



**FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES
CARRERA PROFESIONAL ARQUITECTURA Y
URBANISMO AMBIENTAL**

**“Análisis de las características arquitectónicas de la
infraestructura pesquera artesanal en Cerro Azul-Cañete”**

Tesis para optar el título profesional de:

ARQUITECTA

Presentado por:

Sol Isabo Geraldine Salazar Pajuelo (0000-0002-4167-5878)

Asesor:

Juan Manuel Del Castillo Cáceres (0000-0002-2260-6439)

Lima - Perú

2022

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 17 de junio de 2022.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Mg. Arq. Roberto Medina Manrique
Miembro: Mg. Arq. Rodrigo Jara Almonte
Miembro: Mg. Arq. Julio Huerta

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

“Análisis de las características arquitectónicas de la infraestructura pesquera artesanal en Cerro Azul-Cañete”

Presentada por el bachiller:

- Bach. Sol Isabo Geraldine Salazar Pajuelo

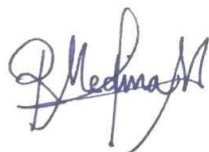
Para optar el Título Profesional de Arquitecto.

Asesorada por: Mg. Arq. Juan Manuel del Castillo Cáceres

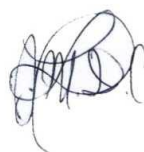
Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño del bachiller de la carrera de **Arquitectura y Urbanismo Ambiental** en la sustentación, concluyen de manera unánime (x) por mayoría simple () calificar a:

• Bach. Sol Isabo Geraldine Salazar Pajuelo	Nota (en letras): diecisiete		
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena (x)	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



Mg. Arq. Roberto Medina Manrique
Presidente del Jurado



Mg. Arq. Juan Manuel del Castillo
Asesor



Mg. Arq. Rodrigo Jara Almonte M.
Jurado



Mg. Arq. Julio Huerta
Jurado

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a mis padres que

siempre me muestran su apoyo e

inspiran a superarme cada día.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres, profesores y
por hacer posible el desarrollo de este
documento

ÍNDICE GENERAL

INDICE DE FIGURAS	XIV
ÍNDICE DE TABLAS	XXXIX
INDICE DE ANEXOS.....	XLV
RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	4
2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	8
2.1 Problema general.....	8
2.2 Problema específicos.....	8
CAPÍTULO II: MARCO TEORICO	8
1. BASES TEÓRICAS.....	8
1.1 La pesca artesanal y el desarrollo comunal	8
1.2 La infraestructura pesquera como tipología	9
1.3 Infraestructura pesquera artesanal	11
2. CONCEPTOS Y DEFINICIONES	13
CAPÍTULO III: OBJETIVOS E HIPOTESIS	15
1. OBJETIVOS	15
1.1 Objetivo principal.....	15
1.2 Objetivos específicos.....	15
2. JUSTIFICACIÓN.....	16

3.	HIPÓTESIS	17
3.1	hipótesis general	17
3.2	hipótesis específicas	17
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA		18
1.	DIMENSIONES E INDICADORES DE LA INVESTIGACIÓN	18
1.1	Primera Dimensión: Estado Actual	18
1.2	Segunda dimensión: Contraste con infraestructuras pesqueras foráneas	20
1.3	Tercera dimensión: Espacios comerciales productivos	21
1.4	Cuarta dimensión: Condiciones espaciales	22
2.	ANÁLISIS DE DATOS	22
2.1	Análisis de entrevistas	22
2.2	Análisis de ficha de observación	23
3.	INSTRUMENTOS	25
3.1	Entrevista.....	25
3.2	Ficha de observación.....	26
4.	ASPECTOS ÉTICOS	26
4.1	Consentimiento informado	26
CAPITULO V: RESULTADOS		27
1.	PRIMERA DIMENSIÓN: ESTADO ACTUAL.....	27
1.1	Indicador de tipología.....	27
1.2	Indicador de organización	28
1.3	Indicador de materialidad.....	33
1.4	Indicador de servicios básicos	36

1.5	Indicador de operaciones.....	38
1.6	Indicador de entorno.....	39
2.	SEGUNDA DIMENSIÓN: CONTRASTE CON INFRAESTRUCTURAS	
	PESQUERAS FORÁNEAS.....	42
2.1	Indicador de estado de conservación.....	42
2.2	Indicador de estado de equipos	44
2.3	Indicador del estado de la infraestructura portuaria	46
2.4	Indicador del estado de la infraestructura complementaria.....	49
3.	TERCERA DIMENSIÓN: ESPACIOS COMERCIALES PRODUCTIVOS	52
3.1	Indicador de confort	52
3.2	Indicador de ambientes.....	54
3.3	Indicador de manejo de residuos	58
4.	CUARTA DIMENSIÓN: CONDICIONES ESPACIALES	60
4.1	Indicador de ubicación	60
4.2	Indicador de zonificación y flujos	62
5.	DISCUSIÓN	66
5.1	Conclusiones y recomendaciones.....	78
	CAPITULO VIII: ANTECEDENTES DEL PROYECTO	80
	1. MARCO REFERENCIAL	80
	1.1 Referente Internacional:	80
	1.1.1 Antecedentes históricos.....	80
	1.1.2 Concepto.....	81
	1.1.3 Entorno	82

1.1.4	Aspectos funcionales.....	82
1.1.5	Aspectos Ambientales.....	85
1.1.6	Aspectos formales tecnológicos.....	85
1.2	Referente Sudamericano.....	86
1.2.1	Antecedentes históricos.....	86
1.2.2	Concepto.....	87
1.2.3	Entorno.....	87
1.2.4	Aspectos funcionales.....	88
1.2.5	Aspectos ambientales.....	90
1.2.6	Aspectos formales tecnológicos.....	91
1.3	Referente Local.....	91
1.3.1	Antecedentes históricos.....	92
1.3.2	Concepto.....	92
1.3.3	Entorno.....	92
1.3.4	Aspectos funcionales.....	93
1.3.5	Aspecto ambiental.....	95
1.3.6	Aspectos formales tecnológicos.....	95
1.4	Cuadro comparativo de referentes.....	96
	97	
2.	MARCO HISTÓRICO.....	98
2.1	Infraestructura pesquera antigua.....	98
2.2	Infraestructura pesquera en el siglo XVI – XIX.....	102
2.3	Infraestructura pesquera en el siglo XX.....	104

3.	MARCO NORMATIVO.....	107
3.1	Norma A 110 “Transporte de comunicaciones”.....	107
3.2	Norma sanitaria para las actividades pesqueras y acuícolas- Decreto Supremo N° 040-2001-Pe El Peruano (2011).....	107
3.3	Organización FAO	109
3.4	Decreto Supremo N° 012-2019-Produce, decreto supremo que aprueba el reglamento de gestión ambiental de los subsectores pesca y acuicultura.....	111
CAPITULO IX: DIAGNOSTICO		112
1.	UBICACIÓN.....	112
2.	ESTUDIO AMBIENTAL	114
2.1	Ficha ambiental	114
2.2	Topografía.....	116
3.	MORFOLOGIA URBANA	118
4.	IMAGEN DE LA CIUDAD.....	119
4.1	Senda.....	119
4.2	Hitos	121
4.3	Bordes	122
4.4	Nodos	123
5.	USO DE SUELOS	124
6.	EQUIPAMIENTOS URBANOS	126
7.	INFRAESTRUCTURA.....	127
8.	SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	129
9.	POSIBLES TERRENOS.....	129
9.1	Descripción del Terreno N° 1.....	131

9.2	Descripción del Terreno N° 2.....	132
9.3	Descripción del Terreno N° 3.....	133
10.	SELECIÓN DE TERRENOS.....	140
CAPITULO X: PROPUESTA DEL PROYECTO ARQUITECTONICO- URBANO SOSTENIBLE.....		142
2.	PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA	142
2.1	Cuadro de definición de actividades	142
2.2	Programación arquitectónica.....	144
3.	CONCEPTO DEL PROYECTO.....	148
3.1	Análisis Macro	148
3.2	Análisis del entorno inmediato.....	149
3.3	Idea rectora.....	150
4.	CRITERIOS DE DISEÑO	153
4.1	Estudio bioclimático del terreno propuesto.....	153
4.2	Análisis de arquitectura regionalista	157
4.3	Recomendaciones de diseño.....	162
4.4	Criterios generales de sostenibilidad.....	163
4.4.1	Materialidad	163
4.4.2	Gestión del agua.....	166
4.4.3	Estrategias bioclimáticas	167
4.4.4	Gestión de residuos	170
4.4.5	Arborización.....	171
4.4.6	Eficiencia energética	171

4.5	Síntesis en el emplazamiento	172
4.5.1	Geometría solar y ventilación.....	174
4.5.2	Paisajismo.....	178
4.5.3	Materialidad	182
a.	En pisos	182
b.	En coberturas.....	185
c.	En muros y cerramientos.....	189
4.5.4	Confort	189
a.	Confort interior.....	189
b.	Confort exterior	192
4.5.5	Gestión del agua.....	193
a.	Rehusar de agua residual - Biodigestor de agua.....	193
b.	Accesorios de conservación del agua	196
4.5.6	Eficiencia energética	197
a.	Ahorro de energía - Iluminación Led.....	197
b.	Ahorro de energía - Regulación de luminiscencia	198
c.	Automatización de cámaras frigorífica	199
4.5.7	Gestión de residuos sólidos	199
4.5.8	Relación con el mar.....	201
4.5.9	Vistas 3D.....	202
CAPITULO XI: PROYECTO ARQUITECTÓNICO SOSTENIBLE.....		209
1.	PLOT PLAN ESC-1200.....	209
2.	PLANOS DE ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO ESC. 1-100	210

3.	DESARROLLO DE ARQUITECTURA ESC. 1:50.....	220
4.	PLANOS DE ESTRUCTURA ESC 1-100	228
4.6	Condiciones generales.....	234
4.6.1	Cálculo de juntas de dilatación.....	234
4.6.2	Cálculo de predimensionamiento de estructura.....	236
a.	Bloque Administrativo	236
b.	Bloque de Capacitación.....	239
c.	Bloque de Servicio	242
d.	Bloque de Tareas Previas	245
e.	Bloque de Zona de Fríos	248
f.	Bloque de Desinfección	251
g.	Bloque de Mercado 1	254
h.	Bloque de Mercado 2	257
i.	Bloque de depósito de contenedores	260
4.7	Cimentación	263
4.8	Cálculo de predimensionamiento de Cisterna y tanque elevado	264
4.8.1	Predimensionamiento tanque elevado de agua dulce	264
4.8.2	Predimensionamiento tanque elevado de agua salada.....	266
4.8.3	Cálculo de cisterna y tanque elevado de agua potable	268
4.8.4	Cálculo de cisterna y tanque elevado de agua salada.....	269
5.	PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS ESC 1-100.....	270
6.	PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS 1-100.....	283
7.	PLANO DE RUTAS DE EVACUACIÓN ESC. 1-100.....	289

8. PLANO DE ACI ESC 1-100.....	291
9. PLANO DE DATA ESC 1-100	294
CAPITULO XII: MEMORIA DESCRIPTIVA	296
1. NOMBRE DEL PROYECTO	296
2. UBICACIÓN.....	296
3. ACCESIBILIDAD	298
4. CONDICIONES CLIMÁTICAS Y AMBIENTALES	299
5. SERVICIOS BÁSICOS	300
6. INFORMACIÓN SOCIOECONÓMICA.....	301
7. POBLACIÓN	302
8. PÁRAMETROS URBANISTICOS	304
9. CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO	304
9.1 Idea rectora.....	304
9.2 Diagrama General	305
9.3 Partido arquitectónico	309
9.4 Zona de intervención.....	312
9.5 Criterios de diseño.....	312
9.6 Programa arquitectónico	313
9.7 Cálculo de Aforo	319
CAPITULO XIII: ESPECIFICACIONES TECNICAS.....	321
1. NOMBRE DE LA OBRA	321
2. UBICACIÓN.....	321
3. ESPECIALIDAD	321

3.1	Arquitectura.....	321
3.1.1	Muros y tabiques de albañilería.....	321
3.1.2	Revoques y revestimientos.....	325
3.1.3	Falso Cielo raso.....	328
3.1.4	Pisos y pavimentos.....	329
3.1.5	Coberturas.....	338
3.1.6	Carpintería de madera.....	343
3.1.7	Vidrios, cristales y similares.....	357
3.1.8	Pintura.....	358
3.1.9	Varios, limpieza y jardinería.....	359
4.	ESTRUCTURA DE MUELLE.....	361
	CONCLUSIONES Y /O RECOMENDACIONES.....	363
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	367
	ANEXOS.....	376

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estado actual de la infraestructura pesquera en Cerro Azul - Cañete.....	5
Figura 2. Estado carente de mesas de trabajo.....	7
Figura 3. Estado de equipos en Cerro Azul.....	7
Figura 4. Actividades económicas.....	16
Figura 5. Tipos de infraestructura según PRODUCE	19
Figura 6. Factores que actúan en la ficha de observación	25
Figura 7. Tipología de infraestructura nacional	27
Figura 8. Tipología de infraestructura internacional	27
Figura 9. Análisis de la organización de la infraestructura actual de Cerro Azul-La Poza	28
Figura 10. Análisis de la organización de la Lonja de Fisterra	29
Figura 11. Análisis de la organización de la Lonja de Ribeira.....	30
Figura 12. Análisis de la organización de la Caleta Boyeruca	30
Figura 13. Análisis de la organización del DPA de San Andrés-Ica.....	31
Figura 14. Análisis de la organización del DPA de Morro Sama	32
Figura 15. Análisis de la organización del terminal pesquero de VMT.....	32
Figura 16. Materiales de la infraestructura IPA Cerro Azul – La Poza	34
Figura 17. Materiales de la Lonja de Fisterra- España.....	34
Figura 18. Materiales de la Lonja de Ribeira- España	34
Figura 19. Materiales de la Caleta Boyeruca- Chile.....	35
Figura 20. Materiales del Desembarcadero pesquero Morro Sama	35

Figura 21. Materiales del Desembarcadero pesquero San Andrés	35
Figura 22. Materiales del Desembarcadero pesquero Pucusana	35
Figura 23. Materiales del Terminal pesquero de VMT	35
Figura 24. Cables eléctricos expuestos y almacenamiento de agua	37
Figura 25. Sistemas eléctricos y redes de agua -Lonja Ribeira.....	37
Figura 26. Entorno de la IPA La Poza- Cerro Azul	39
Figura 27. Entorno de la Lonja de Ribeira	40
Figura 28. Entorno de la Lonja de Fisterra.....	40
Figura 29. Entorno del DPA de San Andrés.....	41
Figura 30. Entorno del DPA de Pucusana	41
Figura 31. Superficies dañadas en la IPA de Cerro Azul- La Poza.....	42
Figura 32. Superficies dañadas en el DPA de Pucusana	43
Figura 33. Superficies dañadas en el Terminal pesquero	43
Figura 34. Superficies dañadas en el DPA de San Andrés.....	43
Figura 35. Superficies dañadas en la lonja de Fisterra	43
Figura 36. Superficies dañadas en la lonja de Ribeira	43
Figura 37. Cámara frigorífico inoperativos en la IPA de Cerro Azul- La Poza.....	44
Figura 38. Productores de hielo en la IPA de Cerro Azul- La Poza.....	44
Figura 39. Productor de hielo en Moro Sama	45
Figura 40. Cámaras frigoríficas en Morro Sama	45
Figura 41. Polea utilizada en DPA de San Andrés	45
Figura 42. Polea utilizada en DPA de San Andrés	45

Figura 43. Pluma en la Lonja de Ribeira.....	46
Figura 44. Polea en la Lonja de Fisterra.....	46
Figura 45. Infraestructura pesquera La Poza en Cerro Azul	46
Figura 46. Infraestructura portuaria DPA de Morro Sama.....	47
Figura 47. Infraestructura portuaria DPA de Pucusana.....	47
Figura 48. Infraestructura portuaria DPA de San Andrés	47
Figura 49. Infraestructura portuaria Lonja de Ribeira.....	47
Figura 50. Área de preparación de Lonja de Ribeira.....	48
Figura 51. Área de tareas previas de Morro Sama- Tacna	48
Figura 52. Vísceras en el DPA de Pucusana	48
Figura 53. Zona de Limpieza y eviscerado – IPA de Cerro Azul- La Poza.	49
Figura 54. No existe muelle en la IPA de Cerro Azul.....	49
Figura 55. Nueva zona de venta hecha por los pescadores de Cerro Azul.....	50
Figura 56. Cuarto de refrigeración	50
Figura 57. Espacio de subasta a doble altura- Lonja de Ribeira	50
Figura 58. Espacio de subasta a doble altura- Lonja de Fisterra.....	50
Figura 59. Tareas previas del DPA de San Andrés	51
Figura 60. Lonja del DPA de San Andrés	51
Figura 61. Taques de agua dulce y salada	51
Figura 62. Productor de frio	51
Figura 63. Zona comercial.....	53
Figura 64. Plataforma	53

Figura 65. Problemas en la infraestructura pesquera artesanal la Poza en Cerro Azul .	54
Figura 66. Ambientes	56
Figura 67. Ambientes de la IPA de Cerro Azul	56
Figura 68. Ambientes que se necesitan en la infraestructura	57
Figura 69. Surco en donde se va el agua de enjuague de los pescados	58
Figura 70. Canaletas de desagüe	59
Figura 71. Buzón de desagüe	59
Figura 72. Ubicación idónea según la entrevista al presidente de la asociación de pescadores.....	61
Figura 73. Horarios en IPA de Cerro Azul.....	63
Figura 74. Modalidad de venta- forma 1	64
Figura 75. Modalidad de venta – forma 2	64
Figura 76. Análisis de zonificación y flujos de la IPA de Cerro Azul- La Poza.....	65
Figura 77. Diagrama de materia prima e insumos-infraestructura de tecnología limpia y competitiva	66
Figura 78. Accesos, flujos y circulaciones de Puerto pesquero de Pacasmayo - Propuesta de tesis-2005	67
Figura 79. Proyecto D disponer funcionamiento de facilidades.....	68
Figura 80. Proyecto Lonja de Pasaia y su relación con el entorno (en construcción)...	71
Figura 81. Equipos y componentes	71
Figura 82. Principales servicios portuarios	72
Figura 83. Negocios cerca de la IPA de Cerro Azul- La Poza.....	73

Figura 84. Estrategias pasivas en proyecto Centro operativo pesquero artesanal en Talara – Piura.....	74
Figura 85. Planteamiento de ambientes según las actividades encontradas.....	76
Figura 86. Zonificación del proyecto Nuevo terminal portuario y centro de pesca artesanal.....	77
Figura 87. Nueva Lonja De Ribeira en colaboración con César Portela Fernández-Jardón	80
Figura 88. Mateo & Asociados Arquitectos – Lonja de Ribeira	81
Figura 89. A.f Abejón- Fernández, arquitectos- Lonja de Ribeira.....	81
Figura 90. Bocetos de Lonja de Ribeira	81
Figura 91. Vista aérea Nueva Lonja De Ribeira.....	82
Figura 92. Parque Peri- Urbano cercano a la Lonja Ribeira.....	82
Figura 93. Vista de vía Paseo das Carolinas- ensenada.....	82
Figura 94. Segunda planta de Lonja de Ribeira	83
Figura 95. Primera planta de Lonja de Ribeira.....	83
Figura 96. Sótano de Lonja de Ribeira	83
Figura 97. Zona de servicios generales- área instalaciones.....	84
Figura 98. Función de las fachadas de Lonja de Ribeira.....	84
Figura 99. Nueva Lonja De Ribeira en colaboración con César Portela Fernández-Jardón	85
Figura 100. Caleta Boyeruca- Chile	86
Figura 101. Caleta Boyeruca- Chile después de tsunami	87

Figura 102. Caleta Boyeruca- Chile después de tsunami.....	87
Figura 103. Boceto del arquitecto Sebastián Guevara.....	87
Figura 104. Entorno de la Caleta de Boyeruca.....	88
Figura 105. El río San pedro de Alcántara arriba al mar pacifico.....	88
Figura 106. Distribución de primera planta.....	89
Figura 107. Distribución de segunda planta.....	89
Figura 108. Elevaciones y cortes de Caleta de Boyeruca.....	90
Figura 109. Plano de techo de Caleta de Boyeruca.....	91
Figura 110. Desembarcadero pesquero artesanal Morro Sama.....	91
Figura 111. Vista aérea de Desembarcadero pesquero artesanal Morro Sama.....	92
Figura 112. Obras en mar y tierra del DPA Morro Sama.....	93
Figura 113. Tanque elevado y zona de fríos.....	94
Figura 114. Muelle.....	94
Figura 115. Orientación de DPA de Morro Sama.....	95
Figura 116. Fachada exterior.....	97
Figura 117. Circulaciones interiores.....	97
Figura 118. Espacio ajardinado vista lateral.....	97
Figura 119. Estructura de Caleta.....	97
Figura 120. Reacción a los vientos.....	97
Figura 121. Plaza de caleta.....	97
Figura 122. Fachada interior – Tareas Previas.....	97
Figura 123. Orientación de DPA.....	97

Figura 124. Ciudad de Jaffa.....	98
Figura 125. Puerto de Jaffa.....	98
Figura 126. Las pequeñas entradas negras conducen a vastas galerías excavadas.	98
Figura 127. El embarcadero del puerto del rey Keops	98
Figura 128. Almacenes en Pachacamac	99
Figura 129. Restos de pescados en Caral	99
Figura 130. Ruinas de Huaca Prieta	99
Figura 131. Hombre de Chilca	100
Figura 132. Plano Puerto Inca	100
Figura 133. Reconstrucción 3D de la fortaleza Huarco- UNI.....	101
Figura 134. Reconstrucción de edificio.....	101
Figura 135. Plano de Alejandría.....	101
Figura 136. Acuicultura en Cádiz.....	101
Figura 137. El embarcadero de Puerto de Dunkerque.....	102
Figura 138. El desembarcadero de Leith- Inglaterra	102
Figura 139. Vista de Essaouira con sus barcas azules.....	103
Figura 140. Barcos de pesca azul en el puerto de Agadir.	103
Figura 141. Muelle de Cerro Azul -1870	103
Figura 142. Comercio de caña de azúcar -1971	103
Figura 143. Edificios científicos y Oficina de Pesca de los Estados Unidos, Woods Hole, Cape Cod, Mass.....	104
Figura 144. Edificios pesquero - California Fish Company (Los Ángeles: 1926).....	104

Figura 145. Edificio pesquero - Ilo.....	105
Figura 146. Puerto de la ciudad de Huacho.....	105
Figura 147. Escuela de Pesquería.....	105
Figura 148. Punto clave en las dimensiones de infraestructura terminales portuarios	107
Figura 149. Características de áreas de almacenamiento	108
Figura 150. Características de áreas de tareas previas	108
Figura 151. Distribución de áreas.....	109
Figura 152. Distribución completa de un puerto pesquero.....	110
Figura 153. Flujos de Procesos según gestión ambiental	111
Figura 154. Ubicación del distrito de Cerro Azul	112
Figura 155. Zona de estudio: El centro Urbano de Cerro Azul.....	113
Figura 156. Temperatura	114
Figura 157. Dirección de vientos.....	114
Figura 158. Abaco psicométrico litoral subtropical	114
Figura 159. Estudio Solar	114
Figura 160. Protección solar.....	115
Figura 161. Ventilación cruzada.....	115
Figura 162. Sistema de inercia térmica	115
Figura 163. Sistema de fuente o espejos de agua	115
Figura 164. Zonas de Calma.....	115
Figura 165. Topografía del centro urbano de Cerro Azul	116
Figura 166. Corte A “Topografía Cerro fortaleza”	116

Figura 167. Corte B “Topografía zona Norte”	117
Figura 168. Corte C “Topografía zona Sur”	117
Figura 169. Morfología de trama urbana de manzanas	118
Figura 170. Sendas de conexión de Cerro Azul	119
Figura 171. Avenida Tulipanes	120
Figura 172. Corte vial de Sección Av. Tulipanes.....	120
Figura 173. Vía Cerro Azul LM 959	120
Figura 174. Corte vial de Sección Vía Cerro Azul LM 959.....	120
Figura 175. Figura C. Av. José Olaya	120
Figura 176. Corte vial de Sección Av. José Olaya	120
Figura 177. Sendas de conexión de Cerro Azul a Panamericana Sur	121
Figura 178. Ubicación de Hitos.....	122
Figura 179. El Fraile.....	122
Figura 180. Muelle de Cerro Azul.....	122
Figura 181. El Faro.....	122
Figura 182. Identificación de Bordes	123
Figura 183. Identificación de Nodos	124
Figura 184. Uso de Suelo de Cerro Azul.....	125
Figura 185. Equipamiento Urbano de Cerro Azul.....	126
Figura 186. Infraestructura de agua de Cerro Azul	128
Figura 187. Malecón de Cerro Azul iluminado.....	128
Figura 188. Zonas de pesca en Cerro Azul.....	129

Figura 189. Ubicación de posibles terrenos	130
Figura 190. Dimensiones del terreno.....	131
Figura 191. Zona de cultivo cercado por muro perimetral	131
Figura 192. Residencias	131
Figura 193. Av. Olaya Sur.....	131
Figura 194. Contexto Urbano Terreno N°1	131
Figura 195. Accesibilidad del terreno N° 1	131
Figura 196. Estudio Solar	131
Figura 197. Rosa de vientos	131
Figura 198. Topografía del terreno 1	131
Figura 199. Corte A del terreno.....	131
Figura 200. Corte B del terreno	131
Figura 201. Dimensiones del terreno.....	132
Figura 202. Área en desarrollo urbano	132
Figura 203. Vista de Zona arqueológica.....	132
Figura 204. Área de cultivo	132
Figura 205. Contexto Urbano Terreno N°2	132
Figura 206. Accesibilidad del terreno N° 2	132
Figura 207. Estudio Solar	132
Figura 208. Rosa de vientos	132
Figura 209. Topografía de terreno N°2	132
Figura 210. Corte A del terreno.....	132

Figura 211. Corte B del terreno	132
Figura 212. Dimensiones del terreno.....	133
Figura 213. Zona de restaurantes.....	133
Figura 214. Residencias	133
Figura 215. Av. Olaya Sur.....	133
Figura 216. Contexto Urbano Terreno N°3	133
Figura 217. Accesibilidad del terreno N° 3	133
Figura 218. Estudio Solar	133
Figura 219. Rosa de vientos	133
Figura 220. Topografía del terreno 1	133
Figura 221. Corte A del terreno.....	133
Figura 222. Corte B del terreno	133
Figura 223. Equipamiento cerca al terreno n°3	135
Figura 224. Zonas de Riesgo	136
Figura 225. Baños y duchas públicas	137
Figura 226. Funcionalidad urbana entorno al terreno n°3.....	138
Figura 227. Perímetro del terreno n°3	139
Figura 228. Plan Macro	148
Figura 229. Análisis de entorno inmediato.....	149
Figura 230. Dualidad del material y el entorno	150
Figura 231. Lectura sensible.....	150
Figura 232. Bocetos del Genius Logi	151

Figura 233. Concepto	152
Figura 234. Gráfico ombrotérmico.....	153
Figura 235. Gráfico psicrométrico	154
Figura 236. Dirección y ángulo solar en invierno a las 11:00 am.....	155
Figura 237. Dirección y ángulo solar en invierno a las 1:00 pm.....	155
Figura 238. Dirección y ángulo solar en invierno a las 3:00 pm.....	155
Figura 239. Dirección y ángulo solar en verano a las 11:00 am	156
Figura 240. Dirección y ángulo solar en verano a las 1:00 pm	156
Figura 241. Dirección y ángulo solar en verano a las 3:00 pm	156
Figura 242. Gráfico de vientos	157
Figura 243. Celosías de lamas	157
Figura 244. Celosías diagonales	158
Figura 245. Vegetación	158
Figura 246. Aleros	159
Figura 247. Espacios de sol y sombra	159
Figura 248. Ventilación cruzada.....	160
Figura 249. Captación solar.....	160
Figura 250. Zonas de Calma.....	161
Figura 251. Materiales.....	161
Figura 252. Guayaquil y Carrizo	163
Figura 253. Comparación de materiales	164
Figura 254. Concreto con aditivo impermeabilizante	165

Figura 255. Panel de prefabricado.....	165
Figura 256. Biodigestor.....	166
Figura 257. Zanja de infiltración.....	167
Figura 258. Espacios sombreados.....	167
Figura 259. Altura de techos.....	168
Figura 260. Color.....	168
Figura 261. Cubiertas ventiladas.....	169
Figura 262. Celosías.....	169
Figura 263. Aleros.....	170
Figura 264. Recipientes de reciclaje.....	170
Figura 265. Arborización.....	171
Figura 266. Automatización de la iluminación.....	171
Figura 267. Automatización de cámaras frigoríficos.....	172
Figura 268. Síntesis bioclimática en el emplazamiento.....	173
Figura 269. Volumetría analizada según la incidencia solar.....	174
Figura 270. Corte C con asoleamiento y ventilación en verano.....	175
Figura 271. Corte C con asoleamiento y ventilación en invierno.....	175
Figura 272. Corte G con asoleamiento y ventilación en verano.....	176
Figura 273. Corte G con asoleamiento y ventilación en invierno.....	176
Figura 274. Corte F con asoleamiento y ventilación en verano.....	177
Figura 275. Corte F con asoleamiento y ventilación en invierno.....	177
Figura 276. Paisajismo del proyecto.....	178

Figura 277. Parque propuesto.....	179
Figura 278. Piso Gress Cementicio Jersey Gris 60x60cm	182
Figura 279. Porcelanato Beige Marmolizado 60x60 cm para piso	182
Figura 280. Baldosa lisa blanco perla arroz	183
Figura 281. Baldosa granallada blanco perla arroz	183
Figura 282. Baldosa granallada crema tabaco arroz.....	183
Figura 283. Baldosa de concreto 50x80x4 cm	184
Figura 284. Losetas de caucho reciclado.....	184
Figura 285. Cobertura ventilada de guayaquil	185
Figura 286. Unión vertical entre troncos de guayaquil	185
Figura 287. Unión horizontal de troncos de guayaquil	186
Figura 288. Cubierta de techos.....	186
Figura 289. Celosía plegable	187
Figura 290. Celosías de guayaquil en ambos pisos	187
Figura 291. Celosías interiores	188
Figura 292. Celosía fija completa.....	188
Figura 293. Paneles prefabricados.....	189
Figura 294. Sección de área de tareas previas y zona de navegación utilizando ventilación cruzada.....	190
Figura 295. Sección de área de capacitación utilizando celosías plegables	190
Figura 296. Sección de guayaquil	191
Figura 297. Doble cubierta de guayaquil	191

Figura 298. Arborización de la zona de juegos	192
Figura 299. Arborización de la zona pública.....	192
Figura 300. Jardín seco en zona de juegos	193
Figura 301. Biodigestor Rotoplas.....	194
Figura 302. Diagrama de instalación sanitaria	194
Figura 303. Corte de biodigestor	195
Figura 304. Corte de biodigestor y caja de registro.....	195
Figura 305. Zanja de infiltración	196
Figura 306. Aireador de grifo.....	196
Figura 307. Válvula ahorradora.....	197
Figura 308. Iluminación led prismático plano con difusor LED 32 W	197
Figura 309. Iluminación LED exterior Harmony	198
Figura 310. Dimmer Plateado Metallic	198
Figura 311. Octopush	199
Figura 312. Ubicación de contenedores de reciclaje	200
Figura 313. DPA frente al mar	201
Figura 314. Fachada de Mercado y restaurante frente al mar	201
Figura 315. Fachada de oficina de radio de comunicación frente al mar.....	201
Figura 316. Vista del proyecto	202
Figura 317. Vista de zona publica – Fachada de Mercado y Restaurante	202
Figura 318. Vista de zona administrativa y de capacitación	202
Figura 319. Vista exterior.....	203

Figura 320. Vista de la zona de juegos.....	203
Figura 321. Vista del exterior - fachada que mira a la playa.....	203
Figura 322. Vista interior de taller de embarcaciones.....	204
Figura 323. Vista interior de sum.....	204
Figura 324. Vista interior del ingreso a las zonas de tareas previas.....	204
Figura 325. Vista interior de la zona de tareas previas.....	205
Figura 326. Vista interior del mercado.....	205
Figura 327. Vista interior del mercado 2.....	205
Figura 328. Vista interior del acuario.....	206
Figura 329. Vista interior de restaurante.....	206
Figura 330. Ingreso a zona pública y comercial.....	206
Figura 331. Vista exterior frente al mercado.....	207
Figura 332. Vista exterior frente al mar.....	207
Figura 333. Segunda vista exterior frente al mar.....	207
Figura 334. Vista exterior a la Playa- Oeste.....	208
Figura 335. Vista exterior frente a la Av. José Olaya- Este.....	208
Figura 336. Vista exterior frente al espacio público existente (zona de juego, losa deportiva y parque)- Norte.....	208
Figura 337. Vista exterior -Sur.....	208
Figura 338. Plot plan.....	209
Figura 339. Relación del proyecto con el exterior cercano.....	210
Figura 340. Primera planta.....	212

Figura 341. Segunda planta	213
Figura 342. Azotea	214
Figura 343. Plano de techos	215
Figura 344. Cortes A, B y C	216
Figura 345. Cortes D, E y F.....	217
Figura 346. Cortes G, H, I, J.....	218
Figura 347. Elevaciones	219
Figura 348. Sector de desarrollo.....	220
Figura 349. Planta 1.....	221
Figura 350. Planta 2.....	222
Figura 351. Planta de techos.....	223
Figura 352. Cortes	224
Figura 353. Cortes	225
Figura 354. Detalle 1	226
Figura 355. Elevaciones	227
Figura 356. Plano de cimentación	228
Figura 357. Planos de losas aligeradas primer piso.....	229
Figura 358. Planos de losas aligeradas segundo piso	230
Figura 359. Planos de cimentación de sector	231
Figura 360. Planos de losas aligeradas primer piso- sector.....	232
Figura 361. Planos de losas aligeradas	233
Figura 362. 8 bloques separados por junta de dilatación.....	234

Figura 363. Área tributaria de bloque administrativo	236
Figura 364. Área tributaria de bloque de capacitación.....	239
Figura 365. Área tributaria de bloque de servicio	242
Figura 366. Área tributaria de bloque de tareas previas	245
Figura 367. Área tributaria de bloque de zona de fríos	248
Figura 368. Área tributaria del bloque de desinfección	251
Figura 369. Área tributaria del bloque de Mercado 1	254
Figura 370. Área tributaria del bloque de Mercado 2	257
Figura 371. Área tributaria en bloque de depósito de contenedores	260
Figura 372. Diagrama unifilar de tablero general	270
Figura 373. Diagrama unifilar de tablero de bombas	270
Figura 374. Diagrama unifilar de tablero de luces exteriores	271
Figura 375. Diagrama unifilar de zona de administración	271
Figura 376. Diagrama unifilar de tablero de zona de taller.....	271
Figura 377. Diagrama unifilar de tablero de zona de tareas previas	272
Figura 378. Diagrama unifilar de tablero de zona de servicios.....	272
Figura 379. Diagrama unifilar de tablero de zona de jabas.....	272
Figura 380. Diagrama unifilar de tablero de zona de jabas.....	273
Figura 381. Diagrama unifilar de tablero de zona de mercado	273
Figura 382. Diagrama unifilar de tablero de zona de desinfección.....	273
Figura 383. Diagrama unifilar de tablero de zona de oficina.....	274
Figura 384. Diagrama unifilar de tablero de zona de eventos.....	274

Figura 385. Diagrama unifilar de tablero de zona de comedor	274
Figura 386. Diagrama unifilar de tablero zona de servicios de restaurante 1	275
Figura 387. Diagrama unifilar de tablero zona de servicios de restaurante 2	275
Figura 388. Diagrama unifilar de tablero de zona de restaurante 1.....	275
Figura 389. Diagrama unifilar de tablero de zona de restaurante 2.....	276
Figura 390. Diagrama unifilar de tablero de zona de Cto. de maquina montacarga ...	276
Figura 391. Diagrama unifilar de tablero de zona de Cto. de maquina ascensor	276
Figura 392. Plano eléctrico primer piso	277
Figura 393. Plano eléctrico segundo piso.....	278
Figura 394. Plano eléctrico azotea	279
Figura 395. Plano tomacorriente de primer piso	280
Figura 396. Plano tomacorriente de segundo piso.....	281
Figura 397. Plano tomacorriente de Azotea	282
Figura 398. Plano de instalaciones de agua potable y agua salada en primer piso	283
Figura 399. Plano de instalaciones de agua potable y agua salada en segundo piso...	284
Figura 400. Plano de instalaciones de agua potable y agua salada en techos	285
Figura 401. Plano de instalaciones de desagüe en primer piso	286
Figura 402. Plano de instalaciones de desagüe en segundo piso.....	287
Figura 403. Plano de instalaciones de desagüe en Azotea	288
Figura 404. Plano de evacuación primer piso	289
Figura 405. Plano de evacuación segundo piso.....	290
Figura 406. Plano de instalaciones de ACI primer piso	291

Figura 407. Plano de instalaciones de ACI segundo piso	292
Figura 408. Esquema de conexión de tablero 1 ACI.....	293
Figura 409. Plano de instalaciones de data en primer piso.....	294
Figura 410. Plano de instalaciones de data en el segundo piso	295
Figura 411. Ubicación	296
Figura 412. Localización del terreno.....	297
Figura 413. Ubicación del terreno	297
Figura 414. Ruta de accesibilidad	298
Figura 415. Vías de accesibilidad al proyecto.....	298
Figura 416. Redes de acequias en el distrito	299
Figura 417. Sistema de abastecimiento de agua potable distrito de Cerro Azul.	300
Figura 418. Tipos de cultivo en Cerro Azul	301
Figura 419. Especies de peces en Cerro Azul	302
Figura 420. Población de Cerro Azul	302
Figura 421. Proyección de población	303
Figura 422. Población económicamente activa de 6 y más años de edad, por categoría de ocupación.....	303
Figura 423. Zonificación	304
Figura 424. Parámetros urbanísticos	304
Figura 425. Clasificación de zonas de todo el proyecto.....	305
Figura 426. El terreno en relación al entorno	306
Figura 427. Análisis de espacios, zonificación y circulaciones.	307

Figura 428. Análisis de espacios	308
Figura 429. Consolidación de las áreas públicas	309
Figura 430. Corte de recorrido en zona pública	310
Figura 431. Boceto de extensión de ejes de sendas peatonales	310
Figura 432. Boceto zona pública	311
Figura 433. Boceto zona pública	311
Figura 434. Boceto de fachada a la calle	311
Figura 435. Ladrillo King Kong 18 huecos y tratamiento de fachada	321
Figura 436. Concreto para el asentado de ladrillos	322
Figura 437. Panel de prefabricado	323
Figura 438. Anclaje de módulo prefabricado	324
Figura 439. Asentado de Modulo	324
Figura 440. Color Gris claro acabado mate exterior	326
Figura 441. Falso cielo raso.....	329
Figura 442. Proporción de concreto para contrapiso.....	329
Figura 443. Porcelanato beige marmolizado 60x60 cm para piso.....	330
Figura 444. Piso gress cementicio jersey gris 60x60cm.....	331
Figura 445. Piso cementicio beton LI gris brillante 60x60	331
Figura 446. Especificaciones de baldosas	332
Figura 447. Baldosa lisa blanco perla arroz	332
Figura 448. Baldosa granallada blanco perla arroz	333
Figura 449. Baldosa granallada crema tabaco arroz.....	333

Figura 450. Baldosa de concreto 50x80x4 cm	334
Figura 451. Microcemento gris claro	335
Figura 452. Detalle de paños de concreto	336
Figura 453. Losetas de caucho reciclado.....	337
Figura 454. Cubierta de techos.....	339
Figura 455. Viga pretensada.....	339
Figura 456. Anclaje de guayaquil.....	341
Figura 457. Anclaje de guayaquil.....	342
Figura 458. Unión de 3 troncos de guayaquil.....	342
Figura 459. Unión de 2 troncos de guayaquil.....	342
Figura 460. Anclaje de guayaquil a sobrecimiento de concreto.....	343
Figura 461. Celosía interior perteneciente a la zona privada	344
Figura 462. Planta de tronco de guayaquil con anclaje	345
Figura 463. Unión entre dos troncos de guayaquil mediante conexiones metálicas ...	345
Figura 464. Anclaje de celosía	345
Figura 465. Celosía inclinada	346
Figura 466. Anclaje a la pared con corte boca de pescado.....	347
Figura 467. Unión de guayaquil a pared y conexión entre troncos de guayaquil	347
Figura 468. Base de tronco de guayaquil	347
Figura 469. Unión de dos troncos de guayaquil de manera paralela.....	348
Figura 470. Celosía de carrizo.....	349
Figura 471. Fijación superior	350

Figura 472. Bisagra de celosías plegables	350
Figura 473. Unión entre bastidor y carrizo.....	350
Figura 474. Guía inferior.....	351
Figura 475. Soporte inferior	351
Figura 476. Celosía fija completa.....	352
Figura 477. Detalle de celosía fija.....	353
Figura 478. Unión a concreto	354
Figura 479. Unión a concreto	354
Figura 480. Anclaje de perfil y carrizo entretejido al concreto.....	355
Figura 481. Detalle de carpintería de aluminio color negro en ventana.....	355
Figura 482. Detalle de carpintería de aluminio color negro en mampara	356
Figura 483. Detalle de baranda metálica	357
Figura 484. Detalle de pasamanos metálico	357
Figura 485. Detalle de vidrio bajo emisivo	358
Figura 486. Color blanco, gris y beige	358
Figura 487. Detalle de jardinera	359
Figura 488. Detalle de asiento de concreto enchapado de madera.....	359
Figura 489. Detalle de junta de baldosa de concreto y tablas de madera.....	360
Figura 490. Detalle de junta de piso de caucho y asiento de concreto.....	360
Figura 491. Detalle de jardín seco	360
Figura 492. Detalle de piso.....	361
Figura 493. Plano de Muelle	362

Figura 494. Vista de IPA de Cerro Azul	384
Figura 495. Emplazamiento de infraestructura artesanal pesquera de Cerro Azul	384
Figura 496. Plano del IPA de Cerro Azul	384
Figura 497. Organización de flujos de IPA Cerro Azul	384
Figura 498. Infraestructura de Lonja de Ribeira	384
Figura 499. Emplazamiento de infraestructura pesquera Lonja de Ribeira	384
Figura 500. Plano de Lonja de Ribeira	384
Figura 501. Organización de flujos de Loja de Ribeira	384
Figura 502. Infraestructura de Caleta de Boyeruca	384
Figura 503. Emplazamiento de Infraestructura pesquera Caleta de Boyeruca.....	384
Figura 504. Plano de Caleta Boyeruca	384
Figura 505. Organización de flujos de Caleta Boyeruca.....	384
Figura 506. Lonja de Fistera	384
Figura 507. Emplazamiento de Lonja de Fistera	384
Figura 508. Plano de Lonja Fistera	384
Figura 509. Organización de Lonja de	384
Figura 510. Infraestructura de Morro Sama	384
Figura 511. Emplazamiento del Desembarcadero pesquero artesanal de Morro Sama	384
Figura 512. Plano de Desembarcadero pesquero	384
Figura 513. Organización del Desembarcadero pesquero artesanal de Morro Sama.....	384
Figura 514. DPA de Pucusana	384

Figura 515. Emplazamiento del Desembarcadero pesquero artesanal de Pucusana	384
Figura 516. Plano de DPA de Pucusana.....	384
Figura 517. Organización del DPA de Pucusana	384
Figura 518. Terminal pesquero de VMT.....	384
Figura 519. Emplazamiento del terminal pesquero de VMT	384
Figura 520. Plano de Terminal pesquero de VMT.....	384
Figura 521. Organización del Terminal pesquero de VMT	384
Figura 522. DPA San Andrés.....	384
Figura 523. Emplazamiento del Desembarcadero pesquero artesanal San Andrés	384
Figura 524. Plano de DPA de San Andrés	384
Figura 525. Organización del Terminal pesquero de VMT	384

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Comparación de producción Cerro Azul- Pucusana.....	6
Tabla 2. Capacitación en los años anteriores al 2014.....	7
Tabla 3. Tabla de calificación de infraestructura pesquera para consumo humano directo	24
Tabla 4. Comparación de referentes	97
Tabla 5. Ficha Bioclimática de Cerro Azul- Centro Urbano	114
Tabla 6. Ficha Bioclimática de estrategias en Cerro Azul- Centro Urbano	115
Tabla 7. Tabla de análisis de terreno N° 1	131
Tabla 8. Tabla de análisis de terreno N° 2.....	132
Tabla 9. Tabla de análisis de terreno N° 3.....	133
Tabla 10. Tabla de Calificación de terrenos	141
Tabla 11. Tabla de definición de actividades	142
Tabla 12. Tabla de programación del desembarcadero pesquero- áreas techadas	145
Tabla 13. Tabla de programación del desembarcadero pesquero- áreas no techadas .	147
Tabla 14. Tabla de programación de espacios exteriores	147
Tabla 15. Zona publica, Zona privada y espacios exteriores del proyecto.....	147
Tabla 16. Cuadro de temperatura	153
Tabla 17. Medidas en verano e invierno.....	162
Tabla 18. Dimensiones de Prosopis pallida.....	180
Tabla 19. Dimensiones de Washingtonia Robusta	180
Tabla 20. Dimensiones de Lampranthus spectabilis.....	180

Tabla 21. Dimensiones de Bounganvillea peruvian	181
Tabla 22. Dimensiones de Echeveria elegans.....	181
Tabla 23. Espesor de losa del bloque administrativo	237
Tabla 24. Altura y base de viga principal en bloque administrativo	237
Tabla 25. Altura y base de viga secundaria en bloque administrativo	237
Tabla 26. Área tributaria de bloque administrativo	238
Tabla 27. Cuadro de cargas muertas de bloque administrativo	238
Tabla 28. Cuadro de cargas vivas de bloque administrativo	238
Tabla 29. Suma de cargas	238
Tabla 30. Comprobar por resistencia, esbeltez y proporción	239
Tabla 31. Espesor de losa de bloque de capacitación.....	240
Tabla 32. Altura y base de viga principal en bloque de capacitación.....	240
Tabla 33. Altura y base de viga secundaria en bloque de capacitación.....	241
Tabla 34. Área tributaria en bloque de capacitación	241
Tabla 35. Cuadro de cargas muertas de bloque de capacitación	241
Tabla 36. Cuadro de cargas vivas de bloque de capacitación.....	241
Tabla 37. Suma de cargas	242
Tabla 38. Comprobar por resistencia, esbeltez y proporción	242
Tabla 39. Espesor de losa de bloque de servicio	243
Tabla 40. Altura y base de viga principal en bloque de servicio.....	243
Tabla 41. Altura y base de viga secundaria en bloque de servicio.....	244
Tabla 42. Área tributaria de bloque de servicio.....	244

Tabla 43. Cuadro de cargas muertas de bloque de servicio.....	244
Tabla 44. Cuadro de cargas vivas de bloque de servicio.....	244
Tabla 45. Suma de cargas	245
Tabla 46. Comprobar por resistencia, esbeltez y proporción	245
Tabla 47. Espesor de losa de bloque de tareas previas	246
Tabla 48. Altura y base de viga principal en bloque de tareas previas.....	246
Tabla 49. Altura y base de viga secundaria en bloque de tareas previas.....	247
Tabla 50. Área tributaria de bloque de tareas previas	247
Tabla 51. Cuadro de cargas muertas de bloque de tareas previas	247
Tabla 52. Cuadro de cargas vivas de bloque de tareas previas.....	247
Tabla 53. Suma de cargas	248
Tabla 54. Comprobar por resistencia, esbeltez y proporción	248
Tabla 55. Espesor de losa de bloque de zona fría.....	249
Tabla 56. Altura y base de viga principal en bloque de zona frío	249
Tabla 57. Altura y base de viga secundaria en bloque de zona de frío.....	249
Tabla 58. Área tributaria de bloque de zona de frío	250
Tabla 59. Cuadro de cargas muertas de bloque de zona de frío	250
Tabla 60. Cuadro de cargas vivas de bloque de zona de frío	250
Tabla 61. Suma de cargas	250
Tabla 62. Comprobar por resistencia, esbeltez y proporción	251
Tabla 63. Espesor de losa de bloque de desinfección.....	252
Tabla 64. Altura y base de viga principal en bloque de desinfección	252

Tabla 65. Altura y base de viga secundaria en bloque de desinfección	252
Tabla 66. Área tributaria de bloque de desinfección	253
Tabla 67. Cuadro de cargas muertas de bloque de desinfección	253
Tabla 68. Suma de cargas	253
Tabla 69. Cuadro de cargas vivas de bloque de desinfección	253
Tabla 70. Comprobar por resistencia, esbeltez y proporción	254
Tabla 71. Espesor de losa de bloque de Mercado 1	255
Tabla 72. Altura y base de viga principal en bloque de Mercado 1	255
Tabla 73. Altura y base de viga secundaria en bloque de Mercado 1	255
Tabla 74. Área tributaria de bloque de Mercado 1	256
Tabla 75. Cuadro de cargas muertas de bloque de Mercado 1	256
Tabla 76. Cuadro de cargas vivas de bloque de Mercado 1	256
Tabla 77. Suma de cargas	256
Tabla 78. Comprobar por resistencia, esbeltez y proporción	257
Tabla 79. Espesor de losa de bloque de Mercado 2.....	258
Tabla 80. Altura y base de viga principal en bloque de Mercado 2	258
Tabla 81. Altura y base de viga secundaria en bloque de Mercado 2	258
Tabla 82. Área tributaria de bloque de Mercado 2	259
Tabla 83. Cuadro de cargas muertas de bloque de Mercado 2	259
Tabla 84. Cuadro de cargas vivas de bloque de Mercado 2	259
Tabla 85. Suma de cargas	259
Tabla 86. Comprobar por resistencia, esbeltez y proporción	260

Tabla 87. Espesor de losa en bloque de depósito de contenedores	261
Tabla 88. Altura y base de viga principal en bloque de depósito de contenedores	261
Tabla 89. Altura y base de viga secundaria en bloque de depósito de contenedores ..	261
Tabla 90. Área tributaria en bloque de depósito de contenedores	262
Tabla 91. Cuadro de cargas muertas en bloque de depósito de contenedores	262
Tabla 92. Cuadro de cargas vivas en bloque de depósito de contenedores	262
Tabla 93. Suma de cargas	262
Tabla 94. Comprobar por resistencia, esbeltez y proporción	263
Tabla 95. Dotación diaria en la Zona de Tareas Previas	264
Tabla 96. Dotación diaria en la Zona Comercial	264
Tabla 97. Dotación diaria en la Zona del Restaurante	265
Tabla 98. Dotación diaria en la Zona Sindical	265
Tabla 99. Dotación diaria en la Zona de Desinfección	265
Tabla 100. Dotación diaria en la Zona de depósito de contenedores	265
Tabla 101. Dotación diaria en la Zona de Administración	265
Tabla 102. Dotación diaria en Zona de Frio	266
Tabla 103. Tabla total de dotación de agua potable	266
Tabla 104. Dotación diaria en Zona de Frio	267
Tabla 105. PEA de Cerro Azul - 2007	301
Tabla 106. Áreas del proyecto	313
Tabla 107. Zona Administrativa 1er piso	313
Tabla 108. Zona de Capacitación 1er piso	314

Tabla 109. Zona de servicio 1er piso.....	314
Tabla 110. Zona de Tareas previas 1er piso	314
Tabla 111. Zona de fríos 1er piso	315
Tabla 112. Zona de desinfección 1er piso	315
Tabla 113. Zona de desinfección evisceradoras	315
Tabla 114. Zona de depósito de contenedores.....	316
Tabla 115. Mercado	316
Tabla 116. Acuario no techado.....	316
Tabla 117. Zona de sindicato 2do piso	317
Tabla 118. Comedor exterior no techado	317
Tabla 119. Zona de navegación 2do piso	317
Tabla 120. Terraza sindical no techada	317
Tabla 121. Zona de servicio de Restaurante 2do piso	318
Tabla 122. Zona pública de Restaurante.....	318
Tabla 123. Patio de comida exterior no techado.....	318
Tabla 124. Aforo.....	319
Tabla 125. Estacionamientos totales	320
Tabla 126. Estacionamientos para personas con discapacidad.....	320

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento Informado	376
Anexo 2. Tabla de documentación de la entrevista a Presidente de ASUPACA	377
Anexo 3. Tabla de documentación de la entrevista a Comerciante de ASUPACA	377
Anexo 4. Entrevista dirigida al presidente de la Asociación de pescadores de Cerro Azul.	378
Anexo 5. Entrevista dirigida al comerciante minorista de ASUPACA.....	383
Anexo 6. Ficha de observación propia	384
Anexo 7. Ficha de observación de Cerro Azul.....	384
Anexo 8. Ficha de observación de la Lonja de Ribeira.....	384
Anexo 9. Ficha de observación de la Caleta Boyeruca	384
Anexo 10. Ficha de observación del Centro de entrenamiento pesquero de Paita.....	384
Anexo 11. Ficha de observación de Desembarcadero pesquero Morro Sama	384
Anexo 12. Ficha de observación de Desembarcadero pesquero de Pucusana	384
Anexo 13. Ficha de observación de Terminal Pesquero Villa María.....	384
Anexo 14. Ficha de observación de Desembarcadero pesquero artesanal San Andrés	384
Anexo 15. Matriz de categorización.....	384

RESUMEN

Actualmente el crecimiento en el desarrollo de la actividad pesquera motiva al cumplimiento de estándares de calidad dando como respuesta la implementación de una infraestructura que cumpla con las características arquitectónicas adecuadas, mejorando la calidad de vida de los pescadores y consumidores.

En estas circunstancias el distrito de Cerro Azul-Cañete cuenta con una infraestructura pesquera deficiente frente a otras infraestructuras foráneas, por ello, el proyecto busca solucionar los problemas identificados en las entrevistas y fichas de observación, en los que se obtuvo resultados fehacientes de la insuficiencia de ambientes, superficies degradadas con el tiempo, contaminación marina, alta permeabilidad espacial, entre otros.

Determinando que es necesario un desembarcadero pesquero que se adecue al lugar, cumpliendo con un análisis biophilico, obteniendo confort interior como exteriormente, aportando al desarrollo del distrito, beneficiando a los consumidores y a los dueños de comercios cercanos, ofreciendo productos hidrobiológicos que cumplan las medidas sanitarias, así como brindar un mejor espacio de trabajo a los pescadores, integrando la nueva infraestructura con el entorno urbano costero y al gran dinamismo social que se desarrolla gracias al turismo gastronómico, deportivo y recreacional.

Palabras Claves: Actividad pesquera, infraestructura pesquera artesanal, características arquitectónicas, Desembarcadero pesquero.

ABSTRACT

Currently, the growth in the development of the fishing activity motivates the fulfillment of quality standards, giving as a response the implementation of an infrastructure that complies with the appropriate architectural characteristics, improving the quality of life of fishermen and consumers.

In these circumstances, the district of Cerro Azul-Cañete has a poor fishing infrastructure compared to other foreign infrastructures, therefore, the project seeks to solve the problems identified in the interviews and observation sheets, in which reliable results of the insufficiency were obtained. of environments, degraded surfaces over time, marine pollution, high spatial permeability, among others.

Determining that a fishing landing is necessary that is appropriate to the place, complying with a biophilic analysis, obtaining internal and external comfort, contributing to the development of the district, benefiting consumers and the owners of nearby businesses, offering hydrobiological products that comply with sanitary measures. , as well as providing a better work space for fishermen, integrating the new infrastructure with the coastal urban environment and the great social dynamism that develops thanks to gastronomic, sports and recreational tourism.

Keywords: Fishing activity, artisanal fishing infrastructure, architectural characteristics, fishing landing.

INTRODUCCIÓN

La actividad pesquera a lo largo de los años siempre ha sido rentable, pues las especies se desarrollan en el mar sin ningún tipo de cuidado previo, por consecuencia, solo es necesario establecer mecanismos para el aprovechamiento de estos recursos, en este escenario el distrito de Cerro Azul tiene la capacidad de posicionarse como una comuna próspera debido al potencial turístico y pesquero que posee, sin embargo, todavía no se implementa la adecuada infraestructura para el abastecimiento, teniendo instalaciones precarias e insuficientes ,que no garantizan la seguridad alimentaria y origina sobrecostos en los productos hidrobiológicos. Por ello, el incremento de las necesidades (...) “motiva a la construcción y mantenimiento de puertos y desembarcaderos para pequeñas embarcaciones con el fin de asegurar refugios seguros” (Sciortino, J. A. Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1996).

La comunidad de Cerro Azul requiere instalaciones que cumplan con las medidas de confort, integración con el entorno y funcionalidad, por lo tanto, el objetivo de esta investigación es determinar en primer lugar cómo es la infraestructura pesquera actual en Cerro Azul e identificar los problemas, de esta manera saber las principales necesidades, para luego definir la envergadura y tipo adecuado, para la implementación de una moderna y sostenible infraestructura pesquera artesanal que se relacione con el entorno turístico- comercial .

En este marco, se determinó la instalación pesquera idónea para la zona costera del distrito, a causa de la recolección de información y presentación del análisis de diferentes referentes, en los cuales las infraestructuras pesqueras han representado el progreso de la población, contrastándolo con el análisis y levantamiento de información hecho en campo. Por lo tanto, el proyecto contribuye en el diseño de espacios adecuados para que se generen productos hidrobiológicos en buenas condiciones en beneficio de los

consumidores, asegurando un mejor espacio de trabajo para los pescadores, y fortaleciendo la integración con el contexto natural y turístico.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

En la actualidad el sector pesquero no está debidamente consolidado, a pesar de haber desarrollado previamente en el siglo XX momentos de producción masiva e industrialización. Iparraguirre (1965), señala los siguientes factores que impiden el desarrollo: un factor macroeconómico (...) y un factor tecnológico que se expresa en las deficiencias del sector (...) falta de una flota pesquera apta, insuficiente capacidad del almacenamiento, insuficiencia de infraestructura, (...) entre otros. Es decir, las deficiencias han trascendido en el tiempo, pues en la presente circunstancia los problemas siguen siendo los mismos, sin embargo, se busca recuperar mediante estrategias de las instituciones pertinentes un estable desarrollo pesquero en el Perú y así valorizar las actuales construcciones rústicas dedicadas al consumo directo.

En este escenario, en el distrito de Cerro azul la falta de aprovechamiento pesquero no permite el desarrollo ya que, la infraestructura pesquera artesanal actual es carente de ambientes funcionales u operativos, teniendo problemas en los materiales utilizados en la construcción, los cuales están desprovistos de protección, los elementos electrónicos resultan dañados, la poca capacidad de área para atender el desembarque de naves, la falta de renovación y apoyo de la infraestructura hacen que los problemas se agraven, pues lleva siendo utilizada hace 28 años como lo afirma el Gobierno Regional de Lima Empresa Perú LNG S.R.L. (2014):

En 1992, el Ministerio de Pesquería, a través de la Dirección General de Pesca Artesanal, proveyó a los pescadores Artesanales de Cerro Azul una infraestructura en tierra de facilidades de manipuleo, la cual consistía en mesas de concreto recubiertas con cerámica. Esta infraestructura es utilizada hasta la actualidad para realizar las labores de eviscerado y venta de pescado, mayormente pejerrey. (p.36)

Figura 1

Estado actual de la infraestructura pesquera en Cerro Azul - Cañete



Nota. Zona de venta de Cerro Azul. Tomado de *YouTube*. Copyright 2020 de Canal -Roy Cueva.

Por ello, los pescadores no pueden realizar sus actividades de extracción y venta de manera apropiada, lo que ha provocado que en los últimos años la gran población de flota haya migrado a lugares aledaños, pues la infraestructura actual no contempla sus necesidades como lo recalcan según Gobierno Regional de Lima Empresa Perú LNG S.R.L. (2014):

Los pescadores manifiestan su malestar por no disponer en la localidad de Cerro Azul de infraestructura y equipos necesarios para realizar las operaciones propias de la pesca artesanal, lo que conlleva tener que embarcar y desembarcar en un lugar distante a 70 km al norte de Cerro Azul como es Pucusana con las incomodidades, costos y riesgos que ello implica (p.36).

Por estas razones gran parte de la flota desembarca en lugares que tienen la posibilidad o cuentan con las instalaciones necesarias, siendo el actual sistema desprovisto de una fluida organización, tecnología, gestión ambiental, instalaciones sanitarias, materiales resilientes ante el clima costero, estas características son inexistentes. Esto origina sobrecostos en los productos hidrobiológicos ya que, no se genera el impacto esperado y los beneficios no son percibidos por la población, como lo afirma este cuadro que comprueba que por la falta de una adecuada infraestructura pesquera la producción de toneladas de mercancía de pescado se ha reducido en el distrito y en cambio se ha elevado la producción del embarcadero más cercano.

Tabla 1
Comparación de producción Cerro Azul- Pucusana

Año	Cerro Azul	Pucusana
2001	1,452.70	(*)
2002	1,818.00	(*)
2003	1,080.80	8,422.00
2004	105.90	8,371.00
2005	3,731.00	9,024.00
2006		13,072.00
2007		8,231.00
2008		14,049.00
2009		14,235.00
2010		10,195.00
2011		11,781.09
2012		11,421.25

Nota. La producción de TM Cerro azul se trasladó a Pucusana, por eso las ganancias aumentan en el desembarcadero foráneo después del año 2006. Tomado de Estudio de factibilidad. Copyright 2014 de Gobierno Regional de Lima Empresa y Perú LNG.

Las instalaciones de Cerro Azul se encuentra en mal estado y sus dimensiones son limitadas .Por ello, se manifiesta no disponer de infraestructura y equipos necesarios para realizar las operaciones, teniendo el local un área de 173.50 m² , con “zonas de donde se ubican cuatro mesas de concreto” al aire libre para el eviscerado, “los componentes como productores de hielo, tanque de salmuera, descongelador y otros se encuentran en estado inservible” (Gobierno Regional de Lima Empresa Perú LNG S.R.L.,2014)

Figura 2

Estado carente de mesas de trabajo



Nota. Zona de venta a la intemperie. Tomado de Estudio de factibilidad. Copyright 2014 de Gobierno Regional de Lima Empresa y Perú LNG.

Figura 3

Estado de equipos en Cerro Azul



Nota. Equipos de refrigeración oxidados. Tomado de Estudio de factibilidad. Copyright 2014 de Gobierno Regional de Lima Empresa y Perú LNG.

Como podemos ver el estado de oxidación de equipos productores de hielo como el ambiente rustico y los materiales de los techos, pisos, no son los aptos para la salubridad de los productos, es más el ambiente está constantemente afectado por la brisa del mar originado problemas como los reflejados en las imágenes.

Además, la falta de capacitación de los principales beneficiarios del proyecto, a causa de una indebida manipulación, no habiendo lugares adecuados para recibir charlas como una forma de complementar sus conocimientos.

Tabla 2

Capacitación en los años anteriores al 2014

¿Recibió capacitación en los últimos cinco años?		
Recibió capacitación	Frecuencia	Porcentaje válido
SI	6.00	5.3%
NO	107.00	94.7%
TOTAL	113.00	100%

Nota. Se presenta falta de capacitación por parte de los pescadores de la actual infraestructura pesquera. Tomado de Estudio de factibilidad. Copyright 2014 de Gobierno Regional de Lima Empresa y Perú LNG.

Como podemos ver en la tabla los pescadores no cuentan con la capacitación adecuada para el manejo de los productos, por ende, la malversación de los insumos es continuo.

2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

2.1 Problema general

- a. ¿Cuáles son las características arquitectónicas de la infraestructura pesquera artesanal en Cerro Azul-Cañete 2022?

2.2 Problema específicos

- a. ¿Cómo es la infraestructura pesquera en Cerro Azul en contraste con infraestructuras de distintas ciudades del mundo?
- b. ¿La infraestructura pesquera incentiva la creación de instalaciones comerciales productivas?
- c. ¿Cuál será el proyecto de infraestructura pesquera artesanal adecuado que beneficie a los pobladores de Cerro Azul Cañete – 2022?

CAPÍTULO II: MARCO TEORICO

1. BASES TEÓRICAS

1.1 La pesca artesanal y el desarrollo comunal

En estudios anteriores se manifiesta el progreso de las comunidades por una gestión pesquera artesanal, siendo esta actividad según el Ministerio de la producción (2017):

Realizada por personas naturales o jurídicas sin el empleo de embarcación o con el empleo de embarcaciones de hasta 32,6 m³ de capacidad de bodega y hasta 15 m. de eslora, con predominio del trabajo manual para la extracción de recursos hidrobiológicos.

Por ello, la pesca artesanal provee de recursos a la población mediante la obra de pescadores que en la mayoría de casos pertenecen a la misma comunidad a la que brindan sus servicios, siendo beneficiarios ambos por la compra y consumo, esta actividad

extractiva puede realizarse por cualquier persona natural que tenga conocimientos previos de pesca para la recolección de especies marinas. Por otro lado, Crespo y Jiménez (2016) afirman: “es una actividad económica primaria que se práctica en diferentes cuerpos de agua (...), con la intención de obtener comestibles frescos y materias primas que abastezcan al sector secundario”. (p. 298). Es decir, los productos brindados por la pesca pueden ser para consumo directo como para el procesamiento industrial. Asimismo, la institución FAO (2016) analiza el escenario pesquero sudamericano confirmado que la pesca artesanal:

Implica tanto una forma de trabajo como de vida, pues las comunidades pesqueras de pequeña escala son formadas por miembros que interactúan entre sí de forma continua en el tiempo, lo que les hace compartir (...) valores y una identidad cultural particular. (p.9)

Formando colectividades producto del desarrollo de una misma actividad económica, en este caso la pesca, que tiene una alta variabilidad en las cantidades de producción, ya que está sometida a factores naturales indiferentes a la obra humana, volviendo crítico el trabajo del pescador si no se tienen los instrumentos adecuados para la extracción y procesamiento, es así que la infraestructura, implementación de normas, como contar con aquellos equipos imprescindibles, mejora la actividad de pesca artesanal y pone en valor la labor del pescador.

1.2 La infraestructura pesquera como tipología

Para la mejora de estas actividades es necesaria una adecuada infraestructura que satisfaga las necesidades del pescador como aquellas sanitarias del cliente, podemos decir que son obras marítimas que permiten las operaciones entre mar y tierra, con el fin de atender las necesidades de embarcaciones pesqueras con apoyo establecimientos complementarios,

(Ministerio de la producción, 2010). Sin embargo, en el proceso de diseño de las infraestructuras pesqueras, la participación de arquitectos es común, pues los espacios merecen tratamientos especiales dependiendo de las condiciones territoriales de cada lugar en los cuales se situarán dichas infraestructuras, para que se puedan acoplar a las características de la zona permitiendo el confort para los posibles ocupantes.

Por otro lado, García, Córdón, & Cortés (2001) definen las infraestructuras pesqueras como aquellas que tienen la posibilidad de estacionar naves marinas y mantenerlas en funcionamiento con ayuda de instalaciones adicionales (lonjas pesqueras, cámaras frigoríficas, saladeros, cuartos de armadores y exportadores, etc.)”. Es decir, que este tipo de edificaciones engloban tipologías o sub ambientes, los cuales son necesarios para un adecuado servicio de extracción, manipulación y venta, teniendo una variedad de instalaciones aplicadas en un lugar dependiendo sus necesidades para tener una cobertura óptima. Acorde al tema, Yáñez (2006) entiende por infraestructura pesquera : “el conjunto de obras y servicios públicos a cargo de las autoridades gubernamentales y que sirven directamente a las actividades de captura, producción, transformación y comercialización de productos pesqueros” (p.121). Por consiguiente, la infraestructura pesquera son equipamientos que garantizan la circulación de frutos marinos , presentando una estructura que actúa como soporte para albergar diferentes usos que facilitan el proceso fluido del producto, por su parte Yáñez (2006) agrupa en 5 rubros la infraestructura de pesca : “los puertos, la flota e industria, la infraestructura acuícola y la infraestructura comercial y la infraestructura institucional”(p.122). Estos diferentes tipos de edificaciones están presentes en el desarrollo de la pesca siendo los más importantes, los puertos; que motivan a las actividades tanto en mar y tierra siendo este el nexo entre ambos, además el desarrollo de industria mediante plantas de procesamiento para la elaboración de productos envasados, la infraestructura comercial pesquera, así como la

infraestructura comercial que posee los instrumentos y equipos, que facilita la venta. En comparación, con la Resolución peruana 423 se segregan 6 tipos de infraestructura pesquera como: “Muelle pesquero artesanal, desembarcadero pesquero artesanal, terminal pesquero zonal, frigorífico pesquero artesanal, centro de procesamiento artesanal y centro de comercialización pesquero artesanal”. (Resolución Ministerial N° 423, 2019). Por ello, estos diferentes centros IPA abastecen a la población y garantizan el desarrollo continuo de diferentes actividades como las descritas, a pesar que esta resolución tiene una variedad de infraestructuras pesqueras, todavía no hay una debida implementación en la costa peruana de aquellas instalaciones siendo en su mayoría rústicas y deficientes.

1.3 Infraestructura pesquera artesanal

Habiendo ya analizado la infraestructura pesquera, es necesario tener en cuenta aquella que nos permite dar respuesta a la pesca artesanal, por ello, esta nos debe permitir “trabajar en condiciones adecuadas cumpliendo con las normas sanitarias vigentes y con los estándares de calidad, teniendo el propósito de beneficiar al pescador artesanal, su calidad de vida, la de su familia y de sus consumidores” (FONDEPES, 2019). Es decir, este tipo de instalaciones tienen cercanía y trato directo con comunidades en consecuencia, se subvencionará de productos hidrobiológicos ricos en nutrientes a la localidad, sin embargo, es pertinente establecer una serie de normas sanitarias para mantener la salud en la población y esta no se vea afectada por un mal manejo de recursos que provoquen enfermedades infecciosas.

Acorde al tema Galarza y Kámiche (2020): “Las instalaciones pesqueras artesanales (IPA) como un centro de articulación entre la actividad de extracción de los recursos hidrobiológicos y el mercado” (p.100). Por lo tanto, un IPA es un enlace entre diferentes actividades que se relacionan para dar servicio alimenticio y beneficiar económicamente a los consumidores como a los pescadores. Además, estas infraestructuras poseen 4 tipos

organización existente que identifican las actividades primordiales como lo afirma Galarza y Kámiche (2020): “la etapa de extracción del recurso, es decir, aquella en la cual se realiza la captura de los recursos hidrobiológicos; la etapa de transformación, en la que se genera valor agregado; y la etapa de comercialización y consumo”. (p.100).

Por el contrario, si bien existen las normas y organismos pertinentes, en el artículo de pesca artesanal se describe la infraestructura artesanal como deplorables y con pocas instalaciones que brindan servicios sin un orden establecido, con alto riesgo de contaminación (Medicina,2014, p.26), ya que el estado actual de estas infraestructuras en el Perú no son las más idóneas como lo recalca en el informe del instituto del Mar del Perú por Castillo, Fernández, Medina y Guevara-Carrasco (2018): Infraestructura pesquera artesanal de los 87 lugares de desembarque, solo 49 (56,3%) cuentan con alguna infraestructura (p.350). Entonces, es importante precisar que la infraestructura pesquera artesanal en el Perú está en desarrollo, y que todavía no se ha logrado que las actuales instalaciones se tecnifiquen por completo así como la implementación de medidas sanitarias y ambientales.

2. CONCEPTOS Y DEFINICIONES

Características arquitectónicas

La oficina de arquitectos AQSO (2020) expresa que las características arquitectónicas se basan en la percepción de la forma y espacio las cuales ayudan al desarrollo de la obra, identificando aspectos diferentes o particulares, y como estas se relaciona funcionalmente para lograr un estilo propio.

Centro de comercialización pesquero artesanal

PRODUCE (2019) describe que es una infraestructura creada para garantizar el comercio minorista de pescados manteniendo la seguridad sanitaria de los productos suministrados así como los puestos de venta (p.7).

Desembarque:

PRODUCE (2019) Manifiesta que es la actividad que se origina de la captura de centros de acuicultura y recolección de algas, entre otros, para luego proceder a la descarga del producto en un lugar específico, como los muelles (p.7).

Por otro lado , infraestructura que cuenta con una construcción en la tierra la cual puede comprender un area de tareas previas, almacenamiento,planta de frio y zona de comercializacion de productos pesqueros (Resolucion 029 , 2019).

Embarcación pesquera:

PRODUCE (2010) Tipo de embarcaciones utilizadas en actividades de pesca equipadas para capturar especies marinas comestibles (p.7).

Infraestructura pesquera para consumo humano directo

PRODUCE (2010) declara que las infraestructuras pesqueras tienen el propósito de realizar actividades de carga y descarga de productos hidrobiologicos y pescadores,

ambos entre mar y tierra, la cual esta apoyada en establecimientos que mantienen su adecuada condicion de funcionamiento (p.7).

Lonja de pescado

Según el Blog Fresco y del Mar (2016) es una infraestructura que realiza actividades de venta de pescado, comunmente se encuentra cerca a un puerto permitiendo la facil labor extractiva y de manipuleo.

Asimismo, la lonja PASAIA SPORT ofrece flexibilidad pues, este edificio se renueva para convertirse en un edificio multipropósito; un espacio moderno y funcional para el sector pesquero y un lugar versátil para el municipio de Pasaia (PASAI SPORT ,2019).

Muelle pesquero Artesanal

Construcción en forma de espigon o marginal que se adentra en las aguas permitiendo el embarque y desembarque de productos pesqueros , asi como el amarre de embarcaciones , pueden ser de construccion solida o construida con material móvil (Resolución Ministerial N° 029- Produce, 2019).

Pesquería

PRODUCE (2010) afirma que la pesqueria es todo arte u trabajo que en consecuencia permite la captura de animales marinos (p.8).

Producto hidrobiologico

Resolución Ministerial N° 028- Produce (2019) expresa que son recursos marinos los cuales son extraídos del mar ya sea de la pesca o acuicultura siguiendo los procesos de captura, extracción y transformación que se realiza en la venta.

Seguridad alimentaria

PRODUCE (2010) describe que es el proceso que garantiza que la sociedad mantenga y alcance la inocuidad así como la suficiencia de alimentos nutritivos, seguros para satisfacer las necesidades de subsistencia (p.8).

CAPÍTULO III: OBJETIVOS E HIPOTESIS

1. OBJETIVOS

1.1 Objetivo principal

- a. Determinar las características arquitectónicas de la infraestructura pesquera artesanal en Cerro Azul-Cañete 2022.

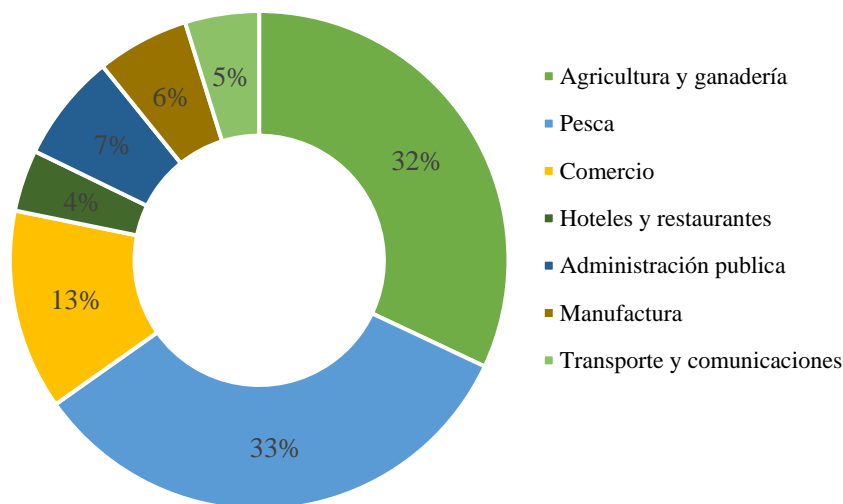
1.2 Objetivos específicos

- a. Comparar la infraestructura pesquera de Cerro Azul con similares infraestructuras de distintas ciudades del mundo.
- b. Demostrar que la infraestructura pesquera incentiva la creación de instalaciones comerciales productivas.
- c. Definir el proyecto de infraestructura pesquero artesanal adecuado que beneficie a los pobladores de Cerro Azul Cañete – 2022.

2. JUSTIFICACIÓN

El distrito de Cerro Azul tiene a la pesca como una de las principales actividades económicas, como lo afirma el siguiente gráfico.

Figura 4
Actividades económicas



Nota. Tomado de Estudio de factibilidad. Copyright 2014 de Gobierno Regional de Lima Empresa y Perú LNG.

Los habitantes perciben beneficios por la ejecución de la pesca ya sea económica por parte de los pescadores y dueños de negocios de venta alimentos marinos, y nutricional por el lado de los consumidores, además de ambiental ya que, los restos del pescado sirven como abono natural. Sin embargo, la IPA (infraestructura pesquera artesanal) que actualmente existe en el distrito es insuficiente en muchos aspectos los cuales ya están expuestos en el planteamiento del problema, siendo crucial una nueva infraestructura que cumpla con resolver las necesidades funcionales, espaciales, bioclimáticas y de adecuación con el entorno y paisaje.

Por lo tanto, la intervención que se propone con el proyecto asegura el desarrollo del distrito porque beneficia a los pescadores con un espacio de trabajo digno, que permite el desembarque, lavado, conservación del pescado y comercialización, ambientes adecuados para mantener la seguridad alimentaria, además de que los consumidores

adquirirán productos hidrobiológicos frescos y sin sobrecostos. También, se pretende fortalecer la relación Km 0 entre el proyecto pesquero y los comercios gastronómicos, posibilitando al distrito de Cerro Azul a ser el máximo proveedor de productos marinos al sur de Lima, dejando de depender de la producción de Lima y Pucusana.

Por otro lado, este proyecto pesquero emplazado en un lugar de alta afluencia social requiere una adecuada intervención urbana para la integración entre el aspecto productivo- comercial y turístico, como sucede en el proyecto de la Lonja Pasaia- España, una instalación comercial de pescados que promueve la integración con la ciudad con el objetivo de recuperar su identidad y ser punto de ocio para los ciudadanos (Alberdi ,2013). Por ende, la infraestructura pesquera propone consolidar el espacio público y el paisaje del malecón, integrando ambos aspectos la zona privada y pública con el exterior existente.

Por lo tanto, es necesario un equipamiento pesquero que promueva la producción y comercialización en condiciones adecuadas, para brindar productos de calidad a los consumidores cercanos y de otros distritos, logrando en la concepción de la infraestructura un planteamiento amigable con el entorno, impulsando el crecimiento de Cerro Azul.

3. HIPÓTESIS

3.1 hipótesis general

- a. Las características arquitectónicas de la infraestructura pesquera artesanal en Cerro Azul son, en su mayoría deficientes.

3.2 hipótesis específicas

- a. La infraestructura pesquera de Cerro Azul contrastaría negativamente con similares infraestructuras de distintas ciudades en el mundo.

- b. La infraestructura pesquera incentivaría la creación de instalaciones comerciales productivas.
- c. Un proyecto de infraestructura pesquera artesanal beneficiaría comercialmente a la población de Cerro Azul.

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

El presente estudio es de tipo cualitativo ya que, se observó la realidad actual y el accionar en el entorno habitual, describiendo de manera cualitativa mediante entrevistas y fichas de observación, además de sustentar los conceptos mediante la recolección de literatura reinterpretándola y adquiriendo conocimientos del tema.

1. DIMENSIONES E INDICADORES DE LA INVESTIGACIÓN

Se evalúa según los indicadores propuestos el estado de los elementos físicos de la infraestructura y su relación con el entorno, para ello, se utiliza la ficha de observación en el caso de las dimensiones 1 (Estado actual) y 2 (Contraste con infraestructuras foráneas), en cambio, las dimensiones 3 (Espacios comerciales productivos) y 4 (Condiciones espaciales), se determinarán mediante la entrevista semiestructurada, complementada con la visita a campo.

1.1 Primera Dimensión: Estado Actual

Indicador de Tipología

Se identifica la tipología de la infraestructura a evaluar según su uso preponderante, siendo los analizados infraestructuras nacionales e internacionales de diferente tipología a la existente en Perú, pero con similares funciones.

En el aspecto nacional se recurrirá al manual de administración de infraestructuras pesqueras para consumo humano directo (IPCHD) - resolución N° 423 -2019

PRODUCE, con el fin de saber los diferentes modelos de instalaciones nacionales, evaluando cualquiera de estos tipos.

Figura 5

Tipos de infraestructura según PRODUCE

Muelle pesquero artesanal (MPA)	[Construcción en forma de espigón o marginal que se adentra en las aguas permitiendo el embarque y desembarque de productos pesqueros.
Terminal pesquero Zonal (TPZ)	[Infraestructura construida para el acopio de productos pesqueros , puede contar con muelle y area para el almacenamiento.
Frigorífico Pesquero Artesanal (FPA)	[Infraestructura construida para almacenar productos de la pesca artesanal en ambientes refrigerados, tambien puede operar como centro de acopio y comercialización.
Desembarcadero Pesquero Artesanal (DPA)	[Infraestructura que cuenta con una construcción en tierra la cual puede comprender una área de tareas previas, almacenamiento, area de refrigeración y zona de comercio.

Nota. Tomado de Manual de administración de Infraestructuras pesqueras, Copyright 2019 de PRODUCE.

Indicador de Organización

El indicador de organización se evalúa analizando el plano de cada infraestructura para luego realizar un organizador visual sobre la constitución y el orden de ambientes, determinando ingresos además del flujo privado público.

Indicador de Materialidad

Se reconocen los materiales presentes en las superficies como muros, techos y pisos, con el propósito de saber los elementos más utilizados y adecuados en ambientes propensos a la humedad, como lo son las infraestructuras pesqueras cercanas al mar. La ficha de observación evalúa la existencia de distintos materiales desde componentes encontrados en la zona u otros prefabricados.

Indicador Entorno

Este indicador trata de la relación entre la infraestructura y el entorno, en el aspecto urbano se determina el estado de las vías de acceso, para determinar la facilidad de ingreso y salida del producto y los consumidores, así como la incidencia del turismo en la zona cercana a la infraestructura pesquera y si la relación con esta dinámica social es negativa, positiva o indiferente.

Indicador Servicios

Se identifica la existencia de servicios básicos (agua, desagüe y electricidad), así como, otros servicios complementarios útiles para una mejor comunicación (teléfono e internet), de esta manera se evalúa si las instalaciones tienen al menos servicios fundamentales para la limpieza, la facilidad de deshacerse de residuos adecuadamente y la obtención de energía para procesos de conservación, además de la iluminación.

Indicador de Operaciones

Se evalúa si los procesos de embarque y desembarque se realizan en la misma zona de pesca y si ello se relaciona con la migración de pescadores a otro lugar en donde se pueda encontrar alguna infraestructura pesquera, con esto se examinará si los pescadores ven satisfechas sus necesidades de instalaciones que cumpla con las mínimas medidas de funcionamiento.

1.2 Segunda dimensión: Contraste con infraestructuras pesqueras foráneas

Indicador estado de conservación

Se diagnostica el estado de las superficies (muros, techos y pisos), con el propósito de saber la falta de mantenimiento y el grado de deterioro, para ello, se observa los cambios físicos de los espacios en la infraestructura, organizándolos en rajaduras, inclinación y deformación.

Indicador de estado de equipos

Se evalúa la operatividad de equipos importantes en una infraestructura pesquera, ya que sin estos componentes no se pueden realizar las actividades pesqueras de manera eficiente, especialmente con equipos de refrigeración que mantienen los productos en conservación.

Indicador del estado de infraestructura portuaria

Este indicador determina la operatividad o existencia de infraestructura fundamental para realizar las actividades mínimas para el funcionamiento, como lo son el muelle, una zona de varadero de embarcaciones, zona de lavado, contención de desechos, entre otros, que permiten el embarque y desembarque.

Indicador del estado de infraestructura complementarias

En la ficha de observación se corrobora la operatividad o existencia de instalaciones complementarias comerciales o el funcionamiento de servicios de agua y congelación de pescados y mariscos.

1.3 Tercera dimensión: Espacios comerciales productivos

Indicador Confort

En la entrevista se recoge información sobre la comodidad en la actual infraestructura pesquera, además de reconocer los principales problemas en la infraestructura que no permiten las correctas actividades haciendo dificultoso el trabajo de los pescadores e incómodo el ingreso de los consumidores, determinando la perspectiva del pescador hacia la instalación que ocupa.

Indicador Ambientes

En la entrevista se recoge información sobre los problemas hallados en los ambientes existentes y cuales son aquellos que se necesitan.

Indicador de Manejo de residuos

La entrevista brinda información sobre la forma en que se manejan los residuos líquidos y físicos, además de la consciente importancia que tienen los trabajadores de la caleta sobre el tema y que están dispuestos a implementar un sistema que no contamine en absoluto el mar.

1.4 Cuarta dimensión: Condiciones espaciales

Indicador Ubicación

En la entrevista se recoge información sobre la comodidad que tienen los pescadores en la actual ubicación de la infraestructura pesquera, y de otras posibilidades de espacio, además de los puntos clave que debe cumplir el terreno idóneo del proyecto

Indicador Zonificación y flujos

La entrevista proporciona datos importantes del funcionamiento de flujos, especialmente circulación de los trabajadores en relación al horario de trabajo, cantidad de producto capturado, procesos de comercialización, así como, el reconocimiento las principales zonas en la actual instalación determinados por pocos ambientes.

2. ANÁLISIS DE DATOS

2.1 Análisis de entrevistas

En este caso se preparó con anterioridad el kit de entrevistas y la ficha de observación, logrando la obtención de datos en el trabajo de campo y oficina. En las

entrevistas se analizaron los datos obtenidos mediante el proceso de análisis cualitativo para la reducción de información, así se dio énfasis a los datos de importancia, ello está definido por Rodríguez, Quiles y Herrera (2005) en su artículo “Teoría y práctica del análisis de datos cualitativos”.

Así, se puede establecer una secuencia de tres pasos:

- a. Separación de unidades del contenido; separando estas mediante diferentes criterios, siendo estos conversacionales, temporales y sociales
- b. Identificación y clasificación de elementos; clasificando los párrafos según la temática correspondiente, codificando la información.
- c. Síntesis y agrupamiento; agrupamiento de la información analizada en los anteriores pasos.

Sin embargo, para llegar un análisis comprensivo es necesario la disposición y agrupamiento de data mediante gráficos, diagramas y cuadros de doble entrada que permitirán representar visualmente la información de manera concisa. Finalizando con la verificación de conclusiones; en este punto se verificará si los problemas encontrados en el trabajo de gabinete sobre la insuficiente infraestructura de Cerro Azul concuerdan con lo encontrado en el análisis de entrevistas dando como resultado las necesidades actuales del lugar.

2.2 Análisis de ficha de observación

Para el análisis de las fichas de observación se tuvo en cuenta los siguientes documentos:

- Clasificación de la Infraestructura Pesquera para Consumo Humano Directo - Plan de desarrollo de infraestructuras pesqueras para consumo humano Directo PRODUCE (2010).

Tabla 3

Tabla de calificación de infraestructura pesquera para consumo humano directo

1. INFRAESTRUCTURA PORTUARIA				
Muelle	Operativo	Operativo Deteriorado	Inoperativo	No tiene
Varadero	Operativo	Operativo Deteriorado	Inoperativo	No tiene
Are de lavado o eviscerado	Operativo	Operativo Deteriorado	Inoperativo	No tiene
Bodega	Operativo	Operativo Deteriorado	Inoperativo	No tiene
Almacén de Residuos	Operativo	Operativo Deteriorado	Inoperativo	No tiene
2. INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA				
Áreas de comercialización	Operativo	Operativo Deteriorado	Inoperativo	No tiene
Cámara de frío	Operativo	Operativo Deteriorado	Inoperativo	No tiene
Planta de procesamiento	Operativo	Operativo Deteriorado	Inoperativo	No tiene
Bomba de agua salada	Operativo	Operativo Deteriorado	Inoperativo	No tiene
Bomba de agua dulce	Operativo	Operativo Deteriorado	Inoperativo	No tiene
Taller de reparaciones	Operativo	Operativo Deteriorado	Inoperativo	No tiene
3. EQUIPOS				
Productor de hielo	Operativo	Operativo Deteriorado	Inoperativo	No tiene
Grupo electrógeno	Operativo	Operativo Deteriorado	Inoperativo	No tiene
Poleas	Operativo	Operativo Deteriorado	Inoperativo	No tiene
Pluma	Operativo	Operativo Deteriorado	Inoperativo	No tiene
4. SERVICIOS BASICOS				
Agua potable		Tiene		No tiene
Electricidad		Tiene		No tiene
Alcantarilla		Tiene		No tiene
Internet		Tiene		No tiene

Nota. Calificación de IPA según operatividad. Tomado de Decreto supremo N° 011-2010 – PRODUCE. Copyright 2010 Ministerio de la producción.

Siendo los factores de entorno, operacional, organización e infraestructura los principales para el desglose de indicadores, teniendo una valoración creciente. En cuanto a la calificación se determina mediante la intensidad del impacto de cada indicador pudiendo ser de baja a alta, pequeñas a grandes, inexistente a operativo.

- Diaz (2018) en su investigación de Análisis de los Requerimientos Urbano Arquitectónicos en un Terminal Pesquero en Pacasmayo propone herramientas para el análisis de dicha infraestructura.

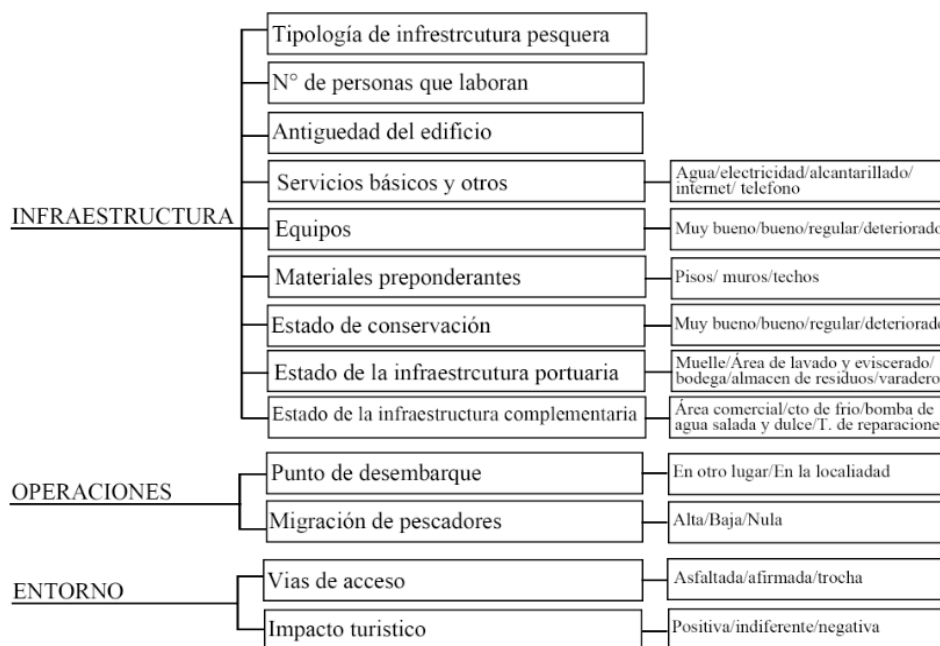
En esta investigación se detalla la organización de una ficha de observación identificando factores importantes en el estado actual de una infraestructura

pesquera, detallando sobre los temas de materiales, estado de conservación de superficies, etc.

Las investigaciones previas de medición de una infraestructura pesquera son de ayuda para el análisis de los instrumentos, por ello, se tuvo en cuenta diferentes factores. Se midió la información mediante una ficha de observación, en la cual se reconoce como se desarrollan las actividades en la actual infraestructura pesquera, para poder diagnosticar las condiciones en las que se encuentra. Esta ficha consiste en 3 factores importantes como lo son la infraestructura, operaciones y el entorno.

Figura 6

Factores que actúan en la ficha de observación



Nota. Elaboración propia, 2022.

3. INSTRUMENTOS

3.1 Entrevista

Se recolectó información mediante la entrevista semi - estructurada al presidente de la Asociación de pescadores del lugar y a una evisceradora del mercado de pescados,

identificando cada uno de los entrevistados en una tabla de descripción, (Ver en anexo 2 y 3). Los formatos de las entrevistas se encuentran en los anexos 4 y 5.

3.2 Ficha de observación

Se recogió la información con la ficha de observación hecha con los indicadores propuestos (Anexo 6) aplicada en la misma infraestructura de Cerro Azul y en proyectos pesqueros similares situados en el contexto nacional e internacional (Anexo 7-14).

4. ASPECTOS ÉTICOS

La información obtenida de diferentes plataformas de información, se les atribuyó derechos de autoría respetando los conocimientos logrados. Se guardó relación con los datos obtenidos en campo, haciendo que esta investigación promueva el bien social y sea coherente según las necesidades observadas. También, se procedió a comunicar a los entrevistados sobre el carácter de la entrevista de participación libre y voluntaria, además, en la introducción de las entrevistas se implementó un párrafo como presentación para acceder a realizar las preguntas pudiéndose visualizar al principio de las entrevistas (Ver en anexo 4 y 5).

4.1 Consentimiento informado

Se procedió a informar a los respectivos entrevistados el carácter de la entrevista, para ello, se les enseñó el consentimiento informado impreso, de esta manera pudieron leer y revisar detenidamente cada aspecto del proceso de entrevista y consultar cualquier duda. (Ver anexo 1).

CAPITULO V: RESULTADOS

1. PRIMERA DIMENSIÓN: ESTADO ACTUAL

Dimensión evaluada por el contraste entre fichas de observación

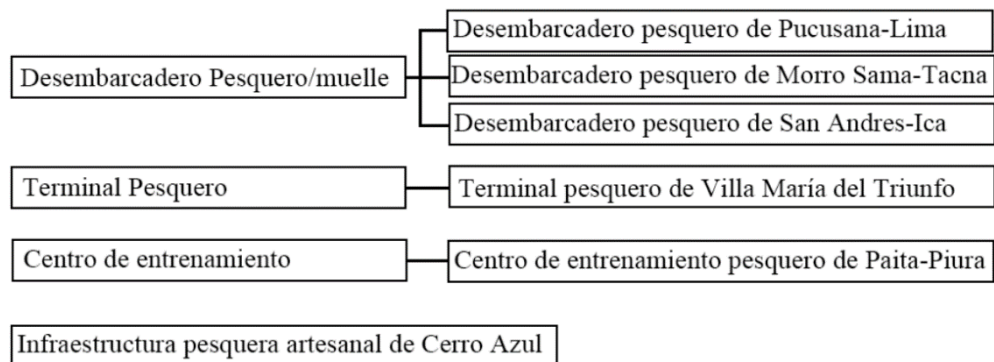
1.1 Indicador de tipología

Se analiza la actual infraestructura pesquera y otros tipos de infraestructura pesquera que son:

Figura 7

Tipología de infraestructura nacional

Infraestructura pesquera Nacional



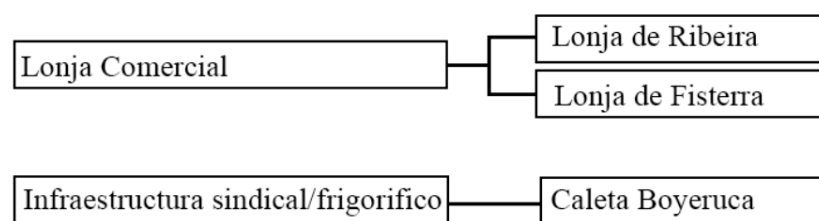
Nota. Elaboración propia, 2022

Según la Resolución directoral N°061-2018 se realiza un listado de Infraestructuras pesqueras en el Perú, teniendo solo Desembarcaderos pesqueros, Terminales pesqueros y Muelles, ya que, los frigoríficos artesanales se han transformado a Desembarcaderos, por ello solo se cuentan con 3 tipos.

Figura 8

Tipología de infraestructura internacional

Infraestructura pesquera Internacional

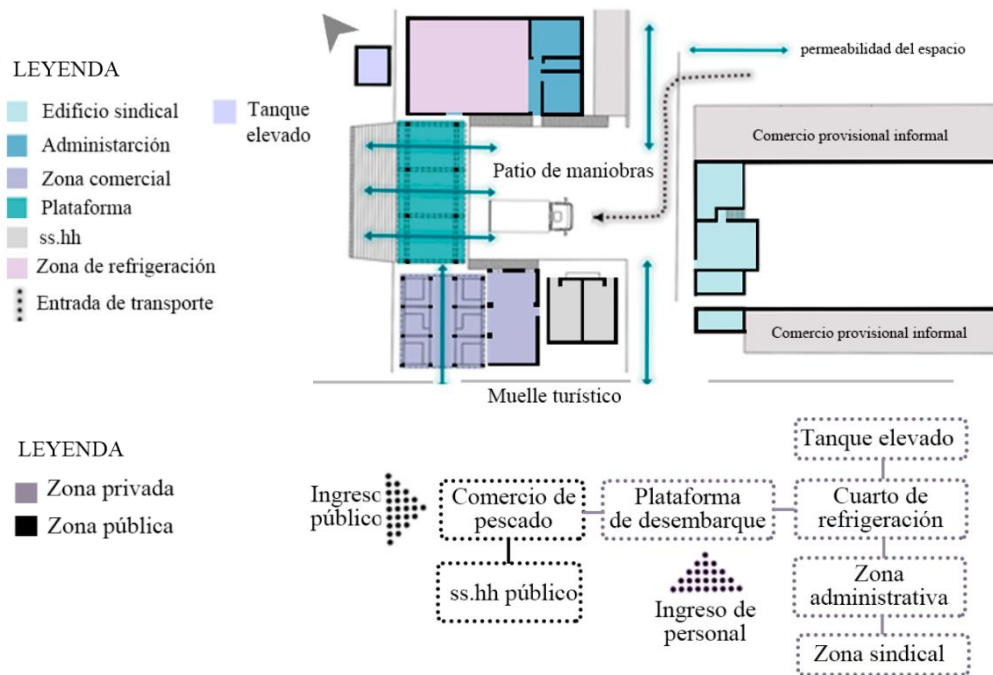


Nota. Elaboración propia, 2022

1.2 Indicador de organización

Según el análisis de organización al contrastar la actual IPA de Cerro Azul con las demás infraestructuras se obtuvieron los siguientes resultados.

Figura 9
Análisis de la organización de la infraestructura actual de Cerro Azul-La Poza



Nota. Elaboración propia, 2022

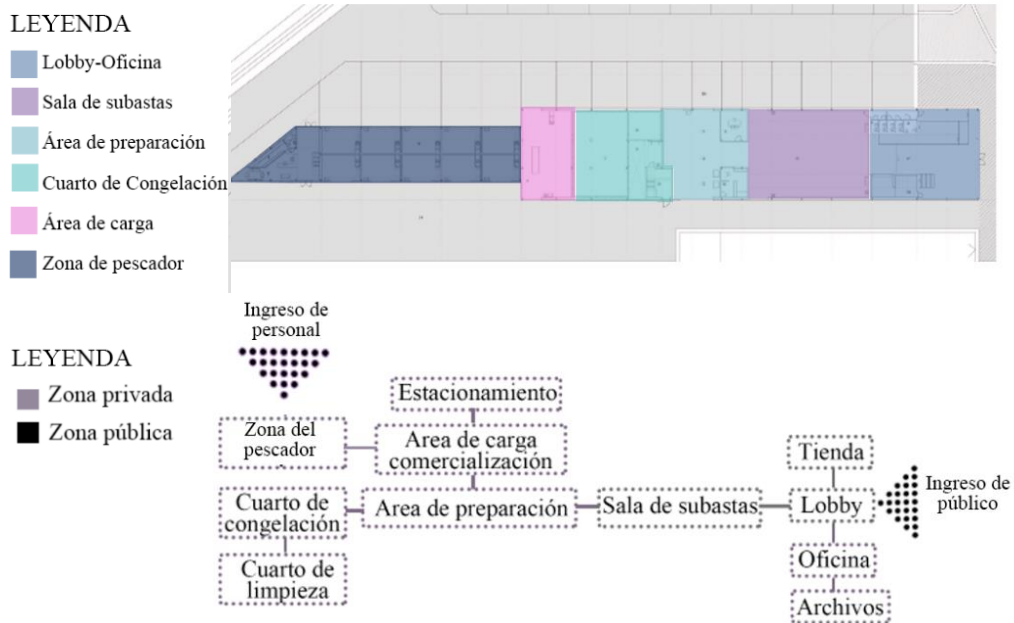
En el análisis del plano se reconocen dos zonas una privada y otra pública, los diferentes ambientes se forman alrededor de un patio de maniobras, el cual es de acceso público ya que, las instalaciones son de alta permeabilidad pudiendo ingresar el público, en la zona pública se encuentran mesadas para el eviscerado, y en la zona privada que no está debidamente limitada se halla un espacio de plataforma que hace la función de desembarque y embarque, al lado una cuarto de refrigeración con un tanque elevado, luego la administración y el edificio sindical.

Esta infraestructura al abastecer de pescados y por la falta de espacio comercial, surgen a los alrededores de las instalaciones negocios independientes en donde venden pescados por menor o venden comida a base de pescados.

Por otro lado, las infraestructuras internacionales presentan una mejor organización de espacios ejemplo de ello es la lonja Fisterra de carácter comercial.

Figura 10

Análisis de la organización de la Lonja de Fisterra

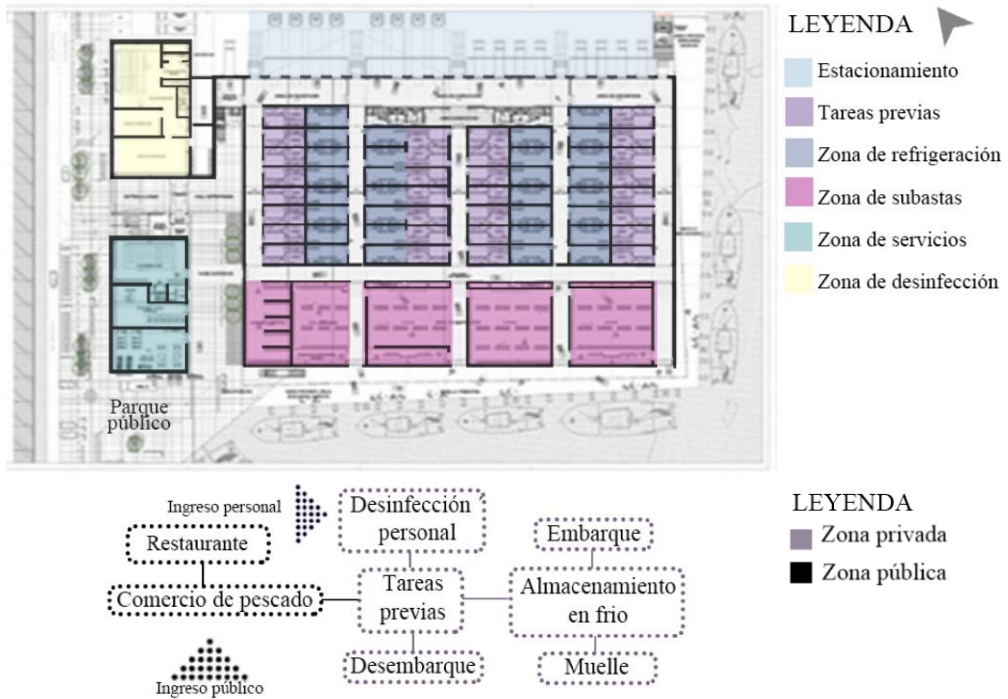


Nota. Elaboración propia, 2022

Los ambientes están mejor contenidos en el espacio, teniendo una zona pública definida por el lobby y la sala de subastas mientras la zona privada la oficina como zona administrativa es esencial y detrás de la sala de subastas el área de preparación, cuarto de congelación, zona de carga y un área del pescador. No se halla zonas de permeabilidad, ni ambientes faltantes o reducidos espacios.

Igualmente, en la Lonja de Ribeira se cuenta con ambientes similares, solo que esta oportunidad el área construida es mayor, teniendo 3 niveles, entre ellos un sótano como estacionamiento y adhieren al programa arquitectónico un restaurante como fuente de ingresos, una instalación complementaria la cual brinda platos a base de pescado fresco.

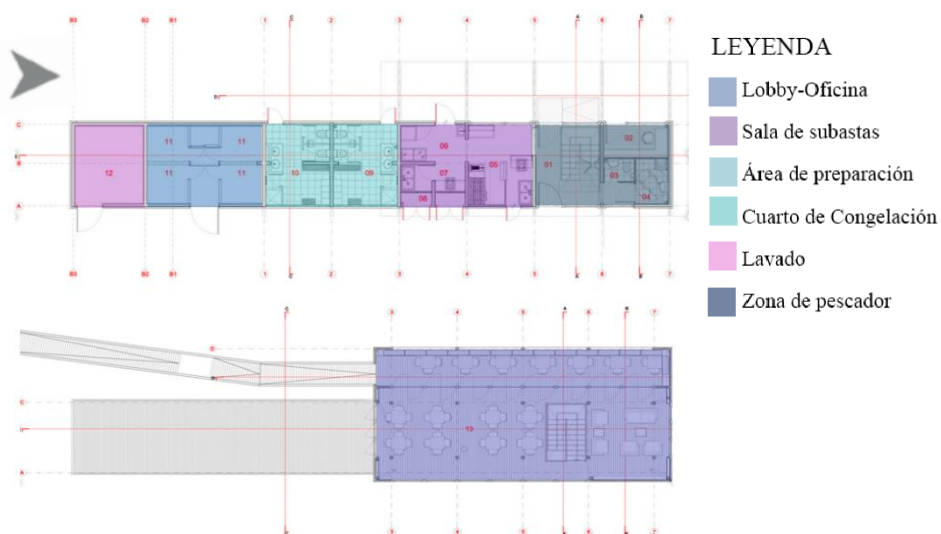
Figura 11
Análisis de la organización de la Lonja de Ribeira



Nota. Elaboración propia,2022

Otras zonas complementarias que se pueden hallar en infraestructuras internacionales son zonas sindicales o de reunión como en la Caleta Boyeruca, una instalación pequeña respecta a las otras dos anteriores, pero igual de funcional solo alberga una zona administrativa, área de lavado, zona frigorífica y un ambiente sindical.

Figura 12
Análisis de la organización de la Caleta Boyeruca

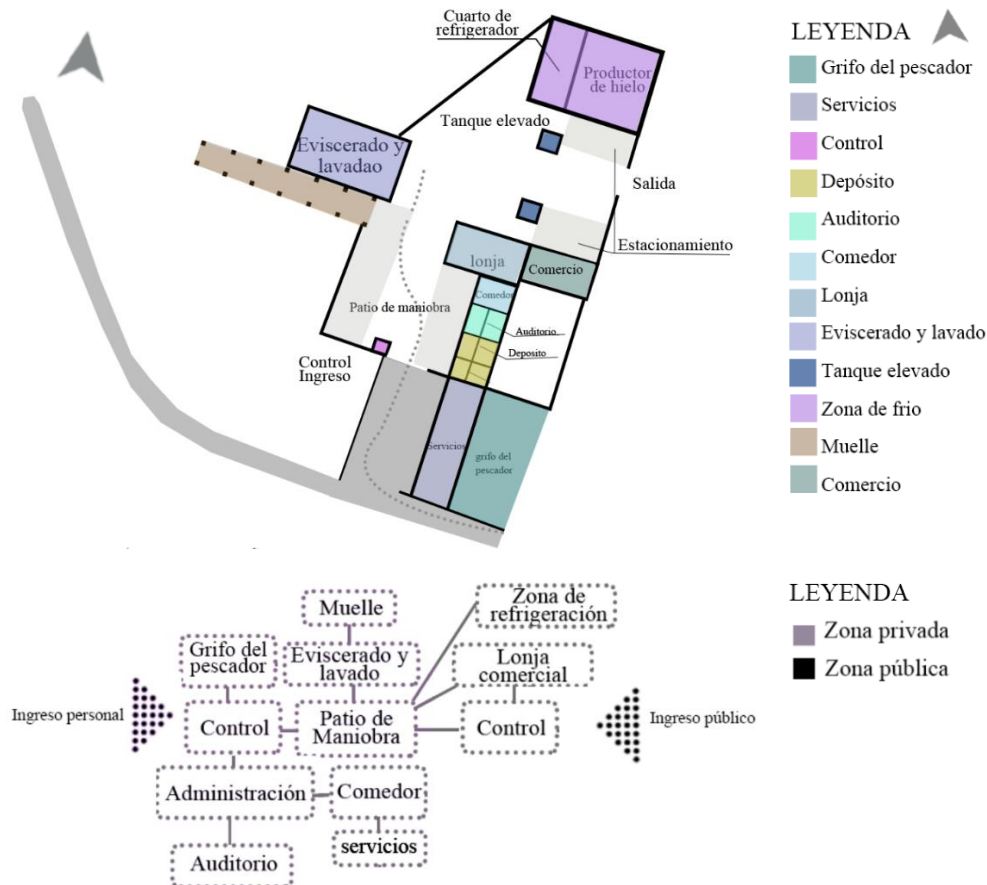


Nota. Elaboración propia,2022

En cuanto a infraestructuras foráneas nacionales el desembarcadero pesquero San Andrés en Ica es un ejemplo de organización eficiente, teniendo variedad de ambientes como se observa en la siguiente figura.

Figura 13

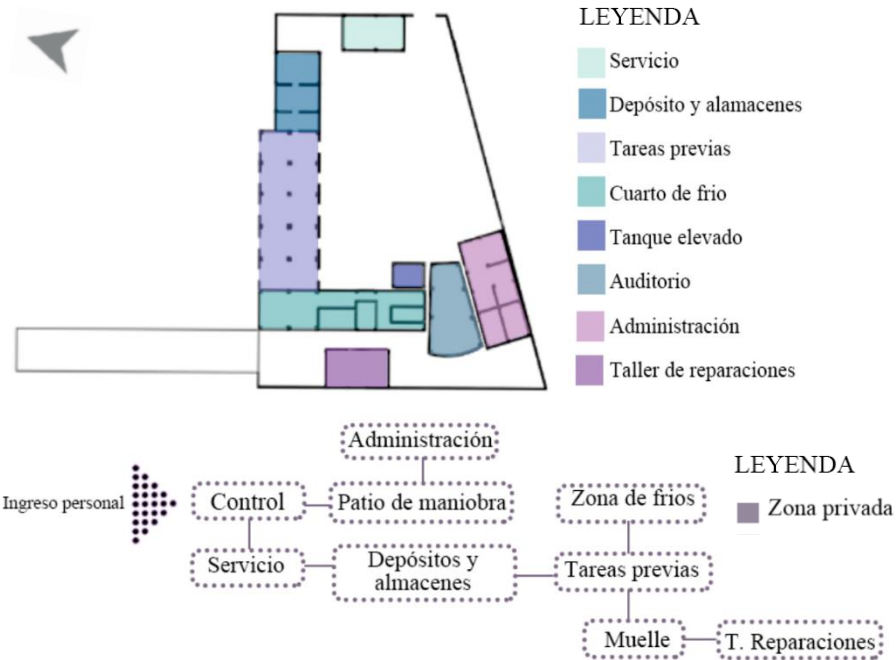
Análisis de la organización del DPA de San Andrés-Ica



Nota. Elaboración propia, 2022

La organización del DPA de San Andrés se divide en zona privada y pública, además de tener un muelle y un rompeolas que permite una zona de varadero para las embarcaciones, el área privada se accede por la zona del grifo, para luego llegar al ingreso regulado por un cuarto de control, este tiene un patio de maniobras que une todos los ambientes, entre estos encontramos la administración, un área de servicios, depósitos, comedor y zona de refrigeración, por otro lado, la zona pública tiene al inicio una zona comercial pesquera y una lonja de subastas (se origina por la relación y apoyo con el estado español), de similar estructura es el DPA de Morro Sama.

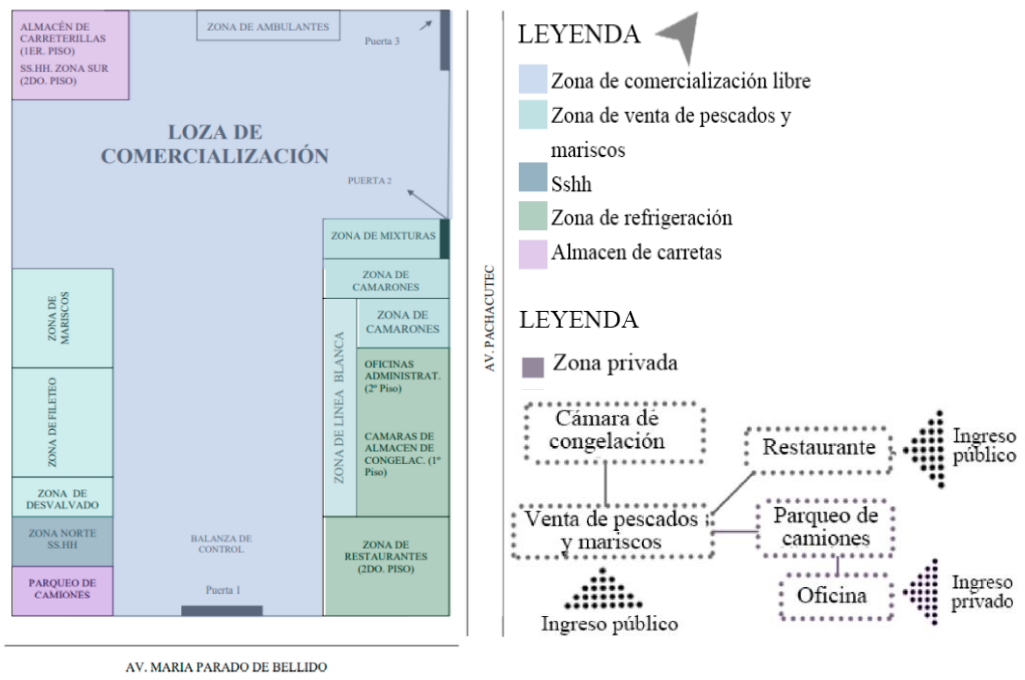
Figura 14
Análisis de la organización del DPA de Morro Sama



Nota. Elaboración propia, 2022

Otra infraestructura pesquera comercial es el Terminal pesquero de Villa María del triunfo el cual actúa como un gran mercado mayorista de pescados y mariscos, tiene una organización desordenada en comparación a las infraestructuras ya mencionadas.

Figura 15
Análisis de la organización del terminal pesquero de VMT



Nota. Elaboración propia, 2022

Finalmente, se determina que la organización de las infraestructuras pesqueras se fundamenta en la funcionalidad, como resultado se identifican claramente dos ambivalencias una pública y otra privada, ante esto las infraestructuras internacionales como La lonja de Ribeira , Lonja de Fisterra y la Caleta de Boyeruca presentan una mejor organización del espacio en comparación con la Infraestructura de Cerro Azul, que tiene ambientes abiertos al exterior sin ninguna limitación de flujos, no conteniendo las diferentes circulaciones, resultando dispersa pudiendo realizar cualquier recorrido al interior de la instalación siendo ajeno a la asociación de pescadores, un parecido problema se observa en el terminal pesquero de VMT, sin embargo, existen otras infraestructuras nacionales que reflejan una mayor organización como el Desembarcadero pesquero de San Andrés y Desembarcadero de Morro Sama, habiendo una mejoría en el panorama nacional.

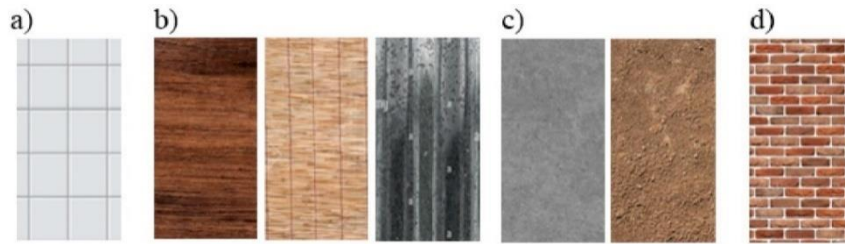
1.3 Indicador de materialidad

La materialidad en la infraestructura de Cerro azul resulta ser:

- a) Superficies de losetas de cerámica color blanco, especialmente se encuentran en algunas mesadas del área comercial (mesadas hechas recientemente).
- b) La materialidad de los techos varía ya que, muchos han sido renovados por los mismos pescadores, teniendo una sección de madera (sostenida por listones de madera), otra de esteras (esteras de carrizo colocadas a dos aguas, sostenidas por troncos de eucalipto y guayaquil), y de chapa metálica perfilada
- c) Los pisos en su mayoría son de cemento pulido y otros espacios mantienen el piso natural afirmado.
- d) Muros de ladrillos y concreto, los cuales están tarrajeados y pintados de color blanco, azul o amarillo.

Figura 16

Materiales de la infraestructura IPA Cerro Azul – La Poza



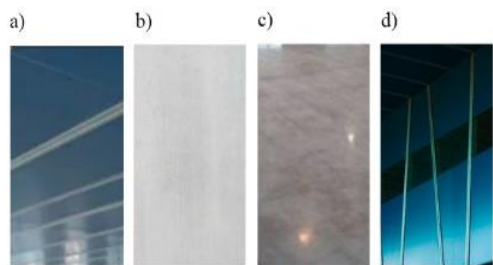
Nota. Elaboración propia, 2020.

La materialidad no está adaptada para lidiar con el clima, no posee protección ni aditivos anti salitre o que toleren la humedad, especialmente porque muchos de sus ambientes están expuestos y sin cerramientos, por ende, los materiales no resisten al exterior, por otro lado, al renovar ambientes, los pescadores utilizaron muchos materiales de la zona como son las esteras, troncos de eucalipto y guayaquil.

La infraestructura internacional tiene otros tipos de materiales, según el análisis comúnmente lo utilizado son coberturas y cerramientos de hormigón, chapas metálicas de aluminio y paneles composite de aluminio que ayudan a mejorar el aislamiento.

Figura 17

Materiales de la Lonja de Fisterra-España

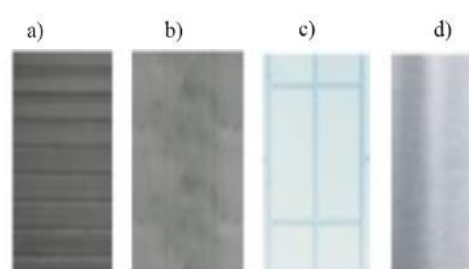


a) Cobertura de chapa de aluminio/panel composite de aluminio
b) Muros de hormigón y paneles de aluminio
c) Pisos de hormigón pulido
d) Estructura de acero esmaltado inoxidable

Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 18

Materiales de la Lonja de Ribeira-España

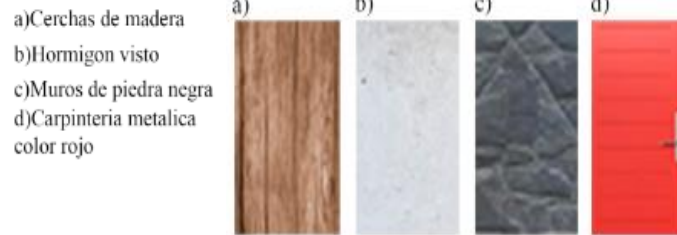


a) Estructura metálica, bandejas de zinc
b) Cerramiento de paneles de hormigón prefabricado
c) Fachada TP 52/COR 2000/Panel composite de Aluminio lacado
d) Carpintería de aluminio extruido

Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 19

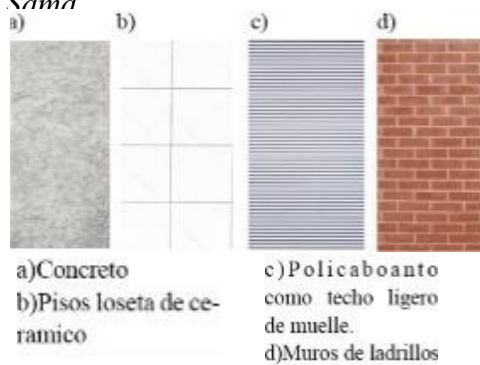
Materiales de la Caleta Boyeruca- Chile



Nota. Elaboración propia, 2020.

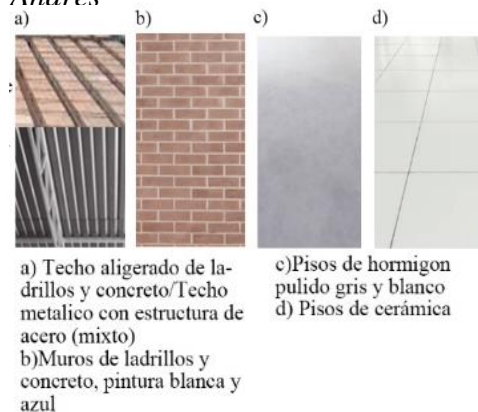
Sin embargo, la caleta de Boyeruca emplea materiales cercanos al entorno en el que se ubica, como lo es la madera y la piedra, utilizando materiales de aislamiento. Por otro lado, en el ámbito nacional encontramos materiales comunes los cuales son muros de concreto y ladrillos, tarrajeados y pintados, con losetas adheridas como protección ante la humedad.

Figura 20. *Materiales del Desembarcadero pesquero Morro Sama*



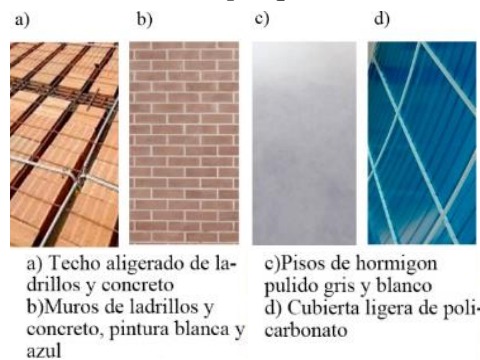
Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 21. *Materiales del Desembarcadero pesquero San Andrés*



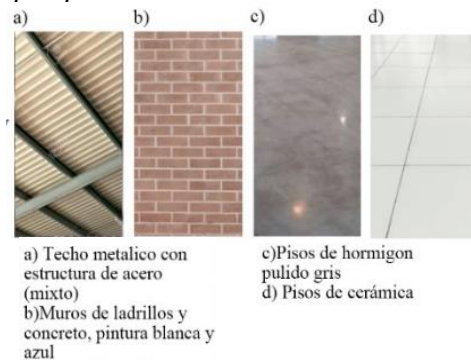
Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 22. *Materiales del Desembarcadero pesquero Pucusana*



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 23. *Materiales del Terminal pesquero de VMT*



Nota. Elaboración propia, 2020.

Los pisos regularmente son de cerámicas, cemento pulido o frotachado, los techos son aligerados de ladrillo y cemento, también pueden ser coberturas ligeras de policarbonato con un armazón metálico, sin embargo, en infraestructuras como el terminal pesquero de VMT se aplicó a toda la instalación un techo curvo de chapa metálica sostenida por viga y columnas de acero, de esta manera se logran grandes luces que permiten ambientes más grandes.

Como resultado de esta investigación la IPA de Cerro Azul no tiene componentes materiales que protejan de manera eficiente el exterior ni interior de las instalaciones, además, existen muchas similitudes con la materialidad infraestructuras nacionales, pero estas no contemplan materiales complejos para el aislamiento y la durabilidad, en este caso las infraestructuras internacionales tienen una mejor definición de materiales que afronten las adversidades del clima costero.

1.4 Indicador de servicios básicos

Los servicios básicos que se ha identificado en la infraestructura pesquera - La Poza en Cerro Azul han sido, agua, alcantarillado y electricidad, sin embargo, estos presentan problemas durante su uso, ya que, el servicio de agua no se encuentra disponible con continuidad, careciendo de un sistema de almacenamiento de agua. La electricidad se ha reconstituido hace poco tiempo pues, anteriormente no se tenía este servicio y el sistema de alcantarillado funciona, pero tiene problemas de atoramientos. En cuanto a servicios de comunicación, no existen redes de telefonía o wifi.

Figura 24. *Cables eléctricos expuestos y almacenamiento de agua*



Nota. Conexiones provisionales colgando fuera de las paredes, Servicio de agua intermitente y no existen grifos debido al robo de estos. Elaboración propia, 2020.

Las infraestructuras internacionales presentan servicios básicos (agua, alcantarillado y electricidad) como en la Caleta de Boyeruca, por otra parte, las redes de comunicación incluso de automatización se emplean en la Lonja de Ribeira y en la Lonja de Fisterra.

Figura 25. *Sistemas eléctricos y redes de agua -Lonja Ribeira*



Nota. Tomado de la voz de Galicia. Copyright 2017 de Creo, M.

Por otro lado, las infraestructuras nacionales como el DPA de Morro Sama, DPA San Andrés, DPA Pucusana y Terminal de VMT, cuentan con agua, electricidad y alcantarillado, sin embargo, en algunos casos puede ocurrir falta de suministro de agua de la red pública, ya que hay cortes esporádicamente, por eso es necesario tener una cisterna de almacenamiento y tanque elevado en funcionamiento.

En la actual infraestructura de Cerro Azul, si bien cuentan con los servicios básicos, la cisterna y tanque elevado están inoperativos, por ello, dependen mucho de la

presión y continuidad de la red , ante esto los trabajadores almacenan agua en grandes bidones o recipientes, el alcantarillado tiene desperfectos igual que las redes eléctricas, por ende, la existencia de agua, desagüe y electricidad en la infraestructura es cierta , pero muchas de estas instalaciones no se encuentran en buen funcionamiento en comparación con los sistema operados en las lonjas comerciales.

1.5 Indicador de operaciones

Las operaciones de embarque y desembarque en Cerro Azul en su mayoría se realizan en el mismo distrito, pero hay embarcaciones que eligen realizar sus actividades en el desembarcadero de Pucusana, porque encuentran una zona de fondeo seguro.

En años anteriores la migración de pescadores de Cerro Azul había sido masiva, no obstante, la asociación de Pucusana no estaba cómoda con el ingreso de otras embarcaciones fuera del lugar de origen, así que la migración bajó por la presión entre gremios y la llegada de la pandemia COVID-2019, pero todavía hay pescadores que siguen laborando de esta manera.

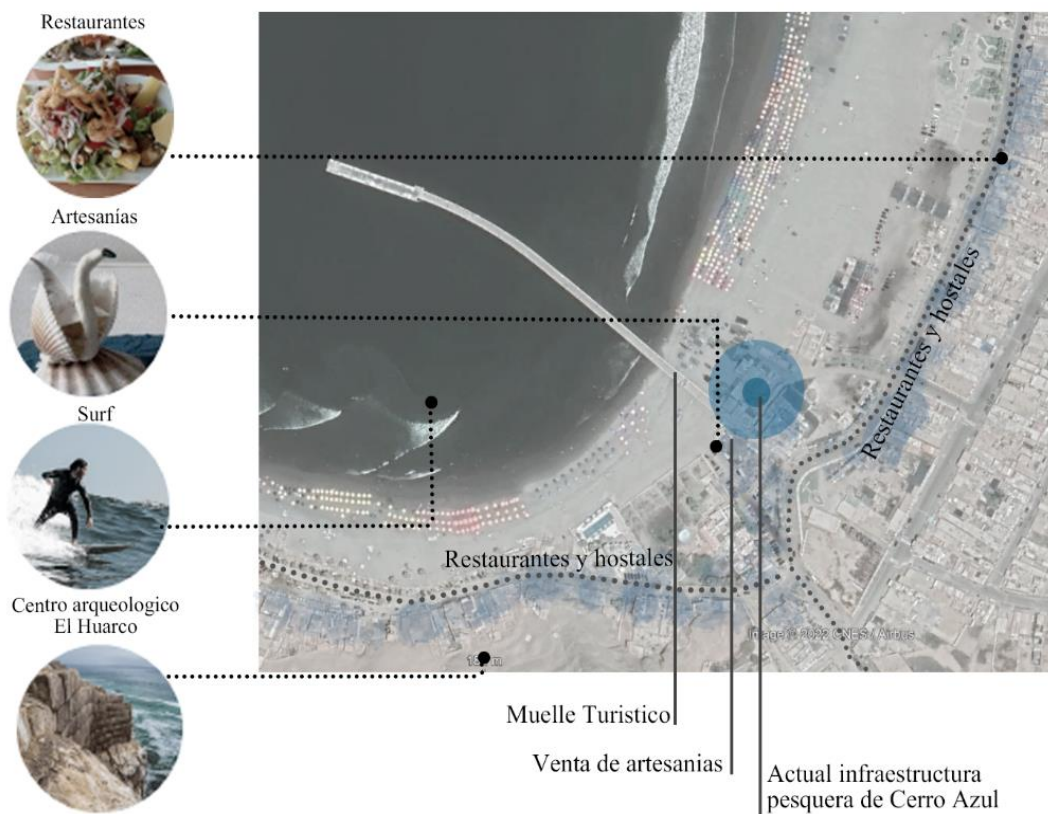
Las infraestructuras como La lonja de Ribeira, Lonja de Fisterra y la Caleta Boyeruca presentan una mejor infraestructura logrando desembarcar en el mismo lugar, igualmente con las infraestructuras nacionales cercanas al mar como los desembarcaderos pesqueros pues, cuentan con zonas de fondo y muelles marginales o de pilotes.

En conclusión, la IPA de Cerro Azul tiene actualmente migración de pescadores en baja cantidad por los acontecimientos actuales, esto no minimiza la gravedad de la falta de infraestructura en mar que se necesita y por la cual no pueden realizar con comodidad las operaciones in situ.

1.6 Indicador de entorno

El entorno de la Infraestructura pesquera La poza es en su mayoría comercial y turístico, al estar frente al mar muchos de estos negocios son de venta gastronómica, todo a base de productos marinos.

Figura 26. Entorno de la IPA La Poza- Cerro Azul



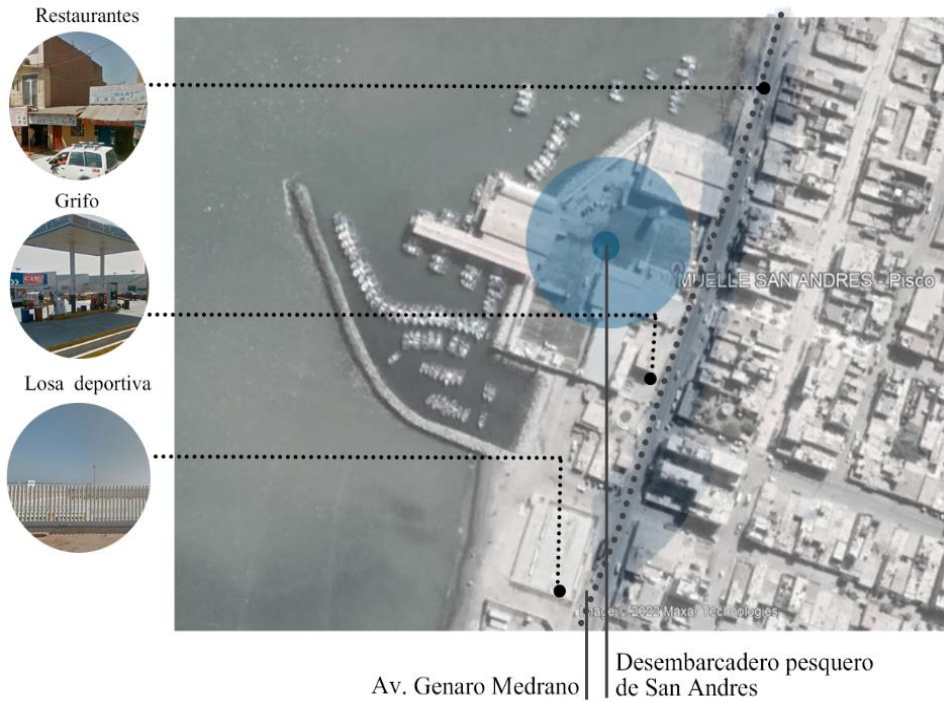
Nota. Elaboración propia, 2020.

También, se puede hallar la práctica de deportes como el surf, paseos en motos, negocios de artesanías y el Centro arqueológico El Huarco, el entorno es turístico, recreativo y comercial pues, se desarrollan muchas actividades sociales que hacen del malecón un circuito atractivo para los visitantes.

Al analizar el entorno de infraestructuras como las lonjas de Ribeira y Fisterra se puede percibir dinamismo comercial cercana a las infraestructuras, estos negocios son de componentes de pesca.

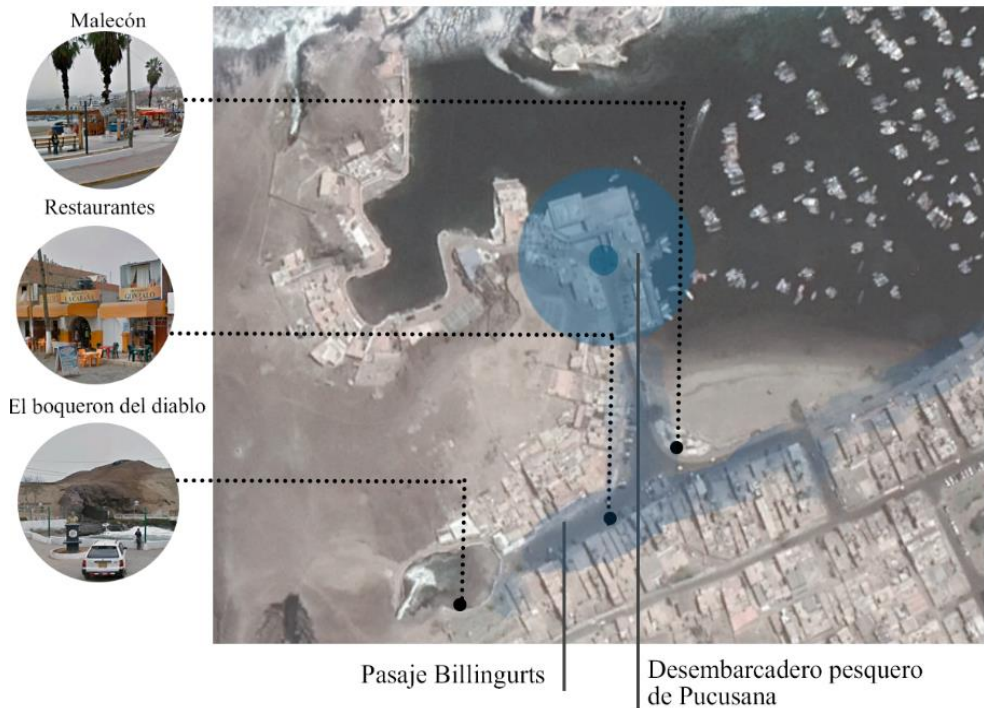
En el panorama nacional podemos encontrar la misma situación de entornos comerciales gastronómicos como lo sucedido en los desembarcaderos pesqueros evaluados.

Figura 29. Entorno del DPA de San Andrés



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 30. Entorno del DPA de Pucusana



Nota. Elaboración propia, 2020.

Por último, si bien las infraestructuras evaluadas tanto internacionales como nacionales muestran entornos con diversidad comercial, Cerro Azul posee un contexto especial en el que se practican deportes en el mar, se encuentran zonas arqueológicas que influyen culturalmente en la sociedad e incentiva la pesca recreativa que se realiza en el muelle turístico, habiendo variedad de hitos en un solo lugar, entonces un proyecto de infraestructura pesquera tendrá que relacionarse y tener en cuenta estas singulares características.

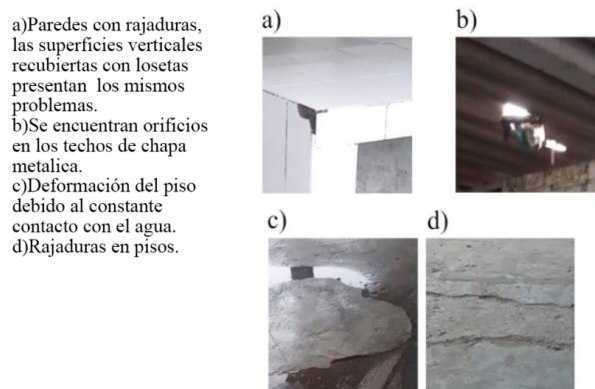
2. SEGUNDA DIMENSIÓN: CONTRASTE CON INFRAESTRUCTURAS PESQUERAS FORÁNEAS

Dimensión evaluada por el contraste entre fichas de observación

2.1 Indicador de estado de conservación

Las superficies en la infraestructura de Cerro Azul-La Poza se evalúan según imágenes y fotografías, en este caso la instalación presenta rajaduras en paredes, orificios en los techos, mal formaciones rajaduras en pisos.

Figura 31. *Superficies dañadas en la IPA de Cerro Azul- La Poza*



Nota. Elaboración propia, 2020.

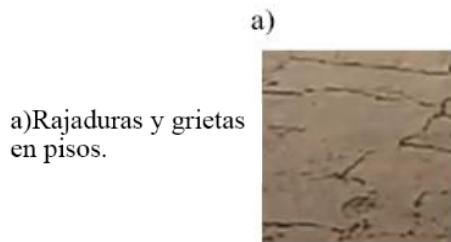
No obstante, existen infraestructuras como el DPA de Pucusana y el terminal de VMT que presenta deterioro en algunas de sus superficies, no existiendo un debido mantenimiento, de forma más leve se observan daños en las infraestructuras del DPA de San Andrés, siendo los pisos los degradados por la humedad.

Figura 32. *Superficies dañadas en el DPA de Pucusana*



Nota. Elaboración propia, 2020.

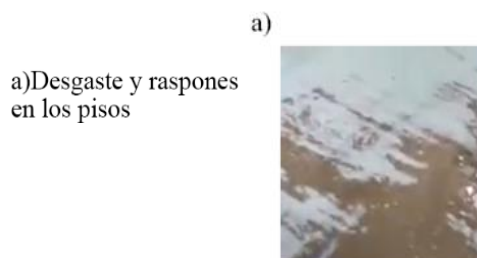
Figura 34. *Superficies dañadas en el DPA de San Andrés*



Nota. Elaboración propia, 2020.

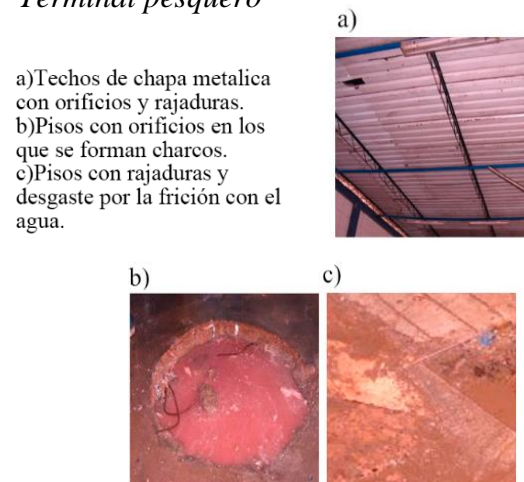
Lo mismo sucede con las lonjas de Fisterra y Ribeira que presentan desgastes en sus pisos por las constantes actividades de los trabajadores, pero los pisos y coberturas siguen manteniendo su mismo estado adecuado

Figura 35. *Superficies dañadas en la lonja de Fisterra*



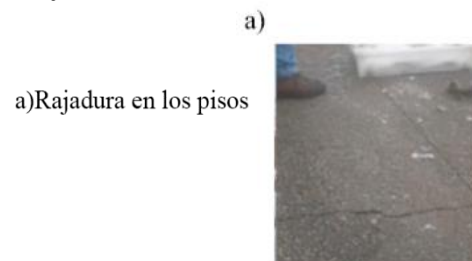
Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 33. *Superficies dañadas en el Terminal pesquero*



Nota. Adaptado de propuesta del manual de BPM para terminal pesquero VMT. Copyright 2018 de Gonzales.

Figura 36. *Superficies dañadas en la lonja de Ribeira*



Nota. Elaboración propia, 2020.

En conclusión, la infraestructura de Cerro Azul presenta mayor deterioro que otras instalaciones nacionales e internacionales, debido a que los espacios son encuentran a la intemperie, recibiendo mayores efectos del clima, además de no tener mantenimiento desde su construcción, solo ha existido reparaciones rústicas por parte de los pescadores.

2.2 Indicador de estado de equipos

Los equipos evaluados en las infraestructuras se resumen en productores de hielo, grupos electrógenos, cámara de refrigeración, pluma (Grúa pequeña) y poleas. En el caso de la IPA de Cerro Azul se constató que no existían plumas, poleas ni grupo electrógeno, solo cuentan con cámaras frigoríficas y productores de hielo los cuales están inoperativos.

Figura 37. *Cámara frigorífico inoperativos en la IPA de Cerro Azul- La Poza*



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 38. *Productores de hielo en la IPA de Cerro Azul- La Poza*



Nota. Equipos de refrigeración oxidados. Tomado de Estudio de factibilidad. Copyright 2014 de Gobierno Regional de Lima Empresa y Perú LNG.

En los desembarcaderos pesqueros como Morro Sama, San Andrés y Pucusana se encuentran equipos de refrigeración cámaras de hielo, productores de hielo y grupo electrógeno los cuales están operativos.

Figura 39. *Productor de hielo en Moro Sama*



Nota. Tomado de YouTube. Copyright 2019 de Fondo Nacional del Desarrollo Pesquero.

Figura 40. *Cámaras frigoríficas en Morro Sama*



Nota. Tomado de YouTube. Copyright 2019 de Fondo Nacional del Desarrollo Pesquero.

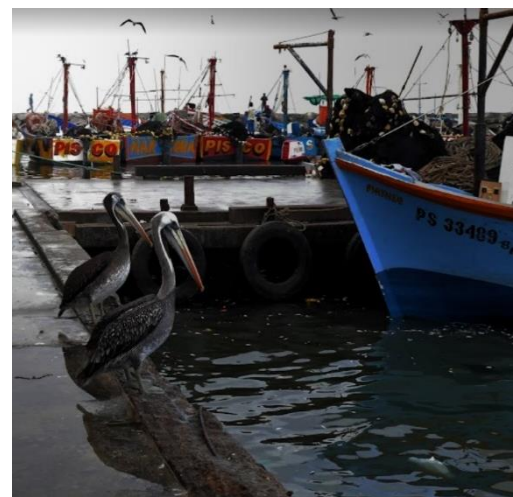
Las poleas se utilizan para levantar los productos capturados en este caso los pescadores del DPA de San Andrés hacen usos de este equipo.

Figura 41. *Polea utilizada en DPA de San Andrés*



Nota. Tomado de Google maps. Copyright 2020 de Google maps.

Figura 42. *Polea utilizada en DPA de San Andrés*



Nota. Tomado de Google maps. Copyright 2020 de Google maps.

De similar ejemplo, las infraestructuras pesqueras de la Lonja de Ribeira y Lonja de Fisteria poseen todos los equipos (cámaras de frío, productores de hielo, cuartos de grupo electrógeno, entre otros), incluyendo los que no existen en la IPA de Cerro Azul como poleas y plumas.

Figura 43. *Pluma en la Lonja de Ribeira* **Figura 44.** *Polea en la Lonja de Fisterra*



Nota. Pluma en la infraestructura Lonja de Ribeira. Tomado de Correo gallego. Copyright 2014 de Correo gallego.



Nota. Tomado de La opinión a Coruña. Copyright 2019 de La opinión a Coruña

Por lo tanto, hay una gran brecha de operatividad de equipos, la IPA de Cerro Azul no cuenta con ningún equipo funcionando actualmente, por ello, no se puede refrigerar, ni desembarcar fácilmente como en otras infraestructuras.

2.3 Indicador del estado de la infraestructura portuaria

La infraestructura portuaria en Cerro Azul es precaria ya que, no cuenta con un muelle propio, el que actualmente existe se utiliza como espacio turístico público, el área de lavado y eviscerado es pequeño, tampoco posee varadero en donde fondeen las embarcaciones.

Figura 45. *Infraestructura pesquera La Poza en Cerro Azul*



Nota. Elaboración propia, 2020.

Infraestructura portuaria es vital en especial los muelles los cuales pueden ser de pilotes o plataformas marginales en algunos casos se requiere rompeolas para crear zonas de tranquilidad y reducir el oleaje para que no dañe las embarcaciones, al no estar operativa produce que los pescadores no puedan realizar sus actividades tranquilamente como es habitual en los diferentes DPA y Lonjas comerciales.

Figura 46. *Infraestructura portuaria DPA de Morro Sama*



Nota. Se cuenta con muelle de pilotes y rompeolas. Tomado de Andina. Copyright 2019 Andina.

Figura 47. *Infraestructura portuaria DPA de Pucusana*



Nota. Se cuenta con muelle marginal. Tomado de Gop.pe. Copyright 2020 de Gop.pe

Figura 48. *Infraestructura portuaria DPA de San Andrés*



Nota. Se cuenta con muelle de pilotes y rompeolas para tener una zona de varadero. Tomado de pesca artesanal en red Perú Blog spot. Copyright 2020 de pesca artesanal en red Perú Blog spot.

Figura 49. *Infraestructura portuaria Lonja de Ribeira*



Nota. Se cuenta con muelle marginal y varadero para el fondeo de embarcaciones Tomado de cortizo. Copyright 2020 de cortizo.

En cuanto a las zonas de eviscerado y lavado, estas infraestructuras cuentan con grandes espacios para poner distintos elementos (mesadas y lavaderos), estos

normalmente tienen ventilación cruzada y mantienen una gran altura. Las infraestructuras internacionales tienen zonas de preparación del pescado en donde los productos marinos son lavados, clasificados y pesados para poder venderlos.

Figura 50. Área de preparación de Lonja de Ribeira



Nota. En la zona de preparación se lava y pesan los pescados. Tomado de la voz de Galicia. Copyright 2017 de Creo. M.

Figura 51. Área de tareas previas de Morro Sama- Tacna



Nota. En la zona de tareas previas se lava, eviscera y pesan los pescados. Tomado de YouTube. Copyright 2019 de Fondo Nacional del Desarrollo Pesquero.

Las infraestructuras observadas en las imágenes si bien poseen muelles, zonas de lavado y zonas eviscerado, no todos cuentan con un cuarto de almacenamiento de residuos y en algunos existe, pero no se encuentra en buenas condiciones por ejemplo en el DPA de Pucusana.

Figura 52. Vísceras en el DPA de Pucusana



Nota. Tomado de diagnóstico situacional del diseño, construcción y operatividad del desembarcadero pesquero artesanal Pucusana. Copyright 2020 de Galarza, L.

En la infraestructura La Poza de Cerro Azul no tienen este almacén de residuos, por ello, solo guardan las vísceras de pescado en cilindros que están cerca al área de la zona comercial para que luego puedan recogerlo y utilizarlo en abono, causando mal olor cerca de la zona de venta.

Por lo tanto, La infraestructura portuaria en el distrito de Cerro Azul es casi inexistente, solo posee un área de lavado y eviscerado que cumple a la vez la labor de zona comercial, en cuanto a muelle, bodega y almacenamiento de residuos no contiene ninguno a comparación con otras infraestructuras.

Figura 53. Zona de Limpieza y eviscerado – IPA de Cerro Azul- La Poza.



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 54. No existe muelle en la IPA de Cerro Azul.



Nota. Elaboración propia, 2020.

2.4 Indicador del estado de la infraestructura complementaria

La infraestructura complementaria pesquera se resume en áreas de comercio, cuarto de refrigeración, bomba de agua salada o dulce y taller de reparaciones, de las cuales la IPA de Cerro Azul solo tiene un área de comercio operativa pero no se encuentra en las mejores condiciones, de igual manera el cuarto de refrigeración, solamente tiene operativa y funcional la bomba de agua salada la cual fue financiada por el dinero de los pescadores.

Figura 55. Nueva zona de venta hecha por los pescadores de Cerro Azul



Nota. Los pescadores han hecho todo lo posible para renovar una parte de la zona comercial. Elaboración propia, 2020.

Figura 56. Cuarto de refrigeración



Nota. Ambiente deteriorado y equipos inoperativos. Elaboración propia, 2020.

Las infraestructuras internacionales cuentan con áreas comerciales amplias y normalmente a doble alturas para que los consumidores y pescadores se sientan cómodos y tenga una mejor visión de los productos.

Figura 57. Espacio de subasta a doble altura- Lonja de Ribeira



Nota. Tomado de la voz de Galicia. Copyright 2017 de Creo, M.

Figura 58. Espacio de subasta a doble altura- Lonja de Fisterra



Nota. Tomado de visita costa da norte. Copyright 2022 de visita costa da norte.

En el caso nacional estas zonas de venta pueden existir dentro de los desembarcaderos pesqueros artesanales, ya sea en la misma zona de lavado y eviscerado o en un espacio separado como lo existente en el DPA de San Andrés-Ica, realizando negociaciones en la zona de tareas previas cercanas a una zona de

estacionamiento o en un área netamente comercial (separada del espacio de tareas previas) propuesto por la influencia del estado español, creando así una lonja comercial.

Figura 59. *Tareas previas del DPA de San Andrés*



Nota. Tomado de Google maps. Copyright 2020 de Google maps.

Figura 60. *Lonja del DPA de San Andrés*



Nota. Tomado de Google maps. Copyright 2020 de Google maps.

En el DPA de Pucusana se procede a comerciar los pescados y mársicos cerca a la zona de tareas previas, igualmente en el DPA de Morro Sama, comerciando estos productos por jabas al por mayor, aunque también existe la venta minorista, esta última infraestructura cuenta con cuartos de frío en los que hay cámaras frigoríficas y productores de hielo, así como bombas de aguas dulces y saladas para el enjuague y lavado de pescados, además de un taller en el que se pueden reparar equipos de las embarcaciones o redes de pesca.

Figura 61. *Taques de agua dulce y salada*



Nota. Tomado de YouTube. Copyright 2019 de Fondo Nacional del Desarrollo Pesquero.

Figura 62. *Productor de frío*



Nota. Tomado de YouTube. Copyright 2019 de Fondo Nacional del Desarrollo Pesquero.

En el terminal pesquero de VMT podemos encontrar un cuarto de frío y áreas comerciales, sin embargo, bombas de agua salada y taller de reparaciones no son comunes ya que, esta instalación no se encuentra cercana al mar, solo recibe productos hidrobiológicos de puertos pesquero u otros desembarcaderos, siendo el terminal netamente comercial.

En conclusión, las instalaciones complementarias en la infraestructura pesquera artesanal de Cerro Azul no son las idóneas, muchas de estas se encuentran inoperativas, y otra son inexistentes a comparación de otras infraestructuras foráneas, un buen ejemplo de integración de áreas comerciales puede ser el DPA de San Andrés en donde ha surgido una mixtura entre el sistema peruano y español.

3. TERCERA DIMENSIÓN: ESPACIOS COMERCIALES PRODUCTIVOS

Dimensión evaluada por el análisis cualitativo de entrevistas

3.1 Indicador de confort

El confort de la Infraestructura pesquera artesanal – La Poza en Cerro Azul está determinado por cómo afronta el clima, en este aspecto la evisceradora expresó :

la infraestructura si bien esta refaccionada, no hay instalaciones de agua y electricidad adecuadas y el espacio es muy pequeño, además no hay grifos, ya que se los han robado, quedando una menor cantidad de mesas útiles, También tenemos problemas con el piso y el techo pues es de estera y pasa la lluvia.

Se determina que los ambientes no se encuentran en adecuado estado, están expuestos en gran magnitud a la intemperie lo que provoca su fácil deterioro. Si bien, el ambiente está ventilado, es un exceso la ausencia de cerramientos, teniendo la infraestructura una mejor respuesta en la temporada de verano que en invierno pues,

las temperaturas descienden y las lloviznas ingresan sin ningún problema, existe una falta de acondicionamiento.

Figura 63

Zona comercial



Nota. Zona de venta originada por la pesca artesanal. Elaboración propia, 2020.

Figura 64

Plataforma



Nota. Plataforma de embarque de productos pesqueros. Elaboración propia, 2020.

Los techos de estera permiten dar frescura y sombra durante los meses con altas temperaturas, pero se necesita una cubierta que proteja ante ambas cosas; el frío y el calor. Por otra parte, las superficies se ven afectadas por la humedad que ingresa a los ambientes, ocasionando el deterioro, accidentes y enfermedades respiratorias. Por otra parte, el Pdte. De la Asoc de pescadores recalca que:

La zona de las mesadas nosotros mismo lo hemos hecho, además abrimos la zona porque era muy cerrado el ambiente y por el olor se necesitaba ventilación, aun así el espacio es reducido. En cuanto a los desechos en el desembarcadero de Pucusana hay un ambiente donde se reúnen las vísceras de los pescados para que después una empresa con la que ha hecho contrato se lleve los desechos, aquí no contamos con un ambiente para acumular momentáneamente los desechos, pero si hay personas que se llevan las vísceras.

El olor en la infraestructura es fuerte debido a que no hay un espacio de acopio de residuos, por ello, la contaminación odorífica influye en el confort, especialmente por no tener un ambiente en donde contenerlos, así mismo, los espacios reducidos que tiene la IPA de Cerro Azul no contemplan la circulación, dimensiones adecuadas, ni instalaciones apropiadas. En conclusión, lo que se manifiesta en las entrevistas se puede contemplar en el diseño de la misma infraestructura y se corrobora con la ida a campo, los problemas encontrados incrementan la falta de confort, siendo el principal problema los escasos medios y estrategias para poder enfrentar los factores climáticos.

Figura 65

Problemas en la infraestructura pesquera artesanal la Poza en Cerro Azul



Nota. La infraestructura es de fácil acceso, no tiene separada zonas privadas de zonas públicas, causando que cualquier individuo ingrese sin consentimiento, actualmente se mantiene un control temporal para evitar contagios COVID-19. Elaboración propia, 2020.

3.2 Indicador de ambientes

Los ambientes de la IPA de Cerro Azul, han tenido problemas desde el momento de la entrega del proyecto como lo expone el Pdte. De la Asoc de pescadores.

Esta infraestructura nos dio FONDEPES hace 30 años en el periodo del presidente Belaunde, fue entregado al secretario general Pedro Tenorio Aquije

Francia, pero no nos percatamos del estado de los equipos de refrigeración y muchos fueron de segunda mano, el ambiente en el que estaban tampoco era el adecuado, solo funcionaron por un tiempo de 2 años, cuando FONDEPES ve que estaban caducando todos los equipos, entrega la infraestructura a los pescadores.

Además nos hace falta un muelle con carritos movilizantes para transportar el pescado, y una plataforma en tierra, pero no va haber rompeolas, solo un cabecero al final, ya que un rompeolas es como una isla y van a perjudicar el oleaje. También el tanque elevado no funciona, este era para transportar el agua y regule la presión, tiene dos comparticiones uno de agua dulce y agua salada pero no duró mucho.

Los ambientes son limitados y muchos de estos se encuentran inoperativos o con daños en muros, pisos o techos, en este caso la infraestructura actual se ubica en tierra, y no hay infraestructura portuaria (muelle y almacén de residuos) como lo confirma el entrevistado.

Por otro lado, teníamos contacto con Pucusana, no desembarcábamos aquí ya que, el mar es muy abierto y no se tenía la tecnología para **saber si mueve o no mueve la mar**, ni tampoco hay un muelle para nuestro uso, ya que el muelle histórico es turístico, y cuando venía la braveza las embarcaciones se destrozaban, por esas dificultades íbamos al desembarcadero de Pucusana el cual tiene una mejor infraestructura, sin embargo ,tuvimos problemas con el comité , pues nosotros no somos del lugar sino foráneos.

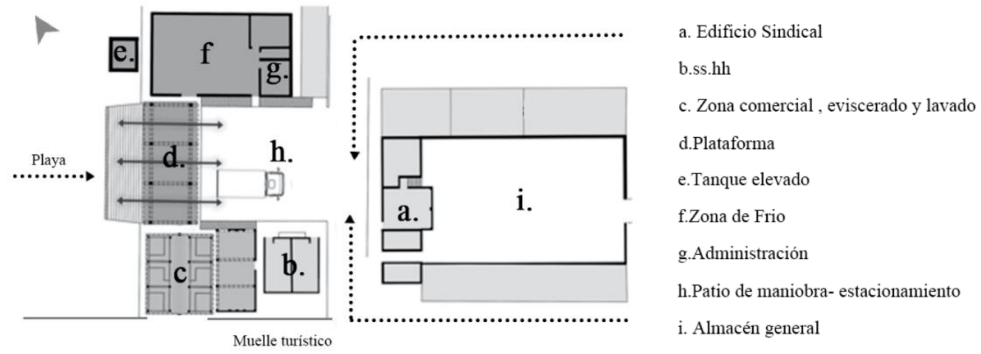
Lenguaje Coloquial:

(...) no se tenía la tecnología para saber si mueve o no mueve la mar.

El término “si mueve o no mueve el mar” hace referencia al oleaje del mar, y que debido a, este fenómeno no se puede llegar a tierra con las embarcaciones y no cuentan con una zona de varadero en donde atar sus naves.

Figura 66

Ambientes



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 67

Ambientes de la IPA de Cerro Azul



Nota. a. El edificio sindical se encuentra en buen estado, b. ss. hh público utilizado tanto por los pescadores y personas en general, c. La zona comercial está deteriorada, d. La zona de plataforma está operativa pero deteriorada, e. Tanque elevado y zona de fríos inoperativo, administración en funcionamiento, f. La zona de plataforma está operativa pero deteriorada. Elaboración propia, 2020.

Los ambientes cuentan con servicios básicos en pésimo estado y el clima a afectado las superficies, siendo la infraestructura obsoleta como lo expresa el Pdte. de la Asoc:

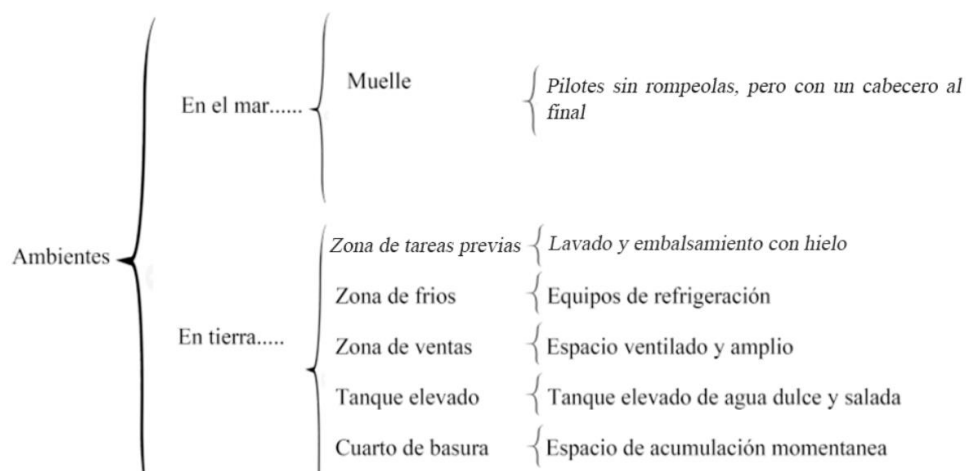
En mi periodo de presidencia ni luz teníamos, hemos hecho los trámites y ahora recién tenemos este servicio, pero se ha maquillado para poder trabajar, aunque a veces hay fallas en algunas conexiones, pues anteriormente no se permitía laborar en estas condiciones, (...) teniendo conexiones de luz y el agua que solo llegan al local de venta y los baños, también en partes de la infraestructura se ven rajaduras, las paredes se humedecen.

LC: Lenguaje Coloquial:

(...) *tenemos este servicio, pero se ha maquillado para poder trabajar.*

Hace referencia al término “maquillado” para disimular los problemas que existen con los servicios básicos, utilizando medidas estéticas como solución provisional. Por lo tanto, hay falta de instalaciones portuarias y complementarias, además de la falta de mantenimiento que ahonda el problema de deterioro por el clima, sumado a los servicios ineficientes que influyen en la calidad sanitaria de los productos, siendo los ambientes necesarios:

Figura 68
Ambientes que se necesitan en la infraestructura



Nota. Elaboración propia, 2020.

3.3 Indicador de manejo de residuos

El manejo de residuos líquidos y sólidos se expresa en la respuesta del el Pdte. De la Asoc de pescadores:

Actualmente hay una laguna de oxidación ubicado dentro de los cerros, arriba de la playa lobos, solo el agua con que se lava el pescado se va al mar, es el enjuague, y a veces no llega al mar porque se seca en la arena, y en cuanto a las vísceras , hay 2 personas que llevan ese producto a quemarlo, anteriormente se tiraba al mar, las vísceras no son infecciosas en lugar de espantar a los pescados los llamaba, pero ahora no hacemos eso, más bien lo utilizaos como carnada.

LC: Lenguaje Coloquial:

(...) hay 2 personas que llevan ese producto a quemarlo.

El término “quemarlo” hace referencia a que las vísceras servirán como abono en el campo.

Los residuos de todo el distrito van a una laguna de oxidación incluyendo el desagüe de IPA de Cerro Azul, sin embargo, el agua de enjuague de los pescados va al mar, entonces se puede decir que esos son los desechos líquidos que merecen tratamiento.

Figura 69

Surco en donde se va el agua de enjuague de los pescados



Nota. Este sendero hecho con el propósito de llevar las aguas de enjuague al mar, pero normalmente se seca antes de llegar, emitiendo la zona un fuerte olor. Elaboración propia, 2020.

Por otro lado, las canaletas que llevan el agua residual de la plataforma a la tubería de desagüe se encuentran erosionadas por el largo tiempo que han estado funcionando y sin mantenimiento, incluso el piso tiene reparaciones a causa de orificios que han sido rellenados.

Figura 70
Canaletas de desagüe



Nota. Canaleta de desagüe se atora con los residuos de arena. Elaboración propia, 2020.

Además, las tuberías que van a la red de desagüe sufren de atoramientos ya que, en un principio se implementaron tuberías de dimensiones reducidas, haciendo que continuamente tengan que refaccionarlas.

Figura 71
Buzón de desagüe



Nota. Buzón de desagüe el cual rebalsa por las tuberías de reducida dimensión. Elaboración propia, 2020.

Por ello, el manejo de residuos es vital en una infraestructura pesquera, en especial los líquidos que van al mar, a pesar que estas solo se usen para enjuagar los pescados, el olor que provocan en el ambiente es muy fuerte, también se debe tener en cuenta las dimensiones de tuberías al diseñar este tipo de instalaciones para que no provoquen problemas de desbordes o atoramientos.

4. CUARTA DIMENSIÓN: CONDICIONES ESPACIALES

Dimensión evaluada por el análisis cualitativo de entrevistas

4.1 Indicador de ubicación

Al empezar la entrevista el Pdte. de la IPA de Cerro Azul nos expresó que había una propuesta de ubicación de una futura infraestructura pesquera en Cerro Azul:

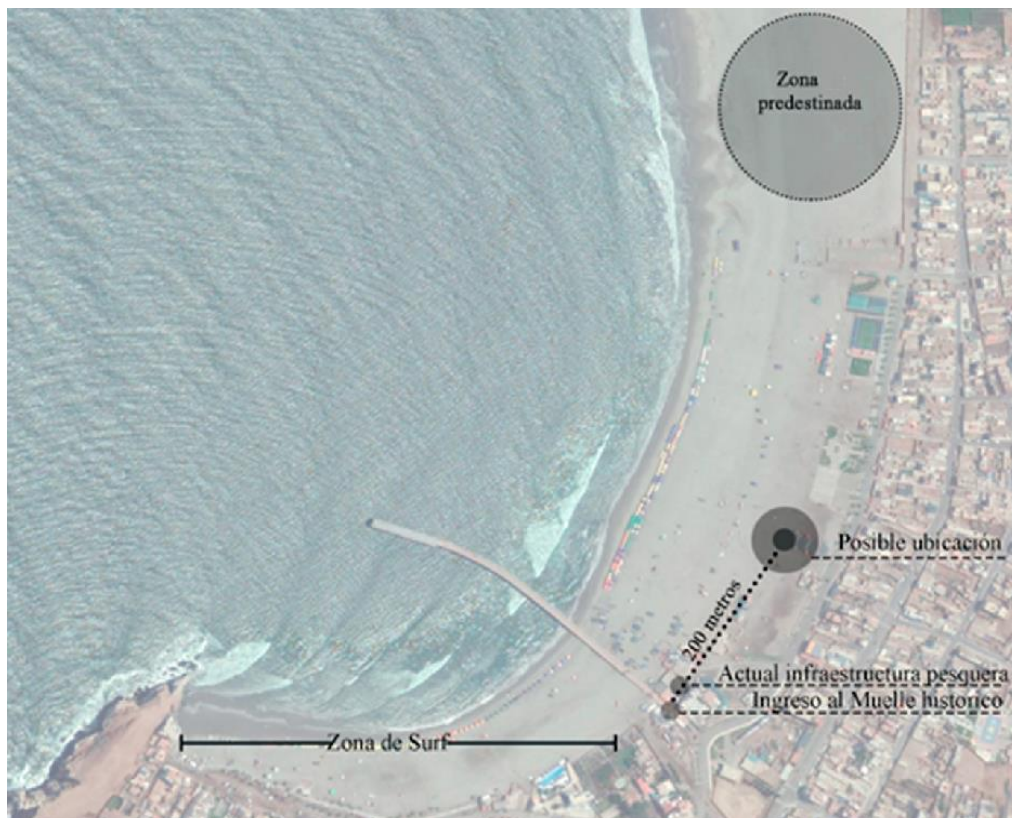
En el estudio y dirección anterior, el ingeniero que realizó la investigación de tierra y mar nos engañó, y nos dio un plano que no pertenecía a Cerro Azul. Sin embargo, Rocío Barrios, ex ministra pide los expedientes y se dieron cuenta que eran falsos, (...) ese estudio no era de Cerro Azul, era de otro lugar. Luego se habla con el director de FONDEPES, el contrata un arquitecto portuario de España y estudia el área, al final dijo que la zona predestinada anteriormente al norte de la playa, no era adecuada, porque tiene corrientes encontradas, el suelo es arenoso y la tierra no es buena para implementar la infraestructura, entonces el arquitecto dijo que el lugar ideal es un terreno 150 a 200 metros paralelo al norte del muelle histórico, terminando con un cabezal al fondo del mar. La ministra busca que no perjudique al turismo ni a los pescadores, siendo el área protegida el lado sur del muelle histórico, ya que allí es donde se practica el surf, por eso no se va a poner un rompeolas, pues es como una isla de rocas y puede perjudicar las olas, solo va haber un cabecero con pilotes al fondo del mar.

Los estudios iniciales eran falsos, siendo la ubicación anterior según el arquitecto portuario no adecuada, por ello, la nueva infraestructura según las reuniones con FONDEPES y los especialistas, se situará 150 a 200 metros del actual muelle histórico en donde las corrientes no se encuentran, para ello solo se realizará la construcción en tierra y en mar que será un muelle de pilotes sin un rompe olas simulando la estructura de histórico muelle de Cerro Azul, ya que este no afecta el recorrido de las olas.

En la siguiente imagen se puede observar la zona predestinada y la otra posibilidad de terreno, cabe mencionar que la infraestructura no se puede llevar a cabo en el mismo lugar debido a, que esa zona va a formar parte de una propuesta turística abierta al público junto al muelle histórico.

Figura 72

Ubicación idónea según la entrevista al presidente de la asociación de pescadores



Nota. Se ve identifica la posible ubicación, teniendo en cuenta que el muelle histórico está al lado de la actual infraestructura pesquera artesanal de Cerro Azul, contando desde allí los 200 metros, respetando la zona de surf. Elaboración propia, adaptado de CNES/Airbus Maxar Technologies, 2020.

En conclusión, la zona predestinada no era la adecuada, actualmente se tienen planes que sea 150 a 200 metros al norte del muelle histórico, dejando el lado sur para la práctica de surf, teniendo en el distrito desarrollo pesquero y deportivo, esta propuesta de terreno se tendrá en cuenta para la evaluación de la ubicación de este proyecto.

4.2 Indicador de zonificación y flujos

La zonificación y flujos de la infraestructura pesquera de Cerro Azul se caracteriza por ser simple y sin complejidades debido a, que los ambientes son pocos, no hay una gran preparación detrás de la venta de los pescados y mariscos.

Sin embargo, para saber de los flujos en una infraestructura de este tipo es importante saber los horarios, métodos de compra y venta, entre otros.

En la entrevista el Pdte. de la IPA de Cerro Azul manifiesta:

No hay horarios, se trabaja todo el día o la noche en el mar, cada pescador de los 150 integrantes busca como laborar y depende del pescado que quiere atrapar, pero normalmente los pescadores salen al mar en la madrugada 4 o 5 am o en la tarde después de las 4 pm hasta las 6 pm, pero a partir de la 10 de la noche todos tienen que salir de la infraestructura, y a las 4 am recién ingresan.

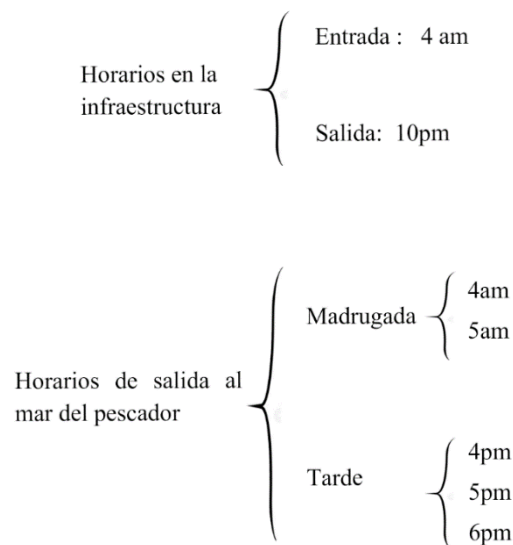
Por lo tanto, los horarios son flexibles, ya que cada pescador sale con su embarcación al mar y se quedan días allí para capturar la especie que se quiere, saliendo desde tierra en la madrugada (4 o 5 am) o en la tarde (4 ,5 o 6 pm), pero la Infraestructura solo está abierta desde las 4 am hasta las 10 pm.

Por otra parte, la evisceradora expresa:

Llego temprano al lugar como a las 7 am, y luego llegan los pescadores compro el pescado y lo fileteo para venderlo, pero hay casos en los que las evisceradoras son familiares del pescador obtienen el pescado sin comprarlo.

El ingreso de evisceradoras es desde las 7 am, en ese horario comienzan las ventas minoristas de la zona comercial de la IPA de Cerro Azul.

Figura 73
Horarios en IPA de Cerro Azul



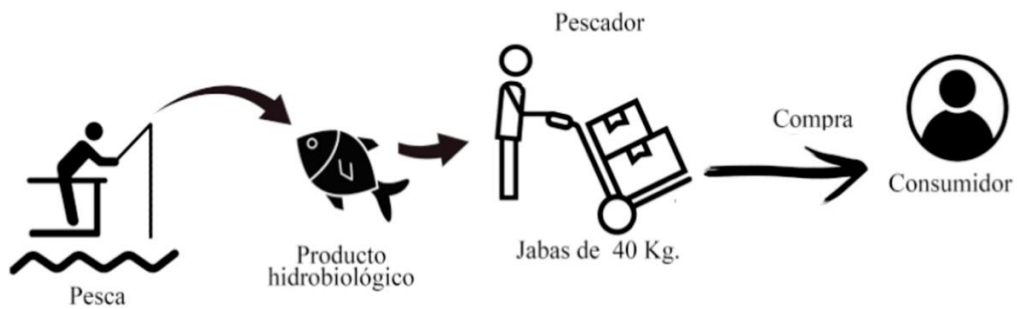
Nota. Se puede observar los horarios que se manejan en la infraestructura pesquera de artesanal de Cerro Azul y en la parte inferior los horarios que mayormente tienen los pescadores al salir al mar. Elaboración propia, 2020.

Según la evisceradora las modalidades de venta se realizan de dos maneras:

Forma 1

1. El pescado llega
2. El pescador se ubica en un área determinada y el mismo pescador hace el contrato y vende el pescado en jabas de 40 kg.
3. En el caso lo requiera el cliente se puede filetear el pescado
4. El pescado es entregado al cliente

Figura 74
Modalidad de venta- forma 1



Nota. El pescador captura la especie de pescado o marisco y el mismo hace el trato con el comerciante mayorista (vendiendo jabas de 40 kg cada una), luego si quiere el consumidor limpiar el pescado puede hacer trato con una evisceradora. Elaboración propia, 2020.

Forma 2

1. La evisceradora obtiene el pescado del pescador (lo compra o lo obtiene por ser familiar del pescador)
2. Lo filetea
3. Lo vende al cliente

Figura 75
Modalidad de venta – forma 2

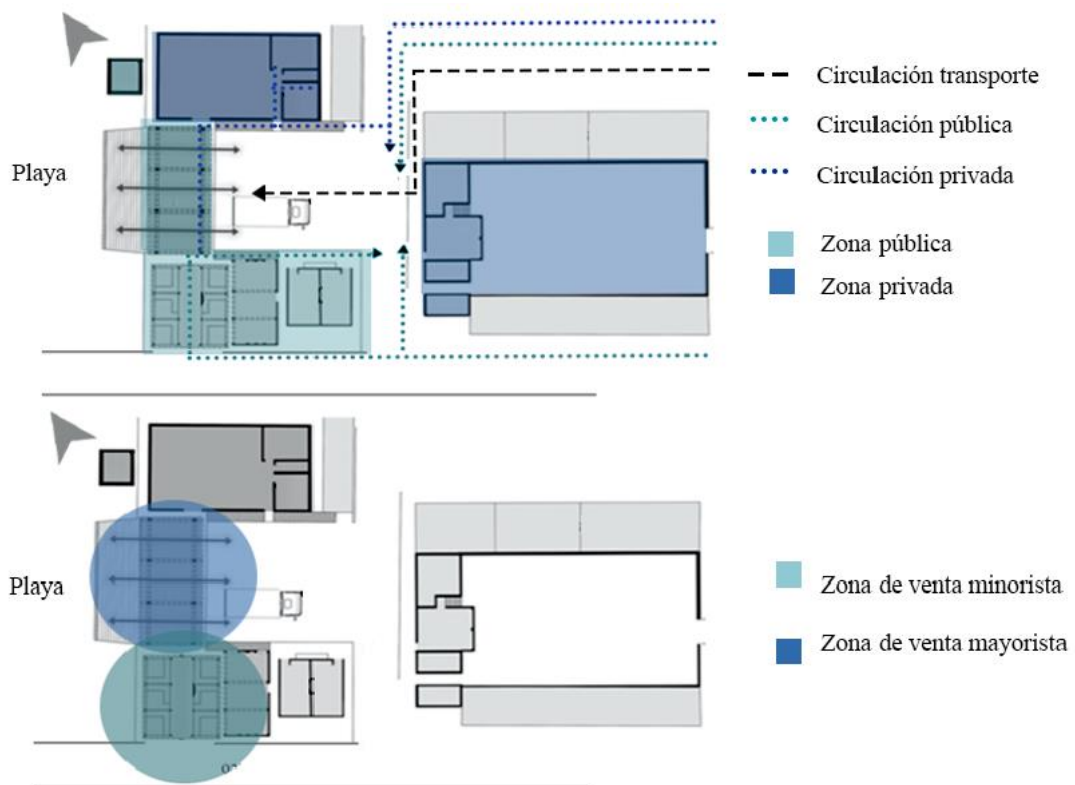


Nota. El pescador captura la especie de pescado o marisco y este es vendido al comerciante o si es pariente este se lo da para que lo puede vender, beneficiando a todo el círculo familiar, para luego vender el producto limpio y eviscerado al cliente minorista. Elaboración propia, 2020.

La zonificación de la IPA de Cerro Azul tiene limitada privacidad, hay que recalcar que la transparencia en el manejo de productos de consumo directo es importante, pero la instalación está muy expuesta, siendo altamente permeable, permitiendo la entrada de intrusos a zonas de uso de los pescadores, en las siguientes imágenes se analizará la circulación, zonificación y puntos de venta según lo observado en la ida a campo y las entrevistas.

Figura 76

Análisis de zonificación y flujos de la IPA de Cerro Azul- La Poza



Nota. Elaboración propia, 2020.

Como se observa cualquier persona puede incursionarse en el patio de maniobras, los ss. hh y la zona comercial sin ningún problema, las zonas privadas se prohíben al público solo estando cerrados los vanos, pero se puede recorrer toda la instalación de manera libre, no contando con circulaciones definidas que permitan el control de ingreso y salida de pescadores, evisceradoras y consumidores. Por lo tanto, la

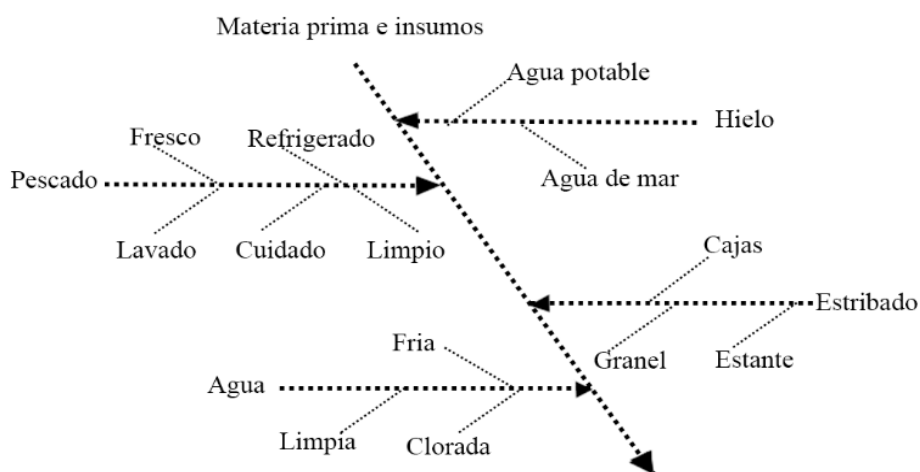
zonificación y flujos no son el punto fuerte de esta infraestructura, si bien se definen espacios, no existe ningún control de circulación, siendo muy dispersa y ambigua.

5. DISCUSIÓN

Los resultados demuestran diversos aspectos a considerar para el diseño del proyecto, tanto en las respuestas de los entrevistados, como en las fichas de observación para evaluar el estado actual de la infraestructura pesquera artesanal y compararlas con otras infraestructuras de parecido carácter, además de observar los problemas como las necesidades y tener una perspectiva del posible tipo de infraestructura idónea en Cerro Azul, con el fin de implementar una planta pesquera que logre mayor competitividad y una mejor calidad de vida para quienes dependen de esta actividad (Kleeberg y Rojas, 2012,p.242), los autores también determinan actividades de una infraestructura pesquera, que abarca desde el sector primario (materia prima) hasta una gestión logística y política, como en la siguiente figura.

Figura 77

Diagrama de materia prima e insumos-infraestructura de tecnología limpia y competitiva



Nota. Tomado de artículo de pesquería y acuicultura en el Perú. Copyright 2012 de Rojas, M. y Kleeberg, F.

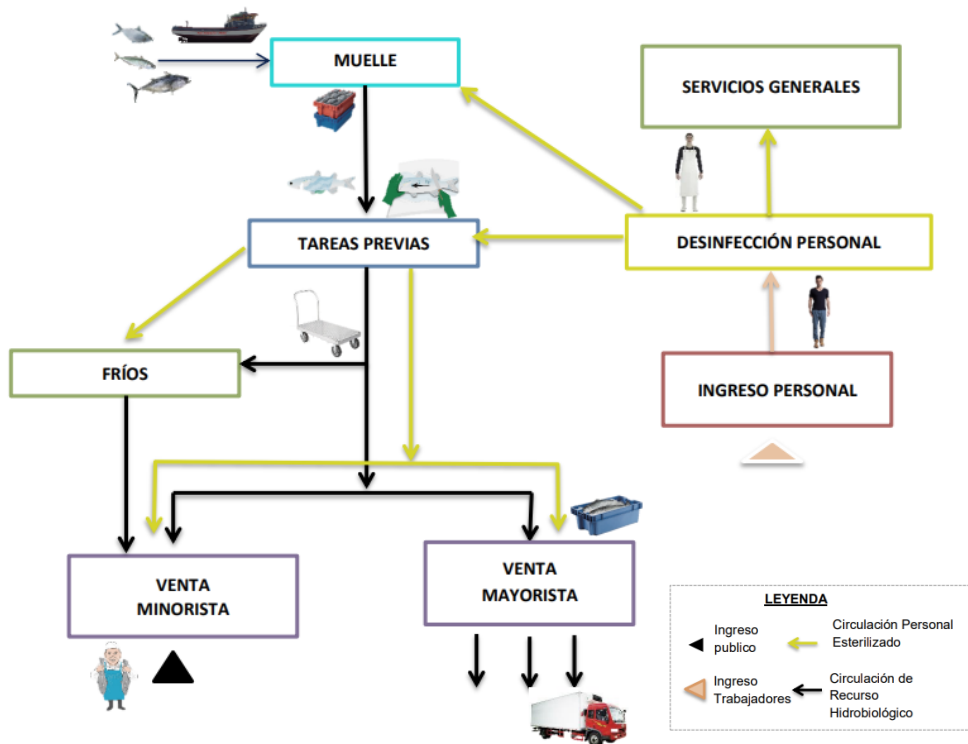
Ante el panorama actual que se vive en la IPA, se constata que no se siguen todas las actividades vistas en el diagrama, solo algunas que son elementales para el funcionamiento básico.

Primera dimensión: Estado actual

La aplicación de instrumentos se basa en indicadores, ellos se ven reflejados en la ficha de observación, siendo las organización, flujos y zonificación los más importantes para tener una infraestructura competente como lo afirma el proyecto de Pacasmayo en el diseño de un puerto pesquero artesanal (2019) para modernizar en la infraestructura pesquera artesanal de desembarque se plantea un nuevo flujo tanto para el producto marino (extracción y residuos), flujo de pescadores y de refrigeración, separando y organizando espacios.

Figura 78

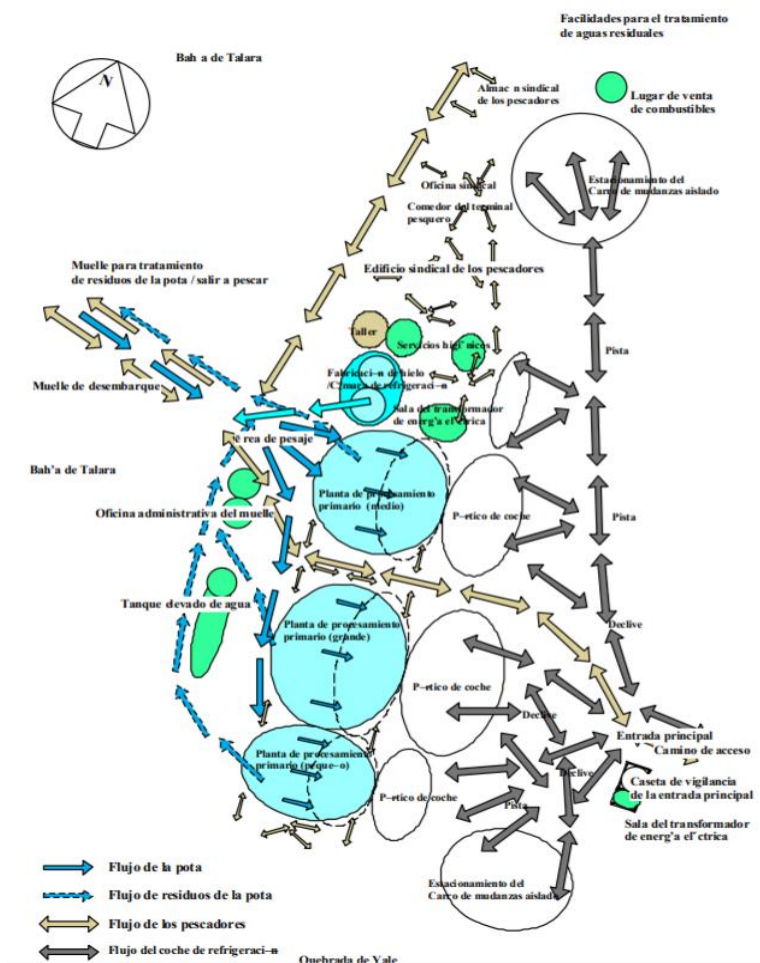
Accesos, flujos y circulaciones de Puerto pesquero de Pacasmayo - Propuesta de tesis-2005



Nota. Tomado de tesis de titulación de proyecto Puerto pesquero artesanal Pacasmayo. Copyright 2019 de Andrade, N y. Carrera, M.

Por otra parte, en el proyecto “D” sobre la función y diseño de infraestructuras pesqueras (2005) , se dividen circulaciones de pescado sucio y limpio los cuales no se interceptan , además cuenta con espacios de tareas previas que se relacionan con áreas de refrigeración e instalaciones, teniendo solo la circulación privada para el uso del personal, para luego proceder a una posible venta o embarque, para ello, hay zonas de estacionamientos y ambientes de control con el fin de observar el correcto traslado del producto.

Figura 79
Proyecto D disponer funcionamiento de facilidades



Nota. Tomado de proyecto por jefe de equipo de misión de diseño básico.
Copyright 2005 de Makoto, A.

En contraste, con los ejemplos analizados, se puede decir que la mayoría de referentes posee espacios adecuados y en funcionamiento, sin embargo, la IPA de Cerro Azul no

tiene espacios suficientes ni los flujos adecuados, pues posee demasiada permeabilidad al no delimitar ambientes ni circulaciones, estando en constante riesgo de infecciones y violación de espacios. La organización es muy simple, teniendo 5 zonas distintivas, zona comercial, zona de frío, zona sindical, zona administrativa y zona de embarque (plataforma), con instalaciones sanitarias y eléctricas defectuosas.

Cabe recalcar que una instalación sin servicios básicos no es funcional, según el INEGI (1980): “La infraestructura pesquera es el conjunto de obras de instalaciones que proporcionan servicios básicos y apoyan en forma directa o indirecta al proceso productivo de la actividad” (p.119). Por ello, estos servicios básicos son importantes para el manejo y funcionamiento salubre, especialmente las instalaciones de agua potable y alcantarillado para la limpieza y desfogue de residuos. Asimismo, Avdalov (2014) en el manual de manipulación de productos pesqueros de la pesca artesanal en Uruguay: “El hielo debe ser elaborado siempre con agua potable y nunca debe entrar en contacto con superficies contaminadas” (p.18).

Por ende, el servicio de agua es fundamental en cualquier infraestructura de pesca ya que, se está tratando con productos perecibles, que necesitan refrigeración para su conservación, además del lavado propio para la venta.

En cambio, el IPA de Cerro Azul, cuenta con servicios de agua intermitentemente, desagüe con graves problemas y las instalaciones eléctricas rudimentarias pudiendo haber accidentes, los equipos totalmente inoperativos y la expulsión de aguas del lavado del pescado al mar.

Por otro lado, el clima del distrito es húmedo y en este tipo de ambientes los materiales utilizados deben ser resistentes ante estos factores intrínsecos, la mayoría de infraestructuras pesqueras al estar cerca al mar tienen que lidiar con la continentalidad,

es por ello, que según las normas sanitarias de PRODUCE (2001) estas deben ser diseñadas para proteger el ambiente interior del exterior, teniendo en cuenta materiales resistentes a la humedad y que sean fáciles de mantener. Por lo tanto, al construir en zonas como estas se debe trabajar con materiales que estén combinados con aditivos, que resistan el ingreso de humedad ya que, en el análisis de los resultados se confirma la falta de mantenimiento de la infraestructura La poza en Cerro Azul.

En comparación a otras instalaciones internacionales y nacionales, existe una gran diferencia, pues, la mayoría tienen una materialidad tratada con componentes anti salitre o materiales complejos con capas de protección, como paneles composite o cerramientos prefabricados.

Ahondando en el indicador de entorno y sus resultados, el contexto de Cerro Azul es dinámico por el desarrollo de actividades recreativas y culturales, el distrito trata de llevar la labor pesquera y turística de la mano, pero la zona pública del malecón no está constituida para formar una red sólida de espacios públicos que se relacionen con el paisaje y espíritu del lugar, un buen ejemplo de la relación entre el entorno y la infraestructura pesquera es el proyecto a futuro de la Lonja Pasaia, sirviendo la propia infraestructura como el inicio para la renovación de la lonja como un “nexo compositivo de espacios dispuestos para que Pasaia siga siendo un punto de compra venta de pescado referente, un nuevo espacio público abierto a la pesca y abierto a las personas” (Autoridad Portuaria de Pasaia,2019). Por lo tanto, la propuesta debe aspirar a seguir los mismos lineamientos de unión con el exterior

Figura 80

Proyecto Lonja de Pasaia y su relación con el entorno (en construcción)



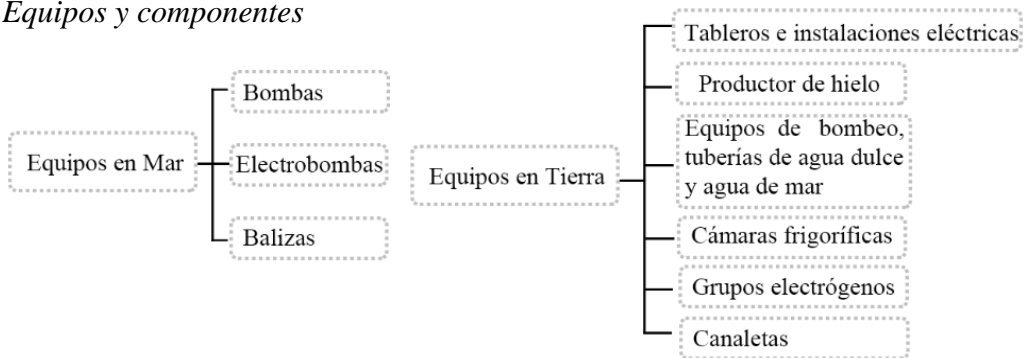
Nota. Tomado de southvisions. Copyright 2022 de southvisions

Segunda dimensión: contraste con infraestructuras foráneas

Respecto a la existencia de equipos el manual de mantenimiento de infraestructuras artesanales indica (2015): “los componentes ubicados en las áreas en mar como en las áreas en tierra, (...) deberán estar sujetas a mantenimiento”

Figura 81

Equipos y componentes



Nota. Tomado de Manual de mantenimiento de infraestructuras pesquera. Copyright 2015 de FONDEPES.

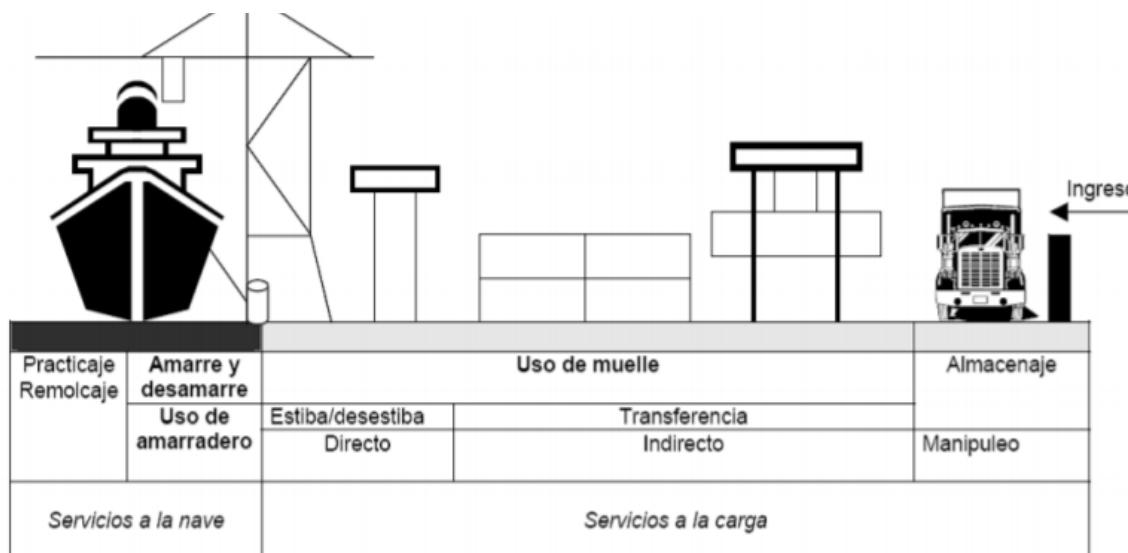
Como se muestra en la figura podemos observar los diferentes equipos que son necesarios para infraestructuras en mar o tierra. Acota Munilla, Chicano y Thiers (2012) en su artículo Analema del Mar que los equipos imprescindibles son planta de hielo, winche, grupo electrógeno y pluma. Coincidiendo con el manual de mantenimiento excepto

porque en este estudio tienen en cuenta elementos que poseen la capacidad de elevar y mover objetos a otro lugar (pluma).

Durante la comparación con instalaciones extranjeras todos los ejemplos mencionados coinciden en una infraestructura que apoye al desembarque de pescadores, como los muelles, infraestructura puesta en el mar, la cual es imprescindible para la actividad pesquera. No obstante, la IPA de cerro Azul no cuenta con los equipos, componentes, ni infraestructuras portuarias o complementarias operativas, por ello, es muy difícil el desembarque de productos pesqueros, causando migración a otras caletas.

Figura 82

Principales servicios portuarios



Nota. Tomado de Medición de productividad y eficiencia de los puertos regionales del Perú. Copyright 2011 de Chang, V y Carbajal, M. (2011, citado en OSITRAN.2009).

Por lo tanto, la infraestructura portuaria tiene alto valor como lo indica Chang y Carbajal (2011) los servicios portuarios van desde el remolcaje de la embarcación, el aseguramiento de esta en el amarradero, para proceder a la estibación, llevándose el producto al interior de las instalaciones. Sin embargo, todo este proceso debe contar con servicios complementarios como suministro de hielo, espacio de parqueos y patios, control higiénico sanitario del producto, venta de insumos, venta de combustible, entre

otros, (Castro, Chinchilla y Roldan, 2011, citado de " Proyecto de Construcción de una Lonja pesquera".2002).

Tercera dimensión: Espacios comerciales productivos

Por otro lado, la entrevistas al presidente de la Asociación de pescadores artesanales y a una evisceradora, ayudó a comprobar que la zona comercial y la zona de frio son las instalaciones complementarias más importantes y las que más deterioro tienen. Complementando la experiencia con el viaje a campo se observó que fuera de la infraestructura hay pequeños comercios los cuales venden productos hidrobiológicos por el limitado espacio de la zona comercial analizada.

Figura 83

Negocios cerca de la IPA de Cerro Azul- La Poza



Nota. Tomado de Google maps. Copyright 2020 de CNES/Airbus Maxar Technologies.

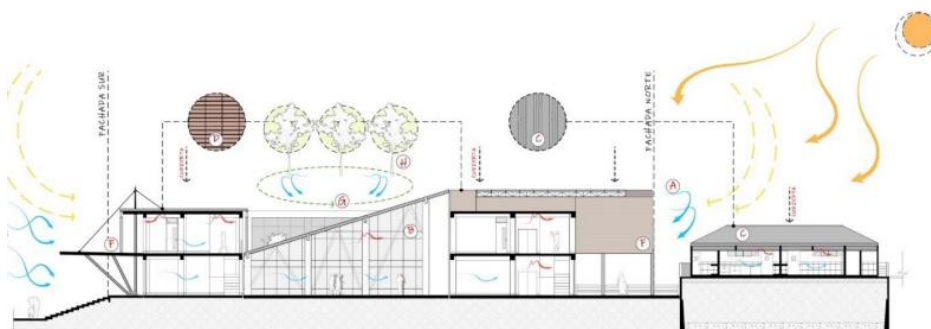
Si bien una infraestructura pesquera artesanal causa espacios comerciales, no garantiza que estos tengan las mejores condiciones sanitarias, no cumpliendo con factores de confort, ambientes indispensables y un adecuado manejo de residuos

Según, el proyecto de tesis Centro operativo pesquero artesanal en Talara – Piura el uso de técnicas pasivas para crear confort es la mejor forma para enfrentar el clima cálido y

soleado del norte, usando técnicas de técnicas para el asoleamiento, iluminación y ventilación (Díaz y Vargas, 2021). Por otra parte, López y Saldaña (2019) sostienen que en su proyecto un factor vital fue evitar ventilación mecánica, utilizando solo ventilación natural al interior de los ambientes, implementado estrategias de doble altura y ventilación cruzada.

Figura 84

Estrategias pasivas en proyecto Centro operativo pesquero artesanal en Talara – Piura



Nota. Tomado de proyecto de tesis Centro operativo pesquero artesanal en Talara – Piura Copyright 2021 de Díaz, L y Vargas, M.

Estas estrategias no se ven aplicadas en la actual IPA de Cerro Azul, según las entrevistas hechas, los ambientes resultan estar desprovistos de cerramientos y las coberturas son frágiles, permitiendo el paso de lluvias, arena, vientos, si bien se propicia ventilación, el espacio no está contenido y no está protegido por ende se dañan muchas de las superficies, pisos, muros y techos. La temporada de verano resulta ser más llevadera que la de invierno, pues la falta de aislamiento en un lugar húmedo perjudica la salud de los pescadores y evisceradoras, el estado de la infraestructura y el confort en toda época del año.

Las medidas sostenibles se deben aplicar no solo en el confort interior y exterior sino también en el manejo de residuos, Rondón, et al. (2020) sostiene: “Los desembarcaderos pesqueros artesanales y las embarcaciones también son fuente de contaminación, no solo para el producto hidrobiológico, sino para lugares circundantes”. Entonces, las

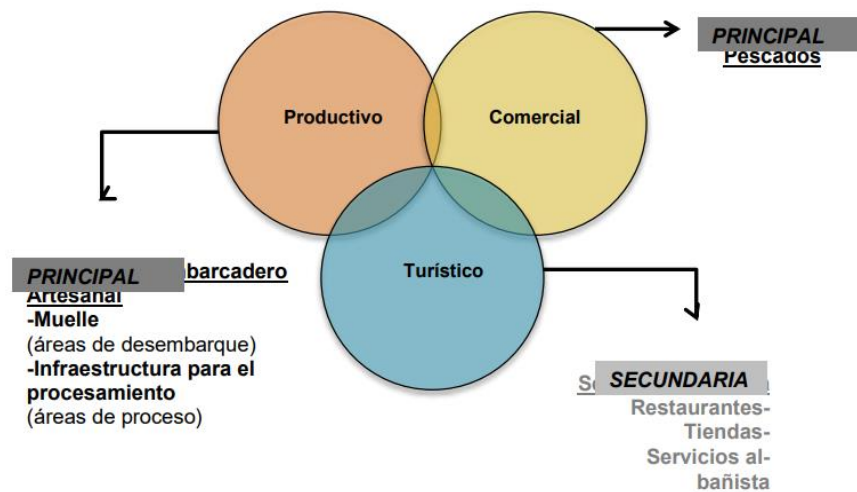
infraestructuras pesqueras presentan un riesgo para el medio ambiente si no se realizan las acciones necesarias, desde la planificación y diseño de la infraestructura hasta su construcción, pero en nuestro país como en el exterior muchas de estas infraestructuras no previenen la contaminación como en la Bahía Puerto Pizarro, Hidalgo y Moran (2016) señalan : “la bahía Puerto Pizarro, (...) recibe vertimientos de descargas de residuos (...) de la infraestructura pesquera: desembarcadero, embarcaciones pesqueras, otros”, Mientras que en Puerto López -Ecuador indica, Merino, et al. (2015): “Se obtuvo que los promedios mensuales de los parámetros físicos y químicos en el agua de mar, salinidad, oxígeno, demanda bioquímica de Oxígeno (DBO), fosfatos, nitratos y nitritos son superiores (...) aumentando la contaminación ambiental” (p.25).

Por ello, se debe plantear estrategias para mitigar los impactos en el medio ambiente, ya sea implementar sistemas PTAR, u otros que no impacten de manera significativa en un lugar turístico y paisajístico como lo es la zona costera de Cerro Azul. Por otra parte, los ambientes fundamentales que se necesitan en la infraestructura pesquera de Cerro Azul son los que permiten el desembarque y embarque como lo indicó el Pdte. de la Asoc. Asupaca en la entrevista, también se observó el deterioro en la zona comercial y de refrigeración, además de la falta de espacios complementarios.

En el proyecto de infraestructura pesquera artesanal productivo, comercial y turístico en Chorrillos se plantean ambientes que responden a las actividades encontradas en el lugar, así lo afirma Balarezo (2018) con su diseño funcional como respuesta a las actividades extractivas y de venta, generando ambos la visita de turistas por el alto índice comercial y potencial paisajístico como recreativo.

Figura 85

Planteamiento de ambientes según las actividades encontradas



Nota. Tomado de Renovación de la Caleta de Pescadores: “Complejo Pesquero Productivo, Comercial y Turístico”. Copyright 2018 de Balarezo, X.

Frente a lo encontrado en el distrito de Cerro Azul, se puede observar la similitud de actividades que existe entre ambos contextos, pudiendo ser una infraestructura de usos mixtos, presentando ambientes que satisfagan la necesidad de infraestructura portuaria, comercial y turística, utilizando estrategias pasivas, evitando la contaminación en el mar. Balarezo (2018) propone en su propuesta un programa recreativo que apoye el potencial turístico, mejorando la oferta gastronómica pues, supone que las infraestructuras que brindan alimentos de consumo humano se relacionan en una cadena productiva, en especial en nuestro país donde existe el turismo gastronómico. Por ende, los espacios planteados no solo deben mejorar el proceso de extracción y venta, sino recuperar espacios públicos vinculados a la gastronomía (Balarezo, 2018, citado de APEGA, 2013), o en caso de Cerro Azul consolidar estos espacios y proponer ambientes que se vinculen con el carácter turístico gastronómico influenciado por la actividad pesquera del lugar, por ello, la infraestructura pesquera incentiva la creación de instalaciones comerciales productivas.

Cuarta dimensión: condiciones espaciales

La implementación de una infraestructura pesquera en el distrito de Cerro Azul va a requerir una ubicación diferente a la actual pues, esta tiene un plan a futuro de espacio público, aprovechando el muelle histórico y turístico, en las entrevistas se manifestó que el proyecto que se está desarrollando tienen planeado construirlo próximo al muelle histórico, porque la zona no presenta problemas de corrientes encontradas y se encuentra cerca de la zona comercial gastronómica.

Además, se constató que no hay flujos de circulación privada y pública, no estando definidas por la continua permeabilidad de la infraestructura pudiendo cualquier persona ingresar, no tiene en cuenta la circulación de los trabajadores de IPA, ni la de los consumidores, la zonificación se basa en módulos de ambientes independientes los cuales dan a un patio de maniobras que es público y abierto a toda persona y transporte, no habiendo control de ello. En cambio, el Proyecto Terminal portuario en Pacasmayo de López y Saldaña (2019) sostienen que: “los ambientes se definieron a partir de las actividades de los diferentes usuarios que harán uso del complejo, contrastándolos con los ambientes que cada estudio de caso propone en sus proyectos”(p.70) . Por ello, las actividades influyen en la formación de ambientes apropiados formando paquetes funcionales, estos pueden cambiar y adaptarse tomando de referencia proyectos de similar naturaleza.

Figura 86

Zonificación del proyecto Nuevo terminal portuario y centro de pesca artesanal



Nota. Tomado de Nuevo terminal portuario y centro de pesca artesanal. Copyright 2019 de López, C y Saldaña, G.

5.1 Conclusiones y recomendaciones

En este escenario, el distrito de Cerro Azul tiene muchas potencialidades entre ellas la actividad pesquera, la cual actualmente presenta problemas en la infraestructura afectando las condiciones de productividad, sanidad y de trabajo, corroboradas con las respuestas de instrumentos como fichas de observación y entrevistas, contestando así las interrogantes.

Entre las fichas observación se ha logrado una comparación interesante, obteniendo como resultado la clara diferencia entre las infraestructuras foráneas y nacionales (IPA de Cerro Azul), encontrando falta de organización, materiales deteriorados, circulación e ingresos no definidos y migración de operaciones de embarque a otra caleta pesquera, por otro lado, las infraestructuras internacionales poseen instalaciones en buen estado incluso muchas están automatizadas, por el contrario, las instalaciones portuarias y complementarias en la edificación de Cerro Azul se muestran inoperativas. Por ello, se constata que la infraestructura pesquera artesanal en Cerro Azul tiene deficientes características arquitectónicas, contrastando negativamente con similares infraestructuras nacionales e internacionales, hallando como respuesta poca complejidad en los indicadores analizados pertenecientes a la actual caleta.

No obstante, el confort en los ambientes de la IPA de Cerro Azul no cumplen con la aplicación de estrategias pasivas (no toman en cuenta la ventilación ni el asoleamiento), no hay un debido manejo de residuos líquidos y sólidos, originando que los ambientes no tengan la capacidad de resiliencia para afrontar el clima, y se pueda abastecer a toda la red de restaurantes, sin embargo, las infraestructuras pesqueras en buen estado y diseñadas coherentemente a las necesidades de los trabajadores y el contexto, brindan seguridad alimentaria y variedad de productos, originando el comercio gastronómico marino, siendo beneficioso para el consumidor y los pescadores, favoreciendo al turismo. Los negocios que comúnmente se ubican cerca de la instalación extractiva de Cerro Azul, no realizan

sus actividades de una manera pulcra, pero la obtención de pescados frescos y sin sobrecostos de transporte atrae al consumidor. Por ende, las instalaciones comerciales productivas surgen a causa de infraestructuras pesqueras que realizan la labor de embarque y desembarque de productos hidrobiológicos que cumplan con las medidas sanitarias para el consumo.

Entonces, un proyecto de infraestructura pesquera artesanal beneficiará comercialmente a la población de Cerro Azul, en específico es un desembarcadero pesquero artesanal, con delimitación de zonas y circulaciones funcionales, (público y privado), un área portuaria, un espacio comercial minorista que apoye la producción y la gastronomía local, adaptándose a su entorno turístico mediante el planteamiento de zonas recreativas públicas.

Se recomienda que el proyecto tenga en cuenta la materialidad, espacios públicos y escala del lugar en donde se implemente el proyecto, además de adaptarse al clima, también debe predominar la ventilación cruzada debido a los olores que emiten los productos marinos. La investigación brinda una solución a la problemática de infraestructura pesquera, sin embargo, el carácter turístico del contexto requiere tratamiento en todo el circuito de playas, por lo tanto, se considera interesante profundizar en investigaciones de espacio público paisajístico en el borde costero de Cerro Azul.

CAPITULO VIII: ANTECEDENTES DEL PROYECTO

1. MARCO REFERENCIAL

1.1 Referente Internacional:

Nueva Lonja De Ribeira

Figura 87

Nueva Lonja De Ribeira en colaboración con César Portela Fernández-Jardón



Nota. Tomado de Díaz y Díaz arquitectos. Copyright 2011 de Santos, H.

Arquitectos: Díaz, G y Díaz, L en colaboración con César Portela Fernández-Jardón

Área: 22 000 m²

1.1.1 Antecedentes históricos

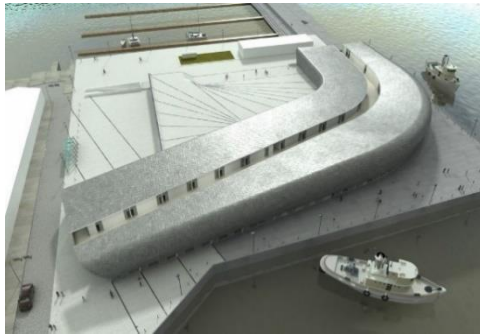
Para la construcción de esta infraestructura se convocó a un concurso en el cual El Juzgado Contencioso Administrativo (2014):

Dictó el pasado 30 de diciembre una sentencia (...) de adjudicar conjuntamente la redacción del proyecto y la ejecución de la obra para la construcción de la lonja de Ribeira., fue ganada por un proyecto firmado por los arquitectos Lucas Díaz y César Portela y está siendo ejecutada en la actualidad por la empresa Acciona Infraestructuras. (La voz de Galicia, 2014).

Sin embargo, también se presentaron proyectos de diferentes firmas de arquitectura como lo podemos ver en las siguientes imágenes:

Figura 88

Mateo & Asociados Arquitectos – Lonja de Ribeira



Nota. Tomado de Estudio de Arquitectura Mateo & Asociados Arquitectos. Copyright 2013 de Mateo & Asociados Arquitectos.

Figura 89

A.f Abeijon- Fernández, arquitectos- Lonja de Ribeira



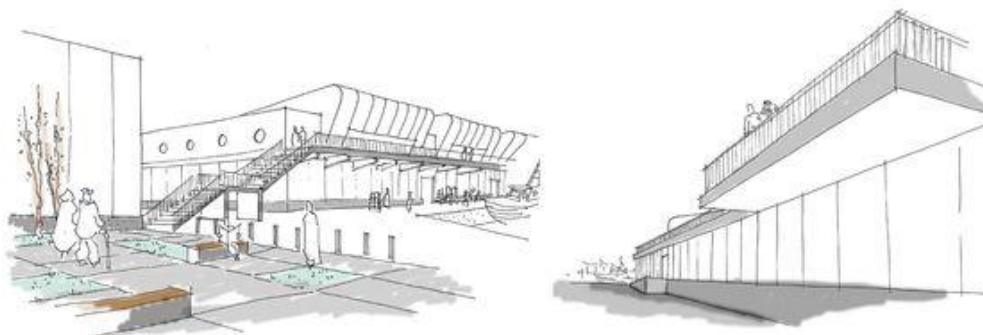
Nota. Tomado de Estudio de Arquitectura A.f Abeijon- Fernández. Copyright 2013 A.f Abeijon- Fernández.

1.1.2 Concepto

El proyecto pesquero Lonja de Ribeira según Díaz, G y Díaz, L (2016): “El edificio se concibe como un gran contenedor, dentro del cual se llevan a cabo las actividades de recepción, clasificación, venta, manipulación y expedición del pescado con el máximo grado de eficiencia”. Por ello la edificación se basa en 4 módulos unidos; en los que se desarrolla todas las actividades desde el desembarque, tareas previas, almacenamiento en frío, desinfección, zonas de comercio y de consumo como restaurantes que tienen vista al mar.

Figura 90

Bocetos de Lonja de Ribeira



Nota. Tomado de Díaz & Díaz arquitectos. Copyright 2016. Díaz, G y Díaz, L.

1.1.3 Entorno

Figura 91

Vista aérea Nueva Lonja De Ribeira



Nota. Tomado de Díaz y Díaz arquitectos. Copyright 2011 de Santos, H.

Esta localizado en la ensenada de Ribeira, Coruña, cercana a la vía Paseo das Carolinas que recorre toda la ensenada la cual tiene a los lados edificaciones comerciales y residenciales de hasta 12 pisos de altura, además el Parque periurbano de San Roque conforma parte del paisaje costero español.

Figura 92

Parque Peri- Urbano cercano a la Lonja Ribeira



Nota. Tomado Google Maps. Copyright 2021 CNES, Airbus Maxar Technologies.

Figura 93

Vista de vía Paseo das Carolinas-ensenada



Nota. Tomado Google Maps. Copyright 2021 CNES, Airbus Maxar Technologies.

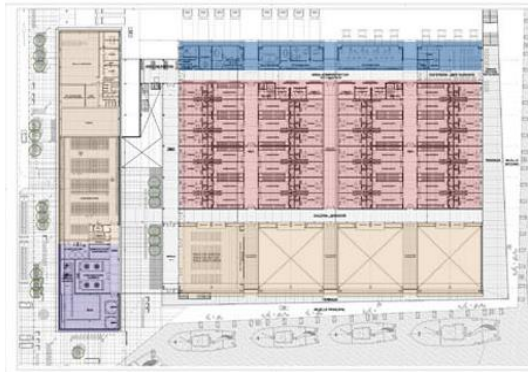
1.1.4 Aspectos funcionales

Esta infraestructura pesquera lleva a cabo sus operaciones en tres plantas: el sótano, la planta baja y la planta alta. En la planta alta se desarrollan, espacios de capacitación y zonas administrativas, las cuales cuentan con iluminación y ventilación natural. En la planta baja los espacios de desembarque y comercio.

Además, se identifican espacios de doble altura para la recepción del pescado, uniendo las perspectivas de la planta baja y el alta, ambientes que permiten ver la pesca fresca del día, siendo totalmente transparentes en la manipulación de productos marinos

Figura 94

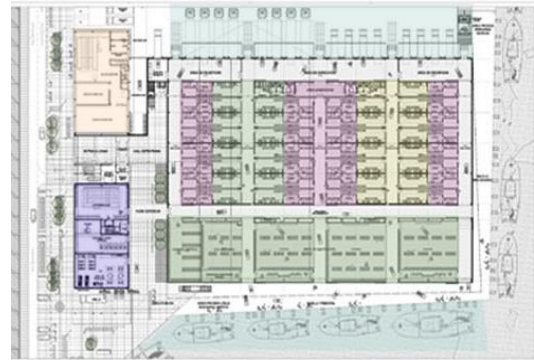
Segunda planta de Lonja de Ribeira



Nota. Tomado de Díaz & Díaz arquitectos. Copyright 2016. Díaz, G y Díaz, L.

Figura 95

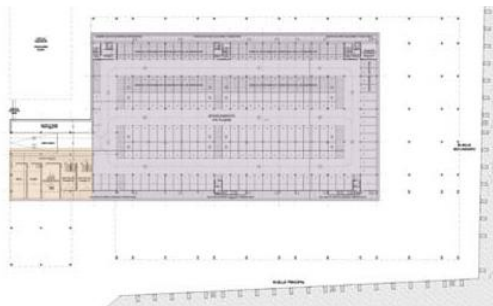
Primera planta de Lonja de Ribeira



Nota. Tomado de Díaz & Díaz arquitectos. Copyright 2016. Díaz, G y Díaz, L.

Figura 96

Sótano de Lonja de Ribeira



Nota. Tomado de Díaz & Díaz arquitectos. Copyright 2016. Díaz, G y Díaz, L.

LEYENDA

- Zona de servicios complementarios
- Estacionamientos
- Zona de servicios generales
- Zona de tareas previas
- Zona de subasta
- Área de desinfección
- Área administrativa
- Área de embarque y desembarque

Describiendo las imágenes encontradas en la Planta baja se ubican todas las instalaciones de agua y electricidad, recepción del pescado como zonas de venta minorista y áreas de limpieza, también se diferencian tres circulaciones la del pescado (sucio – limpio), la de personas (personal de servicio- consumidores) y vehicular (zona de estacionamiento de pequeñas embarcaciones – zona de estacionamiento de vehículos). El Planta del sótano encontramos estacionamientos interiores como cuartos de máquina.

Figura 97

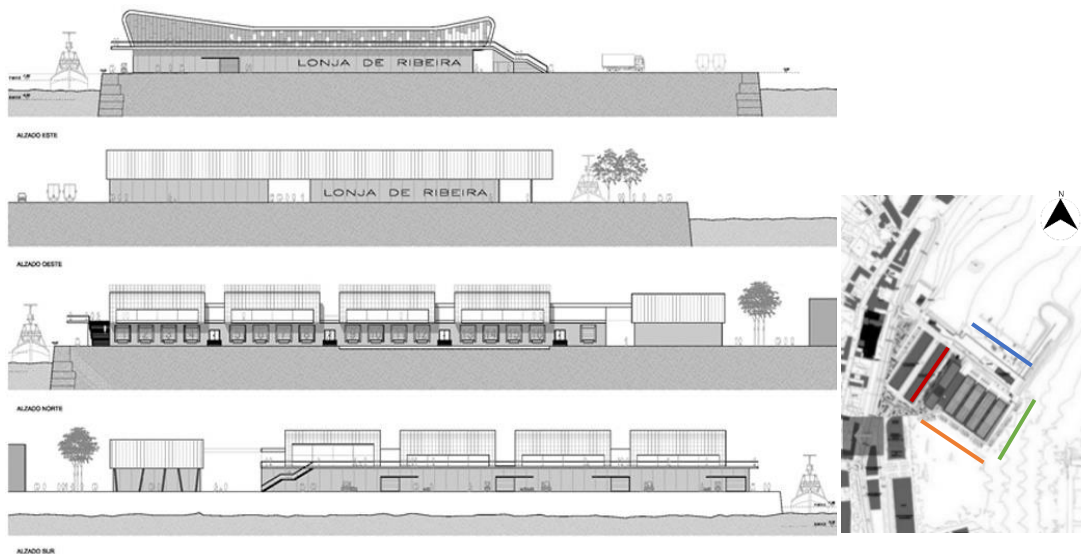
Zona de servicios generales- área instalaciones



Nota. Tomado de la voz de Galicia .Copyright 2017 de Creo, M.

Figura 98

Función de las fachadas de Lonja de Ribeira



Nota. Fachadas Lonja de Ribeira. Tomado de Díaz & Díaz arquitectos. Copyright 2016. Díaz, G y Díaz, L.

- Las fachadas sur y este funcionan como entrada del pescado por barco, y sirven para las labores de descarga y como frentes de atraque en dos cantiles.
- En la fachada norte se realizan la entrada y la salida del pescado por camión o furgoneta, y se encuentran los muelles de carga y descarga, además de los accesos de los trabajadores.

- La fachada oeste es la entrada del personal de oficina y de los visitantes externos, funciona también como acceso al aparcamiento subterráneo y en superficie.
- La terraza en la planta primera (fachadas sur y este) forma un itinerario peatonal de paseo entre el club náutico y el nuevo espacio urbano ajardinado (Díaz, G y Díaz, L, 2016).

1.1.5 Aspectos Ambientales

En cuanto al manejo de residuos se establecen circulaciones de sucio -limpio y cuartos de basura, sin embargo, no se cuenta con una gestión de reciclaje o de tratamiento de aguas grises, este es un tema a tratar, pues este tipo de infraestructura por los productos perecibles y desechos que produce necesita una dirección orientada al cuidado del medio ambiente.

1.1.6 Aspectos formales tecnológicos

Afirman Díaz, G y Díaz, L (2016): “la planta baja se compone de un cerramiento de paneles de hormigón prefabricado, (...) que protege las zonas de trabajo, y (...) en la planta superior, ya son espacios abiertos, en gran medida con una estructura metálica de paneles composite de aluminio lacado, bandejas de zinc y Aislamiento térmico con panel de lana de roca de 10 mm de espesor”.

Figura 99

Nueva Lonja De Ribeira en colaboración con César Portela Fernández-Jardón



Nota. Tomado de Díaz y Díaz arquitectos. Copyright 2011 de Santos, H.

Por lo tanto, se tiene una variedad de materiales dependiendo el uso de los espacios, generando una nueva envolvente, caracterizada por materiales modulados como los paneles de hormigón y aluminio lacado y las bandejas de zinc que poseen resistencia a la corrosión.

1.2 Referente Sudamericano

Caleta de Boyeruca / Sebastián Guevara Sinclair + Guillermo Bustos Nagel- Chile

Figura 100

Caleta Boyeruca- Chile



Nota. Tomado de ArchDaily. Copyright 2019 de Arancibia, N.

Arquitectos: Guillermo Bustos Nagel, Sebastián Guevara Sinclair

Área: 190 m²

Año: 2011

1.2.1 Antecedentes históricos

El 27 de febrero del 2010 en las costas de Chile sucedió uno de los terremotos más fuertes en el país con una magnitud de 8.8 grados, el cual destruyó las edificaciones cercanas al mar por el tsunami a causa del movimiento sísmico quedando en escombros la caleta de Boyeruca.

Figura 101

Caleta Boyeruca- Chile después de tsunami



Nota. Tomado de Flickr. Copyright 2010 de Caleta Boyeruca

Figura 102

Caleta Boyeruca- Chile después de tsunami



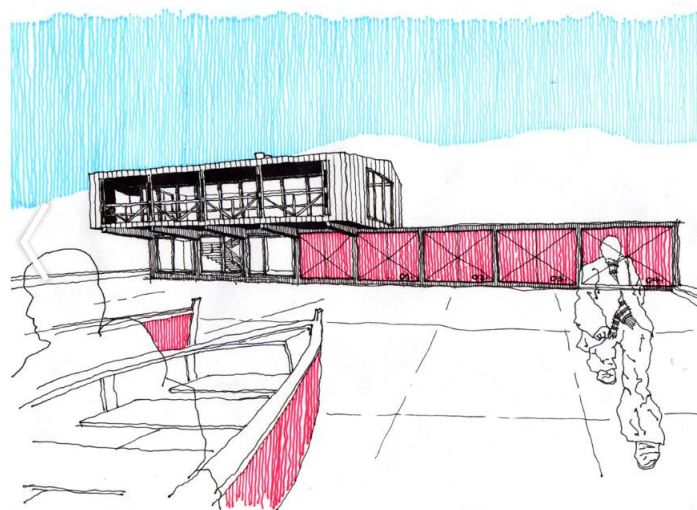
Nota. Tomado de Flickr. Copyright 2010. Copyright 2010 de Caleta Boyeruca

1.2.2 Concepto

No existe un concepto específico, ya que esta infraestructura se creó debido a los condicionamientos ambientales y funcionales propios de las instalaciones necesarias en el lugar

Figura 103

Boceto del arquitecto Sebastián Guevara



Nota. Tomado de ArchDaily. Copyright 2010 de Guevara, S.

1.2.3 Entorno

Se ubica en el borde costero cerca de una quebrada, debido a la conexión entre el mar y el río Estéreo San Pedro de Alcántara, específicamente en una elevación de la topografía, teniendo vista al mar, teniendo equipamientos comerciales y

residenciales próximos, así como hoteles y hostales que propician el turismo en la zona.

Figura 104

Entorno de la Caleta de Boyeruca



Nota. Tomado de Google maps. Copyright 2020 de CNES/ Maxar Technologies Terrametrics.

Figura 105

El río San Pedro de Alcántara arriba al mar pacifico

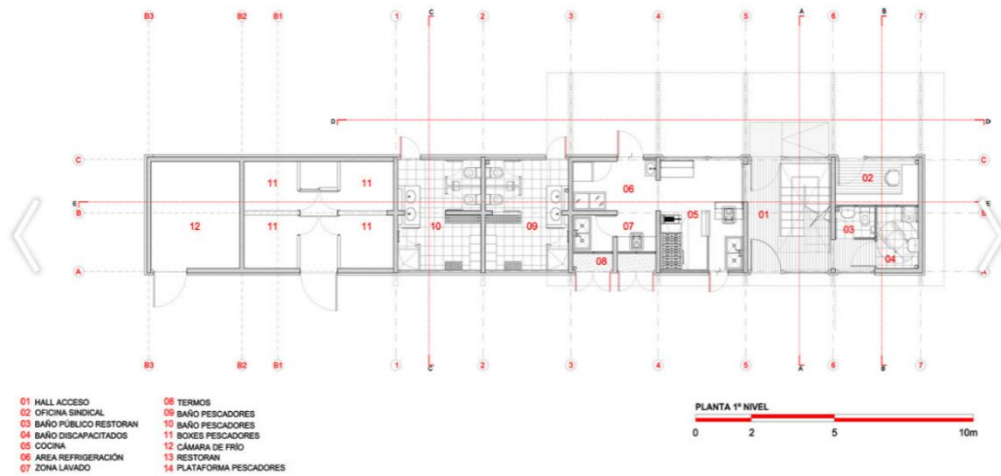


Nota. Tomado de Google maps. Copyright 2017 de Pina, M.

1.2.4 Aspectos funcionales

La funcionalidad de este centro de reunión de pescadores en Boyeruca Chile Según Guevara y Bustos (2011) está conformado por: “El estrato inferior, en su condición de basamento, alberga los programas funcionales de la caleta: Hall de distribución, oficina de sindicato de pescadores, cocina, cámara de frío, boxes de pescadores, baños de personal y de público del restorán”.

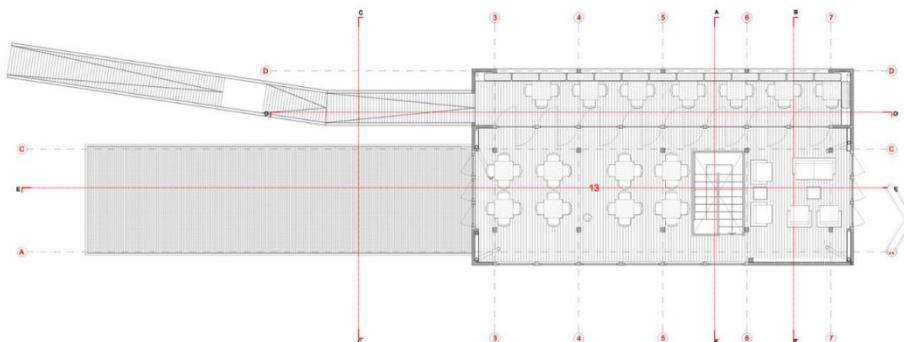
Figura 106
Distribución de primera planta



Nota. Identificación de espacios en la primera planta de la Caleta Boyeruca. Tomado de Archdaily. Copyright 2011 por Guevara, S y Bustos, G.

Como podemos ver en el plano de la primera planta , este pequeño centro sindical, actúa como punto de reunion y desembarque de los pescadores, contiene un pequeño hall , un area de refrigeración asi como loquers y una oficina , siendo de dimensiones limitadas esta infraestructura cuenta con lo necesario para poder realizar un desembarque apropiado con los minimos requerimientos de espacios. En cuanto a la segunda planta toda ella es un gran comedor y sala de estar con ventilación cruzada , para la ocupación del sindicato de pescadores contando con una terraza con vista al exterior

Figura 107
Distribución de segunda planta



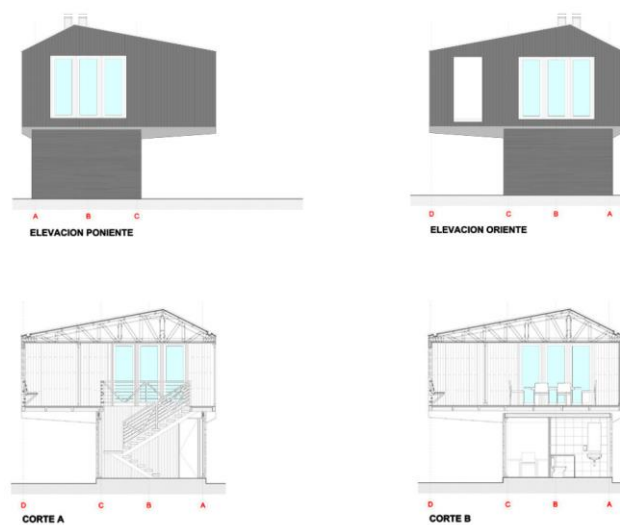
Nota. Gran comedor como espacio principal en la segunda planta de la Caleta Boyeruca. Tomado de Archdaily. Copyright 2011 por Guevara, S y Bustos, G.

1.2.5 Aspectos ambientales

Guevara y Bustos (2011) afirman que la modulación está estratégicamente construida para poder afrontar un tsunami debido a su estructura desmontable, por otro lado, la adaptación climática es íntegra ya que la infraestructura tiene en consideración los vientos (techo asimétrico) y la humedad (impermeabilización y canaletas).

Figura 108

Elevaciones y cortes de Caleta de Boyeruca

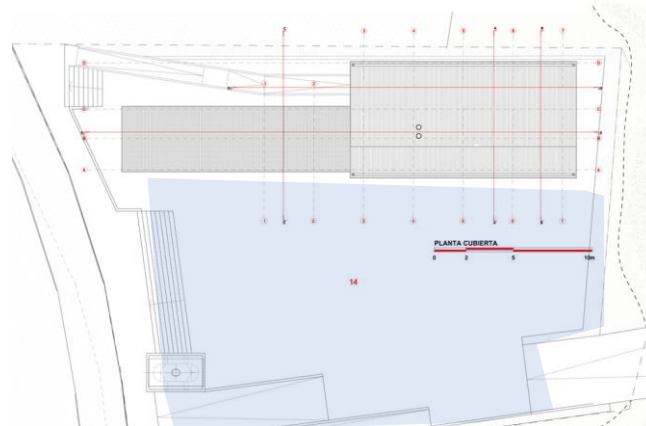


Nota. Tomado de Archdaily. Copyright 2011 por Guevara, S y Bustos, G.

Se emplean estrategias bioclimáticas según los vientos y las condiciones del lugar, pues es propenso a tsunamis, por ello, se aplica una estructura colapsable, es decir de fácil articulación, no tratándose de una estructura rígida que puede en un desastre dañar a los usuarios, sino de una plegable dependiendo por partes. Además, el módulo del segundo piso ofrece un techo inclinado para la recepción de lluvias mediante canaletas, evacuándola fácilmente. Todo el volumen ofrece protección ante los vientos del sur a la plaza que tiene al lado, la cual se mantiene salvaguardada.

Figura 109

Plano de techo de Caleta de Boyeruca



Nota. Tomado de Archdaily. Copyright 2011 por Guevara, S y Bustos, G.

1.2.6 Aspectos formales tecnológicos

En cuantos aspectos tecnológicos no se tiene áreas monitorizadas, pero es necesario recalcar que es una infraestructura pequeña que cuenta con todo lo necesario como equipos de refrigeración y materiales resistentes de fácil acoplamiento.

1.3 Referente Local

Referente Nacional: Desembarcadero pesquero artesanal Morro Sama

Figura 110

Desembarcadero pesquero artesanal Morro Sama



Nota. Tomado de Andina. Copyright 2019 de Andina.

Ubicación: Tacna

Año: 2019

1.3.1 Antecedentes históricos

El Desembarcadero pesquero surge a causa de las necesidades en el muelle de Morro Sama, el cual no contaba con la infraestructura adecuada, es así que se inició la renovación del nuevo desembarcadero pequero, inaugurando la infraestructura un 29 de junio del 2019, según Andina (2019): “inauguraron las obras de mejoramiento de este importante terminal, que demandaron una inversión superior a los 17 millones de soles”.

1.3.2 Concepto

No hay un concepto base, las edificaciones están organizadas de manera funcional, este es un desembarcadero pesquero que cuenta con infraestructura en mar y tierra, ya que las actividades de desembarque y proceso de productos hidrobiológicos se realizan en estos lugares.

1.3.3 Entorno

Está ubicada en la costa de Tacna entre lomas o elevaciones de tierra cerca de la estación naval, Muelle puerto nuevo, pesquerías entre otros, teniendo vista al mar desde sur a norte.

Figura 111

Vista aérea de Desembarcadero pesquero artesanal Morro Sama



Nota. Tomado de Google maps. Copyright 2020 de CNES/Airbus Maxar Technologies.

1.3.4 Aspectos funcionales

El aspecto funcional se resume en dos partes mar (infraestructura de muelle) y tierra (proceso y embarque de productos hidrobiológicos).

En las obras de renovación se ejecutó una plataforma de descarga, un muelle marginal con protección de caucho y con una estructura de policarbonato como cobertura, mientras en tierra se encuentra la zona de tareas previas, cuartos de fríos y demás instalaciones sanitarias y eléctricas (Andina, 2019).

Figura 112

Obras en mar y tierra del DPA Morro Sama.



Nota. Tomado de YouTube. Copyright 2019 de Fondo Nacional del Desarrollo Pesquero.

De esta manera, se agrupan las diferentes zonas

Obras en mar:

- Muelle
- Rompeolas
- Caseta de bombeo con sistema de succión de agua de mar

Obras en Tierra

- Área de tareas previas

- Planta de frío
- Depósitos
- Almacenes
- Instalaciones sanitarias
- Patio de maniobras
- Subestación eléctrica
- Administración
- Control

Figura 113

Tanque elevado y zona de fríos



Nota. Tomado de YouTube. Copyright 2019 de Canal de Fondo Nacional del Desarrollo Pesquero.

Figura 114

Muelle



Nota. Tomado de YouTube. Copyright 2019 de Canal de Fondo Nacional del Desarrollo Pesquero.

1.3.5 Aspecto ambiental

No presenta estrategias bioclimáticas, sin embargo, la infraestructura está ubicada de manera que el sol no da directamente a los vanos, teniendo criterio al analizar el asoleamiento.

Figura 115

Orientación de DPA de Morro Sama



Nota. Tomado de Google maps. Copyright 2020 de CNES/Airbus Maxar Technologies.

1.3.6 Aspectos formales tecnológicos

En cuantos aspectos tecnológicos no se tiene áreas automatizadas, contienen equipos de refrigeración (cámaras de frío) y equipos productores de hielo los que ayudan a conservar el pescado.

1.4 Cuadro comparativo de referentes

Los tres referentes de infraestructura pesquera expuestos anteriormente se sintetizan en la siguiente tabla, expresando que la Lonja de Ribeira tiene una buena relación con el medio ambiente, propone espacios públicos y está compuesto de materiales resistentes a la humedad, por otro lado, la Caleta Boyeruca tiene una mejor adaptación al clima, tomando en cuenta los materiales de la zona y el desembarcadero pesquero de Morro Sama contiene las principales infraestructuras portuarias y complementarias, cada instalación mencionada tiene factores a tener en cuenta un diseño de infraestructura pesquera.

Tabla 4

Comparación de referentes

REFERENTES	MATERIALES CONTEMPORANEOS	FUNCION AMBIENTAL	RELACION CON ESPACIOS PUBLICOS
Lonja de Ribeira-España	<p>Paneles composite de aluminio lacado, bandejas de zinc y Aislamiento térmico, materiales anticorrosivos</p> <p>Figura 116 <i>Fachada exterior</i></p>  <p><i>Nota.</i> Tomado de Espacio de arquitectura. Copyright 2016 Santos, H.</p>	<p>En cuanto al manejo de residuos solo se establecen circulaciones de sucio -limpio y cuartos de basura.</p> <p>Figura 117 <i>Circulaciones interiores</i></p>  <p><i>Nota.</i> Tomado de la voz de Galicia. Copyright 2017 de Creo .M</p>	<p>Existencia de espacio públicos ligados a su entorno.</p> <p>Figura 118 <i>Espacio ajardinado vista lateral</i></p>  <p><i>Nota.</i> Tomado de Cortizo. Copyright 2016 de Cortizo.</p>
Caleta La Boyeruca - Chile	<p>Hormigón visto, piedra negra del lugar, envolvente de madera y portones metálicos diamantados de color rojo.</p> <p>Figura 119 <i>Estructura de Caleta</i></p>  <p><i>Nota.</i> Tomado de ArchDaily. Copyright 2011 de Guevara, S y Bustos, G.</p>	<p>Emplea una arquitectura bioclimática se adapta al recorrido de los vientos y las lluvias integrando una techumbre a dos aguas.</p> <p>Figura 120 <i>Reacción a los vientos</i></p>  <p><i>Nota.</i> Tomado de ArchDaily. Copyright 2011 de Guevara, S y Bustos, G.</p>	<p>Existencia de plaza aledaña a la caleta de pescadores.</p> <p>Figura 121 <i>Plaza de caleta</i></p>  <p><i>Nota.</i> Tomado de ArchDaily. Copyright 2011 de Arancibia, N.</p>
Desembarcadero Pesquero Artesanal Morro Sama-Perú	<p>Concreto armado, ladrillos, una estructura de albañilería confinada.</p> <p>Figura 122 <i>Fachada interior – Tareas Previas</i></p>  <p><i>Nota.</i> Tomado de YouTube. Copyright 2019 de Canal de Ministerio de la Producción del Perú.</p>	<p>Tiene en cuenta la orientación de la estructura para evitar la incidencia solar directa.</p> <p>Figura 123 <i>Orientación de DPA</i></p>  <p><i>Nota.</i> Tomado de YouTube. Copyright 2019 de Canal de Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero.</p>	<p>No presenta espacios públicos como complemento.</p>

Nota. Elaboración propia, 2020.

2. MARCO HISTÓRICO

2.1 Infraestructura pesquera antigua

Afirma Batlle en National Geographic (2019): “Jaffa, uno de los más antiguos del mundo (...) habitado desde el 7500 a. C”. Este puerto pesquero fundado por Noé, es una caleta de pescadores amurallada, a mediados del siglo XX por remodelaciones se vuelve un lugar turístico debido a la infraestructura de piedra caliza de las calles de Tel Aviv.

Figura 124

Ciudad de Jaffa



Nota. Lámina grabada en acero. Tomada de Toda colección. Copyright 1950 de Rouargue, A.

Figura 125

Puerto de Jaffa



Nota. Tomado de beinharimtours. Copyright (s.f) de beinharimtours.

Por otro lado, en Egipto el rey Keops hace 4.600 años en Wadi el-Jarf construyó diferentes infraestructuras como un gran muelle, almacenes, etc. Además, el descubrimiento de restos de estructuras de piedra de gran tamaño serían las bases de centros administrativos para las operaciones del puerto (Tallet, 2016).

Figura 126

Las pequeñas entradas negras conducen a vastas galerías excavadas.



Nota. Tomado de El País. Copyright 2016 de Tallet, P2016

Figura 127

El embarcadero del puerto del rey Keops



Nota. El embarcadero del puerto del rey Keops, que se asoma por encima del agua durante la marea baja. Tomado de El País. Copyright 2016 de Tallet, P.

En un entorno cercano desde tiempos inmemorables la pesca en el Perú siempre ha sido una actividad característica de la costa, como sucedió en Caral hace 5000 a.C, según Miranda (2016):” creación de muros en zonas de bajas para que los peces quedaran atrapados al bajar la marea” (p.10), capturando muchas de estas especies, secándolas y almacenándolas, esta misma estrategia también fue utilizada en el santuario Pachacamac como lo afirma Tavera (s.f) : “se dedicaron a administrar el almacenamiento de alimentos, lo que se desprende de la gran cantidad y tamaño de almacenes”

Figura 128

Almacenes en Pachacamac



Nota. Tomado de Sitios arqueológicos. Copyright (s.f) de Vega, L.

Figura 129

Restos de pescados en Caral



Nota. Tomado de Ministerio de Cultura. Copyright 2015 de Zona Caral.

Por otro lado, un asentamiento cerca al mar induce a la construcción de recintos para facilitar la vida en lugar y en especial las actividades de sustento, como sucedió hace 15000 a.C en Huaca prieta como lo afirman Dillehay, et al (2012): “La técnica de construcción de apilamiento, (...) muros de retención, y las múltiples habitaciones aglutinadas del montículo impartir un sentido de planificación del sitio”.

Figura 130

Ruinas de Huaca Prieta



Nota. Tomado de Wikipedia. Copyright 2016 de Hughes, A.

En el sur de Lima podemos encontrar que hace 4000 a.C el hombre de chilca en elaboró pequeñas cabañas hundidas hechas de juncos y totoras, para realizar diferentes actividades como el acopio de los productos marinos capturados, por otro lado, en Puerto Inca- Arequipa se desarrollaron construcciones de falsa bóveda, depósitos tapados, techos planos como a dos aguas (Arq. Tavera Vega)

Figura 131

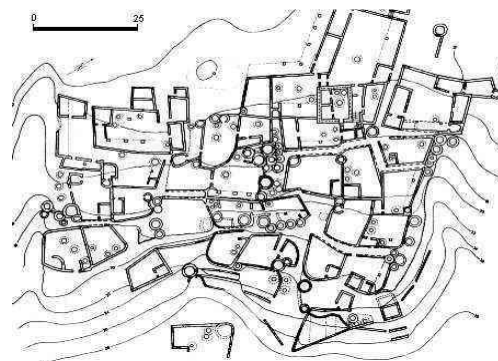
Hombre de Chilca



Nota. Maqueta a escala natural de una choza típica de una aldea costera en Chilca. Tomado de Sitios arqueológicos. Copyright (s.f) de Vega, L.

Figura 132

Plano Puerto Inca



Nota. Tomado de Sitios arqueológicos por Tavera (s.f). Copyright 1988 de Trimborn.

En la etapa incaica se encontraron según Miranda: “relatos sobre depósitos incas repletos solo de pescado seco-salado” (p.10). Los incas transmitieron un gran legado y su influencia se ve en la cultura Huarco en Cerro Azul ya que según Radio Nacional.pe (2015): “En la cima de estos cerros se aprecia las típicas edificaciones Incas de adobe y piedras labradas (sillar) del período Horizonte Tardío (1,400-1,532 a.C.)”. Por ello, fortaleza Huarco situada al límite con el mar era de vital importancia, sus construcciones de barro y muros de piedra protegían a su población del exterior y en el interior comprendían rampas, plazas y áreas bien distribuidas para el almacenaje de productos marinos como su transporte, esta cultura tenía entre sus principales actividades las pesca y agricultura.

Figura 133

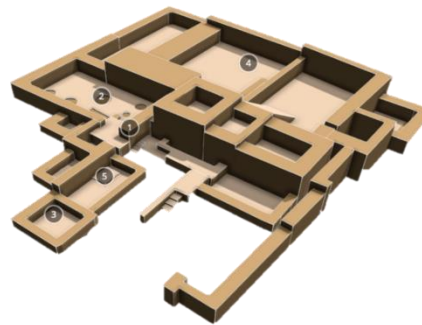
Reconstrucción 3D de la fortaleza Huarco- UNI



Nota. Fortaleza Huarco. Tomado de YouTube. Copyright 2013 de Canal propio de Quintana, W.

Figura 134

Reconstrucción de edificio

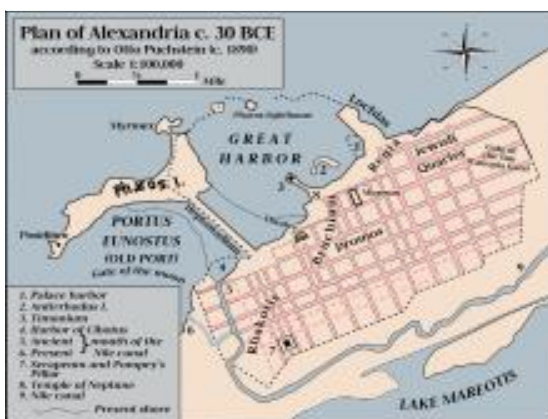


Nota. En su interior, encontramos patios donde las llamas cargaban y descargaban productos que luego intercambian por pescado seco. Tomado de Sketch Fab. Copyright 2018 de Arqueo 3D.

Al norte del continente africano en el año 331 a.C, según Zamora (2016): “se construye (...), con un gran puerto que permite un fácil acceso al mar”, siendo este el Puerto de Alejandría que servía como comunicación comercial y desembarque de productos pesqueros. Luego en el imperio romano la infraestructura afirma Blázquez (2004): “se criaban muchos peces en arroyos privados y estanques, principalmente peces de agua salada” (p.8), creándose pequeñas piscinas para ejercer la actividad de acuicultura, así como también el desarrollo de infraestructura comercial según Blázquez (2004): “construyeron en Roma un mercado para vender pescado” (p.12)

Figura 135

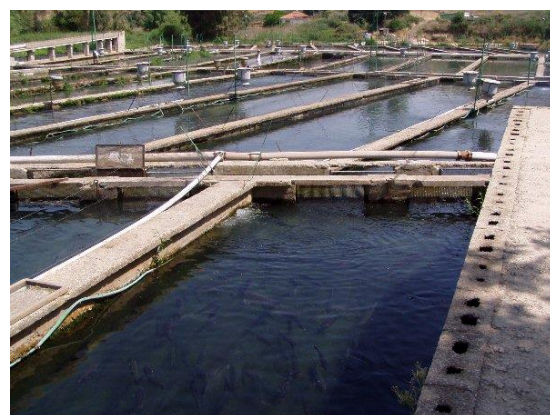
Plano de Alejandría



Nota. Tomado de Blog spot. Copyright 2020 de Díaz, A.

Figura 136

Acuicultura en Cádiz



Nota. Tomado Historia de las piscifactorías en Roma. Copyright 2008 por Azcoytia, C.

2.2 Infraestructura pesquera en el siglo XVI – XIX

En estos siglos los principales puertos refugios y fondeaderos se ubicaban en Europa entre ellos destacaron los pertenecientes a los países España, Francia, Inglaterra, entre otros. Según la Revista el sector marino (2016) el Puerto de Dunkerque – Francia: “(...), data del siglo XI, un puerto pesquero especializado en el arenque. A partir de 1350 establece contactos con Holanda e Inglaterra (...). En el siglo XVI, el puerto contaba con dos muelles”. Asimismo, el desarrollo de puertos por la actividad pesquera incrementó el número de infraestructuras así se demuestra en Inglaterra en la ciudad de Leith como afirma Ojeda (2010): “ha rendido un gran servicio como puerto de Edimburgo influyendo notablemente en la prosperidad del país”.

Figura 137

El embarcadero de Puerto de Dunkerque



Nota. Tomado de sector marítimo. Copyright 2016 de Revista Marina.

Figura 138

El desembarcadero de Leith- Inglaterra



Nota. Tomado Odisea 2008. Copyright 1840 de Bartlett, W. et al.

Por otro lado, en la costa occidental del continente africano en Marruecos en el año 1506 se construye el Puerto y fuerte de Essaouira, el cual sigue siendo un punto de comercio y pesca, igualmente el Puerto de Agadir fundado por los portugueses en el año 1500 (Guía de Marruecos, 2020).

Figura 139

Vista de Essaouira con sus barcas azules.



Nota. Tomado de SHUTTERSTOCK. Copyright (s.f) de Kalnitsky, R.

Figura 140

Barcos de pesca azul en el puerto de Agadir.



Nota. Tomado de Dreams time Agadir. Copyright 2016 de Kalimullin, I.

Las infraestructuras pesqueras en esta época en su mayoría son puertos de pesca, los cuales en un principio actúan como embarque y desembarque de productos marinos, y que luego con el propio crecimiento realizan actividades comerciales o de traslado de mercancías al mismo tiempo según Orrego (2009) en el puerto de Cerro Azul se decreta en el año 1830 el comercio y transporte marítimo, en consecuencia, se construye un muelle en 1870 para exportar recursos primarios a países europeos. Entonces, la construcción de una incipiente infraestructura en la costa de Cerro Azul permitió dar salida a los productos agrícolas (azúcar, algodón, entre otros) de las haciendas, transformando la zona a un punto referencial en el sector de exportación al sur de Lima.

Figura 141



Nota. Tomado de Punto y Pesca. Copyright 1870 de Punto y Pesca.

Figura 142

Comercio de caña de azúcar -1971



Nota. Tomado de Municipalidad de Cerro Azul. Copyright 1971 de Municipalidad de Cerro Azul.

2.3 Infraestructura pesquera en el siglo XX

Por otro lado, las infraestructuras pesqueras se especializan con la creación del enlatado, desarrollando un tipo de infraestructura de procesamiento o industrial.

Afirman Puertas y Maldonado (2009): “A fines del siglo XIX la industria pesquera inicia la explotación (...) en las costas del estado de Washington. El impacto de la pesquería sobre el recurso marino llevó a EE. UU a crear en 1871 la U.S. Commission of Fish and Fisheries y en 1903 la U.S. Bureau of Fisheries”.

Figura 143

Edificios científicos y Oficina de Pesca de los Estados Unidos, Woods Hole, Cape Cod, Mass.



Nota. Tomado de Digital common wealth. Copyright (1930-1945) de Colección de postales de los hermanos Tichnor.

Figura 144

Edificios pesquero - California Fish Company (Los Ángeles: 1926)



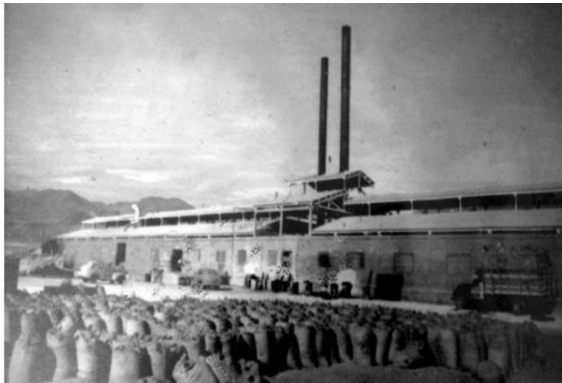
Nota. Tomado de San Pedro History Project. Copyright 1926 de Angeles Public Library.

De esta manera, la actividad pesquera también se intensifica en Norteamérica, especialmente durante la segunda guerra mundial, sin embargo, las especies marinas desaparecieron del lugar por la explotación, es así que las empresas estadounidenses llegan a diferentes países latinoamericanos a establecer sus empresas. Según Puertas y Maldonado (2009): “En la década de 1920 se planteó la creación de un sindicato peruano-norteamericano para establecer una fábrica de conservas en Ilo. En 1934 se estableció la primera fábrica de conservas”. Desde ese momento empezó el surgimiento de la pesca tecnificada industrial de aceite y harina, provocando el desarrollo de infraestructura

pesquera como muelles, desembarcaderos e industrias de procesamiento, en las costas del país, como en la ciudad de Huacho, Callao, Chancay, entre otros.

Figura 145

Edificio pesquero - Ilo



Nota. Tomado de Prensa regional. Copyright 2020 de Acosta, J.

Figura 146

Puerto de la ciudad de Huacho



Nota. Puerto de Huacho 1940. Tomado de Slideshare. Copyright 2009 de Rosado, L.

También, para la capacitación de los pescadores se necesitó de infraestructura pertinente como lo recalca Puertas y Maldonado (2009): “En 1920, durante el Oncenio, el Congreso Regional del Centro creó una Escuela de Pesquería y Salazones con sede en el Callao”. Según Ojeda (2010) anteriormente: “En 1902 se fundó la escuela de Barcelona y al año siguiente se intentó levantar otra escuela en La Coruña. En esta concienciación de la imperiosa urgencia de aumentar el grado de instrucción profesional de los pescadores”.

Figura 147

Escuela de Pesquería



Nota. Tomado Doc. player. Copyright 2010 de Ramón Ojeda, R.

Por ello, el desarrollo de infraestructuras pesqueras en el mundo ha variado a través del tiempo desde la creación de desembarcaderos o puertos pesqueros a construcciones orientadas al procesamiento, capacitación e investigación, pues el avance de las tecnologías apoya al crecimiento tecnificado de estas instalaciones.

3. MARCO NORMATIVO

Para poder realizar el diseño de una infraestructura pesquera artesanal es necesaria tener en cuenta los requerimientos normativos, por ello serán necesarias las siguientes normativas:

3.1 Norma A 110 “Transporte de comunicaciones”

El Ministerio de Vivienda ofrece información sobre las diferentes edificaciones de transporte de personas y mercancías es así que los terminales portuarios deben tener:

Figura 148

Punto clave en las dimensiones de infraestructura terminales portuarios

Segregación de circulaciones	Superficies	Alturas	Ancho de pasadizos.	Dimensiones de vanos.
<ul style="list-style-type: none"> • Circulación de personal y de mercancía debe diferenciarse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los pisos serán de material antideslizante 	<ul style="list-style-type: none"> • La altura será como mínimo de tres metros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las circualciones interiores tendrán un ancho mínimo de 1.20m 	<ul style="list-style-type: none"> • El ancho mínimo de los vanos de acceso será de 1.80 m

Nota. Adaptado de Norma 110 “Transporte de comunicaciones”. Tomado de El Peruano, 2006.

Es así que este documento nos da como referencia algunas dimensiones importantes de estas edificaciones de transporte acuático. (Norma A 110,2004, p.2).

3.2 Norma sanitaria para las actividades pesqueras y acuícolas- Decreto Supremo N° 040-2001-Pe El Peruano.

En el Artículo 9° de esta norma sanitaria se discierne sobre las adecuadas características de las bodegas en donde se almacena el pescado o hielo.

Figura 149

Características de áreas de almacenamiento

Protección	Materiales	Diseño	Sistemas de avenamiento
<ul style="list-style-type: none"> • Contar con protección de agentes del medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tener superficies impermeables, resistentes a la humedad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tener un diseño que evite la contaminación del pescado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tener sistemas de drenaje y adecuado grosor de tuberías de desague.

Nota. Adaptado de decreto supremo N° 040-2001-PE. Tomado de El Peruano, 2001.

Por lo tanto, se tendrá presente este tipo de características para el empleo en el diseño de la infraestructura pesquera resultante, contando con zonas de almacenamiento que cumplan con las normas sanitarias de este decreto. (Decreto Supremo N° 040-2001-PE ,2001)

- Áreas destinadas a la ejecución de tareas previas y despacho

Según El Peruano (2011) los ambientes concernientes a la actividad de tareas previas deben ser amplios, de materiales impermeables, diferenciando circulaciones privadas y públicas para evitar la contaminación (p.5).

Figura 150

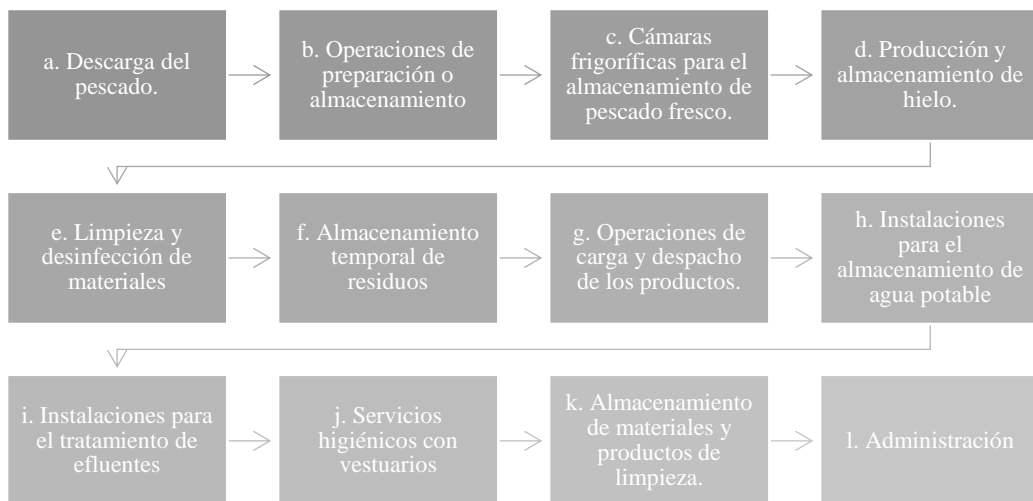
Características de áreas de tareas previas

Techos	Pisos	Paredes	Ventilación	Áreas de deposito
<ul style="list-style-type: none"> • Los techos deben permitir su fácil limpieza y protección del exterior. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los pisos deben ser construidos de materiales resistentes, impermeables y no absorbentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • La pintura de las paredes den ser impermeables y lavables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las áreas de manipuleo del pescado deben tener ventilación y detener el paso de animales o insectos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe tener un espacio de almacenamiento de residuos.

Nota. Adaptado de decreto supremo N° 040-2001-PE. Tomado de El Peruano, 2001.

Según SANIPES (2001) en el artículo 25° la distribución de áreas de los desembarcaderos debe considerar, actividades para el embarque y desembarque de productos, así como facilitar las operaciones de almacenamiento, conservación y circulación (p.7). Por ello se consideró las siguientes áreas como imprescindibles en una distribución de infraestructura de pesca:

Figura 151
Distribución de áreas



Nota. Adaptado de decreto supremo N° 040-2001-PE. Tomado de El Peruano, 2001.

3.3 Organización FAO

Existe un escenario más completo en el contexto de una infraestructura pesquera segregando las áreas fundamentales de desembarque como lo explica J. A. Sciortino, Food and Agriculture Organization of the United Nations. (1996) siendo los elementos típicos de un puerto pesquero:

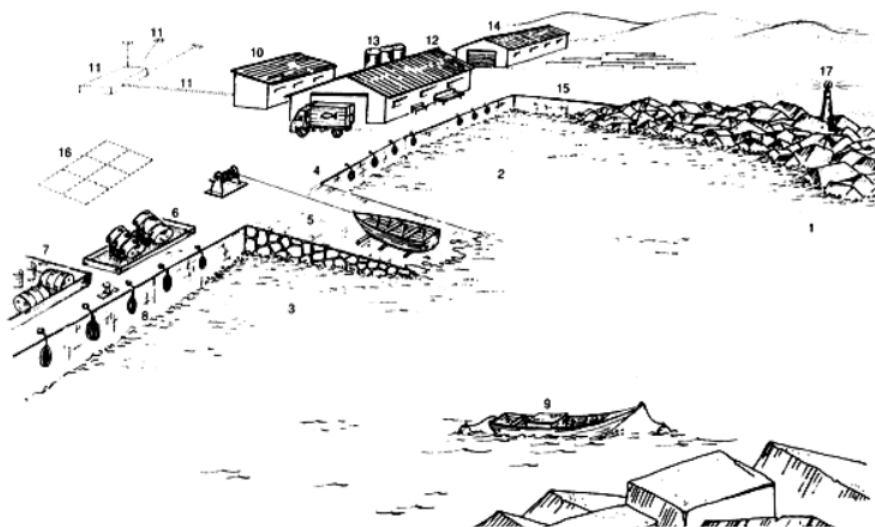
- Rompeolas, si fuera necesario (1)
- Zona de manipulación del pescado para su descarga (2)
- Zona de servicio para mantenimiento de embarcaciones (3)
- Muelle de atraque con una profundidad mínima de 2 m (4)
- Varadero con un sencillo cabrestante (5)

- Punto artesanal de reabastecimiento de combustible (6)
- Separación y eliminación de aceite de desecho y residuos (7)
- Neumáticos usados reciclados como elementos protectores (8)
- Zona de amarre para embarcaciones (9)
- Servicios y cuartos de baño (10)
- eliminación de aguas residuales procedentes del desembarcadero (11)
- Lonja para separar, embalar, comercializar y congelar el pescado (12)
- Depósitos elevados para el suministro de agua dulce (13)
- Almacén para las redes, piezas de motores y puestos de venta (14)
- Zona nivelada reservada para la reparación de las redes (15)
- Zona de aparcamiento reservada para los pescaderos si el desembarcadero se encontrara cerca de un gran mercado (16)
- Ayuda a la navegación (17)

Estos elementos forman parte de un diseño íntegro funcional (p.28).

Figura 152

Distribución completa de un puerto pesquero.



Nota. Tomado de Food and Agriculture Organization of the United Nations.
Copyright 1996 de J. A. Sciortino.

3.4 Decreto Supremo N° 012-2019-Produce, decreto supremo que aprueba el reglamento de gestión ambiental de los subsectores pesca y acuicultura

La entidad gubernamental PRODUCE (2019) manifiesta que estudios ambientales de un proyecto para beneficio público, deben de tener instalaciones complementarias que ayuden a una correcta gestión ambiental.

Figura 153

Flujos de Procesos según gestión ambiental

<p>a.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emisarios submarinos y tuberías en mar. 	<p>b.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planta de procesamiento de residuos hidrobiológicos, accesorias y complementarias a las actividades de consumo humano. 	<p>c.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Subestaciones eléctricas.
<p>d.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tanques de almacenamiento y bombeo de hidrocarburos.. 	<p>e.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calderas. 	<p>f.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centro de mantenimiento y limpieza de sistemas de cultivo o infraestructura en tierra.
<p>g.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centro de reproducción y sala de eclosión (Hatchery). 	<p>h.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Catamarán y puntos de embarque y desembarque. 	<p>i.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantas de tratamiento de aguas residuales domésticas.

Nota. Adaptado de decreto supremo N° 012-2019-PRODUCE. Tomado de El Peruano, 2019.

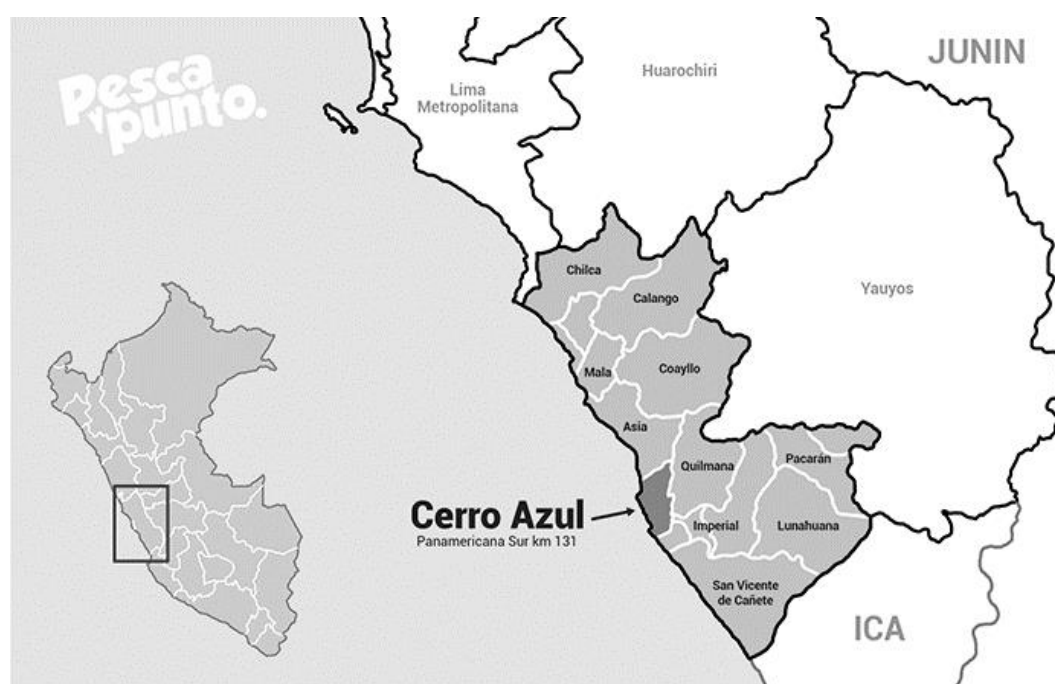
CAPITULO IX: DIAGNOSTICO

1. UBICACIÓN

Cerro azul es uno de los 16 distritos de CAÑETE ubicado en el kilómetro 131 de la Panamericana Sur, fundado el 16 de agosto de 1921 es un balneario con mucha historia y mucha pesca.

Figura 154

Ubicación del distrito de Cerro Azul



Nota. Tomado de Pesca y punto. Copyright 2018 de Pesca y punto.

Región: Lima

Provincia: Cañete

Distrito: Cerro Azul

Teniendo como límites; por el norte con el distrito de Asia, por el Sur con el distrito de San Luis, por el Este con el distrito de Imperial y Quilmaná, por el Oeste con el Océano Pacífico.

Figura 155

Zona de estudio: El centro Urbano de Cerro Azul



Nota. Adaptado Google Maps. Copyright 2020 CNES, Airbus Maxar Technologies.

La zona de estudio se ubica en el distrito de Cerro Azul, específicamente en el centro Urbano. Teniendo como limites la Playa “El Hueso” (zona de reciente desarrollo de condominios) al norte de la zona seleccionada, en la parte sur tenemos como limite el AAHH Puente Tabla, por otro lado, en este el límite es la Panamericana sur y al oeste nos encontramos al Océano Pacifico.

2. ESTUDIO AMBIENTAL

2.1 Ficha ambiental

Tabla 5

Ficha Bioclimática de Cerro Azul- Centro Urbano

FICHA BIOCLIMÁTICA																																																					
UBICACIÓN	Cerro Azul																																																				
LATITUD Y LONGITUD	Latitud: -13.0247, Longitud: -76.4792 13° 1' 29" Sur, 76° 28' 45" Oeste																																																				
CUADRO DE TEMPERATURAS																																																					
Figura 156 Temperatura																																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Temp.</th> <th>Ene.</th> <th>Feb.</th> <th>Marz.</th> <th>Abr.</th> <th>May.</th> <th>Jun.</th> <th>Jul.</th> <th>Agost.</th> <th>Set.</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Dic.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Máxima Absoluta</td> <td>28.3</td> <td>30.1</td> <td>30.0</td> <td>27.6</td> <td>26.0</td> <td>22.0</td> <td>20.2</td> <td>20.9</td> <td>21.6</td> <td>24.1</td> <td>25.5</td> <td>26.5</td> </tr> <tr> <td>Media</td> <td>22.5</td> <td>23.4</td> <td>23.3</td> <td>21.6</td> <td>18.9</td> <td>17.1</td> <td>16.2</td> <td>16.0</td> <td>16.6</td> <td>17.6</td> <td>18.9</td> <td>20.7</td> </tr> <tr> <td>Mínima Absoluta</td> <td>19.2</td> <td>20.5</td> <td>18.5</td> <td>17.3</td> <td>14.2</td> <td>12.5</td> <td>12.2</td> <td>11.7</td> <td>12.2</td> <td>12.4</td> <td>15.2</td> <td>17.4</td> </tr> </tbody> </table>	Temp.	Ene.	Feb.	Marz.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Agost.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Máxima Absoluta	28.3	30.1	30.0	27.6	26.0	22.0	20.2	20.9	21.6	24.1	25.5	26.5	Media	22.5	23.4	23.3	21.6	18.9	17.1	16.2	16.0	16.6	17.6	18.9	20.7	Mínima Absoluta	19.2	20.5	18.5	17.3	14.2	12.5	12.2	11.7	12.2	12.4	15.2	17.4	DIRECCIÓN DE VIENTOS
Temp.	Ene.	Feb.	Marz.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Agost.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.																																									
Máxima Absoluta	28.3	30.1	30.0	27.6	26.0	22.0	20.2	20.9	21.6	24.1	25.5	26.5																																									
Media	22.5	23.4	23.3	21.6	18.9	17.1	16.2	16.0	16.6	17.6	18.9	20.7																																									
Mínima Absoluta	19.2	20.5	18.5	17.3	14.2	12.5	12.2	11.7	12.2	12.4	15.2	17.4																																									
<i>Nota.</i> Tomado de climate-data. org. Copyright 2017 de climate-data.org.																																																					
En este cuadro se ve como las temperaturas más altas se dan en los meses de diciembre hasta marzo, por la temporada de verano y en los meses de julio agosto y setiembre empiezan a bajar las temperaturas																																																					
CUADRO PSICOMÉTRICO	ESTUDIO SOLAR																																																				
Figura 158 Abaco psicrométrico litoral subtropical	Figura 159 Estudio Solar																																																				
<p>ÁBACO PSICROMÉTRICO LITORAL SUBTROPICAL ZONA DE CONFORT Y DE POSIBLE CONTROL SEGÚN ESTRATEGIA (B. GIVONI):</p> <p><i>Nota.</i> Tomado de Consideraciones bioclimáticas en el diseño arquitectónico. Copyright 2011 de Wieser, M.</p>	<p><i>Nota.</i> Tomado de sunearthtools. Copyright 2020 de sunearthtools.</p>																																																				
Teniendo como resultado las siguientes zonas críticas y sus respectivas técnicas bioclimáticas para alcanzar el confort: -V: Ventilación -EEI: Enfriamiento evaporativo indirecto -MT: Masa Térmica	La protección debe ser de la zona este y la zona oeste, ya que debe tratarse con sumo cuidado pues recibe mayor intensidad de radiación por las tardes por ello se recomienda, tener estrategias para proteger las fachadas este y oeste de algunas edificaciones																																																				
	Presencia constante de vientos, principalmente del suroeste durante el día y la noche, respectivamente. Los rayos apuntan en la dirección de donde sopla el viento (surf-forecast,2006).																																																				

Nota. Elaboración propia, 2020.

Tabla 6

Ficha Bioclimática de estrategias en Cerro Azul- Centro Urbano

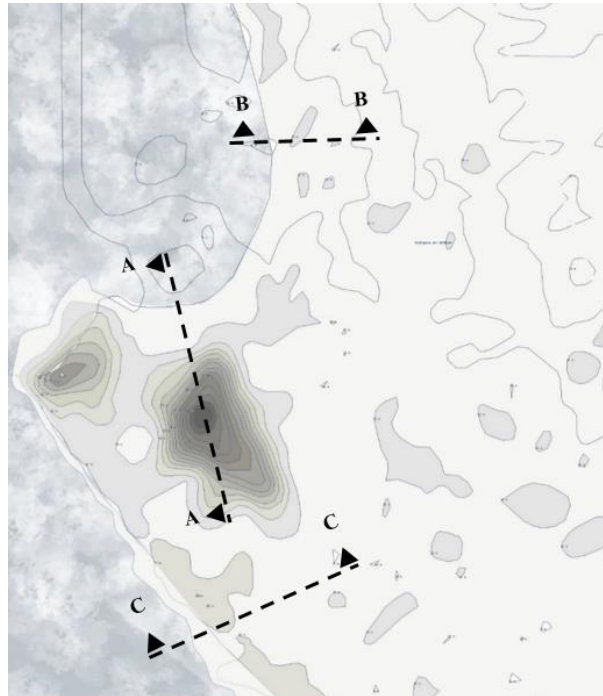
ESTRATEGIAS		MEDIDAS
Verano	<p>Protección solar</p> <p>Protección solar en la zona Oeste y Este del proyecto, pero con mayor pertinencia en el Oeste, debido a que en la tarde hay mayor radiación.</p>	<p>Figura 160 <i>Protección solar</i></p> <p>a. Aleros b. Persianas y lamas c. Muros inclinados</p> <p><i>Nota. Elaboración propia</i></p>
	<p>Ventilación diurna como nocturna</p> <p>En la temporada de verano la temperatura tiende a subir, por lo tanto, es necesario tener ventilación cruzada, teniendo la posibilidad desarrollarse a diferentes alturas, los vanos deben situarse en el sur y norte.</p>	<p>Figura 161 <i>Ventilación cruzada</i></p> <p>a. Ventilación cruzada b. Ventilación variada</p> <p><i>Nota. Elaboración propia</i></p>
	<p>Inercia térmica</p> <p>Inercia térmica desarrollando estrategias de techos verdes para conservar al interior la temperatura estable.</p>	<p>Figura 162 <i>Sistema de inercia térmica</i></p> <p>a. Techo verde</p> <p><i>Nota. Elaboración propia</i></p>
	<p>Refrigeración evaporativa</p> <p>Debido a las altas temperaturas se puede utilizar masas de agua para refrigerar zonas públicas, sin embargo, no exceder de esta estrategia por la continentalidad, por la cercanía del mar</p>	<p>Figura 163 <i>Sistema de fuente o espejos de agua</i></p> <p>a. Refrigeración evaporativa mediante masas de aguas</p> <p><i>Nota. Elaboración propia</i></p>
	<p>Protección de vientos</p> <p>En invierno, recurrir a métodos de protección de vientos talvez situar algunas zonas de calma a desnivel, por otro lado tener maleabilidad en la forma del diseño de la volumetría para no ser un obstáculo en la dirección de los vientos.</p>	<p>Figura 164 <i>Zonas de Calma</i></p> <p>a. Zonas de Calma y protección</p> <p>b. Forma congruente a la dirección de los vientos</p> <p><i>Nota. Elaboración propia</i></p>

Nota. Elaboración propia,2020.

2.2 Topografía

Figura 165

Topografía del centro urbano de Cerro Azul

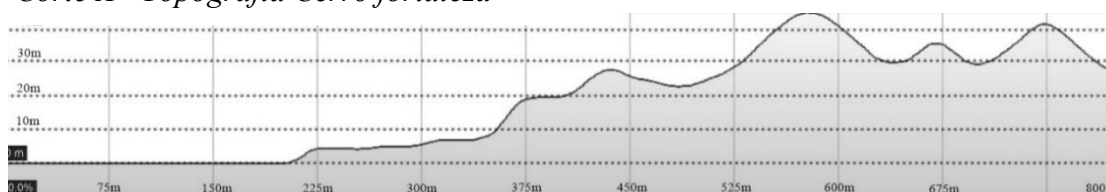


Nota. Elaboración propia ,2020.

La topografía del centro urbano del distrito de Cerro Azul es plana, es desde los 0 m.s.n.m hasta los 6 m.s.n.m, presentando un relieve llano, sin embargo, cuenta con elevaciones provocados por el cerro fortaleza, el cual llega hasta los 75 m.s.n.m, situándose cerca al mar, generando un gran acantilado y formaciones rocosas inmersas en el agua. Este corte topográfico situado en la parte norte del centro urbano, va desde los 0m.s.n.m hasta los 75 m.s.n.m, siendo un gran hito identificable para direccionarse.

Figura 166

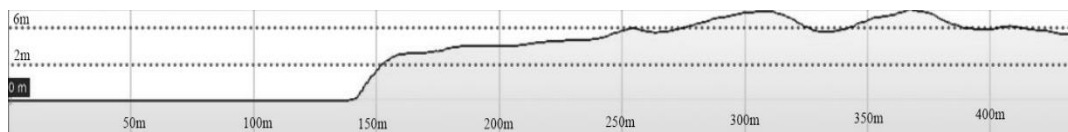
Corte A “Topografía Cerro fortaleza”



Nota. Tomado de Google Earth. Copyright 2020 de CNES/Airbus Maxar Technologies.

En este segundo corte se puede apreciar la parte llana teniendo una diferencia de 6 m.s.n.m, teniendo una gran diferencia de la topografía al iniciar desde el nivel 0, ya que se ha observado que el mar en estos ultimo tiempos se ha retirado y en la playa se ha formado una zona desnivelada, luego el corte prosigue con el terreno urbano que no presenta grandes cambios.

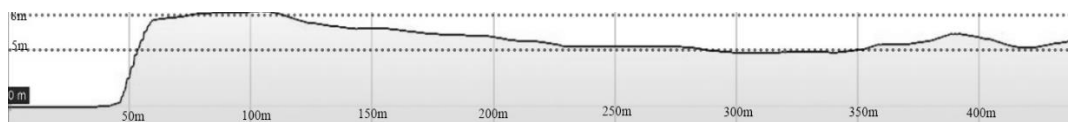
Figura 167
Corte B “Topografía zona Norte”



Nota. Tomado de Google Earth. Copyright 2020 de CNES/Airbus Maxar Technologies.

En este tercer corte hay una diferencia de niveles más pronunciado que el segundo corte ya que, se sitúa cerca al cerro fortaleza, sin embargo, logra una estabilidad en la mitad del corte siendo llano con pocas diferencias de elevaciones.

Figura 168
Corte C “Topografía zona Sur”



Nota. Tomado de Google Earth. Copyright 2020 de CNES/Airbus Maxar Technologies.

En conclusión, en el centro urbano de Cerro Azul no hay una pendiente de gran diferencia, porque la mayoría del territorio es llano excepto el cerro fortaleza el cual sobresale del terreno, en este fenómeno geográfico se sitúa el centro arqueológico Huarco, encontrándose construcciones antiguas a gran altura en los acantilados.

3. MORFOLOGIA URBANA

Figura 169

Morfología de trama urbana de manzanas



Nota. Adaptado Google Maps. Copyright 2020 CNES, Airbus Maxar Technologies.

Se observa en la figura las diferentes tramas de manzana en el centro urbano de Cerro Azul, teniendo tres tipos, amanzanamiento orgánico, rectangular y lineal, en la parte central la morfología de manzanas es orgánico, a los alrededores encontramos manzanas rectangulares; la este asentamientos nuevos respecto a la antigüedad de las demás manzanas. En la parte oeste cerca al mar tienen una morfología rectangular, siendo algunas de estas las manzanas más antiguas del sector, debido a la actividad pesquera temprana que se desarrolló en el lugar. Además, en las zonas escarpadas las manzanas

son de carácter lineal debido al espacio reducido en la topografía. En la zona sur del lugar de estudio, encontramos manzanas orgánicas, sin embargo, estas no están ocupadas por predios, ya que todavía son territorio de cultivo y atravesando la panamericana podemos encontrar manzanas lineales adaptadas a la forma de esta vía principal de transporte.

4. IMAGEN DE LA CIUDAD

En las siguientes figuras se muestra la zona urbana cercana al mar de Cerro Azul, las cual está próxima a la zona de estudio (La actual infraestructura de Cerro Azul).

4.1 Senda

Figura 170

Sendas de conexión de Cerro Azul



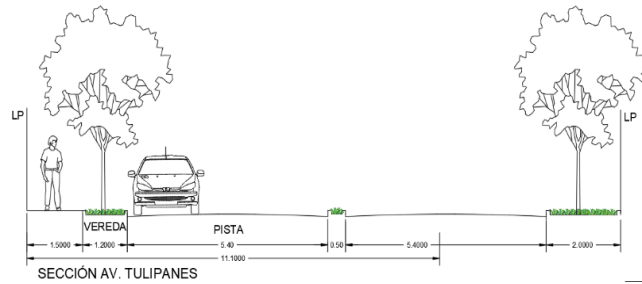
Nota. Adaptado Google Maps. Copyright 2020 CNES, Airbus Maxar Technologies.

Figura 171
Avenida Tulipanes



Nota. Tomado de Google maps. Copyright 2013 de CNES/Airbus Maxar Technologies.

Figura 172
Corte vial de Sección Av. Tulipanes



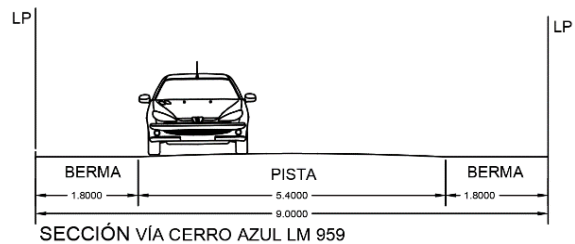
Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 173
Vía Cerro Azul LM 959



Nota. Tomado de Google maps. Copyright 2013 de CNES/Airbus Maxar Technologies.

Figura 174
Corte vial de Sección Vía Cerro Azul LM 959



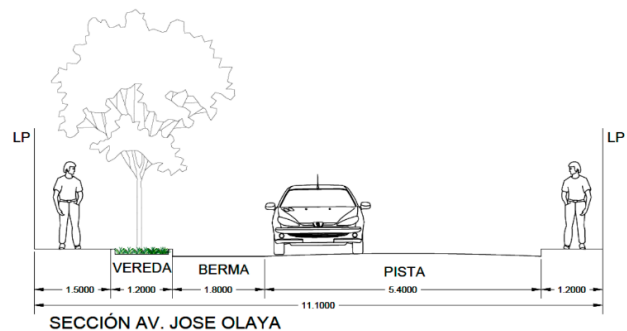
Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 175
Figura C. Av. José Olaya



Nota. Tomado de Google maps. Copyright 2013 de CNES/Airbus Maxar Technologies.

Figura 176
Corte vial de Sección Av. José Olaya



Nota. Elaboración propia, 2020.

En Cerro Azul se encontraron sendas de importancia, siendo las más resaltantes la panamericana sur, que atraviesa el distrito de norte a sur, además, la senda Rivera del Mar que se desvía conectando con la vía Cerro azul LM 959 que da a un entronque

de cuatro ramales el cual permite la salida del distrito y conexión con distritos adyacentes, también la avenida tulipanes la cual permite el ingreso a Cerro Azul desde Quilmaná , por un by-pass pequeño de dos carriles, que pasa por debajo de la panamericana sur. Es así que la funcionalidad de accesos de Cerro azul permite la conexión con diferentes distritos proporcionando la salida y entrada del territorio.

Figura 177

Sendas de conexión de Cerro Azul a Panamericana Sur



Nota. Adaptado Google Maps. Copyright 2020 CNES, Airbus Maxar Technologies.

4.2 Hitos

En la zona urbana de Cerro Azul se visualizan 4 hitos importantes, el Faro, el cual ayuda a muchas embarcaciones a tomar el corrector rumbo, La montaña de la fortaleza Huarco, la cual es fácilmente divisable desde largas distancias, además la formación rocosa “El fraile” que es representativo y fácilmente visto desde el circuito de playas, como también el muelle, que es una estructura portuaria muy significativa para el distrito, por la antigüedad debido a la actividad de transporte y pesca.

Figura 178
Ubicación de Hitos



Nota. Adaptado Google Maps. Copyright 2020 CNES, Airbus Maxar Technologies.

Figura 179
El Fraile



Nota. Tomado de Inti domain. Copyright (s.f) Hudtwalker.

Figura 180
Muelle de Cerro Azul



Nota. Reproducido de Pining. Copyright (s.f) de Gavidia, A.

Figura 181
El Faro



Nota. Reproducido de Wikimedia. Copyright 2018 Godomar, W. y Llanes, W.

4.3 Bordes

Los bordes significativos son provocados por la topografía que al elevarse causa una diferencia en el terreno, como lo es la montaña fortaleza , situándose al límite , entre la tierra y el mar, otro ejemplo es el océano pacifico actúa como un borde ya que, detiene el paso del terreno, además el canal de regadío logra una diferencia en el uso

del suelo (suelo urbano y suelo agrícola), también, el faro, el cual actúa como guía de las embarcaciones artesanales de distrito, permitiendo que estos lleguen a la orilla de la playa, y por último la vía nacional panamericana sur al ser una importante de vía tiene el mismo efecto y divide el distrito, teniendo el mismo efecto que el canal de regadío.

Figura 182

Identificación de Bordes



Nota. Adaptado Google Maps. Copyright 2020 CNES, Airbus Maxar Technologies.

4.4 Nodos

Entre los nodos más importantes tenemos la plaza de Cerro Azul, que tiene a sus alrededores, edificaciones con motivos gubernamentales y religiosos, normalmente en esta zona se celebran eventos típicos del distrito, luego en la zona del circuito de

playas encontramos un gran nodo comercial- turístico que agrupa diferentes edificaciones como restaurantes, venta de artesanías, zona de venta de pescados (pertenece al IPA Cerro Azul), el muelle, entre otros, generando gran aglomeración en el circuito de playa, por turistas y habitantes de la zona , además cerca a esta zona se desarrolla un nodo recreativo, el cual es el resultado de la unión de varios parques y zonas de juegos para infantes .

Figura 183

Identificación de Nodos



Nota. Adaptado Google Maps. Copyright 2020 CNES, Airbus Maxar Technologies.

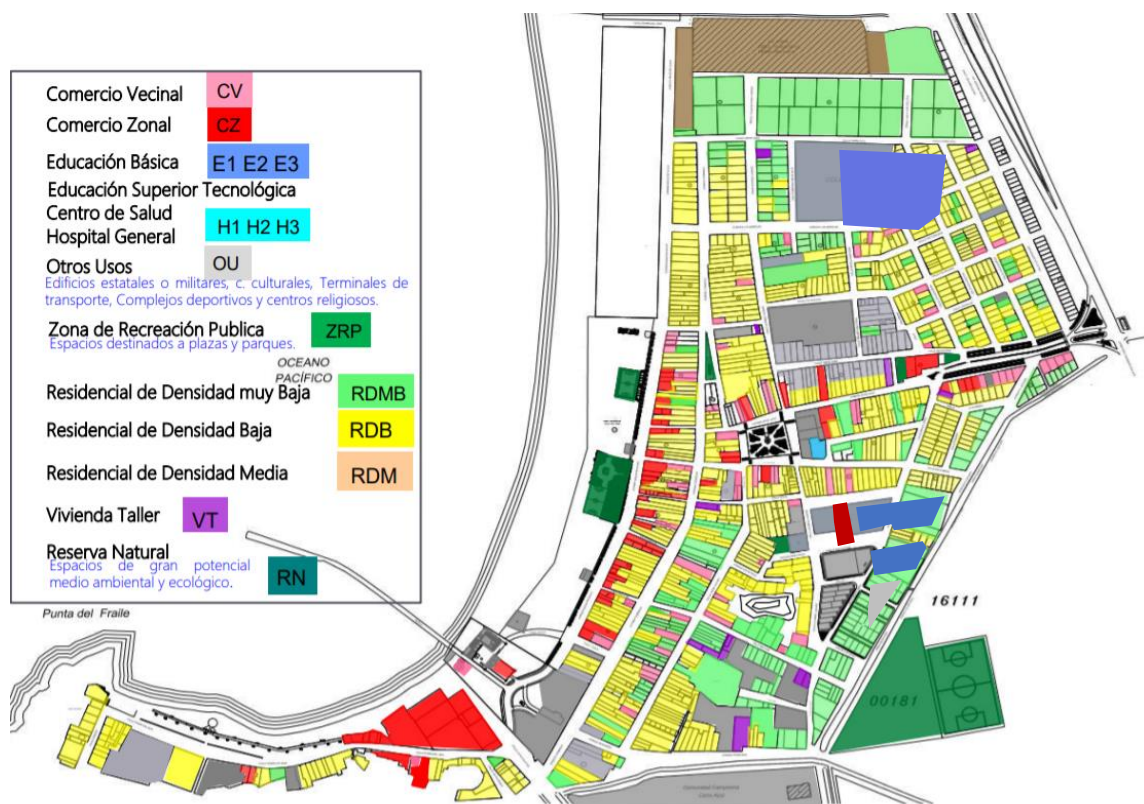
5. USO DE SUELOS

Respecto al uso de suelo, podemos decir que posee en gran mayoría un uso residencial, como también usos de suelo de comercio vecinal. además de tener varias manzanas con cercanía a la playa (zona turística), las cuales son áreas comerciales, y contienen en gran parte restaurantes de pescados y mariscos. Por otro lado, el área recreacional es muy poca,

pues el uso de suelo de recreación pública está limitado a la zona del circuito de playas, teniendo pocos parques entre las manzanas. También, las áreas de residencia muy baja (RDMB), ocupan el norte como el centro del distrito, habiendo varias partes desocupadas, en relación al uso de educación básica se sitúan dos grandes áreas importantes para la educación primaria y secundaria en los extremos del distrito, en cuanto a salud solo existe un área pequeña de suelo para ese fin.

Figura 184

Uso de Suelo de Cerro Azul



Nota. Tomado de Slideshare. Copyright 2016 Renzo, S.

El uso del suelo cercano a la playa se concibe como residencial de densidad baja, teniendo zonas de comercio zonal en el área turística, sin embargo, el área de playas son bienes de uso público, inalienables e imprescriptibles y establecen zona de dominio restringido.

6. EQUIPAMIENTOS URBANOS

Figura 185

Equipamiento Urbano de Cerro Azul



Nota. Adaptado Google Maps. Copyright 2020 CNES, Airbus Maxar Technologies.

Los equipamientos urbanos predominantes son los comerciales debido al alto índice de turismo hay muchos restaurantes al lado del malecón en consecuencia se desarrolla un dinamismo social, económico y urbano especial. También en el mismo circuito de playas encontramos como repunte la infraestructura arqueológica (Museo de sitio).

Por otro lado, los equipamientos recreativos son pocos, teniendo un estadio y algunos parques situados dentro del distrito y otro en el malecón, no habiendo una idea clara de cómo organizarlos para tener centralidades que maximicen su uso. En cuanto a

equipamientos de educación la mayoría están ubicados en el centro de Cerro Azul, excepto uno que se encuentra al norte, se podría decir por el crecimiento urbano de esta área convirtiendo área de cultivo a zona residencial. En relación a salud solo se encontró la posta medica que brinda servicios a todo el distrito, no teniendo la capacidad de abastecer a toda la población. Por ultimo los equipamientos institucionales, son locales como comisarias, municipalidad centros de administración pública para la organización del distrito habiendo tanto en el centro urbano histórico y en la zona sur del AAHH Puente tabla.

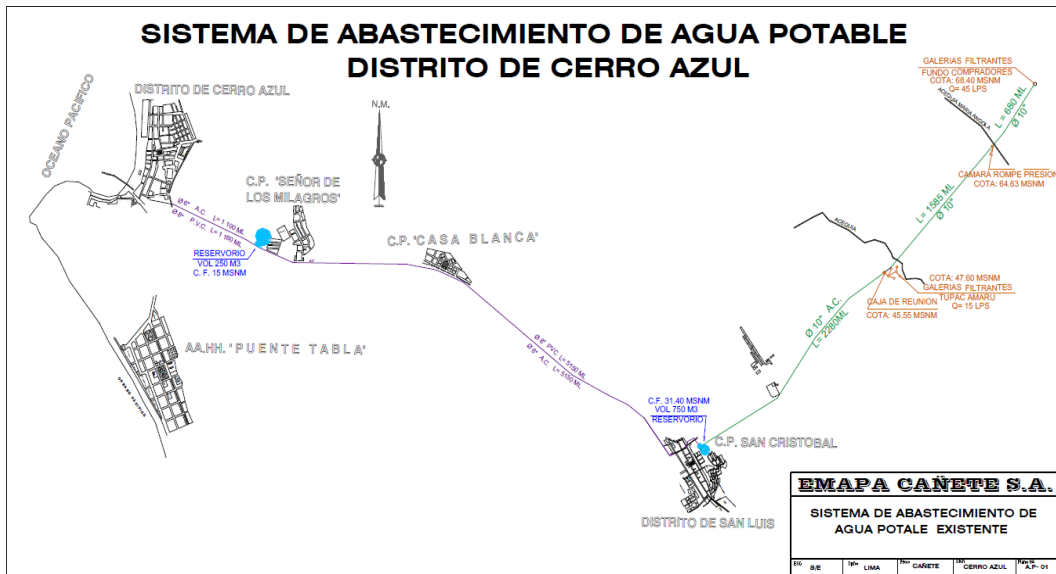
En conclusión, los equipamientos urbanos son variados, sin embargo, hay deficiencia en algunos, pues no abastecen a la población en especial porque tanto el norte y sur del distrito están en constante crecimiento urbano y poco a poco se va a necesitar ampliar la cantidad y magnitud de los equipamientos actuales.

7. INFRAESTRUCTURA

En cuento a infraestructura de servicios se ha hallado que el distrito cuenta con agua, alcantarillado y luz eléctrica, estos servicios han llegado a los diferentes puntos de crecimiento urbano, como vemos en la figura siguiente Cerro Azul cuenta con un reservorio el cual abastecen a la población, como indica el informe final de sistema de alcantarillado (2014) la localidad de Cerro azul se abastece con un reservorio de concreto armado en estado regular, utilizado desde 1966. Asimismo el centro urbano tiene servicio de alcantarillado, sin embargo algunos asentamientos humanos carecen de este sin embargo están ubicados lejos del área consolidada.

Figura 186

Infraestructura de agua de Cerro Azul



Nota. Tomado de proyecto instalación del sistema de alcantarillado- distrito de cerro azul, provincia de cañete – lima. Copyright 2014 de EMAPA.

En relación al servicio eléctrico Cerro Azul se ve abastecido por la concesionaria Luz del Sur, especialmente la zona urbana presenta instalaciones para el transporte de electricidad, hace poco se instaló red eléctrica en los asentamientos humanos de Puente tabla y Colina blanca beneficiando a los pobladores.

Figura 187

Malecón de Cerro Azul iluminado



Nota. Tomado de 500 xp. Copyright 2014 de Izaguirre, M.

8. SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Entre los servicios ecosistémicos Cerro Azul cuenta con una bahía que refleja la gran fuente de vida marina que hay en sus aguas, entre las especies resaltantes hallamos, pelicanos, gaviotas, piqueros, gallaretas, cangrejos, delfines, corvina, chita, Lorna, mojarrilla, toyo, tramboyo, entre otros. Además, las zonas de pesca en Cerro Azul se sitúan al frente de la zona urbana distrital siendo los principales lugares playa de arena, el muelle, peñas de la fortaleza Huarco y playa de piedra al sur de este lugar.

Figura 188

Zonas de pesca en Cerro Azul



Nota. Zonas de pesca identificadas. Tomado de blog pesca y punto. Copyright. 2014 de Pesca y punto.

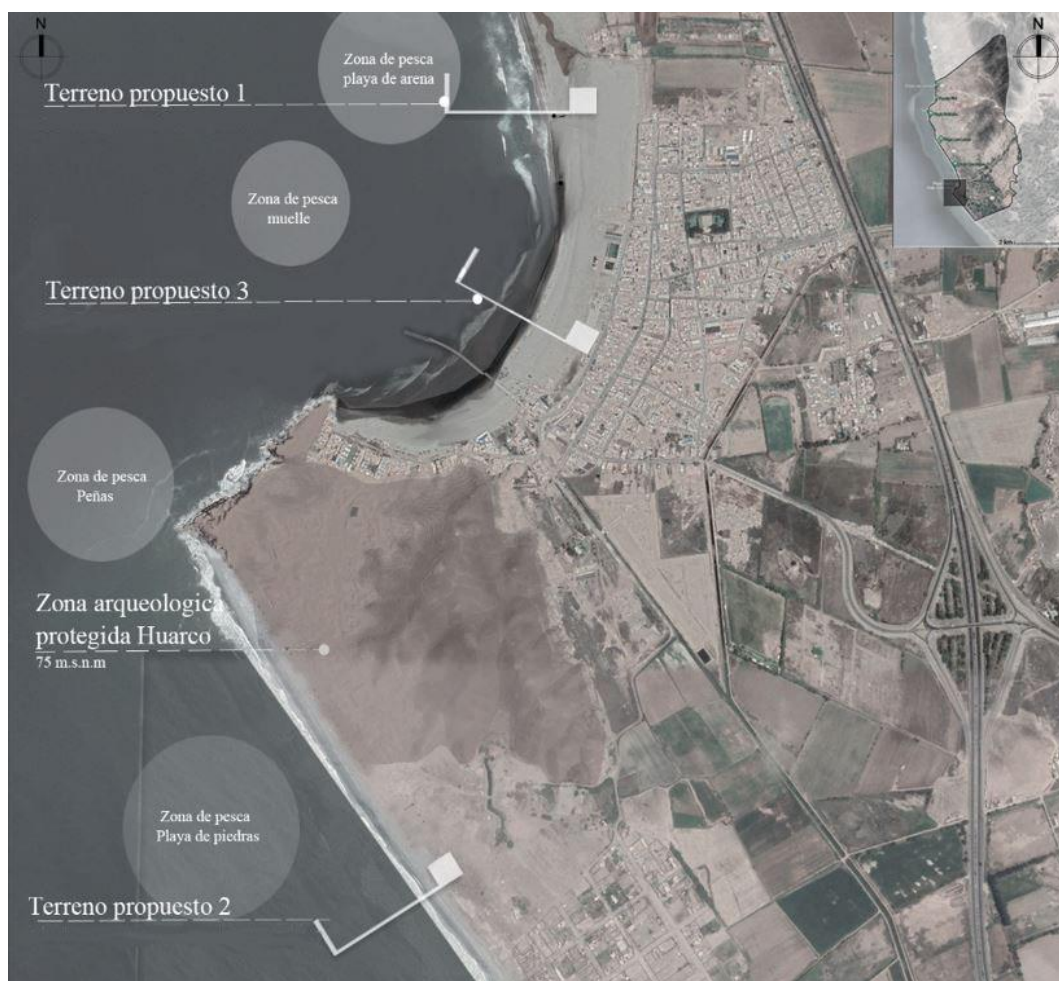
9. POSIBLES TERRENOS

Los terrenos escogidos son en un total 3, los cuales demuestran diferentes variaciones, todos ellos están ubicados cerca al centro urbano del distrito por la demanda comercial, turística y la cercanía a los hogares de los pescadores, estos tres se estudiarán en cuadros de análisis, para después definir el terreno idóneo en una tabla síntesis de calificación,

siendo el ganador quien tenga el mayor puntaje respecto a temas sostenibles, accesibilidad, zonas de pesca y equipamientos cercanos. Por ello, se escogerán entre tres terrenos, el primer terreno estará ubicado al norte del centro urbano, el segundo terreno se ubicará al sur del distrito (después de la zona arqueológica protegida), y el tercer terreno está localizado próximo a la actual infraestructura pesquera, luego se realizará la comparación debida, analizando los pro y contra.

Figura 189

Ubicación de posibles terrenos

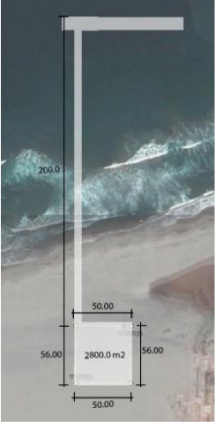




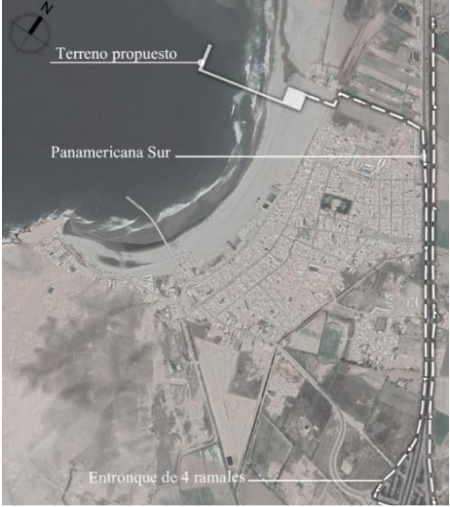
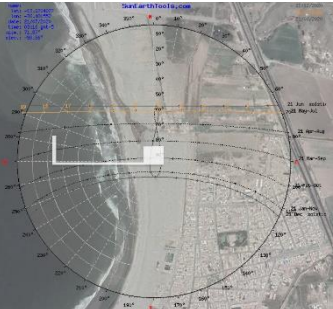
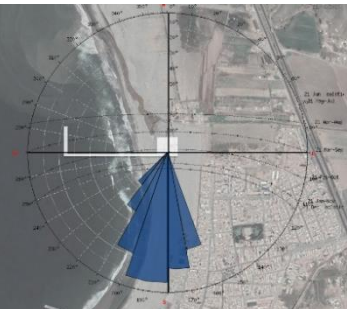
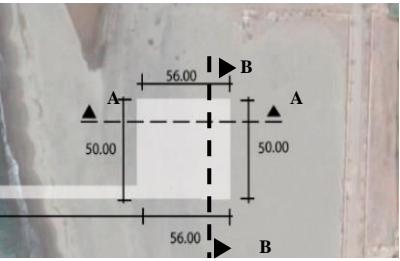

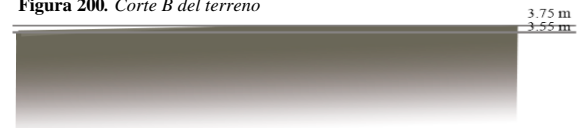


Nota. Adaptado Google Maps. Copyright 2020 CNES, Airbus Maxar Technologies

9.1 Descripción del Terreno N° 1

Tabla 7

Tabla de análisis de terreno N° 1

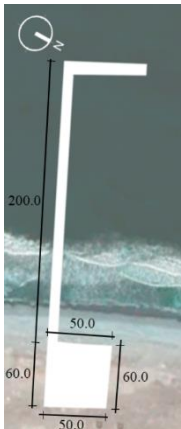





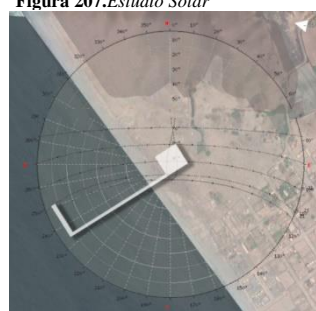
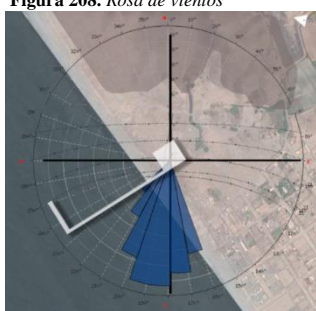
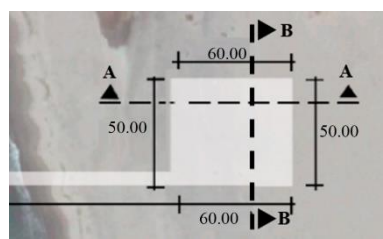


TERRENO PROPUESTO N° 1			
<p>UBICACIÓN: Terreno paralelo a la Avenida José Olaya</p> <p>DIMENSIONES: 2800 m² (50 x 56 metros)</p> <p>Figura 190. Dimensiones del terreno</p>  <p><i>Nota.</i> Adaptado Google Maps. Copyright 2020 CNES, Airbus Maxar Technologies.</p>	<p>Figura 191. Zona de cultivo cercado por muro perimetral</p> <p>a.</p>  <p><i>Nota.</i> Tomado de Google Earth. Copyright 2020 de Google Earth.</p> <p>Figura 192. Residencias</p> <p>b.</p>  <p><i>Nota.</i> Tomado de Google Earth. Copyright 2020 de Google Earth.</p> <p>Figura 193. Av. Olaya Sur</p> <p>c.</p>  <p><i>Nota.</i> Tomado de Google Earth. Copyright 2020 de Jaxu.</p>	<p>Figura 194. Contexto Urbano Terreno N°1</p>  <p><i>Nota.</i> Adaptado Google Maps. Copyright 2020 CNES, Airbus Maxar Technologies.</p>	<p>ACCESIBILIDAD</p> <p>Figura 195. Accesibilidad del terreno N° 1</p>  <p><i>Nota.</i> Vista completa acceso desde entronque vial de 4 ramales Accesibilidad del terreno desde la panamericana. Adaptado Google Maps. Copyright 2020 CNES, Airbus Maxar Technologies.</p>
ESTUDIO BIOCLIMATICO			
<p>Figura 196. Estudio Solar</p>  <p><i>Nota.</i> Adaptado Google Maps. Copyright 2020 CNES, Airbus Maxar Technologies.</p>	<p>Figura 197. Rosa de vientos</p>  <p><i>Nota.</i> Adaptado Google Maps. Copyright 2020 CNES, Airbus Maxar Technologies.</p>	<p>Figura 198. Topografía del terreno 1</p>  <p><i>Nota.</i> Adaptado Google Maps. Copyright 2020 CNES, Airbus Maxar Technologies.</p>	<p>Figura 199. Corte A del terreno</p>  <p><i>Nota.</i> Elaboración propia</p> <p>Figura 200. Corte B del terreno</p>  <p><i>Nota.</i> Elaboración propia</p>

Nota. Elaboración propia, 2020

9.2 Descripción del Terreno N° 2

Tabla 8

Tabla de análisis de terreno N° 2

RENO PROPUESTO N° 2			
<p>UBICACIÓN: Terreno paralelo a la Avenida José Olaya</p> <p>DIMENSIONES: 3000 m² (50 x 60 metros)</p> <p>Figura 201. Dimensiones del terreno</p>  <p><i>Nota.</i> Adaptado Google Maps. Copyright 2020 CNES, Airbus Maxar Technologies.</p>	<p>Figura 202. Área en desarrollo urbano</p>  <p><i>Nota.</i> Tomado de Google Earth. Copyright 2020 de Google Earth.</p> <p>Figura 203. Vista de Zona arqueológica</p>  <p><i>Nota.</i> Tomado de Google Earth. Copyright 2020 de Google Earth.</p> <p>Figura 204. Área de cultivo</p>  <p><i>Nota.</i> Tomado de Google Earth. Copyright 2020 de Google Earth.</p>	<p>Figura 205. Contexto Urbano Terreno N°2</p>  <p><i>Nota.</i> Adaptado Google Maps. Copyright 2020 CNES, Airbus Maxar Technologies.</p>	<p>ACCESIBILIDAD</p> <p>Figura 206. Accesibilidad del terreno N° 2</p>  <p><i>Nota.</i> Accesibilidad del terreno desde la panamericana. Adaptado Google Maps. Copyright 2020 CNES, Airbus Maxar Technologies.</p>
ESTUDIO BIOCLIMATICO			
<p>Figura 207. Estudio Solar</p>  <p><i>Nota.</i> Adaptado Google Maps. Copyright 2020 CNES, Airbus Maxar Technologies.</p>	<p>Figura 208. Rosa de vientos</p>  <p><i>Nota.</i> Adaptado Google Maps. Copyright 2020 CNES, Airbus Maxar Technologies.</p>	<p>Figura 209. Topografía de terreno N°2</p>  <p><i>Nota.</i> Adaptado Google Maps. Copyright 2020 CNES, Airbus Maxar Technologies.</p>	<p>Figura 210. Corte A del terreno</p>  <p>Figura 211. Corte B del terreno</p>  <p><i>Nota.</i> Elaboración propia</p>

Nota. Elaboración propia, 2020

9.3 Descripción del Terreno N° 3

Tabla 9

Tabla de análisis de terreno N° 3

TERRENO PROPUESTO N° 3			
<p>UBICACIÓN: Terreno paralelo a la Avenida José Olaya DIMENSIONES: 5855.80 m²</p> <p><i>Figura 212. Dimensiones del terreno</i></p>  <p><i>Nota.</i> Adaptado Google Maps. Copyright 2020 CNES, Airbus Maxar Technologies.</p>	<p>Figura 213. Zona de restaurantes</p>  <p><i>Nota.</i> Tomado de Google Earth. Copyright 2020 de Google Earth.</p> <p>Figura 214. Residencias</p>  <p><i>Nota.</i> Tomado de Google Earth. Copyright 2020 de Google Earth.</p> <p>Figura 215. Av. Olaya Sur</p>  <p><i>Nota.</i> Tomado de Google Earth. Copyright 2020 de Google Earth.</p>	<p>Figura 216. Contexto Urbano Terreno N°3</p>  <p><i>Nota.</i> Adaptado Google Maps. Copyright 2020 CNES, Airbus Maxar Technologies.</p>	<p>ACCESIBILIDAD</p> <p>Figura 217. Accesibilidad del terreno N° 3</p>  <p><i>Nota.</i> Vista completa acceso desde entronque vial de 4 ramales Accesibilidad del terreno desde la panamericana. Adaptado Google Maps. Copyright 2020 CNES, Airbus Maxar Technologies.</p>
ESTUDIO BIOCLIMÁTICO			
<p>Figura 218. Estudio Solar</p>  <p><i>Nota.</i> Adaptado Google Maps. Copyright 2020 CNES, Airbus Maxar Technologies.</p>	<p>Figura 219. Rosa de vientos</p>  <p><i>Nota.</i> Adaptado Google Maps. Copyright 2020 CNES, Airbus Maxar Technologies.</p>	<p>Figura 220. Topografía del terreno 1</p>  <p><i>Nota.</i> Adaptado Google Maps. Copyright 2020 CNES, Airbus Maxar Technologies.</p>	<p>Figura 221. Corte A del terreno</p>  <p><i>Nota.</i> Elaboración propia</p> <p>Figura 222. Corte B del terreno</p>  <p><i>Nota.</i> Elaboración propia</p>

Nota. Elaboración propia, 2020.

Información del terreno N° 3:

En el resultado del análisis según la anterior tabla podemos observar el contexto urbano cercano del terreno de 5855.80 m², llegando a concluir que este terreno está ubicado cerca de la Av. José Olaya, vía principal en el que se concentra el área turística, gastronómica y de esparcimiento, encontrando restaurantes, parques y zonas de juego para niños, además de ser de fácil acceso desde la Panamericana sur y cerca de la ubicación de la infraestructura pesquera, conservando el mismo círculo comercial lo cual es beneficioso para los consumidores.

a. Ubicación y entorno

El terreno se ubica frente al mar Pacífico, encontrando al lado oeste restaurantes de comida típica del lugar a base de pescado, al lado norte se halla espacios públicos y de recreación como zonas de jugos para niños, losa deportiva y el parque Miguel Grau, en cambio, al lado sur se encuentra una edificación de uso público de baños y duchas.

b. Accesibilidad

La accesibilidad es por las vías de ingreso al distrito, las cuales existen y se utilizan para el transporte de personas y productos de primera necesidad, así como el pescado producto de la venta del actual desembarcadero pesquera, se pretende solo utilizar esta ruta de acceso y no repercutir en la movilidad de todo el malecón. El ingreso se realiza desde la Panamericana Sur a la vía LM/959 Vía Cerro Azul, luego se transita por el Jr. Comercio a la Av. José Olaya hasta llegar al terreno propuesto número 3.

c. Servicios básicos

El terreno N°3 consta con la infraestructura de electricidad, agua y alcantarillado ya que, se ve ramificado del centro urbano alcanzando al terreno propuesto, pues se

cuenta con un reservorio de agua que abastece a toda la zona central, igualmente las redes eléctricas, que abastecen al distrito especialmente la zona turística y el alcantarillado del centro urbano de Cerro Azul desfogan en laguna de oxidación Pampa los Lobos (al norte-este del distrito)

d. Equipamientos

La infraestructura cercana al terreno número 3 es de carácter comercial, turística, recreacional y de residencia, además, se encuentra infraestructura de servicio en las playas como zonas de instalaciones sanitarias para la limpieza e higiene del malecón.

Figura 223

Equipamiento cerca al terreno n°3



Nota. Elaboración propia, 2020.

El equipamiento cercano al ser mayormente comercial turístico (CT), se relaciona conjuntamente con la propuesta de terreno del futuro desembarcadero, habiendo compra y venta de insumos marinos, por otra parte, se sitúa cerca a equipamientos municipales como el muelle histórico, zona de artesanías, área que no está debidamente consolidada como atractivo turístico potencial, por ello, la propuesta

puede aportar a la mejora del malecón, no solo en el aspecto comercial sino también en la renovación urbana del lugar.

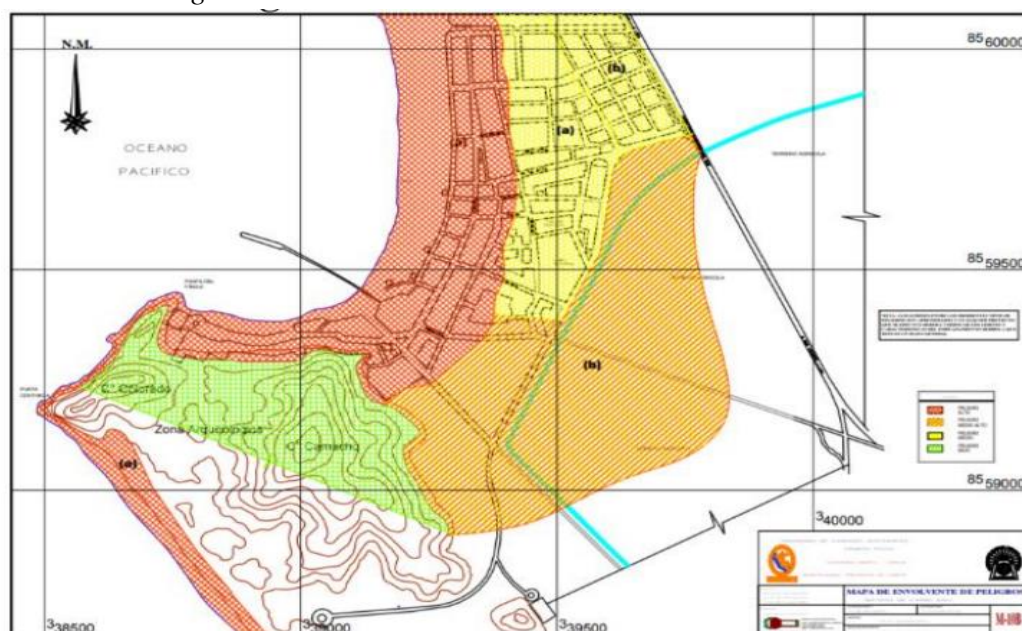
e. Aspectos Socio-ambientales

En el terreno no se encuentran árboles, por lo que no habrá talado, además no existe patrimonio arqueológico o bienes patrimoniales dentro del perímetro analizado y no hay habitantes que ocupen la zona, por lo tanto, no habrá desplazamientos.

f. Susceptibilidad ante amenazas

En la imagen siguiente podemos ver como la zona de alto riesgo se expande por toda la ribera del mar, según la microzonificación sísmica el terreno en cuestión se ubica en el área de peligro alto debido a, que los suelos de la franja costera no tienen buena resistencia, además, pueden ser afectados por tsunamis (INDECI, 2002). Por ello, si se quiere realizar una construcción en el lugar, se va a requerir de una estructura solida que resista los embates de la naturaleza, especialmente si son grandes olas o movimientos sísmicos de gran magnitud.

Figura 224
Zonas de Riesgo



Nota. Tomado de SIGRID. Copyright 2002 de SIGRID.

g. Construcciones Preexistentes

Existe una edificación construida la cual tiene baños y duchas, esta construcción delimita con el terreno por la zona sur, tiene instalaciones eléctricas y sanitarias (el desagüe es conducido por el alcantarillado a la laguna de oxidación, los desechos no van al mar).

Figura 225

Baños y duchas públicas



Nota. Tomado de Google maps. Copyright 2020 de CNES/Airbus Maxar Technologies.

h. Topografía

La topografía según el corte B' muestra regularidad en el terreno estando a 4 m.s.n.m, sin embargo, en el corte A' se muestra una diferencia de 1 metro, deduciendo que el terreno está inclinado hacia el mar (Observar la tabla 9)

i. Estudio bioclimático

En cuanto el análisis bioclimático se obtiene que la incidencia solar es de este a oeste teniendo en estas dos zonas alta radiación solar, por lo tanto, se debe proteger la futura infraestructura ante los fuertes rayos solares, también los vientos resultan ser en dirección de sur-oeste a nor-este, siendo más fuertes en la temporada de invierno.

j. Análisis normativo

El terreno se ubica en la ZRPP (Zona de recreación pública y pesca), en la cual se permiten construcciones de recreación pública o concernientes a la pesca, según el estudio de factibilidad del 2014 se puede construir infraestructuras pesqueras con el saneamiento legal del terreno.

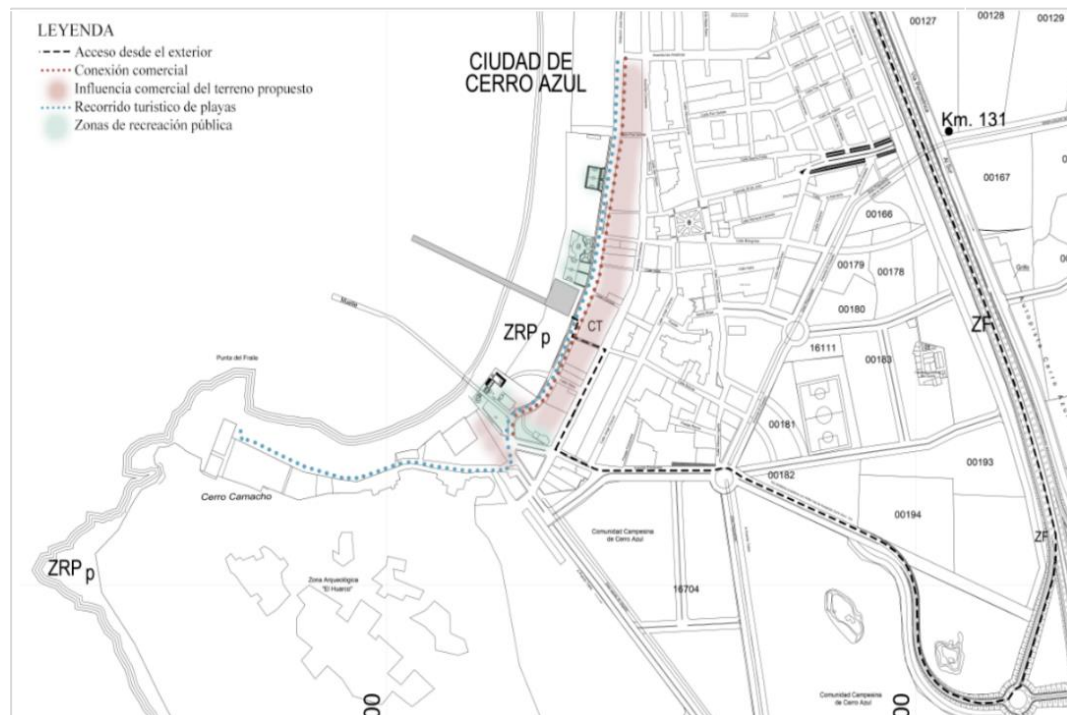
Otras instalaciones que pueden ocupar esta zona: son puesto policial y de primeros auxilios, vestuarios, ducha y servicios higiénicos, áreas pavimentadas para uso peatonal, áreas de Estacionamiento

Se tomará en cuenta los parámetros urbanísticos de la zona de habilitación recreacional de playa debiendo cumplir el 30 % de área libre, altura de edificación máxima de 2 pisos, lote mínimo 120 m2.

k. Funcionalidad urbana

Figura 226

Funcionalidad urbana entorno al terreno n°3



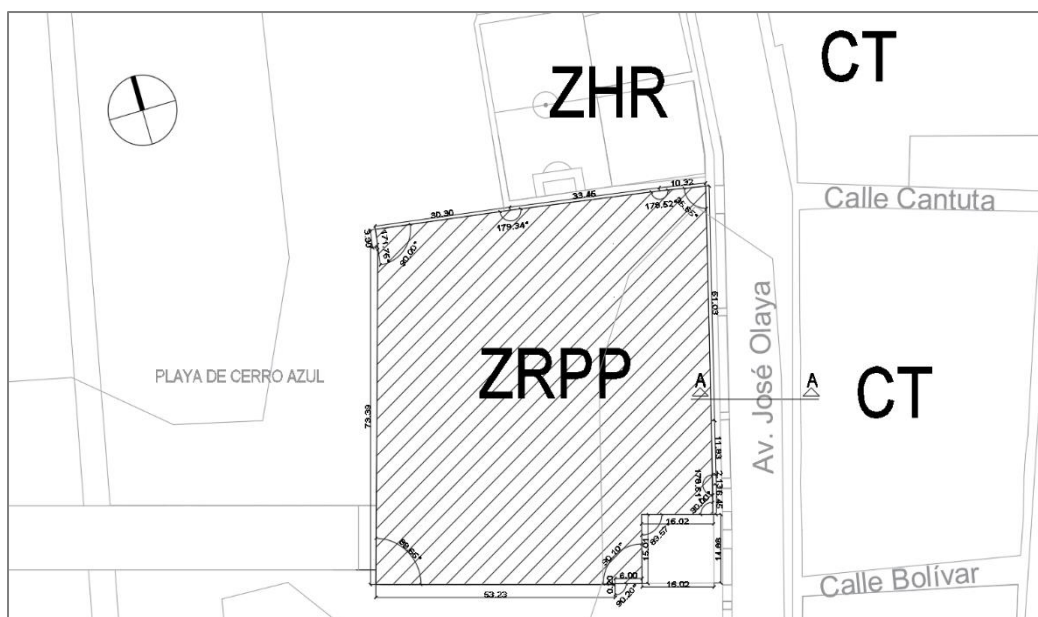
Nota. Elaboración propia, 2020.

En el entorno del terreno propuesto se desarrollan diferentes dinámicas siendo la más resaltante la cadena comercial al frente del malecón, así como el recorrido turístico de las playas, que hacen de este lugar especial, además podemos encontrar espacios públicos los cuales se encuentran segregados a lo largo del malecón, entre ellos hay parques, zona de juegos, losas deportivas, y el muelle histórico. Además, el acceso se realiza desde la Panamericana sur hasta llegar a una vía paralela al malecón (Jr. El Comercio) así no afecta el tránsito de los veraneantes que transitan en la Av. José Olaya la cual forma parte del recorrido turístico.

1. Características del terreno

Figura 227

Perímetro del terreno n°3



Nota. Elaboración propia, 2020.

El proyecto cuenta con un terreno total de 5855.80 m² es la suma del terreno de infraestructura (4076.03 m²) y de tratamiento de espacio público (1779.77m²).

-El frente con la Av. José Olaya y la edificación de baños, con 102.28 ml.

-Al lado norte con lotes de uso recreativo, con 74.07 ml.

-Al sur frente al muelle histórico y edificación de baños, con 90.27 ml

-Frente a la playa, con 77.29 ml

10. SELECCION DE TERRENOS

Mediante la siguiente tabla se elegirá uno de los tres terrenos propuestos, teniendo en cuenta medidas como: accesibilidad, zonificación, equipamientos, infraestructuras, contaminación, sismicidad, topografía, entre otros, teniendo un máximo puntaje de 17 puntos, es así que cada terreno va a tener su puntaje respectivo, y el que logre un valor mayor respecto al otro, será el terreno escogido.

Tabla 10

Tabla de Calificación de terrenos

MEDIDAS	CRITERIOS	DESCRIPCION	VALORES	PUNTAJE	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
Accesibilidad	Fácil conexión con el panamericano sur, desde la periferia	Buena	3	3	2	2	3
	Conexión con el panamericano sur, mediante discontinuidades	Regular	2				
	No presenta conexión o movilidad alguna	Mala	1				
Equipamientos	Área consolidada cerca equipamientos comerciales	Inmediato	3	3	2	1	3
	Área planificada, cerca de equipamientos comerciales	Próximo	2				
	Equipamientos lejanos	Lejos	1				
Infraestructura	Se posee cerca infraestructura agua luz y desagüe	Tiene	2	2	2	2	2
	Posee infraestructura básica incompleta	No tiene	1				
Aspectos ambientales	Características sobre llevables	Características sobre llevables	2	2	2	2	2
	Características extremas	Características extremas	1				
Contaminación	Alta contaminación de suelo, visual	Alta	1	2	2	2	2
	Baja contaminación de suelo, visual	Bajo	2				
Sismicidad	Zona de alto peligro sísmico (arena)	Alto	1	3	1	1	1
	Zona de regular peligro sísmico (grava)	Regular	2				
	Zona de bajo peligro sísmico (piedras)	Bajo	3				
Topografía	pendiente alta	Alta	1	2	1	1	2
	pendiente ligera	Bajo	2				
				17	12	11	15

Nota. El terreno escogido es el número 3, el cual obtiene una calificación de 15 puntos. Elaboración propia, 2020.

CAPITULO X: PROPUESTA DEL PROYECTO ARQUITECTONICO- URBANO SOSTENIBLE

2. PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

2.1 Cuadro de definición de actividades

Los ambientes están organizados según diferentes actividades que se realizan al interior de la infraestructura, existiendo una zona privada y una zona de carácter público, ambas se complementan para satisfacer las necesidades de los pescadores y consumidores, ello se ve en la descripción de las actividades y el tipo de usuario.

Tabla 11

Tabla de definición de actividades

ZONAS	BLOQUES	ESPACIOS	ACTIVIDADES	TIPO DE USUARIOS
PRIVADA	Administración	Control	Se controla el acceso a la zona privada del desembarcadero pesquero.	Trabajadores
		Hall	Espacio de espera.	Trabajadores o invitados
		Oficina de administración		Pdte. de la Asoc.
		Cuarto de limpieza		Trabajadores
		Tópico	El tópico atiende a los pescadores de cualquier accidente.	Trabajadores
		Sum	Espacio de reuniones o capacitaciones.	Trabajadores
	Taller	Taller de embarcaciones	Espacio de reparación de embarcaciones, equipos, y materiales de importancia para el quehacer del pescador.	Trabajadores
	Desinfección de pescadores	Área de desinfección	Zona de limpieza y aseo de indumentarias del personal antes de realizar actividades.	Trabajadores
		Casilleros	Espacio de lockers	Trabajadores
		Servicios higiénicos para trabajadores		
	Tareas previas	Área de lavado	Espacio de lavado de pescados y mariscos	Trabajadores
		Área de clasificación y pesaje	Espacio en el cual se clasifican y pesan pescados o mariscos	Trabajadores

	Áreas de embalsamiento con hielo	Proceso en el que las jabas son llenadas con hielo y el producto hidrobiológico.	Trabajadores
Depósito de contenedores	Depósito de carretas	Depósito de carretas de plataforma.	Trabajadores
	Lavado y depósito de jabas	Lavado y depósito de jabas	Trabajadores
Cuarto de frio	Cuarto de limpieza		Trabajadores
	Productor de hielo	Espacio donde se encuentran equipos productores de hielo.	Trabajadores
	Cámara de frio	Espacio en el cual se encuentran las cámaras de frio, conservando el pescado a bajas temperaturas	Trabajadores
Área de servicios	Cuarto recirculación de agua de acuario	Espacio en el que se encuentran equipos para la recirculación del agua del acuario.	Trabajadores
	Almacén general	Depósito de materiales.	Trabajadores
	Grupo electrógeno		Trabajadores
	Cuarto de tableros	Control de tableros eléctricos	Trabajadores
	Sub- estación eléctrica		Trabajadores
	Cuarto de bomba de agua salada		Trabajadores
	Cuarto de bomba de agua dulce		Trabajadores
	Cuarto de basura general	Acopio de basura	Trabajadores
	Cuarto de desechos hidrobiológicos	Acopio de desechos orgánicos hidrobiológicos	Trabajadores
	Sindicato	Hall	Espacio de espera.
Deposito		Depósito de materiales.	Trabajadores
Comedor		Espacio de mesas y un pequeño kitchenette al servicio del pescador	Trabajadores
Comedor exterior		Espacio de mesas al exterior	Trabajadores
Servicios higiénicos para trabajadores			Trabajadores
Sala de reunión		Espacio de reuniones de sindicato	Trabajadores
Navegación	Oficina de radio de navegación	Espacio en el que se realizan comunicaciones mediante equipos para verificar el estado de los pescadores en el mar	Trabajadores
Desinfección de evisceradoras	Desinfección	Zona de limpieza y aseo de indumentarias del personal antes de realizar actividades.	Trabajadores
	Servicios higiénicos para trabajadores		Trabajadores
	Cuarto de tableros	Control de tableros eléctricos	Trabajadores

	Restaurante - Área de trabajadores	Almacén	Depósito de productos	Trabajadores
		Cuarto de basura	Acopio de basura	Trabajadores
		Zona de congeladores	Espacio con equipos de congelación y conservación de productos perecibles	Trabajadores
		Servicios higiénicos para trabajadores		Trabajadores
PÚBLICA	Restaurante-Área pública	Caja		Trabajadores
		Cocina	Cocina abierta tipo bar, por ello los consumidores tienen acceso visual de la preparación	Trabajadores/público
		Patio de comida	Zona de mesas en el exterior	Trabajadores/público
		Patio de comida exterior	Zona de mesas	Trabajadores/público
		Terraza	Terraza que tiene vista al mar	Trabajadores/público
	Mercado de pescado y mariscos	Mercado de pescado	Venta de productos hidrobiológicos	Trabajadores/público
		Mercado de mariscos		Trabajadores/público
		Acuario de contemplación	Zona de contemplación de acuario	Trabajadores/público
		Cuarto de limpieza		Trabajadores/público
		Servicios higiénicos para el público		Trabajadores/público

Nota. Cuadro de identificación de zonas, bloques y espacios, en los que muestran las actividades que se realizan en los ambientes y el tipo de usuario que va hacer uso del espacio. Elaboración propia, 2020.

2.2 Programación arquitectónica

La programación arquitectónica se dividirá en los diferentes bloques identificados en la anterior tabla, concretando el área unitaria por cada espacio para poder sumar y obtener el subtotal por cada bloque. Por otra parte, se tiene en cuenta el área de los espacios exteriores como plazas, caminos, zonas de juego infantil, entre otros.

Tabla 12

Tabla de programación del desembarcadero pesquero- áreas techadas

PROGRAMACIÓN DE DESEMBARCADERO PESQUERO DE CERRO AZUL- AREAS TECHADAS				
Descripción	Cantidad	Área Unitaria	Área Parcial	Subtotal
I. ADMINISTRACIÓN				
Control	6.47	1	6.47	196.44
Hall	16.60	1	16.60	
Administración	18.96	1	18.96	
Ss. hh	3.06	1	3.06	
Depósito	3.90	1	3.90	
Cuarto De Limpieza	4.36	1	4.36	
Tópico	26.16	1	26.16	
Sum	41.00	2	82.00	
Ss. hh Hombre	17.25	1	17.25	
Ss. hh Mujer	17.68	1	17.68	
II. DESINFECCIÓN				
Desinfección Pescadores	8.77	1	8.77	35.29
Casillero	4.73	1	4.73	
Ss. hh Hombres	11.66	1	11.66	
Ss. hh Mujeres	10.13	1	10.13	
III. CAPACITACIÓN				
Taller de embarcaciones	193.14	1	193.14	193.14
IV. TAREAS PREVIAS				
Área De Embalsamiento Con Hielo	85.47	1	85.47	443.83
Área De Clasificación Y Pesaje	78.16	1	78.16	
Área De Lavado	88.35	1	88.35	
Plataforma	191.85	1	191.85	
V. DEPÓSITO DE CONTENDORES				
Depósito De Carretas	20.66	1	20.66	72.01
Lavado y depósito de Jabas	51.35	1	51.35	
VI. ZONA DE FRIO				
Cto. Limpieza	4.94	1	4.94	117.99
Productor De Hielo	28.84	1	28.84	
Cámara De Frio	84.21	1	84.21	
VII. ZONA DE SERVICIOS				
Almacén general	32.92	1	32.92	101.52
Grupo electrógeno	9.36	1	9.36	
Cuarto de tableros	11.63	1	11.63	
Sub estación eléctrica	14.75	1	14.75	
Cto. De Bomba De Agua Salada	3.80	1	3.80	
Cto. De Bomba De Agua Dulce	8.80	1	8.80	
Cto. de recirculación	4.70	1	4.70	
Cto. Basura General	7.90	1	7.90	
Cto. Basura De Desechos De Pescado	7.66	1	7.66	

VIII. MERCADO				
Mercado De Pescado	306.8	1	306.8	569.46
Mercado De Marisco	222.10	1	222.10	
Cto. Limpieza	4.56	1	4.56	
Ss. hh Hombre Publico	18.14	1	18.14	
Ss. hh Mujer Publico	17.86	1	17.86	
IX. DESINFECCIÓN DE EVISCERADORAS				
Desinfección personal evisceradora	20.80	1	20.80	46.79
Vestidor de mujer	12.59	1	12.59	
Vestidor de hombre	13.40	1	13.40	
X. ZONA DE SINDICATO				
Hall	17.65	1	17.65	243.67
Deposito	10.65	1	10.65	
Cto. Limpieza	4.03	1	4.03	
Comedor	52.62	1	52.62	
Ss. hh Hombre	13.22	1	13.22	
Ss. hh Mujer	14.95	1	14.95	
Sala de reunión	130.55	1	130.55	
XI. ZONA DE NAVEGACIÓN				
Oficina de radio de navegación	60.31	1	60.31	60.31
XII. ZONA DE SERVICIO DE RESTAURANTE				
Cto. De Tableros	9.55	1	9.55	74.82
Almacén	25.81	1	25.81	
Cto. De Basura	12.25	1	12.25	
Zona de congeladores	9.66	1	9.66	
Ss.hh. Hombre	5.54	1	5.54	
Ss. hh Mujer	4.38	1	4.38	
Cto. limpieza	7.63	1	7.63	
XIII. RESTAURANTE				
Caja	6.11	1	6.11	344.1
Cocina	33.33	1	33.33	
Patio de comida	240.57	1	240.57	
Ss. hh de hombre	20.26	1	20.26	
Ss. hh de mujer	17.50	1	17.50	
Terraza	26.33	1	26.33	
TOTAL				2,499.37

Nota. Elaboración propia, 2020.

Hay un total de 2,499.37 m2 sin contar las circulaciones y volados.

Tabla 13

Tabla de programación del desembarcadero pesquero- áreas no techadas

PROGRAMACIÓN DE DESEMBARCADERO PESQUERO DE CERRO AZUL- AREAS NO TECHADAS				
Descripción	Cantidad	Área Unitaria	Área Parcial	Subtotal
Comedor Exterior	86.96	1	86.96	871.64
Terraza	56.05	1	56.05	
Patio de comida exterior	85.93	1	85.96	
Acuario	122.35	1	122.35	
Patio De Maniobras	520.32	1	520.32	

Nota. Elaboración propia, 2020.

Teniendo entre área techadas (2,499.37) y no techadas (871.64) un total de 3,371.01m².

Tabla 14

Tabla de programación de espacios exteriores

ESPACIOS EXTERIORES				
Zona de juego de niños	1183.94	1	1183.94	2,346.33
Plaza frente del mercado	215.53	1	215.53	
Camino	425.77	1	425.77	
Camino hundido	392.15	1	392.15	
Ingreso (rampa vehicular y peatonal)	128.94	1	128.94	

Nota. Elaboración propia, 2020.

Tabla 15

Zona pública, Zona privada y espacios exteriores del proyecto

SINTESIS DE AREAS				
Zona pública y zona privada	3,371.01	1	3,371.01	5717.34
Espacios exteriores	2,346.33	1	2,346.33	

Nota. Elaboración propia, 2020.

Los espacios exteriores también cuentan como parte del proyecto, ya que hay un diseño integro entre la infraestructura y el entorno, siendo el área total entre las zonas privadas publica y exteriores 5,717.34 m².

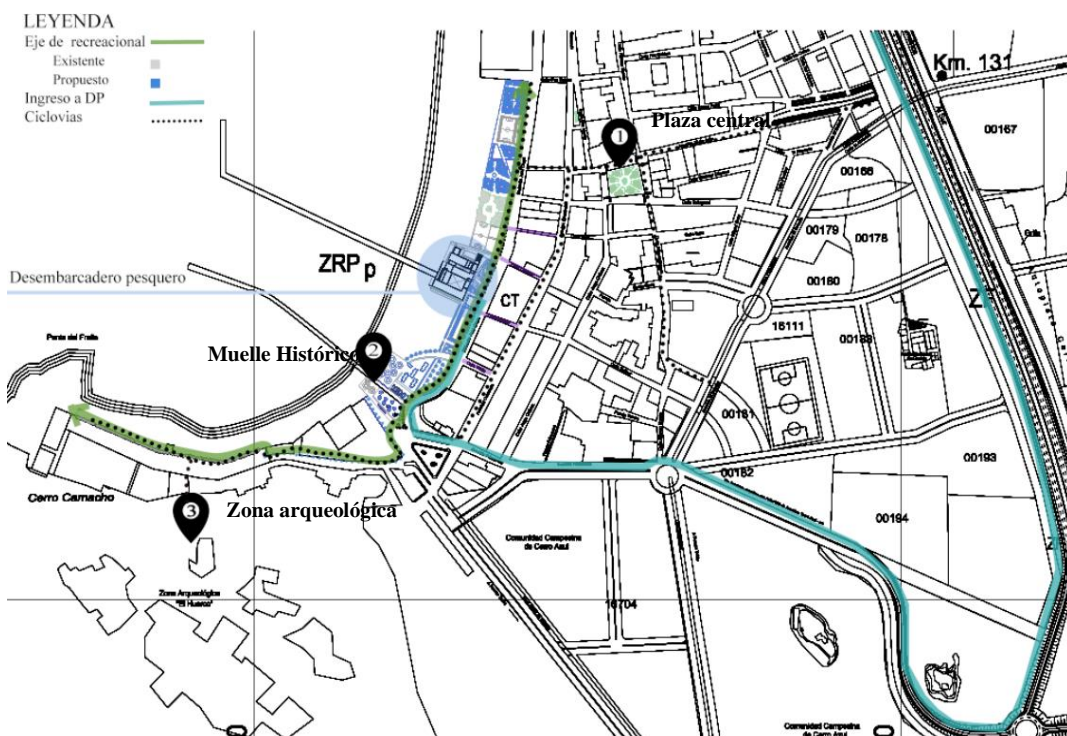
3. CONCEPTO DEL PROYECTO

3.1 Análisis Macro

El proyecto integra la zona costera la cual no está consolidada, habiendo rastros de una zona recreacional, como muestra del fraccionamiento del malecón podemos ver parques, losas deportivas y zonas de juego de niños, espacios separados, no integrados, formando una débil zona recreativa pública, no explotando el potencial paisajístico frente al mar.

Figura 228

Plan Macro



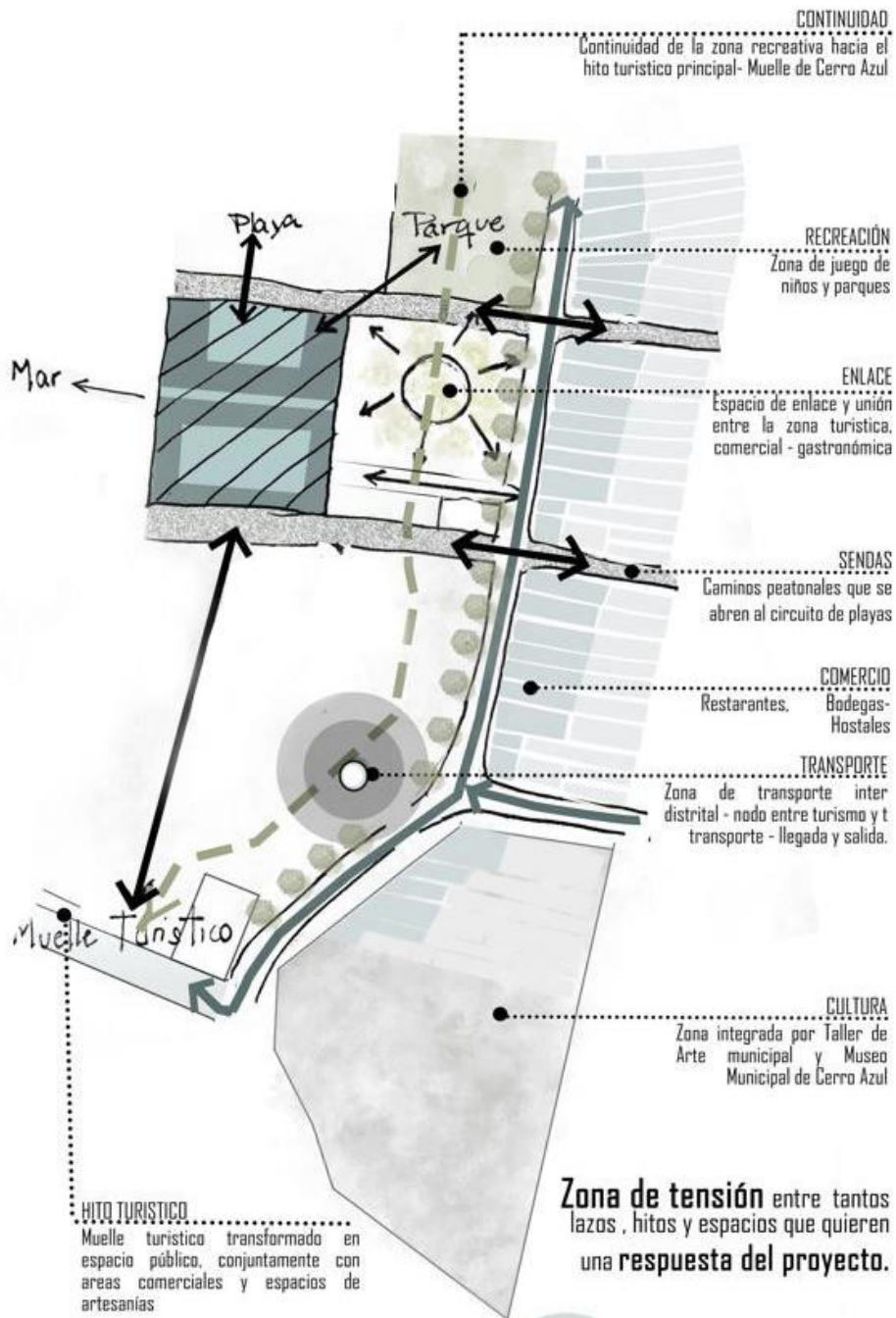
Nota. El plan macro tiene una propuesta de reforzar el eje recreacional, identificando los espacios propuestos y los existentes, así como ciclovías que entrelazan los hitos. Elaboración propia, 2020.

Como se puede ver en la imagen se tiene en cuenta los hitos del distrito como la zona arqueológica, muelle histórico y la plaza central, entrelazándolos mediante ciclovías, el eje recreacional en un principio solo mostraba pequeños rasgos de espacios públicos identificado con el color gris, mientras las zonas propuestas de color azul lograron una mayor consolidación.

3.2 Análisis del entorno inmediato

El entorno establece lazos de comunicación entre distintos puntos de influencia que crean tensión en el espacio entre ellas se identifican el muelle turístico, zonas recreativas, circuito comercial y espacios peatonales amigables con la visual.

Figura 229
Análisis de entorno inmediato



Nota. Dinámicas en el entorno cercano al terreno, observando zonas recreativas y comerciales. Elaboración propia, 2020.

3.3 Idea rectora

El concepto se basa en la dualidad de lo público y privado, así como espacios cerrados y abiertos, macizos y huecos, la diferencia de ideales contrarios define el proyecto.

Figura 230

Dualidad del material y el entorno

a. Materialidad



b. Paisaje

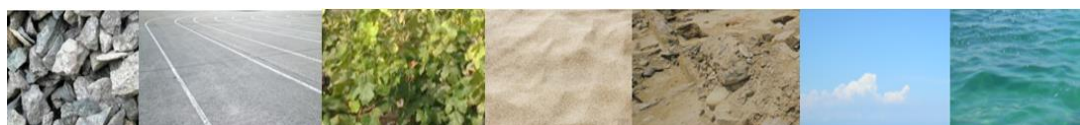


Nota. Dualidad en los dos ejemplos como en (a) materiales como el adobe sumamente macizo y el carrizo delgado y hueco, por otra parte (b) se refiere al paisaje y el entorno entre el mar y la tierra. Elaboración propia, 2020.

Esta dualidad está inspirada en el lugar y el estudio sensible de texturas, paisaje, materialidad y colores, los cuales se contraponen, como el adobe hallado en las ruinas arqueológicas halladas en Cerro Azul, así como celosías y techos de carrizo y guayaquil. El paisaje costero da origen a un contraste entre la tierra y el agua, incluso los colores cálidos encontrados se tornan fríos al acercarse al mar.

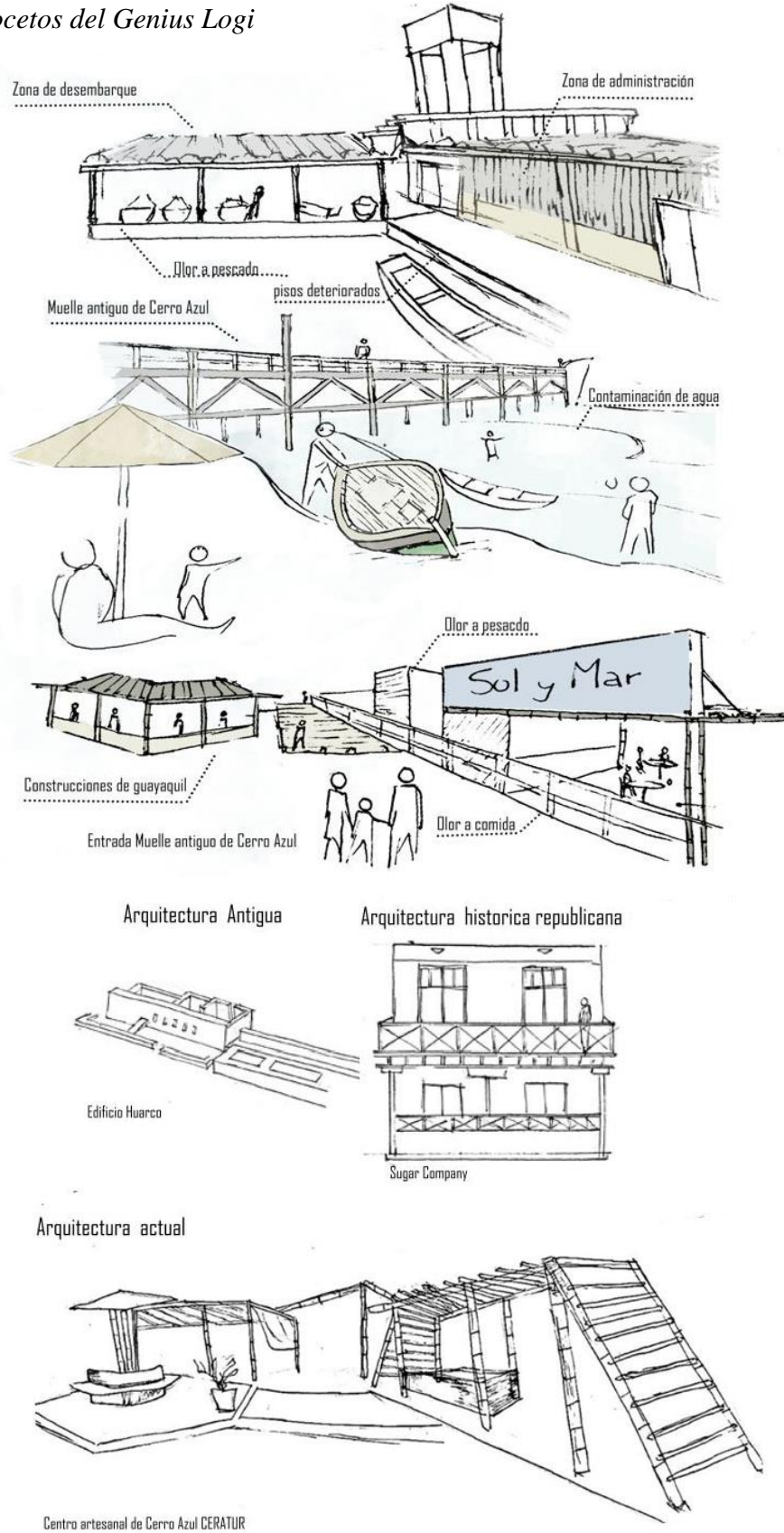
Figura 231

Lectura sensible



Nota. Análisis de colores. Elaboración propia, 2020.

Figura 232
Bocetos del Genius Logi

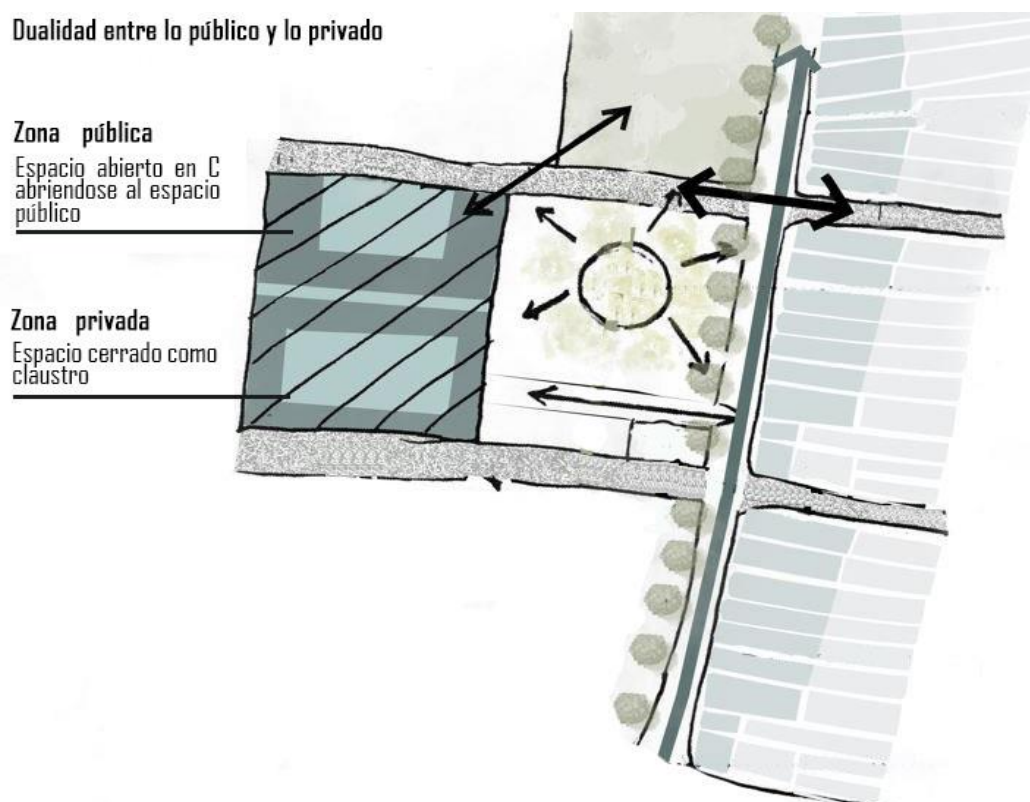


Nota. El espíritu del lugar definido por la dicotomía del paisaje, espacios y materiales. Elaboración propia, 2020.

Los bocetos fueron hechos en el lugar de estudio, reflejando las zonas en la que hay mayor dinamismo social, espacios comerciales y turísticos, también se identificó la arquitectura inca, republicana y la actual, además, de los materiales como el adobe, la quincha, guayaquil y carrizo en zonas turísticas de alto tránsito peatonal como en viviendas.

Figura 233

Concepto



Nota. Concepto derivado de la dualidad y complementación de la zona pública (abierta hacia el público) y privada (cerrada, como un claustro). Elaboración propia, 2020.

Por ello, se aplica la dualidad entre lo público y privado, siendo lo público un espacio abierto a lo social, en este caso mirando a la zona recreacional (parque), en comparación con la zona privada el espacio es cerrado, requiriendo intimidad para las actividades exclusivas de la infraestructura pesquera.

4. CRITERIOS DE DISEÑO

4.1 Estudio bioclimático del terreno propuesto

Tabla 16

Cuadro de temperatura

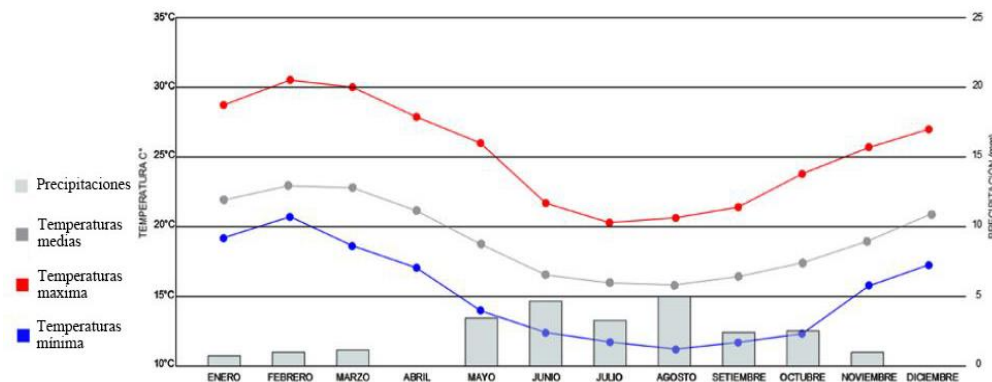
Temperatura	Ene.	Feb.	Mar.	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Set	Oct	Nov	Dic
Máxima Absoluta	28.3	30.1	30.0	27.6	26.0	22.0	20.2	20.9	21.6	24.1	25.5	26.5
Media	22.5	23.4	23.3	21.6	18.9	17.1	16.2	16.0	16.6	17.6	18.9	20.7
Mínima Absoluta	19.2	20.5	18.5	17.3	14.2	12.5	12.2	11.7	12.2	12.4	15.2	17.4
Humedad relativa												
Máxima	98	98	98	98	99	99	99	99	99	99	99	98
Mínima	54	47	52	55	62	71	71	68	69	64	62	61
Precipitación	0.9	1	1.1	0	3.4	4.9	3.3	5	2.4	2.5	1	0

Nota. Tomado de climate-data. org. Copyright 2017 de climate-data.org.

Las temperaturas se incrementan en el verano especialmente en el mes de Febrero, y decrecen en invierno siendo los meses más fríos Julio y Agosto, estos datos se comparan en el gráfico ombrotérmico.

Figura 234

Gráfico ombrotérmico



Nota. Gráfico que contienen las temperaturas máximas, medias y mínimas, combinada con las precipitaciones. Elaboración propia, 2020.

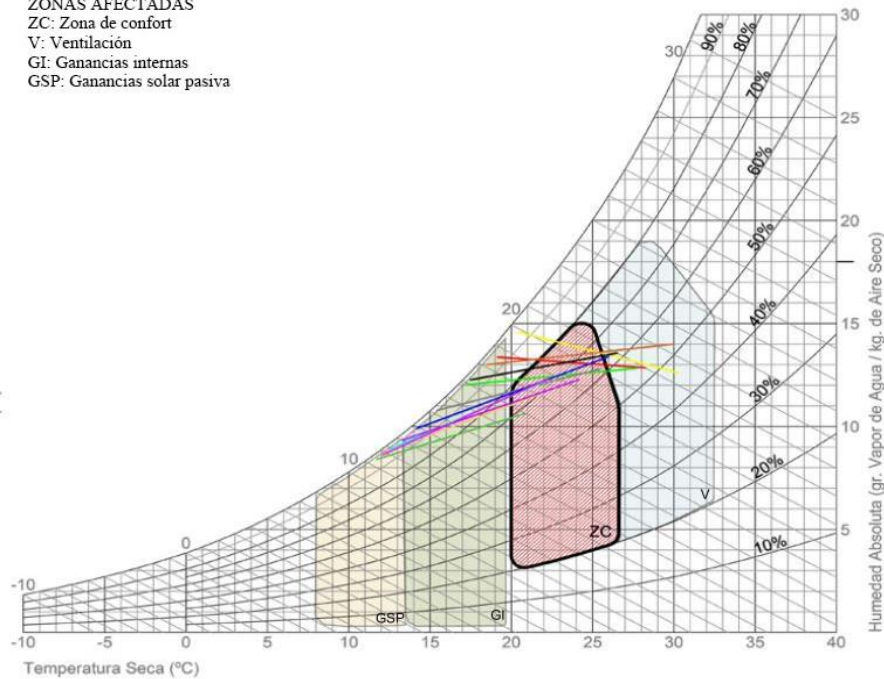
Según el gráfico las mayores precipitaciones coinciden con las bajas temperaturas, ya que llovisna en los meses de Junio, Julio, Agosto y parte de Setiembre, y en los meses muy calurosos las precipitaciones son mínimas.

Sin embargo, para tener un estudio climático más específico el gráfico psicrométrico es de mucha ayuda, para saber la zona de confort y zonas en las que no se cumplen estos criterios, para ellos se dan recomendaciones para llegar a un estado de bienestar.

Figura 235

Gráfico psicrométrico

ZONAS AFECTADAS
 ZC: Zona de confort
 V: Ventilación
 GI: Ganancias internas
 GSP: Ganancias solar pasiva



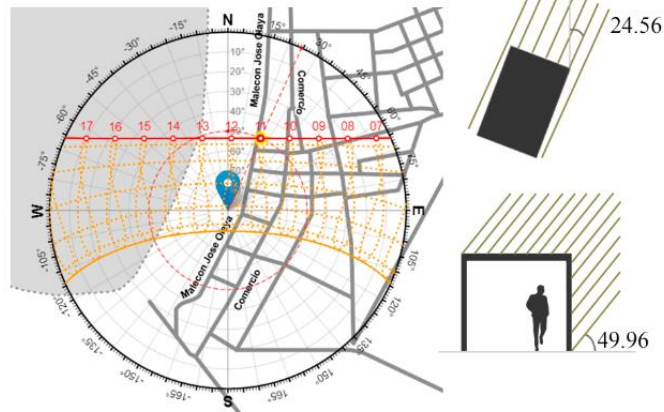
Nota. Gráfico que contienen información sobre los criterios a tener en cuenta en el diseño como la ventilación así como ganancias internas y ganancias solares pasiva. Elaboración propia, 2020.

Teniendo como resultado un área de confort ocupado, pero hay zonas que necesitan ser cubiertas mediante estrategias, como se puede observar en los meses de verano son necesarios técnicas de ventilación y los meses de invierno al ser tan fríos necesitan ganancias internas, aprovechando el calor interno como ganancia solar pasiva, es decir captación solar para poder calentar los ambientes, mediante la orientación, vanos o zonificación. De esta manera, se logrará la mayor captación de radiación solar en invierno y optimizar la ventilación e iluminación natural en verano. Por otro lado, el recorrido solar en invierno y verano varía por la inclinación del sol, en las siguientes imágenes se puede reflejar el azimut y altura en diferentes horas.

Figura 236

Dirección y ángulo solar en invierno a las 11:00 am

21 de Junio "Solsticio de invierno" 11:00 am



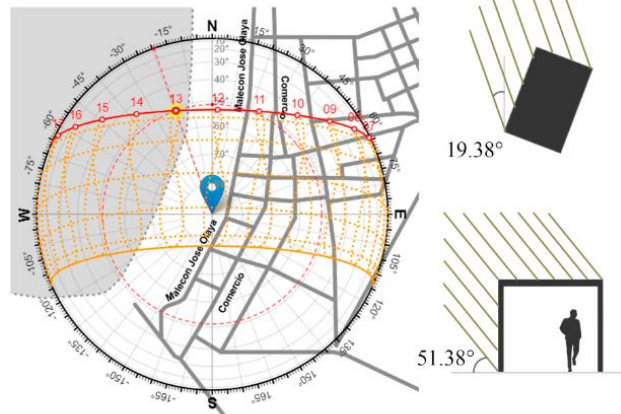
Azimut: 24.56° Altura: 49.96°

Nota. Elaboración propia

Figura 237

Dirección y ángulo solar en invierno a las 1:00 pm

21 de Junio "Solsticio de invierno" 1:00 pm



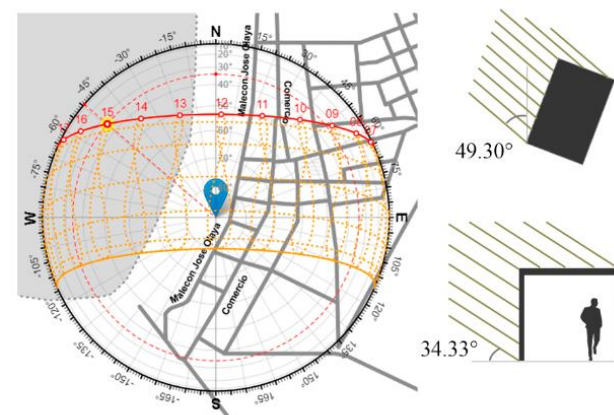
Azimut: 19.38° Altura: 51.38°

Nota. Elaboración propia

Figura 238

Dirección y ángulo solar en invierno a las 3:00 pm

21 de Junio "Solsticio de invierno" 3:00 pm



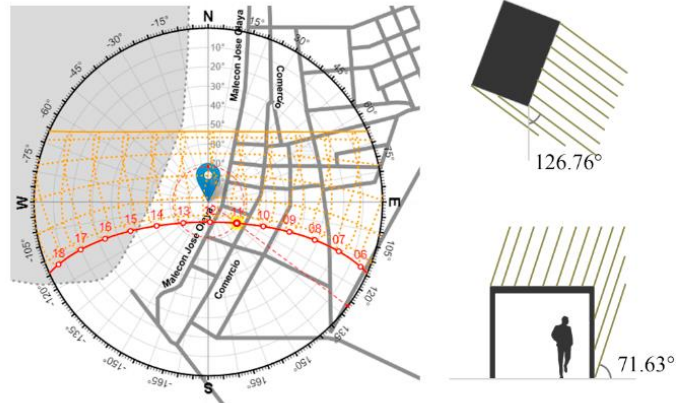
Azimut: 49.30° Altura: 34.33°

Nota. Elaboración propia

Figura 239

Dirección y ángulo solar en verano a las 11:00 am

21 de Diciembre "Solsticio de verano" 11:00 am



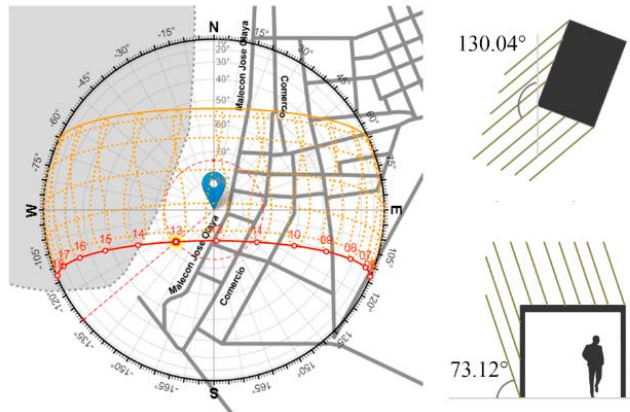
Azimet: 126.76° Altura: 71.63°

Nota. Elaboración propia

Figura 240

Dirección y ángulo solar en verano a las 1:00 pm

21 de Diciembre "Solsticio de verano" 1:00 pm



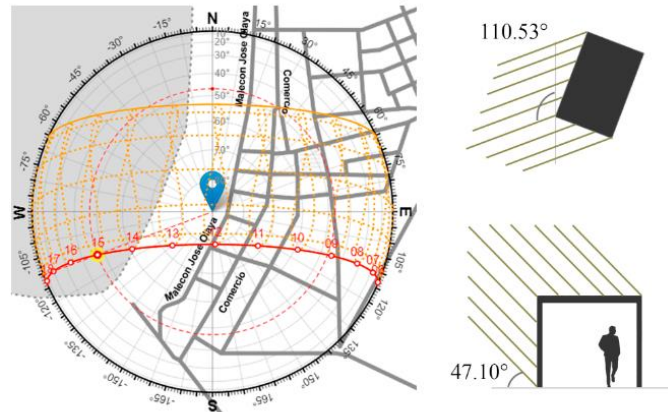
Azimet: 130.04° Altura: 73.12°

Nota. Elaboración propia

Figura 241

Dirección y ángulo solar en verano a las 3:00 pm

21 de Diciembre "Solsticio de verano" 3:00 pm

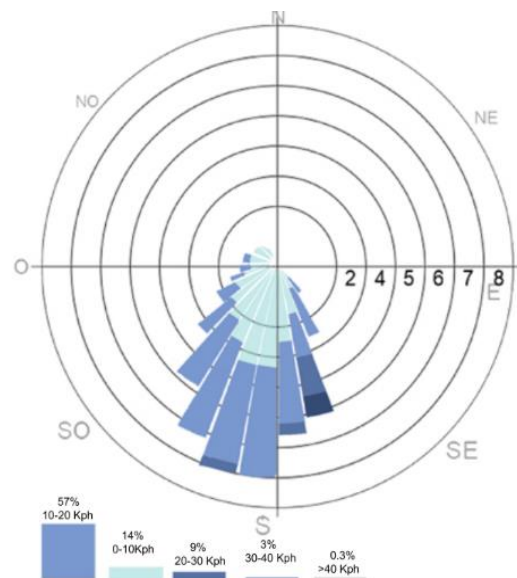


Azimet: 110.53° Altura: 47.10°

Nota. Elaboración propia

Los vientos vienen en su mayoría desde la dirección sur y sur oeste, teniendo vientos de 10-20 (brisa moderada) kph en su mayoría y máximo de 30 a 40 kph (brisa fresca a fuerte).

Figura 242
Gráfico de vientos



Nota. Tomado de surf-forecast. Copyright 2006 de surf-forecast.

4.2 Análisis de arquitectura regionalista

La arquitectura regionalista de Cerro Azul se adapta al clima que posee el lugar, de esta manera podemos observar las estrategias propias que tienen los pobladores y como las aplican en sus viviendas.

Figura 243
Celosías de lamas



Nota. Elaboración propia, 2020.

En las viviendas de Cerro Azul los sistemas exteriores de lamas verticales u horizontales de madera son habituales, especialmente en la zona del malecón, ya que muchas casas reciben la luz solar de manera directa.

Figura 244
Celosías diagonales



Nota. Elaboración propia, 2020.

Las celosías diagonales proporcionan sombra y facilitan la intimidad de una determinada área (pequeño patio interior), además de reducir la fuerza con que ingresan los rayos solares.

Figura 245
Vegetación



Nota. Elaboración propia, 2020.

La vegetación en la fachada da protección ante las altas temperaturas en verano, ya que interponer elementos arbóreos delante del vano da frescura al interior del ambiente, pudiendo ser de hoja caduca actuando en verano como una barrera y en invierno dejando pasar los rayos solares.

Figura 246

Aleros



Nota. Elaboración propia, 2020.

Se utilizan aleros como sistema de protección solar, son fijos y horizontales que permiten reducir la llegada de luz solar al interior de la vivienda

Figura 247

Espacios de sol y sombra



Nota. Elaboración propia, 2020.

Son espacios anexos a la edificación, que regulan el acceso de la radiación solar, normalmente es una pérgola con materiales de la zona.

Figura 248
Ventilación cruzada



Nota. Elaboración propia, 2020.

En casonas que actualmente están conservadas la ventilación cruzada y techos altos son comunes, permitiendo un espacio fresco.

Figura 249
Captación solar



Nota. Elaboración propia, 2020.

Captación solar directa en invierno mediante vanos orientados según la dirección solar, de tal manera que los rayos solares ingresan y calientan el ambiente, mientras en verano ocurre lo contrario.

Figura 250
Zonas de Calma



Nota. Elaboración propia, 2020.

Se crean zonas de calma para hacer un clima interior más fresco y regulado por la vegetación interior.

Figura 251
Materiales



Nota. Elaboración propia, 2020.

Se utilizan materiales de la zona como el guayaquil y carrizo, adobe, madera y quincha (combinación de adobe y carrizo).

En conclusión, la localidad de Cerro Azul utiliza materiales conocidos en la arquitectura costera típica, como lo es el adobe, carrizo o guayaquil o la combinación de ambas como lo es la quincha, sin embargo, las construcciones modernas utilizan concreto y ladrillos de arcilla, también hay una combinación entre estos dos tipos como se puede ver en algunas viviendas o comercios.

Además, las medidas de protección ante los rayos solares regularmente son en la fachada que es la cara que recibe más incidencia en la mayoría de viviendas situadas en el malecón, desde aleros, vegetación, celosías, sol y sombra, entre otros.

4.3 Recomendaciones de diseño

Tabla 17

Medidas en verano e invierno

ESTRATEGIAS	VERANO	INVIERNO
Protección solar	X	
Captación solar		X
Ganancias internas		X
Protección de vientos		X
Ventilación	X	

Nota. Tabla de las estrategias a emplear en la arquitectura. Elaboración propia, 2020.

En el diseño se debe aplicar medidas de protección para tener confort interior protección solar mediante celosías, aleros, arborización, espacios de sol y sombra, además de ventilación cruzada y techos altos. Por otro lado, en invierno se debe mantener el calor dentro, mediante la captación solar, aprovechando la inclinación y orientación adecuada para evitar el sol de manera directa en verano. La protección ante los vientos moderados o fuertes se pueden disipar con barreras de vegetación o por la orientación de vanos.

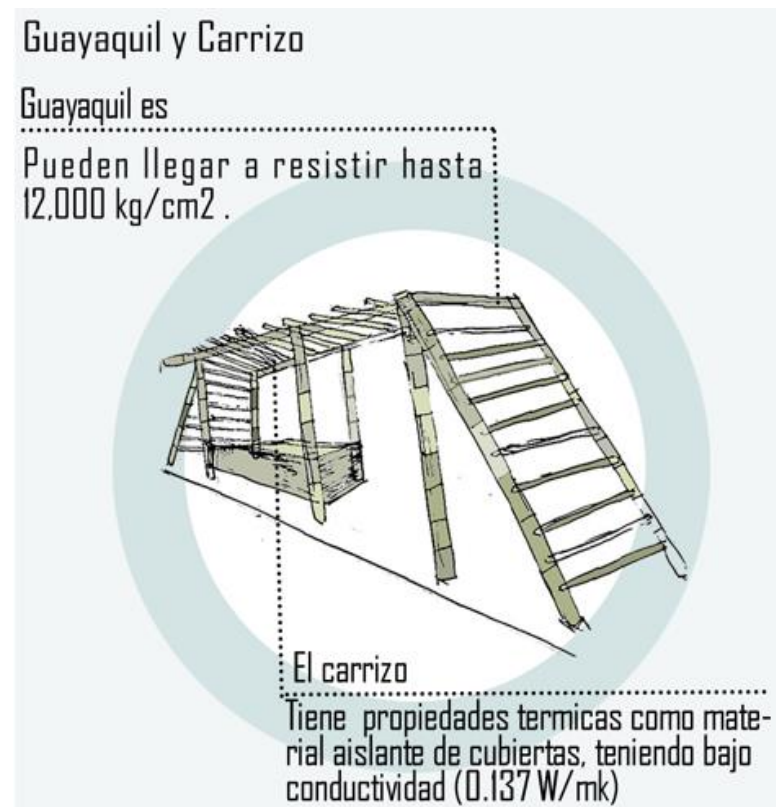
4.4 Criterios generales de sostenibilidad

4.4.1 Materialidad

El diseño se basa en aplicar el concepto de dualidad, utilizando el concreto (material macizo), guayaquil y carrizo (material delgado), utilizando elementos de la zona, pues muchas construcciones locales emplean materiales que sirven a sus fines de confort.

Figura 252

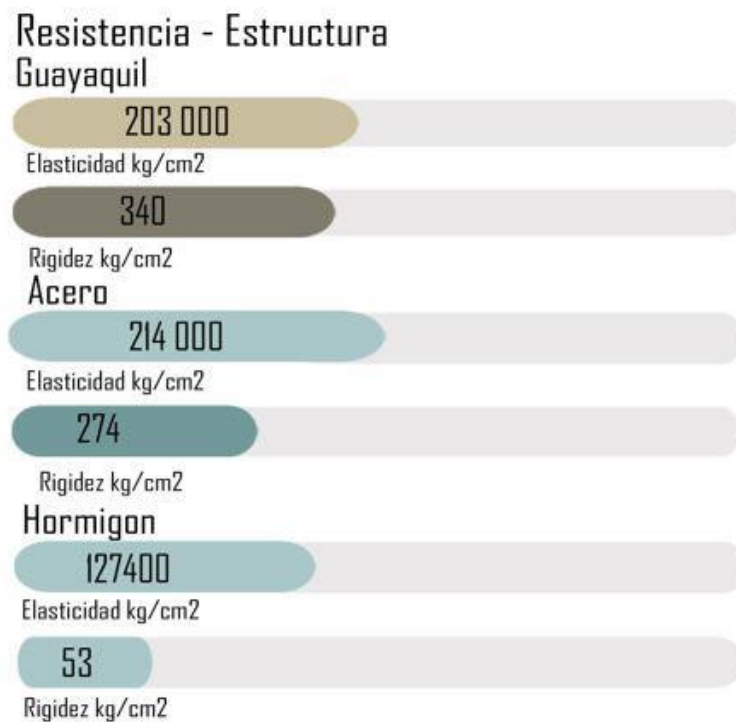
Guayaquil y Carrizo



Nota. Adaptado de Manual para la construcción sustentable con bambú, y de Análisis de las propiedades térmicas del Arundo Donax (carrizo) y Zea Mays (caña maíz) para su uso como material aislante de cubiertas. Copyright 2018 de Guillen, et al.

Los troncos de guayaquil son resistentes y se pueden utilizar en la estructura, además tienen mayor elasticidad y rigidez que el acero y hormigon.

Figura 253
Comparación de materiales



Nota. Adaptado de huellas de arquitectura. Copyright 2015 de huellas de arquitectura

Estos dos elementos tanto el guayaquil como el carrizo pueden ser utilizados como parte de celosías, dejando pasar el aire, pero actuando como defensa ante los rayos solares.

Otros materiales a utilizar son el ladrillo y concreto mediante una construcción aperticada, utilizando una mezcla de cemento con alta resistencia a sulfatos combinado con un aditivo impermeabilizante, para poder hacerle frente a la gran humedad del ambiente, logrando la edificación una mayor resistencia.

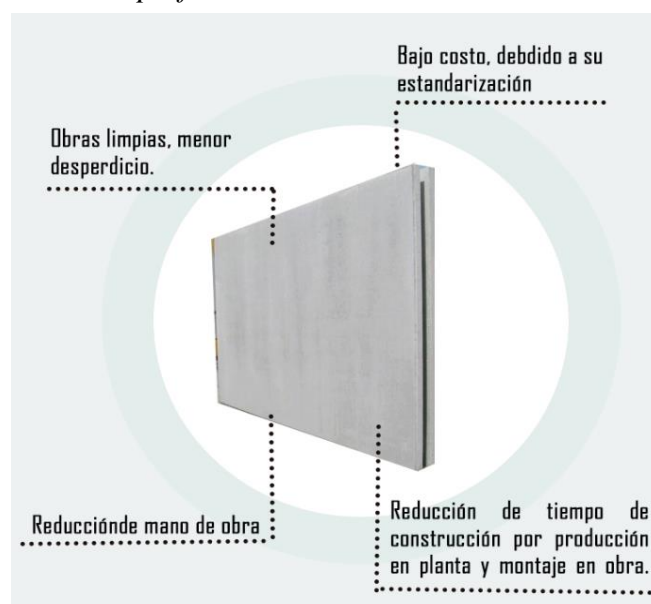
Figura 254
Concreto con aditivo impermeabilizante



Nota. Adaptado de Chema. Copyright 2017 de Chema.

También se utilizará paneles de pared prefabricados verdes de bajo costo, estos al ser productos estandarizados hacen más fácil su instalación, producción, y se vuelven económicamente rentables.

Figura 255
Panel de prefabricado



Nota. Adaptado de 360 enconcreto.com. Copyright 2020 de 360 enconcreto

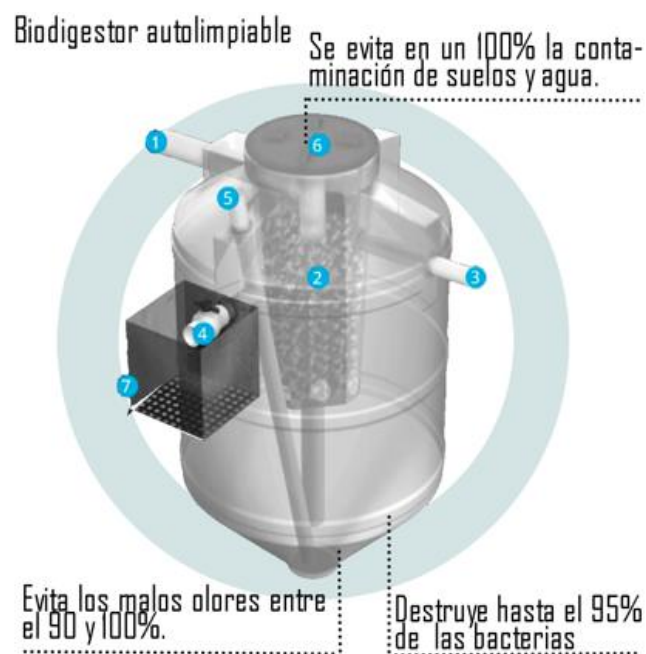
4.4.2 Gestión del agua

Para la gestión del agua especialmente la que es residual proveniente del enjuague de pescados, se utilizara un sistema biodigestor, según Rotoplas (2021) Las aguas residuales se tratan mediante un sistema de tratamiento primario anaeróbico, siendo el agua tratada llevada a una zanja de infiltración.

Entre otras características beneficiosas es que reduce los focos infecciosos, es autolimpiable (pudiendo ser de fácil mantenimiento), de material resistente, ayuda a reducir la contaminación en el agua y suelo y reduce olores, el cual es uno de los principales problemas en la infraestructura actual.

Figura 256

Biodigestor



Nota. Adaptado de Rotoplas. Copyright 2020 de Rotoplas.

Para la instalación del biodigestor es necesario una zanja de infiltración, para que el agua tratada se absorba en la grava, ello se puede aprovechar para poder tener plantas de raíces cortas, que no necesitan demasiado riego.

Figura 257
Zanja de infiltración



Pozo de Absorción *Zanja de Infiltración*

Nota. Tomado de Dinámicas soluciones. Copyright 2019 de Dinámicas soluciones

4.4.3 Estrategias bioclimáticas

Los espacios sombreados como sol y sombra son aquellos cubiertos de manera ligera, al estar en estos espacios se logra percibir la reducción de la temperatura.

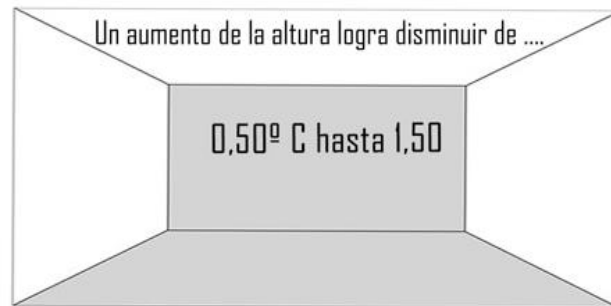
Figura 258
Espacios sombreados



Nota. Adaptado de Extrual. Copyright (s.f) de Extrual.

La altura de techos es importante en ambientes que tienen que permanecer frescos y ventilados. En la siguiente imagen se puede observar que el aumento de altura reduce la temperatura entre 0,5°C hasta 1,50°C, según la Revista espejo (2019).

Figura 259
Altura de techos

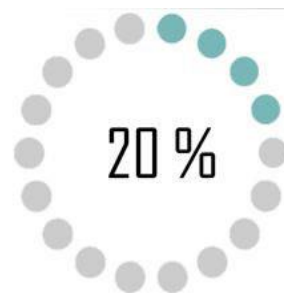


Nota. Adaptado de Revista espejo. Copyright 2020 de Revista espejo.

El color es uno de los recursos más usados en la arquitectura especialmente en zonas costeras que evitan usar colores oscuros en las fachadas, normalmente siempre son colores claros para una menor absorción del calor.

Figura 260
Color

Una vivienda pintada de color blanco puede suponer un ahorro en sistemas de refrigeración de.....

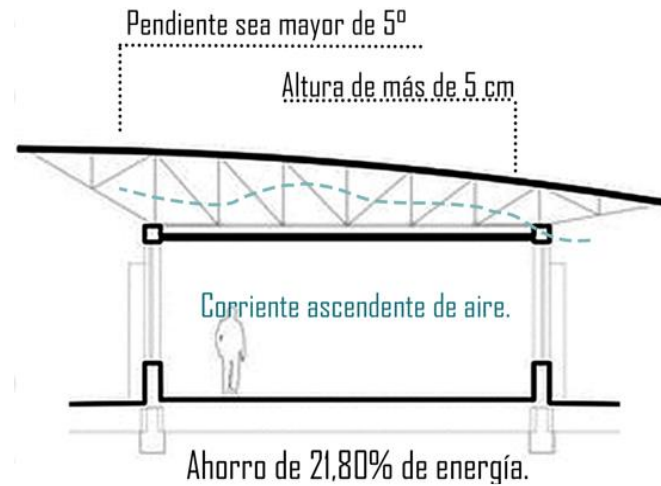


Nota. Adaptado de Arrevol. Copyright 2016 de Romero, J.

Por otro lado, las cubiertas ventiladas actúan como una barrera, ya que absorben los rayos solares del ambiente y no lo transmiten al techo de la construcción, pues hay una cama de aire en medio que disipa el calor. Esta técnica sirve de mucho en las temporadas de verano, dando confort a los ambientes interiores.

Según Mimbrero (2020) la cámara de aire debe tener más de 5cm de altura, y con una pendiente mayor a 5°.

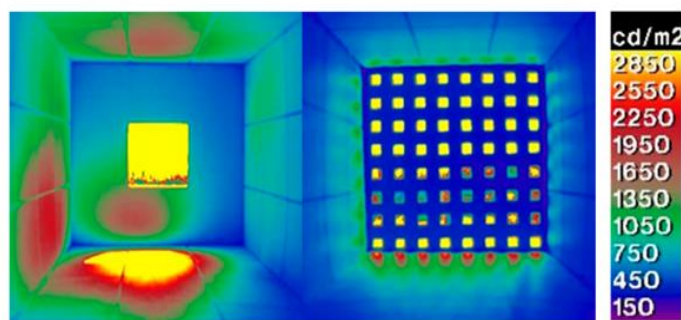
Figura 261
Cubiertas ventiladas



Nota. Adaptado de Keré Architecture. Copyright 2020 de Keré Architecture.

También podemos hallar celosías las cuales son muy utilizadas en las viviendas de la zona, no dejando pasar los rayos solares con mucha intensidad, logrando reducir la temperatura como lo muestra la siguiente imagen en la cual se ve un vano sin ninguna protección y al lado se utiliza una celosía tupida.

Figura 262
Celosías



Entre las 13.00 hrs, cuyos rangos de intensidad lum. van disminuyendo a medida que la abertura de la fachada va disminuyendo de dimensión.

Nota. Tomado de Tesina en elementos de confort lumínico y térmico en el clima de la ciudad de Lima. Copyright 2009 de Agüero, R.

Los aleros son útiles para reducir la radiación solar, para ello es necesario saber la inclinación solar para que la incidencia no sea directa, especialmente en horas de más alta temperatura.

Figura 263

Aleros

Reduce la incidencia de la radiación solar



Nota. Adaptado de Arrevol. Copyright 2016 de Romero, J.

4.4.4 Gestión de residuos

Para la gestión de residuos se colocarán recipientes de clasificación de desechos en lugares claves, tanto de papel, vidrio, plásticos y orgánicos.

Figura 264

Recipientes de reciclaje

Establecer recipientes para el reciclaje de residuos según su tipo, estos pueden conservar el material de la zona



Ubicarlos en el circuito de playas, para evitar la contaminación.

Nota. Adaptado de freepik. Copyright (s.f) de freepik.

En cuanto a los residuos orgánicos provenientes de los pescados, estos son recogidos diariamente por una empresa o personas del sector agricultura para utilizarlo como abono, para ello se colocará un cuarto de desechos para almacenarlos durante el día.

4.4.5 Arborización

La arborización es clave especialmente para reducir la temperatura de ambientes interiores, utilizando la vegetación como barrera, ubicándolos cerca a vanos con incidencia directa solar.

Figura 265

Arborización



Nota. Adaptado de Trabajo final de Máster en edificación. Copyright 2013 de Navarro, J.

La arborización en el proyecto será de especies de poco riego, pues la costa es desértica y con este tipo de vegetación se facilitará el mantenimiento de jardines o áreas verdes que conformen el proyecto.

4.4.6 Eficiencia energética

La eficiencia energética en el proyecto va estar fundada en la aplicación de técnicas pasivas (celosías, aplicación de materiales aislantes, cubiertas ventiladas), así como aparatos LED, para el ahorro de electricidad en sistemas de refrigeración o calentamiento.

Figura 266

Automatización de la iluminación

Reducción del más del 95% en el consumo.

95%

Nota. Adaptado de Inter empresas. Copyright 2017 de Inter empresas

Sin embargo, se utilizará un sistema de automatización, para reducir el consumo de energía eléctrica en la iluminación, así como poder programar la labor de las cámaras frigoríficas, automatizando sus funciones, logrando reducir el consumo energético, propiciando la productividad y eficiencia, como se ve en el siguiente gráfico.

Figura 267

Automatización de cámaras frigoríficos



32 % por ciento de reducción en el consumo anual.

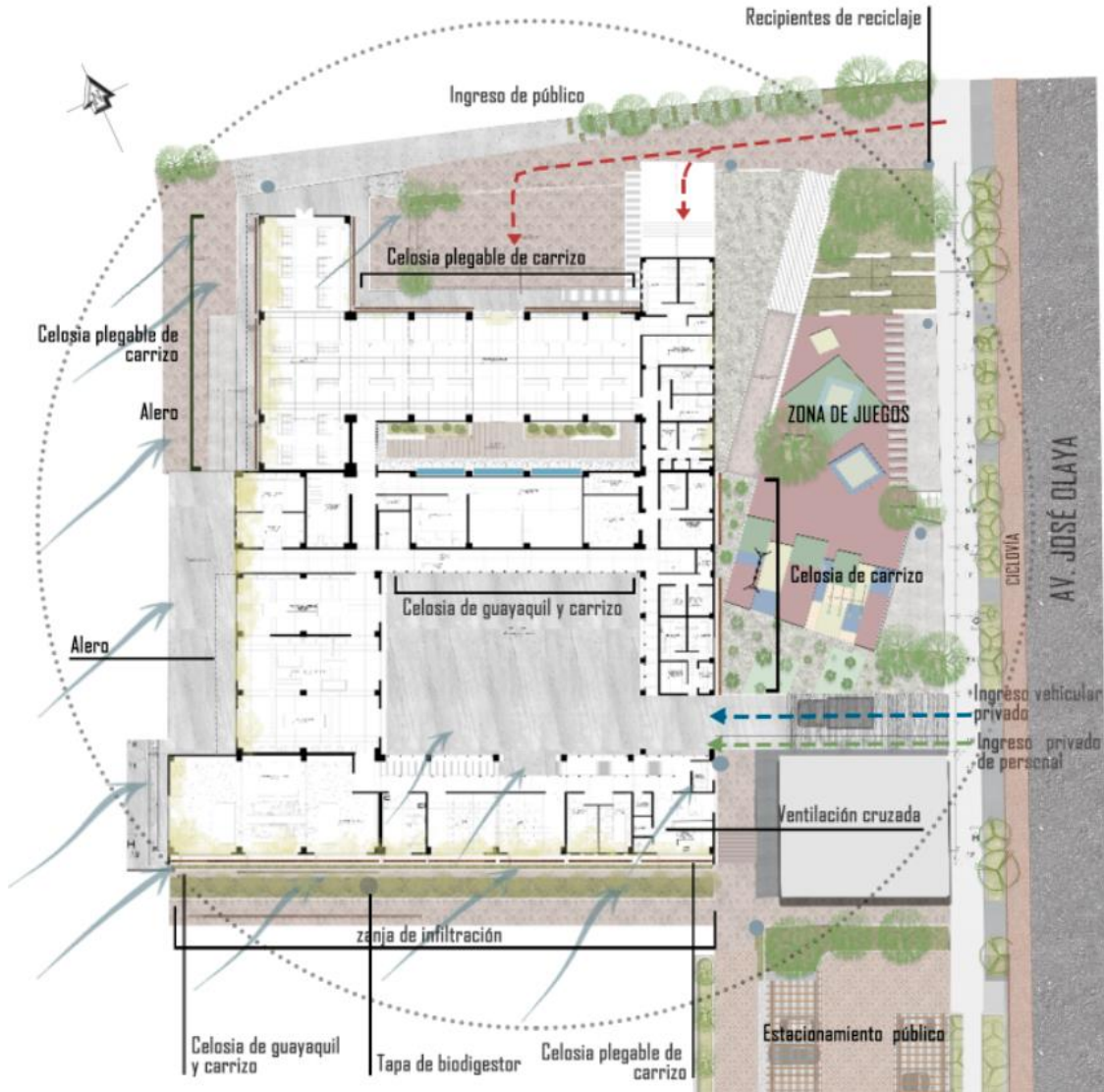
Nota. Adaptado de mundo hvac&r. Copyright 2013 de hvac&r.

Según Hvac&r (2013): “Los beneficios de utilizar componentes de menor consumo eléctrico (...) o contar con opciones de menor consumo eléctrico ayuda a ahorrar en los gastos de operación de las cámaras de refrigeración”. Es decir, el solo utilizar elementos de ahorro en las iluminaciones, evaporador y compresor en una cámara frigorífica hacen la diferencia del 32% de reducción de energía anual.

4.5 Síntesis en el emplazamiento

Con los criterios de diseño tomados en cuenta tanto el estudio bioclimático, como el análisis de la arquitectura existente en Cerro Azul, observando técnicas propias que adoptaron en sus construcciones, así como criterios de sostenibilidad para el ahorro de energía, gestión del agua, materiales para generar confort en el proyecto, disipando los contratiempos del clima cálido húmedo costero.

Figura 268
Síntesis bioclimática en el emplazamiento



LEYENDA

- Ingreso vehicular privado - - - - -
- Ingreso privado de personal - - - - -
- Ingreso público - - - - -
- Vientos →
- Incidencia solar ☀

Nota. En el emplazamiento se identifica los accesos, así como incidencia solar y la dirección de los vientos. Elaboración propia, 2020.

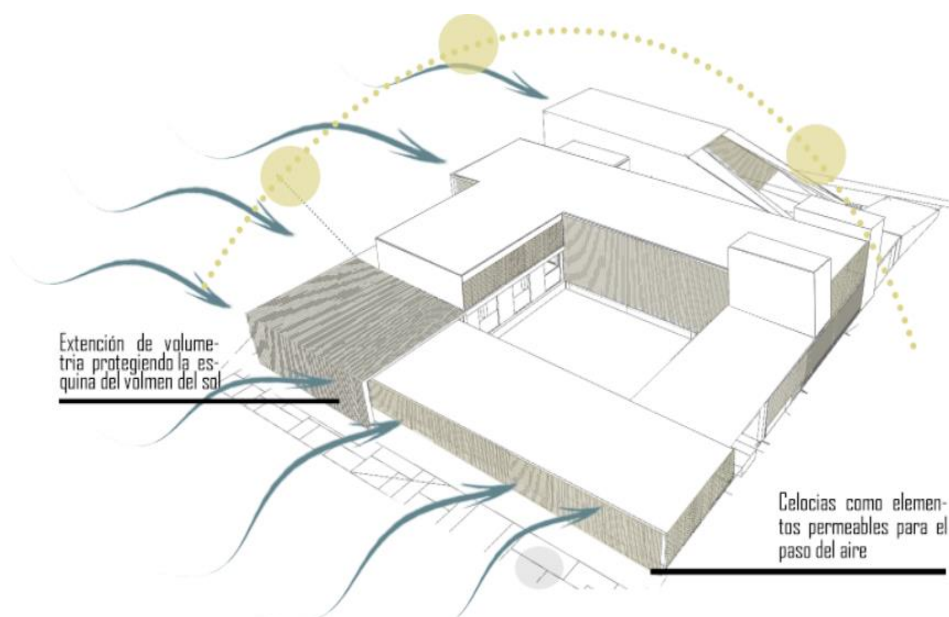
4.5.1 Geometría solar y ventilación

La incidencia solar tiene un recorrido de Este a Oeste, afectando a dos caras del proyecto, en la mañana afecta la cara lateral, sin embargo, allí se colocó de manera estratégica la zona de servicios, efectuando celosías en algunas zonas por protección y en otras solo por temas de estéticos.

En la zona Oeste se ubican celosías plegables de carrizo, específicamente en el mercado y restaurante, cubriendo en gran parte los vanos. Por otra parte, en el diseño se tiene en cuenta aleros para la protección ante los rayos solares.

Figura 269

Volumetría analizada según la incidencia solar

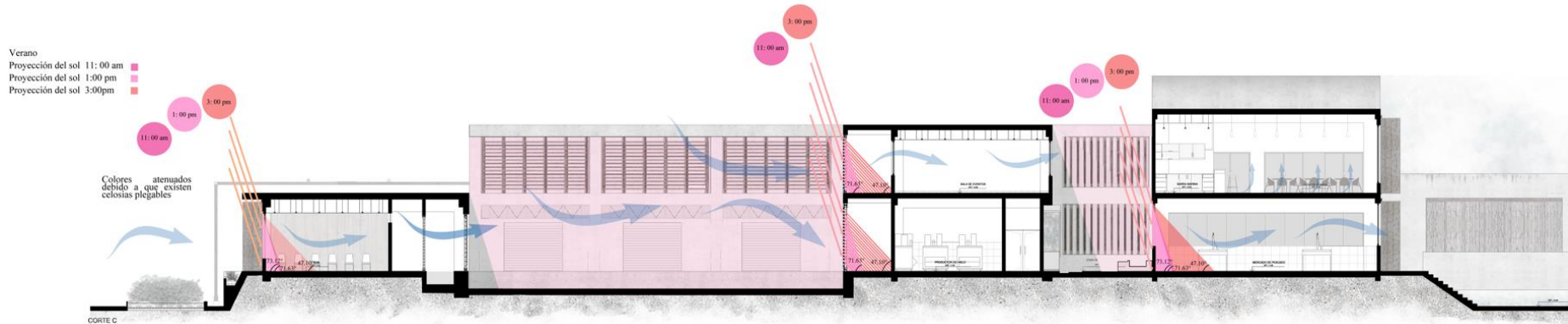


Nota. Elaboración propia, 2020.

A continuación, se muestra el análisis de un corte longitudinal y dos cortes transversales, los cuales son sometidos a la incidencia solar, según los ángulos proyectados por la luz según la hora del día y a la dirección de los vientos.

Figura 270

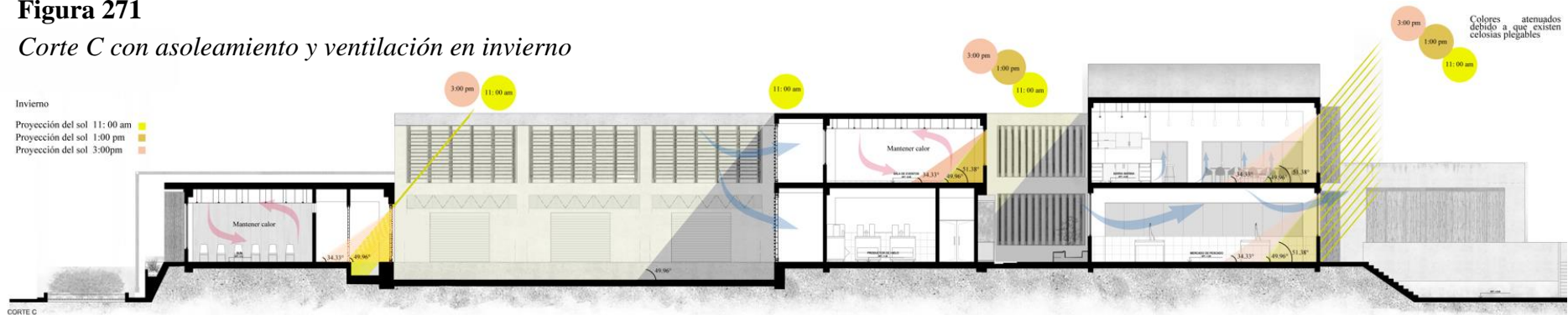
Corte C con asoleamiento y ventilación en verano



Nota. En esta imagen podemos observar cómo incide el sol en la zona izquierda, sin embargo se muestran colores tenues debido a la protección de celosías de carrizo, pudiendo abrir la ventanas y utilizar dichas celosías para la ventilación del espacio recorriendo el interior del volumen, luego se ve en la zona derecha como los rayos solares ingresan en los pasadizos y pero de manera indirecta debido a las celosías de guayaquil, permitiendo la ventilación cruzada de igual manera en la siguiente volumetría (mercado de pescado) y en el restaurante se aplica la estrategia del techo a gran altura teniendo el ambiente fresco. Elaboración propia, 2020.

Figura 271

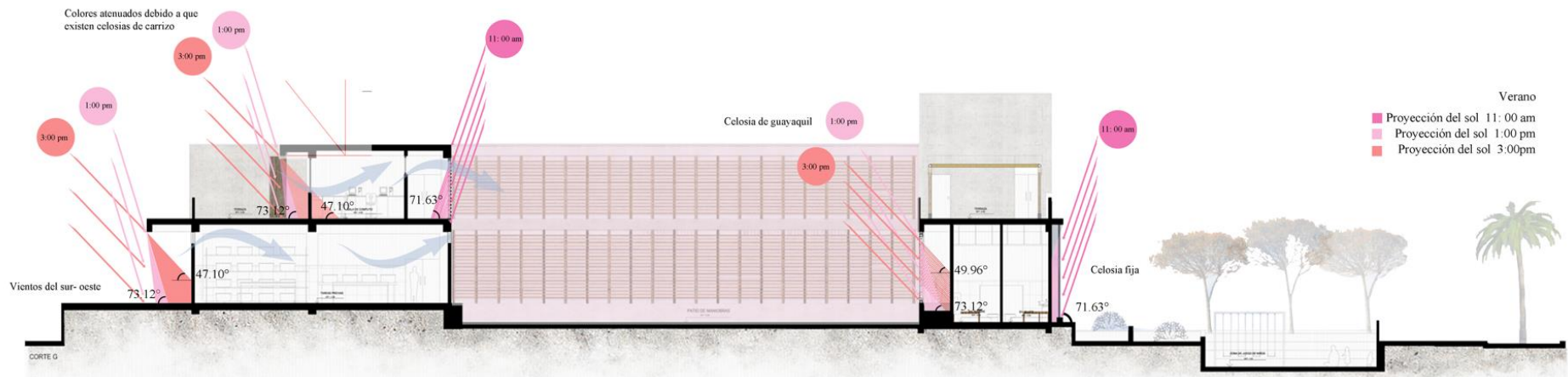
Corte C con asoleamiento y ventilación en invierno



Nota. En esta imagen podemos observar cómo incide el sol en invierno colocándose al norte de la volumetría, en la zona izquierda para mantener el calor se procede a cerrar los vanos mientras en el pasadizo los rayos solares son tenues debido a las celosías de guayaquil utilizadas, de igual manera en la zona derecha se sostiene el calor al interior, mientras en la zona del mercado se mantiene la ventilación cruzada, y se utilizan las celosías como protección y privacidad, mientras en el restaurante el ambiente se mantiene fresco por la altura teniendo la opción de mantener el calor cerrando las ventanas. Elaboración propia, 2020.

Figura 272

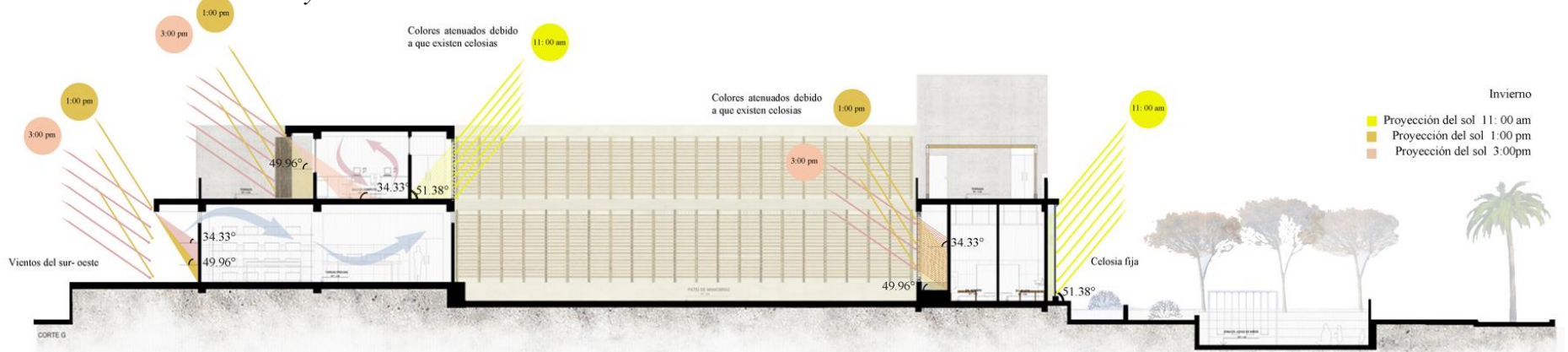
Corte G con asoleamiento y ventilación en verano



Nota. En la zona izquierda se ve como la incidencia solar afecta al volumen, en el primer piso se diseñó un alero para evitar que los rayos solares ingresen directamente, mientras en el segundo piso se tiene una protección de celosías de carrizo, luego existe un colchón de aire y se evita el calor excesivo, hay que tener en cuenta que se permite el paso del aire mediante una ventilación cruzada, mientras en la zona derecha se ve la celosía de guayaquil que protegen los pasadizos y permiten la ventilación. Por otro lado, en la fachada derecha existe una celosía fija de carrizo para la privacidad y homogeneidad en el diseño. Elaboración propia, 2020.

Figura 273

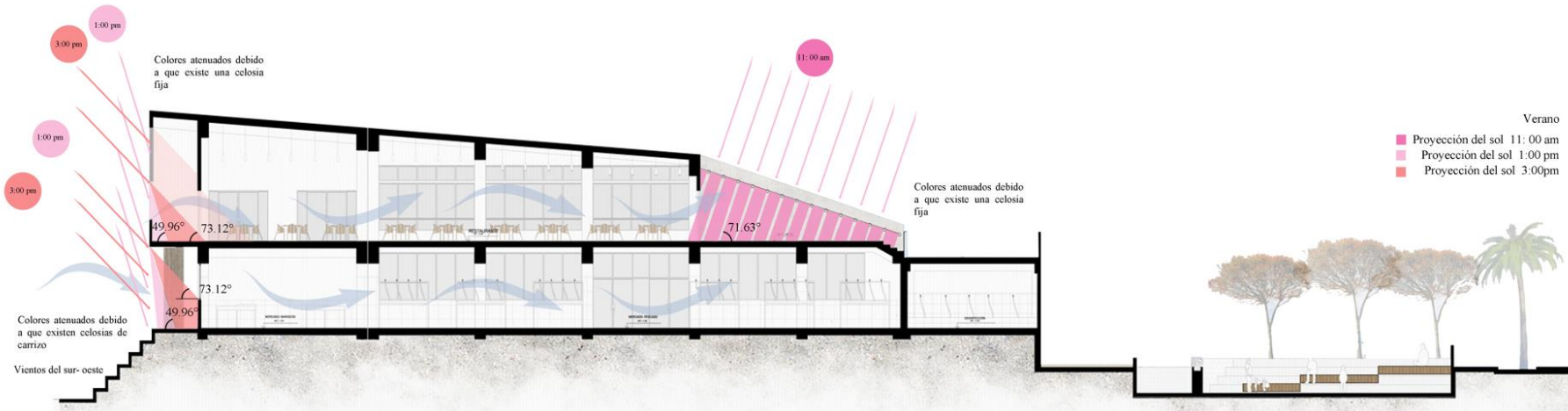
Corte G con asoleamiento y ventilación en invierno



Nota. En la zona izquierda se ve como la incidencia solar afecta al volumen, utilizando en el primer piso el alero que protege la mayor parte de la fachada de los rayos solares, manteniendo el área de tareas previas ventilado en el segundo piso se tiene una protección de celosías, sin embargo, debido a que en invierno las temperaturas bajan se pueden cerrar las ventanas para mantener el calor, en la parte derecha se utiliza una celosía de guayaquil y en la fachada exterior una celosía fija de carrizo. Elaboración propia, 2020.

Figura 274

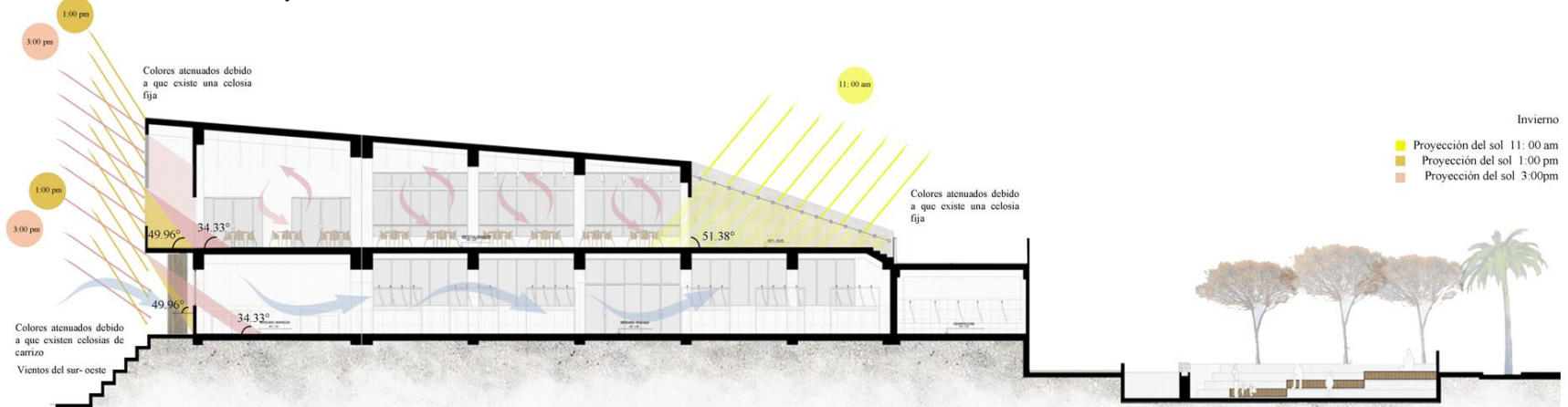
Corte F con asoleamiento y ventilación en verano



Nota. En el primer piso (mercado) se ve como la incidencia solar es disipada por las celosías de carrizo plegables, mientras en el segundo piso (restaurante) la celosía fija de carrizo atenúa los rayos solares, en la parte derecha se encuentra en la entrada un sol y sombra de guayaquil y carrizo, como tema estético para marcar el ingreso, además de la existencia de ventilación cruzada. Elaboración propia, 2020.

Figura 275

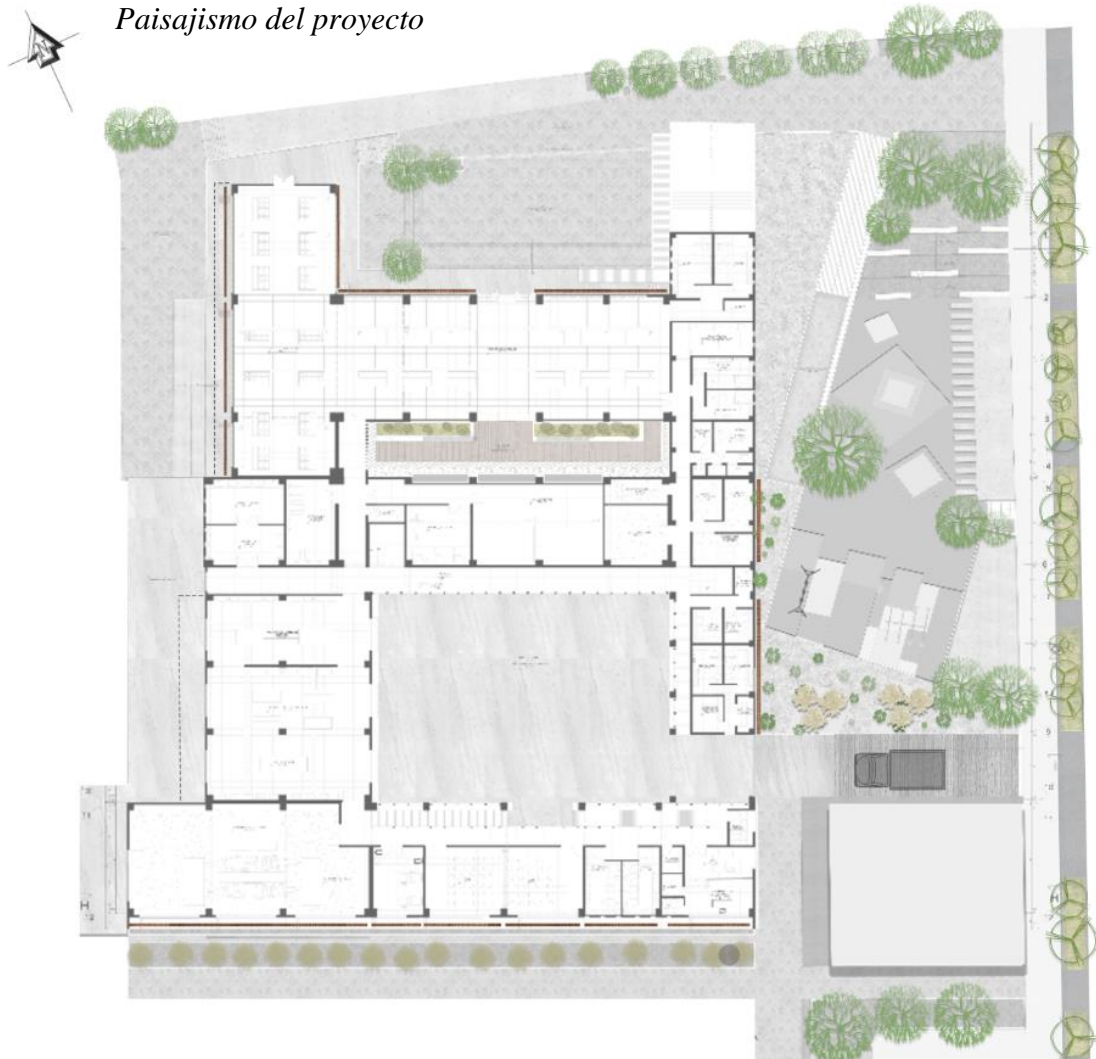
Corte F con asoleamiento y ventilación en invierno



Nota. En el primer piso (mercado) se ve como la incidencia solar es disipada por las celosías de carrizo plegables, y se mantiene la ventilación cruzada ya que, este ambiente lo requiere ya sea verano o invierno mientras en el restaurante se tiene la posibilidad de mantener el calor. Elaboración propia, 2020.

4.5.2 Paisajismo

Figura 276
Paisajismo del proyecto



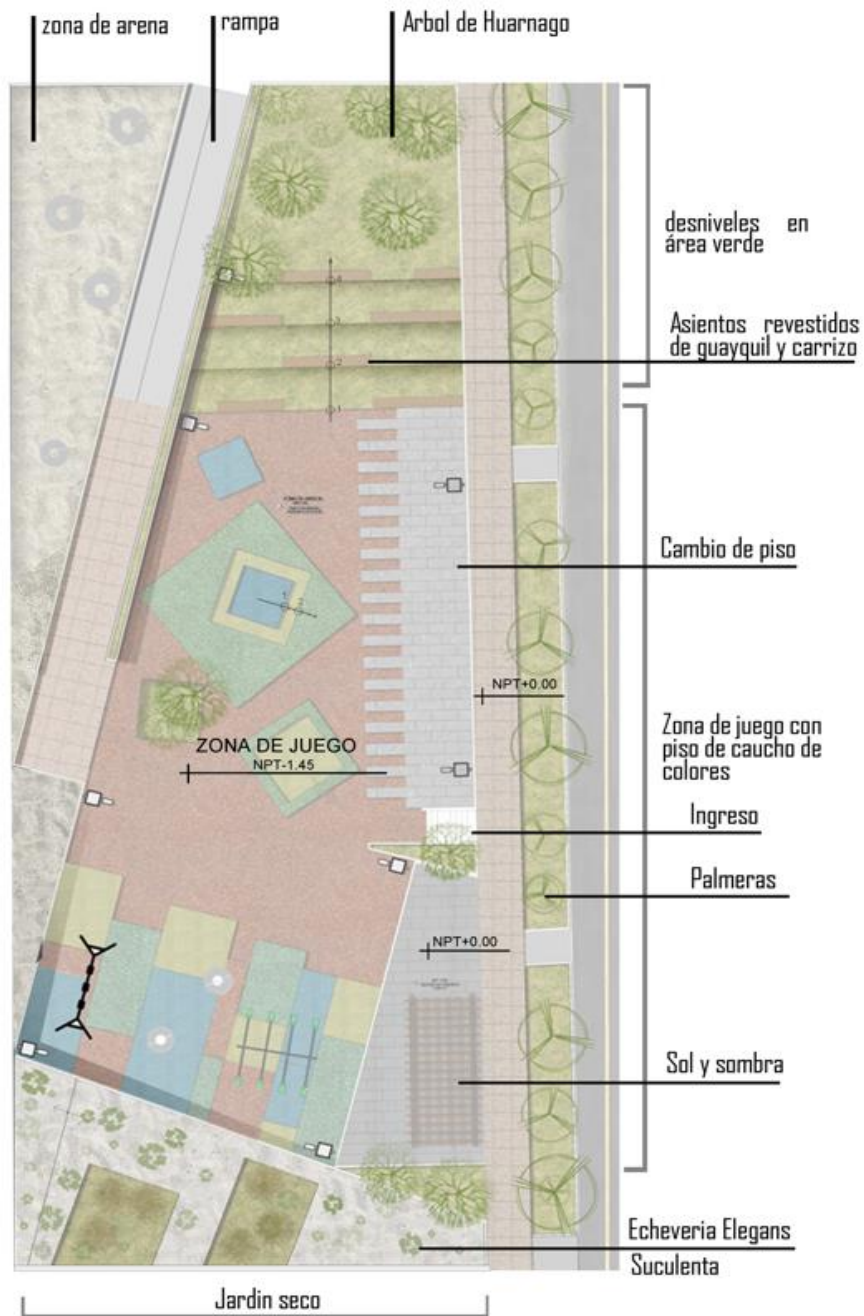
PAISAJE

IMAGEN REFERENCIAL	PLANTA EN PLANO	DESCRIPCIÓN
		Lamprantus spectabilis Rayito de Sol (Arbusto) Altura: 25 cm Tipo de riego: poco Ubicación: jardineras
		Prosopis pallida Huarango (Arbol) Altura: 10 m Tipo de riego: poco Ubicación: Parque de juego
		Bougainvillea peruviana Bougainvillea(Arbusto) Altura: 5-8m Tipo de riego: poco Ubicación: Parque de juego
		Washingtonia robusta Palmera Washingtonia(Palmera) Altura: 22 m Tipo de riego: poco Ubicación: Parque de juego
		Echeveria elegans Suculenta Altura: 15 cm Tipo de riego: poco Ubicación: Jardinera

Nota. En el paisajismo del proyecto se utilizan 5 especies de plantas las cuales se ubican al norte, este y sur de la edificación, en la zona oeste no existe arborización, ya que forma parte libre de la playa. Elaboración propia, 2020.

Detallando en el espacio público podemos hallar un parque, el cual actúa como una zona de transición, ya que paralelo a la avenida hay pequeños espacios públicos de manera segmentada y esta propuesta complementa la línea de espacios públicos.

Figura 277
Parque propuesto

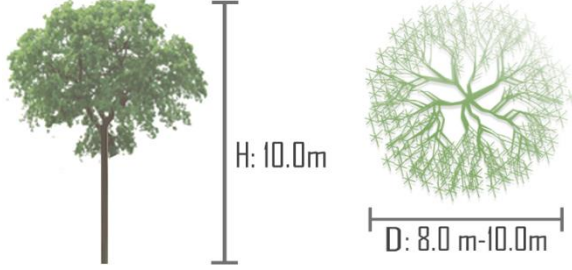


Nota. Elaboración propia, 2020.

El paisajismo del proyecto está conformado por 2 tipos de árboles siendo:

Tabla 18


Dimensiones de Prosopis pallida

Prosopis pallida- Huarango	
Ubicación	Zona de juegos de niños
	

Nota. Prosopis pallida- Huarango tiene la copa con diámetro entre 8.0 a 10.0 m y una altura de 10.0 m. Elaboración propia, 2020.

Tabla 19

Dimensiones de Washingtonia Robusta


Palmera Washingtonia Robusta	
Ubicación	Jardinera de vía Pública
	

Nota. Palmera Washingtonia Robusta tiene la copa con diámetro entre 2.00 a 3.0 m y una altura de 22.0 m. Elaboración propia, 2020.

Entre los arbustos están clasificados 2 tipos:

Tabla 20

Dimensiones de Lampranthus spectabilis

Lampranthus spectabilis	
Ubicación	En el Acuario, al interior de la edificación
	

Nota. Lampranthus spectabilis tiene un diámetro de 0.60 m y una altura de 25 cm. Elaboración propia, 2020.

Tabla 21

Dimensiones de Bounganvillea peruvian

Bounganvillea peruvian	
Ubicación	Al exterior de la edificación, en la zona sur.

Nota. Bounganvillea peruvian tiene un diámetro de 2.0 m y una altura de 1.0 m el cual se va a mantener con una adecuada poda. Elaboración propia, 2020.

También se halla una especie de suculentas

Tabla 22

Dimensiones de Echeveria elegans

Echeveria elegans	
Ubicación	En la jardinera de la zona de juegos

Nota. Echeveria elegans tiene un diámetro entre 0.15- 0.25 m y una altura 0.15 m. Elaboración propia, 2020.

4.5.3 Materialidad

a. En pisos

- Piso cerámico de alta resistencia interior

Este piso es resistente a los cambios de temperatura, ideal para zonas de alto tránsito. Este tipo de piso se colocó a las zonas con un gran aforo y circulación de personas.

Figura 278

Piso Gress Cementicio Jersey Gris 60x60cm



Nota. Tomado de Promart. Copyright 2020 de Promart.

- Porcelanato marmolizado con resistencia alta al tráfico

Este tipo de pisos se colocan en las zonas con alto tráfico en los cuales se quiere tener un gran atractivo visual, ya que tiene un efecto de mármol.

Figura 279

Porcelanato Beige Marmolizado 60x60 cm para piso



Nota. Tomado de Sodimac. Copyright 2020 de Sodimac.

- Baldosa micro vibrada exterior

Esta baldosa se utiliza en los pisos exteriores los cuales tienen textura y son de alta resistencia, utilizándose en pisos de espacios públicos.

Figura 280

Baldosa lisa blanco perla arroz



Nota. Tomado de Budnik. Copyright 2020 de Budnik.

Figura 281

Baldosa granallada blanco perla arroz



Nota. Tomado de Budnik. Copyright 2020 de Budnik.

Figura 282

Baldosa granallada crema tabaco arroz



Nota. Tomado de Budnik. Copyright 2020 de Budnik.

- Baldosa de concreto de cemento

Este tipo de baldosa se utiliza en el exterior para realizar un cambio de piso en el exterior con una dimensión de 50x80x 4 cm

Figura 283

Baldosa de concreto 50x80x4 cm



Nota. Tomado de Mercado libre. Copyright 2020 de Mercado Libre

- Losetas de Caucho reciclado

Estas losetas son antideslizantes y de material caucho, producto de neumáticos reciclados, con alta resistencia, permeabilidad y de fácil limpieza (Grupo Vikingo, s.f).

Teniendo las losetas las medidas 100cm x 100cm x 20mm de diferentes colores, entre los cuales se utiliza el rojo, azul, amarillo y verde.

Figura 284

Losetas de caucho reciclado



Nota. Tomado de Grupo Vikingo. Copyright (s.f) de Grupo Vikingo.

b. En coberturas

- Cobertura ventilada de guayaquil

Los troncos más delgados estarán entretejidos y unidos a los guayaquiles de mayor diámetro, los cuales se utilizan como esqueleto de la cubierta ventilada.

Figura 285

Cobertura ventilada de guayaquil



Nota. Elaboración propia, 2020.

Estos troncos serán asegurados con pernos metálicos, de esta manera se logrará evitar el calentamiento de los espacios y se propiciará la privacidad.

Figura 286

Unión vertical entre troncos de guayaquil



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 287

Unión horizontal de troncos de guayaquil



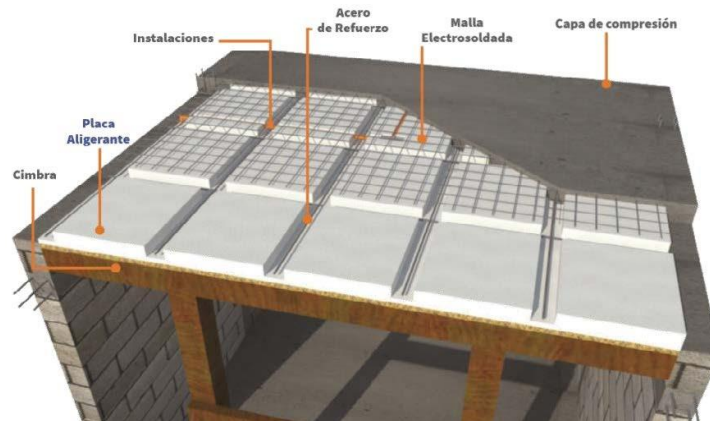
Nota. Elaboración propia, 2020.

- Cubierta de bovedillas de polietileno y vigas pretensadas

Estas cubiertas están hechas de bovedillas de polietileno y de viguetas pretensadas prefabricadas, aseguradas con una malla de acero y cubierta de concreto.

Figura 288

Cubierta de techos



Nota. Tomado de Losas con aislamiento. Copyright 2020 de Fanosa.

- Fachada de celosía plegable de carrizo

La celosía de carrizo está hecha mediante bastidores metálicos de aluminio color negro, encontrándose al interior carrizos entretejidos por alambre plastificado, estos bastidores tienen la capacidad de plegarse.

Figura 289
Celosía plegable



Nota. Elaboración propia, 2020.

- Celosía interior de guayaquil

La celosía interior se compone de dos tipos de dimensiones de guayaquil los cuales se conectan con uniones metálicas de pernos.

Figura 290
Celosías de guayaquil en ambos pisos



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 291
Celosías interiores

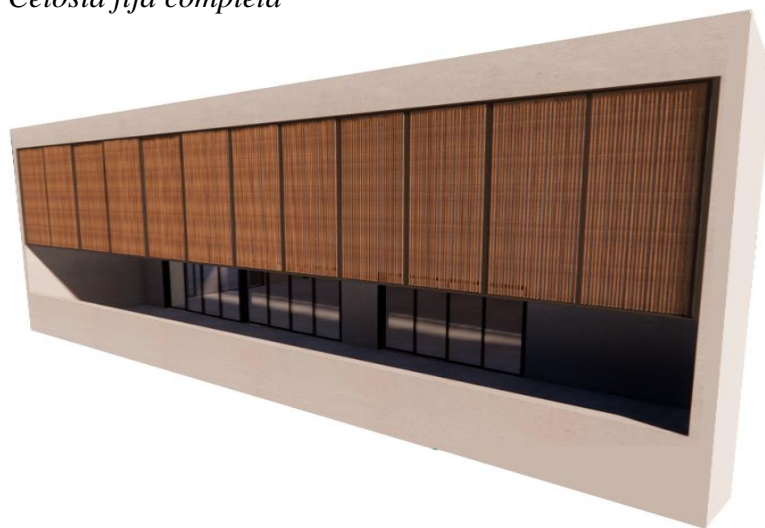


Nota. Elaboración propia, 2020.

- Celosía fija de carrizo y perfiles de aluminio

Celosía de 2.60 m de altura y largo de 11.70 m, esta celosía fija cuenta con 11 bastidores de aluminio negro con interior de carrizo entretejido, estos se unen con perfiles metálicos cuadrados divididos en tres cuerpos.

Figura 292
Celosía fija completa



Nota. Elaboración propia, 2020.

- c. En muros y cerramientos
 - Panel pared prefabricado

Este es un panel prefabricado compuesto de óxido de magnesio.

Figura 293

Paneles prefabricados



Nota. Tomado de Onekin. Copyright 2020 de Onekin.

Estos paneles tienen a los lados una ranura y una lengua, los cuales se conectan con otros módulos, igualmente los orificios se pueden asegurar vaciando concreto y varillas de acero, estos paneles no se ven afectados por la humedad, es de fácil instalación y son incombustibles. Por otro lado, según ONEKIN (s.f) este panel ofrece reducir la pérdida de calor en invierno y mantener el ambiente fresco en verano ahorrando energía ya que, posee una conductividad térmica de $0,17 \text{ w/M } ^\circ\text{K}$, más baja que un panel de concreto común.

4.5.4 Confort

- a. Confort interior

El confort interior se define mediante espacios que tienen ventilación cruzada, provocando confort en la temporada de verano, como se puede ver en

espacios de tareas previas, zona de navegación, área de capacitación, mercado, entre otros.

Figura 294

Sección de área de tareas previas y zona de navegación utilizando ventilación cruzada

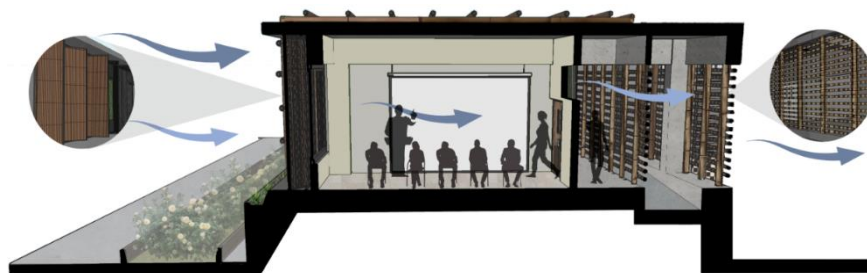


Nota. Elaboración propia, 2020.

Se utilizan celosías para tener una capa protectora ante el calor, y así regular la temperatura, existiendo dos tipos de celosías, el primer tipo está ubicado al exterior de la infraestructura y se caracteriza por ser plegable con carrizo entretejido unido a marcos metálicos. Mientras, el segundo tipo es una celosía de troncos de guayaquil, teniendo una serie de troncos verticales a los cuales se le adosan troncos horizontales atornillándolos fijamente.

Figura 295

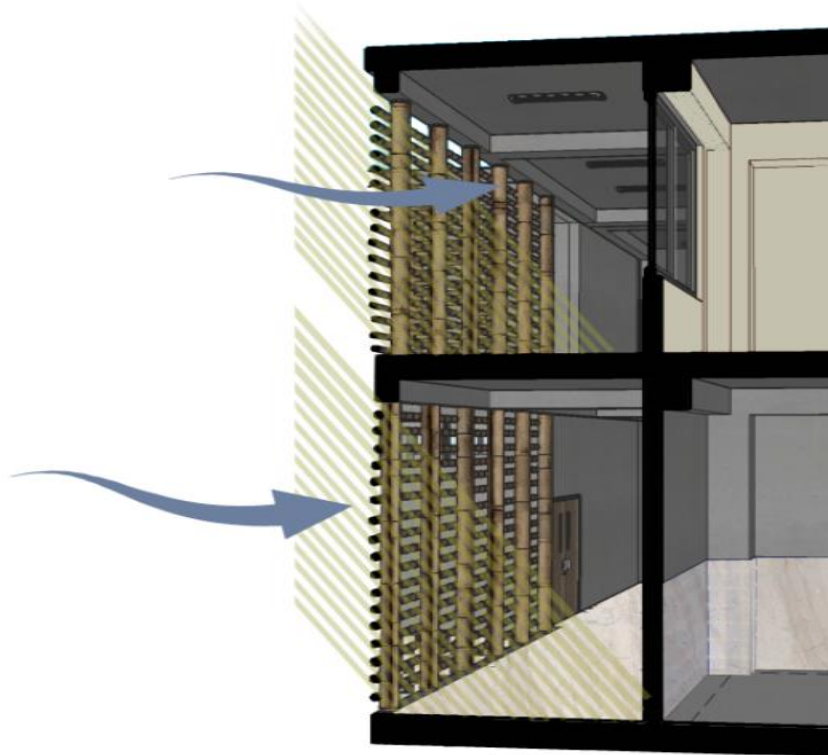
Sección de área de capacitación utilizando celosías plegables



Nota. Elaboración propia, 2020.

Las celosías plegables de carrizo dejan ingresar los rayos solares y el aire que ventila los espacios interiores.

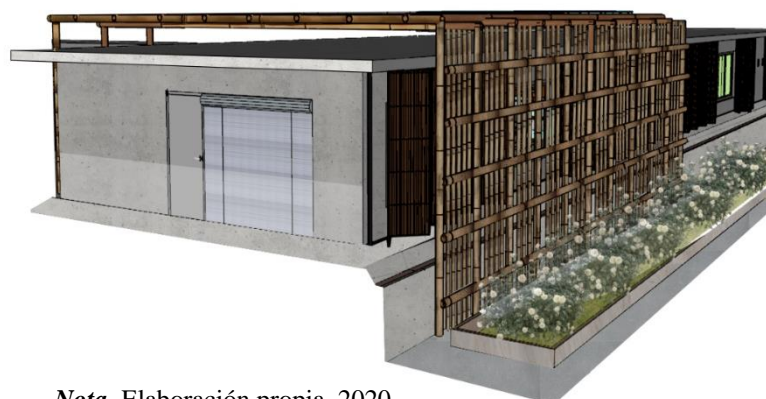
Figura 296
Sección de guayaquil



Nota. Elaboración propia, 2020.

Se utiliza un alero de protección y doble cubierta en el techo envolviendo la zona específica de la esquina sur del proyecto, debido a que los rayos solares dan en las dos caras del volumen, además, de proporcionar privacidad al ambiente de taller de embarcaciones.

Figura 297
Doble cubierta de guayaquil



Nota. Elaboración propia, 2020.

b. Confort exterior

Se utiliza arborización de reducido consumo de agua, estas especies se colocan en la zona de juegos para mantener el ambiente fresco.

Figura 298

Arborización de la zona de juegos



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 299

Arborización de la zona pública



Nota. Elaboración propia, 2020.

En los espacios exteriores se han colocado diferentes texturas de piso para marcar el recorrido, así como la utilización de árboles de especie Huarango para proporcionar mayor sombra.

Figura 300

Jardín seco en zona de juegos



Nota. Elaboración propia, 2020.

Además, se encuentra jardines secos en donde la principal especie es la *Echeveria elegans*, una suculenta que no necesita de mucho riego y no posee espinas para evitar algún accidente en la zona de juego para infantes.

4.5.5 Gestión del agua

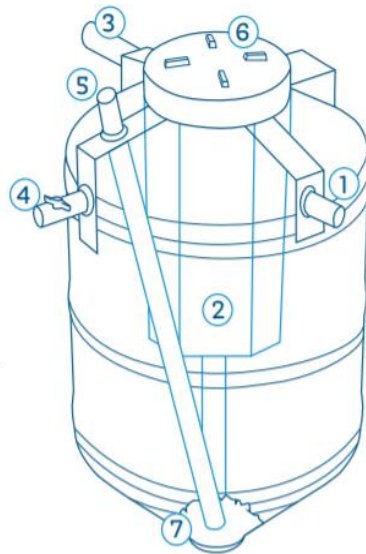
a. Rehusar de agua residual - Biodigestor de agua

1. Tubería de entrada de desechos
2. Filtro biológico
3. Tubería de salida del agua tratada
4. Válvula para la extracción de lodos

5. Tubería para la limpieza y desobstrucción
6. Tapa de cierre
7. Base de acumulación de lodos

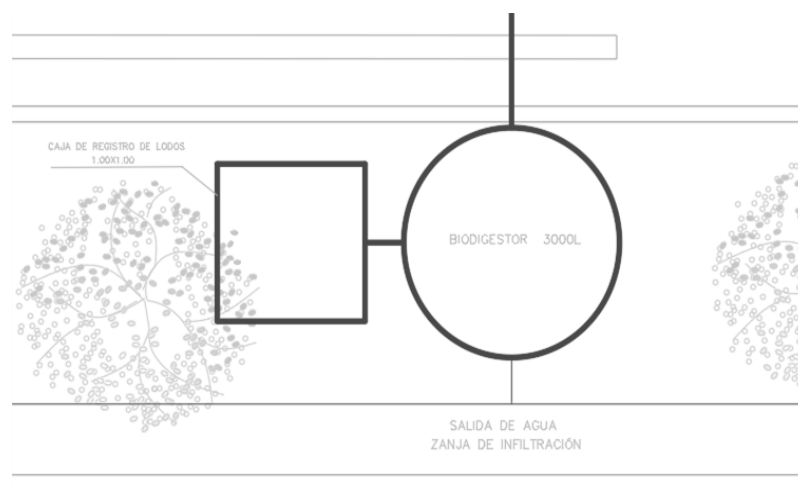
(Rotoplas, 2021)

Figura 301
Biodigestor Rotoplas



Nota. Tomado de Rotoplas. Copyright 2020 de Rotoplas.

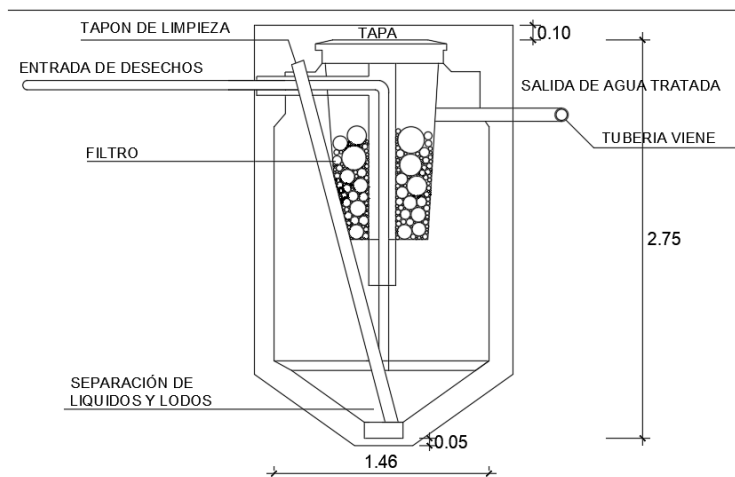
Figura 302
Diagrama de instalación sanitaria



Nota. Diagrama de plano sanitario en cual se observa como la montante llega al biodigestor y tiene al lado la caja de registro de lodos de 1.00 m x 1.00 m, el biodigestor tiene salida del agua tratada a una zanja de infiltración. Elaboración propia, 2020.

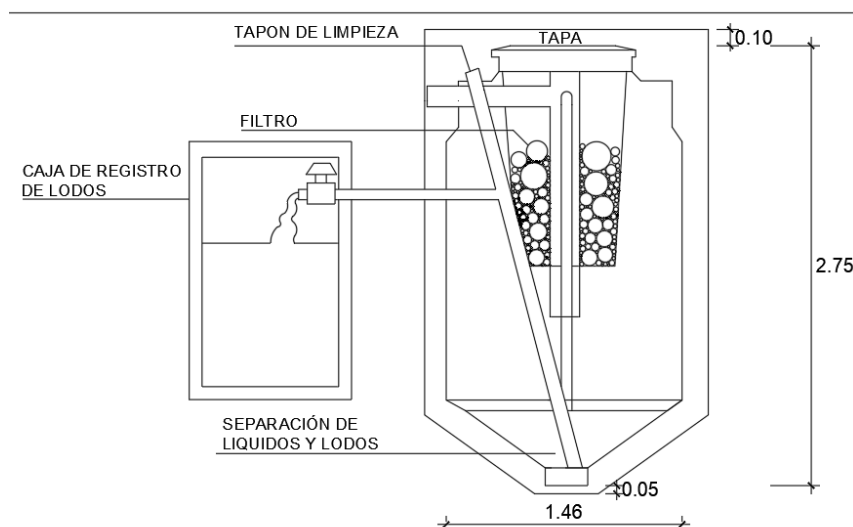
Este biodigestor está ubicado en la zona de jardinería exterior en la cual se aprovecha el área de plantas de especie Bounganvillea para humedecer el suelo mediante la infiltración, para ello se hace una zanja en la cual se instala una tubería a lo largo de la jardinera.

Figura 303
Corte de biodigestor



Nota. El corte de biodigestor inicia con la entrada del agua residual por la tubería izquierda ingresa a un filtro en el cual hay una separación de líquidos y lodos, luego el agua tratada sale por una tubería dirigida a la zanja de infiltración. Elaboración propia, 2020.

Figura 304
Corte de biodigestor y caja de registro



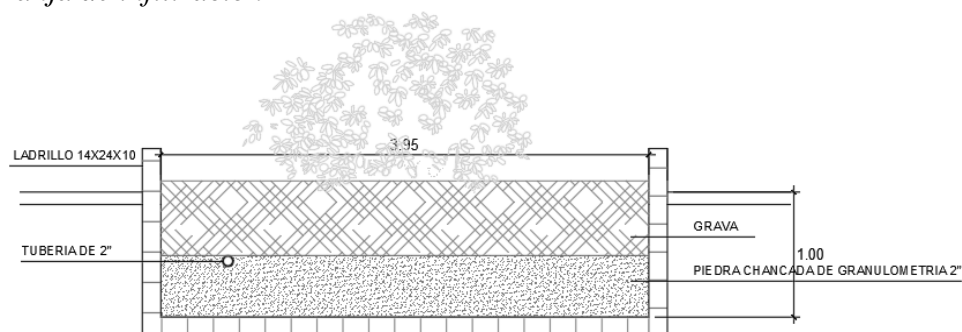
Nota. El biodigestor se muestra acompañado de la caja de registros en la cual se acumulan lodos de las aguas residuales. Elaboración propia, 2020.

La caja de lodos se encuentra al lado del biodigestor y se acumulan los restos de barros o componentes materiales, para luego proceder a limpiar y retirar los excedentes.

La zanja de infiltración se realiza colocando una capa de piedra chancada de 2", hasta cubrir la tubería en la que se va infiltrar el agua tratada, luego en la zona superior se rellena de grava para la siembra de las plantas.

Figura 305

Zanja de infiltración



Nota. Elaboración propia, 2020.

b. Accesorios de conservación del agua

Aireador de grifo

Según el Blog del grifo (2013) esta pieza permite ahorrar hasta un 50% en el consumo del agua.

Figura 306

Aireador de grifo



Nota. Tomado del blog del grifo. Copyright 2013 de blog del grifo.

Válvula ahorradora de Agua- Bloqueadora de Aire

Figura 307

Válvula ahorradora



Nota. Tomado del Asocie Perú. Copyright 2020 de Asocie Perú.

La válvula ayuda a contrarrestar el aire que llega por las tuberías de la red de agua, midiendo correctamente el consumo evitando el aumento en la tarifa.

4.5.6 Eficiencia energética

- a. Ahorro de energía - Iluminación Led

Figura 308

Iluminación led prismático plano con difusor LED 32 W



Nota. Tomado del Promart. Copyright 2020 de Promart.

Los modelos led prismáticos son instalados al interior de la infraestructura, mientras los leds Harmony están ubicados en las áreas públicas exteriores y ayudan al ahorro de energía, teniendo un alto grado de eficiencia y opciones de regulación.

Figura 309

Iluminación LED exterior Harmony



Nota. Tomado del Philips. Copyright 2018 de Philips.

- b. Ahorro de energía - Regulación de luminiscencia

Figura 310

Dimmer Plateado Metallic



Nota. Tomado de Promart. Copyright 2020 de Promart.

Los dimmers ayudan a tener un mejor control de la iluminación de los ambientes así ahorrar en la iluminación, evitando usar la máxima potencia de las luminarias.

c. Automatización de cámaras frigorífica

Sistemas inteligentes de refrigeración para ahorro de energía.

Figura 311

Octopush



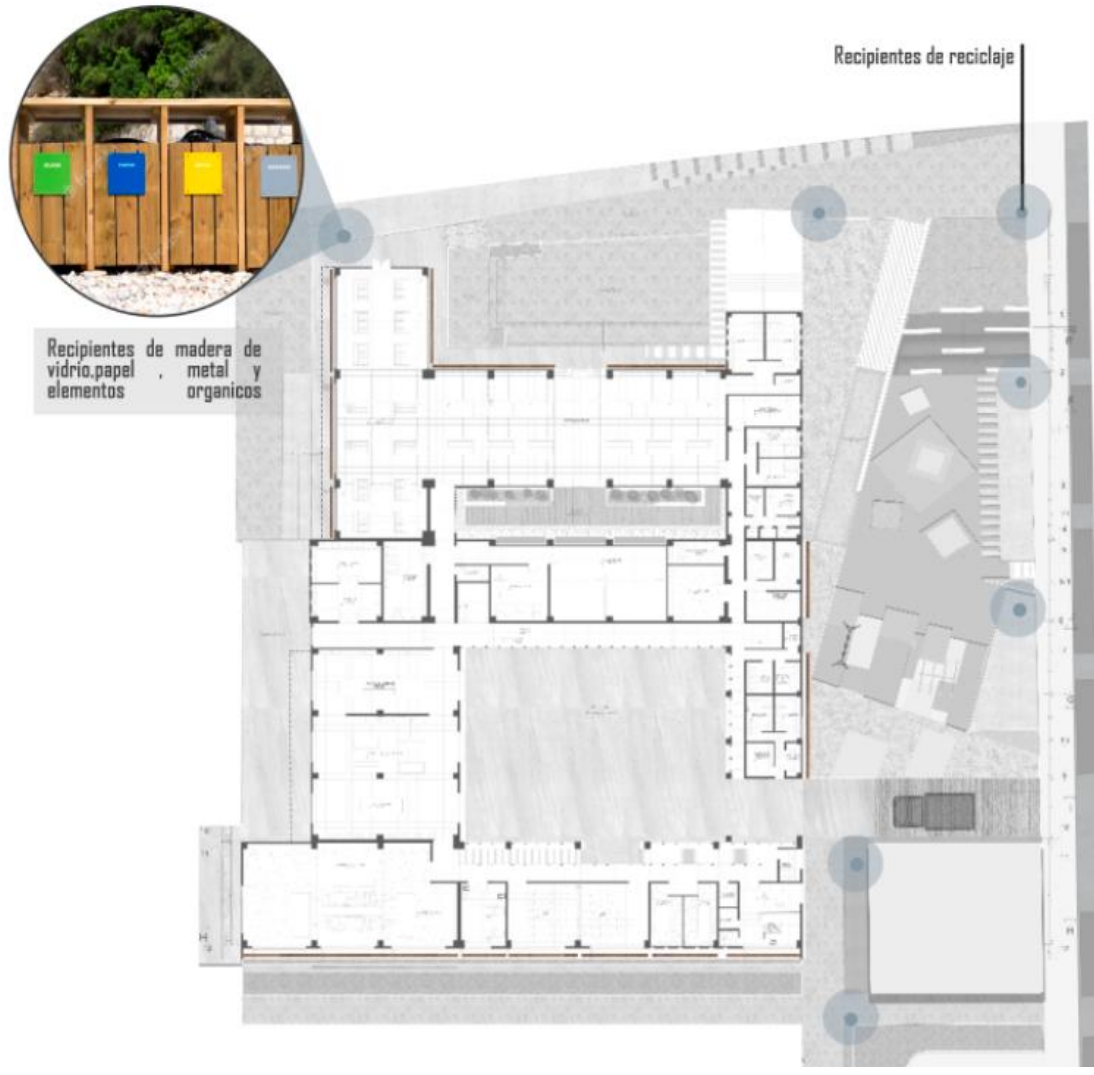
Nota. Tomado del b-hygienicperu. Copyright 2020 de b-hygienicperu.

Según B-Hygienic & polysto Perú (2016) el mecanismo OCTOPUSH permite generar ahorros en el consumo de energía que van de un 30% a 60%.

4.5.7 Gestión de residuos sólidos

La gestión de residuos se planea con la disposición de 7 puntos en los cuales se ubicarán contenedores de acopio de residuos, los cuales estarán divididos según vidrio, papel, metal y elementos orgánicos.

Figura 312
Ubicación de contenedores de reciclaje



Nota. Los puntos de color azul son el conjunto de recipientes de residuos sólidos.
Elaboración propia, 2020.

4.5.8 Relación con el mar

Figura 313

DPA frente al mar



Nota. Elaboración propia, 2020.

La propuesta presenta la fachada frente al mar con tratamiento de celosías ante el sol ya sea en la zona pública o privada. En la zona pública se cuenta con celosías plegables y fijas, así como una salida debajo de la infraestructura, y gradas que actúan como asientos.

Figura 314

Fachada de Mercado y restaurante frente al mar

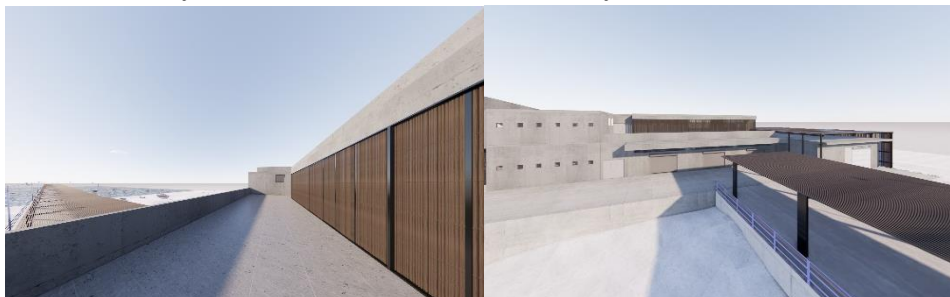


Nota. Elaboración propia, 2020.

En la zona privada se plantea una terraza para divisar las embarcaciones, y una barrera de celosía que protege la zona de navegación (espacio en donde se establece comunicación con los pescadores).

Figura 315

Fachada de oficina de radio de comunicación frente al mar



Nota. Elaboración propia, 2020.

4.5.9 Vistas 3D

Figura 316

Vista del proyecto



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 317

Vista de zona pública – Fachada de Mercado y Restaurante



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 318

Vista de zona administrativa y de capacitación



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 319
Vista exterior



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 320
Vista de la zona de juegos



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 321
Vista del exterior - fachada que mira a la playa



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 322

Vista interior de taller de embarcaciones



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 323

Vista interior de sum



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 324

Vista interior del ingreso a las zonas de tareas previas



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 325

Vista interior de la zona de tareas previas



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 326

Vista interior del mercado



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 327

Vista interior del mercado 2



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 328
Vista interior del acuario



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 329
Vista interior de restaurante



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 330
Ingresa a zona pública y comercial



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 331

Vista exterior frente al mercado



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 332

Vista exterior frente al mar



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 333

Segunda vista exterior frente al mar



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 334

Vista exterior a la Playa- Oeste



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 335

Vista exterior frente a la Av. José Olaya- Este



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 336

Vista exterior frente al espacio público existente (zona de juego, losa deportiva y parque)- Norte



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 337

Vista exterior -Sur



Nota. Elaboración propia, 2020.

CAPITULO XI: PROYECTO ARQUITECTÓNICO SOSTENIBLE

1. PLOT PLAN ESC-1200

Figura 338

Plot plan

PLOT PLAN ESC 1/200

NOTAS

El proyecto se ubica al frente de la playa n.p.1+0.00, sin embargo sube 1.80 m por el peligro de inundación cuando sube la marea.
Al frente se ubica un parque infantil el cual se relaciona con la zona comercial (restaurantes) y con el espacio recreativo al frente (zonas deportivas, juegos infantiles).
El espacio comercial está al frente de una plaza a n.p.1+0.00



PAISAJE			MOBILIARIO		DESCRIPCIÓN	TEXTURAS			
IMAGEN REFERENCIAL	PLANTA EN PLANO	DESCRIPCIÓN	IMAGEN REFERENCIAL	PLANTA EN PLANO					
		Lampyrus spectabilis Raylito de Sol (Arbusto) Altura: 40 cm Tipo de riego: poco Ubicación: jardineras			Banco de banco compuesto por banco sostenido por solo 4 correa de acero inoxidable mantienen la forma				
		Protopia pallida Huarrango (Arbol) Altura: 10 m Tipo de riego: poco Ubicación: Parque de juego			Luminaria solar LED Modelo SOL exterior, orientable 360°				
		Bougainvillea peruviana Bougainvillea (Arbusto) Altura: 5-8m Tipo de riego: poco Ubicación: Parque de juego			Columpio Milano Para 3 Niños Elaborado en tubo negro de espesor pintado en base y acabado final con pintura al horno de colores colores. Con anclaje para mayor estabilidad. Con sistema de bragues por durabilidad. Asiento en fibra de vidrio. 2.45x2.87				
		Washingtonia robusta Palmera Washingtonia (Palmera) Altura: 5-8m. Tipo de riego: poco Ubicación: Parque de juego			Elaborado en tubo negro estructural de 37, 2"1/2 x 2mm de espesor pintado en base y acabado final con pintura al horno de colores colores. Con anclaje para mayor estabilidad. Con sistema de bragues por durabilidad. Asiento en fibra de vidrio. 2.45x2.87				
		Echeveria elegans Succulenta Altura: 20cm Tipo de riego: poco Ubicación: Jardineras			2m de diametro elaborado en tubo negro pasado de 1"1/4 x 2mm de espesor pintado en base. Sistema de rotapes. En acabado. Plataforma de madera laminada de 1" resistente a la intemperie.				

Nota. Elaboración propia, 2020.

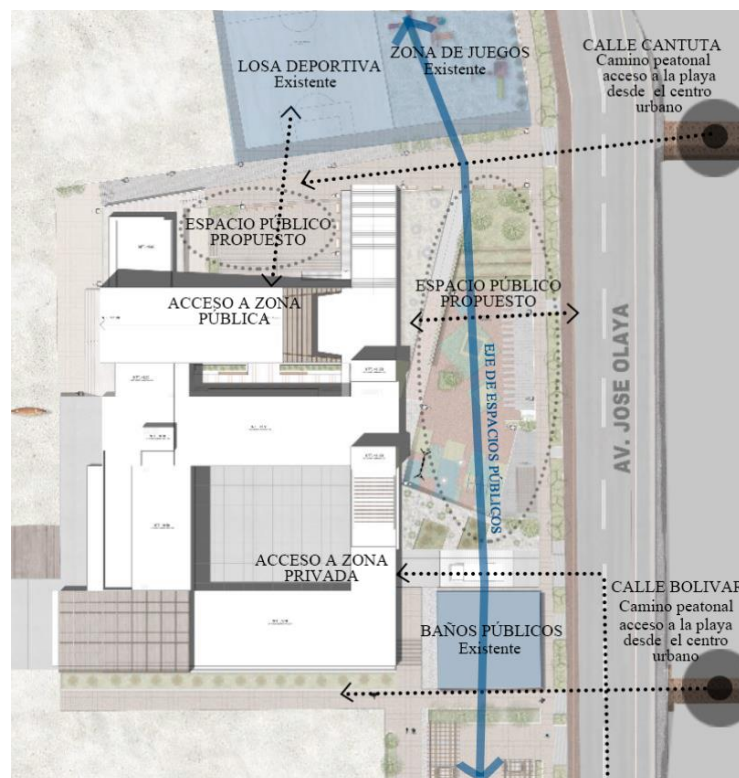
2. PLANOS DE ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO ESC. 1-100

El proyecto está ubicado al frente de la Av. José Olaya, en el primer nivel se encuentra el desembarcadero pesquero y el tratamiento exterior ya que, el carácter del malecón es comercial, turístico y recreativo, por este motivo frente a la avenida se sitúa un espacio de enlace con el fin de mantener y consolidar este eje público, y para que la transición entre edificaciones no sea abrupta debido a la altura de la fachada oeste del proyecto, por ello, se realiza un alejamiento de la vía generando un espacio público.

En la esquina sur de este mismo lado de la fachada se realiza el ingreso de vehículos a la zona privada, pues el comercio mayorista se realiza entre: el desembarque, la zona de tareas previas y el patio de maniobras para el transporte de los productos hidrológicos, por ello, se propone una fácil salida a la avenida José Olaya.

Figura 339

Relación del proyecto con el exterior cercano



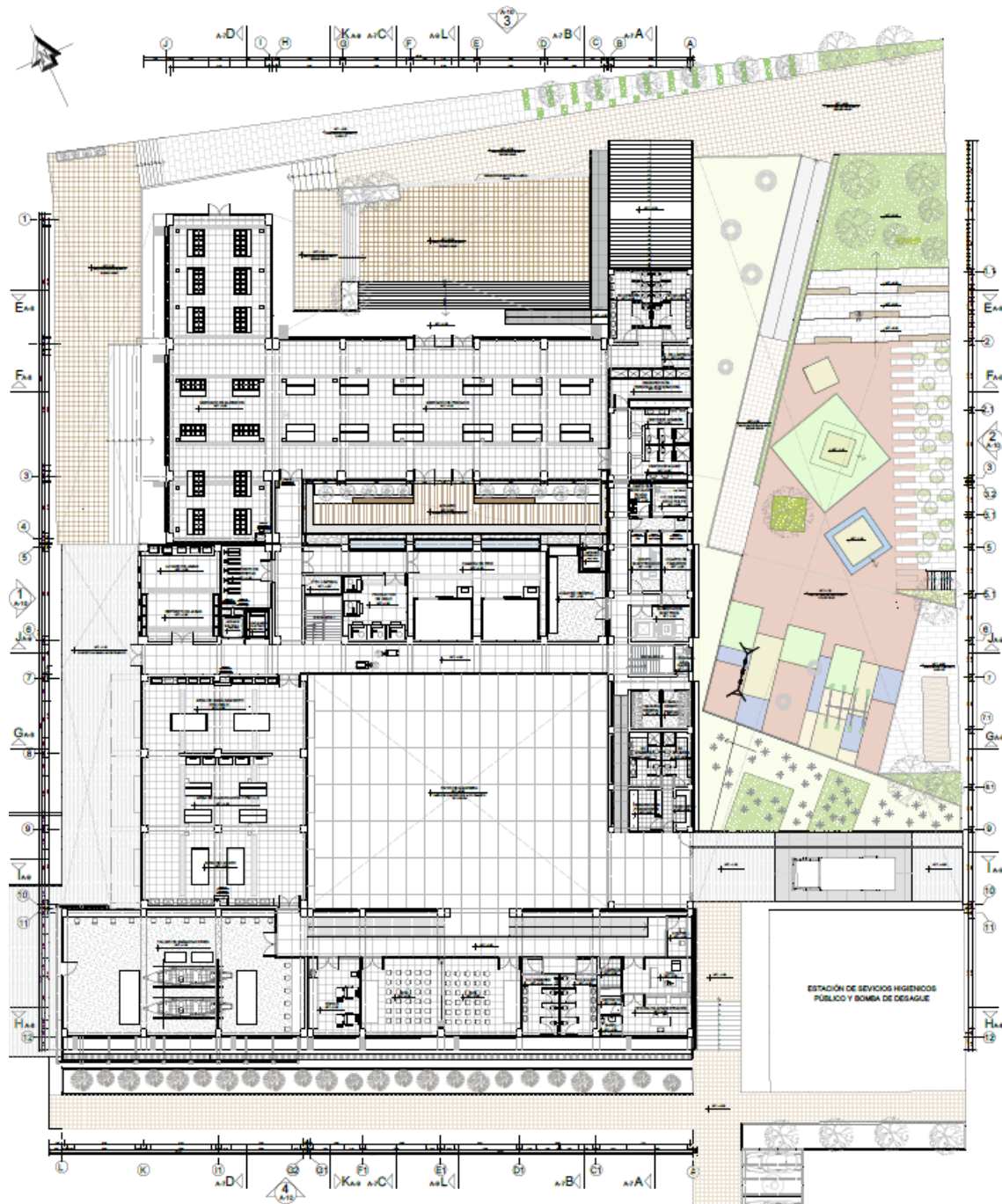
Nota. Elaboración propia, 2022.

Por otro lado, el ingreso al mercado minorista se sitúa en el lado lateral; frente a una plaza propuesta la cual se encuentra adyacente a zonas públicas existentes (losa deportiva, zona de juegos y parque Miguel Grau) pues, a lo largo del circuito de playas se encuentran espacios de recreación. Además, se crea un sendero, el cual tiene tratamiento de piso de baldosas de piedra blanca y baldosas de concreto de alto tránsito, generando un juego conjuntamente con espacios verdes que nos lleva al área pública del desembarcadero pesquero, siendo esta la zona comercial,

El exterior del proyecto es transitable, desde el nivel 0.00 se puede acceder al mercado por una rampa, ya que está a un nivel superior y también se puede bajar por una escalera a la playa, pues en el estudio topográfico se logró observar desnivel en el terreno. Cabe resaltar que la zona norte del proyecto es de carácter público y se encuentran espacios como el mercado de pescados y en el segundo nivel un restaurante. Por otra parte, en la zona sur se ubican los espacios privados con relación a la manipulación de pescado antes de salir al público y ser vendido, entre los espacios podemos hallar área de lavado, área de clasificación y pesaje, área de embalsamiento con hielo, cámara de frío, espacios administrativos, espacios de servicio, entre otros, y se ve una clara diferencia entre ambos, pues la zona pública está abierta al público, en cambio la zona privada encierra el espacio como un claustro. El segundo nivel podemos encontrar un área sindical, (sala de reuniones, comedor con extensión a una terraza y un pequeño kitchenette), además se encuentra el área técnica de navegación (para tener comunicación con los pescadores en alta mar), así como una escalera, un ascensor y un montacarga que comunica el primer con el segundo piso teniendo fácil acceso a los diferentes ambientes, como a la zona de servicio del restaurante (almacén, cuarto de tablero y cuarto de frío) prosiguiendo el recorrido con la zona de atención (caja, cocina en forma de barra) y un gran comedor interior y exterior, este restaurante se ha propuesto como una posible fuente de dinero

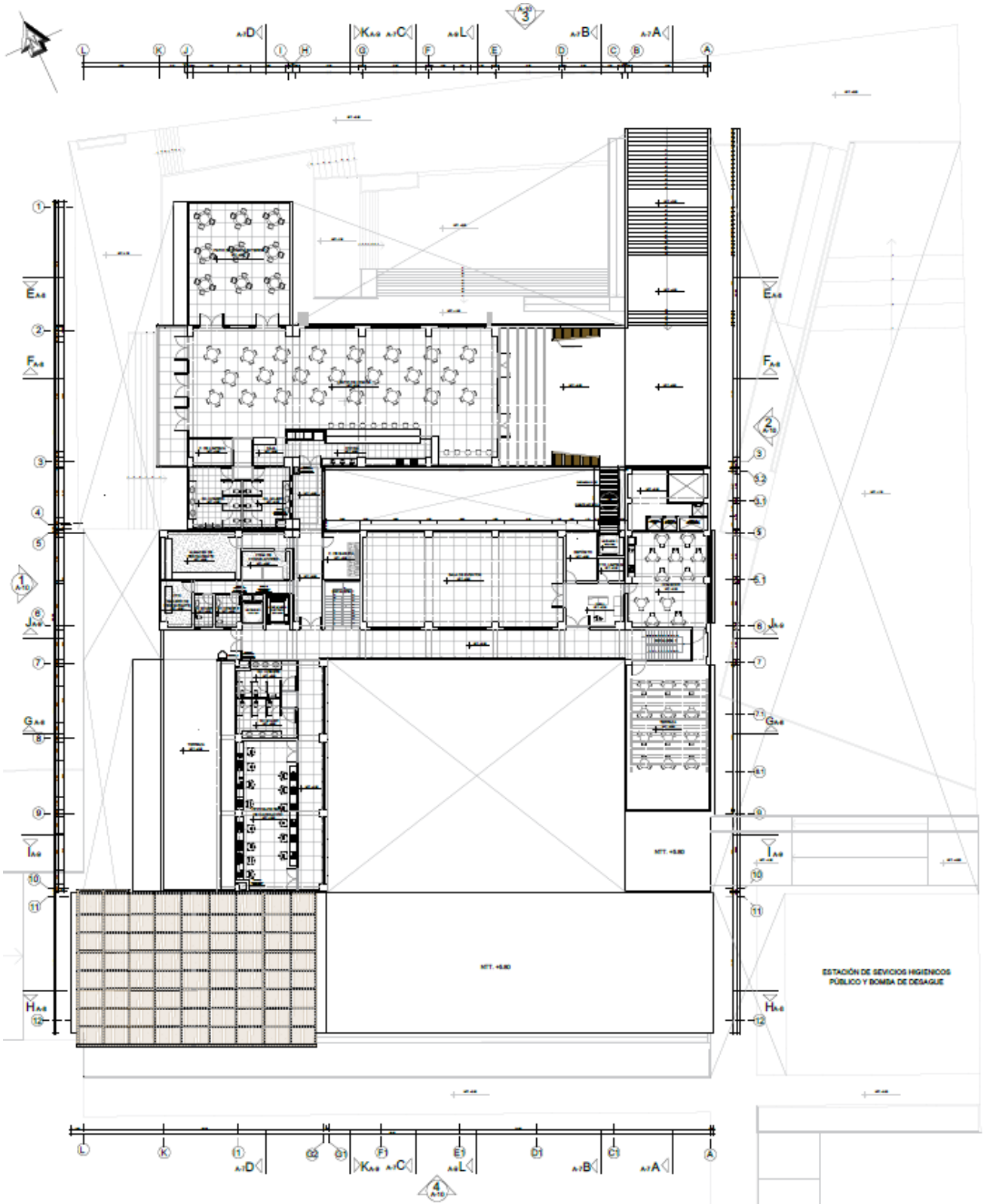
para poder alquilar o concesionar, el acceso al restaurante se realiza desde el exterior con escaleras o por una ascensor. interior.

Figura 340
Primera planta



Nota. Elaboración propia, 2022.

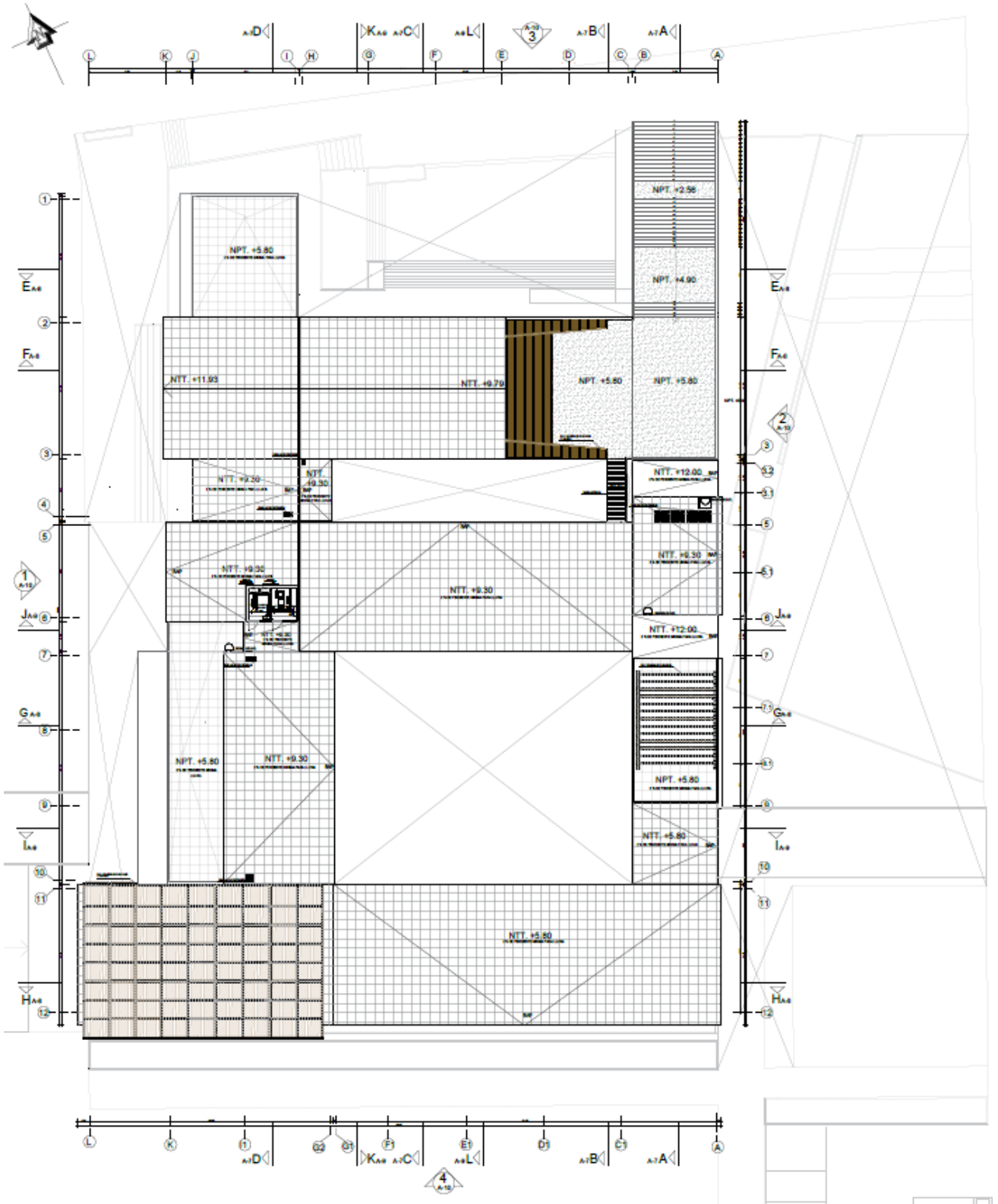
Figura 341
Segunda planta



Nota. Elaboración propia, 2022.

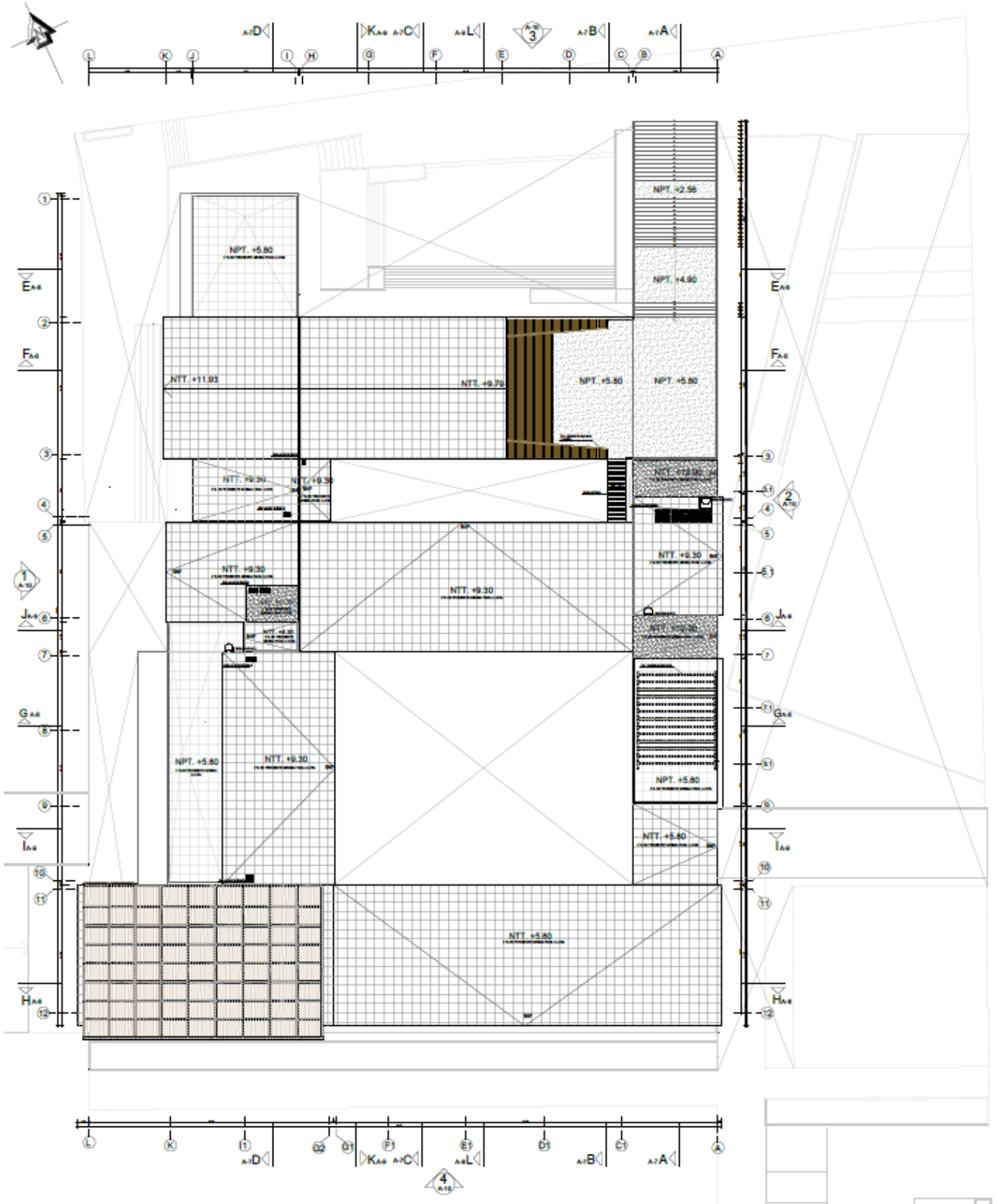
Figura 342

Azotea



Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 343
Plano de techos



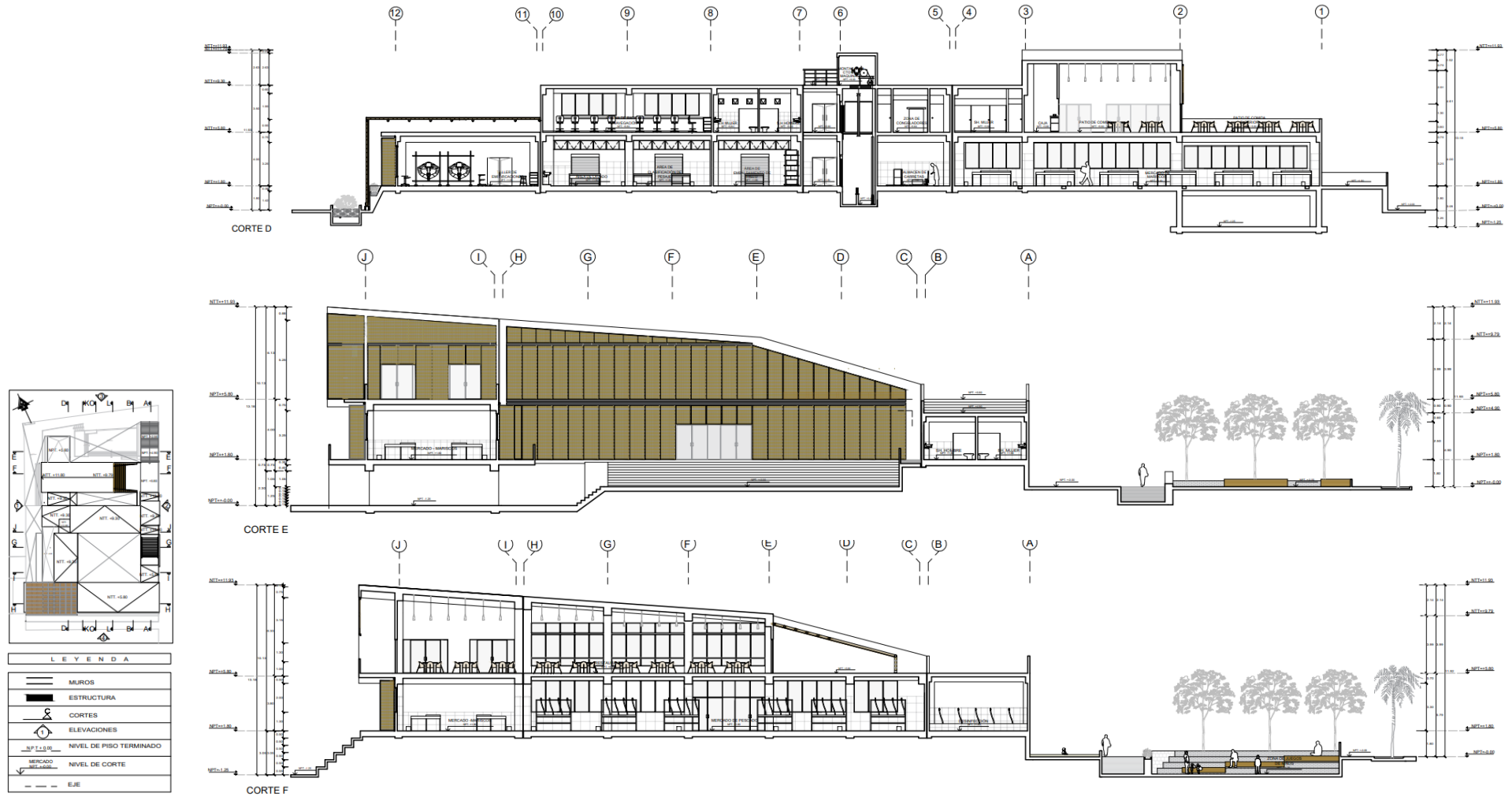
Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 344
Cortes A, B y C



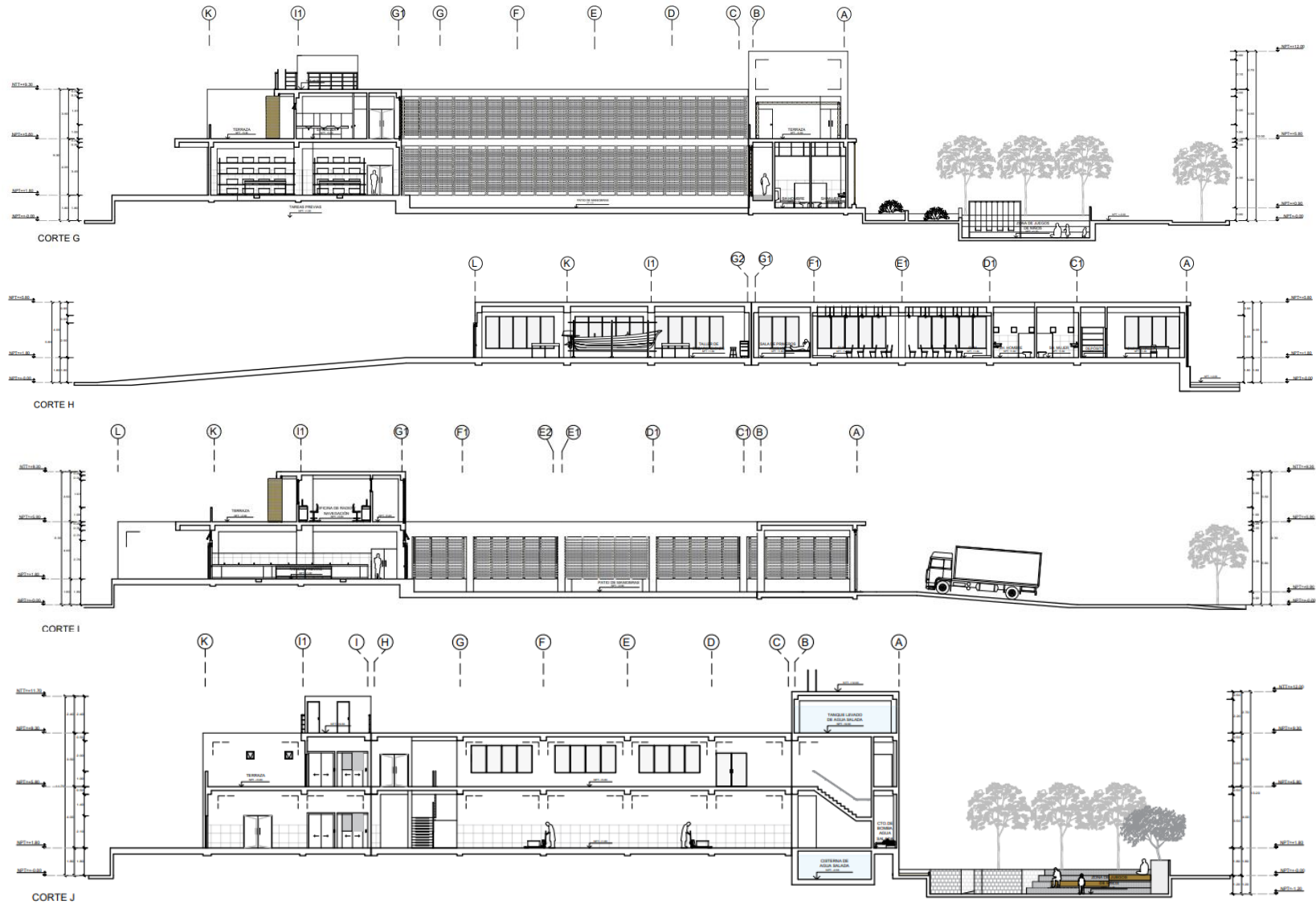
Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 345
Cortes D, E y F



Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 346
Cortes G, H, I, J



Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 347
Elevaciones



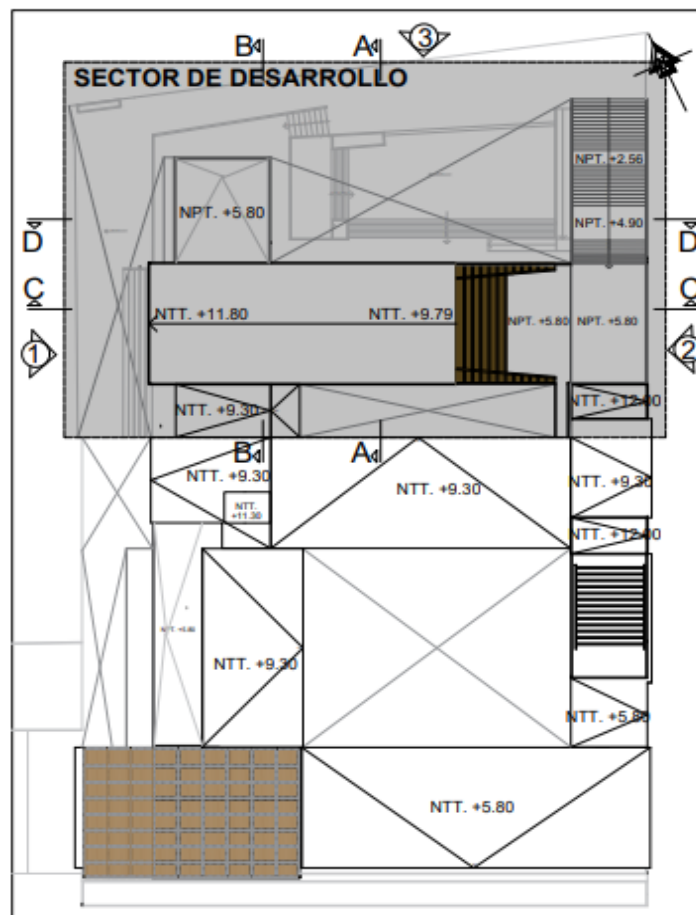
Nota. Elaboración propia, 2022.

3. DESARROLLO DE ARQUITECTURA ESC. 1:50

El sector a desarrollar es la zona comercial, en el primer piso se encuentra espacios de desinfección, mercado de pescados y mariscos, mientras el restaurante ocupa todo el segundo piso.

El desarrollo de este sector se escogió debido a la gran mixtura de material, así como ambientes atractivos para el público y que se pueden admirar desde el exterior.

Figura 348
Sector de desarrollo

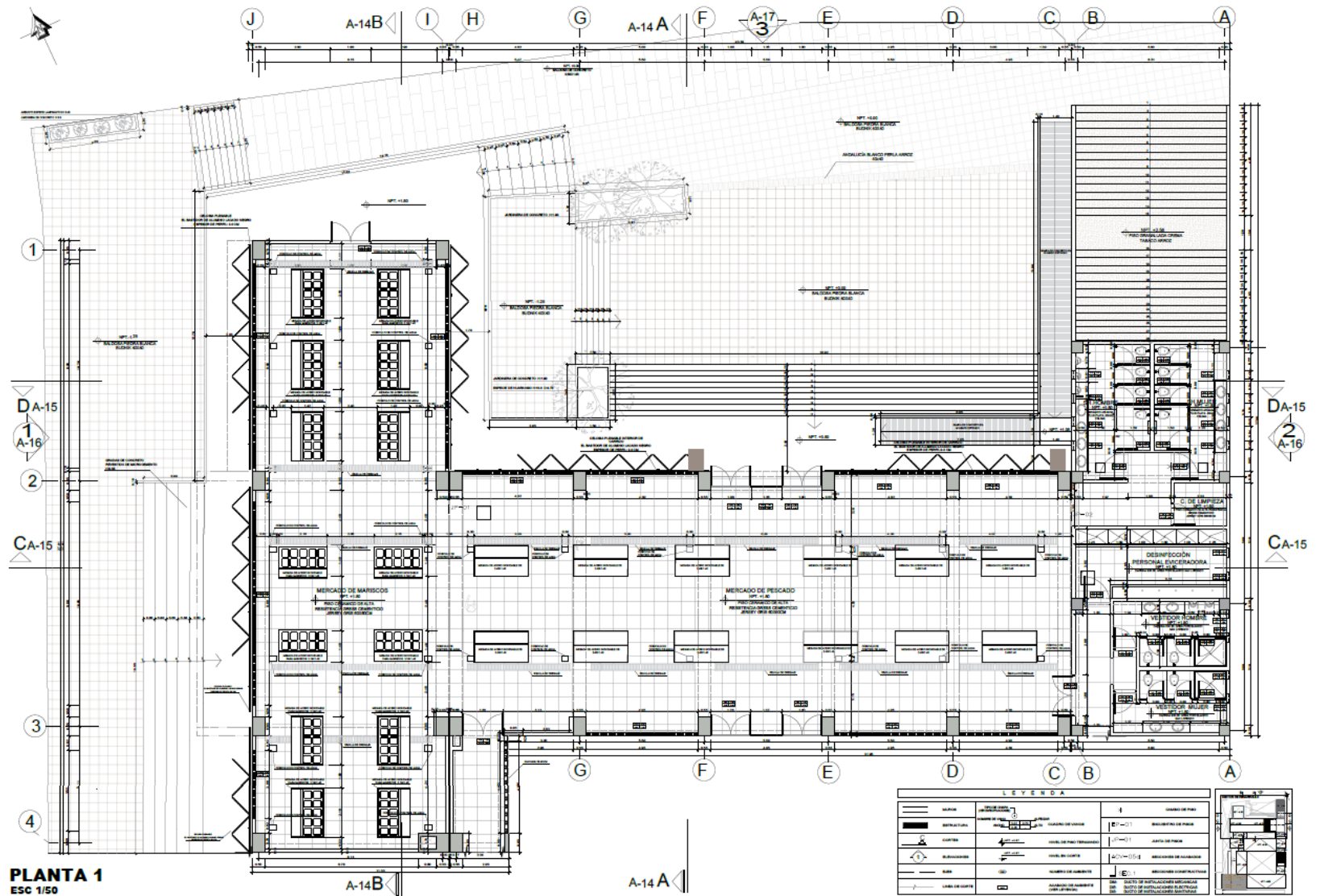


Nota. Elaboración propia, 2022.

Para profundizar se realizan plantas y cortes del sector, así como detalles constructivos que ayudan a entender el proyecto.

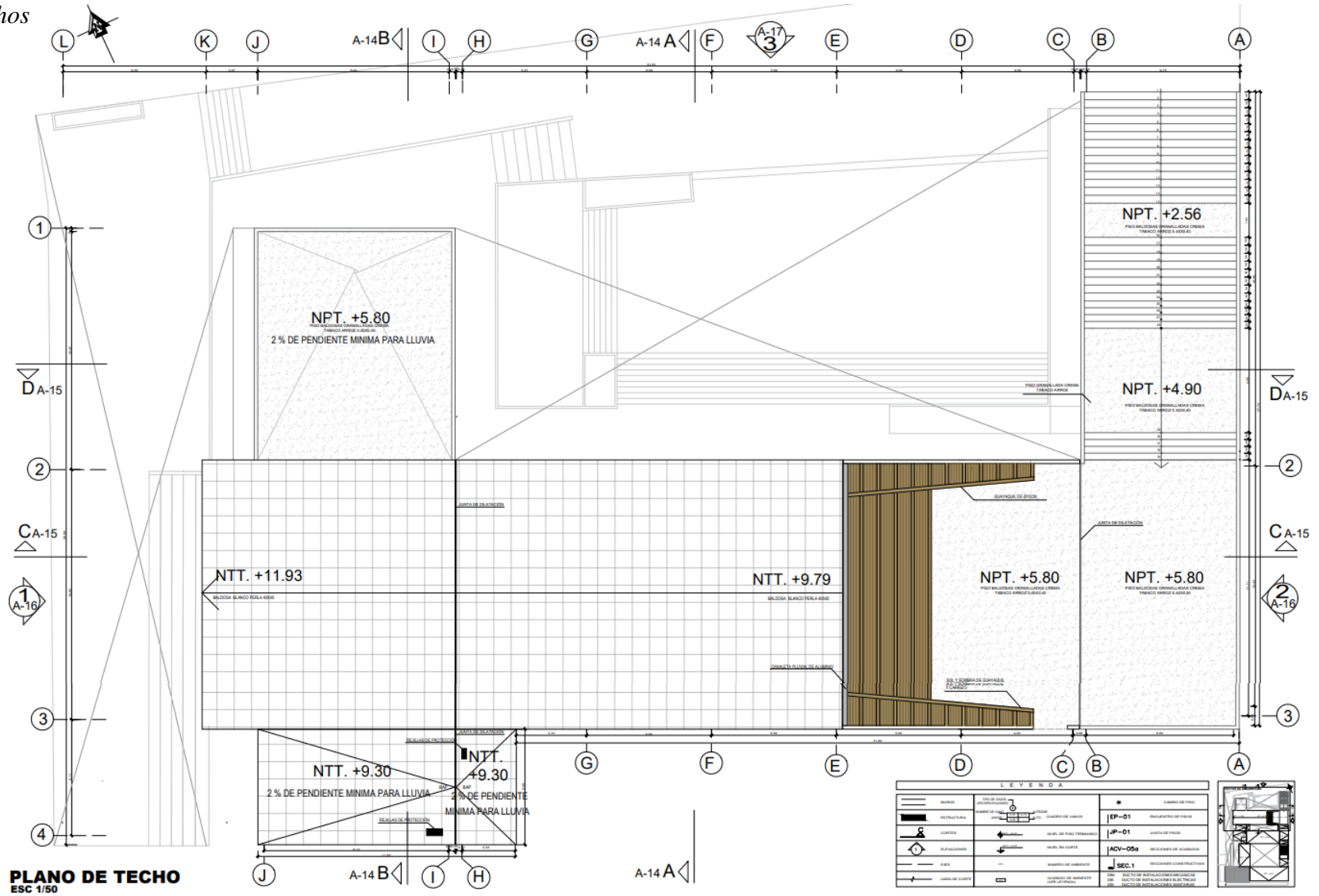
Figura 349

Planta 1



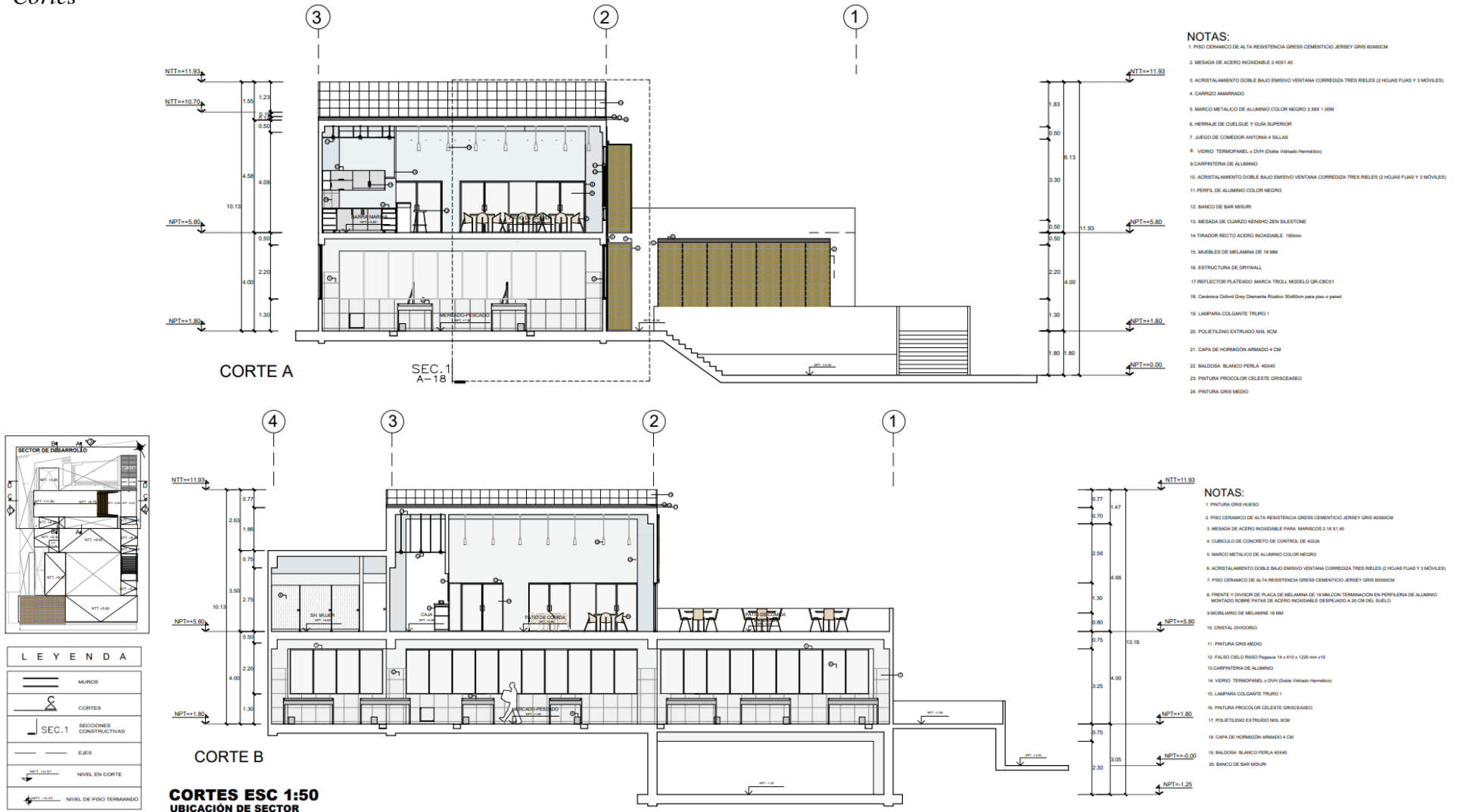
Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 351
Planta de techos



Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 352
Cortes

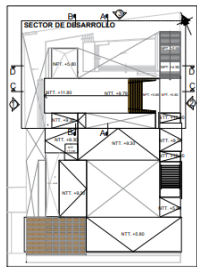
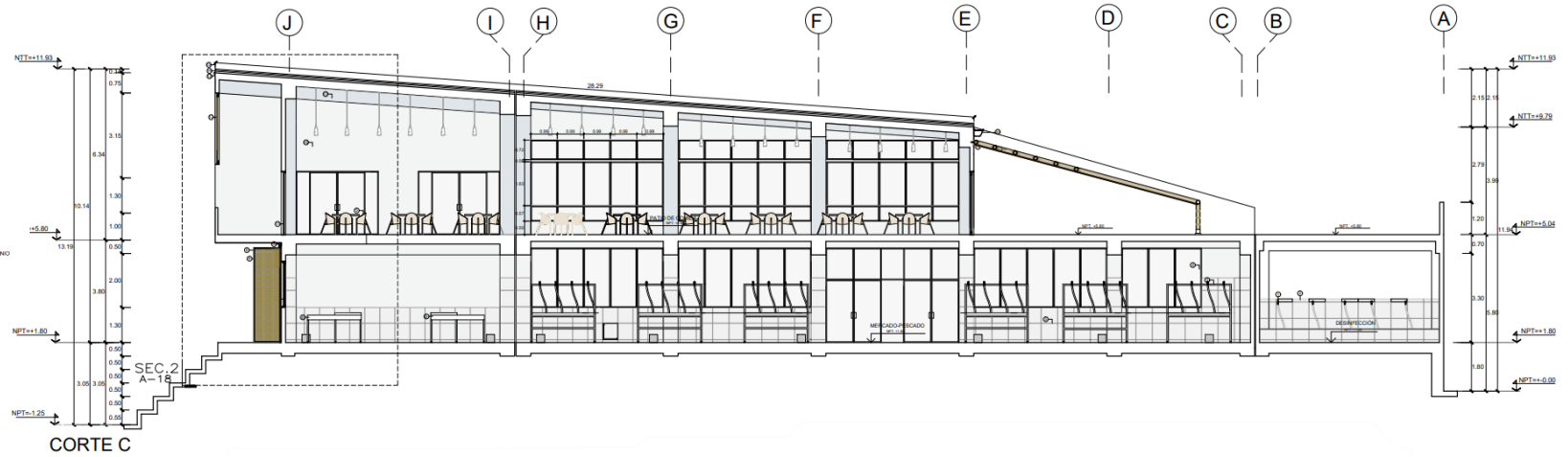


Nota. Elaboración propia, 2022.

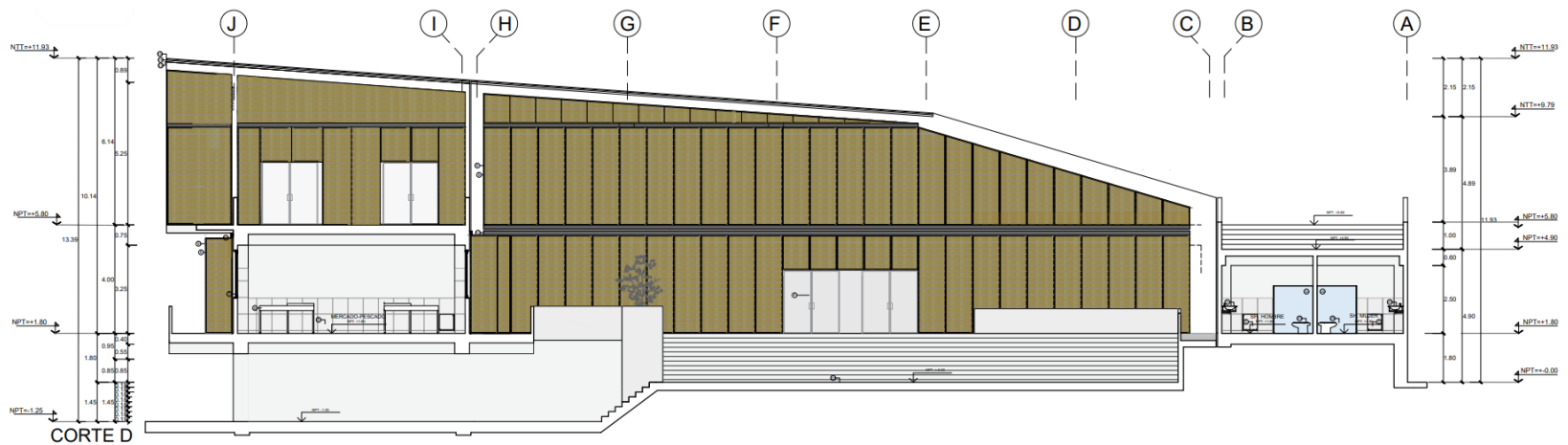
Figura 353
Cortes

NOTAS:

1. MANGUERO NOROCCO CEFILLO DE LIMPIEZA CON LA MANILERA 18CM
2. DINTANA EN RED GRESO PORCELANADO SIN LORENZO
3. MUEBLES EN ALUMINIO NEGRO CON V. 20X10
4. JERÓN ALUMINIO COBRE Y NEGRO BRUNO
5. JERÓN ALUMINIO COBRE Y NEGRO BRUNO
6. PISO CERÁMICO DE ALTA RESISTENCIA GRESO CEMENTICHO JERSEY GRIS MOXICOM
7. MUEBLES EN ALUMINIO NEGRO CON V. 20X10
8. CARBONO ENTRETEJIDO
9. BASTIDOR DE ALUMINIO COLORES NEGRO DE 30X
10. LAMPARAS COLGANTES TUBULO
11. MUEBLES EN ALUMINIO NEGRO CON V. 20X10
12. BASTIDOR DE ALUMINIO NEGRO CON INTERIOR DE CARBONO
13. PISO EN GRESO PORCELANADO SIN LORENZO
14. CARPETA DE HERRUCIÓN ANIMADO 4CM
15. BALAUZAS BLANCAS PIEL A 4CM
16. PUERTAS BLANCAS HUELO
17. PINTURA PISCOPAL GELBETE GRISADO
18. CONEXIÓN DE GUAYACAL
19. GUAYACAL DE CHISUM
20. GUAYACAL DE CHISUM
21. GALDOSA PIEL BLANCA BLANK 40X40
22. GALDOSA PIEL BLANCA
23. BANCOS PIEL NOVO
24. BANCOS PIEL NOVO
25. BANCOS PIEL NOVO
26. BANCOS PIEL NOVO
27. BANCOS PIEL NOVO
28. BANCOS PIEL NOVO
29. BANCOS PIEL NOVO
30. BANCOS PIEL NOVO
31. BANCOS PIEL NOVO
32. BANCOS PIEL NOVO
33. BANCOS PIEL NOVO
34. BANCOS PIEL NOVO
35. BANCOS PIEL NOVO
36. BANCOS PIEL NOVO
37. BANCOS PIEL NOVO
38. BANCOS PIEL NOVO
39. BANCOS PIEL NOVO
40. BANCOS PIEL NOVO
41. BANCOS PIEL NOVO
42. BANCOS PIEL NOVO
43. BANCOS PIEL NOVO
44. BANCOS PIEL NOVO
45. BANCOS PIEL NOVO
46. BANCOS PIEL NOVO
47. BANCOS PIEL NOVO
48. BANCOS PIEL NOVO
49. BANCOS PIEL NOVO
50. BANCOS PIEL NOVO
51. BANCOS PIEL NOVO
52. BANCOS PIEL NOVO
53. BANCOS PIEL NOVO
54. BANCOS PIEL NOVO
55. BANCOS PIEL NOVO
56. BANCOS PIEL NOVO
57. BANCOS PIEL NOVO
58. BANCOS PIEL NOVO
59. BANCOS PIEL NOVO
60. BANCOS PIEL NOVO
61. BANCOS PIEL NOVO
62. BANCOS PIEL NOVO
63. BANCOS PIEL NOVO
64. BANCOS PIEL NOVO
65. BANCOS PIEL NOVO
66. BANCOS PIEL NOVO
67. BANCOS PIEL NOVO
68. BANCOS PIEL NOVO
69. BANCOS PIEL NOVO
70. BANCOS PIEL NOVO
71. BANCOS PIEL NOVO
72. BANCOS PIEL NOVO
73. BANCOS PIEL NOVO
74. BANCOS PIEL NOVO
75. BANCOS PIEL NOVO
76. BANCOS PIEL NOVO
77. BANCOS PIEL NOVO
78. BANCOS PIEL NOVO
79. BANCOS PIEL NOVO
80. BANCOS PIEL NOVO
81. BANCOS PIEL NOVO
82. BANCOS PIEL NOVO
83. BANCOS PIEL NOVO
84. BANCOS PIEL NOVO
85. BANCOS PIEL NOVO
86. BANCOS PIEL NOVO
87. BANCOS PIEL NOVO
88. BANCOS PIEL NOVO
89. BANCOS PIEL NOVO
90. BANCOS PIEL NOVO
91. BANCOS PIEL NOVO
92. BANCOS PIEL NOVO
93. BANCOS PIEL NOVO
94. BANCOS PIEL NOVO
95. BANCOS PIEL NOVO
96. BANCOS PIEL NOVO
97. BANCOS PIEL NOVO
98. BANCOS PIEL NOVO
99. BANCOS PIEL NOVO
100. BANCOS PIEL NOVO

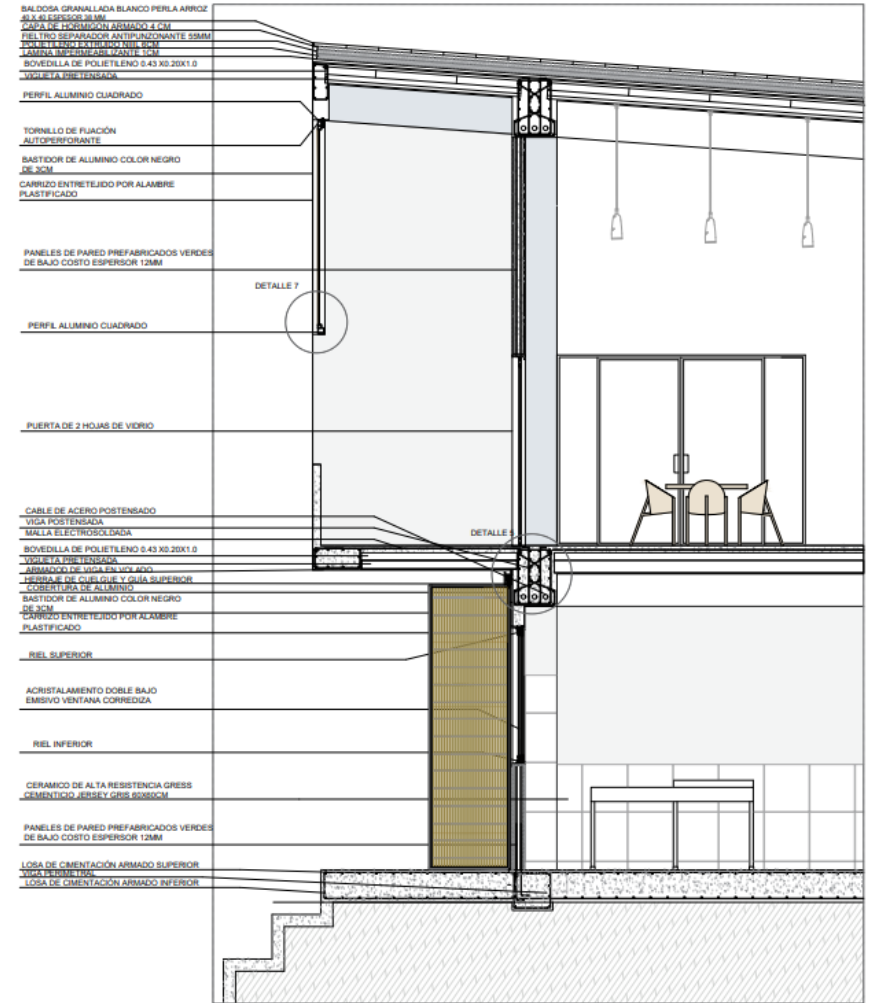
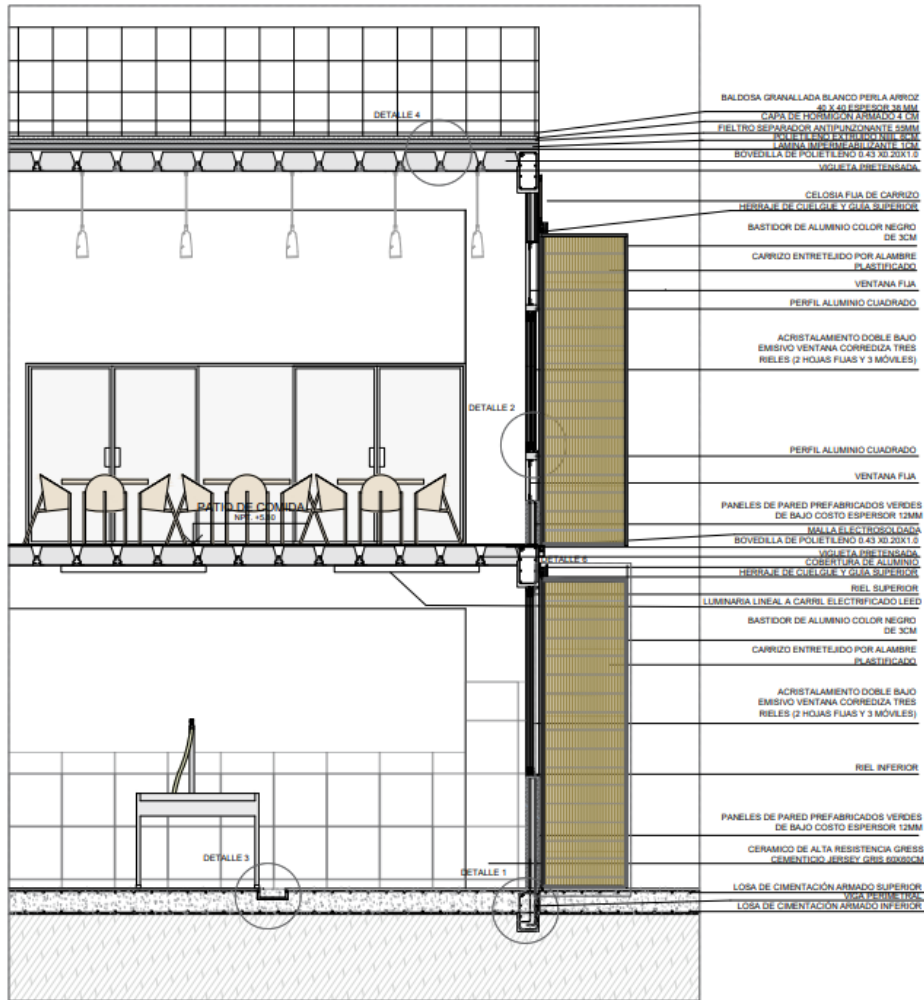


LEYENDA	
	MURDO
	CORTE
	SECCIONES CONSTRUCTIVAS
	EJES
	NIVEL EN CORTE
	NIVEL DE PISO TERMINADO



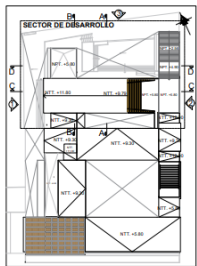
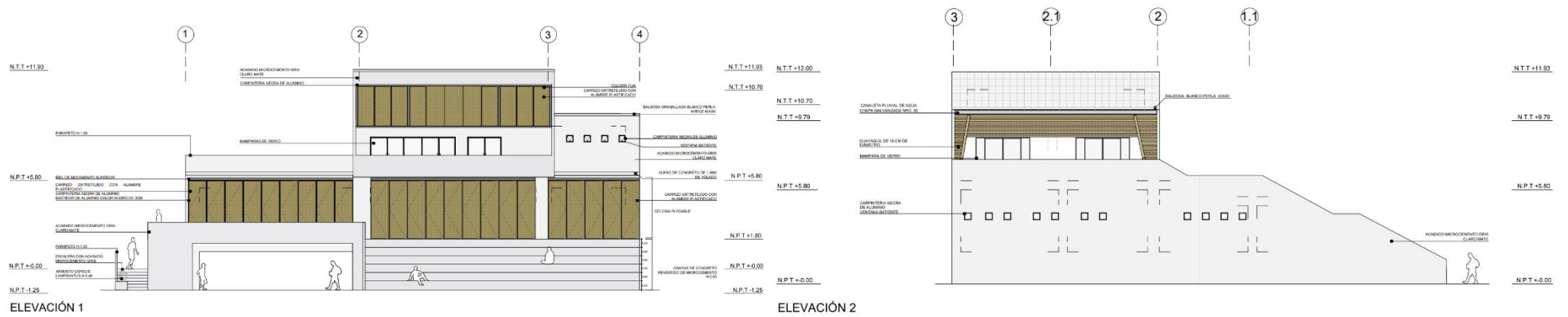
Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 354
Detalle 1



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 355
Elevaciones



LEYENDA

	MUROS
	CORTES
	SECCIONES CONSTRUCTIVAS
	EJES
	NIVEL EN CORTE
	NIVEL DE PISO TERMINADO

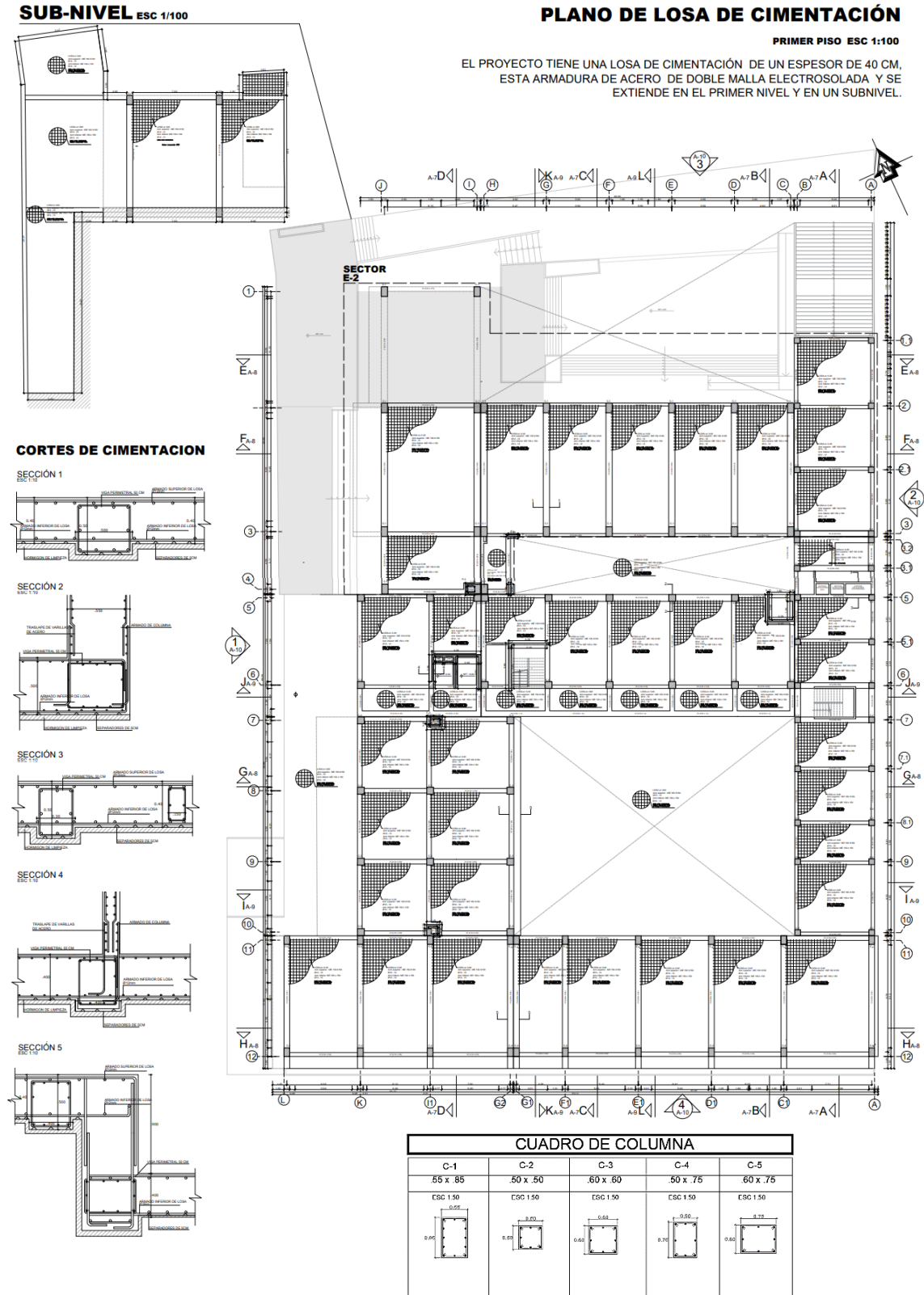


Nota. Elaboración propia, 2022.

4. PLANOS DE ESTRUCTURA ESC 1-100

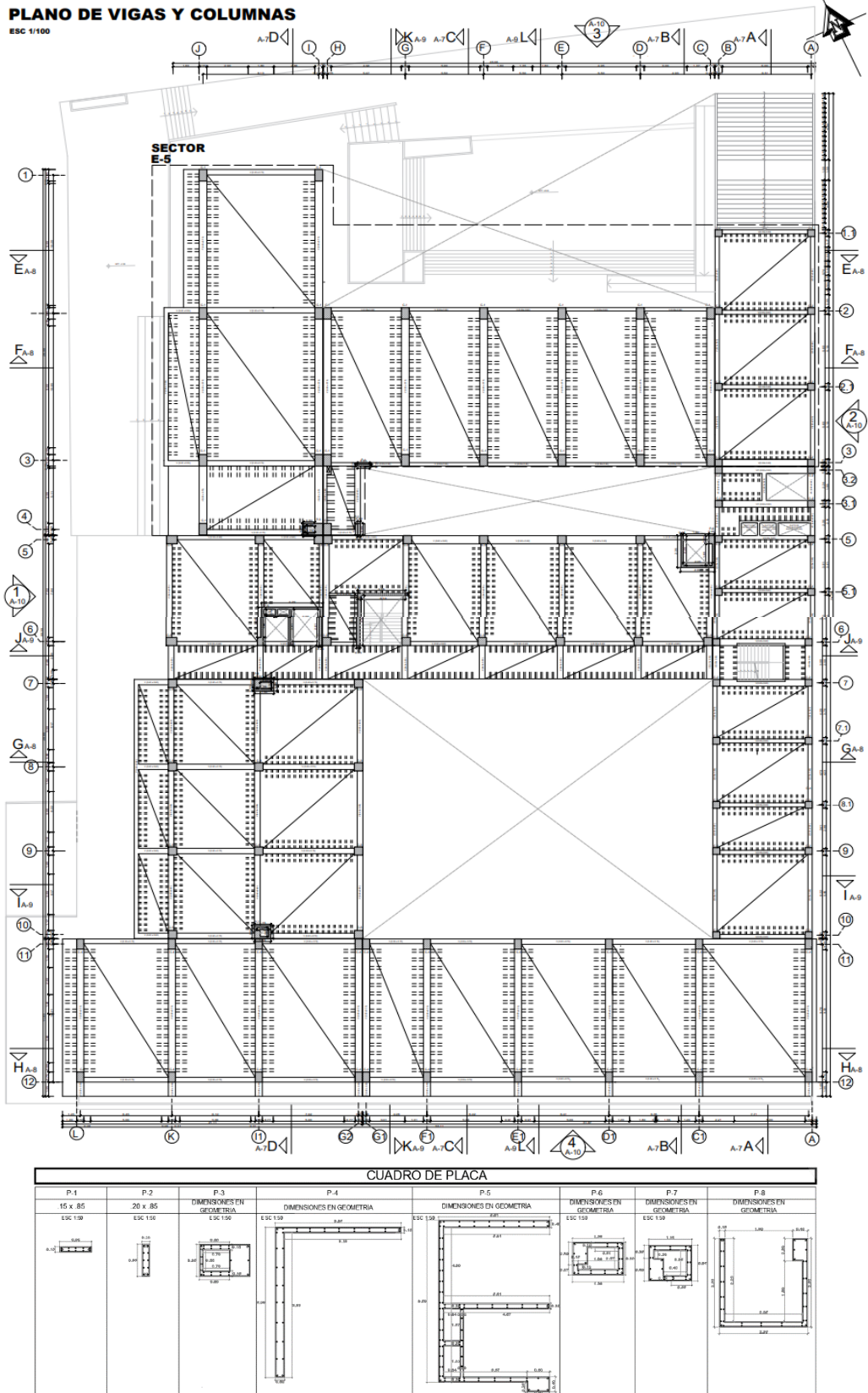
Figura 356

Plano de cimentación



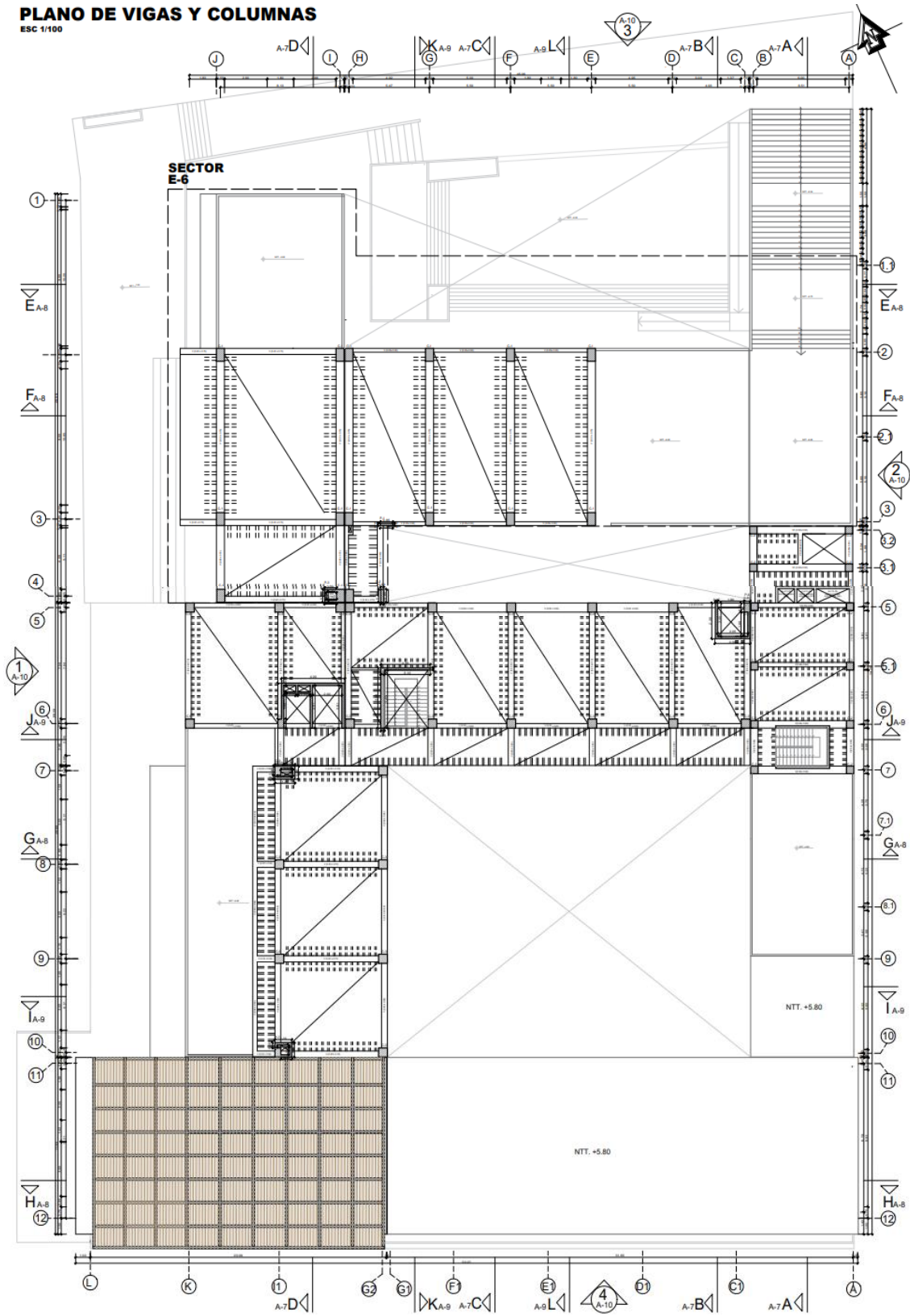
Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 357
Planos de losas aligeradas primer piso



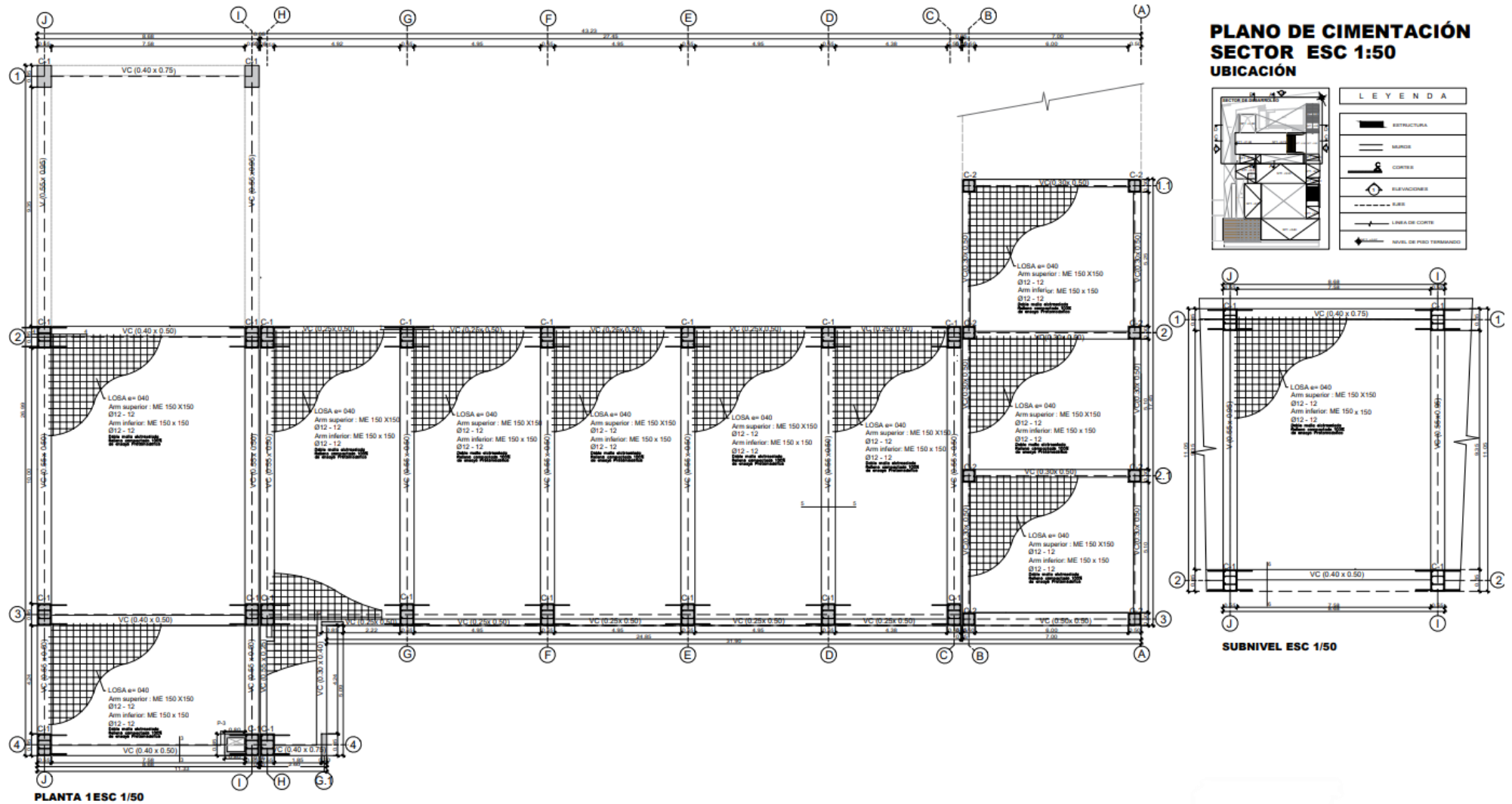
Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 358
Planos de losas aligeradas segundo piso



Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 359
Planos de cimentación de sector



Nota. Elaboración propia, 2022.

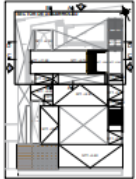
Figura 360

Planos de losas aligeradas primer piso- sector

PLANO DE VIGAS Y COLUMNAS

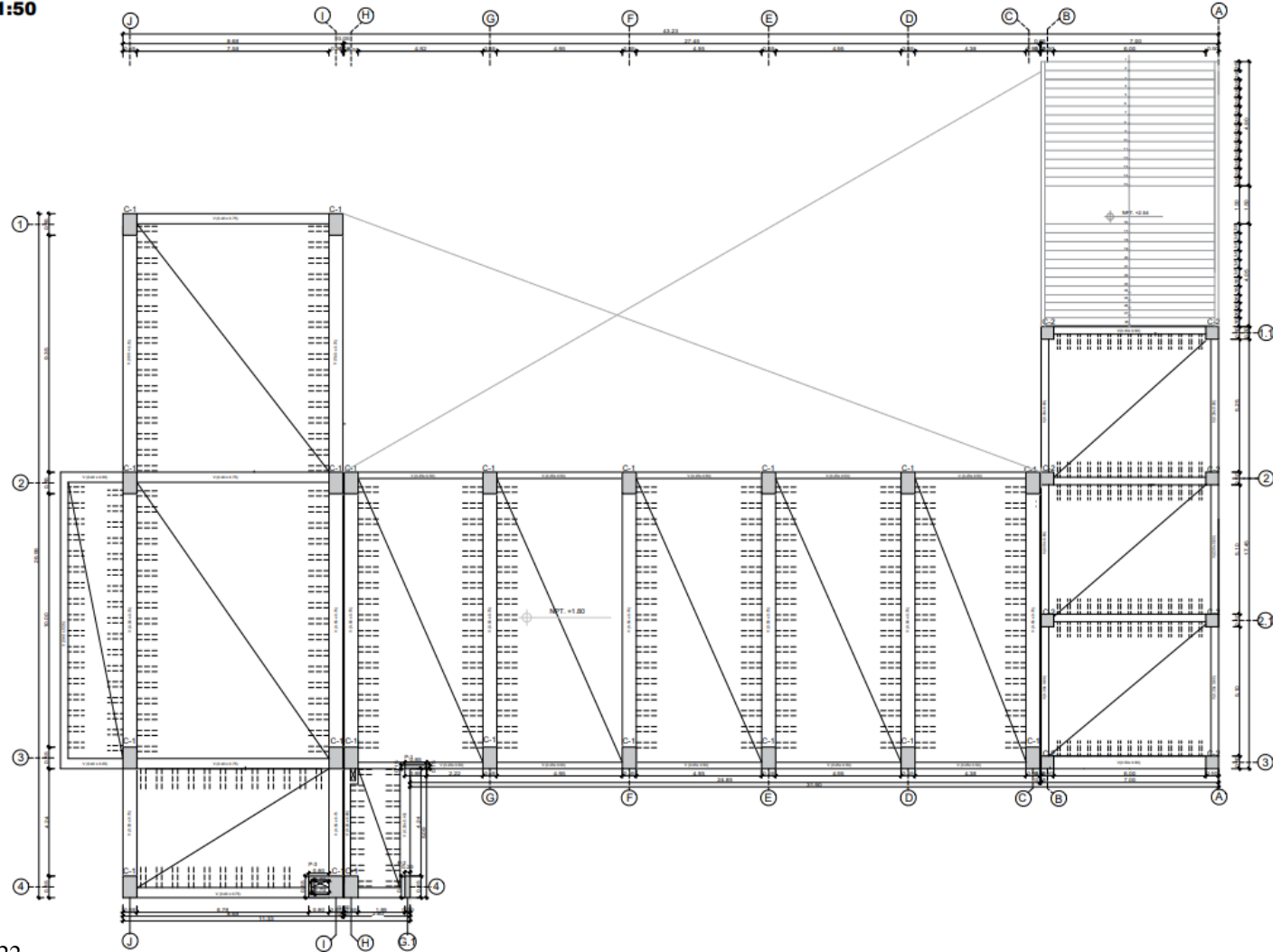
SECTOR ESC 1:50

UBICACIÓN



LEYENDA

	ESTRUCTURA
	MARGEN
	PUERTAS
	ALINEACIONES
	LINEA DE CUBIERTA
	NIVEL DE PISO TERMINADO



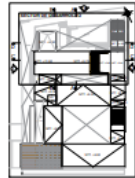
Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 361
Planos de losas aligeradas

PLANO DE VIGAS Y COLUMNAS

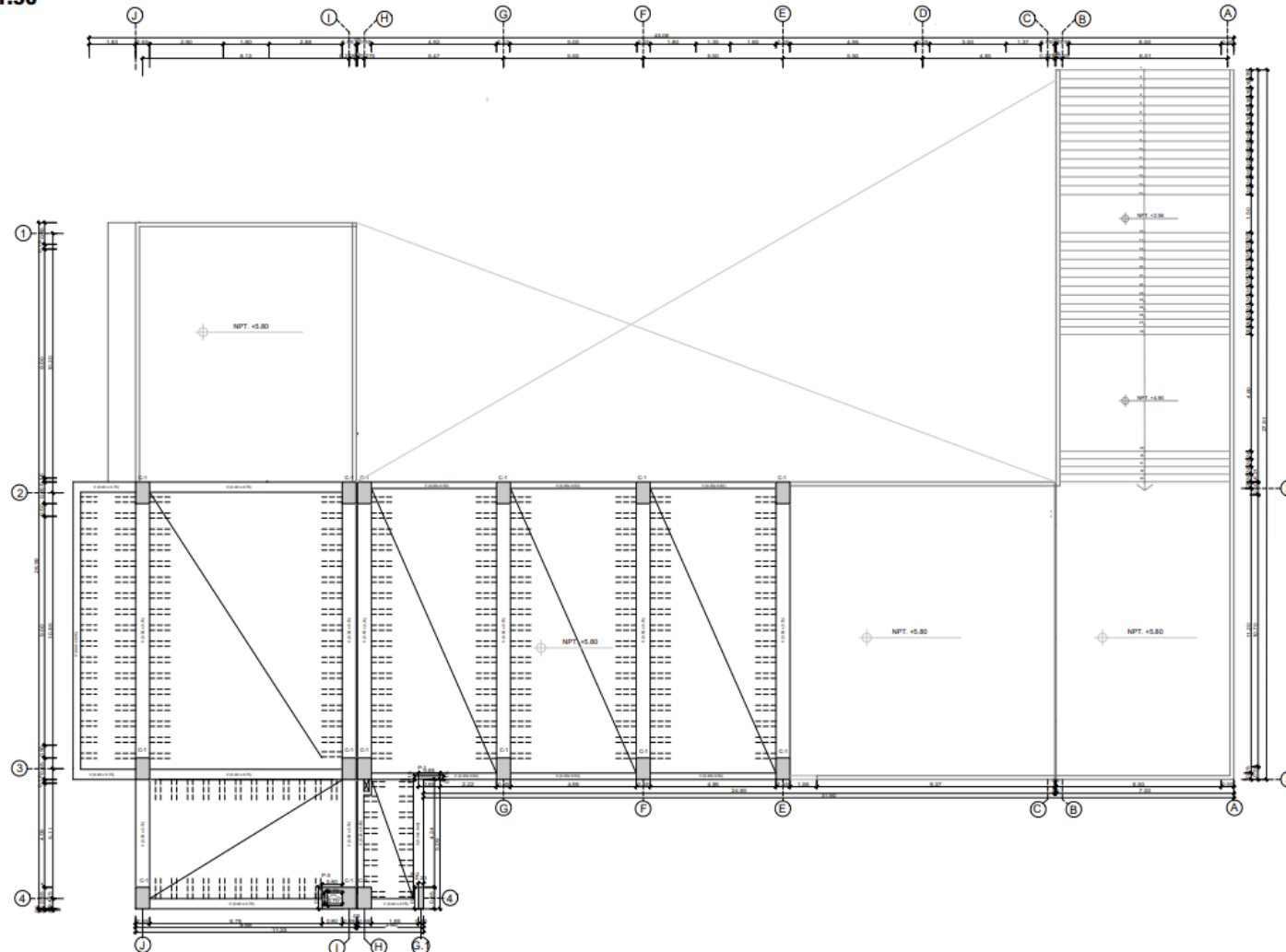
SECTOR ESC 1:50

UBICACIÓN



LEYENDA

	ESTRUCTURAL
	MUR
	COLUMNA
	REFUERZOS
	NIVEL DE PISO
	NIVEL DE PISO TERMINADO



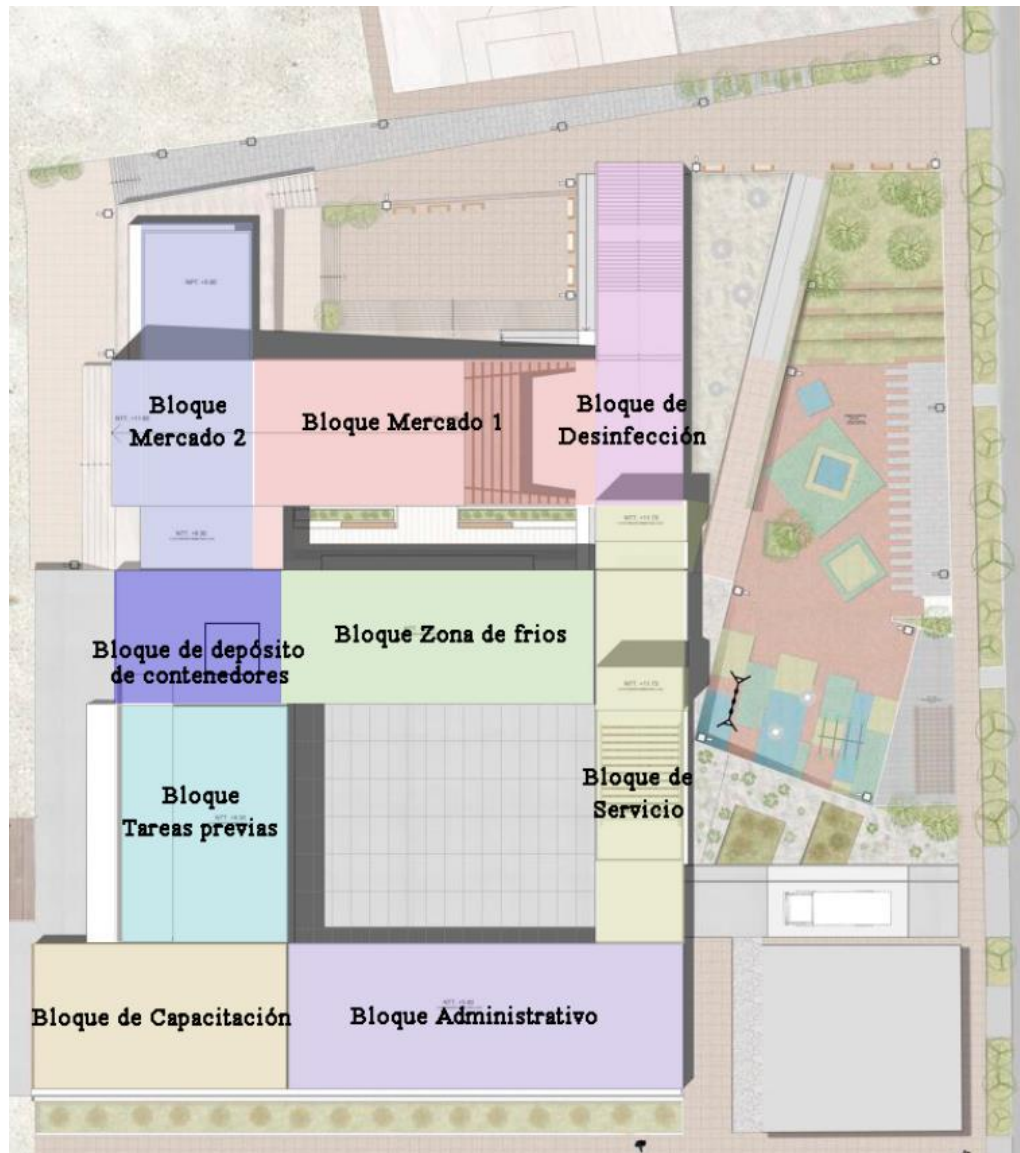
Nota. Elaboración propia, 2022.

4.6 Condiciones generales

4.6.1 Cálculo de juntas de dilatación

Figura 362

8 bloques separados por junta de dilatación



Nota. Elaboración propia, 2020.

El proyecto se dividió en 9 volúmenes mediante juntas constructivas de dilatación, lo que permite que en algún sismo las estructuras de cada bloque trabajen de manera independientemente y se aplicará la siguiente formula:

Junta edificación bloque taller y administrativo de 1 piso

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

$$H \text{ edificación} = 4.00 \text{ m} = 400 \text{ cm}$$

$$S = 3 + 0.004(400 - 500)$$

$$S = 2.6 = 3.0 \text{ cm}$$

Junta edificación bloque tareas previas, bloque área de servicio y el bloque zona de fríos.

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

$$H \text{ edificación} = 7.50 \text{ m} = 750 \text{ cm}$$

$$S = 3 + 0.004 (750 - 500)$$

$$S = 4.00 = 4.00 \text{ cm}$$

Junta edificación bloque de mercado de pescado, bloque de mercado de mariscos y bloque de desinfección.

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

$$H \text{ edificación} = 10.00 \text{ m} = 1013 \text{ cm}$$

$$S = 3 + 0.004(1013 - 500)$$

$$S = 5.05 = 5 \text{ cm}$$

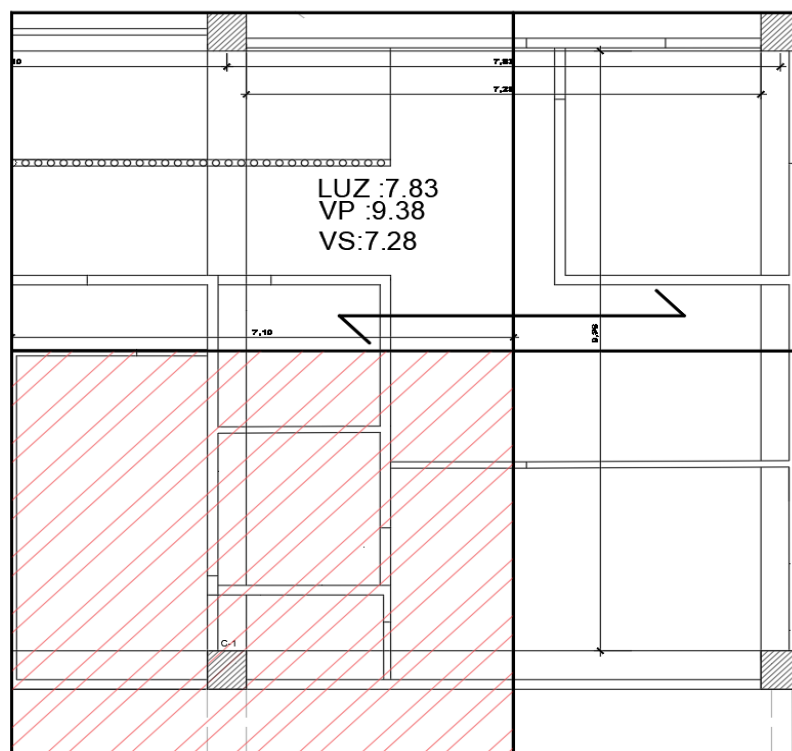
4.6.2 Cálculo de predimensionamiento de estructura

El predimensionamiento estructural se realizó tomando la luz con mayor amplitud de cada bloque así determinar las medidas de los elementos estructurales.

a. Bloque Administrativo

Figura 363

Área tributaria de bloque administrativo



Nota. Elaboración propia, 2020.

Losa aligerada

Para determinar el cálculo del espesor de la losa se selecciona la luz libre según la dirección de viguetas, considerando la siguiente formula:

$$H = \frac{Ln}{25}$$

Tabla 23

Espesor de losa del bloque administrativo

Losa de bloque administrativo	
Luz mayor	7.38 m
H: $\frac{7.83}{25}$	H: 0.313 = 0.35 m

Nota. El espesor de la losa es de 0.35 m. Elaboración propia, 2020.

Vigas

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

$$H = \frac{Ln}{10}$$

Viga principal

Tabla 24

Altura y base de viga principal en bloque administrativo

Altura	Luz: 9.38 m	
	H: $\frac{9.38}{10}$	H: 0.938 = 0.95 m
Base	Altura: 0.95 m	
	B: $\frac{0.95}{2}$	H: 0.475 = 0.50 m

Nota. El peralte de viga es de 0.95 m, mientras el ancho de viga es de 0.50 m, sin embargo, se utilizará una viga postensada de (0.75m x 0.50m) para amenorar el peso y la dimensión. Elaboración propia, 2020.

Viga Secundaria

Tabla 25

Altura y base de viga secundaria en bloque administrativo

Altura	Luz: 7.28 m	
	H: $\frac{7.28}{10}$	H: 0.728 = 0.75 m
Base	Altura: 0.75 m	
	B: $\frac{0.75}{2}$	H: 0.374 = 0.40 m

Nota. El peralte de viga es de 0.75 m, mientras el ancho de viga es de 0.40 m. Elaboración propia, 2020.

Columna

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

Tabla 26

Área tributaria de bloque administrativo

Área tributaria	
7.10 x 6.34	45.01

Nota. El área tributaria es 45.01 m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 27

Cuadro de cargas muertas de bloque administrativo

Cuadro de cargas muertas									
Tipo de peso	Nº de piso	L(m)	B(m)	Kg/m ³	Largo de viga	Altura	KG/m ²	Área T.	Total
Losa	1						420	40.88	17170.86
Viga P.	1	0.95	0.5	2400	4.69				5346.6
Viga S.	1	0.75	0.4	2400	3.64				2620.8
Columna	1	0.55	0.6	2400		4			3168
Tabiquería							0	0	0
Piso terminado	1						100	45.01	4501.4
									32807.66

Nota. Las cargas muertas son de 32807.66 Kg/m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 28

Cuadro de cargas vivas de bloque administrativo

Cuadro de cargas vivas			
Tipo de peso	Kg/m ²	Área T	Total
Azotea	150	45.01	6752.1

Nota. Las cargas vivas son de 6752.1 Kg/m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 29

Suma de cargas

Carga muerta	32807.66	39559.76 Kg/m ²
Carga viva	6752.1	

Nota. La carga total es de 39559.76 Kg/m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 30

Comprobar por resistencia, esbeltez y proporción

Por resistencia	Por esbeltez	Por proporción
$\text{Col} = \frac{(1.25 \times 39559.76)}{(0.25 \times 210)}$	Altura = 3.65 Factor = 8	Peralte Viga = 0.938 Factor = 0.8
$\text{Col} = \sqrt{941}$	$\text{Col} = \frac{3.65}{8}$	$\text{Col} = 0.938 \times 0.8$
Col = 30.69 Col = 0.35 m x 0.35 m	Col = 0.50 m x 0.50 m	$\text{Col} = 0.75 \text{ m} \times 0.75 \text{ m}$

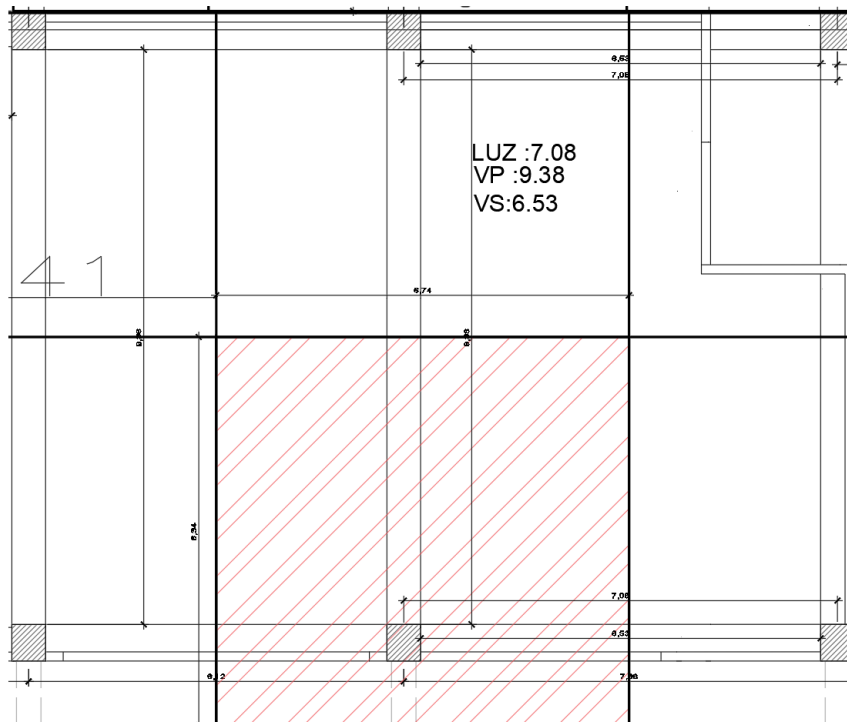
Nota. Elaboración propia, 2020.

En conclusión, se utiliza una columna de 0.75m x 0.75m, sin embargo, se reduce uno de los lados de la columna quedando en 0.75m x 0.50m, para ello se aporta mayor cantidad de acero y se mejora la calidad del concreto, cabe resaltar que se cambió las vigas normales a postensada reduciendo su peso.

b. Bloque de Capacitación

Figura 364

Área tributaria de bloque de capacitación



Nota. Elaboración propia, 2020.

Losa aligerada

Para determinar el cálculo del espesor de la losa se selecciona la luz libre según la dirección de viguetas, considerando la siguiente formula:

$$H = \frac{Ln}{25}$$

Tabla 31

Espesor de losa de bloque de capacitación

Losa de bloque administrativo	
Luz mayor	7.08 m
H: $\frac{7.08}{25}$	H: 0.283 = 0.30 m

Nota. El espesor de la losa es de 0.30 m. Elaboración propia, 2020.

Vigas

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

$$H = \frac{Ln}{10}$$

Viga principal

Tabla 32

Altura y base de viga principal en bloque de capacitación

Altura	Luz: 9.38 m	
	H: $\frac{9.38}{10}$	H: 0.938 = 0.95 m
Base	Altura: 0.95 m	
	B: $\frac{0.95}{2}$	H: 0.475 = 0.50 m

Nota. El peralte de viga es de 0.95 m, mientras el ancho de viga es de 0.50 m, sin embargo, se utilizará una viga postensada de (0.75m x 0.50m) para amenorar el peso y la dimensión. Elaboración propia, 2020.

Viga Secundaria

Tabla 33

Altura y base de viga secundaria en bloque de capacitación

Altura	Luz: 6.53 m	
	H: $\frac{6.53}{10}$	H: 0.653 = 0.70 m
Base	Altura: 0.70 m	
	B: $\frac{0.70}{2}$	H: 0.35 = 0.35 m

Nota. El peralte de viga es de 0.70 m, mientras el ancho de viga es de 0.35 m. Elaboración propia, 2020.

Columna

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

Tabla 34

Área tributaria en bloque de capacitación

Área tributaria	
6.74 x 6.34	42.73

Nota. El área tributaria es 42.73 m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 35

Cuadro de cargas muertas de bloque de capacitación

Cuadro de cargas muertas									
Tipo de peso	N° de piso	L(m)	B(m)	Kg/m ³	Largo de viga	Altura	Kg/m ²	Área T.	TOTAL
Losa	1						350	38.91	13619.8
Viga P.	1	0.95	0.5	2400	4.69				5346.6
Viga S.	1	0.7	0.35	2400	3.265				1919.82
Columna	1	0.55	0.6	2400		4			3168.0
Tabiquería	0						0	0	0
Piso terminado	1						100	42.73	4273.16
									28327.42

Nota. Las cargas muertas son de 28327.42 Kg/m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 36

Cuadro de cargas vivas de bloque de capacitación

Cuadro de cargas vivas			
Tipo de peso	Kg/m ²	Área T	Total
Azotea	150	42.73	6409.74

Nota. Las cargas vivas son de 6409.74 Kg/m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 37

Suma de cargas

Carga muerta	28327.42	34737.17 Kg/m ²
Carga viva	6409.74	

Nota. La carga total es de 34737.17 Kg/m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 38

Comprobar por resistencia, esbeltez y proporción

Por resistencia	Por esbeltez	Por proporción
$Col = \frac{(1.25 \times 34737.17)}{(0.25 \times 210)}$	Altura = 3.70	Peralte Viga. = 0.938
$Col = \sqrt{827.08}$	Factor = 8	Factor = 0.8
Col = 28.76	$Col = \frac{3.70}{8}$	Col = 0.938 x 0.8
Col = 0.30 m x 0.30 m	Col = 0.50 m x 0.50 m	Col = 0.75m x 0.75 m

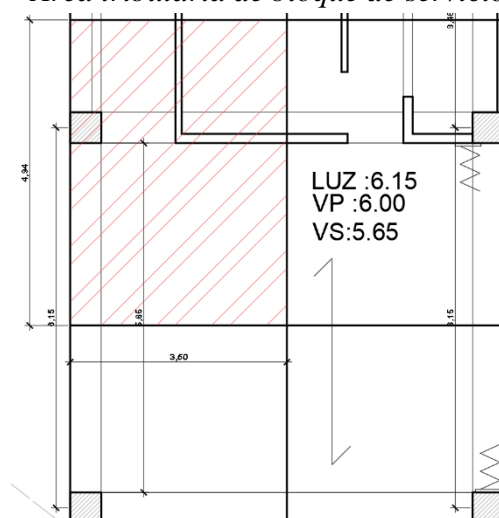
Nota. Elaboración propia, 2020.

En conclusión, se utiliza una columna de 0.75m x 0.75m, sin embargo, se reduce uno de los lados de la columna quedando en 0.75m x 0.50m, para ello se aporta mayor cantidad de acero y se mejora la calidad del concreto, cabe resaltar que se cambió las vigas normales a postensada reduciendo su peso.

c. Bloque de Servicio

Figura 365

Área tributaria de bloque de servicio



Nota. Elaboración propia, 2020.

Losa

Para determinar el cálculo del espesor de la losa se selecciona la luz libre según la dirección de viguetas, considerando la siguiente fórmula:

$$H = \frac{Ln}{25}$$

Tabla 39

Espesor de losa de bloque de servicio

Losa de bloque administrativo	
Luz mayor	6.15 m
H: $\frac{6.15}{25}$	H: 0.246 = 0.25 m

Nota. El espesor de la losa es de 0.25 m. Elaboración propia, 2020.

Viga

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

$$H = \frac{Ln}{10}$$

Viga principal

Tabla 40

Altura y base de viga principal en bloque de servicio

Altura	Luz: 6.00 m	
	H: $\frac{6.00}{10}$	H: 0.60 m
Base	Altura: 0.60 m	
	B: $\frac{0.60}{2}$	H: 0.30 m

Nota. El peralte de viga es de 0.60 m, mientras el ancho de viga es de 0.30 m. Elaboración propia, 2020.

Viga Secundaria

Tabla 41

Altura y base de viga secundaria en bloque de servicio

Altura	Luz: 5.65 m	
	H: $\frac{5.65}{10}$	H: 0.565 = 0.60 m
Base	Altura: 0.60 m	
	B: $\frac{0.60}{2}$	H: 0.30 = 0.30 m

Nota. El peralte de viga es de 0.60 m, mientras el ancho de viga es de 0.30 m. Elaboración propia, 2020.

Columnas

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

Tabla 42

Área tributaria de bloque de servicio

Área tributaria	
4.94 x 3.50	17.29

Nota. El área tributaria es 17.29 m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 43

Cuadro de cargas muertas de bloque de servicio

Cuadro de cargas muertas									
Tipo de peso	N° de piso	L(m)	B(m)	Kg/m ³	Largo de viga	Altura	KG/m ²	Área T	Total
Losa	2						300	15.29	9175.5
Viga P.	2	0.6	0.3	2400	3				2592
Viga S.	2	0.6	0.3	2400	2.825				2440.8
Columna	2	0.5	0.5	2400		7.5			9000
Tabiquería	1						0	0	0
Piso terminado	2						100	17.29	3458
									29259.8

Nota. Las cargas muertas son de 29259.8 Kg/m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 44

Cuadro de cargas vivas de bloque de servicio

Cuadro de cargas vivas			
Tipo de peso	Kg/m ²	Área T	Total
Restaurantes	500	17.29	8645.0
Azotea	150	17.29	2593.5
			11238.50

Nota. Las cargas vivas son de 11238.50 Kg/m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 45
Suma de cargas

Carga muerta	29259.8	40498.30 Kg/m ²
Carga viva	11238.50	

Nota. La carga total es de 40498.30 Kg/m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 46
Comprobar por resistencia, esbeltez y proporción

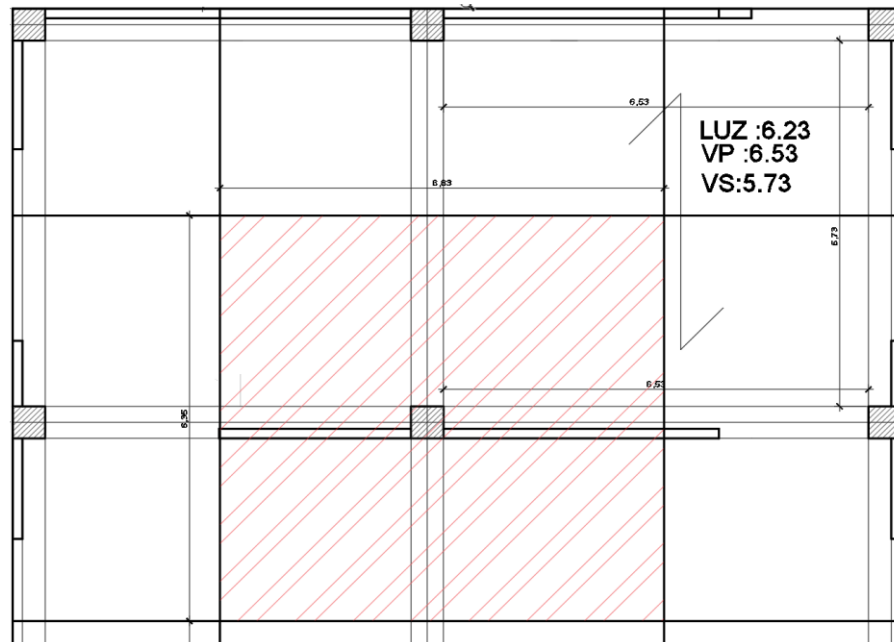
Por resistencia	Por esbeltez	Por proporción
$Col = \frac{(1.25 \times 40498.30)}{(0.25 \times 210)}$	Altura = 3.80	Peralte Viga= 0.60
Col = $\sqrt{964.25}$	Factor = 8	Factor= 0.8
Col = 31.05	$Col = \frac{3.80}{8}$	Col = 0.60x0.80
Col = 0.35 m x 0.35 m	Col = 0.475	Col = 0.48
	Col = 0.50 m x 0.50 m	Col = 0.50 m x 0.50 m

Nota. Elaboración propia, 2020.

La columna del bloque de servicio es de 0.50m x 0.50m

d. Bloque de Tareas Previas

Figura 366
Área tributaria de bloque de tareas previas



Nota. Elaboración propia, 2020.

Losa

Para determinar el cálculo del espesor de la losa se selecciona la luz libre según la dirección de viguetas, considerando la siguiente formula:

$$H = \frac{Ln}{25}$$

Tabla 47

Espesor de losa de bloque de tareas previas

Losa de bloque administrativo	
Luz mayor	6.23 m
H: $\frac{6.23}{25}$	H: 0.246 = 0.25 m

Nota. El espesor de la losa es de 0.25 m. Elaboración propia, 2020.

Viga

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

$$= \frac{Ln}{10}$$

Viga principal

Tabla 48

Altura y base de viga principal en bloque de tareas previas

Altura	Luz: 6.53 m	
	H: $\frac{6.53}{10}$	H: 0.653 m H=0.70 m
Base	Altura: 0.70 m	
	B: $\frac{0.70}{2}$	H: 0.35 m

Nota. El peralte de viga es de 0.70 m, mientras el ancho de viga es de 0.35 m. Elaboración propia, 2020.

Viga Secundaria

Tabla 49

Altura y base de viga secundaria en bloque de tareas previas

Altura	Luz: 5.73 m	
	H: $\frac{5.73}{10}$	H: 0.573 = 0.60 m
Base	Altura: 0.60 m	
	B: $\frac{0.60}{2}$	H: 0.30 m

Nota. El peralte de viga es de 0.60 m, mientras el ancho de viga es de 0.30 m. Elaboración propia, 2020.

Columnas

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

Tabla 50

Área tributaria de bloque de tareas previas

Área tributaria	
6.83 x 6.35	43.37

Nota. El área tributaria es 43.37 m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 51

Cuadro de cargas muertas de bloque de tareas previas

Cuadro de cargas muertas									
Tipo de losa	N° de piso	L(m)	B(m)	Kg/m ³	Largo de viga	Altura	Kg/m ²	Área T.	Total
Losa	2						350	40.81	28568.225
Viga P.	2	0.7	0.4	2400	3.265				4388.16
Viga S.	2	0.6	0.35	2400	2.865				2887.92
Columna	2	0.5	0.5	2400		7.5			9000
Tabiquería	1						150	43.37	6505.575
Piso terminado	2						100	43.37	8674.1
									60023.98

Nota. Las cargas muertas son de 60023.98 Kg/m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 52

Cuadro de cargas vivas de bloque de tareas previas

Cuadro de cargas vivas			
Tipo de peso	Kg/m ²	Área T	Total
Sala de computo	250	43.37	10842.63
Azotea	150	43.37	6505.57
			17348.20

Nota. Las cargas vivas son de 17348.20 Kg/m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 53

Suma de cargas

Carga muerta	60023.98	77372.18 Kg/m ²
Carga viva	17348.20	

Nota. La carga total es de 77372.18 Kg/m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 54

Comprobar por resistencia, esbeltez y proporción

Por resistencia	Por esbeltez	Por proporción
$Col = \frac{(1.25 \times 77372.18)}{(0.25 \times 210)}$	Altura = 3.75	Peralte Viga = 0.70
$Col = \sqrt{1335.94}$	Factor = 8	Factor = 0.8
Col = 36.76	$Col = \frac{3.75}{8}$	Col = 0.70 x 0.80
Col = 0.40 m x 0.40 m	Col = 0.468	Col = 0.56
	Col = 0.50 m x 0.50 m	Col = 0.60 m x 0.60 m

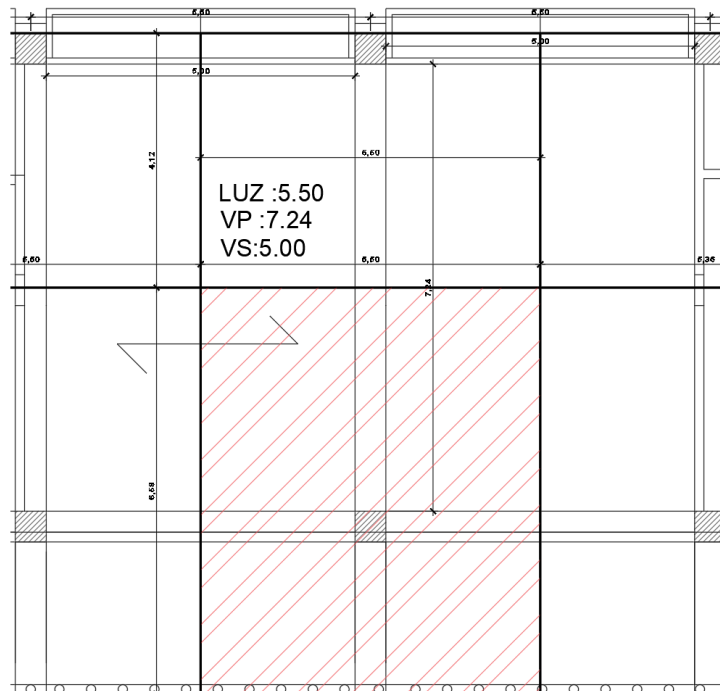
Nota. Elaboración propia, 2020.

La columna del bloque de tareas previas es de 0.60 m x 0.60 m

e. Bloque de Zona de Fríos

Figura 367

Área tributaria de bloque de zona de fríos



Nota. Elaboración propia, 2020.

Losa

Para determinar el cálculo del espesor de la losa se selecciona la luz libre según la dirección de viguetas, considerando la siguiente formula:

$$H = \frac{Ln}{25}$$

Tabla 55

Espesor de losa de bloque de zona fría

Losa de bloque administrativo	
Luz mayor	5.50 m
H: $\frac{5.50}{25}$	H: 0.22 = 0.25 m

Nota. El espesor de la losa es de 0.25 m. Elaboración propia, 2020.

Vigas

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

Viga principal

Tabla 56

Altura y base de viga principal en bloque de zona frío

Altura	Luz: 7.24 m	
	H: $\frac{7.24}{10}$	H: 0.724 m H=0.75 m
Base	Altura: 0.75 m	
	B: $\frac{0.75}{2}$	H: 0.375 m H=0.40 m

Nota. El peralte de viga es de 0.75 m, mientras el ancho de viga es de 0.40 m. Elaboración propia, 2020.

Viga Secundaria

Tabla 57

Altura y base de viga secundaria en bloque de zona de frío

Altura	Luz: 5.00 m	
	H: $\frac{5.00}{10}$	H: 0.50 m
Base	Altura: 0.50 m	
	B: $\frac{0.50}{2}$	H: 0.25 m H=0.30 m

Nota. El peralte de viga es de 0.50 m, mientras el ancho de viga es de 0.30 m. Elaboración propia, 2020.

Columna

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

Tabla 58

Área tributaria de bloque de zona de frío

Área tributaria	
6.58 x 5.50	36.19

Nota. El área tributaria es 36.19 m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 59

Cuadro de cargas muertas de bloque de zona de frío

Cuadro de cargas muertas									
Tipo de peso	Nº de piso	L(m)	B(m)	Kg/m ³	Largo de viga	Altura	Kg/m ²	Área T.	Total
Losa	2						350	33.74	23619.4
Viga P.	2	0.75	0.4	2400	3.62				5212.8
Viga S.	2	0.5	0.3	2400	2.5				1800
Columna	2	0.5	0.5	2400		7.5			9000
Tabiquería	1						150	36.19	5428.5
Piso terminado	2						100	36.19	7238
									52298.7

Nota. Las cargas muertas son de 52298.7 Kg/m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 60

Cuadro de cargas vivas de bloque de zona de frío

Cuadro de cargas vivas			
Tipo de peso	Kg/m ²	Área T	Total
Asamblea	400	36.19	14476.00
Azotea	150	36.19	5428.5
			19904.50

Nota. Las cargas vivas son de 19904.50 Kg/m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 61

Suma de cargas

Carga muerta	52298.7	72203.20 Kg/m ²
Carga viva	19904.5	

Nota. La carga total es de 72203.20 Kg/m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 62

Comprobar por resistencia, esbeltez y proporción

Por resistencia	Por esbeltez	Por proporción
$Col = \frac{(1,25 \times 72203,20)}{(0,25 \times 210)}$	Altura = 3.75	Peralte Viga= 0.75
Col = $\sqrt{1719.12}$	Factor = 8	Factor= 0.8
Col = 41.46	$Col = \frac{3,75}{8}$	Col = 0.75x0.80
Col = 0.45 m x 0.45 m	Col = 0.468	Col = 0.60
	Col = 0.50 m x 0.50 m	Col = 0.60 m x 0.60 m

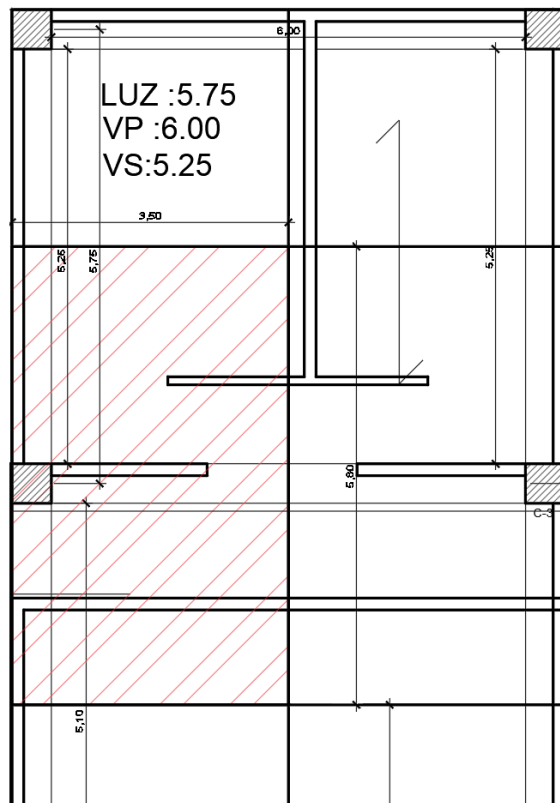
Nota. Elaboración propia, 2020.

La columna del bloque de fríos tiene una dimensión de 0.60m x 0.60m.

f. Bloque de Desinfección

Figura 368

Área tributaria del bloque de desinfección



Nota. Elaboración propia, 2020.

Losa

Para determinar el cálculo del espesor de la losa se selecciona la luz libre según la dirección de viguetas, considerando la siguiente formula:

$$H = \frac{Ln}{25}$$

Tabla 63

Espesor de losa de bloque de desinfección

Losa de bloque administrativo	
Luz mayor	5.75 m
H: $\frac{5.75}{25}$	H: 0.23 = 0.25 m

Nota. El espesor de la losa es de 0.25 m. Elaboración propia, 2020.

Vigas

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

Viga principal

Tabla 64

Altura y base de viga principal en bloque de desinfección

Altura	Luz: 6.00 m	
	H: $\frac{6.00}{10}$	H: 0.60 m
Base	Altura: 0.60 m	
	B: $\frac{0.60}{2}$	H: 0.30 m

Nota. El peralte de viga es de 0.60 m, mientras el ancho de viga es de 0.30 m. Elaboración propia, 2020.

Viga Secundaria

Tabla 65

Altura y base de viga secundaria en bloque de desinfección

Altura	Luz: 5.25 m	
	H: $\frac{5.25}{10}$	H: 0.52 m = 0.55 m
Base	Altura: 0.55 m	
	B: $\frac{0.55}{2}$	H: 0.275 m = 0.30 m

Nota. El peralte de viga es de 0.55 m, mientras el ancho de viga es de 0.30 m. Elaboración propia, 2020.

Columna

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

Tabla 66

Área tributaria de bloque de desinfección

Área tributaria	
5.80 x 3.50	20.30

Nota. El área tributaria es 20.30 m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 67

Cuadro de cargas muertas de bloque de desinfección

Cuadro de cargas muertas									
Tipo de peso	N° de piso	L(m)	B(m)	Kg/m ³	Largo de viga	Altura	KG/m ²	Área T.	Total
Losa	1						350	18.36	6426.875
Viga P.	1	0.6	0.3	2400	3				1296
Viga S.	1	0.55	0.3	2400	2.625				1039.5
Columna	1	0.5	0.5	2400		3.24			1944
Tabiquería	1						150	20.30	3045
Piso terminado	2						100	20.30	4060
									17811.37

Nota. Las cargas muertas son de 17811.37 Kg/m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 68

Suma de cargas

Cuadro de cargas vivas			
Tipo de peso	Kg/m ²	Área T	Total
Restaurante	500	20.30	10150.0
Azotea	150	20.30	3045.0
			13195.0

Nota. Las cargas vivas son de 13195.0 Kg/m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 69

Cuadro de cargas vivas de bloque de desinfección

Carga muerta	17811.37	31006.38 Kg/m ²
Carga viva	13195.0	

Nota. La carga total es de 31006.38 Kg/m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 70

Comprobar por resistencia, esbeltez y proporción

Por resistencia	Por esbeltez	Por proporción
Col = $\frac{(1.25 \times 31006.38)}{(0.25 \times 210)}$	Altura = 3.00	Peralte Viga = 0.60
Col = $\sqrt{738.25}$	Factor = 8	Factor = 0.8
Col = 27.17	Col = $\frac{3.00}{8}$	Col = 0.60 x 0.80
Col = 0.30 m x 0.30 m	Col = 0.375	Col = 0.48
	Col = 0.40 m x 0.40 m	Col = 0.50 m x 0.50 m

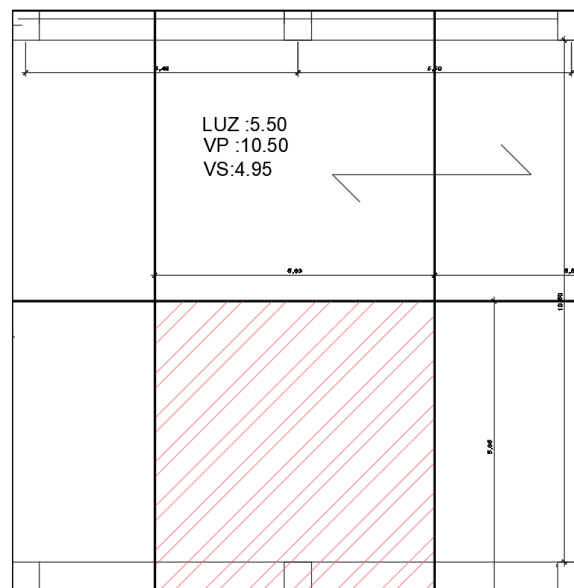
Nota. Elaboración propia, 2020.

La columna del bloque de Desinfección mide 0.50m x 0.50m

g. Bloque de Mercado 1

Figura 369

Área tributaria del bloque de Mercado 1



Nota. Elaboración propia, 2020.

Losa

Para determinar el cálculo del espesor de la losa se selecciona la luz libre según la dirección de viguetas, considerando la siguiente fórmula:

$$H = \frac{Ln}{25}$$

Tabla 71

Espesor de losa de bloque de Mercado 1

Losa de bloque administrativo	
Luz mayor	5.50 m
H: $\frac{5.50}{25}$	H: $0.22 = 0.25$ m

Nota. El espesor de la losa es de 0.25 m. Elaboración propia, 2020.

Vigas

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

Viga principal

Tabla 72

Altura y base de viga principal en bloque de Mercado 1

Altura	Luz: 10.50 m	
	H: $\frac{10.50}{10}$	H: 1.05 m
Base	Altura: 1.05 m	
	B: $\frac{1.05}{2}$	H: $0.525 = 0.55$ m

Nota. El peralte de viga es de 1.05 m, sin embargo, se utilizará una viga postensada de (0.75m x 0.50m) para amenorar el peso y la dimensión. Elaboración propia, 2020.

Viga Secundaria

Tabla 73

Altura y base de viga secundaria en bloque de Mercado 1

Altura	Luz: 4.95 m	
	H: $\frac{4.95}{10}$	H: 0.495 m = 0.50 m
Base	Altura: 0.50 m	
	B: $\frac{0.50}{2}$	H: 0.50 m = 0.25 m

Nota. El peralte de viga es de 0.50 m, mientras el ancho de viga es de 0.25 m. Elaboración propia, 2020.

Columna

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

Tabla 74

Área tributaria de bloque de Mercado 1

Área tributaria	
5.85 x 5.63	32.94

Nota. El área tributaria es 32.94 m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 75

Cuadro de cargas muertas de bloque de Mercado 1

Cuadro de cargas muertas									
Tipo de peso	N° de piso	L(m)	B(m)	Kg/m ³	Largo de viga	Altura(m)	Kg/m ²	Área tributaria	Total
Losa	2						300	29.10	17459.6
Viga P.	2	1	0.55	2400	5.25				13860.0
Viga S.	2	0.5	0.25	2400	2.475				1485
Columna	2	0.6	0.55	2400		9.2			14572.8
Tabiquería	1						150	32.94	4940.3
Piso terminado	2						100	32.94	6587.1
									58904.8

Nota. Las cargas muertas son de 58904.8Kg/m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 76

Cuadro de cargas vivas de bloque de Mercado 1

Cuadro de cargas vivas			
Tipo de peso	Kg/m ²	Área T	Total
Restaurante	500	32.94	16467.7
Azotea	150	32.94	4940.3
			21408.0

Nota. Las cargas vivas son de 21408.08 Kg/m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 77

Suma de cargas

Carga muerta	58904.8	80312.8 Kg/m ²
Carga viva	21408.0	

Nota. La carga total es de 80312.8 Kg/m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 78

Comprobar por resistencia, esbeltez y proporción

Por resistencia	Por esbeltez	Por proporción
$\text{Col} = \frac{(1.25 \times 80312.8)}{(0.25 \times 210)}$	Altura = 3.75	Peralte Viga = 1.05
$\text{Col} = \sqrt{1912.21}$	Factor = 8	Factor = 0.8
Col = 43.73	$\text{Col} = \frac{3.75}{8}$	Col = 1.05 x 0.80
Col = 0.45 m x 0.45 m	Col = 0.468	Col = 0.84
	Col = 0.50 m x 0.50 m	Col = 0.85 m x 0.85 m

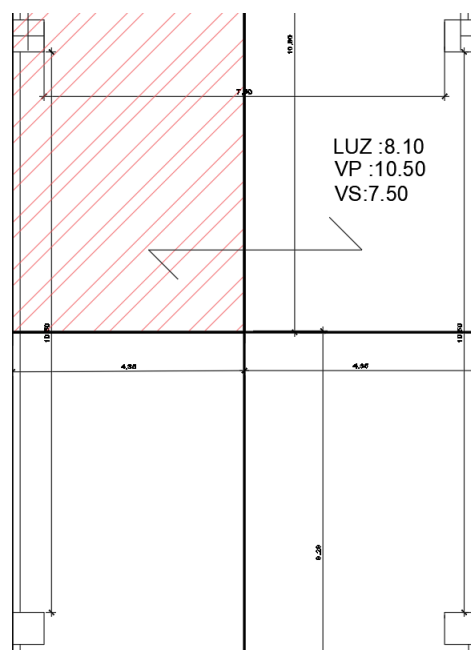
Nota. Elaboración propia, 2020.

La columna del bloque de pescado es de una dimensión de 0.85 m x 0.85m, sin embargo, se reduce uno de los lados resultando una columna de 0.85m x 0.55m, aumentando la cantidad de acero y mejorando la calidad del concreto, cabe resaltar que se cambió las vigas normales a postensada reduciendo su peso.

h. Bloque de Mercado 2

Figura 370

Área tributaria del bloque de Mercado 2



Nota. Elaboración propia, 2020.

Losa

Para determinar el cálculo del espesor de la losa se selecciona la luz libre según la dirección de viguetas, considerando la siguiente formula:

$$H = \frac{Ln}{25}$$

Tabla 79

Espesor de losa de bloque de Mercado 2

Losa de bloque administrativo	
Luz mayor	8.10 m
H: $\frac{8.10}{25}$	H: 0.324 = 0.35 m

Nota. El espesor de la losa es de 0.35 m. Elaboración propia, 2020.

Viga

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

Viga principal

Tabla 80

Altura y base de viga principal en bloque de Mercado 2

Altura	Luz: 10.50 m	
	H: $\frac{10.50}{10}$	H: 1.05 m
Base	Altura: 1.05 m	
	B: $\frac{1.05}{2}$	H: 0.525 = 0.55 m

Nota. El peralte de viga es de 1.05 m, sin embargo, se utilizará una viga postensada de (0.75m x 0.50m) para amenorar el peso y la dimensión Elaboración propia, 2020.

Tabla 81

Altura y base de viga secundaria en bloque de Mercado 2

Altura	Luz: 7.50 m	
	H: $\frac{7.50}{10}$	H: 0.75 m
Base	Altura: 0.75 m	
	B: $\frac{0.75}{2}$	H: 0.375m = 0.40 m

Nota. El peralte de viga es de 0.75 m, mientras el ancho de viga es de 0.40 m. Elaboración propia, 2020.

Columna

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

Tabla 82

Área tributaria de bloque de Mercado 2

Área tributaria	
10.80 x4.35	46.98

Nota. El área tributaria es 46.98 m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 83

Cuadro de cargas muertas de bloque de Mercado 2

Cuadro de cargas muertas									
Tipo de peso	N° de piso	L(m)	B(m)	Kgf/m ³	Largo de viga	Altura	Kg/m ²	Área T.	Total
Losa	2						300	42.23	25339.5
Viga P	2	1	0.55	2400	5.25				13860.0
Viga S	2	0.75	0.4	2400	3.75				5400.0
Columna	2	0.6	0.6	2400		9.78			16899.8
Tabiquería	1						150	46.98	7047.0
Piso terminado	2						100	46.98	9396
									77942.3

Nota. Las cargas muertas son de 77942.3 Kg/m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 84

Cuadro de cargas vivas de bloque de Mercado 2

Cuadro de cargas vivas			
Tipo de peso	Kg/m ²	Área T	Total
Restaurante	500	46.98	23490.0
Azotea	150	46.98	7047.0
			30537.0

Nota. Las cargas vivas son de 30537.0 Kg/m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 85

Suma de cargas

Carga muerta	77942.3	108479.3 Kg/m ²
Carga viva	30537.0	

Nota. La carga total es de 108479.3 Kg/m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 86

Comprobar por resistencia, esbeltez y proporción

Por resistencia	Por esbeltez	Por proporción
$\text{Col} = \frac{(1.25 \times 108479.3)}{(0.25 \times 210)}$	Altura = 3.70	Peralte Viga. = 1.05
$\text{Col} = \sqrt{2582.84}$	Factor = 8	Factor = 0.8
Col = 50.82	$\text{Col} = \frac{3.70}{8}$	Col = 1.05 x 0.80
Col = 0.55 m x 0.55 m	Col = 0.462	Col = 0.84
	Col = 0.50 m x 0.50 m	Col = 0.85 m x 0.85 m

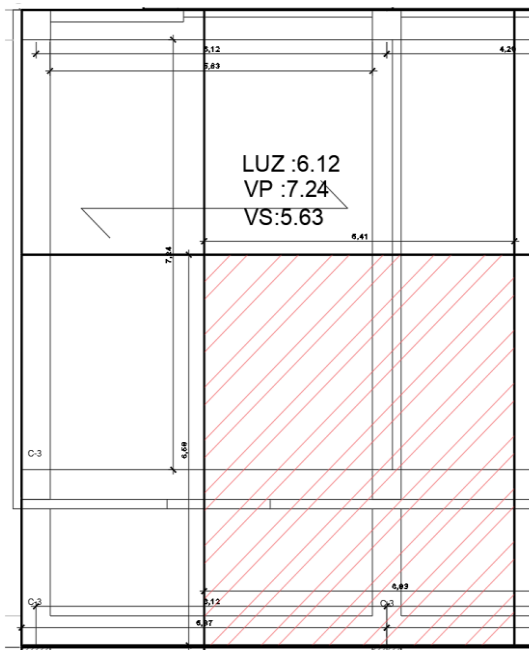
Nota. Elaboración propia, 2020.

La columna en mercado de mariscos es de una dimensión de 0.85 m x 0.85 m, sin embargo, se reduce uno de los lados resultando una columna de 0.85m x 0.55m, aumentando la cantidad de acero y mejorando la calidad del concreto, cabe resaltar que se cambió las vigas normales a postensada reduciendo su peso.

- i. Bloque de depósito de contenedores

Figura 371

Área tributaria en bloque de depósito de contenedores



Nota. Elaboración propia, 2020.

Losa

Para determinar el cálculo del espesor de la losa se selecciona la luz libre según la dirección de viguetas, considerando la siguiente formula:

$$H = \frac{Ln}{25}$$

Tabla 87

Espesor de losa en bloque de depósito de contenedores

Losa de bloque administrativo	
Luz mayor	6.12 m
H: $\frac{6.12}{25}$	H: 0.244 = 0.25 m

Nota. El espesor de la losa es de 0.25 m. Elaboración propia, 2020.

Viga

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

Viga principal

Tabla 88

Altura y base de viga principal en bloque de depósito de contenedores

Altura	Luz: 7.24 m	
	H: $\frac{7.24}{10}$	H: 0.724 m = 0.75 m
Base	Altura: 0.75 m	
	B: $\frac{0.75}{2}$	H: 0.375 = 0.40 m

Nota. El peralte de viga es de 0.75 m, mientras el ancho de viga es de 0.40 m. Elaboración propia, 2020.

Viga Secundaria

Tabla 89

Altura y base de viga secundaria en bloque de depósito de contenedores

Altura	Luz: 5.63 m	
	H: $\frac{5.63}{10}$	H: 0.56 = 0.60 m
Base	Altura: 0.60 m	
	B: $\frac{0.60}{2}$	H: 0.30 m

Nota. El peralte de viga es de 0.60 m, mientras el ancho de viga es de 0.30 m. Elaboración propia, 2020.

Columna

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

Tabla 90

Área tributaria en bloque de depósito de contenedores

Área tributaria	
6.58 x5.41	35.60

Nota. El área tributaria es 35.60 m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 91

Cuadro de cargas muertas en bloque de depósito de contenedores

Cuadro de cargas muertas									
Tipo de peso	N° de piso	L(m)	B(m)	Kg/m ³	Largo de viga	Altura	KG/m ²	Área T.	Total
Losa	2						350	33.06	23138.71
Viga P.	2	0.75	0.4	2400	3.62				5212.8
Viga S.	2	0.6	0.3	2400	2.815				2432.16
Columna	2	0.5	0.5	2400		7.5			9000
Tabiquería	1						150	35.60	5339.67
Piso terminado	2						100	35.60	7119.56
									52242.9

Nota. Las cargas muertas son de 52242.9 Kg/m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 92

Cuadro de cargas vivas en bloque de depósito de contenedores

Cuadro de cargas vivas			
Tipo de peso	Kg/m ²	Área T	Total
Restaurante	500	35.60	17798.9
Azotea	150	35.60	5339.7
			23138.6

Nota. Las cargas vivas son de 23138.6 Kg/m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 93

Suma de cargas

Carga muerta	52242.9	75381.5 Kg/m ²
Carga viva	23138.6	

Nota. La carga total es de 75381.5 Kg/m². Elaboración propia, 2020.

Tabla 94

Comprobar por resistencia, esbeltez y proporción

Por resistencia	Por esbeltez	Por proporción
$\text{Col} = \frac{(1.25 \times 75381.5)}{(0.25 \times 210)}$	Altura = 3.75	Peralte Viga = 0.75
$\text{Col} = \sqrt{1794.80}$	Factor = 8	Factor = 0.8
Col = 42.37	$\text{Col} = \frac{3.75}{8}$	Col = 0.75 x 0.80
Col = 0.450m x 0.45 m	Col = 0.468	Col = 0.60
	Col = 0.50 m x 0.50 m	Col = 0.60 m x 0.60 m

Nota. Elaboración propia, 2020.

La columna del bloque de depósito de contenedores es de una dimensión de 0.60 m x 0.60 m.

4.7 Cimentación

Debido a la baja calidad del suelo (0.9 kg/cm²) del terreno por la cercanía al mar y a la napa freática, se debe efectuar una losa o platea de cimentación en la infraestructura pesquera artesanal de Cerro Azul, por ello, se optó que el grosor de esta losa sea de 40 cm teniendo en cuenta una doble malla electrosoldada acompañado de relleno compactado.

4.8 Cálculo de predimensionamiento de Cisterna y tanque elevado

4.8.1 Predimensionamiento tanque elevado de agua dulce

Se tomará en cuenta las condiciones generales de la normativa I.S. N°010 “Instalaciones Sanitarias para Edificaciones”. Para ello es importante saber la dotación de agua potable necesaria para abastecer a los ambientes de:

- a. Zona de Tareas previas
- b. Zona Comercial
- c. Zona Restaurante
- d. Zona Sindical
- e. Zona de Desinfección
- f. Zona de Deposito de contenedores
- g. Zona de Administración
- h. Zona de Frío

Tabla 95

Dotación diaria en la Zona de Tareas Previas

Ambiente	Referencia	Área (m ²)	Dotación (litros)
Áreas de lavado	80l/por trabajador	88.35	7068
Área de clasificación y pesaje	80l/por trabajador	78.16	6252.8
			13,320.8

Nota. Elaboración propia, 2020.

Tabla 96

Dotación diaria en la Zona Comercial

Ambiente	Referencia	Área (m ²)	Dotación (litros)
Mercado de pescado	15l/ día por m ²	306.8	4602
Mercado de mariscos	15l/ día por m ²	222.10	3331.5
SSHH (M)	30l/ día por m ²	18.14	544.2
SSHH (H)	30l/ día por m ²	17.86	535.8
			9013.5

Nota. Elaboración propia, 2020.

Tabla 97

Dotación diaria en la Zona del Restaurante

Ambiente	Referencia	Área (m2)	Dotación (litros)
Restaurante	40l/por m2	352.83	14,113.2
SSHH (M)	30l/ día por m2	20.35	610.5
SSHH (H)	30l/ día por m2	18.25	547.5
SSHH PERS. (H)	30l/ día por m2	4.66	139.8
SSHH PERS. (M)	30l/ día por m2	4.18	125.4
			15,536.4

Nota. Elaboración propia, 2020.

Tabla 98

Dotación diaria en la Zona Sindical

Ambiente	Referencia	Área (m2)	Dotación (litros)
SSHH (M)	30l/ día por m2	14.95	448.5
SSHH (H)	30l/ día por m2	13.22	396.6
Comedor	40l/por m2	52.62	2,104.8
			2,949.9

Nota. Elaboración propia, 2020.

Tabla 99

Dotación diaria en la Zona de Desinfección

Ambiente	Referencia	Área (m2)	Dotación (litros)
Desinfección personal evisceradora	80l/por trabajador	20.80	1664
SSHH (H)	30l/ día por m2	13.40	43.4
SSHH (M)	30l/ día por m2	12.59	377.7
			2,085.1

Nota. Elaboración propia, 2020.

Tabla 100

Dotación diaria en la Zona de depósito de contenedores

Ambiente	Referencia	Área (m2)	Dotación (litros)
Lavado de jabas	80l/por trabajador	51.35	4,108
			4,108

Nota. Elaboración propia, 2020.

Tabla 101

Dotación diaria en la Zona de Administración

Ambiente	Referencia	Área (m2)	Dotación (litros)
SSHH (baño administración)	30l/ día por m2	3.06	108
SSHH (H)	30l/ día por m2	17.67	530.1
SSHH (M)	30l/ día por m2	17.25	517.5
			1155.6

Nota. Elaboración propia, 2020.

Tabla 102

Dotación diaria en Zona de Frio

Ambiente	Referencia	Dotación (litros)
5 productores de hielo en escamas 658 kg c/u	3290/por día	3290
Productor de hielo 12 cubetas de 50 libras c/u	272/por día	272
		3562

Nota. Elaboración propia, 2020.

Tabla 103

Tabla total de dotación de agua potable

Ambiente	Dotación (litros)
Zona de tareas previas	13,320.8
Zona comercial	9,013.5
Zona restaurante	15,536.4
Zona sindical	2,949.9
Zona de desinfección	2,085.1
Zona de jabas	4,108
Zona administración	1,155.6
Zona de frio	3,562
	51,731.3

Nota. Elaboración propia, 2020.

4.8.2 Predimensionamiento tanque elevado de agua salada

En la zona de servicios se ubica un cuarto de bomba de agua salada que tiene el fin de recibir el agua mar que viene de la caseta de bombeo con sistema de succión el cual está ubicado en el muelle, para luego llegar a la cisterna independiente del agua potable y ser impulsada hacia el tanque elevado y distribuir por los ambientes designados.

Cabe resaltar que se mantienen separadas estas dos instalaciones sanitarias de agua potable y agua salada para evitar una posible mezcla entre ambas, teniendo en cuenta que el agua salada es mucho más abrasiva con las superficies, por ello se designó esta división.

Según López y Saldaña (2019) para un óptimo trabajo de los ambientes es necesario el uso de agua salada extraída del mar para la limpieza de los pescados y mariscos, así como de los contenedores (p.186). Por lo tanto, se realizó el siguiente cálculo:

Tabla 104

Dotación diaria en Zona de Frio

Ambiente	Referencia	Área (m2)	Dotación (litros)
Área de lavado- tareas previas	80l/por trabajador	88.35	7068
Área de clasificación y pesaje	80l/por trabajador	78.16	6252.8
			13320.8

Nota. Elaboración propia, 2020.

4.8.3 Cálculo de cisterna y tanque elevado de agua potable

Volumen Cisterna = $\frac{3}{4}$ x Dotación Diaria (DD)

$$VC = \frac{3}{4} \times 51\,731.3 = 38\,798.48 \text{ L}$$

$$38\,798.48 / 1000 = 38.8 \text{ m}^3$$

Dimensión de cisterna

$$Vc1 = 38. \text{ m}^3$$

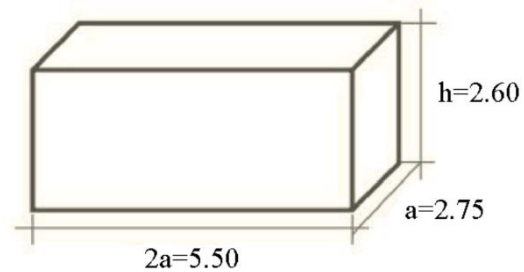
$$Vc1 = 2a \times a \times 2.60$$

$$38.80 = 5.20 a^2$$

$$\frac{38.32}{5.20} = a^2$$

$$\sqrt{7.46} = a$$

$$2.75 = a$$



Volumen Tanque = $\frac{1}{3}$ x Dotación Diaria (DD)

$$VT = \frac{1}{3} \times 51,731.3 = 17\,243.77 \text{ L}$$

$$17\,243.77 / 1000 = 17.24 \text{ m}^3$$

Dimensión de tanque elevado

$$Vc1 = 17.24 \text{ m}^3$$

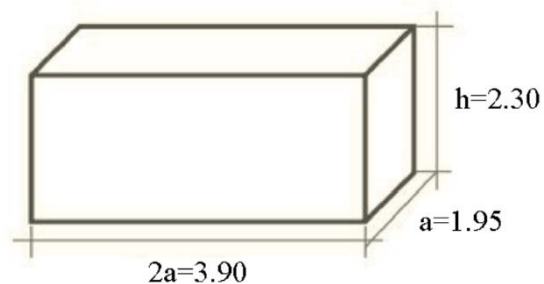
$$Vc1 = 2a \times a \times h$$

$$Vc1 = 2a \times a \times 2.30$$

$$\frac{17.24}{4.6} = a^2$$

$$\sqrt{3.75} = a$$

$$1.95 = a$$



4.8.4 Cálculo de cisterna y tanque elevado de agua salada

$$\text{Volumen Cisterna} = \frac{3}{4} \times \text{Dotación Diaria (DD)}$$

$$VC = \frac{3}{4} \times 13\,320.8 = 9\,990.6 \text{ L}$$

$$9\,990.6 / 1000 = 9.99 \text{ m}^3$$

Dimensión de cisterna

$$Vc1 = 9.99 \text{ m}^3$$

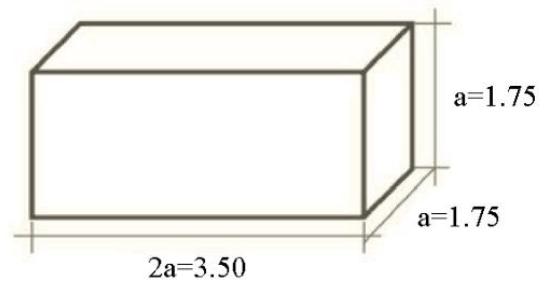
$$Vc1 = 2a \times a \times a$$

$$9.99 = 2a^3$$

$$\frac{9.99}{2} = a^3$$

$$\sqrt[3]{4.99} = a$$

$$1.75 = a$$



$$\text{Volumen Tanque} = \frac{1}{3} \times \text{Dotación Diaria (DD)}$$

$$VT = \frac{1}{3} \times 13\,320.8 = 4\,440.27 \text{ L}$$

$$4\,440.27 / 1000 = 4.44 \text{ m}^3$$

Dimensión de tanque elevado

$$Vc1 = 4.44 \text{ m}^3$$

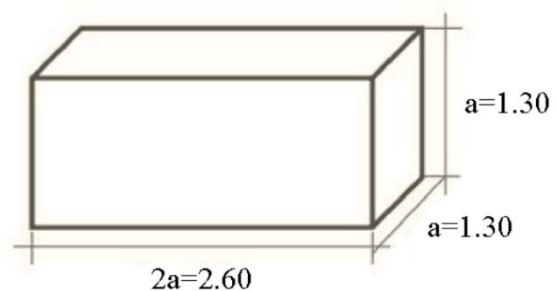
$$Vc1 = 2a \times a \times a$$

$$Vc1 = 2a \times a \times a$$

$$\frac{4.44}{2} = a^3$$

$$\sqrt[3]{2.22} = a$$

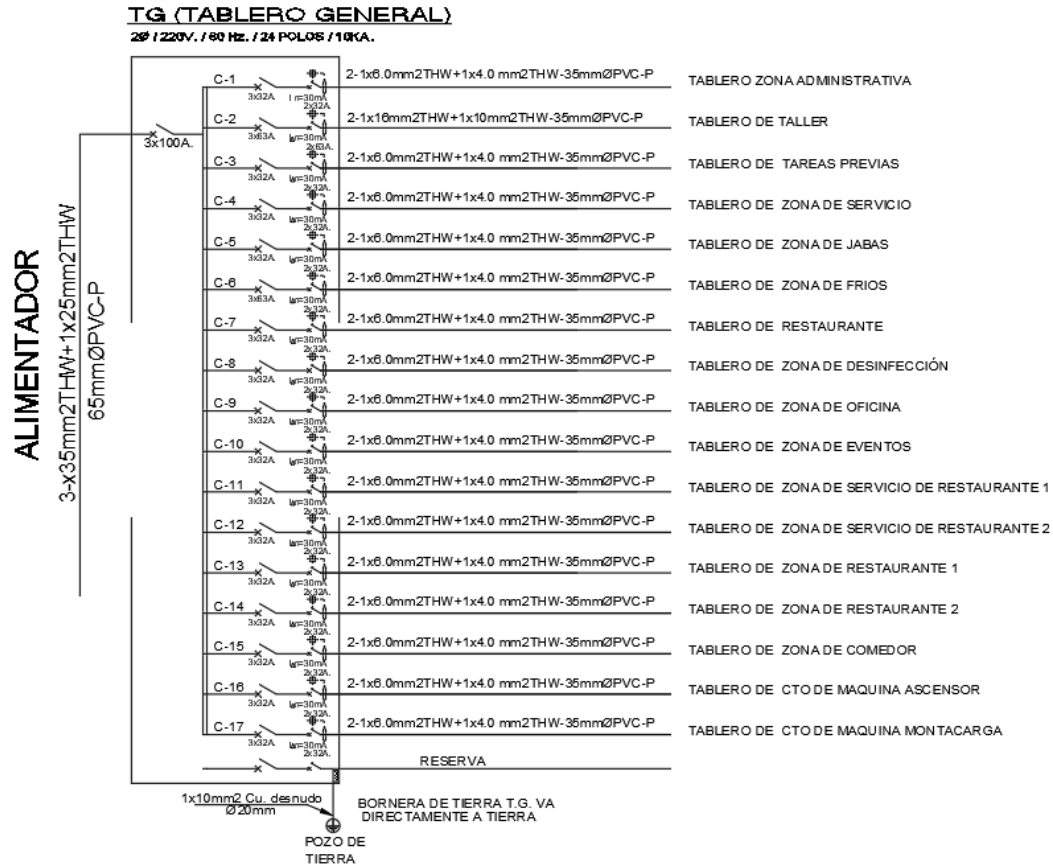
$$1.30 = a$$



5. PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS ESC 1-100

Figura 372

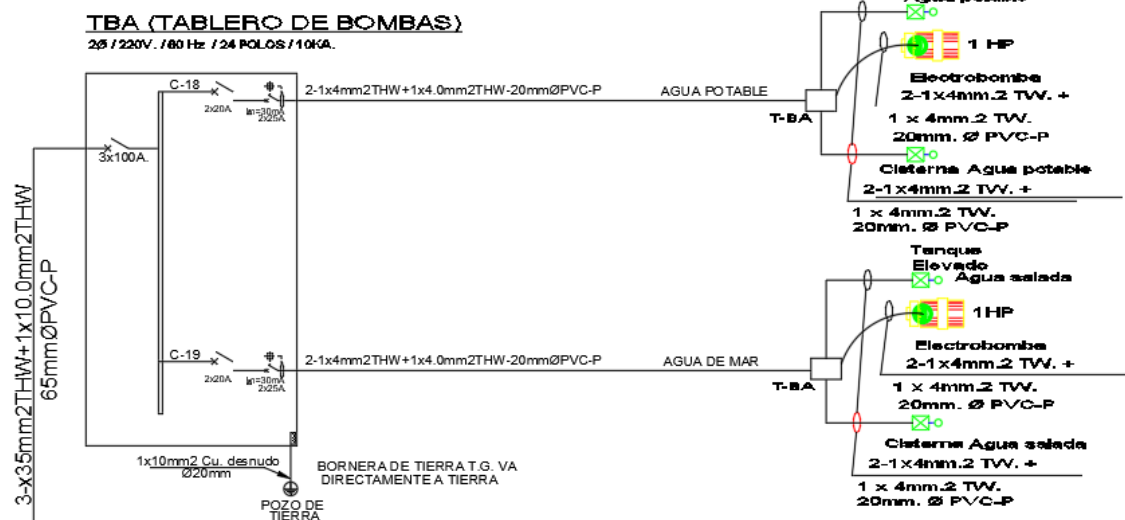
Diagrama unifilar de tablero general



Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 373

Diagrama unifilar de tablero de bombas



Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 374
Diagrama unifilar de tablero de luces exteriores

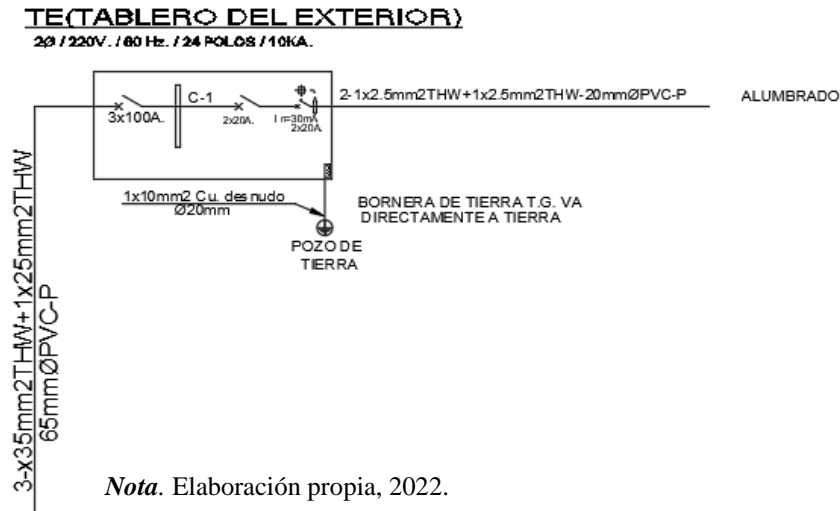


Figura 375
Diagrama unifilar de zona de administración

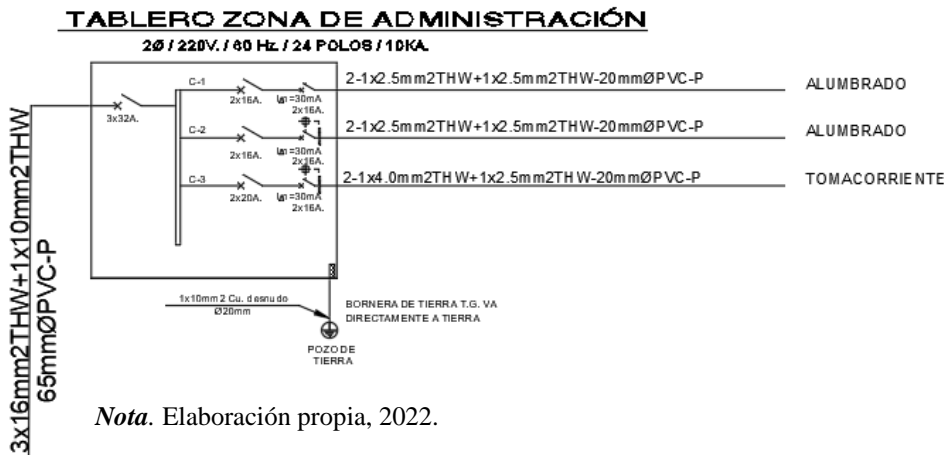


Figura 376
Diagrama unifilar de tablero de zona de taller

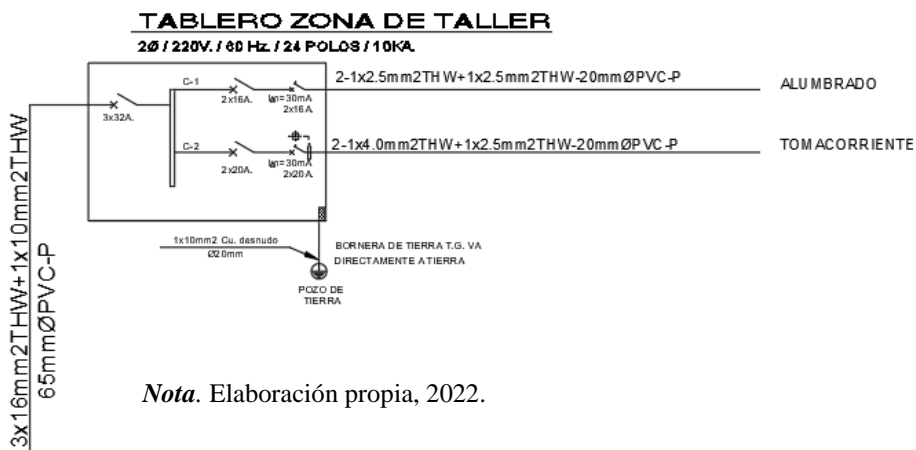
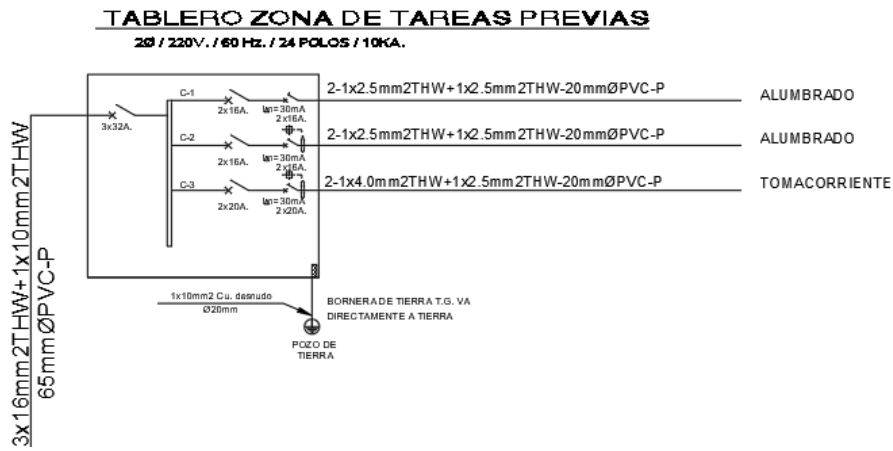


Figura 377

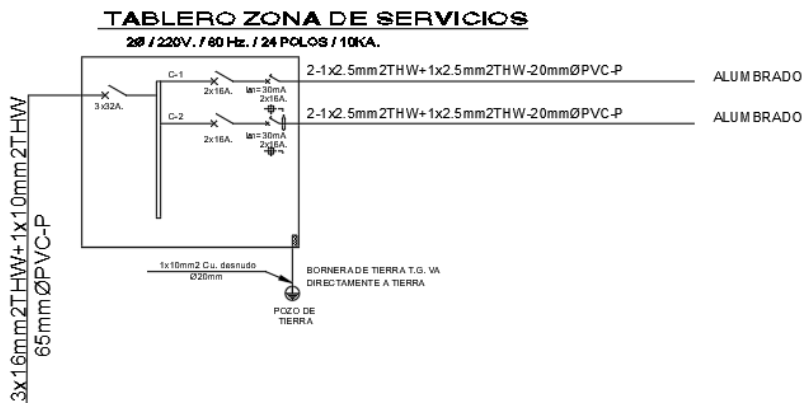
Diagrama unifilar de tablero de zona de tareas previas



Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 378

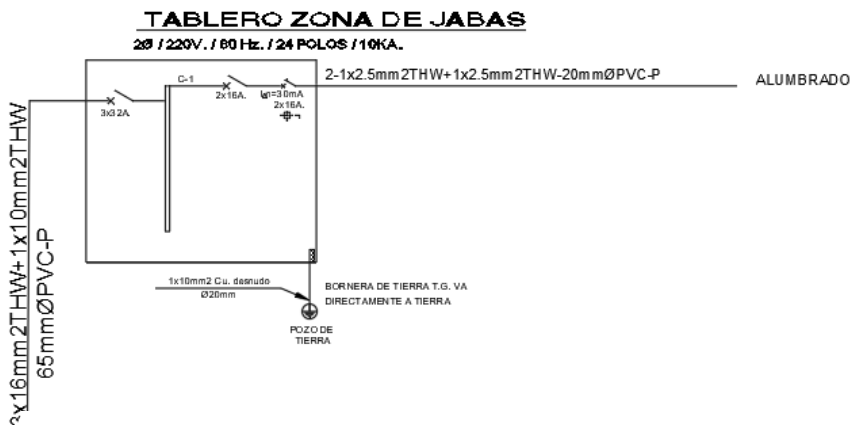
Diagrama unifilar de tablero de zona de servicios



Nota. Elaboración propia, 2022.

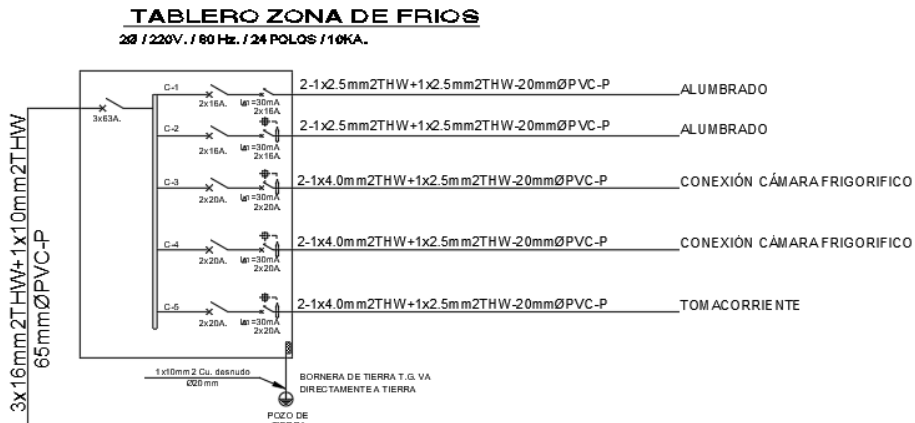
Figura 379

Diagrama unifilar de tablero de zona de jabas



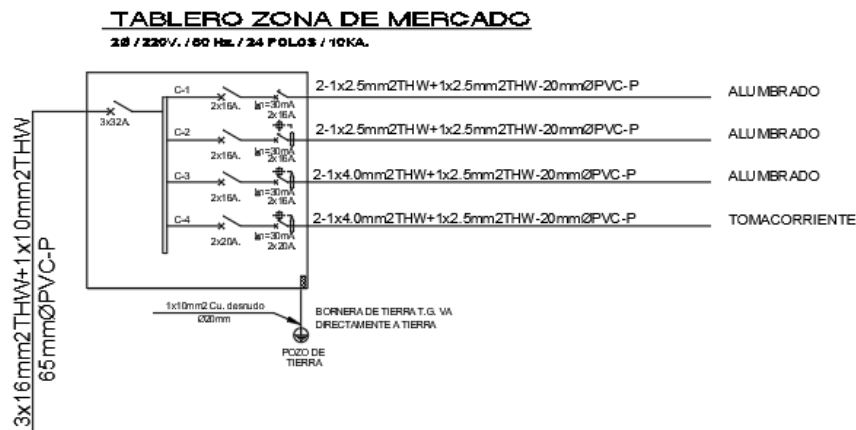
Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 380
Diagrama unifilar de tablero de zona de jabas



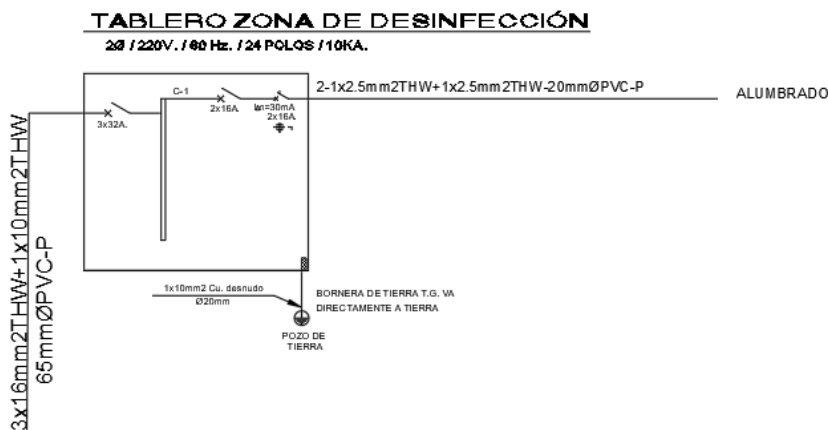
Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 381
Diagrama unifilar de tablero de zona de mercado



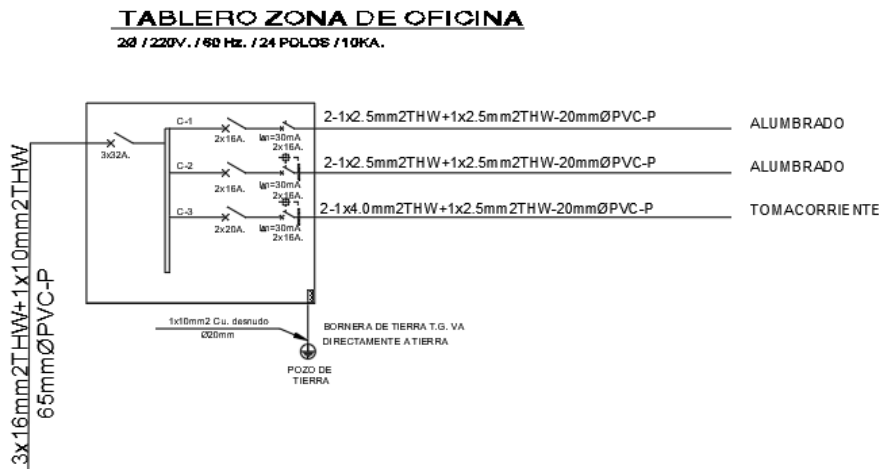
Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 382
Diagrama unifilar de tablero de zona de desinfección



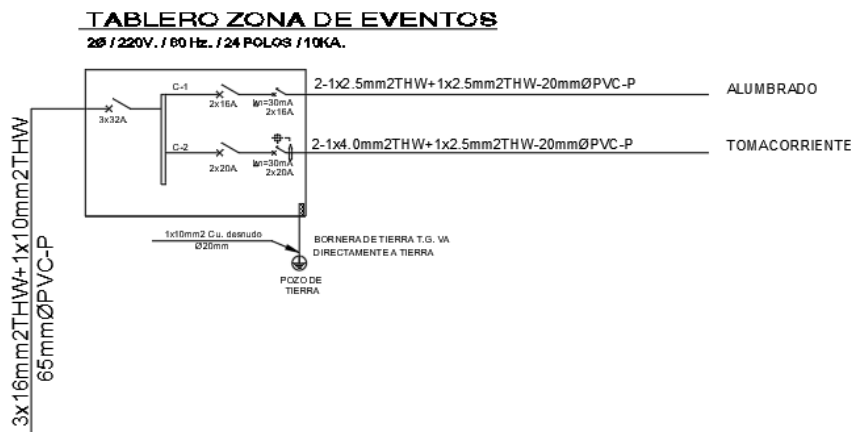
Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 383
Diagrama unifilar de tablero de zona de oficina



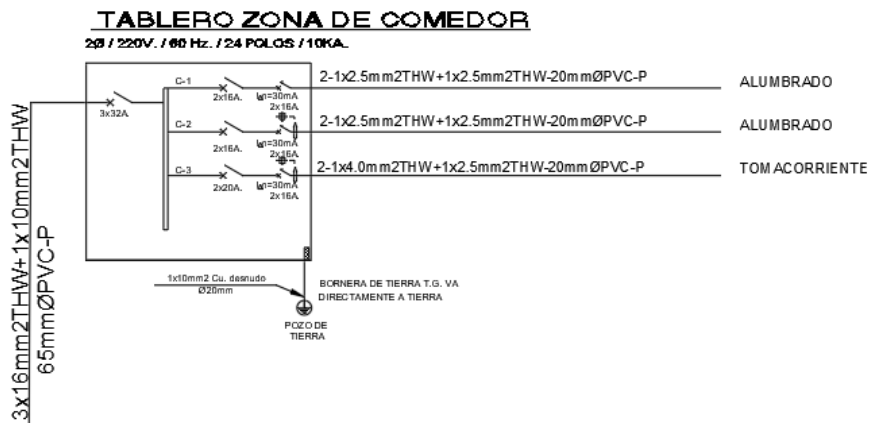
Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 384
Diagrama unifilar de tablero de zona de eventos



Nota. Elaboración propia, 2022.

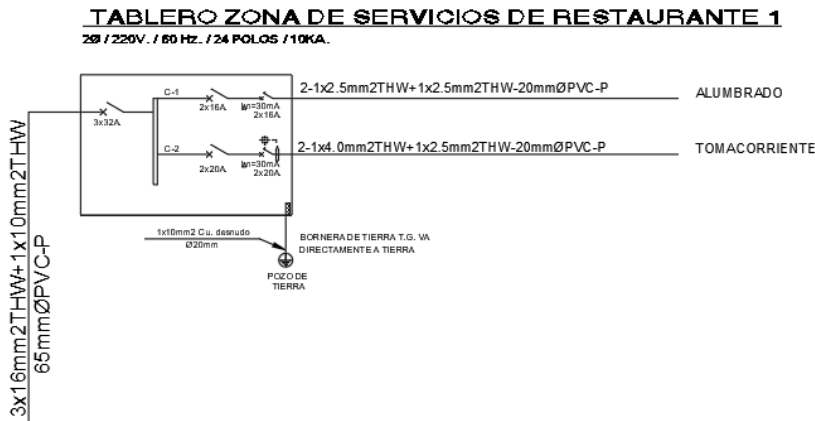
Figura 385
Diagrama unifilar de tablero de zona de comedor



Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 386

Diagrama unifilar de tablero zona de servicios de restaurante 1



Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 387

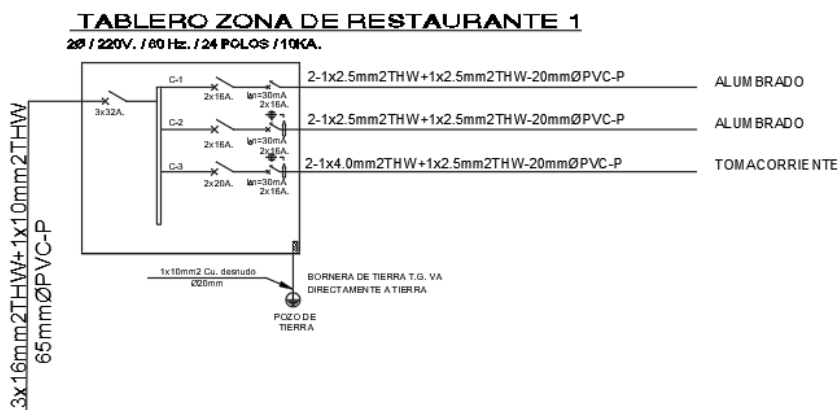
Diagrama unifilar de tablero zona de servicios de restaurante 2



Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 388

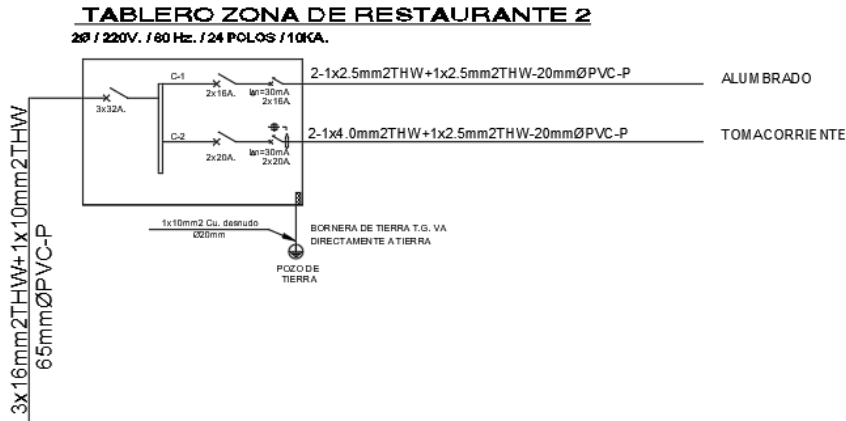
Diagrama unifilar de tablero de zona de restaurante 1



Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 389

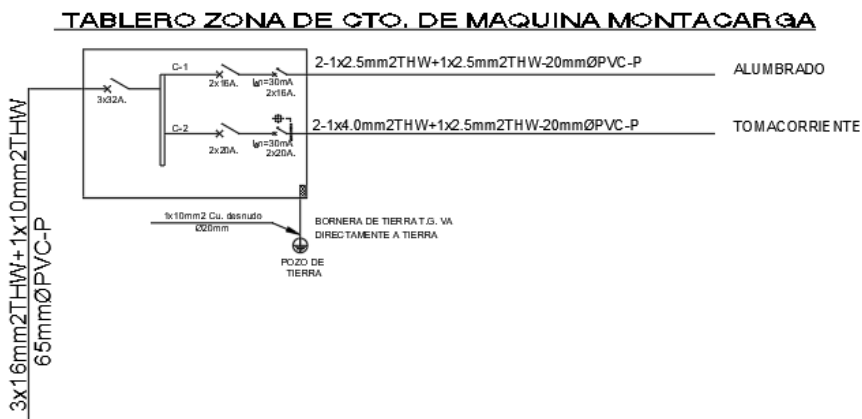
Diagrama unifilar de tablero de zona de restaurante 2



Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 390

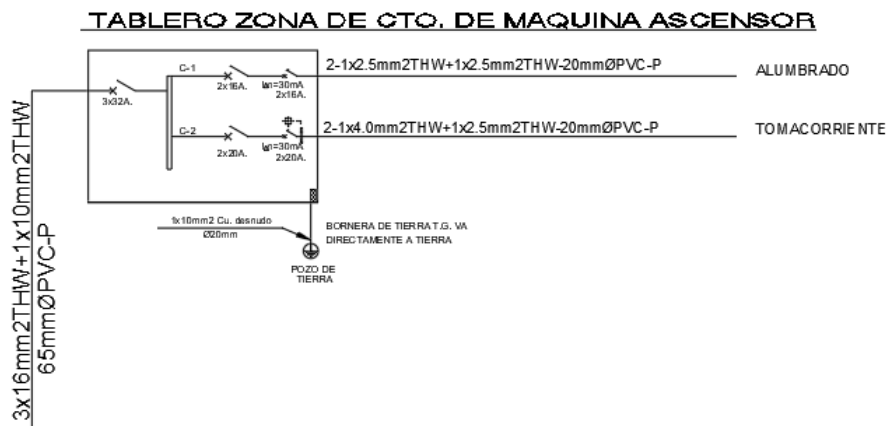
Diagrama unifilar de tablero de zona de Cto. de maquina montacarga



Nota. Elaboración propia, 2022.

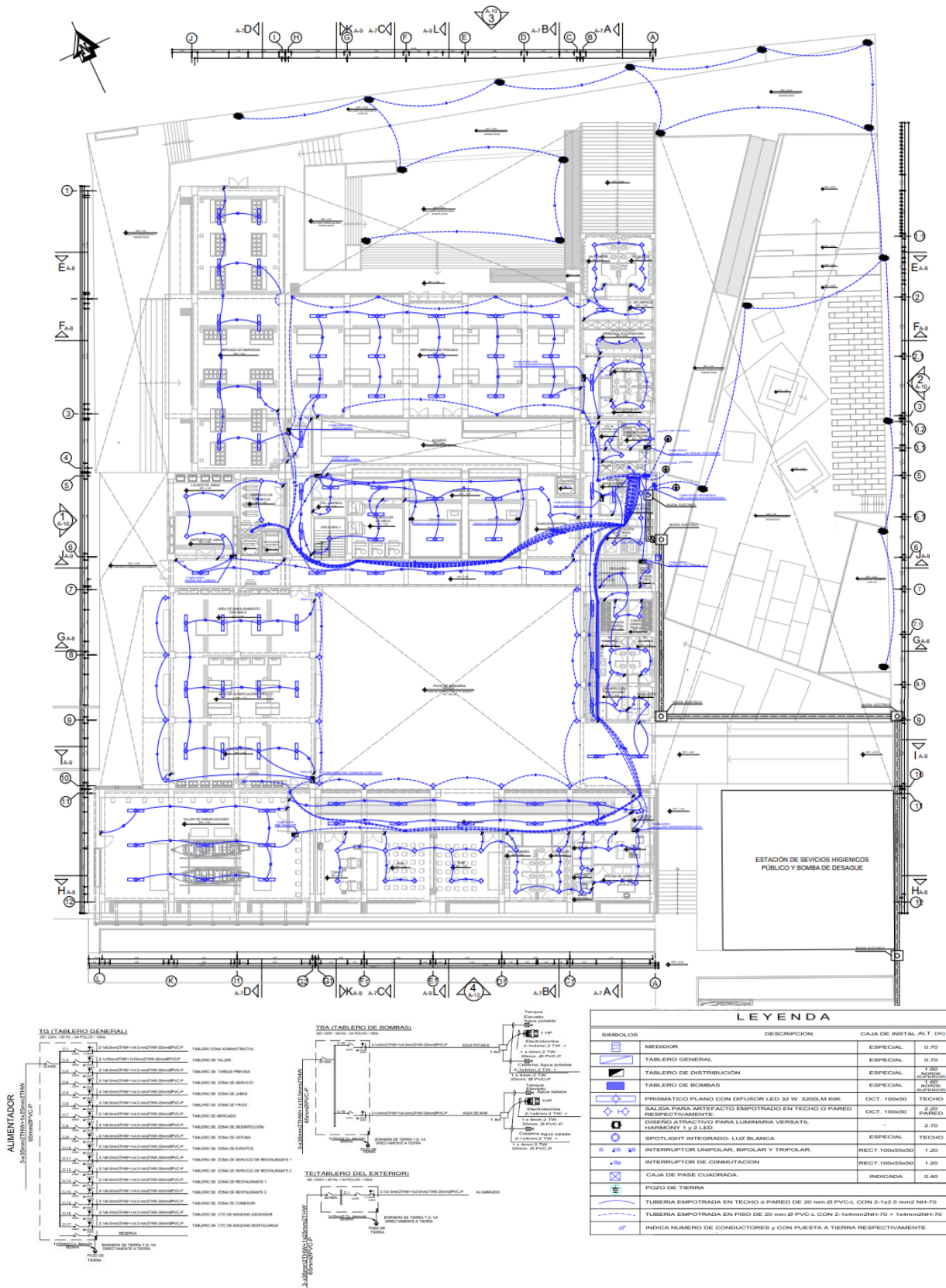
Figura 391

Diagrama unifilar de tablero de zona de Cto. de maquina ascensor



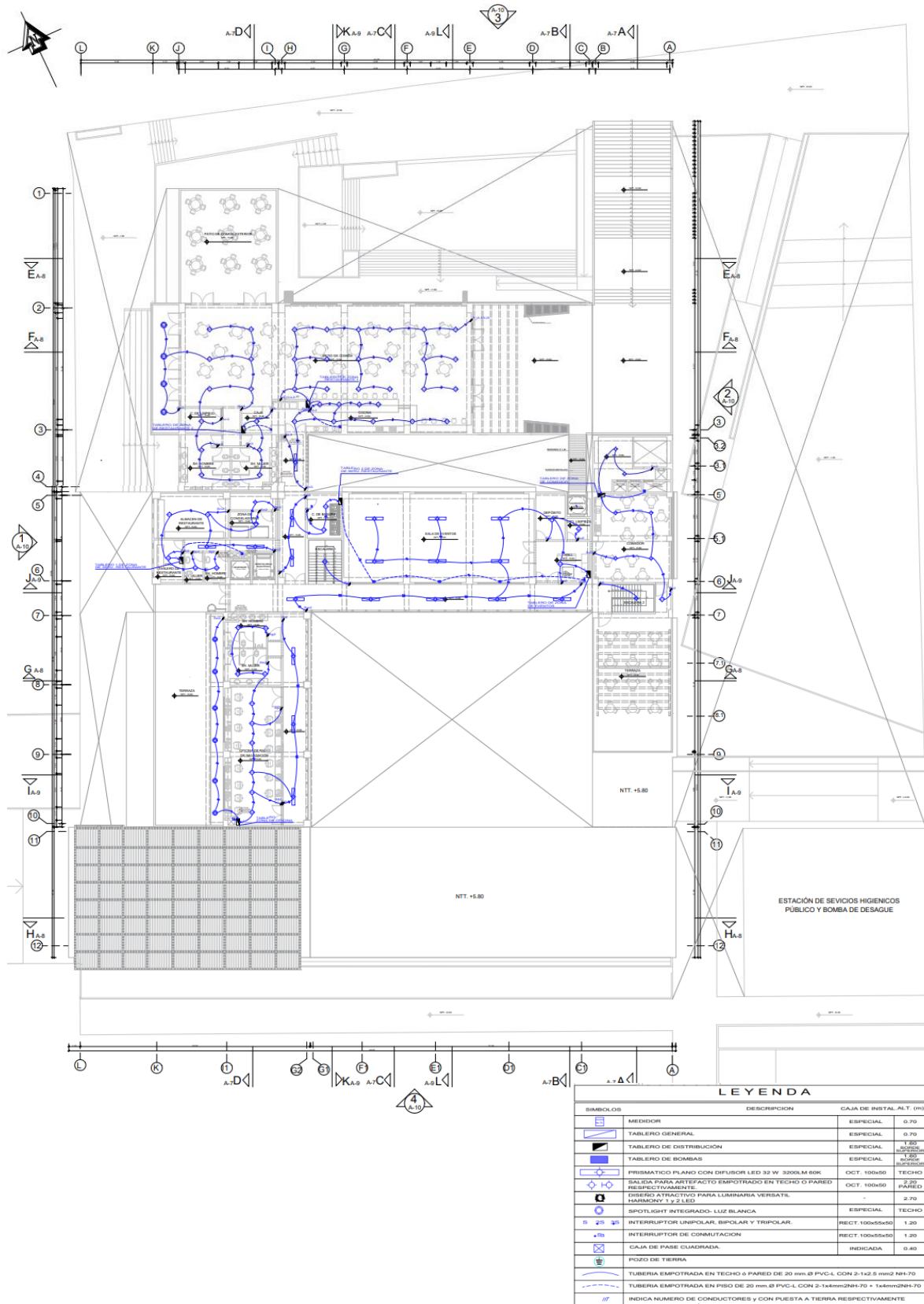
Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 392
Plano eléctrico primer piso



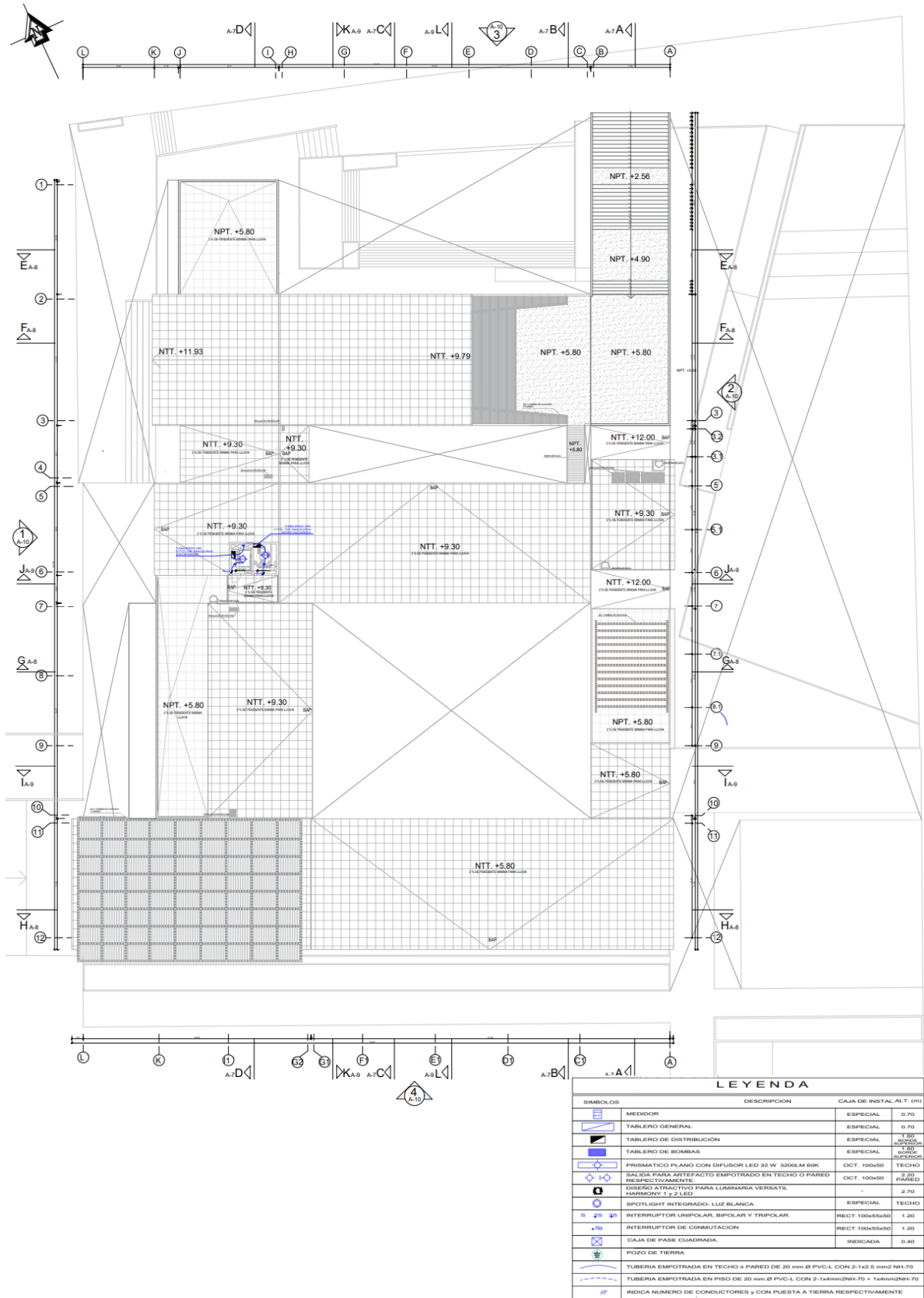
Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 393
Plano eléctrico segundo piso



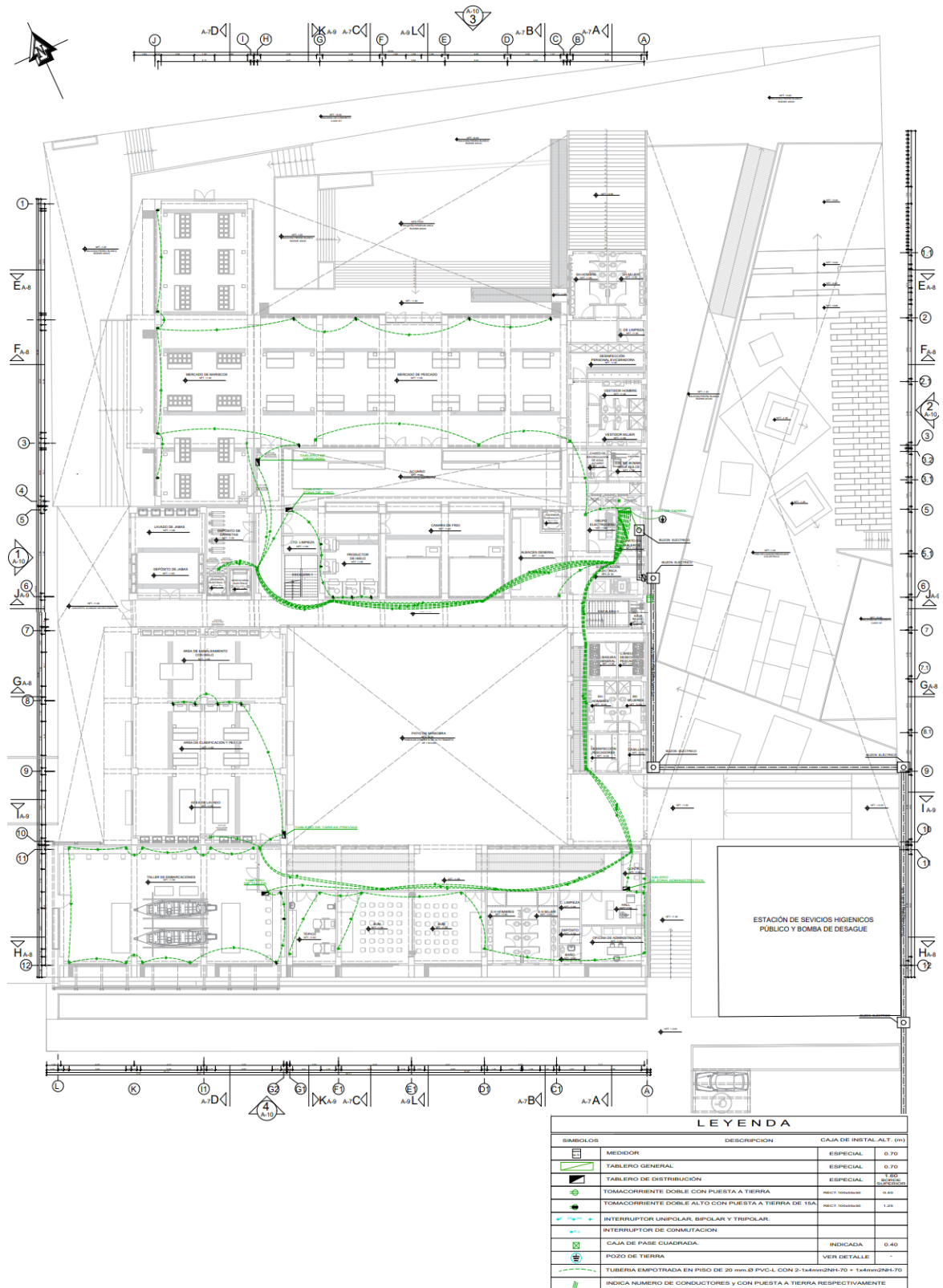
Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 394
Plano eléctrico azotea



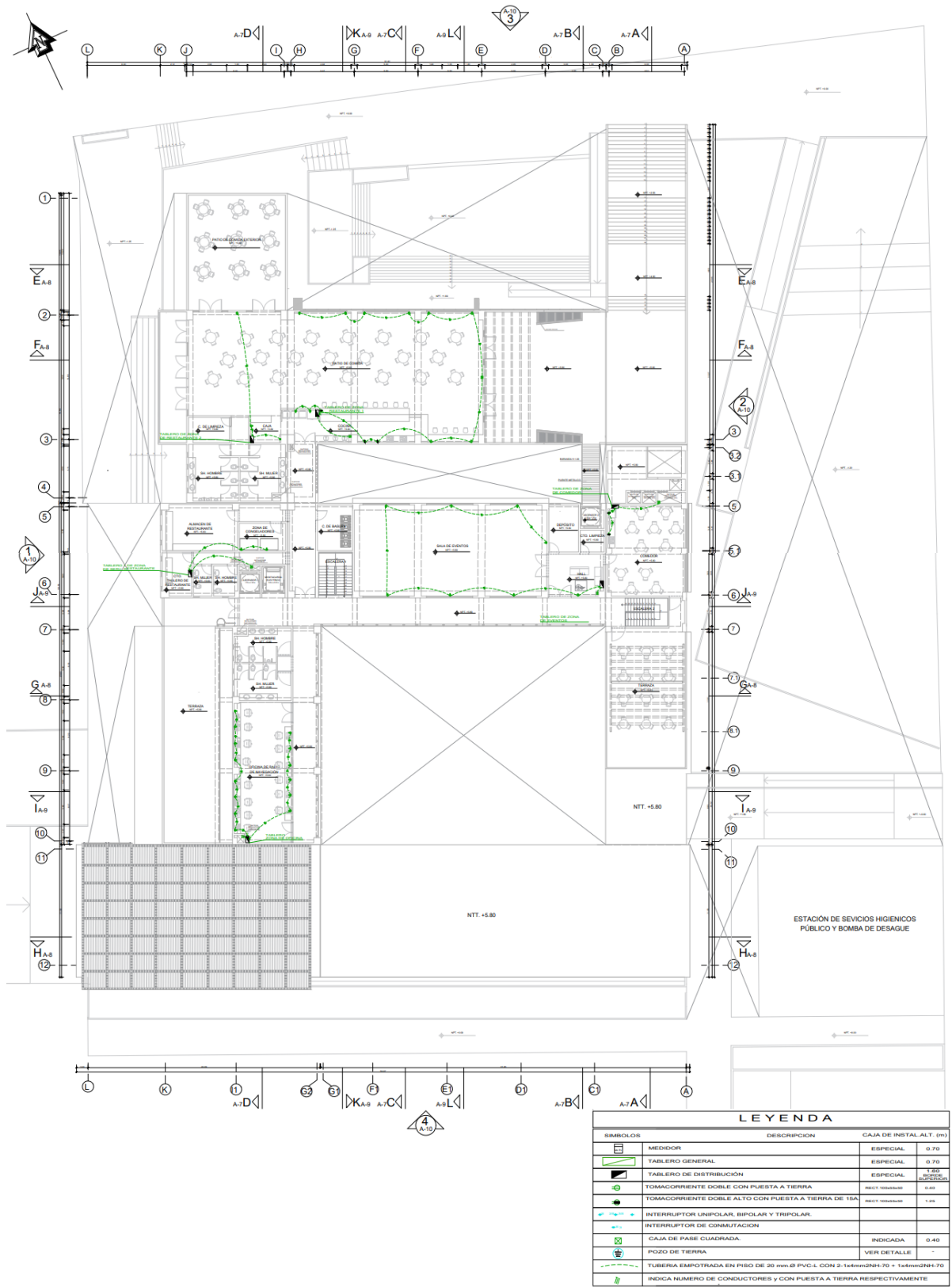
Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 395
Plano tomacorriente de primer piso



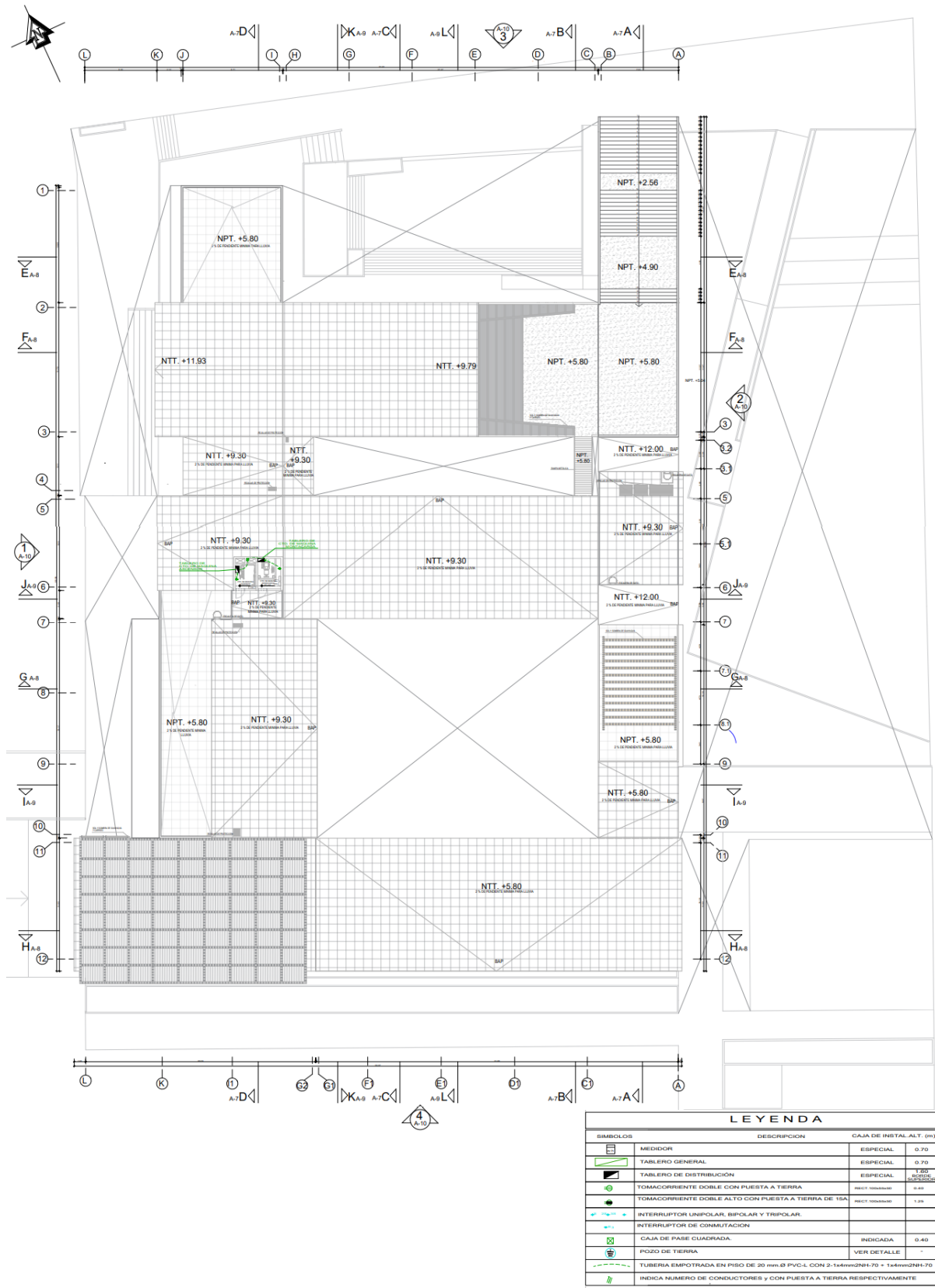
Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 396
Plano tomacorriente de segundo piso



Nota. Elaboración propia, 2022

Figura 397
Plano tomacorriente de Azotea

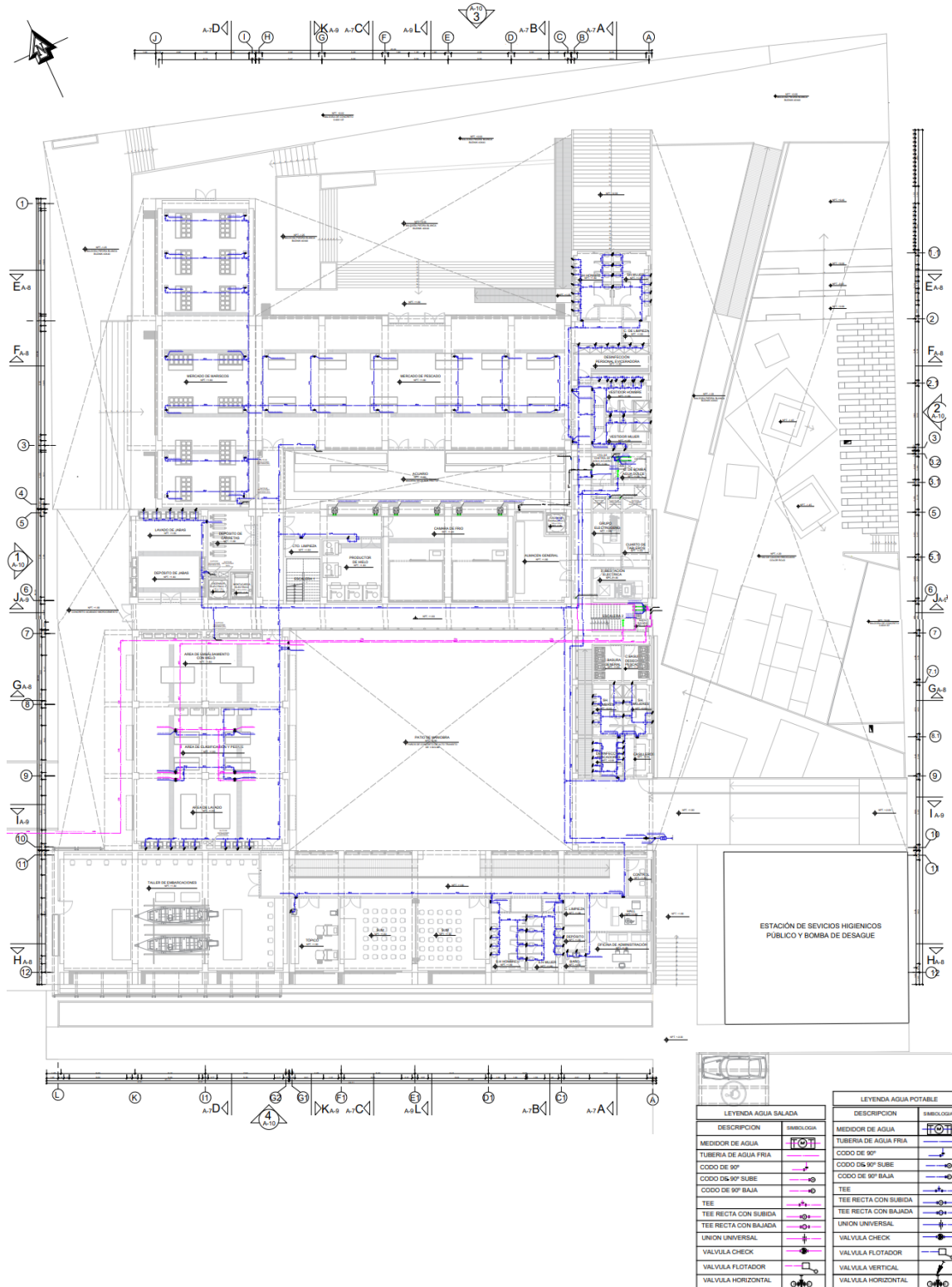


Nota. Elaboración propia, 2022

6. PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS 1-100

Figura 398

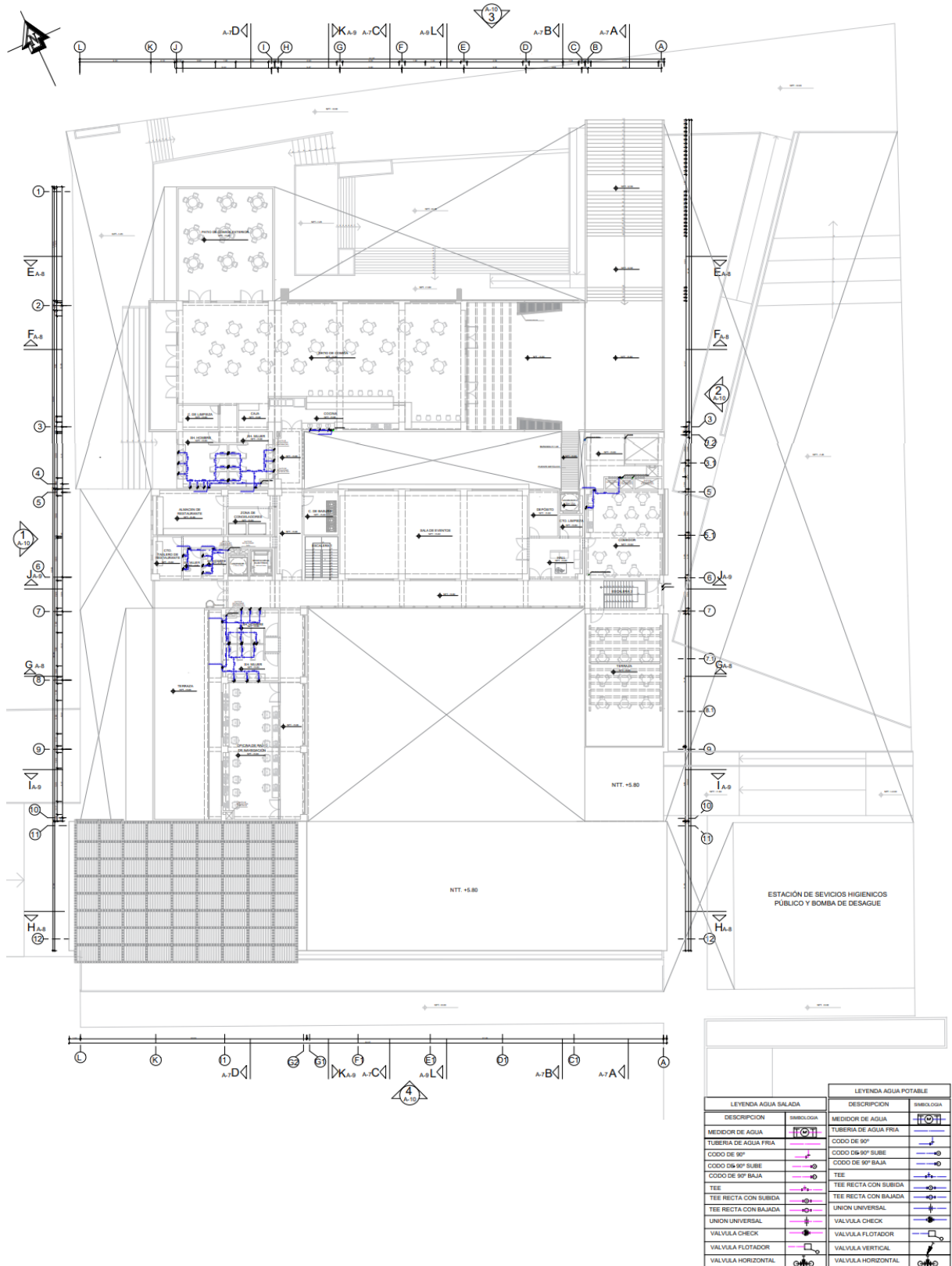
Plano de instalaciones de agua potable y agua salada en primer piso



Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 399

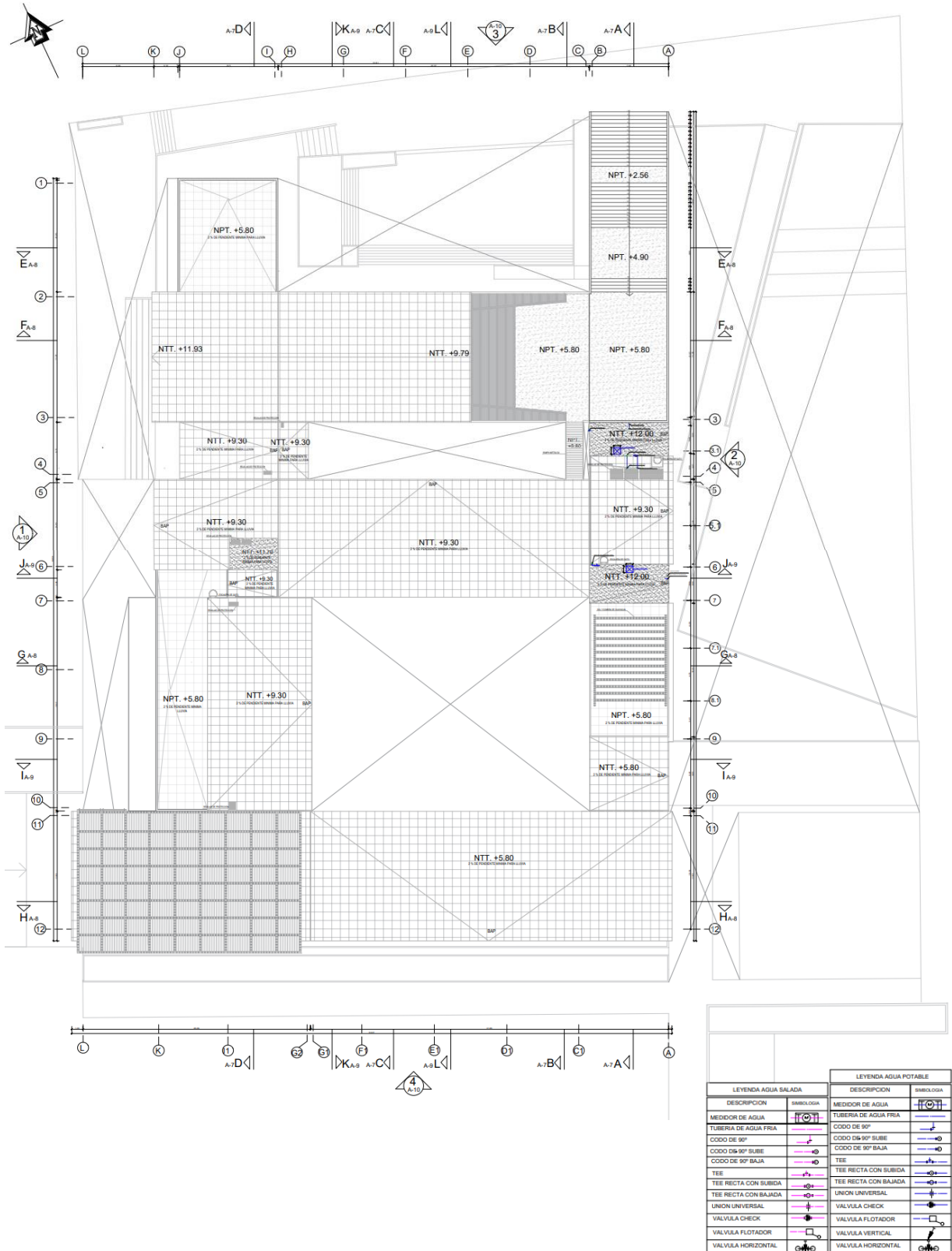
Plano de instalaciones de agua potable y agua salada en segundo piso



Nota. Elaboración propia, 2022.

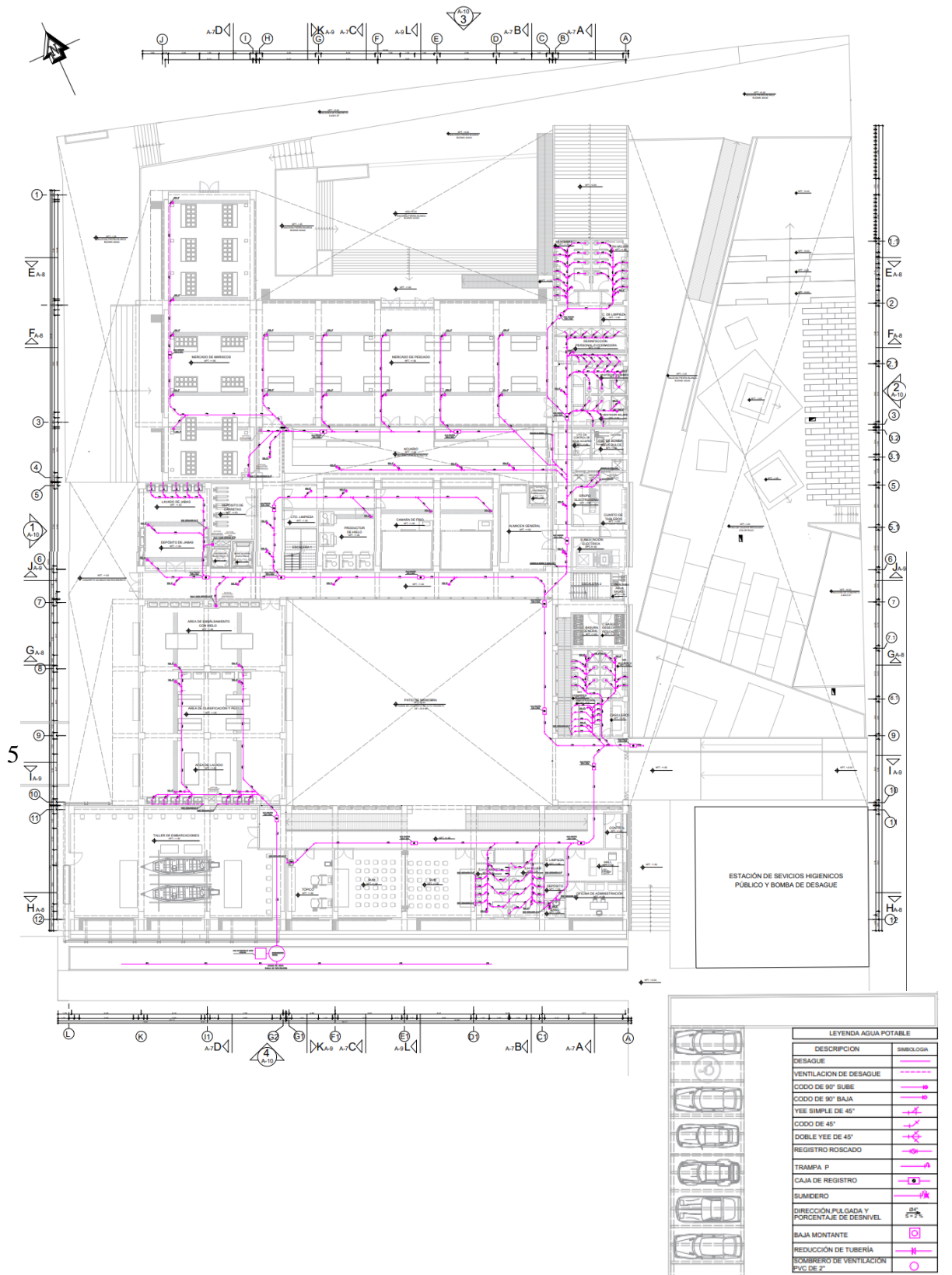
Figura 400

Plano de instalaciones de agua potable y agua salada en techos



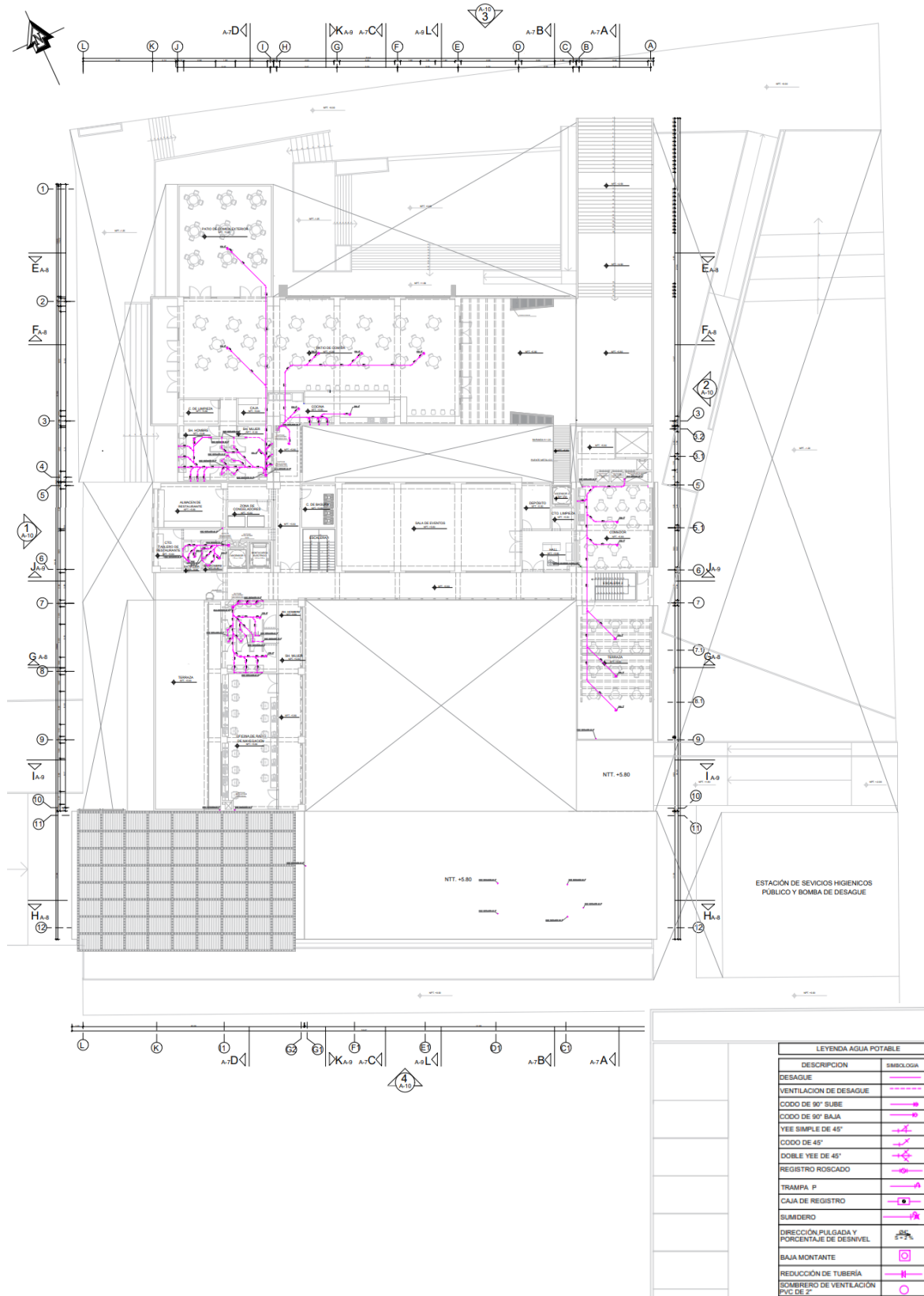
Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 401
Plano de instalaciones de desagüe en primer piso



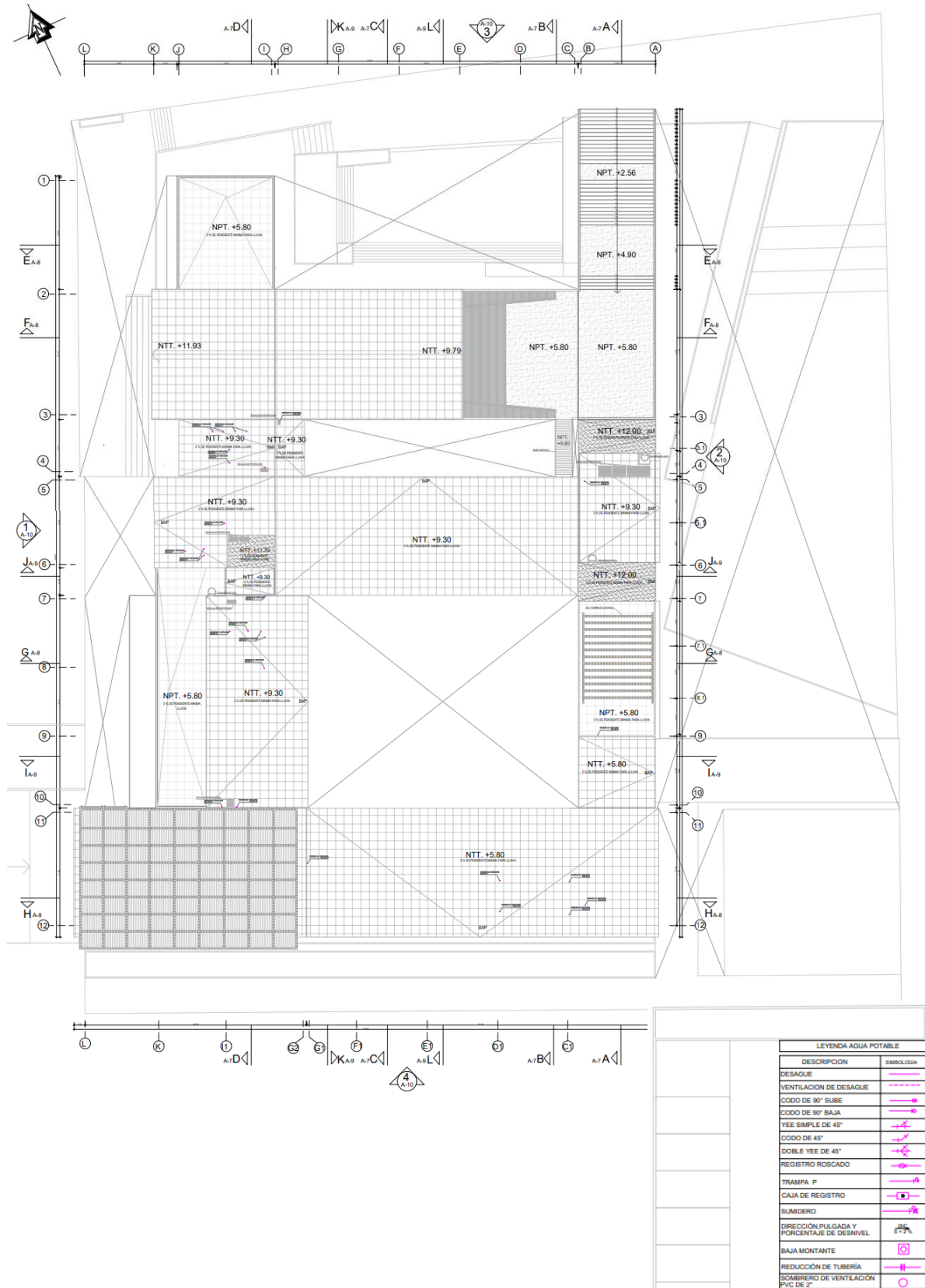
Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 402
Plano de instalaciones de desagüe en segundo piso



Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 403
Plano de instalaciones de desague en Azotea

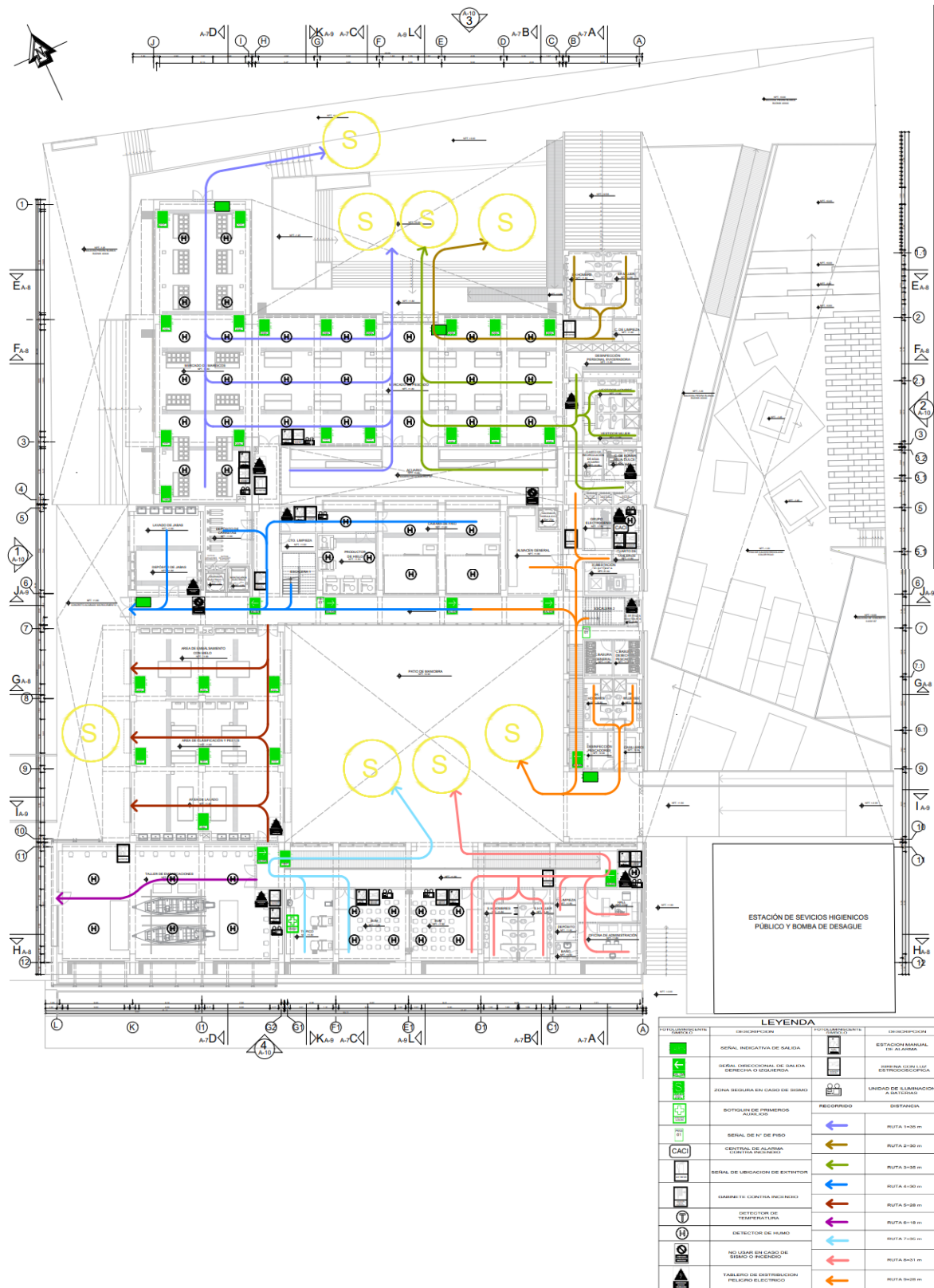


Nota. Elaboración propia, 2022.

7. PLANO DE RUTAS DE EVACUACIÓN ESC. 1-100

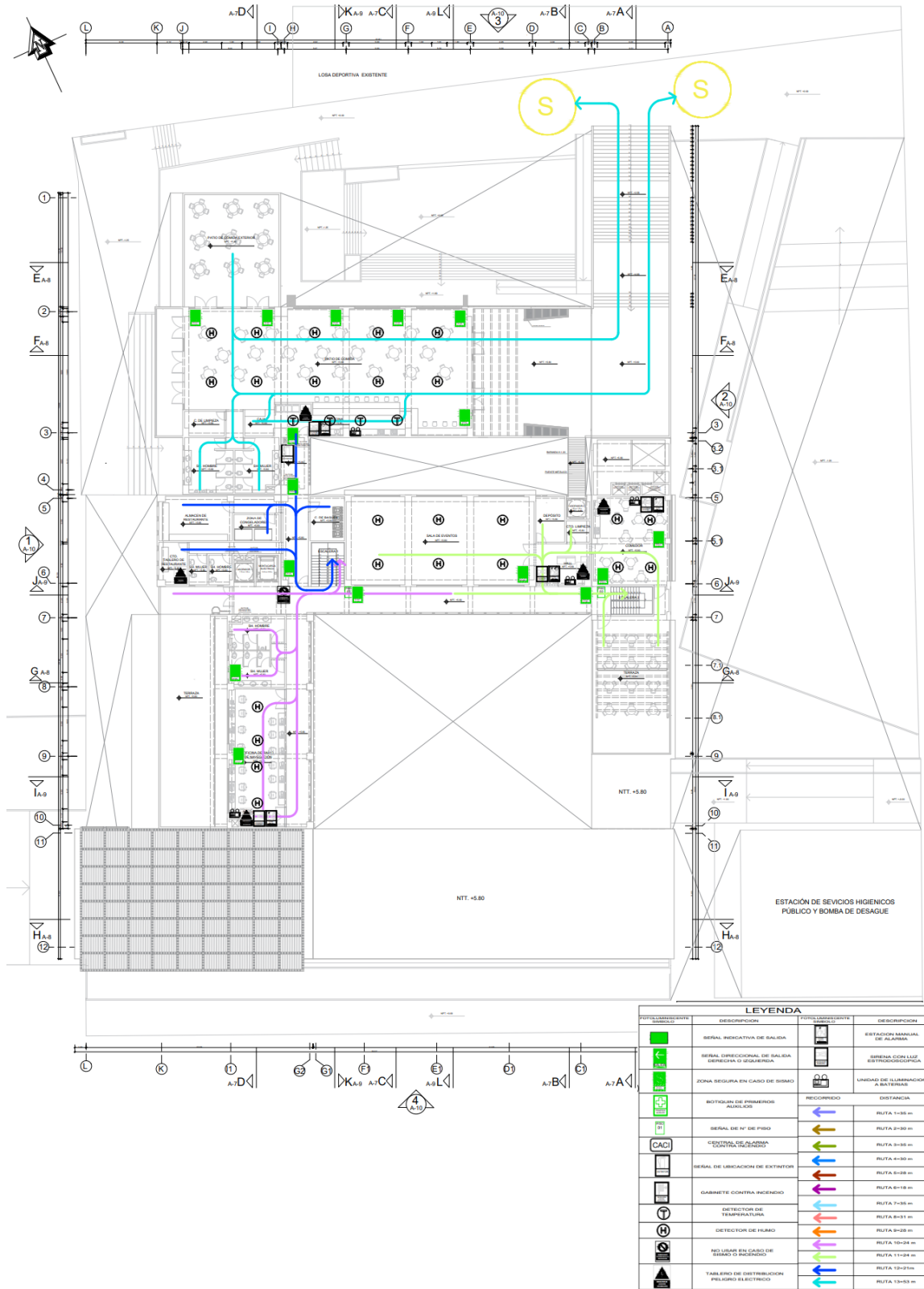
Figura 404

Plano de evacuación primer piso



Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 405
Plano de evacuación segundo piso

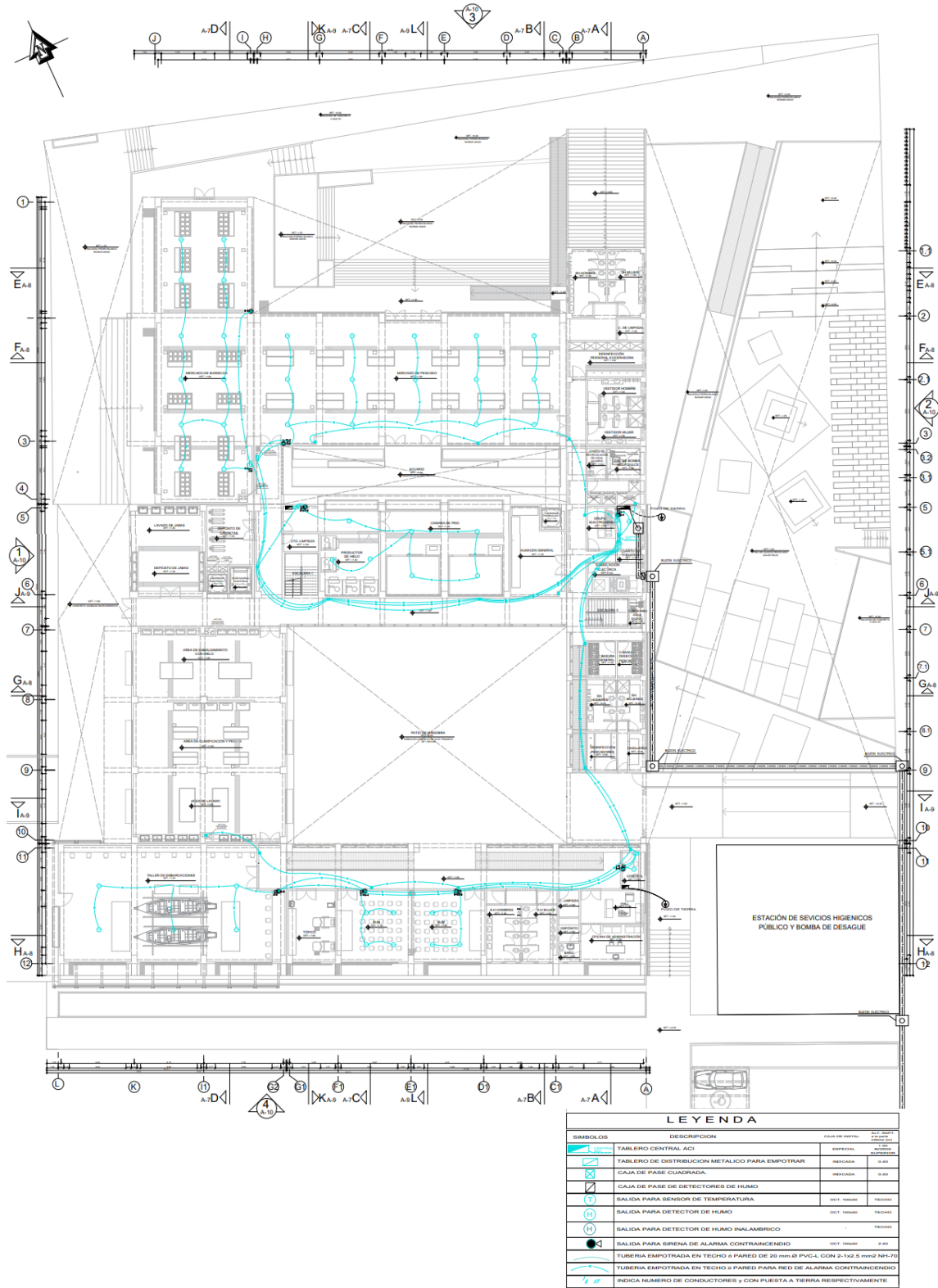


Nota. Elaboración propia, 2022.

8. PLANO DE ACI ESC 1-100

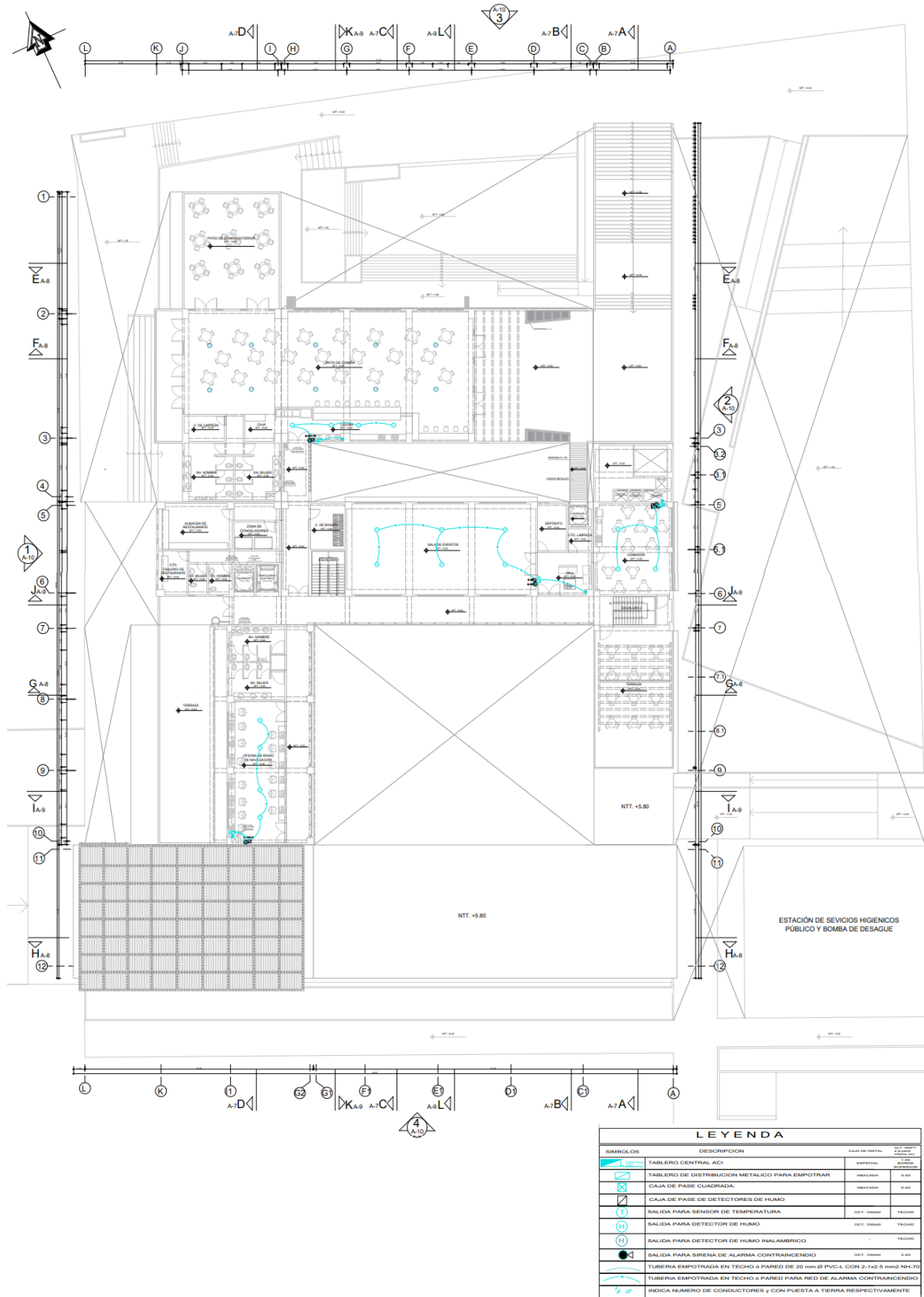
Figura 406

Plano de instalaciones de ACI primer piso



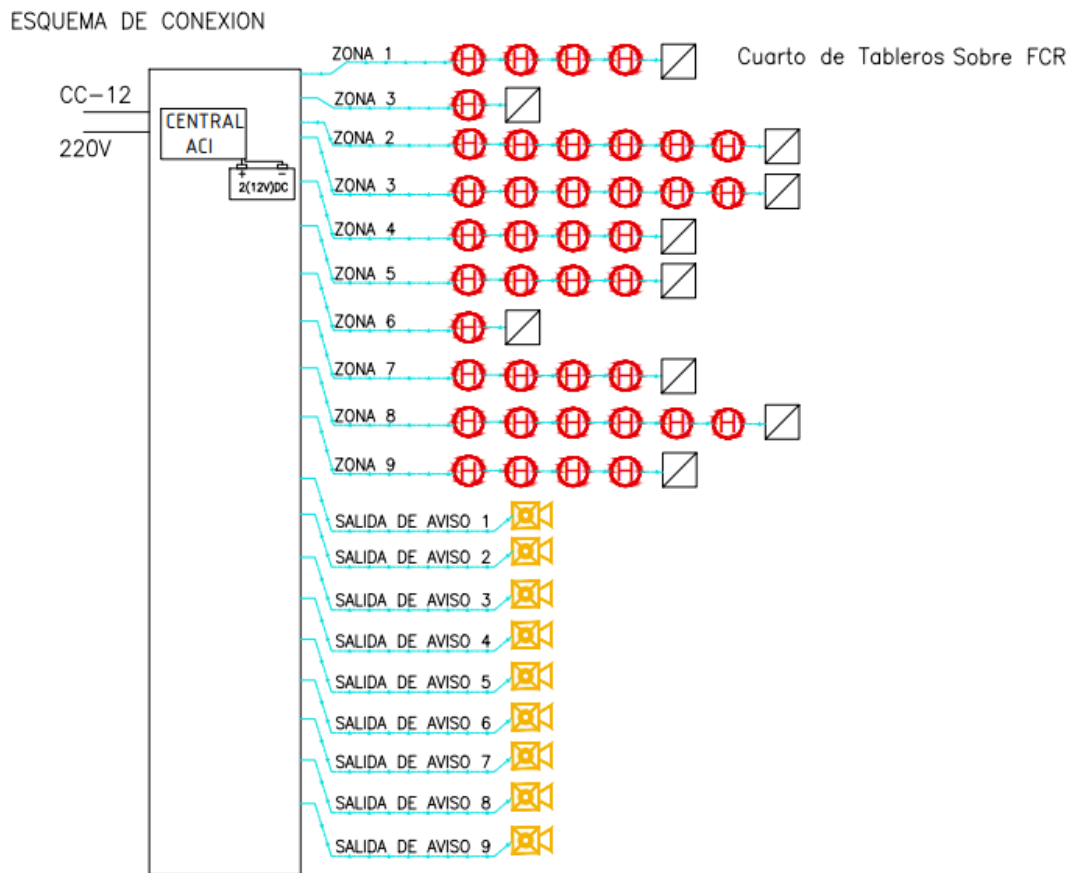
Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 407
Plano de instalaciones de ACI segundo piso



Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 408
Esquema de conexión de tablero 1 ACI

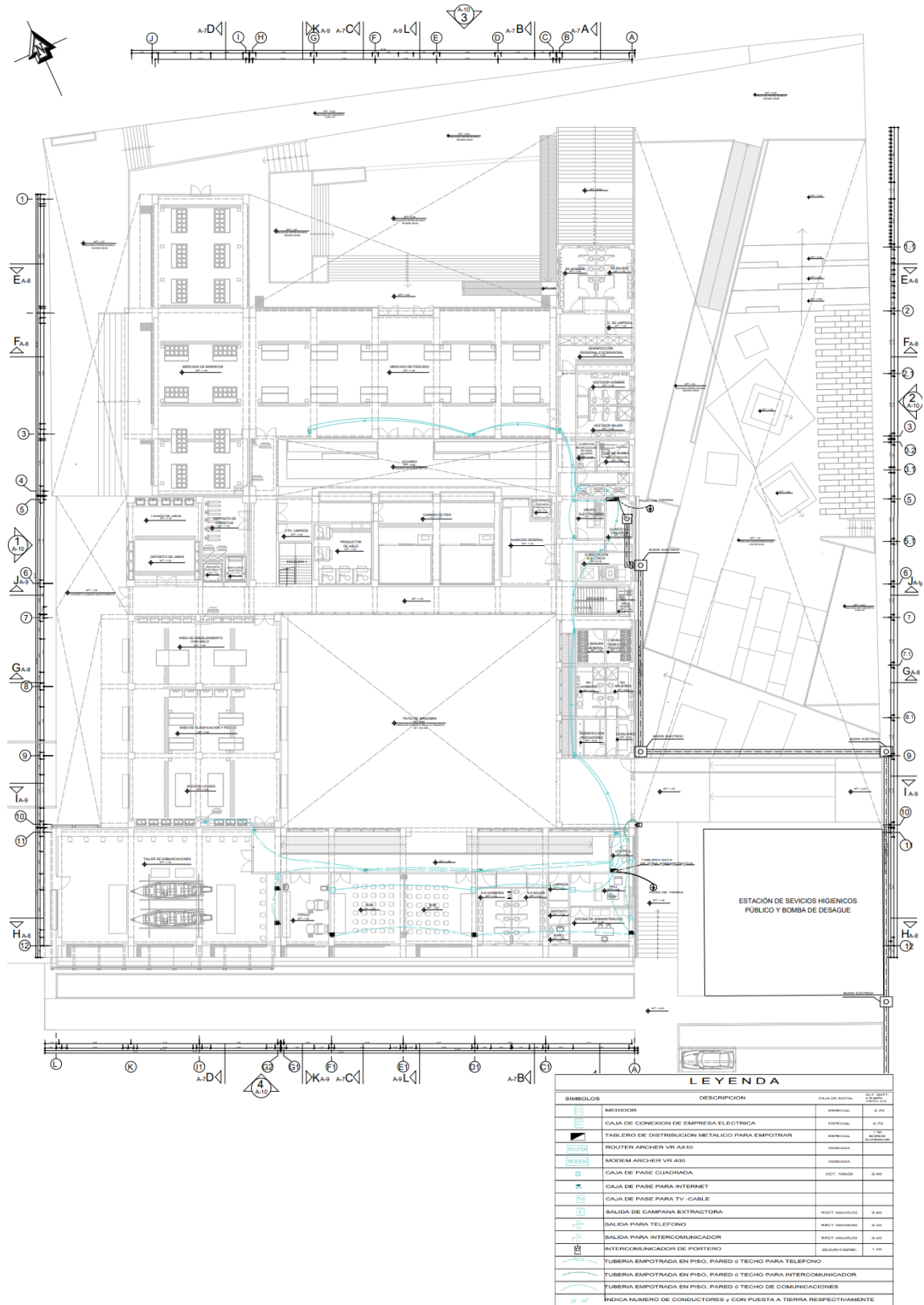


Nota. Elaboración propia, 2022.

9. PLANO DE DATA ESC 1-100

Figura 409

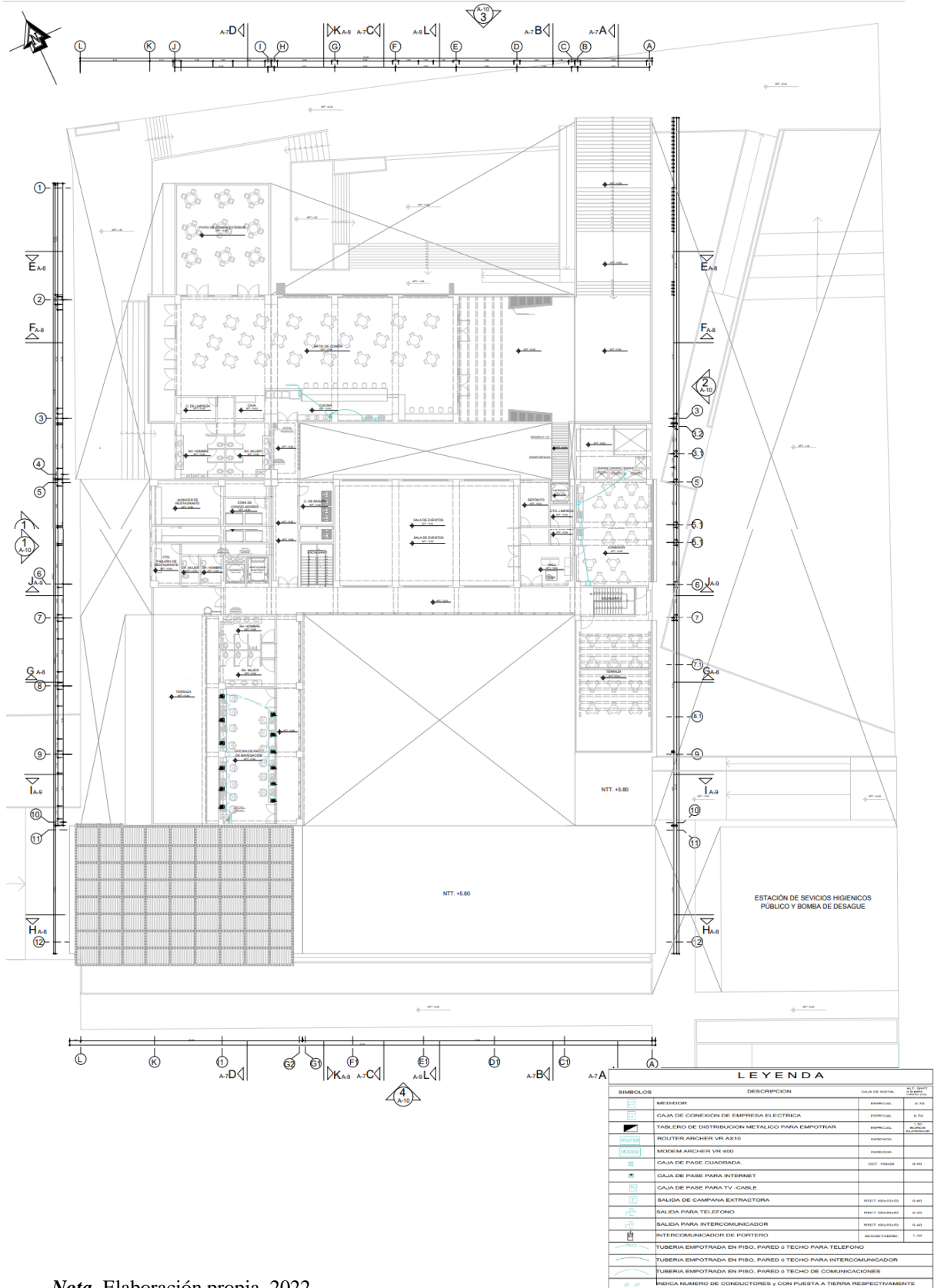
Plano de instalaciones de data en primer piso



Nota. Elaboración propia, 2022.

Figura 410

Plano de instalaciones de data en el segundo piso



Nota. Elaboración propia, 2022.

CAPITULO XII: MEMORIA DESCRIPTIVA

1. NOMBRE DEL PROYECTO

“Desembarcadero pesquero artesanal en Cerro Azul- Cañete”

2. UBICACIÓN

Localización: Av. José Olaya 939

Departamento: Lima

Provincia: Cañete

Distrito: Cerro Azul

Figura 411

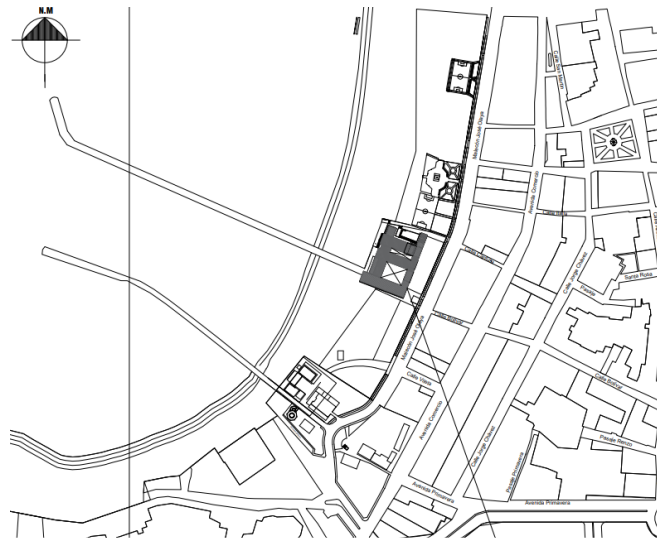
Ubicación



Nota. Elaboración propia, 2020.

El proyecto de Desembarcadero pesquero artesanal con un terreno de 4029.44 m² se encuentra en la zona costera del distrito de Cerro Azul, al sur de la provincia de Cañete, limitando por el este con los distritos de Quilmaná e Imperial, por el sur con el distrito de San Luis, por el Norte con el distrito de Asia, y por el oeste el Océano pacífico. El terreno se encuentra paralelo de la Av. José Olaya, teniendo al lado norte una zona de recreación (losa deportiva y parque Miguel Grau).

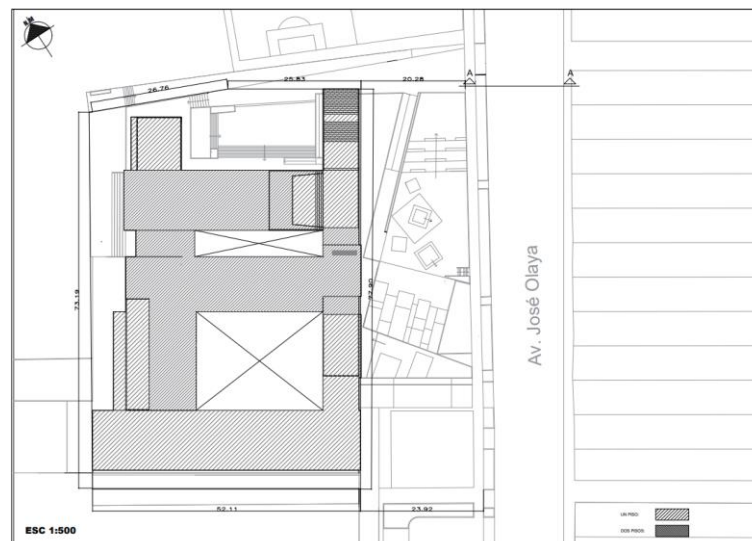
Figura 412
Localización del terreno



Nota. Elaboración propia, 2020.

La topografía del terreno, solo tiene una diferencia de 1m entre el punto más alto y el más bajo, en sus alrededores se presentan zonas comerciales de carácter gastronómico y espacios públicos para los veraneantes. En el entorno inmediato del lote existen restaurantes, losas deportivas, zona de juegos y parques, hacia el este del proyecto se encuentra el centro del distrito, al norte espacios públicos para la recreación adulta e infantil, hacia el sur está el muelle antiguo, museo de Cerro Azul y la zona arqueológica, en el oeste el mar.

Figura 413
Ubicación del terreno



Nota. Elaboración propia, 2020.

3. ACCESIBILIDAD

Se accede por la Antigua panamericana sur aproximadamente en el km 131, en esta vía hay gran afluencia de transporte público y privado, así como de carga pesada, en el ingreso se encuentra un entronque vial el cual te dirige al interior del distrito.

Figura 414

Ruta de accesibilidad



Nota. Adaptado de Google Maps. Copyright 2020 CNES, Airbus Maxar Technologies.

Luego de ingresar al distrito se toma la ruta LM 959/ Vía a Cerro azul, la cual recorre gran parte del distrito, dirigiéndose al Jr. Comercio hasta llegar a la Av. José Olaya.

Figura 415

Vías de accesibilidad al proyecto



Nota. Adaptado de Google Maps. Copyright 2020 CNES, Airbus Maxar Technologies.

4. CONDICIONES CLIMÁTICAS Y AMBIENTALES

Clima: Sub tropical- árido

Temperatura:

Oscila entre los 30.1° en los meses de verano mientras en invierno la temperatura puede bajar a los 11.7°, además el ambiente está constantemente sometido a la humedad por la cercanía al mar, alcanzando un máximo de 99% de humedad relativa.

Precipitaciones:

Las precipitaciones son escasas en el distrito, y solo alcanzan a 5.0 m3

Hidrología:

Figura 416

Redes de acequias en el distrito



Nota. Adaptado de Google Maps. Copyright 2020 CNES, Airbus Maxar Technologies.

Cerro Azul no tiene un afluente hídrico importante que atravesase su territorio, sin embargo, tiene una red de acequias que propician la agricultura, estas se encuentran entre las áreas de cultivos y algunas desembocan al mar, mientras el casco urbano del distrito se mantiene intacto solo es flanqueado por dos acequias a los externos.

5. SERVICIOS BÁSICOS

En cuanto al agua potable que recibe el distrito es de origen subterráneo, según la Municipalidad de Cerro Azul (2014) en el cerro tinajeros se ubica un reservorio para el almacenamiento de 250 m³ de agua potable, que abastece mediante dos ramales al distrito.

Figura 417

Sistema de abastecimiento de agua potable distrito de Cerro Azul.



Nota. Tomado de proyecto instalación del sistema de alcantarillado- distrito de cerro azul, provincia de cañete – lima. Copyright 2014 de Municipalidad de Cerro

EMAPA se encarga del alcantarillado, sin embargo, hay zonas en donde los habitantes del distrito no tienen acceso a este servicio y terminan arrojando el desagüe a las acequias, contaminando el medio ambiente. Según la Municipalidad de Cerro Azul (2014) los centros poblados como Casa Blanca y Bellavista presentan problemas de contaminación de aguas servidas, mientras el servicio eléctrico del distrito proviene de centrales térmicas, y centrales hídricas, entonces se suele distribuir la energía a todos los distritos de la provincia de Cañete incluyendo Cerro Azul.

Cabe resaltar que en la zona consolidada de distrito de Cerro Azul se cuentan con todos los servicios básicos como electricidad, agua y alcantarillado, ya que existe un reservorio de agua que abastece a toda la zona céntrica, igualmente las redes eléctricas, que abastecen al distrito especialmente al malecón.

6. INFORMACIÓN SOCIOECONÓMICA

Tabla 105

PEA de Cerro Azul - 2007

Actividad económica	Agro	Pesca	Miner a	Turismo	Manufacturas	Const	Comercio	Otros	Total
Cerro Azul	580	156	8	153	102	448	318	920	2685

Nota. Tomado de Censos de Población y Vivienda 2007. Copyright 2007 de INEI.

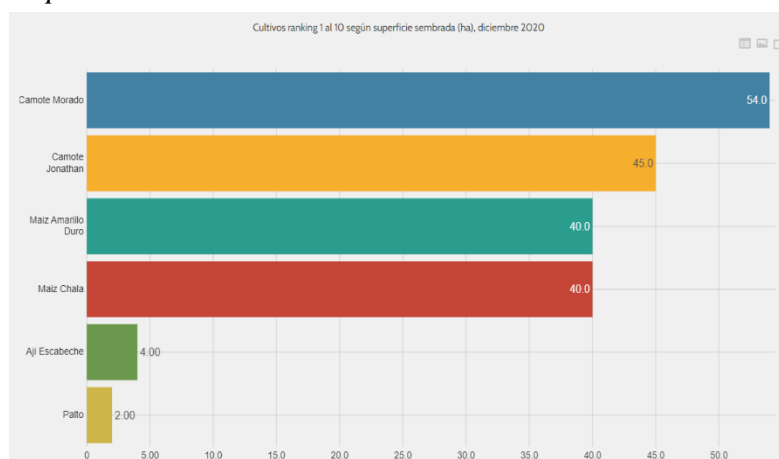
En Cerro Azul las actividades económicas fundamentales son la agricultura, construcción, comercio y pesca, pues este distrito cuenta con grandes áreas de cultivo y un gran litoral con variedad ictiológica, es así que estos insumos propician el comercio dentro y fuera del distrito, teniendo mayor concentración económica en el sector primario.

Agricultura

La agricultura en este distrito se desarrolla en la parte norte y cuenta aproximadamente con 1200 ha de área cultivable (SIGRID, 2002). Entre los productos agrícolas, podemos hallar cultivos de camote, maíz, ají y palta.

Figura 418

Tipos de cultivo en Cerro Azul

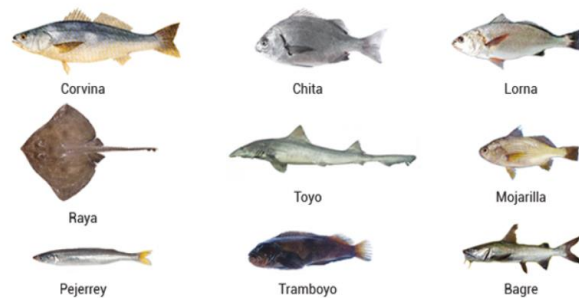


Nota. Tomado de ITP de Producción. Copyright 2020 de ITP.

Pesca

El distrito al estar cerca al mar, se convierte en fuente de aprovechamiento para la población, pues la temperatura del mar es fría lo que causa que exista gran variedad de fauna marina como: el pejerrey, anchoveta, pota, calamar, bonito, choros, entre otras especies, resultandos beneficiosos para los pescadores y la población.

Figura 419
Especies de peces en Cerro Azul



Nota. Tomado de Pesca y punto. Copyright 2018 de Pesca y punta.

Comercio

El comercio está ligado a las actividades productivas del distrito las cuales ayudan a la venta y compra de productos alimenticios, existiendo relación comercial entre los distritos cercanos y la ciudad de lima.

Turismo

La actividad turística es común en Cerro Azul, ya que cuenta con lugares atractivos para el turista como centros arqueológicos, playas, el muelle histórico, además de actividades como paseos en motocross y surf, lo que convierte al distrito en una gran alternativa para realizar excursiones.

7. POBLACIÓN

Figura 420
Población de Cerro Azul

	POBLACION TOTAL	HOMBRES	MUJERES
CERRO AZUL	8,328	4,173	4,155

Nota. Tomado de INEI: Perú: Crecimiento y distribución de la población total del censo 2017. Copyright 2018 de INEI.

La proyección poblacional del distrito tiene una tasa de crecimiento del 0.02% según los estudios del 2017 (INEI, 2018), sin embargo, el censo de ese mismo año (8328 hab.) reveló que el número de la población superó la proyección del 2018 (8264 hab.) significando que la tasa de crecimiento es mayor que lo pronosticado.

Figura 421

Proyección de población

**PERÚ: POBLACIÓN TOTAL PROYECTADA AL 30 DE JUNIO DE CADA AÑO,
SEGÚN DEPARTAMENTO, PROVINCIA Y DISTRITO, 2018 - 2020**

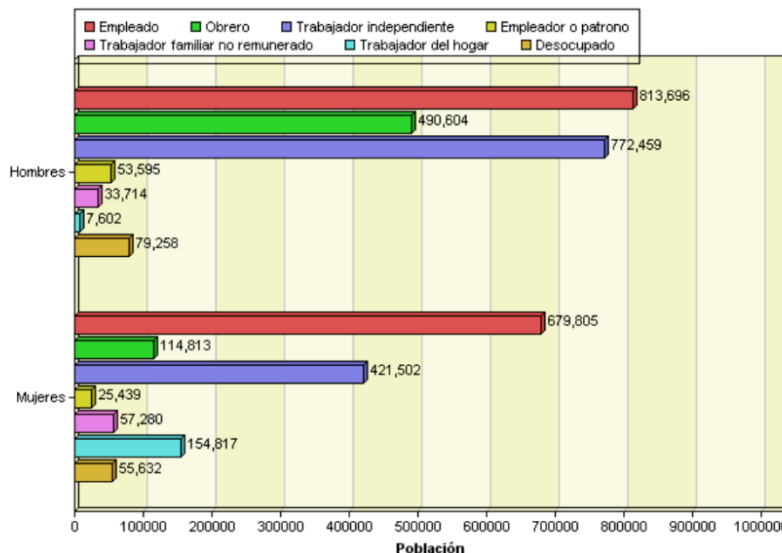
Ubigeo	Departamento, provincia y distrito	2018	2019	2020
150504	CERRO AZUL	8 264	8 453	8 637

Nota. Tomado de INEI: Estimaciones y proyecciones de población por departamento, provincia y distrito 2018-2020. Copyright 2017 de INEI.

Gran parte de la población de Cerro Azul posee empleo y es económicamente activo, siendo empleados, empleadores o trabajadores independientes, laborando la mayor parte de personas en los sectores económicos primarios del distrito.

Figura 422

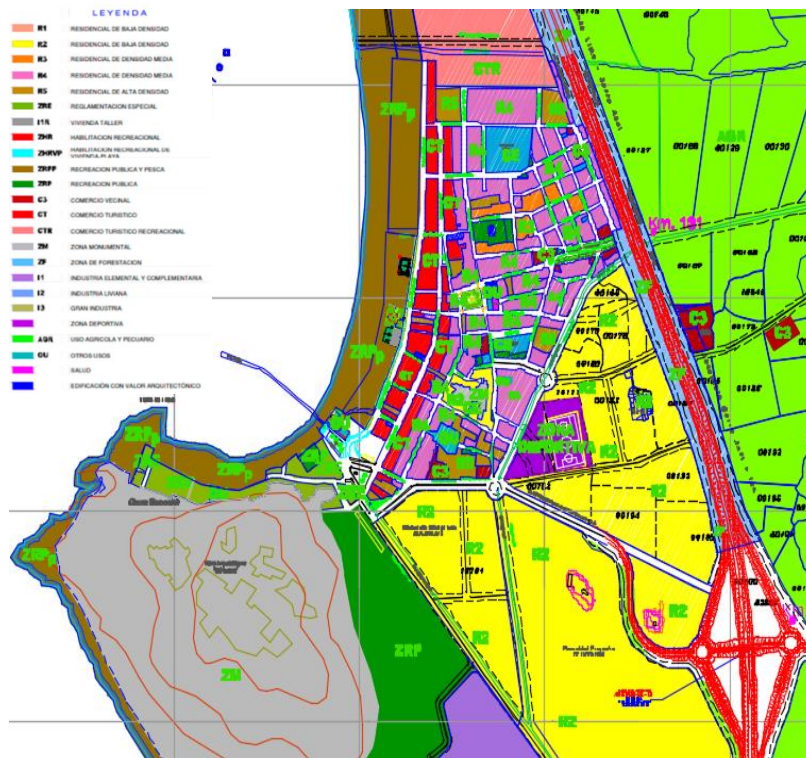
Población económicamente activa de 6 y más años de edad, por categoría de ocupación



Nota. Tomado de Censos de Población y Vivienda 2007. Copyright 2007 de INEI.

8. PÁRAMETROS URBANÍSTICOS

Figura 423
Zonificación



Nota. Tomado de Municipalidad de Cerro azul. Copyright 2019 de Municipalidad de Cerro Azul.

El terreno se ubica en la zona de áreas costeras de habilitación recreacional pública y pesca, se tomará en cuenta los parámetros urbanísticos de las edificaciones que se encuentren en la zona de habilitación recreacional de playa debiendo cumplir las siguientes reglas.

Figura 424
Parámetros urbanísticos

ZRP	USOS PERMITIDOS	LOTE MINIMO (m2)	DENSIDAD POBLACIONAL (Hab/ha)	ALT. DE EDIF. MAXIMA	AREA LIBRE MINIMO	COEF. DE EDIF.	RETIRO FRONTAL
Playa Lobos	Unifamiliar, Recreacional	120	347	2	30%	1.3	3.0
Gallardo	Unifamiliar, Recreacional	150	323	2	30%	1.4	3.0

Nota. Resolución de gerencia de obras, desarrollo urbano y rural N°0484-2019- godur.mpc. Copyright 2019 de Municipalidad de Cerro Azul.

9. CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

9.1 Idea rectora

La idea rectora se basa en la dualidad entre lo público y privado, lo hueco y lo macizo, ya que el tipo de infraestructura del proyecto debe ser funcional y práctico, estas necesidades

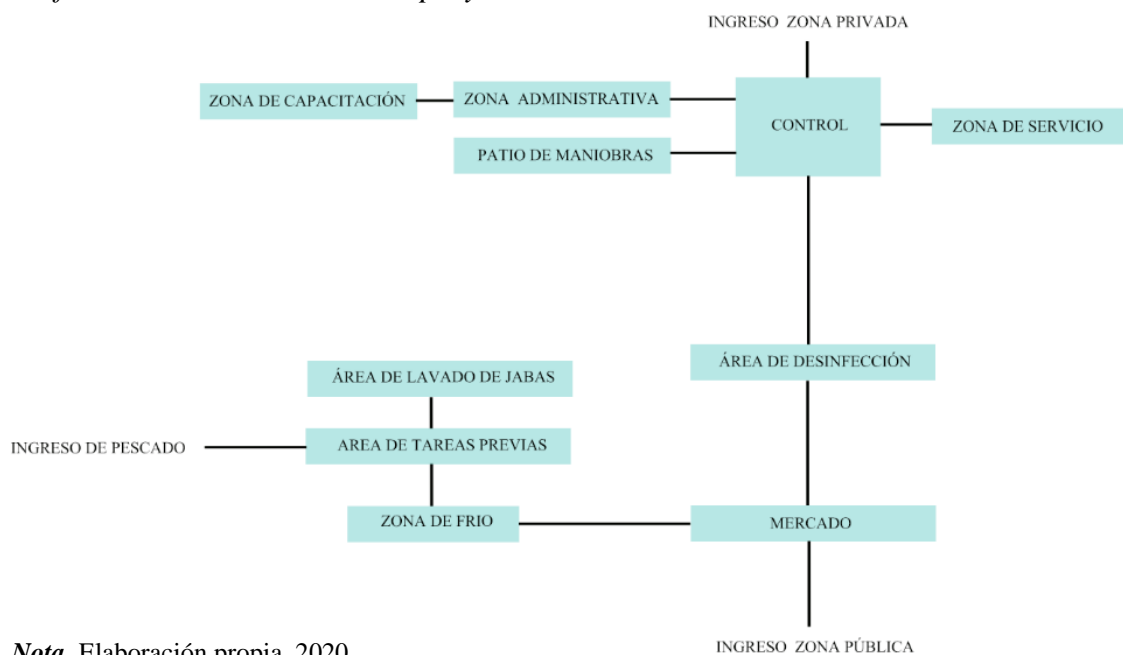
se anteponen en el diseño. El volumen trata el área privada como un elemento cerrado asimilando una figura en forma de “O”, pareciendo un claustro, por el contrario el volumen público se abre a los lugares recreativos y hacia las personas que van a ingresar, esto se refleja en la forma de “C” que tiene la volumetría.

9.2 Diagrama General

En el planteamiento general se aprecia la zonificación:

Figura 425

Clasificación de zonas de todo el proyecto



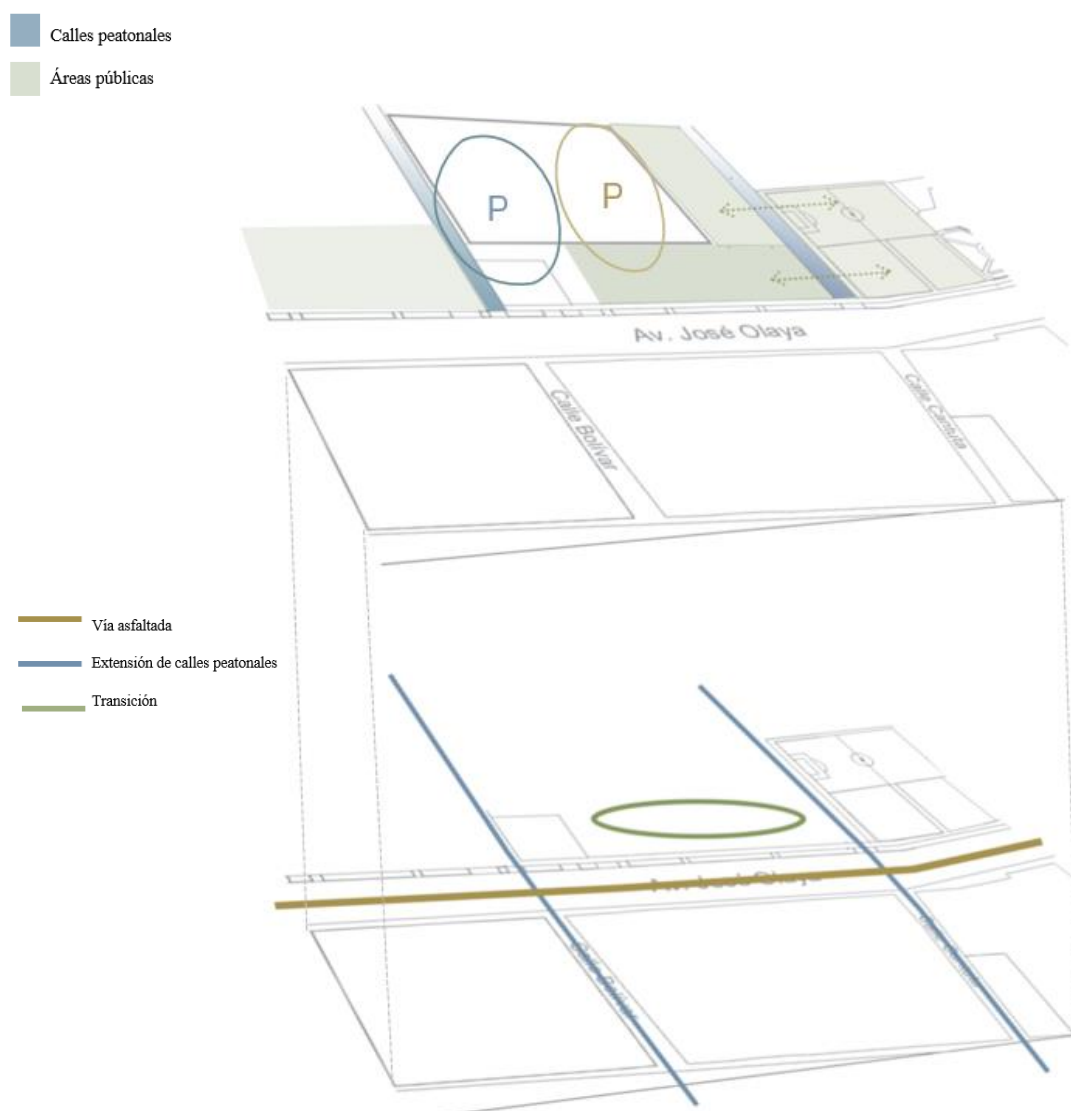
Nota. Elaboración propia, 2020.

La propuesta del desembarcadero pesquero propone establecer límites entre los espacios, estableciendo 2 zonas principales: privado y público, las cuales guardan coherencia con el concepto, además se tiene en cuenta un área de transición la cual sirve de ocio y recreación (zona de juegos). Por otro lado, los accesos y circulaciones concuerdan con los espacios ya conformados, el acceso privado es por el extremo sur del proyecto, pudiendo ingresar el personal propio del desembarcadero como también vehículos para el transporte del pescado, así como los accesos desde la playa, para que los pescadores ingresen a la zona de tareas previas. El terreno tiene 1m de

diferencia entre el punto de referencia más alto y más bajo, sin embargo, en el proyecto se ha optado por subir 1.80 m el nivel de piso, por ello, existe una rampa en el ingreso de la zona privada y en la zona pública. Entre otras especificaciones existe una plaza como espacio de recibimiento la cual está en un nivel 0.00 m para luego bajar el nivel mediante unas escaleras que permiten hacer transitable la zona pública.

Figura 426

El terreno en relación al entorno

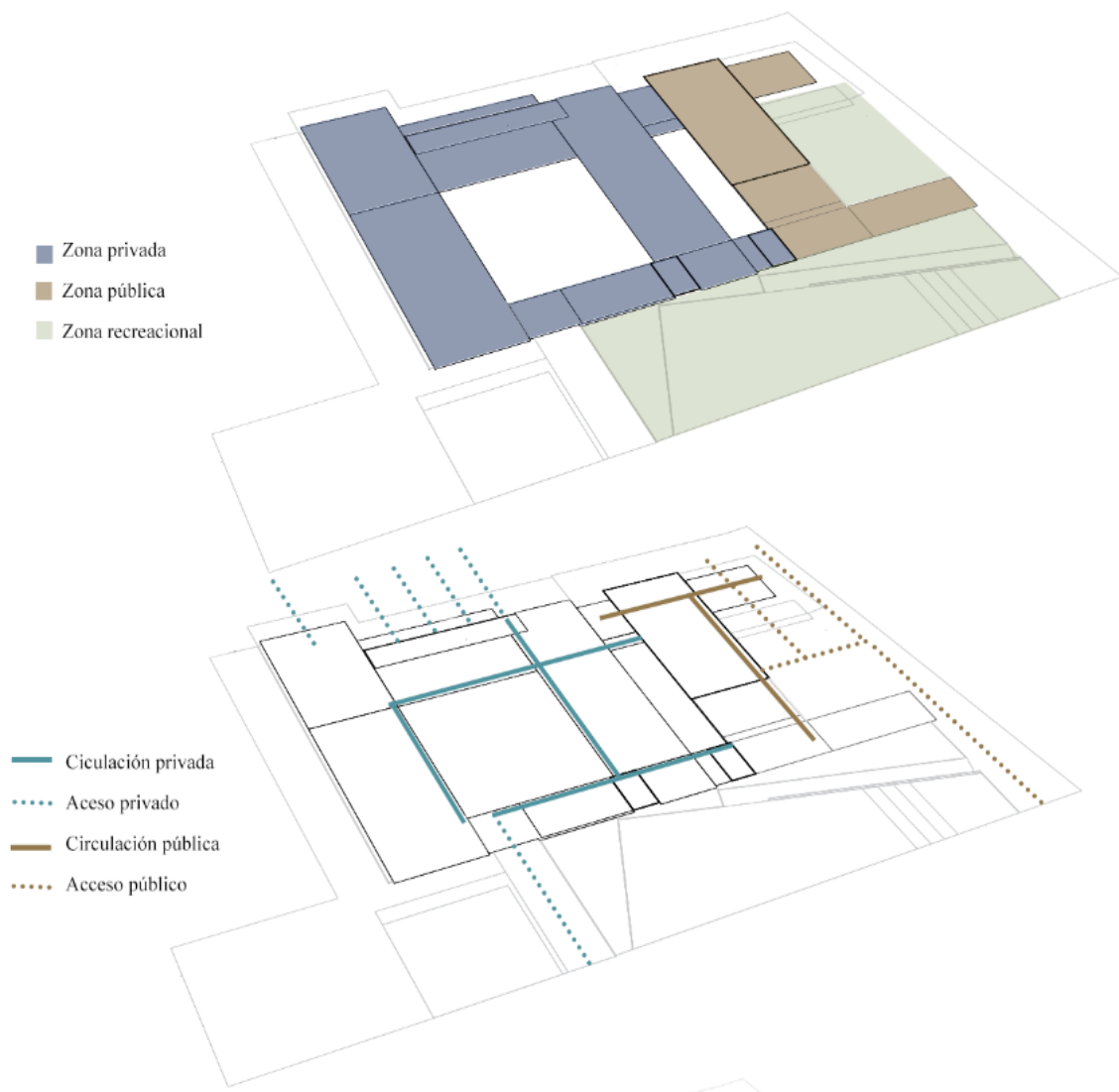


Nota. Comunicación entre las zonas públicas para evitar una relación forzosa o abrupta. Además de consolidar el espacio público en el malecón. Elaboración propia, 2020.

Sosteniendo la misma zonificación el proyecto plantea en el primer piso ambientes privados como zona de administrativa, zona de capacitación, zona de servicio, zona de tareas previas, zona de fríos, zona de servicio- tanques elevados y patio de maniobras, mientras los ambientes públicos en el primer nivel son la zona de mercado y zona de acuario. Además, próximo al proyecto existe una edificación que cumple la función de aseo para los veraneantes.

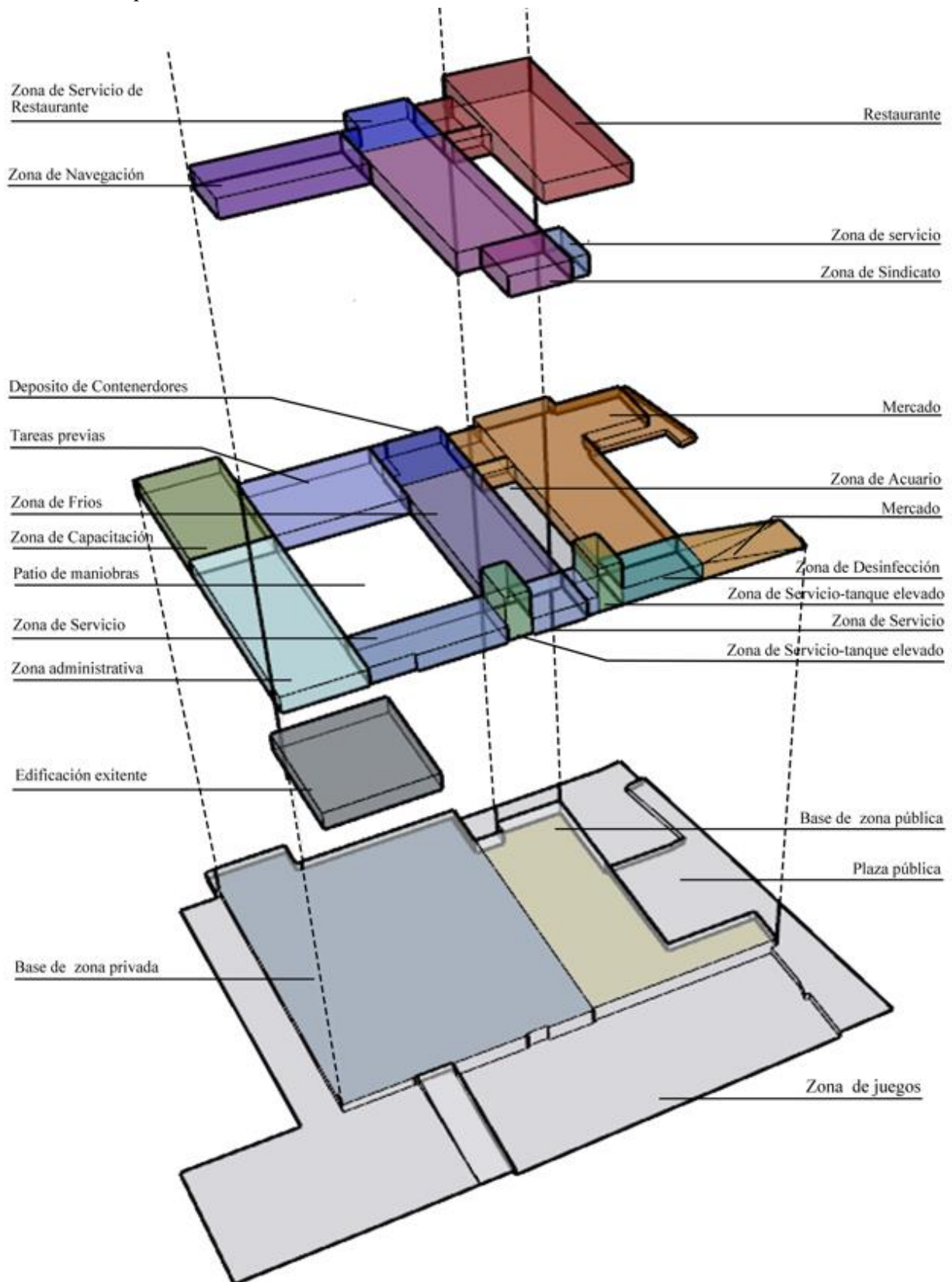
Figura 427

Análisis de espacios, zonificación y circulaciones.



Nota. En el grafico se refleja la identificación de zonas, accesos y circulación tanto privada como pública. Elaboración propia, 2020.

Figura 428
Análisis de espacios



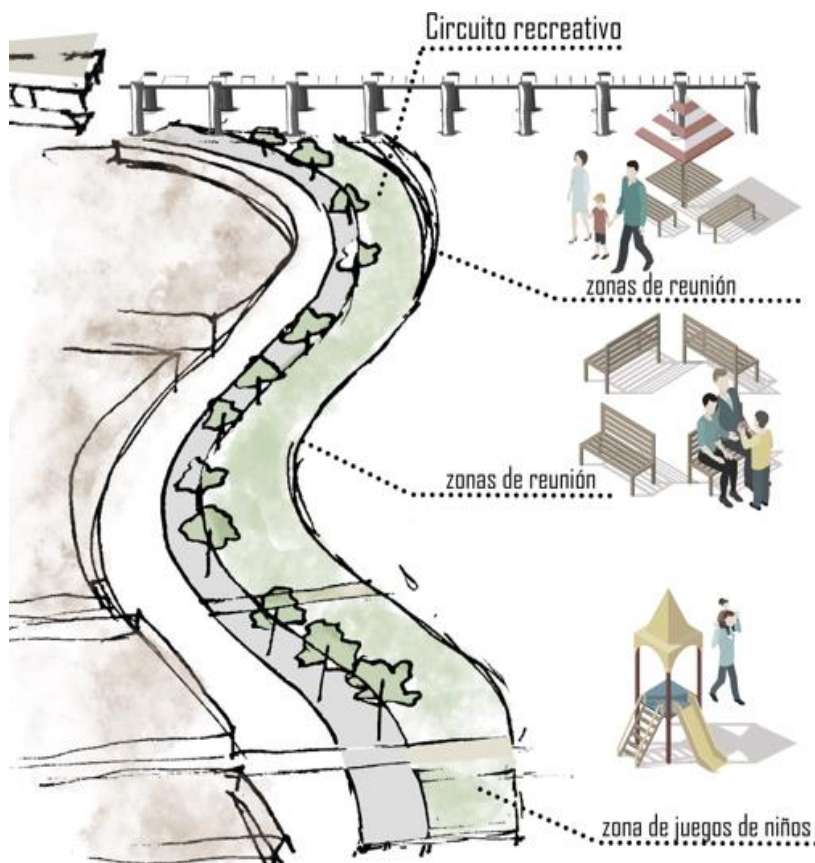
Nota. Elaboración propia, 2020.

9.3 Partido arquitectónico

Como inicio del partido arquitectónico, el proyecto busca ser práctico y anteponer la funcionalidad tanto en la zona privada y pública, sin embargo, para adecuarse al contexto turístico y recreacional se toman en cuenta los espacios públicos aledaños, proponiendo una zona de juegos, para que la cercanía del proyecto con el contexto no sea abrupta, de esta manera se logra un recorrido agradable y se consolida el malecón.

Figura 429

Consolidación de las áreas públicas

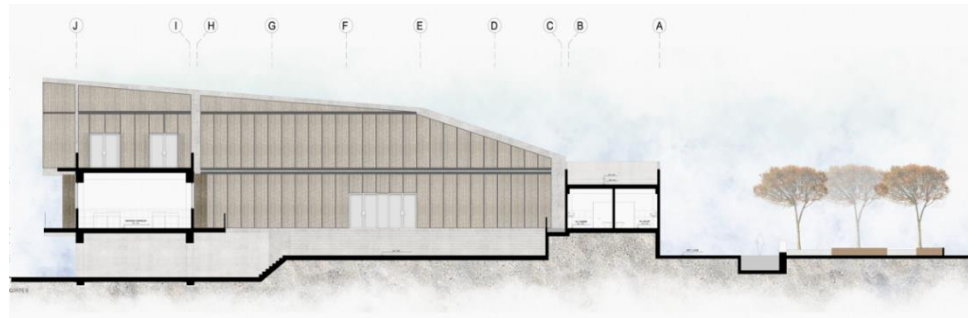


Nota. Elaboración propia, 2020.

Además, la zona pública del proyecto se complementa con el exterior, creando un recorrido con cambios de niveles agradable para el peatón, no siendo necesario ingresar al mercado para disfrutar de la infraestructura.

Figura 430

Corte de recorrido en zona pública



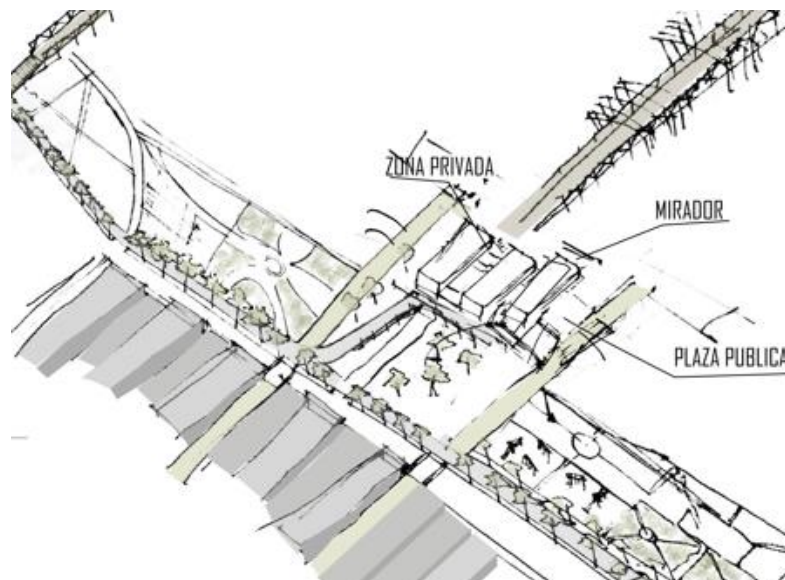
Nota. En este corte se ve el mercado cortado de manera transversal, además del desnivel creado por la topografía se logra transitabilidad exterior al subir en altura del proyecto. Elaboración propia, 2020.

Otras de las intenciones arquitectónicas son:

-Continuación de sendas peatonales que conectan los espacios públicos en la playa

Figura 431

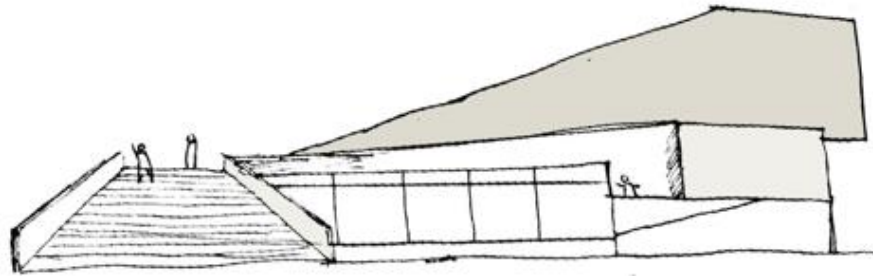
Boceto de extensión de ejes de sendas peatonales



Nota. Como se observa en el boceto las dos líneas color amarillo son caminos peatonales, los cuales se toman en cuenta para la creación de ejes en el diseño. Elaboración propia, 2020.

-Crear una conexión entre espacios utilizando la altura de la edificación para generar una relación entre la zona de juegos y la nueva infraestructura pesquera.

Figura 432
Boceto zona pública



Nota. Se genera una conexión entre los espacios que se ubican a diferentes niveles.
Elaboración propia, 2020.

-Zona de tareas previas con vista al mar para ver la salida y llegada de los pescadores.

Figura 433
Boceto zona pública



Nota. Boceto de primera intención arquitectónica de la infraestructura de pesquera.
Elaboración propia, 2020.

-Ingreso y salida de los productos frente a la calle para la fácil accesibilidad.

Figura 434
Boceto de fachada a la calle



Nota. Boceto de primera intención arquitectónica de la fachada que da a la calle, poniendo como pie forzado la accesibilidad en este lado del proyecto. Elaboración propia, 2020.

9.4 Zona de intervención

El terreno en el que se ubica el proyecto está completamente vacío por ello, no se considera la demolición de edificaciones, remodelación, ni refacción.

9.5 Criterios de diseño

El diseño ha surgido a partir de criterios que corresponden a las necesidades de los pescadores de Cerro Azul como a los propios consumidores, teniendo en cuenta los siguientes criterios

- Clima
- Topografía
- Accesos y Circulaciones
- Zona pública – Zona privada
- Estudio de contexto
- Consolidación de áreas públicas
- Continuación de sendas peatonales

Para complementar los criterios se realiza un estudio biophilico en el cual se desarrollan aspectos como materiales sostenibles, gestión de residuos, gestión de agua, paisajismo, eficiencia energética, orientación para observar la incidencia solar y dirección de vientos con el fin de propiciar la ventilación cruzada y métodos de protección ante los rayos solares y así generar confort interior y exterior, para luego asimilar los resultados y sintetizar el proyecto.

9.6 Programa arquitectónico

Se plantea los siguientes datos para la elaboración del proyecto:

Tabla 106

Áreas del proyecto

AREA PARCIAL	3534.87 m2
AREA TECHADA TOTAL	3534.87 m2
AREA DEL TERRENO	4029.44 m2
AREA LIBRE	1643.49 m2 (40.78%)

Nota. Elaboración propia, 2021.

El ingreso desde la zona privada es regulado por el área de control, en la cual se identifican los vehículos y el personal que tiene ingreso a esta parte de la infraestructura, teniendo las siguientes zonas:

Zona Administrativa: Se cuenta con una pequeña sala de recepción, así como baño propio, un depósito, un área de tópicos y cuarto de limpieza, también podemos encontrar dos salas de sum las cuales se pueden unir y formar una gran sala de reunión.

Tabla 107

Zona Administrativa 1er piso

Administración				
Control	6.47	1	6.47	196.44
Hall	16.60	1	16.60	
Administración	18.96	1	18.96	
ss. hh	3.06	1	3.06	
Deposito	3.90	1	3.90	
Cuarto De Limpieza	4.36	1	4.36	
Tópico	26.16	1	26.16	
Sum	41.00	2	82.00	
ss. hh Hombre	17.25	1	17.25	
ss. hh Mujer	17.68	1	17.68	

Nota. Elaboración propia, 2020.

Zona de Capacitación: En esta área se encuentra un taller para la reparación de embarcaciones, es espacioso para contener materiales y herramientas.

Tabla 108

Zona de Capacitación 1er piso

Capacitación				
Taller De Embarcaciones	193.14	1	193.14	193.14

Nota. Elaboración propia, 2020.

Zona de servicio: En la zona de servicio podemos encontrar diferentes espacios que contienen equipos e instalaciones para que las redes de agua y electricidad funcionen en la infraestructura, también existe un almacén y cuartos de acopio de desechos.

Tabla 109

Zona de servicio 1er piso

Zona De Servicios				
Almacén general	32.92	1	32.92	101.52
Grupo electrógeno	9.36	1	9.36	
Cuarto de tableros	11.63	1	11.63	
Sub estación eléctrica	14.75	1	14.75	
Cto. De Bomba De Agua Salada	3.80	1	3.80	
Cto. De Bomba De Agua Dulce	8.80	1	8.80	
Cto. de recirculación	4.70	1	4.70	
Cto. Basura General	7.90	1	7.90	
Cto. Basura de desechos de pescado	7.66	1	7.66	

Nota. Elaboración propia, 2020.

Área de tareas previas: Las áreas de tareas previas tienen espacios en los que se procede a limpiar, lavar y embalsamar con hielo para la mejor conservación del pescado.

Tabla 110

Zona de Tareas previas 1er piso

Tareas Previas				
Área De Embalsamiento Con Hielo	85.47	1	85.47	443.83
Área De Clasificación Y Pesaje	78.16	1	78.16	
Área De Lavado	88.35	1	88.35	
Plataforma	191.85	1	191.85	

Nota. Elaboración propia, 2020.

Zona de fríos: En esta zona se ubica el productor de hielo, y el cuarto de frío, los cuales tienen equipos especializados en mantener refrigerada la pesca del día.

Tabla 111

Zona de fríos 1er piso

Zona De Frio				
Cto. Limpieza	4.94	1	4.94	117.99
Productor De Hielo	28.84	1	28.84	
Cámara De Frio	84.21	1	84.21	

Nota. Elaboración propia, 2020.

Área de desinfección: La zona de desinfección se encuentra cerca al ingreso para que los pescadores puedan iniciar su día laboral accediendo a una zona de casilleros para luego proceder a desinfectarse, también se cuenta con baños y vestidores.

Tabla 112

Zona de desinfección 1er piso

Desinfección				
Desinfección Pescadores	8.77	1	8.77	35.29
Casillero	4.73	1	4.73	
ss. hh Hombres	11.66	1	11.66	
ss. hh Mujeres	10.13	1	10.13	

Nota. Elaboración propia, 2020.

Área de desinfección de evisceradoras: En esta zona las evisceradoras ingresan a desinfectarse y asearse antes de realizar cualquier negocio en el Mercado, así cumplir con las medidas sanitarias.

Tabla 113

Zona de desinfección evisceradoras

Desinfección de evisceradoras				
Desinfección personal evisceradora	20.80	1	20.80	46.79
Vestidor de mujer	12.59	1	12.59	
Vestidor de hombre	13.40	1	13.40	

Nota. Elaboración propia, 2020.

Área de depósito de contenedores: En esta área se encuentran lavaderos para poder limpiar las jabas (recipientes en los cuales se trasladan pescados o mariscos), y almacenarlas en repisas.

Tabla 114

Zona de depósito de contenedores

Depósito de contenedores				
Depósito De Carretas	20.66	1	20.66	72.01
Lavado y depósito de jabas	51.35	1	51.35	

Nota. Elaboración propia, 2020.

Mercado de pescado: El mercado tiene una sección de pescados y otro de mariscos los cuales tienen control de agua para poder lavar estos productos hidrobiológicos, también se tiene un cuarto de limpieza, para los consumidores se tienen baños públicos para damas y caballeros. También existe la zona de Acuario de pescados (espacio no techado), con especies atractivas para los visitantes, siendo un mercado de pescados con motivos turísticos, habiendo bancas para el descanso u ocio, aprovechando la visita de personas extranjeras del distrito.

Tabla 115

Mercado

Mercado				
Mercado De Pescado	306.8	1	306.8	569.46
Mercado De Marisco	222.10	1	222.10	
C. Limpieza	4.56	1	4.56	
ss. hh Hombre Publico	18.14	1	18.14	
ss. hh Mujer Publico	17.86	1	17.86	

Nota. Elaboración propia, 2020.

Tabla 116

Acuario no techado

Mercado				
Acuario	122.35	1	122.35	

Nota. Elaboración propia, 2020.

Zona sindical: La zona sindical tiene un hall, un depósito, una kitchenette, patio de comidas techado y sin techar, además de una zona de reunión para poder compartir en ocasiones especiales.

Tabla 117

Zona de sindicato 2do piso

Zona de sindicato			
Hall	17.65	1	17.65
Deposito	10.65	1	10.65
Cto. Limpieza	4.03	1	4.03
Comedor	52.62	1	52.62
ss.lh Hombre	13.22	1	13.22
ss.lh Mujer	14.95	1	14.95
Sala de reunión	130.55	1	130.55
			243.67

Nota. Elaboración propia, 2020.

Tabla 118

Comedor exterior no techado

Zona de sindicato			
Comedor Exterior	86.96	1	86.96

Nota. Elaboración propia, 2020.

Zona de navegación: En la zona de navegación se cuenta con una oficina de radio, la cual tienen una base de data por los equipos que contienen este ambiente

Tabla 119

Zona de navegación 2do piso

Zona de navegación			
Oficina de radio de navegación	60.31	1	60.31

Nota. Elaboración propia, 2020.

Tabla 120

Terraza sindical no techada

Zona de navegación			
Terraza	56.05	1	56.05

Nota. Elaboración propia, 2020.

Zona de servicio Restaurante: En la zona privada se encuentran ambientes que son utilizados por el personal de servicio como un almacén, cuarto de basura, cuarto de

frio (se sitúan equipos de conservación de alimentos, en este caso congeladoras), baños de personal de caballero y dama. También se sitúan espacios de instalaciones para el funcionamiento independiente del restaurante (cuarto de tableros).

Tabla 121

Zona de servicio de Restaurante 2do piso

Zona de servicio de Restaurante				
Cto. De Tableros	9.55	1	9.55	74.82
Almacén	25.81	1	25.81	
Cto. De Basura	12.25	1	12.25	
Cto de congeladores	9.66	1	9.66	
ss.hh. Hombre	5.54	1	5.54	
ss. hh Mujer	4.38	1	4.38	
Cto. limpieza	7.63	1	7.63	

Nota. Elaboración propia, 2020.

Zona pública de Restaurante: En el lado público está el patio de comidas interior y exterior, además de baños de dama y caballero, cuarto de limpieza, caja y zona preparación de insumos con cocina abierta.

Tabla 122

Zona pública de Restaurante

XIII. Restaurante				
Caja	6.11	1	6.11	344.1
Cocina	33.33	1	33.33	
Patio de comida	240.57	1	240.57	
ss. hh de hombre	20.26	1	20.26	
ss. hh de mujer	17.50	1	17.50	
Terraza	26.33	1	26.33	

Nota. Elaboración propia, 2020.

Tabla 123

Patio de comida exterior no techado

XIII. Restaurante			
Patio de comida exterior	85.93	1	85.96

Nota. Elaboración propia, 2020.

9.7 Cálculo de Aforo

Tabla 124

Aforo

PROGRAMACIÓN DE DESEMBARCADERO PESQUERO - CERRO AZUL				
Descripción	Cantidad	M2 por personas	N° de personas	Subtotal
I. ADMINISTRACIÓN				
Control	6.47	1 silla/pers	1	102
Hall	16.60	1.4 m2 por pers.	12	
Administración	18.96	9.5 m2 por pers	2	
Deposito	3.90	1 persona	1	
Sum 1	82.00	1.0 m2 por pers	82	
Tópico	26.16	6 m2 por pers	4	
II. DESINFECCIÓN				
Desinfección Pescadores	8.77	1 trabajador /pers	9	21
Casillero	4.73	1 trabajador/pers	5	
Ss. hh Hombres/vestidor	11.66	3.0 m2 por pers.	4	
Ss. hh Mujeres/vestidor	10.13	3.0 m2 por pers.	3	
III. CAPACITACIÓN				
Taller De Embarcaciones	193.14	3.0 m2 por pers.	64	64
IV. DEPÓSITO DE CONTENEDORES				
Depósito De Carretas	20.66	27.9 m2 por pers	1	52
Lavado y depósito de jabas	51.35	1 trabajador/pers	51	
IV. TAREAS PREVIAS				
Área De Embalsamiento Con Hielo	85.47	1 trabajador/pers	85	251
Área De Clasificación Y Pesaje	78.16	1 trabajador/pers	78	
Área De Lavado	88.35	1 trabajador/pers	88	
V. ZONA DE FRIO				
Productor De Hielo	29.35	1 trabajador/pers	29	109
Cámara De Frio	80.32	1 trabajador/pers	80	
VI. ZONA DE SERVICIOS				
Almacén general	32.92	27.9 m2 por pers	1	1
VII. ZONA DE VENTA				
Mercado De Pescado	306.8	2.0 m2 por pers.	153	304
Mercado De Marisco	222.1	2.0 m2 por pers.	111	
Acuario	122.35	3.0 m2 por pers	40	
VIII.I ZONA DE DESINFECCIÓN DE EVISCERADORA				
Desinfección personal evisceradora	20.80	1 trabajador/pers	21	29
Vestidor de mujer	12.58	3.0 m2 por pers.	4	
Vestidor de hombre	13.40	3.0 m2 por pers.	4	
VIII. ZONA DE SINDICATO				
Hall	17.65	1.4 m2 por pers.	13	

Deposito	10.65	27.9 m ² por pers	1	237
Comedor	52.62	1.5 m ² por pers	35	
Comedor Exterior	86.96	1.5 m ² por pers	58	
Sala de reunión	130.55	1.0 m ² por pers	130	
IX. ZONA DE NAVEGACIÓN				
Oficina de radio de navegación	60.31	9.5 m ² por pers.	14	14
X. Restaurante				
Patio de comida	240.57	1.5 m ² por pers	160	226
Patio de comida exterior	85.93	1.5 m ² por pers	57	
Terraza	26.33	3.0 m ² por pers	9	
X. RESTAURANTE ZONA DE PERSONAL				
Almacén	25.81	27.9 m ² por pers	1	7
Cto. de congeladores	9.66	27.9 m ² por pers	1	
Caja	6.11	1 persona	1	
Cocina	33.33	9.3 m ² por pers	4	
TOTAL DE AFORO				1393

Nota. Elaboración propia, 2020.

ESTACIONAMIENTOS

Tabla 125

Estacionamientos totales

Estacionamientos				
Ambientes	Aforo	Estacionamientos	Subtotal	Total
Mercado –zona de venta (Mercado de mariscos y pescado)	264	1 est cada 10 pers	26	37
Restaurante (área de mesas)	217	1 est cada 20 pers	11	

Nota. Elaboración propia, 2020.

Tabla 126

Estacionamientos para personas con discapacidad

Número de estacionamiento	Estacionamientos requeridos accesibles	Total
37	De 21 a 50 estacionamientos solo 2	2

Nota. Elaboración propia, 2020.

CAPITULO XIII: ESPECIFICACIONES TECNICAS

1. NOMBRE DE LA OBRA

“Desembarcadero pesquero artesanal- Cerro Azul”

2. UBICACIÓN

Av. José Olaya

3. ESPECIALIDAD

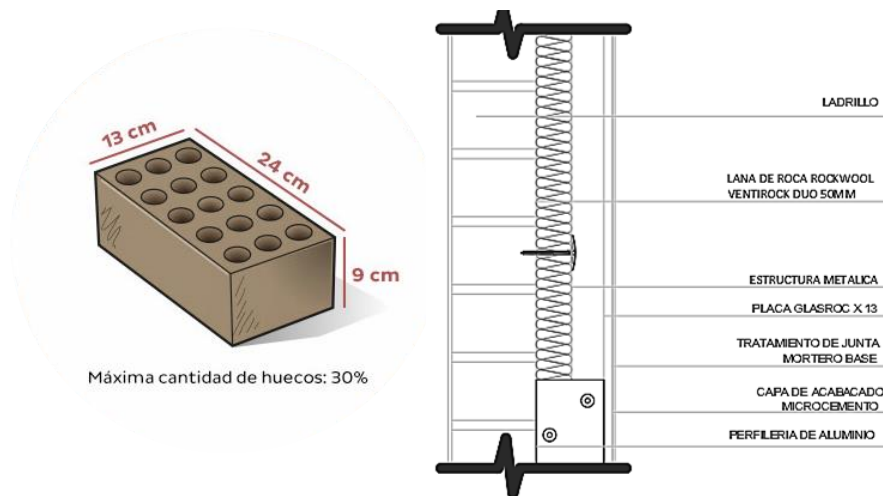
3.1 Arquitectura

3.1.1 Muros y tabiques de albañilería

- Muros de soga, ladrillo King Kong de arcilla 18 huecos, con mezcla del cemento.

Figura 435

Ladrillo King Kong 18 huecos y tratamiento de fachada



Nota. Adaptado de Aceros Arequipa. Copyright (s.f) de Aceros

Para los muros y los tabiques divisorios se utilizan ladrillos King Kong de 18 huecos los cuales se unen con mortero de arena, agua y cemento, teniendo un espesor de 13 cm (ancho), este cerramiento se complementa con la lana de roca rockwool como aislante, dejando una cámara de aire para luego colocar una placa y sobre ella el acabado de microcemento.

Características del mortero

El mortero está hecho a base de cemento tipo V (concreto de alta resistencia), arena gruesa y agua.

Figura 436

Concreto para el asentado de ladrillos

Proporción	Cemento (bolsa)	Arena Gruesa (M ³)
1:5	8,23	1,39

Nota. Tomado de Cementos Lima. Copyright 2012 de Cementos de Lima

Se realiza una proporción de 1:5, con una junta de 1.5 cm. Las especificaciones no descritas líneas arriba se ciñen a lo indicado en el RNE.

Unidad de medida: metro cuadrado (m²)

- Otros tipos de muros o tabiques

Paneles de pared prefabricados verdes de bajo costo para la construcción de muros, con mezcla del cemento.

Están fabricados con productos químicos para la alta resistencia del panel como también de óxido de magnesio, fibra vegetal, cenizas volantes, entre otros materiales inorgánicos (ONEKIN, s.f).

Dimensiones

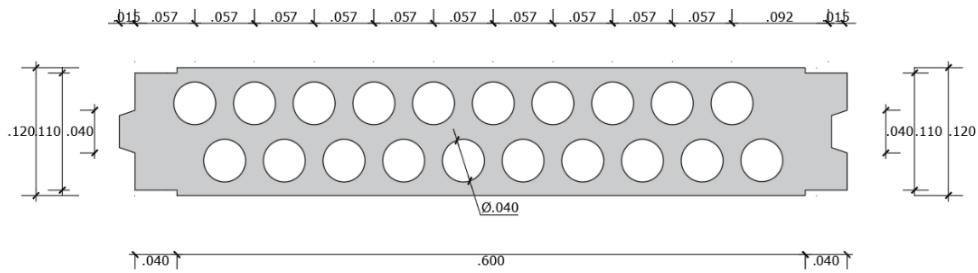
Ancho: 0.68 m

Largo: 2.20 m – 3.60 m

Espesor: 0.09 m, 0.10 m, 0.12 m, 0.15m, 0.20m

Figura 437

Panel de prefabricado



Nota. Adaptado de ONEKIN. Copyright (s.f) de ONEKIN

Aspectos ambientales:

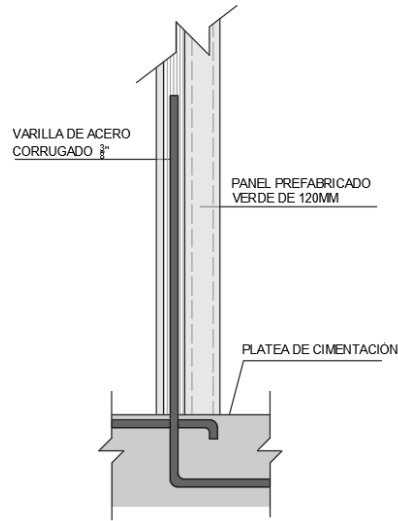
El panel prefabricado es ligero y modular, es así que la instalación se realiza en un tiempo menor que las construcciones convencionales (40m² / día / trabajador). Debido al material, y los orificios que permiten la entrada de aire, la conductividad térmica es menor, según ONEKIN (s.f): “Conductividad térmica: 0.17w / mk”, por otro parte, el aislamiento acústico es un aspecto que mejora con el espesor del panel.

Descripción:

Para la instalación de los paneles se realizan el anclaje de la base colocando con anterioridad varillas corrugadas sobresaliendo de la instalación, de esta manera se inserta el acero en los alveolos que tienen los módulos y se los asegura con concreto.

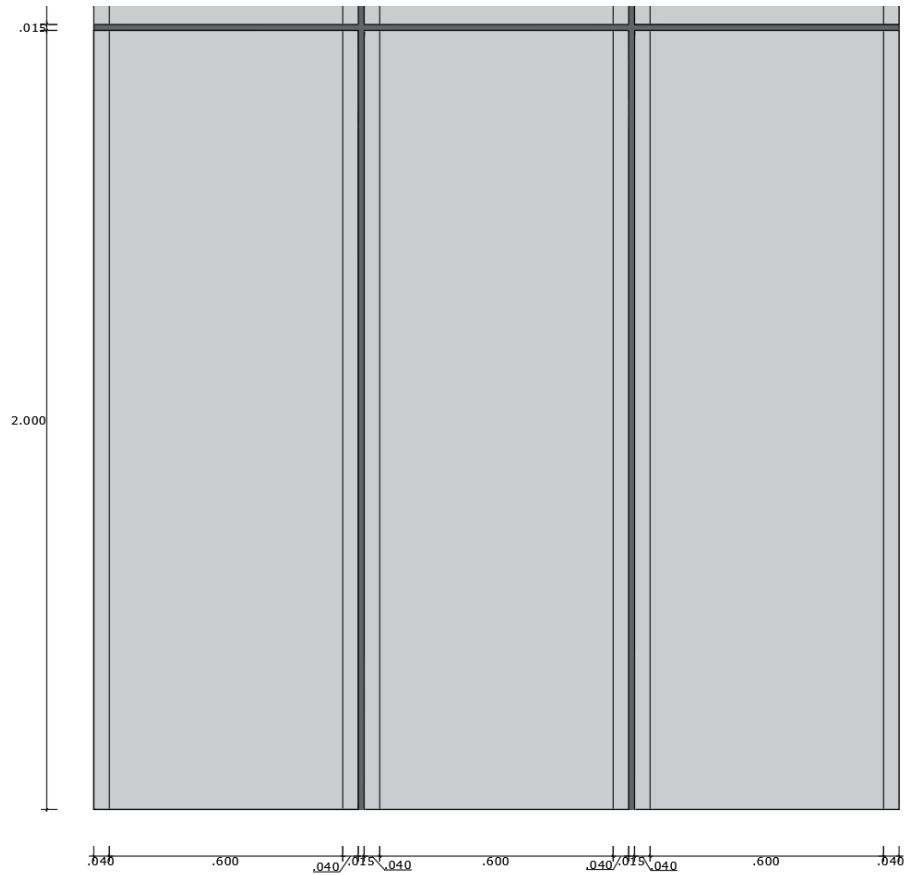
Luego de instalado el tabique, se procede a lijar las imperfecciones dejada por el asentado de módulos, para luego seguir con el tarrajeo, imprimante, empastado y pintado de la pared, en caso se trabaje la cara interior del tabique se procederá a colocar el zócalo de cerámica.

Figura 438
Anclaje de módulo prefabricado



Nota. Elaboración propia, 2020.

Figura 439
Asentado de Modulo



Nota. Elaboración propia, 2020.

3.1.2 Revoques y revestimientos

- Tarrajeo interior impermeabilizante en muros

Se realiza una proporción de 1:5 para el tarrajeo de los muros, a esta mezcla se le añadirá aditivos impermeabilizantes para tener una mayor protección en las superficies, este tarrajeo se realizará en los exteriores e interiores del proyecto.

Materiales:

- Cemento portland tipo 1 para tener trabajabilidad y resistencia.
- Arena fina, la cual se cierne en una malla de alambre galvanizado.
- Agua, debe ser limpia y potable, las cuales no perjudiquen a la resistencia del concreto.
- Aditivo Sika impermeabilizante

Descripción:

Para la mezcla del concreto se le adicionará el aditivo impermeabilizante, siendo la dosificación exacta según Sika (2021): “Una parte del producto a 10 partes de agua, lo que equivale a aproximadamente el 3% del contenido de cemento” (pág. 2). Cabe resaltar que se debe hacer una previa mezcla de prueba.

Unidad de medida: metro cuadrado (m^2)

- Tarrajeo impermeabilizante en vigas y columnas

El tarrajeo en vigas

En el tarrajeo de vigas se utiliza la misma proporción de 1:5, utilizando cemento, arena fina, agua y aditivo

Unidad de medida: metro cuadrado (*m*²)

- Tarrajero exterior

Microcemento con acabado Mate – Color Gris Extra claro

Este acabado exterior es un revestimiento resistente, ligero e impermeable y de fácil limpieza lo que va a beneficiar al proyecto.

La instalación de microcemento se realiza en superficies verticales, siendo esta una capa ligera de un espesor de 2 a 3 mm, fabricado a base de cemento (Artextura, 2021).

Figura 440

Color Gris claro acabado mate exterior



Nota. Tomado de Artextura. Copyright 2021 de Artextura.

Materiales:

- Lija número 220
- Base niveladora
- Microcemento
- Aditivo (resina)
- Sellado líquido
- Agua
- Puente de adherencia

Descripción:

Se debe preparar la superficie tarrajada con la lija número 220 para aplicar el primer puente de adherencia con el fin de sellar la porosidad de la pared. Después se coloca una base niveladora (compuesta del polvo base, aditivo resina y agua) para la preparación de la superficie, dejando secar de 2 a 4 horas para luego volver a lijar.

Se prepara el microcemento, colocando el polvo en seco, aditivo (resina) y agua, distribuyendo la primera mano de la mezcla en toda la superficie, dejando secar y colocando la segunda mano de microcemento. Luego que esté completamente seco se procede a la impermeabilización con dos manos de sellado líquido, terminando el proceso de tarrajero especial en el exterior.

Unidad de medida: metro cuadrado (m^2)

3.1.3 Falso Cielo raso

- Falso cielo raso de paneles de drywall.

Este sistema está conformado por una estructura metálica anclada al techo y paneles de drywall que lo cubren, ya sea por estética o para disimular instalaciones.

Materiales:

- Sistema de anclaje
- Conectores
- Fijadores
- Perfiles de aluminio
- Alambres de suspensión
- Cielo modular
- Baldosa de yeso con laminado en vinil (0.61m x 0.61m)

Descripción:

La instalación de este sistema se ubica en las dos salas de sum (81.46 m²), para ello, se realizan las medidas para el falso cielo raso teniendo 0.90 m de altura. Con estas medidas se fija un perímetro de perfiles de aluminio, para luego instalar los alambres de suspensión (alambre número 12) con anclaje al techo. Los perfiles principales de este sistema se colocan en dirección al lado más pequeño del espacio, sujetándose de los perfiles perimetrales como de los alambres, después se procede a poner los perfiles secundarios cada 0.61m, armando una grilla que soportara los paneles de yeso laminado.

Figura 441
Falso cielo raso



Nota. Tomado de Cielos Falsos: Rasos y Modulares. Copyright 2012 de Cámara Chilena de la Construcción.

Unidad de medida: Metro cuadrado (m^2) de cielorraso acabado o unidad (*und*)

3.1.4 Pisos y pavimentos

- Contrapiso

El contrapiso tiene el fin de nivelar la superficie, dejándolo uniforme, de esta manera se tiene nivelada la zona para integrar el piso.

Figura 442
Proporción de concreto para contrapiso

1 BOLSA DE CEMENTO	1 1/2 BUGGIES DE ARENA GRUESA	AGUA
		

Nota. Tomado de Aceros Arequipa. Copyright 2020 de Aceros Arequipa.

La proporción es de 1 bolsa de cemento por 1 ½ de buggys de arena gruesa y agua (la cantidad necesaria para tener una mezcla que permita la manejabilidad).

Materiales:

-Cemento

- Arena gruesa

- Agua

Unidad de medida: Metro cuadrado (m^2)

▪ Piso Porcelanato

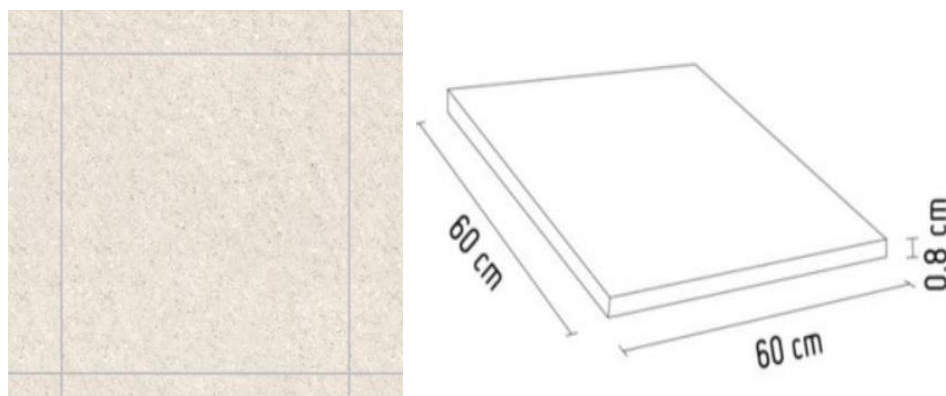
El piso porcelanato de 0.60m x 0.60m se ubican en los espacios administrativos y sindicales, siendo este un material de gran resistencia y estética.

Descripción:

La instalación del porcelanato se realiza con una mezcla cementicia, acomodando las baldosas con ayuda de crucetas, llenando las ranuras entre losetas con fraguas de similar color del porcelanato.

Figura 443

Porcelanato beige marmolizado 60x60 cm para piso



Nota. Sodimac. Copyright 2020 de Sodimac.

Unidad de medida: Metro cuadrado (m^2)

- Cerámico

El piso cerámico de 0.60m x 0.60m con espesor de 1 cm se coloca en las zonas de gran aforo, estas baldosas cerámicas son de alta resistencia hechas para espacios de considerable tránsito. Es resistente a la humedad y al desgaste, teniendo un acabado mate (Promart, 2020).

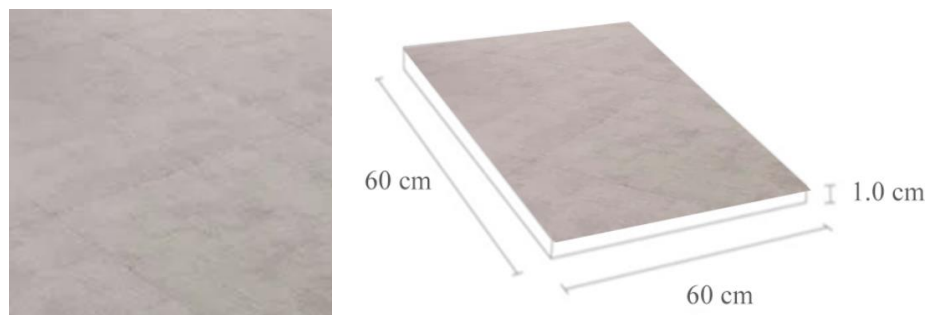
Descripción:

La instalación de las cerámicas se realiza con una mezcla cementicia, colocando cada cerámica una al lado de la otra con ayuda de crucetas, rellenando las ranuras de separación con fraguas de similar color.

Unidad de medida: Metro cuadrado (m²)

Figura 444

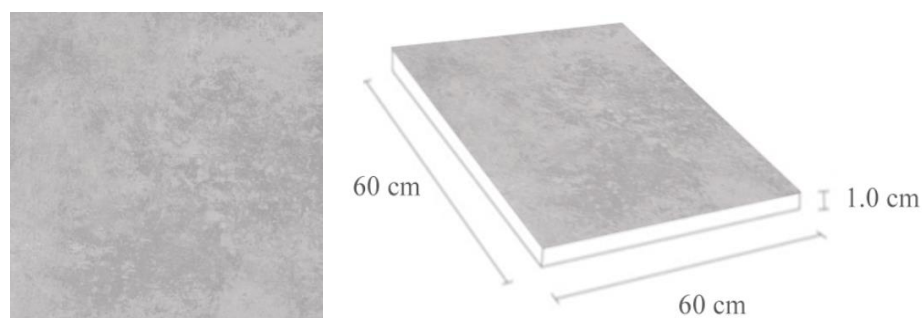
Piso gress cementicio jersey gris 60x60cm



Nota. Adaptado de Promart. Copyright 2020 de Promart.

Figura 445

Piso cementicio beton LI gris brillante 60x60



Nota. Adaptado de Promart. Copyright 2020 de Promart.

- Piso de baldosas Budnik

Las baldosas micro vibradas son resistentes al desgaste exterior, además de tener un buen acabado, siendo granalladas o lisas.

Dimensiones

Ancho: 0.40 m

Largo: 0.40 m

Figura 446

Especificaciones de baldosas

Espesor cm	Peso Kg/m ²	Unidades x mt ²
3.4	76-81	6.25

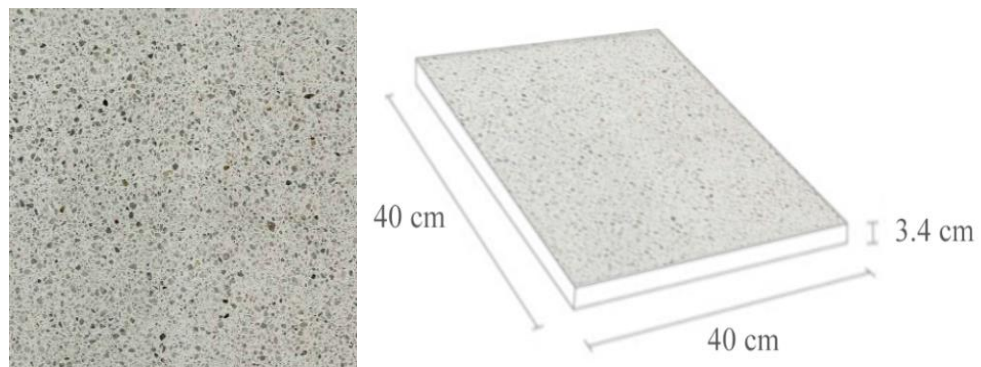
Nota. Tomado de Especificar. Copyright 2020 de Budnik

Descripción:

La instalación se realizar sobre una superficie uniforme, para luego colocarlas con una mezcla compuesta de arena, cemento, cal y agua, en una proporción según Budnik (s.f): “un mortero 1:4, una parte de cemento por cuatro partes de arena”. Las ranuras de separación entre baldosas se realizarán a cada 9 m².

Figura 447

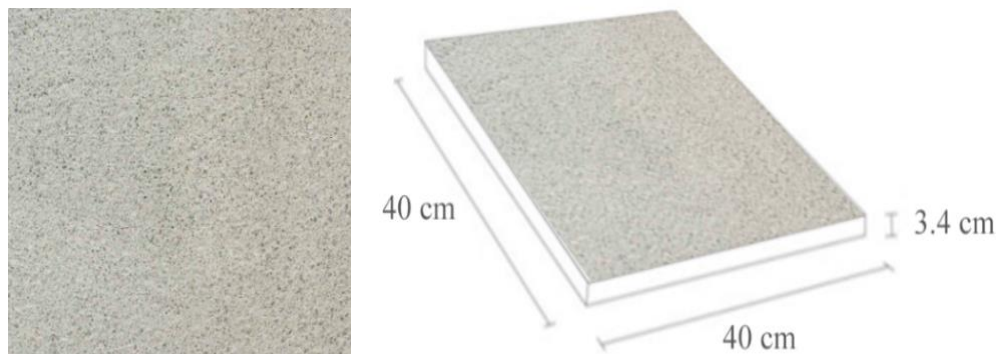
Baldosa lisa blanco perla arroz



Nota. Adaptado de Catálogo Budnik Copyright 2020 de Budnik.

Figura 448

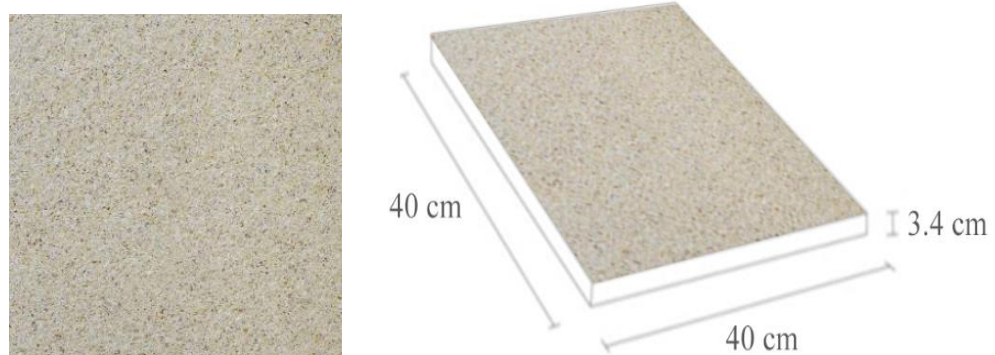
Baldosa granallada blanco perla arroz



Nota. Adaptado de Catálogo Budnik Copyright 2020 de Budnik.

Figura 449

Baldosa granallada crema tabaco arroz



Nota. Adaptado de Catálogo Budnik. Copyright 2020 de Budnik.

Unidad de medida: Metro cuadrado (m^2)

- Piso baldosa de concreto

Las baldosas de concreto son colocadas en el exterior del proyecto para realizar un contraste con los pisos anteriores

Dimensiones:

Ancho: 0.70 m

Largo: 0.80 m

Espesor: 0.04 m

Descripción:

La instalación de estas baldosas prefabricadas se realiza sobre una superficie uniforme, el área es de forma irregular, entonces con anterioridad se cortarán ciertas baldosas para que puedan ser colocadas convenientemente con la forma diseñada, adheridas al suelo con pegamento cementicio.

Figura 450

Baldosa de concreto 50x80x4 cm



Nota. Tomado de Mercado libre. Copyright 2020 de Mercado Libre.

Unidad de medida: Metro cuadrado (m^2)

- Pisos de concreto - Acabado microcemento gris claro mate

El piso de microcemento es resistente y mantiene un buen acabado, teniendo un espesor de 3 mm.

Materiales

- Lija número 220
- Base niveladora
- Microcemento
- Sellado líquido

- Agua

- Barniz de poliuretano

Figura 451

Microcemento gris claro



Nota. Tomado de Artectura. Copyright 2021 de Artectura.

Descripción:

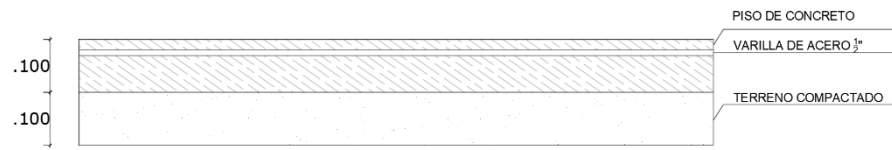
Para realizar el piso de microcemento se limpia la superficie y se procede a colocar un líquido imprimante para tapar los poros del piso, luego se coloca una malla de fibra de vidrio y se coloca una base niveladora, la cual después de secada se lija para eliminar imperfecciones, después se aplica la segunda capa de base, se lija y pule. Para finalizar se coloca la mezcla de microcemento, se sella con un aditivo en base a agua distribuyendo la mezcla en toda la superficie, impermeabilizando el piso con barniz de poliuretano.

Unidad de medida: Metro cuadrado (*m*²)

- Piso de paños de concreto pulido altamente resistente

Este tipo de piso se ubicará en el patio de maniobras, siendo de alto tráfico, transitando desde personas hasta vehículos, utilizando una dosificación de concreto 1:2:4.

Figura 452
Detalle de paños de concreto



Nota. Elaboración propia, 2021.

Materiales:

- Cemento
- Agua
- Arena
- Grava
- Varillas de acero de 1/2"

Descripción:

Para realizar este piso se compacta la superficie, con el fin de que el suelo se mantenga uniforme, se procede a realizar un armazón de acero (acero de 1/2"), asegurando el amarre de cada varilla, para luego vaciar el concreto y distribuir la mezcla en toda el área de trabajo, dejando secar para realizar el pulido del piso de concreto, después realizar los cortes de dilatación teniendo en cuenta una modulación de 1.50 m x 3.00 m, finalizando con el curado del piso.

Unidad de medida: Metro cuadrado (m^2)

- Piso de caucho

Este piso de caucho reciclado esta modulado en losetas, para una fácil instalación sobre el contrapiso de concreto.

Dimensiones:

Largo: 1.00 m

Ancho: 1.00 m

Espesor: 2 cm

Figura 453

Losetas de caucho reciclado



Nota. Elaboración propia, 2021.

Materiales:

- Baldosas de caucho reciclado
- Pegamento (PU87 de poliuretano)

Descripción:

El piso de caucho se instala en el parque exterior acomodando primero las losetas, luego con ayuda de una unidad de dispensamiento de adhesivo (PU87 de poliuretano) se fijan los bordes de los módulos con ayuda de un martillo de goma (Centro de importaciones, 2015,18s).

Unidad de medida: Metro cuadrado (m^2)

3.1.5 Coberturas

- Cubierta de bovedillas de polietileno expandido y vigas pretensadas prefabricadas

Este tipo de cubiertas reducen la transmisión de calor al interior de los espacios.

Materiales:

- Bovedillas de tecnopor
- Vigas pretensadas
- Lamina impermeabilizantes
- Polietileno extruido
- Filtro separador antipunzonante
- Concreto
- Baldosa

Espesor de losa: 25 -35 cm

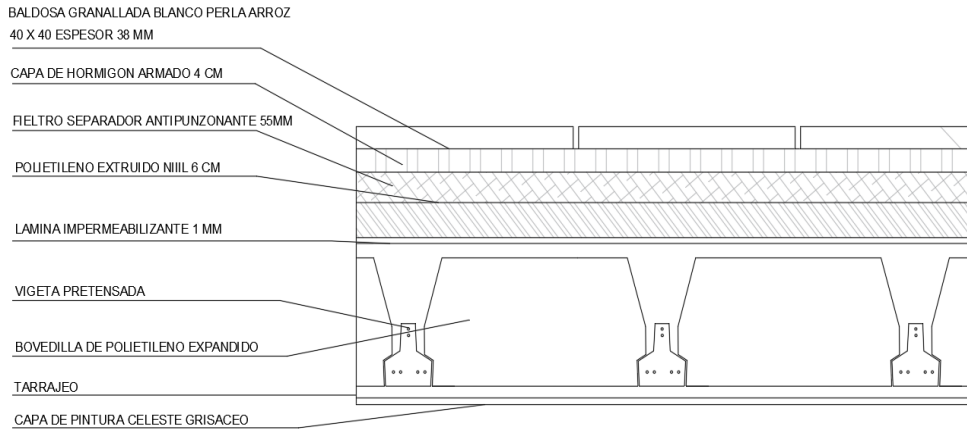
Descripción:

Estas cubiertas se encuentran hechas de bovedillas de polietileno de medidas 0.20x0.43x1.00 las cuales se acomodan según la dirección de viguetas pretensadas prefabricadas, las cuales se acomodan a la forma de las bovedillas. Luego se rellena con concreto y se asegura con una lámina impermeabilizante, polietileno extruido, se procede a poner filtro separador antipunzonamiento (55mm), luego se coloca encima una capa de concreto (4cm) y se finaliza con una baldosa blanca de color claro para causar un efecto

de color en contraste con los rayos solares que inciden en los techos de los espacios.

Figura 454

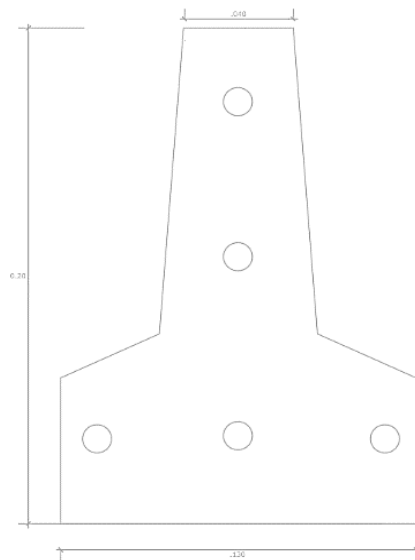
Cubierta de techos



Nota. Elaboración propia, 2021.

Figura 455

Viga pretensada



Nota. Elaboración propia, 2021.

Unidad de medida: Metro cuadrado (m^2)

- Cobertura ventilada de guayaquil con carrizo tejido como techo

Materiales:

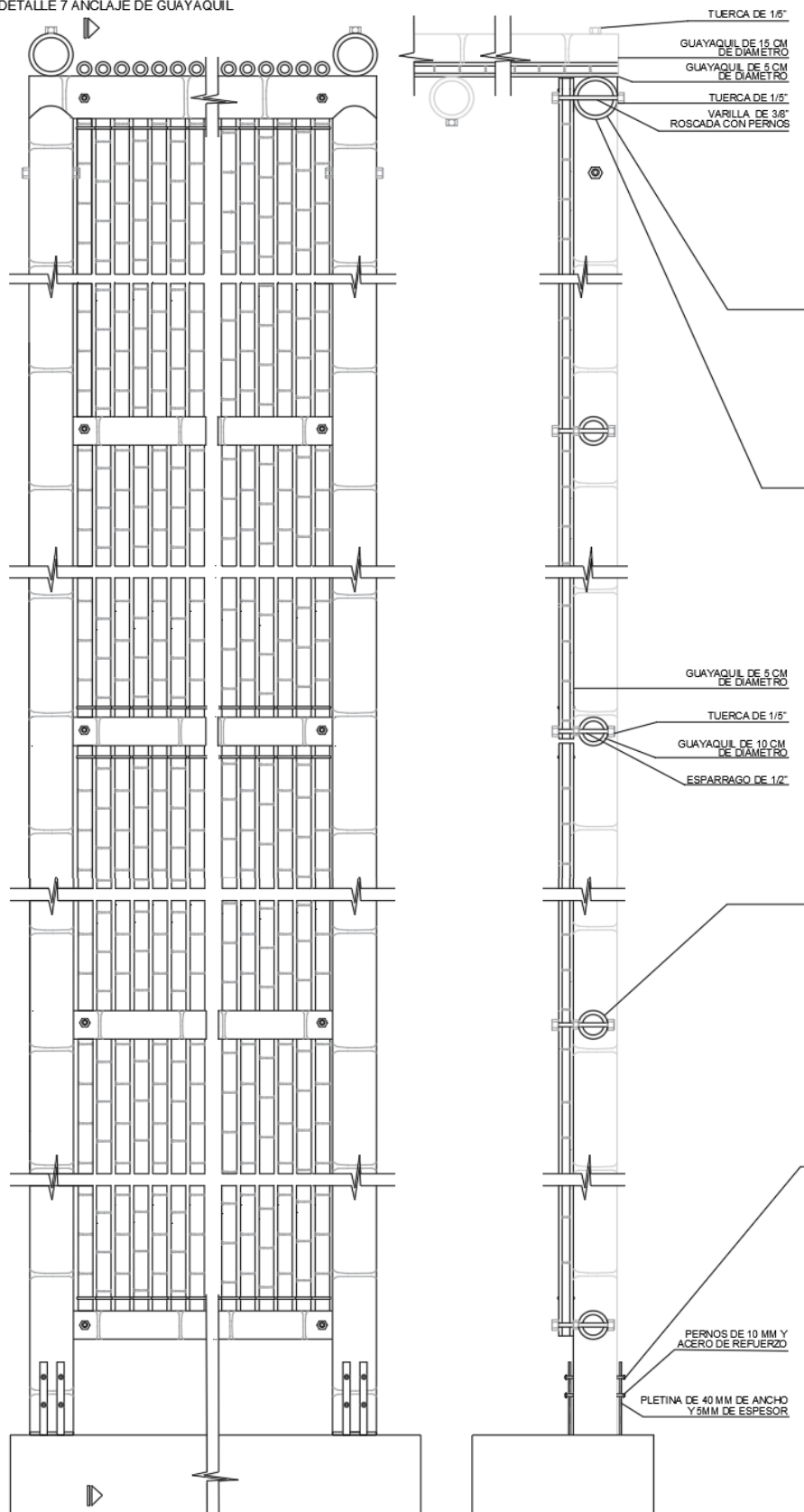
- Concreto
- Pernos de 10 mm con varilla roscada y arandelas de acero inoxidable
- Pletinas de acero
- Zuncho de plástico
- Tronco de guayaquil (acabado en aceite de teca UV y contra humedad) de 15 cm de diámetro y de 3.90 m de largo
- Tronco de guayaquil (acabado en aceite de teca UV y contra humedad) de 10 cm de diámetro y de 3.50 m de largo)
- Alambre plastificado.

Descripción:

Para la cobertura de guayaquil es necesario el anclaje de las bases, para ello se utiliza un sobrecimiento de hormigón, uniendo los troncos con pletinas y pernos metálicos, rellenando la base con mortero. Para entablar las uniones entre los troncos de guayaquil se unen con pletinas de acero y pernos de 10 mm, añadiendo mortero para sellar la conexión. Los carrizos estarán entretejidos con alambre plastificado y unidos a los guayaquiles con pernos metálicos, teniendo como resultado un armazón que actúa como esqueleto de la cubierta ventilada.

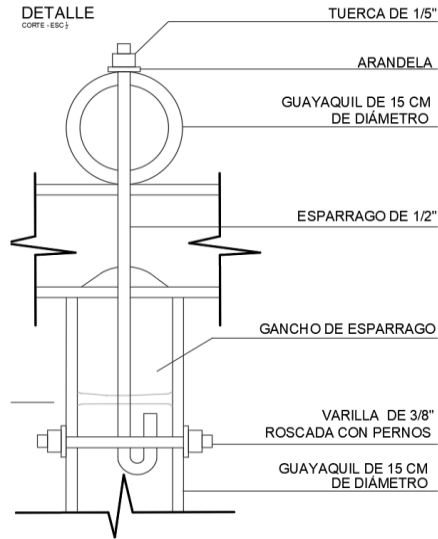
Unidad de medida: Unidad (*Unid*)

Figura 456
Anclaje de guayaquil
DETALLE 7 ANCLAJE DE GUAYAQUIL



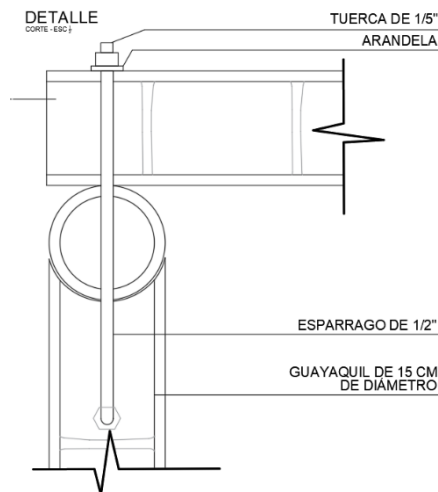
Nota. Elaboración propia, 2021.

Figura 457
Anclaje de guayaquil



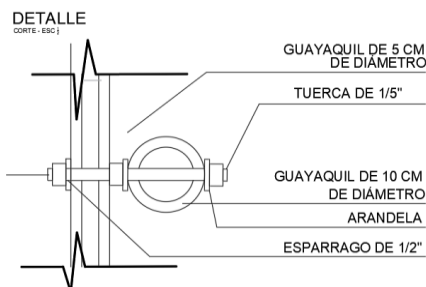
Nota. Elaboración propia, 2021.

Figura 458
Unión de 3 troncos de guayaquil



Nota. Elaboración propia, 2021.

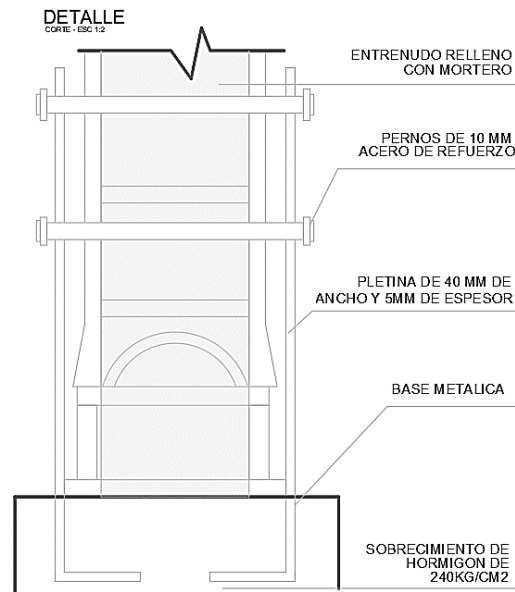
Figura 459
Unión de 2 troncos de guayaquil



Nota. Elaboración propia, 2021.

Figura 460

Anclaje de guayaquil a sobrecimiento de concreto



Nota. Elaboración propia, 2021..

3.1.6 Carpintería de madera

- Celosías de guayaquil

Este tipo de trama de celosía se ha colocado en el interior de la zona privada, realizando una marcada diferencia tanto en usos como en elementos de protección, en este caso celosías.

Materiales:

- Caña guayaquil con acabado en aceite de teca (UV y contra humedad)

Caña guayaquil de 15 cm de diámetro y de 3.90 m de largo

Caña guayaquil de 5 cm de diámetro y de 1.90 m de largo

- Pernos con varilla roscada, tuercas y arandelas de acero inoxidable

- Pletina metálica

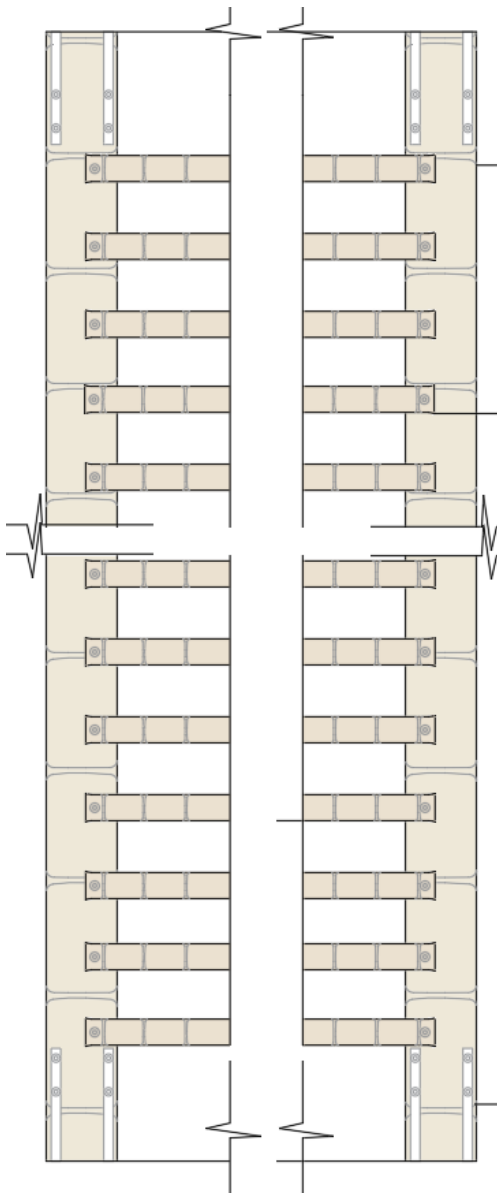
Descripción:

La celosía interior se compone de dos tipos de dimensiones de guayaquil los cuales se conectan con uniones metálicas de pernos, por otro lado, se utiliza la misma técnica de anclaje de la celosía anterior

Unidad de medida: Unidad (*Unid*)

Figura 461

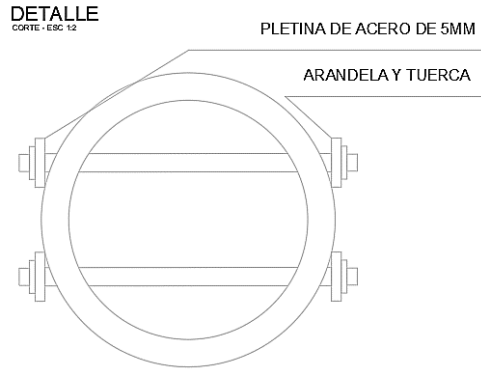
Celosía interior perteneciente a la zona privada



Nota. Elaboración propia, 2021.

Figura 462

Planta de tronco de guayaquil con anclaje



Nota. Elaboración propia, 2021.

Figura 463

Unión entre dos troncos de guayaquil mediante conexiones metálicas

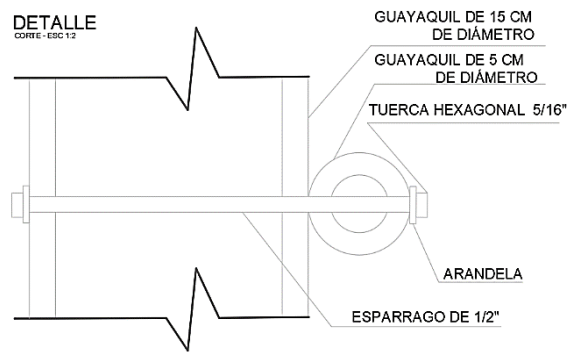
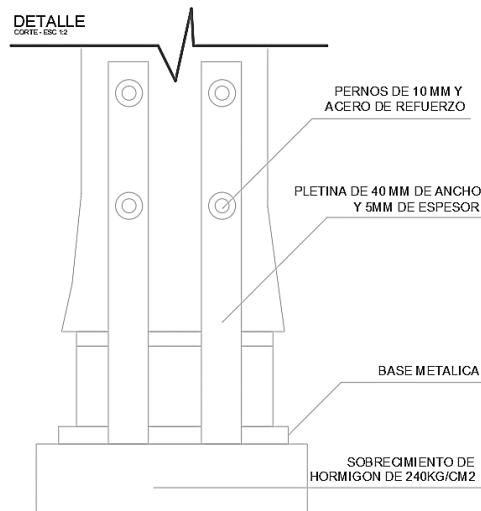


Figura 464

Anclaje de celosía



Nota. Elaboración propia, 2021.

- Celosía inclinada de Guayaquil

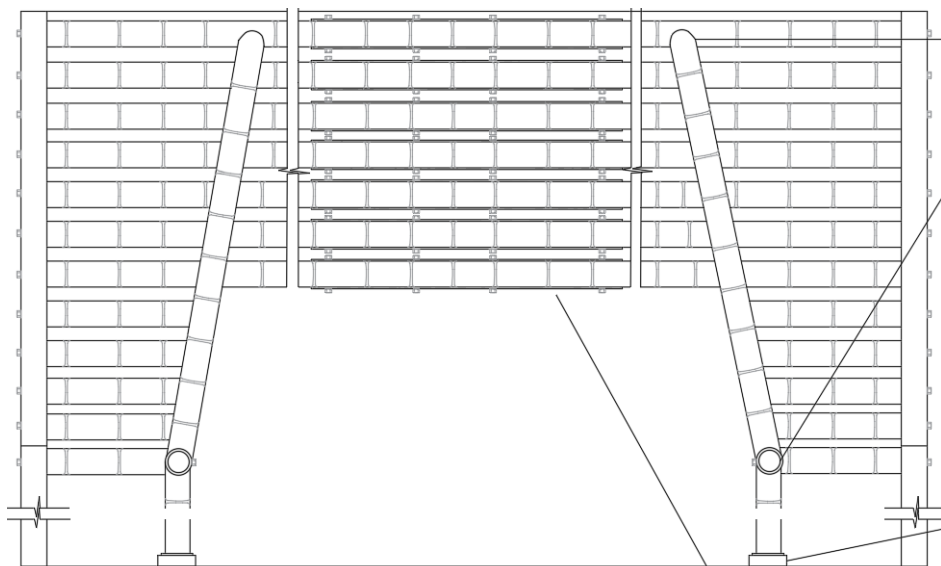
Materiales:

- Guayaquil de diámetro de 15 cm
- Guayaquil diámetro de 5 cm
- Pletina metálica
- Tuerca y arandelas

Descripción:

La celosía de guayaquil marca la entrada del ingreso al restaurante, utilizando troncos de guayaquil de 15 cm de diámetro uniéndolos con pernos y adosándolos a la pared con varillas de acero roscada.

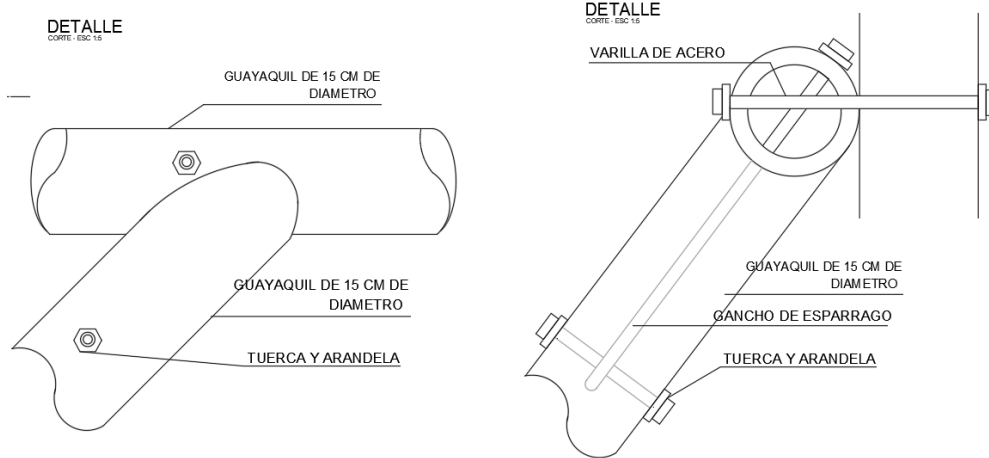
Figura 465
Celosía inclinada



Nota. Elaboración propia, 2021.

Figura 466

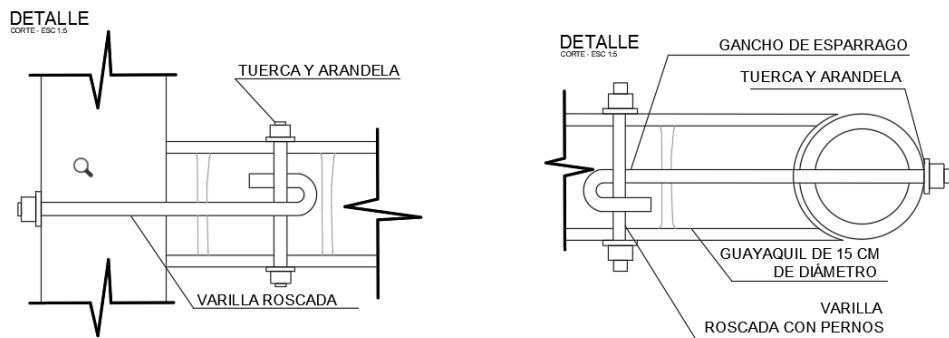
Anclaje a la pared con corte boca de pescado



Nota. Elaboración propia, 2021.

Figura 467

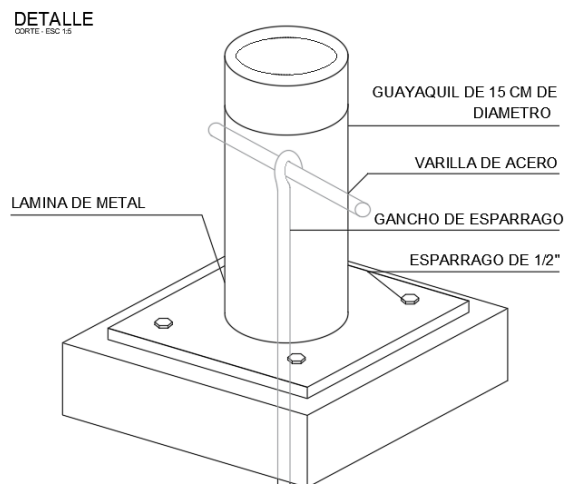
Unión de guayaquil a pared y conexión entre troncos de guayaquil



Nota. Elaboración propia, 2021.

Figura 468

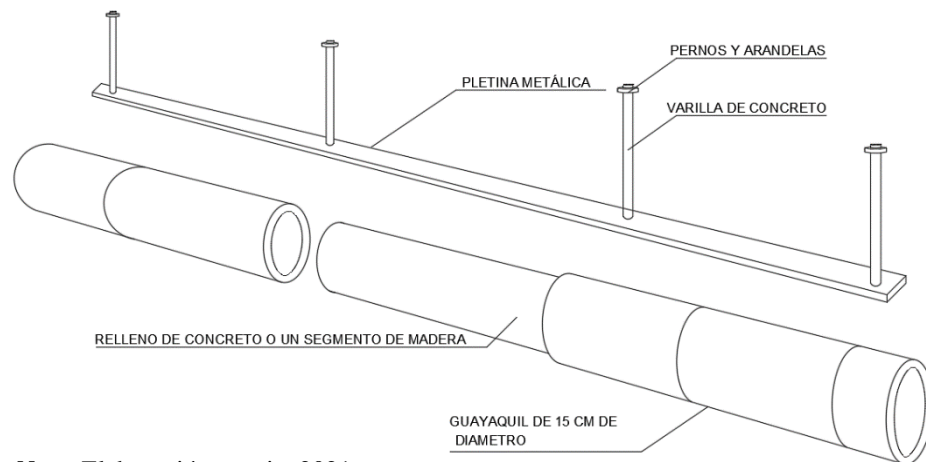
Base de tronco de guayaquil



Nota. Elaboración propia, 2021.

Figura 469

Unión de dos troncos de guayaquil de manera paralela



Nota. Elaboración propia, 2021.

2.1.1 Carpintería metálica y herrería

- Celosías de marco de aluminio con interior de carrizo entretejido

Materiales:

- Bastidor negro de aluminio de 3cm
- Perfil de aluminio
- Riel de movimiento
- Tornillos de fijación
- Tarugos de plástico
- Bisagras de acero inoxidable
- Pernos hexagonales, tuercas y arandelas
- Carrizo y alambre plastificado.

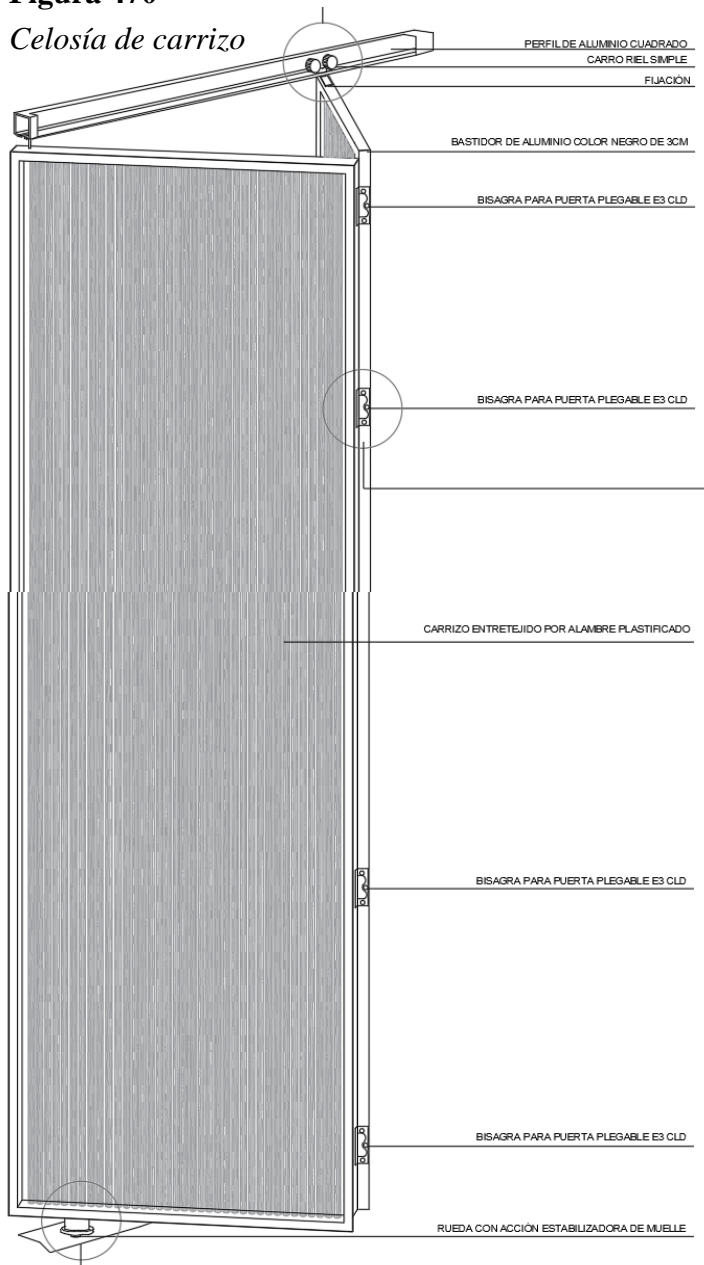
Dimensionas: 1.00 m (ancho) y varía la altura.

Descripción:

El carrizo tejido con alambre se une a los bastidores metálicos (aluminio negro de 3cm de espesor) mediante pernos hexagonales, este módulo se une a otros mediante bisagras inoxidable para poder extender y encoger las celosías mediante un perfil de aluminio fijado a la pared, el cual tiene un riel de movimiento y una guía inferior, que permite desplazar con facilidad los bastidores.

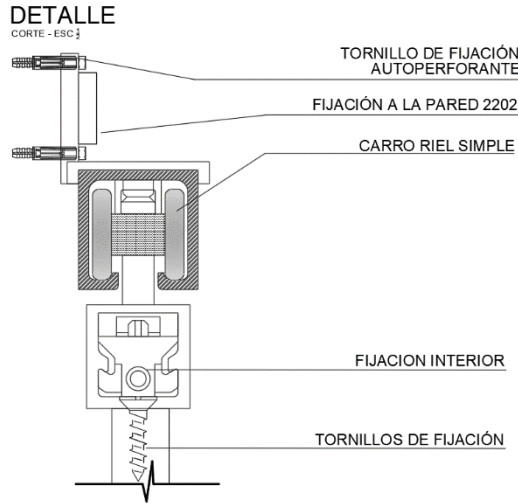
Figura 470

Celosía de carrizo



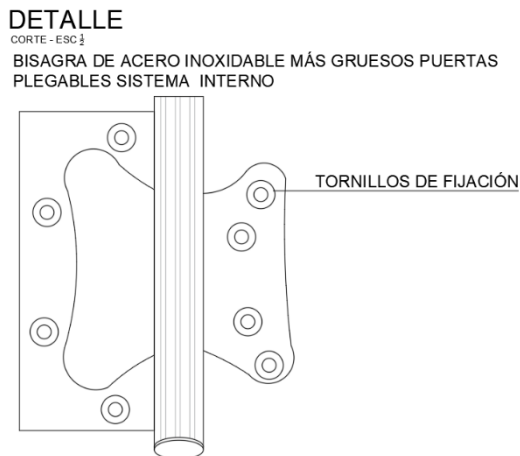
Nota. Elaboración propia, 2021.

Figura 471
Fijación superior



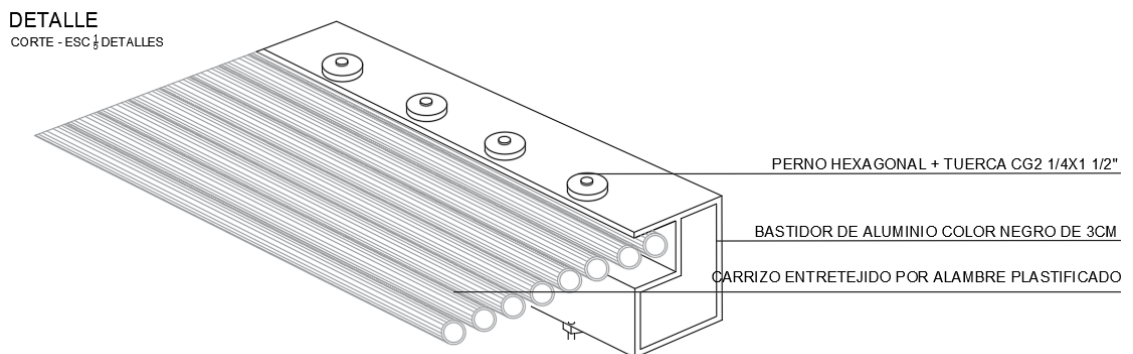
Nota. Elaboración propia, 2021.

Figura 472
Bisagra de celosías plegables



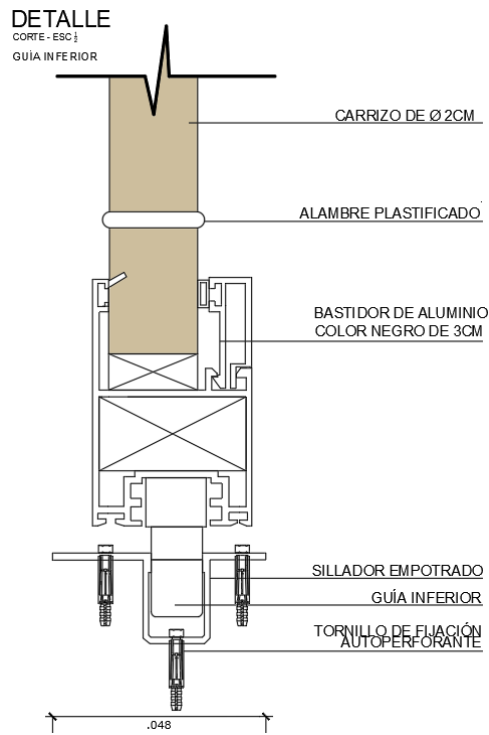
Nota. Elaboración propia, 2021.

Figura 473
Unión entre bastidor y carrizo



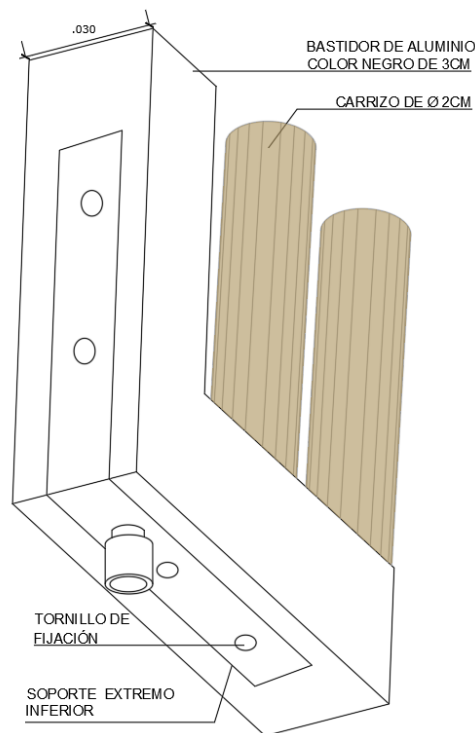
Nota. Elaboración propia, 2021.

Figura 474
Guía inferior



Nota. Elaboración propia, 2021.

Figura 475
Soporte inferior



Nota. Elaboración propia, 2021.

- Celosía fija metálicas de aluminio con cuerpo de carrizo

Esta celosía se ubica como protección al restaurante, fijada en la terraza.

Materiales:

- Carrizo entretejido
- Perfil de aluminio cuadrado y en “U”
- Tornillo de fijación autoperforante y tarugo de plástico
- Pernos hexagonales, tuercas y arandelas
- Pletina de anclaje doble T 120X74X4 mm
- Bastidores de aluminio negro

Dimensiones:

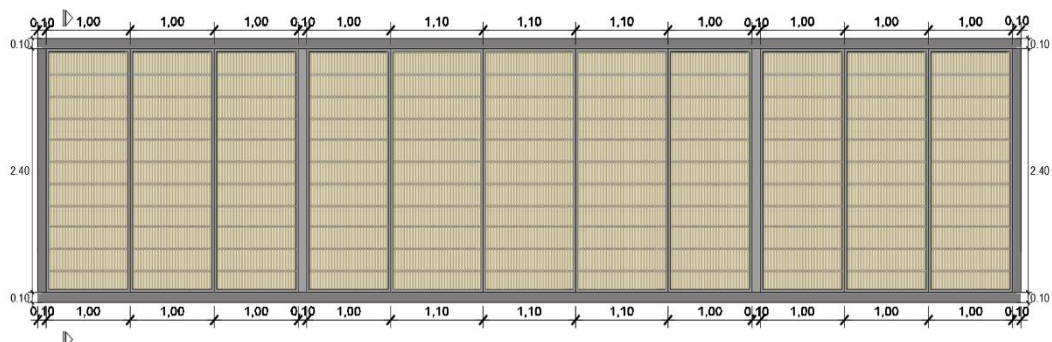
Celosía de 2.60 m de altura y largo de 11.70 m

Descripción:

Esta celosía fija cuenta con 11 bastidores de aluminio negro con interior de carrizo entretejido, estos se unen con perfiles metálicos en “U” los cuales se adosan con pernos, dividiendo la celosía en tres cuerpos, este armazón se fija a los muros de concreto con tornillos y tarugos de plástico.

Figura 476

Celosía fija completa

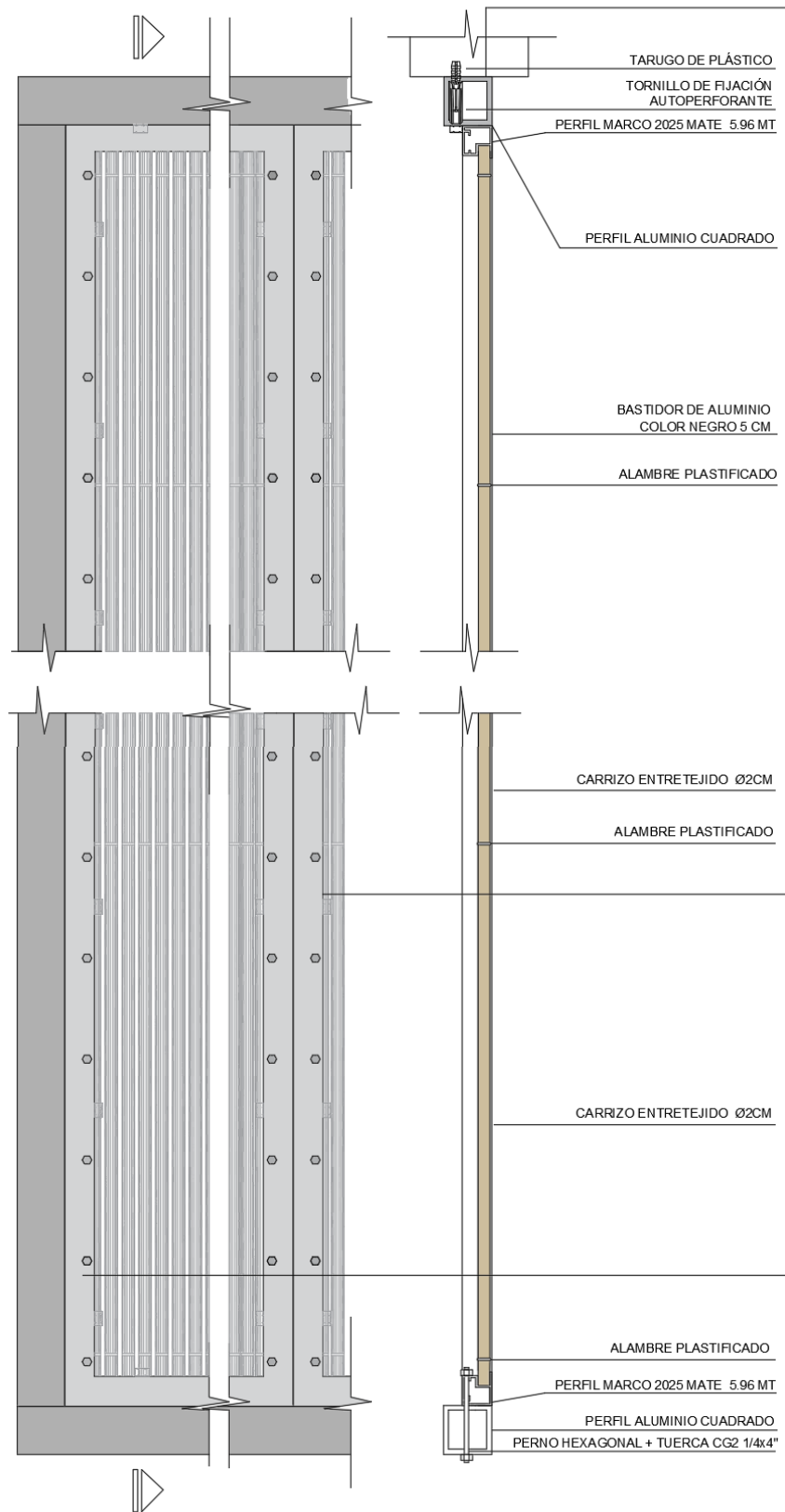


Nota. . Elaboración propia, 2021.

Figura 477
Detalle de celosía fija

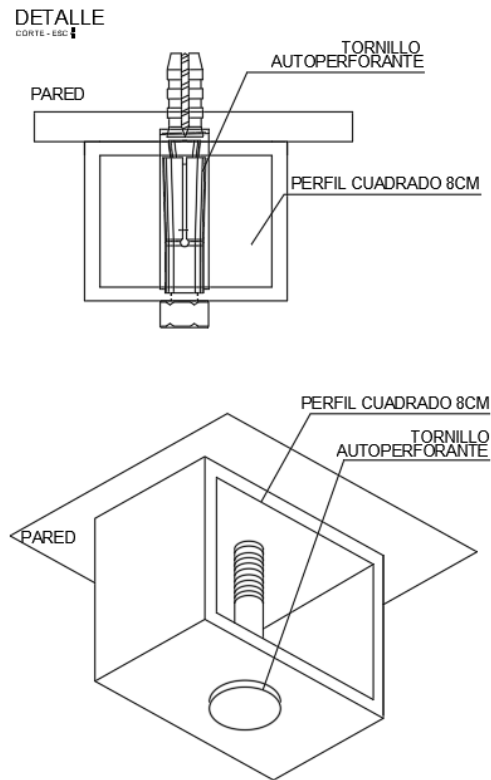
DETALLE 6 CELOSIA FIJA DE CARRIZO CON PERFILES METALICOS

SE UTILIZAN 2 MARCOS METALICOS DE ALUMINIO PARA ASEGURAR LA CELOSIA FIJA A LA PARED USANDO TORNILLOS, POR OTRO LADO SE EMPERANAN LA JUNTA DE MODULOS DE CELOSIA, LA UNIÓN CON EL CARRIZO Y LA UNIÓN INFERIOR DE PERFILES



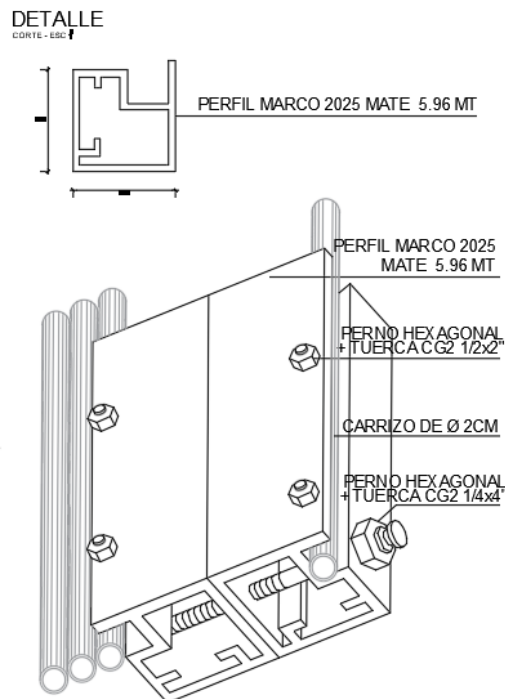
Nota. Elaboración propia, 2021.

Figura 478
Unión a concreto



Nota. Elaboración propia, 2021.

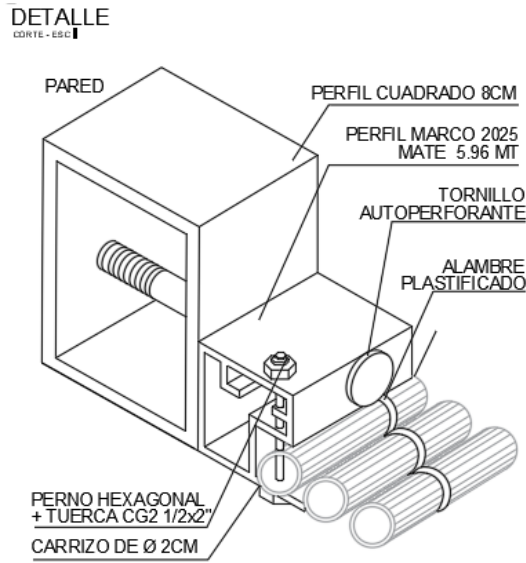
Figura 479
Unión a concreto



Nota. Elaboración propia, 2021.

Figura 480

Anclaje de perfil y carrizo entretelado al concreto



Nota. Elaboración propia, 2021.

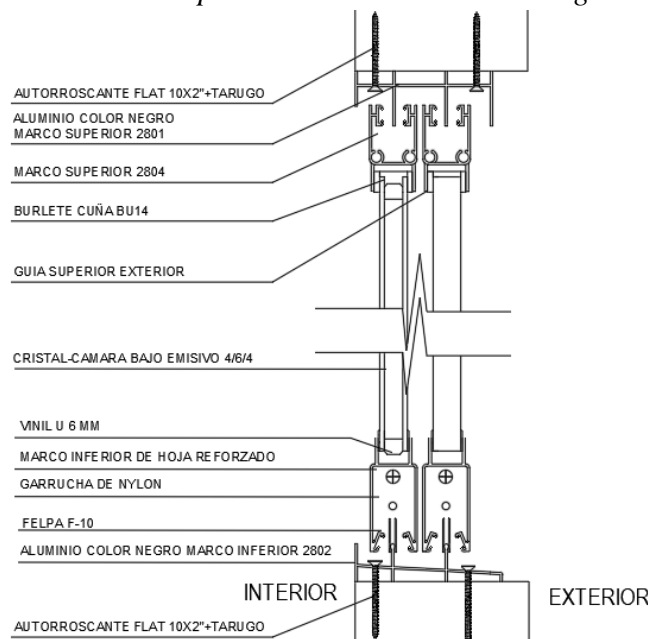
- Ventana de aluminio negro

Todo el proyecto tiene ventanas con perfiles de aluminio negro

Unidad de medida: Unidad (*Unid*) o metro cuadrado (*m2*).

Figura 481

Detalle de carpintería de aluminio color negro en ventana



Nota. Elaboración propia, 2021.

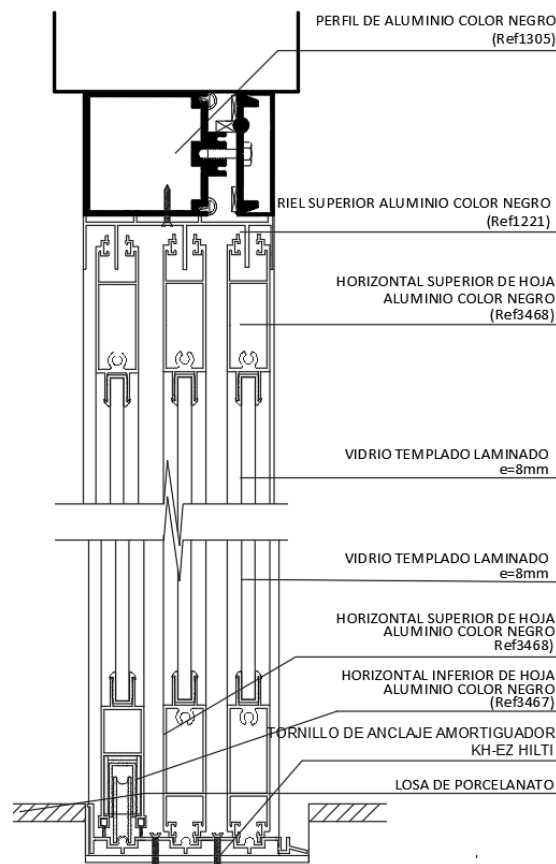
- Mamparas de aluminio negro

Las mamparas de vidrio con carpintería de aluminio negro están colocadas en toda la infraestructura para uniformizar los vanos en el proyecto.

Unidad de medida: Unidad (*Unid*) o metro cuadrado (*m2*).

Figura 482

Detalle de carpintería de aluminio color negro en mampara



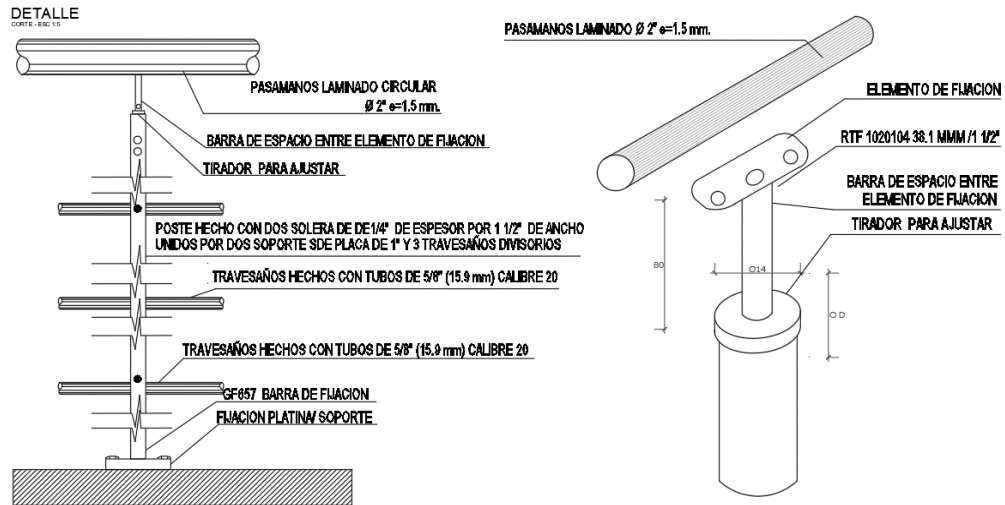
Nota. Elaboración propia, 2021.

- Barandas y pasamanos de aluminio

Las barandas (compuesto de un tubo metálico de 2" y debajo 3 travesaños) y pasamanos de aluminio (compuesto de un tubo metálico de 2" anclado a la pared con brocas de fijación) están ubicadas en las escaleras.

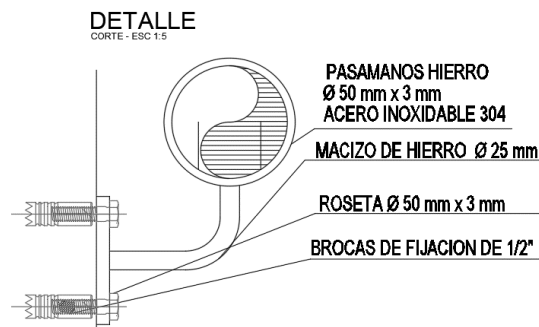
Unidad de medida: Unidad (*Unid*) o metro cuadrado (*m2*).

Figura 483
Detalle de baranda metálica



Nota. Elaboración propia, 2021.

Figura 484
Detalle de pasamanos metálico



Nota. Elaboración propia, 2021.

3.1.7 Vidrios, cristales y similares

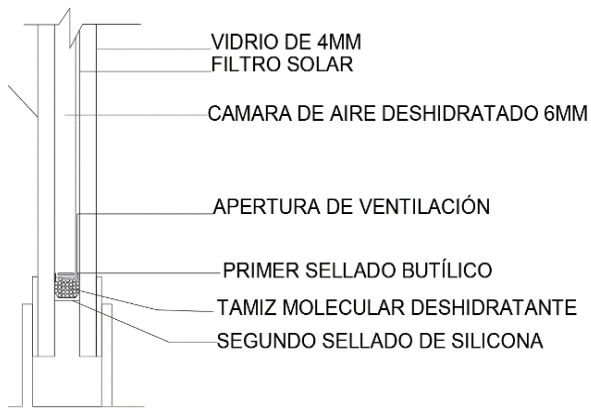
- Vidrio bajo emisivo

El vidrio utilizado en los vanos (ventanas y mamparas) es bajo emisivo caracterizado por tener doble hoja de vidrio encerrando una cámara de aire, con el fin de que el calor del ambiente se disipe al ingresar al interior.

Unidad de medida: Metro cuadrado (*m*²).

Figura 485

Detalle de vidrio bajo emisivo



Nota. Elaboración propia, 2021.

3.1.8 Pintura

- Pintura de cielos rasos, vigas, columnas y paredes

Pintura supermate hidrorrepelente en vigas columnas y paredes

Figura 486

Color blanco, gris y beige



Nota. Tomado de pinturas Vencedor. Copyright 2020 de Vencedor.

Este tipo de pintura tiene un efecto impermeable en las superficies debido a un aditivo hidrorrepelente, es resistente al moho, a la humedad y brinda protección UV (Vencedor, 2020).

Unidad de medida: Metro cuadrado (m^2).

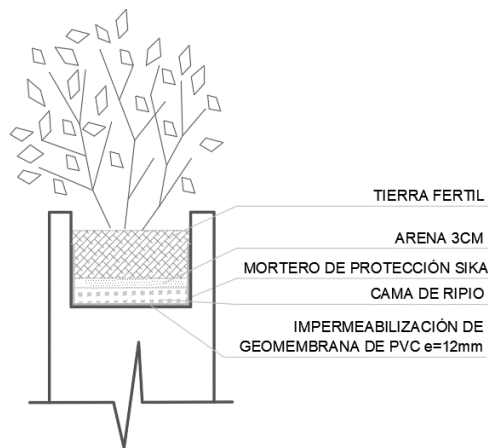
3.1.9 Varios, limpieza y jardinería

- Trabajos de jardinería

Los trabajos de jardinería a detallar son:

- Jardinera alta con plantas de raíz superficial

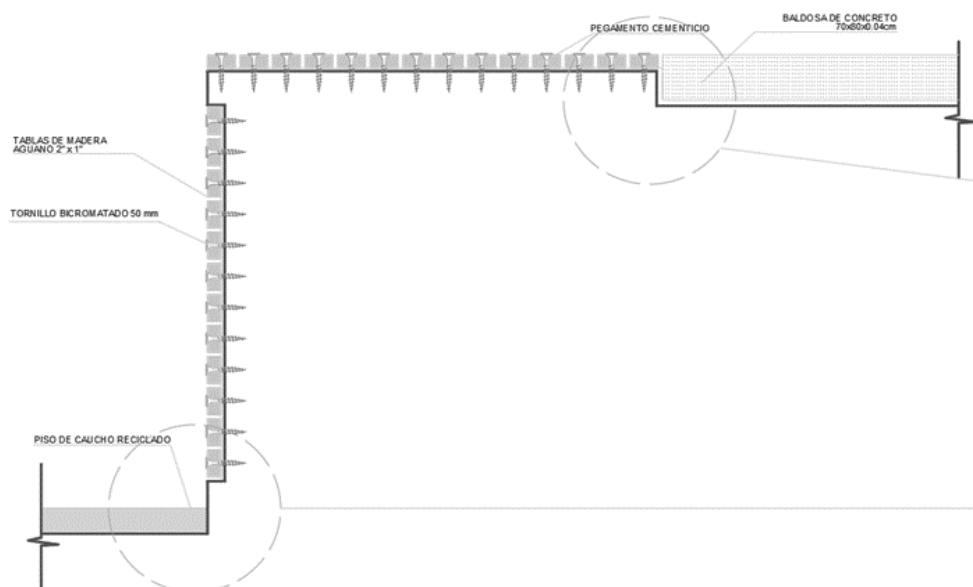
Figura 487
Detalle de jardinera



Nota. Elaboración propia, 2021.

- Área de asientos de madera enchapado en el piso de baldosas de concreto

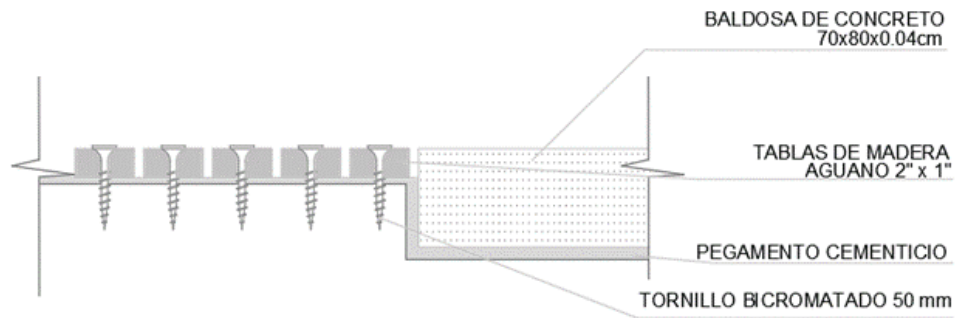
Figura 488
Detalle de asiento de concreto enchapado de madera



Nota. Elaboración propia, 2021.

Figura 489

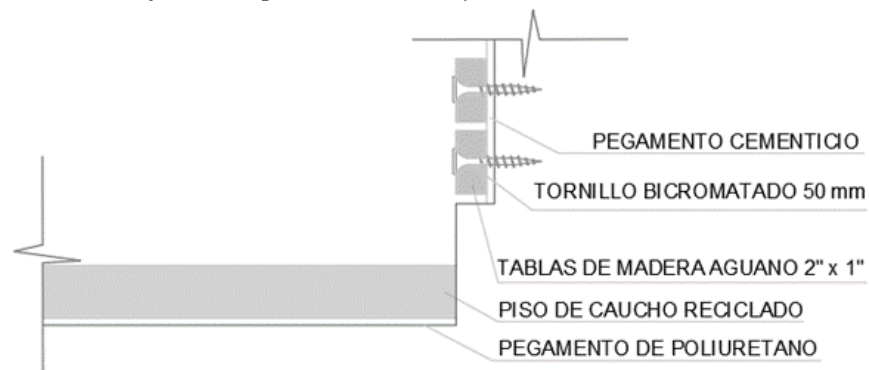
Detalle de junta de baldosa de concreto y tablas de madera



Nota. Elaboración propia, 2021.

Figura 490

Detalle de junta de piso de caucho y asiento de concreto

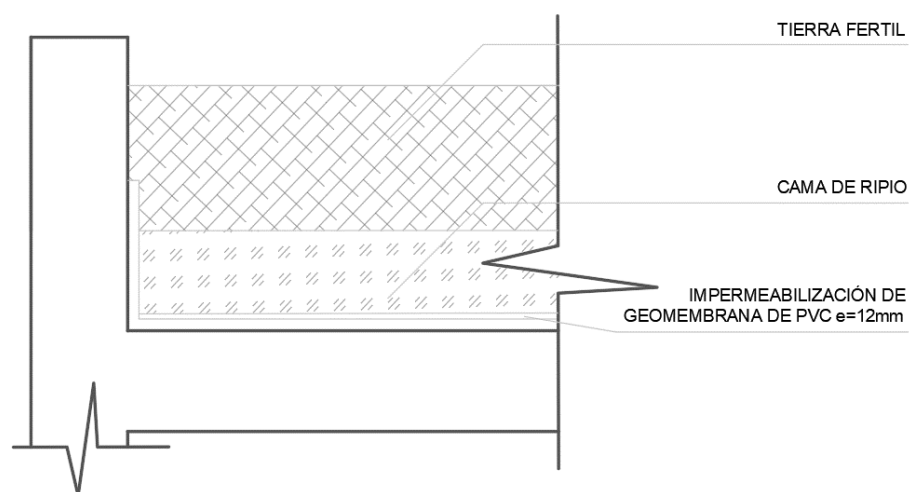


Nota. Elaboración propia, 2021.

- Jardín seco

Figura 491

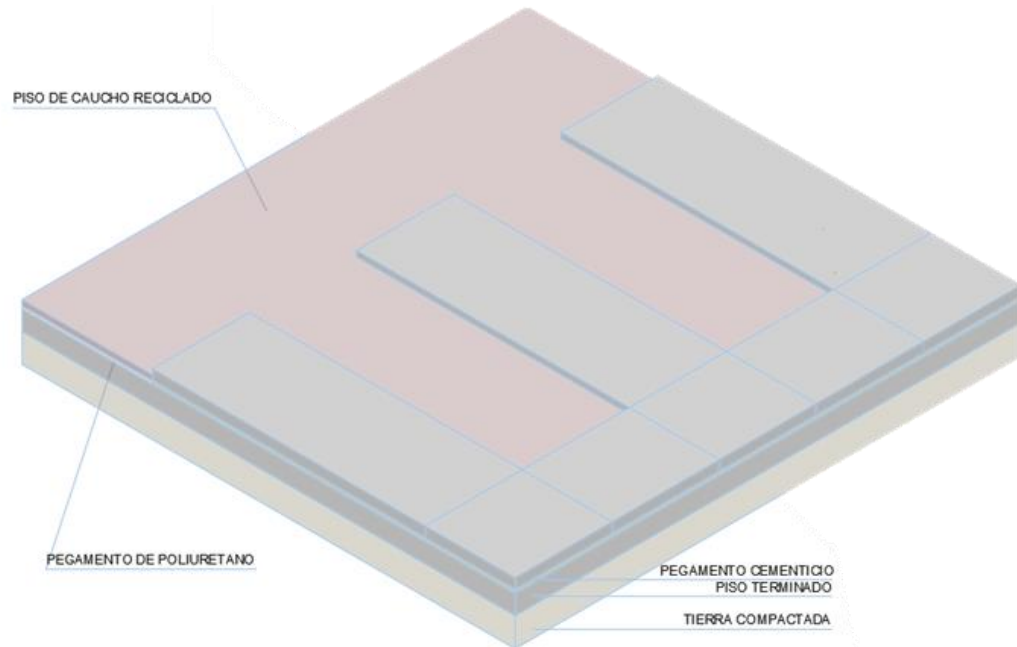
Detalle de jardín seco



Nota. Elaboración propia, 2021.

- Piso de Zona de Juegos

Figura 492
Detalle de piso



Nota. Elaboración propia, 2021.

4. ESTRUCTURA DE MUELLE

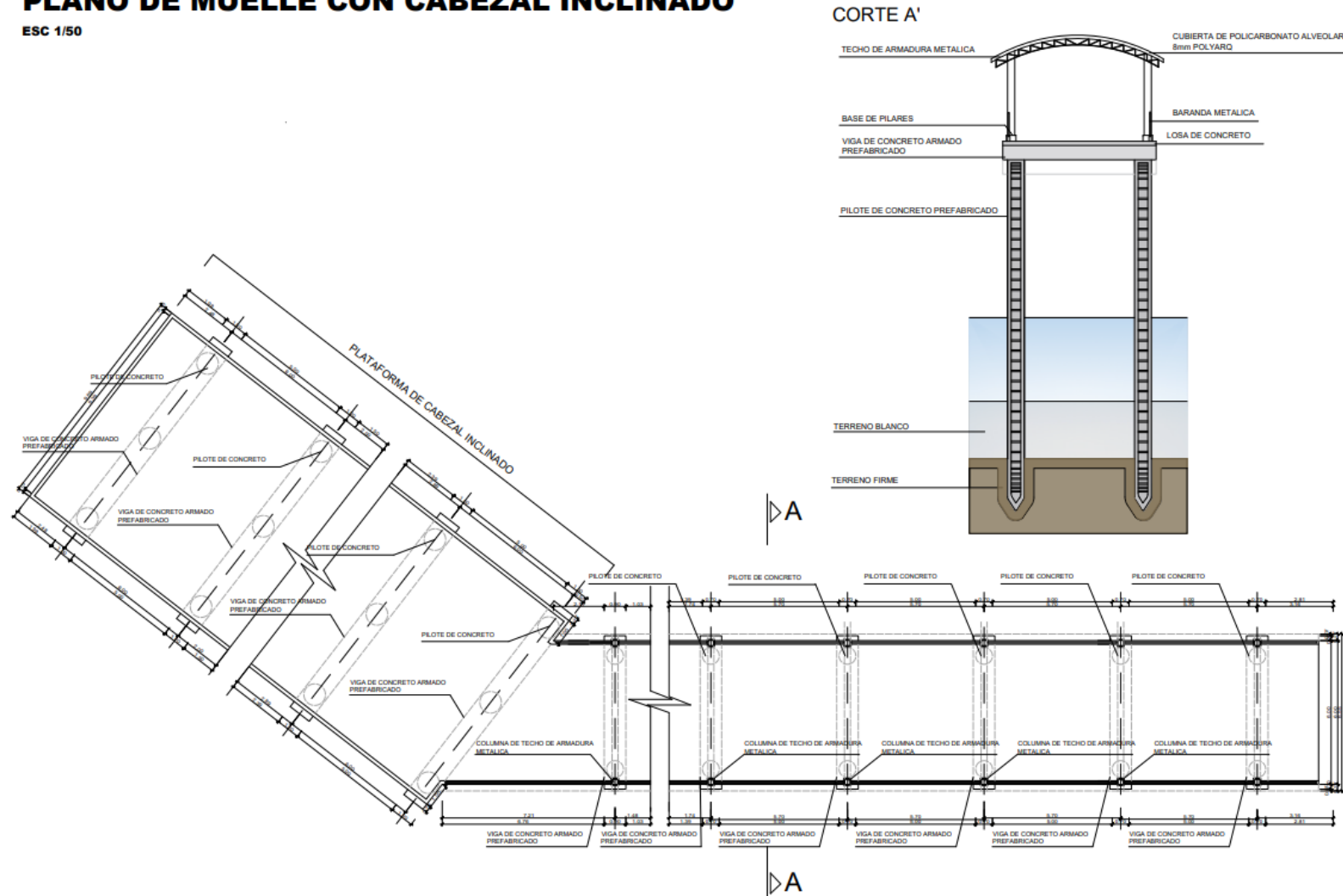
Para tener una completa especificación técnica se desarrolla el plano del muelle el cual será de 200 metros con un cabezal inclinado hacia la derecha, para ello se utilizan pilotes de concreto y vigas prefabricadas para formar el armazón, luego se añaden las barandas metálicas y una estructura metálica con techo de policarbonato con protección UV con resistencia a la intemperie.

Figura 493

Plano de Muelle

PLANO DE MUELLE CON CABEZAL INCLINADO

ESC 1/50



Nota. El plano muelle no refleja todo el largo de la estructura, ya que se ha cortado para ver el inicio del muelle y en enlace al cabezal. Elaboración propia, 2022.

CONCLUSIONES Y /O RECOMENDACIONES

Conclusiones

Cerro Azul es un distrito que en la actualidad progresa constantemente por actividades primarias como la agricultura, turismo y pesca, siendo esta última un sector que tiene potencial para aportar en el desarrollo de la población, sin embargo, la infraestructura deficiente no apoya el crecimiento de esta labor, pues a simple vista no hay las debidas instalaciones para la captura y comercio de productos hidrobiológicos, por ello, para realizar un estudio profundo es necesario saber ¿Cuáles son las características arquitectónicas de la infraestructura pesquera artesanal en Cerro Azul-Cañete 2020?

Con el trabajo de campo se pudo constatar el mal estado de la infraestructura, comprobando el deterioro en superficies (pisos, paredes y techos), así como falta de mantenimiento en instalaciones sanitarias y eléctricas, alta permeabilidad en las circulaciones y accesos, insuficientes espacios para el acopio de productos y equipos, provocando un ambiente inseguro para los trabajadores, limitado abastecimiento a los consumidores, contaminación ambiental, intrusión a ambientes no autorizados, entre otros. Por otro lado, gracias al análisis de fichas de observación se encontró una gran diferencia en comparación con otras infraestructuras pesqueras que se han diseñado de manera adecuada y que cumplen con las medidas suficientes para un buen funcionamiento, hallándose la infraestructura de Cerro azul en déficit en muchos aspectos, también se confirmó que este tipo de instalaciones propician la compra y venta a causa de la gran circulación de productos alimenticios. Además, se determinó la idónea ubicación del proyecto así como la magnitud del caso para poder saber qué tipo de infraestructura pesquera es ideal en el distrito de Cerro Azul correspondiendo al problema de la carente situación que se encuentra la instalación actual.

Por ello, se plantea que el proyecto de desembarcadero pesquero se integre con el exterior mediante una intervención urbana, consolidando el circuito de playas conectando con ciclovías los hitos del malecón, mientras en la zona cercana se crean espacios que logran una transición cómoda a la infraestructura utilizando espacios públicos (plazas y zona de juegos) que se adapten al ambiente costero a través de tratamiento paisajístico, favoreciendo al tránsito peatonal, al turismo gastronómico y de playas.

La volumetría del proyecto se emplaza proponiendo dos zonas, una pública (asimilando una forma cerrada) y otra privada (volumen abierto), realizando una analogía de materialidad, siendo macizo el concreto y la ligereza los troncos de guayaquil y carrizo, siendo netamente práctico para ser utilizado por los pescadores de manera funcional.

Los espacios privados de preparación y conservación son imprescindibles en la infraestructura, además, el muelle se conecta con la zona de tareas previas lo que hace fácil el acceso de productos hidrobiológicos, así como zonas públicas de venta y compra de pescados y mariscos. Por otro lado, se complementan el proyecto con espacios administrativos, de capacitación; especialmente para recibir charlas e instrucción en reparación de embarcaciones, y sindicales; ambientes de reunión para los pescadores y evisceradoras.

Finalmente, el diseño de un desembarcadero pesquero es beneficioso para el correcto manejo, comercio y transporte de pescados y mariscos asegurando la seguridad alimentaria y propiciando un ambiente de trabajo adecuado para pescadores y evisceradoras, logrando con su inserción en el distrito no solo una eficiente captura de especies sino que aporta con la consolidación de espacios públicos en la zona

costera, incentivando el turismo con nuevos recorridos, ciclovías y zonas de juego, que se sitúan al frente de la línea de restaurantes, existiendo una circulación de productos hidrobiológicos km 0, asegurando pescados y mariscos frescos a los comerciantes gastronómicos, correspondiendo con las necesidades existentes de espacios públicos y de infraestructura, ampliando su influencia de manera macro para con la intervención urbana del distrito, adquiriendo el proyecto valor agregado.

Recomendaciones

Al ser una infraestructura ligada con el turismo gastronómico y de playas, da posibilidad a desarrollar futuros proyectos que conecten con el ambiente turístico comercial propiciando diferentes actividades públicas, los cuales pueden ser utilizados para exposiciones culturales en el exterior.

El estudio estará referido a la zona costera del distrito de Cerro Azul -Cañete porque la infraestructura a analizar lo requiere, no aplicando a otros lugares del país, para ello sería necesarios evaluar los aspectos característicos del entorno cercano al cual se pretende ubicar.

Se debe propiciar el mantenimiento y limpieza en los ambientes interiores para evitar malos olores e infecciones, así como instalaciones sanitarias (agua, desagüe y sistema de biodigestor).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andina. (2019). Morro Sama: conoce el nuevo desembarcadero pesquero artesanal de Tacna. <https://andina.pe/agencia/noticia-morro-sama-conoce-nuevo-desembarcadero-pesquero-artesanal-tacna-757098.aspx>.
- ArchDaily Perú. (2011). Caleta de Boyeruca / Sebastián Guevara Sinclair + Guillermo Bustos Nagel. <https://www.archdaily.pe/pe/02-84122/caleta-de-boyeruca-big-arquitectos>> ISSN 0719-8914
- Artextura. (2021). Diversos acabados con microcemento. [Figura]. <https://artextura.com/>.
- Avdalov, N. (2015). Manual de manipulación de productos pesqueros de la pesca artesanal. *Editorial María Stirling*. <http://www.infopesca.org/content/manual-de-manipulaci%C3%B3n-de-productos-pesqueros-de-la-pesca-artesanal>
- AQSO. (2020). Características arquitectónicas. <https://aqso.net/es/tag/architectural-features>.
- Balarezo, X. (2018). Renovación de la Caleta de Pescadores: Complejo pesquero productivo, comercial y turístico. https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/625960/Balarezo_MX.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Battle. (2019). Un puerto centenario en la metrópolis. *Revista National Geographic*. https://viajes.nationalgeographic.com.es/ubicacion-exacta/puerto-metropolis_14352
- B-Hygienic & polysto Perú. (2016). Sistemas inteligentes de refrigeración para ahorro de energía. <https://www.b-hygienicperu.com/415853396>.
- Blázquez, J (2004). La pesca en la antigüedad y sus factores económicos. *Gabinete de Antigüedades de la Real Academia de la Historia*, 1-14.

<http://www.cervantesvirtual.com/descargaPdf/la-pesca-en-la-antiguedad-y-sus-factores-econmicos-0/>

Blog del grifo (2013). ¿Qué función realiza un aireador en el grifo?.
<http://banogrifo.blogspot.com/2013/11/que-funcion-realiza-un-aireador-en-el.html>

Budnik. (s.f). Baldosas Budnik. <https://www.budnik.cl/>.

Castillo, G, Fernández, J y Guevara, R. (2018). Tercera encuesta estructural de la pesquería artesanal en el litoral peruano. *INFORME IMARPE*, 45(3), 299-391.
<http://biblioimarpe.imarpe.gob.pe/handle/123456789/3300>

Castro, L., Chinchilla, A y Roldan, C. (2002). Actualización del Plan Maestro de la Terminal Multipropósito de Barrio El Carmen de Puntarenas.
<https://core.ac.uk/download/pdf/60987935.pdf> 2002

Centro de importaciones. [Centro de importaciones] (2015). Colocación de baldosas de caucho. [Video]. <https://youtu.be/j4XwT6xV4uI?t=18>.

Chang, V y Carbajal, M. (2011). Medición de productividad y eficiencia de los puertos regionales del Perú: un enfoque no paramétrico.
https://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/medicion_de_productividad_y_eficiencia_de_los_puertos_0.pdf

Crespo, J y Jiménez, A (2017). Organización e impacto territorial de la actividad pesquera comercial ribereña en la Reserva de la Biosfera Ría Celestún (México). *Revista Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 37(2), 297-324.
<https://revistas.ucm.es/index.php/AGUC/article/view/57727/51991>

Departamento Cultural y de Prensa. (2006). Perú y Japón confirman tradicionales lazos de amistad. <https://www.pe.emb-japan.go.jp/esp/firmaAPC3042006.htm>

- Díaz, G y Díaz, L (2016). Nueva Lonja de Ribeira.
<https://www.diazydiazarquitectos.com/proyectos/lonja-ribeira-coruna-galicia/>
- Díaz, L y Vargas, M. (2021). Centro operativo pesquero artesanal en la localidad de Cabo Blanco, distrito de El Alto, provincia Talara, región Piura. [Figura].
https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/7732/1/REP_ARQU.
- El peruano. (2001). Aprueban Norma Sanitaria para las Actividades Pesqueras y Acuícolas.
http://www.sanipes.gob.pe/normativas/12_DECRETOSUPREMO040-2001-PE.pdf
- El peruano. (2019). Decreto Supremo que modifica el Reglamento del procesamiento de descartes y/o residuos de recursos hidrobiológicos, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2011-PRODUCE. <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-modifica-el-reglamento-del-procesamiento-decreto-supremo-n-018-2019-produce-1830162-1/>.
- FONDEPES (2020). Centro de Entrenamiento Pesquero Fondepes Zonal Paita.
<https://www.fondepes.gob.pe/Portal2018/index.php/cep-paita>
- FONDEPES. (2019). Sabes qué es un Desembarcadero Pesquero Artesanal (DPA). [archivo de video]. <https://youtu.be/mPzo5nWd16s>
- Fresco y del mar (2022). La lonja de pescado y marisco: qué es y cómo funciona.
<https://frescoydelmar.com/blog/lonja-de-pescado-y-marisco/>.
- Galarza, E & Kaniche, A (2020). Pesca artesanal: oportunidades para el desarrollo regional. Edición versión e-book, (Documento de investigación; 3), 11-119.
<http://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/1013/DI3.pdf>
- García, J Cerdón, E & Cortés, E (2001). La infraestructura portuaria disponible como factor determinante de la estructura del sector pesquero andaluz.

https://www.researchgate.net/profile/Encarnacion_Cordon_Lagares/publication/272493519_LA_INFRAESTRUCTURA_PORTUARIA_DISPONIBLE_COMO_FACTOR_DETERMINANTE_DE_LA_ESTRUCTURA_DEL_SECTOR_PESQUERO_AND_ALUZ/links/54f745240cf2ccffe9db014c.pdf

Gobierno Regional de Lima Empresa Perú LNG S.R.L. (2014). Construcción y equipamiento de un desembarcadero pesquero artesanal en el distrito de cerro azul, provincia de cañete, región lima. Estudio de factibilidad. http://ofi5.mef.gob.pe/appFs/Download.aspx?f=2804_OPIGRLIMA_20141229_101614.pdf

Grupo Vikingo (s.f). Piso De Seguridad De Caucho Flexible. <https://cauchosvikingo.com/>

Hidalgo, M. & Morán, A. (2016). Contaminantes en la bahía Puerto Pizarro. Revista de Investigación Científica Universidad Nacional de Tumbes, Perú. Manglar 13(2), 33-42. <http://docplayer.es/93706058-Impactos-ambientales-en-la-bahia-puerto-pizarro.html>

Hvac&r. (2013). Ahorrar energía en cámaras de refrigeración. <https://www.mundohvacr.com.mx/2013/02/ahorrar-energia-en-camaras-de-refrigeracion/>.

INDECI. (2002). Programa de ciudades sostenibles primera etapa. http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/estudios_CS/Region_Lima/canete/canete_2002.pdf

INEGI. (1980). Las actividades económicas en México. Serie manuales de información básica de Secretaría programación y presupuesto. <https://books.google.com.pe/books?id=VMPZDgAAQBAJ&pg=PA119&dq=Infraestructura+pesquera+mexico&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjun5uujePqAhUJJt8KHduXABkQ6AEwAXoECAQQA#v=onepage&q=Infraestructura%20pesquera%20mexico&f=false>

INEI. (2018). Población de Cerro Azul. [Figura].

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1673/libro.pdf.

J. A. Sciortino, Food and Agriculture Organization of the United Nations. (1996). Construcción y mantenimiento de puertos y desembarcaderos para buques pesqueros. Roma: Italia.

https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=zhj012lrMAC&oi=fnd&pg=PP11&dq=desembarcadero+pesquero&ots=s3CW6NwQxo&sig=YT-f7Zlh16dAuvhkI5x519Qz18&redir_esc=y#v=onepage&q=desembarcadero%20pesquero&f=false

Kleeberg, F. & Rojas, M. (2012). Pesquería y acuicultura en el Perú. Universidad de Lima-Fondo Editorial. <http://repositorio.ulima.edu.pe/handle/ulima/5988>

López, C y Saldaña, G. (2019). Nuevo terminal portuario y centro de pesca artesanal, en el distrito de Pacasmayo. <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/6372>

Makoto, A. (2005). Estudio de diseño básico del proyecto de ampliación y modernización del desembarcadero pesquero artesanal de Talara. https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/11819398_02.pdf

Medicina, J. (2014). Pesca artesanal en el Perú. Revista de Ingeniería Industrial ISSN 10259929, (32) pp. 27-58. https://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Ingenieria_industrial/article/viewFile/115/122

Mimbrero, D. (2020). Cubiertas ventiladas. <https://tectonica.archi/articles/cubiertas-ventiladas/>.

Ministerio de ambiente-IGP. (2016). Generación de información y monitoreo de peligro por sismos, fallas activas y tsunamis.

http://sigrid.cenepred.gob.pe/docs/PARA%20PUBLICAR/IGP/Boletin_Tecnico_Bimensual_Cerro_Azul.pdf

Ministerio de Producción. (2010). Plan nacional de desarrollo pesquero para consumo directo. <http://www2.produce.gob.pe/dispositivos/publicaciones/2010/agosto/ds011-2010-produce.pdf>

Ministerio de producción. (2017). La pesca artesanal marítima del Perú y su contribución al comercio. <https://unctad.org/meetings/en/Presentation/ditc-ted-28082017-wto2-Peru-Flores.pdf>

Miranda, M. (2018). El consumo humano de anchoveta en el Perú. Libro realizado en el marco del Convenio de Cooperación Oannes – Sociedad Nacional de Pesquería, Primera edición, Perú: Lima. <https://www.snp.org.pe/wp-content/uploads/2018/03/El-Consumo-Humano-de-la-Anchoveta-en-Per%C3%BA.pdf>

Municipalidad Cerro Azul. (2017). Resolución de alcaldía N°133-2017. <https://municerroazul.gob.pe/Resoluciones-2017/RESOLUCION-DE-ALCALDIA-N-133-2017-MDCA.pdf>

Municipalidad de Cerro Azul. (2014). Expediente técnico de instalación de alcantarillado AAHH Casa blanca- Cerro Azul. <https://es.slideshare.net/khriztoelrey/101-memo-20142>.

Munilla., Chicano., y Thiers., A. (2012). Pesqueras de Chile Recuperación del borde costero: Fomento y desarrollo de las caletas pesqueras de Chile. Escuela de Arquitectura y Diseño Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. http://opac.pucv.cl/pucv_txt/txt-3000/UCF3484_01.pdf

- ONEKIN (s.f). Paneles de pared prefabricados verdes de bajo costo para la construcción de muros. <https://www.wallpanel-supplier.com/es/products/Green-Low-Cost-Prefabricated-House-wall-panels-for-Wall-Construction.html>.
- Orrego, L. (2009). Los balnearios del sur de Lima: Cerro Azul. <http://blog.pucp.edu.pe/blog/juanluisorrego/2009/01/15/los-balnearios-del-sur-de-lima-cerro-azul-1/>
- Osejos, M., Merino, M. & Merino, M. (2015). Incidencia de la pesca artesanal en la contaminación de la Playa del Cantón Puerto López, de la Provincia de Manabí – Ecuador. Rev. del Instituto de Investigación, FIGMMG-UNMSM 20 (40), 18 – 27. <https://doi.org/10.15381/iigeo.v20i40.14385>
- PASAIA PORT. (2019). Autoridad Portuaria de Pasaia. <http://www.pasaiaport.eus/es/>
- Pasto, E. (2006). La formación y capacitación del pescador artesanal en el Perú. http://www.oannes.org.pe/seminario/2006_PescayAcuicultura/FormacionCapasitacionPescador.htm
- Pflucker, G. (2014). En Cañete: avanzan electrificación de AA.HH “puente tabla” en cerro azul. <https://www.primeralineaperu.pe/2014/09/en-canete-avanzan-electrificacion-de.html>
- PRODUCE. (2015). El manual de mantenimiento de infraestructuras artesanales. http://intranet.fondepes.gob.pe/WEB/Arc/Resolucion/RJ_2015199.pdf
- PRODUCE. (2019). Manual de administración de infraestructuras pesqueras- Resolución n°423. https://www.produce.gob.pe/produce/descarga/dispositivos-legales/109440_1.pdf
- PRODUCE. (2019). Manual de administración de infraestructuras pesqueras artesanales. https://www.produce.gob.pe/produce/descarga/dispositivos-legales/109440_1.pdf

PRODUCE. (2019). Sanidad e inocuidad pesquera- Resolución n°029.
<https://www.gob.pe/institucion/produce/normas-legales/258766-029-2019-produce>

Promart. (2020). Piso cementicio Beton LI Gris Brillante 60x60 1.80.
<https://www.promart.pe/piso-cementicio-beton-li-gris-brillante-60x60-1-80/p>.

Puertas, M. & Maldonado, H. (2009). Orígenes de la industria pesquera peruana.
<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fstudium.ucss.edu.pe%2Findex.php%2FSV%2Farticle%2Fdownload%2F186%2F168%2F&psig=AOvVaw3X1z6ZBszNcKaXTIQrYctu&ust=1595600767963000&source=images&cd=vfe&ved=0CA0QjhxqFwoTCLjW85rK4-oCFQAAAAAdAAAAABAd>

Revista espejo. (2019). Vencer al calor: Colores claros y techos altos, la solución para reducir el calor en tu hogar. <https://revistaespejo.com/2019/04/01/vencer-al-calor-colores-claros-y-techos-altos-la-solucion-para-reducir-el-calor-en-tu-hogar/>.

Rondón, J., Ramos D., Vilca, M., Salazar, E., Mendoza, Y. y, Gonzales. (2020). Caracterización sanitaria e identificación de los puntos de contaminación microbiológica en la cadena de comercialización pesquera en el puerto de Pucallpa, Ucayali, Perú. Revista de Investigación Vet. Perú, 31(1),1-13.
<http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v31i1.17539>

Rotoplas. (2021). Ficha técnica Biodigestor Autolimpiable.
<https://rotoplas.vteximg.com.br/arquivos/FICHA-TECNICA-BIODIGESTOR.PDF?v=637795145609400000>.

SANIPES. (2001). Decreto supremo n° 040-2001-pe.
http://www.sanipes.gob.pe/documentos/15_D.S.040-2001NormaSanitariaparalasActividadesPesquerasyAcuicolas.pdf

SIGRID. (2002). Mapa de peligros, plan de usos del suelo y propuesta de medidas de mitigación de los efectos producidos por los desastres naturales de las ciudades de la provincia de Cañete. http://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca//5219_estudio-mapa-de-peligros-plan-de-usos-del-suelo-y-propuesta-de-medidas-de-mitigacion-de-los-efectos-producidos-por-los-desastres-naturales-de-las-ciud.pdf.

Sika. (2021). Aditivo impermeabilizante. https://per.sika.com/content/dam/dms/pe01/q/sika_1.pdf.

Solorzano, J. (2020). Puerto y centro de pesca artesanal. <http://hdl.handle.net/10757/550246>

Subsecretaría de Pesca. (2009). Mujeres y hombres en el sector pesquero y acuicultor de Chile. <http://www.dop.cl/acercadeladireccion/Documents/Mujeres%20y%20hombres%20en%20el%20sector%20pesquero%20y%20acuicultor%20de%20Chile%202009.pdf>

Surf-Forecast. (2006). Vientos en Cerro azul. <https://es.surf-forecast.com/breaks/Caleta-Sama>

Vencedor (2020). Pinturas vencedor. <https://www.vencedor.pe/>.

Yáñez, A (2006). Infraestructura pesquera y acuícola. Revista de Pesca, acuicultura e investigación en México, Primera edición, 122-134. <http://201.147.98.65/files/b/8/81Pesca%20acuicultura%20e%20investigaci%C3%B3n%20en%20M%C3%A9xico%20-%20ligas.pdf#page=122>

Zamora, J (2016). Atenas- Alejandría. Philosophical Readings, VIII.3 (2016), pp. 223-229. https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/677503/atenas_zamora_philread_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=.

ANEXOS

Anexo 1: Consentimiento Informado

Título de la investigación: “Desembarcadero pesquero artesanal: Análisis de las características arquitectónicas de la infraestructura pesquera artesanal en cerro Azul-Cañete”

Tenga usted buenos días. Mi nombre es Sol Isabo Geraldine Salazar Pajuelo, soy tesista de la carrera de Arquitectura y Urbanismo Ambiental de la Universidad Científica del Sur. Dentro de mi proceso formativo estoy desarrollando la presente investigación que tiene por finalidad recabar información sobre las condiciones actuales de la infraestructura pesquera de Cerro Azul y como esta afecta su labor. La investigación está dirigida a los trabajadores del desembarcadero actual de Cerro Azul, y consiste en realizar una entrevista de 8 preguntas. El tiempo de los mismos no debería exceder los 8 minutos.

Le indico que la participación en esta investigación no le provocará algún perjuicio, de ninguna manera los valores obtenidos en dichas pruebas ni su no participación en la investigación lo afectará de forma alguna. Por otro lado, al finalizar la investigación, compartiré con usted de forma personal los resultados de ambas evaluaciones. No se le brindará algún beneficio económico.

La participación en esta investigación es voluntaria, puede incluso retirarse de la misma luego de haber aceptado inicialmente realizar las pruebas, sin la necesidad de dar alguna explicación. Todos los datos obtenidos serán manejados exclusivamente por mí y los codificaré para que no se pierda la confidencialidad de los mismos; asimismo, no se realizarán otras investigaciones diferentes a lo detallado en este documento.

Si tuviera alguna duda adicional, puede comunicarse conmigo al correo electrónico: sol_1999_22@hotmail.com, que estaré gustosa de poder contestarle.

Como participante declaro que:

Se me ha explicado y he comprendido la naturaleza y los objetivos de la investigación presentada por Sol Isabo Geraldine Salazar Pajuelo. Se me ha aclarado que mi participación en la investigación no me ocasionará ningún tipo de gasto. Firmo este documento como prueba de mi aceptación voluntaria habiendo sido antes informado sobre la finalidad del trabajo y que puedo retirarme de la investigación cuando yo lo decida.

Fecha: 5 de Setiembre del 2020

Apellidos y Nombres:

Firma: _____

DNI:

Anexo 2: Tabla de documentación de la entrevista a presidente de ASUPACA

Entrevista dada el 5 de Setiembre del 2020

N° Entrevistado	E. n°1
Ocupación	Presidente de la Asociación de Pescadoras ASUPACA
Lugar en que se dio la entrevista	Perú, Lima, Cañete, Cerro Azul.
Duración	00:08:17
Medio	Presencial
Materiales	Papel, Lapiceros, Grabadora, etc.

Nota. Ficha para la obtención de datos de los entrevistados Elaboración propia ,2020.

Anexo 3: Tabla de documentación de la entrevista a comerciante de ASUPACA

Entrevista dada el 5 de Setiembre del 2020

N° Entrevistado	E. n°2
Ocupación	Evisceradora
Lugar en que se dio la entrevista	Perú, Lima, Cañete, Cerro Azul.
Duración	00:08:00
Medio	Presencial
Materiales	Papel, Lapiceros, Grabadora, etc.

Nota. Ficha para la obtención de datos de los entrevistados Elaboración propia ,2020.

Anexo 4: Entrevista dirigida al presidente de la Asociación de pescadores de Cerro Azul.

Haciendo referencia a las subcategorías de comercio (usuario, salubridad y venta) y organización (ambientes, zonificación y flujos).

Buenos días/tardes

Mi nombre es Sol Salazar Pajuelo de la Universidad Científica del Sur de la carrera de Arquitectura y Urbanismo Ambiental, estoy haciendo una entrevista de valoración sobre las condiciones actuales de la infraestructura pesquera de Cerro Azul y como está afecta su labor, lo que va ayudar a concretar el estudio de mi investigación siendo el tema: Desembarcadero pesquero artesanal: Análisis de las características arquitectónicas de la infraestructura pesquera artesanal en Cerro Azul-Cañete.

Estoy interesada en conocer su opinión, por favor, ¿sería tan amable de contestar las siguientes preguntas? La información que nos proporcione será utilizada para un proyecto de investigación de tesis. El cuestionario dura 8 minutos aproximadamente, gracias.

1. Durante su tiempo de mandato que ¿Qué problemas ha observado en la actual infraestructura pesquera de Cerro Azul?

En mi periodo de presidencia ni luz teníamos, hemos hecho los trámites y ahora recién tenemos este servicio pero se ha maquillado para poder trabajar, aunque a veces hay fallas en algunas conexiones, pues anteriormente no se permitía laborar en estas condiciones, logrando tener conexiones de luz y el agua que solo llegan al local de venta y los baños, también en partes de la infraestructura se ven rajaduras, las paredes se humedecen y tampoco hay equipos de refrigeración eso no nos permite abastecer a nuestros consumidores y mejorar la venta.

Nosotros hemos adecuado el lugar según nuestra modalidad de trabajo, por eso el desembarcadero está obsoleto, y en estos tiempos de pandemia pagamos 1 sol por cada

pescador para contratar un guardián que lleve el protocolo de COVID y control de aforo, ya que corremos el riesgo de infectarnos y los perjudicados somos nosotros pues hemos sido cerrados 2 veces en pandemia. Además, hay una bomba de agua que solventamos, esta bombea el agua del mar al local y mantenerla nos cuesta. También, hemos tenido accidentes con la instalación de desagüe especialmente con la arena que llena las pequeñas canaletas de desagüe ubicadas en la plataforma y muchas personas se han tropezado.

Por otro lado, teníamos contacto con Pucusana, no desembarcábamos aquí ya que, el mar es muy abierto y no se tenía la tecnología para saber si mueve o no mueve la mar, ni tampoco hay un muelle para nuestro uso, ya que el muelle histórico es turístico, y cuando venía la brava las embarcaciones se destrozaban, por esas dificultades íbamos al desembarcadero de Pucusana el cual tiene una mejor infraestructura, sin embargo, tuvimos problemas con el comité, pues nosotros no somos del lugar sino foráneos.

2. ¿Qué tipos de ambientes considera usted que faltan en la actual infraestructura pesquera de Cerro Azul?

Esta infraestructura nos dio FONDEPES hace 30 años en el periodo del presidente Belaunde, fue entregado al secretario general Pedro Tenorio Aquije Francia, pero no nos percatamos del estado de los equipos de refrigeración y muchos fueron de segunda mano y el ambiente en el que estaban tampoco era el adecuado, solo funcionaron por un tiempo de 2 años, cuando FONDEPES ve que estaban caducando todos los equipos, entrega la infraestructura a los pescadores.

Además, nos hace falta un muelle con carritos movilizantes para transportar el pescado, y una plataforma en tierra, pero no va haber rompeolas, solo un cabecero al final, ya que un rompeolas es como una isla y van a perjudicar el oleaje. También el tanque elevado no

funciona, este era para transportar el agua y regule la presión, tiene dos comparticiones uno de agua dulce y agua salada pero no duró mucho.

La zona de las mesadas nosotros mismo lo hemos hecho, además abrimos la zona porque era muy cerrado el ambiente y por el olor se necesitaba ventilación, aun así el espacio es reducido. En cuanto a los desechos en el desembarcadero de Pucusana hay un ambiente donde se reúnen las vísceras de los pescados para que después una empresa con la que ha hecho contrato se lleve los desechos, aquí no contamos con un ambiente para acumular momentáneamente los desechos, pero si hay personas que se llevan las vísceras.

3. ¿Qué opina sobre la ubicación del actual IPA de Cerro Azul?

En el estudio y dirección anterior, el ingeniero que realizó la investigación de tierra y mar nos engañó, y nos dio un plano que no pertenecía a Cerro Azul. Sin embargo, Rocío Barrios, ex ministra pide los expedientes y se dieron cuenta que eran falsos, muchas personas fallecieron con el sueño del desembarcadero, pero ese estudio no era de Cerro Azul, era de otro lugar.

Luego se habla con el director de FONDEPES, contrata un arquitecto portuario de España y estudia el área, al final dijo que la zona predestinada anteriormente al norte de la playa, no era adecuada, porque tiene corrientes encontradas, el suelo es arenoso y la tierra no es buena para implementar la infraestructura, entonces el arquitecto dijo que el lugar ideal es un terreno 150 a 200 metros paralelo al norte del muelle histórico, terminando con un cabezal al fondo del mar. La ministra busca que no perjudique al turismo ni a los pescadores, siendo el área protegida el lado sur del muelle histórico, ya que allí es donde se practica el surf, por eso no se va a poner un rompeolas, pues es como una isla de rocas y puede perjudicar las olas, solo va haber un cabecero con pilotes al fondo del mar, parecido al modelo del muelle antiguo, como vemos en la actualidad este no ha perjudicado el oleaje.

4. ¿Cree que una zona de tratamiento de aguas residuales es necesaria en una infraestructura pesquera para no contaminar el medio ambiente? Y ¿Cómo actualmente se tratan los desechos?

Actualmente hay una laguna de oxidación ubicado dentro de los cerros, arriba de la playa lobos, solo el agua con que se lava el pescado se va al mar, es el enjuague, y a veces no llega al mar porque se seca en la arena, y en cuanto a las vísceras , hay 2 personas que llevan ese producto a quemarlo, anteriormente se tiraba al mar, las vísceras no son infecciosas en lugar de espantar a los pescados los llamaba, pero ahora no hacemos eso, más bien lo utilizaos como carnada, actualmente no hay ningún pescado infectado porque esos residuos ya no van al mar solo el agua de enjuague.

5. ¿Cuáles son los horarios que manejan los pescadores de la asociación?

No hay horarios, se trabaja todo el día o la noche en el mar, cada pescador de los 150 integrantes busca como laborar y depende del pescado que quiere atrapar, pero normalmente los pescadores salen al mar en la madrugada 4 o 5 am o en la tarde después de las 4 pm hasta las 6 pm, pero a partir de la 10 de la noche todos tienen que salir de la infraestructura, y a las 4 am recién ingresan.

6. ¿Cuánta es la cantidad de pescado que logran capturar en un día laboral normal?

La 1era temporada es la del Pejerrey durante los meses Junio, Julio y agosto), aproximadamente se pesca de 9 a 10 toneladas diarias, las cuales se venden al instante ya que no se puede almacenar porque no tenemos un cuarto de frío. La 2da temporada es de animales, por ejemplo, el Tiburón, pota y otros en la temporada de verano, pescando 15 toneladas diarias.

7. ¿La asociación ha recibido capacitaciones sobre la extracción o manejo del pescado?

Solo las evisceradora han recibido capacitaciones de manejo del pescado en Cañete, pero, no tenemos la facilidad de los servicios básicos como el agua, así que se almacena en recipientes, si bien las evisceradoras cumplen con las medidas de seguridad, nos gustaría tener la facilidad de servicios e instalaciones

8. ¿Logran abastecer a gran parte de los comercios cercanos a la IPA?

En la temporada de pejerrey logramos abastecer solo a los restaurantes más pequeños que trabajan con esta especie de pescado, los restaurantes grandes trabajan con pescados blanco, estos se abastecen de pescadores cordeleros o compran fuera de Cerro Azul, pero si tuviéramos un desembarcadero adecuado, se podría hacer pesca de cordel y se abastecería a los grandes restaurantes, ya no tendrían que ir a Lima, pero cuando estamos es temporada de pota, la pequeña zona comercial se llena porque los restaurantes grandes y pequeños trabajan con esta especie.

Anexo 5: Entrevista dirigida al comerciante minorista de ASUPACA

Haciendo referencia a las subcategorías de comercio (usuario, salubridad y venta) y organización (ambientes, zonificación y flujos).

Buenos días/tardes.

Mi nombre es Sol Salazar Pajuelo de la Universidad Científica del Sur de la carrera de Arquitectura y Urbanismo Ambiental, estoy haciendo una entrevista de valoración sobre las condiciones actuales de la infraestructura pesquera de Cerro Azul y como está afecta su labor, lo que va ayudar a concretar el estudio de mi investigación siendo el tema: Desembarcadero pesquero artesanal: Análisis de las características arquitectónicas de la infraestructura pesquera artesanal en Cerro Azul-Cañete.

Estoy interesada en conocer su opinión, por favor, ¿sería tan amable de contestar las siguientes preguntas. La información que nos proporcione será utilizada para un proyecto de investigación de tesis. El cuestionario dura 8 minutos aproximadamente, gracias.

1. ¿Considera que los ambientes en la infraestructura pesquera son suficientes para desarrollar sus actividades?

No, ya que la infraestructura si bien esta refaccionada, no hay instalaciones de agua y electricidad adecuadas y el espacio es muy pequeño, además no hay grifos, ya que se los han robado, quedando una menor cantidad de mesas útiles, También tenemos problemas con el piso y el techo pues es de estera y pasa la lluvia.

2. ¿En qué momento comienza su día laboral?

Llego temprano al lugar como a las 7 am, y luego llegan los pescadores compro el pescado y lo fileteo para venderlo, pero hay casos en los que las evisceradoras son familiares del pescador obtienen el pescado sin comprarlo.

3. ¿Cuáles son los procesos de comercialización del pescado que se llevan a cabo en el mercado?

La comercialización se realiza de dos formas la primera es de trato directo con el pescador si se va a comprar en gran cantidad y sin filetear, y la segunda en la venta de evisceradora a cliente.

Forma 1

1. El pescado llega
2. El pescador se ubica en un área determinada y el mismo pescador hace el contrato y vende el pescado en jabas de 40 kg.
3. En el caso lo requiera pasar a filetear el pescado a una evisceradora
4. El pescado es entregado al cliente

Forma 2

1. La evisceradora obtiene el pescado del pescador (lo compra o lo obtiene por ser familiar del pescador).
 2. Lo filetea
 3. Lo vende al cliente
4. ¿Cree que una zona de tratamiento de aguas residuales es necesaria en una infraestructura pesquera para no contaminar el medio ambiente?
- Si, si es necesario para no contaminar el ambiente, especialmente tener buenas tuberías para evitar atoramientos.
5. ¿En su labor se cuenta con una correcta gestión de residuos?

Sí, siempre embolsamos las vísceras, lo malo es que no tenemos un lugar adecuado para almacenar los desechos de los pescados mientras las personas que recolectan las vísceras vienen a llevárselas, emitiendo un olor fuerte.

6. ¿Utilizan medidas sanitarias?

Si, utilizamos medidas de limpieza en superficies, así como indumentaria para la protección de insumos, mandiles, guantes, botas, gorros y mascarillas, hemos recibido una capacitación para mantener limpio nuestro lugar de trabajo, pero quisiéramos mayor facilidad en los servicios básicos.

7. ¿Cuál es la cantidad de usuarios de lunes – viernes?

De lunes a viernes atiendo regularmente de 10 a 20 personas y en fines de semana de 20 a 30 personas.

8. ¿Qué tipo de servicios básicos posee la infraestructura en la que labora?





Aquí en la zona de venta poseemos agua, pero no constantemente, por eso tenemos agua almacenada o compramos el agua, también tenemos electricidad, pero solo conexiones rudimentarias, y a veces tenemos problemas con el desagüe por las obstrucciones.

Anexo 6
Ficha de observación propia

FICHA DE OBSERVACIÓN									
Ubicación Antigüedad	Foto del lugar a estudiar								
Tipología	Muelle	Frigorífico pesquero	Terminal pesquero	Desembarcadero Pesquero	Centro Sindical	Centro de capacitación	Lonja pesquera		
Organización	Plano de la infraestructura a estudiar y diagrama de flujos								
EQUIPOS					SERVICIOS BÁSICOS				
	Operativo	Inoperativo	No tiene		Agua	Tiene	No tiene		
Productor de hielo									
Grupo electrógeno					Alcantarilla do				
Cámara de hielo					Electricidad				
Pluma					Internet				
Polea					Teléfono				
INFRAESTRUCTURA PORTUARIA				INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA					
	Operativo	Inoperativo	No tiene			Operativo	Inoperativo	No tiene	
Muelle					Áreas de comercio				
Área de lavado y eviscerado					Cuarto de frío				
Bodega					Bomba de agua salada				
Almacén de residuos					Bomba de agua dulce				
Varadero					Taller de reparaciones				
MATERIALES									
Material predominante en muros:									
Ladrillo	Metálico		Triplay			Estera		No tiene	
Material predominante en Techos:									
Ladrillo	Metálico		Madera			Estera		No tiene	
Material de piso:									
Loseta	Piso natural		Cemento pulido			Madera		Otro:	
ESTADO DE CONSERVACIÓN									
	Muy bueno		Bueno		Regular		Deteriorado		
Daños en muros	Rajaduras		Deformación		Inclinación		No tiene		
Daños en techos	Orificios		Rajaduras		Deformación		Inclinación		
	No tiene								
Daños en pisos	Deformación		Rajaduras		Inclinaciones		No tiene		
OPERACIONES									
Punto de desembarque			Migración de pescadores de caleta						
En otro lugar	En la localidad	Alta	Baja		Nula				
ENTORNO									
Vías de acceso a la caleta			Asfaltada		Afirmada		Trocha		
Relación de la caleta con el turismo			Positiva		Indiferente		Negativa		

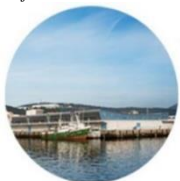


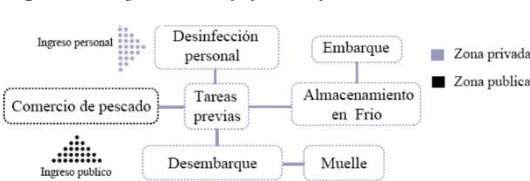
Nota. Ficha de observación basada en los criterios de equipos, servicios básicos disponibilidad de espacio, materiales, estado de conservación, operaciones y entorno. Elaboración propia ,2020.

Anexo 7
Ficha de observación de Cerro Azul

FICHA DE OBSERVACIÓN						
<p>Ubicación Cerro Azul- Cañete, Perú</p> <p>Antigüedad 30 años de existencia desde 1992</p> <p>Trabajadores 150</p>	<p>Figura 494. Vista de IPA de Cerro Azul</p>  <p><i>Nota.</i> Tomado Google Maps, 2021.</p>		<p>Figura 495. Emplazamiento de infraestructura artesanal pesquera de Cerro Azul</p>  <p><i>Nota.</i> Tomado Google Maps. Copyright 2021 CNES, Airbus Maxar Technologies.</p>			
Tipología		Infraestructura pesquera artesanal				
Organización		<p>Figura 496. Plano del IPA de Cerro Azul</p>  <p><i>Nota.</i> Plano esquemático. Elaboración propia, 2020</p>		<p>Figura 497. Organización de flujos de IPA Cerro Azul</p>  <p><i>Nota.</i> Elaboración propia, 2020</p>		
EQUIPOS			SERVICIOS BÁSICOS			
	Operativo	Inoperativo	No tiene	Agua	Tiene	No tiene
Productor de hielo		x		Alcantarillado	x	
Grupo electrógeno			x	Electricidad	x	
Cámara de hielo		x		Internet		x
Pluma			x	Teléfono		x
Polea			x			
INFRAESTRUCTURA PORTUARIA			INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA			
	Operativo	Inoperativo	No tiene	Operativo	Inoperativo	No tiene
Muelle			x	Áreas de comercio	x	
Área de lavado y eviscerado	x			Cuarto de frío		x
Bodega			x	Bomba de agua salada		x
Almacén de residuos			x	Bomba de agua dulce		x
Varadero			x	Taller de reparaciones		x
MATERIALES						
Material predominante en muros:						
Ladrillo	x	Metálico		Triplay		Estera
						No tiene
Material predominante en Techos:						
Ladrillo		Metálico	x	Madera		Estera
						x
						No tiene
Material de piso:						
Loseta		Piso Natural		Cemento pulido	x	Madera
						Otro:
ESTADO DE CONSERVACIÓN						
Muy bueno			Bueno		Regular	Deteriorado
Daños en muros	Rajaduras	x	Deformación		Inclinación	No tiene
Daños en techos	Orificios	x	Rajaduras		Deformación	Inclinación
	No tiene					
Daños en pisos	Deformación	x	Rajaduras	x	Inclinaciones	No tiene
OPERACIONES						
Punto de desembarque			Migración de pescadores de caleta			
En otro lugar	x	En la localidad	x	Alta	Baja	Nula
					x	
ENTORNO						
Vías de acceso a la caleta		Asfaltada		Afirmada		Trocha
				x		
Relación de la caleta con el turismo		Positiva		Indiferente		Negativa
				x		




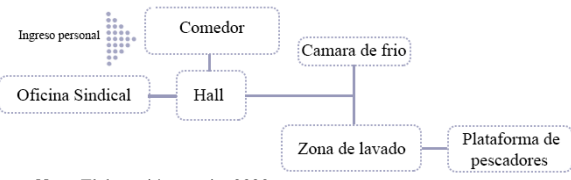
Nota. Elaboración propia ,2020.

Anexo 8
 Ficha de observación de la Lonja de Ribeira

FICHA DE OBSERVACIÓN										
Ubicación Galicia – La Coruña, España Antigüedad 6 años de existencia desde 2016		Figura 498. Infraestructura de Lonja de Ribeira 		Figura 499. Emplazamiento de infraestructura pesquera Lonja de Ribeira 						
		Nota. Tomado de Díaz y Díaz arquitectos. Copyright 2016 de Santos, H. Parque de aventuras Golfiño Talleres de Motores Club Nautico deportivo de Ribeira Pescaderías		Nota. Tomado Google Maps. Copyright 2021 CNES, Airbus Maxar Technologies.						
Tipología	Muelle	Frigorífico pesquero	Terminal pesquero	Desembarcadero pesquero	Centro sindical	Centro de capacitación	Lonja pesquera	x		
Organización	Figura 500. Plano de Lonja de Ribeira 			Figura 501. Organización de flujos de Lonja de Ribeira 						
		Nota. Tomado de Díaz y Díaz arquitectos. Copyright 2016, Díaz, G y Díaz, L.			Nota. Elaboración propia, 2020.					
EQUIPOS				SERVICIOS BÁSICOS						
	Operativo	Inoperativo	No tiene	Agua	Tiene	No tiene				
Productor de hielo	x			Alcantarillado	x					
Grupo electrógeno	x			Electricidad	x					
Cámara de hielo	x			Internet	x					
Pluma	x			Teléfono	x					
Polea	x									
INFRAESTRUCTURA PORTUARIA				INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA						
	Operativo	Inoperativo	No tiene	Operativo	Inoperativo	No tiene				
Muelle			x	Áreas de comercio	x					
Área de lavado y eviscerado	x			Cuarto de frío	x					
Bodega	x			Bomba de agua salada	x					
Almacén de residuos	x			Bomba de agua dulce	x					
Varadero	x			Taller de reparaciones					x	
MATERIALES										
Material predominante en muros:										
Ladrillo	x	Metálico	x	Triplay		Estera		No tiene		
Material predominante en Techos:										
Ladrillo		Metálico	x	Madera		Estera		No tiene		
Material de piso:										
Loseta	x	Piso Natural		Cemento pulido	x	Madera		Otro:		
ESTADO DE CONSERVACIÓN										
	Muy bueno		x	Bueno		Regular		Deteriorado		
Daños en muros	Rajaduras			Deformación		Inclinación		No tiene	x	
Daños en techos	Orificios			Rajaduras		Deformación		Inclinación		
Daños en pisos	No tiene		x							
Daños en pisos	Deformación			Rajaduras		Inclinaciones		No tiene	x	
OPERACIONES										
Punto de desembarque				Migración de pescadores de caleta						
En otro lugar		En la localidad	x	Alta		Baja		Nula	x	
ENTORNO										
Vías de acceso a la caleta				Asfaltada	x	Afirmada		Trocha		
Relación de la caleta con el turismo				Positiva	x	Indiferente		Negativa		

Nota. Elaboración propia ,2020.



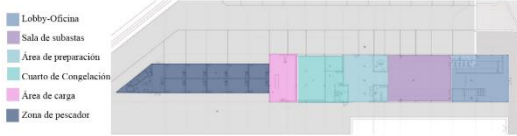
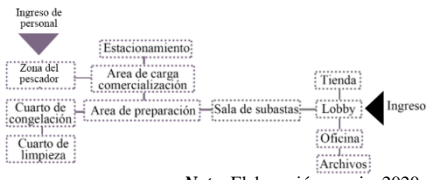
Anexo 9
Ficha de observación de la Caleta Boyeruca

FICHA DE OBSERVACIÓN											
<p>Ubicación Boyecura Paredones, O'Higgins, Chile</p> <p>Antigüedad: 11 años de existencia desde el 2011</p>	<p>Figura 502. Infraestructura de Caleta de Boyeruca</p>  <p><i>Nota.</i> Tomado de Archdaily. Copyright 2011 Arambicia, N.</p>		<p>Figura 503. Emplazamiento de Infraestructura pesquera Caleta de Boyeruca</p>  <p><i>Nota.</i> Tomado Google Maps. Copyright 2021 CNES, Airbus Maxar Technologies.</p>								
Tipología	Muelle	Frigerífico pesquero	x	Terminal pesquero	Desembarcadero pesquero	Centro sindical	x	Centro de capacitación	Lonja pesquera		
Organización	<p>Figura 504. Plano de Caleta Boyeruca</p>  <p><i>Nota.</i> Tomado de Archdaily. Copyright 2011 Bustos, G y Guevara, S.</p>				<p>Figura 505. Organización de flujos de Caleta Boyeruca</p>  <p><i>Nota.</i> Elaboración propia, 2020.</p>						
EQUIPOS					SERVICIOS BÁSICOS						
	Operativo	Inoperativo	No tiene		Agua	Tiene	No tiene				
Productor de hielo	x				Alcantarillado	x					
Grupo electrógeno	x				Electricidad	x					
Cámara de hielo	x				Internet	x					
Pluma			x		Teléfono	x					
Polea			x								
INFRAESTRUCTURA PORTUARIA				INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA							
	Operativo	Inoperativo	No tiene		Operativo	Inoperativo	No tiene				
Muelle			x		Áreas de comercio		x				
Área de lavado y eviscerado	x				Cuarto de frio	x					
Bodega	x				Bomba de agua salada		x				
Almacén de residuos			x		Bomba de agua dulce	x					
Varadero			x		Taller de reparaciones		x				
MATERIALES											
Material predominante en muros:											
Ladrillo	x	Metálico	Triplay		Estera		No tiene				
Material predominante en Techos:											
Ladrillo		Metálico	Madera		x	Estera	No tiene				
Material de piso:											
Loseta	x	Piso Natural	Cemento pulido		x	Madera	x	Otro:			
ESTADO DE CONSERVACIÓN											
	Muy bueno	x	Bueno	Regular	Deteriorado						
Daños en muros	Rajaduras		Deformación	Inclinación	No tiene				x		
Daños en techos	Orificios		Rajaduras	Deformación	Inclinación						
	No tiene	x									
Daños en pisos	Deformación		Rajaduras	Inclinaciones	No tiene				x		
OPERACIONES											
	Punto de desembarque	Alta		Migración de pescadores de caleta			Nula				
En otro lugar	En la localidad	x	Baja				x				
ENTORNO											
Vías de acceso a la caleta	Asfaltada		Afirmada		x	Trocha					
Relación de la caleta con el turismo	Positiva		x	Indiferente		Negativa					

Nota. Elaboración propia ,2020.

Anexo 10



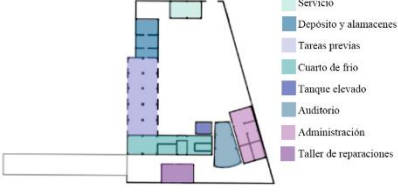

Ficha de observación del Centro de entrenamiento pesquero de Paíta

FICHA DE OBSERVACIÓN														
<p>Ubicación: Paíta – Piura, Perú</p> <p>Antigüedad: 16 años de existencia desde el 2006</p>		<p>Figura 506. Lonja de Fisterra</p>  <p><i>Nota.</i> Tomado de Archdaily. Copyright 2012 Pereda, J.</p> <p>Puerto de yates Paseo Ribeira (Zona comercial) Lonja Fisterra</p>		<p>Figura 507. Emplazamiento de Lonja de Fisterra</p>  <p><i>Nota.</i> Tomado Google Maps. Copyright 2021 CNES, Airbus Maxar Technologies.</p>										
Tipología	Muelle	x	Frigorífico pesquero		Terminal pesquero		Desembarcadero pesquero		Centro sindical		Centro de capacitación		Lonja pesquera	x
Organización	<p>Figura 508. Plano de Lonja Fisterra</p>  <p>Legend: Lobby-Oficina Sala de subastas Área de preparación Cuarto de Congelación Área de carga Zona de pescador</p> <p><i>Nota. Nota.</i> Tomado de Archdaily. Copyright 2012 CREUSecARRASCO arquitectos</p>					<p>Figura 509. Organización de Lonja de Fisterra</p>  <p><i>Nota.</i> Elaboración propia, 2020.</p>								
EQUIPOS										SERVICIOS BÁSICOS				
	Operativo		Inoperativo		No tiene		Tiene		No tiene					
Productor de hielo	x						Agua	x						
Grupo electrógeno	x						Alcantarillado	x						
Cámara de hielo	x						Electricidad	x						
Pluma	x						Internet	x						
Polea	x						Teléfono	x						
INFRAESTRUCTURA PORTUARIA					INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA									
	Operativo		Inoperativo		No tiene		Operativo		Inoperativo		No tiene			
Muelle	x						Áreas de comercio	x						
Área de lavado y eviscerado	x						Cuarto de frío	x						
Bodega	x						Bomba de agua salada	x						
Almacén de residuos	x						Bomba de agua dulce	x						
Varadero	x						Taller de reparaciones			x				
MATERIALES														
Material predominante en muros:														
Ladrillo	x	Metálico	x	Triplay		Estera		No tiene						
Material predominante en Techos:														
Ladrillo	x	Metálico	x	Madera		Estera		No tiene						
Material de piso:														
Loseta	x	Piso Natural		Cemento pulido	x	Madera		Otro:						
ESTADO DE CONSERVACIÓN														
Muy bueno			x			Bueno			Regular			Deteriorado		
Daños en muros	Rajaduras				Deformación				Inclinación		No tiene		x	
Daños en techos	Orificios				Rajaduras				Deformación		Inclinación			
Daños en pisos	No tiene		x		Rajaduras				Inclinaciones		No tiene		x	
OPERACIONES														
Punto de desembarque				Migración de pescadores de caleta										
En otro lugar	En la localidad	x	Alta	Baja	Nula							x		
ENTORNO														
Vías de acceso a la caleta				Asfaltada		x		Afirmada		Trocha				
Relación de la caleta con el turismo				Positiva		x		Indiferente		Negativa				

Nota. Elaboración propia ,2020.

Anexo 11




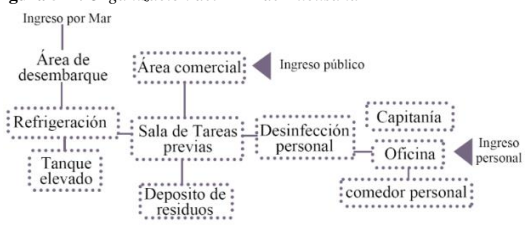
Ficha de observación de Desembarcadero pesquero Morro Sama

FICHA DE OBSERVACIÓN														
Ubicación Morro Sama- Tacna, Perú Antigüedad: 3 años de existencia desde el 2019		Figura 510. Infraestructura de Morro Sama 			Figura 511. Emplazamiento del Desembarcadero pesquero artesanal de Morro Sama 									
		Nota. Tomado de Andina. Copyright 2019 Andina. AA.HH Morro Sama Carretera Costamera Sur			Nota. Tomado Google Maps. Copyright 2021 CNES, Airbus Maxar Technologies.									
Tipología		Muelle	x	Frigorífico pesquero		Terminal pesquero		Desembarcadero pesquero	x	Centro sindical		Centro de capacitación		Lonja pesquera
Organización		Figura 512. Plano de Desembarcadero pesquero 				Figura 513. Organización del Desembarcadero pesquero artesanal de Morro Sama 								
		Nota. Elaboración propia, 2020.				Nota. Elaboración propia, 2020.								
EQUIPOS						SERVICIOS BÁSICOS								
		Operativo		Inoperativo		No tiene				Tiene		No tiene		
Productor de hielo		x							Agua	x				
Grupo electrógeno		x							Alcantarillado	x				
Cámara de hielo		x							Electricidad	x				
Pluma						x			Internet			x		
Polea						x			Teléfono				x	
INFRAESTRUCTURA PORTUARIA					INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA									
		Operativo		Inoperativo		No tiene			Operativo		Inoperativo		No tiene	
Muelle		x						Áreas de comercio	x					
Área de lavado y eviscerado		x						Cuarto de frío	x					
Bodega		x						Bomba de agua salada	x					
Almacén de residuos		x						Bomba de agua dulce	x					
Varadero		x						Taller de reparaciones	x					
MATERIALES														
Material predominante en muros:														
Ladrillo	x	Metálico				Triplay			Estera				No tiene	
Material predominante en Techos:														
Ladrillo	x	Metálico				Madera			Estera				No tiene	
Material de piso:														
Loseta	x	Piso Natural				Cemento pulido	x		Madera				Otro:	
ESTADO DE CONSERVACIÓN														
Muy bueno				x	Bueno				Regular		Deteriorado			
Daños en muros		Rajaduras				Deformación			Inclinación			No tiene	x	
Daños en techos		Orificios				Rajaduras			Deformación			Inclinación		
		No tiene		x										
Daños en pisos		Deformación				Rajaduras			Inclinaciones			No tiene	x	
OPERACIONES														
Punto de desembarque				Migración de pescadores de caleta										
En otro lugar		En la localidad	x	Alta		Baja			Nula				x	
ENTORNO														
Vías de acceso a la caleta				Asfaltada				Afirmada		x	Trocha			
Relación de la caleta con el turismo				Positiva				Indiferente			Negativa			

Nota. Elaboración propia ,2020.

Anexo 12



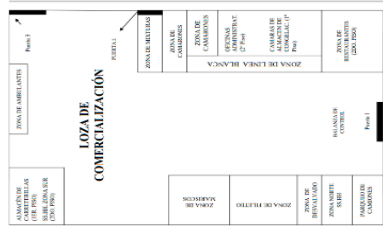
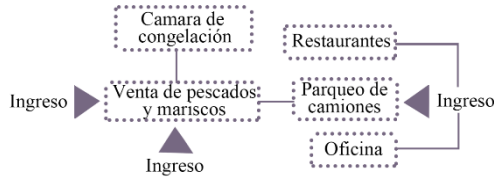
Ficha de observación de Desembarcadero pesquero de Pucusana

FICHA DE OBSERVACIÓN											
<p>Ubicación Pucusana- Lima, Perú</p> <p>Antigüedad: 35 años de existencia desde el 1987</p>		<p>Figura 514. DPA de Pucusana</p>  <p><i>Nota.</i> Tomado de Huamán, L. Copyright 2020 Google maps.</p>		<p>Figura 515. Emplazamiento del Desembarcadero pesquero artesanal de Pucusana</p>  <p><i>Nota.</i> Tomado Google Maps. Copyright 2021 CNES, Airbus Maxar Technologies.</p>							
Tipología		Muelle	Frigorífico pesquero	Terminal pesquero	Desembarcadero pesquero	x	Centro sindical	Centro de capacitación	Lonja pesquera		
Organización		<p>Figura 516. Plano de DPA de Pucusana</p>  <p><i>Nota.</i> Tomado de Tesis de Diagnóstico de DPA de Pucusana. Copyright 2020 de Galarza, L.</p>			<p>Figura 517. Organización del DPA de Pucusana</p>  <p><i>Nota.</i> Elaboración propia, 2020.</p>						
EQUIPOS					SERVICIOS BÁSICOS						
		Operativo			Inoperativo			No tiene			
Productor de hielo		x						Agua			
Grupo electrógeno		x						Alcantarillado			
Cámara de hielo		x						Electricidad			
Pluma					x			Internet			
Polea					x			Teléfono			
INFRAESTRUCTURA PORTUARIA					INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA						
		Operativo			Inoperativo			No tiene			
Muelle					x			Áreas de comercio			
Área de lavado y eviscerado		x						Cuarto de frío			
Bodega		x						Bomba de agua salada			
Almacén de residuos		x						Bomba de agua dulce			
Varadero		x						Taller de reparaciones			
MATERIALES											
Material predominante en muros:											
Ladrillo	x	Metálico		Triplay		Estera		No tiene			
Material predominante en Techos:											
Ladrillo	x	Metálico		Madera		Estera		No tiene			
Material de piso:											
Loseta	x	Piso Natural		Cemento pulido	x	Madera		Otro:			
ESTADO DE CONSERVACIÓN											
Muy bueno			Bueno			Regular			x	Deteriorado	
Daños en muros		Rajaduras		Deformación		Inclinación				x	
Daños en techos		Orificios		Rajaduras		Deformación				Inclinación	
		No tiene									
Daños en pisos		Deformación		Rajaduras		Orificios		x		No tiene	
OPERACIONES											
Punto de desembarque				Migración de pescadores de caleta							
En otro lugar		En la localidad		x		Alta		Baja		Nula	
ENTORNO											
Vías de acceso a la caleta			Asfaltada			x			Afirmada	Trocha	
Relación de la caleta con el turismo			Positiva			x			Indiferente	Negativa	

Nota. Elaboración propia, 2020.

Anexo 13



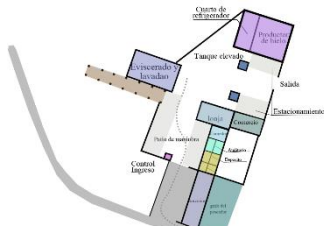

Ficha de observación de Terminal Pesquero Villa María

FICHA DE OBSERVACIÓN																																																																																	
<p>Ubicación Villa María del Triunfo- Lima, Perú</p> <p>Antigüedad: 34 años de existencia desde el 6 de junio de 1988</p>	<p>Figura 518. Terminal pesquero de VMT</p>  <p><i>Nota.</i> Tomado StereoVila. Copyright 2019 Google maps.</p> <p>Av. María Parado de Bellido Av. Pachacutec Terminal pesquero</p>			<p>Figura 519. Emplazamiento del terminal pesquero de VMT</p>  <p><i>Nota.</i> Tomado Google Maps. Copyright 2021 CNES, Airbus Maxar Technologies.</p>																																																																													
	<p>Tipología</p>	Muelle	Frigorífico pesquero	Terminal pesquero	x	Desembarcad ero pesquero	Centro sindical	Centro de capacitación	Lonja pesquera																																																																								
<p>Organización</p>	<p>Figura 520. Plano de Terminal pesquero de VMT</p>  <p><i>Nota.</i> Tomado de Tesis Manual para el terminal de VMT. Copyright 2018 de Gonzales, C.</p>				<p>Figura 521. Organización del Terminal pesquero de VMT</p>  <p><i>Nota.</i> Elaboración propia, 2020.</p>																																																																												
	<p>EQUIPOS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Operativo</th> <th>Inoperativo</th> <th>No tiene</th> <th colspan="3">SERVICIOS BÁSICOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Productor de hielo</td> <td>x</td> <td></td> <td>Agua</td> <td>x</td> <td>No tiene</td> </tr> <tr> <td>Grupo electrógeno</td> <td></td> <td>x</td> <td>Alcantarillado</td> <td>x</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cámara de hielo</td> <td>x</td> <td></td> <td>Electricidad</td> <td>x</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pluma</td> <td></td> <td>x</td> <td>Internet</td> <td></td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>Polea</td> <td></td> <td>x</td> <td>Teléfono</td> <td></td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>					Operativo	Inoperativo	No tiene	SERVICIOS BÁSICOS			Productor de hielo	x		Agua	x	No tiene	Grupo electrógeno		x	Alcantarillado	x		Cámara de hielo	x		Electricidad	x		Pluma		x	Internet		x	Polea		x	Teléfono		x	<p>INFRAESTRUCTURA PORTUARIA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Operativo</th> <th>Inoperativo</th> <th>No tiene</th> <th colspan="3">INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muelle</td> <td></td> <td>x</td> <td>Áreas de comercio</td> <td>x</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Área de lavado y eviscerado</td> <td>x</td> <td></td> <td>Cuarto de frío</td> <td>x</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bodega</td> <td>x</td> <td></td> <td>Bomba de agua salada</td> <td></td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>Almacén de residuos</td> <td>x</td> <td></td> <td>Bomba de agua dulce</td> <td></td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>Varadero</td> <td></td> <td>x</td> <td>Taller de reparaciones</td> <td></td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>					Operativo	Inoperativo	No tiene	INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA			Muelle		x	Áreas de comercio	x		Área de lavado y eviscerado	x		Cuarto de frío	x		Bodega	x		Bomba de agua salada		x	Almacén de residuos	x		Bomba de agua dulce		x	Varadero		x	Taller de reparaciones	
Operativo	Inoperativo	No tiene	SERVICIOS BÁSICOS																																																																														
Productor de hielo	x		Agua	x	No tiene																																																																												
Grupo electrógeno		x	Alcantarillado	x																																																																													
Cámara de hielo	x		Electricidad	x																																																																													
Pluma		x	Internet		x																																																																												
Polea		x	Teléfono		x																																																																												
Operativo	Inoperativo	No tiene	INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA																																																																														
Muelle		x	Áreas de comercio	x																																																																													
Área de lavado y eviscerado	x		Cuarto de frío	x																																																																													
Bodega	x		Bomba de agua salada		x																																																																												
Almacén de residuos	x		Bomba de agua dulce		x																																																																												
Varadero		x	Taller de reparaciones		x																																																																												
<p>MATERIALES</p> <p>Material predominante en muros:</p> <table border="1"> <tr> <td>Ladrillo</td> <td>x</td> <td>Metálico</td> <td></td> <td>Triplay</td> <td></td> <td>Estera</td> <td></td> <td>No tiene</td> <td></td> </tr> </table> <p>Material predominante en Techos:</p> <table border="1"> <tr> <td>Ladrillo</td> <td>x</td> <td>Metálico</td> <td>x</td> <td>Madera</td> <td></td> <td>Estera</td> <td></td> <td>No tiene</td> <td></td> </tr> </table> <p>Material de piso:</p> <table border="1"> <tr> <td>Loseta</td> <td>x</td> <td>Piso Natural</td> <td></td> <td>Cemento pulido</td> <td>x</td> <td>Madera</td> <td></td> <td>Otro:</td> <td></td> </tr> </table>										Ladrillo	x	Metálico		Triplay		Estera		No tiene		Ladrillo	x	Metálico	x	Madera		Estera		No tiene		Loseta	x	Piso Natural		Cemento pulido	x	Madera		Otro:																																											
Ladrillo	x	Metálico		Triplay		Estera		No tiene																																																																									
Ladrillo	x	Metálico	x	Madera		Estera		No tiene																																																																									
Loseta	x	Piso Natural		Cemento pulido	x	Madera		Otro:																																																																									
<p>ESTADO DE CONSERVACIÓN</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Muy bueno</th> <th>Bueno</th> <th>Regular</th> <th>Deteriorado</th> <th>x</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Daños en muros</td> <td>Rajaduras</td> <td>Deformación</td> <td>Inclinación</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>Daños en techos</td> <td>Orificios</td> <td>Rajaduras</td> <td>Deformación</td> <td>Inclinación</td> </tr> <tr> <td></td> <td>No tiene</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Daños en pisos</td> <td>Deformación</td> <td>Rajaduras</td> <td>Orificio</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>No tiene</td> </tr> </tbody> </table>										Muy bueno	Bueno	Regular	Deteriorado	x	Daños en muros	Rajaduras	Deformación	Inclinación	x	Daños en techos	Orificios	Rajaduras	Deformación	Inclinación		No tiene				Daños en pisos	Deformación	Rajaduras	Orificio	x					No tiene																																										
Muy bueno	Bueno	Regular	Deteriorado	x																																																																													
Daños en muros	Rajaduras	Deformación	Inclinación	x																																																																													
Daños en techos	Orificios	Rajaduras	Deformación	Inclinación																																																																													
	No tiene																																																																																
Daños en pisos	Deformación	Rajaduras	Orificio	x																																																																													
				No tiene																																																																													
<p>OPERACIONES</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Punto de desembarque</th> <th colspan="3">Migración de pescadores de caleta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>En otro lugar</td> <td>x</td> <td>En la localidad</td> <td>Alta</td> <td>Baja</td> <td>Nula</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>										Punto de desembarque	Migración de pescadores de caleta			En otro lugar	x	En la localidad	Alta	Baja	Nula				x																																																										
Punto de desembarque	Migración de pescadores de caleta																																																																																
En otro lugar	x	En la localidad	Alta	Baja	Nula				x																																																																								
<p>ENTORNO</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Vías de acceso a la caleta</td> <td></td> <td>Asfaltada</td> <td></td> <td>x</td> <td>Afirmada</td> <td></td> <td>Trocha</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Relación de la caleta con el turismo</td> <td></td> <td>Positiva</td> <td></td> <td></td> <td>Indiferente</td> <td>x</td> <td>Negativa</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>										Vías de acceso a la caleta		Asfaltada		x	Afirmada		Trocha			Relación de la caleta con el turismo		Positiva			Indiferente	x	Negativa																																																						
Vías de acceso a la caleta		Asfaltada		x	Afirmada		Trocha																																																																										
Relación de la caleta con el turismo		Positiva			Indiferente	x	Negativa																																																																										

Nota. Elaboración propia ,2020.

Anexo 14

Ficha de observación de Desembarcadero pesquero artesanal San Andrés

FICHA DE OBSERVACIÓN												
<p>Ubicación Pisco- Ica, Perú</p> <p>Antigüedad: 35 años de existencia desde 1987</p>		<p>Figura 522. DPA San Andrés</p>  <p><i>Nota.</i> Tomado Flickr. Copyright 2019 Flickr.</p>			<p>Figura 523. Emplazamiento del Desembarcadero pesquero artesanal San Andrés</p>  <p><i>Nota.</i> Tomado Google Maps. Copyright 2021 CNES, Airbus Maxar Technologies.</p>							
<p>Tipología</p>		Muelle	x	Frigorífico pesquero		Terminal pesquero		Desembarcadero pesquero	x	Centro sindical	Centro de capacitación	Lonja pesquera
<p>Organización</p>		<p>Figura 524. Plano de DPA de San Andrés</p>  <p><i>Nota.</i> Elaboración propia, 2020.</p>				<p>Figura 525. Organización del Terminal pesquero de VMT</p>  <p><i>Nota.</i> Elaboración propia, 2020.</p>						
EQUIPOS					SERVICIOS BÁSICOS							
	Operativo	Inoperativo	No tiene			Tiene	No tiene					
Productor de hielo	x					Agua	x					
Grupo electrógeno	x					Alcantarillado	x					
Cámara de hielo	x					Electricidad	x					
Pluma			x			Internet		x				
Polca	x					Teléfono		x				
INFRAESTRUCTURA PORTUARIA				INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA								
	Operativo	Inoperativo	No tiene			Operativo	Inoperativo	No tiene				
Muelle	x				Áreas de comercio	x						
Área de lavado y eviscerado	x				Cuarto de frío	x						
Bodega	x				Bomba de agua salada	x						
Almacén de residuos	x				Bomba de agua dulce	x						
Varadero	x				Taller de reparaciones			x				
MATERIALES												
Material predominante en muros:												
Ladrillo	x	Metálico		Triplay		Estera		No tiene				
Material predominante en Techos:												
Ladrillo	x	Metálico	x	Madera		Estera		No tiene				
Material de piso:												
Loseta	x	Piso Natural		Cemento pulido	x	Madera		Otro:				
ESTADO DE CONSERVACIÓN												
	Muy bueno		Bueno	x	Regular		Deteriorado					
Daños en muros	Rajaduras		Deformación		Inclinación		No tiene	x				
Daños en techos	Orificios		Rajaduras		Deformación		Inclinación					
	No tiene	x										
Daños en pisos	Deformación		Rajaduras	x	Inclinaciones		No tiene					
OPERACIONES												
	Punto de desembarque		Migración de pescadores de caleta									
En otro lugar	En la localidad	x	Alta		Baja		Nula		x			
ENTORNO												
Vías de acceso a la caleta		Asfaltada		x	Afirmada		Trocha					
Relación de la caleta con el turismo		Positiva		x	Indiferente		Negativa					

Nota. Elaboración propia ,2020.

Anexo 15: Matriz de categorización

PROBLEMAS GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	VARIBALE	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
¿Cuáles son las características arquitectónicas de la infraestructura pesquera artesanal en Cerro Azul-Cañete 2020?	Determinar las características arquitectónicas de la infraestructura pesquera artesanal en Cerro Azul-Cañete 2020	Las características arquitectónicas de la infraestructura pesquera artesanal en Cerro Azul son, en su mayoría deficientes.	Características arquitectónicas	Estado actual	Tipología	Ficha de observación (Evaluación de actual infraestructura de Cerro Azul y otras infraestructuras foráneas)
					Organización	
					Materialidad	
					Entorno	
					Servicios básicos	
Operaciones						
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPOTESIS ESPECÍFICAS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	INDICADORES
¿Cómo es la infraestructura pesquera en Cerro Azul en contraste con infraestructuras de distintas ciudades del mundo?	Comparar la infraestructura pesquera de Cerro Azul con similares infraestructuras de distintas ciudades del mundo	La infraestructura pesquera de Cerro Azul contrastaría negativamente con similares infraestructuras de distintas ciudades en el mundo.	Infraestructura pesquera de Cerro Azul	Contraste con infraestructura pesqueras foráneas	Estado de conservación	Ficha de Observación (Evaluación de actual infraestructura de Cerro Azul y otras infraestructuras foráneas)
					Equipos	
					Infraestructura Portuaria	
					Infraestructura complementaria	
¿La infraestructura pesquera incentiva la creación de instalaciones comerciales productivas?	Demostrar que la infraestructura pesquera incentiva la creación de instalaciones comerciales productivas	La infraestructura pesquera incentivaría la creación de instalaciones comerciales productivas.		Espacios comerciales productivos	Confort	Entrevista semiestructurada
					Ambientes	
¿Cuál será el proyecto de infraestructura pesquera artesanal adecuado que beneficie a los pobladores de Cerro Azul Cañete – 2020?	Definir el proyecto de infraestructura pesquero artesanal adecuado que beneficie a los pobladores de Cerro Azul Cañete – 2020	Un proyecto de infraestructura pesquera artesanal beneficiaría comercialmente a la población de Cerro Azul.		Condiciones espaciales	Ubicación	Entrevista semiestructurada
					Zonificación y flujos	

Nota. Matriz con un enfoque cualitativo, de nivel descriptivo explicativo y diseño no experimental. Elaboración propia ,2020.