 7° 24' 16.239" S | 79° 34' 35.696" W |
| 26                               | 7° 24' 17.208" S | 79° 34' 36.259" W |
| 27                               | 7° 24' 18.458" S | 79° 34' 36.934" W |
| 28                               | 7° 24' 19.576" S | 79° 34' 37.486" W |
| 29                               | 7° 24' 20.641" S | 79° 34' 38.281" W |
| 30                               | 7° 24' 21.313" S | 79° 34' 38.921" W |
| 31                               | 7° 24' 22.227" S | 79° 34' 40.923" W |
| 32                               | 7° 24' 23.901" S | 79° 34' 43.582" W |
| 33                               | 7° 24' 24.825" S | 79° 34' 44.138" W |
| 34                               | 7° 24' 27.601" S | 79° 34' 45.019" W |
| 35                               | 7° 24' 28.594" S | 79° 34' 45.667" W |

|    |                  |                   |
|----|------------------|-------------------|
| 36 | 7° 24' 30.802" S | 79° 34' 46.743" W |
| 37 | 7° 24' 32.427" S | 79° 34' 48.769" W |
| 38 | 7° 24' 32.768" S | 79° 34' 50.274" W |
| 39 | 7° 24' 33.144" S | 79° 34' 51.072" W |
| 40 | 7° 24' 34.989" S | 79° 34' 52.436" W |
| 41 | 7° 24' 37.641" S | 79° 34' 54.941" W |
| 42 | 7° 24' 39.197" S | 79° 34' 56.441" W |
| 43 | 7° 24' 40.840" S | 79° 34' 58.841" W |
| 44 | 7° 24' 41.375" S | 79° 35' 00.012" W |
| 45 | 7° 24' 42.946" S | 79° 35' 01.674" W |
| 46 | 7° 24' 44.649" S | 79° 35' 03.084" W |
| 47 | 7° 24' 45.455" S | 79° 35' 04.193" W |
| 48 | 7° 24' 45.961" S | 79° 35' 06.248" W |
| 49 | 7° 24' 46.479" S | 79° 35' 07.958" W |
| 50 | 7° 24' 46.705" S | 79° 35' 09.461" W |
| 51 | 7° 24' 46.872" S | 79° 35' 13.670" W |
| 52 | 7° 24' 47.250" S | 79° 35' 15.086" W |
| 53 | 7° 24' 47.834" S | 79° 35' 16.226" W |
| 54 | 7° 24' 48.167" S | 79° 35' 16.683" W |
| 55 | 7° 24' 48.900" S | 79° 35' 17.179" W |
| 56 | 7° 24' 49.590" S | 79° 35' 17.467" W |
| 57 | 7° 24' 50.108" S | 79° 35' 18.760" W |
| 58 | 7° 24' 51.343" S | 79° 35' 20.443" W |
| 59 | 7° 24' 52.190" S | 79° 35' 20.557" W |

**PRODUCE**

**Aprueban lista priorizada de proyectos a ser ejecutados en el marco del mecanismo previsto en el TEO de la Ley N° 29230 y el TEO del Reglamento de la Ley N° 29230, y designan Comités Especiales**

**RESOLUCIÓN MINISTERIAL  
N° 133-2019-PRODUCE**

Lima, 4 de abril de 2019

VISTOS: El Oficio N° 67-2018-FONDEPES/J de registro N° 00023593-2019 de fecha 4 de marzo de 2019, del Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero (FONDEPES); el Memorando N° 283-2019-PRODUCE/OGPPM de fecha 18 de marzo de 2019, de la Oficina General de Planeamiento, Presupuesto y Modernización; y, el Informe N° 258-2019-PRODUCE/OGAJ de fecha 18 de marzo de 2019, de la Oficina General de Asesoría Jurídica del Ministerio de la Producción; y,

**CONSIDERANDO:**

Que, mediante el Texto Único Ordenado de la Ley N° 29230, Ley que impulsa la inversión pública regional y local con participación del sector privado, aprobado por el Decreto Supremo N° 294-2018-EF (en adelante TEO

**SE RESUELVE:**

**Artículo 1.-** Aprobar la lista priorizada de los proyectos a ser ejecutados en el marco del mecanismo previsto en el TEO de la Ley N° 29230 y el TEO del Reglamento de la Ley N° 29230, los mismos que se indican a continuación:

| N°           | NOMBRE DEL PROYECTO  | CÓDIGO ÚNICO DE PROYECTO | MONTO DE INVERSIÓN (S/) |
|--------------|--|--------------------------|-------------------------|
| 1            | MEJORAMIENTO SERVICIOS DEL DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL PUERTO HUARMEY, DISTRITO HUARMEY - PROVINCIA DE HUARMEY - DEPARTAMENTO DE ANCASH                      | 2359309                  | 23,656,596              |
| 2            | MEJORAMIENTO DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL MUELLE FISCAL ATICO LA PUNTA (PUNTA BLANCA) - DISTRITO DE ATICO - PROVINCIA DE CARAVELI - DEPARTAMENTO DE AREQUIPA  | 2359304                  | 16,946,876              |
| 3            | MEJORAMIENTO SERVICIOS DEL DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL LAGUNA GRANDE, DISTRITO DE PARACAS - PROVINCIA DE PISCO - REGIÓN ICA                                  | 2402264                  | 16,668,418              |
| 4            | CREACIÓN SERVICIOS DEL DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL PACASMAYO KM 680 PANAMERICANA NORTE - DISTRITO DE PACASMAYO - PROVINCIA DE PACASMAYO - REGIÓN LA LIBERTAD | 2403964                  | 40,495,545              |
| <b>TOTAL</b> |  |                          | <b>97,767,435</b>       |

Se construirán **4 DPA** a través de Obras por Impuestos

- PACASMAYO**  
LA LIBERTAD
- HUARMEY**  
ANCASH
- LAGUNA GRANDE**  
ICA
- MUELLE FISCAL ATICO**  
AREQUIPA



www.munipacasmayo.gob.pe

Municipalidad Distrital de Pacasmayo

2 de Mayo de 2019

Normas Emitidas por la Entidad

**NORMAS EMITIDAS 2012**  
Ordenanzas Municipales

**ORDENANZA MUNICIPAL N° 017-2012-MDP**

ORDENANZA MUNICIPAL 017-2012-MDP

MODIFICAR el Texto Único de Procedimientos Administrativos - TUPA, y en consecuencia, se DISPONE suprimir el requisito del Certificado de Padrón Urbano y Eficacioso dando cumplimiento a lo establecido en las Leyes N° 29566 y 29332

Pacasmayo, 16 de Julio 2012

PERÚ Ministerio de la Producción

Portal de Servicios al Ciudadano y Empresas

PERÚ Presidencia del Consejo de Ministros

RENIEC

Préstamos a Gobiernos Locales

SAT Servicio de Administración Tributaria

Municipalidad Distrital de Pacasmayo  
Dirección: J. Marco Cagar, 45  
E-mail: munipacasmayo@hotmail.com. Teléfono: 523101 Fax: 523101

Portal desarrollado por:  
Presidencia del Consejo de Ministros - PCM  
Secretaría de Gobierno Digital - SeGD



"Decenio de la igualdad de oportunidades para mujeres y hombre"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

### AYUDA MEMORIA

**PROYECTO CREACION SERVICIOS DEL DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL PACASMAYO KM 680 PANAMERICA NORTE - DISTRITO DE PACASMAYO - PROVINCIA DE PACASMAYO - REGIÓN LA LIBERTAD. CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2403964**

#### DATOS:

- N° de beneficiarios : 232 beneficiarios directos

#### ALCANCES DEL PROYECTO

- El proyecto fue declarado viable el 29 de diciembre de 2017
- El proyecto considera en el componente de ejecución de infraestructura las siguientes obras:
  - Obras de mar con un muelle espigón de 180 metros de largo con rompeolas de abrigo
  - Área de tareas previas, zona de desinfección.
  - Cadena de frío con un productor de hielo de 20 ton
  - Áreas administrativas con SS.HH. y patio de maniobras.
  - Sistema de evacuación de efluentes, dotación de agua a través de desalinización de agua, red eléctrica, etc.

#### EJECUCION DEL PROYECTO

- Según el PMI 2019 – 2021 el proyecto se inicia el 2019 con la elaboración del Expediente Técnico.
- El inicio de la ejecución de obra está programada para el 2020.

#### INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

- En el 2017 se inició la obra de optimización con la siguiente denominación: CONSTRUCCIÓN DE CONCRETO PERMEABLE AL AGUA EN EL(LA) DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL PACASMAYO EN LA LOCALIDAD PACASMAYO, DISTRITO DE PACASMAYO, PROVINCIA PACASMAYO, DEPARTAMENTO LA LIBERTAD. CÓDIGO ÚNICO DE INVERSIÓN N° 2397624
- El objetivo de la intervención fue la ejecución de trabajos en la sala de tareas previas, patio de maniobras, mobiliario y sistema sanitario



Taller de Involucrados para la Formulación de Estudio de Pre Inversión de Proyecto de Inversión

Invitación

La Asociación Mutua de Pescadores Artesanales de Pacasmayo – ASOMUPARP, la Asociación San Pedro Pescador y la Gerencia Regional de la Producción de La Libertad, invitan a todas las autoridades e instituciones vinculadas directa o indirectamente a la actividad pesquera artesanal en Puerto Pacasmayo y comunidad en general, al Taller, en el cual se abordará el "Análisis de Involucrados" para la Formulación del Estudio de Pre Inversión del Proyecto de Inversión denominado "Creación de los servicios del Desembarcadero Pesquero Artesanal Pacasmayo, del distrito de Pacasmayo, Provincia de Pacasmayo, Región La Libertad", el cual se desarrollará en el Auditorio de la Municipalidad Distrital de Pacasmayo, el día **lunes 30 de noviembre** del año en curso, a horas **10.00 a.m.**

La ejecución del Taller estará a cargo de funcionarios del Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero – FONDEPES, cuya misión es promover el desarrollo integral de la actividad pesquera artesanal y acuícola en el ámbito nacional, a favor de los pescadores artesanales y acuicultores; contribuyendo al mejoramiento productivo responsable y sostenible.

Tu participación es muy importante pues permitirá tomar conocimiento de la realidad de la infraestructura pesquera artesanal existente en nuestro puerto y conocer tus aportes y apreciaciones como conocedor de las reales necesidades de la actividad pesquera artesanal en Puerto Pacasmayo; todo esto, orientado a obtener a la brevedad posible un nuevo Desembarcadero Pesquero Artesanal en favor de la comunidad pesquera artesanal Pacasmayina.

Agradecemos de antemano tu participación en tal magno evento.

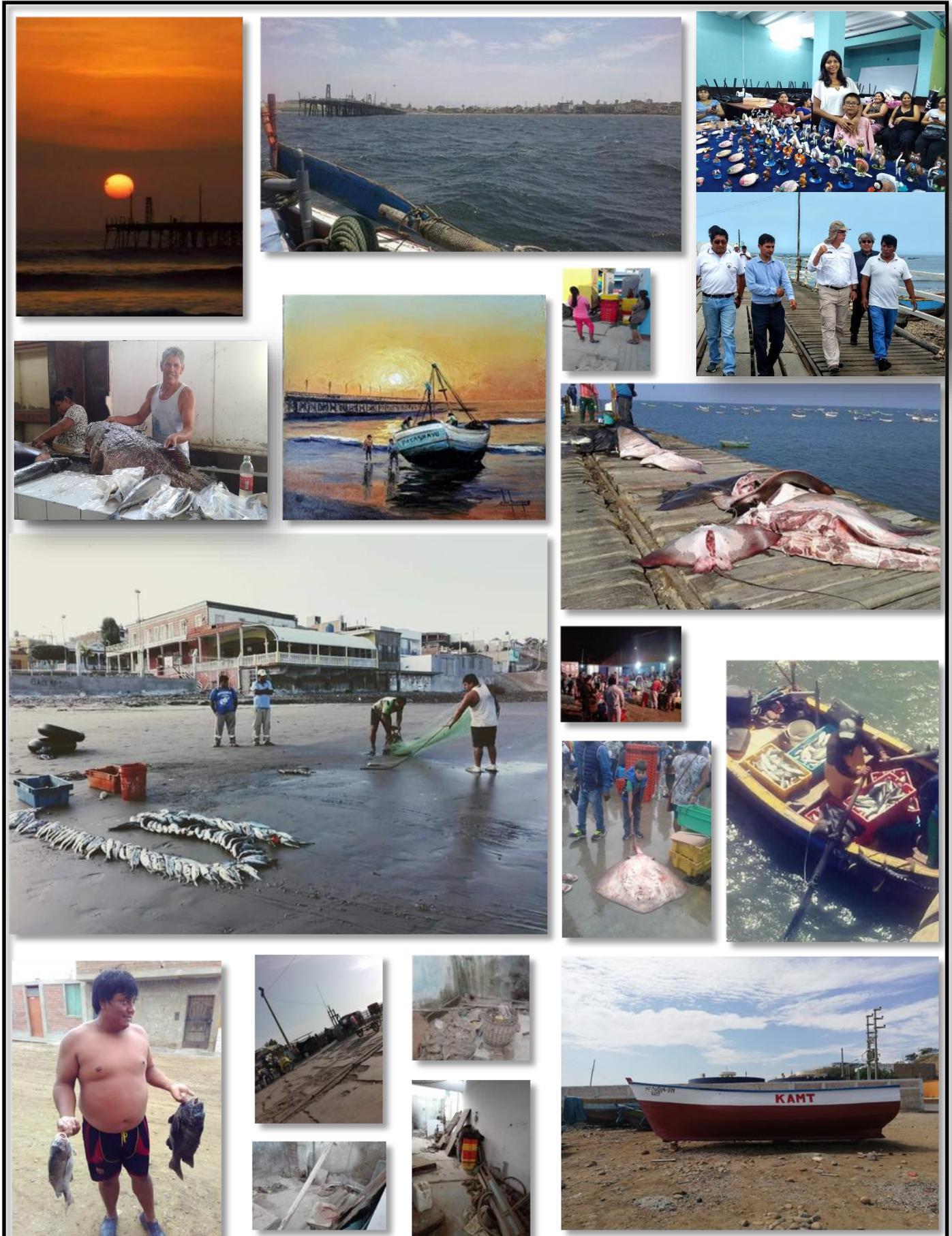
Pacasmayo, 27 de noviembre de 2017

ASOCIACION MUTUA DE PESCADORES ARTESANALES DE PACASMAYO-ASOMUPARP

ASOCIACION "SAN PEDRO PESCADOR"

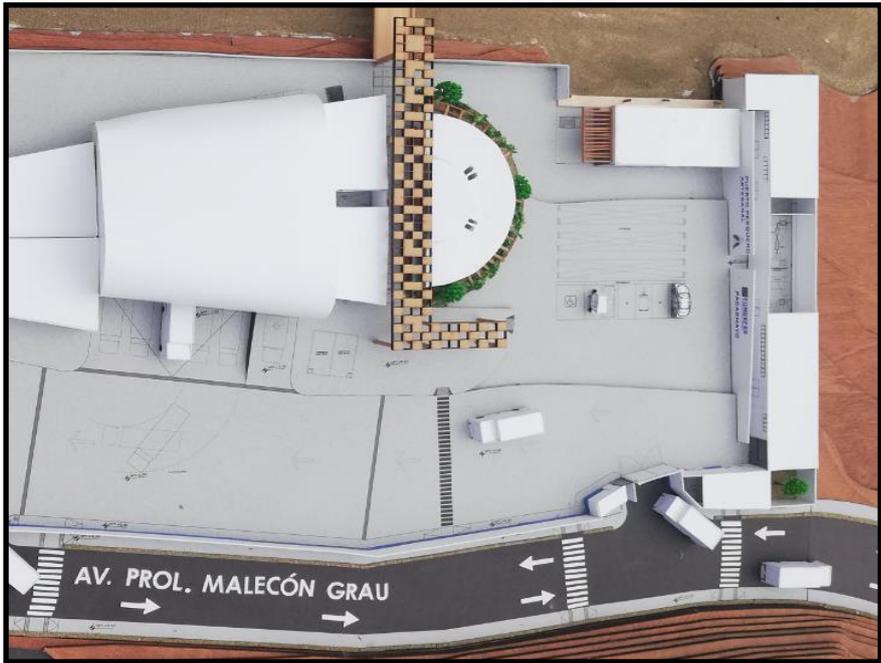
GERENCIA REGIONAL DE LA PRODUCCION LA LIBERTAD  
OFICINA DE COORDINACION SECTORIAL













TRECE PARA OPTAR EL TÍTULO DE ARQUITECTO

### PUERTO PESQUERO ARTESANAL PACASMAYO

- Revis. Arq. AROKAZI SERRA, MARCO STAVAN
- Revis. Arq. CARRERA PASTO, MARTA ESCOBAR



COMERCIO



TAREAS PREVIAS



PACASMAYO

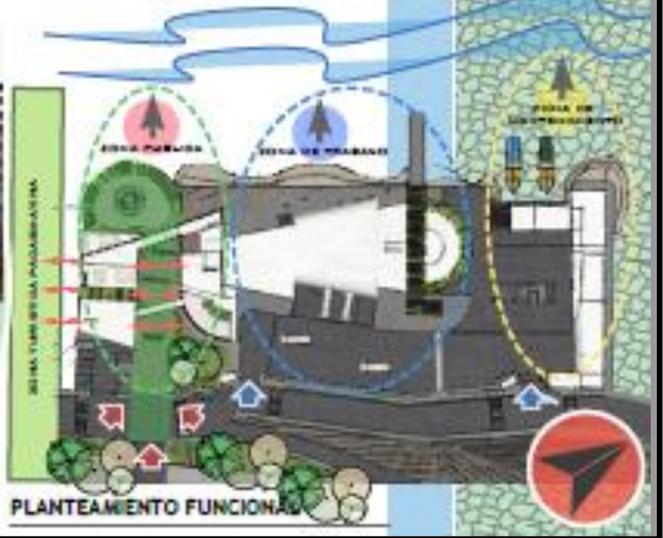
UBICACIÓN



## PUERTO PESQUERO ARTESANAL PACASMAYO



RESTAURANTE



PLANTEAMIENTO FUNCIONAL

