

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES
PROGRAMA DE ESTUDIO DE ARQUITECTURA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

Intervención del actual desembarcadero pesquero artesanal con implementación de un centro piloto de conchas de abanico en el distrito de Sechura, Las Delicias, Piura - Perú

Línea de Investigación:
Diseño Arquitectónico

Autor(es):
Alvarado Guerrero, Nora Mileni
Sandoval Zamora, Claudia Grettel

Jurado Evaluador:

Presidente: Sachun Azabache, Carlos Martin
Secretario: Vásquez Alvarado, Víctor Enrique
Vocal: Pardo Figueroa Martínez, Luis Enrique

Asesor:
Enriquez Relloso, José Antonio
Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0984-3122>

PIURA – PERÚ
2023

Fecha de sustentación: 2023/12/14

Intervención del actual Desembarcadero Pesquero Artesanal con implementación de un Centro Piloto de Conchas de Abanico en el Distrito de Sechura – Las Delicias, Piura

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	4%
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	www.fao.org Fuente de Internet	3%
4	es.scribd.com Fuente de Internet	3%
5	ogeiee.produce.gob.pe Fuente de Internet	2%
6	docplayer.es Fuente de Internet	2%
7	es.slideshare.net Fuente de Internet	2%

Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 2%

Declaración de originalidad

Yo, **Mg. Arq. Enriquez Relloso, Jose Antonio**, docente del Programa de Estudio **Pregrado** o de Postgrado, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada **“Intervención del actual Desembarcadero Pesquero Artesanal con Implementación de un Centro Piloto de Conchas de Abanico en el distrito de Sechura-Las Delicias, Piura-2022”**, autores **Alvarado Guerrero, Nora** y **Sandoval Zamora, Claudia**, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de **18%**. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el **03/09/2023**.
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Lugar y fecha: **Piura, 03 de Setiembre del 2023.**

Enriquez Relloso, Jose Antonio

DNI: 02887177

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0984-3122>

FIRMA:



Sandoval Zamora, Claudia Grettel

DNI: 72422391

FIRMA:



Alvarado Guerrero, Nora

DNI: 73489913

FIRMA:



DEDICATORIA

“A Dios por mantenerme con fortaleza y brindarme sabiduría pese a los obstáculos que han sido difíciles de aceptar.

A mi madre Rita que siempre fue mi guía, mi más grande ejemplo y el pilar principal para desarrollarme como persona y profesional y que ahora desde el cielo me sigue conduciendo y protegiendo en cada paso.

A mi padre Arnaldo por seguir en esta lucha constante y apoyo incondicional.

A mis hermanos Jhino, Miriam y Dulce por su apoyo y ejemplo de ganas de salir adelante”.

Nora Alvarado Guerrero

“Un logro más que va dedicado a Dios y a mi familia, cada esfuerzo y cada meta va para ellos, gracias a mis padres por acompañarme en este gran proceso y enseñarme a luchar por mis sueños; no hay duda que hicieron un buen trabajo y ahora lo pueden ver reflejado en cada uno de sus hijos; pues nos han forjado con valores, principios y como personas perseverantes en cada proyecto que realicemos. Gracias a mis hermanos: Miranda, Abraham y Sharon, por su apoyo incondicional en toda mi carrera; los consejos positivos y la confianza. Todo se los debo a ellos, las personas más importantes de mi vida”.

Claudia Grettel Sandoval Zamora

AGRADECIMIENTO

“Agradecimiento total a la Universidad Privada Antenor Orrego por la oportunidad de llevar todo mi proceso desde el primer día de estudios, a cada docente que pertenece a la cátedra universitaria y sus conocimientos brindados, un logro que me llena de felicidad”.

Nora Alvarado Guerrero

“Muy agradecida a la casa de estudios Universidad Privada Antenor Orrego, docentes que me acompañaron en el proceso, la calidad de su enseñanza en cada ciclo y a mi asesor; por los conocimientos del día a día y permitirme lograr dar un paso más hacia el éxito.”

Claudia Grettel Sandoval Zamora

RESUMEN

En la actualidad los Desembarcaderos Pesqueros Artesanales en el Perú, deben cumplir con la Norma Sanitaria DS 040-2001-PE; donde encontramos como primer plano los siguientes objetivos; como la producción, extracción y comercialización de Recursos Hidrobiológicos para el consumo humano libre de toda contaminación que pueda perjudicar la salud de los consumidores. Para el cumplimiento adecuado, se ha proyectado una infraestructura que cumpla con la norma, donde también se desarrollará actividades operativas, administrativas y que tenga las condiciones de salubridad.

La actualidad del sector las Delicias del Distrito de Sechura, se está viendo afectado, por no contar con una infraestructura adecuada, la falta de condiciones y la antigüedad del edificio sin mantenimiento, hace que el equipamiento en la actualidad no reúna todas las condiciones necesarias de salubridad; por ende, varios de sus ambientes han tenido que ser adaptados, perjudicando al producto Hidrobiológico y al consumo de la población o turistas.

Con la presente propuesta de “Desembarcadero Pesquero Artesanal y Centro Piloto de Conchas de Abanico” contrarrestamos a la problemática actual, al mismo tiempo respondemos a la demanda actual de una de sus actividades principales económicas, generando una identidad en el sector, asegurando la calidad y funcionalidad del proyecto.

Palabras claves: desembarcadero pesquero artesanal, salubridad, imagen urbana, actividad económica, extracción, producción.

ABSTRACT

At present, the Artisanal Fishing Landings in Peru must comply with Sanitary Standard DS 040-2001-PE; where we find the following objectives as a foreground; such as the production, extraction and commercialization of Hydrobiological Resources for human consumption free of any contamination that may harm the health of consumers. For proper compliance, an infrastructure that complies with the standard has been projected, where operational and administrative activities will also be carried out and that have sanitary conditions. The actuality of the Las Delicias sector of the District of Sechura, is being affected, due to not having adequate infrastructure, the lack of conditions and the age of the building without maintenance, means that the equipment currently does not meet all the necessary conditions of healthiness; therefore, several of its environments have had to be adapted, harming the Hydrobiological product and the consumption of the population or tourists.

With the present proposal of "Artisanal Fishing Landing and Conchas de Abanic Pilot Center" we counteract the current problem, at the same time we respond to the current demand for one of its main economic activities, generating an identity in the sector, ensuring quality and project functionality.

keywords: artisanal fishing landing stage, sanitation, urban image, economic activity, extraction, production.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I.- FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO.....	1
I.1 ASPECTOS GENERALES	2
I.1.1 TITULO	2
I.1.2 OBJETO.....	2
I.1.3 LOCALIZACIÓN.....	2
I.1.4 INVOLUCRADOS	3
I.1.5 ANTECEDENTES	3
I.1.6 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	5
I.2 MARCO TEÓRICO	7
I.2.1 BASES TEÓRICAS.....	7
I.3 METODOLOGIA	36
I.3.1 Recolección de información	36
I.3.2. Procesamiento de información.....	38
I.3.3. Esquema metodológico – cronograma.....	38
I.4 INVESTIGACION PROBLEMÁTICA	40
I.4.1 Diagnostico situacional.....	40
I.4.2 Definición del problema.....	102
I.4.3 Población afectada.....	103
I.4.4 Oferta y demanda	103
I.4.5 Objetivos	120
I.4.6 Características del proyecto.....	120
I.5 PROGRAMACION DE NECESIDADES Y DATOS GENERALES	124
I.6 REQUISITOS NORMATIVOS REGLAMENTARIOS DE URBANISMO Y ZONIFICACION	159
I.7 PARAMETROS ARQUITECTONICOS Y DE SEGURIDAD	163
I.8 BIBLIOGRAFIA	173

I.9 ANEXOS	174
I.9.1 Fichas antropométricas.....	174
I.9.2 Estudio de casos.....	183
II. MEMORIA DE ARQUITECTURA	211
II.1 CONCEPTUALIZACION DEL PROYECTO – IDEA RECTORA.....	211
II.2 ASPECTO FORMAL	212
II.3 ASPECTO FUNCIONAL	213
II.4 ASPECTO TECNOLOGICO.....	215
III. MEMORIA DE ESTRUCTURAS	219
III.1 GENERALIDADES.....	219
III.2 ALCANCES.....	219
III.3 PRINCIPIOS DE DISEÑO.....	220
III.4 MATERIALES.....	221
III.5 CARGAS DE DISEÑO.....	223
IV. MEMORIA DE SANITARIAS	233
IV.1 GENERALIDADES.....	233
V. MEMORIA DE ELECTRICAS	243
V.1 GENERALIDADES.....	243
V.2 ALCANCES.....	243
V.3 PARAMETROS CONSIDERADOS.....	244
V.4 MAXIMA DEMANDA DE POTENCIA.....	244
V.5 TABLEROS ELECTRICOS.....	253
V.6 CALCULOS JUSTIFICADOS.....	254
V.7 CARACTERISTICAS DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS PROYECTADAS.....	255
VI. MEMORIA DE INSTALACIONES ESPECIALES	258
VI.1 GENERALIDADES.....	258

VI.2 CALCULO SIMPLE DE ASCENSORES	262
VII. PLAN DE SEGURIDAD: RUTAS DE ESCAPE Y SEÑALIZACION ...	267

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA Nº 1 MAPA POLÍTICO DEL DEPARTAMENTO DE PIURA – DISTRITO SECHURA	2
FIGURA Nº 2 <i>DESEMBARCADERO ARTESANAL LAS DELICIAS DE SECHURA AFECTADO POR ANTIGÜEDAD – 2016</i>	4
FIGURA Nº 3 <i>PUERTO DE ALICANTE. LA NUEVA ZONA DE LEVANTE.</i>	7
FIGURA Nº 4 PBI DEL SECTOR PESQUERO – PERÚ.....	8
FIGURA Nº 5 <i>EL DISEÑO BIOFÍLICO. EL PODER DE LA ARQUITECTURA Y LA NATURALEZA.</i>	13
FIGURA Nº 6 <i>PLATAFORMA VIRTUAL PARA APOYAR A LOS PESCADORES ARTESANALES.</i>	15
FIGURA Nº 7 <i>MALECÓN CUEXCOMATITLÁN / AGRAZ ARQUITECTOS S.C.</i>	16
FIGURA Nº 8 <i>LA RECUPERACIÓN DEL PAISAJE INDUSTRIAL EN DESUSO.</i>	19
FIGURA Nº 9 <i>PESCA ARTESANAL</i>	65
FIGURA Nº 10 <i>ESPECIALIZACIÓN EN LA EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS PESQUEROS Y ACUÍCOLAS EN PAÍSES DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, 2020</i>	68
FIGURA Nº 11 <i>DESEMBARQUE PERÚ - 2018</i>	79
FIGURA Nº 12 <i>PRINCIPALES PAÍSES DE EXPORTACIÓN – 2018</i>	90
FIGURA Nº 13 <i>PATRONES DE ASENTAMIENTOS RURALES EN EL BORDE COSTERO DE LA REGIÓN PIURA</i>	103
FIGURA Nº 14 <i>PATRONES DE ASENTAMIENTOS RURALES EN EL BORDE COSTERO DE LA REGIÓN PIURA</i>	104
FIGURA Nº 15 <i>EXTERIORES DEL DPA – LAS DELICIAS</i>	106
FIGURA Nº 16 <i>EXTERIORES DEL DPA – LAS DELICIAS</i>	107
FIGURA Nº 17 <i>EXTERIORES DEL DPA – LAS DELICIAS</i>	108
FIGURA Nº 18 <i>EXTERIORES DEL DPA – LAS DELICIAS</i>	108
FIGURA Nº 19 <i>INTERIORES DEL DPA – LAS DELICIAS</i>	109
FIGURA Nº 20 <i>DESEMBARCADERO ARTESANAL LAS DELICIAS DE SECHURA AFECTADO POR ANTIGÜEDAD – 2016</i>	110
FIGURA Nº 21 <i>BANCO NATURALES DE BIVALVOS EN LA BAHÍA DE SECHURA</i>	112
FIGURA Nº 22 <i>CRECIMIENTO URBANO</i>	120
FIGURA Nº 23 <i>ORGANIGRAMA FUNCIONAL – PRIMERA PLANTA</i>	154
FIGURA Nº 24 <i>ORGANIGRAMA FUNCIONAL –SEGUNDA PLANTA</i>	155
FIGURA Nº 25 <i>FLUJOGRAMA – PRIMERA PLANTA</i>	156
FIGURA Nº 26 <i>FLUJOGRAMA – SEGUNDA PLANTA</i>	157
FIGURA Nº 27 <i>FLUJOGRAMA POR INTENSIDAD – PRIMERA PLANTA</i>	158
FIGURA Nº 28 <i>FLUJOGRAMA POR INTENSIDAD – SEGUNDA PLANTA</i>	159
FIGURA Nº 29 <i>FICHA ANTROPOMETRICA 01</i>	174
FIGURA Nº 30 <i>FICHA ANTROPOMETRICA 02</i>	175
FIGURA Nº 31 <i>FICHA ANTROPOMETRICA 03</i>	176
FIGURA Nº 32 <i>FICHA ANTROPOMETRICA 04</i>	177

FIGURA Nº 33 FICHA ANTROPOMETRICA 05	178
FIGURA Nº 34 FICHA ANTROPOMETRICA 06	179
FIGURA Nº 35 FICHA ANTROPOMETRICA 07	180
FIGURA Nº 36 FICHA ANTROPOMETRICA 08	181
FIGURA Nº 37 FICHA ANTROPOMETRICA 08	182
FIGURA Nº 38 UBICACIÓN DEL DPA – PUCUSANA	184
FIGURA Nº 39 TERMINAL PESQUERO DE PUCUSANA	184
FIGURA Nº 40 UBICACIÓN DEL TERMINAL PESQUERO DE PUCUSANA	185
FIGURA Nº 41 ASPECTOS BIOCLIMÁTICOS DEL DISTRITO DE PUCUSANA	186
FIGURA Nº 42 COMPOSICIÓN DPA	186
FIGURA Nº 43 ZONIFICACIÓN PRIMERA PLANTA	187
FIGURA Nº 44 ZONIFICACIÓN SEGUNDA PLANTA	188
FIGURA Nº 45 ORGANIGRAMA FUNCIONAL	188
FIGURA Nº 46 DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL, PUCUSANA – 2020	189
FIGURA Nº 47 VISTA EXTERIOR DE “LONJA MURCIA”.	190
FIGURA Nº 48 VISTA EXTERIOR - SUR DE “LONJA MURCIA”	191
FIGURA Nº 49 UBICACIÓN DE LA LONJA PESQUERA - MURCIA.	192
FIGURA Nº 50 ASOLAMIENTO – VENTILACIÓN DE LONJA MURCIA	193
FIGURA Nº 51 COMPOSICIÓN FORMAL DE LONJA MURCIA - ÁGUILA	194
FIGURA Nº 52 LONJA MURCIA: ZONIFICACIÓN PRIMERA PLANTA	195
FIGURA Nº 53 LONJA MURCIA: ZONIFICACIÓN SEGUNDA PLANTA	195
FIGURA Nº 54 LONJA MURCIA: ORGANIGRAMA PRIMERA PLANTA	196
FIGURA Nº 55 LONJA MURCIA: ORGANIGRAMA SEGUNDA PLANTA	197
FIGURA Nº 56 VISTA INTERNA DE CONTROL SOLAR	197
FIGURA Nº 57 CUBIERTA FORMADA POR VIGAS DE CANTO UNIFORME	198
FIGURA Nº 58 CARPINTERÍA EXTERIOR DE MADERA IROKO	199
FIGURA Nº 59 VISTA EXTERIOR DE LONJA FIESTERRA	200
FIGURA Nº 60 VISTA AÉREA DE LONJA DE FISTERRA	201
FIGURA Nº 61 VISTA EXTERIOR – FACHADA PRINCIPAL (OESTE)	202
FIGURA Nº 62 VISTA AÉREA DE LONJA DE FISTERRA. ASOLEAMIENTO Y VENTILACIÓN.	202
FIGURA Nº 63 COMPOSICIÓN FORMAL DE LONJA DE FISTERRA.	203
FIGURA Nº 64 ZONIFICACIÓN DE LONJA DE FIESTERRA	204
FIGURA Nº 65 ZONIFICACIÓN DE LONJA DE FIESTERRA	205
FIGURA Nº 66 VISTA INTERIOR DE LONJA DE FISTERRA	205
FIGURA Nº 67 ESTRUCTURA DE CUBIERTA (LONJA DE FISTERRA)	206
FIGURA Nº 68 ZONIFICACIÓN DEL PROYECTO	211
FIGURA Nº 69 ESTRATEGIAS DEL PROYECTO	212
FIGURA Nº 70 COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA	213

FIGURA Nº 71 ZONIFICACIÓN PRIMER NIVEL DEL PROYECTO	214
FIGURA Nº 72 ZONIFICACIÓN SEGUNDO NIVEL DEL PROYECTO	214
FIGURA Nº 73 ZONIFICACIÓN TERCER NIVEL DEL PROYECTO	215
FIGURA Nº 74 DISTRITO DE SECHURA	215
FIGURA Nº 75 CLIMA EN SECHURA	216
FIGURA Nº 76 TEMPERATURA MÁXIMA Y MÍNIMA	216
FIGURA Nº 77 <i>INDICADOR DE VENTILACIÓN Y ASOLEAMIENTO</i>	217
FIGURA Nº 78 ZONAS SÍSMICAS	221
FIGURA Nº 79 PRESENTACIÓN 3D DE COBERTURA METÁLICA	229
FIGURA Nº 80 TANQUE ELEVADO.....	238
FIGURA Nº 81 CÁMARA DOMO INTERIOR AHD 2MP HIKVISION.....	258
FIGURA Nº 82 LUCES DE EMERGENCIA	259
FIGURA Nº 83 EXTINTOR PQS	260
FIGURA Nº 84 EXTINTOR CO2.....	260
FIGURA Nº 85 EXTINTOR A.P	261
FIGURA Nº 86 PRINCIPALES ESPECIFICACIONES.....	263
FIGURA Nº 87 ASCENSOR SCHINDLER 3600	264
FIGURA Nº 88 ESPECIFICACIONES DEL ASCENSOR SELECCIONADO	265

ÍNDICE DE CUADROS

TABLA 1 ELEMENTOS Y ATRIBUTOS DEL DISEÑO BIOFÍLICO	9
TABLA 2 LOS 14 PATRONES DE DISEÑO BIOFÍLICO	12
TABLA 3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INFORMACIÓN	37
TABLA 4 CRONOGRAMA	39
TABLA 5 PRODUCCIÓN, UTILIZACIÓN Y COMERCIO DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA EN EL MUNDO	41
TABLA 6 PRODUCCIÓN DE LA PESCA DE CAPTURA MARINA – PRINCIPALES PAÍSES Y TERRITORIOS	45
TABLA 7 PRODUCCIÓN ACUÍCOLA DE LOS PRINCIPALES GRUPOS DE ESPECIE POR CONTINENTE – 2018	49
TABLA 8 PRODUCCIÓN ACUÍCOLA DE ALGAS ACUÁTICAS POR PRINCIPALES PRODUCTORES – 2018	50
TABLA 9 PRODUCCIÓN ACUÍCOLA DE PESCADO EN LAS REGIONES, Y POR PRINCIPALES PRODUCTORES SELECCIONADOS (TN - % MUNDIAL)	52
TABLA 10 NÚMERO DE PERSONAS EMPLEADAS EN LA PESCA Y LA ACUICULTURA EN EL MUNDO, POR REGIÓN	53
TABLA 11 NÚMERO NOTIFICADO DE EMBARCACIONES CON Y SIN MOTOR POR CATEGORÍA DE ESLORA – 2018	58
TABLA 12 DESEMBARQUE DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS SEGÚN UTILIZACIÓN, 2018 – 2017	77
TABLA 13 PERÚ: DESEMBARQUE DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS MARÍTIMOS Y CONTINENTALES POR UTILIZACIÓN, 2018	77
TABLA 14 PERÚ: DESEMBARQUE DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS MARÍTIMOS Y CONTINENTALES POR UTILIZACIÓN Y ESPECIE, 2018	80
TABLA 15 PERÚ: PROCESAMIENTO DE R.H SEGÚN UTILIZACIÓN 2017 – 2018	81
TABLA 16 PRODUCCIÓN DE R.H MARÍTIMOS Y CONTINENTALES, SEGÚN UTILIZACIÓN – 2018	82
TABLA 17 VENTA INTERNA DE PRODUCTOS HIDROBIOLÓGICOS SEGÚN UTILIZACIÓN, 2017 – 2018	84
TABLA 18 VENTA INTERNA DE R.H MARÍTIMOS Y CONTINENTALES SEGÚN UTILIZACIÓN, 2018	84
TABLA 19 PRECIO PROMEDIO DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS HIDROBIOLÓGICOS Y OTRAS CARNES, 2018	86
TABLA 20 EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS HIDROBIOLÓGICOS, 2017 – 2018	87
TABLA 21 EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS HIDROBIOLÓGICOS SEGÚN UTILIZACIÓN, 2018	87
TABLA 22 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INFORMACIÓN	91
TABLA 23 PIURA DESEMBARQUE MENSUAL DE RH POR DPA´S, 2020 (TMB)	92
TABLA 24 PIURA DESEMBARQUE ANUAL DE RH POR CADA DPA´S POR ESPECIE– 2020 (TMB)	95
TABLA 25 PIURA DESEMBARQUE ANUAL DE RH POR CADA DPA´S POR PRINCIPALES ESPECIES – 2020 (TMB)	96
TABLA 26 DIRECTORIO DE DESEMBARCADEROS PESQUEROS ARTESANALES OPERATIVOS – 2020	99
TABLA 27 DESEMBARQUE MENSUAL DE RH – 2020	100
TABLA 28 DESEMBARQUE DE RH SEGÚN UTILIZACIÓN, 2020 – 2022	105
TABLA 29 POBLACIÓN Y DENSIDAD POBLACIONAL: 1993 – 2007; SECHURA	110

TABLA 30 CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LOS PUNTOS DE DESEMBARQUE DE LA PESCA ARTESANAL MARÍTIMA.....	111
TABLA 31 CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LOS PUNTOS DE DESEMBARQUE DE LA PESCA ARTESANAL MARÍTIMA.....	114
TABLA 32 CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LOS PUNTOS DE DESEMBARQUE DE LA PESCA ARTESANAL MARÍTIMA.....	114
TABLA 33 DESEMBARQUE DE RECURSOS MARÍTIMOS PARA CONSUMO HUMANO DIRECTO, SECHURA 2002 – 2008	114
TABLA 34 CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LOS PUNTOS DE DESEMBARQUE DE LA PESCA ARTESANAL MARÍTIMA.....	115
TABLA 35 DESEMBARQUE DE RECURSOS MARÍTIMOS PARA CONSUMO HUMANO DIRECTO, SECHURA 2008	116
TABLA 36 CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LOS PUNTOS DE DESEMBARQUE DE LA PESCA ARTESANAL MARÍTIMA.....	116
TABLA 37 ARRIBOS DE VISITANTES NACIONES Y EXTRANJEROS POR PROVINCIAS, SECHURA 2010 – 2016	117
TABLA 38 PERNOCTACIONES DE VISITANTES NACIONES Y EXTRANJEROS POR PROVINCIAS, SECHURA 2010 – 2016	118
TABLA 39 CRECIMIENTO URBANO – LAS DELICIAS (1996 – 2022)	121
TABLA 40 DETERMINACIÓN DE ÁREA, AMBIENTES, CARACTERÍSTICA Y FUNCIÓN	138
TABLA 41 DETERMINACIÓN DE ÁREA, AMBIENTES, CARACTERÍSTICA Y FUNCIÓN	149
TABLA 42 PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	152
TABLA 43 RESUMEN DE ÁREAS POR ZONAS Y ÁREA TOTAL	153
TABLA 44 RELACIÓN DE LA EDIFICACIÓN CON LA VÍA PÚBLICA	160
TABLA 45 TIPO Y RIESGO DE CADA EDIFICACIÓN	161
TABLA 46 ACCESOS Y PASAJES DE CIRCULACIÓN.....	162
TABLA 47 TABLA DE VARIABLES SOBRE LOS CASOS ANÁLOGOS ESTUDIADOS.....	209
TABLA 48 TABLA DE MATERIALES.....	222
TABLA 49 PROPIEDADES DE CONCRETO.....	222
TABLA 50 PROPIEDADES DE ACERO.....	222
TABLA 51 DOTACIÓN DE AGUA	234
TABLA 52 VOLUMEN DE DOTACIÓN	234
TABLA 53 VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO	235
TABLA 54 CÁLCULOS DE ALIMENTACIÓN	235
TABLA 55 SELECCIÓN DE MEDIDOR.....	235
TABLA 56 UNIDADES DE GASTO PARA EL CÁLCULO DE LAS TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN LOS EDIFICIOS (APARATO DE USO PÚBLICO) – ANEXO 2	236
TABLA 57 AMBIENTES DE ÁREAS PROYECTADAS	237

TABLA 58 LONGITUD POR ACCESORIO	237
TABLA 59 UNIDADES DE DESCARGA (UD) TOTALES	241
TABLA 60 PARÁMETROS CONSIDERADOS	244
TABLA 61 CARACTERÍSTICAS DE LOS EXTINTORES	261

ÍNDICE DE GRAFICOS

GRAFICO 1 <i>DESARROLLO SOSTENIBLE</i>	17
GRAFICO 2 <i>MAPA MENTAL DE LA APLICACIÓN DE CADA ANTECEDENTE EN NUESTRO PROYECTO DE DPA – LAS DELICIAS ENFOCADO A TRAVÉS DE LA ARQUITECTURA PAISAJISTA Y ORGANIZACIÓN ESPACIAL SECHURA - PIURA.</i>	20
GRAFICO 3 <i>RELACIÓN DE CADA ANTECEDENTE Y SU APLICACIÓN EN NUESTRO PROYECTO DE DPA – LAS DELICIAS ENFOCADO A TRAVÉS DE LA ARQUITECTURA PAISAJISTA Y ORGANIZACIÓN ESPACIAL SECHURA - PIURA.</i>	21
GRAFICO 4 <i>ESQUEMA METODOLÓGICO</i>	38
GRAFICO 5 <i>PRODUCCIÓN MUNDIAL DE LA PESCA DE CAPTURA Y LA ACUICULTURA</i>	41
GRAFICO 6 <i>PRODUCCIÓN MUNDIAL DE LA PESCA DE CAPTURA Y LA ACUICULTURA</i>	42
GRAFICO 7 <i>CONTRIBUCIÓN REGIONAL A LA PRODUCCIÓN DE LA PESCA Y LA ACUICULTURA</i>	43
GRAFICO 8 <i>TENDENCIAS DE LAS CAPTURAS MUNDIALES</i>	44
GRAFICO 9 <i>LOS 10 PRINCIPALES PRODUCTORES MUNDIALES DE PESCA DE CAPTURA – 2018</i>	45
GRAFICO 10 <i>PRODUCCIÓN ACUÍCOLA MUNDIAL DE ANIMALES ACUÁTICOS Y ALGAS (1990 – 2018)</i>	47
GRAFICO 11 <i>TASA DE CRECIMIENTO ANUAL DE LA PRODUCCIÓN DE PESCADO DE LA ACUICULTURA EN EL MILENIO.</i>	48
GRAFICO 12 <i>PROPORCIÓN REGIONAL DEL EMPLEO EN LA PESCA Y LA ACUICULTURA</i>	54
GRAFICO 13 <i>DATOS DESGLOSADOS POR SEXO SOBRE EL EMPLEO EN LA ACUICULTURA – 2018</i>	55
GRAFICO 14 <i>DATOS DESGLOSADOS POR SEXO SOBRE EL EMPLEO EN LA PESCA – 2018</i>	56
GRAFICO 15 <i>DISTRIBUCIÓN DE EMBARCACIONES DE PESCA CON Y SIN MOTOR POR REGIÓN – 2018</i>	57
GRAFICO 16 <i>PROPORCIÓN DE EMBARCACIONES DE PESCA CON Y SIN MOTOR POR REGIÓN – 2018</i>	57
GRAFICO 17 <i>UTILIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE PESCADO, 1962 – 2018</i>	59
GRAFICO 18 <i>UTILIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN MUNDIAL DE LA PESCA Y ACUICULTURA – 2018</i>	60
GRAFICO 19 <i>PRODUCCIÓN PESQUERA Y ACUÍCOLA MUNDIAL Y CANTIDADES DESTINADAS A LA EXPORTACIÓN</i>	61
GRAFICO 20 <i>PRINCIPALES EXPORTADORES E IMPORTADORES DE PESCADO Y PRODUCTOS PESQUEROS – 2018</i>	62
GRAFICO 21 <i>COMERCIO DE PESCADO Y PRODUCTOS PESQUEROS</i>	63
GRAFICO 22 <i>PRODUCCIÓN EN PESCA DE CAPTURA Y ACUICULTURA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE 1950 – 2018</i>	65
GRAFICO 23 <i>VARIACIÓN PORCENTUAL DEL CALOR DE LAS EXPORTACIONES ENERO – AGOSTO 2020</i>	66
GRAFICO 24 <i>DESEMBARQUES DE PRODUCTOS DEL MAR EN CHILE, 2019 – 2020</i>	69
GRAFICO 25 <i>EXPORTACIONES DE PRODUCTOS DEL MAR EN CHILE, 2019 – 2020</i>	69
GRAFICO 26 <i>EXPORTACIONES DE PRODUCTOS DEL MAR EN PERÚ, 2019 – 2020</i>	70
GRAFICO 27 <i>DESEMBARQUE DE PRODUCTOS DEL MAR EN PERÚ, 2019 – 2020</i>	71
GRAFICO 28 <i>EXPORTACIONES DE PRODUCTOS DEL MAR EN ECUADOR, 2019 – 2020</i>	71

GRAFICO 29 VARIACIÓN EN LOS PRECIOS INTERNACIONALES DE CAMARÓN Y HARINA DE PESCADO (%) – 2020	72
GRAFICO 30 ETAPAS DE ACTIVIDAD PESQUERA ARTESANAL	73
GRAFICO 31 CADENA DE LA FASE DE EXTRACCIÓN	74
GRAFICO 32 CADENA DE LA FASE DE COMERCIO Y CONSUMO	74
GRAFICO 33 CADENA DE LA FASE DE PROCESAMIENTO.....	75
GRAFICO 34 CADENA DE LA FASE DE COMERCIO Y CONSUMO, DE PRODUCTOS PROCESADOS.....	76
GRAFICO 35 PERÚ: DESEMBARQUE DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS MARÍTIMOS Y CONTINENTALES POR UTILIZACIÓN, 2018	78
GRAFICO 36 PERÚ: DESEMBARQUE DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS MARÍTIMOS Y CONTINENTALES POR UTILIZACIÓN Y ESPECIE, 2018.....	81
GRAFICO 37 PRODUCCIÓN DE R.H MARÍTIMOS Y CONTINENTALES, SEGÚN UTILIZACIÓN – 2018	83
GRAFICO 38 VENTA INTERNA DE R.H MARÍTIMOS Y CONTINENTALES SEGÚN UTILIZACIÓN, 2018.....	85
GRAFICO 39 EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS HIDROBIOLÓGICOS SEGÚN UTILIZACIÓN, 2018.....	88
GRAFICO 40 EXPORTACIÓN DE CONGELADO SEGÚN CONTINENTE – PAÍS, 2018	89
GRAFICO 41 EXPORTACIÓN DE ENLATADOS SEGÚN CONTINENTE – PAÍS, 2018.....	89
GRAFICO 42 PIURA DESEMBARQUE MENSUAL DE RH POR DPA’S, 2020 (TMB)	92
GRAFICO 43 PIURA COMPARATIVO PORCENTUAL DE DESCARGA DE PESCA ARTESANAL VS ACUICULTURA,	93
GRAFICO 44 PIURA DESEMBARQUE ANUAL DE RH POR CADA DPA’S – 2020	93
GRAFICO 45 PIURA COMPARATIVO PORCENTUAL DE DESEMBARQUE ANUAL DE RH POR DPA’S – 2020	94
GRAFICO 46 PIURA DESEMBARQUE ANUAL DE RH POR CADA DPA’S POR PRINCIPALES ESPECIES – 2020 (TMB)	96
GRAFICO 47 PIURA DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DESEMBARQUE ANUAL DE RH POR CADA DPA’S POR PRINCIPALES ESPECIES – 2020 (TMB).....	97
GRAFICO 48 NIVEL EDUCATIVO DE LOS PESCADORES	97
GRAFICO 49 APAREJO O ARTE DE PESCA DE LA REGIÓN PIURA	98
GRAFICO 50 DESEMBARQUE MENSUAL DE RH – 2020.....	101
GRAFICO 51 ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	102
GRAFICO 52 POBLACIÓN AFECTADA SOCIAL Y ECONÓMICAMENTE POR EL ESTADO ACTUAL DEL DPA	111
GRAFICO 53 BANCO NATURALES DE BIVALVOS EN LA BAHÍA DE SECHURA.....	113
GRAFICO 54 VISITAS DPA – LAS DELICIAS; 2022	118
GRAFICO 55 OPINIÓN DE TURISTAS DEBIDO A LA IMAGEN URBANA DE LA CALETA	119
GRAFICO 56 AFORO DE PERSONAS EN EL DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL – LAS DELICIAS	122



I.- FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

I.1 ASPECTOS GENERALES

I.1.1 TITULO

“DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL Y CENTRO PILOTO DE CONCHAS DE ABANICO EN EL DISTRITO DE SECHURA – LAS DELICIAS, PIURA – 2023”.

I.1.2 OBJETO

TIPOLOGIA COMERCIAL

I.1.3 LOCALIZACIÓN

Departamento	:	Piura
Provincia	:	Piura
Distrito	:	Sechura
Lugar	:	Las Delicias

FIGURA N° 1 Mapa político del departamento de Piura – Distrito Sechura



Fuente: Municipalidad distrital de Piura

I.1.4 INVOLUCRADOS

■ AUTORES

Bach. Arq. Nora Alvarado Guerrero

Bach. Arq. Claudia Grettel Sandoval Zamora

■ DOCENTE ASESOR

Ms. Arq. Enriquez Relloso, José Antonio

■ ENTIDADES CON LAS QUE SE COORDINA EL PROYECTO

Ministerio de la Producción.

Organismo Nacional de Sanidad Pesquera.

Programa de adecuación y manejo ambiental.

Marina de Guerra del Perú.

Instituto de Mar del Perú.

Asociaciones de pescadores artesanales y acuícolas del distrito.

Pobladores del sector y Turistas.

I.1.5 ANTECEDENTES

El Perú es un país pesquero gracias a su incomparable ubicación geográfica y la costa donde se encuentran la corriente de Humboldt y la corriente de El Niño, un entorno propicio para la pesca que puede crear diversidad Recursos biológicos hídricos. La pesca como fuente de alimento de la población es muy importante porque el pescado es el alimento más valioso y nutritivo El Fondo Nacional de Fomento Pesquero (FONDEPES) es una institución pública, un productor que contribuye al desarrollo del evento según el informe, la pesca artesanal dota al país de una moderna infraestructura pesquera estándares actuales de condición física y brindar apoyo financiero y de capacitación de pescadores artesanales.

Un gran número de puertos pesqueros artesanales en toda la región en la Costa del Perú. Ministerio de la Producción a través del Fondo Nacional en el 2019, el

desarrollo de la pesca construirá 4 nuevos puertos pesqueros invirtiendo más de 97 millones de soles para hacerlo a mano.

Ministerio de la Producción a través del Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero (FONDEPES) completó la promoción no solo la calidad de vida de miles de pescadores artesanales, sino también la calidad de vida de sus familias y amigos impulsar la promoción de toda la zona costera pesquera peruana.

Una de las regiones más necesitadas de infraestructura portuaria por su gran extensión la producción de recursos vivos acuáticos es Sechura – Las Delicias, no satisfecha con las condiciones mínimas de higiene para las actividades pesqueras mencionadas anteriormente, causando incomodidad y confusión por falta de equipo adecuado. Entonces el gobierno anunció la opción de proyecto de puerto pesquero artesanal, con el código INVIERTE.PE 2403964. Por lo tanto, por la misma necesidad del sector, la necesidad de un buen equipamiento y la falta de salubridad; se ha desarrollado esta propuesta como proyecto de fin de carrera para tesis, la cual tiene como fin potenciar su actividad principal que es la pesca artesanal, producción y al mismo tiempo la recuperación de la imagen urbana.

FIGURA Nº 2 *Desembarcadero Artesanal Las Delicias de Sechura afectado por antigüedad – 2016*



Fuente: *El Regional Piura*

I.1.6 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

¿Por qué es necesario y posible el proyecto?

El Desembarcadero Pesquero Artesanal en la actualidad brinda servicios e interrelaciona con los siguientes grupos de beneficiarios:

- Comercio y producción del Distrito
- Población en general.

El desarrollo de este proyecto tiene como justificación, la intervención en ciertos factores que influyan como mejora en la deficiente infraestructura del Desembarcadero Pesquero Artesanal – Las Delicias, ya que ahora no es un equipamiento activo al 100%, debido a que solo es usado como plataforma de descarga mínima ya que la mayoría de embarcaciones no pueden desembarcar ahí por el muelle que presenta errores de diseño; trayendo consigo una disminución de un 80% en aforo; por lo consiguiente generando pérdida de producción y pérdida de empleo para los pobladores.

Así mismo no cumple con el abastecimiento de las necesidades del sector ya que viene presentando un crecimiento urbano de un 30%, dejando de lado a familias completas que su único ingreso depende de esta actividad principal de la pesca artesanal.

De tal manera el desarrollo de una implementación de un centro piloto de concha de abanico, lo cual aporta en la productividad del sector en el aprovechamiento de su recurso hidrobiológico; junto a una planta de tratamiento de residuos hidrobiológicos de la concha de abanico, que albergara los residuos de esta y del exterior, haciendo de este proyecto sostenible ya que disminuiría la contaminación ambiental actual del Distrito de Sechura.

Logrando así que el Desembarcadero pesquero artesanal y centro piloto de conchas de abanico, sea un aporte de desarrollo económico productivo con un aporte en el impacto ambiental en el sector. Con respecto a su aspecto teórico será un hecho arquitectónico productivo y al mismo tiempo mantendrá su relación con el paisaje portuario; obteniendo un posicionamiento en los mercados con estrategias eficientes, albergara espacios que integre la naturaleza creando reacciones en el bienestar humano, entre usuarios y espacios habrá un vínculo que generara espacialidad de diferentes actividades en la caleta.

Su entorno actualmente carece de un hecho arquitectónico, el cual genera que el desarrollo de actividades o producción no sea el debido, no estando capacitado para enfrentar los desafíos del mercado, afectando directamente a la población y al desarrollo de una de sus principales actividades económicas.

I.2 MARCO TEÓRICO

I.2.1 BASES TEÓRICAS

PAISAJE PORTUARIO Y ARQUITECTURA (Navarro, 2012)

En el mundo, existen diversas ciudades costeras que se caracterizan por sus actividades portuarias. José Navarro en “Paisaje portuario y arquitectura”, describe así la relación entre la ciudad portuaria y el puerto: “No se puede explicar la ciudad portuaria sin el puerto, con el que ha tenido, y tiene, una estrecha relación social y económica. No se puede entender la fachada marítima de la ciudad portuaria sin el puerto que la identifica y le da forma, relación más intensa a medida que lo es la inserción física de ciudad y puerto”.

FIGURA Nº 3 *Puerto de Alicante. La nueva zona de levante.*



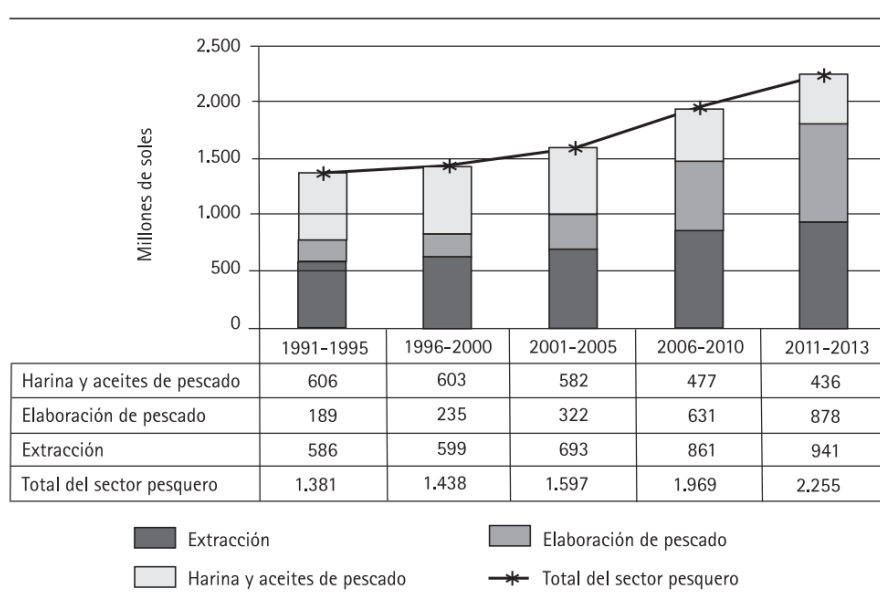
Fuente: JOSÉ RAMÓN, NAVARRO VERA. “Paisaje Portuario y Arquitectura”, 2012.

TEORÍAS DE PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD (Albuquerque, Francisco y Marco Dini, 2008)

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. (Albuquerque, Francisco y Marco Dini (2008): Guía de Aprendizaje sobre integración productiva y desarrollo territorial).

FIGURA N° 4 PBI del sector pesquero – Perú.



Fuente: INEI (2014)

TEORÍA DEL DISEÑO BIOFÍLICO (Stephen R. Kellert, 2008)

Esta teoría fue planteada por el Phd emérito profesor de ecología social Stephen R. Kellert juntamente con Judith H. Heerwagen y Martin L. Mador, en su libro Biophilic Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life publicado en el año 2008, derivado de la teoría de la biofílica propuesto por el biólogo Edward O. Wilson donde considera a la biofílica como la tendencia innata de la persona en centrarse en la vida y en los procesos reales, es decir la inclinación natural del ser humano de relacionarse con la naturaleza. La teoría del diseño biofílico sostiene que es la experiencia positiva de los procesos y sistemas naturales en nuestros entornos construidos, el cual es beneficioso para el desempeño y bienestar humano, en otras palabras, el objetivo es permitir la

reconexión del usuario con la naturaleza a través de diversas estrategias de diseño que se organicen integralmente en los edificios (Kellert et al., 2008). Tiene 2 dimensiones generales: dimensión orgánica o naturalista y local o vernácula. Además, de 6 elementos: características ambientales, formas naturales, patrones y procesos naturales, luz y espacio, relaciones basadas en el lugar, relaciones evolutivas entre el hombre y la naturaleza, y dentro de estos 6 elementos hay 70 atributos arquitectónicos.

Características ambientales	Perfil y formas naturales	Patrones y procesos naturales
<ul style="list-style-type: none"> •Color •Agua •Aire •Luz solar •Plantas •Animales •Materiales naturales •Panorama y vistas •Fachada verde •Geología y paisaje •Hábitats y ecosistemas •Fuego 	<ul style="list-style-type: none"> •Motivos botánicos •Soportes para árboles y columnas • Motivos de animales (principalmente vertebrados). <ul style="list-style-type: none"> • Formas de huevo, ovaladas y tubulares. <ul style="list-style-type: none"> •Arcos, bóvedas, cúpulas •Las formas que resisten las líneas rectas y ángulos rectos. •Simulación de características naturales. <ul style="list-style-type: none"> •Biomorfía •Geomorfología •Biomimética 	<ul style="list-style-type: none"> •Variabilidad sensorial •Riqueza de información •La edad, el cambio y la pátina del tiempo. <ul style="list-style-type: none"> •Crecimiento y eflorescencia •Punto focal central •Patrones estampados •Espacios delimitados •Espacios de transición •Series y cadenas enlazadas •Integración de las partes en el conjunto •Contrastes complementarios •Equilibrio y tensión dinámica •Fractales •Las relacionadas organizadas jerárquicamente y escalas
La luz y el espacio	Relaciones basadas en el lugar	La evolución de las relaciones hombre-naturaleza
<ul style="list-style-type: none"> •La luz natural •Luz filtrada y difusa •Luz y sombra • Luz reflejada •Luz en piscinas •Luz cálida •La luz como forma •Espacialidad •Variabilidad espacial •El espacio como contorno y la forma •Armonía espacial •Espacios interiores-exteriores 	<ul style="list-style-type: none"> •Conexión geográfica con el lugar •Conexión histórica con el lugar •Conexión ecológica con el lugar •La conexión cultural con el lugar <ul style="list-style-type: none"> •Los materiales autóctonos •Orientación del paisaje •Características del paisaje que define la forma del edificio. •Ecología del paisaje •Integración de la cultura y la ecología •Espíritu del lugar •Evitar la falta de lugar 	<ul style="list-style-type: none"> •Perspectiva y refugio •Orden y complejidad •Curiosidad y seducción •Cambio y metamorfosis •Seguridad y protección •Dominio y control •Afecto y apego •Atracción y belleza •Exploración y descubrimiento •La información y la cognición •Miedo y asombro •Reverencia y espiritualidad



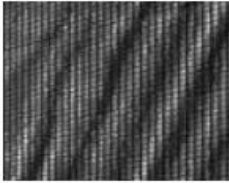




Tabla 1 Elementos y atributos del diseño biofílico

Fuente: Elaboración propia con base de datos Kellert et al. (2008, p.8).

Derivado de la teoría del diseño biofílico, en el año 2014, la firma de consultoría ambiental y planificación estratégica de sostenibilidad Terrapin Bright Green LLC, partiendo de diversas investigaciones interdisciplinarias y apoyándose en evidencia empírica que se 25 han realizado por décadas, sintetiza el diseño

biofílico en patrones en un documento denominado 14 patterns of biophilic design (14 patrones del diseño biofílico), en donde articula las relaciones entre la naturaleza, la biología humana y el diseño arquitectónico en espacios construidos para así poder experimentar los beneficios de la biofilia (Browning et al., 2017). Estos patrones tienen como fin, se aplican en entornos construidos, es adaptable y se pueden aplicar a diferentes sectores como salud, trabajo, residencial, educación, etc., y a diversas escalas; son herramientas para aplicar en el diseño, cada patrón se trabaja desde la ciencia, tiene su propia métrica y estrategias necesarias para usarlo (Browning et al., 2017). Sin embargo, Browning et al. (2017) indican que estos 14 patrones del diseño biofílico no deben ser considerados como una fórmula inalterable. Su finalidad es explotar sus beneficios y guiar en el camino del diseño para crear edificaciones pensados en el bienestar humano. De acuerdo a William Browning y Jennifer Seal-Cramer para ofrecer una experiencia óptima al usuario, clasifican al diseño biofílico en tres grandes categorías que son:

- **Naturaleza en el espacio**
- **Analogías Naturales**
- **Naturaleza del espacio**

14 patrones		Descripción	Referencia ilustrativa	
NATURALEZA EN EL ESPACIO Es el contacto con presencias directas físicas y efímeras de la naturaleza en un espacio. Por ejemplo : vegetación, agua, animales, viento, luz, aromas, etc. Las experiencias más profundas de la Naturaleza en el Espacio se logran por medio de la creación de conexiones directas significativas con estos elementos naturales particularmente a través de la diversidad, el movimiento y las multisensoriales	P1	Conexión visual con la naturaleza	Tener visual hacia elementos de la naturaleza, los sistemas vivos y los procesos naturales.	
	P2	Conexión no visual con la naturaleza	Estímulos auditivos, táctiles, olfativos o gustativos que generan una referencia deliberada y positiva a la naturaleza, sistemas vivos o procesos naturales.	
	P3	Estímulos sensoriales no rítmicos	Las conexiones aleatorias y efímeras con la naturaleza pueden ser analizadas estadísticamente pero no pueden ser pronosticadas con precisión.	
	P4	Variaciones térmicas y de corrientes de aire	Cambios leves en la temperatura del aire, humedad relativa, temperaturas superficiales que imitan entornos naturales.	
	P5	Presencia de agua	Mejora cómo experimentamos un lugar al sentir el agua por medio del tacto, la audición o la Visual.	
	P6	Luz dinámica y difusa	Aprovecha la variación de la intensidad de la luz y la sombra que cambia con el tiempo y recrea condiciones que suceden en la naturaleza.	
	P7	Conexión con sistemas naturales	Conciencia de los procesos naturales, en particular los cambios estacionales y los temporales propios de un ecosistema saludable.	

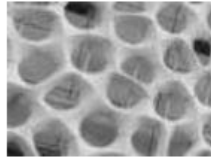






14 patrones		Descripción	Referencia ilustrativa	
ANALOGÍAS NATURALES	Es la relación con representaciones orgánicas, no vivas e indirectas de la naturaleza. Por ejemplo: materiales, colores, formas, etc. presentes tanto en la arquitectura como en la ornamentación, mobiliario u obras de artísticas.	P8 Formas y patrones biomórficos	Referencias simbólicas a contornos, patrones, texturas o sistemas numéricos presentes en la naturaleza.	
		P9 Conexión de los materiales con la naturaleza	Emplea materiales y elementos de la naturaleza que, con un procesamiento mínimo, reflejan la ecología y geología local y crean un sentido de identidad.	
		P10 Complejidad y orden	Es la información sensorial exuberante que responde a una jerarquía espacial similar a la de la naturaleza	
NATURALEZA DEL ESPACIO	Se refiere a configuraciones espaciales capturadas en nuestro deseo innato o aprendido de explorar nuestro entorno. Por ejemplo: Nuestra curiosidad por lo tenuemente peligroso o nuestra fascinación con lo desconocido y descubrir nuevos lugares.	P11 Panorama	Tener amplitud visual a la distancia para vigilancia y planificación.	
		P12 Refugio	Un lugar para retirarse de la vida diaria, y que sea de protección para la persona.	
		P13 Misterio	Vistas parcialmente oscurecidas u otros dispositivos sensoriales para atraer a la persona a sumergirse más profundamente en el entorno	
		P14 Riesgo/Peligro	Una amenaza identificable acompañada de un resguardo confiable.	

Tabla 2 Los 14 Patrones de Diseño Biofílico

Fuente: Elaboración propia con base de datos Kellert et al. (2008, p.8).

Cada patrón de diseño biofílico muestra reacciones biológicas en el ser humano: reductores de estrés, desempeño cognitivo y emociones o estado de ánimo. Cada uno de ellos cuentan con respaldo científico, lo cual posibilita decidir qué tipo de patrones aplicar de acuerdo al tipo de edificación a proyectar.

FIGURA N° 5 *El diseño biofílico. El poder de la arquitectura y la naturaleza.*
Fuente: OVACEN (Arquitectura)



RELACIÓN HOMBRE - MAR (Schmitt, 2007)

“El hombre tiene una determinada conciencia del espacio, sujeta a grandes cambios históricos. A la diversidad de formas de vida corresponden otros tantos espacios diversos. Incluso dentro de una misma época, en la práctica de la vida diaria, el medio ambiente en que se desenvuelve cada individuo está ya determinado en forma diversa, según la profesión que ejerce. El habitante de una gran ciudad ve el mundo de modo muy diferente que un campesino; el cazador de ballenas tiene otro “espacio vital” que el cantante de ópera; para un aviador el mundo y la vida se manifiestan no solo bajo otra luz, sino también con diferentes proporciones, profundidades y horizontes. Mayores y más hondas aún son las diferencias entre las imágenes del espacio cuando se trata de diferentes pueblos y de diferentes épocas de la historia humana” (...) Las doctrinas

científicas sobre el espacio pueden entonces en la práctica significar mucho o muy poca cosa" (...) (Schmitt, 2007)

Para poder lograr una mejor relación del hombre con el mar, es fundamental entender las concepciones espaciales ligadas a las actividades de los dos usuarios de la caleta.

CONCEPCIÓN ESPACIAL EN LA ACTIVIDAD DEL PESCADOR ARTESANAL

Espacios interiores, exteriores y semi - exteriores

- Los espacios interiores, cerrados se destinan en su mayoría a zonas administrativas, a los almacenes y boxes. Generalmente actividades que no relacionan al pescador con el espacio.
- Espacios semi - exteriores: la mayoría de actividades son realizadas en estos espacios, predominan las cubiertas, fachadas permeables y si es que hay un cerramiento perimetral generalmente son solo dos muros. Siempre hay una relación con el entorno, ya sea porque las actividades no requieren de espacios completamente cerrados (temas de ventilación) o porque el pescador así lo prefiere. La relación del pescador con el mar no es solo por la actividad física extractiva y visuales.
- Espacios exteriores: se realizan las actividades de desembarque, reparación de embarcaciones, reparación de redes o zonas de encarnado. Estos espacios son los más cercanos al mar en donde predomina el muelle y las plataformas de embarque y desembarque. El contacto con el mar con estas infraestructuras facilita la faena del pescador. Si bien los espacios diseñados para esta actividad están pensados para el buen y cómodo desempeño productivo, la mayoría de estos espacios siempre se direccionan al mar, siguiendo una distribución lineal, evidenciando la importancia visual.

FIGURA N° 6 *Plataforma virtual para apoyar a los pescadores artesanales.*



Fuente: SPDA Actualidad Ambiental (2021)

CONCEPCIÓN ESPACIAL EN LAS ACTIVIDADES RECREATIVAS CON EL MAR

Las comunidades que se relacionan con el mar, y que no depende de él para subsistir, tienen una relación recreativa y visual importante con éste. Por tanto, si las actividades son de ocio y relajación, las infraestructuras deberían de dar estas condiciones:

- Independiente de su forma, ya sea un muelle tradicional o no, no debería de perturbar la visual.

Acercar al usuario al mar mediante una o varias plataformas.

FIGURA N° 7 Malecón Cuexcomatlán / Agraz Arquitectos S.C.



Fuente: ArchDaily (2014)

LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE (Edwards, Bryan. 2005)

La “construcción sostenible” puede definirse de manera precisa como “la creación y gestión de edificios saludables basados en principios ecológicos y en el uso eficiente de los recursos” (Edwards, Bryan. 2005). En relación a puntos mencionados en esta sub definición se incluye otra; los “materiales sostenibles”, en lo que se puntualiza, que estos son “materiales y productos de construcción saludables, duraderos, eficientes en cuanto al consumo de recursos y fabricados minimizando el impacto ambiental y maximizando el reciclaje” (Edwards, Bryan. 2005). En donde la arquitectura sostenible engloba estos aspectos mencionados, la construcción y los materiales sostenibles. Que al final son un aporte específico de sostenibilidad. Entendiendo de esta forma, que la sostenibilidad es un proceso de varios sistemas para lograr los objetivos.



GRAFICO 1 *Desarrollo Sostenible*

Fuente: EDWARDS, BRYAN. Libro: "Guía básica de Sostenibilidad", 2005

ARQUITECTURA PAISAJISTA (Navas Lannini, P. 2008)

Navas Lannini, P (2008). Se ha definido a la arquitectura paisajista como al arte de transformar y organizar los elementos físico naturales para el deleite del usuario, pero sin embargo se ha logrado integrar la arquitectura paisajista con la relación urbanística con el objetivo de organizar los espacios exteriores de los proyectos arquitectónicos, a través de los siguientes principios: Elementos naturales y unidad.

PRINCIPIO DE DISEÑO: Elementos Naturales

Waterman, T (2009), expone que los elementos naturales son un esquema para el proceso de diseño de paisaje está definido esencialmente por dos aspectos que son: Topografía y vegetación.

PRINCIPIO DE DISEÑO: Unidad

Dávila olivares, L (2013). La unidad se mantiene junto al paisaje y la percepción para lograrlo es la repetición de elementos que unifica la vista al paisaje, del mismo modo se selecciona a los árboles perenne y arbustos que forman la columna de la composición. Se debe seleccionar determinadas plantas

incondicionales del lugar para que crezcan bien en su área. Y su composición se basará en el ritmo y transición.

Waterman, T. (2009) La unidad conserva unido al paisaje, la condición para conseguirlo es la repetición de muchos elementos que junte la relación hacia el paisaje, con variedad de plantas que se necesitan para la integración del paisaje.

PRINCIPIO DE DISEÑO: Acento

Waterman, T. (2009) el acento es el segundo elemento del diseño de paisaje, plantas que se simpatizan con otras de tonos brillantes, formas inusuales atractivas. Una planta que resalta no es necesariamente un acento, todo se debe a la localización del elemento dentro de la composición. Para que una planta resalte debe de estar lejos de otros elementos para que sirva de acento. Adicionalmente muchas diversidades de plantas llamativas juntas compiten por atención, el contraste es la clave. El acento es el segundo principio de composición del paisaje, plantas que atraen con flores de colores y formas inusuales u hojas llamativas y juntas compiten por atención y el contraste es clave. Una planta se convierte en distinta cuando su color, textura, línea o forma contrasta con lo de su alrededor, se puede seleccionar una o dos plantas de acento. Conocida como espécimen, para que únicamente estas puedan causar un mayor impacto.

FIGURA Nº 8 *La recuperación del paisaje industrial en desuso.*



Fuente: Roca Gallery (2018)

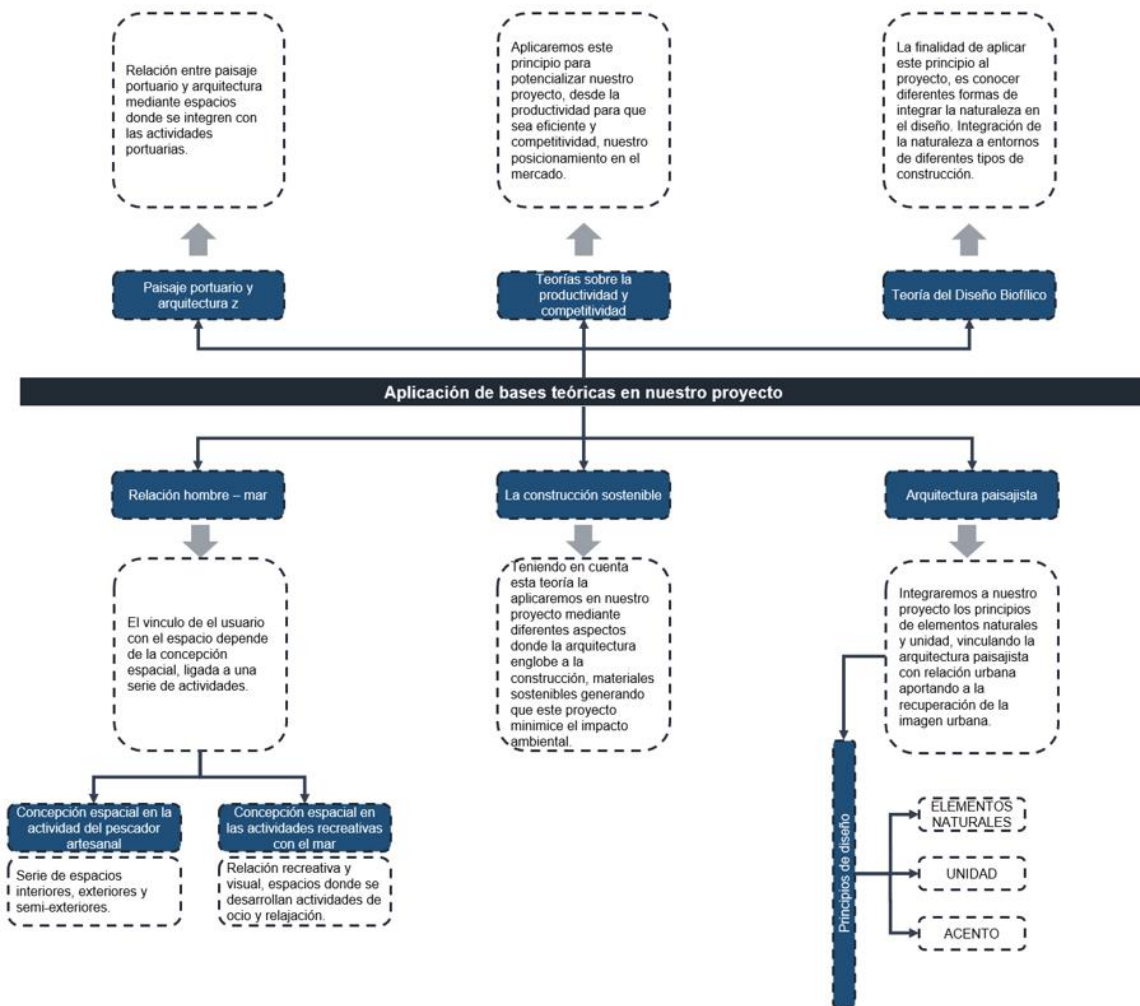


GRAFICO 2 Mapa mental de la aplicación de cada antecedente en nuestro proyecto de DPA – Las Delicias enfocado a través de la arquitectura paisajista y organización espacial Sechura - Piura.

Fuente: Elaboración Propia

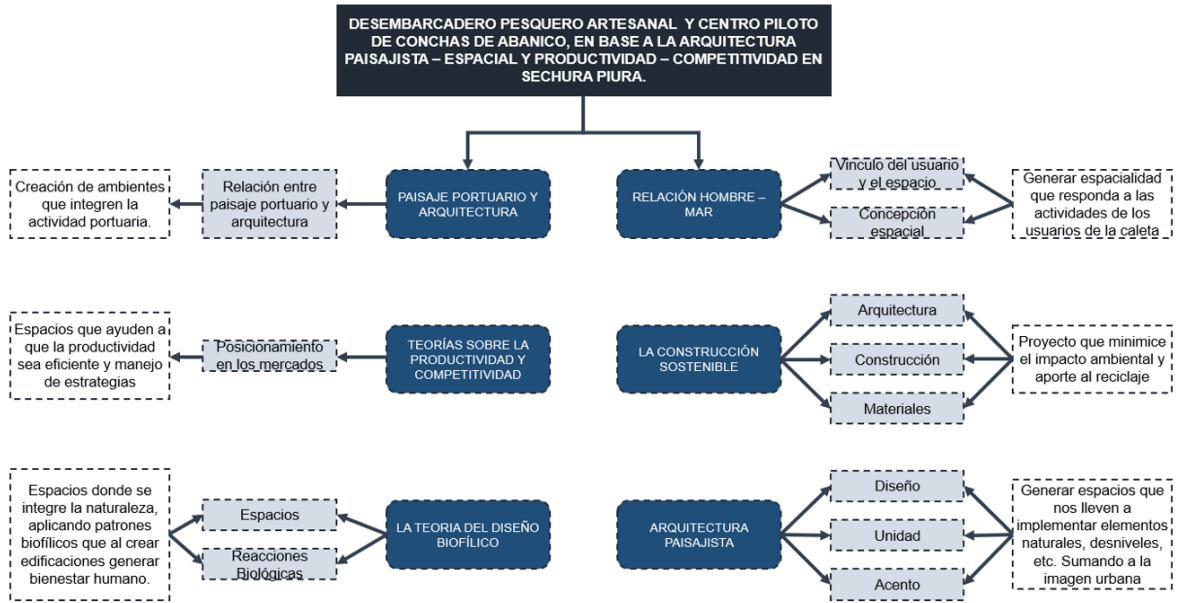


GRAFICO 3 *Relación de cada antecedente y su aplicación en nuestro proyecto de DPA – Las Delicias enfocado a través de la arquitectura paisajista y organización espacial Sechura - Piura.*

Fuente: Elaboración Propia

I.2.2 MARCO CONCEPTUAL

I.2.2.1. Conceptos arquitectónicos.

Naves industriales.

Es un espacio o edificio al servicio de una industria en el que se desarrollan actividades de almacenamiento, producción, fabricación, distribución, etc. No tienen soportes intermedios, ya que no hay obstáculos ni limitaciones para la operación, lo que facilita la forma de trabajo. (Karina Góngora, 2018)

Espacialidad.

La espacialidad en arquitectura hace referencia a la interrelación que existe entre dos elementos, espacio y cuerpo, o más concretamente, la forma que toma el espacio y el movimiento del cuerpo. La arquitectura resalta a la espacialidad por ser dinámica por la interacción y la modificación del espacio y movimiento del cuerpo. (Héctor López)

Zonificación.

Es la estructura de una ciudad o edificación por regiones. Estas zonas se convierten en áreas de suelo urbano, donde el usuario hace uso, funcionan en distintas formas, más o menos planeado por los urbanistas. El conjunto de estos espacios y sus interrelaciones conforman la ciudad y son la expresión global de la vida urbana. (Ernesto Mavila, 2013)

Infraestructura.

Es un grupo de sistemas de soporte aptos para adaptarse a los espacios, formado por luminarias, tuberías, conductos, redes y elementos que conforman estructuras en parte aéreas y subterráneas si fuera lo ideal. La red de infraestructura muestra alguna rigidez estructural, lo que propicia condiciones para el desarrollo urbano. De acuerdo a las características que presenta son:

- a. Infraestructura de servicios consistente en el tendido de diversos tipos de redes que dirigen los fluidos a diferentes espacios de adaptación.
- b. Plantas productivas consistentes en colecciones como locales y oficinas donde se encuentran las fuentes de fluidos. (Estructura Urbana y Uso del Suelo, Miguel A. Vigliocco y Raúl H. Meda, ed. Civilidad 1991)

Integración arquitectura – ambiente.

Este contexto de integración arquitectónica y ambiental orienta la acción política hacia un paradigma de desarrollo sostenible, que permite prevalecer la construcción de un marco sistemático de reglas, basado en el equilibrio entre la

economía, la sociedad y el medio ambiente. El desarrollo sostenible, enfatizando el radio de la misma acción, tocando los medios de la acción humana, hace que la arquitectura, con una ineludible racionalidad social, no pueda sustraerse a él. Esto dependerá de la interrelación de sus criterios a la hora de establecer estándares de sostenibilidad, por lo que debe ser económicamente viable, socialmente equitativo y ambientalmente sano. Estas premisas se relacionan con la noción de un proceso de planificación que favorece la calidad del medio ambiente urbano, la eficiencia de los muros que los constituyen y, por tanto, la búsqueda de la calidad de vida de la población. (Gabaldon, 2006)

Diseño urbano.

Visualizamos el diseño urbano como una construcción esencial en la intervención de nuestras ciudades. El diseño urbano es una premisa básica, que es responsabilidad de muchas disciplinas diferentes y no solo responsabilidad del espacio urbano sino también responsabilidad del territorio.

El diseño urbano debe proporcionar el marco conceptual y de proyecto sobre cómo crear ciudades globales que logren no solo la sostenibilidad, sino también la eficiencia técnica y de inversión, la armonía estética y contemporánea, y la justicia democrática participativa. Esto debe discutirse desde un enfoque académico y desde la práctica profesional. (Red Académica de Diseño Urbano)

I.2.2.2. Conceptos pesqueros.

Desembarcadero pesquero artesanal.

Consta de 3 zonas básicas: un muelle donde se amarran los barcos de pesca, y carga y descarga. zona de manipulación, donde se clasifican y pesan los productos acuáticos; y áreas frías, incluida la máquina de hacer hielo, cámaras frigoríficas y salas de almacenamiento (PRODUCE, 2004).

Muelle turístico.

Las zonas de embarque están permitidas para embarcaciones que prestan determinados servicios a turistas: paseos en barco, salidas a zonas de buceo u otros deportes/actividades náuticas, etc. Pueden contar con algunos servicios adicionales para el turismo, comercial u hostelero. Representan condiciones más limpias y mejores de conservación. (Plan Nacional de Turismo Náutico en Colombia. Sep. 2012)

Muelle marginal.

Son utilizados para la descarga del producto pesquero y eventualmente usados para avituallamiento. Se localizan inmediatos a los centros de recepción o a las plantas de tratamiento. (DIRECCIÓN GENERAL DE PUERTOS – CGP y MM – S.C.T. 2016)

Centro Piloto.

Es una planta que desarrolla procesos, a pequeña escala, para adquirir información que pueda ser utilizada en procesos a escala industrial. Permiten ejecutar análisis de viabilidad de diseños y procesos a escala industrial. (EDIBON- Investigación y desarrollo)

Desembarcar.

Se refiere a todas las operaciones de pesca y desembarque en el país, región o puerto, incluidos los usos industriales y manuales, los centros de acopio de acuicultura y algas se cosechan en aguas internacionales. (Decreto Supremo: PRODUCE, 2017)

Productos Hidrobiológicos.

Son los organismos que pasan toda o parte de su vida en ambientes acuáticos y los utilizan directa o indirectamente los humanos. La biodiversidad acuática del Mar Peruano es enorme, con cerca de 750 especies de peces, 872 moluscos, 412 de crustáceos, 45 de equinodermos, 240 de algas, cadáveres, mamíferos de tortugas y crustáceos, de los que solo hay una pequeña parte cosecha comercialmente. (Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego, 2015).

Concha de abanico.

Es un molusco bivalvo, caracterizado por una concha esférica con valvas desiguales, la valva izquierda es más convexa que la derecha, además tienen venas radiales en la cantidad de 23 a 26 en cada valva. Cada válvula tiene una extensión llamada oído asimétrico, y la válvula anterior es más grande. El color exterior varía de rosa a morado oscuro, pasando a naranja. Esta especie, conocida científicamente como *Argopecten purpuratus*, vive en zonas costeras con temperaturas entre 13 y 28 °C, y las vieiras de calidad ponen huevos los 365 días del año, especialmente en los días de El Niño. (Comisión Nacional contra la Biopiratería, 2019)

Pescador.

Es una persona que se gana la vida capturando peces y otros animales acuáticos (caza), porque captura lo suficiente para alimentarse y vende el excedente.

Pertenece a la prehistoria, oficio que existe desde la prehistoria con muy diversas modalidades, especialmente la caza a pie o en barco. (RAE)

Pesca para Consumo Humano Directo.

La caza con productos destinados al consumo humano, ya sea personalmente, directamente o por costumbre. Este nombre hace referencia al trabajo de un pescador artesanal, armador o pescador. (Ministerio de la Producción, 2010)

Caleta.

Entrada de mar, llamada también ría, de menor tamaño que la bahía, es una pequeña ensenada o parte del mar que se adentra tierra adentro. (RAE)

Bahía.

La entrada natural es del mar a la costa, que se extiende mucho, pero generalmente más pequeña que la entrada a la bahía. El mar que se arrastra hacia la interior forma un gran atractivo, donde los barcos pueden amarrar para evitar el viento; Más pequeño que la bahía y más grande que la entrada. (RAE)

Residuos hidrobiológicos.

Son residuos orgánicos, considerados no peligrosos, los residuos generados en instalaciones o procesos industriales sin propiedades peligrosas, de acuerdo con la normativa ambiental aplicable. (MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN 2011)

I.2.2.3. Conceptos generales.

Sostenibilidad.

La gestión del programa IPAS debe desarrollarse en armonía con la conservación de los recursos naturales y el medio ambiente marino, teniendo en cuenta la satisfacción de las necesidades económicas y sociales de las personas y usuarios. (Manual de administración de infraestructuras pesqueras artesanales, 2019)

Turismo.

Forma parte de un espacio físico de extensión variable, con cualidades fisiológicas uniformes, y tiene unidad de paisaje. Dentro de estos, se pueden agrupar extensiones regionales más pequeñas, conocidas como áreas turísticas. La zona turística deberá contar con la infraestructura y servicios de comunicación entre las zonas turísticas a constituir. (Secretaría de Turismo de México)

Tratamiento de aguas residuales.

Una planta de tratamiento de aguas residuales o EDAR es una para purificar aguas residuales para recolectar agua de un área residencial o industrial y

eliminar los contaminantes. En el mar o por reutilización directa. Entre las sustancias a tratar están residuos, aceite, arena, sólidos biodegradables, compuestos con nitratos, amoníaco y fosfatos, entre otros. (Lander Rodríguez de Jorge)

Reciclaje.

Constituye toda obra encaminada a coordinar los bienes culturales para reiniciar un nuevo período de vida útil, modificando su función original. (Ordenanza de Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo para el partido de La Plata, 2000)

Diseño Biofílico.

El diseño biofílico intenta imitar la naturaleza en los edificios en que vivimos, combinando elementos de la naturaleza dentro y fuera del espacio, para mejorar el bienestar y salud de las personas. (Albert Cervera)

Sistema Estructural.

Es un objeto complejo tridimensional, cuyos componentes están conectados al menos a otro componente e interactúan con un sistema mecánico; Su cuidada disposición es lo que asegura la estabilidad del edificio. Estos elementos estructurales deben estar preparados para soportar sus propias cargas y las cargas de influencias externas (terremotos, vientos) sin perder su funcionalidad. (Universidad Tecnológica del Perú, 2018)

Un sistema estructural es un “objeto compuesto de forma tridimensional”, en el que sus componentes se relacionan al menos con algún otro componente y responden a un sistema de mecanismo; su disposición correcta es la que le proporciona estabilidad a una edificación. Estos componentes estructurales deben estar preparados para soportar las cargas provenientes de su peso propio y las cargas provenientes de acciones externas (sismos y vientos), sin perder las condiciones de funcionalidad.

Un sistema estructural es un “objeto compuesto de forma tridimensional”, en el que sus componentes se relacionan al menos con algún otro componente y responden a un sistema de mecanismo; su disposición correcta es la que le proporciona estabilidad a una edificación. Estos componentes estructurales deben estar preparados para soportar las cargas provenientes de su peso propio y las cargas provenientes de acciones externas (sismos y vientos), sin perder las condiciones de funcionalidad.

Biofertilizantes.

Son abonos orgánicos que aportan a las plantas los nutrientes necesarios para su crecimiento, mejorando la calidad del suelo y ayudando a conseguir un entorno microbiológico natural óptimo. (Procuraduría Federal del consumidor, 2021)

I.2.3 MARCO REFERENCIAL

De acuerdo al marco referencial del tema de investigación realizado, a través de fuentes digitales de investigaciones estudiadas en el ámbito nacional como internacional con respecto al tema de “DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL – CPCA LAS DELICIAS SECHURA 2021” exponemos proyectos de investigación que se han realizado en los últimos cinco años, con apreciación y contribución útil.

En la siguiente investigación presentada por el Bach. Arq. Aldo Onofre, Díaz García que tiene como título “Terminal Pesquero Vivencial con Sostenibilidad Hídrica en el distrito de Pacasmayo” (2018) aprobada por la Universidad César Vallejo:

Objetivo general:

- Determinar los requerimientos urbanos arquitectónicos para el planteamiento de un terminal pesquero vivencial con sostenibilidad hídrica en el Distrito de Pacasmayo.

Objetivos específicos:

- Analizar el estado actual en el que funciona el Frigorífico Pesquero Artesanal en el Distrito de Pacasmayo.
- Determinar los requerimientos urbanos, para el planteamiento de un terminal pesquero vivencial con sostenibilidad hídrica en el Distrito de Pacasmayo.
- Estudiar los requerimientos arquitectónicos, necesarios para el planteamiento de un terminal pesquero vivencial con sostenibilidad hídrica en el Distrito de Pacasmayo.
- Estudiar los espacios necesarios, para desarrollar la actividad vivencial en el planteamiento de un terminal pesquero vivencial con sostenibilidad hídrica en el Distrito de Pacasmayo.

La metodología utilizada de la investigación es descriptiva – correlacional.

El autor resume que Pacasmayo es uno de los puertos más importantes del departamento de La Libertad y del Ministerio de Pesquería administrada por FONDEPES, que atribuye a la Asociación de Pescadores Artesanales del balneario de Pacasmayo. Resalta que el sistema Frigorífico Artesanal de Pacasmayo no cuenta con las características adecuadas ya que actualmente carece de áreas para su funcionamiento y no ha sido modificada en los últimos 20 años, solo ha tenido un mantenimiento superficial. El estado de conservación que presenta esta en un nivel deteriorado ya que presenta fisuras en la mayoría de sus ambientes.

En cuanto a la recolección de datos aplicó 3 tipos de entrevistas a los usuarios, como primera entrevista se consideró a especialistas en terminal pesquero para amplificar el conocimiento en las características arquitectónicas y urbanas del proyecto, en la segunda entrevista se consideró a comerciantes mayoristas y minoristas del Frigorífico Artesanal para conocer cómo se comercialización de los productos hidrobiológicos y en la tercera se consideró a la población que compra en dicho equipamiento para constatar datos de la ubicación y proponer nuevos ambientes.

El autor concluyó lo siguiente:

- Dado a los 40 años de antigüedad el Frigorífico Pesquero Artesanal no ha tenido modificación alguna para su mantenimiento, ya que el material utilizado es de cemento frotachado, los muros de adobe y techos de calamina. La iluminación y la ventilación es natural, pero funciona en escasas condiciones que genera contaminación y desorden entre sus ambientes.
- Con respecto a la ubicación del equipamiento, determinó que el Frigorífico se encuentra en una zona estratégica por la cercanía al mar y a la ciudad, y el proyecto propuesto generaría un impacto social por los puestos de trabajos formales y una mejor comercialización de los productos.
- Determinó los diferentes lugares de comercialización de los productos para considerar un ingreso accesible, aparte saber la cantidad de productos hidrobiológicos que comercializan y el proceso que va a tener para las dimensiones de los ambientes y mobiliario requerido.
- De acuerdo a la implementación a nuevos ambientes para el equipamiento, determinó de que la población que compra está interesada en conocer como es el proceso de los productos hidrobiológicos, y entre los

ambientes que se implementaría sería donde aprendan a realizar aparejos y caballitos de totora.

- Reconoce que el equipamiento genera gran contaminación, y para esto el autor determina la implementación de un sistema de tratamiento de sostenibilidad hídrica que entre los sugeridos por los especialistas sería: el Tratamiento Primario, Tratamiento Secundario, Tratamiento Terciario y Biofiltro. El proyecto de investigación aporta en nuestro trabajo la importancia de la Sostenibilidad Hídrica, en analizar con especialistas del tema sobre este tipo de tratamiento, ya que el agua es el recurso más importante para llevar a cabo el equipamiento y es de vital importancia para la conservación del medio ambiente. Y se conoce que un Puerto Pesquero su principal factor para el funcionamiento es el agua. Así que se pondrá énfasis en este tema sobre los tipos de tratamiento que requiere nuestro proyecto y cuál es el más eficaz para desarrollarse.

En la siguiente investigación expuesta por Javier José, Solórzano Benavides, que tiene como título “Puerto y centro de pesca artesanal – Callao” (2021), aceptada por la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, determina los siguientes objetivos:

Objetivo general:

- Lograr la integración de los distintos factores: la tierra y el mar, la actividad pesquera y recreativa, y la ciudad con la bahía; a través de la arquitectura como límite y conector entre ellos.

Objetivos específicos:

- Solucionar los problemas vinculados a la ubicación, acomodándose a las condiciones tanto geográficas como climatológicas.
- Desarrollar edificaciones y equipamientos que respondan a las necesidades de la pesca artesanal.

En esta investigación el autor ha utilizado la metodología descriptiva – correlacional.

En el trabajo resalta de que el proyecto utiliza como conector a la arquitectura en relación con el mar, la tierra y las actividades productivas que hay dentro de la ciudad, y conectando al mismo tiempo a la población con el lugar, ya que como menciona el autor que el problema es que el lugar seleccionado de Bahía Blanca en Ventanilla - Callao no se ha desarrollado aún un puerto que tenga una relación directa con la ciudad, y pone como referencia al libro que habla sobre la

arquitectura conectora: "Los paseos marítimos españoles". Otros de los problemas es el clima del lugar escogido y la ubicación, ya que para dirigirse al centro se debe atravesar varias cuadras en donde están ubicadas los establecimientos industriales y es muy común los robos por cierta zona y muy aparte de esto, el equipamiento no cuenta con las condiciones mínimas de sanidad.

El autor concluyó lo siguiente:

- El proyecto resalta de que el autor mediante su proyecto va a lograr la integración de los diferentes factores de la tierra y el mar, la ciudad con la bahía y la actividad de productos hidrobiológicos con la población.
- Ya que el actual Puerto Pesquero Artesanal del Callao no cuenta con las condiciones sanitarias requeridas se va a desarrollar un nuevo Puerto de Pesca para lograr la conexión con el mar e involucrar al mismo tiempo las actividades y funciones complementarias con la población.
- Integrará a la población de las zonas anexas con la actividad pesquera del puerto para percibir el paisaje marino como imagen y se complementará ambientes mixtos como restaurantes y tiendas para visitantes y trabajadores del mismo equipamiento.
- El equipamiento será un malecón vertical que conectará a la playa Bahía Blanca con la ciudad ya que generará actividades complementarias recreativas.
- Para el desarrollo sobre las conexiones de los factores ya antes mencionados se tomará en cuenta la circulación y percepción, ya que presentará varios espacios y circulaciones que no será compatible para el visitante, pero sin embargo se logrará la integración de los espacios con las actividades.

El proyecto aporta en nuestra tesis en la conexión que debe existir entre el equipamiento con los diferentes factores del territorio, el autor le da importancia al usuario, define las características que el individuo va a sentir dentro y fuera de la edificación propuesta. La conexión tierra-mar y la de la actividad productiva-poblacional son importantes para analizar y considerar mediante el diseño arquitectónico y forma que se da, porque depende de estas características el equipamiento funcionará para que el usuario, el edificio y la naturaleza cumplan con la integración requerida.

En el proyecto de investigación presentada por María Cecilia Rodríguez Mares que tiene como título “Centro de Pesca Artesanal Ilo-Moquegua” (2021), aceptada por la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas:

Objetivo General:

- Lograr que el nuevo centro pesquero artesanal, sea un lugar donde la naturaleza sea parte del lugar y el usuario pueda interactuar con esta.

Objetivos específicos:

- Dotar de la infraestructura adecuada el desembarcadero y terminal pesquero artesanal.
- Crear una nueva infraestructura que respete e incluya la naturaleza.
- Generar un edificio bien equipado para responder a las necesidades y demanda actuales del usuario.
- Aprovechar los recursos naturales como la ventilación e iluminación en el proyecto y así crear una infraestructura sostenible y de fácil mantenimiento para los pescadores.
- Incluir un patio gastronómico como parte del programa, donde se reubiquen las distintas cevicherías a las afueras del centro pesquero.
- Integrar a la población en las actividades pesqueras, sin interrumpir los procesos pesqueros.
- Incluir espacios de recreación vinculados a la playa y apreciación de la fauna (pelícanos) como parte del programa, que repotencie el turismo.

La autora de la investigación enfatiza lo que pasa con la arquitectura que trata a la naturaleza como una dificultad, y pone de ejemplo al Centro Pesquero de Illo por tener un gran potencial marítimo y paisajístico, pero no lo aprovecha el equipamiento actual. Ella aplicará en su proyecto de investigación el diseño biofílico que integra a la naturaleza en la composición arquitectónica de la edificación.

En cuanto a la ubicación del equipamiento este se encuentra en el casco urbano antiguo de la ciudad y esto genera ciertas incompatibilidades en los usos.

La propuesta como cierto punto crítico será productivo y de consumo, pero al mismo tiempo será un espacio de ocio, para recreación. El proyecto tiene 3 programas propuestos: Desembarcadero, Mercado de Productos hidrobiológicos, y Zona Gastronómica Artesanal.

La autora concluye lo siguiente:

- Dado a que el nuevo equipamiento estará ubicado en el borde marítimo este tendrá que adaptarse a los cambios climáticos de la zona, sin tener afectar de alguna manera al medio.
- Repotenciar el turismo y desligar el uso de muros ciegos que es lo caracteriza a la infraestructura peruana, y así integrar la actividad pesquera con la población local.
- Lo que resaltará del proyecto y servirá para repotenciar la ciudad es el diseño biofílico, que se usará materiales propios del lugar y se integre al contexto.

El trabajo de investigación propone el Diseño Biofílico que no es muy común usarla en la arquitectura hoy en día, es por eso que la hemos escogido como un aporte importante para nuestro trabajo, ya que la integración de la naturaleza en la composición arquitectónica beneficiaría en nuestro proyecto, esto sería eficaz y reconfortable para los diferentes tipos de usuarios del equipamiento y también sería diferente a cualquier puerto pesquero típico que existen actualmente.

En el proyecto de investigación propuesto por Héctor Fernando, Pisfil Sandoval, que tiene como título “Recuperación del borde costero mediante la propuesta de terminal pesquero en el distrito de San José” (2021), aceptada por la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo en Lambayeque

Objetivo general:

- Transformar mediante la recuperación del borde costero, una propuesta de infraestructura de actividades comerciales y de capacitación que permita la conexión con la ciudad.

Objetivos específicos:

- Identificar los factores que influyen en la degradación del borde costero.
- Evaluar la situación actual de las actividades económicas en el distrito de San José.
- Seleccionar de manera eficaz referentes que ayuden argumentar el programa de necesidades.
- Elaborar un máster plan para la recuperación del borde costero del distrito de San José, considerando las actividades y necesidades del mismo.
- Diseñar un terminal pesquero como propuesta arquitectónica en San José.

La investigación es un estudio descriptivo no experimental que consiste en limitarse a la observación de ciertos fenómenos que se presentan en el lugar de estudio.

El proyecto de investigación trata sobre la recuperación del borde costero y de acuerdo al autor esto será solucionado mediante un Terminal Pesquero en el distrito de San José. Hay una serie de actividades que se han apoderado de todo el borde costero como la comercialización y también la fabricación de embarcaciones pesqueras y esto ha generado cierta inseguridad y focos infecciosos en el lugar. Este problema de la comercialización afecta sobre todo a los pescadores, porque llegan a tierra tienen contacto con los comerciantes incumpliendo las reglas, aparte de esto la ciudad se usa mal por la falta de planificación que afecta sus alrededores naturales, y esto genera una degradación del paisaje. Es por eso que el autor opta por estudiar el borde San José porque económicamente tiene buen potencial.

El autor concluye su investigación con lo siguiente:

- Los resultados demuestran los factores que determinan el valor del lugar, percibiendo así soluciones y estrategias tanto en condiciones físicas y sociales.
- Recuperar la imagen natural de la ciudad para beneficiar a los pobladores y turistas mediante actividades que recuperen el vínculo de la relación del mar con el contexto urbano.
- La ciudad de San José se caracteriza por las actividades de pesca artesanal y comercialización local y distrital se aportará actividades para el mejoramiento de la ciudad.
- Desarrollar espacios de conexión con el fin de resaltar las actividades de los lugares. La propuesta de Terminal Pesquero en San José pretende descentralizar la aglomeración de actividades en el borde costero.
- Determinar una solución integral para potenciar el borde costero de San José con la actividad pesquera, mejorando el aspecto económico, social y urbano.

En el proyecto de investigación el autor utiliza como estrategia una propuesta integral, que trata en generar un vínculo natural entre la zona urbana y el terminal pesquero, generando así un hito importante para la zona, y eso es lo que queremos para nuestro proyecto que no sea solo un hito local, sino nacional, que

resalte la integración con el contexto, y que el usuario se sienta en confort dentro y fuera del lugar, que sea accesible al público.

En el proyecto de investigación propuesto por Luis Alejandro, Villamil Meléndez que tiene como título “Puerto Pesquero en el corregimiento el Llanito (Barrancabermeja, Santander): Espacio de relaciones y fortalecimiento comunitario en torno a la práctica de la Pesca Artesanal” (2017), aprobada por la Pontificia Universidad Javeriana Bogotá – Colombia.

Objetivo general:

- Diseñar un puerto pesquero con la finalidad de tejer el territorio y organizar a la comunidad del corregimiento El Llanito, mediante el fortalecimiento de las relaciones de los habitantes, pescadores y turistas en torno a un equipamiento que consolidará la actividad de la pesca artesanal propia del lugar.

Objetivos específicos:

- Mejorar la producción de la pesca artesanal mediante la integración de la comunidad pesquera en labores como el almacenamiento, la preparación y la comercialización del pescado.
- Fortalecer la actividad turística de El Llanito, ampliando la variedad de actividades que permita una experiencia más completa del turista.
- Conservar y rescatar los saberes y la cultura pesquera arraigada a la población del Llanito, mediante unos espacios integrales y flexibles con el fin transmitir el conocimiento en las generaciones.
- Fortalecer las relaciones entre la comunidad en torno a la pesca artesanal, a través de la organización de los pescadores para mejorar la integridad del territorio.

El proyecto del Puerto Pesquero busca relacionar y organizar el territorio con la comunidad, y se logrará fortaleciendo a los pobladores en relación con turistas y pescadores. El autor busca que mediante la infraestructura se pueda realizar el correcto tratamiento, comercialización y producción de productos hidrobiológicos, y también un sistema de espacio público donde el poblador y el turista tengan una relación y una buena experiencia respecto a la pesca artesanal. El proyecto busca rescatar y conservar la cultura de la pesca de la población mediante ambientes flexibles e integrales para generar conocimiento entre sus visitantes. El proyecto ayudará también a que los propios habitantes de la ciudad tengan empleos en las distintas áreas de la pesca artesanal.

El autor en su proyecto enfatiza el diseño urbano de la trama urbana de la ciudad, desarrollado por raíces conectando al territorio con el equipamiento. Esto nos ayuda a considerar la trama urbana para mejorar el diseño, determinar así el ingreso principal, y los accesos para los diferentes tipos de usuario sin perder la integración con las vías accesibles.

En el proyecto de investigación presentada por María José, Morales Jurado, que tiene como título “Centro de Desarrollo Pesquero - Activación del Borde Urbano. Quito – Ecuador” (2018), aceptada por la Pontificia Universidad Católica de Ecuador.

Objetivo General:

- Diseñar objetos arquitectónicos de escala media en asentamientos dispersos, que articulen la zona, propicien su consolidación y aseguren un desarrollo progresivo de la misma a través de procesos existentes y característicos del territorio.

Objetivos Específicos:

- Caracterizar a los espacios como puntos con diversidad de actividades y usos mediante la articulación de espacios, con el fin de llegar a distintos tipos de usuarios y abastecer a la población.
- Proyectar zonas de cohesión social a través de la formación comunitaria y la productividad.

El proyecto de investigación, el autor obtuvo los datos de forma cuantitativa y cualitativa.

La zona donde se lleva a cabo el proyecto está en condición de desabastecimiento funcional como física de la zona consolidada, esto genera la desarticulación y la falta de organicidad. En esta zona también carece de servicios y de un sistema de legalidad para consolidar el sistema estructural.

El autor resalta los vacíos que existen en los bloques arquitectónicos de su proyecto llamado “vacíos integradores” que tienen el propósito de integrar el interior con el exterior y al mismo tiempo tener una conexión del espacio privado con el espacio público. Lo que propone el autor es un juego de niveles en el equipamiento para proponer un mirador para ver directamente al mar mediante puentes. Los materiales renovables y reciclados que propone son propios de la localidad tanto renovables y reciclados y esto beneficia al transporte rápido y fácil.

Lo interesante de este proyecto es que el autor propone para el consumo energético paneles fotovoltaicos que abastecen a un 95.75% del equipamiento, usando aparatos eléctricos de consumo bajo como las lámparas Led, y respecto al consumo de agua, propone un sistema de tratamiento de agua de lluvia y marina, agua subterránea, aguas grises y aguas negras.

El autor concluye su proyecto de investigación con lo siguiente:

- El proyecto potencializa su medio arquitectónico dando solución a fenómenos urbanos.
- Uno de los vacíos arquitectónicos urbanos es utilizado como estrategia para potencializar factores del territorio y así generar actividades económicas – productivas para el desarrollo de la ciudad.
- El sistema integral es el principal componente que constituye al proyecto para llevar a cabo los factores territoriales, comerciales, ambientales, sociales y económicos.

En el proyecto presentado el aporte es muy importante, pues también busca integrar la edificación con el exterior, pero el aporte más caracterizado es que considere la sostenibilidad usando materiales beneficiosos para la naturaleza, usando energía solar y el sistema de tratamiento de aguas residuales, esto demuestra la generosidad con el medio ambiente, y se tomará en cuenta en nuestro proyecto como utilizar materiales propios de la localidad para disminuir la contaminación.

I.3 METODOLOGIA

I.3.1 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

I.3.1.1. Tipo de estudio

La investigación es aplicada, para Murillo (2008), la investigación aplicada recibe el nombre de investigación práctica o empírica, que se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación. El uso del conocimiento y los resultados de investigación que traba en una forma rigurosa, organizada y sistemática de conocer la realidad.

I.3.1.2. Diseño de investigación

Se ha definido un enfoque cualitativo para el presente proyecto, pues con la información recabada durante la interacción con un grupo base, tomando en

cuenta sus opiniones y percepción de las necesidades en el lugar, comprender e interpretar la data obtenida.

I.3.1.3. Técnicas e instrumentos de información

TECNICA	INSTRUMENTO
<p>Observación cualitativa: Esta técnica nos permitió explorar, comprender, describir ambientes, identificar problemas y generar hipótesis referente a la situación actual del desembarcadero pesquero artesanal las delicias.</p>	<p>Ficha de Observación: Mediante este instrumento registramos las características de la población a trabajar, objetos entre otros. Incluyendo un levantamiento fotográfico y toma de datos en la visita a campo para el análisis la situación de la infraestructura del desembarcadero pesquero artesanal las delicias; considerando los espacios públicos, vivienda y/o equipamientos.</p>
<p>Análisis documental: Fichas de registro de datos, insertando información descriptiva y gráfica.</p>	<p>Ficha de registro de datos: Recopilar datos obtenidos del análisis documental.</p>
<p>Entrevista formulada: Esta técnica nos permitió obtener información directa de las personas involucradas en el proyecto.</p>	<p>Encuesta: Entrevista a representante de FONDEPES – Sechura y representante de la OSPA del sector las Delicias.</p>

Tabla 3 *Técnicas e Instrumentos de Información*

Fuente: *Elaboración propia*

I.3.2. PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN

Trabajo en gabinete para el tratamiento de la información, donde se realizará análisis de la información requerida y obtenida en el trabajo de campo, llevándonos a un proceso de selección e ir ordenando dicha información preliminar. Teniendo como instrumento principal los cuestionarios donde a través de nuestra prueba piloto nos da un resultado aceptable para dicho estudio.

Para la presente investigación también emplearemos algunos métodos para analizar datos:

Método descriptivo interpretativo: después de recopilar todos los datos de la investigación, obtuvimos diferentes resultados los cuales serán interpretados; dándonos, así como resultados una serie de objetivos, recomendaciones para subsanar la problemática actual del estudio.

Incluyendo los aspectos éticos que tuvimos en cuenta durante la investigación y por último dar a conocer los resultados del estudio. Realizando la redacción final de la información recopilada, para elaborar una ruta metodológica, para desarrollar la programación arquitectónica.

I.3.3. ESQUEMA METODOLÓGICO – CRONOGRAMA

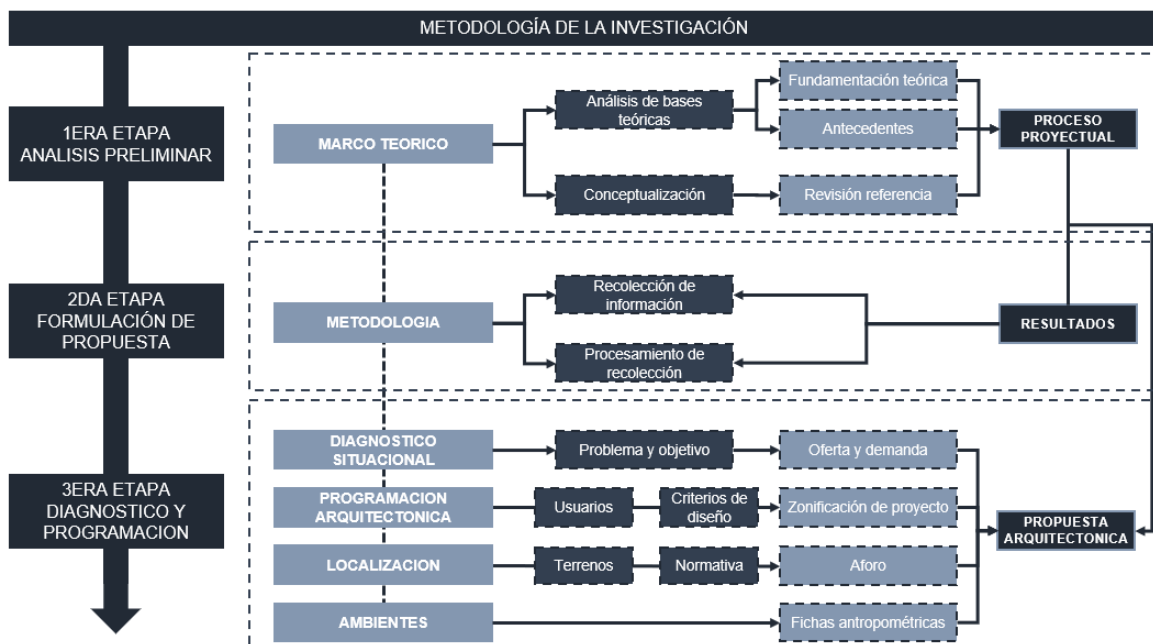


GRAFICO 4 Esquema metodológico

Fuente: Elaboración Propia

DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL Y CENTRO PILOTO DE CONCHAS DE ABANICO – SECHURA																									
PLAZO	TIEMPO	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6			
	ACTIVIDADES	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ESQUEMA METODOLÓGICO – CRONOGRAMA	1	Generalidades	■																						
	2	Marco teórico	■																						
	3	Metodología		■																					
	4	Investigación programática		■																					
	4.1	Realidad problemática			■																				
	4.2	Programación arquitectónica			■																				
	4.3	Localización				■																			
	5	Bibliografía				■																			
	6	Anexos				■																			
	7	Revisión, levantamiento de observaciones y aprobación de plan de tesis				■																			
	8	Planos - Memoria descriptiva de Arquitectura					■	■																	
	9	Planos - Memoria descriptiva de instalaciones eléctricas							■	■															
	10	Planos - Memoria descriptiva de instalaciones sanitarias									■	■													
11	Planos - Memoria descriptiva de instalaciones estructurales											■	■												
12	Revisión de tesis y levantamiento de observaciones																■	■							
13	Presentación Final de tesis y sustentación																						■		

Tabla 4 Cronograma

Fuente: Elaboración Propia

I.4 INVESTIGACION PROBLEMÁTICA

I.4.1 DIAGNOSTICO SITUACIONAL

A nivel Mundial:

La pesca artesanal mundialmente en los últimos 50 años con ayuda de los avances científicos ha permitido mejorar el funcionamiento del ecosistema acuático, junto a la conciencia sostenible, con la implementación de nuevos conocimientos. A partir del año 2015, se ha colocado como prioridad abordar el objetivo de desarrollo sostenible (ODS), para que así se pueda conservar de una manera sostenible los océanos, mares y recursos marinos.

Para aplicar políticas para desarrollar la actividad, utilización y comercio de pescado, se presentarán estadísticas actualizadas y verificadas por el sector. Para que la pesca y la acuicultura se desarrollen sosteniblemente.

La producción mundial hasta 2018 alcanzó unos 179 millones de toneladas, con un valor de 401 000 millones de USD, de los cuales 82 millones con el valor de 250.000 millones de USD, procedieron de la producción acuícola. De los usos generales, 156 millones de toneladas fueron para consumo humano y los 22 millones restantes para usos no alimentarios (producción de harina y aceite de pescado).

	1986-1995	1996-2005	2006-2015	2016	2017	2018
	Promedio anual					
	<i>(en millones de toneladas, peso vivo)</i>					
Producción						
Pesca de captura						
Continental	6,4	8,3	10,6	11,4	11,9	12,0
Marina	80,5	83,0	79,3	78,3	81,2	84,4
Total de la pesca de captura	86,9	91,4	89,8	89,6	93,1	96,4
Acuicultura						
Continental	8,6	19,8	36,8	48,0	49,6	51,3
Marina	6,3	14,4	22,8	28,5	30,0	30,8
Total de la acuicultura	14,9	34,2	59,7	76,5	79,5	82,1
Total mundial de la pesca y la acuicultura	101,8	125,6	149,5	166,1	172,7	178,5
Utilización²						
Consumo humano	71,8	98,5	129,2	148,2	152,9	156,4
Usos no alimentarios	29,9	27,1	20,3	17,9	19,7	22,2
Población <i>(en miles de millones)</i> ³	5,4	6,2	7,0	7,5	7,5	7,6
Consumo aparente per cápita (kg)	13,4	15,9	18,4	19,9	20,3	20,5
Comercio						
Exportaciones de pescado, en cantidad	34,9	46,7	56,7	59,5	64,9	67,1
<i>Porcentaje de las exportaciones respecto de la producción total</i>	34,3%	37,2%	37,9%	35,8%	37,6%	37,6%
Exportaciones de pescado, en valor <i>(miles de millones de USD)</i>	37,0	59,6	117,1	142,6	156,0	164,1

Tabla 5 Producción, utilización y comercio de la pesca y la acuicultura en el mundo

Fuente: FAO – El estado mundial de la pesca y la acuicultura (2020)

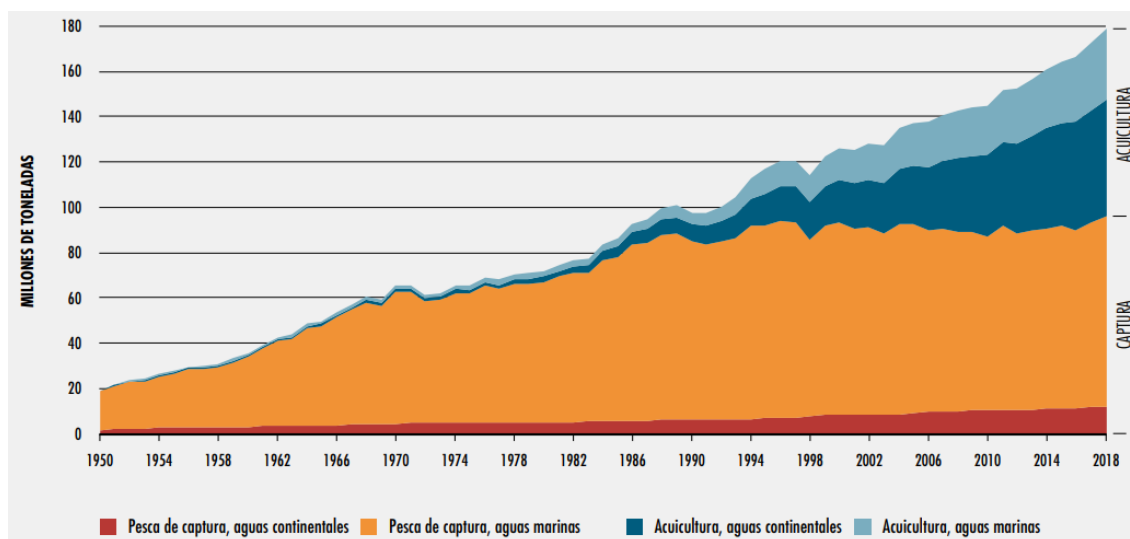


GRAFICO 5 Producción mundial de la pesca de captura y la acuicultura

Fuente: FAO – El estado mundial de la pesca y la acuicultura (2020)

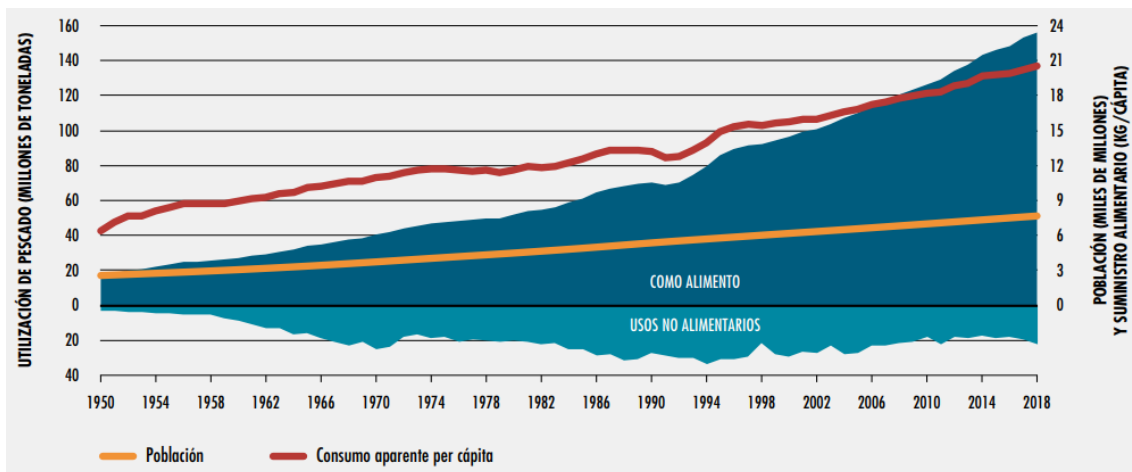


GRAFICO 6 *Producción mundial de la pesca de captura y la acuicultura*
Fuente: *FAO – El estado mundial de la pesca y la acuicultura (2020)*

El 46% de la producción total y el 52% para consumo humano es de la acuicultura. China sigue considerando como el principal productor de pescado, que viene dando un índice del 35 % de la producción mundial hasta 2018. De la producción del año 2018, procedieron de 5 puntos muy importantes; Asia (34%), seguida de las Américas (14%), Europa (10%), África (7%) y Oceanía (1%). La producción ha venido experimentando importantes aumentos en todos los continentes, excepto en Europa y las Américas que tuvieron fuertes descensos, mientras que en África y Asia se ha duplicado en los últimos 20 años. Entre 1961 y 2017 el consumo mundial del pescado aumentó con una tasa media anual de 3,1%, duplicando el crecimiento de la población mundial anual con un 1,6 % y con respecto a los alimentos con proteínas aumentaron un 2,1%.

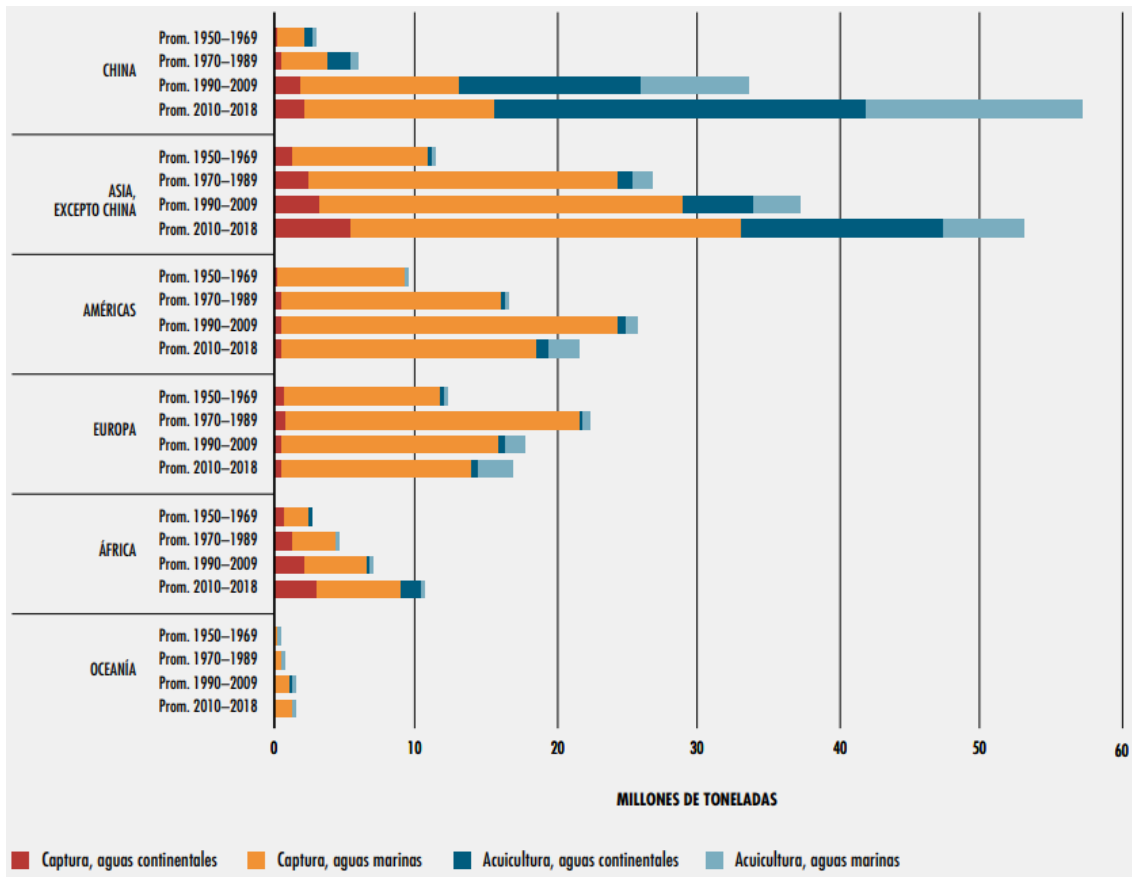


GRAFICO 7 Contribución Regional a la producción de la pesca y la acuicultura

Fuente: FAO – El estado mundial de la pesca y la acuicultura (2020)

PRODUCCIÓN DE LA PESCA DE CAPTURA:

Con respecto a la pesca de captura a nivel mundial se ha venido manteniendo estable desde finales del año 1980, con índices que varían entre 86 millones de toneladas y 93 millones de toneladas. Hasta 2018 aumentó alcanzando el nivel más alto jamás registrado de 96,4 millones de toneladas, reflejando un porcentaje de crecimiento del 5,4%.

El índice de aumento en 2018 lo impulsó la pesca de captura marina, donde aumentó de 81,2 millones de toneladas (2017) a 84,4 millón (2018), mientras que la pesca continental alcanzó 12 millones de toneladas; China como el principal productor de pesca. China representó un 15% del total de capturas a nivel mundial hasta el año 2018; entre los 7 principales productores de pesca de captura, tenemos a China, Indonesia, Perú, India, la Federación de Rusia, los Estados Unidos de América y Viet Nam).

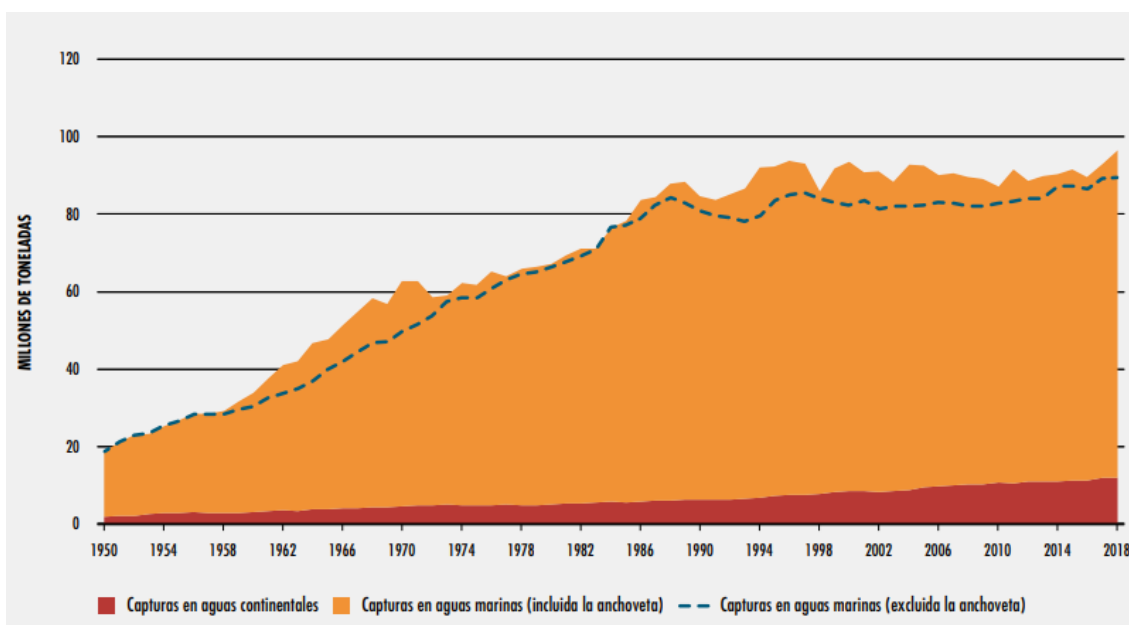


GRAFICO 8 *Tendencias de las capturas mundiales*
Fuente: FAO – *El estado mundial de la pesca y la acuicultura (2020)*

Respecto a la revisión de las estadísticas de la FAO sobre la producción de pesca y acuicultura, pese a la tendencia estable de las capturas, algunas especies han experimentado variaciones con el paso de los años. En el año 2018, siete de los principales productores han venido siendo responsables del 50% del total de las capturas marinas; donde China represento el 15%, Perú 8%, Indonesia 8%, la Federación Rusia 6%, los Estados Unidos de América 6%, la India 4% y Viet Nam 4%.

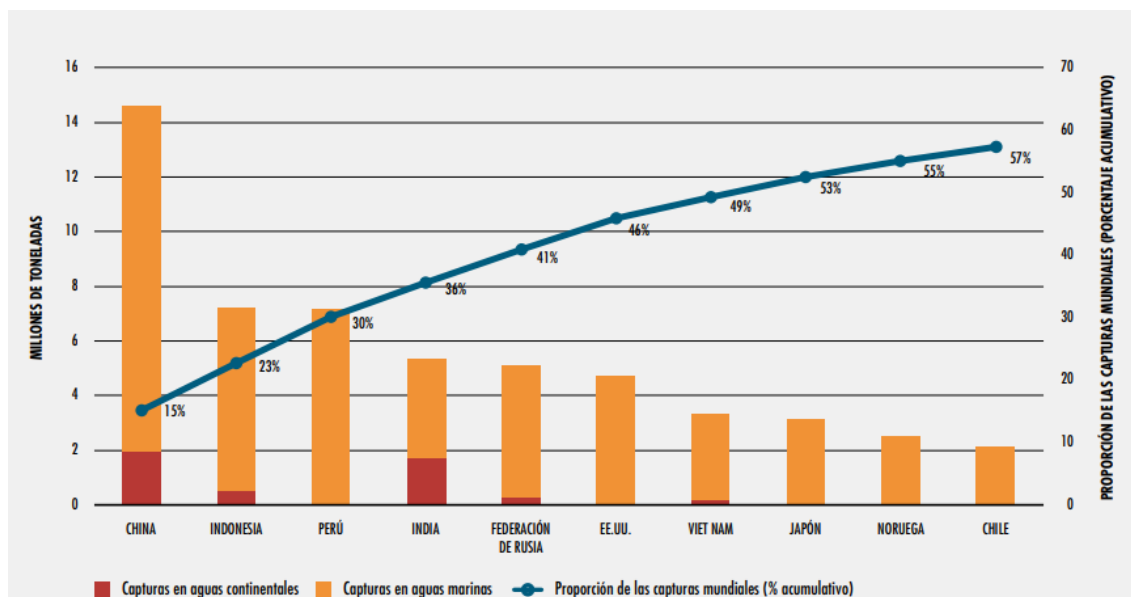


GRAFICO 9 *Los 10 Principales productores mundiales de Pesca de Captura – 2018*
Fuente: FAO – El estado mundial de la pesca y la acuicultura (2020)

China, como principal productor mundial, también cayó entre 2015 y 2017 de un promedio de 13,8 millones de toneladas a 12,7 millones de toneladas del año 2018. Mientras que Perú viene ocupando el segundo lugar con una producción en el último año 2018 de 7,15 millones de toneladas.

Tabla 6 *Producción de la pesca de captura marina – principales Países y territorios*

País o territorio	Producción (promedio anual)				Producción			Porcentaje del total, 2018
	1980	1990	2000	2015	2016	2017	2018	
	<i>(en millones de toneladas, peso vivo)</i>							
China	3,82	9,96	12,43	14,39	13,78	13,19	12,68	15
Perú (total)	4,14	8,10	8,07	4,79	3,77	4,13	7,15	8
Perú (excluida la anchoveta)	2,50	2,54	0,95	1,02	0,92	0,83	0,96	–
Indonesia	1,74	3,03	4,37	6,22	6,11	6,31	6,71	8
Federación de Rusia	1,51	4,72	3,20	4,17	4,47	4,59	4,84	6
Estados Unidos de América	4,53	5,15	4,75	5,02	4,88	5,02	4,72	6
India	1,69	2,60	2,95	3,50	3,71	3,94	3,62	4
Viet Nam	0,53	0,94	1,72	2,71	2,93	3,15	3,19	4
Japón	10,59	6,72	4,41	3,37	3,17	3,18	3,10	4
Noruega	2,21	2,43	2,52	2,29	2,03	2,38	2,49	3
Chile (total)	4,52	5,95	4,02	1,79	1,50	1,92	2,12	3
Chile (excluida la anchoveta)	4,00	4,45	2,75	1,25	1,16	1,29	1,27	–
Filipinas	1,32	1,68	2,08	1,95	1,87	1,72	1,89	2
Tailandia	2,08	2,70	2,38	1,32	1,34	1,31	1,51	2
México	1,21	1,18	1,31	1,32	1,31	1,46	1,47	2
Malasia	0,76	1,08	1,31	1,49	1,57	1,47	1,45	2
Marruecos	0,46	0,68	0,97	1,35	1,43	1,36	1,36	2
República de Corea	2,18	2,25	1,78	1,64	1,35	1,35	1,33	2
Islandia	1,43	1,67	1,66	1,32	1,07	1,18	1,26	1
Myanmar	0,50	0,61	1,10	1,11	1,19	1,27	1,14	1
Mauritania	0,06	0,06	0,19	0,39	0,59	0,78	0,95	1
España	1,21	1,13	0,92	0,97	0,91	0,94	0,92	1
Argentina	0,41	0,99	0,94	0,80	0,74	0,81	0,82	1
Provincia china de Taiwán	0,83	1,05	1,02	0,99	0,75	0,75	0,81	1
Dinamarca	1,86	1,71	1,05	0,87	0,67	0,90	0,79	1
Canadá	1,41	1,09	1,01	0,82	0,84	0,81	0,78	1
Irán (República Islámica del)	0,11	0,23	0,31	0,54	0,59	0,69	0,72	1
Total de los 25 productores principales	51,10	67,71	66,45	65,11	62,58	64,60	67,83	80
Total de todos los otros productores	21,00	14,15	15,12	15,39	15,69	16,61	16,58	20
Total mundial	72,10	81,86	81,56	80,51	78,27	81,21	84,41	100

Fuente: FAO – El estado mundial de la pesca y la acuicultura (2020)

PRODUCCIÓN ACUÍCOLA:

Se presentan las estadísticas mundiales de la acuicultura, recopiladas por la FAO, la presente producción acuícola a nivel mundial alcanzo un índice de 114,5 millones de toneladas en el 2018, con un valor de 263 600 millones de USD.

La producción total se dio con 82,1 millones de toneladas de animales acuáticos (250 100 millones de USD); algas acuáticas presento un 32,4 millón de toneladas (13 300 millones de USD) y por último la concha marina con 26 000 toneladas (179 000 USD).

En 2018, el punto de crías de animales acuáticos dominada de peces de aleta se obtuvieron resultados de 54,3 millones de toneladas (139 700 millones de USD), de la acuicultura continental se dieron 47 millones de toneladas (104 300 millones de USD), en acuicultura marina y costera fueron 7,3 millones de toneladas (35 400 millones de USD). Con respecto a especies como moluscos tuvo 17,7 millones de toneladas (34 600 millones de USD), los crustáceos con 9,4 millones de toneladas (69 300 millones de USD), invertebrados marinos 435 400 toneladas (2 000 millones de USD), tortugas acuáticas 370 000 toneladas (3 500 millones de USD) y por último ranas con 131 300 toneladas (997 millones de USD).

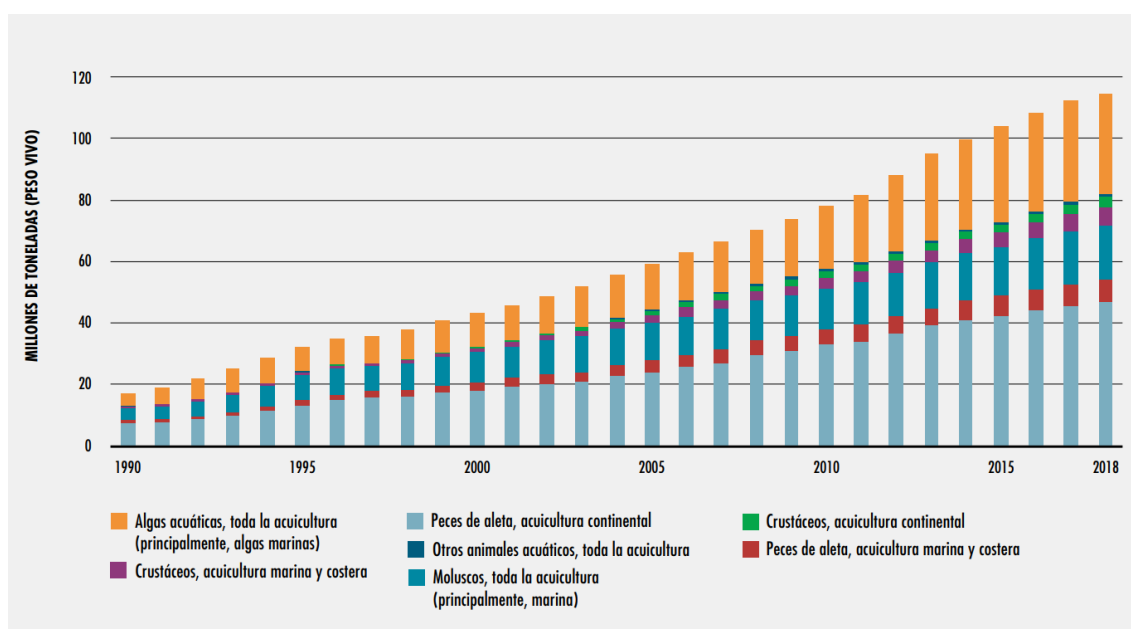


GRAFICO 10 *Producción acuícola mundial de animales acuáticos y algas (1990 – 2018)*

Fuente: FAO – El estado mundial de la pesca y la acuicultura (2020)

La producción acuícola mundial entre los años 2001 – 2018 creció anual en un 5,3%, mientras que en el año 2017 su de un 4% y del 2018 un 3,2%. Las elevadas tasas de crecimiento anual de la producción mundial, fueron de 10,8% y 9,5% entre los años 1980 – 1990, disminuyendo de manera gradual del tercer milenio. También se obtuvo la tasa de crecimiento anual del año 2001 – 2010 con un 5,8% y del año 2011 – 2018 con 4,5%.

A pesar de su crecimiento que se vino desarrollando lentamente a nivel mundial, dentro del periodo 2009 – 2018 se siguió observando un elevado índice de crecimiento en varios países, principales productores:

- Indonesia (12,4%)
- Bangladesh (9,1%)
- Egipto (8,4%)
- Ecuador (12%)

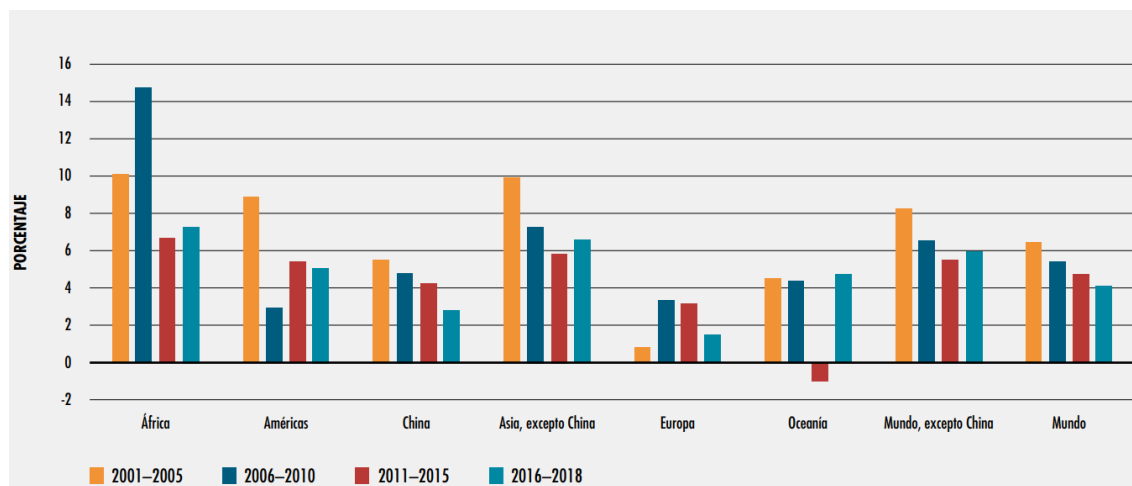


GRAFICO 11 Tasa de crecimiento anual de la producción de pescado de la acuicultura en el milenio.

Fuente: FAO – El estado mundial de la pesca y la acuicultura (2020)

En cuanto a la acuicultura continental, se produce de los animales acuáticos de cultivo (agua salada, agua dulce, salina, aguas alcalinas, etc.) Se trata de cultivar especies adaptadas al entorno, que toleran las condiciones y cubren las expectativas de los piscicultores. Los sistemas de cultivo son diversos, los más conocidos son; los estanques de tierra (instalación las utilizada a nivel continental), canales, tanques sobre el suelo, corrales y jaulas; dependiendo mucho de las condiciones locales.

La acuicultura en arrozales sigue siendo una de las más importantes en zonas tradicionales, que se expande rápidamente en Asia. Pero, sin embargo, en los últimos años se ha registrado avances en la mejora de estos sistemas que no solo ha tenido un resultado de mejor productividad sino también que aporta minorizando el impacto ambiental.

En el último año de las estadísticas 2018, la acuicultura ha producido 51,3 millones de toneladas de animales acuáticos, un 62,5% de la producción de pescado comestible cultivado, lo contrario que en el año 2000 refleja un 57,9%. Con respecto a la acuicultura continental los peces de aleta su índice bajo de un 97,2% (2000) a un 91,5% (2018), lo que refleja el crecimiento de otras especies, como los crustáceos, camarones, ástacos y cangrejos.

Fuente: FAO – El estado mundial de la pesca y la acuicultura (2020)

	África	Américas	Asia (– Chipre)	Europa (+ Chipre)	Oceanía	Mundo
<i>(en miles de toneladas, peso vivo)</i>						
Acuicultura continental						
1. Peces de aleta	1 893	1 139	43 406	508	5	46 951
2. Crustáceos	0	73	3 579	0	0	3 653
3. Moluscos	207	207
4. Otros animales acuáticos	...	1	528	0	...	528
Total parcial	1 893	1 213	47 719	508	6	51 339
Acuicultura marina y costera						
1. Peces de aleta	291	1 059	3 995	1 892	92	7 328
2. Crustáceos	6	888	4 834	0	6	5 734
3. Moluscos	6	640	15 876	680	102	17 304
4. Otros animales acuáticos	0	...	387	3	0	390
Total parcial	302	2 587	25 093	2 575	200	30 756
Toda la acuicultura						
1. Peces de aleta	2 184	2 197	47 400	2 399	97	54 279
2. Crustáceos	6	961	8 414	0	6	9 387
3. Moluscos	6	640	16 083	680	102	17 511
4. Otros animales acuáticos	0	1	915	3	0	919
Total	2 196	3 799	72 812	3 083	205	82 095

Tabla 7 *Producción acuícola de los principales grupos de especie por continente – 2018*

Acuicultura Costera y Maricultura; este tipo de acuicultura representa un papel muy importante dentro de los medios de vida, el empleo y el desarrollo económico de cada comunidad costera de diferentes países en desarrollo. Se da mediante estructuras total o parcialmente artificiales (zonas adyacentes al mar), como estanques costeros o lagunas cerradas; actualmente ya se pueden encontrar estanques costeros modernos o tradicionales para el desarrollo de esta actividad.

La maricultura o acuicultura marina, se da en el mar, entorno de agua marina; pues en ciertas especies muchas veces dependen de semillas que se generan de manera natural en el mismo entorno.

La maricultura y acuicultura costera llegaron a producir en el último año estadístico 2018 un conjunto de 30,8 millones de toneladas (106 500 millones de USD). A pesar del avance tecnológico sé que viene desarrollando o implementando la acuicultura marina y costera produce mucho más moluscos que peces de aleta y crustáceos. En el año 2018 los moluscos con concha dieron 17,3 millones de toneladas (56,2%), los peces de aleta 7,3 millones de toneladas y crustáceos 5,7 millones de toneladas que conjuntamente representan (42,5%).

	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
	<i>(en miles de toneladas, peso vivo)</i>						
China	8 227,6	10 774,1	12 179,7	15 537,9	16 427,4	17 461,7	18 505,7
Indonesia	205,2	910,6	3 915,0	11 269,3	11 050,3	10 547,6	9 320,3
República de Corea	374,5	621,2	901,7	1 197,1	1 351,3	1 761,5	1 710,5
Filipinas	707,0	1 338,6	1 801,3	1 566,4	1 404,5	1 415,3	1 478,3
República Popular Democrática de Corea	401,0	444,3	445,3	491,0	553,0	553,0	553,0
Japón	528,6	507,7	432,8	400,2	391,2	407,8	389,8
Malasia	16,1	40,0	207,9	260,8	206,0	203,0	174,1
Zanzíbar (República Unida de Tanzania)	49,9	73,6	125,2	172,5	111,1	109,8	103,2
China	...	48,5	93,6	81,2	73,4	71,9	69,6
Chile	33,5	15,5	12,2	12,0	14,8	16,7	20,7
Viet Nam	15,0	15,0	18,2	13,1	11,2	10,8	19,3
Islas Salomón	...	2,6	7,1	12,2	10,6	4,8	5,5
Madagascar	0,7	0,9	4,0	15,4	17,4	17,4	5,3
India	...	1,1	4,2	3,0	2,0	4,9	5,3
Federación de Rusia	3,0	0,2	0,6	2,0	1,2	1,5	4,5
Otros productores	33,4	37,3	25,6	29,8	25,1	25,2	21,0
Total	10 595,6	14 831,3	20 174,3	31 063,8	31 650,5	32 612,9	32 386,2

Tabla 8 *Producción acuícola de algas acuáticas por principales productores – 2018*

Fuente: FAO – El estado mundial de la pesca y la acuicultura (2020)

Distribución de la producción acuícola y principales productores; la distribución de producción y desarrollo en regiones o países a nivel mundial se mantiene sin variaciones.

La producción acuícola a nivel mundial de animales acuáticos cultivados, viene siendo dominada por Asia con un 89%. Dentro del mismo periodo África y las Américas han venido aumentando sus proporciones de producción mundial, mientras que en Europa y Oceanía disminuyeron ligeramente. Entre productores

principales tenemos a Egipto, Chile, la India, Indonesia, Viet Nam, Bangladesh y Noruega que han consolidado su producción los dos últimos decenios.

Regiones y países seleccionados	1995	2000	2005	2010	2015	2018
África	110,2 (0,45)	399,6 (1,23)	646,4 (1,46)	1 285,8 (2,23)	1 777,6 (2,44)	2 195,9 (2,67)
Egipto	71,8 (0,29)	340,1 (1,05)	539,7 (1,22)	919,6 (1,59)	1 174,8 (1,61)	1 561,5 (1,90)
África septentrional, excepto Sudán	4,4 (0,02)	4,8 (0,01)	7,2 (0,02)	10,0 (0,02)	23,8 (0,03)	38,0 (0,05)
Nigeria	16,6 (0,07)	25,7 (0,08)	56,4 (0,13)	200,5 (0,35)	316,7 (0,44)	291,3 (0,35)
África subsahariana, excepto Nigeria	17,4 (0,07)	29,0 (0,09)	43,1 (0,10)	155,6 (0,27)	262,3 (0,36)	305,1 (0,37)
Américas	919,6 (3,77)	1 423,4 (4,39)	2 176,9 (4,91)	2 514,6 (4,35)	3 274,7 (4,50)	3 799,2 (4,63)
Chile	157,1 (0,64)	391,6 (1,21)	723,9 (1,63)	701,1 (1,21)	1 045,8 (1,44)	1 266,1 (1,54)
Resto de América Latina y el Caribe	283,8 (1,16)	447,4 (1,38)	784,5 (1,77)	1 154,5 (2,00)	1 615,5 (2,22)	1 873,6 (2,28)
América del Norte	478,7 (1,96)	584,5 (1,80)	668,5 (1,51)	659,0 (1,14)	613,4 (0,84)	659,6 (0,80)
Asia (- Chipre)	21 677,1 (88,90)	28 420,6 (87,67)	39 185,9 (88,46)	51 228,8 (88,72)	64 591,8 (88,76)	72 812,2 (88,69)

China (continental)	15 855,7 (65,03)	21 522,1 (66,39)	28 120,7 (63,48)	35 513,4 (61,50)	43 748,2 (60,12)	47 559,1 (57,93)
India	1 658,8 (6,80)	1 942,5 (5,99)	2 967,4 (6,70)	3 785,8 (6,56)	5 260,0 (7,23)	7 066,0 (8,61)
Indonesia	641,1 (2,63)	788,5 (2,43)	1 197,1 (2,70)	2 304,8 (3,99)	4 342,5 (5,97)	5 426,9 (6,61)
Viet Nam	381,1 (1,56)	498,5 (1,54)	1 437,3 (3,24)	2 683,1 (4,65)	3 462,4 (4,76)	4 134,0 (5,04)
Bangladesh	317,1 (1,30)	657,1 (2,03)	882,1 (1,99)	1 308,5 (2,27)	2 060,4 (2,83)	2 405,4 (2,93)
Resto de Asia	2 823,4 (11,58)	3 011,8 (9,29)	4 581,4 (10,34)	5 633,1 (9,76)	5 718,4 (7,86)	6 220,7 (7,58)
Europa (+ Chipre)	1 581,4 (6,49)	2 052,6 (6,33)	2 137,3 (4,82)	2 527,0 (4,38)	2 948,6 (4,05)	3 082,6 (3,75)
Noruega	277,6 (1,14)	491,3 (1,52)	661,9 (1,49)	1 019,8 (1,77)	1 380,8 (1,90)	1 354,9 (1,65)
Miembros de la Unión Europea	1 182,6 (4,85)	1 402,5 (4,33)	1 272,4 (2,87)	1 263,3 (2,19)	1 263,7 (1,74)	1 364,4 (1,66)
Resto de Europa	121,2 (0,50)	158,7 (0,49)	203,1 (0,46)	243,9 (0,42)	304,0 (0,42)	363,2 (0,44)
Oceanía	94,2 (0,39)	121,5 (0,37)	151,5 (0,34)	187,8 (0,33)	178,5 (0,25)	205,3 (0,25)
Mundo	24 382,5	32 417,7	44 298,0	57 743,9	72 771,3	82 095,1

Tabla 9 Producción acuícola de pescado en las regiones, y por principales productores seleccionados

(TN - % Mundial)

Fuente: FAO – El estado mundial de la pesca y la acuicultura (2020)

PESCADORES Y ACUICULTORES:

En el año 2018, un promedio de 59,51 millones de personas trabajaba en el sector primario de la pesca y acuicultura; donde, el 14% eran mujeres. Para la actividad de la acuicultura cerca de 20,53 millones de personas estaban empleadas, mientras que para la pesca figura un promedio de 38,98 millones.

	1995	2000	2005	2010	2015	2018
	(miles)					
Pesca y acuicultura						
África	2 812	3 348	3 925	4 483	5 067	5 407
Américas	2 072	2 239	2 254	2 898	3 193	2 843
Asia	31 632	40 434	44 716	49 427	49 969	50 385
Europa	476	783	658	648	453	402
Oceanía	466	459	466	473	479	473
Total	37 456	47 263	52 019	57 930	59 161	59 509
Pesca						
África	2 743	3 247	3 736	4 228	4 712	5 021
Américas	1 793	1 982	2 013	2 562	2 816	2 455
Asia	24 205	28 079	29 890	31 517	30 436	30 768
Europa	378	679	558	530	338	272
Oceanía	460	451	458	467	469	460
Total	29 579	34 439	36 655	39 305	38 771	38 976
Acuicultura						
África	69	100	189	255	355	386
Américas	279	257	241	336	377	388
Asia	7 426	12 355	14 826	17 910	19 533	19 617
Europa	98	104	100	118	115	129
Oceanía	6	8	8	6	10	12
Total	7 878	12 825	15 364	18 625	20 390	20 533

Fuente: FAO – El estado mundial de la pesca y la acuicultura (2020)

Tabla 10 Número de personas empleadas en la pesca y la acuicultura en el mundo, por región

A continuación, los porcentajes de empleo en la pesca y acuicultura, el empleo en general ha aumentado. De los dedicados a la pesca o a la crianza de peces, la mayoría están en países de desarrollo; la mayoría se dedican a la pesca artesanal en pequeña escala y a la acuicultura. Los trabajadores que se dedican a la pesca o a la acuicultura, suelen tener el tipo de empleo más precario y alejado.

A continuación, presentaremos 2 paneles; panel A con valores de todas las regiones y panel B donde se visualiza todas menos Asia, para mayor detalle estadístico.

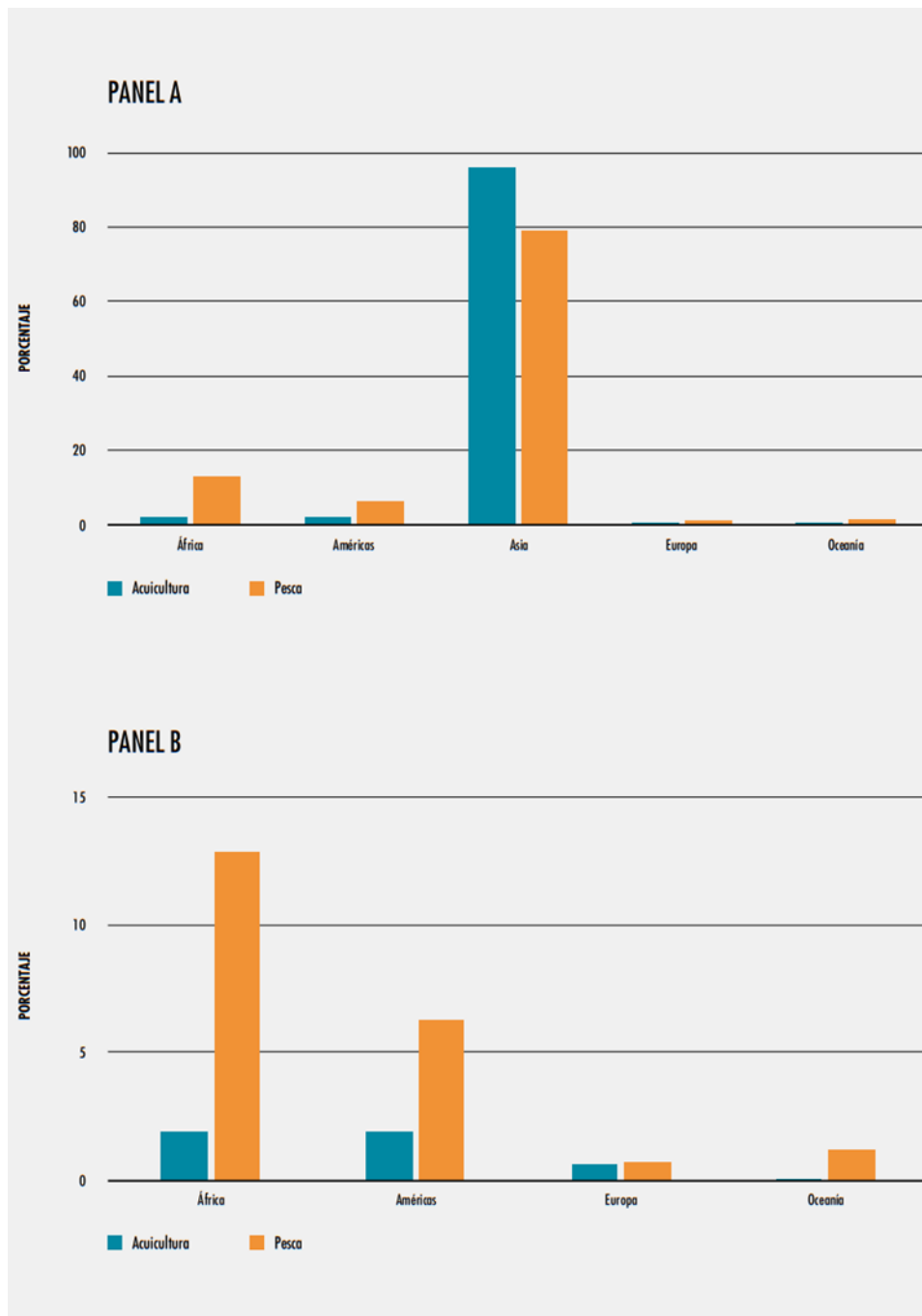


GRAFICO 12 *Proporción regional del empleo en la pesca y la acuicultura*

Fuente: FAO – El estado mundial de la pesca y la acuicultura (2020)

Se presenta una dará regional por sexo; en general el mayor número de pescadores y acuicultores se encuentran en Asia (85%), África (9%), las Américas (4%), Europa y Oceanía (1%) c/u.

A nivel mundial, la cantidad de mujeres en el rubro de acuicultura es de 19% y en pesca un 12%; las mujeres desempeñan un papel muy importante desde la mano de obra, como en el comercio y pesca artesanal. Y cuando disponen de implementación tecnológica, intervienen como empresarias a pequeña escala, sin embargo, no suelen participar en la captura en mar abierto.

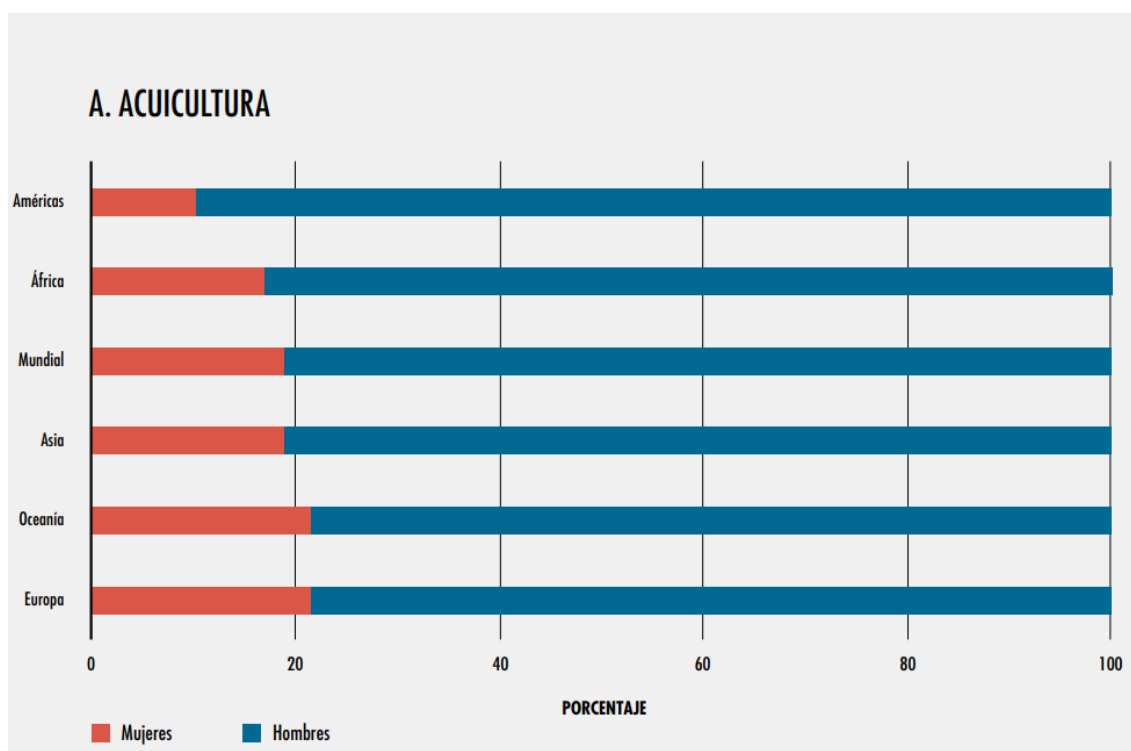


GRAFICO 13 Datos desglosados por sexo sobre el empleo en la Acuicultura – 2018

Fuente: FAO – El estado mundial de la pesca y la acuicultura (2020)

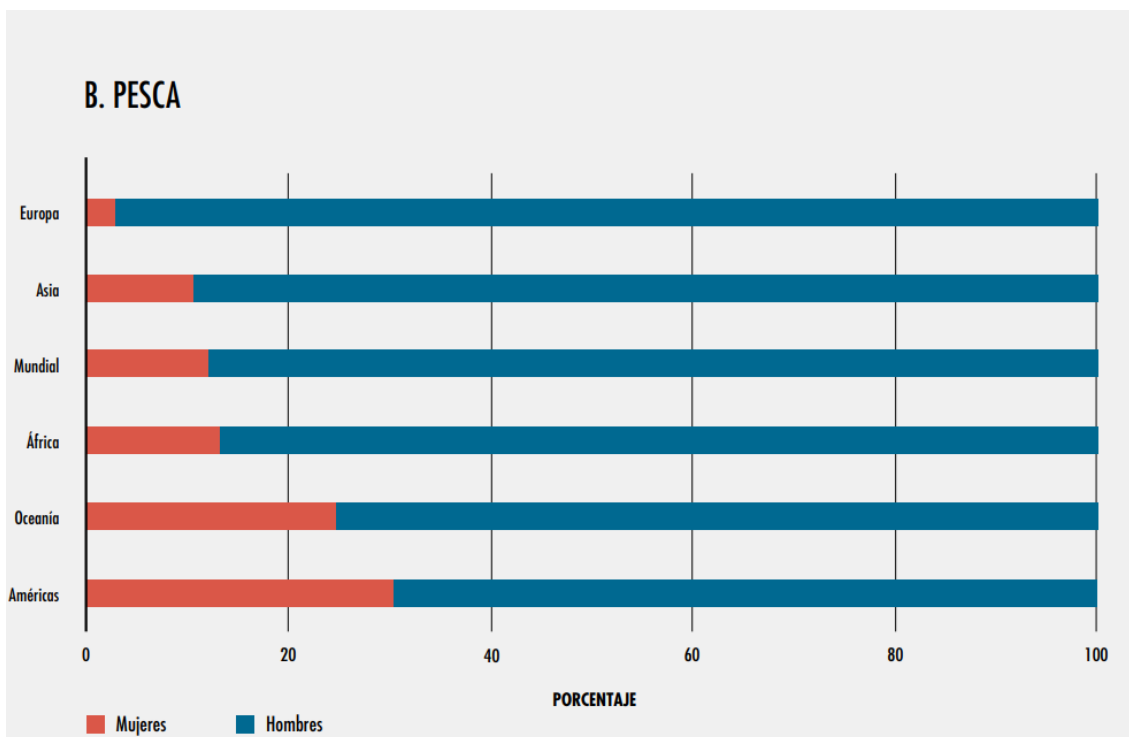


GRAFICO 14 *Datos desglosados por sexo sobre el empleo en la Pesca – 2018*
Fuente: *FAO – El estado mundial de la pesca y la acuicultura (2020)*

LA SITUACIÓN DE LA FLOTA PESQUERA:

Con respecto a la estimación de la flota mundial y su distribución general, se obtiene que en 2018 el total de embarcaciones a nivel mundial ascendían a 4,56% millones, con una disminución de 2,8% desde el año 2006. China entre los años 2013 – 2018 redujo casi en un 20%; Asia ocupando el primer lugar con la más grande flota de 3,1 millones de embarcaciones representando un 68% del total a nivel mundial.

Cifras que reflejan los porcentajes relativos de cada sector; África que representa (20%) a nivel mundial, la flota de las Américas que se ha mantenido estable con un (10%), la flota europea representa un (2%), mientras que en Oceanía es inferior (1%). La pesca sigue siendo una de las actividades principales en el desarrollo económico de cada región, pues siguen albergando flotas las cuales operan en cada comunidad.

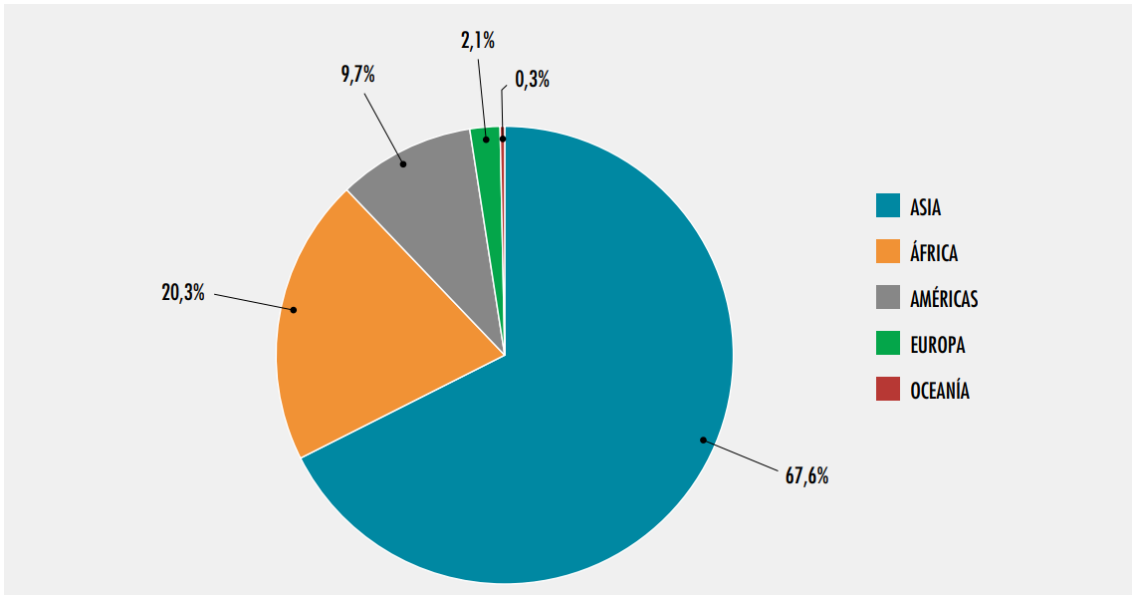


GRAFICO 15 Distribución de embarcaciones de Pesca con y sin motor por Región – 2018
 Fuente: FAO – El estado mundial de la pesca y la acuicultura (2020)

Posteriormente se muestra el índice de embarcaciones con o sin motor por región:

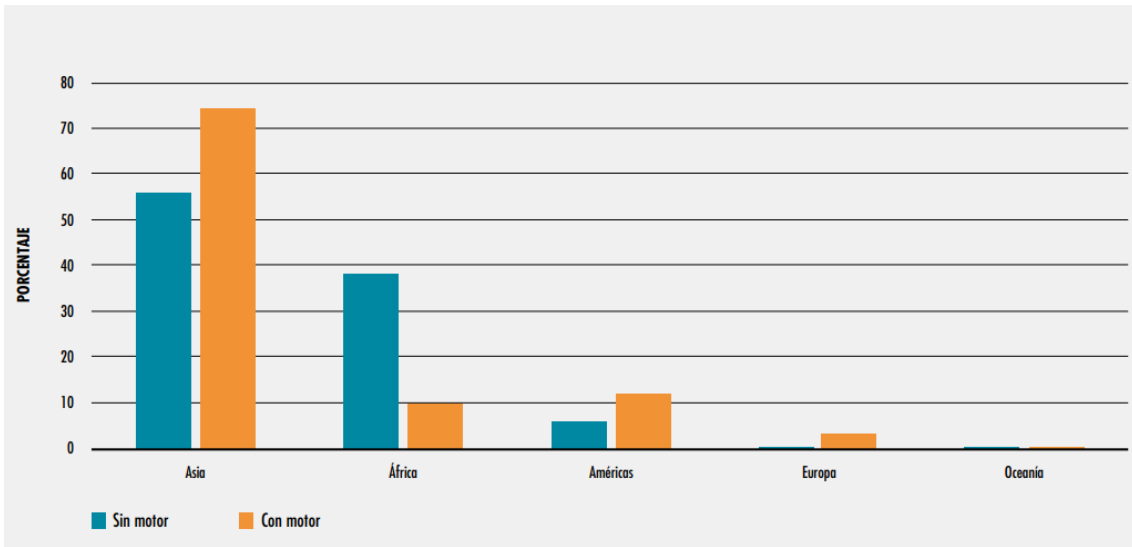


GRAFICO 16 Proporción de embarcaciones de Pesca con y sin motor por Región – 2018
 Fuente: FAO – El estado mundial de la pesca y la acuicultura (2020)

Se tiene un número de embarcaciones debidamente notificadas por cada país y territorio de cada región, por cada categoría de eslora (dimensión del barco a lo largo de su eje de proa hasta popa) y dependiendo su estado de motorización. Cabe resaltar que solo siete de los 28 países y territorios tienen más de 200 embarcaciones con 24m de eslora. Así que las embarcaciones sin motor eran del grupo más pequeño de la flota nacional total.

Un estudio confirmó que las embarcaciones pequeñas de la categoría motorizada, constituyen una parte importante de la flota mundial; determinando también que las grandes embarcaciones de la flota representan el 33%.

	Sin Motor < 12 m	Sin motor 12-24 m	Sin motor > 24 m	Con motor < 12 m	Con motor 12-24 m	Con motor > 24 m
África						
Angola	5 244	83	188	3 585	-	-
Benin	40 869	-	-	582	7	21
Mauricio	130	-	-	1 800	44	2
Senegal	-	-	-	-	29	94
Sudán	-	-	-	1 120	-	60
Túnez	6 506	-	-	5 469	1 198	303
América Latina y el Caribe						
Bahamas	-	-	-	751	160	23
Chile	1 607	-	-	10 873	1 765	136
Guatemala	-	-	-	75	22	2
Guyana	19	-	-	728	475	-
México	-	-	-	74 339	1 728	240
Santa Lucía	-	-	-	815	7	-
Suriname	69	-	-	926	439	68
Asia						
Bangladesh	34 810	-	-	32 859	45	210
Cambodia	39 726	-	-	172 622	-	-
Kazajstán	916	-	-	605	23	3
Líbano	119	-	-	2 048	46	-
Myanmar	6 802	-	-	15 228	1 858	971
Omán	4 899	62	2	23 084	1 362	121
República de Corea	790	27	-	55 470	8 283	1 336
Sri Lanka	28 546	3	-	29 212	2 578	20
Provincia china de Taiwán	368	1	1	14 493	6 207	837
Europa						
Islandia	-	-	-	1 192	173	171
Naruega	-	-	-	4 936	779	303
Polonia	68	-	-	597	113	49
Oceanía						
Nueva Caledonia	-	-	-	707	21	4
Nueva Zelandia	4	-	-	665	427	72
Vanuatu	119	-	-	95	7	59

Tabla 11 Número notificado de embarcaciones con y sin motor por categoría de eslora – 2018

Fuente: FAO – El estado mundial de la pesca y la acuicultura (2020)

UTILIZACIÓN Y ELABORACIÓN DEL PESCADO:

La producción pesquera y acuícola se dan a nivel mundial en cuanto al tipo de especies y elaboración de productos, ya sean para alimentos y no alimentarios. En el año 2018 el 88% (156 millones de toneladas) se utilizó para el consumo humano directo, de los 179 millones de la producción total; mientras que el 12% restante (22 millones de toneladas) se utilizó para fines no alimentarios, de este último un 80% (18 millones de toneladas) se empleó para harina y aceite de pescado, mientras que el resto (4 millones de toneladas) se usó para peses ornamentales para cultivo (alimentación directa de la acuicultura).

En el último año 2018, se representan gráficamente los siguientes resultados: pescado vivo, fresco o refrigerado (44%), congelado (35%), preparado y en conserva (11%) c/u y curado (10%). La congelación sigue representando el principal método de conservación por ello ocupa (62%) de todo el pescado procesado para consumo humano.

Fuente: FAO – *El estado mundial de la pesca y la acuicultura (2020)*

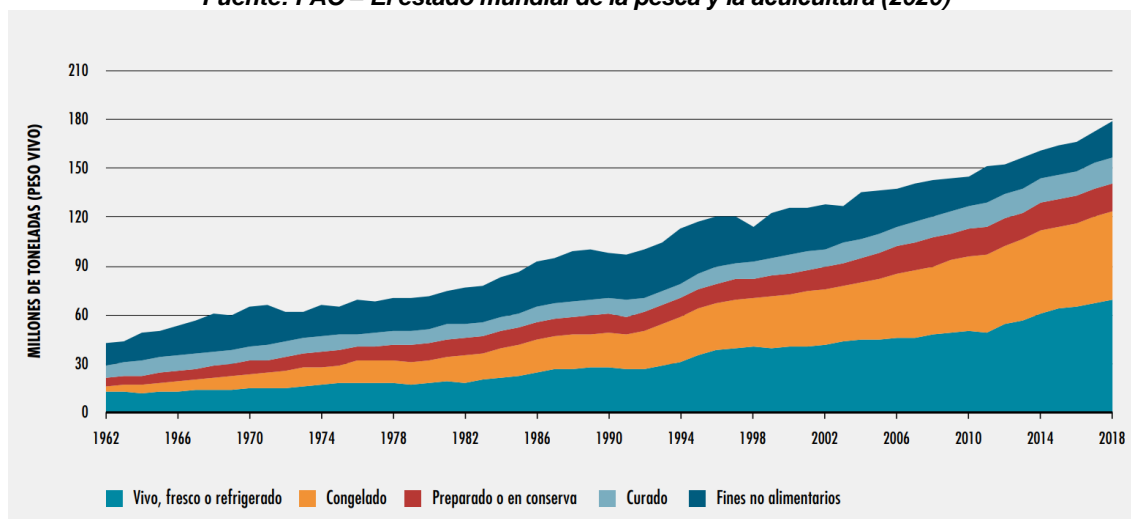


GRAFICO 17 *Utilización de la producción mundial de pescado, 1962 – 2018*

En países desarrollados, la elaboración del producto hidrobiológico se ha diversificado (como las comidas listas para el consumo). En países como estos presento una proporción de pescado congelado en un (27%) en el año 1960 alcanzando un máximo histórico en el año 2018 con un (58%), mientras que las formas curadas de un 25% del año 1960 disminuyo al 12% en el 2018.

Mientras que países que están en desarrollo la elaboración del pescado ha ido evolucionando; de manera congelada de un 3% - 1960 ha tenido un aumento al 31% - 2018 y de forma preparada o conserva de un 4% - 1960 tuvo un aumento a un 9% - 2018.

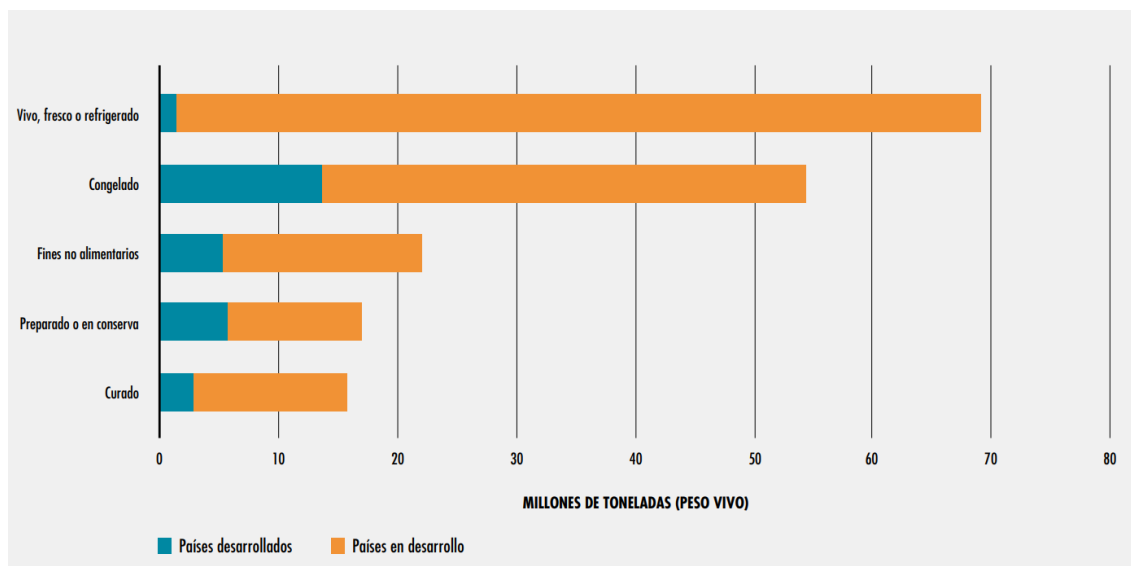


GRAFICO 18 Utilización de la producción mundial de la pesca y acuicultura – 2018

Fuente: FAO – *El estado mundial de la pesca y la acuicultura (2020)*

EL COMERCIO Y LOS PRODUCTOS PESQUEROS:

Tras 50 años de una larga y rápida expansión, el comercio internacional de la pesca y acuicultura a nivel mundial ha venido cumpliendo un papel muy importante en cada comunidad, ya que viene contribuyendo el crecimiento económico que aporta a la seguridad alimentaria mundial. En el último año 2018, se comercializo de manera internacional 67 millones de toneladas de pescado (38%) del total de pescado de captura y cultivo a nivel mundial; con un valor de 164 millones de USD.

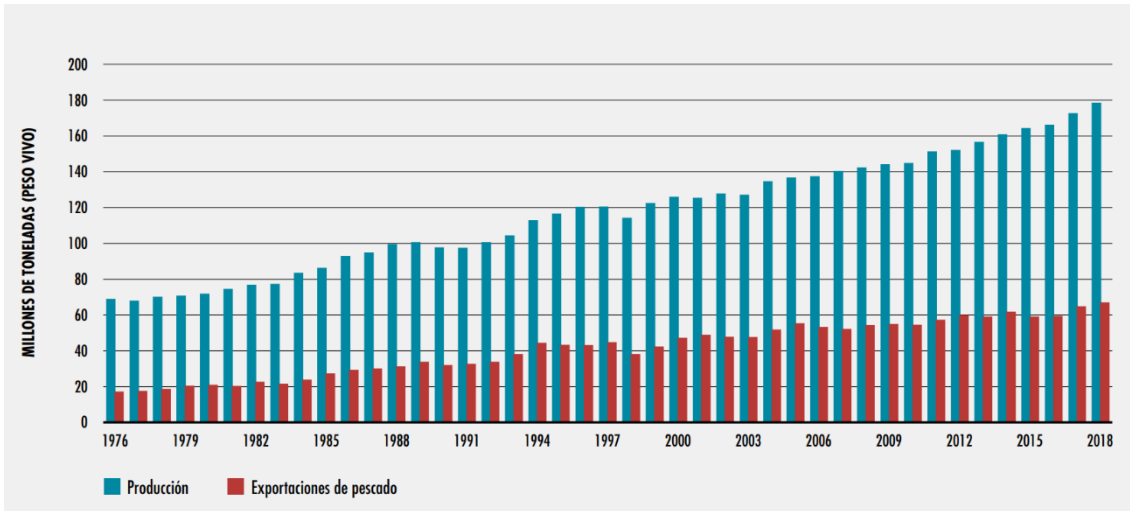


GRAFICO 19 *Producción pesquera y acuícola mundial y cantidades destinadas a la exportación*
 Fuente: FAO – *El estado mundial de la pesca y la acuicultura (2020)*

A continuación, se muestra los 10 principales exportadores e importadores de pescado y productos pesqueros. China ocupa el primer lugar como productor de pescado y también el principal exportador, como también es el tercer país más importante en función a importar. Noruega ha sido el segundo exportador en importancia, seguido por Viet Nam que ocupa el tercer lugar; la India a pasado a ser el cuarto principal exportador, seguido de Chile que viene ocupando el quinto lugar con mayor exportación y por último Tailandia en el sexto lugar.

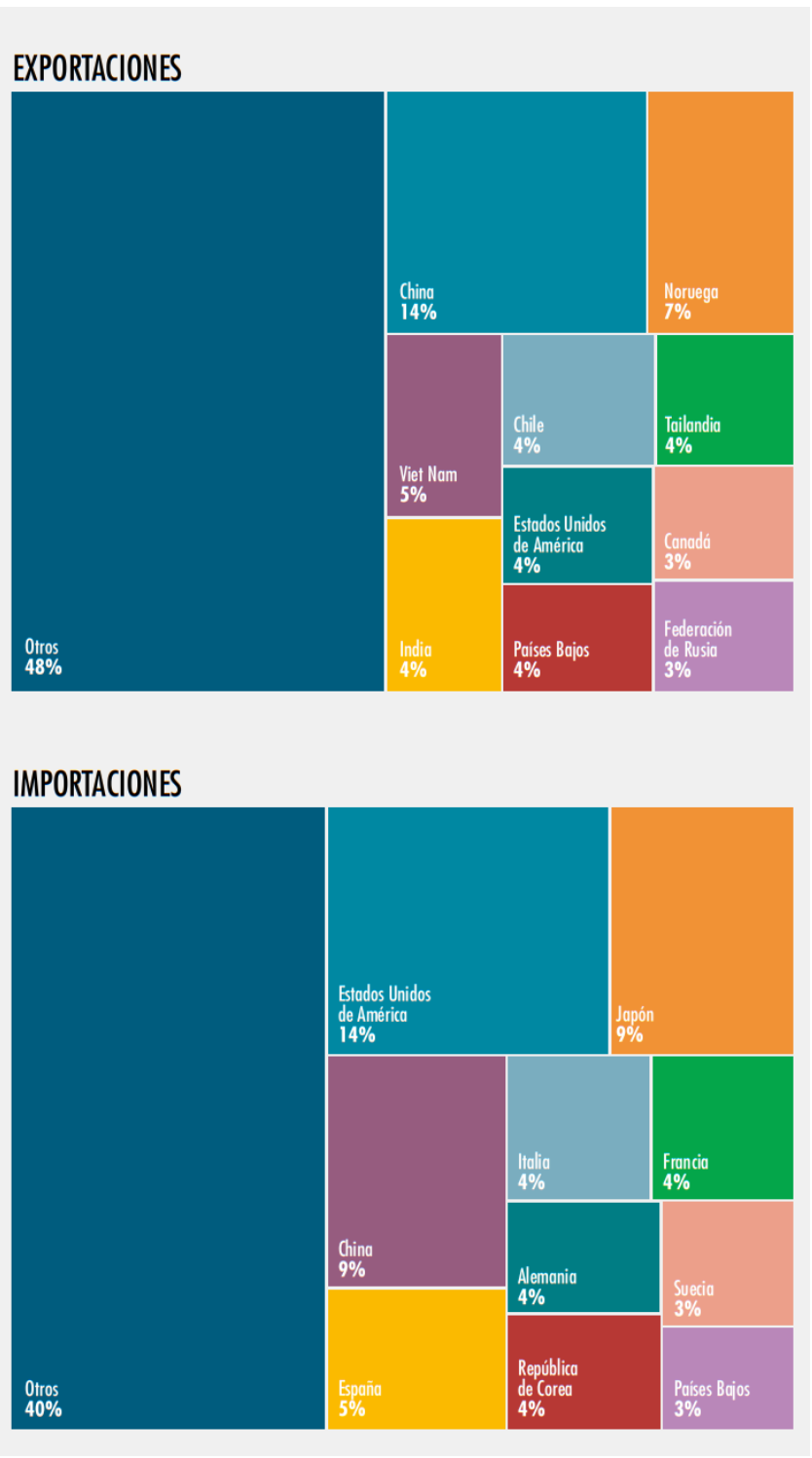


GRAFICO 20 Principales exportadores e importadores de pescado y productos pesqueros – 2018
 Fuente: FAO – El estado mundial de la pesca y la acuicultura (2020)

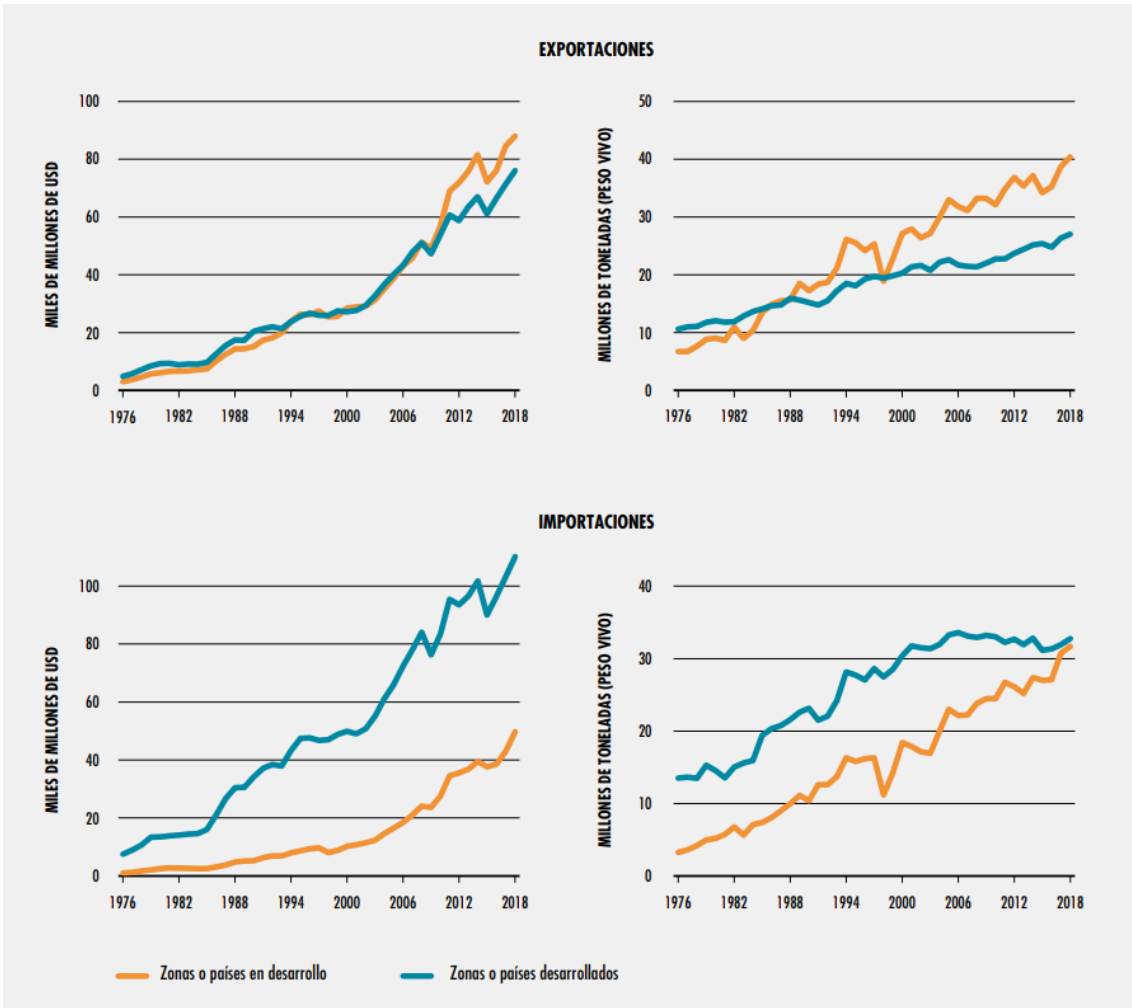


GRAFICO 21 Comercio de pescado y productos pesqueros
 Fuente: FAO – El estado mundial de la pesca y la acuicultura (2020)

En Latinoamérica:

En América Latina y el Caribe, los factores de la pesca y acuicultura son fundamentales en el ámbito social, económico y nutricional, un 85% de las capturas de pescado – mariscos llegan a las mesas de los hogares del sector que proviene la pesca artesanal siendo el promedio de 1,8 millones de familias.

Actualmente, el oficio de la pesca y acuicultura se ha visto perjudicada, pero no de la misma forma, sino dependiendo de cómo su producto es procesado, capturado y destino. Los cambios de hábitos de consumo que ha generado han afectado a la manera de cubrir la demanda; mientras que ha disminuido el consumo de productos frescos y alto valor económico, ha aumentado los productos baratos como las conservas y/o enlatados.

Se presentó una reducción en el porcentaje de harina y aceite de pescado; producto el cual ha tenido un comportamiento desigual en los últimos tiempos, mientras que en Perú tuvo una caída, en Chile su comercialización estuvo en aumento. En cambio, la pesca artesanal se ha visto afectada en todos los países, ya que ha disminuido mucho su demanda por el cierre de establecimientos como mercados y restaurantes.

Debido al encarecimiento del proceso productivo por la pandemia en la actividad acuícola, ha disminuido la salida del producto encareciendo los costos de estos, ello ha venido ocurriendo en el caso del camarón y salmón. En cambio, la tilapia su demanda no ha disminuido ya que se trata de un producto del segmento de menor precio en el mercado. La innovación y tecnología juegan un importante rol, ya que agrega valor a los productos artesanales.

FIGURA Nº 9 Pesca Artesanal.



Fuente: ONUAA Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

Evolución del estado de la pesca y acuicultura, Impacto del COVID-19 en la pesca artesanal y en acuicultura, en los últimos años la pesca artesanal y la acuicultura han venido teniendo un impacto considerable, pues es el medio de vida para 1,8 millones de familias en América Latina. Como consecuencia, hubo una disminución de ingresos en familias completas afectando directamente su economía local. Por lo general las personas que vienen desarrollando este oficio son los más afectados por la reducción de demanda, ya que su economía depende de ingresos diarios.

Cabe resaltar que entre América Latina y el mundo, la captura de aguas marinas marca un 80% de la producción de la pesca y acuicultura. Los pescados que vienen siendo capturados en aguas marinas en América Latina y el Caribe representan un 15% de la captura de pescados a nivel mundial (FAO, 2020).

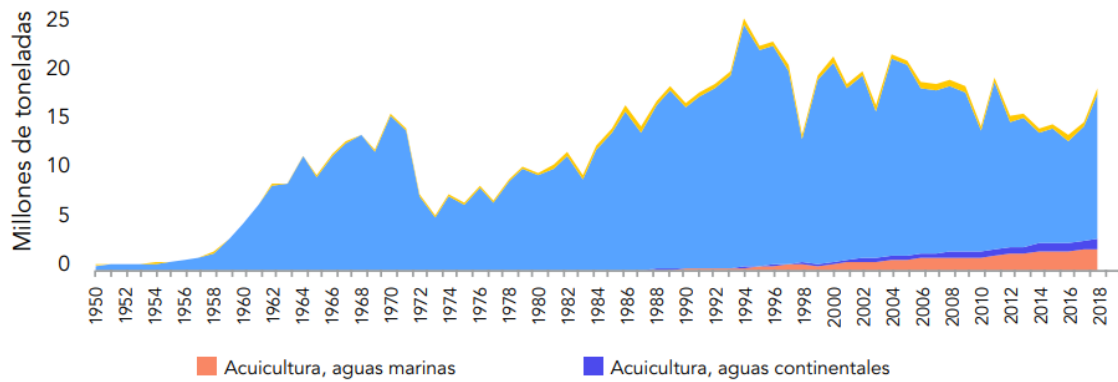


GRAFICO 22 Producción en pesca de captura y acuicultura en América Latina y el Caribe 1950 – 2018

Fuente: ONUAA acuicultura (2020)

Al estudiar las actividades de la pesca y la acuicultura, abarca diferentes etapas ya sea de la pesca o producción acuícola; como procesamientos, agregación de valor, transporte y comercialización. Eslabones que se han visto susceptibles ante los efectos derivados del COVID-19.

Por ello a continuación se presentan los sectores más afectados por la pandemia en el sector alimentario, pesca y acuicultura; muestra de cinco países, donde se puede observar las caídas de las exportaciones del sector pesquero.

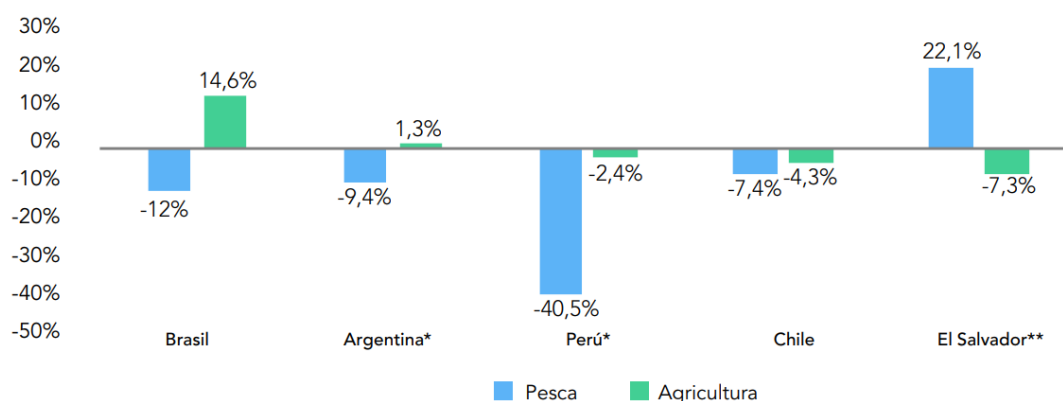


GRAFICO 23 Variación porcentual del valor de las exportaciones Enero – agosto 2020

Fuente: ONUAA acuicultura (2020)

Llegando a la conclusión, que las exportaciones de pescados o mariscos se ha visto afectado en la región, lo cual genera que haya una disminución drástica; problemas por la causa de oferta o demanda. Tras los protocolos del COVID-19 genero dificultades de captura y de producción de productos hidrobiológicos, donde hubo un bajo índice de demanda; que trajo consigo la necesidad de almacenar el producto hidrobiológico por un tiempo prolongado (afectando a la calidad del producto y costo de almacenamiento) propiciando perdida de alimentos.

Sin embargo, la población pesquera al verse desempleada con medidas restrictivas, genero un retraso en el cumplimiento de normas, lo cual alentaba a la población realizar capturas ilegales.

Impacto en la pesca artesanal y en la acuicultura de pequeña escala, el impacto socioeconómico en la pesca artesanal y acuicultura, afecto a un promedio de 1,8 millones de familias en América Latina (en consecuencia, que la disminución de ingresos familiares afecta directamente a la economía local).

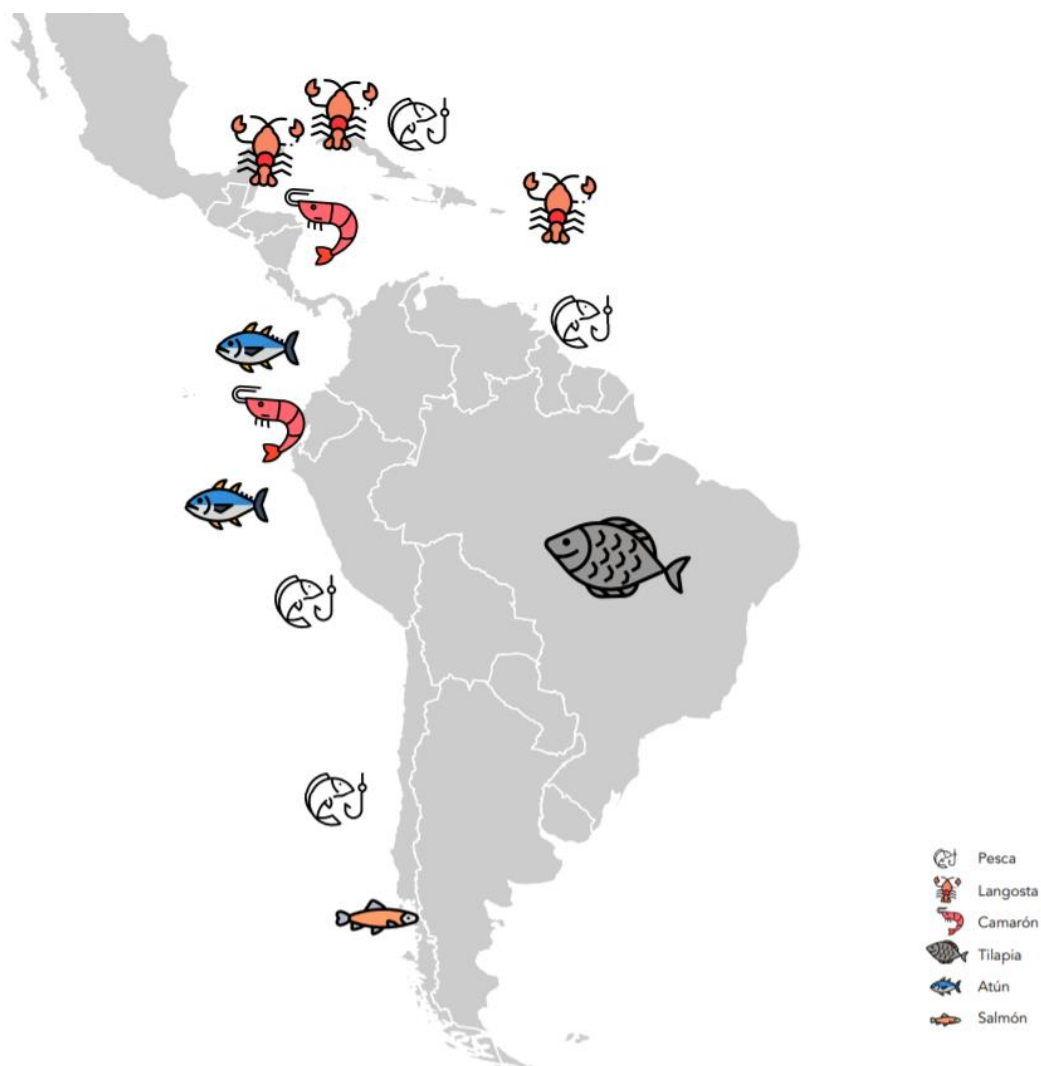
Las características de cada sector se hacen vulnerable a la pandemia:

- Alimentos como ingresos a diario dependen de la pesca.
- Cambio de la demanda de los propios consumidores.
- Restringido el acceso a los mercados.
- Dificultades de transporte.
- Limitada transformación y comercialización de los productos hidrobiológicos.
- Bajo índice de demanda interna de pescados y mariscos; ya que en América Latina y el Caribe tienen un bajo consumo de productos pesqueros y acuícolas, se considera que 9,8% kilos/persona por año.
- Alta dependencia de intermediarios y mercados externos.
- Alto índice de productos y baja capacidad de almacenamiento.
- Informalidad de trabajo y falta de seguridad social.
- Baja demanda de pescado, América Latina (50%) y Chile (80%); debido al cierre de restaurantes, mercados, hoteles e incluso restricción de la exportación.

Ciento de familias se vienen viendo afectadas por el alto nivel de informalidad en los sectores donde se viene desarrollando el oficio de la pesca artesanal, una de las zonas más afectadas es el Caribe debido a las restricciones de movilidad, tampoco cuentan con compradores debido a que depende exclusivamente del turismo, actividad que se ha visto afectada durante los últimos meses.

Impacto de los principales productos, América Latina y el Caribe, sector donde se producen y capturan pescados, crustáceos, mariscos y algas para el mercado local e internacional, por ello el impacto depende del producto y país.

FIGURA N° 10 Especialización en la exportación de productos pesqueros y acuícolas en países de América Latina y el Caribe, 2020



Fuente: En conformidad con mapa N°. 4170 Rev. 18.1 UNITED NATIONS (febrero de 2020)

CHILE; entre enero y agosto del año 2019, registro una caída en las exportaciones de productos del mar del 7,4%, apreciando una mayor caída en lo que va del año 2020 entre los meses julio y agosto. Los que registraron una mayor caída son el salmón y la trucha (-16%) y otros (-12%), por la disminución de demanda en los países como China y Estados Unidos de América.

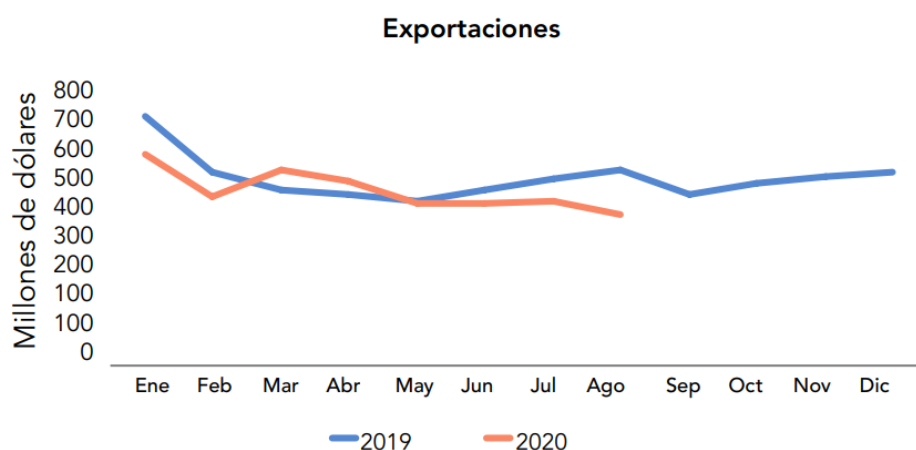


GRAFICO 25 Exportaciones de productos del mar en Chile, 2019 – 2020

Fuente: Elaboración propia en base a Aduanas Chile (2020) y SERNAPESCA (2020)

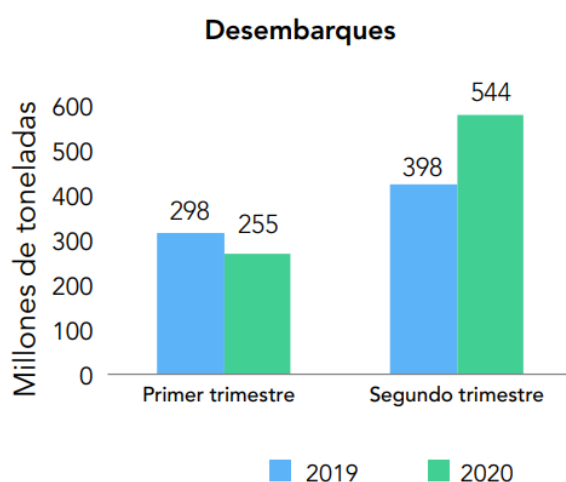


GRAFICO 24 Desembarques de productos del mar en Chile, 2019 – 2020

Fuente: Elaboración propia en base a Aduanas Chile (2020) y SERNAPESCA (2020)

Dentro del periodo 2019 – 2020 de enero y agosto, las preparaciones como las conservas tuvo un aumento de 28%, debido al cambio de hábitos de alimentación; por la crisis del COVID-19 aumento el consumo de productos no perecederos.

Se registro un aumento de 79% en exportación de harina de pescado, este aumento se vino dando tras la disminución de producción acuícola. Por ese aumento, la exportación de este producto en el país ha aumentado, registrando un aumento de 15 % en 2019.

PERÚ; registro una caída del 50% en exportaciones dentro los primeros meses del año 2020, en cuando al desembarque también registró una caída en el mismo periodo de 19%. El aumento de exportaciones se debe a los productos curados, productos enlatados para exportación bajo un 7%, harina de pescado también registro una baja de 62% en exportación dentro del año 2020. Según la data de GLOBAL FISHING WATCH, se registró que la actividad pesquera de embarcaciones peruanas tuvo una caída del 80%, debido a la pandemia (16 de marzo de 2020).



GRAFICO 26 Exportaciones de productos del mar en Perú, 2019 – 2020

Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio de la Producción de Perú (2020) e INEI (2020)

Haciendo que la flota industrial y artesanal dejen de operar totalmente, generando la disminución de desembarques, el presidente del comité de la pesca y acuicultura de la sociedad de industrias (SNI) del Perú, dio a conocer que las empresas pesqueras dejaran de exportar sus productos a China debido al COVID-19.

Desembarques

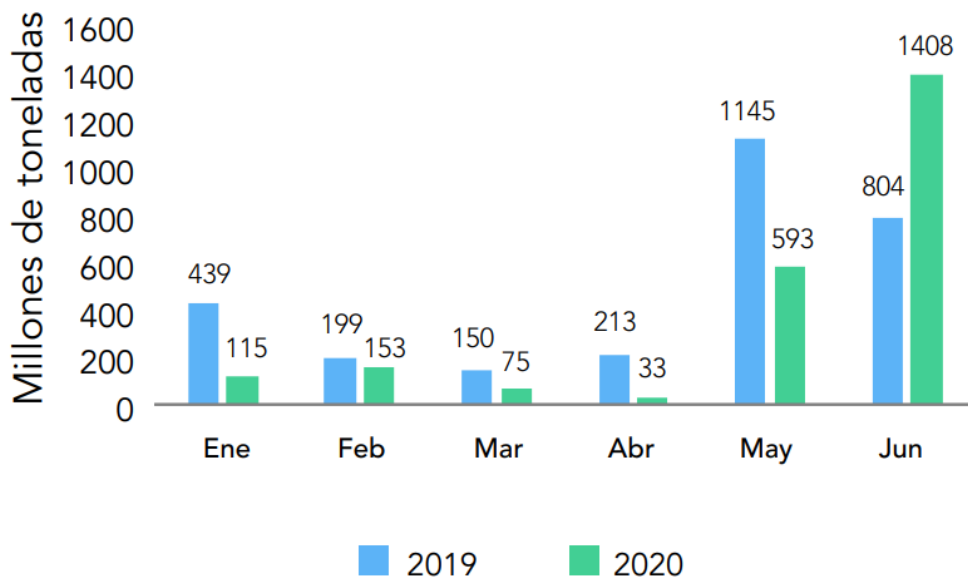


GRAFICO 27 Desembarque de productos del mar en Perú, 2019 – 2020

Fuente: Elaboración propia en base a Ministerio de la Producción de Perú (2020) e INEI (2020)

ECUADOR; registró el aumento de 0,7 % en sus exportaciones de productos del mar, entre enero y julio en 2020, igual al periodo de 2019.

Entre los meses de mayo y julio registro la caída de exportación en un 10% en el año 2019.



GRAFICO 28 Exportaciones de productos del mar en Ecuador, 2019 – 2020

Fuente: Elaboración propia en base a Banco Central del Ecuador (2020)

De los productos de alto valor se registró al camarón y harina de pescado, afectados porque la población empezó a consumir enlatados de larga duración. Por lado del camarón registro una baja del 13% desde abril hasta junio del año 2020; por otra parte, la harina de pescado registro un aumento leve de 5% entre junio y agosto.

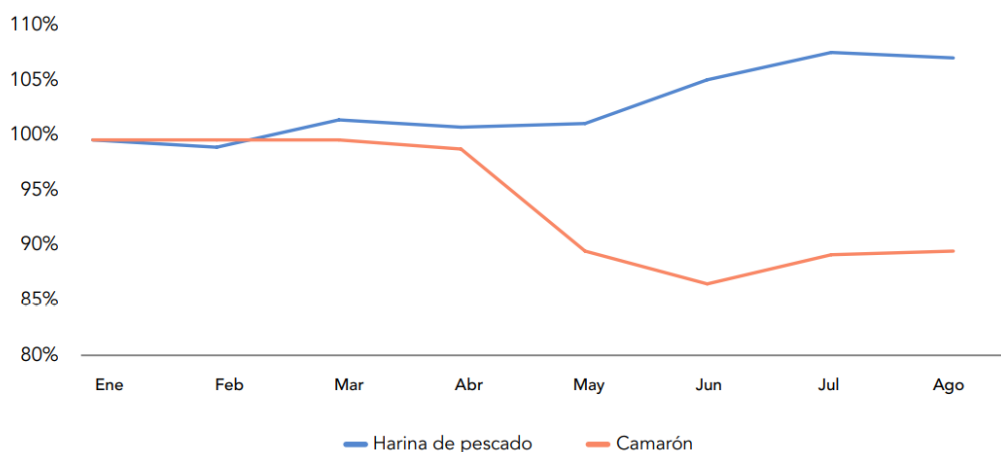


GRAFICO 29 Variación en los precios internacionales de camarón y harina de pescado (%) – 2020

Fuente: *Elaboración propia en base a Banco Central del Ecuador (2020)*

En Perú:

En el Perú se tiene establecido tres etapas en la actividad de la pesca artesanal, entre la extracción del RH y el mercado. La etapa de la extracción, donde se realiza la captura del recurso; la etapa de la transformación, en donde se genera el valor agregado; y por último la etapa de comercialización y consumo. Sin embargo, el primer eslabón es la IPA (Instalaciones pesqueras artesanales) donde se realiza el desembarque.

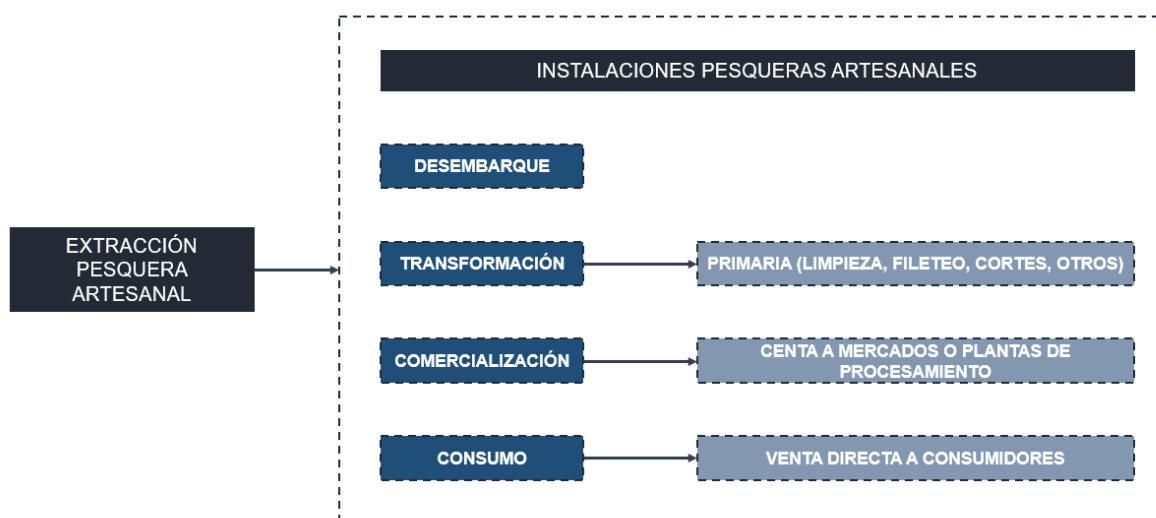


GRAFICO 30 *Etapas de actividad pesquera artesanal*
Fuente: Elaboración Propia

Cadena de la fase de extracción:

La etapa consta de tres pilares; pre-faena, donde se preparan las embarcaciones para salir al mar; como segundo, la faena de pesca, la captura de las especies y, por último, el desembarque del PH, en la playa o DPA.

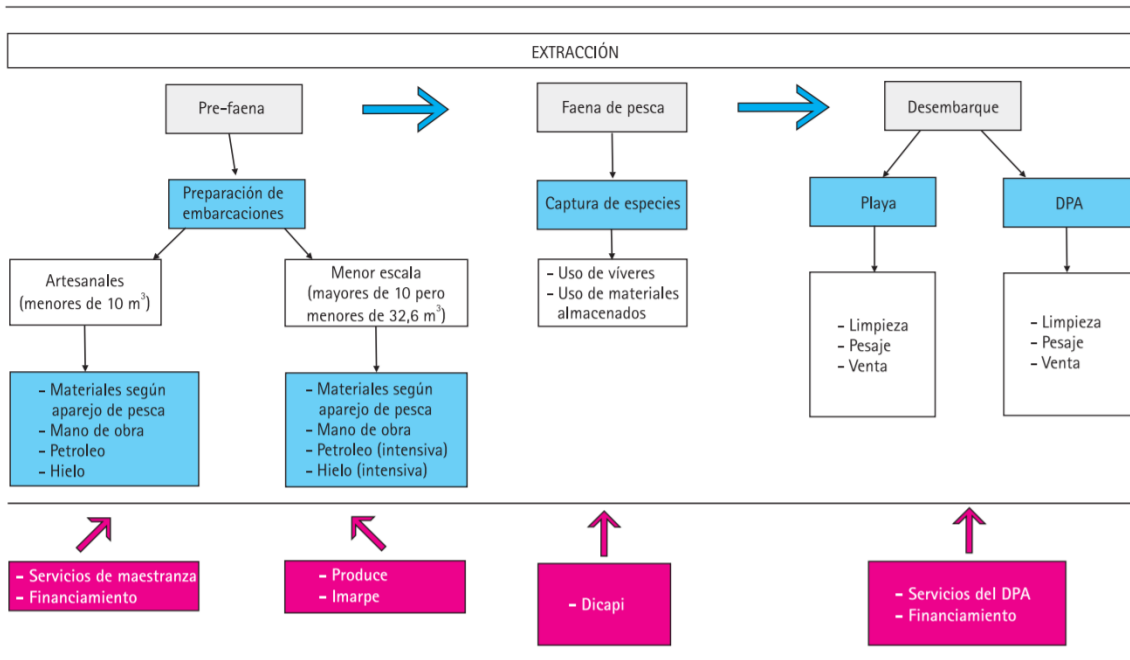


GRAFICO 31 Cadena de la fase de extracción
Fuente: Elaboración Propia

Cadena de la fase de comercialización y consumo:

En la fase del comercio y/o consumo, entra a tallar la venta del pescador artesanal donde encontramos dos tipos; directa a mercados o intermediarios (mercados mayoristas, restaurantes e industrias).

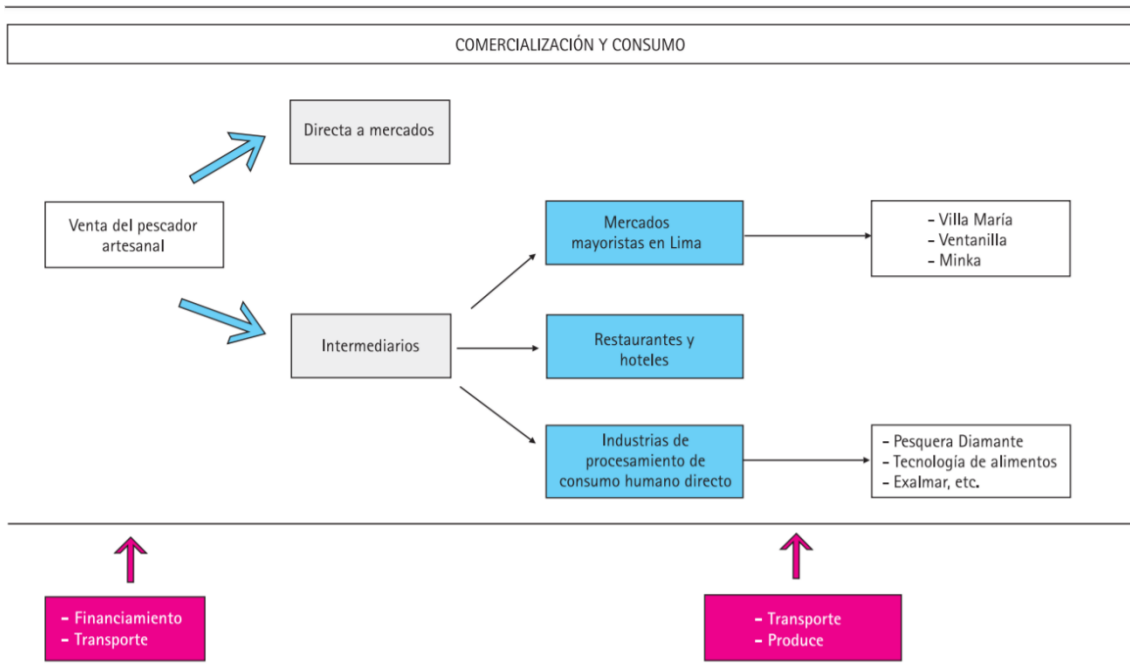


GRAFICO 32 Cadena de la fase de comercio y consumo
Fuente: Elaboración Propia

Cadena de la fase de procesamiento:

En la cadena de procesamiento encontramos diversos tipos como el congelado, enlatado o curado.

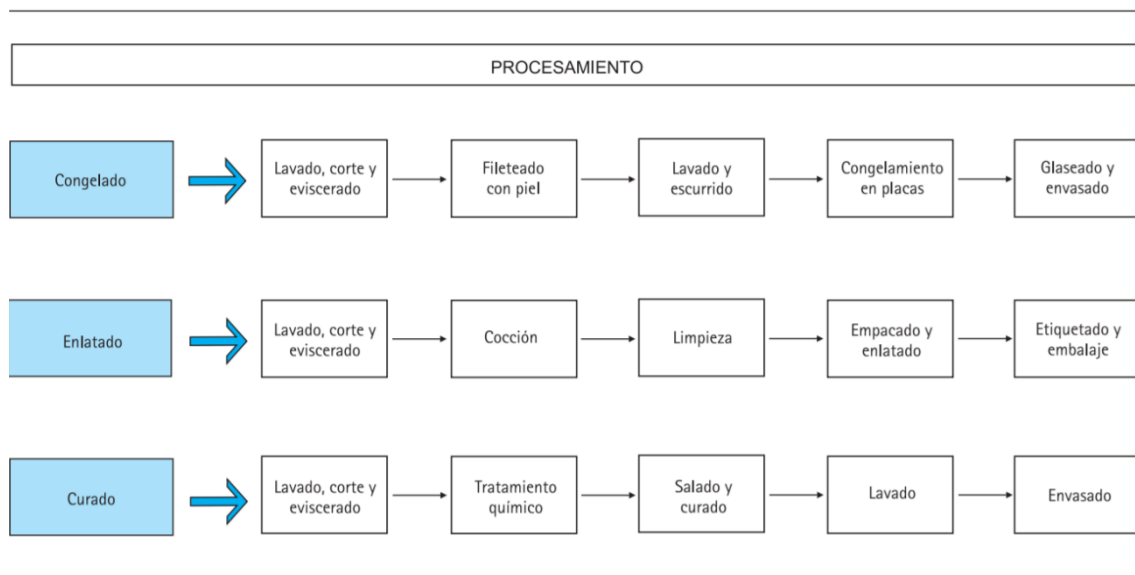


GRAFICO 33 *Cadena de la fase de procesamiento*
Fuente: Elaboración Propia

Cadena de la fase de comercio y consumo, para productos procesados:

En esta última fase se ve a detalle el comercio y consumo Nacional e Internacional de productos ya procesados; dentro del mercado nacional encontramos cuatro tipos como los mercados mayoristas, retail, mercados minoristas o institucional; mercado internacional vemos dos puntos que es el consumo humano directo e indirecto.

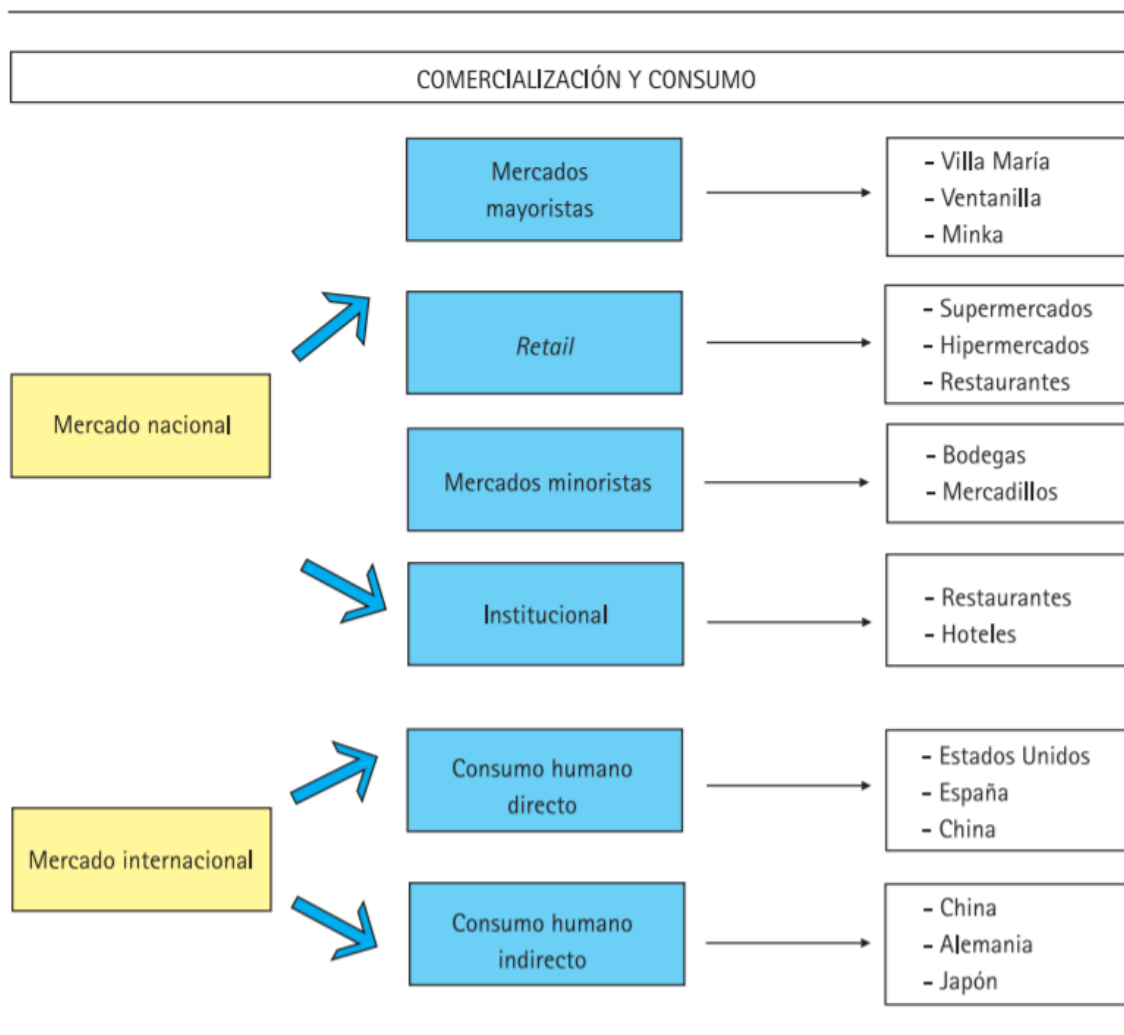


GRAFICO 34 Cadena de la fase de comercio y consumo, de productos procesados
Fuente: Elaboración Propia

Desembarque:

En 2018, la explotación de recursos hídricos alcanzó en total 7 299.36 mil toneladas, que es más de 3 008,5 mil. 000 toneladas (70,1%) frente a 2017; basado en un aumento de 2863,99 mil toneladas (89,2%) en las plantaciones se usan en la industria del consumo humano directo (harina y aceite), y en menor porcentaje, aumentó en 144,52 mil toneladas (13,4%) de recursos para consumo humano directo, principalmente por el incremento del 23,4% de desembarque de la industria congelado.

Con respecto al desembarque para consumo humano directo del año 2018, presento un índice de 1.226,04 mil. Toneladas que es mayor a 144,52 mil toneladas (13,4%) con respecto a 2017; principalmente por el crecimiento

registrados para uso en congelados (23,4%), enlatados (2,4%) y por lo que se destina al consumo en fresco (4,8%).

UTILIZACIÓN	Año		Var.% 2018/2017
	2017	2018	
Total	4 290,9	7 299,3	70,1
Consumo Humano Directo	1 081,5	1 226,0	13,4
Enlatado	131,3	134,5	2,4
Congelado	466,6	575,7	24,0
Curado ^{1/}	54,7	66,2	20,9
Fresco	428,8	449,6	4,8
Consumo Humano Indirecto	3 209,3	6 073,3	89,2
Anchoveta	3 208,5	6 072,9	89,3
Otras Especies	0,8	0,4	-45,0

Tabla 12 Desembarque de recursos hidrobiológicos según utilización, 2018 – 2017

Fuente: SUNAT – Oficina de estadística Elaboración: Produce – OEE

El desembarque de R.H que son destinados para el consumo humano directo registro 1 226,04 miles de toneladas en el año 2018, a comparación del año 2017 que se registró 144,52 miles de toneladas; donde el congelado marco (23,4%), enlatado (2,4%) y estado fresco (4,8%).

Tipo de Utilización	Total	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Total	7 299 361	783 808	196 107	165 569	1228 953	1771382	685 795	140 523	83 841	65 137	103 781	962 532	1111 933
1. Consumo Humano Directo	1 226 034	95 401	119 152	142 458	132 820	124 874	118 493	78 313	81 688	64 330	97 164	94 361	76 982
Enlatado	134 516	9 560	10 661	17 036	13 237	11 573	5 642	4 435	10 901	8 212	16 095	17 356	9 810
Congelado	575 716	35 248	60 650	73 908	73 491	69 837	73 506	33 567	33 722	20 634	40 138	36 227	24 789
Curado ^{1/}	66 220	6 114	4 261	7 148	6 000	6 028	5 800	5 684	5 977	5 632	4 877	4 839	3 861
Fresco ^{2/}	449 583	44 479	43 580	44 367	40 092	37 437	33 546	34 627	31 088	29 852	36 054	35 938	38 523
2. Consumo Humano Indirecto	6 073 326	688 407	76 955	23 111	1 096 133	1 646 508	567 302	62 210	2 153	807	6 617	868 171	1 034 951
Anchoveta	6 050 046	685 548	74 769	19 164	1 094 091	1 644 648	565 833	60 153	1 073	-	5 520	866 347	1 032 900
Descarte de Anchoveta	22 841	2 859	2 186	3 923	2 017	1 860	1 469	1 935	835	807	1 077	1 825	2 051
Otras especies	438	1	-	24	25	-	-	123	246	-	20	-	-

Tabla 13 PERÚ: Desembarque de recursos hidrobiológicos marítimos y continentales por utilización,

2018

Fuente: Empresas pesqueras y direcciones regionales de producción (DIREPRO)

PERÚ: DESEMBARQUE DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS MARÍTIMOS Y CONTINENTALES SEGÚN UTILIZACIÓN, 2018 (TM)

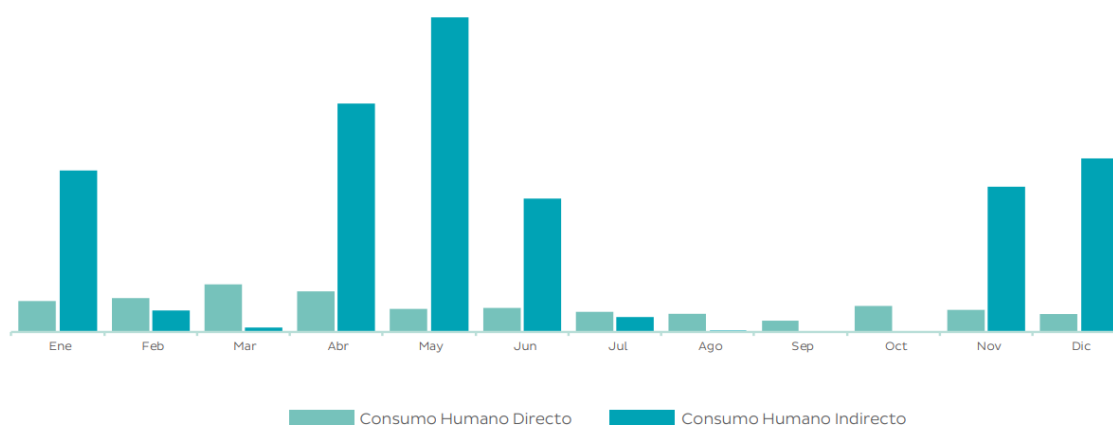


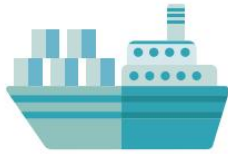
GRAFICO 35 PERÚ: Desembarque de recursos hidrobiológicos marítimos y continentales por utilización, 2018

Fuente: Empresas pesqueras y direcciones regionales de producción (DIREPRO)

Los recursos destinados a enlatados en el año 2018, marco un desembarque de 134,52 miles de toneladas, mientras que en el año 2017 tuvo un volumen de 3,19 miles de toneladas. Con la representación principal del JUREL de 13 163 mil toneladas (903,4%), ATÚN con 6 215 mil toneladas (52,1%), BARRILETE 1 848 mil toneladas (57,4%), seguido de la CABALLA con 10 717 mil toneladas (31,1%) y por último la ANCHOVETA 5 083 mil toneladas (7,4%). Los establecimientos que registraron un 90,6% de desembarque fueron Chimbote (61,1%), Paita (18,4%), Coishco (6,2%) y Callao (4,9%).

Mientras que en la industria de congelados en el año 2018 registro 575,72 miles de toneladas y en el 2017 109,14 mil de toneladas; impulsado por el desembarque de la POTA con 67 264 TM, ANCHOVETA 30 504 TM, CONCHA DE ABANICO 3 440 TM y por último PERICO 1 371 TM. El desembarque se dio en Paita (58,2%), Callao (6,6%), Caleta La Cruz (4,8%), Parachique (4,1%) y Chimbote (4,0%).

FIGURA N° 11 *Desembarque Perú - 2018*



70,1% creció el desembarque de especies en el 2018, respecto al año anterior.

72,6% del desembarque de anchoveta se concentran en Chimbote, Chicama, Coishco, Callao, Chancay y Pisco.



Fuente: *Empresas pesqueras y direcciones regionales de producción (DIREPRO)*

PERÚ: DESEMBARQUE DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS MARÍTIMOS Y CONTINENTALES POR UTILIZACIÓN Y ESPECIE, 2018 (TM)

Especies	Total	Consumo Humano Indirecto (Harina)	Consumo Humano Directo				
			Total	Fresco	Enlatado	Congelado	Curado
Total General (I + II + III)	7 209 566	6 073 326	1 136 240	370 081	134 516	569 649	61 994
I. Pescados (A+B+C+D)	6 719 471	6 073 326	646 145	306 527	133 466	181 325	24 827
A. Pelágicos	6 509 088	6 072 937	436 409	141 603	131 752	140 416	22 380
Anchoveta	6 194 843	6 072 888	121 955	872	63 716	38 094	19 273
Atún	27 108	-	27 108	565	18 139	8 662	-
Barrilete	9 918	-	9 918	203	5 065	4 650	0
Bonito	81 795	-	81 795	70 573	5 594	4 972	656
Caballa	72 002	49	71 953	18 816	24 610	26 815	1 712
Juret	58 356	-	58 356	14 721	14 620	28 346	669
Perico	47 711	-	47 711	22 765	8	24 884	54
Pez Volador	12 753	-	12 753	9 543	-	3 210	-
Sardina	22	-	22	22	-	-	-
Sierra	138	-	138	138	-	-	0
Tiburón	4 442	-	4 442	3 643	-	783	16
B. Demersales	96 117	0	96 111	56 911	0	38 501	699
Ayanque	5 615	-	5 615	5 615	-	-	0
Cabrilla	3 177	-	3 177	3 177	-	-	-
Coco	1 319	-	1 319	1 319	-	-	0
Lenguado	155	-	155	152	-	3	-
Merluza	76 416	-	76 416	41 431	-	34 877	108
Ojo de Uva	4	-	4	4	-	-	-
Peje Blanco	136	-	136	136	-	-	-
Anguila	3 622	-	3 622	-	-	3 622	-
Raya	1 840	-	1 840	1 405	-	-	435
Tollo	3 828	-	3 828	3 672	-	0	156
C. Costeros (Pelágicos y Demersales)	43 981	0	43 981	39 974	1 331	929	1 748
Cabinza	1 934	-	1 934	1 934	-	-	-
Cojinova	235	-	235	232	-	3	-
Liza	25 190	-	25 190	23 326	6	111	1 748
Lorna	7 237	-	7 237	7 230	-	7	-
Machete	3 755	-	3 755	2 427	1 325	3	-
Pejerrey	5 431	-	5 431	4 625	-	806	-
Pintadilla	199	-	199	199	-	-	-
D. Otros Pescados	70 033	390	69 644	67 781	384	1 479	0
II. Mariscos (A+B)	449 306	0,00	449 306	60 421	1 050	387 836	0
A. Crustáceos	41 163	0	41 163	9 657	0	31 506	0
Cangrejo	1 640	-	1 640	1 640	-	-	-
Langostino	39 153	-	39 153	7 647	-	31 506	-
Otros crustáceos	370	-	370	370	-	-	-
B. Moluscos	408 144	0,00	408 144	50 764	1 050	356 330	0
Caracol	2 104	-	2 104	2 094	8	2	-
Choro	1 324	-	1 324	1 324	-	-	-
Concha de Abanico	38 081	-	38 081	1 551	-	36 530	-
Abalón	163	-	163	39	73	51	-
Almeja	286	-	286	286	-	-	-
Calamar	600	-	600	490	-	110	-
Pota	362 232	-	362 232	42 154	931	319 146	-
Otros moluscos	3 354	-	3 354	2 826	38	490	-
III. Otras Especies (A+B+C+D)	40 789	0	40 789	3 134	0	488	37 167
A.- Equinodermos (Erizo y Otros)	2 184	-	2 184	1 696	-	488	-
B.- Quelonios y Cnidaria	12	-	12	12	-	-	-
C.- Cetáceos Menores	0	-	0	-	-	-	-
D.- Vegetales (algas)	38 593	-	38 593	1 426	-	-	37 167

Tabla 14 PERÚ: Desembarque de recursos hidrobiológicos marítimos y continentales por utilización y especie, 2018

Fuente: Empresas pesqueras y direcciones regionales de producción (DIREPRO)

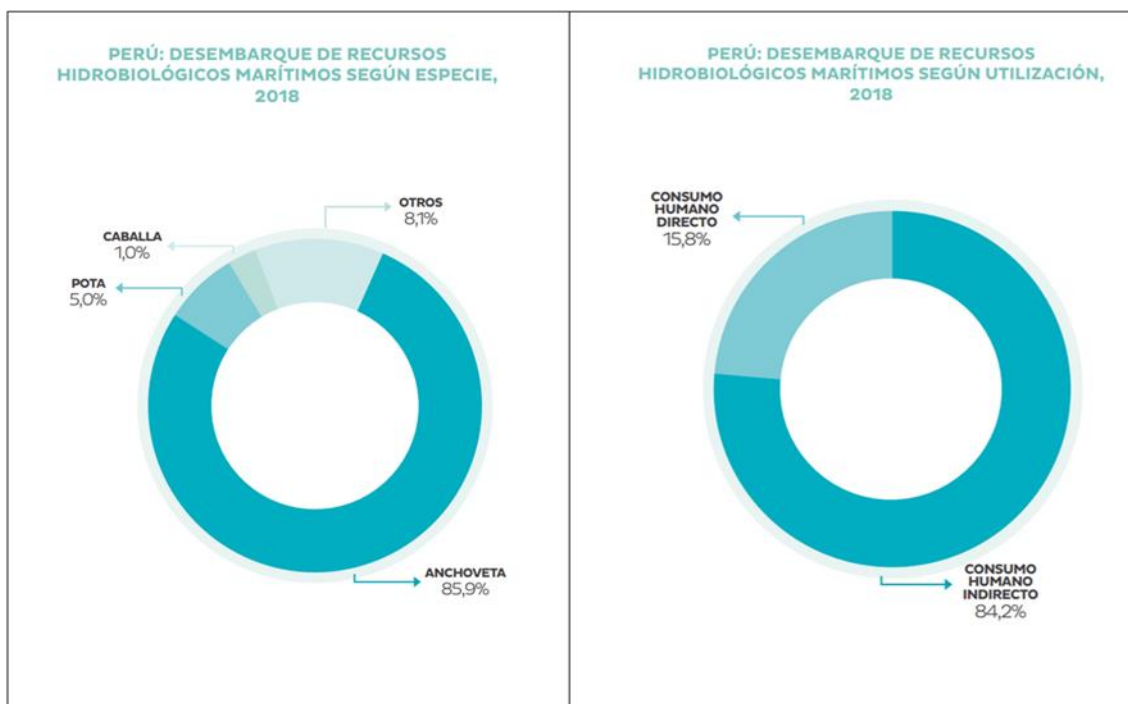


GRAFICO 36 PERÚ: Desembarque de recursos hidrobiológicos marítimos y continentales por utilización y especie, 2018

Fuente: Empresas pesqueras y direcciones regionales de producción (DIREPRO)

Producción:

La producción en el año 2018 registro 2 117,30 miles de TMB que representa un incremento de (75,39%); sustentado por el aumento de producción de consumo humano indirecto en (101,29%), seguido de menor grado la producción para el consumo humano directo (15,09%).

UTILIZACIÓN	Año		Var.% 2018/2017
	2017	2018	
Total	1 207,2	2 117,3	75,4
Consumo Humano Directo	362,6	417,3	15,1
Enlatado	57,2	64,6	13,0
Congelado ^{1/}	281,5	322,8	14,7
Curado ^{1/}	23,9	29,9	25,0
Consumo Humano Indirecto	844,5	1 699,9	101,3
Harina	759,9	1 431,9	88,4
Aceite crudo	84,6	268,0	216,6

Tabla 15 PERÚ: Procesamiento de R.H según utilización 2017 – 2018

Fuente: Empresas pesqueras y direcciones regionales de producción (DIREPRO)

La producción para el consumo humano indirecto del año 2018 lego alcanzar 1 699,95 miles de TMB, mientras que en el año 2017 se dio un volumen de 855,41 TMB. Condiciones que impulsaron y permitieron una mayor producción de harina que aumento en 672,03 miles de TMB (88,44%), así como el aceite de pescado que marco 183,38 miles de TMB (216,66%). Un 79,31% se concentró en establecimientos ubicados en Chimbote (25,71%), Chicama (19,64%), Callao (8,08%), Chancay (7,12%), Supe (6,65%) y por último Pisco (6,41%).

En cuanto a la producción de consumo humano directo obtuvo 64,62 miles de TMB en 2018; mientras que en 2017 hubo 7,42 miles de TMB. Observándose que el 86,7% de producción se dio a base del año 2018, en representación de las especies como la anchoveta (37,19%), atún (22,15%), caballa (17,14%) y jurel (10,24%); los productores que resaltan son Chimbote (43,19%), Paita (21,75%), Coishco (8,87%) y Callao (2,39%).

PERÚ: PRODUCCIÓN DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS MARÍTIMOS Y CONTINENTALES POR UTILIZACIÓN Y ESPECIE, 2018 (TMB)

Tipo de Utilización	Total	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Total	2 117 301	206 268	56 684	65 080	348 553	513 472	217 629	39 734	28 366	16 329	34 645	290 387	300 155
1. Consumo Humano Directo	417 350	23 394	39 035	59 325	51 203	46 962	46 430	24 257	28 011	16 191	33 288	30 290	18 964
Enlatado	64 621	4 238	4 579	8 225	6 326	5 398	2 884	2 883	5 896	4 255	7 285	8 046	4 606
Congelado	322 822	17 196	32 750	47 783	41 363	38 952	41 701	18 855	19 103	9 168	23 682	20 094	12 176
Curado ^{1/}	29 906	1 960	1 706	3 317	3 514	2 612	1 845	2 519	3 012	2 768	2 321	2 150	2 182
2. Consumo Humano Indirecto	1 699 951	182 874	17 650	5 754	297 350	466 510	171 198	15 477	355	138	1 357	260 097	281 191
Harina ^{2/}	1 431 933	160 874	16 585	5 064	253 189	388 949	136 581	14 264	255	91	1 209	204 055	250 819
Aceite crudo ^{3/}	268 018	22 000	1 065	691	44 161	77 561	34 617	1 213	100	48	148	56 043	30 372

Tabla 16 Producción de R.H marítimos y continentales, según utilización – 2018
Fuente: Empresas pesqueras y direcciones regionales de producción (DIREPRO)

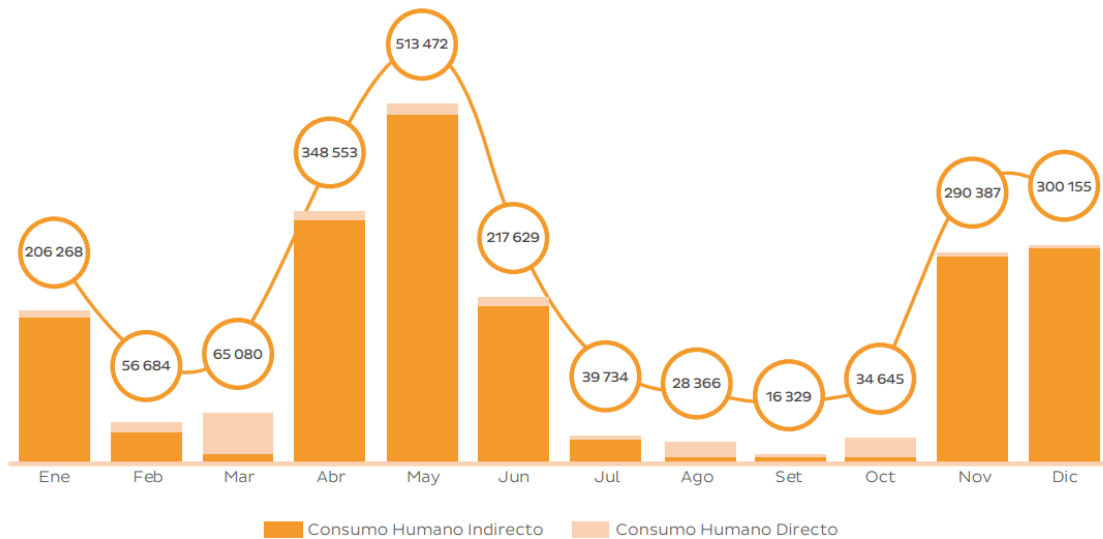


GRAFICO 37 Producción de R.H marítimos y continentales, según utilización – 2018

Fuente: Empresas pesqueras y direcciones regionales de producción (DIREPRO)

Venta Interna:

La venta interna de recursos hidrobiológicos al año 2018 registro un volumen de 765,08 miles de TMB, a comparación del año 2017 que se registró 36,69 miles de TMB; con mayor comercialización de consumo directo incremento en un (7,93%), apoyado por la venta mayor en producto de pescado fresco 47,1 miles de TM y productos congelados en 17,11 miles de TMB. Resaltar que los productos de consumo indirecto bajaron (36,38%) por la caída en las ventas de harina (50,27 %) y el aceite crudo (6,6%).

UTILIZACIÓN	Año		Var.% 2018/2017
	2017	2018	
Total	728,4	765,4	5,0
Consumo Humano Directo	631,9	682,0	7,9
Enlatado	56,0	44,8	-20,0
Congelado	122,2	139,3	14,0
Curado	8,2	5,2	-35,9
Fresco	445,6	492,6	10,6
Consumo Humano Indirecto	89,3	56,3	-37,0
Harina de pescado	52,1	25,9	-50,3
Harina residual	11,4	6,2	-45,4
Aceite crudo	25,9	24,2	-6,5
Otros	7,2	26,8	273,9

Tabla 17 Venta interna de productos hidrobiológicos según utilización, 2017 – 2018

Fuente: SUNAT – Oficina de Estadística Elaboración: Produce – OEE

PERÚ: VENTA INTERNA DE PRODUCTOS HIDROBIOLÓGICOS MARÍTIMOS Y CONTINENTALES SEGÚN UTILIZACIÓN, 2018 (TMB)

Tipo de utilización	Total	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Total	765 089	67 578	65 915	70 705	68 151	69 140	62 348	62 274	59 587	53 466	64 656	59 292	61 976
1. Consumo Humano Directo	682 008	61 025	57 557	64 699	61 116	56 764	53 698	55 198	51 945	50 045	57 878	55 260	56 821
Enlatado	44 814	3 082	3 095	3 322	2 585	3 134	4 208	3 705	3 999	4 193	4 532	4 733	4 227
Nacional	24 786	1 795	2 030	2 681	2 058	2 137	1 970	1 214	2 344	1 528	2 749	2 708	1 572
Importado	20 029	1 287	1 065	641	526	997	2 238	2 492	1 655	2 665	1 783	2 025	2 654
Congelado	139 308	8 639	7 763	14 774	14 963	13 239	12 461	12,361	11 010	9 111	11 705	12 992	10 292
Nacional	55 253	3 362	1 480	7 464	5 057	6 323	3 893	2,526	4 282	3 314	5 354	7 272	4 926
Importado	84 056	5 277	6 283	7 310	9 906	6 916	8 567	9,835	6 728	5 796	6 351	5 719	5 366
Curado ^{1/}	5 251	480	614	660	589	129	335	253	291	567	562	271	500
Nacional	4 150	356	380	382	316	117	269	249	261	548	543	241	490
Importado	1 101	124	234	278	274	13	67	4	30	19	19	30	11
Fresco	492 634	48 824	46 085	45 994	42 979	40 262	36 694	38 879	36 646	36 174	41 079	37 265	41 801
Nacional	449 583	44 479	43 580	44 367	40 092	37 437	33 546	34 627	31 088	29 852	36 054	35 938	38 523
Importado ^{2/}	43 051	4 345	2 506	1 577	2 887	2 825	3 149	4 252	5 558	6 322	5 025	1 327	3 278
2. Consumo Humano Indirecto	56 288	3 440	5 451	4 354	3 904	8 931	5 329	5 638	5 996	2 424	5 980	2 855	1 986
Harina de pescado	25 900	1 794	4 093	2 693	1,848	3,395	531	2 177	3 173	1 037	2 767	1 171	1 219
Harina residual	6 205	692,05	309,22	961,87	538,17	150,56	841,9	515,26	526,93	368,217	381	400,92	518,586
Aceite crudo	24 183	954	1 049	698	1 518	5 385	3 956	2 946	2 296	1 019	2 832	1 282	249
3. Otros	26 793	3 112	2 906	1 652	3 131	3 445	3 320	1 438	1 645	997	798	1 178	3 169
Nacional	10 204	197,62	760,45	126,51	2 065,35	2 102,57	2 173,11	16,99	214,51	0	194,75	374,03	1 977,94
Importado	16 589	2 914,458	2 145,899	1 525,478	1 065,911	1 342,655	1 147,001	1 421,452	1 430,771	997,442	603,292	803,491	1 190,89

Tabla 18 Venta interna de R.H marítimos y continentales según utilización, 2018

Fuente: SUNAT – Oficina de Estadística Elaboración: Produce – OEE

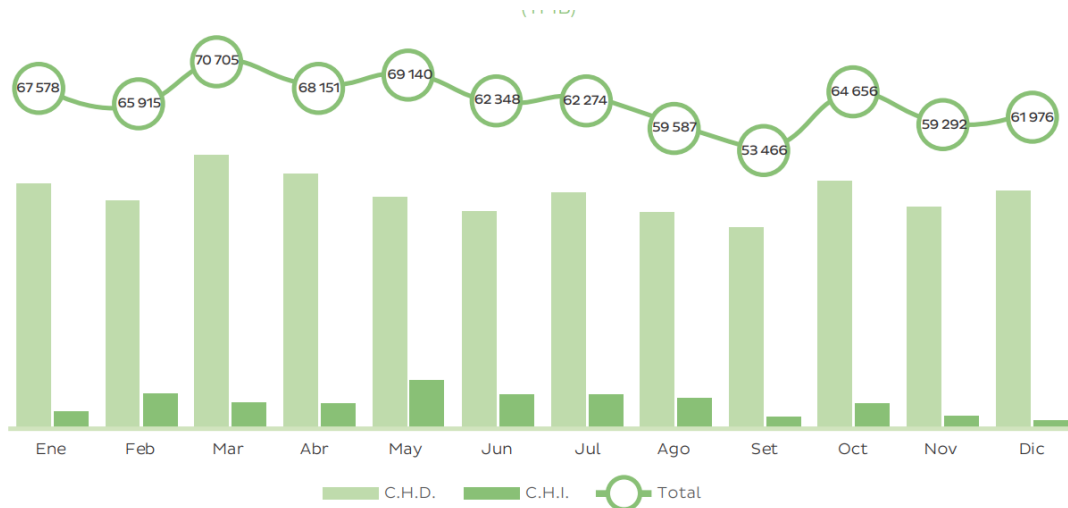


GRAFICO 38 *Venta interna de R.H marítimos y continentales según utilización, 2018*

Fuente: SUNAT – Oficina de Estadística Elaboración: Produce – OEE

Lo que concierne a la venta de R.H de origen marítimo y continental para el consumo humano directo en estado fresco con un porcentaje de (72,33%); dentro del periodo 2018 se dio un volumen de 492,63 miles de TM, mientras que en el año 2017 se dio 47,10 miles de TM. Donde el mayor abastecimiento en los mercados fue de las especies de Perico, Jurel, Pejerrey, Caracol y Almeja. De origen marítimo, se dio un volumen total de 83,6% conformado por las especies: bonito, pota, merluza, lisa, perico, caballa y jurel. De origen continental, se dio un volumen total de 16,4% conformado por las especies: trucha, boquichico, paco, tilapia, palometa, camarón de río y Gamitana.

PRODUCTOS	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
1. Fresco-Refrigerado												
Bonito	4,80	3,50	3,37	4,19	4,76	6,09	7,00	8,13	9,50	7,38	3,67	4,23
Cojinova	15,00	16,20	17,94	27,25	28,51	18,67	17,75	20,11	29,17	28,45	28,61	17,00
Jurel	4,63	3,79	4,56	5,44	5,05	4,05	4,38	3,60	5,07	4,33	4,66	3,84
Liza	4,24	4,15	4,11	4,48	4,77	4,13	5,26	4,92	4,94	4,40	5,29	4,45
Tollo ^{2/}	8,45	9,63	8,55	9,48	9,66	7,60	9,69	9,56	10,45	8,20	10,50	9,56
Choro	4,12	4,22	4,62	5,00	5,45	4,86	4,86	5,37	4,74	3,94	3,79	3,33
2. Enlatado												
Filete de atún ^{1/}	5,90	5,80	5,75	5,00	5,68	5,60	5,50	5,60	5,50	5,70	5,65	5,70
3. Otras carnes												
Carnero chuleta	17,65	19,25	18,66	18,67	18,00	18,78	18,80	18,83	18,85	18,85	18,85	18,88
Cerdo chuleta	16,55	16,27	16,30	16,31	16,32	16,34	16,36	16,37	16,39	16,12	16,13	16,19
Carne molida	19,30	19,96	20,04	20,08	20,09	20,14	20,14	20,18	20,20	20,23	20,29	20,37
Res bisteck	25,00	25,50	26,06	26,23	26,41	26,46	26,50	26,58	26,63	26,65	26,69	26,74
Res churrasco	21,92	21,92	21,96	21,99	22,02	22,04	22,03	22,04	22,06	22,09	22,09	22,18
Gallina eviscerada	17,78	18,19	18,39	18,25	18,34	18,23	18,16	18,18	18,31	18,24	18,09	18,29
Pollo eviscerado	8,51	8,47	8,98	8,37	8,01	8,20	7,87	7,75	7,73	7,67	7,78	8,31

Tabla 19 Precio promedio de los principales productos hidrobiológicos y otras carnes, 2018

Fuente: SUNAT – Oficina de Estadística Elaboración: Produce – OEE

Exportaciones Pesqueras:

En el 2018, la exportación de productos pesqueros dio un total de 1 642,79 miles de TMB, lo contrario del año 2017 que dio 31,4 miles de TMB; impulsado por la venta de enlatados (34,1%), curados (12,0%) y aceite de pescado (19,2%). Dichas exportaciones generaron un ingreso de divisas de 3 306,41 millones de US\$-FOB, con respecto al año 2017 tuvo 432,2 millones de US\$-FOB.

Los productos pesqueros destinados al consumo humano indirecto durante 2018 totalizaron una exportación de 1 214,7 miles de TMB, que respecto a lo comercializado en el año 2017 es superior en 18,9 miles de TMB (1,6%); gracias al auge en 25,7 miles de TMB (19,2%) en la exportación de aceite de pescado, en razón a que se registró un incremento en la demanda en los mercados de Noruega en 12 029 TMB (158,4%), Bélgica en 9 371 TMB (36,3%), Dinamarca en 7 318 TMB (23,6%) y Australia en 1 129 TMB (28,2%). Asimismo, se observa que el producto harina de pescado el 91,1% se exportó a los mercados de China (81,5%), Japón (4,8%), Taiwán (2,3%) y Alemania (2,3%).

UTILIZACIÓN	Año		Var.% 2018/2017
	2017	2018	
Total	1 611,4	1 642,8	1,9
Consumo Humano Directo	391,6	404,0	3,2
Enlatado	22,3	29,9	34,2
Congelado	336,1	336,9	0,2
Curado	33,2	37,2	12,0
Consumo Humano Indirecto	1 196,8	1 215,7	1,6
Harina	1 023,6	1 018,2	-0,5
Aceite	134,2	159,9	19,1
Otros aceites	38,9	37,17	-3,2
Otros	23,1	23,1	-0,3

Tabla 20 Exportación de productos hidrobiológicos, 2017 – 2018

Fuente: SUNAT – Oficina de Estadística Elaboración: Produce – OEE

PERÚ: EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS HIDROBIOLÓGICOS SEGÚN UTILIZACIÓN, 2018 (TMB)

Fuente: SUNAT – Oficina de Estadística Elaboración: Produce – OEE

Tipo de Utilización	Total	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Total	1 642 791	24 988	100 224	152 002	84 836	227 714	292 518	260 147	199 190	128 637	49 558	42 750	80 226
Consumo Humano Directo	403 802	18 263	24 773	40 777	45 534	57 384	55 449	44 409	27 901	24 521	19 101	23 745	21 944
1.1 Enlatado	29 920	1 359	2 264	1 895	1 626	2 339	3 403	2 511	2 578	2 732	3 333	2 457	3 423
Marítimo	29 920	1 359	2 264	1 895	1 626	2 339	3 403	2 511	2 578	2 732	3 333	2 457	3 423
Continental	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2 Congelado	336 943	14 385	20 199	34 535	38 618	50 674	48 281	39 923	22 915	19 615	13 468	18 492	15 838
Marítimo	333 652	14 222	20 019	34 311	38 449	50 310	48 160	39 564	22 534	19 264	13 156	18 083	15 580
Continental	3 291	163	180	224	169	364	121	359	381	351	312	409	258
1.3 Curado	36 939	2 519	2 310	4 347	5 290	4 371	3 765	1 975	2 409	2 174	2 300	2 796	2 683
Marítimo	36 939	2 519	2 310	4 347	5 290	4 371	3 765	1 975	2 409	2 174	2 300	2 796	2 683
Continental	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Consumo Humano Indirecto	1 224 421	5 733	74 550	109 649	38 007	169 456	235 709	214 221	170 114	103 174	29 097	18 125	56 585
Harina	1 018 179	2 641	57 284	100 205	23 311	164 892	211 394	169 220	146 613	64 550	18 391	8 410	51 268
Harina residual	8,683	692	828	784	943	646	616	471	613	477	678	1 088	848
Aceite crudo	159 854	433	13 668	4 379	9 042	2 299	21 641	40 988	16 898	34 766	7 133	6 663	1 945
Otros aceites	37 705	1 968	2 770	4 281	4 711	1 619	2 058	3 542	5 990	3 381	2 895	1 964	2 525
Otros	14 568	991	901	1 576	1 295	875	1 360	1 516	1 175	942	1 361	879	1 697

Tabla 21 Exportación de productos hidrobiológicos según utilización, 2018

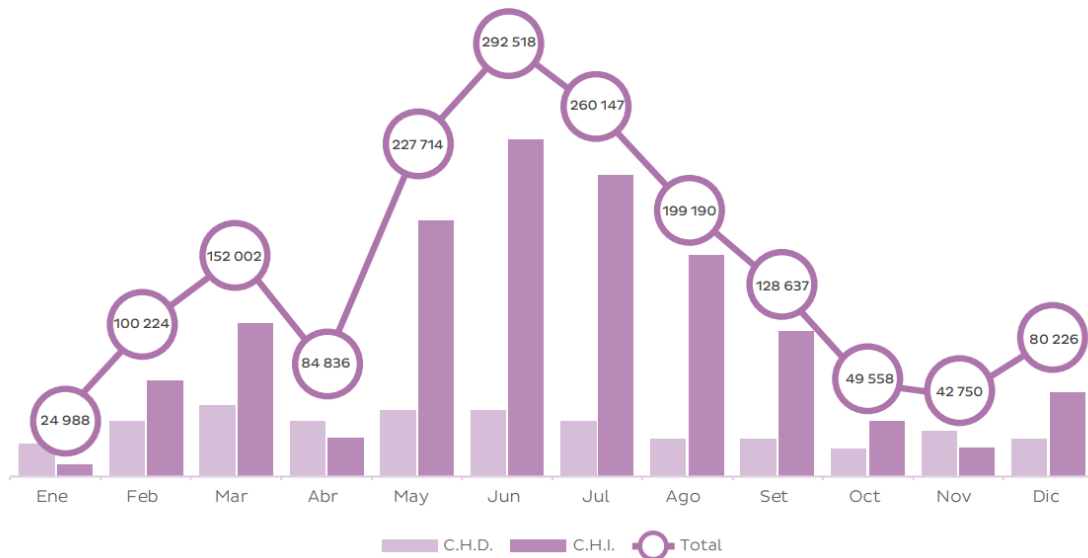


GRAFICO 39 Exportación de productos hidrobiológicos según utilización, 2018

Fuente: SUNAT – Oficina de Estadística Elaboración: Produce – OEE

PERÚ: EXPORTACIÓN DE PESCADOS Y MARISCOS CONGELADOS SEGÚN CONTINENTE Y PAÍS DE DESTINO, 2018 (TMB)

La exportación de productos congelados de recursos hidrobiológicos en 2018 alcanzó 336,89 miles de TMB, volumen algo superior en 831 de TMB (0,2%) respecto a lo exportado en 2017, sustentado en los superiores volúmenes de comercialización de productos basados en Langostinos, Atún Pota, Jurel y Concha de Abanico. Debiendo resaltar que el 42,0% fue exportado al continente de Asia, donde figura China (14,0%), Corea del Sur (11,6%) y Japón (5,6%); a Europa (36,3%) donde destacan España (22,5%), Italia (3,9%) y el continente de América (15,6%), donde figura con mayor volumen EE.UU. (8,2%) y México (2,1%).

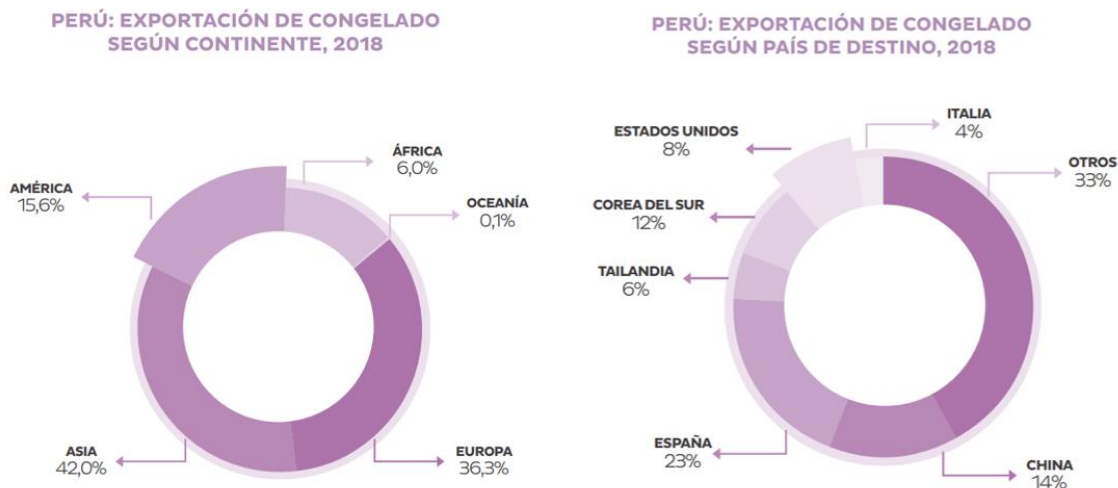


GRAFICO 40 Exportación de congelado según continente – país, 2018

Fuente: SUNAT – Oficina de Estadística Elaboración: Produce – OEE

PERÚ: EXPORTACIÓN DE PESCADOS Y MARISCOS ENLATADOS SEGÚN CONTINENTE Y PAÍS DE DESTINO, 2018 (TMB)

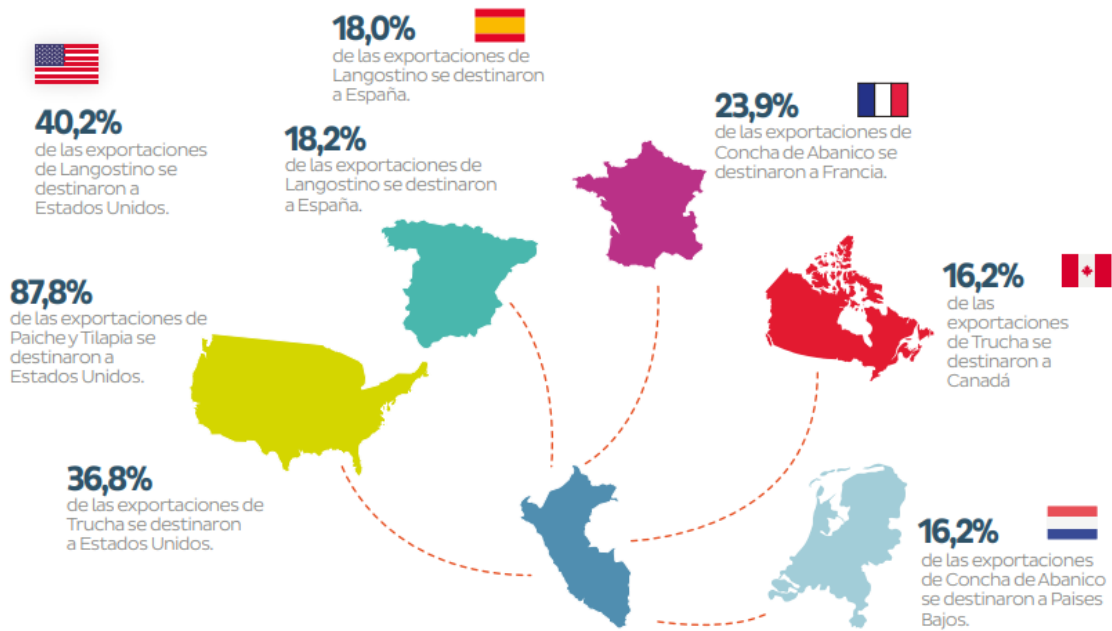
En 2018 los productos pesqueros enlatados exportaron 29,9 miles de TMB, que en relación al 2017 presenta un incremento de 7,6 miles de TMB (34,1%), motivado por la mayor comercialización de productos con base en las especies Barrilete, Atún, Jurel y Machete. Observándose que, del total exportado, en mayor proporción se destinó a Europa (60,9%), donde destaca España (17,9%), Italia (14,5%) y Alemania (13,4%); y un 35,7% a países de América como Panamá (7,4%), Colombia (6,2%), Argentina (5,2%) y Uruguay (4,7%).

Fuente: SUNAT – Oficina de Estadística Elaboración: Produce – OEE



GRAFICO 41 Exportación de enlatados según continente – país, 2018

FIGURA N° 12 Principales países de exportación – 2018



Fuente: SUNAT – Oficina de Estadística Elaboración: Produce – OEE

Números de pescadores y nivel de educación:

A continuación, se analizarán los datos del I Censo de pesca artesanal en el Perú 2012, con objetivo de conocer el valor del sector pesquero.

El número de pescadores en el Perú asciende a 44.161, de los cuales un 30% se encuentra en Piura, un 13% en Ica y 12,7% en Lima; con relación a la zona norte del país. Por el sur destaca Arequipa con el 9,1%. Con respecto al sexo, arrojo un resultado del 96,1% donde se observa que son hombres, excepto Tacna con un 15,8% e Ica que representa un 8,5%; donde la mayor participación la tienen las mujeres, ya que los hombres están dedicados a otras actividades económicas.

	Hombre	Mujer	Total	Participación
Ancash	33333 3.625	20	3.645	8,3%
Arequipa	3.782	224	4.006	9,1%
Callao	1.231	10	1.241	2,8%
Ica	5.243	488	5.731	13,0%
La Libertad	1.179	44	1.223	2,8%
Lambayeque	2.944	1	2.945	6,7%
Lima	5.336	277	5.613	12,7%
Moquegua	1.984	38	2.022	4,6%
Piura	13.193	55	13.248	30,0%
Tacna	876	164	1.040	2,4%
Tumbes	3.413	34	3.447	7,8%
Total	42.806	1.355	44.161	-----
Participación	96,9%	3,1%	-----	-----

Tabla 22 *Técnicas e Instrumentos de Información*

Fuente: INEI – Produce (2013)

Con respecto al nivel educativo, un 58% de pescadores artesanales alcanzaron estudios secundarios, mientras que un 32% solo estudios primarios. Destacando de tal manera que un 7% desarrollo estudios superiores no universitarios; dicho porcentaje se duplica en Moquegua 15% y en Arequipa 11%.

De manera preocupante, Piura tiene un 46% de pescadores artesanales con solo educación primaria; siendo el mayor porcentaje a nivel regional, donde la situación en Piura se agrava por la misma concentración de pescadores artesanales (6.000 en la región).

En Piura:

Desembarque mensual de recursos hidrobiológicos por DPA:

Según la última fecha recolectada de DIREPRO Piura y OPPD, las estadísticas de 2020 presentan los desembarques generados ese año con 75 893,3 miles TMB; manejando un subtotal de pesca artesanal (40 539,9 miles de TMB) y un subtotal de acuicultura de 35 353,4 miles de TMB.

D.P.A	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO*	SEPTIEMBRE*	OCTUBRE*	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
EL NIÑO	169.2	60.2	71.2	2.6	3.2	3.3	3.5	3.4	65.8	69.7	31.0	30.9	514.1
LOS ÓRGANOS	55.9	66.2	37.7	40.3	96.7	111.5	131.4	0.0	0.0	0.0	112.8	163.8	816.2
MÁNCORA	162.1	200.8	142.4	96.2	334.0	220.9	259.9	336.4	523.9	257.5	148.1	263.9	2,946.0
TALARA	268.7	337.8	218.2	232.3	193.2	718.4	1,308.3	3,422.4	2,418.2	1,481.5	805.6	306.6	11,711.1
PAITA	312.6	227.2	223.0	31.0	61.5	246.3	1,622.0	956.5	1,236.1	1,188.5	435.0	481.0	7,020.6
LAS DELICIAS	143.0	112.2	115.5	56.2	138.0	73.9	84.4	173.7	154.6	183.0	93.1	145.5	1,473.2
TPZ PARACHIQUE	909.5	346.4	475.3	127.8	118.5	640.2	2,263.0	2,253.5	3,356.0	2,653.0	1,032.0	1,883.7	16,058.7
SUB TOTAL PESCAS ARTESANAL	2,021.1	1,350.8	1,283.2	586.4	945.1	2,014.5	5,672.5	7,145.9	7,754.5	5,833.2	2,657.5	3,275.4	40,539.9
PARACHIQUE	2,631.1	3,093.8	1,441.3	0.0	14.6	494.0	597.9	5,316.7	6,227.3	5,975.6	6,526.3	3,034.9	36,353.4
SUB TOTAL ACUICULTURA	2,631.1	3,093.8	1,441.3	0.0	14.6	494.0	597.9	5,316.7	6,227.3	5,975.6	6,526.3	3,034.9	35,353.4
TOTAL	4,652.2	4,444.5	2,724.5	586.4	959.7	2,508.4	6,270.4	12,462.5	13,981.8	11,808.8	9,183.8	6,310.2	75,893.3

Tabla 23 PIURA Desembarque mensual de RH por DPA'S, 2020 (TMB)

Fuente: Desembarcaderos Pesqueros Artesanales – DPA'S

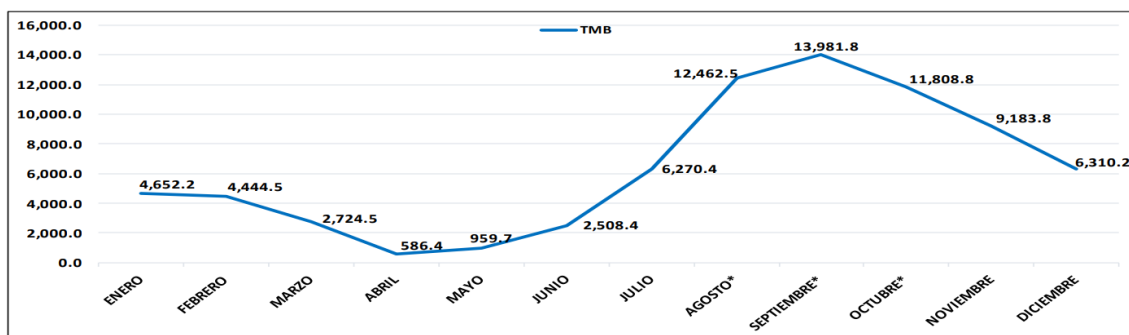


GRAFICO 42 PIURA Desembarque mensual de RH por DPA'S, 2020 (TMB)

Fuente: Desembarcaderos Pesqueros Artesanales – DPA'S

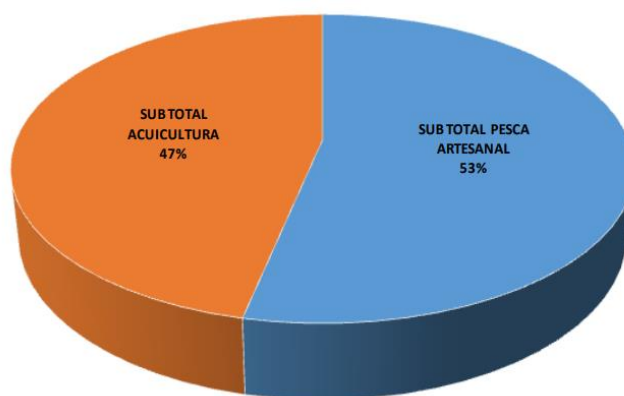


GRAFICO 43 PIURA Comparativo porcentual de descarga de pesca artesanal vs acuicultura, en DPA'S – 2020

Fuente: Desembarcaderos Pesqueros Artesanales – DPA'S

Desembarque anual de recursos hidrobiológicos por DPA:

Con respecto al desembarque anual del año 2020, contamos con 8 puntos principales de Piura; como principal punto en representación es DPA Parachique que marca 35 353,4 miles de TMB, seguido de TPZ Parachique CON 16 058,7 miles de TMB, Talara 11 711,1 miles de TMB, Paíta 7 020,6 miles de TMB, Máncora 2 946,0 miles de TMB, Las Delicias 1 473,2 miles de TMB, Órganos 816,2 miles de TMB y por último el Ñuro con 514,1 miles de TMB.

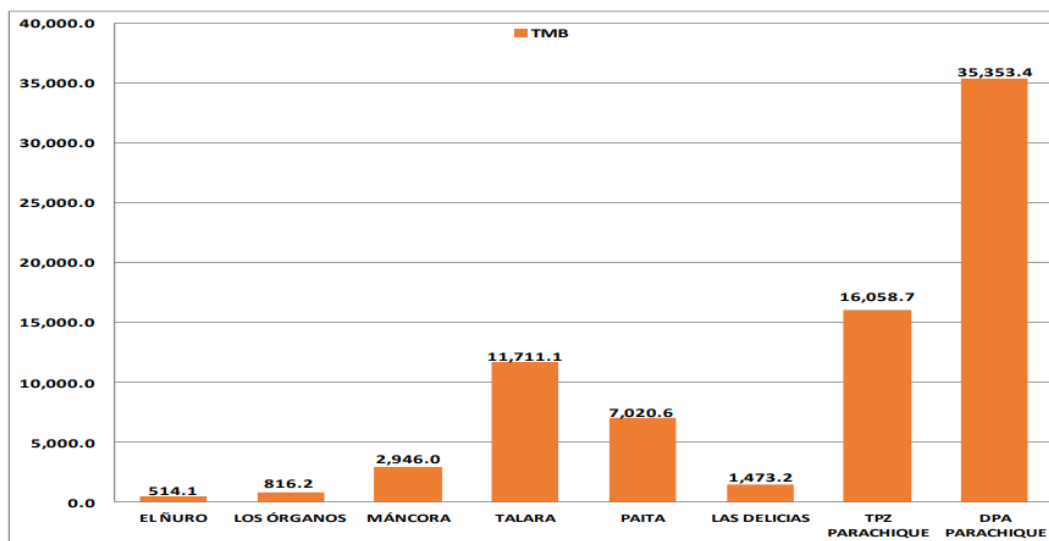


GRAFICO 44 PIURA Desembarque anual de RH por cada DPA'S – 2020

Fuente: Desembarcaderos Pesqueros Artesanales – DPA'S

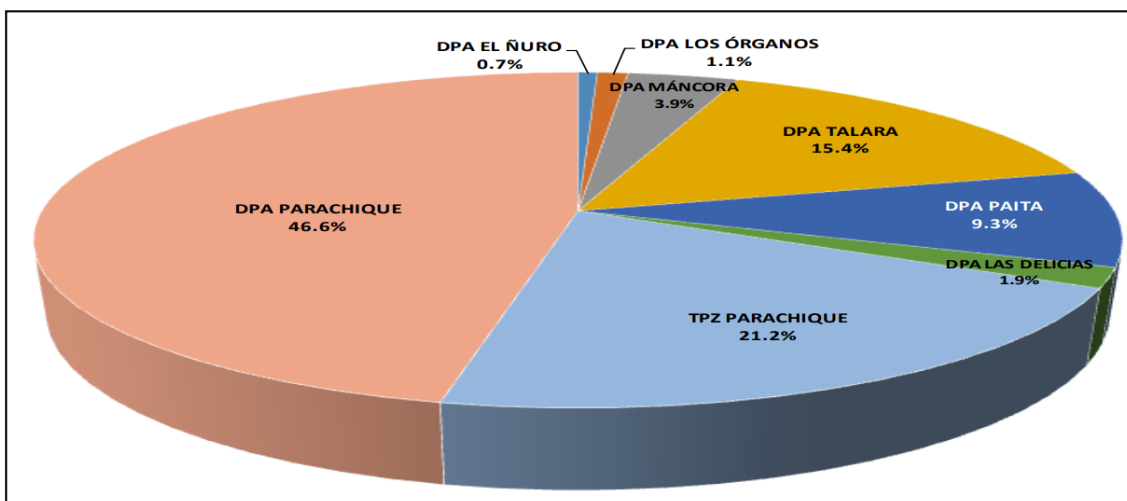


GRAFICO 45 PIURA Comparativo porcentual de desembarque anual de RH por DPA´S – 2020

Fuente: Dirección regional de la producción Piura / Desembarcaderos pesqueros artesanales

Como resultado de la base de datos, el desembarque anual en el departamento de Piura de recursos hidrobiológicos, aun en el contexto de la crisis sanitaria del COVID-19 en el TPZ Parachique, se registraron en el 2020 un incremento de 5,2% a comparación del año 2019.

A comparación del resto de desembarcaderos que registraron una caída de -17,9% con respecto a los volúmenes de producto, evidencia de un impacto negativo, a excepción de Máncora que registro un leve aumento de 2,9%.

Piura – desembarque anual de RH en DPA´S por especies:

De acuerdo a la base de datos del año 2020, en desembarque anual según las especies se cuenta con cinco principales; una de ellas es la Anguila con un total del año de 1 280,9 miles de TMB, seguido del Bonito con 1 748,9 miles de TMB, la Merluza 1 682,1 miles de TMB, Pota 30 151,2 miles de TMB y por último la Concha de Abanico con un total de 35 353,4 miles de TMB. Junto al resto de especies desembarcadas en cada punto, da 75 893,3 en lo que va de 2020.

ESPECIE	DPA	EL ÑURO	LOS ÓRGANOS	MÁNCORA	TALARA	PAITA	LAS DELICIAS	TPZ PARACHIQUÉ	DPA PARACHIQUÉ	TOTAL
Agujilla				1.9						1.9
Angelota				0.1						0.1
Anguila					65.6	5.0	1210.3			1280.9
Atún			0.8	0.9						1.7
Bágalo			28.2							28.2
Barrilete			12.6	69.0						81.5
Bereche			1.1							1.1
Bonito			0.2	61.6	96.2	40.5	48.9	1501.6		1748.9
Botella				2.9						2.9
Caballa				25.4	284.3		35.0	418.9		763.6
Cabrilla		11.1		0.6	430.6	1.2	5.0	3.4		451.9
Cabrilón		6.8						2.5		9.3
Cachema				11.7	66.7	1.7	140.4	17.5		237.9
Cágalo		6.2		4.5						10.7
Calamar								2.0		2.0
Chiri Lomo Negro				54.3	154.0		11.6	14.5		234.4
Chumbo				0.2						0.2
Cojnova			0.3				0.4			0.7
Cometrapo				0.4						0.4
Congrio			0.9	0.3						1.3
Cometa		4.5	10.0	4.5						19.0
Cruceta				0.3						0.3
Diablo				0.4						0.4
Doncella		0.9	6.0	2.4		2.5				11.9
Espada		2.7		7.5						10.2
Espejo			4.9	127.1	2.5					134.5
Falso Volador			3.2							3.2
Flauta			52.5	6.7						59.2
Gallito			14.0							14.0
Guitarra				3.8						3.8
Jurel		1.4			0.5			250.8		252.7
Langostino							8.1			8.1
Lisa		3.2	1.6	337.3	332.0	21.0	0.9	21.5		717.5
Lorna							0.5	2.0		2.5
Machete				11.0			0.5			11.5
Manta				2.0						2.0
Merluza		417.0	675.4	341.3	143.2	105.3				1682.1
Mero			0.2							0.2
Mobula Raya		53.7	0.4	120.0						174.2
Pámpano				8.1						8.1
Pava				6.9						6.9
Peje		0.4	0.3	0.6						1.4
Pejerrey								1.5		1.5
Perico			0.4	27.8		834.9				863.2
Pez Coche				0.1						0.1
Pico Rojo				5.5	16.9					22.5
Piña				0.3						0.3
Pota			2.4	999.2	10096.5	5226.5	6.5	13820.2		30151.2
Raya				1.2				1.0		2.2
Sierra				2.0						2.0
Suco					0.6	1.5	3.2	1.5		6.7
Tiburón Azul				135.3						135.3
Tiburón Cazón				0.7						0.7
Tiburón Diamante				7.1						7.1
Tiburón Mantequero				0.6						0.6
Tiburón Martillo				115.6						115.6
Tiburón Punta Negra				5.4						5.4
Tiburón Vidrio				16.7						16.7
Tiburón Zorro				198.6						198.6
Tollo					20.2	18.0	2.0			40.2
Tollo Mamita				1.3						1.3
Tuno		6.1		175.6	1.3					183.0
Volador			1.0	39.2		762.6				802.8
SUB TOTAL PESCA		514.1	816.2	2,946.0	11,711.1	7,020.6	1,473.2	16,058.7	0.0	40,539.9
Concha de Abanico									35,353.4	35,353.4
SUB TOTAL ACUICULTURA		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35,353.4	35,353.4
TOTAL		514.1	816.2	2,946.0	11,711.1	7,020.6	1,473.2	16,058.7	35,353.4	75,893.3

Tabla 24 PIURA Desembarque anual de RH por cada DPA 'S por especie– 2020 (TMB)

Fuente: Desembarcaderos Pesqueros Artesanales – DPA 'S

ESPECIE	EL ÑURO	LOS ÓRGANOS	MÁNCORA	TALARA	PAITA	LAS DELICIAS	TPZ PARACHIQUE	DPA PARACHIQUE	TOTAL
Anguila				65.6	5.0	1,210.3			1,280.9
Bonito		0.2	61.6	96.2	40.5	48.9	1,501.6		1,748.9
Merluza	417.0	675.4	341.3	143.2	105.3				1,682.1
Pota		2.4	999.2	10,096.5	5,226.5	6.5	13,820.2		30,151.2
Varios	97.1	138.3	1,544.0	1,309.6	1,643.3	207.5	737.0	0.0	5,676.8
SUB TOTAL PESCA ARTESANAL	514.1	816.2	2,946.0	11,711.1	7,020.6	1,473.2	16,058.7	0.0	40,539.9
Concha de Abanico								35,353.4	35,353.4
SUB TOTAL ACUICULTURA	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35,353.4	35,353.4
TOTAL	514.1	816.2	2,946.0	11,711.1	7,020.6	1,473.2	16,058.7	35,353.4	75,893.3

Tabla 25 PIURA Desembarque anual de RH por cada DPA 'S por principales especies – 2020 (TMB)
Fuente: Dirección regional de la producción Piura / Desembarcaderos Pesqueros Artesanales – DPA 'S

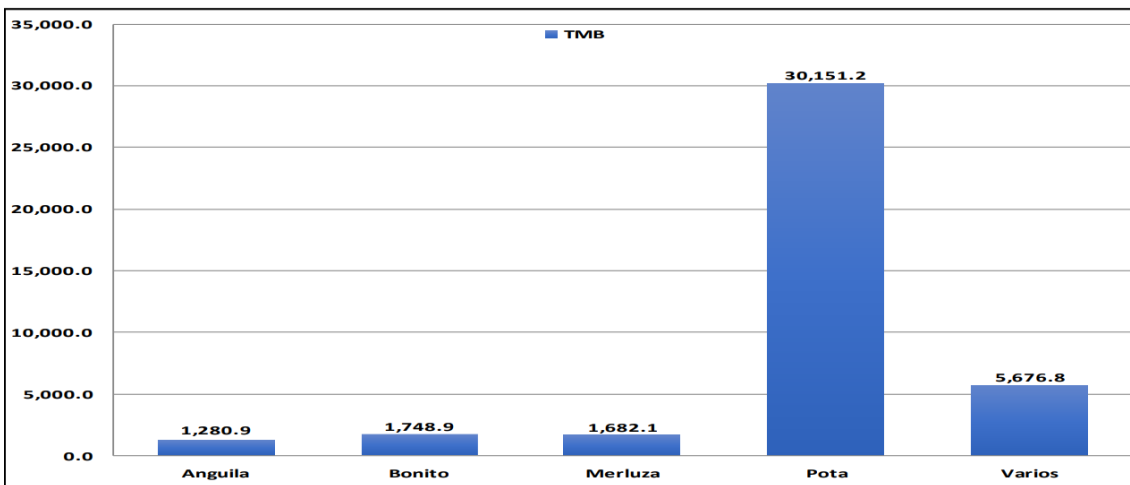


GRAFICO 46 PIURA Desembarque anual de RH por cada DPA 'S por principales especies – 2020 (TMB)

Fuente: Dirección regional de la producción Piura / Desembarcaderos Pesqueros Artesanales – DPA 'S

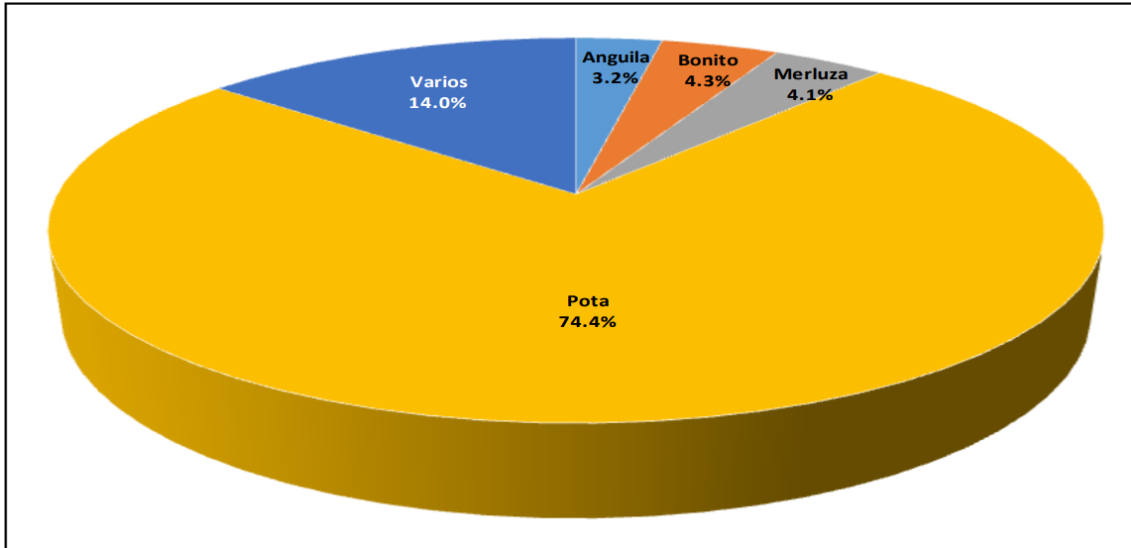


GRAFICO 47 PIURA Distribución porcentual Desembarque anual de RH por cada DPA'S por principales especies – 2020 (TMB)

Fuente: Dirección regional de la producción Piura / Desembarcaderos Pesqueros Artesanales – DPA'S

Nivel Educativo de pescadores artesanales Piura:

Un 46% de pescadores artesanales solo cuentan con educación primaria, mientras que el otro 54% cuenta con educación secundaria o mayor grado.

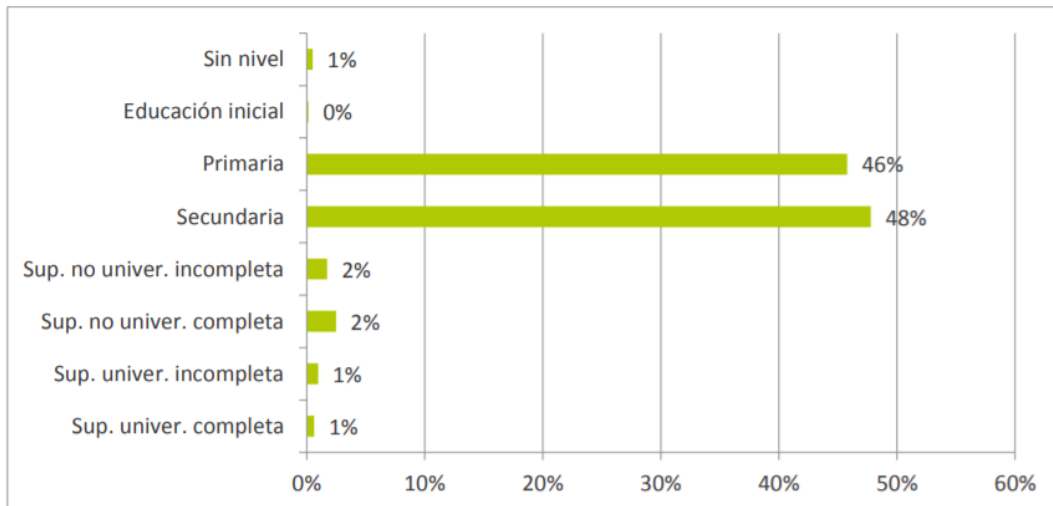


GRAFICO 48 Nivel educativo de los pescadores

Fuente: CENPAR 2012. Elaboración Libélula

Tecnología utilizada en la pesca artesanal en Piura:

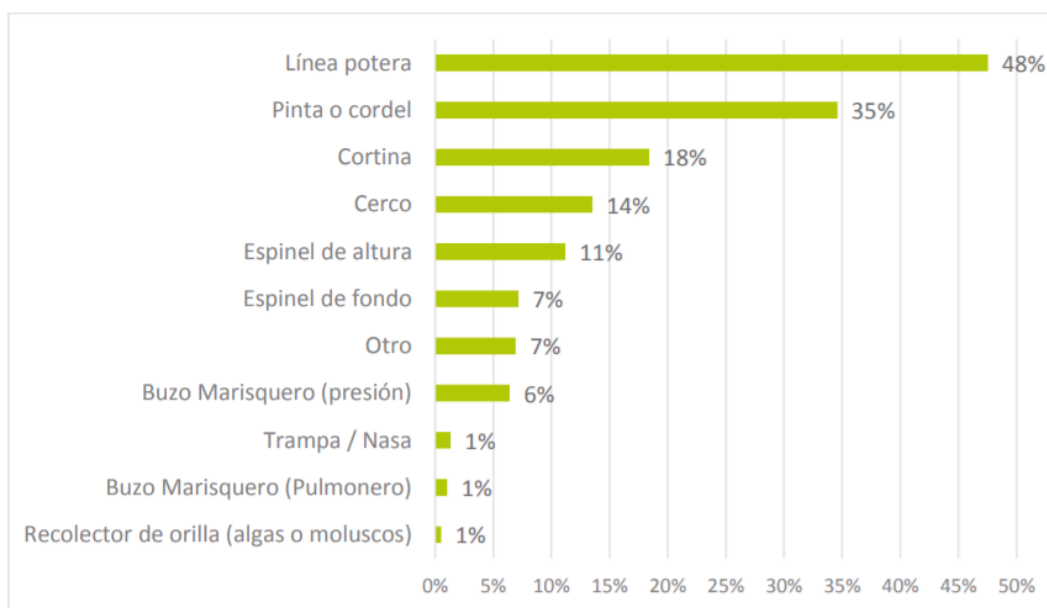


GRAFICO 49 Aparejo o arte de pesca de la región Piura

Fuente: Censo de pesca artesanal. Elaboración Libélula

En Sechura:

La región Piura tiene 9 desembarcaderos pesqueros artesanales, en los sectores de Sechura, Paita y Talara. En el distrito de Sechura se viene desarrollando mucho lo que es la pesca artesanal y maricultura, contando con 2 DPA ubicados en las caletas de las Delicias y Parachique, comerciantes de RH a nivel local y a nivel nacional en todo el Perú.

Sechura a nivel nacional viene dominando en un 82% la actividad de la maricultura, siguiendo de ello la actividad de pesca artesanal.

Directorio de Desembarcaderos Pesqueros Artesanales en Piura – 2020:

DPA	ADMINISTRADOR	EMAIL
<i>El Ñuro</i>	Técnico administrativo, Rafael Morales Ruiz	Puertonuro26@hotmail.com
<i>Los Órganos Máncora</i>	José Rodolfo Chuye Purizaca	Dpa_losorganos@hotmail.com
<i>Talara</i>	Ing. Jorge Walter Guerrero Chinchay	jwguerrero@hotmail.com
<i>Paita</i>	Ing. Irma Carolina Dioses Morán	carolinadioses@hotmail.com
<i>Las Delicias</i>	CPC Manuel Gilmar Chunga Saavedra	Dpapaita2021@gmail.com
<i>Parachique TPZ. Parachique</i>	Antonio Periche Ruiz	Periche_1306@hotmail.com
	Ing. Víctor Pachas Almeyda	Gredepesarpa.parachiqueuelabocana@hotmail.com

Tabla 26 Directorio de Desembarcaderos Pesqueros Artesanales Operativos – 2020

Fuente: Desembarcaderos Pesqueros Artesanales – DPA'S

El Desembarcadero Pesquero Artesanal las Delicias, se encuentra ubicado en la carretera Sechura – Parachique en el 20+700km al sur de Sechura. Actualmente, este equipamiento está inactivo por falta de mantenimiento. Por un muelle de espigón hecho de concreto armado prefabricado, que presenta un gran estado deficiente, generando que el desarrollo de la actividad no sea factible por falta de acceso del mar a la tierra, sus defensas ya no existen, dejando expuesto el muelle a sufrir daños.

Otra problemática son los ambientes del DPA las Delicias, que se encuentran en mal estado causando que el equipamiento no tenga habilitación sanitaria y no tenga el uso correspondiente de un aproximado de 2500 personas, entre pescadores, población local y comerciantes; y un aproximado de 600 embarcaciones. Trayendo como efecto un deterioro de imagen urbana y ambiental de la caleta, privando de infraestructura de equipamiento complementario al DPA las Delicias.

Como principal problemática tenemos la contaminación en el distrito de Sechura, ocasionada por la pesca, generando botaderos informales trayendo focos de contaminación y deteriorando la calidad de vida humana y animal. El mal tratamiento de los residuos de la concha de abanico viene destacando con un 80% total de toda la producción nacional, por la misma falta de innovación tecnológica ambiental.

Esta actividad acuícola de la concha de abanico ha venido generando durante décadas una cantidad de residuos extremadamente altos, como las macro algas invasivas, las valvas de la concha, hilos o mallas y por último hasta lubricantes. Solo un 15% es el producto obtenido de la concha de abanico, el otro 85% vendrían hacer los residuos entre las vísceras y valvas de este recurso.

DPA Las Delicias, desembarque mensual de Recursos hidrobiológicos – 2020:

Con respecto a la data de desembarques de RH en el distrito de Sechura – Las Delicias, correspondiente al año 2020 tenemos un total de 1 473,2 miles de TMB. Según por especies las más resaltantes son la Anguila con 1 210,2 miles de TMB y la Cachema con 140,4 miles de TMB. Seguida del resto de especies como el bonito, caballa, cabrilla, chiri lomo, cojinova, langostino, lisa, loma, machete, pota, suco y por último el tollo.

ESPECIE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
Anguila	125.1	98.1	58.0	13.8	123.7	62.4	59.9	162.5	143.5	161.8	73.1	128.3	1,210.3
Bonito	-	3.5	19.9	11.4	-	-	-	-	-	13.0	1.0	-	48.9
Caballa	-	-	16.0	19.0	-	-	-	-	-	-	-	-	35.0
Cabrilla	-	-	-	0.6	-	-	3.8	0.6	-	-	-	-	5.0
Cachema	13.8	9.6	18.5	9.4	14.4	9.4	16.6	8.7	3.8	3.8	16.8	15.6	140.4
Chiri Lomo	2.1	0.5	2.5	2.0	-	-	3.5	1.0	-	-	-	-	11.6
Cojinova	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	-	-	-	0.4
Langostino	-	0.5	-	-	-	-	-	0.2	2.1	1.5	2.1	1.7	8.1
Lisa	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	-	-	-	0.9
Loma	-	-	-	-	-	-	0.5	-	-	-	-	-	0.5
Machete	-	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5
Pota	-	-	-	-	-	-	-	-	4.0	2.5	-	-	6.5
Suco	-	-	-	-	-	2.0	-	0.7	-	0.5	-	-	3.2
Tollo	2.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0
TOTAL	143.0	112.2	115.5	56.2	138.0	73.9	84.4	173.7	154.6	183.0	93.1	145.5	1,473.2

Tabla 27 Desembarque mensual de RH – 2020

Fuente: Desembarcaderos Pesqueros Artesanales – DPA Las Delicias

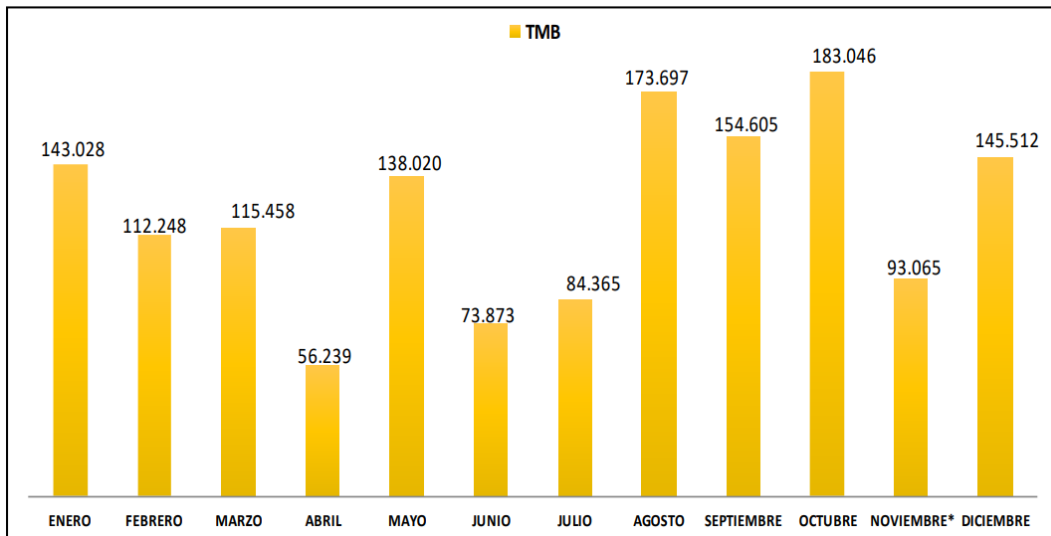


GRAFICO 50 *Desembarque mensual de RH – 2020*
Fuente: *Desembarcaderos Pesqueros Artesanales – DPA Las Delicias*

El Desembarcadero pesquera artesanal Las Delicias en el año 2020, se registró con un volumen de 1 473,2 TM, que representa el 1,9% a nivel regional. Tras el contexto de la COVID-19, este DPA tuvo un descenso de -20,5% con respecto del año 2019; debido a las medidas sanitarias tomadas por el gobierno.

I.4.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Analizando el problema de manera global, se define que el sector presenta un ineficiente desarrollo productivo económico–estructural del actual Desembarcadero Pesquero Artesanal las Delicias. Lo cual afecta directamente al aspecto estructural, arquitectónico, servicio, normativo y social.

A. Enunciado Principal

¿Qué propuesta arquitectónica funcionaria en el sector para repotenciar el desarrollo productivo e imagen urbana del Distrito?

B. Enunciados específicos

¿Qué actividades complementarias podrían permitir el desarrollo del proyecto?

¿Cómo ha evolucionado la pesca artesanal en el sector?

¿Cuál sería nuestro usuario atendido por el equipamiento?

¿Cuáles son los bienes y servicios que ofrece el proyecto?

¿Cuál es su identidad arquitectónica del proyecto que atenderá las necesidades de los usuarios?

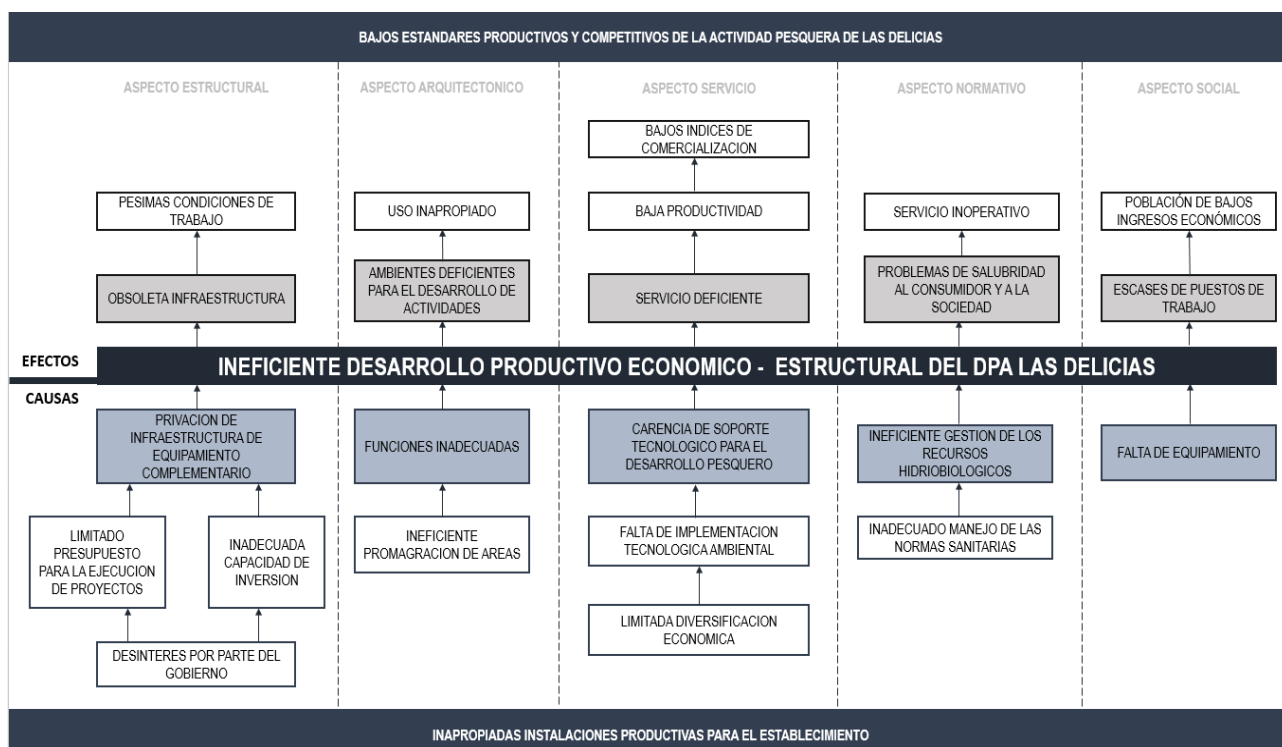


GRAFICO 51 Árbol de problemas
Fuente: Elaboración propia

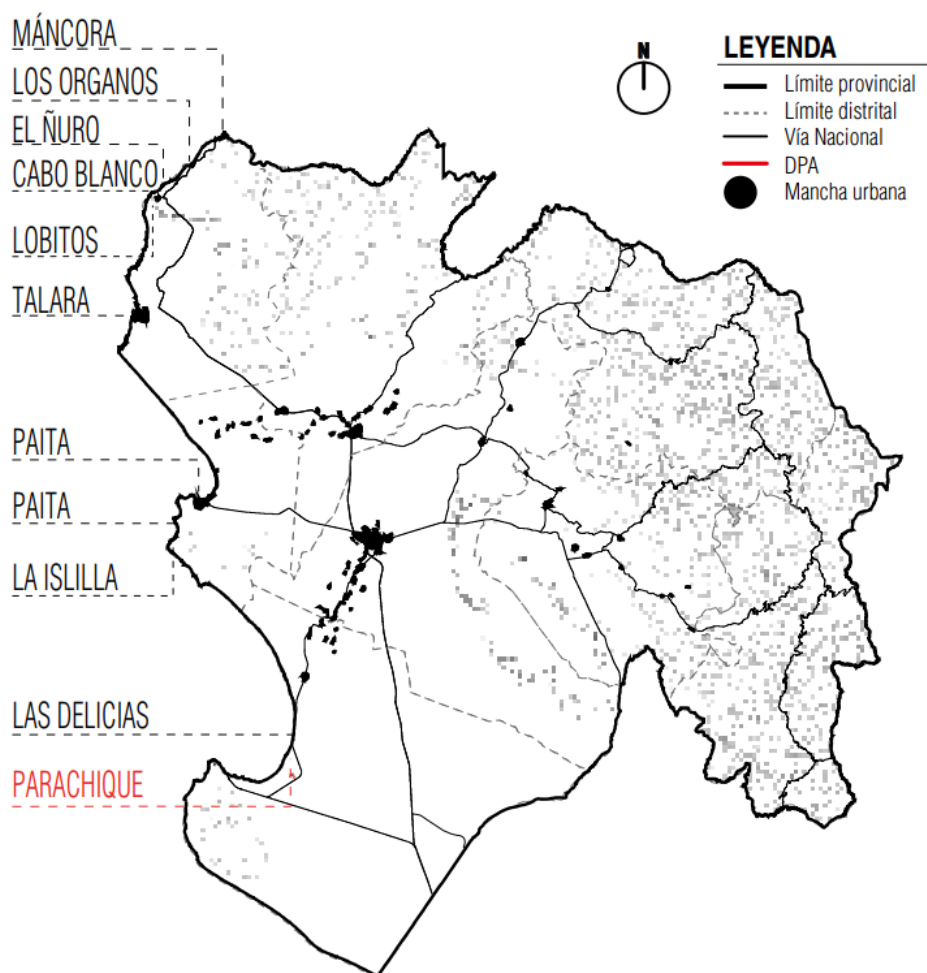
I.4.3 POBLACIÓN AFECTADA

La realidad problemática nos muestra las necesidades y carencias productivas de desarrollo del sector las Delicias – Sechura; afectando directamente a la población y creando un déficit en ella. Por lo cual este proyecto tiene un enfoque donde cubrirá esas necesidades recuperando la producción y la imagen urbana directamente, la participación de toda la comunidad, nos llevará aun buen resultado tras la ejecución, obteniendo así un complejo productivo y económico.

I.4.4 OFERTA Y DEMANDA

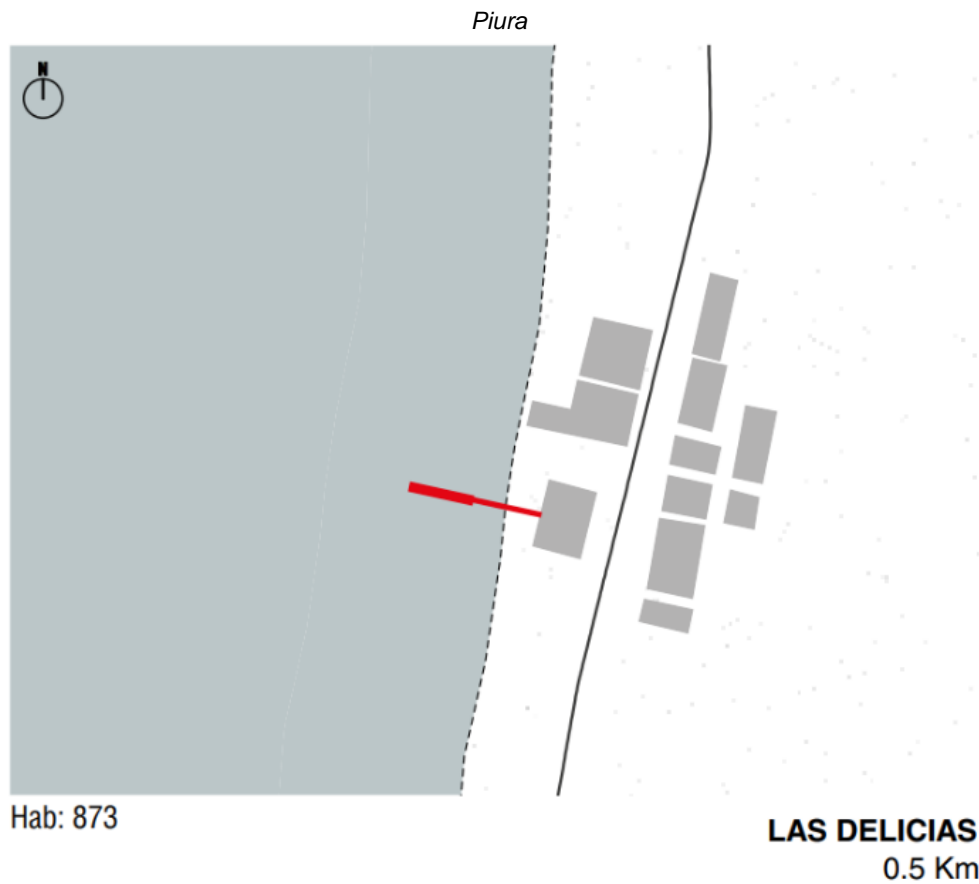
FIGURA N° 13 *Patrones de asentamientos rurales en el borde costero de la Región*

Piura



Fuente: Arquitectura UPeU – 2020

FIGURA N° 14 *Patrones de asentamientos rurales en el borde costero de la Región*



Fuente: *Arquitectura UPeU – 2020*

OFERTA

Actualmente en el distrito de Sechura en el sector Las Delicias existe una oferta recursos hidrobiológicos que abastece el distrito y mercados, desempeñando un papel muy importante social y económico de la población.

Rubros	2020		2021											2022	
	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	
Total	109 341	68 404	67 628	72 749	55 547	108 307	113 575	75 125	57 223	29 891	27 112	32 577	496 703	45 923	
Consumo Humano Directo	61 008	55 625	67 353	72 682	50 341	60 767	68 082	57 134	57 189	29 878	27 112	26 820	493 195	45 675	
Enlatado	1 993	2 473	2 769	2 670	2 505	2 547	2 658	2 669	3 295	2 547	1 891	1 817	695	1 860	
Paita	1 914	2 311	2 500	2 563	2 352	2 448	2 589	2 560	3 163	2 524	1 891	1 707	619	1 559	
Parachique	79	162	270	107	152	98	68	109	131	23	0	110	75	301	
Congelado	52 705	45 686	54 140	60 994	42 074	52 807	60 865	49 121	47 348	22 103	19 813	20 219	29 605	39 202	
Talara	1 249	1 693	1 555	393	0	0	0	60	52	9	708	819	10	0	
Paita	46 875	38 530	46 683	52 610	38 048	49 904	55 466	45 675	43 642	19 051	16 189	16 404	26 967	36 401	
Parachique	1 780	3 582	3 017	5 290	2 087	1 581	3 165	819	1 081	1 702	2 375	2 760	1 756	1 248	
Las Delicias	1 271	743	2 083	1 068	565	375	450	822	1 045	560	274	224	278	280	
Bayóvar	1 530	1 138	802	1 634	1 375	946	1,783	1,744	1,529	781	267	11	593	1 273	
Fresco	6 310	7 466	10 444	9 018	5 762	5 414	4 560	5 344	6 546	5 229	5 408	4 784	462 896	4 612	
Zona Talara	765	702	1 292	776	701	607	485	639	551	510	578	387	1 016	1 096	
DPA Máncora	264	234	293	260	166	218	144	259	185	197	193	130	172	104	
DPA Los Órganos	164	106	214	128	181	155	118	128	108	115	191	101	196	98	
DPA El Ñuro	31	31	66	106	162	72	164	173	120	63	29	20	22	22	
DPA Cabo Blanco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
DPA Talara	307	330	720	282	192	162	59	79	138	134	164	136	625	872	
Zona Paita	481	390	514	572	2 396	1 177	1 754	1 994	2 053	703	1 093	436	722	1 042	
DPA Paita	481	390	514	572	2 396	1 177	1 754	1 994	2 053	703	1 093	436	722	1 042	
DPA Yacila	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Zona Sechura	5 064	6 375	8 637	7 670	2 665	3 630	2 321	2 711	3 942	4 016	3 736	3 961	461 158	2 474	
TPZ Parachique	1 884	2 798	2 527	2 334	1 301	708	1 136	816	739	524	291	28	458 900	685	
DPA Parachique	3 035	3 492	6 049	5 201	1 301	2 799	1 136	1 758	3 025	3 318	3 311	3 808	2 121	1 726	
DPA Las Delicias	146	85	61	135	63	123	49	137	178	173	134	125	137	63	
Puerto Rico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Tabla 28 Desembarque de RH según utilización, 2020 – 2022

Fuente: Ministerio de la producción PRODUCE – Dirección regional de pesquería

Actualmente el área que tiene este DPA es de 3 818.02 m², con estructura sumamente deteriorada, se encuentra en estado deficiente generando focos de salubridad; dificultando de tal manera la producción, no pudiendo cubrir el desembarque total, en el último año 2020 tuvo un resultado de 1 473,2 miles de

TMB en desembarques de lo que va del año; afectando así directamente a la imagen urbana y en el aspecto socio – económico.

FIGURA Nº 15 *Exteriores del DPA – Las Delicias*



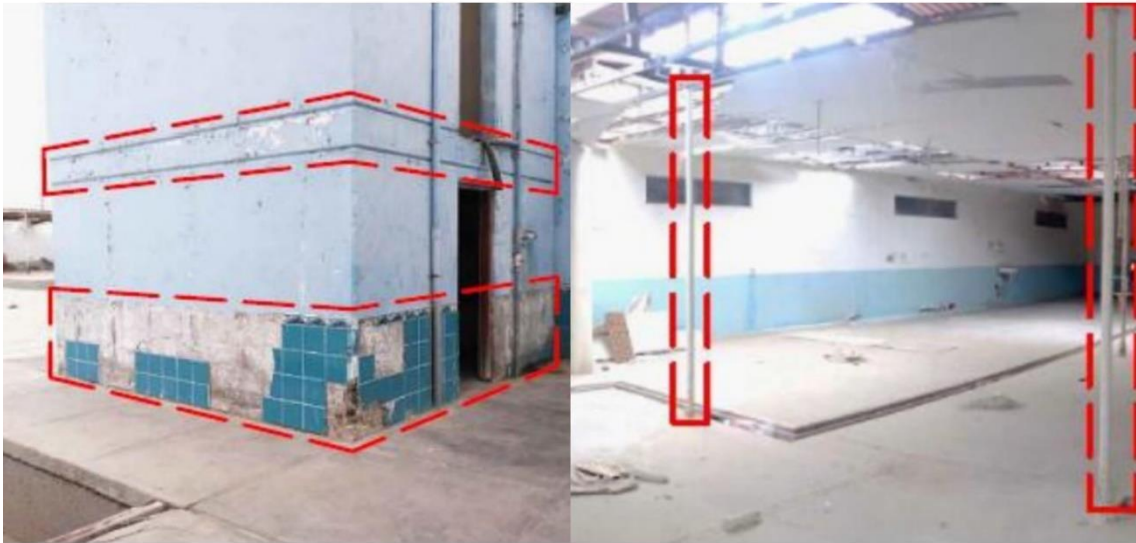
Fuente: *Diagnóstico arquitectónico del DPA Caleta Las Delicias – 2019*

FIGURA Nº 16 Exteriores del DPA – Las Delicias



Fuente: Diagnóstico arquitectónico del DPA Caleta Las Delicias – 2019

FIGURA Nº 17 Exteriores del DPA – Las Delicias



Fuente: Diagnóstico arquitectónico del DPA Caleta Las Delicias – 2019

FIGURA Nº 18 Exteriores del DPA – Las Delicias



Fuente: Diagnóstico arquitectónico del DPA Caleta Las Delicias – 2019

FIGURA N° 19 Interiores del DPA – Las Delicias



Fuente: Diagnóstico arquitectónico del DPA Caleta Las Delicias – 2019

FIGURA Nº 20 *Desembarcadero Artesanal Las Delicias de Sechura afectado por antigüedad – 2016*



Fuente: *El Regional Piura*

DEMANDA

La población fija demandante de los servicios de este equipamiento, como pescadores que extrae y capturan, el personal de procesos, comerciantes mayoristas minoristas y principalmente a los pobladores, ya que se vieron familias totalmente afectadas.

POBLACIÓN:

Región: **POBLACIÓN Y DENSIDAD POBLACIONAL: 1993, 2007 - Sechura**

CIUDAD	POBLACIÓN 1993	POBLACIÓN 2007	TASA DE CRECIMIENTO (%)	POBLACIÓN 2010	EXTENSIÓN TERRITORIAL (KM ²)	DENSIDAD POBLACIONAL 2010
Bellavista de La Unión	3279	3954	1.35	4116	13.01	301.31
Bernal	5006	6449	1.83	6810	67.64	100.68
Cristo Nos Valga	2540	3377	2.01	3585	234.37	15.3
Rinconada Llícuar	2363	2855	1.36	2973	19.44	153
Sechura	19235	32965	3.92	36996	5710.85	6.48
Vice	10145	12719	1.63	13351	324.62	41.13
Total Provincial	42568	62319	2.76	67831	6369.93	10.62
Total Región	1568391	1676 315	0.47	1700367	35892.49	47.4

Tabla 29 *Población y densidad poblacional: 1993 – 2007; Sechura*

Fuente: *INEI*

Las Delicias mantiene cubriendo el desarrollo económico al año 2020 tras el censo da un resultado de 873 habitantes, a continuación, se presentará la población desde la relación al aspecto socio – económico.

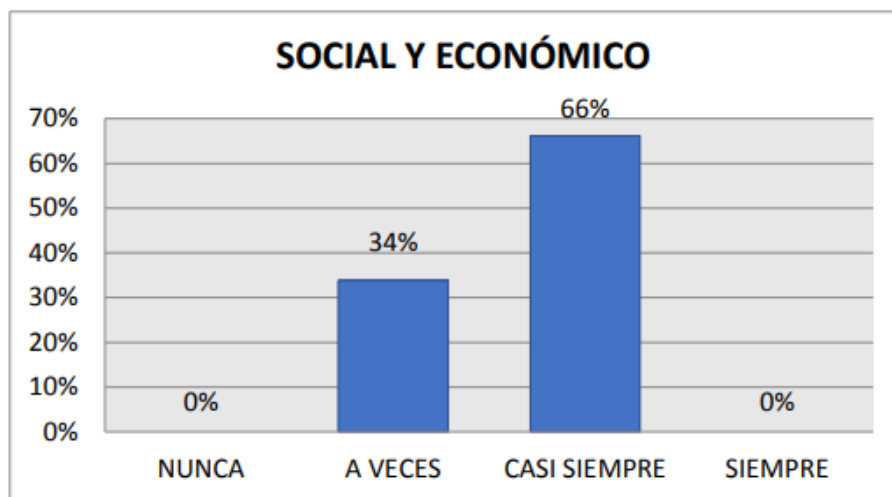


GRAFICO 52 Población afectada social y económicamente por el estado actual del DPA

Fuente: Administración DPA – 2019

PESCADORES:

Cubren gran porcentaje de la población demandante de los servicios de infraestructura, ya que con ellos se inicia la cadena productiva; una vez capturado el producto pasa hacer desembarcado donde entran a participar los estibadores y jaladores.

NÚMERO DE PESCADORES ARTESANALES SEGÚN CLASIFICACIÓN

CLASIFICACIÓN	Nº
Embarcados	500
No embarcados	80
Jaladores/procesadores primarios	70
TOTAL	650

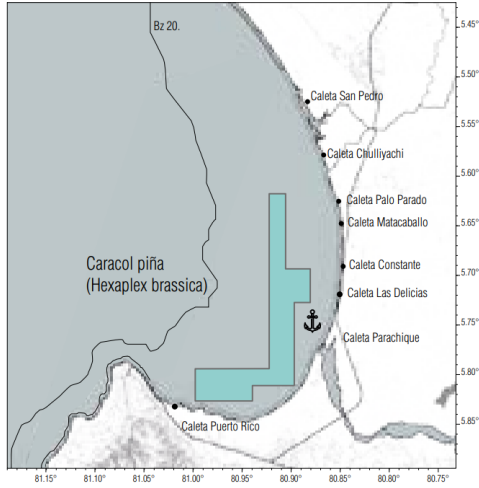
Tabla 30 Características básicas de los puntos de desembarque de la pesca artesanal marítima

Fuente: PRODUCE - 2006

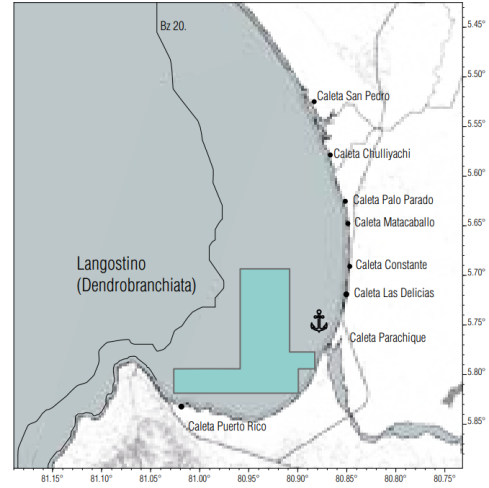
Bancos naturales de productos Bivalvos en la bahía de Sechura:

FIGURA N° 21 Banco Naturales de bivalvos en la Bahía de Sechura

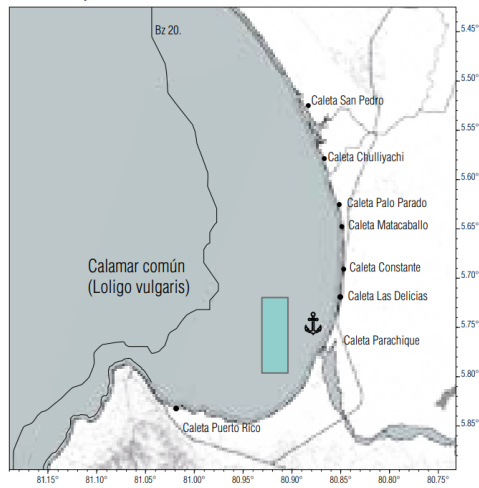
Banco natural de “Caracol piña”



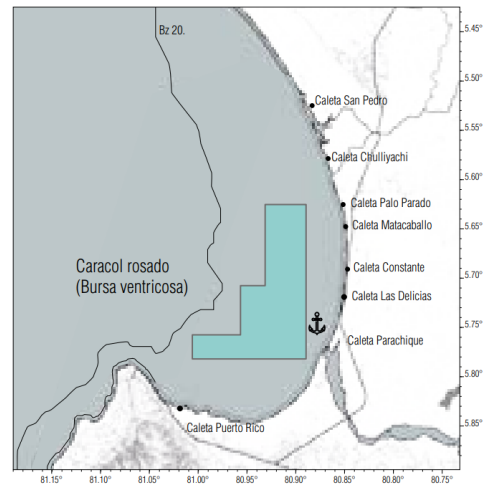
Áreas de pesca de langostino



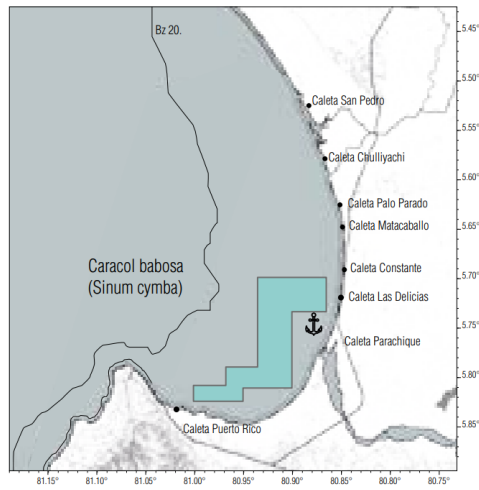
Área de pesca de “Calamar común”



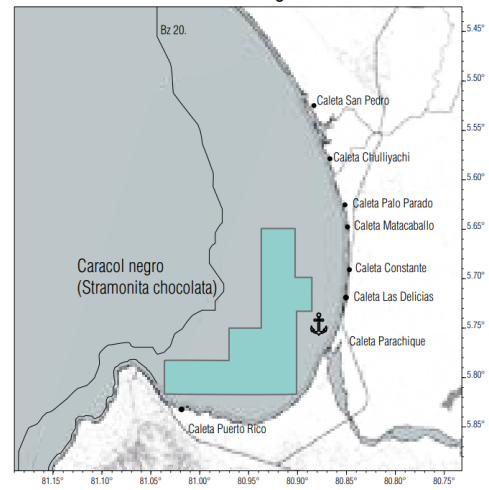
Banco natural de “Caracol rosado”



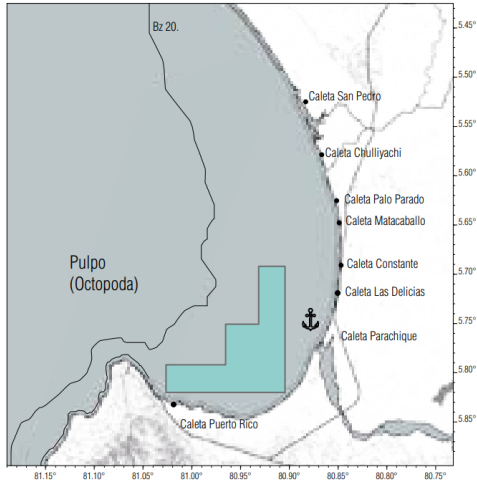
Banco natural de “Caracol babosa”



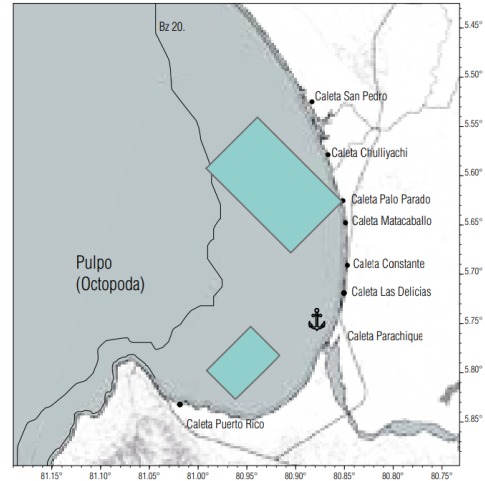
Banco natural de “Caracol negro”



Banco natural de "pulpo"



Áreas de pesca artesanal



Fuente: Instituto Nacional del Mar – IMARPE 2020.

Venta interna (Ton) de concha de abanico de la actividad maricultora, desde 2000 - 2019

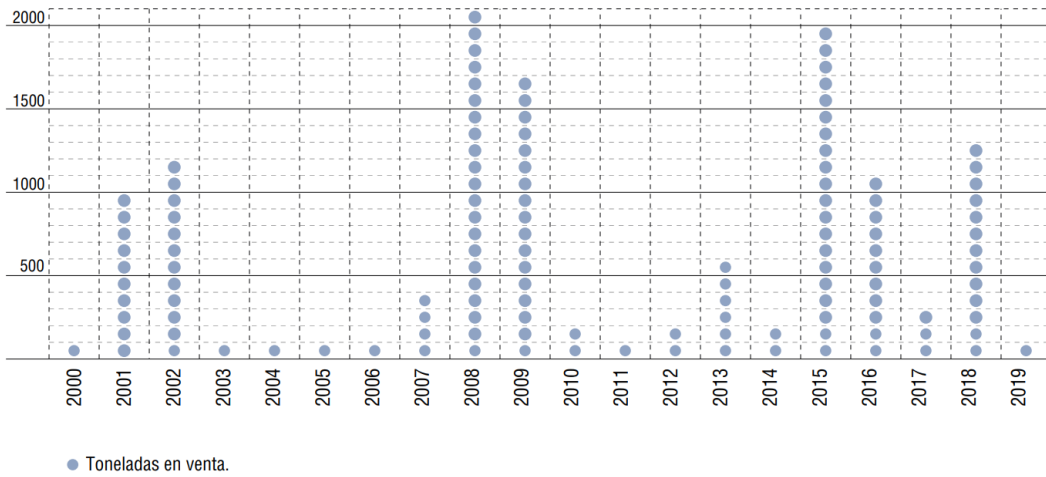


GRAFICO 53 Banco Naturales de bivalvos en la Bahía de Sechura

Fuente: Instituto Nacional del Mar – IMARPE 2020.

NÚMERO DE EMBARCACIONES:

NÚMERO DE EMBARCACIONES PESQUERAS ARTESANALES SEGÚN CAPACIDAD

CAPACIDAD	Nº
De 0,5 a menos de 2,0 toneladas	100
De 2,0 a menos de 5,0 toneladas	20
De 5,0 a más toneladas	10
TOTAL	130

Tabla 31 *Características básicas de los puntos de desembarque de la pesca artesanal marítima*

Fuente: PRODUCE - 2006

NÚMERO DE EMBARCACIONES PESQUERAS SEGÚN TIPO DE MOTOR

TIPO DE MOTOR	Nº
Fuera de borda	100
Central	30
Sin motor	-
TOTAL	130

Tabla 32 *Características básicas de los puntos de desembarque de la pesca artesanal marítima*

Fuente: PRODUCE - 2006

DESEMBARQUE:

Desembarque de recursos marítimos para consumo humano directo, Sechura: 2002 - 2008

Puerto	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Total País	584,581	713,978	763,645	724,602	1,088,552	1,092,670	1,196,473
Región Piura	228,840	189,523	275,472	299,011	510,954	502,152	608,869
Sechura	13,894	8,902	6,495	22,443	25,306	22,044	28,650
% Región	6.07	4.7	2.36	7.51	4.95	4.39	4.71
% País	0.02	0.01	0.01	0.03	0.02	0.02	0.02

Tabla 33 *Desembarque de recursos marítimos para consumo humano directo, Sechura 2002 – 2008*

Fuente: Ministerio de Producción – Dirección Regional de Piura

ESPECIES	APAREJOS	MESES DE CAPTURA	TMB
Caballa	Cerco	Ene – Dic	15,0
Cachema	Cerco	Ene – Dic	11,5
Jurel	Cerco	Ene – Dic	15,0
Liza	Cerco	Ene – Mar	50,0
Suco	Cerco	Ene - Dic	15,0

Tabla 34 *Características básicas de los puntos de desembarque de la pesca artesanal marítima*
Fuente: PRODUCE - 2006

COMERCIANTES:

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

- Comerciante Mayorista: los comerciantes mayoristas que están vinculados con el proyecto son aquellos que adquieren volúmenes mayores a la media tonelada.
- Comerciante Minorista: cuando la cantidad de PHB adquirido es menor a media tonelada (0.50 TN) se considera como comerciante minorista.

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

Perú: Producción de enlatado, curado de pescado y mariscos, periodo 2000 – 2008 (TMB)

AÑOS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Enlatados									
Total País	77229	81550	35328	91578	45360	55502	107411	84140	105165
Región Piura	33834	29162	9791	15375	5675	9937	23083	10565	13556
Sechura	976	321	240	466	347	483	935	225	79
% Región	2.88	1.1	2.45	3.03	6.11	4.86	4.05	2.13	0.58
% País	1.26	0.39	0.68	0.51	0.76	0.87	0.87	0.27	0.08
Curados									
Total País	15251	20038	14649	15596	15023	13692	15219	12103	12103
Total Región	5753	4474	1420	1258	1069	1041	1088	1012	1012
Sechura	1168	1991	611	1258	1069	1011	1088	1012	1012
% Región	20.3	44.5	43.03	100	100	97.12	100	100	100
% País	7.66	9.94	4.17	8.07	7.12	7.38	7.15	8.36	8.36

Tabla 35 Desembarque de recursos marítimos para consumo humano directo,

Sechura 2008

Fuente: Compendio Estadístico 2009 – Piura – INEI

NÚMERO DE COMERCIANTES EN EL PUNTO DE DESEMBARQUE SEGÚN CLASIFICACIÓN

CLASIFICACIÓN	Nº
Mayoristas	20
Minoristas	3
TOTAL	23

Tabla 36 Características básicas de los puntos de desembarque de la pesca artesanal marítima

Fuente: PRODUCE - 2006

TURISTAS:

Con respecto a las estadísticas hasta el año 2016, el distrito de Sechura a recibido un total de 54 205 turistas, donde la cantidad de nacionales es 52 534 e internaciones 1 671. Trayendo consigo un porcentaje de pernотaciones del distrito; un total de 62 178, donde nacionales fueron 60 560 y extranjeros 1 618.

Provincia	2010 R/	2011 R/	2012 R/	2013 R/	2014 R/	2015 R/	2016 R/
Total	732 420	886 205	1 056 622	1 163 325	1 158 662	1 152 309	1 162 616
Nacionales	685 268	821 975	989 688	1 090 212	1 065 654	1 074 598	1 069 237
Extranjeros	47 152	64 230	66 934	73 113	93 008	77 711	93 379
Piura	385 463	444 265	548 486	560 914	604 084	606 135	583 114
Nacionales	370 181	426 736	530 335	537 732	575 916	575 349	548 747
Extranjeros	15 282	17 529	18 151	23 182	28 168	30 786	34 367
Ayabaca	18 587	24 035	32 547	36 126	29 609	25 210	23 678
Nacionales	17 975	23 191	31 803	35 206	27 184	24 072	21 655
Extranjeros	612	844	744	920	2 425	1 138	2 023
Huancabamba	19 104	18 795	28 889	34 832	25 944	28 717	26 185
Nacionales	18 435	18 296	28 466	34 156	24 157	27 937	24 644
Extranjeros	669	499	423	676	1 787	780	1 541
Morropón	13 026	12 782	17 093	19 517	20 169	24 848	32 556
Nacionales	12 576	12 197	16 545	19 208	19 124	23 845	29 418
Extranjeros	450	585	548	309	1 045	1 003	3 138
Paita	38 144	42 254	64 725	72 233	61 901	56 908	49 642
Nacionales	36 588	40 729	62 385	71 458	57 975	54 645	47 518
Extranjeros	1 556	1 525	1 340	775	3 926	2 263	2 124
Sechura	14 895	17 634	20 733	34 095	74 130	54 539	54 205
Nacionales	14 588	17 218	20 444	33 801	72 077	53 855	52 534
Extranjeros	307	416	289	294	2 053	684	1 671
Sullana	108 193	146 295	162 521	164 500	156 019	168 591	162 348
Nacionales	105 604	143 996	159 612	162 483	151 660	164 856	159 259
Extranjeros	2 589	2 299	2 909	2 017	4 359	3 735	3 089
Talara	135 008	180 145	181 628	241 108	186 806	187 361	230 888
Nacionales	109 321	139 612	139 098	196 168	137 561	150 039	185 462
Extranjeros	25 687	40 533	42 530	44 940	49 245	37 322	45 426

Tabla 37 Arribos de visitantes naciones y extranjeros por provincias, Sechura 2010 – 2016

Fuente: Base de datos estadísticos de turismo – MINCETUR

Provincia	2010 R/	2011 R/	2012 R/	2013 R/	2014 R/	2015 R/	2016 R/
Total	1 119 438	1 363 396	1 548 643	1 713 387	1 761 557	1 715 571	1 721 008
Nacionales	1 018 505	1 219 858	1 391 868	1 540 395	1 553 819	1 536 126	1 517 239
Extranjeros	100 933	143 538	156 775	172 992	207 738	179 445	203 769
Piura	567 334	643 486	770 295	793 117	872 599	882 496	815 601
Nacionales	540 153	613 722	738 137	750 691	822 517	823 457	749 397
Extranjeros	27 181	29 764	32 158	42 426	50 082	59 039	66 204
Ayabaca	23 731	30 090	37 535	42 901	38 720	30 242	30 023
Nacionales	22 927	28 956	36 402	41 644	34 727	28 865	27 057
Extranjeros	804	1 134	1 133	1 257	3 993	1 377	2 966
Huancabamba	25 408	22 768	32 489	42 424	34 382	34 943	33 860
Nacionales	24 185	22 102	31 862	41 455	31 315	33 918	31 392
Extranjeros	1 223	666	627	969	3 067	1 025	2 468
Morropón	17 451	17 651	22 356	22 018	28 039	40 074	47 819
Nacionales	16 810	16 791	21 537	21 667	26 182	38 084	42 568
Extranjeros	641	860	819	351	1 857	1 990	5 251
Paita	54 116	59 874	84 574	93 236	83 981	74 944	66 162
Nacionales	49 085	56 230	80 634	90 164	76 392	70 729	62 206
Extranjeros	5 031	3 644	3 940	3 072	7 589	4 215	3 956
Sechura	29 331	42 810	59 391	96 629	122 756	62 178	62 178
Nacionales	28 576	42 162	58 774	95 927	116 202	60 560	60 560
Extranjeros	755	648	617	702	6 554	1 618	1 618
Sullana	137 198	176 473	196 494	196 855	187 080	193 993	184 818
Nacionales	132 300	172 479	191 704	193 801	179 440	187 698	179 959
Extranjeros	4 898	3 994	4 790	3 054	7 640	6 295	4 859
Talara	264 869	370 244	345 509	426 207	394 000	396 701	480 547
Nacionales	204 469	267 416	232 818	305 046	267 044	292 815	364 100
Extranjeros	60 400	102 828	112 691	121 161	126 956	103 886	116 447

Tabla 38 *Pernoctaciones de visitantes nacionales y extranjeros por provincias, Sechura 2010 – 2016*
Fuente: *Base de datos estadísticos de turismo - MINCETUR*

Estadísticas de los últimos seis meses (165 visitas en total)



GRAFICO 54 *Visitas DPA – Las Delicias; 2022*

Fuente: *Compuempresa*

Según la base de datos del 2019, en el distrito hay una alta demanda de turistas, pero se ha visto afectado por la misma mala imagen urbana y la inexistencia de actividades, según el cuestionario planteado a base del año un 90% de turistas han tenido una mala imagen urbana de la caleta, por sus deficiencias (seguridad, ambiental y social).

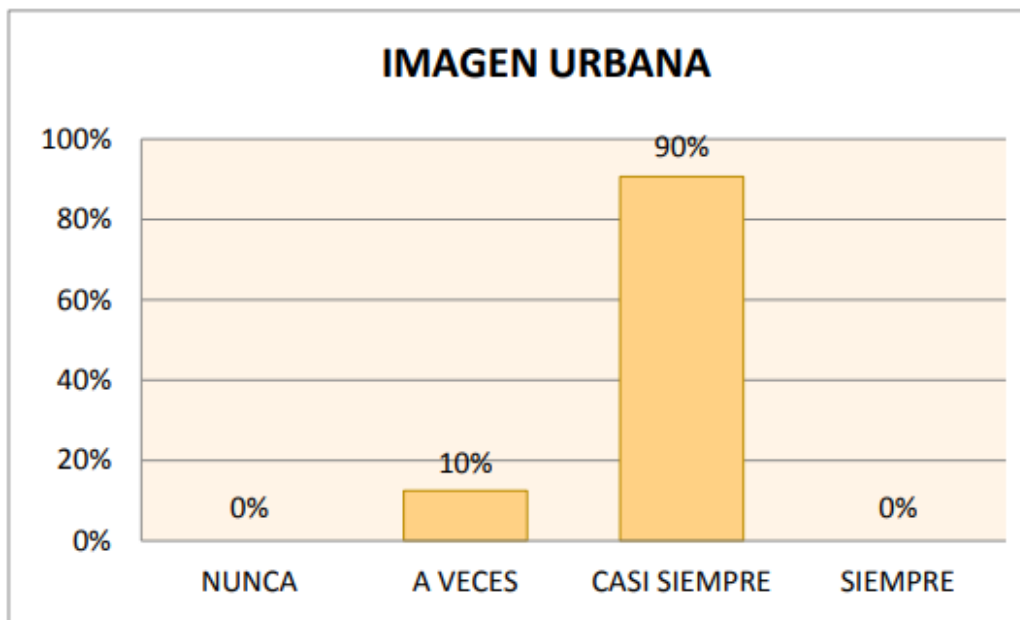


GRAFICO 55 Opinión de turistas debido a la imagen urbana de la caleta
Fuente: Administración DPA – 2019

I.4.5 OBJETIVOS

I.4.5.1 Objetivo General

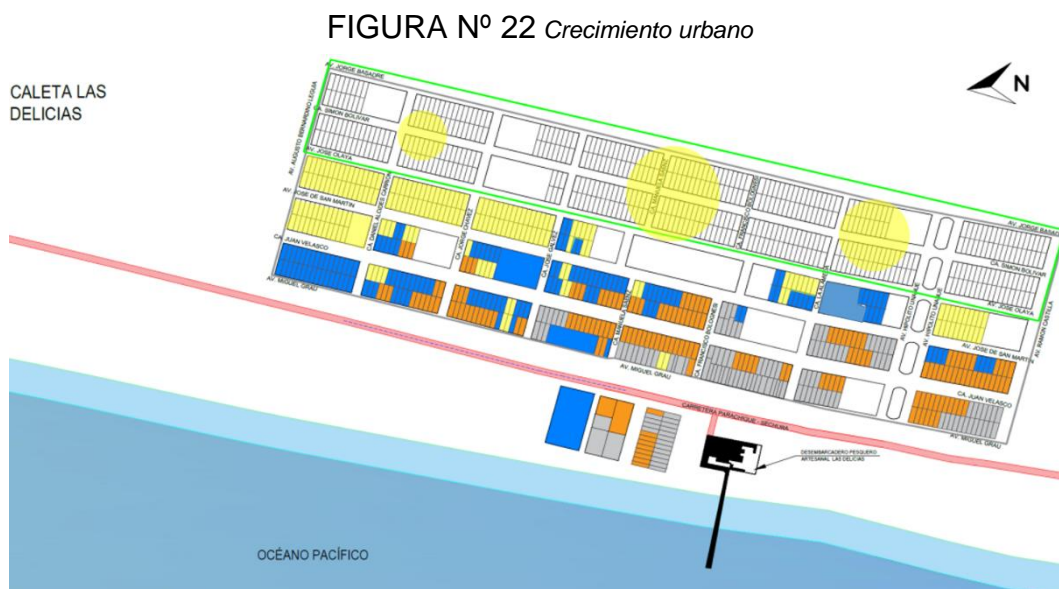
Desarrollar una propuesta arquitectónica del Desembarcadero Pesquero Artesanal, para el mejoramiento del desarrollo productivo e imagen urbana del sector Las Delicias – Sechura, Piura.

I.4.5.2 Objetivos Específicos

- Definir las bases teóricas adecuadas y complementarias entre ellas que permitan el desarrollo del proyecto.
- Estudio de la actividad pesquera artesanal en el distrito de Sechura para efectos de definir la problemática existente.
- Análisis de la realidad problemática para efecto de identificar la oferta y demanda.
- Analizar la oferta y demanda para determinar los bienes o servicios que ofrece y solicitar el equipamiento complementario.
- Desarrollar una programación arquitectónica que cumpla y/o atienda los aspectos del marco teórico.

I.4.6 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

CRECIMIENTO URBANO:



Fuente: *Elaboración propia, cuestionario a pobladores*

1996-1997	Accesibilidad	1999-2005	2006-2011	2012-2019	2020-2022
-----------	---------------	-----------	-----------	-----------	-----------

<p>El desembarcadero pesquero artesanal se desarrolló en 1996 – 1997, ya que la flota artesanal desembarcó en la playa. Siendo el DPA financiado por el tesoro público.</p>	<p>Tras el proyecto ejecutado, se proyectó la vía de acceso, que conectara Sechura con sus playas y el equipamiento, para un mejor acceso.</p>	<p>Tras creado el acceso y equipamiento la demanda laboral creció, lo cual generó la aparición de los primeros asentamientos frente a este.</p>	<p>Conforme avanzaba el tiempo la demanda crecía y se dio el segundo desarrollo de asentamientos frente a este. Se considero en el PDU áreas para equipamientos como salud, educación, comercio y recreación.</p>	<p>La aparición de la tercera etapa de asentamiento, de una manera ya ordenada con equipamientos que atiendan las necesidades de la población.</p>	<p>Aparición de la cuarta etapa y pequeñas viviendas informales, viendo un crecimiento de un 30%, a lo que va del año desde el 2019.</p>
---	--	---	---	--	--

Tabla 39 *Crecimiento urbano – las delicias (1996 – 2022)*

Fuente: Elaboración propia, cuestionario a pobladores

AFORO:

El aforo de personal en el desembarcadero pesquero artesanal – Las Delicias al año del desarrollo del proyecto 1996 – 1997 era para 100 personas (operarios, comerciantes y gestión).

Hoy, el DPA solo alberga un aforo de 20 personas, por sus condiciones actuales en infraestructura y funcional que no permite el correcto desarrollo de actividades; generando pérdida de producción, empleo y comercio para el sector.

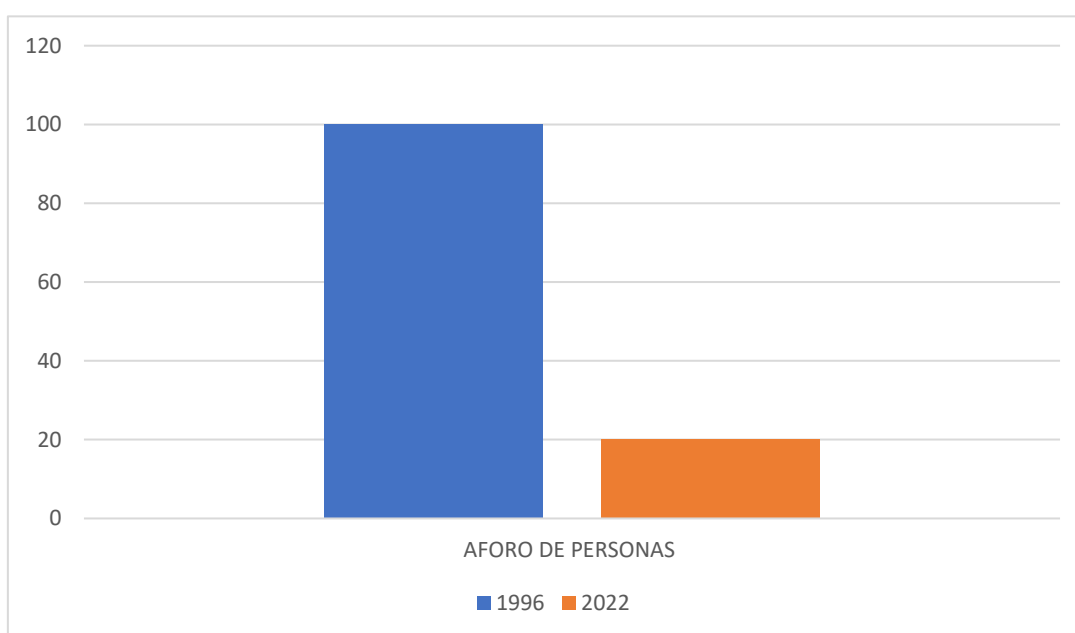


GRAFICO 56 *Aforo de personas en el desembarcadero pesquero artesanal – las Delicias*

Fuente: *Elaboración propia, cuestionario a pobladores*

USUARIOS:

El aforo de personal en el desembarcadero pesquero artesanal – Las Delicias al año del desarrollo del proyecto 1996 – 1997 era para 100 personas (operarios, comerciantes y gestión).

Hoy, el DPA solo alberga un aforo de 20 personas, por sus condiciones actuales en infraestructura y funcional que no permite el correcto desarrollo de actividades; generando pérdida de producción, empleo y comercio para el sector.

Todos los usuarios antes mencionados anteriormente se clasifican en:

PUBLICO

- Pobladores locales
- Turistas

PERSONAL

- Administrativos
- Servicio
- Productivo

ENTIDADES

- Directos
- Indirectos

I.5 PROGRAMACION DE NECESIDADES Y DATOS GENERALES

DETERMINACIÓN DE ÁREAS, AMBIENTES, CARACTERÍSTICAS Y FUNCIÓN.

AREA	AMBIENTES	CARACTERISTICAS	FUNCION
ADMINISTRATIVA	Recepción	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hall de ingreso ➤ Secretaria ➤ Sala de espera ➤ Escritorio ➤ SS. HH 	Encargado de la recepción de los visitantes.
	Oficina de sindicato	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recepción ➤ Mesa de atención ➤ Salón de reunión ➤ Kitchenette ➤ Cuarto de proyección ➤ Almacén 	Dirigir la gestión de la pesca, como el estado de las especies y la producción.
	Depósito	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pasillo ➤ Estantes metálicos 	Almacenar mobiliario.
	Gerencia	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recepción ➤ Módulo de gerencia general ➤ Módulo de gerencia de planta ➤ Módulo de gerencia de comercio ➤ Módulo de gerencia de flota ➤ Sala de reuniones ➤ Kitchenette ➤ Cuarto de proyección 	Contribuir con la gestión de planta, como de comercio interno y externo, el estado de la flota e inscripciones de ellas; para un buen desarrollo administrativo.
	CCTV	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Computadoras ➤ Proyección ➤ Archivador 	Vigilancia de planta en general.

ADMINISTRATIVA	Administrativos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recepción ➤ Módulo de contabilidad ➤ Módulo de finanzas ➤ Módulo de Recursos humanos ➤ Módulo de desarrollo legal ➤ Módulo informático ➤ Módulo de logística 	Llevar la contabilidad, como finanzas de toda la planta, como los trámites legales e informática con logística de producción.
	Jefatura Operativa	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recepción ➤ 3 módulos de control de producción (congelados, insumos construcción y biofertilizantes) 	Sirve para gestionar las estadísticas generales, del producto dado.
	Caja	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Módulo de inscripción ➤ Módulo de pagos 	Generar los pagos de cada operario.
	Oficina de Sanidad	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recepción ➤ Mesa de atención ➤ Archivador 	Atender a los operarios lesionados.
	Servicios Higiénicos de personal	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mujeres ➤ Varones ➤ Discapacitados 	Espacio de limpieza de personal.
	Comedor	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Atención ➤ Salón ➤ Mesas ➤ Cocina ➤ SS. HH 	Espacio donde almuercen los trabajadores.

DESINFECCIÓN	Control de personal	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ingreso ➤ Marcador de asistencia 	Llevar un control de ingreso y salida.
	Entrega de indumentaria	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pasillo ➤ Mesa de entrega ➤ Estante de mandiles PVC ➤ Estante de botas PVC ➤ Estante de mamelucos ➤ Estante de cobertores de cabeza ➤ Estante de mascarillas ➤ Estante de guantes PVC 	Entrega de uniforme completo a cada operario de planta.
	Pediluvio	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lavamanos ➤ Lavadero de impermeables ➤ Lava-botas ➤ Depósito 	Limpieza de cada operario.
CONTROL	Depósito	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Área de almacén temporal de residuos de PH 	Almacén de residuos hidrobiológicos.
	Control de pesaje	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Máquinas de balanza digital movibles. 	Llevar un control de materia ingresada.
	Control de calidad de especies marinas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 4 módulos de personal encargado 	Control de calidad de materia.

EMBARQUE Y DESEMBARQUE	Muelle	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Área de tránsito de unidades que movilice el PH ➤ Plataforma de embarque ➤ Plataforma de desembarque ➤ Control 	Embarque y desembarque de personal como embarcaciones.		
	TAREAS PREVIAS				
Descarga				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Plataforma de descarga ➤ Pesaje de materia ➤ Jabas ➤ Pediluvio 	Plataforma donde se descarga la materia ingresada por muelle.
Área de lavado				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mesas de acero para fregadero de limpieza de pescado. ➤ Fajas transportadoras ➤ Pediluvio 	Espacio de limpieza del producto hidrobiológico.
Área de eviscerado				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mesas de acero para preparación con fregadero. ➤ Fajas transportadoras ➤ Pediluvio 	Extraer vísceras y sacar las escamas.
Área de calificación				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mesas de acero ➤ Pediluvio 	Espacio de selección por tamaños.
Área de embalsamado				<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mesas de embalsamiento ➤ Pediluvio 	Producto almacenado en hielo.

ZONA DE FRIOS	Producción de hielo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Generador de hielo ➤ Grúa rodante para llenado ➤ Tanques de hielo 	Generador y almacén de hielo para abastecer la planta de producción.
	Cámaras de conservación frigorífica	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistema de climatización ➤ Estantes de acero 	Almacén de producto terminado.
	Punto de embarque PRODUCTO HIDRIOBIOLÓGICO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Parqueo de cámaras ➤ Lavadero ➤ Faja transportadora 	Salida del producto terminado.
SERVICIOS GENERALES	Lavado de jabas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Túnel de lavado 	Limpieza de jabas.
	Depósito de jabas y carretillas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Jabas / carretillas ➤ Estantes de acero 	Almacén de jabas.
	Cuarto de limpieza y basura	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estante con utensilios de limpieza ➤ Contenedor de basura ➤ Contenedor plástico con ruedas 	Almacén de utensilios y contenedor de basura.
	Servicios higiénicos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ SS. HH mujeres ➤ SS. HH varones ➤ Discapacitados 	Limpieza de personal.
	Patio de redes	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Área libre ➤ Pediluvio 	Tendido, limpieza y almacén de redes.
	Lavado de redes	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pediluvio para redes 	
	Almacén de redes	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Deposito ➤ Estantes 	
	Zona de mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Área libre 	Mantenimiento a unidades o embarcaciones.
Taller de maestranza	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mesas de acero ➤ Vitrinas de exhibición ➤ Pizarra ➤ Área de proyección ➤ SS. HH 	Orientación	

PUNTO DE VENTA	Hall	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recepción ➤ Pasillo 	Recepción de comerciantes.
	Módulos de venta	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mesa de acero ➤ Lavador ➤ Refrigeradora 	Venta de producto.
	Recepción de producto	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pediluvio ➤ Jabas ➤ Pesaje ➤ Control 	Recibe al producto para venta.
RESTAURANTE	Recepción	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hall ➤ Sala de espera ➤ Reserva 	Alberga a los comensales en el ingreso.
	Caja	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Área de pagos ➤ Estantes 	Pagos de consumo.
	Salón	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mesas ➤ Muebles ➤ Sillas 	Donde los comensales consumen.
	Terraza	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mesas ➤ Muebles ➤ Sillas 	Ambiente para comensales al aire libre.
	Almacén	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mesas ➤ Sillas ➤ Menaje 	Almacén de mobiliario.
	Cuarto de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Utensilios de limpieza 	Almacén de utensilios.
	Servicios higiénicos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ SS. HH mujeres ➤ SS. HH varones ➤ Discapacitados 	Sirve para los clientes.
	Cocina	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Área de entrega ➤ Devolución ➤ Cuarto de frio ➤ Despensa ➤ SS. HH 	Donde el personal cocina.

AREA DE EXPARCIMIENTO	Exposición	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Exposición fotográfica ➤ Exposición de historia ➤ Módulos de venta cultural ➤ Muebles 	Espacio cultural para visitantes.
	Recorrido a la planta	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hall ➤ Recepción ➤ Sala de espera ➤ Pasillos interactivos 	Espacio donde los visitantes observen el proceso de producción.
	Bar-lobby	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recepción ➤ Atención ➤ Caja ➤ Barra ➤ Sillones 	Espacio donde el visitante disfrute de la
	Patio de comida	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 6 módulos de venta ➤ Mesas ➤ Sillas ➤ Muebles 	gastronomía que caracteriza al sector.
	Mirador	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hall ➤ Recepción ➤ Salón ➤ Área de descanso 	Brinda una vista para todo turista del mar.
	Explanada principal	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Parqueo principal ➤ Espejos de agua ➤ Esculturas ➤ Árboles ➤ Mobiliario de descanso ➤ Pérgolas con sistema de recolección de aguas pluviales 	Alberga a todo visitante o trabajador que llega al complejo.
	Muelle turístico	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pérgolas ➤ Bancas ➤ Árboles ➤ Pilonos ➤ Inscripción y pago ➤ Embarque y llegada 	Donde se realizan actividades de turismo.

DESINFECCIÓN	Control de personal	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ingreso ➤ Marcador de asistencia 	Área para limpieza del personal.
	Entrega de indumentaria	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pasillo ➤ Mesa de entrega ➤ Estante de mandiles PVC ➤ Estante de botas PVC ➤ Estante de mamelucos ➤ Estante de cobertores de cabeza ➤ Estante de mascarillas ➤ Estante de guantes PVC 	Entrega de uniforme completo a cada operario de planta.
	Pediluvio	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lavamanos ➤ Lavadero de impermeables ➤ Lava-botas 	Limpieza de cada operario.
RECEPCIÓN DE CONCHA DE ABANICO	Patio de descarga CA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Parqueo de cámaras ➤ Lavadero ➤ Faja transportadora 	Recepción de la concha de abanico.
	Recepción de materia	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pesaje ➤ Control ➤ Jabas ➤ Pediluvio 	Pasa por un control de peso el producto recién llegado.
	Cámara de materia	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistema de climatización ➤ Jabas 	Almacén de producto recepcionado.

DESBALDE	Sala de desvalvado	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mesas de acero ➤ Fajas transportadoras ➤ Pediluvio ➤ Faja transportadora de residuos 	Retiran la valva de la concha de abanico, que es enviada a planta de tratamiento de RH.
	Sala de lavado	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mesas de acero para fregadero de limpieza de CA ➤ Fajas transportadoras ➤ Pediluvio 	Limpieza de tallo y coral.
	Sala de pesado	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mesa de recepción ➤ Balanzas digitales ➤ Carretillas ➤ Pediluvio 	Control de pesaje para el producto ya lavado.
CODIFICADO	Selección por tamaño	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mesas de acero ➤ Totes de transporte ➤ Pediluvio 	Calificación de producto por tamaño.
	Lavado y empaque industrial	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistema de lavado ➤ Sistema de empaquetado ➤ Sistema de embalsamado ➤ Sistema de sellado ➤ Pediluvio 	Proceso industrial, donde se obtiene ya el producto empaquetado.
	Pesaje y control	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mesas de acero ➤ Balanzas digitales ➤ Totes de transporte ➤ Pediluvio 	Se realiza el pesaje de cada paquete.

SERVICIOS GENERALES

Cuarto de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Utensilios de limpieza ➤ Contenedor de basura 	Almacén de utensilios de limpieza.
Deposito	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mesas de acero ➤ Totes de transporte ➤ Jabas ➤ Carretillas ➤ Balanzas digitales 	Espacio para almacén de mobiliario o maquinaria.
Almacén de insumos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistema de climatización ➤ Estantes de acero 	Espacio donde se almacenan los insumos para el proceso de empaque.
Patio de descarga INSUMOS	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Parqueo de cámaras ➤ Lavadero ➤ Faja transportadora 	Recepción de productos (insumos).
Antecámara	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pasillo ➤ Carretillas ➤ Sistema de climatización 	Espacio donde pasa el producto terminado para ser congelado.
Almacén de congelado	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estantes de acero ➤ Cajas codificadas ➤ Sistema de climatización 	Espacio de almacén de producto ya terminado.
Punto de embarque CA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Parqueo de cámaras ➤ Lavadero ➤ Faja transportadora 	Salida de producto.

PLANTA DE RS – INSUMOS DE CONSTRUCCIÓN	Recepción de residuos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Llegada de faja transportadora ➤ Totes transportadores 	Llegada de residuos (valva)
	Limpieza de CA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mesas de acero para fregadero de limpieza ➤ Pediluvio ➤ Totes de transporte 	Limpieza de valva.
	Pesaje	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mesa de recepción ➤ Balanzas digitales ➤ Jabas 	Control de pesaje
	Cuarto de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Utensilios de limpieza ➤ Contenedor de basura 	Almacén de utensilios de limpieza.
	Lavado de jabas y totes	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pediluvio ➤ Jabas ➤ Totes transportadores 	Limpieza de jabas y totes.
	Proceso industrial	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mesa de recepción de producto pesado ➤ Sistema de secadora ➤ Sistema de selección ➤ Sistema de trituración ➤ Sistema de compactación ➤ Sistema de embaladora ➤ Tablero de control 	Proceso industrial de secado, seleccionado, triturado, compactado y embalado. Obteniendo el producto terminado.
	Pesaje y control	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mesas de acero ➤ Balanzas digitales ➤ Totes de transporte ➤ Pediluvio 	Control de pesaje por paquete.
	Depósito	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Carretillas ➤ Jabas ➤ Totes ➤ Balanzas digitales 	Almacén de maquinaria y mobiliario.
	Almacén de producto	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estantes de estructura metálica ➤ Pato de transporte 	Almacén de producto terminado.
	Punto de embarque	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Parqueo de cámaras ➤ Lavadero ➤ Faja transportadora 	Salida de producto terminado.

DESINFECCIÓN	Control de personal	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ingreso ➤ Marcador de asistencia 	Control de ingreso y salida de operarios.
	Entrega de indumentaria	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pasillo ➤ Mesa de entrega ➤ Estante de mandiles PVC ➤ Estante de botas PVC ➤ Estante de mamelucos ➤ Estante de cobertores de cabeza ➤ Estante de mascarillas ➤ Estante de guantes PVC 	Entrega de uniforme completo a cada operario de planta.
	Pediluvio	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lavamanos ➤ Lavadero de impermeables ➤ Lava-botas 	Limpieza de cada operario.

PLANTA DE RS – BIOFERTILIZANTES	Recepción de residuos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Llegada de faja transportadora ➤ Totes transportadores 	Llegada de residuos (valva)
	Limpieza de valva	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mesas de acero para fregadero de limpieza ➤ Pediluvio ➤ Totes de transporte 	Limpieza de valva.
	Pesaje	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mesa de recepción ➤ Balanzas digitales ➤ Jabas 	Control de pesaje
	Cuarto de limpieza	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Utensilios de limpieza ➤ Contenedor de basura 	Almacén de utensilios de limpieza.
	Lavado de jabas y totes	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pediluvio ➤ Jabas ➤ Totes transportadores 	Limpieza de jabas y totes.
	Proceso industrial	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mesa de recepción de producto pesado ➤ Sistema de secado ➤ Molino triturador ➤ Transportadora ➤ Cámara de vacío ➤ Molde de extracción ➤ Maquina de corte ➤ Horno secador ➤ Horno de cocción ➤ Tablero de control 	Proceso industrial de secado, seleccionado, triturado, compactado y embalado. Obteniendo el producto terminado.
	Pesaje y control	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Mesas de acero ➤ Balanzas digitales ➤ Totes de transporte ➤ Pediluvio 	Control de pesaje por paquete.
	Depósito	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Carretillas ➤ Jabas ➤ Totes ➤ Balanzas digitales 	Almacén de maquinaria y mobiliario.
	Almacén de producto	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estantes de estructura metálica ➤ Pato de transporte 	Almacén de producto terminado.
	Punto de embarque	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Parqueo de cámaras ➤ Lavadero ➤ Faja transportadora 	Salida de producto terminado.

DESINFECCIÓN	Control de personal	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ingreso ➤ Marcador de asistencia 	Control de ingreso y salida de operarios.
	Entrega de indumentaria	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pasillo ➤ Mesa de entrega ➤ Estante de mandiles PVC ➤ Estante de botas PVC ➤ Estante de mamelucos ➤ Estante de cobertores de cabeza ➤ Estante de mascarillas ➤ Estante de guantes PVC 	Entrega de uniforme completo a cada operario de planta.
	Pediluvio	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lavamanos ➤ Lavadero de impermeables ➤ Lava-botas 	Limpieza de cada operario.

COMPLEMENTARIOS	SS. HH personal	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ingreso ➤ Casilleros ➤ Bancas ➤ Duchas ➤ Lavatorios ➤ Inodoros ➤ Urinarios 	Espacio de limpieza para los operarios de planta.
	Lavandería	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lavadoras industriales ➤ Secadoras ➤ Lavatorios ➤ Estantes ➤ Mesa de recepción de uniformes ➤ Bancas 	Espacio para el lavado de indumentaria.
	Ingreso de unidades	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Casilla de seguridad ➤ Dren para desinfección de camiones 	Ingreso y control de unidades.
	Patios de maniobras	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Señalización 	Espacio para la circulación de unidades.
	Estacionamiento de unidades	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Parqueo de cámaras ➤ Señalización 	Espacio para el parqueo de cámaras.
	Tópico	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estacionamiento de ambulancia ➤ Sillas de ruedas ➤ Recepción ➤ Secretaria ➤ Sala de espera ➤ Módulos de atención ➤ SS. HH 	Brinda atención a los operarios que estén lesionados o presenten síntomas de malestar.
	Cisterna de agua	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cuarto de bombas ➤ Zona de mantenimiento 	Almacenamiento de agua para abastecimiento y riego de planta.
	Cisterna de riego	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pama ➤ Zona de mantenimiento 	
	Estacionamiento público	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Parqueo de autos ➤ Pilonos automáticos ➤ Señalización 	Parqueo de autos.

Tabla 40 *Determinación de área, ambientes, característica y función*

Fuente: Elaboración propia

DETERMINACIÓN DE ACTIVIDADES Y USUARIOS.

AREA	AMBIENTES	ACTIVIDADES	USUARIO
ADMINISTRATIVA	Recepción	<ul style="list-style-type: none"> - Brindar atención a trabajadores y a público en general. - Recepción de visitas. - Brindar información de orientación. - Realizar reservas de visita o cartera de clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal de planta - Visitantes - Clientes - Inversionistas
	Oficina de sindicato	<ul style="list-style-type: none"> - Reunir a todo el sindicato de la pesca del sector. - Informar las estadísticas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal del DPA - Sindicato presente registrado
	Depósito	<ul style="list-style-type: none"> - Archivar de información interna de planta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal administrativo
	Gerencia	<ul style="list-style-type: none"> - Dirigir, gestionar o administrar la planta. 	
	CCTV	<ul style="list-style-type: none"> - Circuito cerrado de televisores, cámaras. Sistema de prevención y control para seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal de control y seguridad.
	Administrativos	<ul style="list-style-type: none"> - Administración de empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal administrativo.
	Jefatura operativa	<ul style="list-style-type: none"> - Gestionar, desarrollar y velar por la optimización de la producción de planta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Personal administrativo en producción.

	Caja	- Pagos de inversiones y embarcaciones.	- Personal contable.
	Oficina sanidad	- Control de ingresos y salidas de tóxico.	- Personal administrativo.
	Servicios Higiénicos de personal	- Servicios sanitarios para personal.	- Personal
	Comedor	- Punto de encuentro de todo el personal para su alimentación saludable y elevar la productividad laboral.	- Personal

DESINFECCIÓN	Control de personal	- Control de ingreso y salida de personal.	- Personal de planta.
	Entrega de indumentaria	- Entrega correspondiente de uniformes a diario.	- Personal del área productiva.
	Pediluvio	- Receptáculo empleado para limpieza sanitaria.	
CONTROL	Depósito	- Almacén para residuos de manera temporal.	- Personal productivo.
	Control de pesaje	- Control de pesado	
	Control de calidad de especies marinas	- Estadísticas de especies marinas	- Personal administrativo.

EMBARQUE Y DESEMBARQUE	Muelle	- Elemento con capacidad de amortiguamiento; punto de embarque y desembarque del recurso y personal.	- Pescadores - Personal de producción. - Personal de control.
TAREAS PREVIAS	Descarga	- Área de descarga del producto extraído del mar.	- Personal de planta.
	Área de lavado	- Limpieza del pescado.	
	Área de eviscerado	- Sacar las vísceras	
	Área de calificación	- Selección por tamaños y estado.	
	Área de embalsamado	- Puesta de hielo pre ingreso a la cámara.	

ZONA DE FRIOS	Producción de hielo	- Producción de hielo para el abastecimiento de planta.	- Personal de zona de fríos.
	Cámaras de conservación frigorífica	- Almacenamiento de producto procesado.	
	Punto de embarque PRODUCTO HIDRIOBIOLÓGICO	- Área de salida para mercado nacional e internacional.	
SERVICIOS GENERALES	Lavado de jabas	- Espacio para limpieza de jabas	- Personal de limpieza
	Depósito de jabas y carretillas	- Espacio destinado a almacén de jabas y carretillas.	- Personal de área productiva
	Cuarto de limpieza y basura	- Almacén de utensilios de limpieza - Espacio para almacén de basura diaria	- Personal de limpieza - Personal de área productiva
	Servicios higiénicos	- Servicios sanitarios para personal	
	Patio de redes	- Área libre para tendido de redes	
	Lavado de redes	- Espacio para lavado de redes	
	Almacén de redes	- Espacio para depósito de redes	
	Zona de mantenimiento	- Espacio destinado para mantenimiento de máquina, cámaras o embarcaciones de planta.	
	Taller de maestranza	- Ambiente para nuevo personal o clases instructivas de procesos.	

PUNTO DE VENTA	Hall	- Recepción pública que compre productos.	- Público en general - Personal
	Módulos de venta	- Zona de venta	
	Recepción de producto	- Ambiente de recepción de producto para ser comercializado.	
RESTAURANTE	Recepción	- Espacio para la recepción de comensales.	- Público en general - Personal
	Caja	- Ambiente donde se realizan los pagos	
	Salón	- Zona donde el público consume distintos tipos de comida o bebidas.	- Público en general - Personal
	Terraza	- Zona libre para los comensales.	
	Almacén	- Depósito de elementos para repuesto.	- Personal
	Cuarto de limpieza	- Almacén de útiles de limpieza	
	Servicios higiénicos	- Servicios sanitarios para el público	- Público en general
	Cocina	- Ambiente de preparación y almacén de alimentos.	- Personal

AREA DE EXPARCIMIENTO	Exposición	- Zona que sirve para la distracción, relajación y conocer un poco mas de la cultura del sector.	- Público en general
	Recorrido a la planta	- Espacio privado para visita previa inscripción, donde el visitante podrá conocer y ver el proceso de CA.	
	Bar-lobby	- Zona de distracción para el usuario visitante y comercio.	
	Patio de comida		
	Mirador		
	Explanada principal	- Zona destinada para el recibimiento del público en general - Destinado para actividades pasivas	- Público en general
	Muelle turístico	- Zona de muelle flotante - Destinado para actividades como paseo en lanchas	

DESINFECCIÓN	Control de personal	- Control de ingreso y salida de personal	- Personal de área productiva
	Entrega de indumentaria	- Entrega correspondiente de uniformes a diario.	
	Pediluvio	- Receptáculo empleado para limpieza sanitaria.	
RECEPCIÓN DE CONCHA DE ABANICO	Patio de descarga CA	- Zona destinada a la recepción de concha de abanico	
	Recepción de materia	- Control del ingreso del recurso	
	Cámara de materia	- Destinada para almacén del producto recién llegado, para luego ser distribuido mediante fajas transportadoras.	

DESBALDE	Sala de desvalvado	- Zona donde se separa la valva y se retiran las vísceras.	- Personal de área productiva
	Sala de lavado	- Zona destinada para la limpieza correspondiente	
	Sala de pesado	- Control de pesaje de la materia ingresada	
CODIFICADO	Selección por tamaño	- Zona para la clasificación	- Personal de área productiva
	Lavado y empaque industrial	- Zona destinada a proceso industrial	
	Pesaje y control	- Espacio en el cual se realiza el control del producto procesado	

SERVICIOS GENERALES	Cuarto de limpieza	- Almacén de útiles de limpieza	- Personal de área productiva
	Deposito	- Espacio destinado para almacén de mobiliario como repuestos	
	Almacén de insumos	- Almacén de insumos perecibles	
	Patio de descarga INSUMOS	- Zona para la descarga e ingreso de insumos a planta	
	Antecámara	- Zona pre cámara frigorífica	
	Almacén de congelado	- Almacenamiento de producto terminado	
	Punto de embarque CA	- Zona para la salida del producto para comercialización	

PLANTA DE RS – INSUMOS DE CONSTRUCCIÓN	Recepción de residuos	- Punto de llegada de los residuos recopilados	- Personal requerido
	Limpieza de CA	- Zona destinada para limpieza correspondiente	
	Pesaje	- Control de pesaje	
	Cuarto de limpieza	- Zona destinada para almacén de utensilios de limpieza	
	Lavado de jabas y totes	- Ambiente para lavado de jabas y totes	- Personal requerido
	Proceso industrial	- Zona destinada a proceso industrial	
	Pesaje y control	- Espacio para la codificación de producto	
	Depósito	- Lugar destinado para almacenar mobiliario para repuesto	
	Almacén de producto	- Producto terminado	
	Punto de embarque	- Zona para la salida del producto para comercialización	

DESINFECCIÓN	Control de personal	- Control de ingreso y salida de personal	- Personal de planta
	Entrega de indumentaria	- Entrega correspondiente de uniformes a diario	
	Pediluvio	- Receptáculo empleado para limpieza sanitaria	

PLANTA DE RS – BIOFERTILIZANTES	Recepción de residuos	- Punto de llegada de los residuos recopilados	- Personal requerido
	Limpieza de valva	- Zona destinada para limpieza correspondiente	
	Pesaje	- Control de pesaje	
	Cuarto de limpieza	- Zona destinada para almacén de utensilios de limpieza	
	Lavado de jabs y totes	- Ambiente para lavado de jabs y totes	
	Proceso industrial	- Zona destinada a proceso industrial	
	Pesaje y control	- Espacio para la codificación de producto	
	Depósito	- Lugar destinado para almacenar mobiliario para repuesto	- Personal requerido
	Almacén de producto	- Producto terminado	
	Punto de embarque	- Zona para la salida del producto para comercialización	

DESINFECCIÓN	Control de personal	- Control de ingreso y salida de personal	- Personal de planta
	Entrega de indumentaria	- Entrega correspondiente de uniformes a diario	
	Pediluvio	- Receptáculo empleado para la limpieza sanitaria	

COMPLEMENTARIOS	SS. HH personal	- Ingreso de personal para limpieza sanitaria	- Personal de planta
	Lavandería	- Espacio destinado a la limpieza de uniformes	
	Ingreso de unidades	- Zona destinada de ingreso y control de unidades	- Transportistas - Seguridad
	Patios de maniobras	- Brindar acceso a embarque y desembarque de producto	- Peones
	Estacionamiento de unidades	- Espacio destinado para el parque de unidades de transporte de planta	
	Tópico	- Brindar atención médica adecuada a personal	- Farmacéutico - Medico general - Medico auxiliar
	Cisterna de agua	- Almacenamiento de agua para la distribución a dichos puntos.	- Personal requerido
	Cisterna de riego	- Destinada para la recolección de aguas pluviales, para el correspondiente tratamiento y pasen a agua de riego.	- Personal requerido
	Estacionamiento público	- Zona para ingreso particular de vehículos de público como personal.	- Turistas - Pobladores - Personal - Comerciantes

Fuente: Elaboración propia

Tabla 41 *Determinación de área, ambientes, característica y función*

ZONA	AMBIENTE	CANT.	AFORO	INDICE DE USO m2/persona	FUENTE	AREA OCUPADA (m2)			SUBTOTAL (m2)	TOTAL POR SUB ZONAS	
						A. TECHADA	A. NO TECHADA	AREA TOTAL			
ZONA ADMINISTRATIVA	INGRESO	HALL DE INGRESO	1	5	5.00	RNE	25.00		25.00	48.00	
		SECRETARIA	1	2	5.00	RNE	10.00		10.00		
	SS.HH	SALA DE ESPERA	1	7	2.00	RNE	14.00		14.00	6.78	
		SS.HH MUJERES	2	1	1L - 1I	HA ANTROPOMETR	2.26		2.26		
		SS.HH VARONES	2	1	1L - 1U, 1I	HA ANTROPOMETR	2.26		2.26		
		SS.HH DISCAPACITADOS	1	1	1L - 1I	HA ANTROPOMETR	2.26		2.26		
	OFICINA DE SINDICATO		1	10	2.50	RNE	25.00		25.00	25.00	
	DEPOSITO		1	2	5.00	RNE	10.00		10.00	10.00	
	GERENCIA	GENERAL	1	1	10.00	RNE	10.00		10.00	50.00	
		PLANTA	1	1	10.00	RNE	10.00		10.00		
		COMERCIO	1	1	10.00	RNE	10.00		10.00		
		FLOTA	1	1	10.00	RNE	10.00		10.00		
		SALA DE REUNIONES	1	1	10.00	RNE	10.00		10.00		
	CCTV		1	2	2.50	RNE	5.00		5.00	5.00	
			1	5	3.00	RNE	15.00		15.00		
	ADMINISTRATIVOS	CONTABLE	1	2	5.00	RNE	10.00		10.00	65.00	
		FINANZAS	1	2	5.00	RNE	10.00		10.00		
		RR.HH	1	2	5.00	RNE	10.00		10.00		
		DESARROLLO LEGAL	1	1	10.00	RNE	10.00		10.00		
		INFORMATICA	1	2	5.00	RNE	10.00		10.00		
	JEFATURA OPERATIVA	LOGISTICA	1	1	10.00	RNE	10.00		10.00	45.00	
		PRODUCCION DE CONGELADOS	1	4	3.75	RNE	15.00		15.00		
		PRODUCCION DE INSUMOS DE CONSTRUCCION	1	4	3.75	RNE	15.00		15.00		
		PRODUCCION DE INSUMOS DE BIOFERTILIZANTES	1	4	3.75	RNE	15.00		15.00		
	CAJA		1	1	5.00	RNE	5.00		5.00	5.00	
	OFICINA DE SALUD		1	2	5.00	RNE	10.00		10.00	10.00	
			1	1	3.00	RNE	3.00		3.00		
	COMEDOR	ATENCION	1	24	1.80	RNE	43.20		43.20	112.98	
		SALON	1	3	20.00	RNE	60.00		60.00		
		COCINA	1	1	1L - 1I	HA ANTROPOMETR	2.26		2.26		
		SS.HH MUJERES	1	1	1L - 1U, 1I	HA ANTROPOMETR	2.26		2.26		
		SS.HH VARONES	1	1	1L - 1I	HA ANTROPOMETR	2.26		2.26		
	SUB TOTAL		33	95			115.128		383.76	383.76	
SUBTOTAL DE ZONA ADMINISTRATIVA + 30% MUROS Y CIRCULACION						148.128		498.89			
AREA TOTAL											
ZONA	AMBIENTE	CANT.	AFORO	INDICE DE USO m2/persona	FUENTE	AREA OCUPADA (m2)			SUBTOTAL (m2)	TOTAL POR SUB ZONAS	
DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL	DESINFECCION	CONTROL DE PERSONAL	1	2	2.50	RNE	5.00		5.00	59.00	
		ENTREGA DE INDUMENTARIA	1	6	5.00	RNE	30.00		30.00		
	CONTROL	PEDILUVIO	1	6	4.00	HA ANTROPOMETR	24.00		24.00	47.00	
		DEPOSITO	1	5	7.00	RNE	35.00		35.00		
		CONTROL DE PESAJE	1	1	5.00	RNE	5.00		5.00		
	EMBARQUE Y DESEMBARQUE	CONTROL DE CALIDAD DE ESPECIES MARINAS	1	2	3.50	RNE	7.00		7.00	125.00	
		MUELLE	ZONA TRANSITABLE	1	1	75.00	RNE		75.00		75.00
			PLATAFORMA DE EMBARQUE	1	2	2.50	RNE		5.00		5.00
			PLATAFORMA DE DESEMBARQUE	1	2	2.50	RNE		5.00		5.00
		CONTROL	1	4	10.00	RNE	40.00		40.00		
	TAREAS PREVIAS	PLATAFORMA DE DESCARGA	1	8	19.50	RNE	156.00		156.00	524.00	
		AREA DE LAVADO	1	40	2.30	RNE	92.00		92.00		
		AREA DE EVISCERADO	1	36	2.56	RNE	92.00		92.00		
		AREA DE CALIFICACION	1	36	2.56	RNE	92.00		92.00		
	ZONA DE FRIOS	AREA DE EMBALSAMADO	1	36	2.56	RNE	92.00		92.00	338.00	
		PRODUCCION DE HIELO	1	4	16.75	RNE	67.00		67.00		
		CAMARAS DE CONSERVACION FRIGORIFICA	1	4	19.00	RNE	76.00		76.00		
		PUNTO DE EMBARQUE	1	4	48.75	RNE		195.00	195.00		
	SERVICIOS GENERALES	LAVADO DE JABAS	1	12	4.17	HA ANTROPOMETR	50.00		50.00	777.78	
		DEPOSITO DE JABAS Y CARRETIILLAS	1	8	17.00	RNE	136.00		136.00		
		CUARTO DE LIMPIEZA Y BASURA	1	2	12.50	RNE	25.00		25.00		
		SS.HH	SS.HH MUJERES	2	1	1L - 1I	HA ANTROPOMETR	2.26			2.26
			SS.HH VARONES	2	1	1L - 1U, 1I	HA ANTROPOMETR	2.26			2.26
			SS.HH DISCAPACITADOS	1	1	1L - 1I	HA ANTROPOMETR	2.26			2.26
		PATIO DE REDES	1	8	21.50	RNE	172.00		172.00		
		LAVADO DE REDES	1	4	10.50	RNE	42.00		42.00		
		ALMACEN DE REDES	1	4	7.50	RNE	30.00		30.00		
ZONA DE MANTENIMIENTO		1	5	39.20	RNE	196.00		196.00			
TALLER DE MAESTRANZA	1	25	4.80	RNE	120.00		120.00				
SUB TOTAL		31	270			561.234		1870.78	1870.78		
SUBTOTAL DE ZONA ADMINISTRATIVA + 30% MUROS Y CIRCULACION						2132.468		4001.248			
AREA TOTAL											

ZONA	AMBIENTE	CANT.	AFORO	INDICE DE USO m2/persona	FUENTE	AREA OCUPADA (m2)			SUBTOTAL (m2)	TOTAL POR SUB ZONAS	
						A. TECHADA	A. NO TECHADA	AREA TOTAL			
ZONA TURISTICA	PUNTOS DE VENTA	HALL DE INGRESO	1	10	5.00	RNE A.070.	50.00		50.00	208.00	
		MODULOS DE VENTA	8	24	5.00	RNE A.070.	120.00		120.00		
		RECEPCION DE PRODUCTO	1	2	19.00	RNE A.070.	38.00		38.00		
	RESTAURANTE	RECEPCION	1	5	3.00	RNE A.070.	15.00		15.00	691.78	
		CAJA	1	2	7.00	RNE A.070.	14.00		14.00		
		SALON	1	160	2.00	RNE A.070.	320.00		320.00		
		TERRAZA	1	30	4.00	RNE A.070.	120.00		120.00		
		ALMACEN	1	2	7.50	RNE A.070.	15.00		15.00		
		CUARTO DE LIMPIEZA Y BASURA	1	2	3.00	RNE A.070.	6.00		6.00		
		SS.HH	SS.HH MUJERES	2	2	1L - 1l	HA ANTROPOMETR	2.26			2.26
			SS.HH VARONES	2	2	1L, 1U, 1l	HA ANTROPOMETR	2.26			2.26
			SS.HH DISCAPACITADOS	1	1	1L, 1l	HA ANTROPOMETR	2.26			2.26
		COCINA	1	15	13.00	RNE A.070.	195.00		195.00		
	EXPOSICION	1	40	20.00	RNE A.070.	800.00		800.00			
	AREA DE ESPARCIMIENTO	RECORRIDO DE PROCESO	RECEPCION	1	11	3.60	RNE A.070.	39.60		39.60	9359.20
			BALCON	1	10	46.00	RNE A.070.	460.00		460.00	
			SALIDA	1	11	3.60	RNE A.070.	39.60		39.60	
		BAR - LOBBY	1	35	6.80	RNE A.070.	238.00		238.00		
		PATIO DE COMIDA	1	66	7.00	RNE A.070.	462.00		462.00		
		MIRADOR	1	15	46.00	RNE A.070.	690.00		690.00		
EXPLANADA PRINCIPAL		1	60	73.00	RNE A.070.	760	3620.00	4380.00			
MUELLE TURISTICO		1	50	45.00	RNE A.070.		2250.00	2250.00			
SUB TOTAL		31	555					10258.98			
SUBTOTAL DE ZONA ADMINISTRATIVA + 30% MUROS Y CIRCULACION						3077.694					
AREA TOTAL						13336.674					
ZONA	AMBIENTE	CANT.	AFORO	INDICE DE USO m2/persona	FUENTE	AREA OCUPADA (m2)			SUBTOTAL (m2)	TOTAL POR SUB ZONAS	
ZONA DE PRODUCCION DE CONCHA DE ABANICO	DESINFECCION	CONTROL DE PERSONAL	1	2	2.50	RNE	5.00		5.00	59.00	
		ENTREGA DE INDUMENTARIA	1	6	5.00	RNE	30.00		30.00		
		PEDILIVIO	1	6	4.00	HA ANTROPOMETR	24.00		24.00		
	RECEPCION DE CONCHA DE ABANICO	PATIO DE DESCARGA DE CA	1	4	30.00	RNE		120	120.00	306.00	
		RECEPCION DE MATERIA	1	4	23.00	RNE	92.00		92.00		
		CAMARA DE MATERIA	1	2	47.00	RNE	94.00		94.00		
	DESBALDE	SALA DE DESVALVADO	1	100	1.80	HA ANTROPOMETR	180.00		180.00	269.70	
		SALA DE LAVADO	1	36	1.80	HA ANTROPOMETR	64.80		64.80		
		SALA DE PESADO	1	3	8.30	HA ANTROPOMETR	24.90		24.90		
	CODIFICADO	SELECCION	1	40	4.50	HA ANTROPOMETR	180.00		180.00	698.80	
		LAVADO Y EMPAQUE INDUSTRIAL	1	16	25.00	HA ANTROPOMETR	400.00		400.00		
		PESAJE Y CONTROL	1	36	3.30	RNE	118.80		118.80		
	SERVICIOS GENERALES	CUARTO DE LIMPIEZA	1	6	5.30	RNE	31.80		31.80	799.40	
		DEPOSITO	1	6	5.30	RNE	31.80		31.80		
		ALMACEN DE INSUMOS	1	4	16.70	RNE	66.80		66.80		
		PATIO DE DESCARGA DE INSUMOS	1	6	53.00	RNE		318	318.00		
		ANTECAMARA	1	2	16.50	RNE	33.00		33.00		
		ALMACEN DE CONGELADO	6	12	17.50	RNE	210.00		210.00		
		PUNTO DE EMBARQUE DE CA	1	6	18.00	RNE		108	108.00		
		SUB TOTAL		24	297						2132.90
SUBTOTAL DE ZONA ADMINISTRATIVA + 30% MUROS Y CIRCULACION						639.87					
AREA TOTAL						2772.77					

ZONA	AMBIENTE		CANT.	AFORO	INDICE DE USO m2/persona	FUENTE	AREA OCUPADA (m2)			SUBTOTAL (m2)	TOTAL POR SUB ZONAS
							A. TECHADA	A. NO TECHADA	AREA TOTAL		
ZONA DE TRATAMIENTO DE RS - CONST	PROCESO 1	RECEPCION DE RESIDUOS	1	2	7.50	RNE A.070.	15.00		15.00	15.00	777.80
		LIMPIEZA DE VALVA	1	36	3.30	RNE A.070.	118.80		118.80	118.80	
		PESAJE Y CONTROL	1	6	12.00	RNE A.070.	72.00		72.00	72.00	
		CUARTO DE LIMPIEZA	1	2	10.00	RNE A.070.	20.00		20.00	20.00	
		LAVADO DE JABAS Y TOTES	1	4	7.50	HA ANTROPOMETR	30.00		30.00	30.00	
		PROCESO INDUSTRIAL	1	16	22.00	RNE A.070.	352.00		352.00	352.00	
		PESAJE Y CONTROL	1	5	10.00	RNE A.070.	50.00		50.00	50.00	
		DEPOSITO	1	1	10.00	RNE A.070.	10.00		10.00	10.00	
		ALMACEN DE PRODUCTO	1	2	20.00	RNE A.070.	40.00		40.00	40.00	
	PUNTO DE EMBARQUE	1	4	17.50	RNE A.070.		70.00	70.00	70.00		
	DESINFECCION	CONTROL DE PERSONAL	1	2	2.50	RNE A.070.	5.00		5.00	5.00	59.00
		ENTREGA DE INDUMENTARIA	1	6	5.00	RNE A.070.	30.00		30.00	30.00	
		PEDILUVIO	1	6	4.00	HA ANTROPOMETR	24.00		24.00	24.00	
		SUB TOTAL	13	92			251.04		836.80	836.80	
	SUBTOTAL DE ZONA ADMINISTRATIVA + 30% MUROS Y CIRCULACION							251.04		836.80	836.80
AREA TOTAL							1087.84				
ZONA	AMBIENTE		CANT.	AFORO	INDICE DE USO m2/persona	FUENTE	AREA OCUPADA (m2)			SUBTOTAL (m2)	TOTAL POR SUB ZONAS
ZONA DE TRATAMIENTO DE RS - BIOF.	PROCESO 2	RECEPCION DE RESIDUOS	1	2	7.50	RNE A.070.	15.00		15.00	15.00	777.80
		LIMPIEZA DE VALVA	1	36	3.30	RNE A.070.	118.80		118.80	118.80	
		PESAJE Y CONTROL	1	6	12.00	RNE A.070.	72.00		72.00	72.00	
		CUARTO DE LIMPIEZA	1	2	10.00	RNE A.070.	20.00		20.00	20.00	
		LAVADO DE JABAS Y TOTES	1	4	7.50	HA ANTROPOMETR	30.00		30.00	30.00	
		PROCESO INDUSTRIAL	1	16	22.00	RNE A.070.	352.00		352.00	352.00	
		PESAJE Y CONTROL	1	5	10.00	RNE A.070.	50.00		50.00	50.00	
		DEPOSITO	1	1	10.00	RNE A.070.	10.00		10.00	10.00	
		ALMACEN DE PRODUCTO	1	2	20.00	RNE A.070.	40.00		40.00	40.00	
	PUNTO DE EMBARQUE	1	4	17.50	RNE A.070.		70.00	70.00	70.00		
	DESINFECCION	CONTROL DE PERSONAL	1	2	2.50	RNE A.070.	5.00		5.00	5.00	59.00
		ENTREGA DE INDUMENTARIA	1	6	5.00	RNE A.070.	30.00		30.00	30.00	
		PEDILUVIO	1	6	4.00	HA ANTROPOMETR	24.00		24.00	24.00	
		SUB TOTAL	13	92			251.04		836.80	836.80	
	SUBTOTAL DE ZONA ADMINISTRATIVA + 30% MUROS Y CIRCULACION							251.04		836.80	836.80
AREA TOTAL							1087.84				
ZONA	AMBIENTE		CANT.	AFORO	INDICE DE USO m2/persona	FUENTE	AREA OCUPADA (m2)			SUBTOTAL (m2)	TOTAL POR SUB ZONAS
ZONAS COMPLEMENTARIAS	SS.HH	VESTUARIOS + DUCHAS	1	64	2.34	HA ANTROPOMETR	149.76		149.76	149.76	239.76
		SS.HH MUJERES	1	14	1L - 1I	HA ANTROPOMETR	45.00		45.00	45.00	
		SS.HH VARONES	1	14	1L, 1U, 1I	HA ANTROPOMETR	45.00		45.00	45.00	
	LAVANDERIA	1	20	7.50	HA ANTROPOMETR	150.00		150.00	150.00	150.00	
	COMEDOR PERSONAL	1	80	4.50	RNE A.070.	360.00		360.00	360.00	360.00	
	PATIO DE MANOBRAS	2	10	285.00	RNE A.070.		2850.00	2850.00	2850.00	2850.00	
	ESTACIONAMIENTO DE CAMARAS	1	6	27.80	RNE A.070.		166.80	166.80	166.80	166.80	
	TOPICO	1	6	8.30	RNE A.070.		49.80	49.80	49.80	49.80	
	CISTERNA DE AGUA	1	2	80.00	RNE A.070.		160.00	160.00	160.00	160.00	
	CISTERNA DE RIEGO	1	2	25.00	RNE A.070.		50.00	50.00	50.00	50.00	
	ESTACIONAMIENTO PUBLICO	1	40	24.00	RNE A.070.		960.00	960.00	960.00	960.00	
	SUB TOTAL	12	258					4986.36	4986.36	4986.36	
	SUBTOTAL DE ZONA ADMINISTRATIVA + 30% MUROS Y CIRCULACION							1495.908		4986.36	4986.36
AREA TOTAL							6482.268				

Tabla 42 Programación arquitectónica

Fuente: Elaboración propia

RESUMEN DE AREAS - DPA Y CENTRO PILOTO DE CONCHAS DE ABANICO	
ZONA	AREA TOTAL
ADMINISTRATIVA	498.89
DPA	2152.01
TURISTICA	7466.67
PRODUCCION DE CONCHAS DE ABANICO	2226.77
TRATAMIENTO PARA INSUMOS DE CONSTRUCCION	1017.84
TRATAMIENTO PARA BIOFERTILIZANTES	1017.84
COMPLEMENTARIAS	2505.47
AREA TECHADA TOTAL	16885.49

Tabla 43 *Resumen de áreas por zonas y área total*

Fuente: Elaboración propia

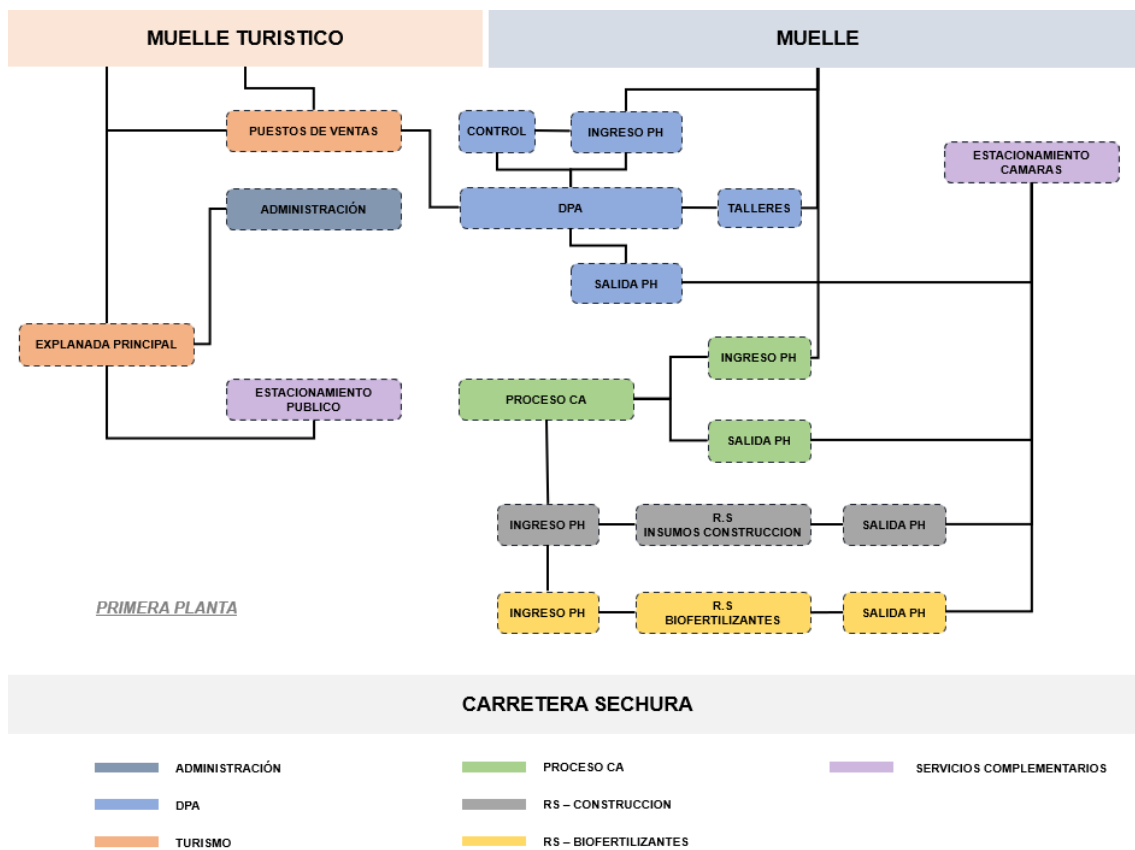
ANALISIS DE INTERRELACIONES

ORGANIGRAMAS

El esquema general del Desembarcadero Pesquero Artesanal y Centro Piloto de conchas de Abanico, está desarrollado para mantener más precisa del funcionamiento y distribución del mismo.

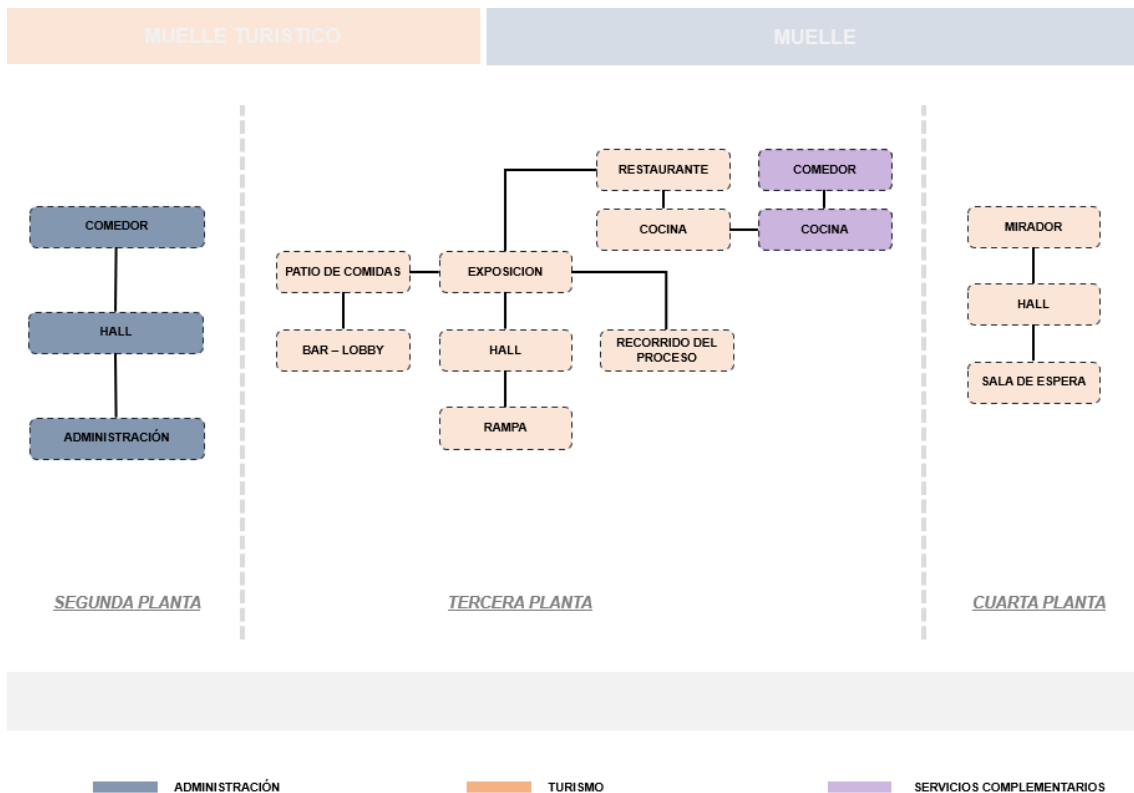
Los ambientes están dispuestos en tres zonas marcadas, que dividen el proyecto en por zonas de producción, venta, embarque, desembarque, servicios, administración y turística; la circulación por otra parte prioritariamente es horizontal debido al tratamiento del terreno.

FIGURA Nº 23 Organigrama funcional – Primera planta



Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 24 Organigrama funcional –Segunda planta



Fuente: Elaboración propia

La avenida Panamericana, ya que es la avenida con mayor flujo vehicular y peatonal, los accesos principales, peatonales y vehiculares, serán por la explanada principal que recibe al público para dirigirse a la zona comercial y social del proyecto, que son ambientes públicos.

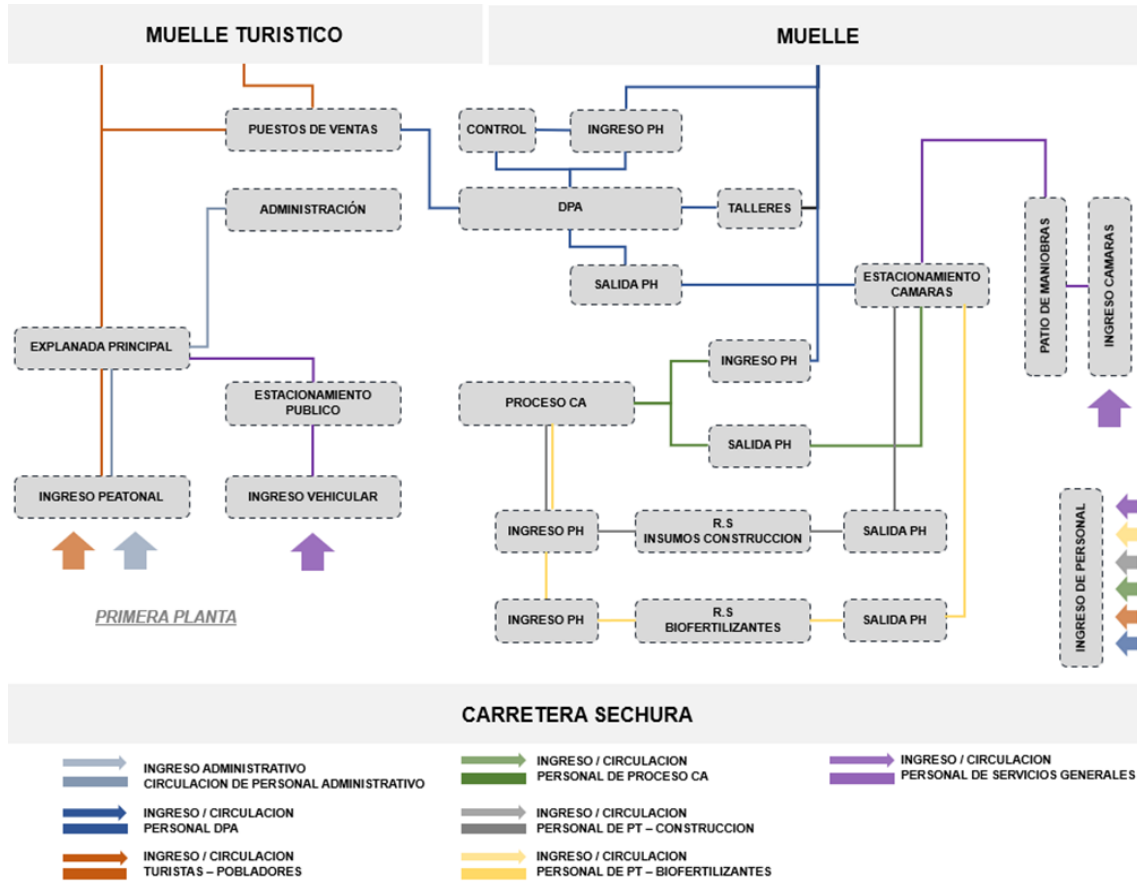
Por otro lado, también contamos acceso vehicular por una carretera alterna proyectada, ya que sería netamente para el patio de maniobras; área la cual es mas privada, ya sea para trabajadores, transportistas o comerciantes que deseen el producto.

Tras la determinación global de las áreas, se determinarán las relaciones directas e indirectas entre los ambientes que componen el conjunto y su relación con cada área libre.

Otro punto importante a considerar son las circulaciones de los usuarios temporal y el permanente, según las actividades y necesidades que presentan, reflejados a través de flujogramas funcionales se determina a proponer en el proyecto.

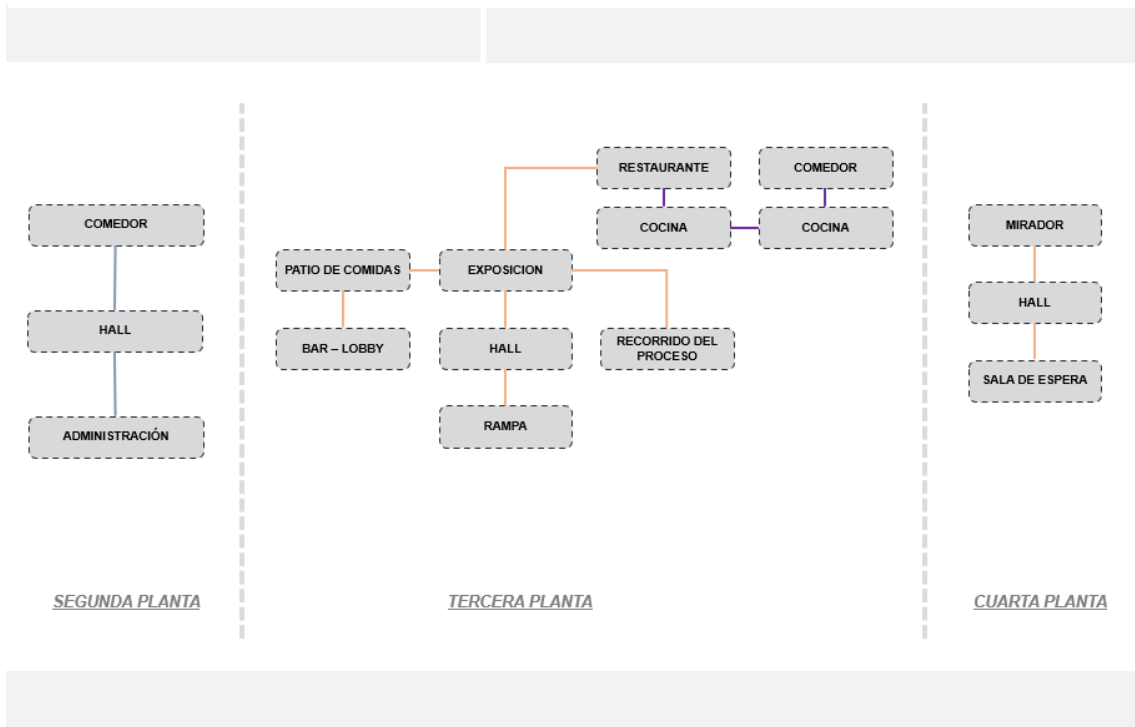
FLUJOGRAMAS

FIGURA N° 25 *Flujograma – Primera planta*



Fuente: *Elaboración propia*

FIGURA N° 26 Flujograma – Segunda planta

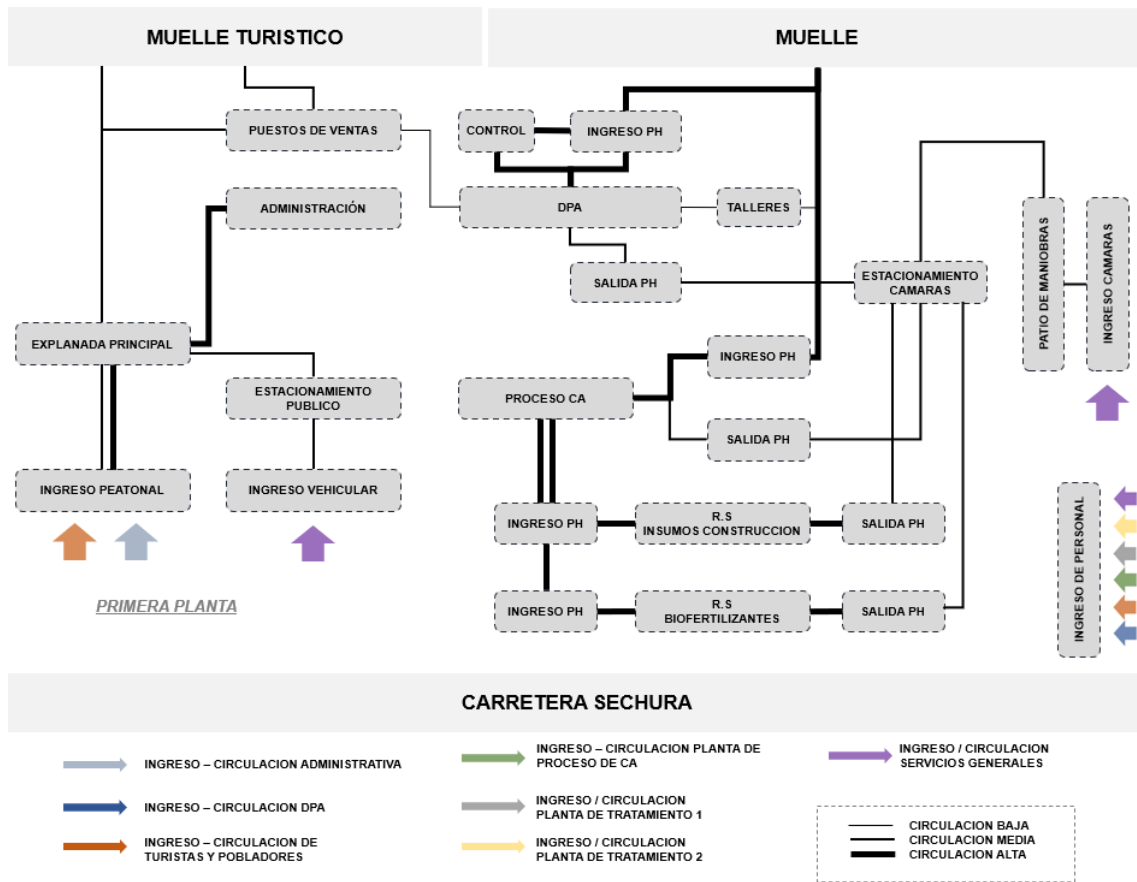


Fuente: Elaboración propia

Desde el ingreso principal, los diferentes usuarios tienen una amplia circulación en el espacio público, en cuanto al paso a la zona semipública tendrá una restricción de los usuarios participantes de actividades productivas, comerciales, turísticas y recreativas.

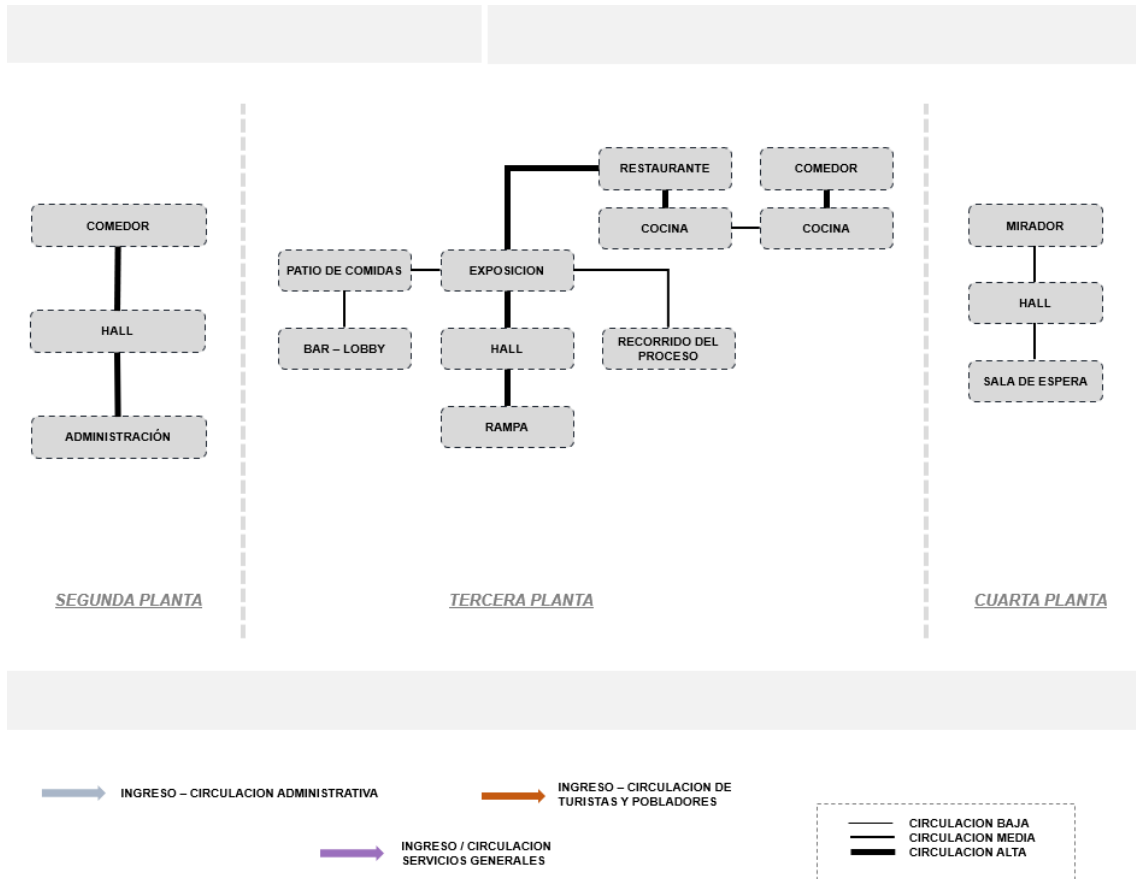
Entonces fue necesario analizar la circulación interna del complejo para comprender las necesidades de los distintos usuarios involucrados y qué actividades se realizarán específicamente en el entorno.

FIGURA Nº 27 *Flujograma por intensidad – primera planta*



Fuente: *Elaboración propia*

FIGURA N° 28 *Flujograma por intensidad – segunda planta*



Fuente: *Elaboración propia*

I.6 REQUISITOS NORMATIVOS REGLAMENTARIOS DE URBANISMO Y ZONIFICACION

NORMA A.010 – ARQUITECTURA

ASPECTOS GENERALES

“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”. (RNE, 2016, p. 242).

EDIFICACIÓN	ALTURA DE VEHÍCULO	ANCHO DE ACCESO	RADIO DE GIRO
Edificios hasta 15m de altura	3.00m	2.70m	7.80m
Edificios desde 15m de altura a más	4.00m	2.70m	7.80m
- Centros comerciales - Plantas Industriales - Edificios en general	4.50m	3.00m	12.00m

Tabla 44 *Relación de la edificación con la vía pública*

Fuente: Reglamento nacional de edificación, año 2016 (Elaboración propia)

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 considerar 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.

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.

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 escaleras 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 el siguiente cuadro:

TIPOS DE RIESO	ANCHO DE ACCESO	RADIO DE GIRO
Edificación de riesgo ligero (bajo)	60m	45m
Edificación de riesgo moderado (ordinario)	60m	45m
Industria de alto riesgo	23m	Obligatorio uso de rociadores

Tabla 45 *Tipo y riesgo de cada edificación*

Fuente: Reglamento nacional de edificación, año 2016 (Elaboración propia)

EDIFICACIÓN	CON ROCIADORES	SIN ROCIADORES
Oficinas con dos o más 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.
Estacionamientos techados cerrados	60 m.	45 m.
ALMACENES	CON ROCIADORES	CON ROCIADORES
Almacenes de riesgo ligero (bajo)	Sin límite de distancia	Sin límite de distancia
Almacenes de riesgo moderado (ordinario)	125 m.	90 m.
Almacenes alto riesgo	30 m.	23 m.
Almacenes de líquidos inflamables	45 m.	Obligatorio uso de rociadores

Tabla 46 Accesos y pasajes de circulación

Fuente: Reglamento nacional de edificación, año 2016 (Elaboración propia)

I.7 PARAMETROS ARQUITECTONICOS Y DE SEGURIDAD

NORMA A.060 - INDUSTRIA

ASPECTOS GENERALES

Dentro de la presente norma se debe cumplir con los siguientes requisitos: “El personal que labore en estos equipamiento deben contar con condiciones de seguridad, que las condiciones de seguridad preexistentes el entorno se mantengan, permitir que los procesos productivos se puedan efectuar de manera que se garanticen productos terminados satisfactorios, proveer sistemas de protección del medio ambiente, a fin de evitar o reducir los efectos nocivos provenientes de las operaciones, en lo referente a emisiones de gases, vapores o humos; partículas en suspensión; aguas residuales; ruidos; y vibraciones”. (RNE, 2016, p. 275).

También la norma comprende que “de acuerdo con el nivel de actividad de los procesos las siguientes tipologías como gran industria o industria pesada, industria mediana, industria liviana, industria artesanal y depósitos especiales”. (RNE, 2016, p. 275).

De igual manera la norma señala que: “La edificación que esté destinada a gran industria e industria mediana, requieren la elaboración de un estudio de impacto vial, para industrias cuyas operaciones demanden el movimiento de cargas pesadas, un estudio de impacto ambiental, para industrias cuyas operaciones produzcan residuos que tengan algún tipo de impacto con el medio ambiente y un estudio de seguridad integral.

También especifica las características para su diseño en la distribución del terreno de manera que permita el paso de vehículos de servicio público para atender todas las áreas en casa de siniestros, estacionamientos al interior, anden de carga y descarga y que estos estén íntegramente dentro de los límites del terreno, las medidas de las puertas, iluminación natural y artificial, ventilación, vías de evacuaciones, sistemas de seguridad contra incendios cumpliendo con las normas de seguridad, y la dotación de sus servicios según el número de trabajadores de la edificación”. (RNE, 2016, p. 275, 276).

NORMA A.070 - COMERCIO

ASPECTOS GENERALES

La norma define un mercado mayorista, siendo este un establecimiento en el que directa o mediante agentes de comercio se negocia o expenden al por mayores productos agropecuarias, recursos hidrobiológicos, 113 abarrotes, licores, productos de limpieza y mantenimiento. Complementariamente podrá realizarse el comercio al por menor". (RNE, 2016, p. 277). Esta norma también especifica las condiciones de habitabilidad y funcionalidad, como ventilación e iluminación, aislamiento acústico, aislamiento térmico, sistemas de detección de incendios, aforo, características de sus componentes y la dotación de los servicios, estacionamientos y otros (RNE, 2016, p. 278).

Artículo 1.- Se denomina edificación comercial a toda construcción destinada a desarrollar actividades cuya finalidad es la comercialización de bienes o servicios. La presente norma se complementa con las normas de los Reglamentos específicos que para determinadas edificaciones comerciales han expedido los Sectores correspondientes. Las edificaciones comerciales que tienen normas específicas son: Establecimientos de Venta de Combustible y Estaciones de Servicio-Ministerio de Energía y Minas- MEM Establecimientos de Hospedaje y Restaurantes- ministro de Industria, Turismo, Integración y Negociaciones Comerciales Internacionales -MITINCI Establecimientos para expendio de Comidas y Bebidas-Ministerio de Salud-MS Mercados de Abastos- Ministerio de Salud.

Artículo 2.- Están comprendidas dentro de esta norma los siguientes tipos de edificaciones Locales comerciales.

Mercados - Mercado Mayorista. - Edificación destinada a la compra-venta de productos alimenticios frescos en grandes volúmenes. Cuenta con operadores de servicios logísticos, financieros y de control sanitario.

NORMA A.080 – OFICINAS

ASPECTOS GENERALES

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. (RNE, 2016, p. 284).

- a) El número de ocupantes será calculado a razón de 9.5m² 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:

Ingreso principal: 1.00m

Dependencias interiores: 0.90m

Servicios higiénicos: 0.80m

PARÁMETROS TECNOLÓGICOS AMBIENTALES

NORMA SANITARIA – DECRETO SUPREMO

N°040-2001-PE

Objetivo

La Norma Sanitaria para las Actividades Pesqueras y Acuícolas, o también llamada Norma Sanitaria, pretende asegurar la producción y el comercio de productos pesqueros y de pescado, seguros sanos, apropiado para el consumo humano, rotulados y/o etiquetados, almacenados, procesados y manipulados en espacios higiénicos, libres de condiciones o factores que signifiquen peligrosos para la salud de los consumidores.

Ámbito

La Norma Sanitaria formaliza disposiciones para regular las condiciones sanitarias que deberían cumplir las personas jurídicas o naturales relacionados al desarrollo de actividades pesqueras y acuícolas, estableciéndose:

Las condiciones y requisitos del diseño, construcción, equipamiento y operación que deberían cumplirse en toda embarcación pesquera dedicada a extraer los recursos pesqueros que son destinados al procesamiento de productos para el consumo humano, los puertos pesqueros o desembarcaderos, instalaciones dedicadas a la acuicultura, plantas de procesamiento, mercados mayoristas o de venta minorista, almacenes, almacenes frigoríficos y medios de transporte.

Dentro de la presente norma sanitaria, hace referencia en el título III “DE LAS ACTIVIDADES DE DESEMBARQUE”, el cual regula toda actividad que se desarrolla en puertos pesqueros, desembarcaderos y muelles.

Según el título III de esta norma, los desembarcaderos pesqueros deberían estar ubicados en zona con acceso factible, que no tengan relación con focos contaminantes y, sobre todo, fuera de las áreas de inundación.

Este título contiene III capítulos. En el capítulo II se refiere a los REQUERIMIENTOS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN, en el que se establece que la instalación de los puertos pesqueros o desembarcaderos debe diseñarse y construirse para permitir una rápida descarga, recepción y salida de los 115 productos pesqueros en óptimas condiciones de higiene y sanitaria. A demás menciona que toda superficie y/o ambiente dentro del puerto pesquero o desembarcadero como muelle, pistas, estacionamiento de vehículos y veredas para uso de las personas deben ser de materiales durables, resistentes, fáciles de limpiar y no absorbentes. Las áreas destinadas al desembarque, a la ejecución de tareas previas, servicios higiénicos, almacenes frigoríficos y despacho de los productos hidrobiológicos, como clasificado, eviscerado, pesado, descabezado y lavado, tiene que ser ambientes amplios, con materiales fáciles de limpiar y adecuados para su mantenimiento, que sean durables, resistentes a la corrosión, que brinden la protección adecuada del exterior como el ingreso de cualquier animales, plagas y hasta del polvo, tanto en techos, muros y pisos y sus acabados respectivos.

Para el suministro de agua debe tenerse en cuenta el adecuado volumen y presión para abastecer para todas las actividades realizadas en los puerto o desembarcaderos, los ambientes de refrigeración y producción de hielo y que su construcción sea de material inocuo; y para el tema de desagüe tiene que ser áreas lo suficientemente amplias para la eliminación de efluentes que provienen de las actividades desarrolladas como lavado de pescado y de limpieza. Todos

los ambientes deben estar bien distribuidos para evitar contaminación y daños físicos a quienes operan en estas, y estos ambientes deben tener una buena iluminación, natural o artificial para realizar las operaciones de la mejor manera. En el capítulo III “REQUERIMIENTOS OPERATIVOS”, se refiere a toda responsabilidad de los operadores, manipuleo del pescado, las prácticas de higiene y saneamiento tanto para contaminación de origen humano, control de plagas y control higiénico de las superficies.

PARÁMETROS DE SEGURIDAD

NORMA A.070 - COMERCIO

ASPECTOS GENERALES

ARTICULO II

Artículo 3.- Los proyectos de centros comerciales, complejos comerciales, mercados mayoristas, supermercados, mercados minoristas, estaciones de servicio y gas centros deberán contar con un estudio de impacto vial que proponga una solución que resuelva el acceso y salida de vehículos sin afectar el funcionamiento de las vías desde las que se accede.

Artículo 4.- Las edificaciones comerciales deberán contar con iluminación natural o artificial, que garantice la clara visibilidad de los productos que se expenden, sin alterar sus condiciones naturales.

Artículo 5.- Las edificaciones comerciales deberán contar con ventilación natural o artificial. La ventilación natural podrá ser cenital o mediante vanos a patios o zonas abiertas. El área mínima de los vanos que abren deberá ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan.

Artículo 6.- Las edificaciones comerciales deberán cumplir con las siguientes condiciones de seguridad:

Dotar a la edificación de los siguientes elementos de seguridad y de prevención de incendios SE Salidas emergencia EE Escaleras de emergencia alternas a las escaleras de uso general.

SR Sistema de rociadores o sprinklers GCI Gabinetes contra incendio espaciados a no más de 60 m.

EPM Extintores de propósito múltiple espaciados cada 45 m. en cada nivel Tienda.

- EPM Conjunto de tiendas GCI EPM Galería comercial EE GCI EPM Tienda por departamentos SE EE SR GCI EPM Centro Comercial.

- SE EE GCI EPM Complejo Comercial. - GCI EPM Mercados Mayoristas. - GCI EPM Supermercado.
- SE SR GCI EPM Mercados Minorista. - GCI EPM Restaurante GCI EPM Grifos.
- GCI EPM Estaciones de Servicio.
- GCI EPM Gas centros.
- GCI EPM

Artículo 7.- El número de personas de una edificación comercial se determinará de acuerdo con la siguiente tabla:

Mercados Mayoristas. - 5.0 mt² por persona Supermercado. - 2.0 mt² por persona.

Los casos no expresamente mencionados considerarán el uso más parecido En caso de edificaciones con dos o más tipologías se calculará el número de ocupantes correspondiente a cada área según su uso. Cuando en una misma área se contemplen usos diferentes deberá considerarse el número de ocupantes más exigente.

Artículo 8.- En las edificaciones de cuatro pisos o más, se requerirán dos escaleras, una de ellas con muros cierres a prueba de humo y, además, deberá ser continua del primero al último piso, con cierre continuo y con acceso solo a través de un vestíbulo que separe la caja de la escalera con el resto de la edificación, de forma que los escapes pasen forzosamente por el vestíbulo, el que deberá tener al menos un muro abierto en un 50 % al exterior. Las puertas de acceso al vestíbulo y a la escalera deberán ser puertas de fuego con cierre automático y con resistencia al fuego mínima de una hora.

Artículo 9.- La altura libre mínima de piso terminado a cielo raso en las edificaciones comerciales será de 3.00 m.

NORMA A.060 - INDUSTRIA
ASPECTOS GENERALES

ARTICULO II

Artículo 5.- Las edificaciones industriales deberán distribuirse en el terreno para que pasen vehículos de servicio público para atender todas las áreas, en caso de siniestros.

Artículo 6.- La dotación de estacionamientos al interior del terreno deberá ser suficiente para alojar los vehículos del personal y visitantes, así como los vehículos de trabajo para el funcionamiento de la industria. El proceso de carga y descarga de vehículos deberá efectuarse de forma que los vehículos y el proceso estén dentro del terreno. Deberá proponerse una solución para la espera de vehículos para carga y descarga de productos, materiales e insumos, la misma que no debe afectar la circulación de vehículos en las vías públicas circundantes.

Artículo 7.- Las puertas de ingreso de vehículos pesados deberán tener dimensiones que permitan el paso del vehículo mas grande empleado en los procesos de entrega y recojo de insumos o productos terminados. El ancho de las puertas deberá tener una dimensión suficiente para permitir además la maniobra de volteo del vehículo. Esta maniobra está en función del ancho de la vía desde la que se accede. Las puertas ubicadas sobre el límite de propiedad, deberán abrir de manera de no invadir la vía pública, impidiendo el tránsito de personas o vehículos.

Artículo 8.- La iluminación de los ambientes de las edificaciones industriales deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Tendrán elementos que permitan la iluminación natural y/o artificial necesaria para las actividades que en ellos se realicen.
- b) Las oficinas administrativas ú oficinas de planta, tendrán iluminación natural directa del exterior, con un área mínima de ventanas de veinte por ciento (20%) del área del recinto. La iluminación artificial tendrá un nivel mínimo de 250 Luxes sobre el plano de trabajo.
- c) Los ambientes de producción, podrán tener iluminación natural mediante vanos o cenital, o iluminación artificial cuando los procesos requieran un mejor nivel de iluminación. El nivel mínimo recomendable será de 300 Luxes sobre el plano de trabajo.

- d) Los ambientes de depósitos y de apoyo, tendrán iluminación natural o artificial con un nivel mínimo recomendable de 50 Luxes sobre el plano de trabajo.
- e) Comedores y Cocina, tendrán iluminación natural con un área de ventanas, no menor del veinte por ciento (20%) del área del recinto. Se complementará con iluminación artificial, con un nivel mínimo recomendable de 220 Luxes.
- f) Servicios Higiénicos, contarán con iluminación artificial con un nivel recomendable de 75 Luxes.
- g) Los pasadizos de circulaciones deberán contar con iluminación natural y artificial con un nivel de iluminación recomendable de 100 Luxes, así como iluminación de emergencia.

Artículo 9.- La ventilación de los ambientes de las edificaciones industriales deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Todos los ambientes en los que se desarrollen actividades con la presencia permanente de personas, contarán con vanos suficientes para permitir la renovación de aire de manera natural.
- b) Los ambientes de producción deberán garantizar la renovación de aire de manera natural. Cuando los procesos productivos demanden condiciones controladas, deberán contar con sistemas mecánicos de ventilación que garanticen la renovación de aire en función del proceso productivo, y que puedan controlar la presión, la temperatura y la humedad del ambiente.
- c) Los ambientes de depósito y de apoyo, podrán contar exclusivamente con ventilación mecánica forzada para renovación de aire.
- d) Comedores y Cocina, tendrán ventilación natural con un área mínima de ventanas, no menor del doce por ciento (12%) del área del recinto, para tener una dotación mínima de aire no menor de 0.30 m³ por persona.
- e) Servicios Higiénicos, podrán ventilarse mediante ductos, cumpliendo con los requisitos señalados en la Norma A.010 "Condiciones Generales de Diseño" del presente Reglamento.

Artículo 10.- Las edificaciones industriales deberán contar con un plan de seguridad en el que se indiquen las vías de evacuación, que permitan la salida de los ocupantes hacia un área segura, ante una emergencia.

Artículo 11.- Los sistemas de seguridad contra incendio dependen del tipo de riesgo de la actividad industrial desarrollada en la edificación, proveyendo hidrantes con presión, caudal y almacenamiento de agua suficientes, y

extintores, acordes con la peligrosidad de los productos y los procesos. El Estudio de Seguridad Integral determinará los dispositivos necesarios para la detección y extinción del fuego.

Artículo 12.- Los sistemas de seguridad contra incendio deberán cumplir con los requisitos establecidos en las Norma A-130: Requisitos de Seguridad. De acuerdo con el nivel de riesgo (alto, medio o bajo) de la instalación industrial, esta deberá contar con los siguientes sistemas automáticos de detección y extinción del fuego:

- a) Detectores de humo y temperatura
- b) Sistema de rociadores de agua ó sprinklers;
- c) Instalaciones para extinción mediante CO₂;
- d) Instalaciones para extinción mediante polvo químico;
- e) Hidrantes y mangueras;
- f) Sistemas móviles de extintores; y
- g) Extintores localizados

Artículo 13.- Los ambientes donde se desarrollen actividades o funciones con elevado peligro de fuego deberán estar revestidos con materiales ignífugos y asiladas mediante puertas cortafuego.

Artículo 14.- Las edificaciones industriales donde se realicen actividades generadoras de ruido, deben ser aislados de manera que el nivel de ruido medido a 5.00 m. del paramento exterior no debe ser superior a 90 decibeles en zonas industriales y de 50 decibeles en zonas colindantes con zonas residenciales o comerciales.

Artículo 15.- Las edificaciones industriales donde se realicen actividades mediante el empleo de equipos generadores de vibraciones superiores a los 2,000 golpes por minuto, frecuencias superiores a 40 ciclos por segundo, o con una amplitud de onda de más de 100 micrones, deberán contar con un sistema de apoyo anti vibraciones.

Artículo 16.- Las edificaciones industriales donde se realicen actividades cuyos procesos originen emisión de gases, vapores, humos, partículas de materias y olores deberá contar con sistemas depuradores que reduzcan los niveles de las emisiones a los niveles permitidos en el código del medio ambiente y sus normas complementarias.

Artículo 17.- Las edificaciones industriales donde se realicen actividades cuyos procesos originen aguas residuales contaminantes, deberán contar con sistemas de tratamiento antes de ser vertidas en la red pública o en cursos de agua, según lo establecido en el código del medio ambiente y sus normas complementarias.

Artículo 18.- La altura mínima entre el piso terminado y el punto más bajo de la estructura de un ambiente para uso de un proceso industrial será de 3.00 m.

I.8 BIBLIOGRAFIA

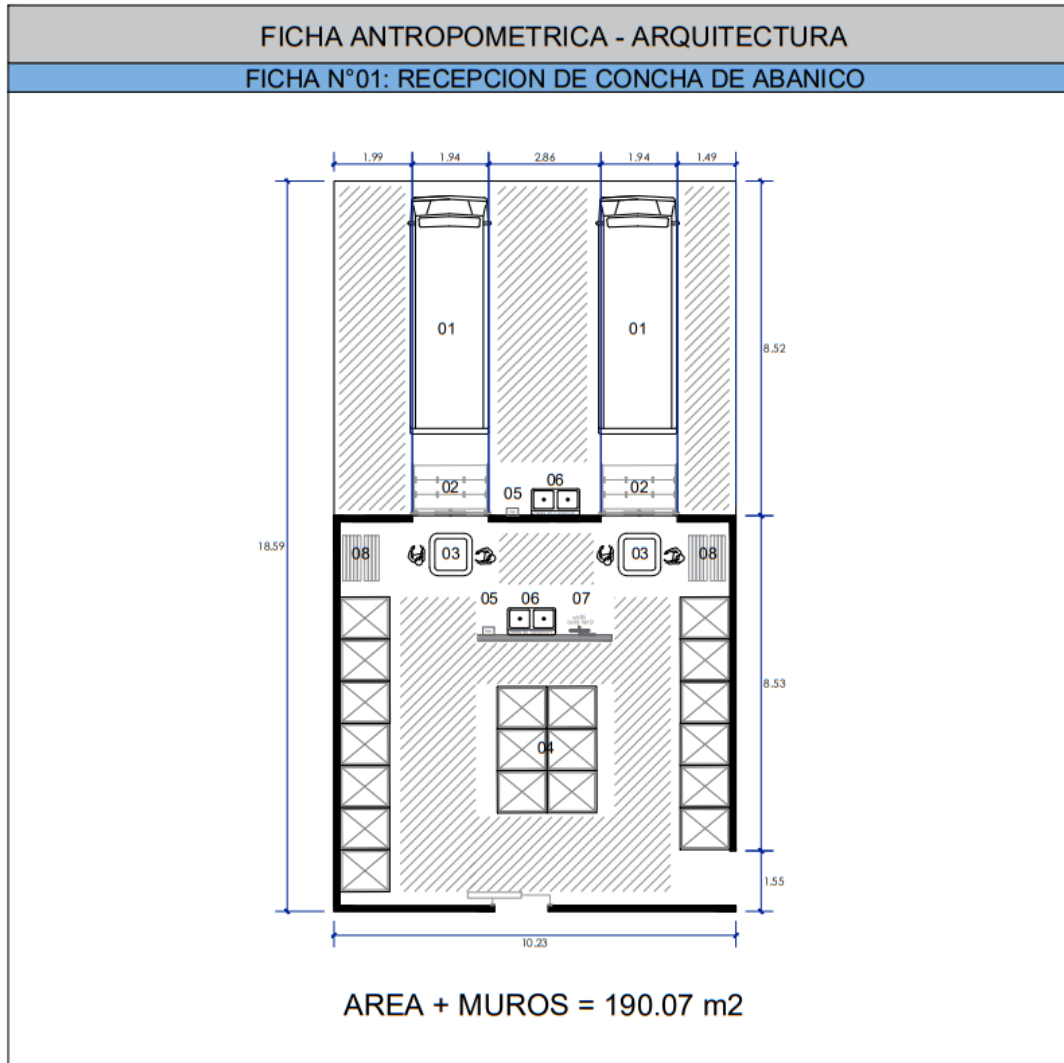
- Solórzano Benavides, J. J. (2015). Puerto y centro de pesca artesanal.
- Albuquerque, F., Dini, M., & Pérez, R. (2008). Guía de aprendizaje sobre integración productiva y desarrollo económico territorial. Instituto de Desarrollo Regional, Universidad de Sevilla.
- Vargas Rodríguez, Á. X. (2021). Estudio del diseño biofílico de la infraestructura en jardines de infancia públicos en los sectores NC-6 y ND-13–El Tambo.

- Schmitt, C. (2007). Tierra y mar. Trotta. España.
- Sánchez, B. S., Vicedo, J. C., & Langa, M. E. (2005, September). Análisis de viabilidad de la aplicación de criterios de sostenibilidad en la construcción de edificios. In IX Congreso de Ingeniería de Organización (p. 111).
- Martínez Luján, D. R. (2020). Aplicación del sistema captación de agua pluvial y arquitectura paisajista para diseñar un terminal terrestre en la ciudad de Tarapoto.
- Duche, L., & Carolina, N. (2016). Implementación de un sistema de organización para la gestión de la administración y productividad de la Empresa de Pesca Comercial e Industrial CARPANA en la parroquia Posorjá del cantón Guayaquil (Bachelor's thesis, La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena, 2016.).
- Carral Fernández, E., & Álvarez Aguilar, B. (2012). Estructura metálica para nave industrial con la incorporación de un graderío: Santander (Cantabria).
- FAO. 2020. El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2020. La sostenibilidad en acción. Roma.
- Eca Jacinto, M. E. (2021). Identificación de la problemática relativa a la ubicación geográfica del AH Las Peñitas en el distrito de Sechura-provincia de Sechura-departamento de Piura, y el impacto sobre la ausencia de los servicios básicos.
- Peruano, E. L. (2006). Reglamento nacional de edificaciones. Ministerio de vivienda, construcción y saneamiento.
- Calmet Noeth, K. A. Terminal Pesquero Turístico en Pucusana.

I.9 ANEXOS

I.9.1 FICHAS ANTROPOMÉTRICAS

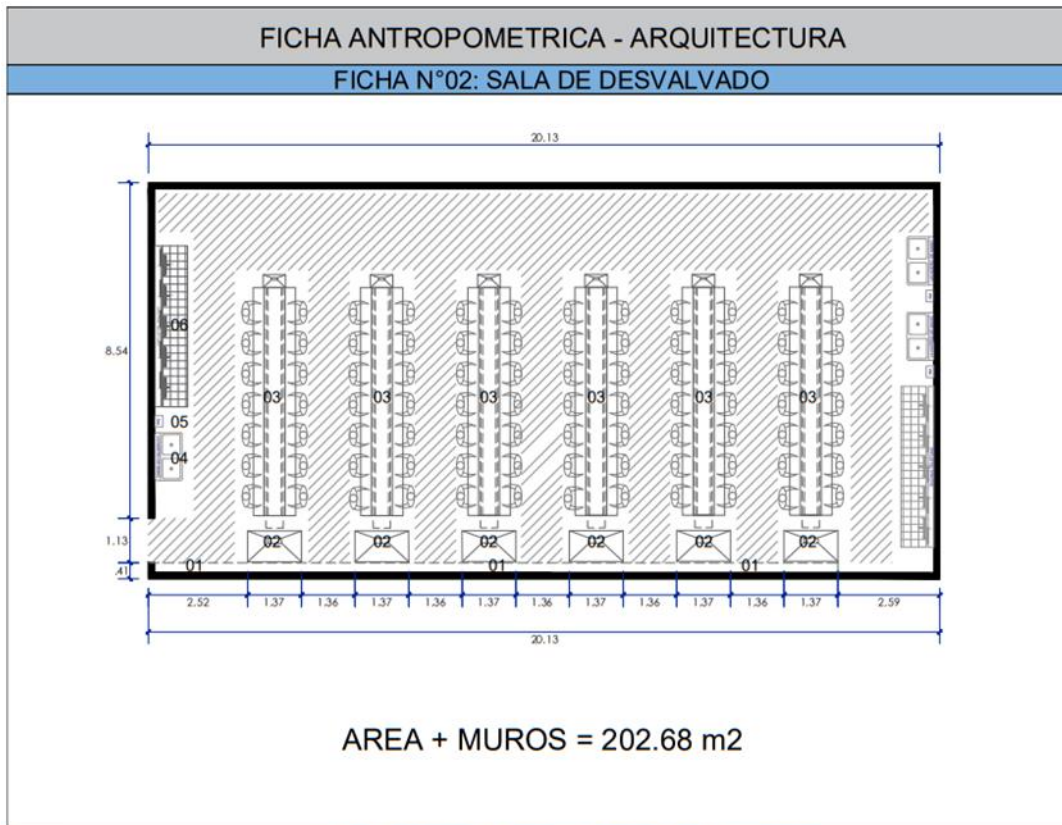
FIGURA N° 29 FICHA ANTROPOMETRICA 01



LISTADO DE MOBILIARIO Y EQUIPOS						
CODIGO	CANTIDAD	INVENTARIO	L	A	a	AREA
M1	2	camara	6.00	1.98	2.40	11.88
M2	2	faja transportadora	1.30	1.94	1.10	2.52
M3	2	apilador	1.04	1.04	1.72	1.08
M4	76	glovesa	0.68	0.40	0.23	0.27
M5	2	jabón liquido	0.11	0.12	0.26	0.013
M6	2	lavadero	0.68	1.20	0.81	0.81
M7	1	grifo para agua	0.20	0.50	0.90	0.10
M8	6	pato hidraulico	1.22	0.68	1.18	0.97
DATOS GENERALES			CUADRO DE AREAS			
USUARIO	CANTIDAD	ZONA	AREA NETA			
cargadores	6	Zona de producción CA	CIRCULACION	112.96	62%	
servicio	2			71.13	38%	
administrativo	1	-----	AREA TOTAL	184.09	100%	

Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 30 FICHA ANTROPOMETRICA 02

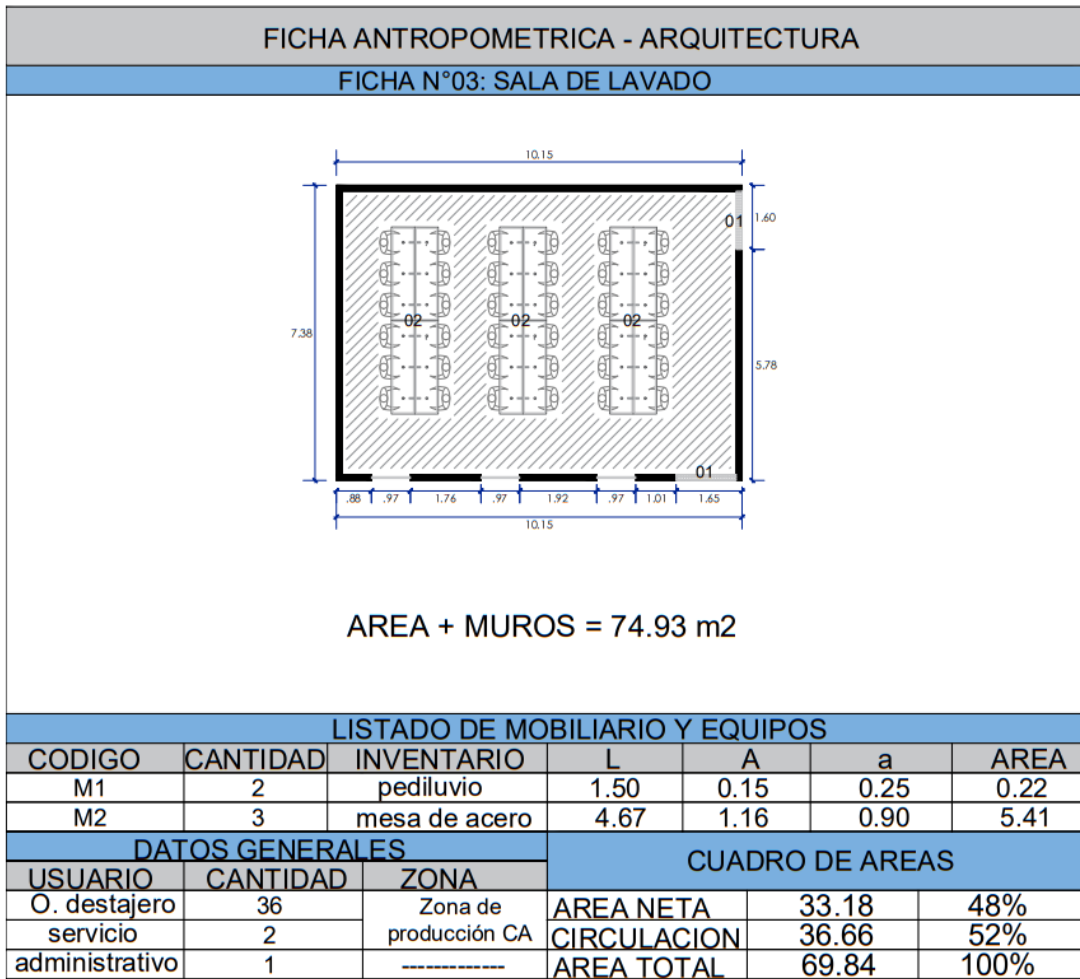


LISTADO DE MOBILIARIO Y EQUIPOS						
CODIGO	CANTIDAD	INVENTARIO	L	A	a	AREA
M1	1	faja transportadora	17.38	1.00	2.40	17.38
M2	6	distribuidor	0.78	1.36	2.40	1.06
M3	6	mesa de acero	5.79	1.07	0.90	6.19
M4	3	lavadero	0.68	1.20	0.81	0.81
M5	3	jabón liquido	0.11	0.12	0.26	0.013
M6	2	duchas telefono	4.10	0.82	1.10	3.36

DATOS GENERALES			CUADRO DE AREAS		
USUARIO	CANTIDAD	ZONA	AREA NETA		
O. destajero	84	Zona de producción CA	CIRCULACION	92.28	42%
servicio	2		AREA TOTAL	193.20	100%
administrativo	2	-----			

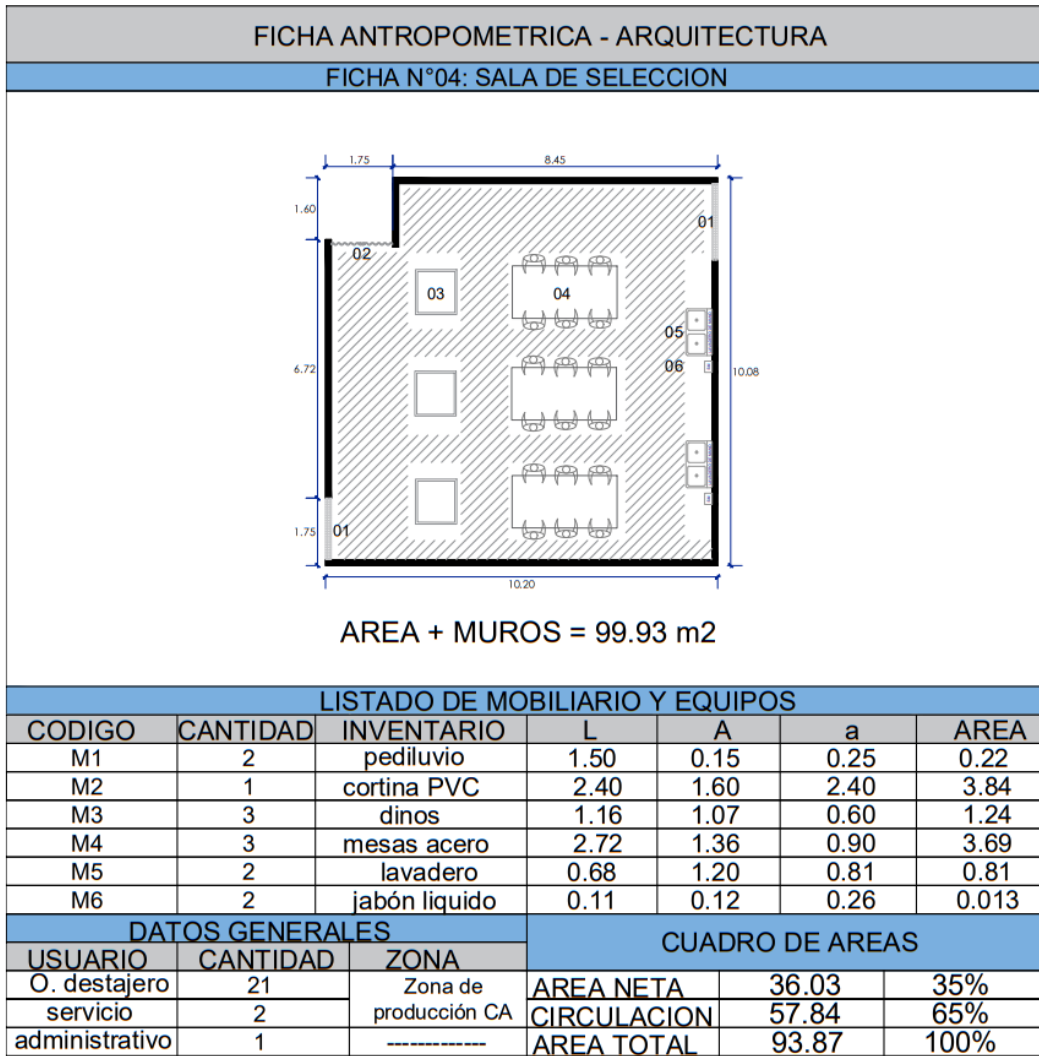
Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 31 FICHA ANTROPOMETRICA 03



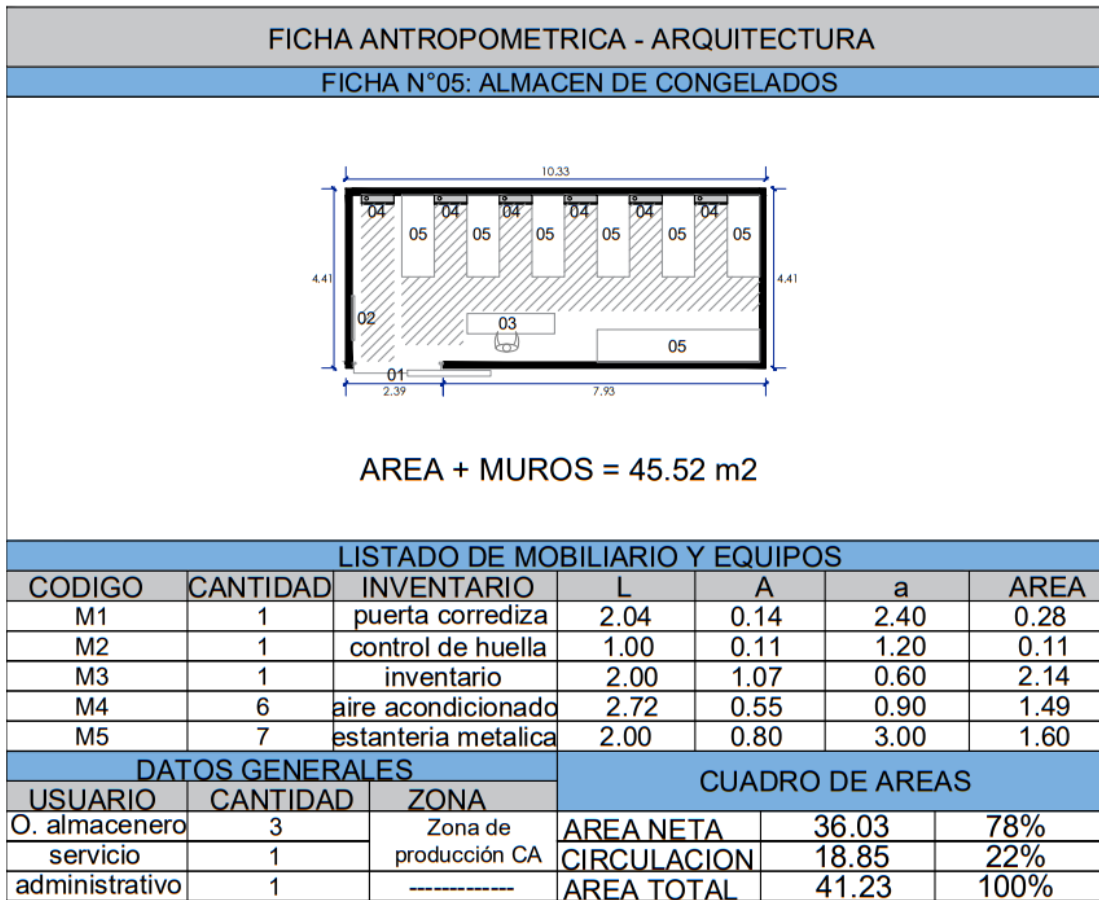
Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 32 FICHA ANTROPOMETRICA 04



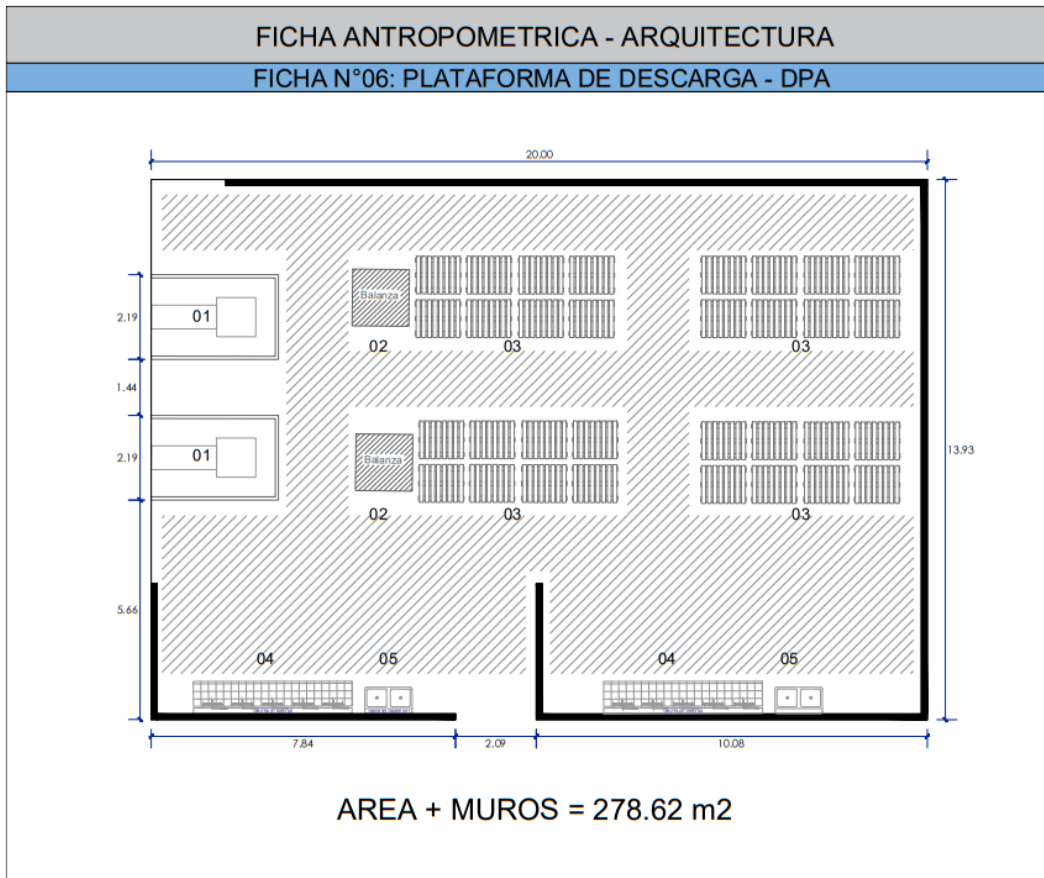
Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 33 FICHA ANTROPOMETRICA 05



Fuente: Elaboración propia

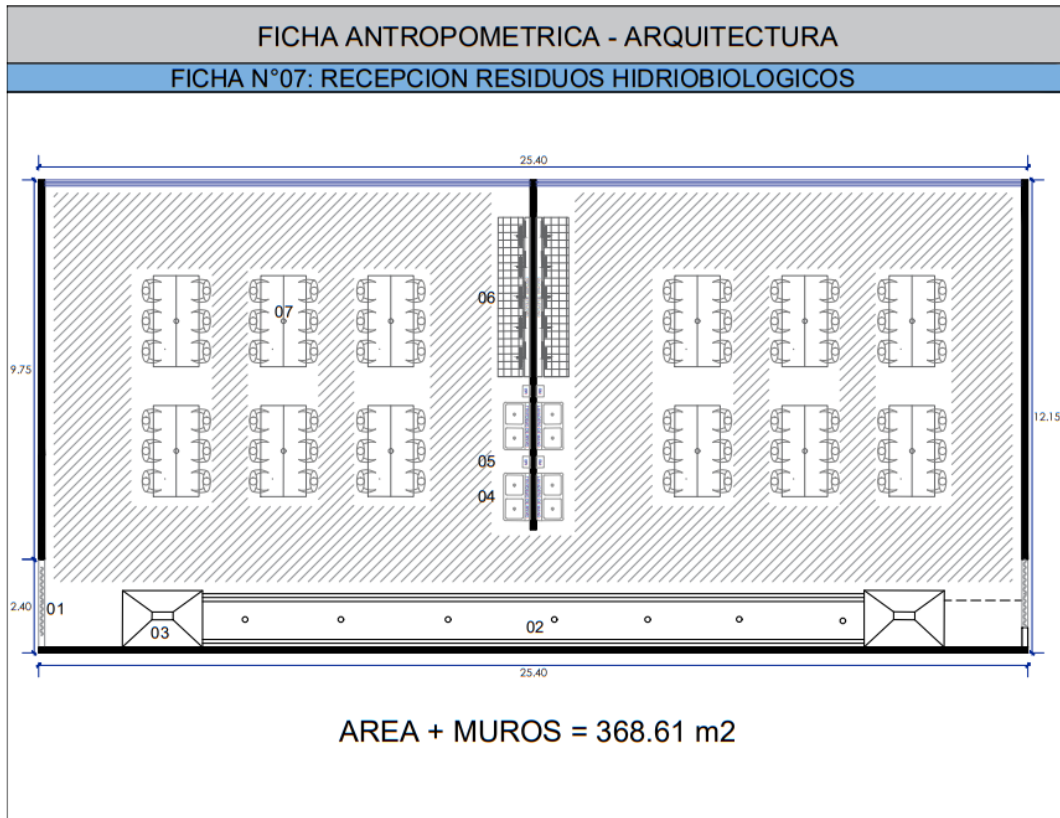
FIGURA N° 34 FICHA ANTROPOMETRICA 06



LISTADO DE MOBILIARIO Y EQUIPOS						
CODIGO	CANTIDAD	INVENTARIO	L	A	a	AREA
M1	2	apilador	6.00	1.98	2.40	11.88
M2	2	balanza	1.30	1.94	1.10	2.52
M3	96	glovesa	1.12	0.97	0.23	1.08
M4	2	duchas telefono	4.10	0.82	1.10	3.36
M5	2	lavadero	0.68	1.20	0.81	0.81
DATOS GENERALES			CUADRO DE AREAS			
USUARIO	CANTIDAD	ZONA	AREA NETA			
cargadores	6	Zona de DPA	123.22			40%
servicio	2		144.84			60%
administrativo	1	-----	268.06			100%

Fuente: Elaboración propia

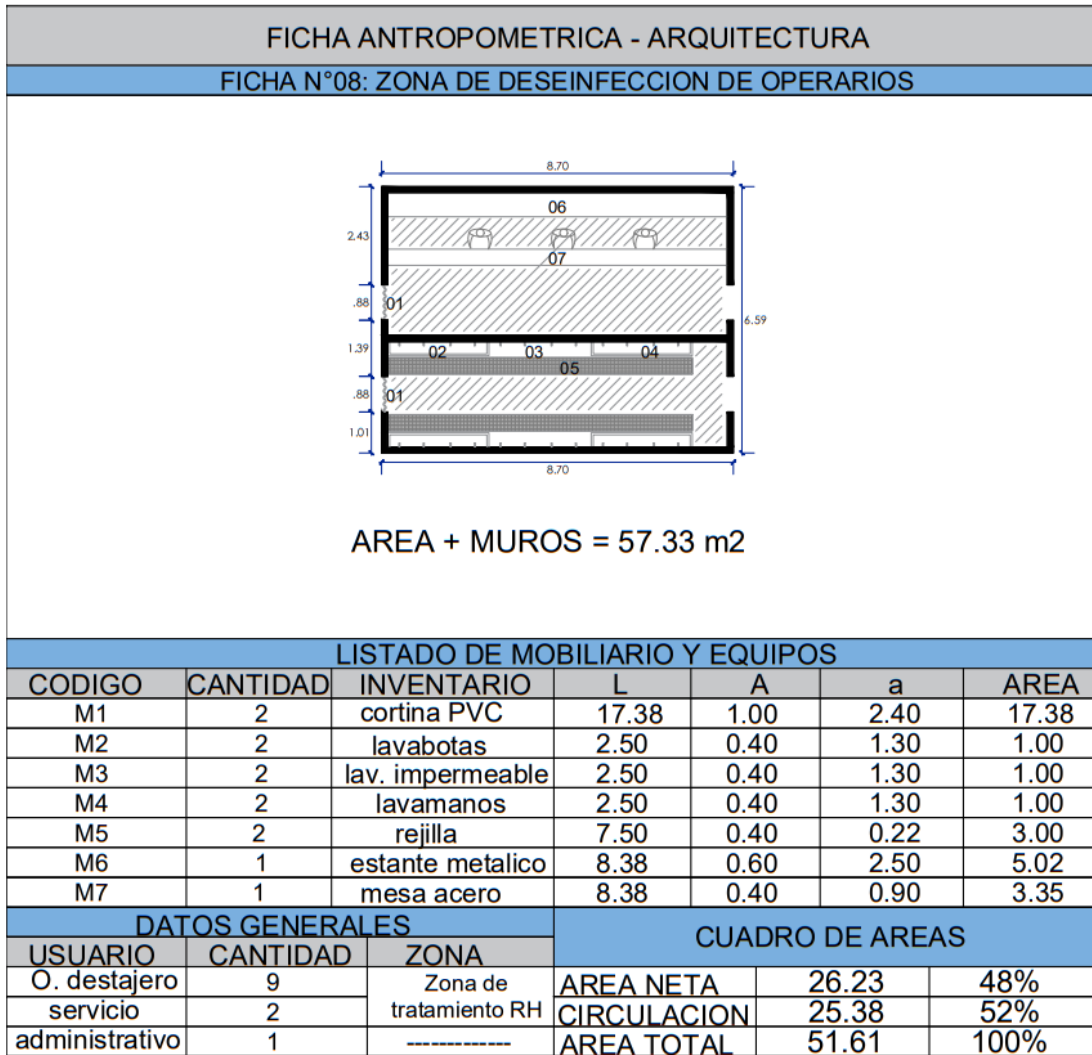
FIGURA N° 35 FICHA ANTROPOMETRICA 07



LISTADO DE MOBILIARIO Y EQUIPOS						
CODIGO	CANTIDAD	INVENTARIO	L	A	a	AREA
M1	2	cortina PVC	17.38	1.00	2.40	17.38
M2	1	faja transportadora	0.78	1.36	2.40	1.06
M3	2	distribuidor	5.79	1.07	0.90	6.19
M4	4	lavadero	0.68	1.20	0.81	0.81
M5	4	jabón liquido	0.11	0.12	0.26	0.013
M6	2	duchas telefono	4.10	0.82	1.10	3.36
M7	12	mesas acero	2.72	1.36	0.90	3.69
DATOS GENERALES			CUADRO DE AREAS			
USUARIO	CANTIDAD	ZONA	AREA NETA			
O. destajero	72	Zona de tratamiento RH	CIRCULACION	141.77		35%
servicio	2		AREA TOTAL	154.33		65%
administrativo	2	-----		296.10		100%

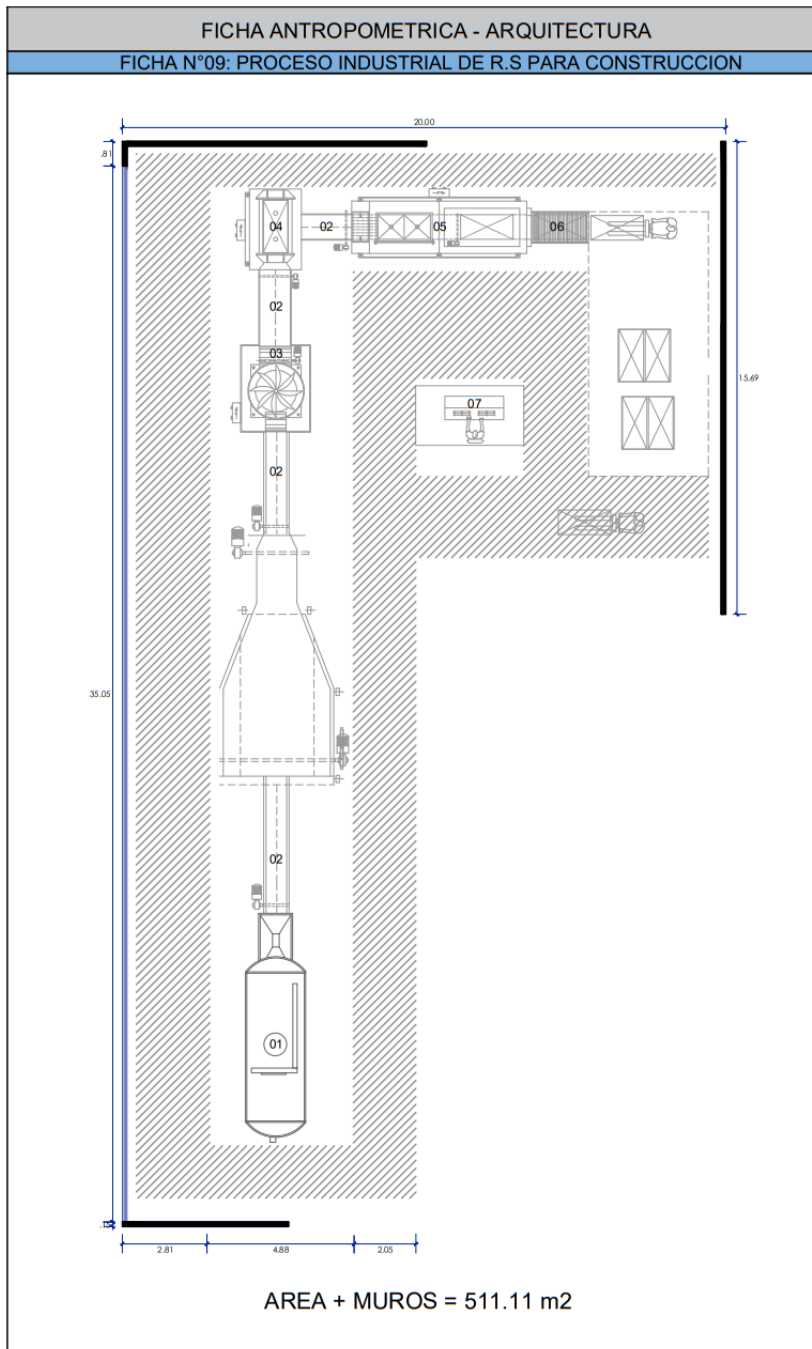
Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 36 FICHA ANTROPOMETRICA 08



Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 37 FICHA ANTROPOMETRICA 08



LISTADO DE MOBILIARIO Y EQUIPOS						
CODIGO	CANTIDAD	INVENTARIO	L	A	a	AREA
M1	1	secadora	6.10	2.00	2.40	11.88
M2	1	faja selectica	13.60	0.83	0.90	11.28
M3	1	tritadoras	2.89	2.31	2.20	6.67
M4	1	compactadores	2.67	1.86	2.00	4.96
M5	1	embaladora	5.94	2.00	2.00	11.88
M6	1	faja PT	1.90	1.00	0.90	1.90
M7	1	tablero control	1.94	0.77	0.90	1.49
DATOS GENERALES			CUADRO DE AREAS			
USUARIO	CANTIDAD	ZONA	AREA NETA	365.61	68%	
O. proceso	9	Z. tratamiento de	CIRCULACION	227.68	32%	
servicio	2	RS 1	AREA TOTAL	478.57	100%	
administrativo	1	-----				

Fuente: Elaboración propia

I.9.2 ESTUDIO DE CASOS

CASO 1: DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL DE PUCUSANA

El sector de Pucusana, cuenta actualmente con 1200 pescadores de pesca artesanal activos, los cuales hacen uso de embarcaciones pequeñas debido a que son solamente para ese tipo de pesca, en la mayoría de casos usan chalanas o lanchas.

En esta zona el pescador artesanal mediante la gestión del año respeto las vedas, lo cual aportaba a disminuir la pesca informal (indiscriminada), de especies de acuerdo al tamaño que muchas veces esta restringido, como no realizar la actividad en zonas reservadas, entre otros puntos.

El encargado Daniel Córdova mencionó que en su gestión se potenciará el sector de pesca artesanal, desde el desarrollo de la actividad, como inversión en infraestructura.

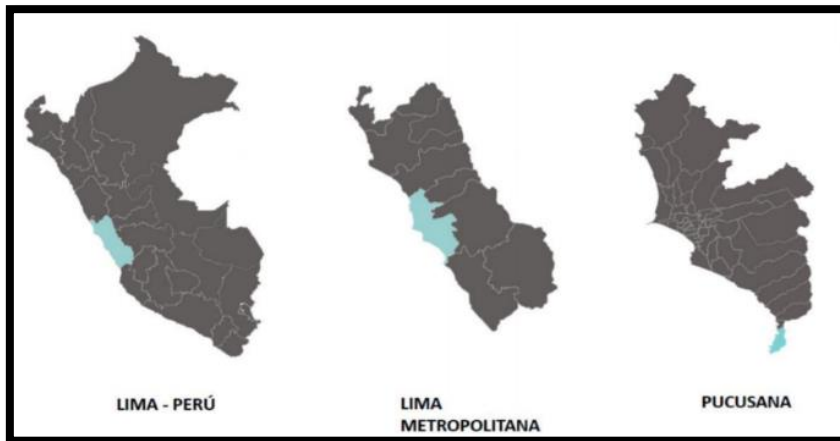
El supervisor de obra fue dado por Córdova Cayo, encargado de la infraestructura del DPA – Pucusana, la cual fue entregada mediante la gestión de FONDOPEs a finales del mes de marzo – 2018. Presente proyecto demando un aproximado de S/. 500.000. (inversión superior).

Ubicación:

El Desembarcadero Pesquero Artesanal de Pucusana, está ubicado en el litoral del Océano Pacifico; como autores representantes tenemos: Andia, Pastrana y Vargas. Con respecto a su infraestructura, este establecimiento ya cumplió su tiempo de vida y desarrolla una tipología Económica – Productiva, con el área total de 9 700.00 M2.

Desde 1973, desembarcadero proyectado para abastecer 40 embarcaciones, pero hasta hoy este ya abastece a más de 537 embarcaciones. Como entidades involucradas presenta al Ministerio de Producción – Perú, FONDEPES y SANIPES.

FIGURA N° 38 *Ubicación del DPA – PUCUSANA*



Fuente: Google

Concepto:

El concepto de terminal pesquero se basa en la convivencia entre la actividad pesquera y el turismo. Es una tipología que plantea la posibilidad de recibir visitantes que puedan experimentar cómo funciona un terminal pesquero mientras este actúa con normalidad. De esta manera, se diferencia de un mercado donde el usuario consume productos sin tener contacto con la actividad extractiva y de un terminal pesquero que no está orientado a recibir visitantes y clientes, trascendiendo hacia un híbrido entre ambas tipologías. El terminal pesquero responde a procesos de extracción, movilización y puesta en venta de recursos hidrobiológicos frescos, que difieren de los de un puerto industrial en su escala y complejidad logística.

FIGURA N° 39 *Terminal pesquero de Pucusana.*



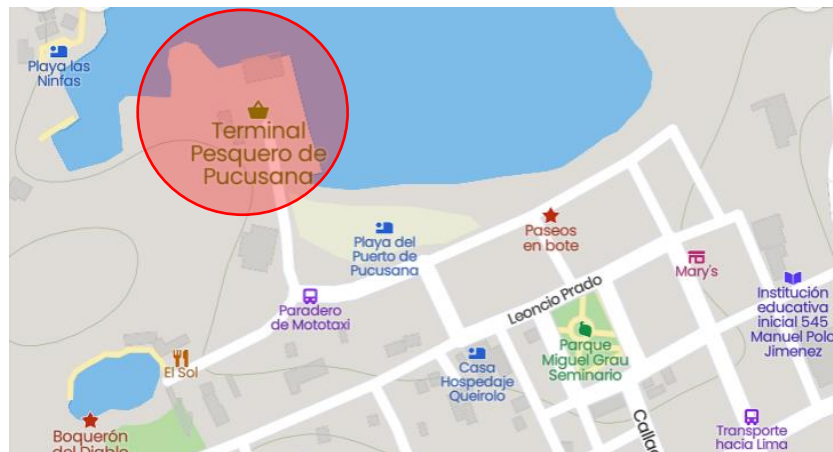
Fuente: Mundo Marítimo.

Variables:

Viabilidad

La distancia que existe desde la ciudad de Lima al distrito de Pucusana es de 54.8 km, con una duración aproximada de 1h 15min. Se ubica en una zona accesible a los medios de transporte, y permite que el lugar sea aún más turístico junto con los equipamientos cercanos como paradero de transporte, colegios, paseo en botes, etc.

FIGURA N° 40 Ubicación del Terminal Pesquero de Pucusana.



Fuente: MAPCARTA.

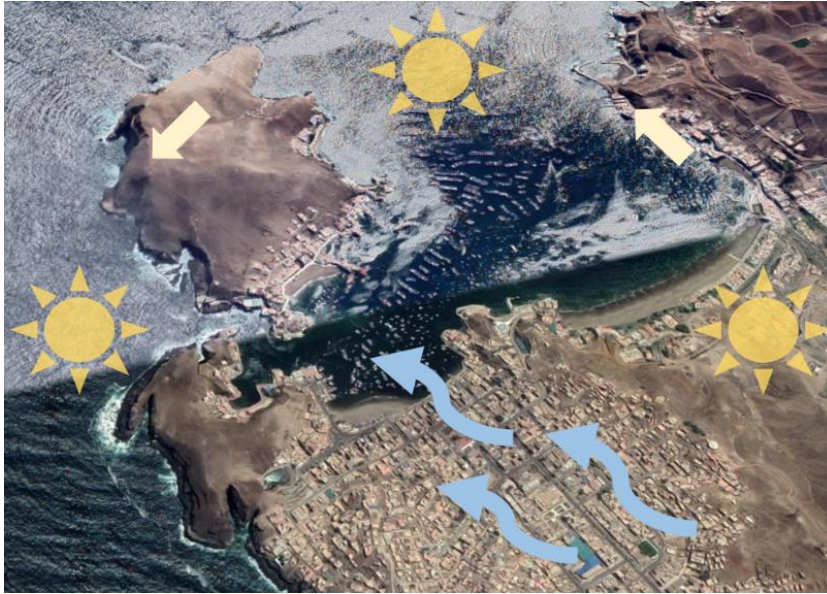
Ambiental

Con respecto al asoleamiento del Sector se da de Este a Oeste y su dirección de vientos se da de Sureste a Noroeste variando hasta el Suroeste, por épocas del año.

Asoleamiento: Aprovechamiento de este recurso todo el día, ya que en el tratamiento de su fachada de los bloques se ha desarrollado con vanos que permiten el ingreso de luz natural, en las naves de proceso por medio de ventanas altas y por último la planta libre del desembarcadero; por ello solo usan la luz artificial en horarios necesarios como la madrugada.

Ventilación: La orientación del proyecto permite el aprovechamiento de dirección de los vientos, favoreciendo y mitigando el olor de los recursos hidrobiológicos.

FIGURA N° 41 Aspectos bioclimáticos del distrito de Pucusana



Fuente: Elaboración propia – Google maps

Formal

Tiene una composición asimétrica porque cada bloque presenta sus características, jerarquía en la nave de producción, la actividad con más porcentaje desarrollada en el equipamiento, contraste por su fachada continua y lenguaje similar, ingravidez desarrollada mediante una plataforma en el mar, proyecto desarrollado linealmente por sus ambientes continuos que este presenta.

FIGURA N° 42 Composición DPA



Fuente: Elaboración propia – Google maps

Zonificación

El proyecto se desarrolla de tal manera que cada ambiente, responde a una correcta circulación del proceso de los recursos hidrobiológicos. Albergando distintos usuarios, como los pescadores, administrativos, comerciantes y turistas; creando relaciones espaciales tanto interior como exterior.

FIGURA Nº 43 Zonificación primera planta



Fuente: Elaboración propia

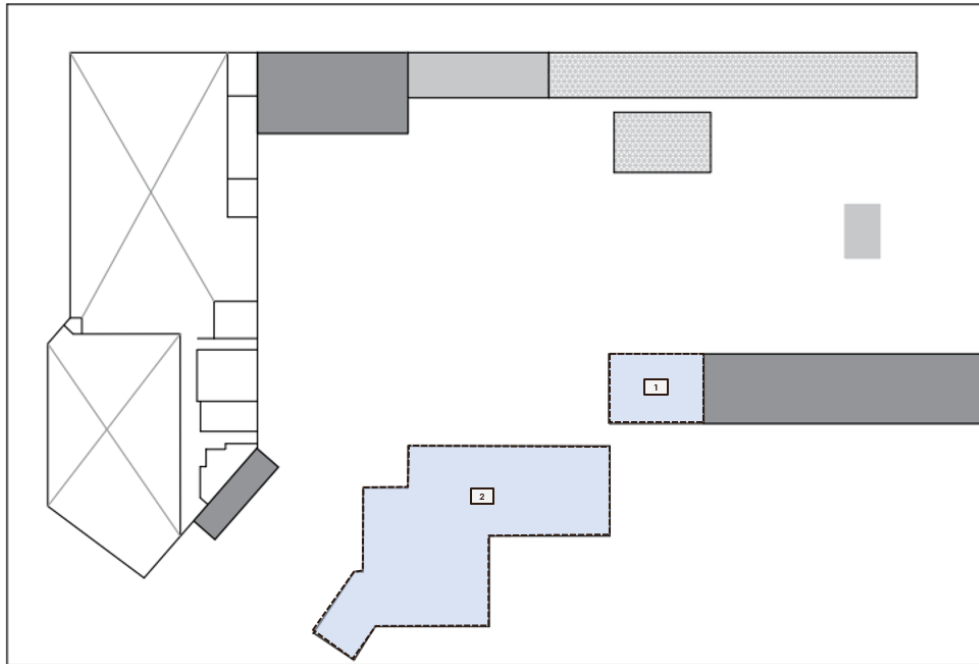
Funcional

El equipamiento se compone por distintas áreas, presenta públicas, privadas, comunes y servicio.

Como involucrados presenta las personas de producción, personal de comercio y público general (turismo).

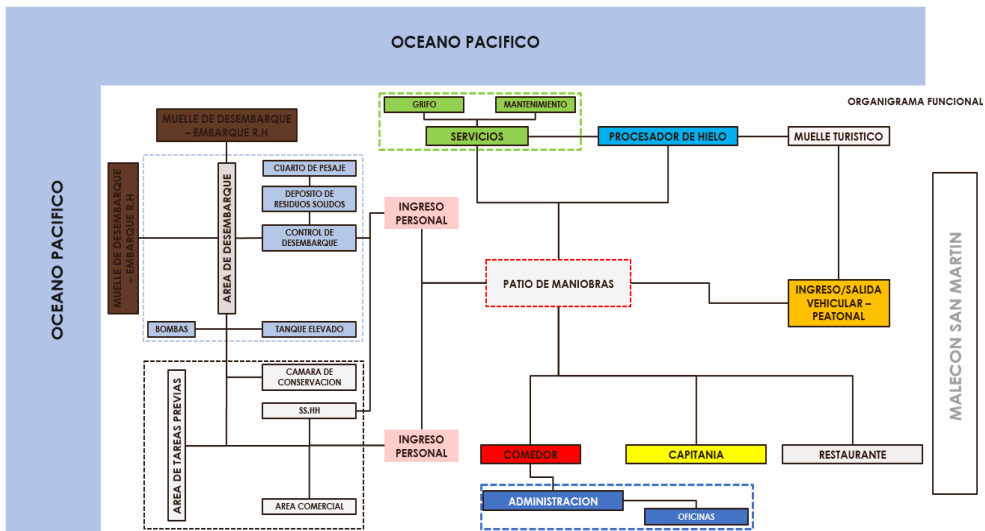
- Cuenta con personal nombrado, que pertenece al área operativo y área administrativa del DPA con un total de 10 personas.
- Personal contratado, se encuentra en el área logística, contador, auxiliares, caja, servicios, atraque de embarcaciones y limpieza con un total de 18 personas.
- Apoyo esporádicamente, se presenta solamente por temporadas con un total de 23 personas adicionales.

FIGURA N° 44 Zonificación segunda planta



Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 45 ORGANIGRAMA FUNCIONAL



Fuente: Elaboración propia

Arquitectura

- Iluminación

En el desarrollo del proyecto se planteó un patio de maniobras, siendo este el centro del diseño permitiendo la iluminación a cada pabellón del DPA; así como también el uso de vanos altos y bajos que proporcionan iluminación. Este tipo de arquitectura aporta en el aspecto sostenible al ahorro energético durante la mayor parte horas del día.

FIGURA N° 46 *Desembarcadero pesquero artesanal, Pucusana – 2020*



Fuente: Google maps

- Estructura

El presente proyecto se encuentra ejecutado mediante el sistema constructivo aporticado, volumetría desplazada entre bloques y naves industriales. Mediante una plataforma desarrollada en pilotes de grava compactada al terreno a unos metros, hasta el zócalo de estrato firme del suelo y una cimentación compensada, haciendo de esta una arquitectura flotante.

Tratamiento de fachada sutil, que presenta unión; siendo una volumetría secuencial que ayuda que cada espacio sea una serie de proceso mediante espacios cerrados y abiertos.

Su cobertura metálica, cumple un papel de ser material amortiguador incluyendo la serie de columnas mixtas, uso de madera y concreto armado.

CASO 2: LONJA MURCIA – ESPAÑA

Una pequeña ruta por el puerto pesquero de Águilas, donde hoy está una de las flotas pesqueras más importantes de Murcia. Durante la visita, es posible considerar la salida y llegada de los barcos de pesca, lo que hacen los pescadores allí (descargar el barco, arreglar las redes, cómo encallar el barco para limpieza y protección, etc.). Punta Negra, punto de partida del nuevo Paseo Marítimo de los Pescadores. En el puerto también podemos visitar la lonja (que no está permitida por la crisis sanitaria que atravesamos actualmente), son unas instalaciones modernas y de tecnología muy avanzada, cogidos en un día de trabajo en el mar en la lonja de pescado y todo Varias capturas. Las subastas se llevan a cabo todos los días de la semana a las 5:30 p.m. Esta lonja cuenta con un bar-restaurante con unas vistas inmejorables donde disfrutar del marisco casi recién pescado. También hay diferentes terrazas en la explanada, ideales para disfrutar de la cocina aguileña.

Ubicación

Águilas se encuentra en el extremo sur de la región de Murcia, a 103 km de la capital

capital. Tiene una superficie de 253,7 kilómetros cuadrados y está bañada por el mar Mediterráneo a lo largo de 28 kilómetros de costa. El interior está atravesado por montañas, enmarcando un paisaje agreste.

Tiene las características de un clima mediterráneo con inviernos templados y templados y veranos secos y calurosos. Hay más de 3100 horas de sol durante todo el año y pocas precipitaciones.

FIGURA N° 47 *Vista exterior de "LONJA MURCIA".*



Fuente: BLOGSPOT.

Concepto

A lo largo del siglo XX, la Región de Murcia ha sido una de las principales comunidades españolas comercializadoras del pescado fresco capturado por su flota pesquera.

En el caso de descubrimiento a intervenir, la propuesta para la construcción de la lonja se basa en el concepto de un juego de prismas, en el que una parte central sobresale, se maneja de manera independiente y descansa. No solo por su forma, sino también por los materiales utilizados.

Variables

FIGURA N° 48 *Vista exterior - Sur de "LONJA MURCIA"*



Fuente: ARCHDAILY

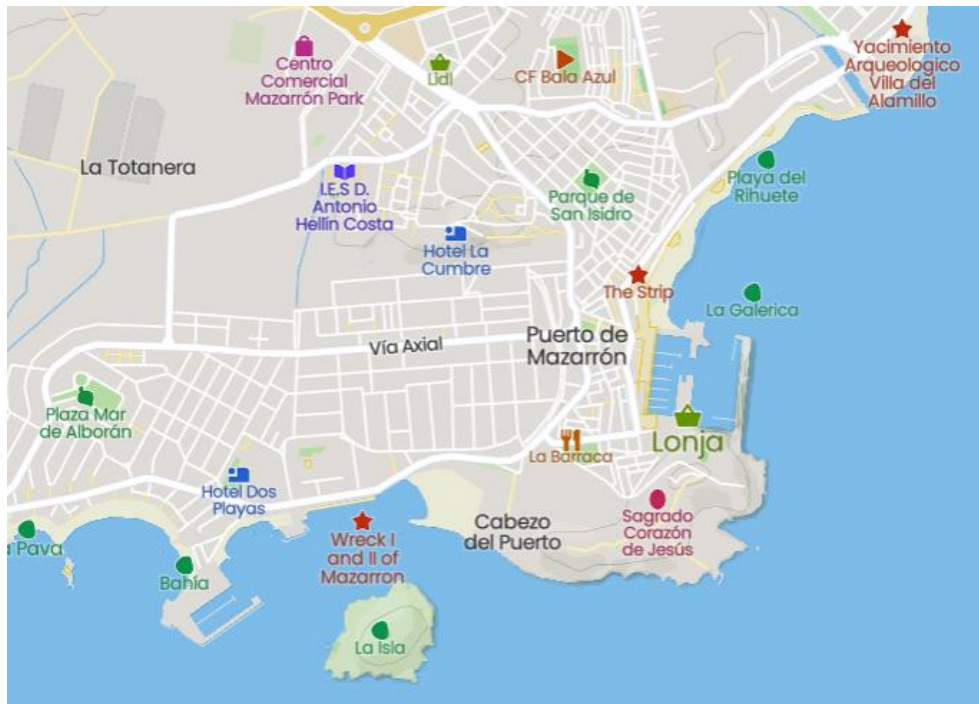
Vialidad

Lonja es una pescadería en Murcia. Lonja está cerca de Club Náutico Puerto de Mazarrón, y cerca de Museo. Estos equipamientos de gran importancia por su trayectoria cultural permiten que la lonja pesquera sea accesible en sus diferentes puntos cardinales.

La lonja de pescado es visitable durante la subasta, así como la exposición de la historia de la pesca en Águilas y el paseo marítimo de los pescadores.

- Molino de Sagrera: 10 min.
- Faro de Águilas: 10 minutos
- Centro de difusión Turística: 5 min.
- Monumento al Ferrocarril: 8 min.
- Club Náutico Las Águilas: 10 min.

FIGURA N° 49 Ubicación de la Lonja Pesquera - Murcia.



Fuente: MAPCARTA.

Ambiental

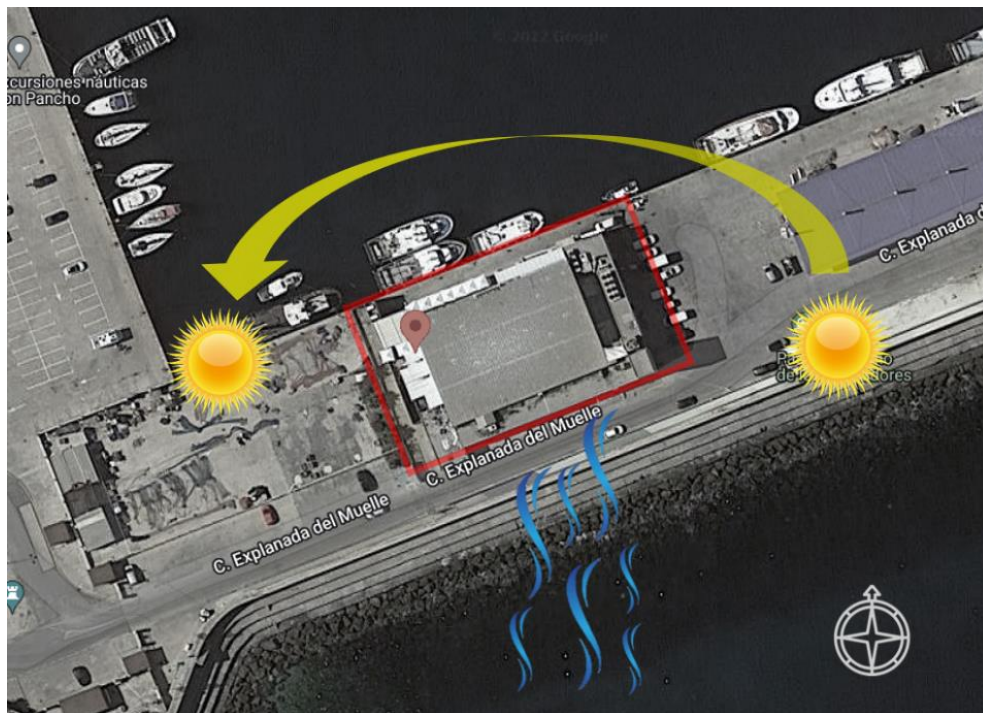
Asoleamiento

En la zona sur es un prisma rectangular, como circulación en la obra, es el volumen más alto del edificio y se usa como aislante de la trastienda, pero también se usa para iluminación natural en el área administrativa.

Ventilación

Con un sistema de ventilación de sur a norte que cubre toda la superficie de la sala de subastas desde la azotea, se utilizó esta estrategia debido a la gran demanda de comercio de productos pesqueros en esta zona.

FIGURA N° 50 Asolamiento – ventilación de lonja Murcia



Fuente: Elaboración Propia

Formal

La propuesta para construir el edificio de la subasta se basa en el diseño de un juego de volúmenes prismáticos, en el que una parte central destaca, es independiente y contrasta con el resto, no solo en la forma y en los materiales utilizados.

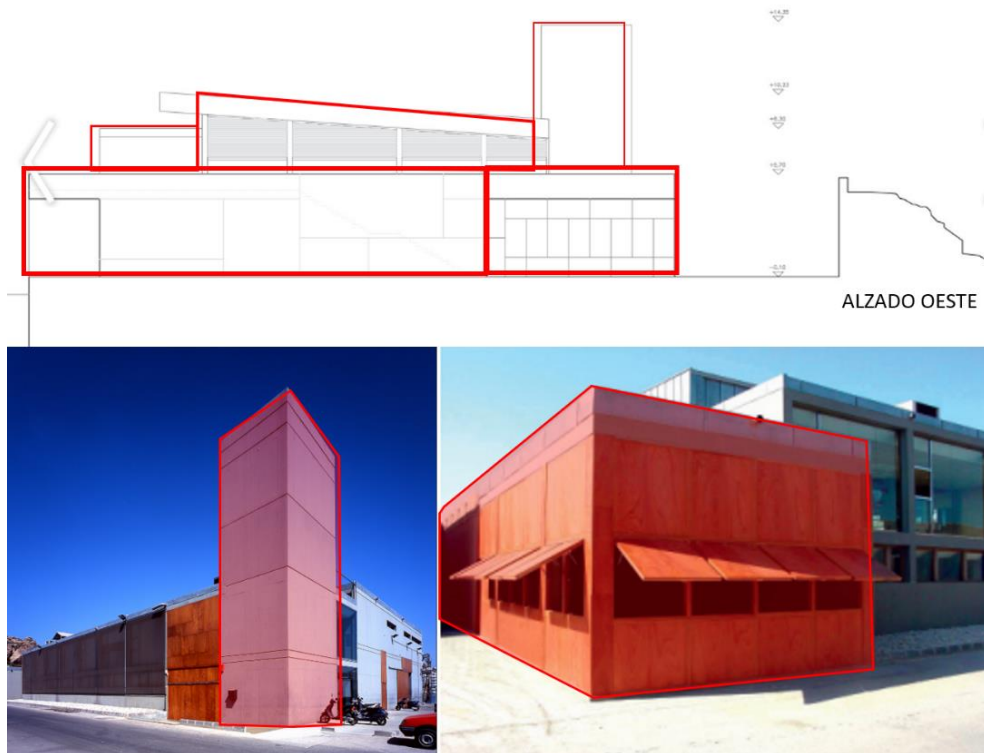
Se busca una imagen resonante, un volumen potente que se integre perfectamente en el entorno en el que nos movemos. Un entorno caracterizado por el gran tamaño que aportan los propios barcos y los muelles de hormigón armado

La propuesta para construir el edificio de la subasta se basa en el diseño de un juego de volúmenes prismáticos, en el que una parte central destaca, es independiente y contrasta con el resto, no solo en la forma y en los materiales utilizados.

Se busca una imagen resonante, un volumen potente que se integre perfectamente en el entorno en el que nos movemos. Un entorno caracterizado por el gran tamaño que aportan los propios barcos y los muelles de hormigón armado.

Zonificación

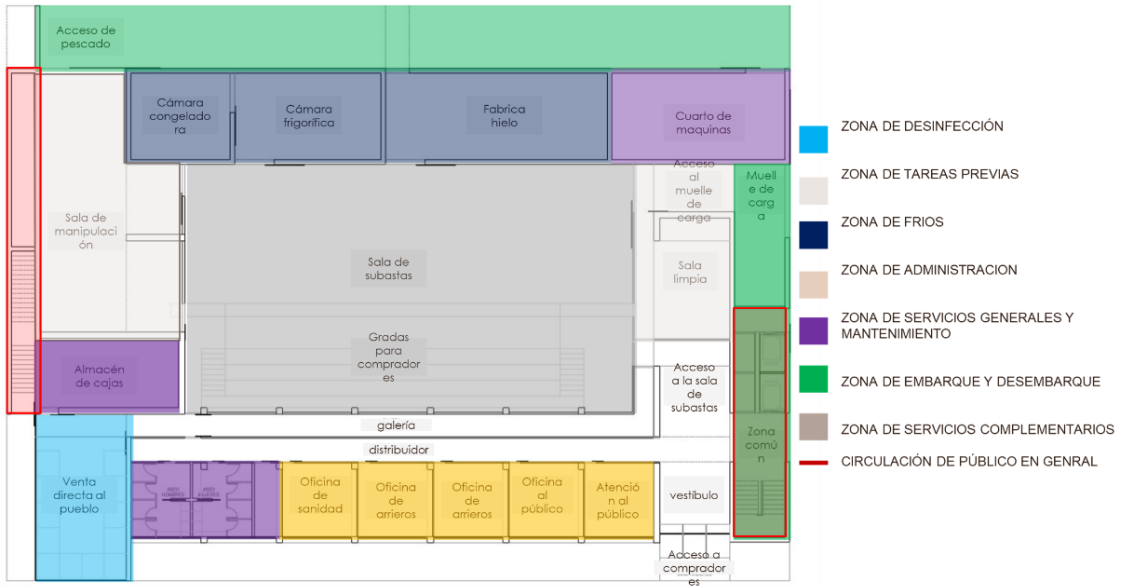
FIGURA Nº 51 *Composición formal de Lonja Murcia - Águila*



Fuente: Elaboración propia

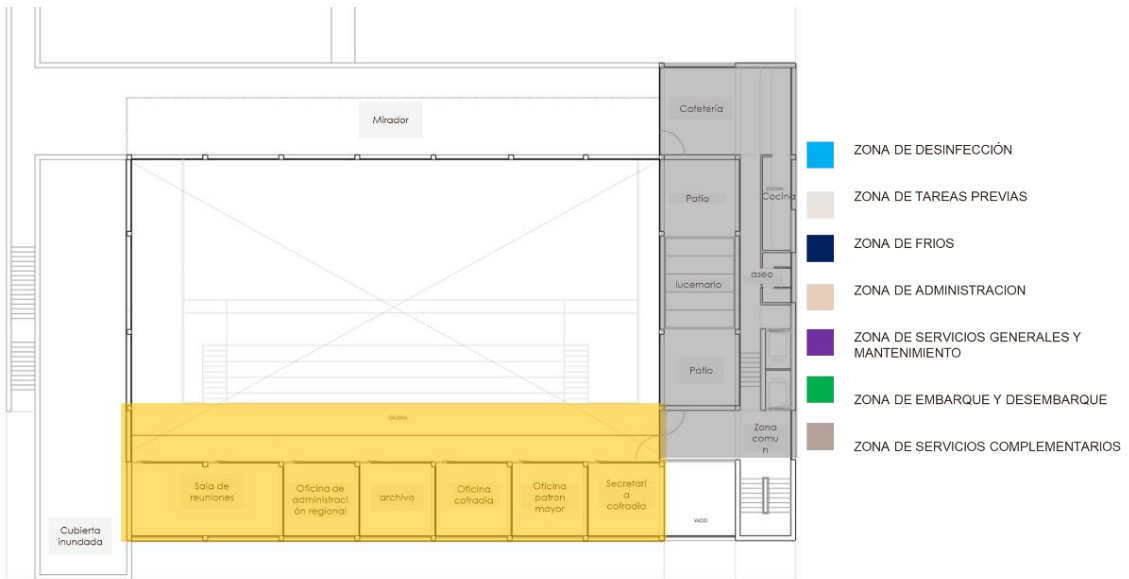
Los primeros volúmenes imaginados por quienes se acercan al muelle desde el centro urbano incluyen el área general de ventas y las escaleras exteriores que invitan a los curiosos a subir a la barandilla, desde donde se ve el proceso de subasta o el mar. Esta sala tiene un techo inundado que sobresale 0.00 del nivel del agua que recorre toda la fachada sur, señalando la entrada principal para compradores autorizados. Este juego de reflexión crea una relación con el agua de mar que rodea el edificio.

FIGURA Nº 52 Lonja Murcia: Zonificación primera planta



Fuente: Elaboración propia

FIGURA Nº 53 Lonja Murcia: Zonificación segunda planta

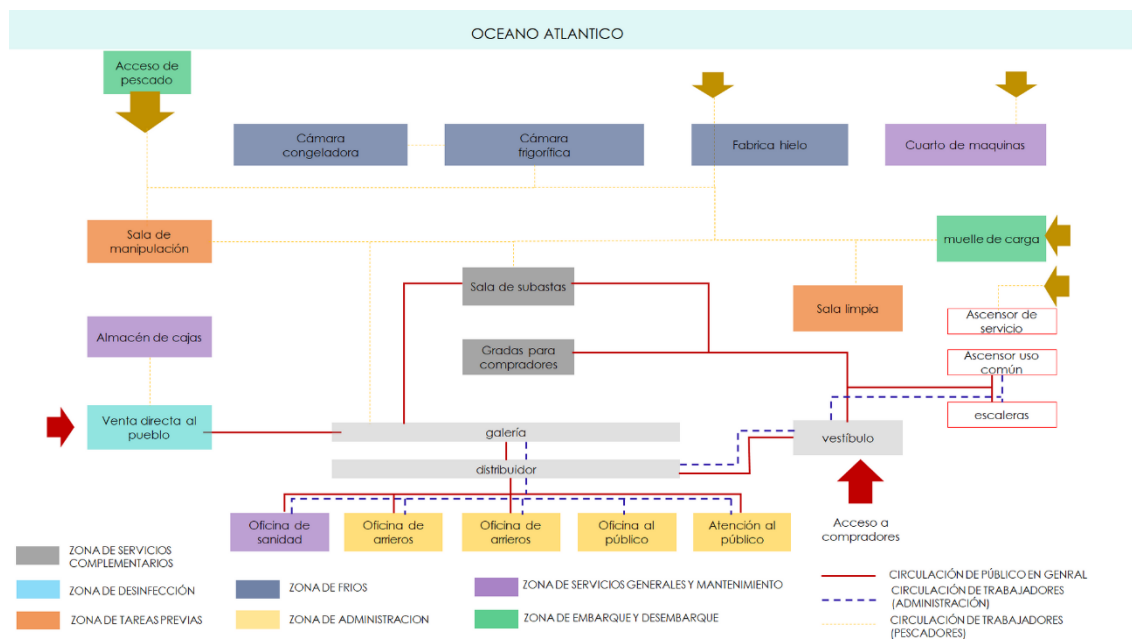


Fuente: Elaboración propia

Funcional

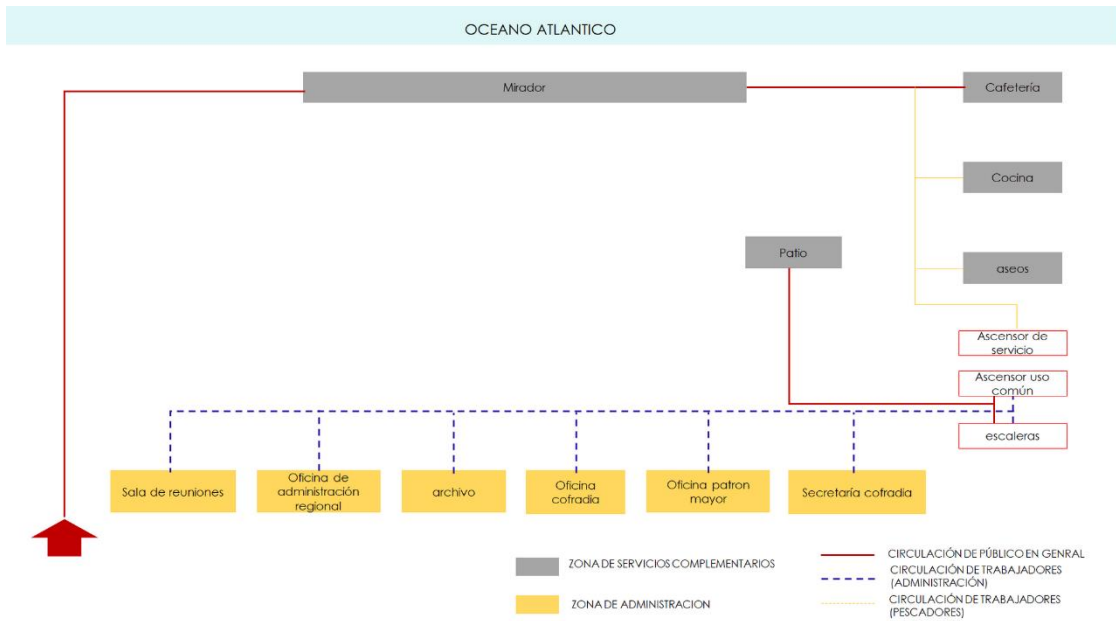
Primero, la función del edificio, que siente que el centro urbano incluye el área de ventas generales y las escaleras exteriores, invita a los clientes curiosos a subir a la tienda, donde se puede ver la venta. La subasta o el mar, también pueden ir a un café. Esta sala tiene un techo inundado que sobresale 0.00 del nivel del agua que recorre toda la fachada sur, señalando la entrada principal para compradores autorizados. Este juego de reflexión crea una relación con el agua de mar que rodea el edificio.

FIGURA N° 54 Lonja Murcia: Organigrama primera planta



Fuente: *Elaboración propia*

FIGURA Nº 55 Lonja Murcia: Organigrama segunda planta

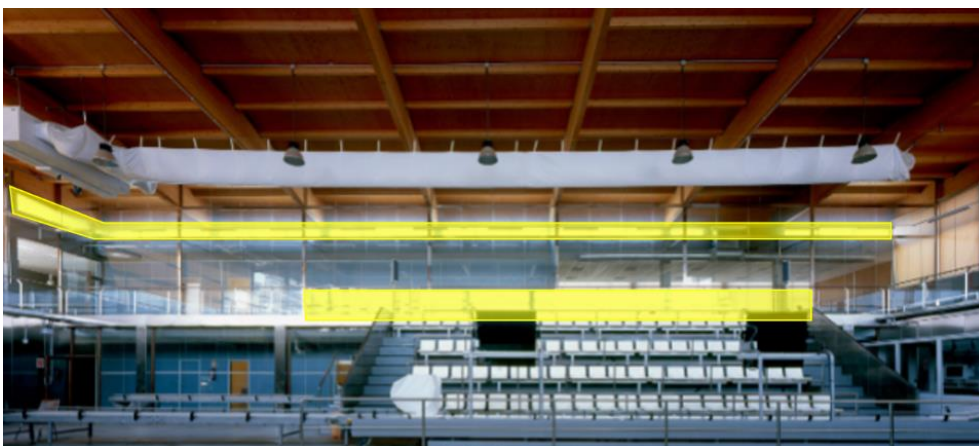


Arquitectura

- Iluminación

El tratamiento de los dos carriles es completamente diferente, ya que la zona de manipulación de pescado y la zona de frío son muy pequeñas y están cerradas para un mejor aislamiento, mientras que la zona de oficinas está muy abierta para recibir la mayor cantidad de luz natural posible. Cuenta con control de energía solar con correderas instaladas en el vidrio para proteger contra impactos directos.

FIGURA Nº 56 Vista interna de control solar



Fuente: ARCHDAILY

Estructura

La estructura de la cubierta está formada por vigas laterales uniformes de 100 cm de espesor y 20 cm de espesor con contrachapado de Picea abies y 22,5 cm de espesor en la dirección vertical. borde y 7,5 cm. de espesor en el mismo material.

Todos los elementos de conexión y soporte son de acero inoxidable, así como todas las fijaciones y herrajes con todas las carpinterías, tanto internas como externas. El techo de la sala de subastas es de acero natural galvanizado de 0,65 mm de espesor de MetaZinco, instalado en sistema de junta vertical, el ancho entre juntas es de 0,60 m y el panel de ventilación está instalado sobre la placa aislante de acero. Panel resistente al agua de 19 mm, un núcleo de poliestireno extruido de 6 cm de diámetro y una lámina de madera contrachapada de 10 mm.

Carpintería exterior Madera Iroko, con marco libre de rieles de cortina directos, incluye tratamiento pesticida, fungicida e hidrófugo, resistente a los rayos UV de fábrica, interior de madera maciza de Iroko resistente a los rayos UV 34 x 6mm y panel exterior de madera Narciso en acero inoxidable.

FIGURA Nº 57 *Cubierta formada por vigas de canto uniforme*



Fuente: AITIM

FIGURA N° 58 *Carpintería exterior de madera iroko*



Fuente: AITIM

CASO 3: PUERTO DE DISTERRA, A CORUÑA

Son las actividades a orillas de la ciudad de Finisterre, en un espacio general de tierra y mar, donde confluyen las actividades portuarias y las principales actividades lúdicas y turísticas.

Gran parte del área de intervención está ocupada por edificios laterales de automóviles, bares y restaurantes, que se ven obstaculizados por la actividad y la presencia de un armador ubicado entre la fachada y el mar. No está claro qué espacio no tiene vista, ni alojamientos públicos, ni está claro cuál es su recorrido.

Ubicación

Frente al Océano Atlántico, en España - A Coruña es una ciudad con una historia asociada a su largo puerto comercial y pesquero. La península sobre la que se asienta la antigua ciudad, además de la Torre de Hércules, uno de los símbolos de la ciudad, cuenta con un interesante conjunto romano de calles, plazas e iglesias medievales.

FIGURA N° 59 *Vista exterior de Lonja Fiesterra*



Fuente: WIKIPEDIA

Concepto

En la zona portuaria se planteó aunar actividades: armadores, subastas, oficinas de la Cofradía y Portos en un nuevo edificio, ocupando parte de los edificios existentes. Desde un principio, la idea de un contenedor ligero en el muelle se trató como un contenedor o embarcación más. El espacio de subastas, como experiencia puntera en Galicia, constituye la posibilidad de recibir visitantes en el mismo momento de la subasta. La separación de su camino de los trabajadores se ha convertido en un objetivo específico de la distribución y programa básico del mercado de pescado ordinario, y el surgimiento de funciones adicionales, como información, exposiciones financieras, etc., datos educativos o de observación y archivo.

Variables

Vialidad

La nueva lonja está situada en la localidad portuaria de Finisterra, Fisterra en Galicia. La relación con la ciudad se produce de forma vertical, a través del paseo marítimo, y viceversa, reutilizando y dando continuidad a las escaleras y rampas que parten de la parte alta de la ciudad, extendiéndose por la plaza a modo de Saint-Pierre.

FIGURA N° 60 *Vista aérea de Lonja de Fisterra.*



Fuente: WIKIARQUITECTURA

Ambiental

Asoleamiento

Puesto que la región de La Coruña en verano se caracteriza por tener un clima fresco pero muy soleado, y el mes con mayor incidencia solar es el mes de agosto, es que la edificación se inclinó en diseñar la estructura del voladizo en la zona oeste donde es el ingreso principal de compradores y turistas, y así crear sombra para el confort de las personas.

FIGURA Nº 61 *Vista exterior – fachada principal (oeste)*

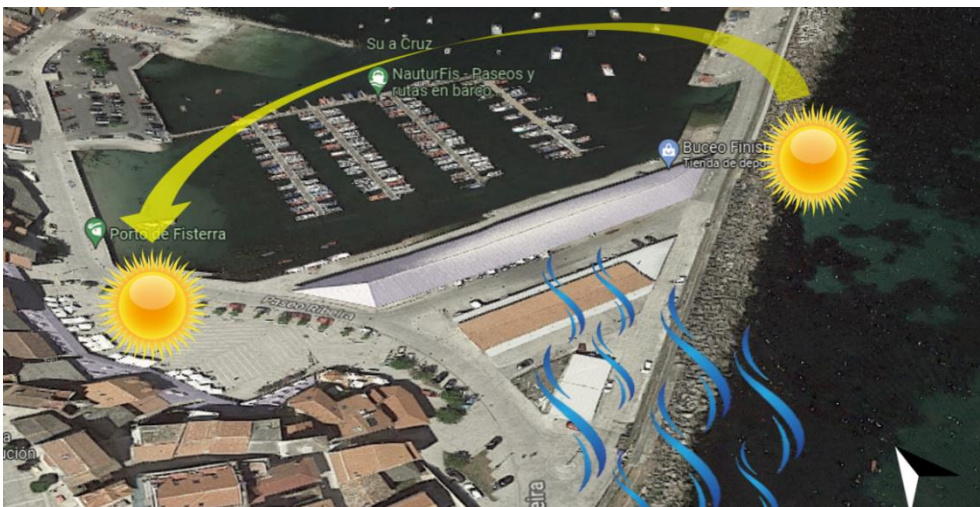


Fuente: BlogsPost – Nuevas Arquitecturas

Ventilación

La región de La Coruña de acuerdo a la dirección de sus vientos es predominante desde la zona sureste, es por eso la estrategia de crear la fachada inclinada en la zona sur, para que el flujo del viento se deslice en el recorrido turístico que existe entre el edificio y el contexto que es netamente turístico.

FIGURA Nº 62 *Vista aérea de Lonja de Fisterra. Asoleamiento y ventilación.*

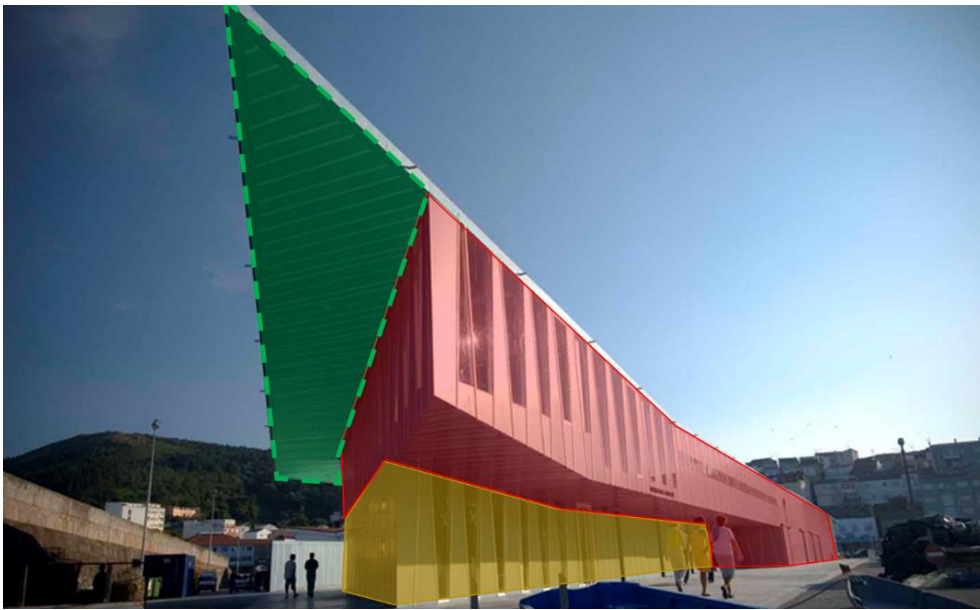


Fuente: Google Maps

Formal

Una gran cúpula da la bienvenida a los visitantes a la vía principal. Es una extensión del parque que sirve como espacio cubierto (ext. vestíbulo). Desde allí se accede a una sala acristalada de doble altura, planta que se pliega hasta un metro por encima del suelo de subastas, definiendo la primera zona central de exposición. Un lado es la recepción y el otro es el baño. Los elementos de conexión vertical comienzan en cada bucle y continúan dos caminos a través del área de exhibición y venta de pescado.

FIGURA Nº 63 *Composición Formal de Lonja de Fisterra.*

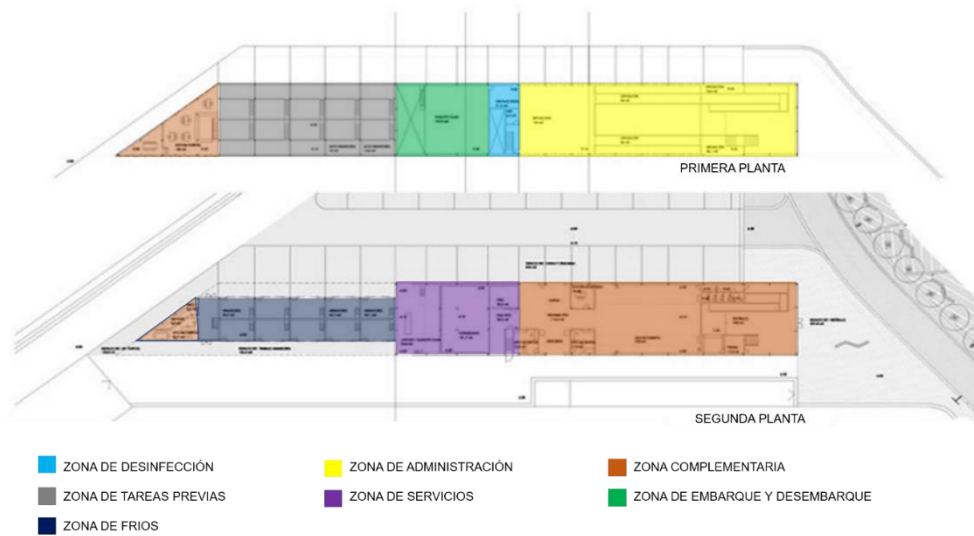


Fuente: Elaboración propia

Zonificación

El proyecto se está ejecutando debido al tráfico. El movimiento de visitantes y trabajadores es ininterrumpido. La circulación de visitantes se lleva a cabo en el segundo nivel, longitudinal y circunferencialmente para formar un círculo para que la producción pueda visualizarse como si tuviera lugar en el primer nivel con el movimiento de los trabajadores.

FIGURA Nº 64 Zonificación de Lonja de Fiesterra



Fuente: ARCHDAILY

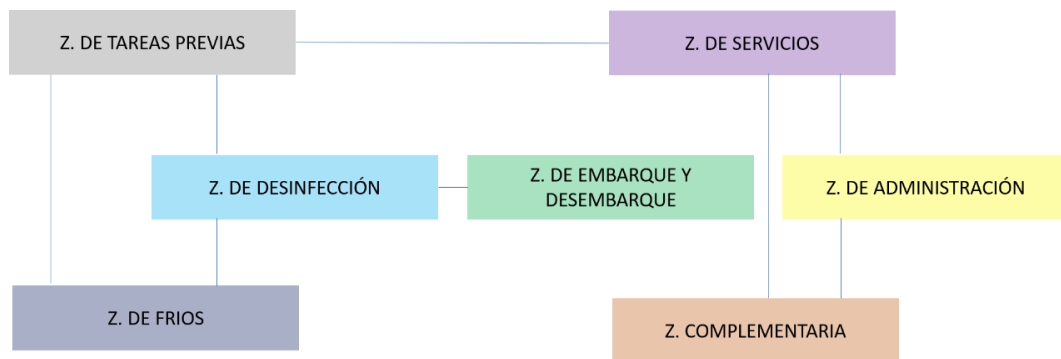
Funcional

Se han propuesto dos planos de marcha muy sencillos que no se tocan: uno que sube a los visitantes (las campanas), que salen y llegan al vestíbulo, y otro dispuesto en secuencia lineal en el suelo del edificio, con carga y descarga horizontal. enfoque (la columna vertebral).

Todo el edificio se yuxtapone con una vista trapezoidal explosiva de una losa base de 1,5 metros de ancho. La sustitución de molduras opacas por vidrio, tanto en planta baja como en planta alta, define portales y portales que brillan, como a través de una rejilla. El exterior, independientemente del uso, continúa en el interior sin interrupción, creando un espacio de visualización distinto en la sala principal al plegarlo en una rampa. Los pasillos que discurren por las zonas de exposición y venta de pescado están protegidos a ambos lados por mamparas inclinadas de cristal que actúan como barreras sanitarias y soporte de los equipos de exposición.

Los dos se encuentran en una sala de exposiciones, donde se registrará información adicional. Así, se permite una visita en la que se incluya el seguimiento de la actividad de la subasta, sin interferir en ella, documentos e información adicionales.

FIGURA N° 65 Zonificación de Lonja de Fiesterra



Fuente: ARCHDAILY

Arquitectura

Iluminación

La iluminación interior se consigue con vidrio, en la planta baja y en la planta alta, por lo que se da estructura a su fachada, una especie de retícula espacial creada con otros materiales, que facilita la entrada de luz natural.

Fuente: ARCHDAILY

FIGURA N° 66 Vista interior de Lonja de Fiesterra



Estructura

Estructura de cubierta de rejilla, cercha metálica mixta y muro de hormigón. Acabados para techos y falsos techos a partir de láminas de aluminio. Las fachadas se revisten con paneles composite de aluminio con exterior de aluminio anodizado.




Suelos de hormigón pulido, resina y caniza en el exterior. El muelle de piedra tiene una superficie de 11.000 metros cuadrados.

Acero esmaltado y acero inoxidable en su estructura.

FIGURA N° 67 Estructura de cubierta (Lonja de Fisterra)



Fuente: ARCHDAILY


PROYECTO	"DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL DE PUCUSANA"	"LONJA MURCIA – ÁGUILAS"	"LONJA DE FISTERRA - A CORUÑA"	
				
Área	9.700 m ²	2.129 m ²	2.658 m ²	
País	Perú - Lima	España - Murcia	España - Galicia	
VARIABLES	CONTEXTUAL	<i>Ubicado en la costa del Pacífico, ha sido planificado desde 1973 y actualmente abastece a más de 537 barcos.</i>	<i>Se encuentra en el extremo sur de la Región de Murcia, a 103 kilómetros de la capital y está bañada por el mar Mediterráneo con 28 kilómetros de costa.</i>	<i>Frente al Atlántico, en A Coruña, ciudad con una historia ligada a su largo puerto comercial y pesquero.</i>
	CONCEPTUAL	<i>Su principal característica es el revestimiento metálico, que actúa como material amortiguador, formado por pilares mixtos, utilizando madera y hormigón armado.</i>	<i>La característica principal es que la imagen se integra en el paisaje portuario mediante el uso de materiales como el hormigón, el vidrio y el acero.</i>	<i>Su principal característica es el entorno, la principal ventaja es el gran volumen que aportan las propias naves y los muelles de hormigón armado.</i>
	FUNCIONAL	<i>El equipamiento abarca diferentes espacios, e incluye espacios públicos, privados, comunitarios y de servicios.</i>	<i>La función del edificio parece que el centro urbano incluye una zona de venta al público y una escalera exterior que invita a los</i>	<i>Se proponen dos opciones de funcionamiento muy sencillas que no se tocan: una se iza para los visitantes, durante</i>

	<i>Como actor, presenta a los productores, al personal comercial y al público (turista).</i>	<i>curiosos a subir al restaurante.</i>	<i>la salida y el acceso a la sala, y la otra se establece en una secuencia lineal de trabajos en el suelo, con pasillos de carga y descarga.</i>
VOLUMÉTRICA	<i>Manejo exquisito de la interfaz, mostrando unidad; Es un volumen secuencial que hace de cada espacio una serie de operaciones a través de espacios cerrados y abiertos.</i>	<i>Comienza con el diseño de un juego de volúmenes prismáticos, en los que la parte central se trata de forma independiente y contrasta en su forma y materiales con el resto.</i>	<i>El tamaño de la recepción y en los demás baños se encuentra. Los elementos de conexión vertical comienzan en cada bucle y continúan dos caminos a través del área de exhibición y venta de pescado.</i>
ESPACIAL	<i>El proyecto se ha desarrollado para que cada entorno responda a un cuidadoso proceso cíclico de los recursos hidrológicos. Vivienda de diferentes usuarios, creando relaciones espaciales por dentro y por fuera.</i>	<i>La conexión vertical entre las distintas plantas se resuelve en un elemento vertical. La torre, que incluye escaleras y ascensores, marca la entrada de los compradores y se convierte en un hito del nuevo puerto.</i>	<i>El proyecto se está ejecutando debido al tráfico. La circulación de visitantes y trabajadores no se interrumpe. Los visitantes se intercambian en el segundo nivel, tanto vertical como circunferencialmente.</i>
TÉCNICA CONSTRUCTIVA	<i>El proyecto se implementó utilizando el sistema de edificación estructural,</i>	<i>Todos los elementos de conexión y soporte son de acero inoxidable, así como</i>	<i>Estructura de cubierta de rejilla, cercha metálica mixta y muro de hormigón. Acabados</i>

	<i>transporte masivo entre manzanas y naves industriales.</i>	<i>todas las fijaciones y herrajes con todas las carpinterías, tanto internas como externas.</i>	<i>para techos y falsos techos a partir de láminas de aluminio.</i>
TECNOLOGÍA AMBIENTAL	<i>Durante el desarrollo del proyecto se planteó un estadio, que es el corazón del diseño, permitiendo iluminar tanto las casetas de DPA; Así como el uso de barras altas y bajas para dar luz</i>	<i>El manejo de los dos carriles es completamente diferente debido a que el área de manejo de pescado y el área fría son muy pequeñas y cerradas para un mejor aislamiento.</i>	<i>La estructura creada para su fachada, una especie de retícula espacial creada con diferentes materiales, es la que da acceso a la entrada de luz natural.</i>
CONCLUSIÓN	<i>Lo que tienen en común los tres casos anteriores es que sus edificios se integran armoniosamente con ciertos entornos, y los materiales que componen estos edificios están diseñados para adaptarse a la integridad de cada edificio, ya que no rompen la estética del dispositivo y benefician a diferentes usuarios.</i>		

Tabla 47 *Tabla de variables sobre los casos análogos estudiados*

Fuente: Elaboración propia



II.- MEMORIA DE ARQUITECTURA

II. MEMORIA DE ARQUITECTURA

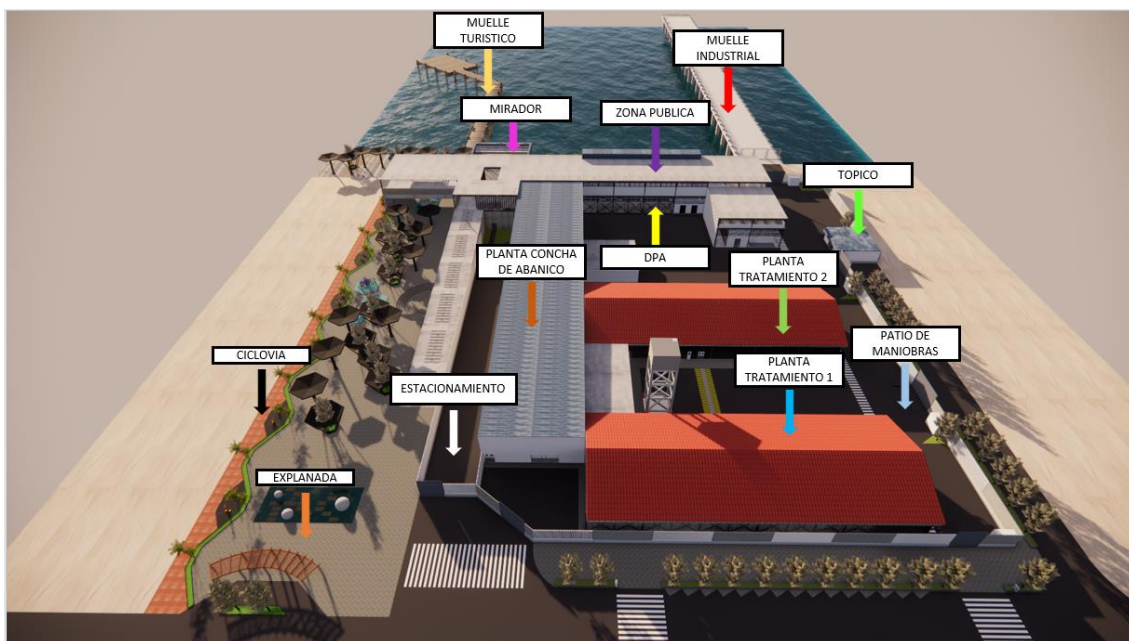
II.1 CONCEPTUALIZACION DEL PROYECTO – IDEA RECTORA

Dentro de la propuesta se esta planteando generar un espacio productivo y a la vez turístico, donde se complementan con diferentes actividades dentro del equipamiento. Actividades las cuales se relacionan de acuerdo al entorno y aportara mucho a recuperar la imagen urbana del sector.

La participación ciudadana hará la misma actividad de la partida de diseño, que se unificará con el proyecto mediante la explanada principal, que inicia el recorrido al complejo.

Diseño que cuenta con sus parámetros, marco normativo y características tecnológicas; lo cual aportara a una unidad compositiva moderna y a la vez sostenible entre sí.

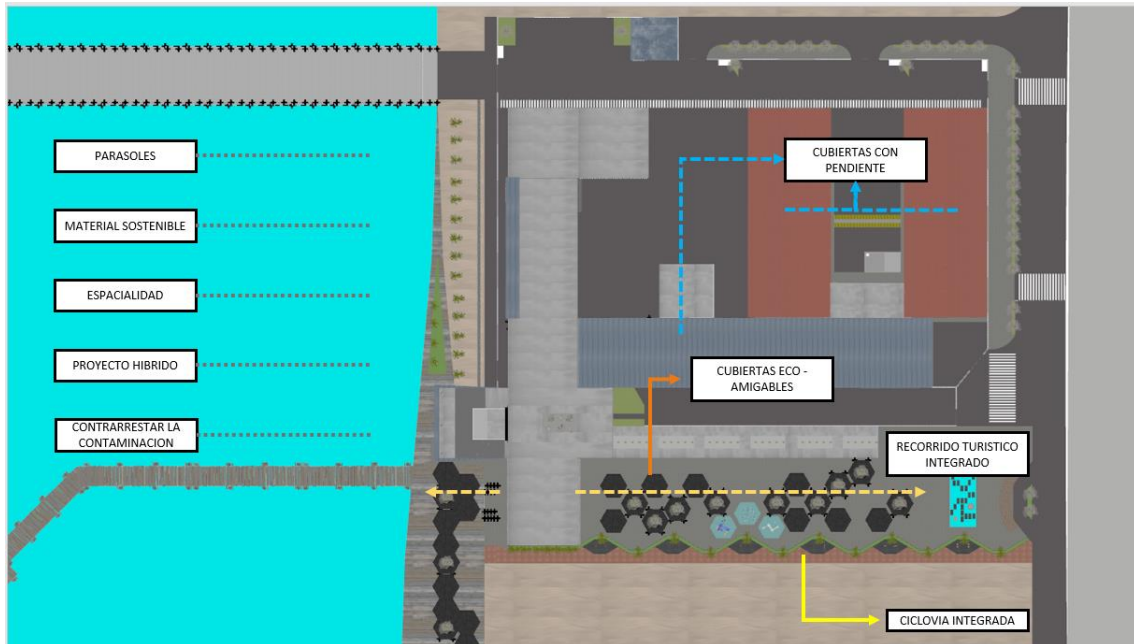
FIGURA Nº 68 Zonificación del proyecto



Fuente: Elaboración propia

Obteniendo un diseño totalmente integrado que se une con el contexto inmediato, cumpliendo los factores de espacialidad, funcionamiento, tecnológico y formal, generando diferentes ambientes, buenas circulaciones y recorridos, accesos, orientación e iluminación logrando una composición armoniosa.

FIGURA N° 69 Estrategias del proyecto



Fuente: Elaboración propia

II.2 ASPECTO FORMAL

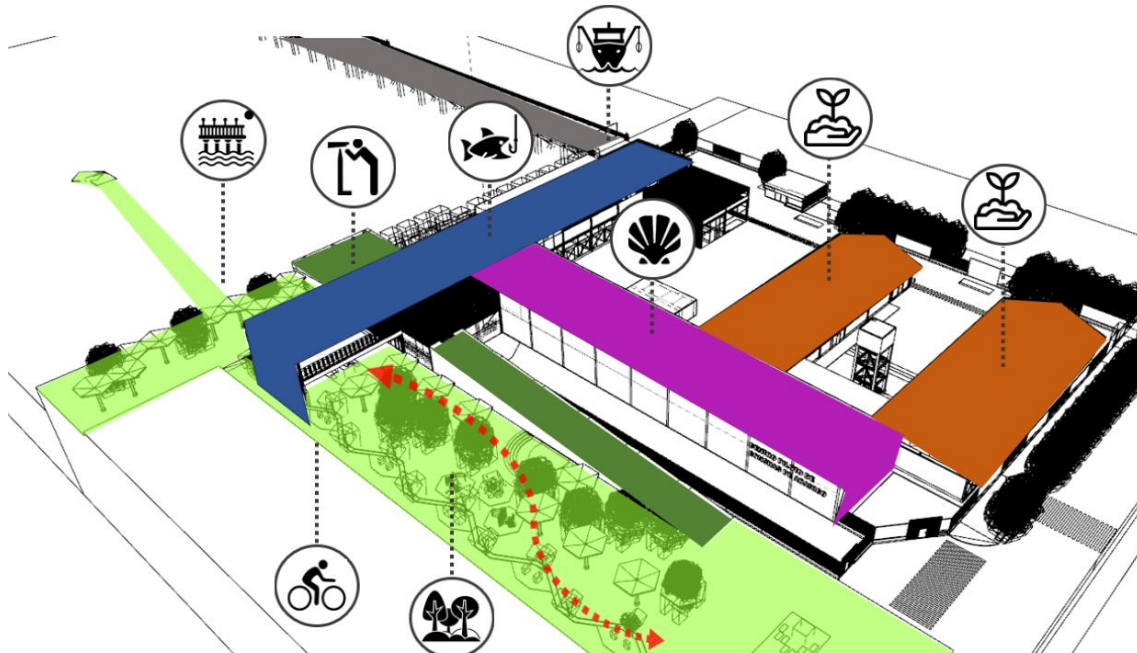
Complejo representado por su jerarquía en su volumetría, volúmenes articulados entre sí generando dentro de ellos espacialidades de doble altura donde se vendrá a realizar la serie de procesos.

Unidad compositiva conectada al contexto en donde se generó espacios públicos que recorren el proyecto, haciendo del proyecto así una convergencia social entre varios usuarios; pescadores, comerciantes, inversionistas, turistas y pobladores. ambientes a través de espacios públicos que se conectan con el contexto y formando así espacios de convergencia social.

El presente proyecto nace de 4 paralelepípedos, unidos por la nave principal del Centro piloto de conchas de abanico, dicha forma se amoldo a los principios ordenadores, así mismo también se planteó accesos peatonales y vehiculares. Las naves industriales se colocaron en el orden del proceso y zonificación, tomando en cuenta los servicios que brinda el equipamiento.

Cada bloque tiene su propia entrada al recinto, ingreso de personal de servicio, servicios complementarios y demás actividades que se desarrollarán dentro del proyecto como la producción y comercio.

FIGURA N° 70 Composición Arquitectónica



Fuente: Elaboración propia

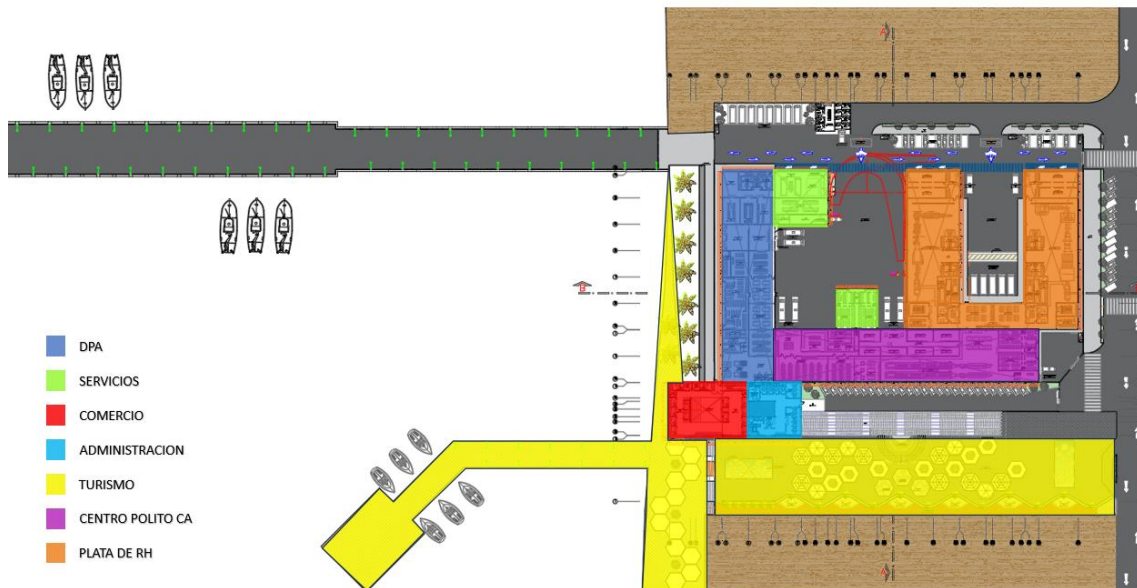
II.3 ASPECTO FUNCIONAL

La presente composición se basó en un punto de partida de generar espacios acordes a las funciones del proceso en las zonas privadas del complejo y también espacios de concentración de todos los visitantes. El marco normativo es parte del eje principal siendo un aporte para el desarrollo de diseño.

El proyecto cuenta con 07 zonas; distribuidas entre el área pública y el área productiva, donde encontraremos una zona administrativa, la cual realizara los controles respectivos de cada proceso y producción de cada nave industrial; una zona de desembarcadero pesquero artesanal, donde se realizaran los procesos de desinfección, control, tareas previas, zona de fríos y servicios generales; la zona turística, donde se desarrollara actividades en toda el área de esparcimiento, pero también contara con puntos de comercio; la zona de producción de concha de abanico, que contendrá procesos como desinfección, recepción, desbalde, codificado y servicios generales; zona de tratamiento de residuos hidrobiológicos 1, donde se obtendrá como resultado previo proceso material de construcción sostenible; zona de tratamiento de residuos

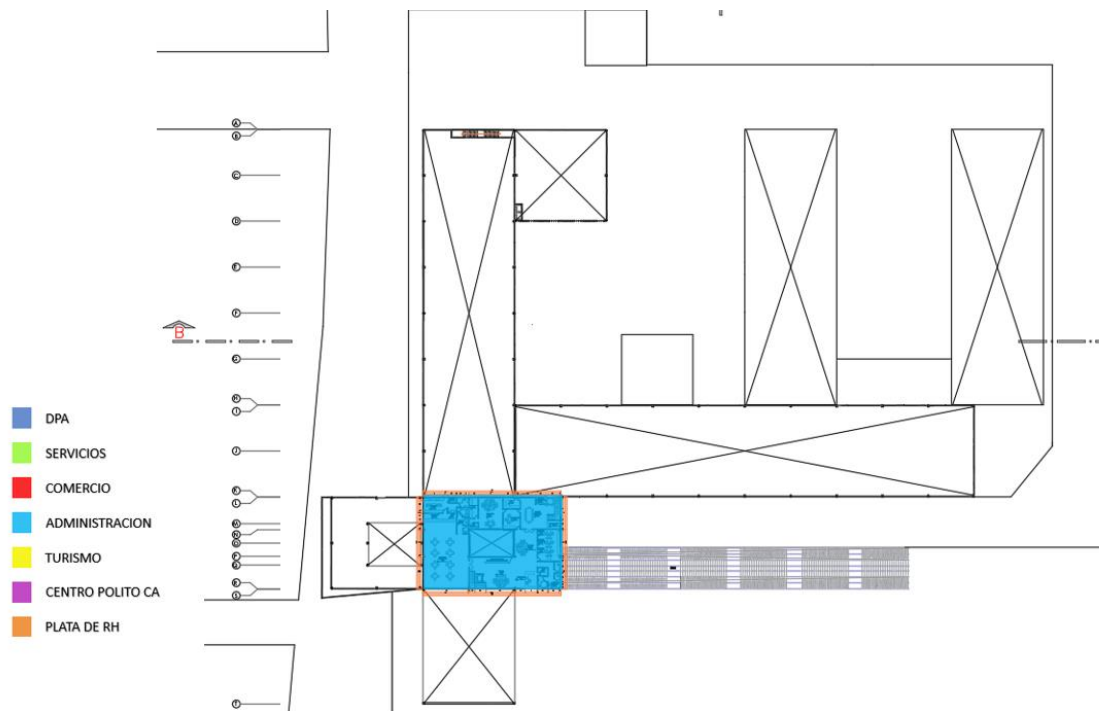
hidrobiológicos 2, donde se obtendrá como resultado biofertilizantes y por ultimo una zona complementaria, donde veremos ambientes de servicio.

FIGURA N° 71 Zonificación primer nivel del proyecto



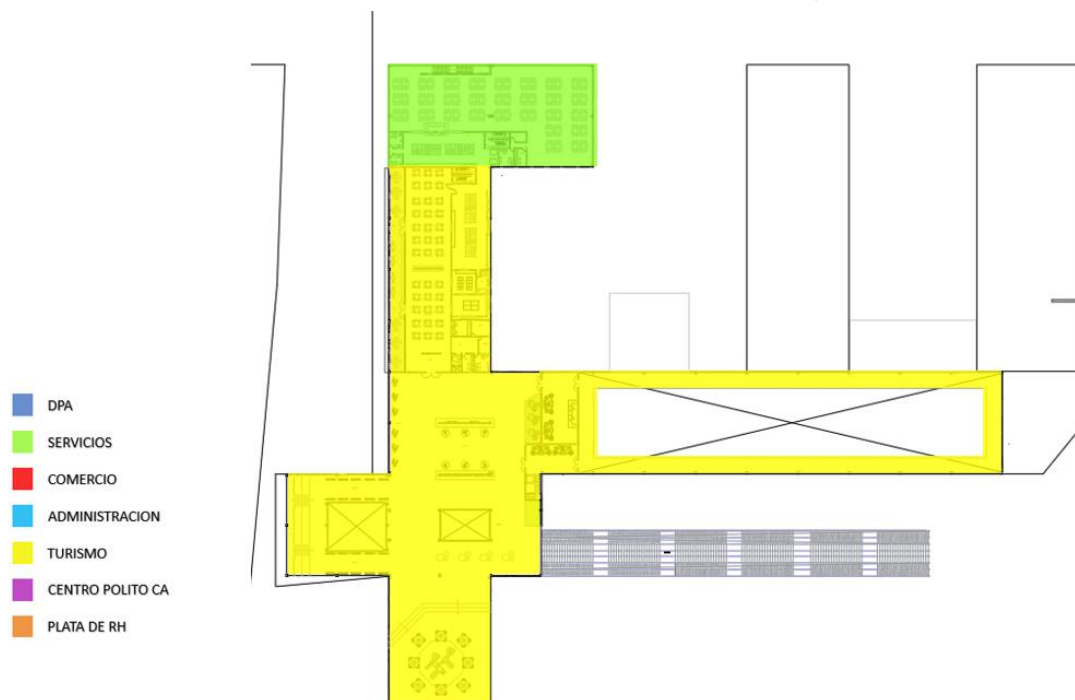
Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 72 Zonificación segundo nivel del proyecto



Fuente: Elaboración propia

FIGURA N° 73 Zonificación tercer nivel del proyecto



Fuente: *Elaboración propia*

II.4 ASPECTO TECNOLÓGICO

II.4.1 CLIMA – TEMPERATURA

En Sechura, los veranos son cortos, cálidos, opresivos y mayormente nublados; los inviernos son largos, cómodos, ventosos y mayormente despejados y está seco durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 17 °C a 30 °C y rara vez baja a menos de 15 °C o sube a más de 32 °C.

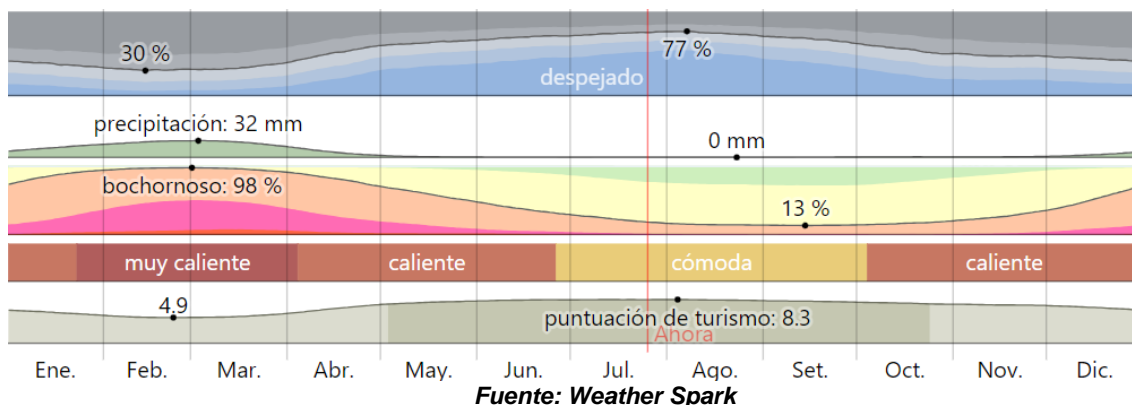
FIGURA N° 74 Distrito de Sechura



Fuente: *Elaboración propia*

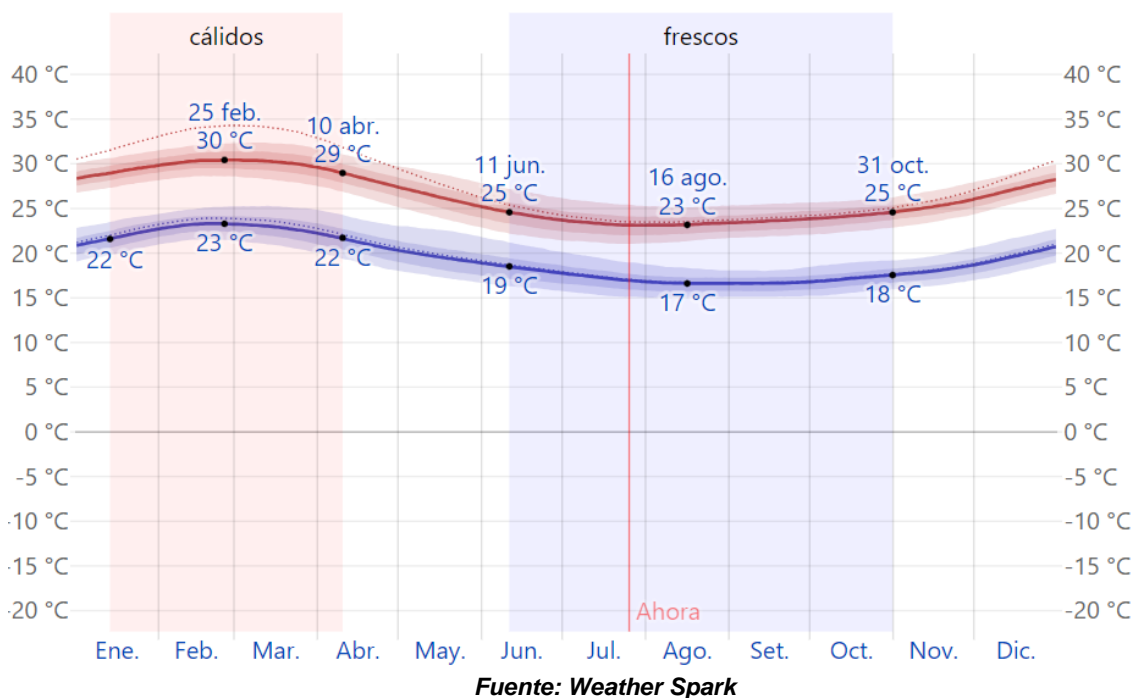
En base a la puntuación de turismo, la mejor época del año para visitar Sechura para actividades de tiempo caluroso es desde principios de mayo hasta finales de octubre.

FIGURA N° 75 Clima en Sechura



La temporada calurosa dura 2.9 meses, del 13 de enero al 10 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 29 °C. El mes más cálido del año en Sechura es febrero, con una temperatura máxima promedio de 30 °C y mínima de 23 °C. La temporada fresca dura 4.6 meses, del 11 de junio al 31 de octubre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 25 °C. El mes más frío del año en Sechura es agosto, con una temperatura mínima promedio de 17 °C y máxima de 23 °C.

FIGURA N° 76 Temperatura máxima y mínima



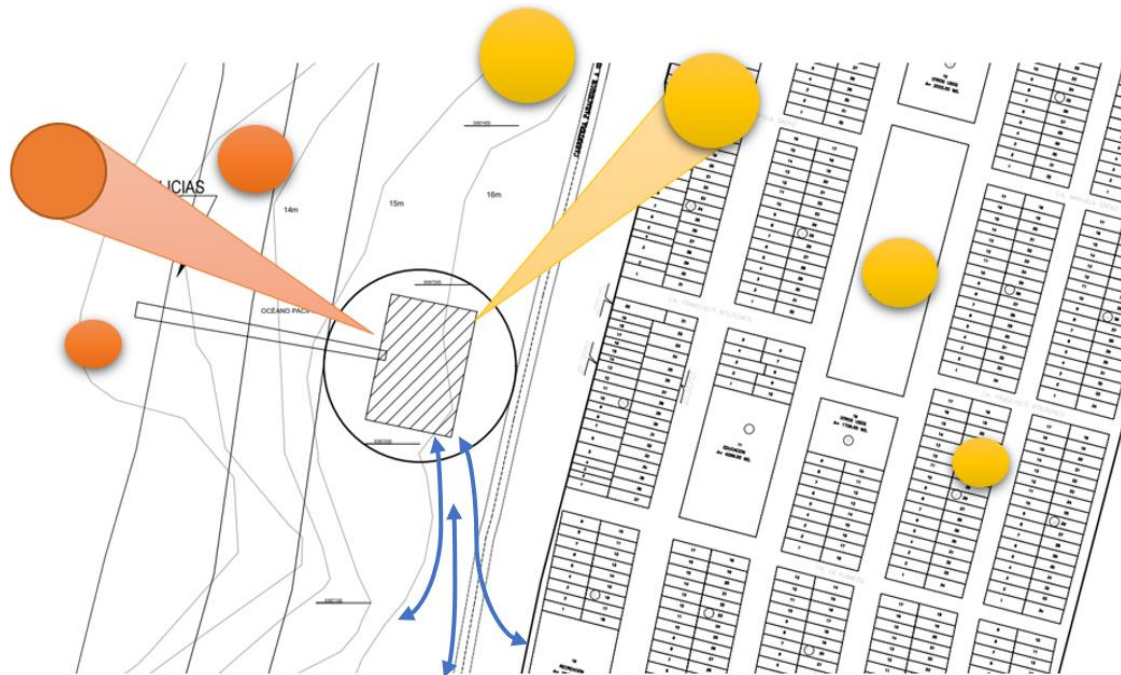
II.4.2 VENTILACION – ASOLEAMIENTO


El asoleamiento e iluminación inicia de Este – Oeste, mientras que la ventilación que se da es de Sureste – Noroeste. El proyecto planteado aprovecha el emplazamiento de su volumetría en el predio, longitudinal y transversal, a través de la explanada principal y los patios de maniobras, beneficiando a cada nave industrial con ventilación cruzada; así que el proyecto se integra y desarrolla ventilación general.

El proyecto está diseñado para obtener la radiación solar al máximo y cada ambiente pueda iluminarse de manera natural sin problema, aportando en su criterio de sostenibilidad.

Fuente: Elaboración propia

FIGURA Nº 77 Indicador de ventilación y asoleamiento





III.- MEMORIA DE ESTRUCTURAS

III. MEMORIA DE ESTRUCTURAS

Se desarrollará el proyecto: Desembarcadero Pesquero Artesanal y Centro Piloto de Conchas de Abanico en la Provincia de Sechura, donde su infraestructura está compuesta por 9 bloques enlazados por el proceso generado por su espacialidad, con máximo de 3 niveles.

III.1 GENERALIDADES

La estructuración se realizó considerando juntas de separación sísmica según la norma E.030 de Diseño Sismorresistente para tener bloques regulares en forma rectangular y garantizar un buen comportamiento en planta de los diferentes bloques ante eventualidades sísmicas. El sistema resistente se ha dividido en 9 bloques.

III.2 ALCANCES

La categoría del proyecto para el desarrollo administrativo y gestiones gubernamentales de la provincia de Sechura, enmarcado por los parámetros urbanísticos de la Municipalidad Provincial de Sechura.

La estructura del proyecto debe ser capaz de resistir tanto las cargas vivas como las cargas muertas que se le impongan. Por ello, surge la necesidad de utilizar un sistema estructural, que contemple ciertas características:

- Sea durable, resistente y versátil.
- Cumpla con la filosofía y principios de la norma E 030 “Diseño Sismorresistente”.
- La característica de los materiales, formas y uniones de los elementos estructurales sean resistentes a los esfuerzos de compresión, tensión, torsión y cortante; y que éstos estén en concordancia con el tipo y forma de apoyo de los mismos.
- La estructura sea técnica y económicamente viable.

La propuesta estructural se divide en diferentes bloques constructivos:

- Bloque A. DPA (2 niveles)
- Bloque B. Comercio (2 niveles)
- Bloque C. Administrativo (3 niveles)
- Bloque D. Servicios complementarios (2 niveles)
- Bloque E. Centro piloto de conchas de abanico (1 nivel)
- Bloque F. Servicios complementarios (1 nivel)
- Bloque G. Plantas de tratamiento de residuos hidrobiológicos (1 nivel)

III.3 PRINCIPIOS DE DISEÑO

Normas de diseño

Las normas del Reglamento Nacional de Edificaciones consideradas son:

- NORMA E.020 “Cargas”
- NORMA E.030 “Diseño Sismorresistente”
- NORMA E.050 “Suelos y Cimentaciones”
- NORMA E.060 “Concreto Armado”
- NORMA E.090 “Estructuras Metálicas”

La estructura propuesta satisface los criterios de rigidez, resistencia y ductilidad especificados por las normas señaladas.

Parámetros de diseño

El concepto de diseño pretende proporcionar resistencia, durabilidad, resistencia y flexibilidad constantes contra las grietas con cargas muertas, cargas vivas, sismos, etc. Las normas de construcción determinan el tipo de materiales que se utilizarán en las diferentes partes del proyecto, considerando el tipo de país donde se encuentra cada sitio, región y clima.

El diseño sísmico implica el estudio y fortalecimiento de un edificio si es dañado por un sismo. La filosofía de resistencia sísmica basada en el reglamento E.030 nos proporciona:

- “Evitar pérdida de vidas humanas”.
- “Asegurar la continuidad de los servicios básicos”.
- “Minimizar los daños a la propiedad”.

Siguiendo la teoría en esta normativa se establecen principios a considerar como:

- “La estructura no debería colapsar ni causar daños graves a las personas, aunque podría presentar daños importantes, debido a movimientos sísmicos calificados como severos para el lugar del proyecto”
- “La estructura debería soportar movimientos del suelo calificados como moderados para el lugar del proyecto, pudiendo experimentar daños reparables dentro de límites aceptables.”

En cuanto al concepto estructural sismorresistente, se consideraron los siguientes aspectos:

- “Selección y uso adecuado de los materiales de construcción”.
- “Continuidad estructural, tanto en planta como en elevación.”

- “Buena práctica constructiva y supervisión estructural rigurosa.”

(Diseño sismorresistente – E 0.30)

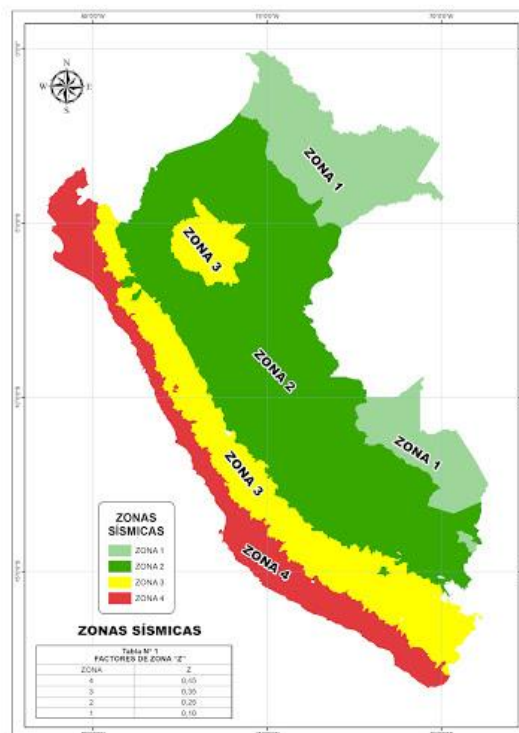
El riesgo de sismos se tiene en cuenta para cada área, por lo que tenemos un mapa espacial que nos permite evaluar el área de Sullana. El territorio nacional se considera dividido en cuatro zonas. La ubicación estratégica depende de la distribución sísmica observada, las características generales del movimiento sísmico y su degradación con la ubicación remota, así como las formas geotectónicas.

(Diseño Sismorresistente, E-030)

Las variables que debemos considerar son:

- Zonificación
- Microzonificación (investigan sismos y fenómenos asociados)
- Estudio de sitio
- Tipos de perfil de suelos.

FIGURA Nº 78 Zonas Sísmicas



Fuente: Portal Universitario

III.4 MATERIALES

Los materiales especificados que constituirán el sistema resistente serán:

Escaleras, zapatas, cimiento de muros estructurales	Concreto $f'c= 21 \text{ MPa}$
Acero de Refuerzo	$f_y= 420 \text{ MPa}$
Acero estructural (estructura metálica para techos de cobertura liviana)	ASTM A36

*Tabla 48 Tabla de materiales
Fuente: Elaboración propia*

III.4.1 Concreto Armado

Resistencia a la compresión ($f'c$)	210 kg/cm ²
Módulo de elasticidad (E_c)	217370.65 kg/cm ²
Modulo de corte ($G_c= E_c/2(\nu_c+1)$)	94508.98 kg/cm ²
Módulo de poisson (ν_c): 0.15	0.15

*Tabla 49 Propiedades de Concreto
Fuente: Elaboración propia*

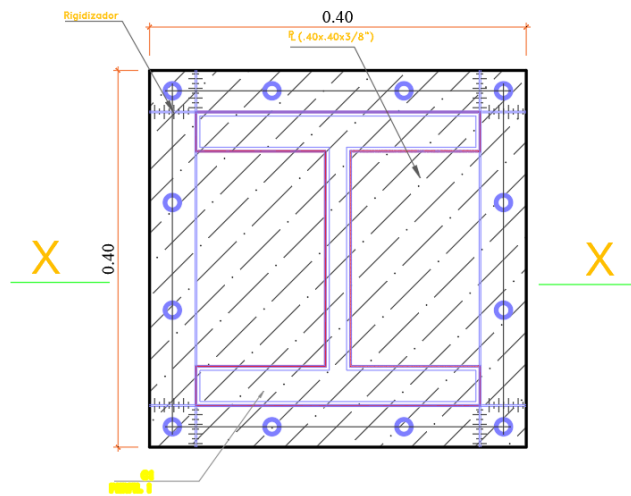
III.4.2 Acero Estructural

Esfuerzo de fluencia (f_y)	4200 kg/cm ²
Módulo de elasticidad (E_y)	2000000 kg/cm ²

*Tabla 50 Propiedades de Acero
Fuente: Elaboración propia*

III.5 CARGAS DE DISEÑO

DISEÑO DE COLUMNA



1 Nivel:

- Nombre : Planta 1
- Cota de nivel : ---
- Resistencia al fuego : 0 (h)
- Tipo de ambiente :

2 Columna: Columna1..6

$$\phi * S_n / U = 4.38 > 1.00$$
$$\phi * M_n / M_u = 3.82 > 1.00$$
$$\phi * P_n / P_u = 39.22 > 1.00$$

U, M_u, P_u - Resistencia requerida

2.1 Característica de los materiales:

- Hormigón: : CONCRETO210 $f_c = 2100.62$ (tf/m²)
- Densidad : 2.40000 (tf/m³)
- Armaduras longitudinales : Grade 60 $f_y = 42184.17$ (tf/m²)
- Armaduras transversales: Grade 60 $f_y = 42184.17$ (tf/m²)
- β_1 : 0.85
 $\beta_1 = a/c$, Coeficiente relativo a la profundidad del bloque de tensión de compresión rectangular equivalente A a la profundidad del eje neutro C
 $\beta_1 = <0,65-0,85>$

2.2 Geometría:

Número de elementos idénticos: 4

- 2.2.1 Rectángulo 50.00 x 25.00 (cm)
- 2.2.2 Altura: L = 4.95 (m)
- 2.2.3 Espesor de la losa = 0.25 (m)
- 2.2.4 Altura de la viga = 1.15 (m)
- 2.2.5 Recubrimiento de la armadura = 4.00 (cm)

2.3 Opciones de cálculo:

- Cálculos según la norma : ACI 318M-14
- Tomar en cuenta la esbeltez : sí
- Estructura traslacional : sí
- Estribos : hacia la losa
- : $n = 1$
- Categoría de dimensionamiento sísmico : SDC A

2.4 Cargas:

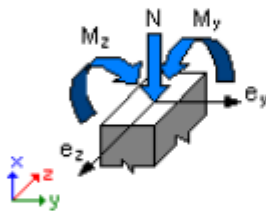
Caso	Natura	Grupo	N (tf)	Myu (tf*m)	Myl (tf*m)	Myi (tf*m)	Mzu (tf*m)	Mzl (tf*m)	Mzi (tf*m)	
1.7CV+1.4CM		de cálculo	1	6.79	0.39	0.10	-0.01	-0.26	0.13	-0.13
1.7CV+1.4CM		de cálculo	12	6.90	0.43	0.10	-0.01	-0.25	0.13	-0.13
1.7CV+1.4CM		de cálculo	7	6.90	0.43	0.10	-0.01	0.24	-0.12	0.13
1.7CV+1.4CM		de cálculo	6	6.80	0.39	0.10	-0.01	0.26	-0.13	0.13
1.25(CV+CM)+SE+Y		de cálculo	1	9.68	0.45	-0.29	-0.01	-0.29	0.03	-0.18
1.25(CV+CM)+SE+Y		de cálculo	12	9.78	0.47	-0.29	-0.01	-0.28	0.03	-0.17
1.25(CV+CM)+SE+Y		de cálculo	7	9.78	0.47	-0.29	-0.01	0.16	-0.19	0.06
1.25(CV+CM)+SE+Y		de cálculo	6	9.71	0.46	-0.29	-0.01	0.17	-0.21	0.06
1.25(CV+CM)+SE+X		de cálculo	1	6.70	0.38	-0.10	-0.01	-2.21	-2.97	-1.29
1.25(CV+CM)+SE+X		de cálculo	12	6.77	0.41	-0.10	-0.01	-2.23	-3.01	-1.31
1.25(CV+CM)+SE+X		de cálculo	7	6.77	0.41	-0.10	-0.01	-1.78	-3.23	-1.32
1.25(CV+CM)+SE+X		de cálculo	6	6.70	0.38	-0.10	-0.01	-1.75	-3.21	-1.31
1.25(CV+CM)-SE+Y		de cálculo	1	2.90	0.25	0.10	-0.02	-0.16	0.20	-0.06
1.25(CV+CM)-SE+Y		de cálculo	12	3.06	0.30	0.10	-0.02	-0.17	0.20	-0.06
1.25(CV+CM)-SE+Y		de cálculo	7	3.06	0.30	0.10	-0.02	0.27	-0.03	0.17
1.25(CV+CM)-SE+Y		de cálculo	6	2.90	0.25	0.10	-0.02	0.30	-0.03	0.18
1.25(CV+CM)-SE+X		de cálculo	1	5.43	0.33	-0.09	-0.01	1.76	3.20	1.30
1.25(CV+CM)-SE+X		de cálculo	12	5.55	0.36	-0.09	-0.01	1.78	3.24	1.32
1.25(CV+CM)-SE+X		de cálculo	7	5.54	0.36	-0.09	-0.01	2.22	3.01	1.31
1.25(CV+CM)-SE+X		de cálculo	6	5.44	0.33	-0.08	-0.01	2.22	2.97	1.29
0.9CM+SE+Y		de cálculo	1	7.98	0.36	-0.26	-0.00	-0.23	-0.00	-0.14
0.9CM+SE+Y		de cálculo	12	8.06	0.36	-0.26	-0.00	-0.22	-0.00	-0.14
0.9CM+SE+Y		de cálculo	7	8.05	0.36	-0.26	-0.00	0.10	-0.16	0.03
0.9CM+SE+Y		de cálculo	6	8.01	0.36	-0.26	-0.00	0.10	-0.17	0.03
0.9CM+SE+X		de cálculo	1	5.00	0.28	-0.07	-0.01	-2.15	-3.01	-1.29
0.9CM+SE+X		de cálculo	12	5.05	0.31	-0.07	-0.01	-2.17	-3.04	-1.31
0.9CM+SE+X		de cálculo	7	5.05	0.31	-0.07	-0.01	-1.85	-3.20	-1.31
0.9CM+SE+X		de cálculo	6	5.00	0.28	-0.07	-0.01	-1.82	-3.18	-1.30
0.9CM-SE+Y		de cálculo	1	1.90	0.15	0.13	-0.02	-0.10	0.17	-0.03
0.9CM-SE+Y		de cálculo	12	2.02	0.20	0.13	-0.02	-0.10	0.17	-0.03
0.9CM-SE+Y		de cálculo	7	2.02	0.20	0.13	-0.02	0.21	0.00	0.14
0.9CM-SE+Y		de cálculo	6	1.90	0.15	0.13	-0.02	0.23	0.00	0.14
0.9CM-SE+X		de cálculo	1	3.73	0.23	-0.06	-0.01	1.82	3.17	1.30
0.9CM-SE+X		de cálculo	12	3.82	0.25	-0.06	-0.01	1.84	3.21	1.32
0.9CM-SE+X		de cálculo	7	3.82	0.25	-0.06	-0.01	2.16	3.04	1.31
0.9CM-SE+X		de cálculo	6	3.74	0.23	-0.06	-0.01	2.15	3.00	1.29

2.5 Lista de combinaciones

1.7CV+1.4CM
1.25(CV+CM)+SE+Y
1.25(CV+CM)+SE+X
1.25(CV+CM)-SE+Y
1.25(CV+CM)-SE+X
0.9CM+SE+Y
0.9CM+SE+X
0.9CM-SE+Y
0.9CM-SE+X

2.6 Resultados de los cálculos:

2.6.1 Análisis ELU



Combinación dimensionante: 0.9CM-SE+X (B)

Clasificación de la sección: Controlados por tracción

$\phi = 0.90$ - Coeficiente de reducción de la resistencia, $\phi = \langle 0,65-0,90 \rangle$

$\epsilon_c (*1000) = -3.00$ - Deformación del hormigón

$\epsilon_t (*1000) = 6.45$ - Deformación a tracción del extremo de las armaduras

Esfuerzos seccionales:

$N = 3.82$ (tf) $M_y = -0.06$ (tf*m) $M_z = 3.21$ (tf*m)

Esfuerzos de cálculo:

Nudo inferior

$P_u = 3.82$ (tf) $M_{yu} = -0.06$ (tf*m) $M_{zu} = 3.21$ (tf*m) $M_u = 3.21$ (tf*m) $U = 0.03$

Coefficiente de seguridad:

U, M_u , P_u - Resistencia requerida

$\phi * S_n / U = 4.38 > 1.00$

$\phi * M_n / M_u = 3.82 > 1.00$

$\phi * P_n / P_u = 39.22 > 1.00$

$\phi * S_n = 0.14$

$\phi * M_n = 12.25$ (tf*m)

$\phi * P_n = 149.88$ (tf)

2.6.1.1 Análisis detallado-Dirección Y:

2.6.1.1.1 Esfuerzo crítico

$P_c = 101.77$ (tf) (6.6.4.4.2)

$k * l_u = 4.50$ (m)

$EI = 208.80$ (tf*m²) (6.6.4.4.4b)

$\beta_d = 1.00$

$E_c = 2175258.09$ (tf/m²)

$E_s = 20394324.26$ (tf/m²)

$I_g = 65104.17$ (cm⁴)

$I_{se} = 658.84$ (cm⁴)

2.6.1.1.2 Análisis de la esbeltez

Estructura traslacional				
l_U (m)	k	k^*l_U (m)		
4.50	1.00	4.50		
$k^*l_{uy}/r_y = 62.35 > 22.00$		Columna esbelta		(6.2.5a)

2.6.1.1.3 Análisis de pandeo

$$\begin{aligned}MA &= 0.25 \text{ (tf*m)} & MB &= -0.06 \text{ (tf*m)} \\ \text{Caso: sección en el extremo del pilar (Nudo inferior), Esbeltez considerada} \\ M &= -0.06 \text{ (tf*m)} \\ M_{ns} &= -0.06 \text{ (tf*m)} \\ M_s &= 0.00 \text{ (tf*m)} \\ \delta s &= 1 / (1-Q) = 1.25 & (6.6.4.6.2a) \\ Q &= 0.20 \\ M &= M_{ns} + \delta s * M_s = -0.06 \text{ (tf*m)} & (6.6.4.6.1a),(6.6.4.6.1b) \\ M_c &= M = -0.06 \text{ (tf*m)}\end{aligned}$$

2.6.1.2 Análisis detallado-Dirección Z:

2.6.1.2.1 Esfuerzo crítico

$$\begin{aligned}P_c &= 433.75 \text{ (tf)} & (6.6.4.4.2) \\ k^*l_u &= 4.50 \text{ (m)} \\ EI &= 889.94 \text{ (tf*m}^2\text{)} & (6.6.4.4.4b) \\ \beta_d &= 1.00 \\ E_c &= 2175258.09 \text{ (tf/m}^2\text{)} \\ E_s &= 20394324.26 \text{ (tf/m}^2\text{)} \\ I_g &= 260416.67 \text{ (cm}^4\text{)} \\ I_{se} &= 3172.11 \text{ (cm}^4\text{)}\end{aligned}$$

2.6.1.2.2 Análisis de la esbeltez

Estructura traslacional				
l_U (m)	k	k^*l_U (m)		
4.50	1.00	4.50		
$k^*l_{uz}/r_z = 31.18 > 22.00$		Columna esbelta		(6.2.5a)

2.6.1.2.3 Análisis de pandeo

$$\begin{aligned}MA &= 1.84 \text{ (tf*m)} & MB &= 3.21 \text{ (tf*m)} \\ \text{Caso: sección en el extremo del pilar (Nudo inferior), Esbeltez considerada} \\ M &= 3.21 \text{ (tf*m)} \\ M_{ns} &= 3.21 \text{ (tf*m)} \\ M_s &= 0.00 \text{ (tf*m)} \\ \delta s &= 1 / (1-Q) = 1.25 & (6.6.4.6.2a) \\ Q &= 0.20 \\ M &= M_{ns} + \delta s * M_s = 3.21 \text{ (tf*m)} & (6.6.4.6.1a),(6.6.4.6.1b) \\ M_c &= M = 3.21 \text{ (tf*m)}\end{aligned}$$

2.7 Armadura:

Sección de armado:	16.08 (cm²)	1.287 (%)
Armadura mínima (requisito normativo):	12.50 (cm ²)	1.000 (%)
Armadura máxima (requisito normativo):	100.00 (cm ²)	8.000 (%)

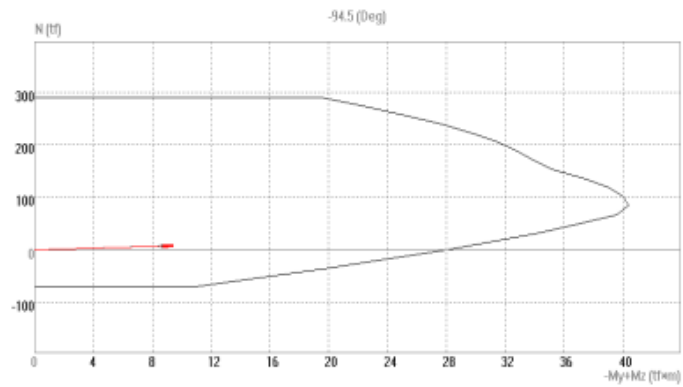
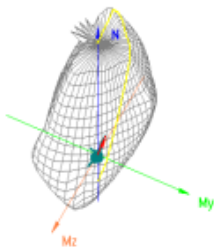
Barras principales (Grade 60):

- 8 ϕ 0.6 l = 4.5 (m)

Armaduras transversales (Grade 60):

Estribos	32 ϕ 0.4	l = 1.32 (m)
	32 ϕ 0.4	l = 0.81 (m)

0.6 in 4.91 0.00775 32 0.24807



COBERTURA METALICA

ANALISIS ESTRUCTURAL

El análisis estructural se realizó utilizando el programa estructural SAP 200 – V14, se han utilizado los siguientes elementos en el modelaje de la estructura. Elementos metálicos (ángulos metálicos), las cuales absorberán fuerzas de tracción y compresión.

El diseño de los elementos internos se realizó con el siguiente sistema de cargas y combinaciones tomadas del RNE – CAPITULO E-090 DE COBERTURA METALICA:

Combinación de Carga:

Comb 01: 1.4 CM

Comb 02: 1.2 CM+0.5 CV

Comb 03: 1.2 CM+ 1.6 CV+0.8 Barlovento

Comb 04: 1.2 CM+ 1.6 CV-0.8 Barlovento

Comb 05: 1.2 CM+ 1.6 CV+0.8 Sotavento

Comb 06: 1.2 CM+ 1.6 CV-0.8 Sotavento

Comb 07: 1.2 CM+1.3 Sismo+ 0.5CV

Comb 08: 1.2 CM-1.3 Sismo+ 0.5CV

Comb 09: 1.2 CM+1.0 Sismo

Comb 10: 1.2 CM-1.0 Sismo

Comb 11: 0.9CM+1.3 Sismo

Comb 12: 0.9CM-1.3 Sismo

La máxima posibilidad de carga en la vida útil de 50 años.

La descripción de ellas es:

CM: Carga muerta durante la ejecución

CV: Carga Viva sobre el techo (30 kg/m²) – Según el RNE.

Barlovento y Sotavento: Cargas de Viento.

Sismo: Carga de Sismo.

Para efectos del diseño estructural, se debe considerar la combinación de cargas que originan los mayores resultados, la combinación que produzca la mayor sollicitación a la estructura en general o al miembro en particular. Se debe de encontrar la envolvente de esfuerzos internos, ya sea por flexión, corte, acciones normales, de tracción y compresión, así como los esfuerzos combinados. Al mencionar esfuerzos en el método LRFD. Los esfuerzos son las acciones

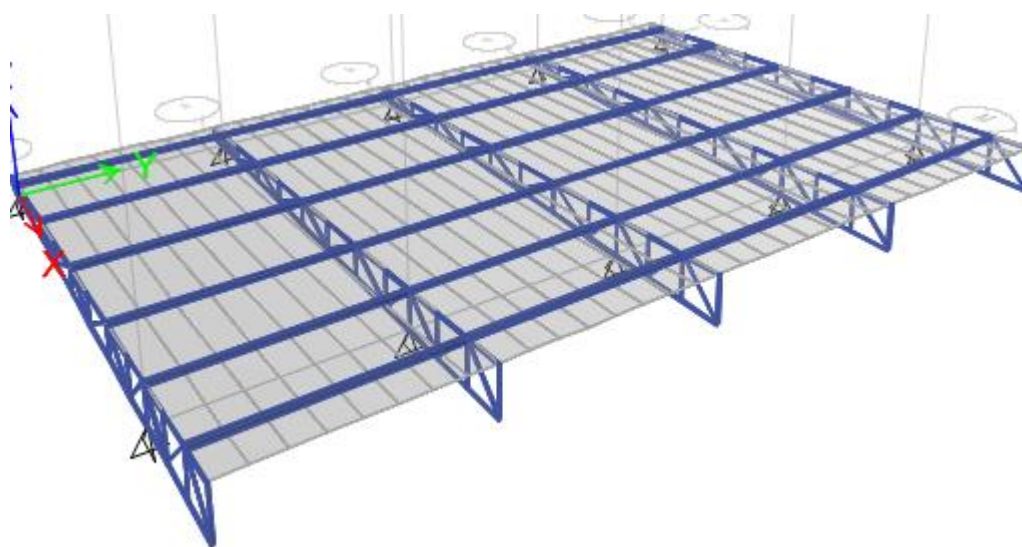
internas que se generan en los miembros y que requieren un tipo definido de resistencia.

BASES DEL DISEÑO Y REFERENCIAS

1. Reglamento Nacional de Edificaciones:
 - 1.1. Norma E.020 – Cargas
 - 1.2. Norma E.030 – Diseño Sismo resistente
 - 1.3. Norma E.090- Estructuras Metálicas
2. Reglamento Nacional de Edificación

MODELAMIENTO DE COBERTURA METALICA

FIGURA N° 79 Presentación 3D de cobertura metálica



Fuente: Elaboración propia

METRADO DE CARGAS

A.- Carga Muerta

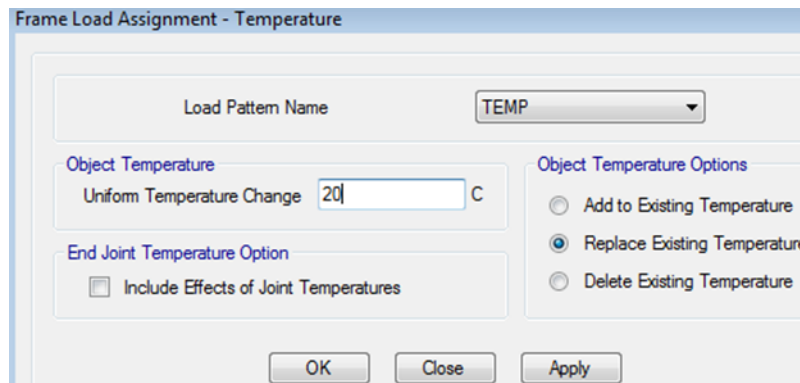
Se está considerando plancha tipo TR-4, de esp. 0.80 mm.

B.- Carga Viva.

En el RNE, ARTICULO 7.2 CARGA VIVA, se hace mención que para techos de COBERTURA LIVIANAS, de plancha onduladas o plegadas, cualquiera que sea su pendiente el peso es de 30 kg/m².

C.- Temperatura.

Como el proyecto se encuentra ubicado en CATACAOS - PIURA, se está considerando variación de temperatura de 10°C.



BARLOVENTO Y SOTAVENTO

Velocidad de viento considerado: 85 Km/h, Ciudad de Piura

De acuerdo al MAPA EOLICO DEL PERU,

$V_h = V \cdot (h/10)^{0.22}$, la altura considerada es la ALTURA DE LA COLUMNA O BLOQUE = 6.00+ 1.00=7.00, la cual asumo como 7.00 m.

$V_h = V \cdot (7.00/10)^{0.22} = 85 \cdot (7.00/10)^{0.22} = 78.59$ Km/h

Carga exterior de viento: $0.005 \cdot C \cdot V_h^2$

Para arcos y cubiertas cilíndricas con un Angulo de inclinación que no exceda 45°.

C, para Barlovento es de + 0.80

C, para Sotavento es de - 0.50

Presión por BARLOVENTO = $0.005 \cdot 0.8 \cdot 78.59^2 = 24.70$ kg/m²

Presión por SOTAVENTO = $0.005 \cdot 0.5 \cdot 78.59^2 = 15.44$ kg/m²

Teniendo un ancho promedio de 3.75m, entonces la distribución lineal será:

BARLOVENTO = $3.75 \cdot 24.70 = 92.63$ kg/m.

SOTAVENTO = $3.75 \cdot 15.44 = 57.90$ kg/m.

RESULTADOS SAP 2000 – PARA COBERTURA METALICA

En este análisis se verifica el cumplimiento de las condiciones de resistencia de la cobertura y se diseñarán las diferentes partes de la misma.

VERIFICACION DE LAS CONDCIONES DE SERVICIO.

Las condiciones de servicio existentes solo se tomarán en cuenta las deflexiones.

A continuación, se aprecia una tabla con la deflexión máxima permisible y deflexiones reales por cargas de servicio (carga viva o carga de viento) de cada elemento de la cobertura.

Las primeras han sido obtenidas de la relación: Luz libre/250 y las deflexiones reales de un modelo en 3 dimensiones de la estructura hechas en SAP 2000.



VI.- MEMORIA DE SANITARIAS

IV. MEMORIA DE SANITARIAS

IV.1 GENERALIDADES

La memoria descriptiva, desarrolla las características de las instalaciones de agua potable, desagüe, evacuación pluvial y sistema contra incendios para los servicios que brindara el presente proyecto de la provincia de Sechura, ubicado en la caleta las Delicias, provincia de Sechura, departamento de Piura.

IV.2 ALCANCES

El diseño de las instalaciones comprende el servicio de agua potable y desagüe, considerando la ubicación original de los buzones y puntos de agua. Con los objetivos:

- a. Proyectar sistemas de agua potable y de desagües técnicamente eficientes y económicamente razonables. Los sistemas de agua potable y desagüe han sido desarrollados teniendo en cuenta la distribución arquitectónica de los planos.
- b. Que todo el personal, turistas y pobladores tengan una infraestructura segura y servicios sanitarios funcionales. Las normas de diseño utilizadas para el cálculo respectivo, corresponden al RNE., según la norma I.S. N°010 “instalaciones sanitarias para edificaciones”.

IV.3 SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

a) Suministro y Conexión Predial

El Proyecto contempla que el suministro de agua se hará mediante la Conexión Predial proyectada de Ø3/4”, con su correspondiente Medidor, la cual se ubica en la parte de la fachada principal hacia la avenida, según lo indicado en el plano.

b) Suministro e instalación de tuberías de alimentación de agua: Conexión domiciliaria – Cisterna.

Comprende la instalación de tuberías PVC Ø3/4”, desde la red pública (Medidor) hasta la cisterna de 3.50m³.

Del mismo modo se tiene la instalación en forma directa a través de una caja BY-PASS propuesto, el cual abastecerá a modo de emergencia; cuando el sistema de abastecimiento cisterna-tanque elevado falle.

c) Construcción de una cisterna de 3.50 m³

Consiste en la construcción de una cisterna de concreto armado de 3.00 m³, de 2.90x1.50x0.80m de dimensiones.

d) Construcción de un Tanque Elevado de 1.50 m³

Consiste en la construcción de una cisterna de concreto armado de 3m³, de 1.60x1.60x0.60m de dimensiones.

e) Suministro e instalación de 02 electrobombas Centrifugas.

Se suministrará con 02 electrobombas monofásicas con capacidades de 1.49 lt/seg y HDT= 14.00 m, con una potencia aproximada de 0.50 HP. Asimismo, se instalarán sus respectivas tuberías de succión 1.1/2", impulsión 1.1/4" y rebose 3".

f) Instalación de redes exteriores de agua a Módulos.

Se instalarán tuberías, válvulas y accesorios en la red exterior a los Módulos proyectados, los mismos que conducen desde el tanque elevado hacia las válvulas de control de ingreso a cada Módulo o servicio. Comprende también la realización de las pruebas hidráulicas.

g) Redes interiores de agua y salidas de agua fría.

Dentro de los módulos se instalarán redes de agua de PVC-C10-Roscado con sus respectivas salidas de 1/2" hacia cada aparato sanitario, según lo indicado en los planos.

IV.4 SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y REGULACION

Cálculo de dotación de agua

De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones para el caso de locales educacionales las dotaciones de agua son las siguientes:

Tipo de local industrial	Dotación diaria
Trabajador o empleado	80 l/persona/día

Tabla 51 Dotación de agua
Fuente: Elaboración propia

En este caso se ha considerado para 80l/persona/día.

DESCRIPCIÓN	N° DE PERSONAS	AREA (M ²)	DOTACION	VOLUMEN
Trabajadores	686		80.00	54, 880.00
Área Verde		200.00	2.00	400.00
			Volumen=	55 280.00 lt/d

Tabla 52 Volumen de dotación
Fuente: Elaboración propia

Del cuadro adjunto tenemos que el Volumen total es de 55 280 lts por día.

Cálculo de volumen de almacenamiento

Tenemos que el sistema a emplear es el INDIRECTO –CON TANQUE ELEVADO, que es aquel que cuenta con un tanque de ALMACENAMIENTO (TE)

De ello tenemos los siguientes datos:

<u>CAPACIDAD</u>		<u>REAL</u>	<u>IDEAL A ASUMIR</u>	<u>SECCION</u>
Cisterna	3/4*Dotación	3112.50	3500.00	2.90X1.50X0.80
Tanque Elevado	1/3*Dotación	1383.33	1500.00	

Tabla 53 Volumen de almacenamiento

Fuente: Elaboración propia

Cálculo tubería alimentación red hasta la cisterna

<u>DATOS</u>		
Presión en la red Pública:	10.00	lb/pulg ²
Presión Mínima de agua a la salida de la cisterna	2.00	m.
Desnivel entre red y pto de entrega cisterna	1.00	m.
Longitud de la línea de servicio	32.00	m.
Tiempo de llenado de la Cisterna	2.00	m.
Volumen de cisterna	3.50	m ³

Tabla 54 Cálculos de alimentación

Fuente: Elaboración propia

Cálculo del gasto de Entrada, $Q=Vol/Tiempo=0.49$ lts/seg.

Cálculo de la carga disponible, $H=Pr-Ps-Ht=0.74$ lb/seg

H =Carga Disponible.

Pr= Presión en la Red

Ps= Presión de salida.

Ht= Altura red a cisterna

Cálculo de la carga disponible, Siendo la Máxima pérdida de carga del medidor el 50% de la carga disponible se tiene: $H=0.37$ lb/seg

Diámetro	Perdida de carga
5/8"	10.50 lb/pulg ²
3/4"	3.80 lb/pulg ²
1"	1.70 lb/pulg ²

Tabla 55 Selección de medidor

Fuente: Elaboración propia

Según el Abaco tenemos, el diámetro del medidor de 3/4".

IV.5 MAXIMA DEMANDA SIMULTANEA

Cálculo de las unidades HUNTER – en agua fría:

Para las UNIDADES HUNTER (UH), nos apoyaremos en el ANEXO 02. (*)

Aparato sanitario	Tipo	Unidades de gasto		
		Total	Agua fría	Agua caliente
Inodoro	Con tanque – descarga reducida.	2,5	2,5	-
Inodoro	Con tanque.	5	5	-
Inodoro	Con válvula semiautomática y automática.	8	8	-
Inodoro	Con válvula semiautomática y automática de descarga reducida.	4	4	-
Lavatorio	Corriente.	2	1,5	1,5
Lavatorio	Múltiple.	2(*)	1,5	1,5
Lavadero	Hotel restaurante.	4	3	3
Lavadero	-	3	2	2
Ducha	-	4	3	3
Tina	-	6	3	3
Urinario	Con tanque.	3	3	-
Urinario	Con válvula semiautomática y automática.	5	5	-
Urinario	Con válvula semiautomática y automática de descarga reducida.	2,5	2,5	-
Urinario	Múltiple (por ml)	3	3	-
Bebedero	Simple.	1	1	-
Bebedero	Múltiple	1(*)	1(*)	-

Tabla 56 Unidades de gasto para el cálculo de las tuberías de distribución de agua en los edificios (aparato de uso público) – ANEXO 2

Fuente: *Elaboración propia*

De acuerdo a los TRABAJOS DE CAMPO TENEMOS 1 TIPO DE INSTALACION:

Instalación proyectada

De acuerdo a la PLANTA GENERAL PROYECTADA DE INSTALACIONES SANITARIAS tenemos los siguientes nuevos ambientes:

SERVICIO	CANTIDAD	UNIDADES HUNTER	TOTAL, U.H
COCINA			
LAVADERO	1	2.00	2.00
SS. HH			
INODORO	6	5.00	30.00
LAVATORIO	6	1.50	9.00
URINARIO	2	3.00	6.00
DORMITIRIO y ESTAR			
INODORO	1	5.00	5.00
LAVATORIO	1	1.50	1.50
DUCHA	1	3.00	3.00
LAVADERO	1	2.00	2.00
GRIFO DE RIEGO			

GRIFO	4	2.00	8.00
	SUB TOTAL (1)		66.50

Tabla 57 Ambientes de áreas proyectadas
Fuente: *Elaboración propia*

Para el Total de las Unidades de Gasto tenemos: 66.50 <> 1.33 LPS

Las tuberías pueden conducir el caudal de demanda máxima simultánea.

Cálculo de altura de tanque elevado:

Aparato más desfavorable: ducha en Modulo de Vivienda

Ht=Altura Total

Hs=Altura de ducha más desfavorable=2.00

Hf=Altura por pérdida de carga

Hp=Altura por P° de salida=2.00

Cálculo de Hf: Longitud de tubería desde T.E. hasta ducha + desfavorable.

Se considera Ø 3/4" y teniendo un recorrido de 73.00 ml.

Longitud de tubería por accesorios:

ACCESORIO	CANTIDAD	LE PERDIDAS PARA LOCALES	LONG. CORREGIDA
Codo de 3/4"	1.00	32.00	0.61
Reducción d/D = 0.50	1.00	12.00	0.23
Tee de 3/4"	3.00	63.00	3.60
		107.00	4.44

Tabla 58 Longitud por accesorio
Fuente: *Elaboración propia*

Perdida de carga Por Hazen Williams:

$$S = 1764.51 Q^{1.85} / (C^{1.85} \times D^{4.87})$$

Donde: Q, Caudal en lts/seg

D= Diametro en pulg.

C=150.00, Coeficiente de rugosidad para PVC.

Perdida unitaria:

Q=1.33 lts/seg.

D=1 1/2"

C=150;

$$S = 1764.51 Q^{1.85} / (C^{1.85} \times D^{4.87})$$

$$S = 1764.51 * (1.33)^{1.85} / (150^{1.85} * 0.754^{4.87})$$

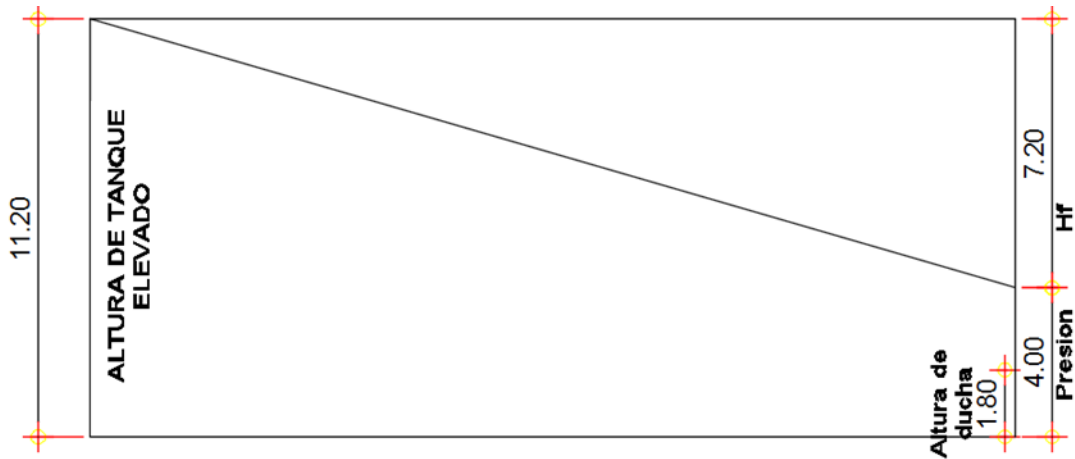
$$S = 0.095 \text{ m/m}$$

Perdida de carga en el tramo:

$$H_f = S \cdot (\text{Long} + \text{Long. Corregida}) = 0.095 \cdot (73.00 + 4.44) = 7.40 \text{ m.}$$

$$\text{Por lo tanto, } H_t = 2.00 + 7.40 + 2.00 - 0.20 = 11.20 \text{ m}$$

FIGURA N° 80 Tanque elevado



Fuente: Elaboración propia

Cálculo de la bomba de impulsión:

CALCULO DEL EQUIPO DE BOMBEO Y DIAMETROS DE LAS LINEAS DE SUCCION E IMPULSION

1. Caudal de Maxima Demanda Simultanea:

$$Q_{m\acute{a}s} = 1.33 \text{ l/s}$$

2. Caudal según el tiempo de llenado del Tanque Elevado:

$$Q_{t.E.} = 0.21 \text{ l/s}$$

3. Caudal de Bombeo:

$$Q = 1.54 \text{ l/s} \quad \text{Este es el caudal de diseño}$$

4. Diametro de Impulsion:

$$\varnothing_{imp.} = 1 \frac{1}{4} \text{ Pulg}$$

Verificamos el calculo del diametro de la tubería usando la Formula de Bresse

$$D = 0.5873 \cdot N^{0.25} \cdot \sqrt{Q_b} \quad D = 0.90 \text{ pulga}$$

N= Numero de horas de bombeo (3horas)

Para este caso asumimos Diametro de 1.25"

La velocidad del agua en la tubería de impulsión deberá cumplir la siguiente condición

$$V < 3.00 \text{ m/seg}$$

Para un diámetro de $\varnothing 1.25''$ la velocidad obtenida será

$$V = 1.94 \text{ m/s}$$

En consecuencia con el diseño planteado, para el caudal de bombeo la tubería de impulsión proyectada será de diámetro 1.25"

5. Diametro de Succion:

La succión corresponde a un diámetro superior a la impulsión por lo que se asume 1.50"

$$\varnothing_{suc.} = 1 \frac{1}{2} \text{ pulg}$$

6. Perdidas de Carga:

Succion:

Diametro Interior:	39.80 mm
Longitud Succion:	1.00 m
(1) Canastilla:	10.52 m
(2) Codo:	3.11 m
$L_{TOTAL} =$	14.63 m
$h_f =$	0.68 m

Impulsion:

Diametro Interior:	34.40 mm
Longitud Impulsion:	10.15 m
(1) Valv. Comp.	0.28 m
(1) Check Vertica	3.64 m
(1) Check Horiz.	2.71 m
(4) Codo	5.24 m
$L_{TOTAL} =$	22.00 m
$h_f =$	2.08 m

7. Altura Dinamica Total (HDT):

$$HDT = H_g + \sum h_{f(SUCCION,IMPULSION)} + \frac{V^2}{2g} \quad ; \quad Hg = 12.70 m$$

HDT = 15.66 m

CALCULO DE LA BOMBA

HP= $H_B * Q / (75 * e)$

e= Eficiencia de la Bomba 60%

Reemplazando HP= 0.49 HP con eficiencia de 60% y 1HP = 745 W

Caracteristica de la BOMBA ASUMIDA Potencia 0.50 HP

Diametro de Succion y Impulsion de 1.5 "x1 1/4 "

Cálculo de pérdidas:

- El cálculo hidráulico se empieza por el punto más desfavorable.
- Se debe tener en cuenta las pérdidas locales.
- De acuerdo al REGLAMENTO la presión de SALIDA EN UNA APARATO SANITARIO ES DE 2.00 m.

Diseño de la Red de Distribución

Formula general de Hazen & William para determinar la pérdida de carga unitaria de fluidos en tubería (Fluido Agua)

$$S = 10.67 Q^{1.85} / (C^{1.85} \times D^{4.87})$$

Donde:

Q = Caudal en m³/seg.

D = Diámetro en m

C = Coef de rugosidad 150 (PVC)

$$S = 1764.51 Q^{1.85} / (C^{1.85} \times D^{4.87})$$

Donde:

Q = Caudal en l/seg.

D = Diámetro en pulg

P inicial= 12.00 metros

Caudal Probable $Q_{mds} + Q_{te}$, donde $Q_{te} = 1.33$ lts/seg

TRAMO	LONGITUD TRAMO (m)	LONGITUD EQUIVALENTE Le (m)	UNIDADES DE GASTO UG	GASTO PROBABLE l / seg	DIAMETRO (PULG)	VELOCIDAD REAL m/seg	VELOCIDAD MAX. PERM. m/seg	PERDIDA DE CARGA Unitaria m / m	en el tramo (m)	Altura de la salida (m)	PRESION (al final del tramo) (m)
Tanque - 1	2.30	2.00	66.50	1.330	1 1/4"	1.680	3.000	0.095	0.409		11.59
1-2	6.00	3.02	45.00	1.020	1 1/4"	1.288	3.000	0.058	0.523		11.07
1-3	24.00	1.81	13.50	0.410	3/4"	1.438	2.200	0.130	3.355		8.24
3-4	45.00	1.22	11.50	0.370	3/4"	1.298	2.200	0.107	4.945		4.29

Determinación de las "Le" para el cálculo de las pérdidas locales

TRAMO	Tee PR	Tee P 90°	Codo 45°	Codo 90°	Reducción	Reducción	Valvula	Valvula Ret	$\Sigma (Le/d)$	\emptyset (m)	Le (m)
Tanque - 1	21	63	15	32	12	7	7	87	63	0.0318	2.00
1-2		1		1					95	0.0318	3.02
1-3		1		1					95	0.0191	1.81
3-4				2					64	0.0191	1.22

IV.6 SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIO

IV.7 SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS RESIDUALES

Cálculos de las instalaciones sanitarias de desagüe:

Desagüe y Ventilación

Se ha calculado en base a la NORMA IS.010, Cap. 6, Art.6.1 del Reglamento Nacional de Edificaciones, los diámetros de las tuberías de las redes de desagüe y ventilación, se han determinado de acuerdo al número de unidades de descarga de los aparatos sanitarios. Las dimensiones y profundidades de las cajas de registro, se han diseñado de acuerdo a la norma sanitaria (NORMA IS.010, Cap. 6, Art.6.1, k).

UNIDADES DE DESCARGA

AMBIENTE	Cantidad de aparato sanitario						Total
	In. Tanq.	Lavat	Uri	Du	Lava d.	Sumi d	
U.D.	4	2	4	3	2	2	
MODULO 02							
COCINA					1		2
MODULO 03 – S.H							
SS. HH Homb.	2	2	2			1	22
SS. HH Mujer.	2	2				1	14
SS. HH Doce.	1	1					6
SS. HH Doce.	1	1					6
VIVIENDA DOCE,							
SS. HH Homb.	1	1	1	1	1	1	17
TOTAL							67

Tabla 59 Unidades de descarga (UD) Totales
Fuente: Elaboración propia

Como el número de unidades de descarga totales es de 140 U.D. se requerirá como mínimo de 1 conexión domiciliar de desagüe.


Se proyecta 01 conexión domiciliar de desagüe mediante una caja de registro de 30x60 y 0.60m de profundidad, la cual servirá para la evacuación del presente proyecto.

Las cajas interiores se han seguido el siguiente criterio:

- Caja de registro de 30x60, diámetro máximo de 4" – h=0.60m.
- Caja de registro de 30x60, diámetro máximo de 6" – h=0.80m
- Caja de registro de 45x60, diámetro máximo de 6" – h=1.00m
- Caja de registro de 60x60, diámetro máximo de 8" – h=1.20m

IV.8 SISTEMA DE EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES

De los estudios de vulnerabilidad se tiene que la precipitación promedio al año es menor de 10 MM, lo cual no produce mucha escorrentía para desagüe pluvial. Para la evacuación de aguas pluviales es necesario precisar que el proyecto arquitectónico ha considerado para las coberturas el diseño de gárgolas que son las que captarán las aguas de lluvia para evacuarlas hacia los jardines



V.- MEMORIA DE ELECTRICAS

V. MEMORIA DE ELECTRICAS

V.1 GENERALIDADES

El proyecto, comprende el diseño de las Redes Eléctricas Interiores, Exteriores, Iluminación, Tomacorrientes, Fuerza y Comunicaciones (En los Sistemas de Alarma contra Incendio, TV y Data solo se considera Tuberías y Cajas).

El proyecto se ha desarrollado sobre la base de los Planos de Arquitectura.

V.2 ALCANCES

El proyecto ha sido desarrollado para poder implantar un sistema eléctrico de utilización en baja tensión, para que pueda ser montado por un Contratista, quien debe suministrar los equipos, materiales y accesorios necesarios para la construcción, de tal forma que, al final del montaje pueda ser probado, puesto en servicio y entregado en perfecto estado de funcionamiento al usuario.

En general y de carácter no limitativo y entre otros, las actividades de montaje a ser desarrolladas por el Contratista serán:

a) La acometida eléctrica (Tubería y alimentador) que va desde el punto de entrega del concesionario, hasta el tablero eléctrico general de servicios generales TG ubicado en el cuarto de tablero.

228

b) Una acometida (Tubería y alimentador) que va desde el TG (Tablero General), hasta el tablero TB-ACI que alimentara eléctricamente al sistema contra incendio, dicho tablero se encuentra en el sótano.

c) Suministro y montaje de los tableros Eléctricos.

d) Acometidas para los equipos eléctricos especiales (Ascensor, Bombas de Agua, etc.)

e) Salidas de circuitos de energía, para los sistemas de alumbrado, fuerza y tomacorrientes y otros incluyendo el cableado de conductores en tuberías de PVC-P (Empotrado) y EMT (Adosado o en drywall), tanto para circuitos de servicio general como dentro de las habitaciones.

f) Canalizaciones en tuberías de PVC-P (Empotrado), EMT (Adosado o en drywall) y Cajas de Pase de F°G° para las salidas del sistema de Comunicaciones (Voz, Data y Cámaras del Sistema de CCTV).

g) Canalizaciones en tuberías de PVC-P (Empotrado), EMT (Adosado o

en drywall) y Cajas de Pase de F°G° para las salidas del sistema de AlarmaContra Incendio.

h) Pruebas de rigor al equipo eléctrico, con sus respectivos protocolos.

i) Sera opción del propietario solicitar al contratista el suministro e instalación del equipamiento y los servicios de CCTV y de alarma contra incendio,

j) Sera opción del propietario solicitar al contratista suministre el grupo electrógeno para el sistema de emergencia.

V.3 PARAMETROS CONSIDERADOS

Todos los trabajos se efectuarán de acuerdo con los requisitos de las secciones aplicables a los siguientes Códigos o Reglamentos:

- Código Nacional de Electricidad Utilización
- Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Normas de DGE-MEM
- Normas IEC y otras aplicables al proyecto

a) Caída máxima de tensión permisible en el extremo terminal más desfavorable de la red:	2.5% de la tensión nominal.
b) Factor de potencia:	0.85
c) Factor de simultaneidad	Variable
d) Iluminación según RNE (NORMA EM. 010 (Artículo 3º.- CÁLCULOS DE ILUMINACIÓN- TABLA DE ILUMINANCIAS PARA AMBIENTES AL INTERIOR)	500 Lux Salones de clase, laboratorios, talleres, gimnasios. Oficinas generales y salas de cómputo. 100 Lux por SS.HH. y Escaleras. 300 Lux Cocina general.

*Tabla 60 Parámetros considerados
Fuente: Elaboración propia*

V.4 MAXIMA DEMANDA DE POTENCIA

La Máxima Demanda del Tablero General se ha calculado considerando las cargas normales de alumbrado y tomacorrientes de los módulos proyectados, se

incluye también las cargas especiales como el alumbrado exterior, las electrobombas y otras indicadas en el cuadro de cargas, la cual será útil para un futuro suministro de ENERGIA ELECTRICAS que se muestra a continuación.

Carga Instalada: 20,623.40 W

La Máxima Demanda del TG calculada es: 15,467,55 W

Con Factor de Simultaneidad de 0.50: 7,00 kW

La Potencia a Contratar es de: 7.000 kW, 220 V, MONOFASICO.

V.4.1 CALCULOS

Cálculo de la máxima demanda del TG

CALCULO DE LA MAXIMA DEMANDA TG

PASOS CARGA BASICA				50	W/m ²	
REGLA	DESCRIPCION	Pot.Inst. (W)	F.D.	D.M.(W)		
1)	050-204 (1) Área total de la Institución educativa	420.42				
2)	050-204 (1) Área total de las aulas					
3)	050-204(1)(a) Carga Básica de las aulas	50.00 247.83	12,391.50			
4)	050-204(1)(b) Carga del area restante W/m ² (Las áreas restantes son las áreas techadas que no son aulas y que no requieren de iluminación especial, tales como oficinas administrativas, NOTA: Las cargas de iluminación de emergencia, las alarmas, comunicaciones, y otras similares están incluidas dentro de la carga básica.	10.00 172.59	1,725.90			
5)	050-204(1)(c) Cargas (lum exterior, CACI) CACI CENTRO DE COMPUTO COMPUTADORA Electrobombas (2x0.50HP) Iluminación Interior - Plataforma Deportiva Iluminación Interior	TOTAL PASO (5)	6,506.00			
6)	050-204(1)(c) Carga total del colegio		20,623.40			
Sumando los pasos (3) (4) y (5)				20,623.40		
7)	La carga total del edificio menos cualquier carga de calefacción ambiental Paso (6)-calefacción			20,623.40		
8)	Ya que el área total del colegio es mayor a 900m ² . el paso (8) no se aplica.					
9)	Aplicación de factores					
9(a)	carga de calefacción			0.00	0.75	0.00
9(b)	Carga del edificio sin la calefacción			20,623.40		
	050-204(2)(a) Local con cargas > 900m ²					
	Potencia	20,623.40 W				
	Área	420.42 m ²				
	La carga por m ² . será	49.05 W/m ²				
	050-204(2)(b)(i) La carga por los primeros	420.42 m ²		0.75	15,467.55	
	050-204(2)(b)(ii) La carga por los restantes	m ²				
Suma resultante						15,467.55

factor de simultaneidad = 0.5

MAXIMA DEMANDA = 6.75 KW

MAXIMA DEMANDA REQUERIDA A ENOSA = 7.0KW

Máxima Demanda = 15,47 kW

Factor de simultaneidad = 0,50 Demanda= 7,00 kW

Se Solicitará a la empresa concesionaria en un FUTURO SERVICIO DE ENERGIA ELECTRICA.

AMPLIACIÓN DE CARGA CON VARIACIÓN DEL PUNTO DE SUMINISTRO A 9,00 kW, MONOFASICO, 220V.

Cálculos de intensidades de corriente

Los cálculos se han realizado con la siguiente fórmula:

Donde:

K = 1.73 para circuitos trifásicos

K = 1.00 para circuitos monofásicos

$$I = 1.25 \frac{MD_{TOTAL}}{KxVxcos\theta}$$

CALCULO DE INTENSIDADES DE CORRIENTE						
	M.D.	K	V	cosØ	I nominal	I diseño
TGP	16,525.83	1.00	220.00	0.85	88.37	110.47
TD-01	10,379.88	1.00	220.00	0.85	55.51	69.38
TD-02	1,344.70	1.00	220.00	0.85	7.19	8.99
TD-03	4,173.75	1.00	220.00	0.85	22.32	27.90
TD-04	220.75	1.00	220.00	0.85	1.18	1.48
TD-05/CIST	406.75	1.00	220.00	0.85	2.18	2.72

Cálculos de caída de tensión

Los cálculos se han realizado con la siguiente formula:

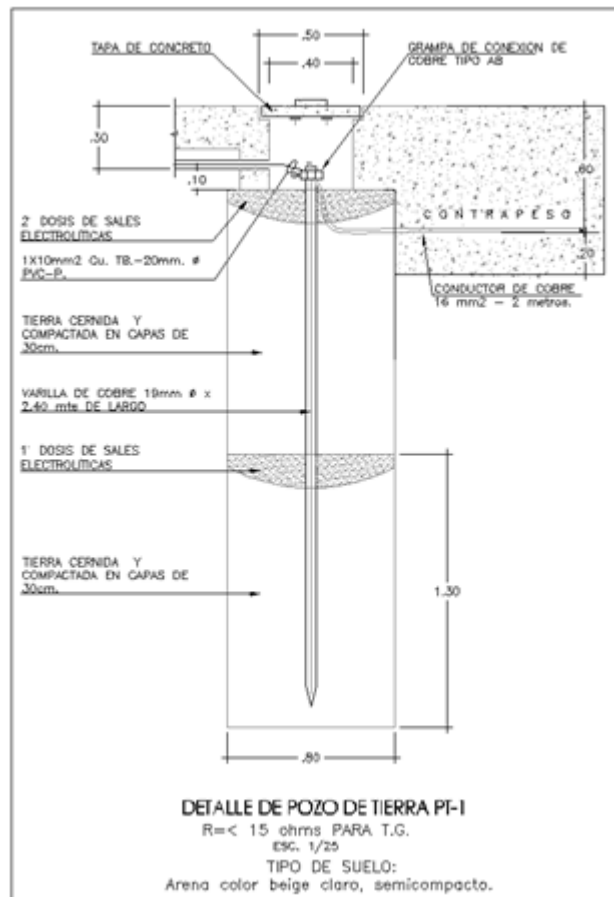
$$\Delta V = K \cdot I \cdot \frac{\rho \cdot L}{S}$$

Donde:

- I = Corriente en Amperios
- V = Tensión de servicio en voltios
- M.D. TOTAL = Máxima demanda total en watts
- Cos Ø = Factor de potencia
- V = Caída de tensión en voltios.
- L = Longitud en metros.
- = Resist. en el conductor en Ohm-mm²/m. Para el
Cu= 0.01785.
- S = Sección del conductor en mm²
- K = Constante √3 para circuitos trifásicos y 2
Para circuitos monofásicos

Cálculos de la resistencia de puesta a tierra

CALCULO DE CAIDA DE TENSION									
	K=p*1.73 K=p*2	I	L	cosØ	S	Δ V	cable	∑ Δ V<5.5V	% Δ V<2.5%
TGP	0.0357	88.37	30.00	0.85	35.00	2.87	N2xDH(1x35+1x35(N)+1x16(T))mm2	2.87	0.78
TD-01	0.0357	55.51	4.00	0.85	10.00	0.84	N2xDH(1x10+1x10(N)+1x10(T))mm2	3.72	1.69
TD-02	0.0357	7.19	28.00	0.85	10.00	0.78	N2xDH(1x10+1x10(N)+1x10(T))mm2	3.64	1.66
TD-03	0.0357	22.32	40.00	0.85	25.00	1.35	N2xDH(1x16+1x16(N)+1x16(T))mm2	4.23	1.92
TD-04	0.0357	1.18	35.00	0.85	6.00	0.28	N2xDH(1x8+1x8(N)+1x8(T))mm2	3.13	1.42
TD-05/CI ST	0.0357	2.18	33	0.85	6.00	0.45	N2xDH(1x8+1x8(N)+1x8(T))mm2	3.33	1.61



Se utilizará varilla de cobre de $\frac{3}{4}$ ".

Para la determinación de la resistividad del terreno consideramos lo siguiente:

De acuerdo al estudio de suelos, el lugar donde se instalará la poza a tierra se denomina tipo Arenas color beige claro, semicompacto (SP), que tiene valores de resistividad promedio de 50 a 300 ohmios/metro.

Con esos datos se realizan los cálculos, se considera instalar un cable tipo contrapeso de 2 metros compuesto de conductor de cobre desnudo de 16 mm² para aprovechar la primera capa de resistividad baja del suelo:

Cálculo del sistema de puesta a tierra

CALCULO DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

A. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA N°1 (contrapeso)

1. Datos :

Resistividad del terreno	50 ohm - m
Longitud de contrapeso (L)	1.00 m
Profundidad (s2)	0.60 cm
Sección del conductor	16.00 mm ²
Radio del conductor	0.0051 m

2. Cálculo de la resistencia (R1)

$$R1 = \frac{\rho}{4\pi L} \left[\ln\left(\frac{4L}{a}\right) + \ln\left(\frac{4L}{s}\right) - 2 + \left(\frac{s}{2L}\right) - \left(\frac{s}{4L}\right)^2 - 0,5\left(\frac{s}{2L}\right)^4 \right]$$

$$R1 = \boxed{28.50} \text{ ohm}$$

B. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA N°2 (vertical)

1. Datos :

Resistividad del terreno	300 ohm - m
Longitud de varilla (L)	2.40 m
Cantidad de sistemas verticales	1.00
Radio de varilla (3/4")	0.0095 m

2. Cálculo de la resistencia (R2)

$$R2 = \frac{\rho}{4\pi L} \left[\ln\left(\frac{4L}{a}\right) - 1 \right]$$

$$R2 = \boxed{58.84} \text{ ohm}$$

La resistencia total será entonces:

$$RT = \frac{1}{\left(\frac{1}{R1} + \frac{1}{R2}\right)}$$

$$RT = \boxed{19.20} \text{ ohm}$$

Considerando aditivos para reducción del valor de la resistencia hasta 30%
Además por la presencia de humedad según el estudio de suelos.

$$RT = \boxed{5.76} \text{ ohm}$$

Cálculo de alumbrado

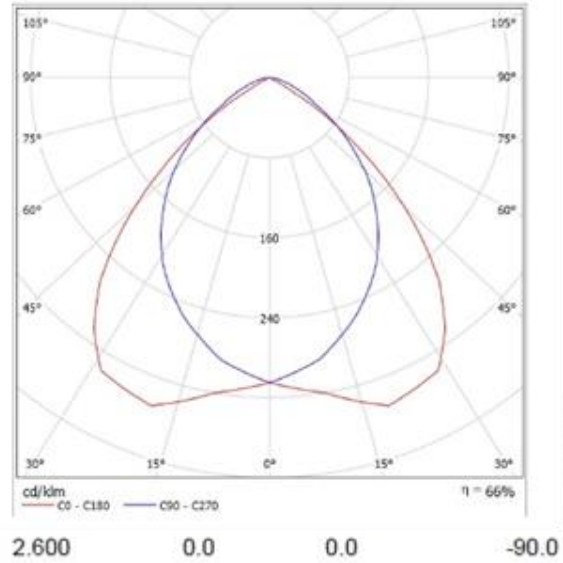
De acuerdo a lo recomendado en la cantidad de LUX para los centros educativos por las Normas Vigentes, se realizan los cálculos de alumbrado cuyos resultados se muestran a continuación:

RAS-A 4TL36 RAS-A 4/36WTL Produccion RAS-A Rejilla ALuminio / Hoja de datos de luminarias

J ⁸ Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

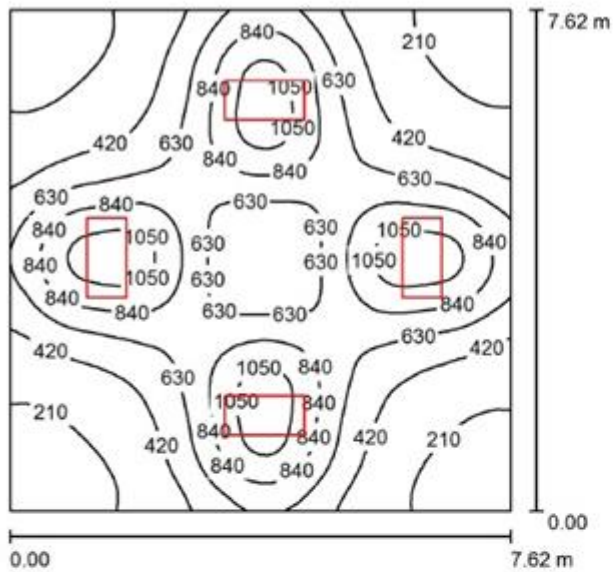


Emisión de luz 1:



4 3.878 1.450 2.600 0.0 0.0 -90.0

AULAS / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Altura de montaje: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:98

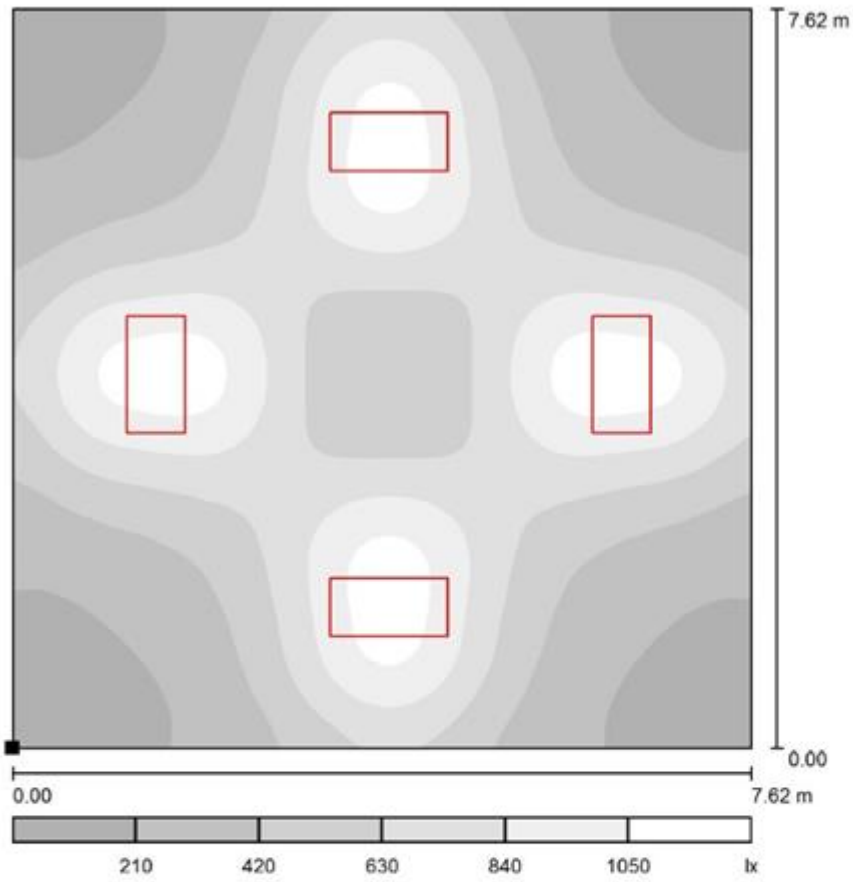
Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	578	123	1163	0.212
Suelo	52	523	167	786	0.319
Techo	70	226	122	294	0.541
Paredes (4)	50	269	139	616	/

Plano útil:		UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Altura:	0.850 m	Pared izq	16	17	
Trama:	64 x 64 Puntos	Pared inferior	16	17	
Zona marginal:	0.000 m	(CIE, SHR = 0.25.)			

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	JOSFEL RAS-A 4TL36 RAS-A 4/36WTL Produccion RAS-A Rejilla ALuminio (1.000)	8849	13400	176.0
Total:			35394	53600	704.0

AULAS / Plano útil / Gama de grises (E)



Escala 1 : 65

Situación de la superficie en el local:
 Punto marcado:
 (0.000 m, 0.000 m, 0.850 m)



Trama: 64 x 64 Puntos

E_m [lx]
578

E_{min} [lx]
123

E_{max} [lx]
1163

E_{min} / E_m
0.212

E_{min} / E_{max}
0.106

V.5 TABLEROS ELECTRICOS

TABLERO GENERAL – TG

El tablero será instalado de forma empotrada en un muro de ladrillo de mínimo 15 cm de espesor, su ubicación se detalla en los planos. Tendrá una caja de metal ignífugo, con puerta abisagrada, barras de cobre puro e interruptor termo magnético de caja moldeada.

INTERRUPTOR AUTOMÁTICO PRINCIPAL

El interruptor principal del tablero general será del tipo caja moldeada. Debiendo cumplir las siguientes características:

- Soportar tensiones de empleo de utilización de hasta 690V AC (50/60Hz)
- Deberá ser de caja moldeada y no de riel como las demás llaves
- Soportar tensiones asignadas de aislamiento de hasta 800V AC (50/60Hz) Para máxima seguridad, los contactos principales de potencia deben estar aislados del resto de contactos auxiliares.
- El mando del interruptor automático debe indicar de forma clara cada una de las tres posibles posiciones:
- Abierto (OFF), cerrado (ON).
- Debe estar equipados en el frontal con un botón “push to trip” para poder realizar test de apertura manualmente.
- Limitación de corriente, selectividad y durabilidad (esta característica permitirá optimizar los interruptores instalados aguas abajo).

La durabilidad eléctrica de los interruptores será como mínimo igual a 3 veces el mínimo requerido por el estándar como define la norma CEI 60947-2.

TABLEROS DE DISTRIBUCION

Los tableros serán instalados de forma empotrada en un muro de mínimo 15 cm de espesor, sus ubicaciones se detallan en los planos.

Contarán con barras de cobre puro e interruptores termomagnéticos y diferenciales.

BARRAS Y ACCESORIOS

Las barras deben ir colocadas aisladas de todos los tableros, de tal forma de cumplir exactamente con las especificaciones de tablero de frente muerto. Las barras son de cobre electrolítico de capacidad mínima, de conducción continua de corriente, del 150% del interruptor general.

En cada tablero existirá una barra para conectar los diferentes circuitos a tierra, esta conexión se hará por medio de tornillos.

INTERRUPTORES

Los interruptores son del tipo automático, termomagnético No Fuse, del tipo Riel DIN.

Los interruptores serán de conexión y desconexión rápida tanto en su operación automática o normal y tendrá una característica de tiempo inverso, asegurado por el empleo de un elemento de desconexión bimetálico, complementado por un elemento magnético.

Los interruptores tendrán las capacidades de corriente indicadas, para trabajar a 220V. Deben ser operables a mano (trabajo normal) y disparados automáticamente cuando ocurran sobre tensiones. El disparo debe ser apertura libre de tal forma que no permanezca en condiciones de cortocircuito.

Las construyeron según las recomendaciones Nema y aprobadas por UL o su equivalente en norma IEC.

V.6 CALCULOS JUSTIFICADOS

V.6.1 Cálculos de intensidades de corrientes

Los cálculos se han realizado con la siguiente fórmula:

$$I = 1.25 \frac{MDTOTAL}{KxVx\cos\theta}$$

Donde:

K = 1.73 para circuitos trifásicos

K = 1.00 para circuitos monofásicos

V.6.2 Cálculos de caída de tensión

Los cálculos se han realizado con la siguiente formula:

$$\Delta V = KxI \frac{\rho x L}{S}$$

Donde:

I = Corriente en Amperios

V = Tensión de servicio en voltios

- M.D. TOTAL = Máxima demanda total en watts
- $\cos \phi$ = Factor de potencia
- ΔV = Caída de tensión en voltios.
- L = Longitud en metros.
- ρ = Resist. del conductor en Ohm-mm²/m. Para el Cu = 0.01785.
- S = Sección del conductor en mm²
- K = Constante $\sqrt{3}$ para circuitos trifásicos y 2 para circuitos monofásico

V.7 CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS PROYECTADAS

REDES ELECTRICAS:

Comprende lo siguiente:

a) Suministro de Energía Actual – No cuenta con dicho suministro, se está considerando el diseño con PANELES SOLARES.

b) Tablero General (TG).

El tablero será metálico del tipo para empotrar, conformado por un Interruptor termo magnético General del tipo Caja Moldeada y los circuitos derivados con interruptores termo magnéticos, Interruptores Diferenciales serán del tipo riel DIN. Asimismo, tendrán una barra de cobre para el sistema de tierra de los circuitos eléctricos derivados.

El Tablero General será nuevo con interruptor termo magnético de la capacidad considerada en la memoria de cálculo, desde este Tablero se distribuirá la energía eléctrica a los módulos proyectados.

Será instalado en la ubicación mostrada en el plano IEG-01. También se muestra en el plano el esquema de conexiones, distribución de equipos y circuitos. Todos los componentes del tablero se instalarán en el interior del gabinete del tablero.

c) Tablero de Distribución (TD).

El tablero será del tipo para empotrar, conformado por Interruptores termomagnéticos, Interruptores Diferenciales riel DIN y tendrán una barra de cobre para el sistema de tierra de los circuitos eléctricos derivados.

De los tableros de distribución saldrán a los circuitos eléctricos de alumbrado, tomacorrientes, equipos en general. Se instalarán con tuberías empotradas y los cables a utilizarse en los circuitos derivados que alimentan a los puntos de

utilización serán del tipo LSOH – 80, Cero Halógenos y retardantes a la llama, de acuerdo a las secciones indicadas en los planos.

d) Alimentador principal y red de alimentadores secundarios.

Esta red se inicia en el punto de alimentación o medidor de energía.

El alimentador principal está compuesto por 3 conductores de fase y otra de puesta a tierra. Los conductores de fase y puestas a tierra serán del tipo N2XOH.

El alimentador principal va del medidor de energía al Tablero general principal y serán instalados directamente enterrados a una profundidad de 0,65m.

La elección de los cables del alimentador y sub alimentadores guarda relación directa con la capacidad del interruptor general del tablero y la Máxima Demanda.

Los alimentadores secundarios o sub alimentadores tienen como punto de inicio el tablero general y terminan en los tableros de distribución de cada módulo.

Los alimentadores con cable N2XOH (3-1x6mm²+1x6(T)) (o calibres mayores o configuraciones similares), serán los conductores de fase del tipo N2XOH y el conductor de puesta a tierra también serán del tipo N2XOH, siendo todos instalados directamente enterrados, en otros casos serán entubados).

Todos los sub alimentadores con cables tipo N2XOH, que se indican en planos como directamente enterrados, en los tramos de ingreso o salida a tableros o cajas de pase se instalarán entubados hasta los límites de vereda.

En las láminas IEG-01 e IEG-02 se muestran la red respectiva, así como su respectivo diagrama unifilar, esquema del tablero general, cuadros de cargas y demás detalles.

Los alimentadores indicados en los planos de redes interiores serán verificados con lo mostrado en el plano de redes exteriores. En caso de no ser iguales prevalecerá lo indicado en el plano de redes exteriores.

e) Sistema de comunicaciones.

Dentro del sistema de comunicaciones se ha considerado Redes de teléfonos, TV-Cable, Internet y alarmas contra incendios. En estos circuitos solo se están considerando ductería más no los equipos ni cables, que serán suministrados por el equipador.



VI.- MEMORIA DE INSTALACIONES ESPECIALES

VI. MEMORIA DE INSTALACIONES ESPECIALES

Esta memoria descriptiva abarca las instalaciones de comunicación que se han tomado para ser aplicadas en el proyecto “Desembarcadero Pesquero Artesanal y Centro Piloto de Conchas de Abanico”.

VI.1 GENERALIDADES

Se ha planteado un plan de sistema de monitoreo y seguridad, en la zona complementaria para evaluar y monitorear con instrumentos de gestión para saber que se está haciendo y que no, para reprimir las actividades inadecuadas.

Por ello, también se recomienda ofrecer el sistema de iluminación de emergencia necesario en grandes instalaciones dotadas de extintores según el tipo de ambiente.

SISTEMA DE VIDEO – VIGILANCIA

Se estableció este sistema para la protección y vigilancia de los alumnos dentro de la zona educativa con el objetivo de registrar toda presencia de riesgo manaturalozo que se vea entre los estudiantes y optar corregir por la integridad y seguridad de los mismos.

Utilizaremos la Cámara domo interior AHD 2MP Hikvision: Sensor de imagen 2MP CMOS sistema de señal PAL/NTSC imagen a color de día, blanco y negro de noche funciones de brillo, nitidez 4 W de consumo máximo.

FIGURA N° 81 Cámara domo interior AHD 2MP Hikvision



Fuente: Elaboración propia

LUCES DE EMERGENCIA

Las luces de emergencia sirven para dar luz en el recorrido de evacuación cuando se vaya del equipamiento, tienen que tener una potencia muy buena para dirigir a las zonas seguras.

Donde utilizaremos la lampara de emergencia 18LED 4W:

Por ello, también se recomienda ofrecer el sistema de iluminación de emergencia necesario en grandes instalaciones dotadas de extintores según el tipo de ambiente.

FIGURA N° 82 Luces de emergencia



Fuente: Elaboración propia

EXTINTORES PORTATILES

Según la norma A.130 estipulada por la NTP 399.010-1:2004, los establecimientos deben abastecidos por extintores portátiles, aparatos utilizados manualmente para extinguir el fuego.

Tipos de extintores

Extintor PQS: Polvo químico seco o llamado ABC, ubicados en la zona educativa, corredores, zona comercial, biblioteca y zona cultural, ya que este equipo apaga los fuegos producidos por combustibles líquidos.

FIGURA N° 83 Extintor PQS



Fuente: Elaboración propia

Extintor CO2: extintor de nieve carbónica por dióxido de carbono, ubicado en la zona administrativa, en las oficinas gubernamentales y empresariales y en las aulas virtuales de la biblioteca, ya que este equipo apaga los fuegos en donde exista corriente.

FIGURA N° 84 Extintor CO2



Fuente: Elaboración propia

Extintor A.P: Extintor Acetacio de potasio, ubicados en la cocina en la zona del patio de comidas, ya que este equipo apaga el fuego que incluye metales, madera o papel.

FIGURA N° 85 Extintor A.P



Fuente: Elaboración propia




SIMBOLO	NOMBRE	PESO	TIPO	ESPECIFICACIONES
	EXTINTOR POLVO QUIMICO SECO O LLAMADO "ABC"	9-12KG	CLASE A (SOLIDOS) CLASE B (LIQUIDOS)	RADIO= 15MTRS SU ALTURA NO DEBE SUPERAR LOS 1.20CM NI SU INFERIOR LOS 80CM.
	EXTINTOR CO2 O NIEVE CARBONICA POR DIOXIDO DE CARBONO	5KG PC= 16.01KG	CLASE B CLASE C	RADIO= 15MTRS SU ALTURA NO DEBE SUPERAR LOS 1.20CM NI SU INFERIOR LOS 80CM. ALTURA=748MM DIAMETRO=140MM
	EXTINTOR ACETACIO DE POTACIO	6L 9.45KG	CLASE K LIQUIDO Y GRASAS COMESTIBLES	RADIO= 15MTRS SU ALTURA NO DEBE SUPERAR LOS 1.20CM NI SU INFERIOR LOS 80CM. ALTURA=48CM ANCHO=23CM DIAMETRO=18CM

Tabla 61 Características de los extintores

Fuente: Elaboración propia

VI.2 CALCULO SIMPLE DE ASCENSORES

Para el cálculo debemos identificar el número de pisos en el edificio, es una institución pública de 3 pisos.

a) Cálculo de PT (POBLACIÓN TOTAL):

Según el art. 6 de la norma A.080 del Reglamento Nacional de Edificaciones, el aforo total de ocupantes de la edificación está en relación de una persona cada 9.5 m²; para así determinar el cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores. - PT: 686 personas.

b) Cantidad de personas a transportar en 5 min.

Se calcula el máximo número de personas que transitan en horas punta considerando un 10% de la población total cada 5 minutos.

CP: $686 * 10/100$

CP: 69 personas

c) Tiempo total de un ascensor:

H= Recorrido del ascensor: 28 m

V= Velocidad del ascensor: 1.5 m/s

Persona= Personas a transportar en cabina: 13 P

T.T(Tiempo de duración de viaje) = T1 + T2 + T3 + T4

T1= Duración de viaje completo

$T1 = H/V$ $T1 = 28/1.5$

T1 = 19 s

T2 = Tiempo de paradas, ajustes y maniobras

$T2 = 2\text{seg} \times N^\circ \text{ de paradas}$

$T2 = 2 \text{ seg} \times 3$

T2 = 1 s

T3 = Duración de entrada y salida de usuarios

Adoptamos 1 s para entradas y 1 s salidas

$T3 = \text{TIEMPO DE ENTRADA Y SALIDA} * \text{Nro. de Paradas}$

$T3 = (1 \text{ s} + 1 \text{ s}) * 3$

T3 = 6 s

T4: Tiempo optimo admisible de espera

T4 = 40 s

$T. T = 19 + 1 + 6 + 40$

T.T = 66s

d) Capacidad de transporte de 1 ascensor en 5 min críticos.

T.T crítico = 300 seg

CT = 13p * 300/ 66s

CT = 60 PERSONAS

N.A = CP/CT = 140/60 = 2.33 = **2 ASCENSORES**

ASCENSORES

Los ascensores seleccionados para el proyecto, son de tipo auto portante de la marca Schindler 3600 por más espacio, suavidad, rapidez, un aspecto perfecto y silenciosos con un bajo consumo de energía. (Schindler del Perú S.A., 2021)

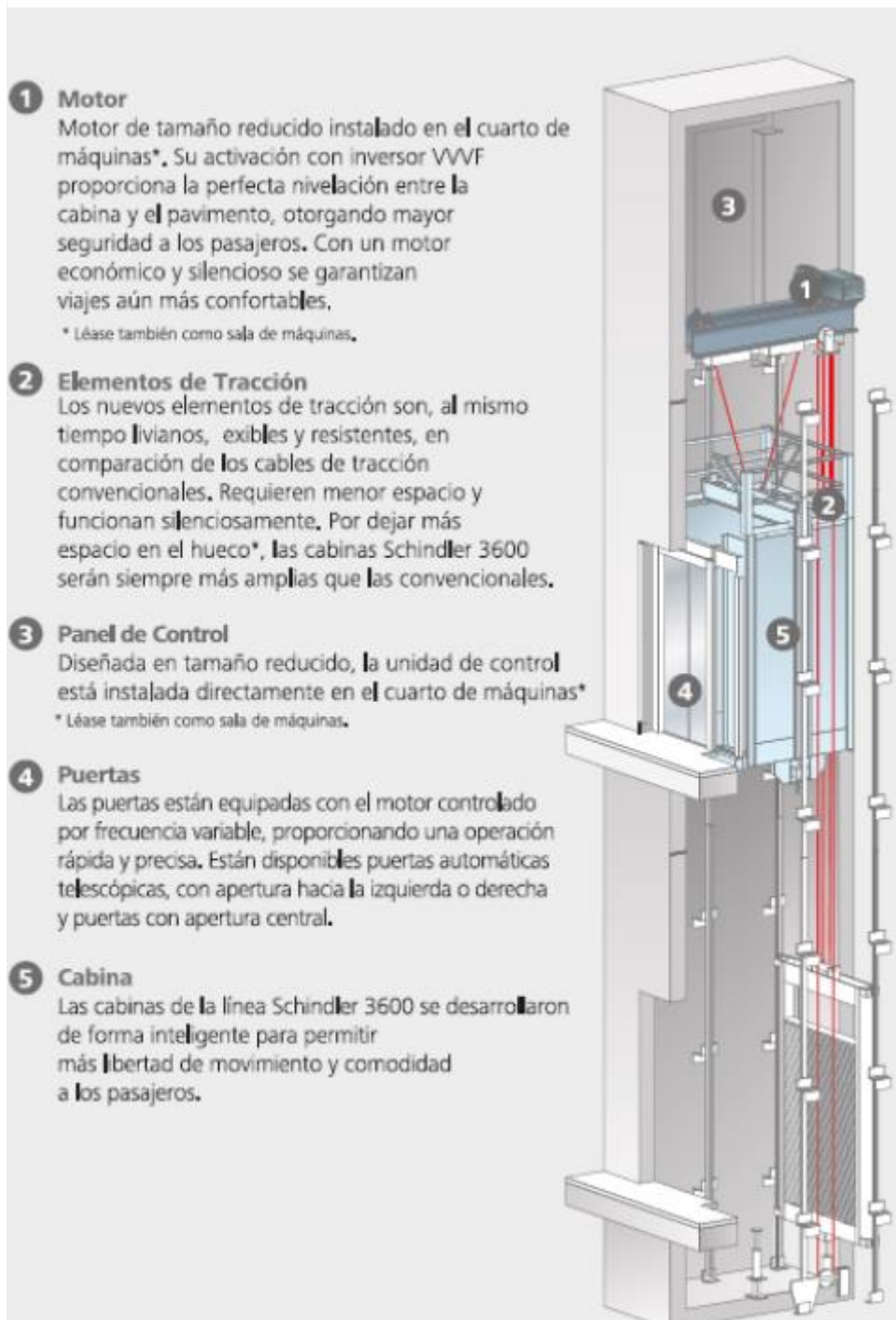
FIGURA N° 86 PRINCIPALES ESPECIFICACIONES

Capacidad	625-630-675-825-1000 kg / 8,9,11 y 13 pasajeros
Recorrido*	máx. 105 m, máx. 35 paradas
Ancho de puerta**	800 mm y 900 mm
Altura de puerta**	2000 mm y 2100 mm
Altura de cabina	2400 mm y 2500 mm
Operador de Puertas	accionamiento por frecuencia variable - VVVF
Accionamiento	VVVF con máquina de tracción sin engranes
Velocidad	1.5 m/s, 1.75 m/s, 2.0 m/s, 2.5 m/s
Control***	automático colectivo selectivo en el descenso o en el ascenso y en el descenso
Acabados	Acero inoxidable cepillado

* 825kg máx. 90m, máx. 30 paradas, 1000kg máx. 75m, máx. 25 paradas
** Para las combinaciones posibles consulte la hoja de datos de planificación o póngase en contacto con su asesor de Schindler.
*** Léase también como comando.

Fuente: www.schindler.com

FIGURA N° 87 Ascensor SCHINDLER 3600



- 1 Motor**
Motor de tamaño reducido instalado en el cuarto de máquinas*. Su activación con inversor VVVF proporciona la perfecta nivelación entre la cabina y el pavimento, otorgando mayor seguridad a los pasajeros. Con un motor económico y silencioso se garantizan viajes aún más confortables.
* Léase también como sala de máquinas.
- 2 Elementos de Tracción**
Los nuevos elementos de tracción son, al mismo tiempo livianos, flexibles y resistentes, en comparación de los cables de tracción convencionales. Requieren menor espacio y funcionan silenciosamente. Por dejar más espacio en el hueco*, las cabinas Schindler 3600 serán siempre más amplias que las convencionales.
- 3 Panel de Control**
Diseñada en tamaño reducido, la unidad de control está instalada directamente en el cuarto de máquinas*
* Léase también como sala de máquinas.
- 4 Puertas**
Las puertas están equipadas con el motor controlado por frecuencia variable, proporcionando una operación rápida y precisa. Están disponibles puertas automáticas telescópicas, con apertura hacia la izquierda o derecha y puertas con apertura central.
- 5 Cabina**
Las cabinas de la línea Schindler 3600 se desarrollaron de forma inteligente para permitir más libertad de movimiento y comodidad a los pasajeros.

Fuente: www.schindler.com

FIGURA Nº 88 Especificaciones del ascensor seleccionado

		Capacidade Passageiros Número de paradas (máx.) Cabina				Portas			Caixa				
GQ	ZE	BK	TK	HKC	T2 / C2	BT	HT	BS min	BS max	TS min	HO*		
kg		mm	mm	mm	Tipo	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
Contrapeso ao Fundo	600	8	35	1100	1400	2400 2500	T2	800	2000	1500	2100	2000	2200
							C2			1800	2100	2000	2200
							T2	900	2100	1650	2100	2000	2200
							C2			2000	2100	2000	2200
	675	9	35	1200	1400	2400 2500	T2	800	2000 2100	1550	2100	2000	2200
							C2			1800	2100	2000	2200
							T2	900	2100	1650	2100	2000	2200
							C2			2000	2100	2000	2200
825	11	35	1375	1400	2400 2500	C2	800	2000	1800	2550	2000	2200	
						C2	900	2100	2000	2550	2000	2200	
975	13	35	1575	1400	2400 2500	C2	800	2000	2000	2750	2000	2200	
						C2	900	2100	2000	2750	2000	2200	

Fuente: www.schindler.com

Ventajas del ascensor seleccionado:

Desempeño. – Silencioso, económico, ecológico. (Schindler del Perú S.A., 2021)

- Funcionamiento silencioso empleando elementos de tracción, la cabina se mueve sin ruido.

Diseñado para ser eficiente y respetuoso con el medio ambiente. Un viaje más tranquilo también significa menos ruido y menos contaminación.

- Todos los componentes de señalización e iluminación son el LED, siendo más eficientes y poseen una vida útil más larga. La función standby 250 apaga automáticamente las luces de la cabina cuando el ascensor no está en uso.

- Con el empleo de los elementos de tracción, el Schindler 3600 no requiere el uso de aceites lubricantes.

- Rescate automático en caso de emergencia o corte de energía la cabina se desplaza automáticamente hasta el piso más cercano.



VII.- MEMORIA DE SEGURIDAD

VII. PLAN DE SEGURIDAD: RUTAS DE ESCAPE Y SEÑALIZACION

GENERALIDADES

La presente memoria se refiere a la especialidad de Señalética y Evacuación del proyecto denominado "DESEMBARCADERO PESQUERO ARTESANAL Y CENTRO PILOTO DE CONCHAS DE ABANICO EN EL DISTRITO DE SECHURA – LAS DELICIAS".

La capacidad del equipamiento es para 686 trabajadores. Esta memoria se complementa con la documentación y planos del proyecto.

Brindando especificación de operaciones de seguridad, cuya premisa principal es la protección de la vida humana, sus ocupantes y usuarios ocasionales, y tiende a reducir y eliminar los efectos nocivos de cualquier evento, amenaza o pérdida accidental. impacto; esta memoria descriptiva describe actividades de seguridad dirigidas a:

- 1.Asistencia
- 2.Protección
- 3.Ayuda
- 4.Mitigar
- 5.Prevenición
- 6.Organización

NORMATIVA

Es un edificio de tres niveles que brinda servicios para la extracción, procesamiento y comercialización de recursos hidrobiológicos. En la planificación del sistema de evacuación de seguridad para este proyecto se han tenido en cuenta los siguientes requisitos normativos:

Reglamento Nacional de Edificaciones Normas A.010 (Arquitectura), A.070 (Comercio), A.080 (oficina) y A.130 (Requisitos de Seguridad)

Norma Técnica Peruana 399.010-1 (Señalética) Norma Peruana 350.043-1 (Extintores)

OBEJTIVOS

El propósito del sistema de evacuación es proporcionar a los usuarios locales rutas de escape seguras en caso de una emergencia (terremoto, incendio u otra situación imprevista) y proporcionar un sistema de seguridad que tenga en cuenta el riesgo, la carga humana y el uso del edificio.

Los objetivos de este informe son los siguientes:

- Análisis de los parámetros técnicos más altos y los requisitos mínimos requeridos para todos los componentes de las rutas de escape, incluidas puertas, pasajes, áreas de refugio, salidas horizontales, rutas de escape, etc.
- Analizar la capacidad de las vías de evacuación en función de la carga de trabajo de la instalación, previamente calculada de acuerdo con la normativa vigente.
- Analizar el alumbrado de vías de evacuación y alumbrado de emergencia.
- Desarrollar un plan de señalización para el sistema de seguridad que se implementará en el edificio. Ubicación de señales de advertencia y prohibición y equipos de emergencia.
- Desarrollar un plan de evacuación, que incluya: identificación de todos los componentes de los medios de evacuación e identificación de rutas de evacuación en caso de emergencia.

DESCRIPCION DE PROYECTO

Al diseñar rutas de evacuación, se debe tener en cuenta la ocupación máxima esperada y el número de puertas de evacuación en función de los siguientes parámetros de cálculo. Cumple con las disposiciones estándar de NFPA 13. Se consideran salidas de emergencia las puertas consideradas en las vías de evacuación trazadas en los planos de planta adjuntos.

El proyecto de la edificación que consiste a 3 niveles.

Comprende los siguientes ambientes:

- **AREA DE DESEMBARCADERO:**

Abastecimiento de combustible, zona de aire y mantenimiento, taller de maestranza, lavado de jabas, depósito de jabas, depósito de redes, producción de hielo, cámara de conservación frigorífica, almacén general, área de embalsamado con hielo, área de calificación, área de eviscerado, área de lavado, control de pesaje, plataforma de descarga, plataforma de selección, área de subastas y puestos de venta.

Cuenta con: 03 extintores, 10 luces de emergencia, sus respectivas flechas de salida y zonas seguras, botiquín de primeros auxilios. La ruta de evacuación trazada es la más directa hacia la puerta de salida.

- **AREA DE PROCESAMIENTO DE CONCHAS DE ABANICO:**

Recepción de materia, cámara de conservación frigorífica, área de desvaldo, área de lavado, cámara frigorífica, área de codificado, área de lavado y empaque industrial, área de lavado, área de pesado, salida de producto terminado.

Cuenta con: 03 extintores, 06 luces de emergencia, sus respectivas flechas de salida y zonas seguras, botiquín de primeros auxilios. La ruta de evacuación trazada es la más directa hacia la puerta de salida.

- **AREA PARA EL PROCESAMIENTO DE RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS:**

Limpieza de valva, recepción de valva, control de pesaje, lavado de jabas, depósito de jabas.

Cuenta con: 02 extintores, 04 luces de emergencia, sus respectivas flechas de salida y zonas seguras, botiquín de primeros auxilios. La ruta de evacuación trazada es la más directa hacia la puerta de salida.

- **AREA ADMINISTRATIVA:**

Salón de sindicato de pescadores, oficina de arrieros, capitanía, oficina de salud, caja, jefatura operativa, área de administración, recepción, sala de espera, cafetería, gerencia, secretaría, sala de reuniones.

Cuenta con: 04 extintores, 03 luces de emergencia, sus respectivas flechas de salida y zonas seguras, botiquín de primeros auxilios. La ruta de evacuación trazada es la más directa hacia la puerta de salida.

- **AREA COMPLEMENTARIA:**

Comedor de trabajadores, restaurante, área fotográfica.

Cuenta con: 03 extintores, 03 luces de emergencia, sus respectivas flechas de salida y zonas seguras, botiquín de primeros auxilios. La ruta de evacuación trazada es la más directa hacia la puerta de salida.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

TECHOS: Losa aligerada.

PISOS: Cemento pulido.

PUERTAS: madera, vidrio.

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN CASO DE SISMOS

Responsabilidades Específicas.

- La organización de situaciones de emergencia es iniciada por el coordinador principal o el jefe de operaciones de emergencia (si lo hubiera)
- En una situación de emergencia, el jefe de operaciones se asegura de que el altavoz o contestador esté dirigido hacia el empleado, el área de concentración o el lugar de reunión.
- El equipo de primeros auxilios tendrá la oportunidad de crear un área especial de primeros auxilios para la atención de todo el personal, si lo hubiera.
- Si la situación lo requiere y de ser posible, el Jefe de Operaciones en cooperación con el Jefe del Grupo Técnico de Mantenimiento ordenará la desconexión del servicio eléctrico y telefónico durante, durante o después de la emergencia.

SISTEMA DE EXTINSION

MEDIOS DE PREVENCIÓN Y EQUIPOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS (ACTIVOS):

La edificación se caracteriza por los equipos para prevención, auxilio, y control de incendio, contando con 15 extintores de los siguientes tipos:

Gas CO2	03
Polvo Químico Seco	12

CONSIDERACIONES DE DISEÑO DE VIAS DE EVACUACION

Al diseñar rutas de evacuación, se debe tener en cuenta la ocupación máxima esperada y el número de puertas de evacuación, que se basa en los siguientes parámetros de cálculo:

- Las distancias de recorrido máximas para la edificación es desde el punto más alejado hasta la escalera, son todas menores de 41m. de acuerdo con lo permitido por el RNE según la Norma A.130, Subcapa. III, Art. 26, y NFP 101.
- Se consideran como salidas de emergencia las puertas consideradas en las rutas de evacuación diagramadas en los planos adjuntos.

DESCRIPCION DEL SISTEMA DE EVACUACION

El sistema de evacuación del edificio se basa en el uso de vías de evacuación. Como requisito previo para esta protección, el diseño del sistema de evacuación tiene en cuenta el número máximo de ocupantes.

La capacidad total máxima por ambiente del edificio es de 40 personas y el análisis de evacuación es el siguiente:

Distancias de recorrido a la salida

La distancia más larga desde la calle no debe exceder los 45 m. Consulte el plan de evacuación y el sistema de seguridad adjuntos para conocer la distancia detallada de la ruta de evacuación.

Rutas de evacuación

Se tiene rutas de evacuación por:

La longitud del eje de circulación no supera los 45 m, el ancho de los pasillos es de 1,20 m y 0,90 m, la modulación y el diseño de la planta promueve un acceso ordenado de evacuación al edificio a través de cualquier salida y/o indicación.

Para ayudar a las personas a evacuar en caso de una emergencia, se colocan letreros apropiados en varios lugares.

Pasajes de evacuación

El ancho del canal de evacuación en este proyecto es de 1,20 m. Esto asegurará una circulación libre y amplia. El ancho de transición en la zona de oficinas es de 0,90 m. Se rige por la norma A.130, SubCap. III, Art.22.

La configuración de la señalización de vías de evacuación se especifica en el correspondiente plan de evacuación y sistema de seguridad. Las señales de evacuación deben ser verdes. Las señales del sistema de seguridad deben ser claramente visibles desde cualquier punto de entrada o salida.

Instalación de Señales de Seguridad:

La altura de instalación de la parte inferior del rótulo es de 1,80 o 1,90 m. Por encima del nivel del piso terminado.

SEÑALETICA

Las rutas de escape de emergencia están debidamente marcadas en la dirección de la salida más cercana a su ubicación. El letrero se coloca a 1,80 m del suelo. (Flecha blanca sobre fondo verde con la inscripción SALIDA, según norma INDECOPI).

ILUMINACION DE RUTA DE EVACUACION

Obligatoria colocación de luces de emergencia. Indicarán la ruta de la vía de escape. La lámpara debe ser autónoma durante al menos 90 minutos.

Los sistemas de iluminación que funcionan con baterías se ubicarán a lo largo de las rutas de escape que proporcionen una iluminación inicial de al menos 10 lux (NFPA 101 5-9.21)

El artefacto será de estado sólido, alimentado por baterías secas de 24V y tendrá dos reflectores de 36W.

SISTEMAS DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

Extintores

Todos los niveles proveerán extintores portátiles aptos para su uso, asignados en número, tipo y capacidad de acuerdo con las recomendaciones de la Norma Técnica Peruana 350.043-1.

El riesgo primario es tipo A, B (sólido, inflamable), clasificado como riesgo moderado según la NTP 350.043-1. Por tanto, el rack y la placa requerirán un extintor portátil de CO₂, mientras que el resto del equipo requerirá un extintor PQS.

La disposición de los extintores debe garantizar que la distancia de movimiento desde cualquier punto hasta los extintores no sea superior a 22,9 m.

Todos los extintores estarán numerados de acuerdo a sus respectivas normas. Todos los extintores cuentan con el correspondiente certificado de garantía emitido por una empresa autorizada de acuerdo con la NTP 350.043-1 5.1.1. y 5.1.3. y NPT 833.026-1 4.1.1.

Todos los extintores estarán etiquetados de acuerdo con las normas técnicas peruanas, incluyendo la siguiente información:

- a) Instrucciones de uso en español.
- b) Categoría de fuego para el cual el extintor es efectivo.
- c) Tarjeta de inspección.
- d) Etiqueta de prueba hidrostática.
- e) Capacidad de carga.
- f) Equipado con el número de extintores de acuerdo al número de ubicación.
- g) La etiqueta dice: "El presente extintor cumple con las normas técnicas peruanas y no se encuentra fuera del tiempo de vida útil".

La ubicación y señal del extintor apropiado se muestra en el diagrama de señales del sistema de seguridad adjunto.

Detección y Alarma contra incendios

Consiste básicamente en interruptores de alarma manuales y detectores automáticos de alarma contra incendios (humo y temperatura) ubicados en áreas estratégicas del edificio.

El sistema estará centralizado en el entorno de Cuarto RACK. La instalación será del tipo de pre-señal, donde se emitirá una alarma local y, en su caso, general tras confirmarse el siniestro.

El sistema funciona con baterías con fuente de alimentación propia, controla el funcionamiento automático y la carga, y contará con el número de circuitos necesarios para detectar eventos desde la central de alarma contra incendios.

CALCULO DE EVACUACION DE ACUERDO A NORMAS DE DEFENSA CIVIL

EXIGENCIA:

- El ancho es de 0,60 m. Se debe evacuar un número máximo de personas en 1 minuto.
- Todas las personas del edificio deben ser evacuadas en un plazo máximo de 3 minutos.

CALCULO DEL AFORO.

Se utilizaron las siguientes consideraciones para calcular las rutas de escape para varios entornos de edificios de oficinas y de acuerdo con el Código de Seguridad Humana de la NFPA:

- a) Hay diferentes entornos de uso.
- b) La mayor parte de la población es estable y en un solo turno.
- c) En función del uso, la capacidad de la vía de salida.

A la hora de calcular el número de residentes según el destino de la habitación y el peor de los casos, se tiene en cuenta el Reglamento Nacional de Edificación.

SEGURIDAD Y SEÑALIZACION

Instalaciones de seguridad

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

- El proyecto contempla sistema de luces de emergencia ubicados en zonas y áreas estratégicas, las que se presentan detalladas y desarrolladas en los planos de señalización (SE-01).
- El módulo de Administración, cuenta con un extintor para fuego ABC de 6Kg, siendo caso especial el extintor para fuego tipo K de 6lts, ubicado en la cocina en el módulo administración. El plano (SE-01) indica los extintores a considerar en el proyecto.

Señalización de seguridad

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



- La ubicación de las señales de seguridad y evacuación dentro del proyecto se ha realizado conforme lo señala el Artículo 39 de la Norma A.130, del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Así mismo se tienen las zonas de seguridad externa en caso de sismos, las cuales tienen un diámetro de 3m.