



# UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Ecomuseo de Cerro Azul como elemento dinamizador del territorio cultural para  
el fortalecimiento de la resiliencia. Cañete – Lima

## **TESIS**

Para optar el título profesional de Arquitecto/a

### **AUTORES:**

Chong Pascual, Gonzalo Richard

(ORCID : 0000-0001-7327-5388)

Coarita Coarita, Roxana

(ORCID : 0000-0002-4286-1904)

### **ASESOR:**

León Távara, Walter Arturo

(ORCID : 0000-0002-7210-7814)

**Lima, Perú**

**2022**

## **Metadatos Complementarios**

### **Datos de autores**

Chong Pascual, Gonzalo Richard

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 41243680

Coarita Coarita, Roxana

Tipo de documento de identidad de la AUTORA: DNI

Número de documento de identidad de la AUTORA: 41831454

### **Datos de asesor**

León Távora, Walter Arturo

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 08225941

### **Datos del jurado**

JURADO 1: Salas Canevaro, Juan De Dios, DNI 667830, Orcid 0000-0002-9658-0737

JURADO 2: Corasao Campos, Isabel, DNI 07796784, Orcid 000-0003-4760-4680

JURADO 3: Cabrejos Bermejo, Jesús Eduardo, DNI 07041234, Orcid 0000-0001-8423-6085

### **Datos de la investigación**

Campo del conocimiento OCDE: 6.04.08

Código del Programa: 731156

*A mi madre, por su amor incondicional  
y su apoyo inagotable.*

*A mi padre, por ser su memoria  
un faro que alumbra.*

*A mi hermana, por creer en mí  
y estar a mi lado.*

*Y a mi compañera y amiga Roxana,  
por arar la tierra conmigo.*

*Gonzalo Richard Chong Pascual.*

*Dedico esta tesis a mi querida familia:*

*A mi madre, por su apoyo incondicional.*

*A mi padre, por no dejar de creer en mí.*

*A mi hermano, por motivarme con sus logros.*

*A mi dulce Camila, por darme paz con su sonrisa.*

*Y a mi hermano del alma Gonzalo,  
por ser mi fuerza y estar siempre a mi lado.*

*Roxana Coarita Coarita*

*Agradecimiento:*

*Nuestro eterno agradecimiento  
al Mg. Arq. Walter León Távara,  
por su apoyo permanente al proyecto  
y por ser una voz de aliento en cada paso del proceso.*

## RESUMEN

Con el cierre de playas causado por la pandemia del Covid-19, las actividades en el Centro Urbano Cerro Azul se vieron mermadas de forma disruptiva al depender en gran medida del flujo de visitantes que acude al balneario, careciéndose de alternativas de relevo frente a las restricciones aplicadas sobre dicho recurso. Consecuentemente, este evento de choque puso en evidencia la vulnerabilidad del Centro Urbano frente a un emergente horizonte post-pandemia capaz de generar escenarios análogos con el potencial de obstaculizar la continuidad de su desarrollo local. El proyecto de tesis propone al Ecomuseo como un instrumento que permite navegar la incertidumbre planteada por un contexto de “nueva normalidad”, fortaleciendo la resiliencia de Cerro Azul por medio de espacios que abonan al aprovechamiento del territorio cultural y la integración del tejido social que lo compone.

Para este fin, en la primera parte de la investigación se realiza una indagación teórica alrededor de los conceptos de ecomuseo y resiliencia, los cuales dan sustento a la propuesta. En la segunda parte se analizan distintos aspectos de la zona de estudio, como los riesgos presentes en el distrito. En la tercera parte, se analiza a Cerro Azul en el contexto del Valle de Cañete y se realiza la delimitación del espacio ecomuseal. La cuarta parte corresponde a la etapa de propuesta, donde se exponen los criterios de diseño. Finalmente se plantea la arquitectura de la propuesta a nivel de anteproyecto y un sector a nivel de proyecto.

**Palabras clave:** *ecomuseo, resiliencia, patrimonio, arquitectura socioecológica.*

## ABSTRACT

With the closure of beaches caused by the Covid-19 pandemic, activities in Cerro Azul Urban Center were disruptively reduced as it depended to a large extent on the flow of visitors who came to the beach town, lacking relief alternatives compared to the restrictions applied to such resource. Consequently, this shock event has highlighted the vulnerability of the Urban Center in the face of an emerging post-pandemic horizon capable of generating similar scenarios with the potential to hinder the continuity of their local development. The thesis project proposes the ecomuseum as an instrument that allows navigating the uncertainty posed by a "new normality" context, strengthening Cerro Azul's resilience through spaces that contribute to the use of cultural territory and the integration of the social fabric that conforms it.

To this end, in the first part of this research, a theoretical investigation is carried out around the concepts of ecomuseum and resilience, which supports the proposal. In the second part, different aspects of the study area are analyzed, such as the risks present in the district. In the third part, Cerro Azul is analyzed in the context of the Cañete Valley and the delimitation of the ecomuseum space is carried out. The fourth part corresponds to the proposal stage, where the design criteria are set out. Finally, the architecture of the proposal at the draft level and a sector at project level are proposed.

**Keywords:** *ecomuseum, resilience, heritage, socio-ecological architecture.*

## ÍNDICE GENERAL

<b>1. CAPÍTULO I: GENERALIDADES.....</b>	<b>1</b>
1.1 INTRODUCCIÓN .....	2
1.2 EL TEMA.....	5
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
1.4 OBJETIVOS .....	9
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	9
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	9
1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES.....	10
1.5.1 ALCANCES .....	10
1.5.2 LIMITACIONES .....	10
1.6 JUSTIFICACIÓN .....	11
1.7 VIABILIDAD .....	12
1.7.1 Social .....	12
1.7.2 Económica .....	12
1.7.3 Ambiental .....	12
1.7.4 Normativa.....	13
1.8 METODOLOGÍA .....	13
<b>2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>16</b>
2.1 BASE TEÓRICA.....	17
2.1.1 DESARROLLO SOSTENIBLE.....	17
2.1.2 RESILIENCIA.....	21
A. Resiliencia de Ingeniería .....	21
B. Resiliencia Ecológica.....	22
C. Resiliencia Socioecológica. ....	22
2.1.3 SOSTENIBILIDAD Y RESILIENCIA DEL ENTORNO URBANO .....	24

2.1.4 SOSTENIBILIDAD Y RESILIENCIA EN LA ARQUITECTURA.....	27
2.1.5 ARQUITECTURA SOCIOECOLÓGICA.....	29
2.1.6 ECOMUSEOS.....	36
2.1.6.1 El concepto de Ecomuseo.....	36
2.1.6.2 Antecedentes del Ecomuseo.....	38
2.1.6.3 Estructura Organizacional del Ecomuseo.....	38
2.1.7 EL ECOMUSEO COMO SÍNTESIS DEL PROYECTO RESILIENTE SOCIOECOLÓGICO.....	45
2.1.8 Concepto Barnacle.....	50
A. Concepto a Escala Macro.....	51
B. Concepto a escala micro.....	52
2.2 BASE CONCEPTUAL.....	53
2.2.1 EVACUACIÓN VERTICAL.....	53
2.2.2 MARCAJE.....	53
2.2.3 MORFOGÉNESIS.....	53
2.2.4 NUEVA NORMALIDAD.....	53
2.2.5 RESILIENCIA COMUNITARIA.....	53
2.2.6 REDIFICACIÓN.....	53
2.2.7 TERRITORIALIZACIÓN.....	53
<b>3. CAPÍTULO III: MARCO REFERENCIAL.....</b>	<b>54</b>
3.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	55
3.1.1 FRANCIA: ECOMUSEO DE RENNES.....	55
3.1.2 CROACIA: ECOMUSEO DE LA BATANA.....	57
3.2 ANTECEDENTES NACIONALES.....	59
3.2.1 ECOMUSEO DE TUCUME.....	59
3.2.2 ECOMUSEO DE CHAPARRI.....	61

<b>4 . C A P Í T U L O IV : ANALISIS DE LA ZONA DE ESTUDIO.....</b>	<b>63</b>
4.1 ASPECTO FÍSICO - TERRITORIAL.....	64
4.1.1 UBICACIÓN Y LÍMITES .....	64
4.1.2 ESTRUCTURA URBANA REGIONAL.....	65
4.1.3 Ocupación del Territorio .....	65
4.1.4 Dinámica Territorial .....	66
4.2 ASPECTO FÍSICO – AMBIENTAL .....	67
4.2.1 CLIMA .....	67
A. Temperatura.....	67
B. Horas de Sol .....	67
C. Precipitaciones.....	67
D. Humedad Relativa.....	67
E. Nubosidad.....	67
F. Vientos.....	68
4.2.2 HIDROGRAFÍA .....	68
4.2.3 MAREAS .....	69
4.2.4 ECOSISTEMA.....	69
A. FLORA .....	69
B. FAUNA.....	70
4.2.5 EVALUACIÓN DE RIESGOS .....	71
A. Sismos.....	71
B. Tsunami.....	74
C. Flujo de detritos (Huaicos) .....	76
D. Deslizamientos de rocas.....	77
4.2.5.1 Mapa de Peligro – Casco Urbano de Cerro Azul .....	79

4.3 ASPECTO SOCIAL.....	81
4.3.1 DEMOGRAFÍA .....	81
A. Población Distrital .....	81
B. Población Urbana y Rural .....	81
C. Población por Edades.....	81
4.3.2 EDUCACIÓN.....	82
A. Nivel Educativo .....	82
B. Tasa de Analfabetismo .....	82
4.3.3 ORGANIZACIÓN DE LA COMUNIDAD.....	82
A. Comedores y clubes .....	82
B. Asociaciones de pescadores .....	83
C. Organizaciones religiosas.....	83
4.3.4 MANIFESTACIONES CULTURALES .....	84
4.4 ASPECTO ECONÓMICO.....	85
4.4.1 ACTIVIDAD AGRÍCOLA.....	85
4.4.2 ACTIVIDAD PESQUERA.....	87
4.4.3 ACTIVIDAD PECUARIA .....	89
4.4.4 ACTIVIDAD INDUSTRIAL .....	89
4.4.5 ACTIVIDAD COMERCIAL .....	89
4.4.6 ACTIVIDAD TURÍSTICA.....	90
<b>5 . CAPÍTULO V :           FORMULACIÓN DEL ESPACIO ECOMUSEAL .....</b>	<b>91</b>
5.1 GÉNESIS DEL ESPACIO ECOMUSEAL .....	92
5.1.1 PRIMER ACTO: TERRITORIALIZACIÓN.....	92
5.1.1.1 Cerro Azul en el contexto del valle.....	92
5.1.1.2 El territorio ecomuseal de Cerro Azul .....	96

5.1.2 SEGUNDO ACTO: REDIFICACIÓN .....	97
5.1.3 TERCER ACTO: MARCAJE .....	99
5.1.3.1 Marcaje Costero .....	100
5.1.3.2 Marcaje Rural .....	106
5.1.3.3 Marcaje Arqueológico .....	109
<b>6 . C A P Í T U L O   V I :   P R O Y E C T O   S E D E   D E L   E C O M U S E O .....</b>	<b>113</b>
6.1 UBICACIÓN Y EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO .....	114
6.1.1 Justificación del lugar .....	114
6.1.2 Localización del Terreno.....	116
6.1.3 Sectorización del Terreno.....	118
6.1.4 Antecedentes y zonificación del terreno .....	119
6.2 ANÁLISIS DEL ENTORNO DEL TERRENO .....	122
6.2.1 Altura de Edificación.....	122
6.2.2 Usos del suelo.....	123
6.2.3 Vialidad y Accesibilidad .....	125
6.3 TOMA DE PARTIDO .....	127
6.3.1 Ideas Base .....	127
6.3.2 Criterios de Diseño .....	130
A. Criterio Urbano-Arquitectónico.....	130
B. Criterio Funcional.....	130
C. Criterio Formal .....	131
D. Criterio Espacial.....	132
E. Criterio Ambiental .....	133
F. Criterio Estructural .....	134
G. Criterio Económico .....	134

H. Criterio de Resiliencia .....	135
6.3.3 PROCESO PROYECTUAL .....	136
A. Identificación y aprovechamiento de áreas subutilizadas en el terreno .	137
B. Desdensificación del terreno y rediseño de senderos y vías .....	138
C. Diseño general de la manzana e incremento en área de espacio público	
139	
D. Continuidad topográfica y extensión del recorrido del ecomuseo.....	140
E. Interacción entre la sede del ecomuseo y la manzana.....	141
6.3.4 DISEÑO DEL ESPACIO PÚBLICO .....	142
6.3.5 MORFOGÉNESIS VOLUMÉTRICA A PARTIR DEL CONCEPTO BARNACLE	155
A. Adherencia .....	155
B. Bifurcación.....	156
C. Excavación .....	156
D. Ramificación .....	157
6.3.6 ZONIFICACIÓN.....	159
6.3.7 FLUJOS .....	163
6.3.8 ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL .....	165
A. Asoleamiento .....	165
B. Ventilación .....	168
C. Vegetación.....	170
6.3.9 PAISAJISMO.....	176
6.3.10 RESILIENCIA .....	178
6.3.10.1 Resiliencia de Ingeniería.....	180
6.3.10.2 Resiliencia Ecológica.....	183

6.3.10.3 Resiliencia Socioecológica .....	188
6.4 CUADRO DE ÁREAS.....	195
6.5 VISTAS .....	206
<b>7 . C A P Í T U L O V I I : M E M O R I A D E S C R I P T I V A.....</b>	<b>218</b>
7.1 ARQUITECTURA.....	219
7.2 ESTRUCTURAS .....	228
7.3 INSTALACIÓN SANITARIA.....	228
7.4 INSTALACIÓN ELÉCTRICA .....	229
7.5 PRESUPUESTO .....	233
7.6 LISTADO DE PLANOS .....	235
<b>8 . C A P Í T U L O V I I I : C O N C L U S I O N E S Y R E C O M E N D A C I O N E S.....</b>	<b>237</b>
8.1 CONCLUSIONES.....	238
8.2 RECOMENDACIONES .....	239
<b>9 . C A P Í T U L O I X : R E F E R E N C I A S B I B L I O G R Á F I C A S.....</b>	<b>241</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Escudo de Cerro Azul .....	6
<b>Figura 2</b> Esquema Metodológico .....	15
<b>Figura 3</b> Pilares del Desarrollo Sostenible.....	18
<b>Figura 4</b> Evolución de la noción de resiliencia en los marcos de acción de la ONU .....	20
<b>Figura 5</b> Resiliencia de ingeniería: Equilibrio global único .....	22
<b>Figura 6</b> Resiliencia ecológica: Equilibrio múltiple .....	22
<b>Figura 7</b> Resiliencia socioecológica: Dominio de estabilidad cambiante.....	23
<b>Figura 8</b> Ciclo de Actividades de Recuperación de Desastre .....	24
<b>Figura 9</b> Escala temporal de resiliencia en el entorno urbano .....	26
<b>Figura 10</b> Marco TOSE representando los niveles de interacción de la arquitectura .....	31
<b>Figura 11</b> Atributos del enfoque prospectivo de la resiliencia .....	32
<b>Figura 12</b> Izquierda: Museo Tradicional. Derecha: Representación del Ecomuseo .....	36
<b>Figura 13</b> Modelo Centralizado “Núcleo y satélite” .....	39
<b>Figura 14</b> Modelo Estructural Descentralizado .....	40
<b>Figura 15</b> Modelo Collar .....	41
<b>Figura 16</b> El “triángulo de la creatividad” del ecomuseo .....	42
<b>Figura 17</b> El “triángulo de la creatividad” dentro de un ciclo de desarrollo trianual .....	44
<b>Figura 18</b> Esquema del ecomuseo resiliente sociológico.....	49
<b>Figura 19</b> Chanques incrustados con percebes (barnacles) .....	50
<b>Figura 20</b> Barnacles .....	51
<b>Figura 21</b> Diagrama de relaciones del concepto Barnacle.....	52
<b>Figura 22</b> Ecomuseo de Rennes .....	55
<b>Figura 23</b> Fachada del Centro de Visitantes.....	56
<b>Figura 24</b> Ecomuseo La Batana .....	57
<b>Figura 25</b> Casa de la Batana.....	58

<b>Figura 26</b> Ecomuseo de Túcume.....	59
<b>Figura 27</b> Vistas 3D del Museo de sitio de Túcume.....	60
<b>Figura 28</b> Ubicación de la Reserva Privada del Chaparrí .....	61
<b>Figura 29</b> Local del Ecomuseo construida con ecoladrillos.....	62
<b>Figura 30</b> Ubicación del distrito de Cerro Azul.....	64
<b>Figura 31</b> Infraestructura vial del Valle de Cañete .....	65
<b>Figura 32</b> Dinámica Territorial en Cerro Azul.....	66
<b>Figura 33</b> Salicornia .....	70
<b>Figura 34</b> Fauna marina en Cerro Azul .....	70
<b>Figura 35</b> Actividad Sísmica en la Región Central del Perú.....	72
<b>Figura 36</b> Mapa de capacidad de carga admisible en el centro urbano de Cerro Azul y alrededores.....	73
<b>Figura 37</b> Carta de inundación en caso de Tsunami Puerto Cerro Azul – Lima.....	75
<b>Figura 38</b> Puntos críticos de inundación por flujo de detritos en el Centro Urbano Cerro Azul.....	76
<b>Figura 39</b> Eventos de geodinámica externa. Caída de rocas en la ciudad de Cerro Azul ...	78
<b>Figura 40</b> Mapa de peligro (Casco Urbano – Cerro Azul) .....	79
<b>Figura 41</b> Festival en Cerro Azul .....	84
<b>Figura 42</b> Mapa de distribución de lotes en ha. del valle de Cañete .....	86
<b>Figura 43</b> Principales cultivos del valle de Cañete.....	87
<b>Figura 44</b> Minimercado.....	88
<b>Figura 45</b> Monumentos históricos y arqueológicos de la provincia de Cañete.....	94
<b>Figura 46</b> Mapa de sitios arqueológicos en el valle de Cañete .....	95
<b>Figura 47</b> Formulación del Ecomuseo de Cerro Azul.....	96
<b>Figura 48</b> Exposición de esculturas de arena en playa Cerro Azul.....	100
<b>Figura 49</b> Exposición fotográfica “La Mar y los cumpas” .....	101
<b>Figura 50</b> Marcaje Costero del Ecomuseo de Cerro Azul .....	101

<b>Figura 51</b> Arcos de Cerro Azul .....	102
<b>Figura 52</b> Plaza Oscar Chocano .....	102
<b>Figura 53</b> Sede del Ecomuseo .....	103
<b>Figura 54</b> Desembarcadero de Pesca Artesanal .....	103
<b>Figura 55</b> Rotonda de artesanos .....	104
<b>Figura 56</b> Muelle .....	104
<b>Figura 57</b> Monumento a los japoneses.....	105
<b>Figura 58</b> Cerro Camacho.....	105
<b>Figura 59</b> Faro Experimental .....	106
<b>Figura 60</b> Circuito de cuatrimotos.....	107
<b>Figura 61</b> Marcaje rural en el Ecomuseo de Cerro Azul .....	108
<b>Figura 62</b> Ubicación del Sitio Arqueológico El Huarco.....	109
<b>Figura 63</b> Marcaje arqueológico en la Zona Monumental de El Huarco – Qhapac Ñan....	110
<b>Figura 64</b> Senderos interpretativos en sitio arqueológico de El Huarco.....	111
<b>Figura 65</b> Panel con reconstrucción visual .....	112
<b>Figura 66</b> Ubicación de la Sede del Ecomuseo de Cerro Azul.....	114
<b>Figura 67</b> Localización del Terreno .....	116
<b>Figura 68</b> Linderos y topografía del terreno.....	117
<b>Figura 69</b> Sectorización del terreno de ENAPU.....	118
<b>Figura 70</b> Proyectos de inversión Urbana en Cerro Azul - 1986 .....	119
<b>Figura 71</b> Plano de terreno propiedad de ENAPU S.A. ....	120
<b>Figura 72</b> Plan de Desarrollo Urbano de Cerro Azul - 2000.....	121
<b>Figura 73</b> Altura de edificación en el Centro Urbano de Cerro Azul.....	122
<b>Figura 74</b> Edificio de 5 pisos. Calle Rivera del Mar .....	123
<b>Figura 75</b> Edificio de 3 pisos. Av. Comercio .....	123
<b>Figura 76</b> Usos de suelo en el Centro Urbano de Cerro Azul .....	124
<b>Figura 77</b> Hospedaje. Calle Rivera del Mar .....	125

<b>Figura 78</b> Rotonda de Artesanos.....	125
<b>Figura 79</b> Vialidad en el Centro Urbano de Cerro Azul .....	126
<b>Figura 80</b> Av. José Olaya .....	126
<b>Figura 81</b> Av. Comercio.....	126
<b>Figura 82</b> Integración de usos existentes en el terreno .....	129
<b>Figura 83</b> Mapa cognitivo del proyecto.....	136
<b>Figura 84</b> Áreas Subutilizadas del Terreno.....	137
<b>Figura 85</b> Esquema 3D de intervención en el terreno.....	138
<b>Figura 86</b> Esquema 3D Diseño General de Manzana.....	139
<b>Figura 87</b> Esquema 3D de topografía artificial en manzana .....	140
<b>Figura 88</b> Esquema 3D de los volúmenes barnacle ramificados sobre el sustrato integrado al terreno.....	141
<b>Figura 89</b> Espacio Urbano Calle Santa Rosa .....	142
<b>Figura 90</b> Espacio Abierto Flexible Av. Comercio.....	142
<b>Figura 91</b> Playa Cerro Azul .....	143
<b>Figura 92</b> Propuesta urbana del ecomuseo.....	144
<b>Figura 93</b> Sistema de espacios públicos del ecomuseo .....	146
<b>Figura 94</b> Acceso Rambla Elevada .....	147
<b>Figura 95</b> Sendero Arbolado en Calle Los Eucaliptos y Av. Comercio.....	148
<b>Figura 96</b> Alameda Vertical en Av. Malecón José Olaya .....	149
<b>Figura 97</b> Explanada Central en la Av. Malecón José Olaya .....	150
<b>Figura 98</b> Explanada Central adaptada al uso de campañas de salud .....	151
<b>Figura 99</b> Remate del Malecón José Olaya.....	152
<b>Figura 100</b> Zona de eventos del Malecón José Olaya.....	153
<b>Figura 101</b> Adaptación de explanada a mercado itinerante.....	154
<b>Figura 102</b> Adherencia .....	155
<b>Figura 103</b> Bifurcación .....	156

<b>Figura 104</b> Excavación.....	157
<b>Figura 105</b> Ramificación.....	157
<b>Figura 106</b> Proceso de conceptualización .....	158
<b>Figura 107</b> Zonificación General del Proyecto.....	160
<b>Figura 108</b> Zonificación Sede del Ecomuseo .....	162
<b>Figura 109</b> Flujos peatonal y vehicular .....	164
<b>Figura 110</b> Celosías para protección solar durante el verano.....	165
<b>Figura 111</b> Placas, aleros y cerramientos para protección solar durante las horas de la tarde .....	166
<b>Figura 112</b> Análisis solar .....	167
<b>Figura 113</b> Dirección del viento en el terreno .....	168
<b>Figura 114</b> Esquema de ventilación .....	169
<b>Figura 115</b> Palmera Datilera.....	170
<b>Figura 116</b> Palmera Enana.....	170
<b>Figura 117</b> Molle Costeño .....	171
<b>Figura 118</b> Meijo árbol.....	171
<b>Figura 119</b> Agave Amarilla .....	171
<b>Figura 120</b> Yuca Común .....	172
<b>Figura 121</b> Cyca.....	172
<b>Figura 122</b> Mioporo .....	172
<b>Figura 123</b> Aptenia.....	173
<b>Figura 124</b> Sávila .....	173
<b>Figura 125</b> Planta de jade .....	173
<b>Figura 126</b> Aranto .....	174
<b>Figura 127</b> Sansevieria .....	174
<b>Figura 128</b> Asiento de suegra .....	174
<b>Figura 129</b> San Pedro .....	175

<b>Figura 130</b> Pasto de San Agustín.....	175
<b>Figura 131</b> Geranio .....	175
<b>Figura 132</b> Esquema de Paisajismo .....	177
<b>Figura 133</b> Vista panorámica (sur-norte) del sitio arqueológico El Huarco - Cerro Azul....	178
<b>Figura 134</b> Componentes de la estrategia de resiliencia del ecomuseo de Cerro Azul.....	179
<b>Figura 135</b> Sistema estructural abierto.....	180
<b>Figura 136</b> Estrategia de redundancia del ecomuseo.....	181
<b>Figura 137</b> Expansión del taller de montaje museográfico .....	182
<b>Figura 138</b> Componentes ligeros y de reserva .....	182
<b>Figura 139</b> Estrategia de recuperación del ecomuseo.....	183
<b>Figura 140</b> Sección Área de Losa Deportiva / Refugio para Tsunami.....	184
<b>Figura 141</b> Sección Área de Hospedaje / Refugio para Tsunami .....	185
<b>Figura 142</b> Estrategias del enfoque sanitario de la resiliencia ecológica .....	187
<b>Figura 143</b> Tipos de artefactos cambiantes por capas en el proyecto .....	188
<b>Figura 144</b> Reciclaje de concreto in situ.....	189
<b>Figura 145</b> Öko-Stones. Piedras Ecológicas .....	189
<b>Figura 146</b> Transformación espacial del bloque de hospedaje.....	190
<b>Figura 147</b> Transformación espacial de la zona de talleres.....	191
<b>Figura 148</b> Transformación espacial de la zona de cafetería.....	192
<b>Figura 149</b> Transformación programática del primer nivel.....	193
<b>Figura 150</b> Transformación programática del tercer nivel.....	194
<b>Figura 151</b> Sistematización de las premisas de la arquitectura socioecológica .....	194
<b>Figura 152</b> Planta Explotada. Bloque Sur – Sede del Ecomuseo .....	204
<b>Figura 153</b> Planta Explotada. Bloque Norte – Equipamiento ASUPACA .....	205
<b>Figura 154</b> Perspectiva general del proyecto .....	206
<b>Figura 155</b> Acceso hacia el Malecón José Olaya .....	206
<b>Figura 156</b> Conexión peatonal entre bloques norte y sur .....	207

<b>Figura 157</b> Acceso hacia el muelle.....	207
<b>Figura 158</b> Acceso hacia el mirador .....	208
<b>Figura 159</b> Fachada equipamiento ASUPACA .....	208
<b>Figura 160</b> Explanada Central junto a Av. José Olaya.....	209
<b>Figura 161</b> Sendero arbolado junto a calle Los Eucaliptos .....	209
<b>Figura 162</b> Alameda Vertical desde la Av. José Olaya .....	210
<b>Figura 163</b> Sector Sur – Plaza Elevada.....	210
<b>Figura 164</b> Fachada desde avenida Comercio .....	211
<b>Figura 165</b> Acceso a la Rambla Elevada desde avenida Comercio.....	211
<b>Figura 166</b> Lobby de ingreso principal.....	212
<b>Figura 167</b> Arqueódromo .....	212
<b>Figura 168</b> Sala de Usos Múltiples .....	213
<b>Figura 169</b> Biblioteca.....	213
<b>Figura 170</b> Cafetería .....	214
<b>Figura 171</b> Losa Deportiva / Refugio .....	214
<b>Figura 172</b> Sala de Exhibición Temporal Qhapac Ñan .....	215
<b>Figura 173</b> Hall sector de exhibiciones.....	215
<b>Figura 174</b> Sala de territorialización .....	216
<b>Figura 175</b> Sala de Redificación.....	216
<b>Figura 176</b> Salas de Exhibición Rural y Costera.....	217
<b>Figura 177</b> Sala de Exhibición Arqueológica .....	217
<b>Figura 178</b> Sede del Ecomuseo .....	219

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Modelo 6R - Atributos de la resiliencia aplicados a proyectos arquitectónicos .....	34
<b>Tabla 2</b> Lecciones de resiliencia del patrimonio vernacular para la arquitectura contemporánea.....	30
<b>Tabla 3</b> Diferencias entre Museo y Ecomuseo.....	37
<b>Tabla 4</b> Rama de actividad económica .....	85
<b>Tabla 5</b> Atractivos Turísticos en la Provincia de Cañete .....	93
<b>Tabla 6</b> Programa Arquitectónico del Sector Sur (S.S.) .....	195
<b>Tabla 7</b> Resumen de Áreas del Sector Sur (S.S.).....	202
<b>Tabla 8</b> Programa Arquitectónico del Sector Norte (S.N.).....	203
<b>Tabla 9</b> Resumen de Áreas del Sector Norte (S.N.).....	203
<b>Tabla 10</b> Cálculo de estacionamientos .....	227
<b>Tabla 11</b> Cálculo de Demanda Máxima .....	230
<b>Tabla 12</b> Cargas Indispensables (Grupo Electrónico 1).....	232
<b>Tabla 13</b> Cargas Indispensables (Grupo Electrónico 2).....	232
<b>Tabla 14</b> Cálculo del Valor de Construcción .....	233
<b>Tabla 15</b> Inversión del Terreno .....	233
<b>Tabla 16</b> Expediente Técnico .....	234
<b>Tabla 17</b> Presupuesto Estimado de Obra .....	234
<b>Tabla 18</b> Presupuesto Total del Proyecto .....	234
<b>Tabla 19</b> Índice de Láminas.....	235

---

**1. CAPÍTULO I:**

**GENERALIDADES**



## 1.1 INTRODUCCIÓN

Desde sus inicios prehispánicos hasta el día de hoy, la dinámica de desarrollo de Cerro Azul ha estado enmarcada por el estrecho lazo entre la comunidad y el territorio. Este último ha fungido de escenario, materia prima y vía de comunicación para el desenvolvimiento de las diversas actividades que ha desempeñado la población a lo largo del tiempo. Sin embargo, la persistencia de este vínculo ha llegado al presente sin consolidarse bajo la forma de una red articulada que facilite la gestión del patrimonio cerroazuleño. Caso contrario, lo que se ha forjado de forma progresiva es la atomización del espacio patrimonial en estancos que oscilan entre el polígono del valle y el desierto costero.

Durante el siglo XX este proceso se acentuó debido a la ocurrencia de *eventos de choque y de estrés sistémico*<sup>1</sup>, enmarcados por la dependencia seminal de Cerro Azul a las actividades desarrolladas entre el campo y el frente marino. Con el cierre paulatino del puerto el vínculo ancestral entre ambos polos se desintegró, lo que profundizó el encapsulamiento del distrito en sectores diferenciados en relación con el paisaje productivo. En la actualidad, este aspecto ha dificultado la construcción de una narrativa identitaria transversal a los actores que integran la comunidad. Ello, debido a que la especificidad de los sectores que componen el mosaico social del distrito concentra a cada grupo alrededor de un tipo de actividad particular, lo que propicia la tendencia a relegar al resto de elementos del patrimonio que no les proporcionan una utilidad directa. Esta situación ha contribuido al deterioro y desconexión del legado patrimonial que, frente a la probabilidad de enfrentar nuevos eventos disruptivos, ha propiciado las condiciones para la escasez en tanto su uso social pasa inadvertido como alternativa viable de respaldo.

---

<sup>1</sup> Desde una perspectiva de resiliencia urbana los eventos de choque suelen ser episodios únicos de desastre como inundaciones o sismos. Los eventos de estrés son factores que ejercen presión sobre la ciudad de forma recurrente como escasez de agua, desempleo o inseguridad.

El turismo que se desarrolla en Cerro Azul es una manifestación de este frágil equilibrio que, al estar cimentado en el uso intensivo del borde costero, ha demostrado su susceptibilidad al colapso al verse imposibilitado del libre acceso. Ello se hizo patente con las medidas sanitarias impuestas por la pandemia del COVID-19, cuyo cierre de playas afectó a hospedajes, restaurantes y negocios anexos al balneario. De esta manera, la emergencia sanitaria puso en evidencia la vulnerabilidad del Centro Urbano que, al carecer de las facultades necesarias para suplir la privación generada hacia el principal recurso en el que basa su oferta turística, expuso a la par la rigidez del paradigma de desarrollo imperante para adaptarse a los nuevos cambios en el dominio contextual. Así, la carencia de alternativas para responder a dichas restricciones ha revelado la naturaleza excluyente del modelo, que sufre las consecuencias estructurales de estar constituido alrededor de un elemento específico del patrimonio sin considerar el resto de facetas que conforman el paisaje cultural del distrito.

Este panorama ha conducido al presente trabajo a indagar respecto al alcance de la noción de resiliencia aplicada a nivel comunitario y arquitectónico, cualidad que se ha visto mermada por la actual relación de dependencia que existe entre la economía local y el paisaje marino del centro urbano. Ello al no contar con una capacidad de respaldo que le permita enfrentar interrupciones prolongadas de este vínculo, de modo tal que la idea clásica de “retorno a la normalidad” ha sido puesta en cuestionamiento. En tal sentido, a fin de avanzar hacia un horizonte post-pandemia, se aborda el proyecto desde un escenario en el que la idea de “nueva normalidad” se vuelve un objetivo imperante. Ello hace necesaria la búsqueda de nuevas potencialidades fundadas en el uso social del patrimonio, natural y cultural, con el fin de fortalecer las cualidades adaptativas de la comunidad frente a situaciones de cambio que se perfilan como transformaciones permanentes del contexto.

Consecuentemente, desde una visión macro, la propuesta de un ecomuseo para Cerro Azul surge como un medio de conciliación entre la comunidad y el patrimonio, sirviendo como base para la integración de nuevas locaciones, actores y actividades capaces de trascender el carácter unidimensional del balneario en su calidad de destino de playa. Es en relación a este panorama que se asume la necesidad de explorar dichas singularidades, potenciándolas mediante la creación de espacios en los que la memoria local y sus múltiples manifestaciones abonen a la diversificación turístico-cultural del distrito. Esto con la finalidad de estimular la construcción de una identidad territorial que permita la diferenciación de su modelo de ciudad con respecto al resto de distritos-balneario ubicados al sur de la capital.

Desde una visión micro, el proyecto busca a través de la concepción de su sede y los espacios públicos proyectados en su emplazamiento tomar una posición proactiva respecto a los flujos geológicos, climáticos y humanos que confluyen en el lugar, configurando así un sistema socioecológico generado desde las particularidades del territorio. Por tanto, es en esta plataforma nodal que se produce la convergencia de los distintos circuitos interpretativos del ecomuseo. A partir de este conjunto de flujos se estructura un programa arquitectónico que estimula la participación de la comunidad en las labores de interpretación y difusión del patrimonio, el cual constituye un filón ineludible para lograr la meta de un desarrollo sostenible e integrado a la memoria histórica del lugar. El diseño de una infraestructura sostenida por los conceptos teóricos provenientes de la ecomuseología puede permitir el fortalecimiento de una comunidad resiliente frente a los cambios que se asoman en los años venideros, afianzando la vigencia del legado cultural de Cerro Azul para las futuras generaciones.

## 1.2 EL TEMA

El tema se inscribe en el campo de la arquitectura social y cultural. Se trata del proyecto de un ecomuseo ubicado en el distrito de Cerro Azul, provincia de Cañete. En él se plantea una infraestructura multifuncional, con espacios al servicio de la población local y flotante, el cual está enfocado en la gestión, interpretación y difusión del patrimonio cerroazuleño. La propuesta configura un hito urbano, el cual cumple el rol de catalizador en la diversificación y puesta en valor del potencial turístico-cultural del distrito.

- **Conceptual.-** El proyecto indaga el alcance de la resiliencia en los sistemas socioecológicos, sintetizados bajo el concepto 'barnacle'. El análisis de esta especie se aplica en la composición arquitectónica del proyecto. Su estrategia de adaptación al entorno es reflejada en la inserción de los volúmenes en el emplazamiento.
- **Funcional.-** La propuesta contempla espacios para el desarrollo de actividades de exposición, aprendizaje, ocio y servicio a la comunidad, convirtiéndose en un punto de encuentro entre la población local y sus visitantes.
- **Espacial.-** A causa de los eventos de choque y estrés que podrían afectar al emplazamiento en un escenario post-pandemia, la propuesta articula un conjunto de espacios y volúmenes con características abiertas y fluidas, al tener en cuenta posibles situaciones disruptivas en el horizonte del proyecto.
- **Formal.-** Se ha modelado el proyecto a partir de los circuitos interpretativos del ecomuseo, los cuales conforman los ejes que le dan orientación y forma a los bloques del conjunto. La morfogénesis volumétrica de la propuesta se logra aplicando las operaciones de adherencia, bifurcación, excavación y ramificación extraídas del análisis del concepto 'barnacle'.

### **1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Cerro Azul se encuentra inscrito en la provincia de Cañete, un entorno que pese a la riqueza patrimonial que posee, tiene un déficit en infraestructura cultural. Según el “Diagnóstico de brechas de infraestructura y de acceso a servicios del Sector Cultura, 2021” (Ministerio de Cultura, 2022) actualmente solo hay indicios de inversión en servicios de interpretación cultural en 1 de los 16 distritos que conforman la provincia. El distrito reproduce el mismo patrón deficitario, al promover la actividad turística en el Centro Urbano sin una inversión en equipamiento equiparable al paisaje cultural que posee. Esta tendencia se encuentra motivada en parte por la alta demanda que el turismo genera en el balneario, la cual, según el municipio, se estima en 20,000 visitantes en época estival. En consecuencia, el Centro Urbano monetiza estos desplazamientos enfocándose en el desarrollo de entornos que favorecen a los servicios de alojamiento y gastronomía, los cuales ocupan al 9.04% de la P.E.A. Es así que Cerro Azul ha cimentado su fortaleza como destino habitual para el turismo interno a partir de la construcción asimétrica de su identidad territorial, *ethos* en el que los elementos de su acervo patrimonial carecen de una representación significativa en favor de la exaltación del paisaje costero (ver Figura 1).

**Figura 1**

*Escudo de Cerro Azul*



Nota: El frente marino ocupa un espacio hegemónico en el imaginario en relación al resto de elementos que componen el paisaje cultural. Fuente: Engel (2011).

No obstante, esta forma unidimensional de posicionamiento ha devenido a su vez en debilidad dada la rigidez del balneario para responder a las restricciones derivadas de la pandemia del virus COVID-19. Ello al demostrar la carencia de alternativas para compensar el cierre prolongado de las playas como producto de la emergencia sanitaria. Por consiguiente, un problema crítico que se ha hecho patente con este evento de choque, ha sido **la vulnerabilidad del Centro Urbano Cerro Azul frente a un emergente horizonte post-pandemia**, el cual será capaz de generar escenarios análogos con el potencial de obstaculizar de forma disruptiva su desarrollo local. Condición enraizada causalmente en la dependencia al turismo de sol y playa, así como en el antagonismo seminal entre la dimensión turística y patrimonial del distrito debido a que:

- 1) La explotación del borde costero cerroazuleño produce una prosperidad intermitente**, la cual, por una parte, limita a los meses de verano la experiencia del visitante y por tanto los beneficios que percibe la comunidad. Además, ante la disrupción causada por eventos de choque naturales y antropogénicos, como la pandemia del COVID-19, dicha intermitencia puede prolongarse indefinidamente hasta paralizar a toda la cadena de servicios que depende de las actividades de ocio que en él se realizan.
  
- 2) La falta de diversificación de actividades turístico-culturales contribuye al deterioro del paisaje en el proceso de transición hacia la post-pandemia.** Ello debido a que frente a un escenario de emergencia sanitaria y como respuesta al estado de confinamiento al que los usuarios se han visto sometidos, estos buscan sitios con mayor tranquilidad y en contacto con la naturaleza, lo que incrementa la presión en ecosistemas como las playas (Botero et al., 2020). Por tanto, según el escenario propuesto por la Red Iberoamericana Proplayas, existe una demanda potencial que, de no ser canalizada hacia nuevas antenas o puntos de interés en el territorio, podría

generar un daño ambiental acumulativo que asumirían entornos con características como las que posee el balneario de Cerro Azul.

**3) La dependencia a la interfase tierra-mar ha contribuido a la atomización del patrimonio cerroazuleño**, el cual ha quedado relegado a estancos que carecen de un uso social definido al traslaparse con la narrativa hegemónica del modelo de turismo de sol y playa. Entre dichos estancos se encuentra la Zona Monumental Arqueológica de El Huarco, las tierras de Ihuanco con la extensa campiña vitivinícola, las Cruces del Cerro Camacho y el Faro Experimental del Cerro Centinela. Todos estos elementos que operan de modo independiente, pueden conformar las antenas de una red patrimonial con el potencial de propagar el territorio cultural de Cerro Azul más allá de los límites acotados por el borde costero.

**4) Falta de inversión en infraestructura adecuada para la implementación de nuevas actividades culturales.** El Ministerio de Cultura (MINCUL) tiene presencia en el distrito por medio del programa Qhapac Ñan y su labor en la Zona Arqueológica Monumental (Z.A.M.) de El Huarco. Dicho programa cuenta con un componente sociocultural bajo la forma de talleres y actividades de difusión que carecen de infraestructura propia, razón por la que suelen impartirse de forma itinerante en estructuras temporales o directamente en los colegios de la zona. Por otro lado, el Museo Municipal apoya al programa Qhapac Ñan, cediéndole ambientes para labores de investigación y exhibición en condiciones poco óptimas, dado el reducido espacio con el que cuenta. El taller de escultura municipal también presenta deterioro, contando con un espacio reducido que le impide expandir sus actividades.

Como se observa, el planteamiento del problema posee varias aristas que contienen en su base la necesidad de articular el paisaje natural y cultural que existe en el territorio

cerroazuleño, colocando en el centro a la comunidad a fin de que participe de esta experiencia como el protagonista en el uso social de su patrimonio. Por consiguiente, se precisa la formulación de un ecomuseo que logre la unión entre comunidad, patrimonio y territorio, siendo necesaria una infraestructura que cumpla el rol de sede y que permita la coordinación entre los componentes institucional y comunitario de su organización.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Proponer y desarrollar el proyecto de un ecomuseo en el distrito de Cerro Azul como un elemento dinamizador del desarrollo sociocultural; con una infraestructura que gestione, estudie y valore el patrimonio del lugar, fomentando la participación ciudadana y el fortalecimiento de la identidad local.

### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Diseñar un proyecto de arquitectura que se expresará en un expediente gráfico, cuyo nivel de detalle está definido por los reglamentos de la FAU y los alcances propuestos.
- Integrar el diseño arquitectónico del proyecto al entorno urbano, articulando la propuesta al espacio público y áreas verdes.
- Aplicar la noción de resiliencia e implementarla como criterio de diseño.
- Identificar la red patrimonial a la que se conectará el ecomuseo mediante el análisis de la relación del distrito de Cerro Azul con el Valle de Cañete.
- Utilizar criterios ambientales y morfológicos a fin de generar una propuesta que se ajuste al contexto del lugar.

## **1.5 ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **1.5.1 ALCANCES**

- Se desarrollará el proyecto de tesis a nivel de anteproyecto y un sector se desarrollará a nivel de proyecto.
- Se desarrollará el bloque sur correspondiente a la sede del ecomuseo a nivel de detalles propiamente y esquemas estructurales, sanitarios y eléctricos.
- Los metrados y presupuestos se presentarán a nivel global.
- El planteamiento de instalaciones eléctricas se limitará a la ubicación de tableros y el de instalaciones sanitarias al desarrollo de redes generales y ubicación de aparatos
- Se abarcará el tema de la resiliencia desde dos enfoques: el retrospectivo utilizando el trabajo del equipo Versus y el prospectivo basado en la investigación de los arquitectos Michelle Laboy y David Fannon.

### **1.5.2 LIMITACIONES**

- Existen escasos proyectos arquitectónicos de ecomuseos similares en el Perú.
- No se conoce con precisión la demanda de visitantes que acuden al balneario de Cerro Azul a lo largo del año, por lo que se toma en consideración el promedio estimado por el Plan de Desarrollo Urbano de Cerro Azul al 2011.

## **1.6 JUSTIFICACIÓN**

Con la llegada del virus SARS COV2 (COVID-19), distritos-balneario como Cerro Azul han sufrido el cierre parcial de sus economías como consecuencia de las medidas sanitarias impuestas en salvaguarda del bien común. Según la Red Iberoamericana PROPLAYAS, si bien esta situación ha revelado la fragilidad del modelo turístico del sol y playa, esta experiencia ha abierto a su vez la posibilidad de pensar en un nuevo escenario que tome como punto de partida el aprendizaje obtenido, tomando provecho de la pandemia como un evento que impulse nuevos procesos de reflexión y evolución (Botero et al., 2020). En ese sentido, esta investigación es necesaria al proponer al ecomuseo como una alternativa de diversificación turístico-cultural, que apunta a generar nuevas oportunidades para las comunidades ubicadas en zonas costeras, las cuales encuentran en su patrimonio los recursos necesarios para reinventarse, pero que a la vez enfrentan los retos de un horizonte caracterizado por futuros eventos disruptivos e inestabilidades.

Al respecto, el aporte del presente trabajo se estructura desde dos frentes. Por una parte, el proyecto contribuye al fortalecimiento de la resiliencia comunitaria al proporcionar el soporte para la construcción de una *economía neuronal*<sup>2</sup>, forjada en los espacios de aprendizaje, investigación, exhibición y socialización del ecomuseo. Por otro lado, la noción de resiliencia ha sido incorporada como criterio de diseño con el fin de, además de considerar la resistencia del objeto construido, establecer las condiciones arquitectónicas necesarias para la absorción de nuevas necesidades que surgirán en el decurso del Centro Urbano. Por consiguiente, el vínculo entre lo resiliente y lo ecomuseal constituye una estrategia proyectual enfocada en generar una arquitectura capaz de enfrentar los eventos de choque y de estrés sistémico que estarán presentes tras atravesarse el umbral hacia un nuevo dominio de estabilidad post- pandemia.

---

<sup>2</sup> La dinámica de la economía neuronal “se soporta en una sinergia de contactos específicos. Por lo tanto, los pequeños emprendedores locales actuando en conjunto, pero de forma independiente, son quienes administran una red de servicios turísticos maleable a cada necesidad puntual del mercado” (Botero et al., 2020, Pág. 22).

## **1.7 VIABILIDAD**

### **1.7.1 SOCIAL**

El proyecto aprovecha el flujo de visitantes que acude al balneario para dar sostén a una infraestructura orientada a la difusión del patrimonio cerroazuleño. Dicho programa se estructura alrededor de un equipamiento que brinda servicio a la comunidad con espacios como talleres, sala de usos múltiples, ludoteca, y losa deportiva. En paralelo, el distrito cuenta con un conjunto de asociaciones que además de participar de los programas de capacitación y voluntariado, formarán parte de la organización del ecomuseo.

### **1.7.2 ECONÓMICA**

Para el financiamiento se prevé la participación de entidades tanto públicas como privadas, al configurar una oportunidad de inversión para el ámbito turístico y cultural. Se plantea que el proyecto reciba fondos de la municipalidad de Cerro Azul, el Fondo nacional de Desarrollo Pesquero (FONDEPES) y el ministerio de cultura (MINCUL). Además, se proyecta contar con la inversión de empresas privadas como Perú LNG (Liquefied Natural Gas) y el apoyo de la banca privada. Por otra parte, el proyecto cuenta con espacios de uso comercial que serán arrendados, lo que le permitirá generar sus propios ingresos para temas de mantenimiento.

### **1.7.3 AMBIENTAL**

El terreno se encuentra actualmente subutilizado. En el lugar se han levantado edificaciones de material provisional dedicados al rubro comercial, los cuales ocupan espacios de carácter urbano y que constituyen focos de contaminación. El proyecto plantea recuperar esas áreas y convertirlas en espacio público, contribuyendo a incrementar el porcentaje de áreas verdes de la zona, así como mejorar el diseño paisajístico del malecón.

#### **1.7.4 NORMATIVA**

Según el plano de zonificación publicado por la municipalidad de Cerro Azul, solo parte del sector norte del terreno ocupado por el desembarcadero de pesca artesanal tiene denominación OU (otros usos), mientras que el resto carece de zonificación. Para fines de la presente tesis se tomará la normatividad propuesta por el plan de desarrollo urbano del año 2000, en el que el suelo del terreno está sujeto a la categoría de comercio turístico (CT), lo que lo hace compatible con el programa arquitectónico del ecomuseo.

#### **1.8 METODOLOGÍA**

La metodología seleccionada es básica, de alcance exploratorio. Como señala Hernández-Sampieri, dicho nivel tiene como objetivo examinar problemas de investigación poco estudiados o desde nuevas perspectivas, lo cual es aplicable al proyecto de tesis en tanto aborda la temática del ecomuseo como una propuesta de arquitectura socioecológica.

Para ello en la primera parte de la investigación se indaga el origen, desarrollo y aplicación de dichos enfoques, los cuales giran principalmente en torno al trabajo teórico de Peter Davis y los arquitectos Laboy y Fannon. A partir de lo establecido por estos autores se aplican las premisas de la arquitectura socioecológica en el análisis del proceso de formación del ecomuseo. En la segunda parte se realiza un análisis de la zona de estudios, lo que involucra además de los aspectos generales una evaluación de riesgos del distrito. En la tercera parte, se realiza un análisis de las redes patrimoniales que vinculan a Cerro Azul con el Valle de Cañete, ello con el fin de realizar la formulación del espacio ecomuseal. En la cuarta parte se trabaja la etapa de propuesta, en la que se desarrolla el proyecto arquitectónico a nivel de anteproyecto y un segmento a nivel de proyecto. Respecto a las técnicas y procedimientos a utilizar en el tratamiento de la información tenemos:

## **A. Técnicas de recolección de información**

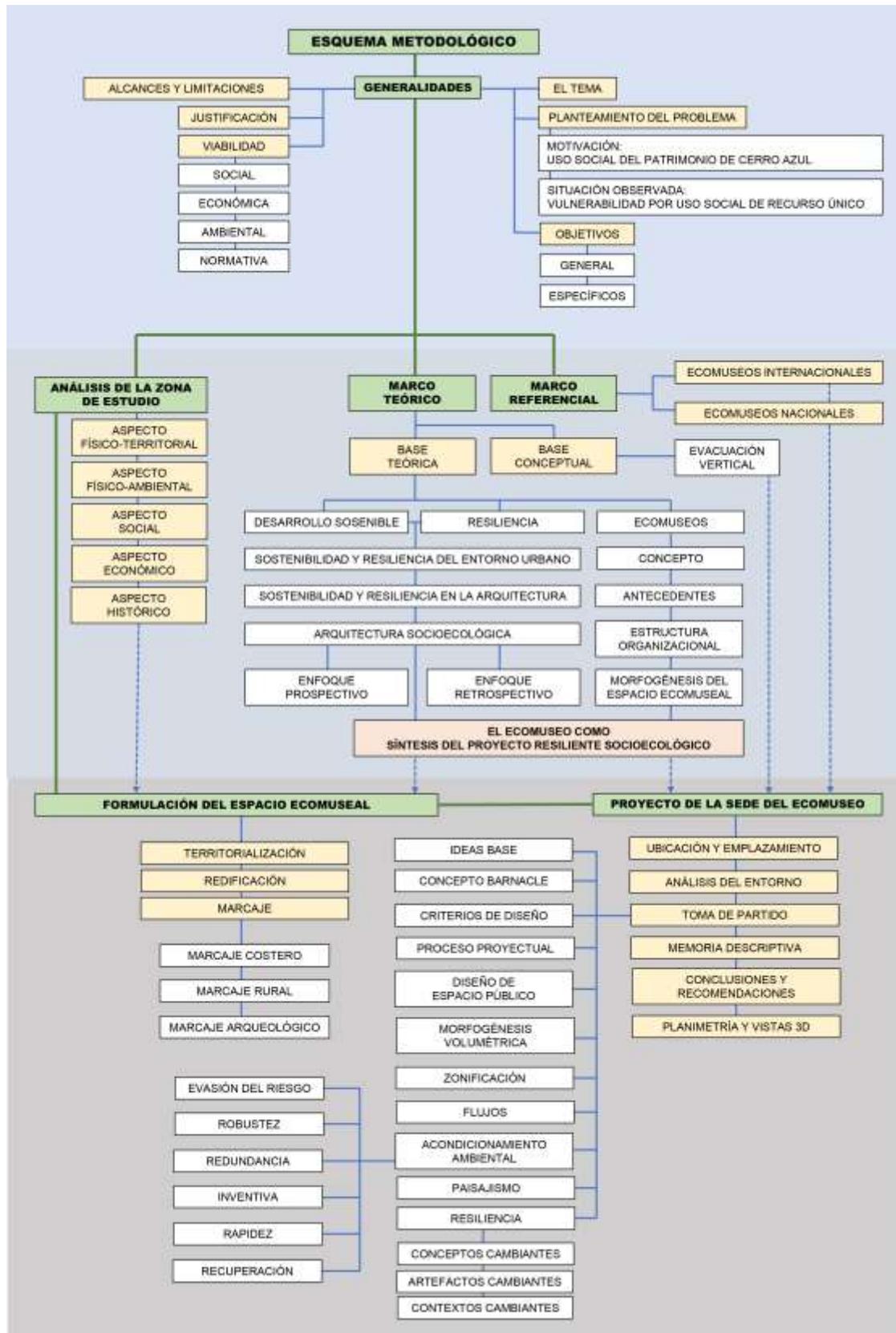
- Información Documental.- Implica la recolección de información documentaria (tesis, revistas, libros, etc.) o virtual (repositorios, páginas web institucionales, etc.) que abarquen el tema de estudio.
- Observación.- Involucra la recopilación de datos mediante un registro confiable, válido y sistemático de forma presencial. Pueden realizarse observaciones directas mediante visitas o recorridos que enriquezcan el análisis y provean información de conductas y situaciones observables.

## **B. Procesamiento de información**

- Método Grafico Estadístico.- Consiste en la tabulación o representación de gráficos estadísticos y bases de datos proporcionados por fuentes confiables.
- Método Analógico.- Consiste en el análisis de dos sistemas u objetos que poseen similitud, por lo que se realiza la descomposición en partes o elementos a fin de realizar la observación. Este método es útil para facilitar el entendimiento de un concepto nuevo o llegar a nuevas conclusiones.
- Método Inductivo.- Consiste en una secuencia que, por medio de la coligación, parte de casos particulares y llega hacia una proposición general.

Figura 2

Esquema Metodológico



Fuente: Elaboración propia.

---

**2. CAPÍTULO II:**

**MARCO TEÓRICO**



## **2.1 BASE TEÓRICA**

### **2.1.1 DESARROLLO SOSTENIBLE**

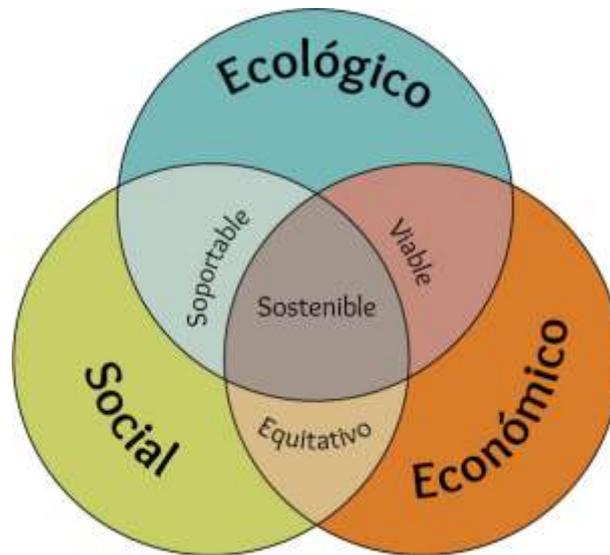
El concepto de desarrollo sostenible surge ligado a la Conferencia sobre el Medio Humano celebrada en Estocolmo en 1972, medio en el que se confrontó la operatividad del modelo de crecimiento económico frente a las necesidades futuras de la civilización (Bustillos & Martínez, 2008). Hacia 1973 este enfoque evolucionó con el surgimiento del concepto de *ecodesarrollo*, en el que se planteó la posibilidad de un desarrollo social continuo en convivencia con el medio ambiente (Estenssoro, 2015). Dicho término fue precursor de la noción de desarrollo sostenible, el cual fue enunciado en 1987 en la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD) por medio del Informe Brundtland, siendo citado por Fernando Estenssoro (2015) de la siguiente forma:

El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Encierra en sí dos conceptos fundamentales: –el concepto de “necesidades”, en particular las necesidades esenciales de los pobres, a las que se debería otorgar prioridad; – la idea de limitaciones impuestas por el estado de la tecnología y la organización social entre la capacidad del Medio Ambiente para satisfacer las necesidades presentes y futuras. (pág. 90)

Con esta formulación se propagó la idea de generar un balance entre tres pilares específicos (ver Figura 3): los aspectos ecológico, social y económico de la sostenibilidad. No obstante, pese a su sentido integrador, autores como Marco Jansenn, señalan que el concepto resulta vago puesto que no se define con claridad cuáles son las necesidades a satisfacer, ni cómo estas pueden ser satisfechas por el modelo de crecimiento actual, lo cual ha producido diversas interpretaciones provenientes de las instituciones encargadas de implementar sus principios (Gunderson & Holling, 2002).

**Figura 3**

*Pilares del Desarrollo Sostenible*



Fuente: UNAM (2022)

En consecuencia, el término cambia de sentido dependiendo la persona que lo use y el contexto en el que se aplique, variando su significado en la medida que tras su objetivo principal yacen diferentes intereses y enfoques (Gracia-Rojas, 2015). Por tanto, surge la paradoja de que la sostenibilidad no logra alcanzar la equidad que teoriza, en tanto en el intento de lograr un equilibrio estable a partir del control de los pilares, solo se termina priorizando alguno en detrimento del resto.

Es por ello que las críticas a este concepto pueden ser sintetizadas al enunciarse que los problemas complejos relacionados con la noción de desarrollo sostenible no son solo problemas ecológicos, ni económicos, ni sociales. Si no que son una combinación de los tres, por lo que las acciones para integrar las tres típicamente minimizan uno o más. Los diseños sostenibles impulsados por intereses de conservación pueden ignorar la necesidad de un tipo de desarrollo económico que enfatice la sinergia, el ingenio humano, la empresa y la flexibilidad (Gunderson & Holling, 2002, pág. 7).

## El Desarrollo Sostenible en un clima de cambios

Es así que la idea de desarrollo como ruta estable de crecimiento ha cambiado de cara a las alteraciones producidas en todos los pilares de la sostenibilidad. Las perturbaciones globales de orden sistémico (aumento del nivel del mar, incremento de la temperatura, etc.), configuran tensiones que vulneran no solo la infraestructura de la ciudad, si no que amenazan el modo de vida de sus habitantes al replantear economías enteras sustentadas alrededor de recursos dependientes de la integridad de los sistemas ecológicos. En consecuencia, con el objetivo de lograr una construcción dinámica de la sostenibilidad, la problemática del cambio ha demandado el diseño de sistemas que posean capacidades de autoorganización y adaptación, ambas características englobadas en la noción contemporánea de la resiliencia.

Este vínculo entre el cambio ambiental, la sostenibilidad y la resiliencia, fue introducido en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible celebrada en Johannesburgo en el año 2002, en donde se señaló que la sostenibilidad y la resiliencia obedecen al principio de precaución en relación con el uso de los recursos y los riesgos emergentes, la prevención de la vulnerabilidad y la promoción de la integridad ecológica en el futuro (Chelleri et al., 2012, p. 10).

La publicación del Marco de Hyogo en el año 2005, apuntaló las conclusiones generadas en la cumbre de Johannesburgo, planteando como objetivo central el aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres. Dicho marco abordó el enfoque de reducción del riesgo a través de la implementación de tres actividades esenciales: la gestión del medio ambiente y los recursos naturales, la promoción y fortalecimiento de prácticas de desarrollo social y económico, y la planificación del uso de la tierra y otras medidas técnicas.

En el año 2015, el Marco de Sendai, siguió la senda dejada por el Marco de Hyogo y recomendó la implementación de inversiones públicas y privadas destinadas a generar medidas estructurales y no estructurales que aumenten “la resiliencia económica, social, sanitaria y cultural de las personas, las comunidades, los países y sus bienes, así como del medio ambiente” (United Nations, 2015, p. 18).

En suma, la madurez del concepto de desarrollo sostenible trajo consigo la incorporación de la noción de resiliencia, resultando en un proceso continuo de evolución conceptual (ver Figura 4) cuyo corolario es el énfasis en las capacidades adaptativas de los sistemas socioecológicos. Según lo descrito por el ecologista C.S. Holling, este proceso puede servir para aclarar el significado del ‘desarrollo sostenible’. La sostenibilidad es la capacidad de crear, probar y mantener la capacidad de adaptación. El desarrollo es el proceso de crear, probar y mantener la oportunidad. La frase que combina los dos, el desarrollo sostenible, por lo tanto, no es un oxímoron, sino que representa una asociación lógica (Holling, 2001, pág. 399).

**Figura 4**

*Evolución de la noción de resiliencia en los marcos de acción de la ONU*



Fuente: Adaptado de Helvetas Swiss Intercooperation (2016).

### 2.1.2 RESILIENCIA

La noción de resiliencia tiene una historia de largo aliento desde su incorporación en el ámbito de la ingeniería, su tránsito por las ciencias blandas, hasta su uso actual en el discurso teórico aplicado al diseño de proyectos urbano-arquitectónicos. La aplicación del término estuvo circunscrito originalmente al campo de la ingeniería, específicamente al de la física de los materiales. Desde mediados del siglo XX el término fue popularizado por la psicología y la psiquiatría al ser utilizado para referir a los fenómenos y capacidades psíquicas que posibilitan la recuperación de la integridad psicológica de las personas tras la ocurrencia de un estrés o evento traumático. (Metzger & Robert, 2013). Posteriormente, su trasvase resultó en la formulación del concepto de resiliencia comunitaria, el cual es descrito por Forés y Grané (2010) como la habilidad de una comunidad para enfrentar la adversidad, de modo tal que, ante cada desastre, surgen nuevos desafíos capaces de activar las capacidades solidarias de la población que, por consiguiente, impulsarán la renovación de su entramado social (Méndez, 2012). En adelante, el término evolucionó sujeto a la construcción de nuevos modelos del mundo natural desarrollados a partir de la aparición del paradigma sistémico. En los años 70, el ecologista canadiense Crawford Holling aplicó la idea de resiliencia en el ámbito de la ecología para explicar las variables que influían en los procesos de supervivencia y adaptación de las especies en el ecosistema, enfoque que ha permeado en la actualidad al ámbito de la arquitectura y el urbanismo.

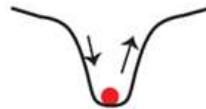
En suma, utilizando la metáfora topográfica de la esfera (sistema) y el valle (contexto), es posible ilustrar los distintos enfoques desarrollados alrededor del concepto de resiliencia:

**A. Resiliencia de Ingeniería.** - Esta noción está centrada en el diseño de sistemas que desempeñan una función frente a un rango de condiciones predecibles. Su objetivo es mantener un estado global de equilibrio, ocupando un dominio de estabilidad representado en la Figura 5 por la profundidad e inclinación de los lados

del valle. Las flechas simbolizan las distintas perturbaciones que ponen en movimiento la esfera, por lo que la resiliencia consiste en la capacidad del sistema para retroceder (bounce-back) hasta recobrar su eje de estabilidad inicial.

**Figura 5**

*Resiliencia de ingeniería: Equilibrio global único*



Fuente: Laboy & Fannon (2016).

**B. Resiliencia Ecológica.** - En un ecosistema dado los organismos cambian su comportamiento ante la ocurrencia de eventos disruptivos, lo que implica que deben ser capaces de operar en múltiples dominios de estabilidad a fin de adaptarse y sobrevivir. La Figura 6 ilustra este proceso: la esfera reposa sobre una superficie sinuosa, con múltiples valles que representan los distintos dominios de estabilidad por los que el sistema posee el potencial de transitar. Las flechas son las perturbaciones que ponen a la esfera en movimiento, provocando que esta se voltee y caiga en otro valle o régimen de estabilidad. (Laboy & Fannon 2016).

**Figura 6**

*Resiliencia ecológica: Equilibrio múltiple*



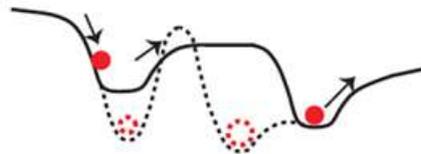
Fuente: Laboy & Fannon, 2016.

**C. Resiliencia Socioecológica.** - La resiliencia en términos de recuperación ecológica (funciones, estructura e identidad) se transformó en un paradigma más

complejo al demostrarse que la interacción del entorno con los sistemas humanos es la razón principal de los cambios esperados en los ecosistemas (Chelleri, 2012). La Figura 7 ilustra dicha condición mediante una superficie contorneada con múltiples valles, e introduce la variable de cambio expresada en las variaciones de sus contornos. Por lo tanto, en este enfoque el comportamiento del modelo es dinámico, por lo que la resiliencia implica afrontar las consecuencias de los contextos (forma superficial) y los sistemas cambiantes (no sólo la posición de la esfera, sino también el tamaño o el centro de masa) en la estabilidad del sistema (Laboy & Fannon 2016, p. 42). Este concepto deja en claro que, aunque un sistema se plantee como imperturbable, este no permanecerá estable dado que el contexto es una entidad con el potencial de cambiar de forma permanente.

### Figura 7

*Resiliencia socioecológica: Dominio de estabilidad cambiante*



Fuente: Laboy & Fannon (2016).

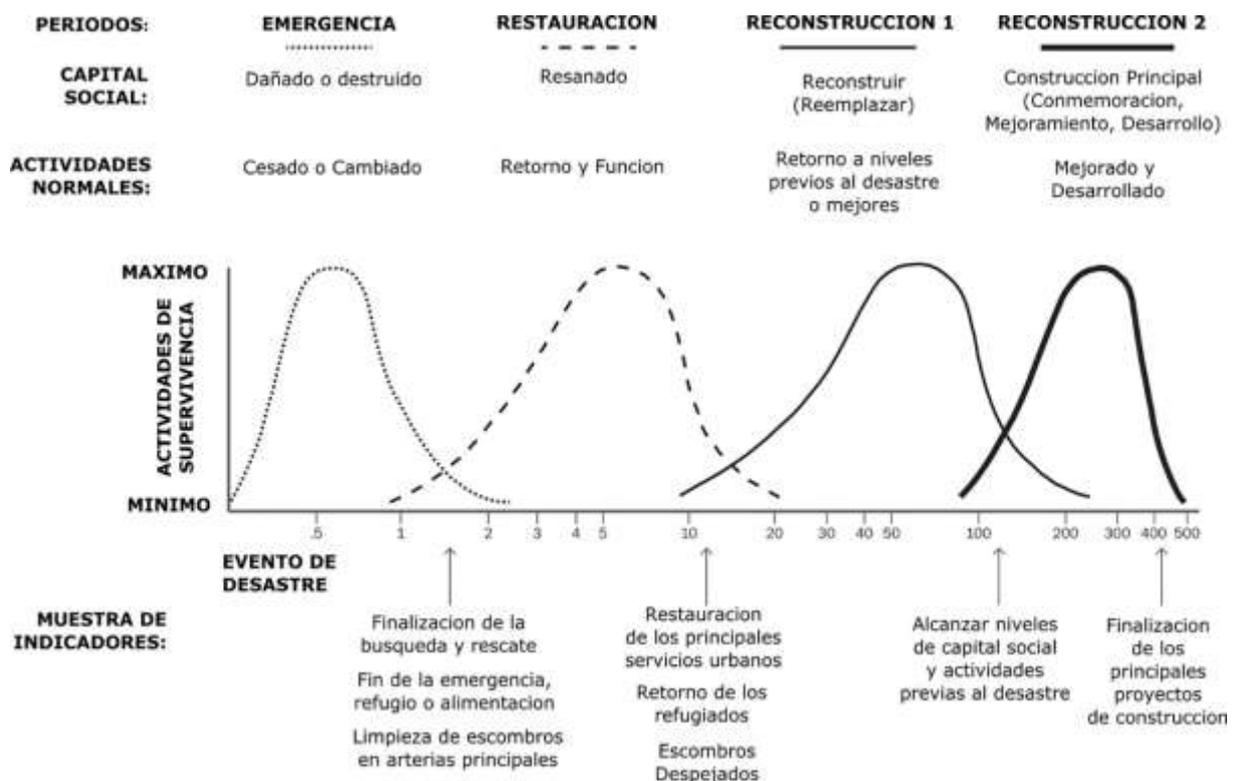
En síntesis, la resiliencia como instrumento teórico se ha caracterizado históricamente por demostrar la flexibilidad conceptual necesaria para funcionar como metáfora de conservación, adaptación y transformación, facilitando el trasvase del término hacia campos diversos que han enriquecido su densidad conceptual. No obstante, son los desarrollos aportados por la ciencia ecológica los que están permitiendo su diseminación hacia ámbitos como las ciencias sociales, la economía y el diseño, propiciando su uso para explicar el funcionamiento de sistemas complejos como organismos, ciudades y objetos arquitectónicos.

### 2.1.3 SOSTENIBILIDAD Y RESILIENCIA DEL ENTORNO URBANO

La necesidad del hombre de generar entornos construidos que le permitan prosperar como especie, pero que a la vez aseguren su supervivencia ha sido un imperativo vital presente desde los inicios de la civilización. En la década del 70 del siglo XX, dicha capacidad adquirió el nombre de *infraestructura resiliente*, concepto centrado en lograr que los componentes del tejido urbano, incluyendo edificios e infraestructura vial, poseyeran la resiliencia de ingeniería necesaria para continuar la función o ser “restaurados” tras los daños ocasionados por una perturbación (ver Figura 8).

**Figura 8**

*Ciclo de Actividades de Recuperación de Desastre*



Nota: Esquema de mediados de los 70. Fuente: Adaptado de Eskew+Dumez+Ripple (2014).

No obstante, la crítica que la academia hace a dicho enfoque es que se trata de un modelo que replica condiciones de diseño después de un evento idéntico (o que se asemejan mucho) a las condiciones anteriores. También se asume que el edificio o sistema idealmente permanece más o menos constante en todas partes, y que los choques idénticos producen respuestas idénticas (Laboy & Fannon, 2016, pág. 42).

### El debate urbano del enfoque socioecológico

A partir de finales de los 70 los científicos sociales y los sociólogos urbanos establecieron que los asentamientos humanos, en tanto sistemas sociales, no son solo componentes aislados, sino que configuran sistemas complejos vinculados entre sí y con los ecosistemas de los cuales dependen. En consecuencia, el debate contemporáneo alrededor de la sostenibilidad ha consolidado estos temas proponiendo tres características principales para lograr la construcción de un entorno construido resiliente (UN-Habitat, 2017):

1. La cantidad de perturbación que el sistema urbano puede absorber y aún permanecer en el mismo estado (enfoque ingenieril).
2. El grado en que el sistema urbano es capaz de autoorganizarse (enfoque ecosistémico).
3. La capacidad de construir y aumentar la capacidad de aprendizaje y adaptación del sistema (enfoque socioecológico).

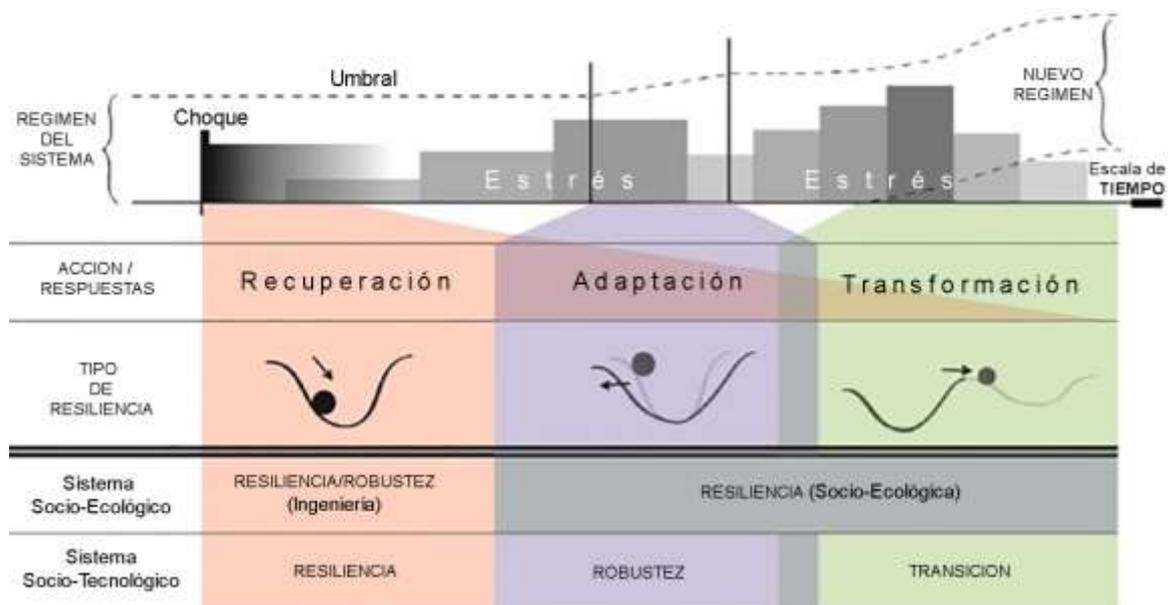
Con la introducción de la noción de resiliencia socioecológica, tanto las perturbaciones de choque como de estrés son abordadas como eventos que impulsan la evolución de la ciudad en el tiempo. Desde esta perspectiva, la ciudad es conceptualizada como un sistema que incorpora los procesos humanos en su análisis, al constituir generadores de estabilidades e inestabilidades que propician su transformación interna y hacen posible su adaptación al contexto vigente en el nuevo régimen por medio del aprendizaje (Méndez,

2012). En consecuencia, la resiliencia puede ser entendida como un marco que apunta a incorporar la noción de transformabilidad, mediante ajustes coyunturales y planificados, tanto en la escala urbana como en la arquitectónica (ver Figura 9):

Otras perspectivas (la resiliencia de los sistemas complejos) nos transmiten mensajes más sostenibles para la aplicación urbana de este concepto, más interesados en las propiedades de transformación y transición sostenible de un sistema. De este modo, el concepto de resiliencia aplicado a las ciudades debe de tener en cuenta las propiedades de conservación (capacidad de sobrevivir al cambio), transición (mudar y adaptarse al cambio) y transformación (reconfiguración del sistema) a la vez y desarrollarse según dimensiones socioeconómicas y políticas específicas. (Chelleri, 2012, pág. 288)

**Figura 9**

*Escala temporal de resiliencia en el entorno urbano*



Fuente: Adaptado de Chelleri & Olazabal (2012).

#### 2.1.4 SOSTENIBILIDAD Y RESILIENCIA EN LA ARQUITECTURA

La aplicación de los conceptos de sostenibilidad y resiliencia están generando valor en el ámbito arquitectónico, sin embargo, el abordaje aislado de estas nociones puede producir situaciones contrapuestas. El proyecto VerSus, a través de una investigación apoyada por ICOMOS, ha encontrado rastros de esta dicotomía presentes desde la arquitectura vernácula. Sus hallazgos sostienen que, en comparación con el concepto de *sostenibilidad*, la *resiliencia* es una noción más dinámica ya que se refiere a la *transformación, flexibilidad y adaptación* de los sistemas a través de circunstancias cambiantes, mientras que la *sostenibilidad* se refiere principalmente a sostener la *estabilidad* sin requerir readaptación. En tal sentido, la resiliencia parece tener un sentido opuesto en relación a la sostenibilidad, y aunque ambos se enfocan en mantener el equilibrio del sistema, lo hacen de maneras diferentes (Correia, Dipasquale, & Mecca, 2014, pág. 66).

Para entender esta disonancia discursiva, es necesaria la identificación del *sujeto de la sostenibilidad* que es priorizado en los postulados de ambos enfoques. En el caso del diseño sostenible, su inclinación biocentrista hace que la protección del componente ambiental se vuelva prioritaria, dado que es su afectación provocada por la actividad humana la que amenaza el equilibrio ecológico necesario para garantizar el desarrollo de la vida. Como resultado, el componente societal es regulado por medio de una infraestructura capaz de generar un control riguroso de sus formas y niveles de consumo. En el caso del diseño resiliente, su inclinación antropocentrista enfatiza la preservación de la vida humana, separando al componente societal del medio ambiente al que presume como agente agresor. Por ello, su uso como atributo técnico presupone que la supervivencia de la sociedad depende de la permanencia o retorno a un dominio de estabilidad en el que la infraestructura que la cobija evita su propio colapso.

Al ser adoptadas por separado, ambas estrategias pueden revelar debilidades en tanto los proyectos resultantes obedecen a la ejecución de criterios técnicos de alta especificidad. Por ejemplo, el diseño sostenible, además de las estrategias pasivas que lo caracterizan, sostiene una tendencia creciente al uso de sistemas como la domótica y otras tecnologías de aprovechamiento, los cuales son vulnerables ante eventos de estrés energético y a la obsolescencia material de sus componentes. El diseño resiliente, en cambio, puede caer en una “mentalidad búnker”, conformando una arquitectura técnicamente robusta pero incapaz de adaptarse ante nuevas amenazas y necesidades (Eskew+Dumez+Ripple, 2014). En suma, ambos enfoques pueden generar a la larga soluciones incompletas en tanto la rigidez de las configuraciones resultantes tiende a dificultar la respuesta frente a la ocurrencia de episodios disruptivos. Ello porque ante el requerimiento de una flexibilidad sistémica capaz de absorber nuevas necesidades, muchas veces inéditas, se colisiona con un nivel de optimización excesiva que limita la capacidad de adaptación frente a escenarios adversos. (Laboy & Fannon, 2016).

Frente a este panorama, la noción de *sostenibilidad del sistema socioecológico total* (Gallopín, 2003) equipara el peso de los procesos ecológicos y sociales, los cuales funcionan como agentes que dan forma y propósito al espacio construido. En este marco, la arquitectura es abordada como un *sistema complejo adaptativo*, lo que implica abarcar las relaciones de uso y servicios con las cuales se encuentra vinculado el objeto arquitectónico. Además, es adaptativa debido a su capacidad para cambiar y aprender de la experiencia, lo cual ocurre a través de la mediación social. Así, el discurso contemporáneo de la sostenibilidad y la resiliencia supera el enfoque dado por la idea de desarrollo basada en la conservación o retorno a un *statu quo ante*. Ello al sostener que la naturaleza del contexto en el que operan los sistemas complejos cambia constantemente, conduciendo al paisaje construido hacia una nueva normalidad a la cual deben adaptarse sus componentes sociales y edificios, contemplando en su decurso la posibilidad de transformarse.

### 2.1.5 ARQUITECTURA SOCIOECOLÓGICA

Durante el siglo XX la noción de resiliencia aplicada al diseño ha abordado una visión ingenieril, abocada al dominio técnico, a fin de generar estructuras capaces de resistir y recuperarse frente a eventos de choque. Si bien, esta forma de diseño asegura la persistencia de la configuración física ante una perturbación, dicha postura resulta crítica durante eventos extremos en tanto su aplicación a ultranza puede generar soluciones que dejan espacio para la sorpresa estructural y, por tanto, al colapso del sistema. Además, al persistirse en la idea de restaurar hacia un estado prístino, previo al evento de choque, se recrean vulnerabilidades idénticas sin que obre de por medio ningún proceso de aprendizaje (Laboy & Fannon, 2016). Por ello, se plantea que la arquitectura además de resistir, debe ser capaz de adaptarse y de transformarse a lo largo de su vida útil. En consecuencia, esta debe concebirse más allá del ciclo de desastre con el fin de navegar a través de los cambios profundos que se producen dentro y fuera del contexto de implantación. La resiliencia sociológica ofrece una alternativa a esta demanda, pudiendo analizarse a partir de dos enfoques definidos por la proyección temporal de su ámbito de estudio: el retrospectivo y el prospectivo.

A. Enfoque Retrospectivo.- La resiliencia constituye un atributo inherente a la arquitectura vernácula, donde el rol del componente societal demuestra ser fundamental para conducir los procesos de adaptación frente al desastre. Según lo observado en la Tabla 2, el enfoque retrospectivo extrae sus conclusiones de la experiencia, mediante el estudio de edificaciones vernáculas con resiliencia comprobada. Dicho enfoque rescata el valor intrínseco de la dimensión sociocultural en el quehacer constructivo y extrae un conjunto de lecciones para la arquitectura contemporánea en las diferentes fases del desastre.

**Tabla 1**

*Lecciones de resiliencia del patrimonio vernacular para la arquitectura contemporánea*

FASE PRE-CRISIS	FASE CRISIS	FASE POST-CRISIS	
PREVENCIÓN + MITIGACIÓN	RESPUESTA + RESISTENCIA	RECUPERACIÓN + ADAPTACIÓN	
APROXIMACIONES	APROXIMACIONES	APROXIMACIONES	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestión del uso del suelo</li> <li>Asegurar la elección apropiada del sitio</li> <li>Tener en cuenta la hidrografía del lugar</li> <li>Comprensión de sistemas meteorológicos y biológicos</li> <li>Uso de materiales disponibles localmente</li> <li>Considerar las características específicas de los riesgos locales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de materiales duraderos y adaptados al clima</li> <li>Conformación arquitectónica y estructural apropiada</li> <li>Gestión de riesgos naturales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño flexible</li> <li>Compartir culturas de construcción</li> <li>Desarrollo de sistemas de autoconstrucción para facilitar una recuperación rápida</li> </ul>	MEDIOAMBIENTAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconocimiento de las culturas y tradiciones vivas locales</li> <li>Comprender el valor del lugar y su dinámica</li> <li>Difundir el conocimiento local sobre las prácticas y acciones para hacer frente a las interrupciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento de los sistemas de alerta</li> <li>Fortalecer la red de relaciones y confianza</li> <li>Transmisión de valores culturales e historia</li> <li>Asignar valor al desarrollo del bienestar colectivo</li> <li>Construir infraestructuras comunes y espacios compartidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intercambio de conocimientos sobre la gestión del cambio</li> <li>Mantener la salud psicológica de las comunidades</li> <li>Activar acciones mutuas recíprocas y compartir comida, trabajo y conocimiento</li> <li>Incorporar estrategias para la recuperación rápida después del desastre, incluidas las estructuras temporales</li> </ul>	SOCIOCULTURAL
<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de recursos locales y accesibles</li> <li>Optimizar el uso de materiales y promover la mano de obra indígena</li> <li>Selección de producciones adaptadas a las condiciones locales</li> <li>Reforzar la producción local de alimentos</li> <li>Incluir espacios para actividades productivas a escala doméstica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compartir bienes</li> <li>Producción integrada</li> <li>Reconocer el valor de los productos locales</li> <li>Mejorar el empoderamiento de la economía local</li> <li>Promover el uso colectivo de espacios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Almacenamiento y agrupamiento de recursos</li> <li>Compartir infraestructuras e instalaciones</li> <li>Planificación de la movilidad de acuerdo a la disponibilidad de recursos humanos y físicos</li> <li>Mejora de la simplicidad técnica y actividades de autoconstrucción en el proceso de construcción</li> <li>Optimizar los esfuerzos de construcción</li> </ul>	SOCIOECONÓMICO

Fuente: Adaptado de Correia, Dipasquale, & Mecca, 2014

(<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233001>)

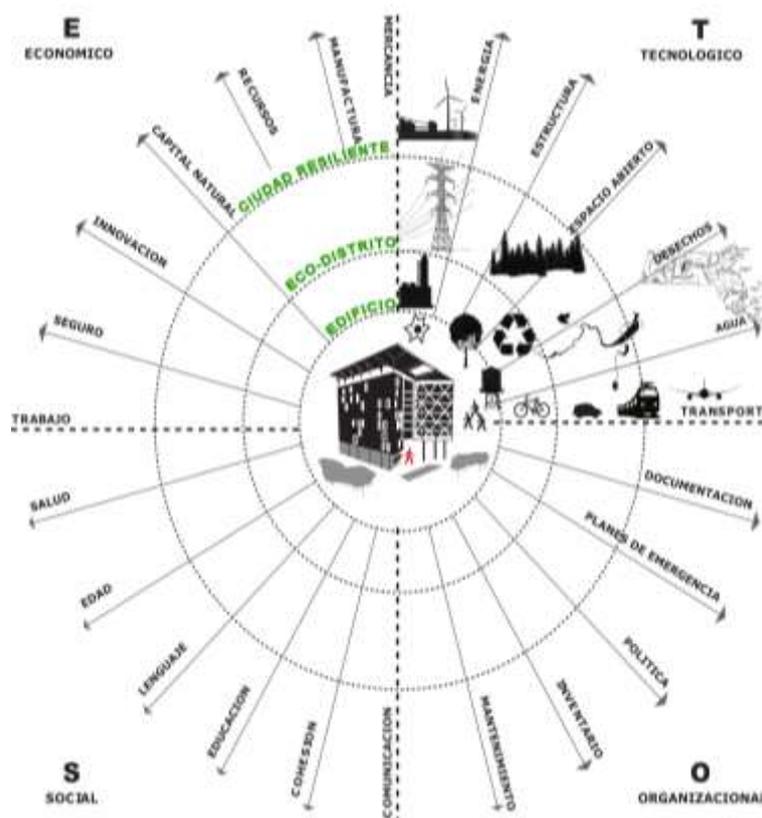
A partir del análisis de estudios de casos, el equipo del programa VerSus (Correia, Dipasquale, & Mecca, 2014) ha extraído tres factores fundamentales presentes en la resiliencia arquitectónica:

- 1) Interacción con el cambio climático y las condiciones socioculturales cambiantes.
- 2) Interacción con cierto entorno después de cierto marco de tiempo
- 3) Constituir un conocimiento socialmente compartido.

B. Enfoque Prospectivo.- Los arquitectos Michelle Laboy y David Fannon proponen una revisión a la noción de resiliencia que amplía su rango temporal más allá del evento de choque. La arquitectura, que funge de recipiente del conocimiento local, participa de los procesos transformativos necesarios para afrontar los cambios que surgen en el contexto del corto al largo plazo. Este flujo de conocimiento es el resultado de un proceso histórico socialmente compartido, y cuya aplicación se encuentra en función a los cambios de las condiciones climáticas y socioculturales dados en sincronía con la evolución de los sistemas ecológicos (Laboy & Fannon, 2016). El marco TOSE (ver Figura 10) ilustra esta red expresada en un sistema que abarca desde el nivel urbano hasta el ámbito local del edificio. Al incorporarse la escala temporal, la resistencia (robustez, redundancia, durabilidad) emerge como una cualidad importante en el corto plazo, ante la inmediatez de los eventos de choque que afectarán a dicho entramado.

**Figura 10**

*Marco TOSE representando los niveles de interacción de la arquitectura*



Fuente: Adaptado de Laboy & Fannon (2016).

En el largo plazo, la capacidad de aprendizaje, la transformabilidad de los componentes técnicos y la latitud, la cual mide la cantidad de cambio que tolera un sistema, son atributos que permiten a la arquitectura afrontar los cambios profundos. Para ilustrar la variabilidad de estos componentes la Figura 11 ilustra los tipos de resiliencia que se manifiestan en cuatro tipologías arquitectónicas. Así, el edificio de oficinas encarna el statu quo, frágil frente a los choques y rígido ante alteraciones en el resto de dominios. El edificio de factura ingenieril, optimizado para resistir eventos específicos (terremotos, tormentas, etc.), falla al superarse la magnitud de los eventos para los cuales fue diseñado. Los edificios fabriles poseen resiliencia ecológica en tanto ostentan robustez estructural y la flexibilidad espacial suficiente para prosperar en distintos contextos. Finalmente, el edificio adaptable constituye la síntesis de los anteriores al incorporar la transformabilidad técnica y la resiliencia social simultáneamente. En consecuencia, el enfoque prospectivo extrapola los atributos de la resiliencia estableciendo las características de la arquitectura socioecológica.

**Figura 11**

*Atributos del enfoque prospectivo de la resiliencia*



Fuente: Adaptado de Laboy & Fannon (2016).

## Síntesis e instrumentalización del diseño socioecológico

Haciendo una síntesis entre los enfoques retrospectivo y prospectivo, el marco de trabajo de la resiliencia socioecológica asume que los paisajes natural y construido poseen esencialmente atributos de conservación, adaptabilidad, así como de transformabilidad la cual es operada desde el dominio social.

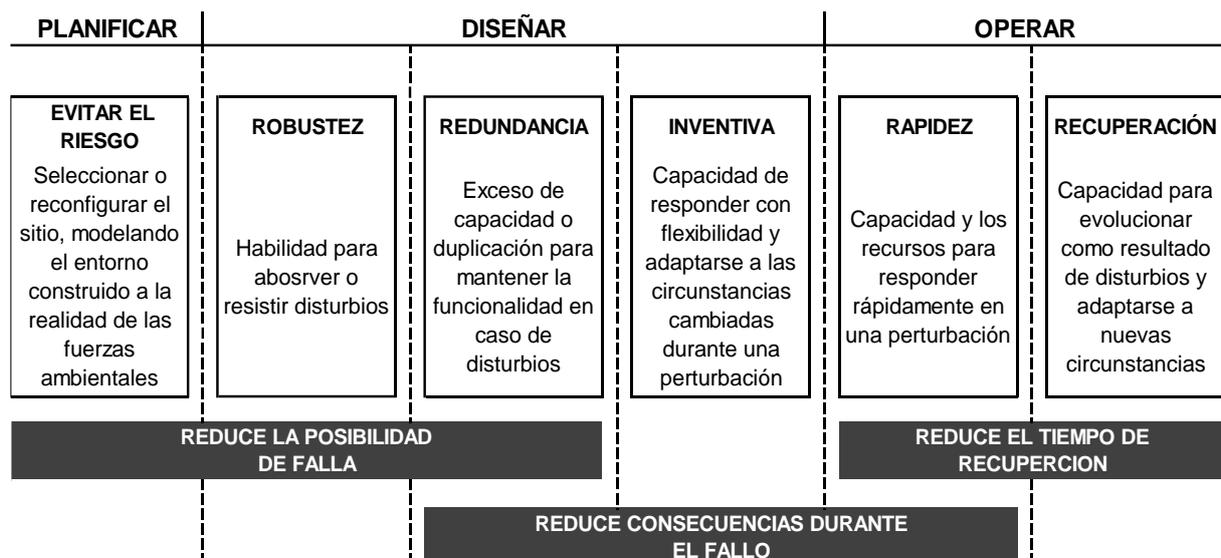
A fin de establecer criterios de diseño para la escala arquitectónica, el enfoque prospectivo propone en principio revisar el modelo ingenieril de las 4R: robustez, redundancia, inventiva (resourcefulness) y rapidez. Esto, complementado con la incorporación de dos momentos esenciales en el ciclo de vida del proyecto. De este modo, en la etapa de planificación el modelo introduce el atributo de *Evasión del Riesgo* (Risk Avoidance), como una medida basada en la capacidad humana de escoger o intervenir el sitio en el que se construirá la edificación. Mientras que, hacia el final del proceso, se introduce el atributo de *Recuperación*, el cual lleva implícito la capacidad de aprendizaje del sistema para adaptarse a una nueva normalidad tras la ocurrencia de un evento disruptivo. De esta forma se genera el modelo de las 6R (ver Tabla 1), el cual es aplicable en la formulación de proyectos de arquitectura adaptable, y que consta de las siguientes etapas (Laboy & Fannon, 2016):

- a. Evasión del Riesgo:** La primera decisión estratégica es la evaluación del entorno a fin de realizar la selección del sitio o la reconfiguración física del lugar de implantación, adecuándolo a las características ambientales del lugar.
- b. Robustez:** Es la capacidad de los sistemas y elementos para resistir el estrés. Los edificios resilientes exceden los requisitos mínimos del código constructivo, con el fin de que los sistemas clave de la edificación mantengan sus funciones.

- c. Redundancia:** Es la capacidad excesiva o de respaldo que permite mantener una actividad continua en caso de falla en uno o más elementos, generando múltiples alternativas que proporcionan la misma función.
- d. Inventiva:** Es la capacidad organizativa para detectar problemas y resolverlos. Implica poseer la flexibilidad, recursos y materiales suficientes para responder ante situaciones variables durante una perturbación.
- e. Rapidez:** Es la velocidad con la que la edificación limita o se recupera de un choque, utilizando sistemas de suspensión y de restauración. Ello involucra el factor económico de durabilidad, para diseñar la proporción adecuada de componentes más grandes y permanentes; y elementos más pequeñas y reemplazables.
- f. Recuperación:** La variable de cambio es incorporada en esta etapa, la cual propone que, tras un evento perturbador, la edificación debe tener la posibilidad de evolucionar a fin de transitar eficientemente hacia una nueva normalidad.

**Tabla 2**

*Modelo 6R - Atributos de la resiliencia aplicados a proyectos arquitectónicos*



Fuente: Adaptado de Laboy & Fannon (2016).

Al ser comparados, el marco prospectivo de las 6R ostenta similitudes estructurales con el enfoque retrospectivo del proyecto VerSus basado en las fases de pre-crisis, crisis y post-crisis, siendo ambos compatibles y complementarios. Por otra parte, entendidos estos aspectos, Laboy y Fannon (2016) expanden el marco de la resiliencia socioecológica a partir del axioma de que la arquitectura opera en múltiples escalas físicas y en grandes períodos de tiempo. Ello introduce el factor de cambio motivado a través del planteamiento prospectivo de las tres premisas que caracterizan a la arquitectura socioecológica:

- Primero: reconocer y aprender de los *conceptos cambiantes* de la arquitectura y el tiempo. Solo al superarse la idea clásica de la arquitectura como objeto permanente y en control es posible abordar los conceptos de impermanencia y transformabilidad. Dicha premisa es compatible con el principio retrospectivo de “interacción con cierto entorno después de cierto marco de tiempo”, el cual da como resultado una arquitectura adaptable que va cambiando.
- Segundo: se trata de una arquitectura de *artefactos cambiantes*, en el que un edificio está conformado por múltiples sistemas con distintos ciclos de vida, capacidades transformadoras y variabilidad requerida. Esta premisa es compatible con el principio retrospectivo de “constituir un conocimiento socialmente compartido” pese a la distancia que existe entre las técnicas constructivas vernáculas y contemporáneas. Ello debido a que la creciente democratización tecnológica y la sistematización de los componentes edilicios permiten establecer gradientes de complejidad accesibles para la comunidad, los cuales facilitan la curva de aprendizaje e incentivan la participación de la población en las labores de reconstrucción.
- Tercero: la arquitectura debe funcionar en *contextos cambiantes* que navegan entre múltiples escalas físicas y temporales, lo que implica su constante adaptación a cambios dados en los dominios técnico-ecológico, organizacional, social y económico. Premisa que es compatible con el principio retrospectivo de “interacción con el cambio climático y las condiciones socioculturales cambiantes”.

## 2.1.6 ECOMUSEOS

### 2.1.6.1 El concepto de Ecomuseo

La palabra ecomuseo tiende a generar confusión dada su etimología, que puede interpretarse como un “museo de ecología”. Por ello, es preciso desligarse de la noción tradicional de museo edificio y abordar la idea de *museo fragmentado*, el cual opera bajo una lógica de perímetros abiertos dentro de un territorio cultural (ver Figura 12). En este paradigma los contenidos no están acotados a una colección de objetos de temática específica, sino que configuran la pluralidad del patrimonio perteneciente a una comunidad. De esta manera, un ecomuseo explora el paisaje natural y cultural de modo tal que sus componentes pueden encontrarse dispersos conformando una red de sitios distribuidos a lo largo del territorio.

**Figura 12**

*Izquierda: Museo Tradicional. Derecha: Representación del Ecomuseo*



Fuente: Adaptado de Davis (2011).

Por tanto, el prefijo *eco* que lo caracteriza no solo expresa una idea excluyente de ecología, sino que al provenir del griego *oixos* significa *casa* en un sentido más amplio, incorporando consigo las nociones de paisaje y comunidad:

Definiremos el ecomuseo, que se sitúa en un parque natural, en un barrio urbano, en un medio rural o insular, o en zonas mixtas, como una empresa cultural, utilizando entre otras cosas las funciones del museo dentro de un sistema de interrelaciones territoriales y humanas causadas por la acción museal, con el fin de reforzar y matizar estos vínculos en favor de un desarrollo compartido de los patrimonios comunes, sin distinción de grupos sociales, tanto al beneficio de la comunidad territorial como a las poblaciones próximas y visitantes deseosos de tener acceso a su significado profundo. (Mayrand, 2009, pág. 20)

Por tanto, la noción de ecomuseo no encarna específicamente una tipología arquitectónica, sino que hace referencia a un sistema de relaciones que opera en el territorio, y que adquiere soporte físico a partir de la articulación entre el paisaje y la infraestructura de cada lugar. Una de las comparaciones más efectivas de este concepto fue elaborada por Hughes de Varine-Bohan (ver Tabla 3) al trazar las diferencias entre los museos tradicionales y los ecomuseos:

**Tabla 3**

*Diferencias entre Museo y Ecomuseo*

<b>MUSEO</b>	<b>ECOMUSEO</b>
Colección	Patrimonio
Edificio	Lugar
Audiencia	Población

Fuente: Adaptado de Maggi & Falletti (2000).

### **2.1.6.2 Antecedentes del Ecomuseo**

A finales del siglo XIX, la idea del museo fue cambiando para dar cabida a una propuesta basada en el espacio abierto como lugar de exhibición. Esta visión estuvo encarnada inicialmente por los museos escandinavos al aire libre, los cuales recreaban entornos del pasado mediante el traslado de edificios rurales hacia nuevas locaciones. Hacia 1967 estas ideas fueron llevadas a Francia con la creación de los Parques Naturales Regionales, restaurando espacios de interés histórico que darían cabida a los ecomuseos de primera generación. Fue en 1971, año en el que se celebró la novena Conferencia General del ICOM, que Hughes de Varine-Bohan acuñó el término ecomuseo durante un almuerzo con el ministro francés del Medio Ambiente. Ello con el fin de ilustrarlo sobre el nuevo rol del museo como una herramienta didáctica capaz de divulgar y sensibilizar acerca del patrimonio cultural, no para un 'público' sino por y para la 'comunidad' (Varine-Bohan, 1985). Entre 1971 y 1974 se produjo una experiencia que traería consigo la segunda generación del ecomuseo. En la comunidad urbana de Le Creusot/ Montceau-les-Mine nació el proyecto para un museo de la industria y el hombre, dando pie a una reflexión que equiparó la territorialidad de su radio de influencia con la participación de la comunidad que lo habitó; de modo que en adelante el prefijo "eco" haría referencia tanto al entorno natural como social (Hubert, 1985). Muchos ecomuseos de tercera generación se han basado en esta experiencia participativa conformando lo que se conoce como ecomuseos comunitarios. No obstante, la idea de ecomuseo es considerada un concepto evolutivo sujeto a continua experimentación hasta el día de hoy.

### **2.1.6.3 Estructura Organizacional del Ecomuseo**

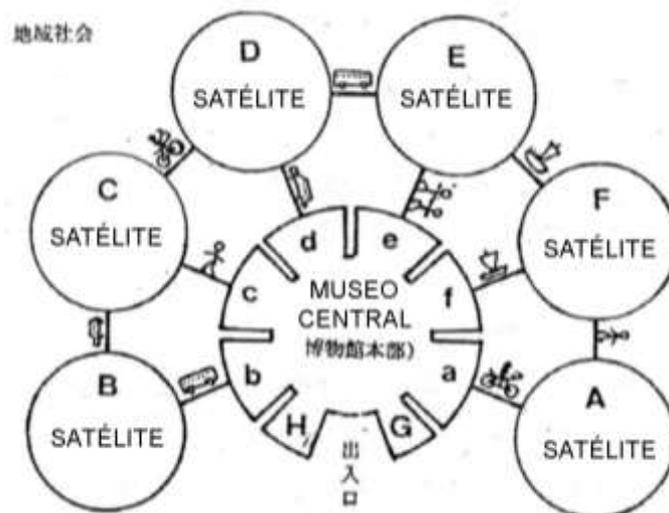
Los ecomuseos obedecen a dos planteamientos de orígenes opuestos. Por un lado, un siglo de reflexión sobre el rol de los museos, lo que condujo a un giro hacia la ecología y etnología regional; por otro lado, la demanda por un nuevo tipo de museo que incorporase la práctica de la participación y la autogestión. Dicho proceso participativo se lleva a cabo

por medio de comités cuya labor coordinada se produce en el edificio-sede, el cual centraliza los esfuerzos de la institución ecomuseal y la comunidad. Según Kazuaki Ohara (2008) la relación de este núcleo respecto al entramado que conforma el ecomuseo da lugar a dos tipos de estructura:

**a. Modelo Centralizado.-** En países como Japón existen ecomuseos que funcionan con una estructura en la que un museo central controla otros *museos sucursales* o puede llegar a tener sitios de interés patrimonial bajo su tutela. Un modelo centralizado es eficiente cuando una sola organización principal es la encargada administrar al resto de componentes en un territorio determinado. Dicho modelo es conocido como *núcleo y satélite* (ver Figura 13) y tiene una orientación conservadora la cual fomenta la preservación y aprendizaje de la historia. Sin embargo, esta estructura puede presentar dificultades para promover actividades orientadas a la reflexión sobre el futuro de la comunidad y del área local.

**Figura 13**

*Modelo Centralizado “Núcleo y satélite”*

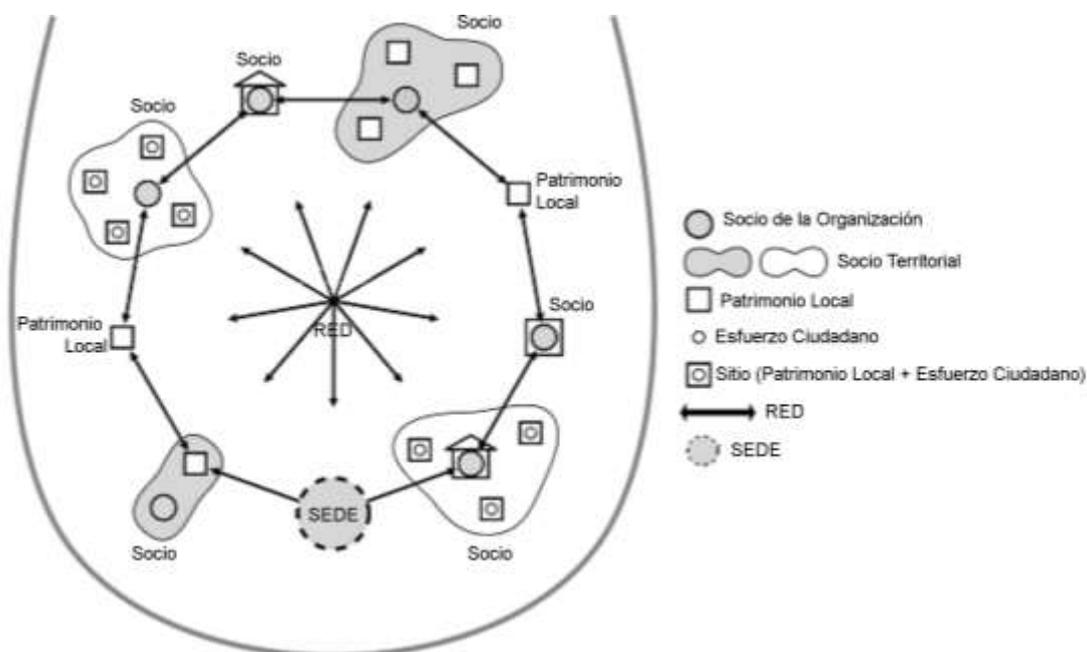


Fuente: Adaptado de Ohara (2008).

**b. Modelo Descentralizado.-** A diferencia del modelo conservador y centralista, en lugares como Dinamarca y Suecia han adoptado una estructura descentralizada que hace posible gestionar ecomuseos sobre extensas áreas de territorio. Esta configuración le permite a cada sitio que conforma el entramado hacerse cargo de su propio mantenimiento y generar independientemente sus actividades de aprendizaje. Por tanto, la esencia de este modelo es fomentar la autonomía de todos los socios del ecomuseo, para luego articularlos en una red de actividades locales que puede ser consumida como un circuito de puntos de interés. El ecomuseo de la Península de Miura es un ejemplo de dicha configuración (ver Figura 14), la cual representa un típico modelo descentralizado conformado por una red de asociaciones en la comunidad local, y donde la sede del ecomuseo no posee un rol hegemónico si no articulador.

**Figura 14**

*Modelo Estructural Descentralizado*



Fuente: Adaptado de Ohara (2008).

Cabe señalar que existen casos en los que los ecomuseos llegan a organizarse sin la existencia de un museo principal como sede, lo cual se da en territorios extensos que incluso traspasan los límites municipales, aspecto que confiere autonomía a los distintos sitios que lo conforman. Respecto al modelo descentralizado, esta forma de organización es similar al *modelo collar* propuesto por Peter Davis (ver Figura 15) el cual muestra cómo el ecomuseo, más allá de su capacidad para generar contenido dentro edificios cerrados, logra abarcar tanto el encadenamiento de componentes inmateriales del patrimonio, así como sitios y objetos dispersos exteriormente a lo largo del territorio. Es así que el ecomuseo constituye el hilo que sostiene la unión de elementos variados como la arquitectura, el paisaje, la naturaleza, los sitios, tradiciones y memorias colectivas; todas particularidades que en suma les dan a los lugares su naturaleza especial (Graham & Howard, 2008).

**Figura 15**

*Modelo Collar*



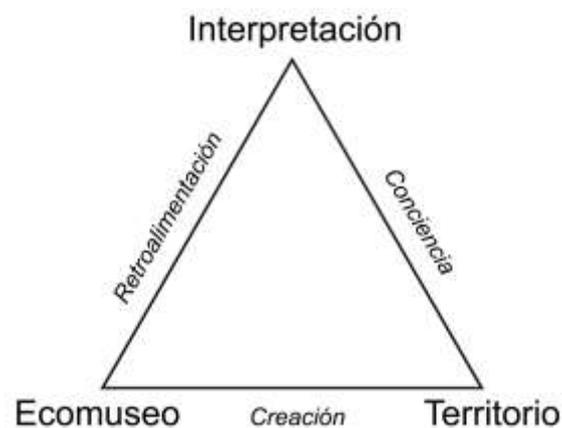
Fuente: Davis (2011).

#### 2.1.6.4 Morfogénesis del Espacio Ecomuseal

Pierre Mayrand ha sintetizado el proceso de formación del ecomuseo por medio del *triángulo de la creatividad* (ver Figura 16). En este se muestra al centro de interpretación situado en la cima del esquema como el elemento catalizador. Desde esta posición se amplifica la conciencia pública en relación al territorio a través de sus actividades, lo que estimula a posteriori la creación de antenas o puntos de interés. Es así que, en la medida que el territorio (junto al patrimonio natural y cultural) adquieren mayor reconocimiento, se genera la demanda para la creación del ecomuseo y el estímulo para la participación de la comunidad local. Ya con el ecomuseo establecido, se produce la retroalimentación del proceso interpretativo por parte de la población local y los profesionales (Davis, 2011).

**Figura 16**

*El "triángulo de la creatividad" del ecomuseo*



Fuente: Davis (2011)

Respecto al modo como se manifiesta el ecomuseo en el territorio, el proceso se cimienta en función a un fenómeno relacional. Es así que la morfogénesis del espacio ecomuseal se sistematiza en 3 actos que pueden sintetizarse en la identificación del ámbito geográfico que abarcará el ecomuseo, la articulación de los socios que integrarán su organización y la materialización del sistema de relaciones espaciales (Mayrand, 2009):

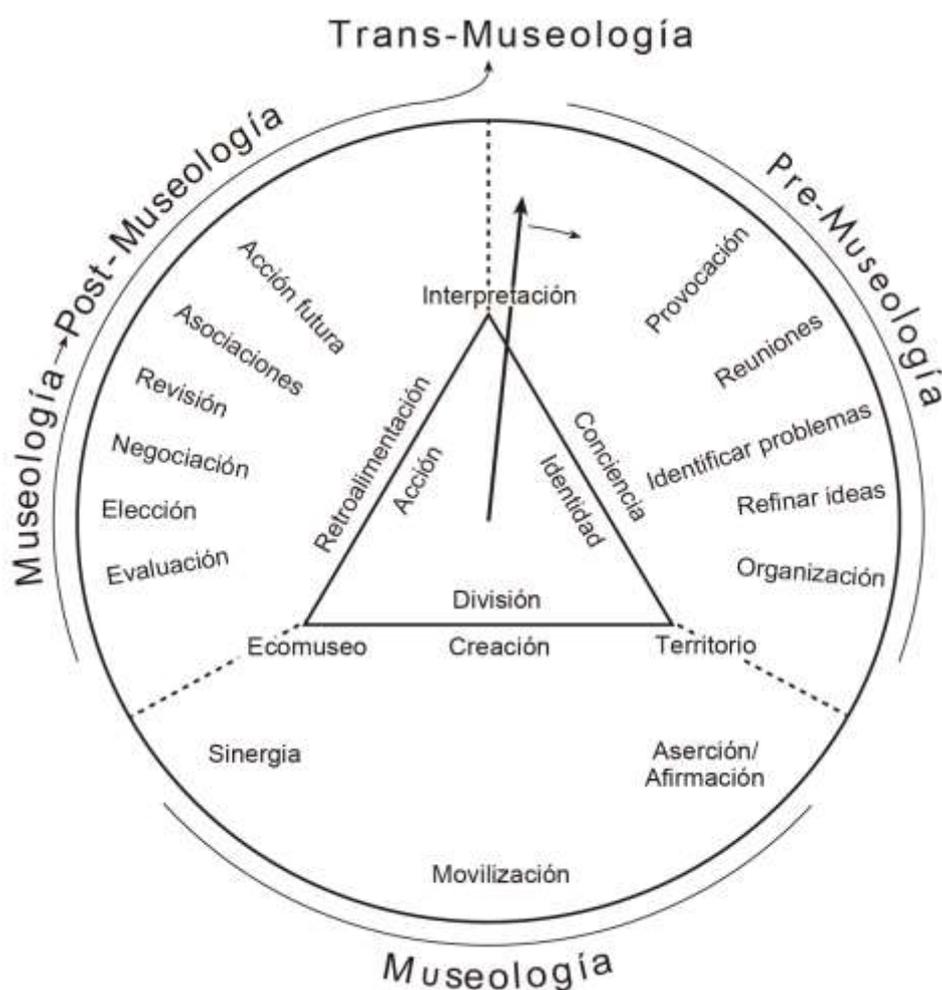
- a. Primer Acto: Territorialización.- El origen del ecomuseo nace del reconocimiento del ámbito del territorio que lo integrará, entendiéndose que su configuración no puede ser impuesta. Por el contrario, su definición parte de una investigación participativa, que relaciona el sentido de pertenencia de la comunidad con el territorio que ocupa. Esto puede llevar a incorporar sitios a los que no se les tomaba interés originalmente, pero que tras un estudio se revelan como elementos clave del patrimonio comunitario.
  
- b. Segundo Acto: Redificación.- Esta etapa permite afinar la escala de observación del ecomuseo desde una vista a vuelo de pájaro que abarca el territorio hacia un entendimiento específico de la red de núcleos identitarios que lo caracterizarán (cultura, etnia, paisaje, lengua, etc.). Dichos núcleos están encabezados por líderes de diferentes sectores de la población local quienes se sumarán a la organización del ecomuseo. Con la adhesión de estos nuevos socios se producirá la recolección de objetos testigos los cuales serán centralizados en un núcleo museal.
  
- c. Tercer Acto: Marcaje.- Finalmente, esta etapa tiene un sentido arquitectónico en tanto consiste en la instalación de elementos que encarnan la presencia material del ecomuseo. Según Mayrand (2009), se produce la implementación de “infraestructuras, como sendas, circuitos, unidades de interpretación, plataformas de observación, pequeños museos-depósito comunitarios de objetos conmemorativos de un modo de vida, creaciones artísticas evocando los aspectos simbólicos del medio ambiente y tantas otras marcas de particular interés” (pág.27).

Respecto a la ejecución del proceso de sistematización, Mayrand propuso el *ciclo de tres años* (ver Figura 17), el cual acopló a su idea del *triángulo creativo*. Con ello esquematizó la formación y desarrollo del ecomuseo a través de lapsos trianuales, organizados en cinco etapas constitutivas: pre-museología, museología, para-museología,

post-museología y trans-museología. La pre-museología antecede al establecimiento del marco teórico. La museología es la etapa con base en un museo y una colección, los cuales fomentan la investigación y la comunicación. La para-museología trasciende dicha base e involucra a otras instituciones y a la comunidad, incorporando elementos de la nueva museología. Las dos etapas restantes son más controvertidas. Por un lado, la post-museología requiere que el rol social emerja como la fuerza dominante, influyendo en el papel del curador del museo quien asume la labor de trabajador social. Por otro, queda la trans-museología, etapa considerada como utópica en la que las personas de una comunidad dejan de requerir los servicios sociales de los museos (Davis, 2011).

**Figura 17**

*El “triángulo de la creatividad” dentro de un ciclo de desarrollo trianual*



Fuente: Adaptado de Davis, 2011.

## 2.1.7 EL ECOMUSEO COMO SÍNTESIS DEL PROYECTO RESILIENTE SOCIOECOLÓGICO

Desde que el término fue acuñado a inicios de los años setenta, el ecomuseo ha ido evolucionando hasta transformarse en un modelo que opera en la intersección de los parámetros de la sostenibilidad y la resiliencia. Esto, tomando en cuenta que al tener como objetivo el uso social del patrimonio no es sólo el paisaje ambiental o cultural lo que se sostiene, sino las comunidades locales y sus formas de vida (Davis, 2011, pág. 276). El modelo de ecomuseo que plantea la presente investigación examina la idea de *sostenimiento* señalada por Davis, infiriéndose que, al estimularse la capacidad de autoorganización conducida por los procesos ecomuseales, es posible utilizar la red resultante para fortalecer la resiliencia de las comunidades que integran un territorio cultural determinado. Por ende, la meta del modelo es tanto la salvaguarda de la *diversidad biocultural*<sup>3</sup> como la del componente humano que lo produce. A escala territorial, como sistema de relaciones el modelo se alinea con las tres premisas pautadas por Laboy y Fannon (2016) para el marco de la resiliencia en proyectos:

- **Conceptos cambiantes.-** El ecomuseo se aborda como un flujo de procesos cuya constante adaptación a diferentes dominios (social, económico, ambiental) se lleva a cabo por medio de la alternancia de estados a lo largo del tiempo. Mayrand ilustra por medio del “ciclo de tres años” su carácter transformativo, al explicar cómo un proyecto que posee un patrimonio particular puede configurar diferentes proyecciones de sí mismo en su decurso evolutivo. Además, establece la continuidad de la función del ecomuseo por medio de su transformación futura al proponer las fases de post-museología y transmuseología, caracterizadas por la prevalencia del componente societal sobre el institucional del mismo (Davis, 2011). Esta ruta hacia la autodeterminación de la

---

<sup>3</sup> Maffi y Woodley (2010), definen la *diversidad biocultural* como la diversidad de la vida en todas sus manifestaciones, biológicas, culturales y lingüísticas, que están interrelacionadas (y probablemente evolucionaron conjuntamente) dentro de un sistema complejo adaptativo socioecológico (Davis, 2011, pág. 275).

comunidad solo es posible desde el fortalecimiento de sus capacidades de autoorganización y aprendizaje, la cuales son fundamentales para encarar los eventos de estrés que afectarán en el largo plazo al ecomuseo y que impulsarán su posterior transformación ante los cambios profundos del contexto. La armonía entre los ámbitos comunitario e institucional permitirá al ecomuseo asumir un rol activo de cara a la ocurrencia de eventos de choque, funcionando como lugar de preparación, refugio y recuperación frente al desastre.

- **Artefactos cambiantes.-** Mientras que las diversas manifestaciones del legado patrimonial constituyen componentes cuya conservación garantiza la continuidad de la memoria colectiva, existen a su vez componentes físicos y societales cuya renovación apunta al mismo objetivo. Por un lado, el tejido conectivo conformado por el paisaje construido que habilita la espacialización del patrimonio (senderos, miradores, etc.), cumple con la paradoja del barco de Teseo. Ello al poder ser reparado pieza por pieza tras un evento disruptivo sin que ello afecte la identidad del conjunto. Por otro lado, desde un punto de vista societal, el voluntariado también funge como un componente de orden cambiante que permite apuntalar los múltiples servicios de la organización (Davis, 2011). Ello implica la necesidad de propiciar los mecanismos para su capacitación, crecimiento en la estructura del colectivo y posterior recambio, fomentando la capacidad de organización como práctica cotidiana. De esta manera el ecomuseo se inclina a cultivar el hábito de la solidaridad y el trabajo en equipo, lo que además favorece la activación de la comunidad durante eventos de choque que pudieran requerir el trabajo colaborativo de la sociedad en su conjunto.
- **Contextos cambiantes.-** Ante un panorama cuyo signo distintivo es el cambio, el ecomuseo demuestra el valor esencial de la nueva museología, cuyos principios coinciden con los de la resiliencia socioecológica al tener al aprendizaje como instrumento central para construir la capacidad adaptativa de la comunidad frente a la

incertidumbre del mañana. Desde una perspectiva programática, Georges Henri Rivière (1985) expresa esta idea al concebir al ecomuseo como “una escuela, en la medida en que asocia la población a sus actividades de estudio y de protección y la incita a tomar mayor conciencia de los problemas que plantea su propio futuro” (pág 183). Esta definición es afín a la expresada seminalmente por el Comité de Historia Natural de la ICOM (1978), la cual señaló al ecomuseo como un vehículo para la participación pública en la planificación y desarrollo de la comunidad, de modo que hace uso de todas las estrategias a su alcance para permitirle al público comprender, criticar y dominar, de forma liberal y responsable, los problemas a los que se enfrenta. De modo que, en un panorama caracterizado por el surgimiento de pandemias, el calentamiento global o de crisis globales, el ecomuseo emerge como un modelo de innovación frente a los cambios contextuales venideros.

#### Modelo del Ecomuseo Resiliente Socioecológico

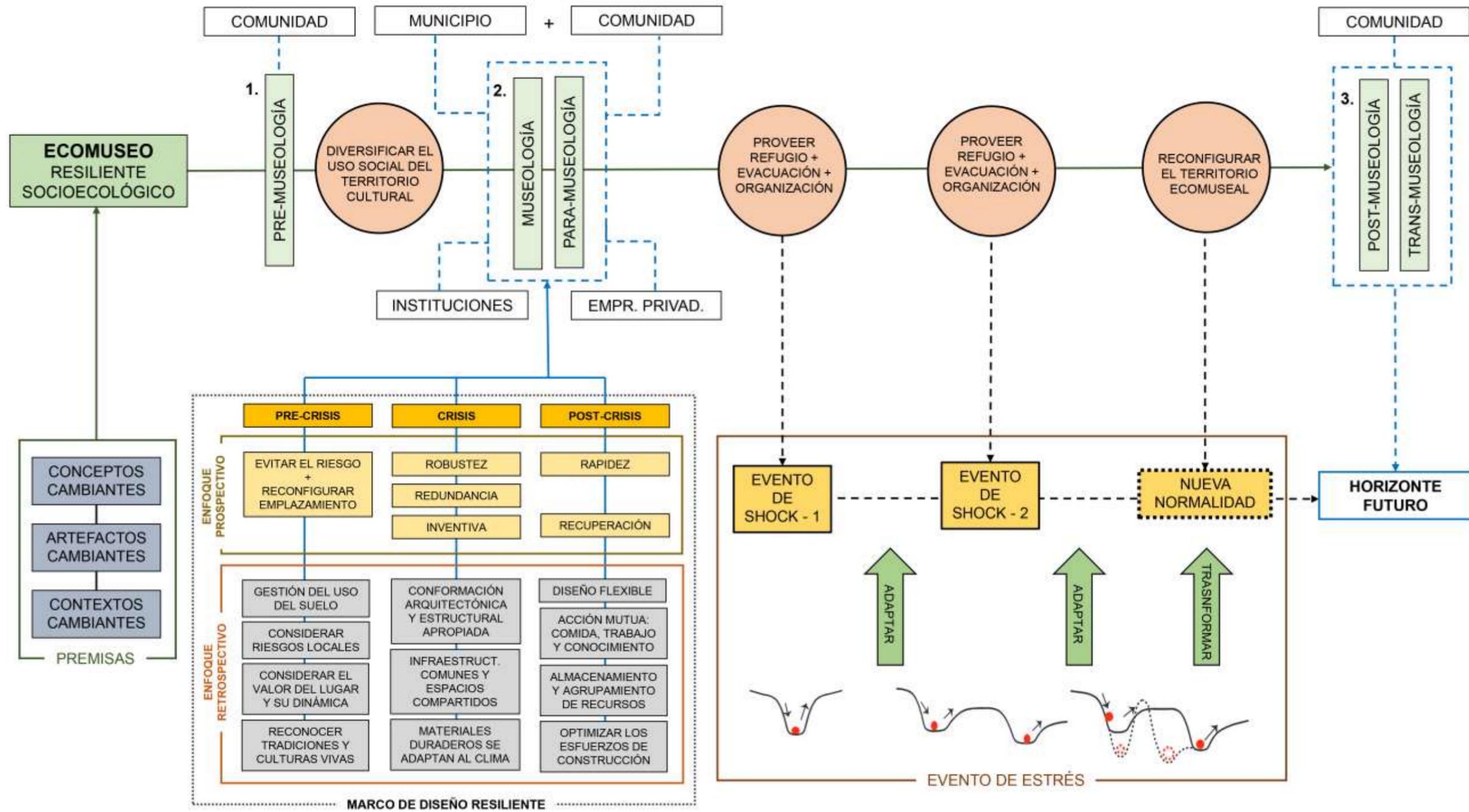
En el esquema planteado en la Figura 18, se aprecia la línea temporal en la que el ecomuseo resiliente socioecológico se desarrolla. De esta manera, en la fase inicial o pre-museológica, momento en que se propician las primeras imágenes conceptuales del ecomuseo, se incorporan las tres premisas de la arquitectura socioecológica. Además, dado el peligro que surge de la dependencia a un recurso único, se establece la necesidad de diversificar el uso social del territorio cultural como objetivo seminal. En las etapas museológica y para-museológica, en las que se instauran tanto la infraestructura museal como la superestructura del modelo respectivamente, se configuran las bases que permitirán su operatividad durante los episodios de crisis. Así, dado que el ecomuseo como objeto arquitectónico es susceptible de enfrentar eventos de choque que requieren de resiliencia de ingeniería y ecológica, se incorpora el marco de las 6R establecido por Laboy y Fannon (2016) en la etapa de diseño. Por otra parte, se abordan las recomendaciones provenientes del enfoque retrospectivo del programa Versus (Correia, Dipasquale, & Mecca,

2014) que incluyen el diseño de infraestructuras comunes y espacios compartidos, promoviendo su uso colectivo, así como el almacenamiento y agrupamiento de recursos. Ello implica además la instrumentalización de la premisa soci ecológica de conceptos cambiantes, de modo tal que el ecomuseo, además de ser un espacio diseñado para la promoción del patrimonio, se adapta para ofrecer su infraestructura como lugar de evacuación y refugio. En la post-crisis se genera un proceso de aprendizaje que conlleva a adaptar la configuración del objeto arquitectónico a fin de no replicar las debilidades previas al desastre. Respecto a las fases de post-museología y trans-museología que son de orden utópico (Davis, 2011), estas se sitúan en el esquema alineadas al horizonte futuro, representado uno de los dominios de estabilidad posibles del ecomuseo. Sin embargo, el modelo propuesto apunta a sostener una red diversa con un poder equilibrado entre los componentes comunitario e institucional, sin dejar de lado que durante un evento de crisis el liderazgo del municipio es fundamental para coordinar los esfuerzos del colectivo.

Como se observa en el esquema, las acciones destinadas a la recuperación del ecomuseo en la post-crisis son en principio de orden infraestructural. Sin embargo, estas medidas no aseguran su adaptación a los cambios más profundos acentuados por las debilidades propias del lugar de implantación (Polèse, 2010). Por ello, el ecomuseo tiene como objetivo contribuir al fortalecimiento de la resiliencia comunitaria, esto al generar la flexibilidad espacial y programática necesarias para albergar las necesidades que surgirán con la emergencia de un nuevo régimen. Esto mediante la reconfiguración del territorio cultural, dinamizando aquellos sectores que carecen de un uso social definido, y que servirán como un instrumento de apalancamiento de la resiliencia y el desarrollo local. Finalmente, el ecomuseo propicia la asimilación de nuevos actores y puntos de interés al fungir como una incubadora de emprendimientos culturales, la cual estimulará el crecimiento de nuevas antenas con base local mediante la capacitación del núcleo comunitario.

Figura 18

Esquema del ecomuseo resiliente socioecológico



Fuente: Elaboración propia.

### 2.1.8 CONCEPTO BARNACLE

Definidos los principios base que estructuran el modelo del ecomuseo resiliente socioecológico, el elemento que los materializará de forma orgánica será el concepto *barnacle*. Esta locución anglosajona, que en español se traduce como percebe o bellota de mar, da nombre al crustáceo marino que vive en zonas donde la mar rompe de forma violenta. Por ello, esta palabra es utilizada de manera figurativa para denotar a una persona o cosa tenaz, dado el carácter resiliente de esta especie. Además, connota un aspecto social en tanto viven formando clústeres adaptativos capaces de adherirse a una variedad de superficies. Estos erigen una red de placas calcificadas que en componenda con el sustrato al que se integran conforman una estrategia de supervivencia a partir de una doble estructura que aúna territorio y comunidad. De esta manera, crean con sus cuerpos una topografía artificial que se transforma en la extensión del ecosistema que ocupan, estableciendo así una relación mimética con su entorno. Esta especie puede ser rastreada como parte de la cotidianidad de los pobladores de Cerro Azul desde el período prehispánico, al haber sido encontradas en las excavaciones realizadas en el sitio arqueológico de El Huarco (ver Figura 19).

#### Figura 19

*Chanques incrustados con percebes (barnacles)*



Fuente: Marcus, 2016.

Respecto a su aplicación conceptual, esta se da a partir de dos escalas diferenciadas en el marco proyectual:

**A. Concepto a Escala Macro:** El ecomuseo como sistema relacional no tiene una configuración fija, sino que obedece al sustrato sobre el cual adhiere sus distintos componentes. Es por ello que la literatura respecto al tema enfatiza que no existe un modelo monolítico de ecomuseo en tanto cada caso implementado difiere dependiendo de los insumos patrimoniales y sociales de los cuales dispone en un territorio dado. Podemos observar dicho fenómeno como una red de barnacles (ver Figura 20) cuya distribución y estructuración no está predeterminada, sino que se desarrolla como una malla plástica que es modelada adaptándose a la morfología sobre la cual se posa, tomando provecho de las características de su emplazamiento y expandiéndose progresivamente incorporando nuevos núcleos o antenas al sistema. De este modo es posible construir el ecomuseo reconociendo el territorio de existencia que determina su potencial de crecimiento y definiendo la estructura superpuesta a esta, la cual establece una relación simbiótica con su entorno.

**Figura 20**

*Barnacles*

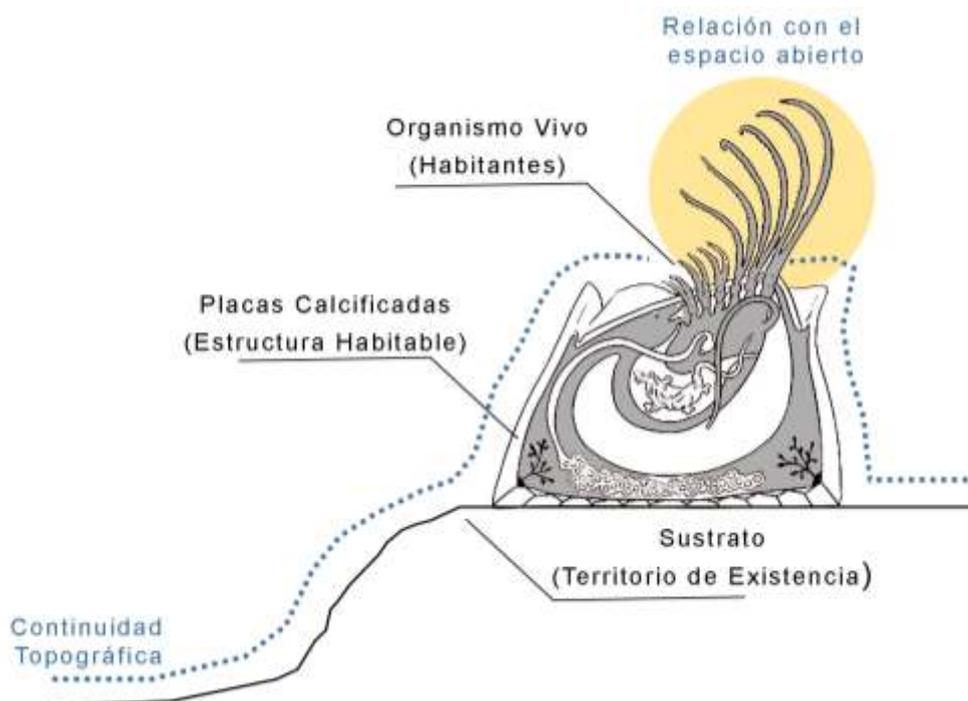


Fuente: Mo Riza (2007)

**B. Concepto a escala micro:** La sede del ecomuseo como modelo de arquitectura sociológica posee tres niveles de articulación (ver Figura 21). Primero, el sustrato o territorio de existencia sobre el que se emplaza el proyecto, que en el caso de Cerro Azul corresponde al paisaje costero. Segundo, la infraestructura que se superpone y que interactúa con el sustrato, creando una continuidad topográfica entre ambos elementos los cuales se encuentran acoplados morfológicamente. Tercero, el organismo vivo alojado al interior de la estructura habitable y que se vincula directamente con el espacio abierto donde ocurre el intercambio de recursos. Para la perspectiva socioecológica esta categoría corresponde al usuario, el cual forma parte fundamental de la arquitectura al dotarla de memoria e impulsando sus procesos transformativos por medio del aprendizaje. De esta manera, esta triada de elementos es indivisible y forma parte de una totalidad en la que la arquitectura es una entidad sostenible y resiliente simultáneamente.

**Figura 21**

*Diagrama de relaciones del concepto Barnacle*



Fuente: Adaptado de Earth Touch News Network (2016).

## **2.2 BASE CONCEPTUAL**

### **2.2.1 EVACUACIÓN VERTICAL**

Cuando un sitio carece de acceso a un terreno elevado natural, la evacuación vertical constituye una alternativa viable para lograr la supervivencia de la comunidad ante inundaciones (FEMA, 2008). El diseño de edificaciones para evacuación vertical frente a tsunamis (EEVT) ofrece una alternativa a esta problemática por medio de estructuras monopropósito y multipropósito (Ministerio de Vivienda, 2021).

### **2.2.2 MARCAJE**

Consiste en la instalación de infraestructura que encarnan la presencia material del ecomuseo como plataformas, caminos, museos, etc.

### **2.2.3 MORFOGÉNESIS**

Proceso sistémico que aumenta las desviaciones por medio de retroalimentación positiva, produciendo nuevas formas y su diferenciación.

### **2.2.4 NUEVA NORMALIDAD**

Concepto que plantea aceptar la naturaleza del cambio en un contexto dado y por tanto los sistemas que operan en él deben experimentar adaptaciones.

### **2.2.5 RESILIENCIA COMUNITARIA**

Es la habilidad de una comunidad para enfrentar la adversidad, de modo tal que cada desastre enfrentado, implique el reto de activar el potencial solidario de la población.

### **2.2.6 REDIFICACIÓN**

Entendimiento de la red de núcleos identitarios que caracterizarán a un territorio (cultura, étnia, paisaje, etc.). Dichos núcleos están encabezados por líderes de diferentes sectores de la comunidad que se sumarán a la organización del ecomuseo.

### **2.2.7 TERRITORIALIZACIÓN**

Definición del espacio que abarca un ecomuseo basado en el sentido de pertenencia de la comunidad con el territorio que ocupa.

---

**3. CAPÍTULO III:**

**MARCO REFERENCIAL**



### 3.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

#### 3.1.1 FRANCIA: ECOMUSEO DE RENNES

Ubicado en la urbanización de Rennes en Francia, el ecomuseo nació de la necesidad de conservar la historia y patrimonio de una sociedad rural en extinción, la cual desde 1950 fue experimentado el progresivo debilitamiento de la actividad agrícola a causa del acelerado proceso de desarrollo urbano de la región. El ecomuseo abarca las instalaciones de la finca La Bintinais y alrededor de 20 hectáreas de campos de cultivo, prados, huertos, zonas para crianza de ganado y un estanque con un área de picnic (ver Figura 22). Una peculiaridad del proyecto es la mixtura entre los elementos arquitectónicos existentes, testigos de la historia de la región, y los nuevos espacios de factura contemporánea que ilustran el encuentro entre el pasado y el presente de Rennes. Actualmente las actividades del ecomuseo están sectorizadas en siete emplazamientos bien definidos:

**Figura 22**

*Ecomuseo de Rennes*



Fuente: Adaptado de Écomusée de la Bintinais (2016).

- A. Centro de Visitantes.-** Diseñado por el estudio Guinée et Potin Architects, da inicio al recorrido del ecomuseo con espacios de exposición (ver Figura 23).
- B. El Museo.-** Restaurada en la finca La Bintinais, abarca un área de 2.500 m<sup>2</sup>.
- C. Edificios ganaderos.-** Circuito que explora la relación del hombre y los animales.
- D. Exposición de especies de granja.-** En un ambiente rural al aire libre se puede ver la crianza de una multiplicidad de razas de animales domesticados.
- E. Huertos de Conservación.-** Conserva especies frutales del país de Rennes.
- F. Área Agrícola.-** Circuito pedagógico que explora el área agrícola de Rennes.
- G. El Jardín.-** Combina especies vegetales tradicionales con árboles frutales.

Conclusiones:

La presencia de elementos arquitectónicos de distintos momentos históricos en el mismo espacio ecomuseal no resulta anacrónico sino enriquecedor para la experiencia del visitante. Adicionalmente, según Maurizio Maggi y Vittorio Falletti (2000), una de las claves del éxito del ecomuseo en el desarrollo de las temáticas de flora y fauna productiva fue la base científica provista por expertos y académicos. En ese sentido, es importante considerar la incorporación de espacios aptos para el desarrollo de la actividad de investigación en los programas ecomuseales, esto a fin de dar soporte argumental al contenido de los espacios expositivos.

**Figura 23**

*Fachada del Centro de Visitantes*



Fuente: Chalmeau (2006).

### 3.1.2 CROACIA: ECOMUSEO DE LA BATANA

El Ecomuseo de la Batana toma su nombre de un bote de pesca de madera artesanal tradicional, símbolo de la comunidad local de Rovinj en Istria, Croacia. Este caso es emblemático en tanto el ecomuseo se inicia con el acondicionamiento del centro de interpretación “La Casa de la Batana”. A partir de dicho nodo se articularon progresivamente una serie de “antenas” bajo la forma de puntos revitalizados del patrimonio, espacios urbanos y estilos de vida, ofreciéndose actividades enfocadas en la recreación de la cultura intangible de la zona (Ratković , 2016). De esta forma, a partir de un edificio sede, se enhebró el territorio cultural como una red que abarca tanto el paisaje costero y urbano de Rovijn (ver Figura 24).

**Figura 24**

*Ecomuseo La Batana*



Fuente: Kovac (2022).

Este sistema de edificaciones y actividades se distribuye de la siguiente manera:

**A. La Casa de Batana.-** Edificación del siglo XVII, con una distribución arquitectónica de dos niveles (ver Figura 25).

**B. Spacio Matika.-** Edificaciones de piedra en el primer nivel de las viviendas en las que tradicionalmente se almacenaba, catava y vendía el vino.

**C. Mali Škver.-** Festival que revaloriza las artes de construcción de embarcaciones de pesca tradicionales, se viene llevando a cabo desde el año 2004.

**D. Regata de Rovjin.-** Evento de cooperación entre Croacia e Italia, mediante la participación de veleros tradicionales de ambos lados del mar Adriático.

### Conclusiones:

Por una parte, este caso demuestra el efecto catalizador de la construcción de edificios sede como elementos articuladores del patrimonio de una región al convertirse en centros articuladores del territorio cultural. Por otra parte, el caso del ecomuseo de La Batana muestra la importancia de establecer el espacio urbano como eje vertebral de los circuitos ecomuseales. Tal es el caso de las edificaciones denominadas Spacio Matika, las cuales proveen a los visitantes y vecinos de un lugar que los introduce a la cultura marítima de Rovjin, en donde se puede socializar, comer, cantar y entretenerse.

**Figura 25**

*Casa de la Batana*



Fuente: Adaptado de BigSee (2018).

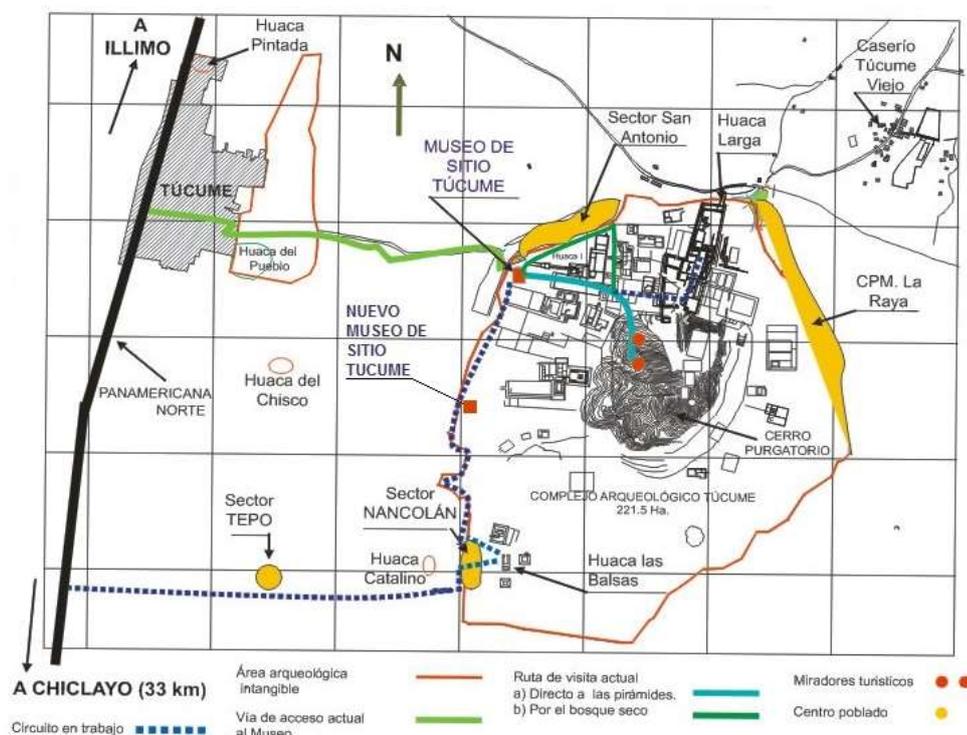
## 3.2 ANTECEDENTES NACIONALES

### 3.2.1 ECOMUSEO DE TUCUME

Ubicado en el Distrito de Túcume, a 33.1 Km. al Norte de Chiclayo, tiene como sede al Museo de Sitio. La característica principal de este ecomuseo es que nace sobre la base del proyecto arqueológico de las Pirámides de Túcume. Desde su origen institucional, ha adquirido proyección social al consolidar su participación en el desarrollo local de la zona, ello mediante la creación de infraestructura al servicio de la población y la integración de la comunidad a su organización. Cuenta con espacios de exhibición, pero también ambientes destinados al uso pedagógico y puntos de interés asociados al circuito arqueológico de lugar:

**Figura 26**

*Ecomuseo de Túcume*



Fuente: Adaptado de Museo de Lili (2012).

**A. Museo de Sitio de Túcume.-** Combina el uso de "ramadas" hechas con materiales locales como el adobe y horcones de algarrobo (ver Figura 27).

- B. Nuevo Museo de Túcume.-** Edificación de 23 mil metros cuadrados.
- C. Aula de Educación.-** El objetivo del aula es crear conciencia ecológica. Cuenta además con una videoteca de 350 títulos que abarcan temas diversos.
- D. Clínica de Arqueología.-** Arqueódromo exterior acondicionado con una cobertura ligera, y un área con estructuras de tierra que simulan una huaca.
- E. Escuela Taller de Cerámica.-** Espacio equipado para la cerámica, y la exploración de técnicas prehispánicas artesanales.
- F. Vivero Biohuerto.-** Ocupa casi una hectárea con plantas propias del sistema de bosques secos de la Costa Norte del Perú.
- G. Huaca Las Balsas.-** Estructura techada, de forma óptima en términos técnicos como estéticos, con una pasarela circundante.

Conclusiones:

El ecomuseo de Túcume tiene un modelo de gestión centralizada, teniendo al Museo de Sitio como sede o núcleo del sistema. Su modelo de desarrollo apuesta por el involucramiento de la comunidad en las labores del ecomuseo. Para ello incorpora infraestructura de uso comunitario, talleres educativos, así como espacios de uso público donde pueden realizarse ferias y actividades que permiten una relación directa entre la población local y el proyecto arqueológico.

**Figura 27**

*Vistas 3D del Museo de sitio de Túcume*



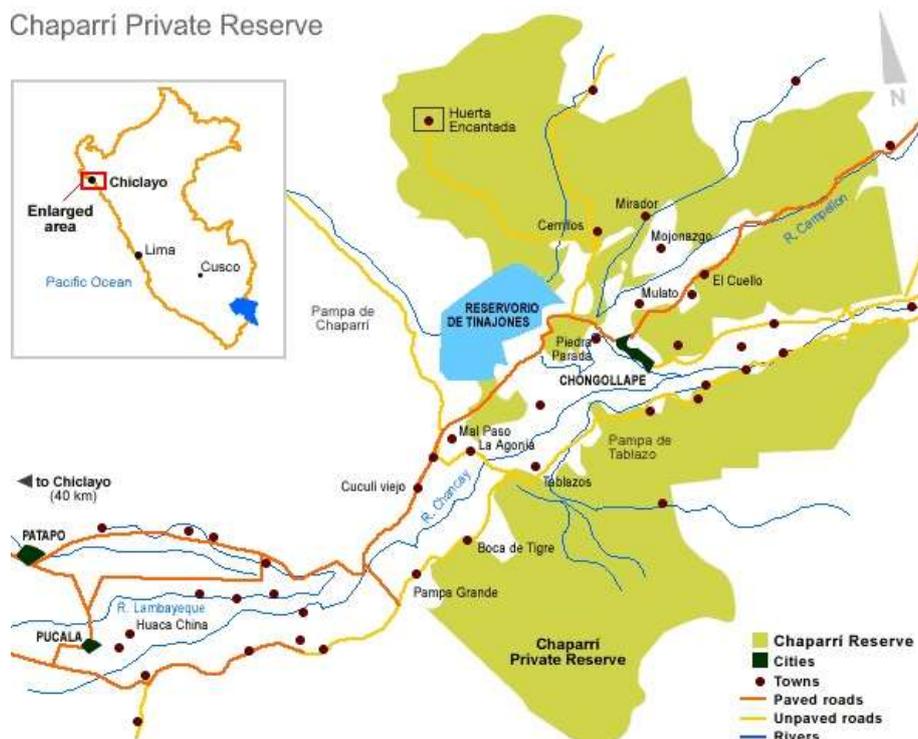
Fuente: Adaptado de Cosmópolis (2010).

### 3.2.2 ECOMUSEO DE CHAPARRI

El Área de Conservación Privada (ACP) Chaparrí posee 34,312 hectáreas, y forma parte de los territorios de la Comunidad Campesina Muchik Santa Catalina de Chongoyape, Provincia de Chiclayo (ver Figura 28). El caso ejemplifica un modelo de ecomuseo que nace de la propia comunidad y en el cual, el proceso de redificación ha sido esencial para su formación. Así, los pobladores crearon la Asociación para la Conservación de la Naturaleza y el Turismo Rural Sostenible Chaparrí (ACOTURCH), la cual aglutina a las asociaciones de jóvenes, de guías, de madres artesanas, de apicultores y de cocineras. Además, el ecomuseo demuestra cómo la sostenibilidad del proyecto se apoya tanto en las labores productivas y turísticas del ACP, de modo tal que el 60% de los ingresos de la comunidad proviene del turismo y el 40% restante de actividades tradicionales como la artesanía, agricultura, o la ganadería.

**Figura 28**

*Ubicación de la Reserva Privada del Chaparrí*



Fuente: One Earth Peru (2016).

A nivel equipamiento, se han ejecutado obras de infraestructura turística que incluyen la construcción de un centro de administración turística y producción artesanal, albergues turísticos, un centro de interpretación, casetas de observación de aves, paradores turísticos y un puente colgante. Hacia la zona denominada “Tierras Blancas” se ha edificado un taller para la fabricación de artesanías en piedra, una sala de reuniones, un taller para mujeres artesanas y servicios higiénicos. Además, se han ampliado las áreas de educación temprana, construyéndose dos aulas adicionales en la zona de Honguito en el Mirador y en las Colmenas. En 2013 se edificó una infraestructura aporticada, utilizando ecoladrillos a base de botellas de plástico en ambientes destinados al uso de biblioteca, museo y teatro (ver Figura 29).

#### Conclusiones:

El ecomuseo del Chaparrí se erige como un modelo autogestionario que nace de la voluntad de la comunidad que habita el ACP. Además, demuestra su capacidad para establecer alianzas con entidades privadas y externas como la ONG CIPDES y la Fundación Ayuda en Acción. Estas apoyan en el fortalecimiento de la infraestructura turística de Chaparrí, los trabajos de conservación de las especies amenazadas, y en el impulso de programas de alfabetización, salud, educación ambiental y artesanal.

#### **Figura 29**

*Local del Ecomuseo construida con ecoladrillos*



Fuente: Turismo SOS (2013).

---

**4. CAPÍTULO IV:**

**ANÁLISIS DE LA ZONA DE ESTUDIO**



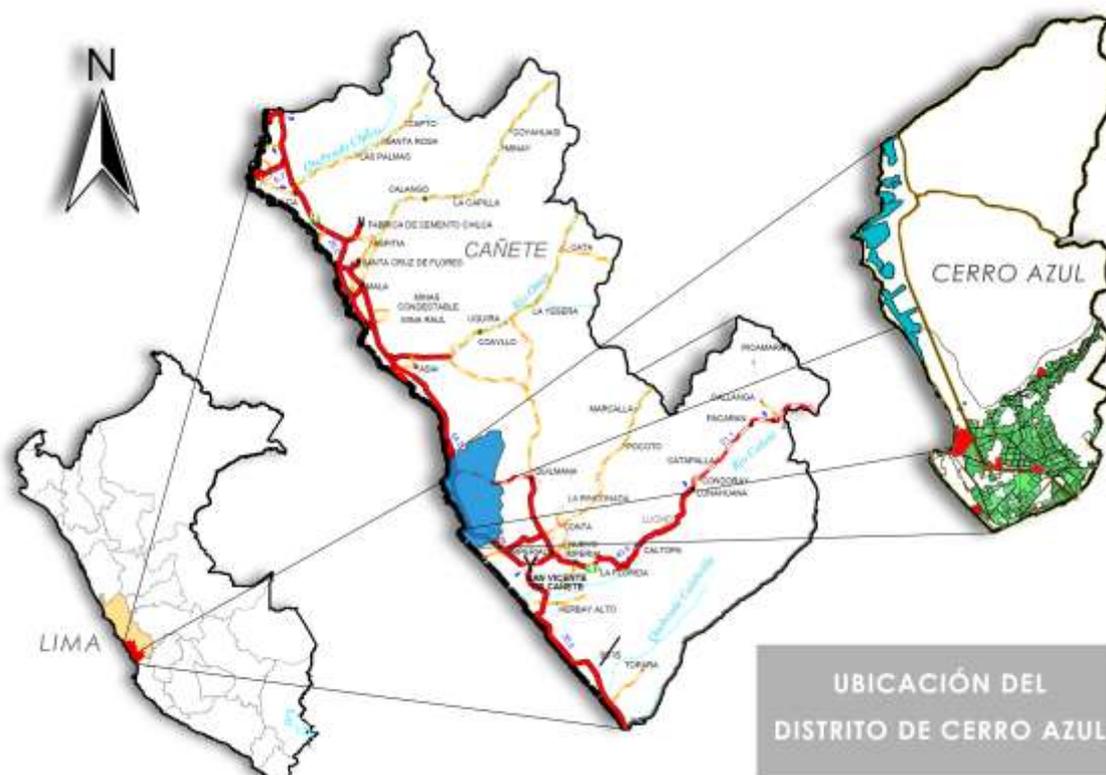
## 4.1 ASPECTO FÍSICO - TERRITORIAL

### 4.1.1 UBICACIÓN Y LÍMITES

El centro urbano Cerro Azul está ubicado hacia el extremo Sur del departamento de Lima, provincia de Cañete, distrito de Cerro Azul. Emplazado en el kilómetro 131 de la Panamericana Sur, el distrito se localiza en la parte media de la Costa Central del Perú, a 3 m.s.n.m. en la latitud 13°02'21", longitud 76°29'21", distando 131 Km. de la capital del departamento y 12 Km. de la capital de la provincia.

**Figura 30**

*Ubicación del distrito de Cerro Azul*



Fuente: Elaboración Propia

### **Demarcación**

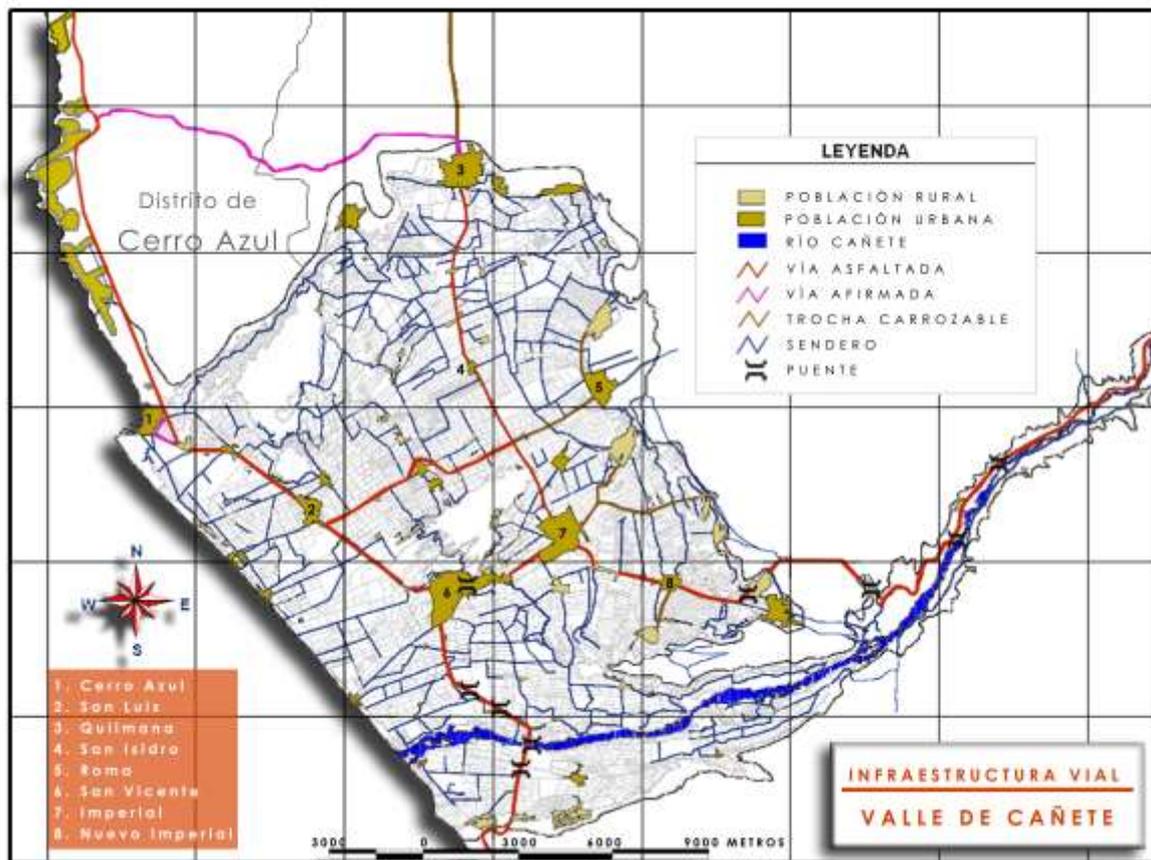
El distrito limita por el norte con el distrito de Asia, por el sur con el distrito de San Luis, por el este con el distrito de Quilmaná, y por el Oeste con el Océano Pacífico.

#### 4.1.2 ESTRUCTURA URBANA REGIONAL

El Centro Urbano Cerro Azul se comunica a través de la Carretera Panamericana Sur con Lima y San Vicente de Cañete. Mediante una red secundaria se comunica con Imperial, Nuevo Imperial, San Luis, Quilmaná y Santa Bárbara.

Figura 31

*Infraestructura vial del Valle de Cañete*



Fuente: Adaptado de Ministerio de Agricultura (2001).

#### 4.1.3 OCUPACIÓN DEL TERRITORIO

El distrito de Cerro Azul tiene una extensión de 10,508 has. del cual 73% es de terrenos eriazos, un 12% de suelos aptos para uso agrícola y un 9% de terrenos colindantes con el mar con vocación pesquera y en proceso de ocupación de vivienda temporal acelerada. En

terrenos eriazos vemos la instalación de granjas de aves. Los poblados urbanos y periurbanos locales ocupan 1% del área total y viven de la actividad agrícola y pesquera.

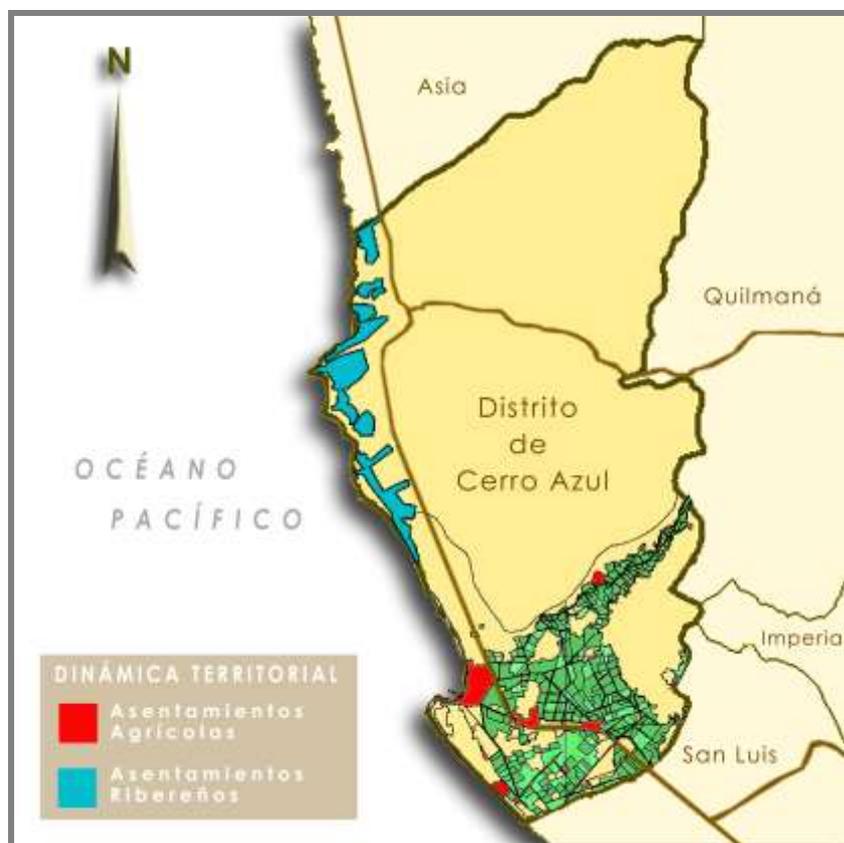
#### 4.1.4 DINÁMICA TERRITORIAL

Debido a las características físicas que posee el distrito de Cerro Azul, existen de acuerdo a su ubicación en el territorio, dos tipos de asentamientos:

- Asentamientos Agrícolas, los cuales se hallan dispersos a lo largo de las 1208 Has de suelo cultivable que posee el distrito.
- Asentamientos Ribereños, los cuales proliferan a lo largo del borde costero de Cerro Azul a manera de conjuntos residenciales de playa.

**Figura 32**

*Dinámica Territorial en Cerro Azul*



Fuente: Elaboración Propia

## 4.2 ASPECTO FÍSICO – AMBIENTAL

### 4.2.1 CLIMA

**A. Temperatura**.- Se registra una temperatura de 17.5°C. como promedio anual. Oscilando entre los 14.4° y 27.7° que se puede calificar de temperaturas uniformes durante el año. La temperatura del aire varía en promedio mensual multianual entre 16.6° a 21.9° C, presentando su temperatura mínima media en Setiembre (15.4° C) y su máxima en el mes de Marzo (26.8° C). Durante la época del fenómeno del Niño, las temperaturas del aire aumentan entre 2° a 4° C, el viento aumenta entre 20 a 50 % más del promedio mensual, especialmente durante las tardes.

**B. Horas de Sol**.- Se observa dos épocas bien marcadas de insolación: en los meses de Diciembre a Abril, el promedio mensual fluctúa entre 170 y 200 horas mensuales; en los meses de Mayo a Noviembre el promedio mensual es menor, variando entre 51 y 128 horas de sol. Puede decirse que, en la estación de Verano, es de esperarse bajos promedios de horas de sol (6 a 12 horas diarias) y que, en la época de invierno, podrían ocurrir días consecutivos en los que no se registra una hora de sol.

**C. Precipitaciones**.- En el área de estudio son poco frecuentes las precipitaciones, registrándose solamente trazas aisladas tipo llovizna en invierno y tipo lluvia ligera durante el verano, proveniente de nubosidades estratos y altostratos respectivamente.

**D. Humedad Relativa**.- Promedio anual de 84% (esto se debe a las brisas húmedas y frías) manteniendo un promedio entre 77 a 90 % mensual.

**E. Nubosidad**.- El tipo de nubosidad que caracteriza a la zona de estudio es estratiforme. Durante la temporada de invierno, aparece cubierto durante la mañana por estratocúmulos y estratos; mientras que hacia el mediodía varía de forma gradual

a nublado. En el verano hay presencia de coberturas nubosas que van de nublado a nublado parcial por estratocúmulos y altocúmulos, y frecuentemente durante las tardes invasión de nubosidad cirrostratos y altostratos, resultado del transvase desde la amazonia central hacia el lado del Pacífico.

**F. Vientos.**- Existe durante todo el año un viento dominante de Sur a Oeste que no llega a ser intenso. Estadísticamente la componente principal del viento es del SSE, oscilando su velocidad multianual entre 6 a 8 nudos y manteniendo su estabilidad direccional promedio al 80%. Generalmente, la componente del viento varía ligeramente al SSO en horas de la tarde, aumentando su velocidad hasta 12 nudos. Durante las estaciones de verano, invierno y primavera alcanzan la denominación de “brisa ligera” según la escala de BEAUFORT (7 a 12 km/h.) y en la estación de otoño, la de “viento débil” (2 a 6 km/h.), según la misma escala. Durante el año se presentan otros vientos suaves de baja frecuencia, siendo 9.9 km/h. la velocidad media más alta registrada por los vientos Nor-Este, de la estación otoño.

#### **4.2.2 HIDROGRAFÍA**

El principal recurso hídrico del distrito está constituido por las aguas del río Cañete ya que la explotación de agua subterránea es casi nula. Como todos los ríos costeros, el río Cañete está caracterizado por ser de carácter torrencial, alimentándose de cursos de agua que provienen principalmente de las lluvias estacionales que ocurren en la parte alta de la cuenca y que producen las descargas más grandes durante 3 a 4 veces al año (usualmente entre diciembre y marzo).

### 4.2.3 MAREAS

Las mareas son del tipo semi-diurno, es decir que se presentan dos pleamares y dos bajamares en un día mareal (24 horas 50 minutos). La amplitud de la marea es del orden de los 0.58 metros; las de sicigias alcanzan valores promedios del orden de 0.76 metros. El establecimiento de puerto es de 6h 15m, valor que corresponde al intervalo de tiempo entre el tránsito de la luna sobre el meridiano local o de Greenwich y la siguiente pleamar. El veril de 5 metros se aparta a una distancia media de 370 metros de la marina, acercándose sensiblemente hacia punta Fraile y el veril de 10 metros se aparta de la orilla, a una distancia que oscila entre 740 y 1300 metros. Los fondos de esta zona son de cascajo y arena.

### 4.2.4 ECOSISTEMA

El Valle de Cañete está incluido en los ecosistemas bajo la influencia de la Corriente del Humboldt, perteneciendo a la ecoregión del Desierto del Pacífico. La zona de vida a la que pertenece el distrito de Cerro Azul, corresponde al Desierto Subtropical (St-d), siendo posible observar las siguientes especies en la zona:

- A. FLORA.-** La vegetación observada en el área se caracteriza por grupos de especies halófitas, distribuidas en suelo salino o inundado, causado por la salida de agua subterránea poco profunda. Entre las especies presentes en algunos sectores de la playa, están la *Distichlis* y *Salicornia*, en algunos casos asociados a la juncacea (del género *Carex*). Éstos permiten la formación de suelos húmedos que proveen de un hábitat a los pájaros de mar durante su período de anidación. Las especies con un sistema de raíz superficial, como la *Tillandsia* y la *Pitcaernia*, reciben la suficiente humedad del ambiente logrando desarrollarse.

**Figura 33**

*Salicornia*

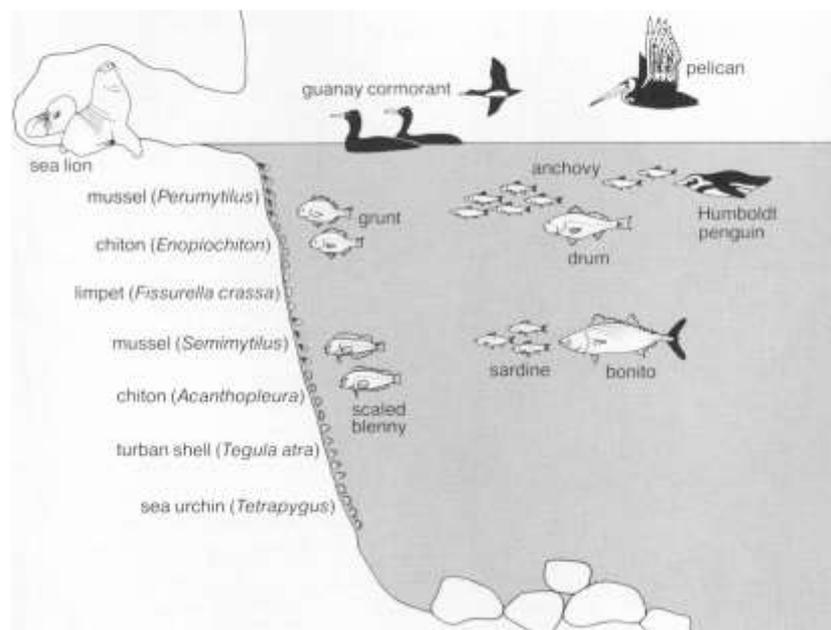


Fuente: Schmidt (2006).

**B. FAUNA.-** Cerro Azul posee especies propias del medio ambiente costero de peña. Distintas aves marinas anidan en los precipicios, además se observa la presencia de delfines y focas que migran a la zona, así como la existencia de algunos mariscos que se pueden obtener en las áreas rocosas cercanas.

**Figura 34**

*Fauna marina en Cerro Azul*



Fuente: Adaptado de Marcus (1987).

#### **4.2.5 EVALUACIÓN DE RIESGOS**

Debido a las características del área de estudio, el cual se encuentra ubicado en una zona sísmica y junto al Océano Pacífico, es imperante evaluar y clasificar los peligros que potencialmente ponen en riesgo la seguridad física de los habitantes del casco urbano de Cerro Azul. En el presente apartado se ha considerado la información contenida en los libros “Zonificación Sísmica – Geotécnica del Área Urbana de la Ciudad de Cerro Azul” del IGP y en el “Plan de contingencia ante tsunami 2018-2021” producida por la Municipalidad de Cerro Azul.

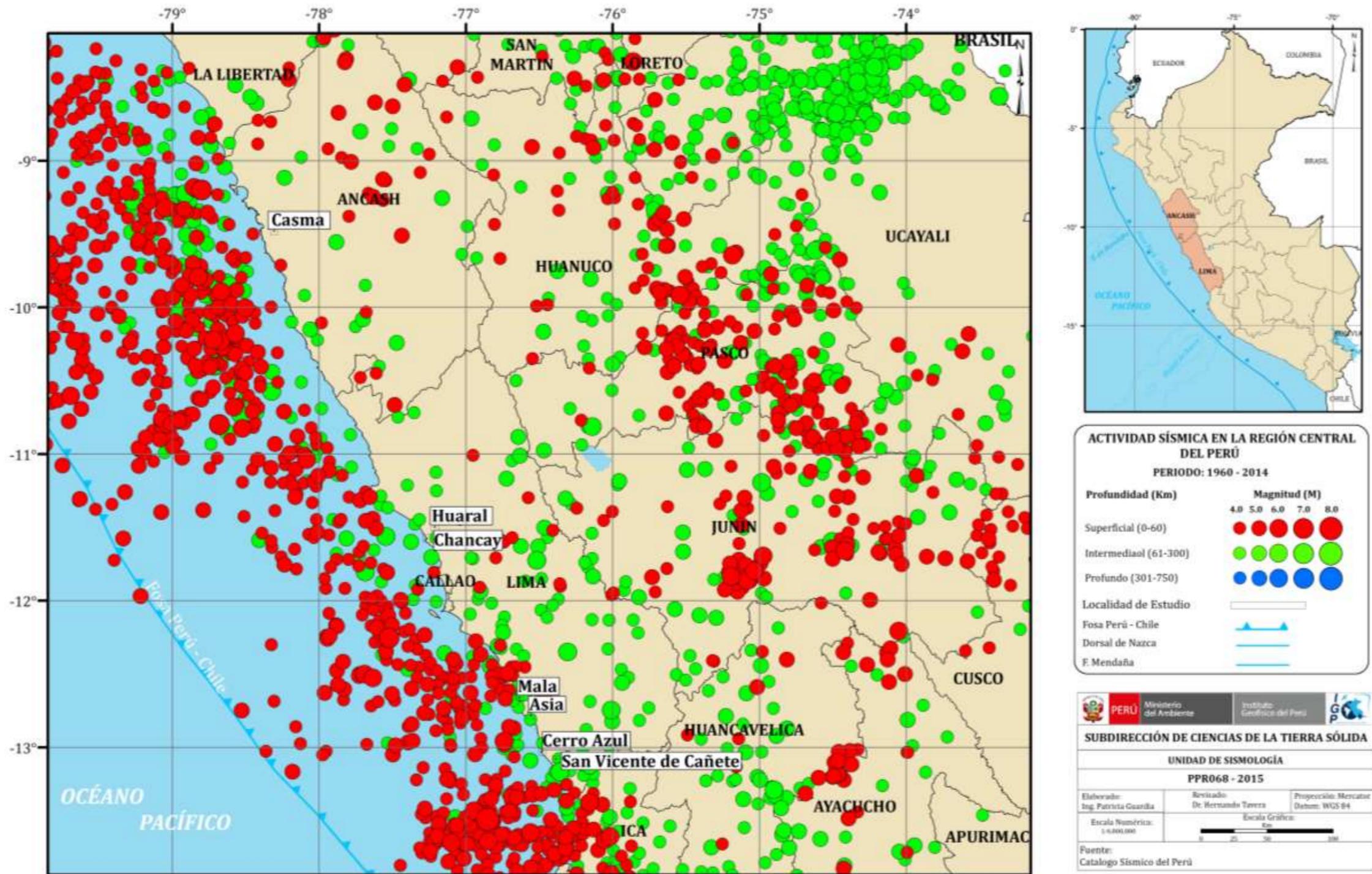
La literatura consultada aborda los fenómenos de origen geológico y climático que abarcan hasta el área rural de Ihuanco para centrarse finalmente en los peligros concernientes al casco urbano. Estos son detallados a continuación:

##### **A. Sismos**

Históricamente, el registro más antiguo de actividad sísmica que pudo causar daño en Cerro Azul data de 1687, siendo el sismo cercano el del año 2007 con epicentro en Ica. Según el Instituto Geofísico del Perú (IGP), “se ha identificado en el borde occidental de la región central del Perú la existencia de dos importantes asperezas y/o zonas de acoplamiento sísmico que darían origen, en un futuro, a un sismo de magnitud del orden de 8.5 Mw” (Tavera, 2016, pág. 36). Por tanto, dada la ubicación del centro urbano, esta podría soportar un sismo del orden de VIII (MM). Además, como se observa en la Figura 36, Cerro Azul se encuentra asentado sobre suelo con una carga admisible de entre 1.00 – 2.00 kg/cm<sup>2</sup>, con una composición de arenas limosas (SM) y gravas mal graduadas (GP) con grado de compactación bajo. Específicamente en la zona de estudio se ha detectado presencia de napa freática a profundidades entre 2.00 m. y 1.20 m.

Figura 35

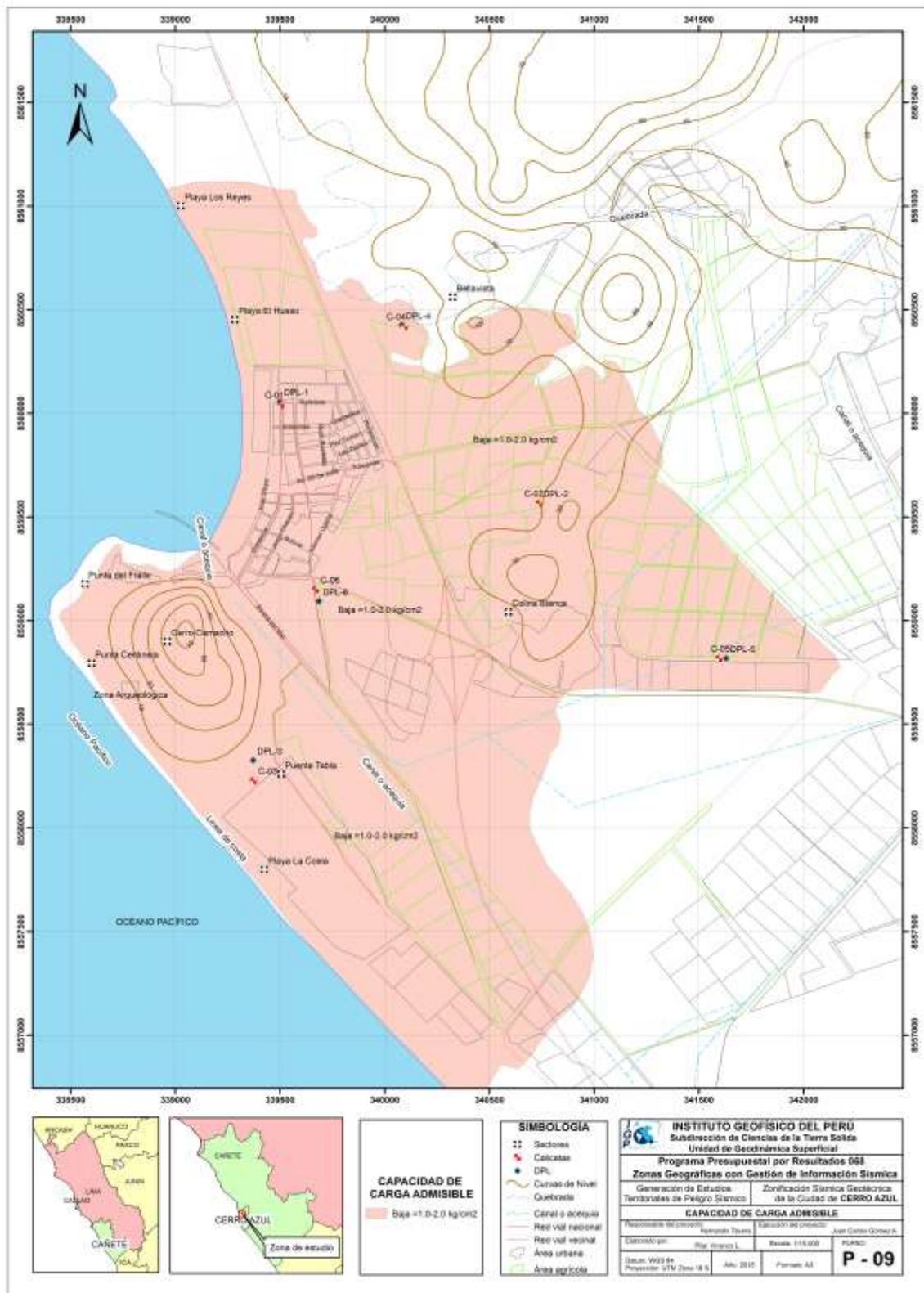
Actividad Sísmica en la Región Central del Perú



Fuente: Tavera (2016).

Figura 36

Mapa de capacidad de carga admisible en el centro urbano de Cerro Azul y alrededores



Fuente: Tavera (2016).

## **B. Tsunami**

En la actualidad, en la zona costera de Cerro Azul se está produciendo el incremento del número de centros comerciales y de viviendas, con un aumento de la población durante el verano, lo que plantea un escenario crítico ante la ocurrencia de un tsunami. De acuerdo a la información histórica, los sismos que han generado fenómenos tsunamigénicos en el área han tenido magnitudes superiores a 7.0 Mw.

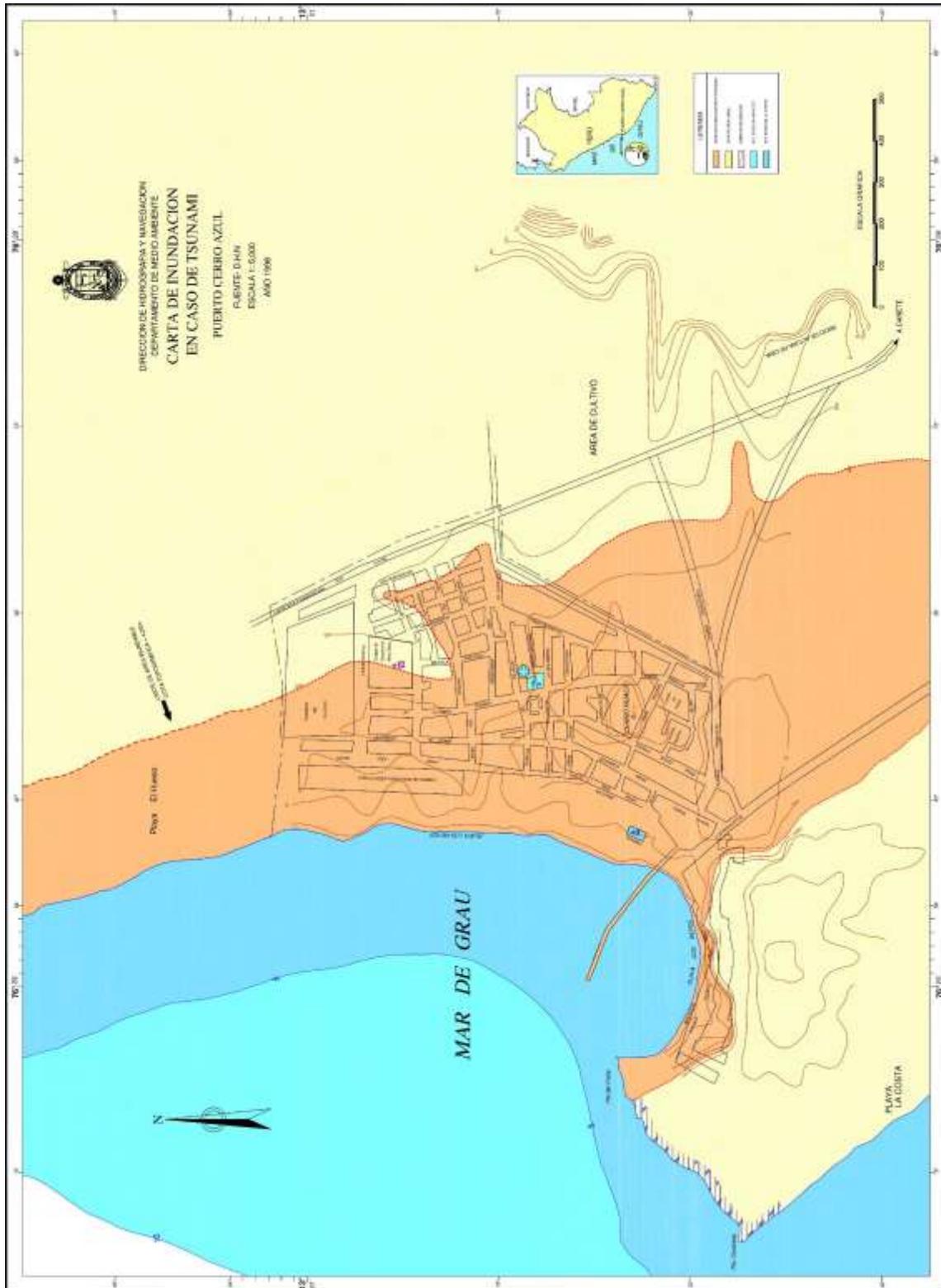
Según el IGP, considerando la ocurrencia de un sismo de 8.5 Mw, la simulación arroja que las primeras olas llegarían a la costa en un rango de entre 18 a 20 minutos. Las olas alcanzarían una altitud “del orden de 6 metros entre playa La Costa y Punta Centinela. Asimismo, las olas tendrían alturas de 5 metros en el Muelle Cerro Azul, playa El Hueso y playa Cerro Azul, de 4 metros en la playa Los Reyes.” (Tavera, 2016, pág. 40).

Respecto al nivel de inundación horizontal, el tsunami tendría un alcance de hasta 650 metros en el área del Muelle Cerro Azul. En la playa El Hueso sería de 500 metros, mientras que en las playas Los Reyes, Cerro Azul y La Costa, además de la Urb. El Sol, la penetración sería de entre 450 y 200 metros.

No obstante la estimación del IGP muestra una inundación parcial del casco urbano, es necesario considerar la información generada por la Dirección de Hidrografía y Navegación (DHN). Como se observa en la Figura 37, en la carta de inundación para el puerto de Cerro Azul se indica que ante la ocurrencia de un tsunami la zona costera vulnerable abarca casi la totalidad del centro urbano y alrededores. Las zonas de inundación se encuentran delimitadas por una cota topográfica aproximada de 4.00 m, cuya frontera se encuentra próxima a la carretera Panamericana Sur.

Figura 37

Carta de inundación en caso de Tsunami Puerto Cerro Azul – Lima



Fuente: Dirección de Hidrografía y Navegación (1998).

### C. Flujo de detritos (Huaicos)

Debido al incremento en las lluvias, entre los meses de febrero y marzo el agua produce movimientos de masas de material fino disgregado, lodo y detritos provenientes de la Quebrada de Tauripampa de la Sierra de Yauyos. Estos ingresan por el distrito de Quilmaná hacia la quebrada de Ihuanco y generan trazas lineales que conectan a la red de drenaje (IGP, 2016). El centro poblado Ihuanco, las áreas de cultivo y parte del camino Cerro Azul-Ihuanco-Quilmaná ubicados en el cauce de la quebrada son vulnerables a este tipo de eventos, existiendo en riesgo un total de 260 viviendas y 3029 personas según la Autoridad Nacional del Agua (ANA). En relación al Centro Urbano Cerro Azul, la Municipalidad de Cerro Azul (2019) toma en consideración el trayecto del dren Paguatodo (ver Figura 38) identificando tres puntos críticos inundables:

- a) El paso a desnivel ubicado en la intersección del Km. 131 de la Carretera Panamericana Sur y la Av. 28 de Julio.
- b) El puente hacia el Centro Poblado Paguatodo, ubicado sobre el dren.
- c) El puente en la intersección de las avenidas Alfonso Ugarte y Primavera.

**Figura 38**

*Puntos críticos de inundación por flujo de detritos en el Centro Urbano Cerro Azul*



Fuente: Apple Maps (2022). Adaptado de Municipalidad de Cerro Azul (2019)

En enero del 2017 la vulnerabilidad de estos puntos se hizo patente al generarse un flujo de detritos como producto de las lluvias intensas en la parte alta de la provincia de Yauyos, las cuales excedieron los límites estimados por ANA. Este evento provocó deslizamientos en la quebrada de Ihuanco en una magnitud que se estima no había ocurrido en 40 años, llegando a afectar al casco urbano de Cerro Azul. Durante su trayecto, las piedras y el lodo discurrieron hasta el kilómetro 131 de la Panamericana Sur, produciendo el daño de 156 hectáreas de cultivo de pan llevar, 10 kilómetros de frutales y 6 hectáreas de camote. Al llegar al Centro Urbano, los deslizamientos afectaron las calles principales del sector este, lo que produjo la inundación del paso a desnivel ubicado en el ingreso principal del balneario (punto crítico a). Junto al colapso de la red de desagüe se produjo un saldo de 102 damnificados y 21 viviendas dañadas, sin pérdida de vidas humanas.

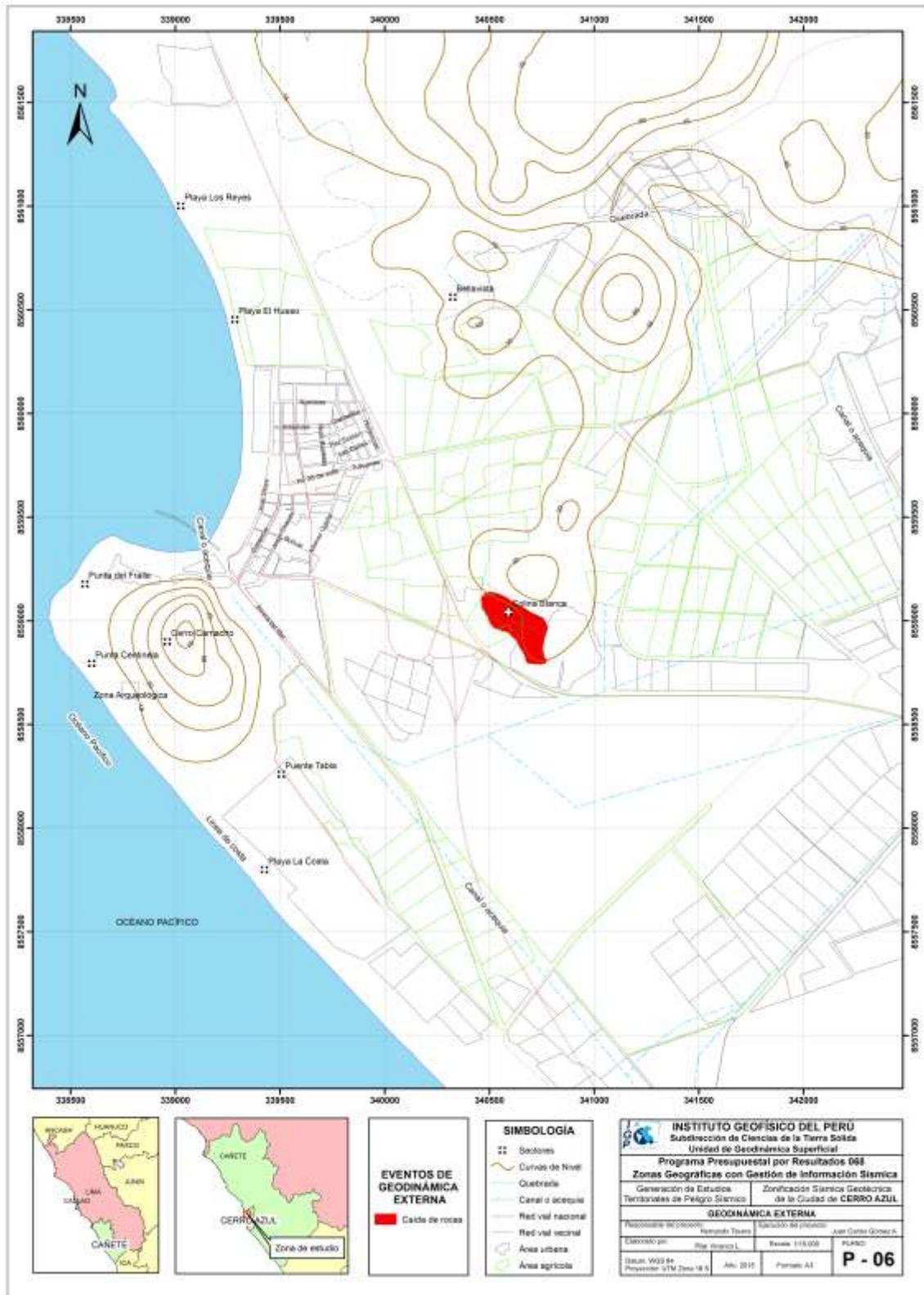
#### **D. Deslizamientos de rocas**

Debido a procesos de erosión y meteorización, de origen natural o antrópico, se produce el desprendimiento de fragmentos de rocas desde las laderas. En la zona urbana de Cerro Azul y alrededores, este tipo de movimientos en masa han sido identificados a 1 km al este del centro urbano.

Específicamente en las laderas de la loma Colina Blanca (ver Figura 39), lo que afecta a la población debido a las pendientes de 35° que estas poseen. Igualmente, este tipo de desprendimiento se produce a 2 km el NE del centro urbano, en la ladera de la loma Parihuanco, lo que representa un riesgo en tanto ocurre a 15 metros del área donde hay presencia de postes de alumbrado público. Dichos fragmentos de rocas alcanzan diámetros de hasta 5" (Tavera, 2016). Según datos de la Municipalidad de Cerro Azul, se encuentran en riesgo un total aproximado de 52 viviendas y 260 personas.

**Figura 39**

*Eventos de geodinámica externa. Caída de rocas en la ciudad de Cerro Azul*



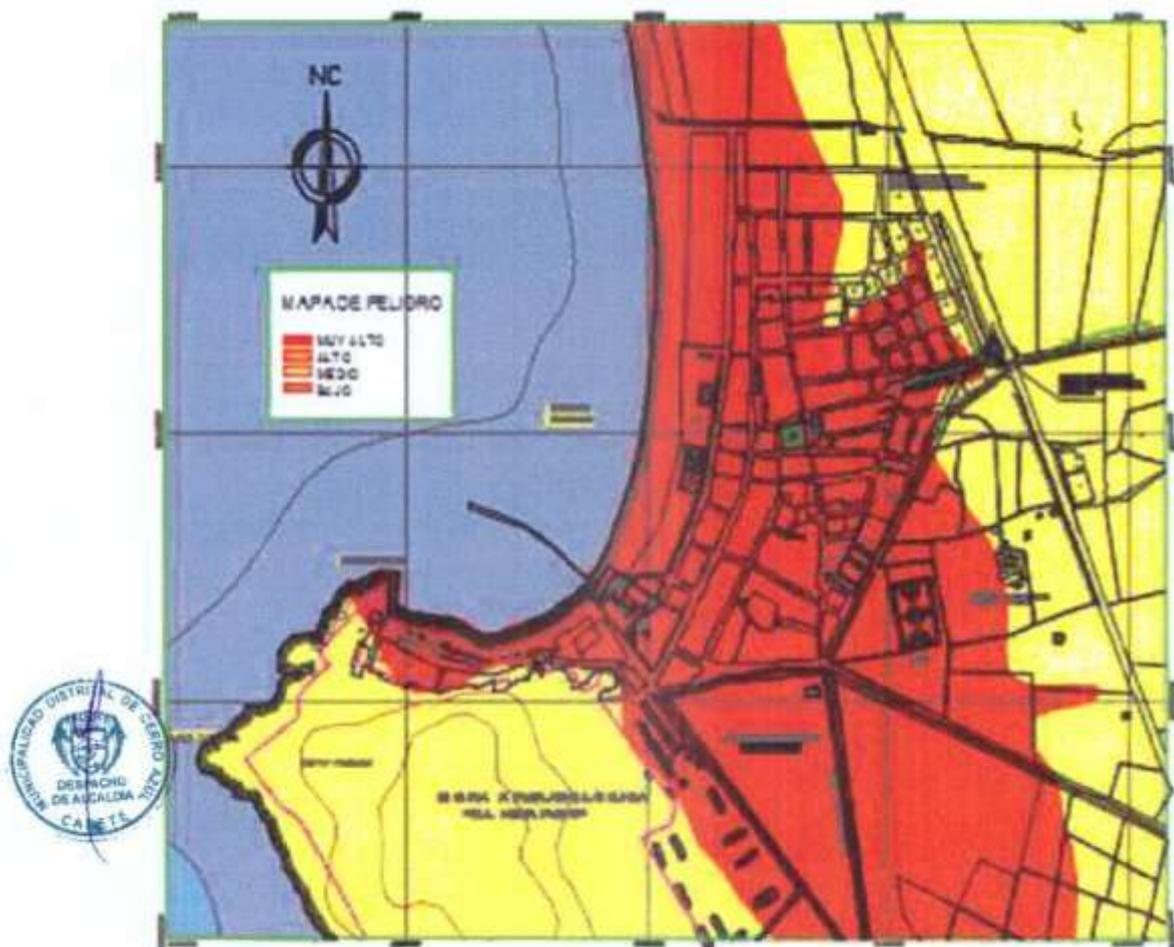
Fuente: Tavera (2016).

#### 4.2.5.1 Mapa de Peligro – Casco Urbano de Cerro Azul

La Municipalidad de Cerro Azul (2018) ha elaborado el mapa de peligro (ver Figura 40) en base a la información de los Manuales de Estimación (INDECI) y Evaluación de Riesgos por fenómenos naturales (CENEPRED). Como se observa, para delimitar las áreas de peligro se ha tomado como base el sector inundable definido por la “Carta de inundación en caso de Tsunami” de la DHN. Consecuentemente, todas aquellas zonas que están por encima de la cota inundable de 4.00 m. tienen una clasificación de peligrosidad más favorable con respecto al área en rojo que abarca casi la totalidad del centro urbano.

**Figura 40**

*Mapa de peligro (Casco Urbano – Cerro Azul)*



Fuente: Municipalidad de Cerro Azul (2018).

Según el “Plan de contingencia ante tsunami 2018-2021”, el municipio describe cuatro (04) niveles de peligro:

**a) Zonas de peligro muy alto** Tsunami: Grado=4, magnitud del sismo mayor a 7. Zonas de pendiente menor a 5°. Zona de playa, margen litoral, depósitos eólicos.

**b) Zonas de peligro alto** Tsunami: Grado=3, magnitud del sismo 7. Pendiente de 5° a 7°. Zonas de planicie aluvial o llanura aluvial. Laderas de colinas de poca altura.

**c) Zonas de peligro medio** Tsunami: Grado=2, magnitud del sismo 6.5. Pendiente de 10° a 15°. Zonas de estabilidad marginal. Colinas de rocas sedimentarias.

**d) Zonas de peligro bajo** Tsunami: Grado=0 ó 1, magnitud del sismo menor a 6.5. Pendiente menor a 20°. Montañas de rocas intrusivas.

De lo analizado se colige que los peligros correspondientes a flujo de detritos y caída de rocas no afectan al área de estudio, o en su defecto no tienen un impacto significativo en vidas humanas, razón por la que la municipalidad de Cerro Azul ha priorizado la emergencia sísmogénica y tsunamigénica en la elaboración del mapa de peligros. Por otro lado, se aprecia que el nivel de exposición al peligro al que se encuentra sometido el casco urbano tiende a ser homogéneo y de nivel muy alto. Ello en tanto la cota topográfica sobre la que se encuentra emplazado está por debajo del nivel inundable establecido por la DHN, y también dada la relación de cercanía que este posee respecto al mar debido a su calidad de balneario. Esto pone en agenda la importancia de incorporar la noción de resiliencia como un criterio general en los proyectos a ser planteados, en tanto constituye una necesidad propia del área de estudio generar espacios que consideren la eventualidad de un evento de choque y la oportunidad de garantizar el acceso a un refugio para la población.

## **4.3 ASPECTO SOCIAL**

### **4.3.1 DEMOGRAFÍA**

#### **A. Población Distrital**

De acuerdo a la estimación de los Censos Nacionales del 2017, la población total del distrito de Cerro Azul es de 8,328 habitantes. La proporción entre hombres y mujeres se mantiene equitativa (4,173 hombres y 4,155 mujeres), contando con una presencia del 50.1% de individuos del sexo masculino, y un 49.9% de individuos del sexo femenino. La tasa de crecimiento poblacional de la provincia de Cañete es de 1.5% y la del distrito de Cerro Azul es de 1.99%, no obstante, según la municipalidad debe considerarse un aumento del 20% de población flotante por el turismo.

#### **B. Población Urbana y Rural**

La población de Cerro Azul es mayoritariamente urbana con 7,639 habitantes (91.7%), mientras que su población rural es de 689 habitantes (8.3%).

#### **C. Población por Edades**

Al observarse la distribución de la población por grupos de edad es posible afirmar que la juventud es un rasgo característico de la población cerroazuleña. El grupo más representativo es el de 5 a 9 años de edad, el cual cuenta con 778 personas que suman el 9.34%, seguido de los niños de 10 a 14 años de edad que cuentan con 756 personas y representan el 9.08% de la población.

## **4.3.2 EDUCACIÓN**

### **A. Nivel Educativo**

Partiendo de la información recabada en el censo de 2017 es posible observar que los niveles alcanzados de educación, predominantes en el distrito de Cerro Azul, son el nivel primaria (24.29%) y secundaria (42.62%), siendo preocupante la baja incidencia de la población a seguir estudios superiores. No obstante, cabe indicar que solo un 33.74% de la población asiste actualmente a un centro educativo.

### **B. Tasa de Analfabetismo**

En Cerro Azul la tasa de analfabetismo es alta, contando con un 8.48% de la población que no sabe leer ni escribir.

## **4.3.3 ORGANIZACIÓN DE LA COMUNIDAD**

### **A. Comedores y clubes**

En la Provincia de Cañete las organizaciones sociales de base están constituidas, principalmente, por comités de vaso de leche, comedores populares, escolares, infantiles y clubes de madres, que prestan servicios de alimentación y nutrición a cargo de mujeres organizadas de sectores populares, quienes cuentan con ayuda brindada por el Estado. A nivel distrital encontramos que en Cerro Azul existen 3 comedores populares, los cuales benefician a 175 personas sin recursos, 10 comités del vaso de leche que atienden a 1252 beneficiarios y 1 Club de la Tercera Edad listo a atender a los 20 pobladores que asisten a sus instalaciones. En conjunto suman un total de 1447 pobladores beneficiados por las distintas organizaciones sociales en el distrito.

## **B. Asociaciones de pescadores**

En el ámbito de la Provincia de Cañete, los pescadores artesanales se encuentran agremiados bajo 2 grandes frentes de carácter nacional:

- Asociación del Sindicato Único de Pescadores Artesanales de Cerro Azul (ASUPACA), integrante a la vez de la Federación de Integración y Unificación de Los Pescadores Artesanales del Perú (FIUPAP), que cuenta con 140 caletas afiliadas a nivel nacional, entre las que se encuentran los distritos de Asia, Mala, Chilca y Bujama.
- Frente Unificado de Defensa de los Pescadores Artesanales de Ribera (Base de la FETPCHAP) a nivel nacional, incorpora al Sindicato Independiente de Pescadores Cordeleros de Cerro Azul (SIPICA) con 200 asociados y articula el trabajo de todas las Asociaciones de Pescadores Cordeleros de Herbay Bajo, Santa Bárbara, Cerro Azul, Bujama Baja y Mala.

## **C. Organizaciones religiosas**

La religión predominante es la católica. En el ámbito provincial existen 12 Parroquias y 3 capellanías. Cañete cuenta con la presencia de las Hermanas Carmelitas Descalzas del Convento de San José (convento de clausura), las hermanas de Santa Ana y las Madres Misioneras de Jesús Verbo y Víctima, quienes realizan labores pastorales y educativas a nivel provincial. Otro movimiento católico dedicado a la actividad pastoral, es el OPUS DEI, que también patrocina dos organizaciones dedicadas a la promoción de la educación y al agro. Además, de esta labor pastoral, se cuenta con el trabajo que realiza CARITAS, grupo católico que brinda apoyo alimentario y asistencia médica a la provincia. Cerro Azul cuenta con una iglesia parroquial llamada San Pedro de Cerro Azul, la cual se encuentra ubicada en la Av. Alfonso Ugarte, frente a la plaza de Armas.

#### 4.3.4 MANIFESTACIONES CULTURALES

La Provincia de Cañete es una zona agrícola por excelencia, de allí que la cultura regional tenga rasgos rurales, aunque las migraciones han dejado sentir su presencia en la formación de una cultura urbana. Este proceso además de incorporar a la población afro peruana, fue integrando también a los braceros chinos y japoneses que arribaron entre los siglo XIX y XX, utilizando la bahía de Cerro Azul como puerto de llegada. A lo anterior, se agrega la presencia del elemento andino en la Provincia de Cañete. Tanto el folklore negro como el andino son materia de enseñanza en los diferentes centros educativos. En cuanto a las festividades, las más importantes están ligadas al ciclo agrícola, pero actualmente adquieren matices urbanos como el baile del festejo, acompañado por bandas de músicos y artistas del llamado ritmo chicha popular. Sin embargo, se encuentran también cultores de música vernácula, cuya influencia serrana deja su sello en la celebración del día de las Cruces, en el mes de mayo. El 25 de setiembre se celebra “Yakumama de Los Huarcos”, ceremonia de pago a la mar que se escenifica en la zona arqueológica de El Huarco así como en la playa Puerto Viejo. También en El Huarco se celebra el 21 de diciembre el Solsticio de Verano, ello a fin de fomentar el uso público del espacio arqueológico.

**Figura 41**

*Festival en Cerro Azul*



Fuente: Exitosa Noticias, (2020)

#### 4.4 ASPECTO ECONÓMICO

El distrito de Cerro Azul desarrolla una economía basada predominantemente en la pesca y el agro (22.68% de la PEA), encontrando en el mar y la tierra la fuente de ingresos necesaria para su sostén. De acuerdo a datos del Censo de 2017, el comercio minoritario ocupa el segundo lugar como actividad económica (15.45% de la PEA). Por otra parte, la actividad de construcción se ha visto estimulada por el movimiento turístico y residencial de los balnearios del distrito, llegando a ocupar el tercer lugar en importancia (14.01% de la PEA), seguido de las actividades de alojamiento y servicio de comidas (9.04% de la PEA).

**Tabla 4**

*Rama de actividad económica*

RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	HOMBRES	MUJERES	PEA OCUP.	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	634	166	800	22,68
Construcción	478	16	494	14,01
Comercio minoritario	210	335	545	15,45
Alojamiento y servicio de comidas	90	229	319	9,04
Otros	927	442	1369	38,82

Fuente: INEI (2018).

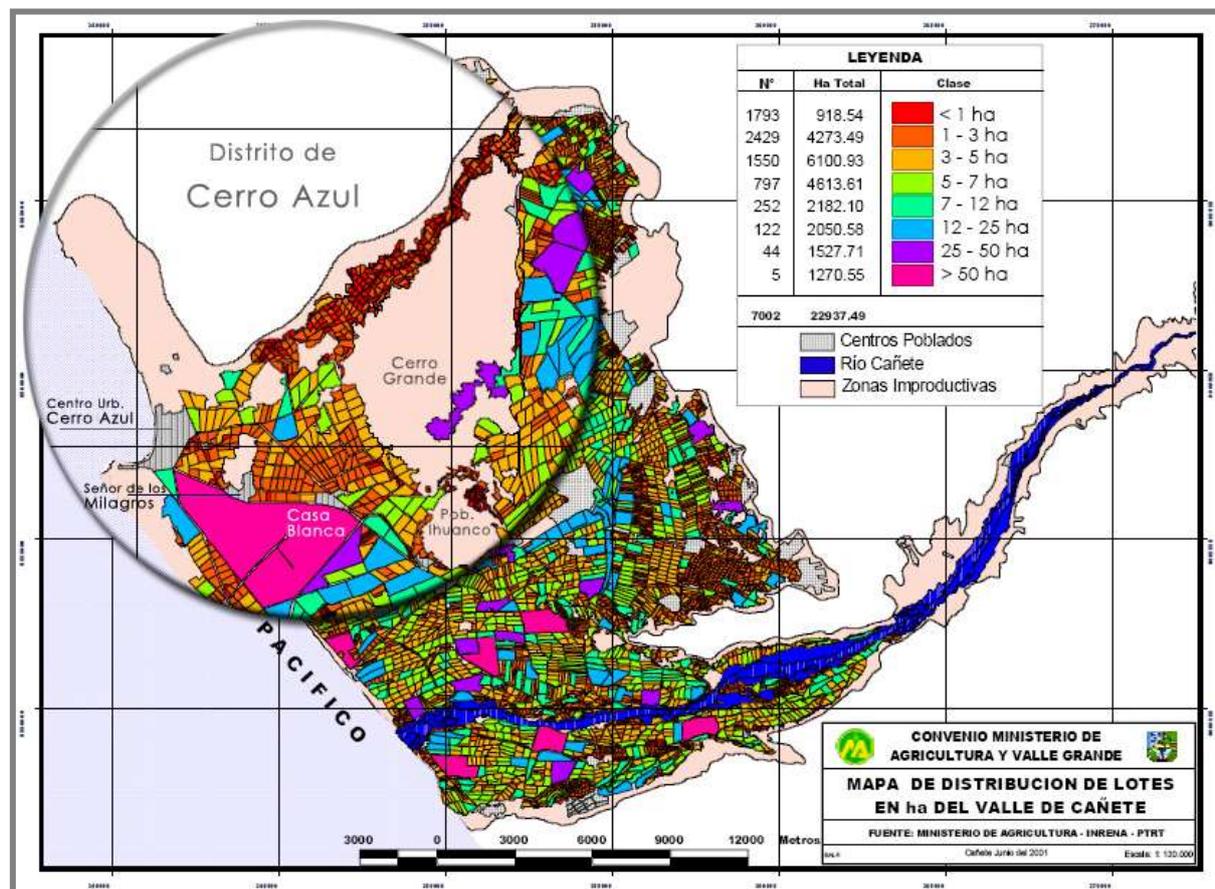
Según el Plan de Desarrollo Urbano de Cerro Azul, las actividades económicas que desarrolla el distrito son la agricultura, la pesca, pecuaria, industrial, comercial y turística.

##### 4.4.1 ACTIVIDAD AGRÍCOLA

La agricultura es la actividad principal del distrito al ser una fuente de ingresos accesible para la población que habita en comunidades rurales. Existen en mayor cuantía terrenos de 1 ha. a 3 ha., los cuales rodean la zona denominada Cerro Grande y un terreno ubicado a espaldas del Cerro Camacho que ocupa un área superior a 50 ha.

**Figura 42**

*Mapa de distribución de lotes en ha. del valle de Cañete*

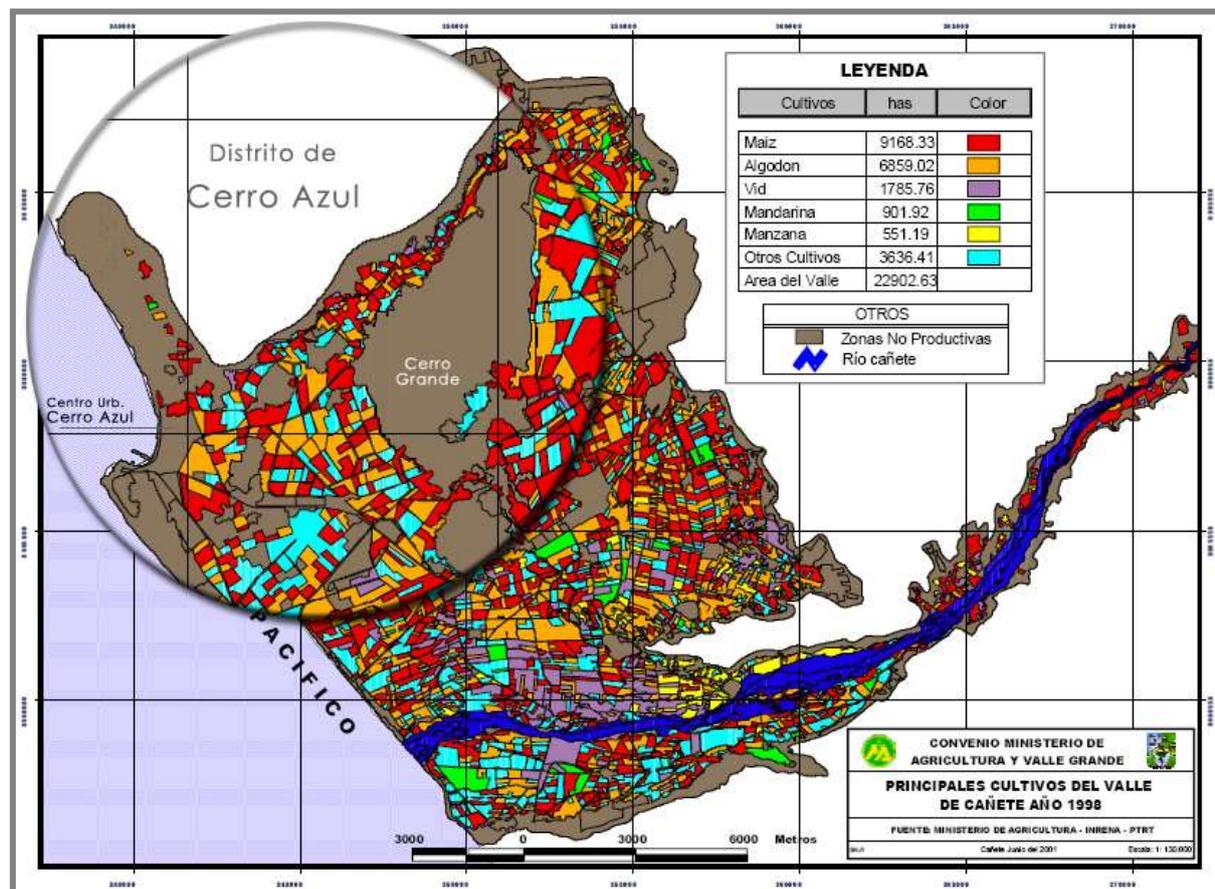


Fuente: Adaptado de Ministerio de Agricultura (2001).

En el valle de Cañete los principales cultivos son: el maíz, que es el principal cultivo con un área superior al 40% del área total del Valle. El algodón con poco menos del 30%. El área restante, más del 15%, corresponde a terrenos con otros diversos cultivos, así como terrenos en barbecho. En Cerro Azul, destaca el cultivo de algodón, localizado en la zona de Ihuanco, así como en otras partes del valle. Las principales cosechas en el distrito incluyen el camote, seguido del maíz (amarillo duro) y el algodón. Todos juntos, estos productos suman el 50-60% del volumen de la producción total, representando del 70% al 75% del volumen total. La producción agrícola del distrito se estima entre los 6.3 y 9.7 millones de soles. Otros cultivos que se cosechan en mayor cantidad son el maíz, la alfalfa y cultivos de pan llevar.

**Figura 43**

*Principales cultivos del valle de Cañete*



Fuente: Adaptado de Ministerio de Agricultura (2001).

#### 4.4.2 ACTIVIDAD PESQUERA

El distrito de Cerro Azul concentra la mayor actividad pesquera de la Provincia de Cañete. El área es considerada como caleta menor y provee al distrito de un desembarque mensual de 5 TM. Todas las actividades de embarque y desembarque se reportan a la Capitanía de Pisco. Actualmente, los pescadores artesanales se hallan organizados mediante el ASUPACA, que es la Asociación del Sindicato Único de Pescadores Artesanales de Cerro Azul, el cual se hace cargo de la infraestructura pesquera instalada en el distrito.

### **Mini Mercado**

El destino de la pesca en la provincia de Cañete es básicamente la venta y comercialización (especialmente en el mercado de abastos y la paradita). Un grupo significativo de cónyuges participa en la comercialización al menudeo, lo cual les permite un pequeño incremento en sus ingresos. Los ingresos económicos percibidos semanalmente por la pesca son insuficientes para satisfacer las necesidades básicas de una familia de pescadores que en promedio posee de 4 a 7 miembros.

**Figura 44**

*Minimercado*



Fuente: Elaboración propia.

- **Oferta**

El tipo de pesca que se realiza en el distrito es artesanal, y entre las especies que se comercializan se encuentran: el Jurel, el Tollo, la Raya, la Lisa, el Mis Mis, la Lorna, el Bonito, el Pejerrey, la Chita, mariscos y otros.

- **Demanda**

La demanda de las especies desembarcadas proviene de la población de Cerro azul; de Cañete y de Lima principalmente. FONDEPES infiere un crecimiento en la demanda de pescado con una tasa de 3% anual (demanda aparente).

#### **4.4.3 ACTIVIDAD PECUARIA**

Existen dos granjas de pollos en el Centro Poblado Puente Tabla y tres granjas ubicadas en Pampa Los Lobos, y otra en el Km. 118 de la Panamericana Sur. A pesar de que en el distrito no se da una actividad pecuaria intensiva, estas granjas son fuente de trabajo para la población de Ihuanco, Puente Tabla y Cerro Azul.

#### **4.4.4 ACTIVIDAD INDUSTRIAL**

De acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano de Cerro Azul, en el distrito funciona un local industrial de procesamiento de alimentos para ganado en el Km. 135, así como la tendencia a instalar algunos molinos de alimento para ganado al borde de la carretera (camino a San Vicente) en condiciones precarias, sin ninguna licencia ni control municipal. Estos usos promueven la ocupación de algunas viviendas alrededor de éstos, que a mediano plazo se pueden constituir en invasiones.

#### **4.4.5 ACTIVIDAD COMERCIAL**

La actividad comercial se halla concentrada en el Centro Urbano de Cerro Azul. Para dicho fin, las viviendas han sido adaptadas para uso de restaurantes, cafeterías, hospedajes y bodegas; ocupando en su mayoría las calles Comercio, Malecón José Olaya y la calle Alfonso Ugarte; lugar donde se encuentra un mercado que abastece al distrito. El comercio se intensifica durante los meses de verano, momento en que existe una mayor concurrencia de visitantes. Recientemente se ha inaugurado infraestructura de madera y caña para la venta de artesanía en un espacio ubicado junto al muelle. Además, se ha remodelado la fachada del mercado a fin de hacerla más atractiva para los visitantes.

#### 4.4.6 ACTIVIDAD TURÍSTICA

El Centro Urbano Cerro Azul es el lugar donde coinciden la mayoría de elementos que conforman la oferta turística del distrito. No obstante, es el borde costero el atractivo responsable de convocar la demanda que acude en época estival y que en promedio se calcula en 20 mil visitantes (Municipalidad de Cerro Azul, 2011). Durante la pandemia del COVID19 la estabilidad del flujo turístico se alteró, en tanto el Plan de Desarrollo Turístico Local (PDTL) 2021-2025 contabilizó un descenso a 8 mil visitantes. Fue con el proceso de reactivación turística, en el verano del 2022 que el balneario ha logrado atraer a 18 mil visitantes de regreso (Gestión, 2022). En la actualidad, el municipio y el sector privado buscan romper la estacionalidad de estas cifras a fin de sostener la afluencia apoyándose en la creación de nuevas rutas que aprovechen el turismo rural y la creación de festivales gastronómicos. En consecuencia, se ha formado la Asociación de Turismo Rural Comunitario del Puerto de los Ensueños de Cerro Azul, la cual cuenta con 25 miembros. En paralelo, la Zona Arqueológica de “El Huarco” ha adquirido relevancia dentro de la agenda cultural del valle, al servir de plataforma para eventos como el “Solsticio de Verano” y el de “Yacumama de los Huarcos”. A nivel de planta turística, en 2011 la única categoría de alojamiento registrada en el municipio era de tipo hostel, habiéndose registrado un máximo de 60 camas por hospedaje. Según el PDTL, Cerro Azul cuenta en la actualidad con 25 establecimientos de hospedaje por clasificación. Además, se han contabilizado 33 restaurantes, de los cuales la mitad se encuentran ubicados en el malecón José Olaya. No obstante, durante el verano los restaurantes formales no pueden competir a nivel de precios con los quioscos que se instalan en la zona, lo cual impide establecer una competitividad que estimule la mejora del servicio y del producto. A nivel de servicios complementarios, existen 4 empresas que ofrecen recorridos en cuatrimotos desde el Malecón José Olaya hacia la zona rural y para lo cual cuentan con 12 unidades a su cargo (Municipalidad de Cerro Azul, 2021).

**5 . CAPÍTULO V :**

---

**FORMULACIÓN DEL ESPACIO ECOMUSEAL**



## **5.1 GÉNESIS DEL ESPACIO ECOMUSEAL**

En Cerro Azul conviven tres elementos fundamentales para la creación de un ecomuseo. Una comunidad poseedora de una cultura viva, conformada por artesanos, pescadores y agricultores. Un patrimonio integrado al entorno, como es el caso de la Zona Arqueológica Monumental de El Huarco. Un territorio diverso compuesto por el paisaje marino, el paisaje eriazo del arenal, así como el paisaje rural que se interseca con el valle de Cañete. Para lograr la definición de un espacio ecomuseal que incorpore esta triada de elementos, se ha recurrido al proceso de sistematización de Mayrand (2009), procedimiento conformado por tres pasos esenciales: la territorialización, la redificación y el marcaje

### **5.1.1 PRIMER ACTO: TERRITORIALIZACIÓN**

La percepción exógena del territorio cerroazuleño se encuentra restringida a su vínculo con el paisaje marino, ello al conformar parte del contínuum de balnearios al sur de Lima. Para superar esta limitación, la creación del ecomuseo plantea la necesidad de integrar nuevos sectores del territorio, ampliando el foco del análisis desde el borde costero hacia su relación con el polígono del valle de Cañete.

#### **5.1.1.1 Cerro Azul en el contexto del valle**

El valle de Cañete se estructura como un espacio cuya variedad de recursos naturales y culturales (ver Tabla 5) conforman un eje montaña-litoral que atrae visitantes de forma alternada durante el transcurso del año. En dicho, eje Cerro Azul representa un destino de ocio en temporada estival (Rodríguez et al., 2000) conformando la puerta de ingreso al sistema del valle. Es así que los nodos que componen este eje comportan un mixtura entre el paisaje bucólico enmarcado por los asentamientos agrícolas y un panorama contemporáneo asentado en la longitud del borde costero. En ambos escenarios se fusiona la historia, impregnada en los conjuntos arqueológicos y coloniales, con la presencia de la actividad agrícola y de pesca artesanal.

Tabla 5

Atractivos Turísticos en la Provincia de Cañete

CATEGORÍA	TIPO	ATRATIVOS TURÍSTICOS	LUGAR
<b>1. SITIOS NATURALES</b>	<b>1.1 COLINAS</b>	PUNTA LOS LOBOS	CERRO AZUL
		PUNTA CERRO AZUL	CERRO AZUL
		PUNTA BUENAVISTA - YOTORITAI	BUENA
		PUNTA PTO. YIBO - UEN DORRIBIDO	SAN ANTONIO
		PUNTA CHINCHA - UUNAN	CHINCHA
	<b>1.2 LAGOS, LAGUNAS, ESTEROS</b>	LAGUNAS MEDIOCAÑAS DE CHINCHA	CHINCHA
	<b>1.3 RÍOS Y ARROYOS</b>	RIO CAÑETE	SAN VICENTE DE CAÑETE
	<b>1.4 LUGARES DE OBSERVACIÓN DE FLORES Y FAUNA</b>	QUEBRADA DE UUNANUANA	UUNANUANA
	<b>1.5 LUGARES DE CAZA Y PEJON</b>	CAÑETA CERRO AZUL	CERRO AZUL
		CAÑETA DE BUENA	BUENA
		CAÑETA DE BUENAVISTA	BUENA
		CAÑETA DE BUEN	BUENA
		CAÑETA DE SANTA BARBARA	SAN JUAN
CAÑETA DE HERMAN BUENO	SAN VICENTE DE CAÑETE		
<b>1.6 CAMINOS PINTORESOS</b>	CIRCUITO PARA CICLISTAS	BUENA SANTA CRUZ DE FLORES CAMANCO	
<b>2. MUSEOS Y MANIFESTACIONES</b>	<b>2.1 MUSEOS</b>	MUSEO BUENA MINERA	BUENA
		MUSEO CERRO AZUL	CERRO AZUL
	<b>2.2 LUGARES HISTÓRICOS</b>	CASERIO UUNAN	SAN VICENTE DE CAÑETE
		CASA HACIENDA PORTUUNAN	SAN VICENTE DE CAÑETE
		CERPUUN Y CASA HACIENDA BUENA	SAN VICENTE DE CAÑETE
	<b>2.3 RUINAS Y SITIOS ARQUEOLÓGICOS</b>	RUINAS BUENA GRANDE	BUENA
RUINAS UUNANUANA		CAMANCO	
RUINAS FORTALEZA CERRO AZUL		CERRO AZUL	
RUINAS FORTALEZA UUNAN		IMPERIAL	
RUINAS UUNANUANA		UUNANUANA	
RUINAS POCOOTO		IMO, IMPERIAL	
RUINAS OUNOHUANA		SAN VICENTE DE CAÑETE	
RUINAS ANOTAMA		UUNAN	
RUINAS UQUUNA	O OUNUO		
<b>3. FOLKLORE</b>	<b>3.2 MÚSICA Y DANZA</b>	AGUO	CAÑETE
		MOUNAN	CAÑETE
		FESTIVO	CAÑETE
		UUNAN	CAÑETE
	<b>3.3 COMIDAS Y BEBIDAS TÍPICAS</b>	CHAMPUNAN	CAÑETE
		ORONCHI DE BUENAVISTA	CAÑETE
		CHAMPUNAN CAÑETANA	CAÑETE
		TUOJA CAÑETANA	CAÑETE
		JOPAN JEON	CAÑETE
		PIUNAN OUNOHO	CAÑETE
BUENAVISTA DE BUENAVISTA	CAÑETE		
OUUNO DE UUNAN	CAÑETE		
CHAMPUNAN DE UUNAN	CAÑETE		
OUUNO DE OUUNO	CAÑETE		
ANANOS UUNANUANA	CAÑETE		
OUUNAN	CAÑETE		
<b>4. EVENTOS PROGRAMADOS</b>	<b>4.1 ARTÍSTICOS</b>	FESTIVAL DE ARTE NEGRO	SAN VICENTE DE CAÑETE
	<b>4.2 DEPORTIVOS</b>	ANAN CAÑETE	CERRO AZUL SAN JUAN OUUNAN
		TORNEOS DE TENIS UUNANUANA	CERRO AZUL BUENA
		OUUNAN	UUNANUANA
	<b>4.3 FERIAS Y EXPOSICIONES</b>	FERIA AGRICOLA UUNAN Y ARTESANAL	SAN VICENTE DE CAÑETE
		FESTIVAL DEL PESEBREY	CERRO AZUL
	<b>4.4 FIESTAS RELIGIOSAS Y PROGRAMAS</b>	ANANUUNAN DE CAÑETE	SAN VICENTE DE CAÑETE

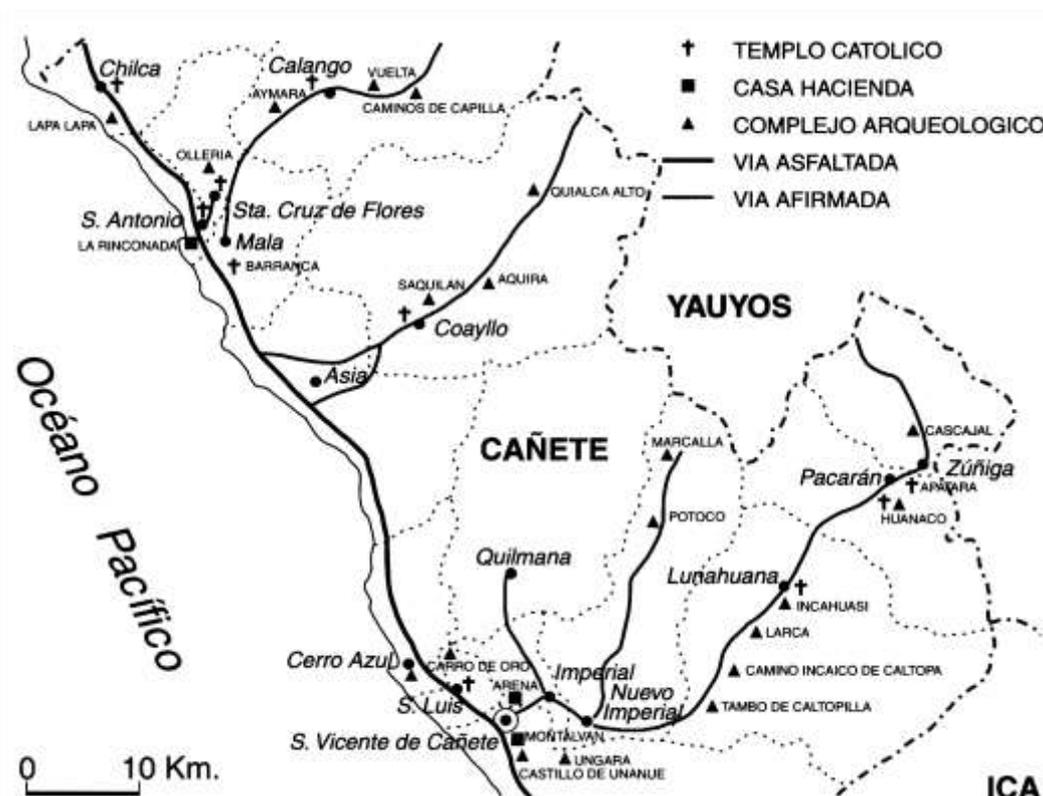
Fuente: Adaptado de Municipalidad de Cerro Azul (2011).

En suma, Cerro Azul forma parte de una red patrimonial a nivel de valle que articula:

- El entorno natural en que se desarrolla el paisaje agrícola del valle el cual está conformado por un hábitat de terrazas cultivadas e irrigadas.
- Sitios monumentales, que pueden ser incorporados a los circuitos turísticos existentes (ver Figura 45).
- Una cadena de sitios arqueológicos que conforman un circuito articulado por el programa Qhapac Ñan a lo largo del Valle de Cañete (ver Figura 46).
- El paisaje costero y su uso actual como espacio de ocio.
- Productos gastronómicos provenientes del agro, la ganadería y la pesca.
- Un patrimonio intangible basado en expresiones tales como música, danza, etc.

**Figura 45**

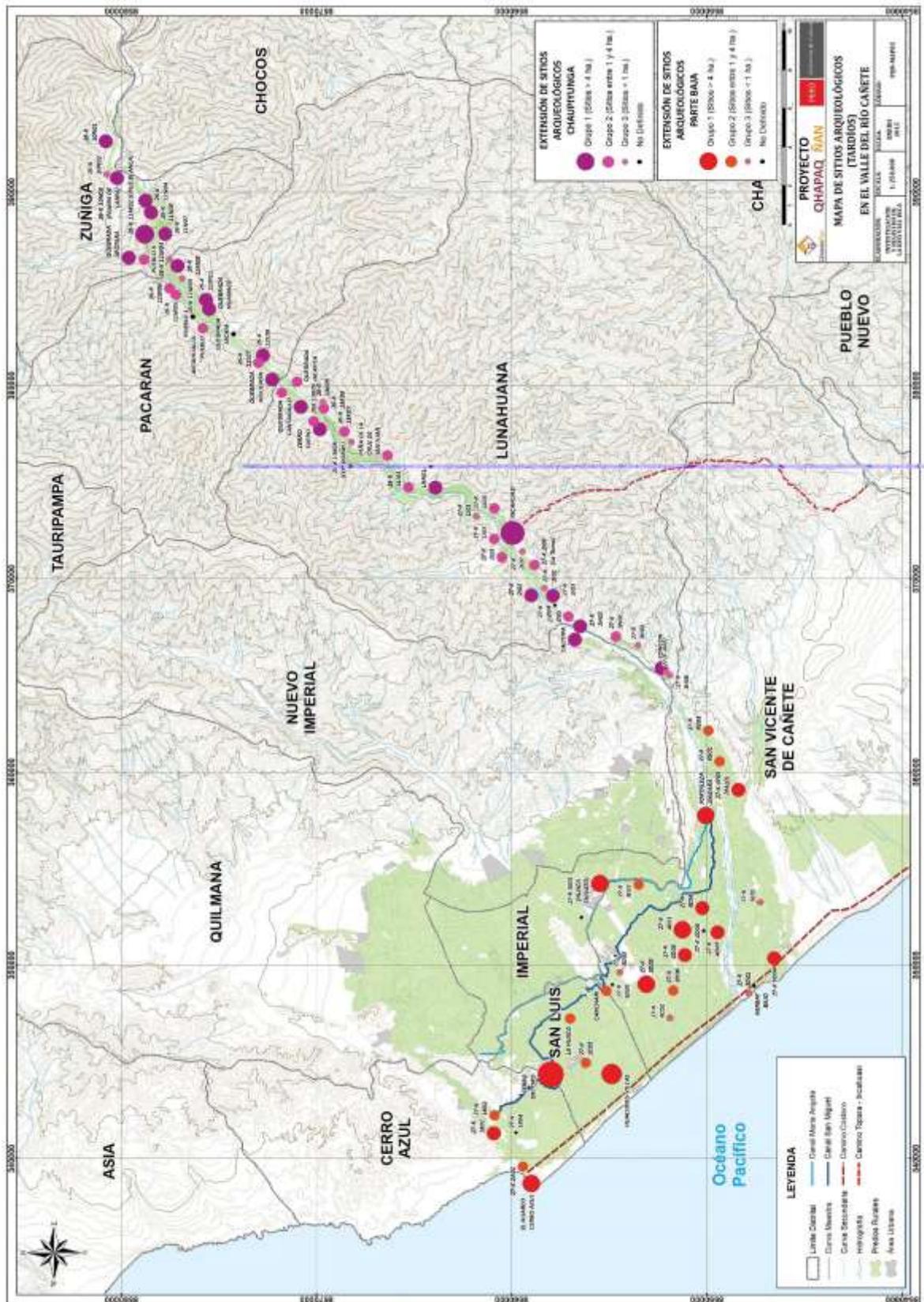
*Monumentos históricos y arqueológicos de la provincia de Cañete*



Fuente: Rodríguez et al. (2000).

Figura 46

Mapa de sitios arqueológicos en el valle de Cañete



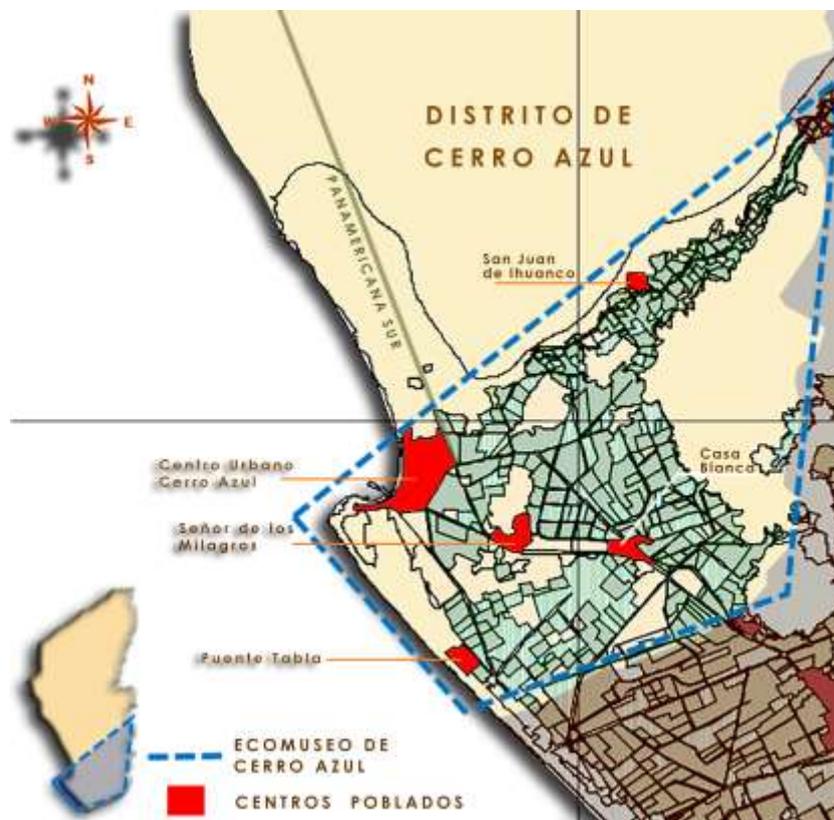
Fuente: Proyecto Qhapac Ñan (2015).

### 5.1.1.2 El territorio ecomuseal de Cerro Azul

Se ha definido el ecomuseo de Cerro Azul como un polígono que abarca la porción sur del distrito (ver Figura 47), el cual limita por el norte con el perímetro del valle, por el este y sur con San Luis, y con el oeste con el Océano Pacífico. Este espacio resulta de un tamizaje que incorpora aquellos elementos del patrimonio propios del sistema del Valle de Cañete, y que se encuentran presentes en Cerro Azul como elementos fundamentales para la construcción de la identidad del distrito. Ello en tanto el borde costero, así como el paisaje agrícola, han sido sometidos a los usos y costumbres de la actividad local, y por tanto son una expresión cultural de la región. Por otra parte, se ha establecido como criterio incorporar a aquellos sectores permeables en los que existe un uso democrático del espacio y donde es factible el desarrollo de una plataforma cultural abierta.

**Figura 47**

*Formulación del Ecomuseo de Cerro Azul*



Fuente: Elaboración propia

Por dicha razón, un esquema territorial que refleje la dimensión social del patrimonio cerroazuleño incluye tanto los barrios costeros como rurales del distrito, lo que amplía el área de influencia del ecomuseo desde el borde marino hacia las inmediaciones del valle. Es dentro de ambas latitudes que se desarrolla el día a día de la población local, razón por la que el territorio cultural se extiende para enhebrar el espacio vivido de la comunidad a través de la inclusión de actividades como la pesca y el agro, lo que suma sectores que potencialmente pueden aportar al crecimiento de la comunidad ecomuseal. Así, la expansión de los límites del ecomuseo abarca el litoral, espacio tradicionalmente ocupado por la comunidad de pescadores, lo que permite la incorporación de los usos relacionados al deporte de la tabla, la pesca, la natación y la navegación en chalanas. También la campiña rural, donde el cultivo del algodón, así como la producción vitivinícola, conforman actividades poco conocidas para el visitante asiduo al distrito. Adicionalmente, se han considerado espacios de carácter arqueológico los cuales han sido activados por medio del Ministerio de Cultura. Por ello, la zona correspondiente al Proyecto Integral El Huarco ha sido articulada al circuito cultural del balneario, siendo habitual la visita guiada de visitantes y pobladores locales a dicho conjunto monumental de la mano de técnicos del MINCUL.

### **5.1.2 SEGUNDO ACTO: REDIFICACIÓN**

En la actualidad, las iniciativas turístico-culturales que existen en el distrito poseen un componente institucional predominante, siendo subsidiario el rol de la comunidad. Para revertir tal situación, se deben afinar los componentes societales que integrarán el ecomuseo. En tal sentido, debe considerarse la participación de los distintos actores que aportarán desde su rama de ocupación una nueva dimensión al carácter de la organización ecomuseal, esto con el fin de lograr la construcción de una red de socios que expanda su influencia sobre el territorio. Tomando estos aspectos en consideración, se han identificado los núcleos que darán forma al proyecto, determinándose los socios que participarán en distintos ámbitos de actuación:

**a) Núcleo Municipal**

- Municipalidad de Cerro Azul por medio de la Gerencia de Desarrollo Económico, Turístico y Promoción del Empleo.

**b) Núcleo Arqueológico y Museológico**

- MINCUL por medio del programa Qhapac Ñan

**c) Núcleo Pesquero**

- Asociación del Sindicato Único de Pescadores Artesanales de Cerro Azul (ASUPACA)
- Asociación de Pescadores Indep. y Cordeleros Artesanales (ASPICA)

**d) Núcleo Agrario**

- Cooperativas agrarias de Cerro Azul

**e) Núcleo Deportivo**

- ASOCA Academia de Surf y Bodyboard

**f) Núcleo Turístico**

- Asociación de Turismo Rural Comunitario del Puerto de los Ensueños de Cerro Azul.

**g) Núcleo Artesanal**

- Asociación de Artesanos de Cerro Azul (FERATOUR)
- Taller Municipal de Arte de Cerro Azul

**h) Núcleo Audiovisual**

- Asociación Cuyai Wasi

**i) Núcleo Culinario y de servicios**

- Asociación de Hoteles y Restaurantes de Cerro Azul (AHORA)

**j) Núcleo Comunitario**

- Junta de Vecinos de Cerro Azul
- Promarina Filial Cerro Azul

La consolidación de estos núcleos aportan sustento a la emergencia de una sede que organice sus distintos ámbitos, generando contenido que deberá ser estructurado mediante una interpretación participativa del patrimonio. Esta interpretación colectiva es redistribuida posteriormente a los núcleos locales del ecomuseo, los cuales no solo habrán aportado su propia perspectiva del territorio, sino también objetos testigos a la colección de la exhibición. La idea es mantener vivos los vínculos de interacción entre los distintos socios, entendiéndose que la configuración del ecomuseo a lo largo del tiempo irá cambiando de forma periódica. Esto genera una transición cíclica entre los puntos de apoyo más enérgicos, de modo tal que el nivel de participación entre los núcleos irá desplazándose de un sector al otro (Mayrand, 2009).

### **5.1.3 TERCER ACTO: MARCAJE**

Según Mayrand (2009) el primer paso en el marcaje de un lugar es “la búsqueda de un nombre, recurriendo a la topografía o a la toponimia, con el fin de identificar mejor el territorio cultural de pertenencia” (pág. 27). En el caso del ecomuseo, Cerro Azul se mantiene como el nombre al que se alude; esto al estar ligado a la historia del lugar y al entorno físico del distrito. Rastros de esta asociación fueron explorados por el médico alemán Middenfort, quien atribuyó al color de las tilancias el matiz azul pálido que desde lejos adquiriría el Cerro Camacho. Pasando de lo nominal a lo espacial, el marcaje físico del ecomuseo obedece a un fenómeno similar al tono azulado que le da nombre al distrito. A un paisaje existente se le superponen elementos de infraestructura que le aportan valor agregado como producto cultural. La confluencia de ambos genera un engranaje donde la edificación de base que es habilitada para albergar los recorridos interpretativos amplifica por un lado los aspectos simbólicos del lugar, y establece por otra parte parámetros funcionales que sirven al propósito del ecomuseo. En Cerro azul estos recorridos son definidos por su ámbito de actuación, los cuales se dan en espacios de orden costero, rural y arqueológico.

### 5.1.3.1 Marcaje Costero

Cerro azul, posee un paisaje natural enmarcado por la presencia del litoral, el cual conforma un elemento que es a la vez medio de subsistencia, espacio de transporte, lugar de ocio y arena deportiva. La forma en que el casco urbano responde a las distintas dimensiones del paisaje da como resultado una infraestructura que puede ser acoplada al proyecto bajo la forma de elementos diversos como sendas, hitos y plataformas de observación. Un antecedente al proceso de marcaje se encuentra en la adaptación del paisaje a las actividades que actualmente se dan de modo estacional en el balneario. Este es el caso de las competencias anuales de escultura de arena que se llevan a cabo junto al muelle (ver Figura 48), actividades como el día del pescador o las exhibiciones fotográficas itinerantes en la que los pescadores muestran sus experiencias de vida.

**Figura 48**

*Exposición de esculturas de arena en playa Cerro Azul*



Fuente: Huellas de Arena (2021).

Al participar de estos eventos, la comunidad transmuta la infraestructura existente en soporte de su actividad: la playa, el desembarcadero de pesca artesanal y el local comunal adquieren tanto un valor simbólico como funcional que añade valor a la experiencia (ver Figura 49). La labor de marcaje aborda este fenómeno de apropiación del espacio no solo como estancos aislados e itinerantes, sino como una red que permite la construcción de un circuito robusto y dinámico que busca expandir su influencia al interior del territorio.

**Figura 49**

*Exposición fotográfica “La Mar y los cumpas”*

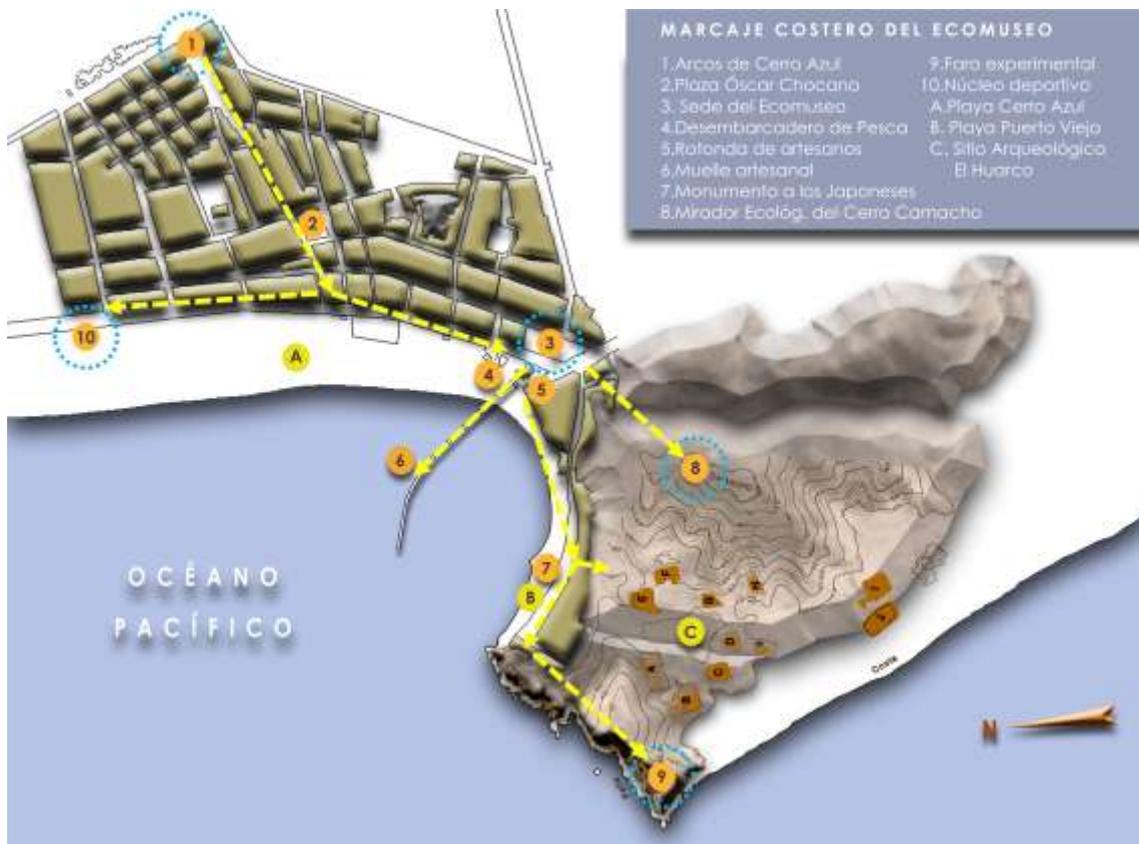


Nota: Exposición en el local comunal del sindicato de pescadores. Fuente: ASUPACA (2021).

Además del borde costero, existen en Cerro Azul otros puntos de interés que permiten la ramificación del circuito costero, diversificando su oferta. Como se aprecia en la Figura 50, a lo largo de este circuito encontraremos los siguientes elementos de marcaje:

**Figura 50**

*Marcaje Costero del Ecomuseo de Cerro Azul*



Fuente: Elaboración propia

- 1) **Arcos de Cerro Azul.**- Ubicados al ingreso del centro urbano, constan de dos arcos con un campanario en la parte superior de la estructura. Este ha recibido recientemente mantenimiento por la actual administración del distrito.

**Figura 51**

*Arcos de Cerro Azul*



Fuente: El Peruano (2018).

- 2) **Plaza Oscar Chocano.**- Plaza principal del distrito, posee una glorieta central con un reloj que data de la segunda década del siglo XX. Su presencia se dio por medio de la participación de la Testamentaría Barnechea.

**Figura 52**

*Plaza Oscar Chocano*



Fuente: Plataforma digital única del Estado Peruano (2022).

- 3) **Sede del Ecomuseo.**- Como elemento neurálgico del ecomuseo se plantea un edificio que centralice sus funciones, mediante un equipamiento al servicio de la comunidad y áreas dispuestas para el disfrute del visitante.

**Figura 53**

*Sede del Ecomuseo*



Fuente: Elaboración propia

- 4) **Desembarcadero de Pesca.**- En ella se produce el almacenamiento y venta de los productos del mar, atrayendo la atención de los visitantes debido a las faenas pesqueras que allí se realizan.

**Figura 54**

*Desembarcadero de Pesca Artesanal*



Fuente: Elaboración propia

- 5) **Rotonda de Artesanos.**- Ubicada junto al muelle, es el espacio que han ocupado los artesanos del distrito para exhibir y vender su producción. El espacio fue remodelado y reinaugurado por la municipalidad en el año 2020.

**Figura 55**

*Rotonda de artesanos*



Fuente: Elaboración Propia.

- 6) **Muelle Artesanal.**- Estructura tipo espigón de 400 m. de largo construida en 1925 para el embarque de productos agrícolas. Hoy en día cumple una función turística.

**Figura 56**

*Muelle*



Fuente: Perú (2022)

- 7) **Monumento a los japoneses.**- Ubicado en la playa Puerto Viejo, conmemora el arribo de los japoneses a Cañete, en 1899, quienes partieron del puerto del Callao y llegaron a Cerro Azul en el barco Sakura Maru.

**Figura 57**

*Monumento a los japoneses*



Fuente: Kamiya (2020).

- 8) **Mirador Ecológico del Cerro Camacho.**- Ubicado en el cerro Camacho, en el sitio se encuentra la "Santísima Cruz de la Exaltación", cuya festividad se celebra cada 14 de setiembre.

**Figura 58**

*Cerro Camacho*



Fuente: Facebook - Municipalidad de Cerro Azul (2019)

- 9) **Faro experimental.-** Construido en el año 1974, es el primer faro solar edificado en Sudamérica. Entró en funciones tras el fin de la actividad portuaria en Cerro Azul.

**Figura 59**

*Faro Experimental*



Fuente: Godomar Yllanes (2018)

### **5.1.3.2 Marcaje Rural**

A nivel rural el distrito de Cerro Azul busca integrar el paisaje agrícola a la ruta de los visitantes, promocionando desde el año 2016 la creación de nuevos circuitos rurales. Estos tienen la intención de redireccionar a los visitantes desde el centro urbano hacia el valle utilizando el servicio complementario de cuatrimotos, el cual parte del Malecón José Olaya hacia las tierras agrícolas de San Juan de Ihuanco (ver Figura 60). El proyecto del ecomuseo plantea potenciar estas vías a fin de habilitarlas para el desarrollo de paseos guiados que les permitan a los visitantes explorar la zona rural, en especial las áreas dedicadas al cultivo de la uva y de productos de pan llevar como el camote y la yuca. Es así que el propósito de este circuito es buscar el contacto con el paisaje agrícola, el cual configura el lado menos conocido del distrito, así como la conexión con el paisaje desértico en donde puede practicarse el deporte del sandboarding.

## Figura 60

### *Circuito de cuatrimotos*



Fuente: Circuito en cuatrimotos Maria Guadalupe (2019)

Para generar un circuito cohesivo se han incorporado los puntos de interés establecidos en “la ruta escondida de los Huarcos por el recorrido de San Juan de Ihuanco” publicados por la Municipalidad de Cerro Azul. Los sitios vitivinícolas que se visitan en este recorrido son el fundo San José de la familia Carbonero, el fundo Ayimal y el fundo de Javier García. En ellos se realiza la degustación y venta de piscos y vinos, haciéndose una parada para tener una vista panorámica del lugar y realizar tomas fotográficas del sitio. Alineada a este tipo de iniciativas, en el año 2020 la municipalidad de Cerro Azul lanzó el primer Festival de la Vendimia en San Juan de Ihuanco, el cual es uno de los centros poblados que se incorpora como espacio nodal en la ruta y cuya inclusión busca descentralizar el turismo hacia el área agrícola del distrito. Como aporte, en el Centro Poblado Casablanca se encuentra el establo El Ciprés, el cual provee de leche a la industria láctea y que puede articularse al recorrido del ecomuseo al proporcionar al visitante una experiencia relacionada con la actividad ganadera. Otro punto de interés en el trayecto es el Parque de Estudio y Reflexión de Ihuanco, el cual ocupa un amplio terreno donde se encuentran diferentes elementos arquitectónicos. Entre ellos: la sala coronada por un domo el cual es un espacio de reflexión grupal, un portal que simboliza el límite entre el mundo y la interioridad humana, un monolito construido en acero inoxidable, así como la fuente de agua que representa la energía.

Por otro lado, las tierras de Ihuanco forman parte de circuitos de bicicleta de montaña utilizados en la práctica del cicloturismo, de modo tal que las zonas de cultivo se vuelven un escenario deportivo, además de productivo. Es así que, el ciclismo está generando rutas basadas en las posibilidades a nivel de vías y trochas que ofrece la zona, por lo que el objetivo del ecomuseo es habilitarlas pensando en este uso a fin de atraer más visitantes que busquen la práctica de dicho deporte, pensando en el uso compartido de la vía con los circuitos de cuatrimotos. Como se aprecia en la Figura 61, la conjunción de estos flujos da como resultado el marcaje rural del ecomuseo.

**Figura 61**

*Marcaje rural en el Ecomuseo de Cerro Azul*



Fuente: Elaboración propia.

### 5.1.3.3 Marcaje Arqueológico

El patrimonio arqueológico de Cerro Azul ha ganado relevancia dentro de la propia comunidad gracias a la intervención del Ministerio de Cultura (MINCUL), por medio del programa Qhapac Ñan, transformándose en paso obligado entre las escuelas del valle, así como para pobladores y visitantes interesados en conocer más acerca del legado histórico del distrito. Por consiguiente, la puesta en valor de la zona monumental arqueológica (Z.A.M.) de El Huarco nace de un esfuerzo del MINCUL, en colaboración con actores locales, el cual, mediante su conservación persigue como objetivo definir espacios y lugares de encuentro para la ejecución de eventos culturales y sociales, confiriendo a la zona arqueológica de una dimensión y uso social (Núñez, Burga & Castillo, 2019).

**Figura 62**

*Ubicación del Sitio Arqueológico El Huarco*



Fuente: Adaptado de Gustavo VG (2019).

Tomando en cuenta el estado de conservación de las estructuras del sitio, el programa Qhapac Ñan definió un circuito interpretativo “siguiendo la ruta que es usada diariamente por parte de la población local (pescadores principalmente) la cual está planteada en 14 puntos, desde A hasta N” (Burga, 2016, pág. 5). Como se aprecia en la Figura 63, la ruta parte de las inmediaciones del museo municipal de Cerro Azul, lugar donde se ubicará el proyecto de la sede del Ecomuseo, articulándose al marcaje urbano del mismo a fin de

encausar el recorrido del público desde el balneario hacia al ingreso del sitio arqueológico ubicado en la playa Puerto Viejo. Este umbral entre el espacio urbano y el arqueológico es fundamental puesto que marca la transición hacia una experiencia de descubrimiento patrimonial en la que la topografía del lugar se encuentra fusionada con los restos arquitectónicos del Z.A.M. de El Huarco. Dentro de esta continuidad visual entre el cerro y las ruinas ha sido necesario generar el marcaje de los senderos y nodos sobre los que se desarrolla el recorrido, así como los puntos de información que dan contexto al paisaje arqueológico.

### Figura 63

*Marcaje arqueológico en la Zona Monumental de El Huarco – Qhapac Ñan*



Nota: Basado en “La puesta en valor y la puesta social como medio de conservación de un sitio arqueológico. Caso: Cerro Azul”. Fuente: Elaboración Propia.

De esta manera, a la dimensión topográfica del lugar se le ha sumado una primera capa interpretativa la cual se traduce en la señalización de un sistema de caminos por donde los visitantes pueden transitar (ver Figura 64), identificando además las zonas de uso social como la plaza del sector público central.

Actualmente en dicho espacio se han llevado a cabo proyecciones de cine y celebraciones rituales conmemorando el solsticio de verano. Estas buscan recuperar la vitalidad del sitio arqueológico, razón por la que el ecomuseo plantea seguir dicho patrón de apropiamiento del patrimonio generando nuevas actividades que fomenten el interés y la identificación de la comunidad con su patrimonio.

**Figura 64**

*Senderos interpretativos en sitio arqueológico de El Huarco*



Fuente: Ministerio de Cultura (2017).

Una segunda capa interpretativa va de la mano con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, mediante la elaboración de reconstrucciones 3D, así como de representaciones interactivas mediante el uso de realidad aumentada. Ello obedece al principio de mínima intervención en relación a las labores de conservación, lo que permite ilustrar digitalmente las proyecciones y cambios arquitectónicos del conjunto arqueológico sin afectar físicamente a las estructuras originales (Núñez, Burga & Castillo, 2019). Este tipo de representaciones pueden ser accesibles a partir de códigos QR situados en puntos estratégicos del recorrido, hallándose impresos sobre poyos de concreto acondicionados para dicho fin. En paralelo a esta capa virtual de información el ecomuseo plantea agregar

una capa analógica en la que las reconstrucciones de las edificaciones del Z.A.M. El Huarco sean visibles de forma gráfica, utilizando transparencias que permitan combinar dibujos en perspectiva con las estructuras del sitio (ver Figura 65).

**Figura 65**

*Panel con reconstrucción visual*



Fuente: Múzeumbarát Egylet (2020)

Para ello se plantea disponer de estaciones en las cuales se montan este tipo de instrumentos, lo que permite una percepción directa del objeto arquitectónico y de la interpretación producto del estudio realizado por el equipo de arqueólogos del programa Qhapac Ñan.

**6. CAPÍTULO VI:**

---

**PROYECTO SEDE DEL ECOMUSEO**



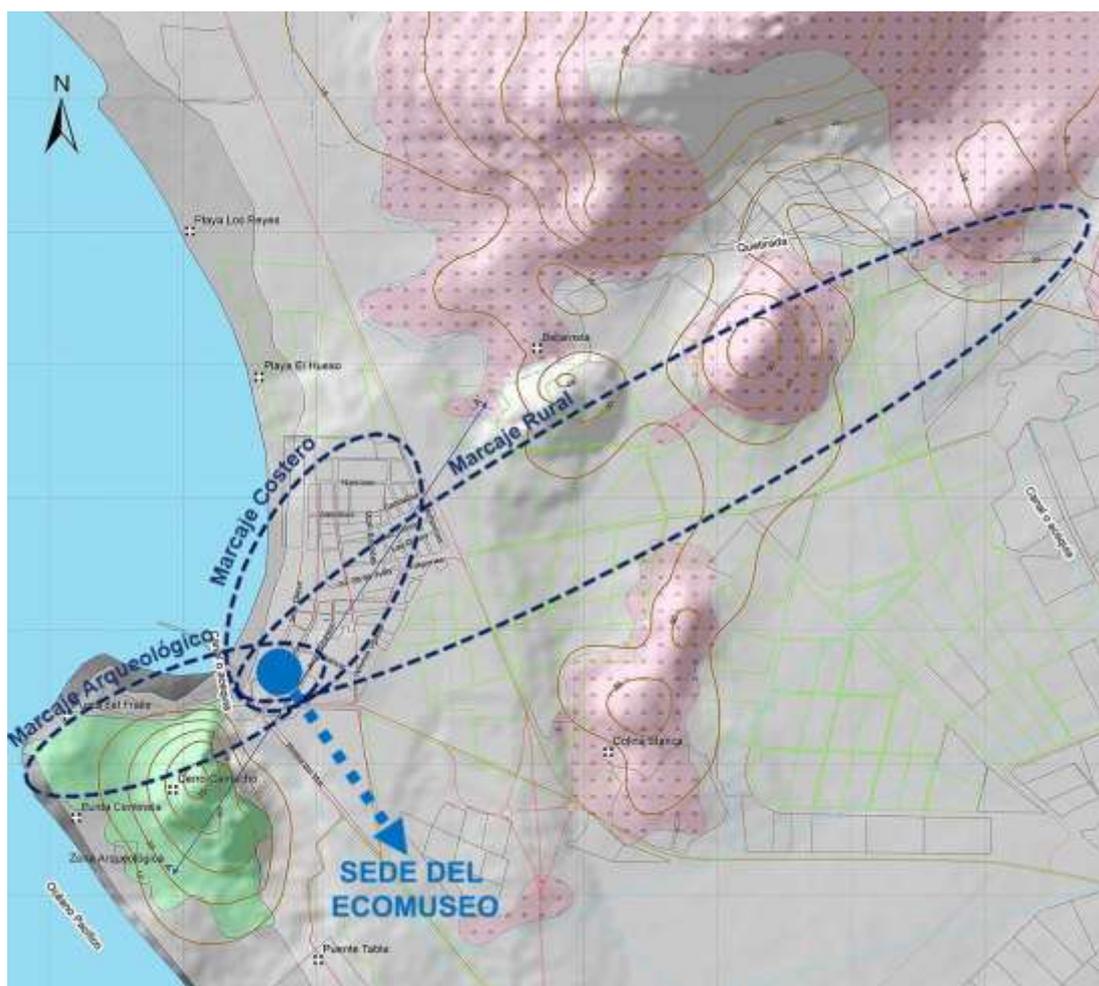
## 6.1 UBICACIÓN Y EMPLAZAMIENTO DEL PROYECTO

### 6.1.1 JUSTIFICACIÓN DEL LUGAR

El proyecto del ecomuseo plantea la instrumentalización del paisaje natural y cultural como un medio para fortalecer la resiliencia comunitaria, ello a partir del reconocimiento de una red de antenas o puntos de interés distribuidos a lo largo del territorio. Por ende, la decisión de localizar la sede del ecomuseo en el centro urbano de Cerro Azul obedece a la identificación del balneario como centro de gravedad o pivote de dicha red, al ser el punto de origen natural de las rutas de consumo del patrimonio cerroazuleño tanto a nivel costero, rural, como arqueológico (ver Figura 66).

**Figura 66**

*Ubicación de la Sede del Ecomuseo de Cerro Azul*



Fuente: Adaptado de Tavera (2016).

Desde una perspectiva macro, el centro urbano configura la puerta de entrada al polígono del valle, tanto por su posición geográfica como por las rutas ecomuseales que posee; las cuales forman parte de redes patrimoniales más extensas y que son transversales a la provincia de Cañete. Este aspecto es importante dada la demanda de visitantes que acude a dicha parte de la región y que es susceptible de ser canalizada hacia las diferentes antenas del ecomuseo. Es gracias a la carretera Panamericana Sur que el Centro Urbano posee una alta movilidad desde la capital de la región y del resto de distritos circundantes, lo que facilita su comunicación con el exterior. El área de estudio constituye así la síntesis entre el paisaje rural y costero característico del valle, y cuya exploración constituye el primer eslabón en todo el encadenamiento patrimonial de la provincia.

Otro punto en consideración es el aspecto histórico de la zona escogida, la cual ha sido partícipe de las múltiples adaptaciones que ha sufrido Cerro Azul en el pasado. Su rol portuario a lo largo del tiempo, le añade un valor simbólico al área de intervención que complementa su atractivo paisajístico. Por otro lado, es en el vértice ubicado entre las playas Cerro Azul y Puerto Viejo donde se produce con mayor intensidad el encuentro entre la población permanente y flotante del distrito, específicamente en las inmediaciones del muelle y el desembarcadero de pesca artesanal. Ello debido a la concentración de equipamientos y servicios disponibles como son los restaurantes, el museo municipal, la rotonda de artesanos, entre otros.

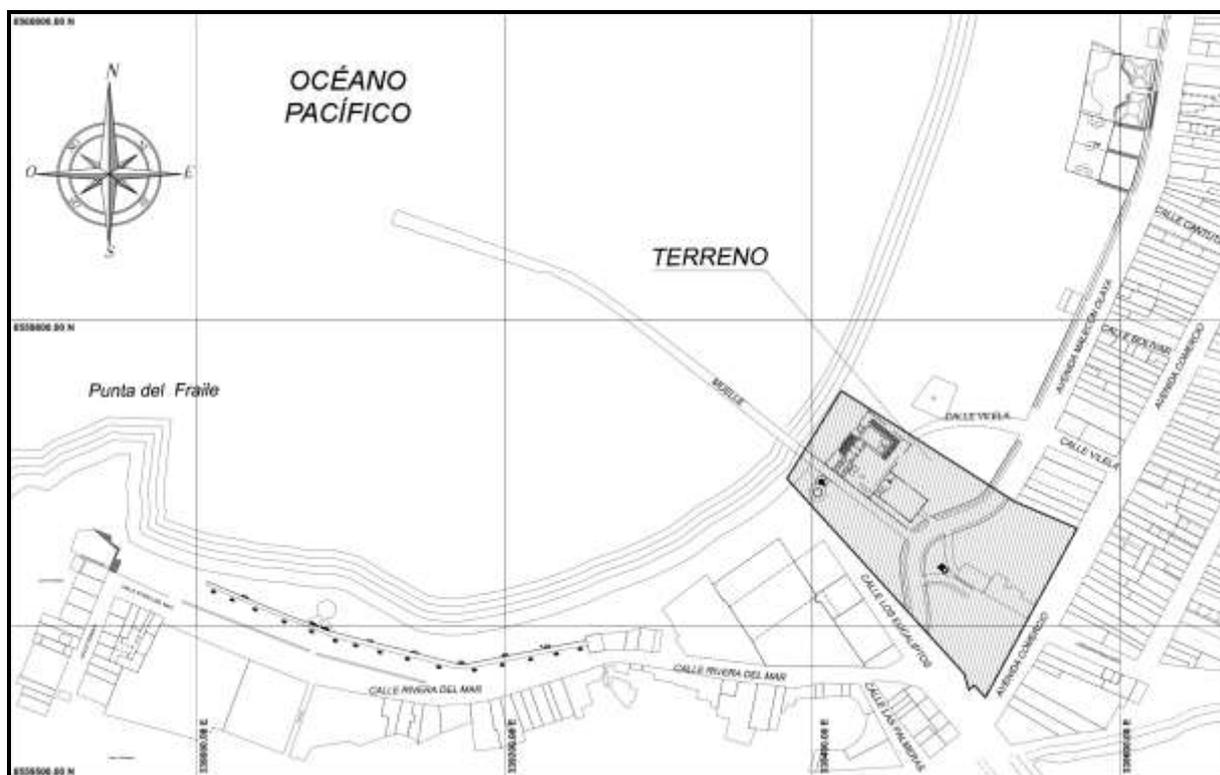
Tomando todo esto en consideración, el lugar escogido es el terreno antiguamente ocupado por las instalaciones portuarias de ENAPU, el cual se encuentra actualmente subutilizado y cuyas dimensiones, además de ser adecuadas para albergar el programa arquitectónico de la sede del ecomuseo, da lugar a una intervención del espacio urbano inscrito en su perímetro en beneficio de las áreas públicas del proyecto.

### 6.1.2 LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

El terreno se ubica en el centro urbano Cerro Azul, distrito de Cerro Azul, provincia de Cañete, a la altura del kilómetro 131 de la Panamericana Sur. La ubicación es estratégica en tanto el distrito configura el punto de acceso al valle de Cañete desde el norte, lugar desde donde se integra al eje turístico montaña-litoral que articula Lunahuaná y San Vicente de Cañete. En dicho contexto, el terreno está emplazado frente al mar, encontrándose flanqueado por la av. Comercio y la calle Los Eucaliptos (ver Figura 67). El área estuvo ocupada originalmente por las instalaciones de la Empresa Nacional de Puertos (ENAPU), de modo que una red ferroviaria interna vinculó el frente urbano y marino del predio, lo que hizo posible su funcionamiento como una unidad funcional y espacial (ver Figura 68).

**Figura 67**

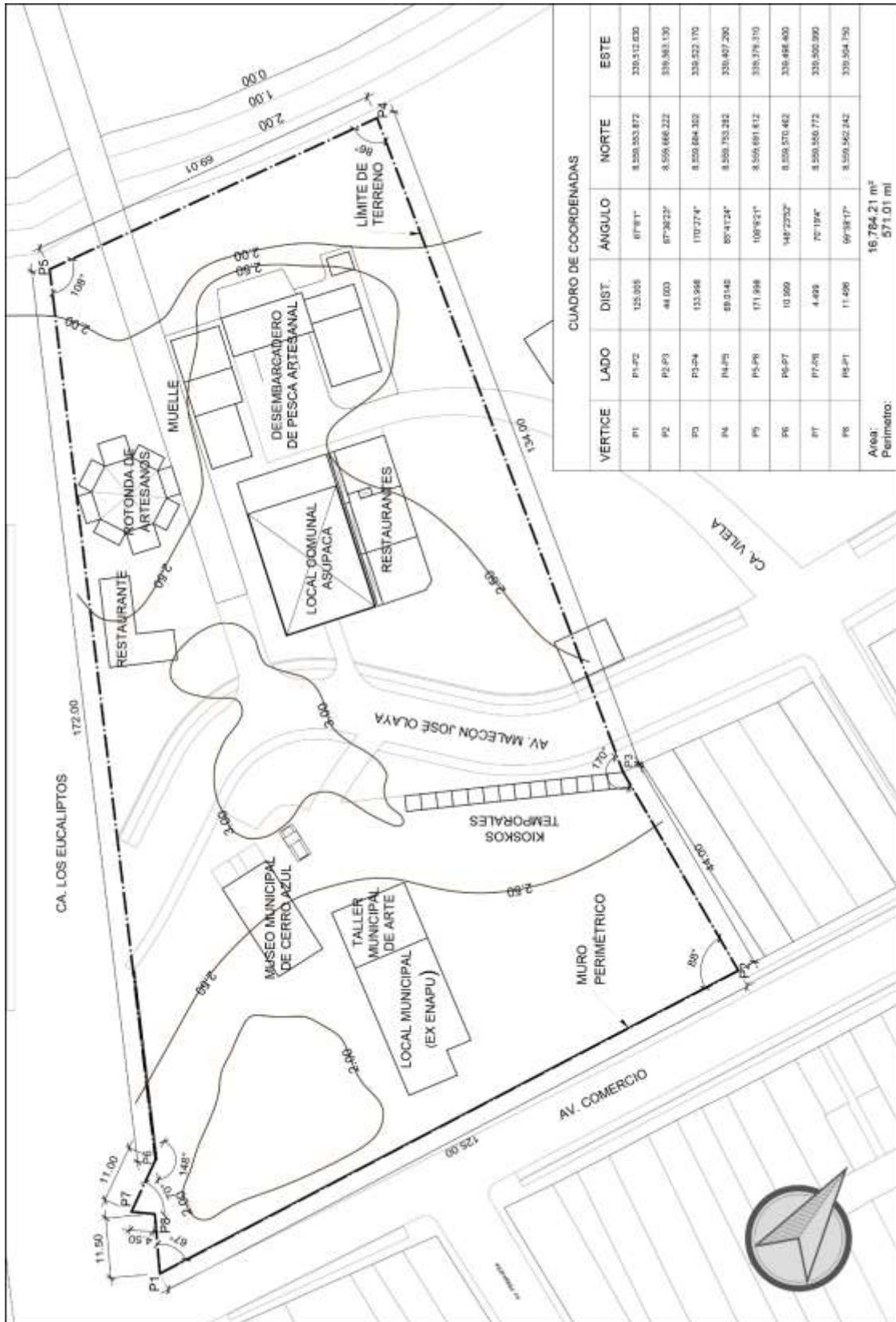
*Localización del Terreno*



Fuente: Municipalidad de Cerro Azul.

Figura 68

Linderos y topografía del terreno



Fuente: Elaboración propia.

### 6.1.3 SECTORIZACIÓN DEL TERRENO

El terreno es un polígono irregular de topografía plana, el cual cuenta con un área de 16,784.21 m<sup>2</sup> y un perímetro de 571.01 ml. En su interior, se prolonga el trazo de la avenida Malecón José Olaya, la cual divide su superficie en dos sectores (ver Figura 69).

**Figura 69**

*Sectorización del terreno de ENAPU*



Fuente: Adaptado de Apple Maps (2022).

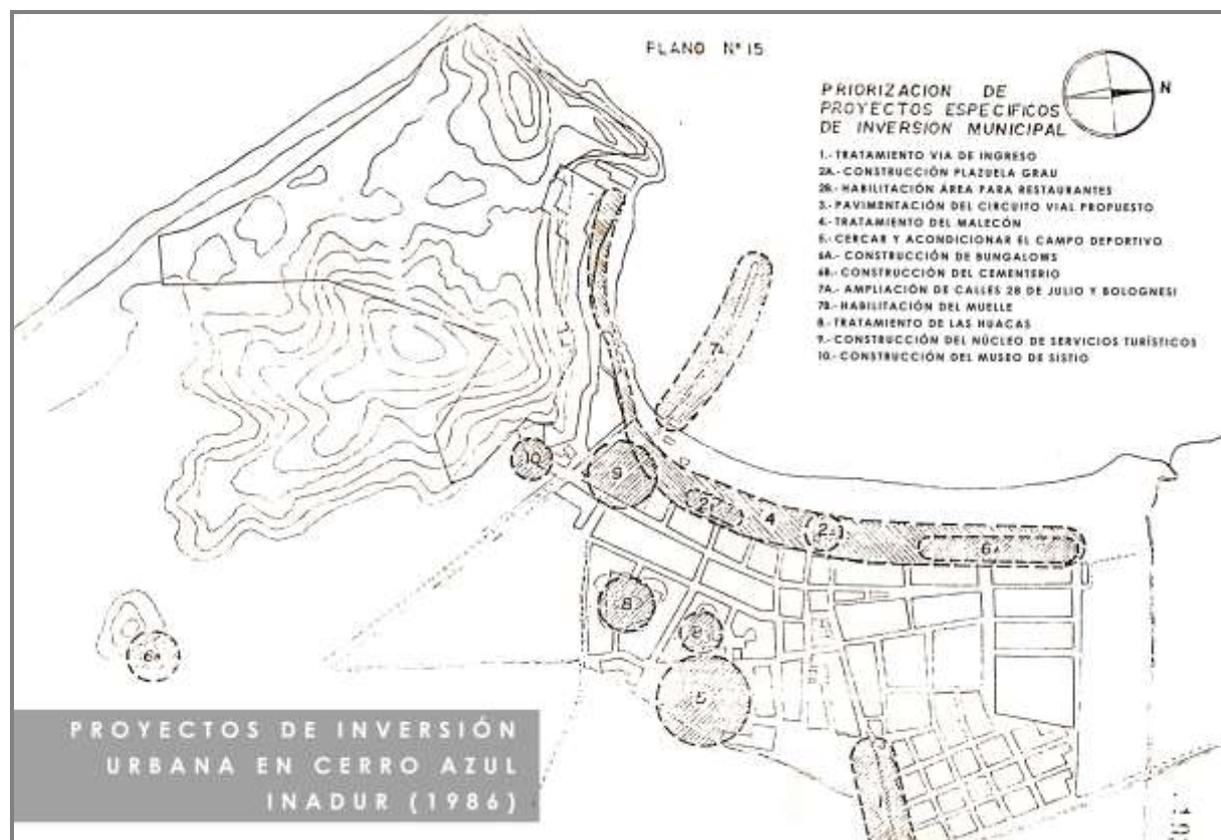
Por un lado, el sector norte es la porción orientada hacia el litoral, el cual cuenta con 9,679.85 m<sup>2</sup>, y que alberga al muelle, el desembarcadero de pesca artesanal, y la rotonda de artesanos, los cuales son conservados a fin de articularlos a la propuesta. El local comunal, así como los negocios de comida marina y quioscos de uso ferial que ocupan el sector serán eliminados a fin de recuperar dichas áreas para el proyecto. Por otro lado, el sector sur cuenta con un área de 7,104.36 m<sup>2</sup> y está orientado hacia la esquina de la avenida Comercio con Los Eucaliptos. En esta zona se encuentra el museo municipal, el taller de arte, y el local del municipio, los cuales al encontrarse en deterioro serán demolidos. En el caso del equipamiento cultural, el programa existente será incorporado al de la sede del ecomuseo.

#### 6.1.4 ANTECEDENTES Y ZONIFICACIÓN DEL TERRENO

En 1986 el Instituto Nacional de Desarrollo Urbano (INADUR) redactó el “Esquema de ordenamiento urbano de Cerro Azul” (ver Figura 70). En él se contempló una serie de proyectos de inversión como la construcción de un museo de sitio, el tratamiento del malecón y la habilitación del muelle para fines turísticos. Respecto al terreno de ENAPU, INADUR proyectó allí un Núcleo de Servicios Turísticos a ser ejecutado en un plazo de cinco años, el cual iba a estar destinado a “brindar los servicios de alojamiento, alimentación de los visitantes, así como también incrementar las rentas municipales” (INADUR, 1986 pág. 199). De la extensión del terreno como una unidad que integra tanto el sector de la playa como el casco urbano, existe un registro planimétrico que data de 1998 en el cual se define el área y linderos de la propiedad, la cual figura a nombre de ENAPU (ver Figura 71).

**Figura 70**

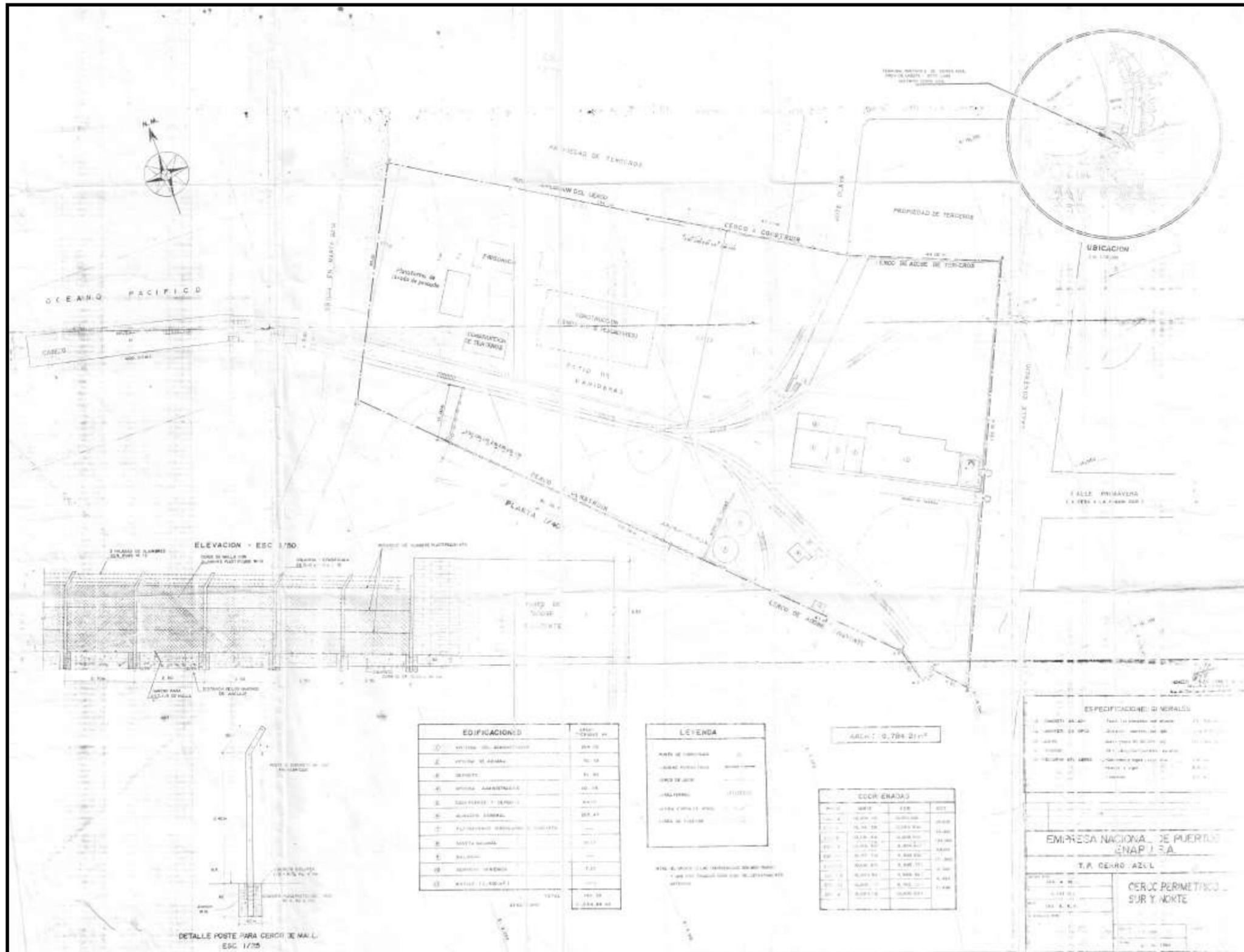
*Proyectos de inversión Urbana en Cerro Azul - 1986*



Fuente: INADUR (1986).

Figura 71

Plano de terreno propiedad de ENAPU S.A.

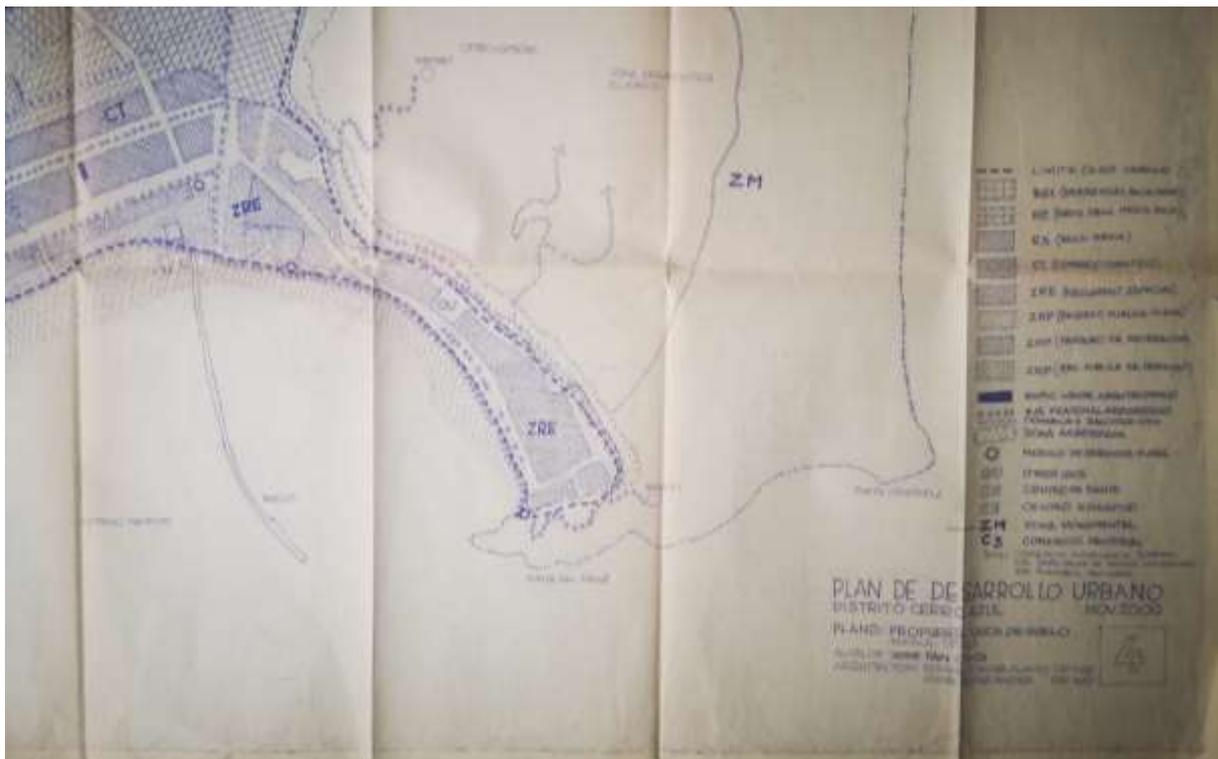


Fuente: ENAPU (1998).

En el año 2000, el Arq. José Burga Bartra y la Arq. Rosana Correa Álamo redactaron el Plan de Desarrollo Urbano de Cerro Azul, documento en el que se consignó una propuesta de uso de suelos para el centro urbano. En el caso del terreno de ENAPU donde se desarrolla el proyecto de tesis, se le asignó al suelo la categoría de Comercio Turístico (CT). Para el área del malecón se propuso el uso de Parqueo de Recreación (ZRP), mientras que al área inmediata al local comunal se le asignó el uso de Recreación Pública de Servicios (ZRP). Además, como remate al eje del malecón se planteó un módulo de servicios de playa, el cual estaría al servicio de los visitantes de temporada (ver Figura 72).

**Figura 72**

*Plan de Desarrollo Urbano de Cerro Azul - 2000*



Fuente: Municipalidad de Cerro Azul (2000).

Para fines de la presente tesis se toma la normatividad propuesta por el Plan de Desarrollo Urbano del año 2000, en el que el suelo del terreno está sujeto a la categoría de Comercio Turístico (CT).

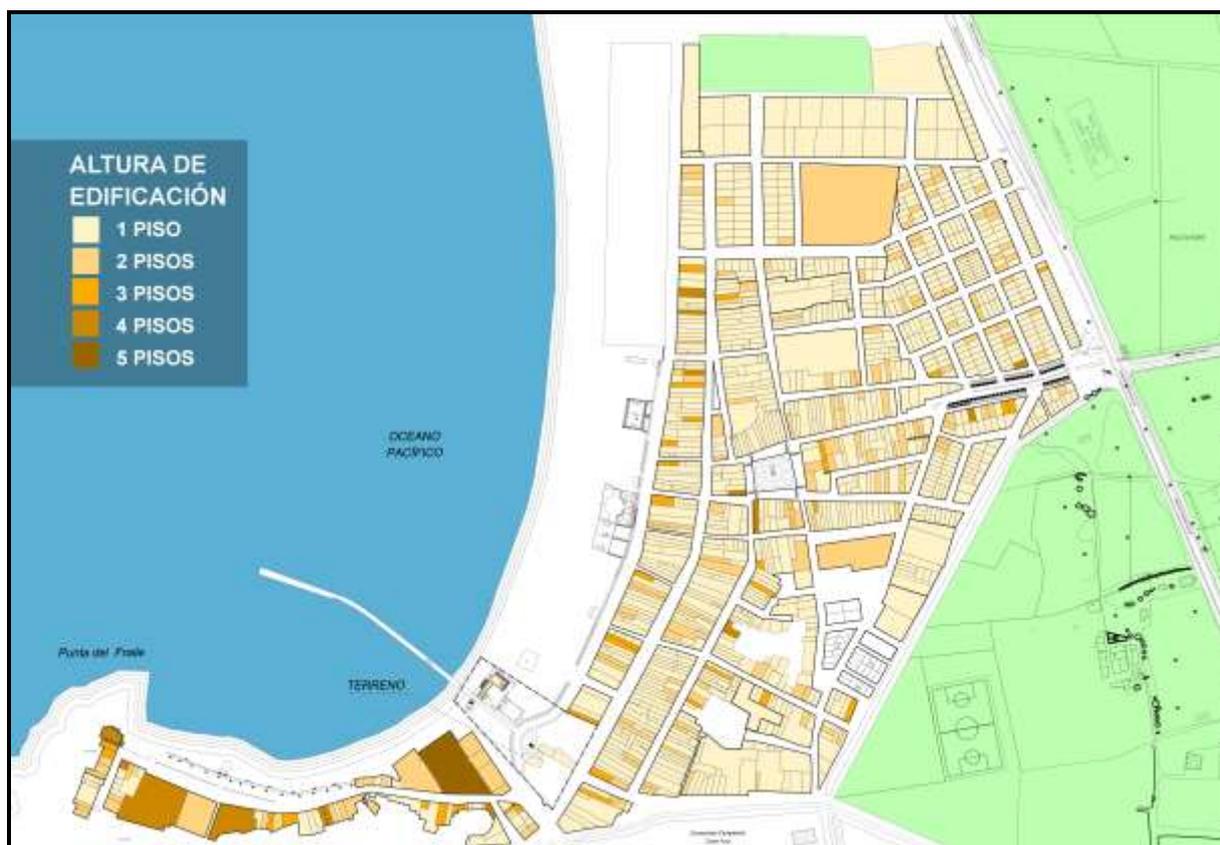
## 6.2 ANÁLISIS DEL ENTORNO DEL TERRENO

### 6.2.1 ALTURA DE EDIFICACIÓN

El centro urbano posee en su mayoría bolsones con un perfil bajo en proceso de consolidación, en especial hacia las zonas cercanas a la av. Las Américas. No obstante, hacia la plaza Oscar Chocano se están edificando nuevas construcciones que alcanzan los 4 pisos de alto. En la zona del Malecón José Olaya se observa un progresivo incremento de altura debido al uso de comercio turístico, encontrándose construcciones que van de 3 a 4 pisos. Esta densidad se prolonga hasta Puerto Viejo en donde existen viviendas a modo de condominio que aprovechan la vista al mar con alturas de hasta 5 pisos.

**Figura 73**

*Altura de edificación en el Centro Urbano de Cerro Azul*



Fuente: Elaboración propia.

El punto más alto de este perfil se encuentra en la manzana aledaña al terreno, lugar donde existe un hospedaje de 5 pisos. En suma, se observa una tendencia en el incremento de altura focalizada en los sectores colindantes con el borde costero. El terreno en el que se emplaza el proyecto se encuentra dentro del área de influencia en la que dicho proceso se produce, funcionando además como una manzana pivote entre el sector de las playas Cerro Azul y Puerto Viejo, aspecto que sustenta su potencial como futuro hito urbano.

**Figura 74**

*Edificio de 5 pisos. Calle Rivera del Mar*



Fuente: Elaboración propia.

**Figura 75**

*Edificio de 3 pisos. Av. Comercio*



Fuente: Elaboración propia.

### 6.2.2 USOS DEL SUELO

El uso predominante en el centro urbano es el residencial, el cual se ha dado de manera no planificada por medio de la autoconstrucción de viviendas unifamiliares. Muchas de estas edificaciones han sido adaptadas posteriormente para poder funcionar como bodegas y tiendas de abarrotes, de modo tal que el comercio vecinal aparece disperso a lo largo del casco urbano como una segunda capa que se superpone al uso predominante de vivienda. A diferencia de esta dispersión, las actividades relacionadas con el comercio turístico si presentan una tendencia hacia la aglomeración, implantándose en los puntos de mayor tránsito del centro urbano como son la Plaza Chocano y las zonas aledañas a la playa. Hacia el eje conformado por el malecón José Olaya y Rivera del Mar, se aprecia por un lado un corredor gastronómico con restaurantes de comida marina, mientras que por otra parte hospedajes de distintas categorías.

Respecto al terreno, este presenta edificaciones de otros usos como el museo municipal y el taller de arte. Sin embargo, el uso cultural no está del todo consolidado en tanto la parcela se encuentra compartiendo espacio con un depósito municipal, una zona de kioscos de venta de productos para los turistas y áreas subutilizadas sin uso aparente.

**Figura 76**

*Usos de suelo en el Centro Urbano de Cerro Azul*



Fuente: Elaboración propia.

Hacia el lado donde norte, se encuentra la rotonda de artesanos con una presencia predominante de negocios de comida compartiendo el terreno, aspecto que genera cierto nivel de desorden al interior del lote. No obstante, existen otras actividades relacionadas a la pesca artesanal dadas por la presencia del desembarcadero, el cual convive con el uso turístico de la playa.

**Figura 77**

*Hospedaje. Calle Rivera del Mar*



Fuente: Elaboración propia.

**Figura 78**

*Rotonda de Artesanos*



Fuente: Elaboración propia.

### **6.2.3 VIALIDAD Y ACCESIBILIDAD**

La principal vía de acceso al centro urbano es la carretera Panamericana Sur, la cual permite la conexión con Lima y las ciudades ubicadas al sur del distrito. En su interior, el trazado viario de Cerro Azul no obedece a un diseño urbanístico definido para optimizar la circulación, sino que, al ser el resultado de una ocupación progresiva y no planificada de su territorio, ha sido necesario acomodar dentro de los ejes viales existentes las rutas de acceso y salida, aprovechando las vías de mayor sección del casco urbano. Así, el ingreso de automóviles se da por la av. Las Américas la cual conecta con la av. Malecón José Olaya hasta Puerto Viejo. El transporte público utiliza de ida la Av. 28 de Julio y la av. Comercio, mientras que de regreso realiza un recorrido similar, pero utilizando la calle Bolognesi. El terreno está bien orientado respecto a la red de transporte público y privado, teniendo acceso directo a la av. Primavera la cual es la vía de salida para vehículos particulares. A nivel peatonal, su conexión al malecón y el muelle percibe un flujo constante de personas las cuales transitan desde la Plaza Oscar Chocano hacia la playa de Cerro Azul y de allí camino hacia la zona de Puerto Viejo. El terreno configura un espacio nodal en tanto se encuentra al centro de estos puntos de acceso funcionando como un distribuidor del flujo peatonal y viario (ver Figura 79).

**Figura 79**

*Vialidad en el Centro Urbano de Cerro Azul*



Fuente: Adaptado de Municipalidad de Cerro Azul (2019)

**Figura 80**

*Av. José Olaya*



Fuente: Elaboración propia.

**Figura 81**

*Av. Comercio*



Fuente: Elaboración propia.

## 6.3 TOMA DE PARTIDO

### 6.3.1 IDEAS BASE

El terreno donde se desarrolla el proyecto registra en menor escala muchas de las características que el territorio de Cerro Azul exhibe. Así, pese a que sus linderos lo definen como una unidad territorial, se trata de una totalidad fragmentada por el trazado urbano y las formas de ocupación del espacio que allí se manifiestan. Por un lado, el eje del malecón José Olaya define dos frentes bien diferenciados pese a la vocación turística que los caracteriza, sean estos de corte cultural o comercial. Por otro lado, los usos que la población ejerce al interior de ambos sectores han generado subespacios sobreexplotados o subutilizados en diferente medida, sin configurar un circuito orgánico que los conecte.

Por ello, la intervención en el emplazamiento implica la formulación de una interfaz que vincule ambos frentes, lo que lleva a formular una propuesta que tome provecho del paisaje natural y construido que lo conforman mediante las siguientes ideas base:

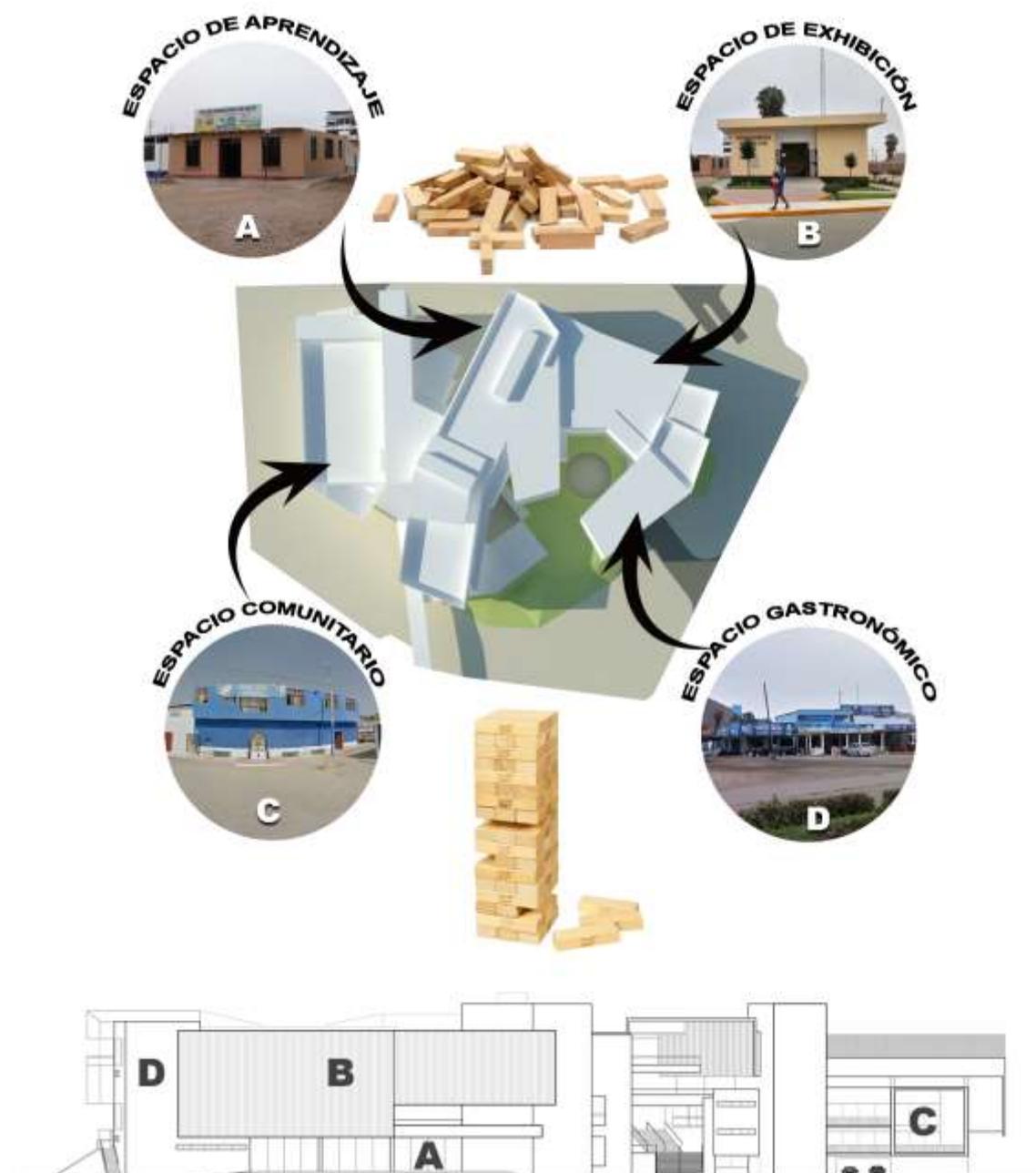
- a) Una infraestructura abierta como continuum del territorio ecomuseal.- La sede del ecomuseo no se agota en la información contenida entre sus muros sino que debe ser capaz de dirigir a sus visitantes hacia el encuentro *in situ* del territorio ecomuseal. Por ello, se plantea una arquitectura abierta, generadora de espacio público por medio de plazas y pasarelas elevadas, las cuales articulan el espacio urbano con los volúmenes fragmentados del proyecto. Esta configuración permite la integración de ambos sectores del terreno por medio de la prolongación sobre rasante del eje del malecón, integrando además los flujos peatonales provenientes del centro urbano y aquellos que se generan desde la playa, lo que implica pensar en una pluralidad de conexiones desde los distintos frentes del proyecto. Así, el edificio se vuelve un espacio nodal en el que los flujos

peatonales se entrelazan para luego ser encausados hacia las antenas del ecomuseo, como son el muelle, el Z.A.M. El Huarco, o la zona rural vitivinícola.

- b) El ecomuseo como modelo de arquitectura socioecológica.- El proyecto de la sede del ecomuseo se cimienta en la dualidad sostenibilidad-resiliencia. A nivel programático, mediante un enfoque social del espacio que fortalece los lazos comunitarios con espacios de encuentro e intercambio cultural que cimientan las capacidades de autoorganización de la población local. A nivel físico, por medio del diseño de ambientes flexibles que adaptan su uso para dar refugio a la comunidad o asegurar la continuidad de la función durante eventos de choque. Por otro lado, mediante el planteamiento de infraestructura susceptible de ser transformada en el largo plazo frente a cambios contextuales impulsados por eventos de estrés. Desde una perspectiva de sostenibilidad, dado el aspecto ambiental del entorno, el proyecto proveerá de espacios públicos que favorezcan el confort térmico y la habitabilidad del programa arquitectónico.
- c) El uso de una doble estructura existente/proyectada como medio de conformación programática. - Por definición, un ecomuseo no existe en el vacío, sino que se sostiene de las fortalezas y potencialidades del lugar en el que se implanta. Ello implica evaluar las actividades existentes cuyo arraigo tienen correspondencia con el espíritu del lugar, generando su reconfiguración por medio de una estrategia asociativa (ver Figura 82). Es el caso de la sede del ecomuseo que, además de contar con un programa basado en una lista de necesidades, incorpora los usos del museo municipal y el taller de arte ubicados en el sector sur del terreno, a fin de amplificar su alcance y capacidad. A la par, la necesidad de espacios comunitarios y de orden gastronómico se hace patente en el sector norte del terreno, siendo integrados a la propuesta y complementados con nuevos espacios que brinden servicios apropiados a la comunidad cerroazuleña.

Figura 82

*Integración de usos existentes en el terreno*



Fuentes: Elaboración propia

### **6.3.2 CRITERIOS DE DISEÑO**

El planteamiento del proyecto es el resultado de la aplicación de los siguientes criterios:

#### **A. Criterio Urbano-Arquitectónico**

- Desdensificación edilicia del sector norte con la demolición de las edificaciones que invaden el espacio público del terreno y la reconfiguración del local comunal de ASUPACA, liberando el primer nivel mediante el uso de planta libre.
- Densificación del sector sur liberando al terreno del equipamiento cultural en deterioro y reintegrando su programa al proyecto de la sede del ecomuseo.
- Generar un perfil urbano acorde con la zonificación establecida por el Plan de Desarrollo Urbano de Cerro Azul, lo que corresponde a una altura de 5 pisos para la zona de la Av. José Olaya. Además, establecer el proyecto como un hito urbano.
- Modificación del trazo vial que divide el terreno a fin de potenciar las áreas dedicadas a espacio público en el sector sur donde se emplazará la sede del ecomuseo, además de configurar el sector norte como remate del eje del malecón.
- Establecer la continuidad del recorrido desde la av. Comercio hacia el Malecón José Olaya, contemplando un conjunto de accesos con permeabilidad peatonal y conectando el exterior urbano con los sectores internos propuestos en el proyecto.
- Prolongación del espacio urbano hacia el interior del proyecto bajo la forma de senderos, ramblas y plataformas, canalizando además los flujos peatonales vinculados al malecón mediante el planteamiento de pasarelas elevadas.

#### **B. Criterio Funcional**

- La zonificación permite el involucramiento progresivo de la comunidad en las actividades del ecomuseo. Así, se parte del nivel inferior con espacios de capacitación para los más jóvenes, en los niveles intermedios con equipamiento dedicado a estimular la vida en comunidad, y en los niveles superiores con ambientes expositivos en los que la población local cumple el rol de guías.

- La infraestructura propuesta plantea áreas comunes exteriores con carácter de espacio público, las cuales funcionan como una expansión sobre rasante del ecomuseo. Ello extiende los usos urbanos por medio de terraplenes, rampas y escaleras desde el dominio de la calle hacia la arquitectura de la sede.
- Desde el sector norte, se extiende sobre rasante el eje de circulación del muelle hasta el sector sur del terreno. Para ello se recurre al uso de una pasarela elevada que, además de vincular los flujos peatonales del centro urbano y de la zona de la playa Cerro Azul, forma parte del esquema de evacuación vertical del ecomuseo.
- Se ha designado el ala este de la sede del ecomuseo para el desarrollo de actividades comunitarias basadas en el deporte y el entretenimiento, las cuales están abiertas al disfrute tanto de la población local y flotante.
- El ala oeste tiene espacios diseñados para el autosostenimiento de la sede, basados en la oferta de servicios a los visitantes en los rubros de hospedaje y gastronomía. Estos están zonificados aprovechando la vista al mar, y asegurando su abastecimiento desde el estacionamiento general y la zona de servicio.
- Siguiendo un criterio de diseño universal, se habilita la accesibilidad a todos los niveles de la sede del ecomuseo mediante el uso de rampas peatonales públicas en ambos sectores de la propuesta.
- Los ambientes de la zona de exhibición permanente poseen un vínculo de correspondencia con el programa del bloque educativo y de exhibición temporal, ello en función al proceso de formación de competencias del voluntariado.

### **C. Criterio Formal**

- Se utiliza el concepto barnacle para extraer ciertos códigos morfológicos. Se proyecta generar la continuidad topográfica entre el espacio público colindante a la vía interior del terreno y el espacio abierto sobre rasante de la sede del ecomuseo. Dicha superficie se extiende a modo de sustrato sobre el que se superponen los volúmenes

del proyecto, los cuales se encuentran direccionados hacia el mar. Volumétricamente el proyecto es la abstracción de una colonia de barnacles adheridos sobre la roca y orientados para captar los recursos del paisaje marino.

- El proyecto se estructura a partir de un escalamiento volumétrico que parte del uso de placas virtuales visualmente permeables hasta su progresiva solidificación en objetos opacos y con giros que se proyectan al vacío, insinuando una tendencia constante de crecimiento. Esto con el fin de representar la ramificación y gradual densificación de la colonia de barnacles sobre el sustrato o territorio de existencia.
- Si bien se modifica el trazo de la vía interior del terreno a fin de optimizar el espacio público del proyecto, los volúmenes de la sede del ecomuseo mantienen como límite el trazo original, el cual es un vestigio de los distintos carriles ferroviarios que partían del muelle hacia el sector sur del terreno. Por ello, pese a la modificación del borde interior, la volumetría del proyecto respeta la huella de este antecedente histórico, ocupándola con elementos paisajísticos como jardines y terraplenes que acompañarán la composición del conjunto edilicio.

#### **D. Criterio Espacial**

- La espacialidad del proyecto aboga por una pluralidad de núcleos interconectados por una red exterior de caminos. Esto permite explorar de forma libre el conjunto, conectándolo con los flujos peatonales provenientes de la playa y el centro urbano.
- Se han dispuesto ejes de circulación peatonal transversales al proyecto. Estos conforman elementos de conexión que prolongan el espacio urbano hacia el interior de la propuesta, lo que genera calles internas en la arquitectura de la sede que comunican extremos opuestos del terreno. Ello define un nivel de privacidad semipúblico en tanto configuran zonas de libre acceso durante las horas en las que la sede del ecomuseo se encuentra en funcionamiento

- Se han definido dos espacios abiertos estructurantes de la sede. Hacia la av. Comercio el primero genera un espacio cóncavo que celebra el acceso desde el centro urbano, y separa la volumetría en las alas este y oeste. El segundo orientado hacia el paisaje marino, genera una relación centrípeta con los volúmenes organizados a su alrededor. Ambos tienen como elemento identificador un vacío circular que simboliza la relación de ordenamiento y atracción hacia sus centros.
- La circulación vertical hacia la zona de exhibiciones y de rambla elevada ritualizan la peregrinación al cerro Camacho por medio de una espacialidad jerarquizada que reproduce la percepción de ascenso con una topografía artificial construida a partir de una sucesión de escaleras y módulos de tribunas.
- Los ambientes orientados hacia el malecón poseen mayor riqueza visual dado el vínculo directo con el mar. Para aprovechar dicha característica, el hospedaje cuenta con un espacio frontal de doble altura, la zona expositiva posee un espacio interior de altura y media, mientras que el restaurante confronta el paisaje con una doble altura interior, lo que posibilita maximizar las visuales hacia el borde costero.

## **E. Criterio Ambiental**

- El proyecto ofrece espacios abiertos al público, tanto de permanencia como de tránsito, con ambientes sombreados por techos, volados y celosías.
- El volumen de exhibición posee una de las superficies expuestas al sol más amplias del proyecto, por lo que se ha optado por darle una orientación norte-sur.
- El bloque de la sede del ecomuseo emplazado hacia la calle Los Eucaliptos tiene una mínima apertura de vanos a fin de controlar la penetración solar proveniente de la orientación oeste.
- Los bloques que confrontan el mar poseen espacios en volado a modo de expansión de borde que protegen las fachadas, mientras que hacia el este se utiliza una estructura con celosías.

## **F. Criterio Estructural**

- La selección del sistema estructural partió de la necesidad de generar grandes luces que permitieran una distribución flexible del espacio, con materiales que demanden un bajo nivel de mantenimiento, y un sistema que además de resistencia permitiese expresividad formal a nivel volumétrico.
- Según recomienda el Ministerio de Vivienda (2021) en el artículo 12 de los “Lineamientos para el diseño de edificaciones para evacuación vertical frente a tsunamis”, se plantea el uso del sistema estructural de concreto armado conformado por pórticos (columnas y vigas) así como por muros de corte (placas), cumpliendo por lo dispuesto en la Norma Técnica E.030.
- Así mismo se ha diseñado el proyecto bajo el criterio de utilizar sistemas abiertos que opongan la mínima resistencia al fluido de inundación durante su trayecto (Ministerio de Vivienda, 2021).

## **G. Criterio Económico**

- Mediante el desarrollo del proyecto se apoya el fortalecimiento de las economías locales del distrito, las cuales participan como socias del ecomuseo. Además, el programa y las actividades de la sede apuntan a estimular la inversión en nuevos emprendimientos culturales que contribuyan con la diversificación de la oferta turística del distrito.
- El proyecto balancea un programa orientado al servicio de la comunidad, y un sector dedicado a brindar servicios a los visitantes. Este último le da sostenibilidad al proyecto en tanto el hospedaje, restaurant, cafetería y zona expositiva permiten generar ingresos en favor del conjunto. No obstante, si bien el área de losa deportiva y el S.U.M forman parte del enfoque comunitario del ecomuseo, estas son instalaciones que pueden ser rentadas para la realización de eventos especiales.

## H. Criterio de Resiliencia

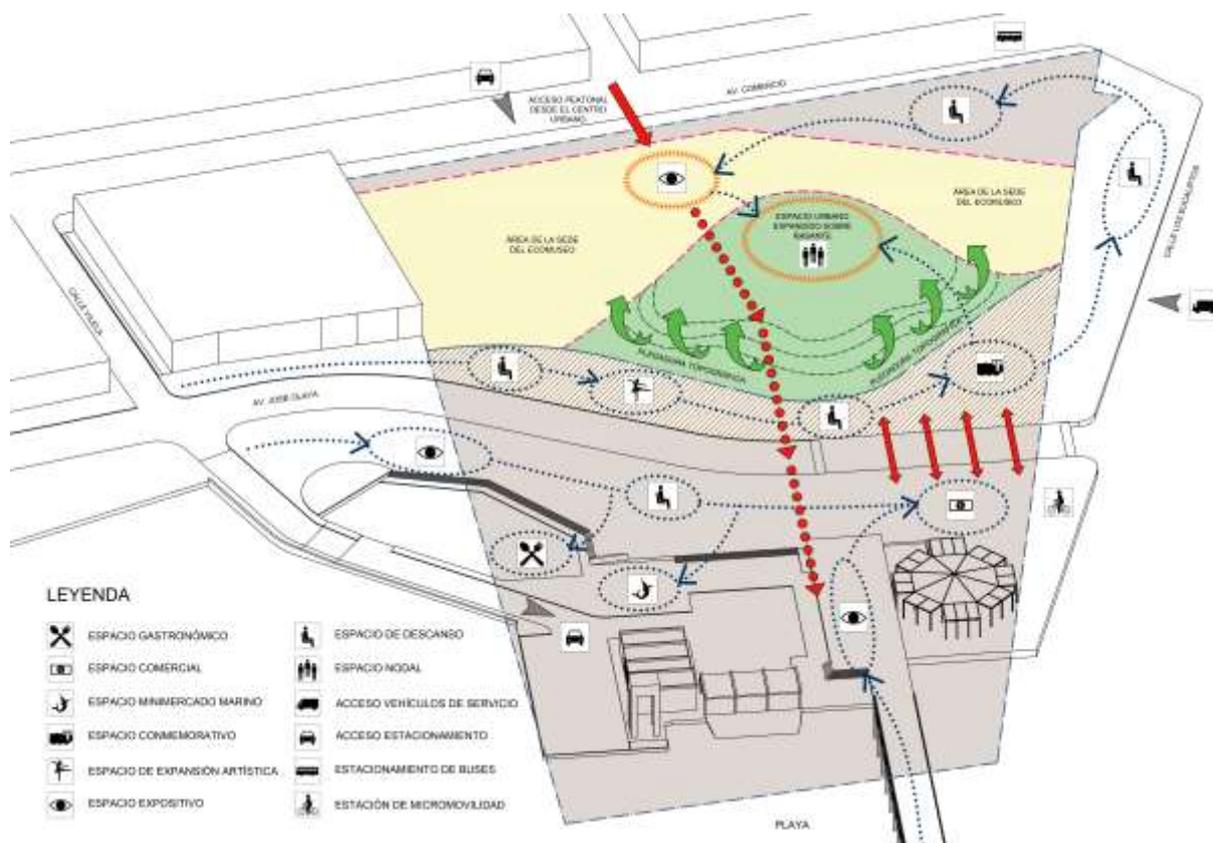
- Se ha aplicado el criterio de resiliencia a partir de los enfoques retrospectivo y prospectivo, utilizando de manera complementaria los principios tamizados en el modelo del ecomuseo resiliente socioecológico.
- Desde el enfoque retrospectivo de la resiliencia se reconoce el valor del conocimiento vernacular por medio de la aplicación de la estrategia de emplazamiento de arquitectura y urbanismo sobre rasante encontrada en la Zona Arqueológica Monumental (Z.A.M.) de El Huarco.
- Se aplica el enfoque prospectivo de Laboy & Fannon a nivel de resiliencia de ingeniería, ecológica y socioecológica, las cuales proveen soporte al ecomuseo frente a los cambios coyunturales y profundos que enfrentará en el horizonte del proyecto.
- Específicamente se aplica el marco de las 6R de Laboy & Fannon como eje central de la propuesta, ello al establecer las características que debe tener la edificación a fin de mantener la función antes, durante y después de un evento de crisis.
- El diseño de la infraestructura del ecomuseo incorpora las lecciones generadas durante la pandemia, las cuales involucran las nociones de distanciamiento, disponibilidad de circulación por espacios abiertos, así como la posibilidad de clausura sectorial y circuito lineal de desplazamiento.
- Se han aplicado las recomendaciones de la Federal Emergency Management Agency (FEMA) respecto a los tipos y uso de edificaciones de evacuación vertical frente a tsunamis (EEVT). También se han recogido las buenas prácticas en la ubicación de instalaciones como generadores eléctricos y fuentes de agua, esto a fin de sostener su funcionamiento durante eventos de inundación.
- A nivel de materialidad se han seguido los lineamientos del Ministerio de Vivienda (2021) para las edificaciones para evacuación vertical frente a tsunamis (EEVT), donde se especifica el uso de estructuras aporricadas de concreto armado con sistema abierto que faciliten el flujo libre de la corriente marina.

### 6.3.3 PROCESO PROYECTUAL

Partiendo de la escala macro, se establece el objetivo de integrar los sectores escindidos del terreno a fin de fortalecer la relación entre paisaje natural y construido. Esto además de delimitar la posición de la sede en su contexto urbano. Para ello, mediante un mapa cognitivo (ver Figura 83) se definen los principales focos que ofrece el proyecto en su calidad de paisaje urbano, determinando los espacios nodales que ordenarán posteriormente la propuesta arquitectónica a modo de vacíos estructurantes. Estos, al ser los puntos de confluencia de los flujos peatonales provenientes del casco urbano y del balneario, conectarán a su vez con el recorrido de los diferentes circuitos ecomuseales.

**Figura 83**

*Mapa cognitivo del proyecto*



Fuente: Elaboración propia.

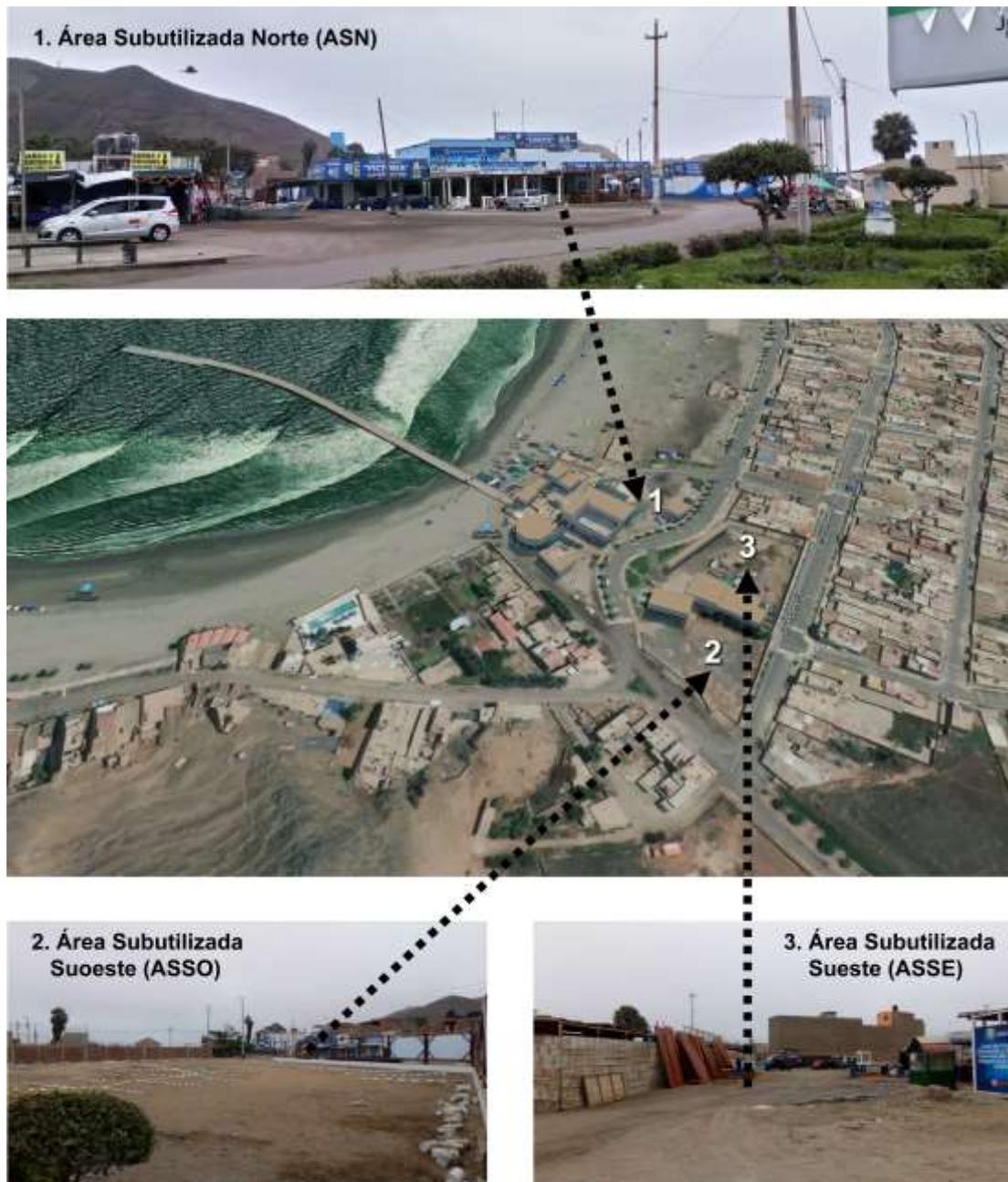
Para consolidar este esquema macro en una propuesta urbano-arquitectónica se dará paso a 5 planteamientos en el proceso proyectual:

## A. Identificación y aprovechamiento de áreas subutilizadas en el terreno

Tras la visita de campo se corrobora el estado actual del terreno, observándose la ocupación de espacios que son de uso público, y de áreas que se encuentran cercadas y sin uso definido. Estas zonas, que se hallan disociadas entre sí, han sido incorporadas en beneficio de una propuesta que las integra a nivel macro.

**Figura 84**

*Áreas Subutilizadas del Terreno*



Fuente: Apple Maps (2022), Elaboración propia.

## B. Desdensificación del terreno y rediseño de senderos y vías

El comercio turístico ha provocado la ocupación del terreno por parte de estructuras temporales y permanentes, las cuales crean incompatibilidades de uso en ambos sectores del emplazamiento. El proyecto desdensifica el terreno eliminando dichos locales y absorbiendo el programa de equipamientos culturales existentes a fin de dar espacio a la sede del ecomuseo. A nivel urbano, se optimiza el área de espacio público en la manzana modificando el trazo de la Av. Malecón José Olaya inscrito en el terreno, bonificando las áreas exteriores de la sede y mejorando la conectividad entre los senderos transversales.

Figura 85

Esquema 3D de intervención en el terreno



Fuente: Adaptado de Apple Maps (2022), elaboración propia.

### C. Diseño general de la manzana e incremento en área de espacio público

Se define el contorno de la manzana, así como la sección de vía que tendrá una elevación de calzada con el fin de facilitar el flujo peatonal entre los dos sectores del terreno. Con el trazo regularizado tanto en la calle Los Eucaliptos como en la Av. José Olaya se aprecia el incremento en espacio público ganado en favor del centro urbano. Internamente se generan los senderos transversales que vienen definidos por jerarquía como es el caso del eje existente del muelle, por aglomeración como es el eje que corre paralelo a la Av. José Olaya y por articulación, que es el caso del eje que atraviesa el sector sur.

Figura 86

Esquema 3D Diseño General de Manzana



Fuente: Elaboración Propia, Pinterest (2022), Pinpng (2022), Icon Archive (2022).

#### D. Continuidad topográfica y extensión del recorrido del ecomuseo

La manzana se integra a la sede del ecomuseo mediante una plegadura topográfica que se extiende desde el terraplén y que llega a la plaza elevada donde opera el *vacío estructurante A*. Desde allí las plataformas de la sede se ramifican por encima de la cota de inundación a fin de conectar con los diferentes circuitos del ecomuseo, vinculando además los dos sectores de la manzana por medio de una pasarela elevada. Dicho elemento parte de la rambla elevada ubicada en el sector sur, en donde el *vacío estructurante B* organiza la volumetría de la sede y remata en el volumen de exhibición situado en el sector Norte.

Figura 87

Esquema 3D de topografía artificial en manzana



Fuente: Elaboración propia, Shutterstock (2022), INC. (2019), Png Egg (2022).

## E. Interacción entre la sede del ecomuseo y la manzana

La volumetría de la sede es el resultado de la aplicación del concepto 'barnacle', la cual se organiza en base a dos elementos de composición. Por un lado, el sustrato topográfico, el cual constituye el basamento de la sede y que mantiene una continuidad superficial con el terreno. Por otro lado, la colonia de volúmenes barnacle que se acoplan al sustrato, y que se articulan por medio de una red externa de caminos, ramblas y pasarelas elevadas. Los volúmenes principales se orientan en función de los distintos focos visuales dados en el paisaje, recesándose y abriéndose para generar los distintos atrios de acceso.

**Figura 88**

*Esquema 3D de los volúmenes barnacle ramificados sobre el sustrato integrado al terreno*



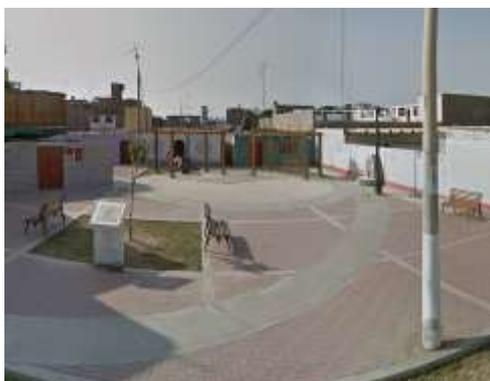
Fuente: Elaboración Propia, Onederkam (2022), Png Egg (2021), All-free-download (2022).

#### 6.3.4 DISEÑO DEL ESPACIO PÚBLICO

Los espacios públicos que existen actualmente en el Centro Urbano Cerro Azul se caracterizan por poseer una configuración que toma partido de una estructura urbana no planificada. Por consiguiente, son intervenciones que se producen de forma localizada y que son utilizadas para conciliar los fragmentos dispersos del entramado urbano (ver Figura 89). Esta falta de legibilidad tiene como contraparte que, en ciertos sectores, dichos intersticios son aprovechados por la comunidad, la cual toma posesión de veredas, pistas y plazuelas a fin de desarrollar parte de sus actividades comerciales y productivas, las cuales se superponen a las funciones originales de tránsito y reposo. Tal aspecto demuestra un cierto grado de flexibilidad del espacio público, que, al dejar espacios vacantes sin un mobiliario urbano definido, abre el espacio de posibilidad para ser complementado de forma autogestionaria por los habitantes, quienes adaptan mediante estructuras temporales el dominio de la calle a sus propias necesidades (ver Figura 90). Por otra parte, desde una perspectiva de resiliencia, la integración entre la topografía del Centro Urbano y el denso paisaje construido que lo caracteriza presenta otro tipo de restricciones, ello frente a casos como el del Cerro Camacho, que debería permitir la evacuación vertical en caso de tsunamis. Sin embargo, la trama urbana irregular y la aglomeración de construcciones alrededor de este tipo de estructuras naturales dificultan en campo el fácil acceso al terreno elevado.

**Figura 89**

*Espacio Urbano Calle Santa Rosa*



Fuente: Google Maps

**Figura 90**

*Espacio Abierto Flexible Av. Comercio*



Fuente: Google Maps

Estos patrones que se producen internamente amplifican su impacto al replicarse de forma externa en el perímetro del balneario. Ello, en tanto una concepción fragmentaria del espacio trasladada al borde costero ha atomizado la extensión del mismo en parcelas disímiles sin una correlación orgánica que las conecte (ver Figura 91). Por otro lado, un exceso de *laissez faire* respecto al uso del paisaje natural ha conllevado a la sobreexplotación de la playa con fines comerciales en desmedro del uso público del mismo, reduciendo la diversidad de actividades en el terreno debido a la saturación de restaurantes y puestos de venta en su interior. Además, respecto al nivel de resiliencia en el sector, la aglomeración del paisaje construido a lo largo del borde costero ha generado manzanas que dejan vías estrechas y discontinuas que producen una permeabilidad precaria, la cual dificulta la evacuación vehicular y peatonal en caso de eventos de choque. Ello, sumado a la alta densidad de población que ocupa la playa en temporada estival y que frente a la ocurrencia de un proceso tsunamigénico requeriría el rápido acceso a terreno elevado.

### Figura 91

*Playa Cerro Azul*



Fuente: Apple Maps (2022)

Tomando estos elementos en consideración se plantea la propuesta urbana del proyecto, la cual busca integrar a la comunidad y los visitantes en el disfrute del paisaje, partiendo de una imagen del borde marino como un espacio integrado al Centro Urbano (ver Figura 92).

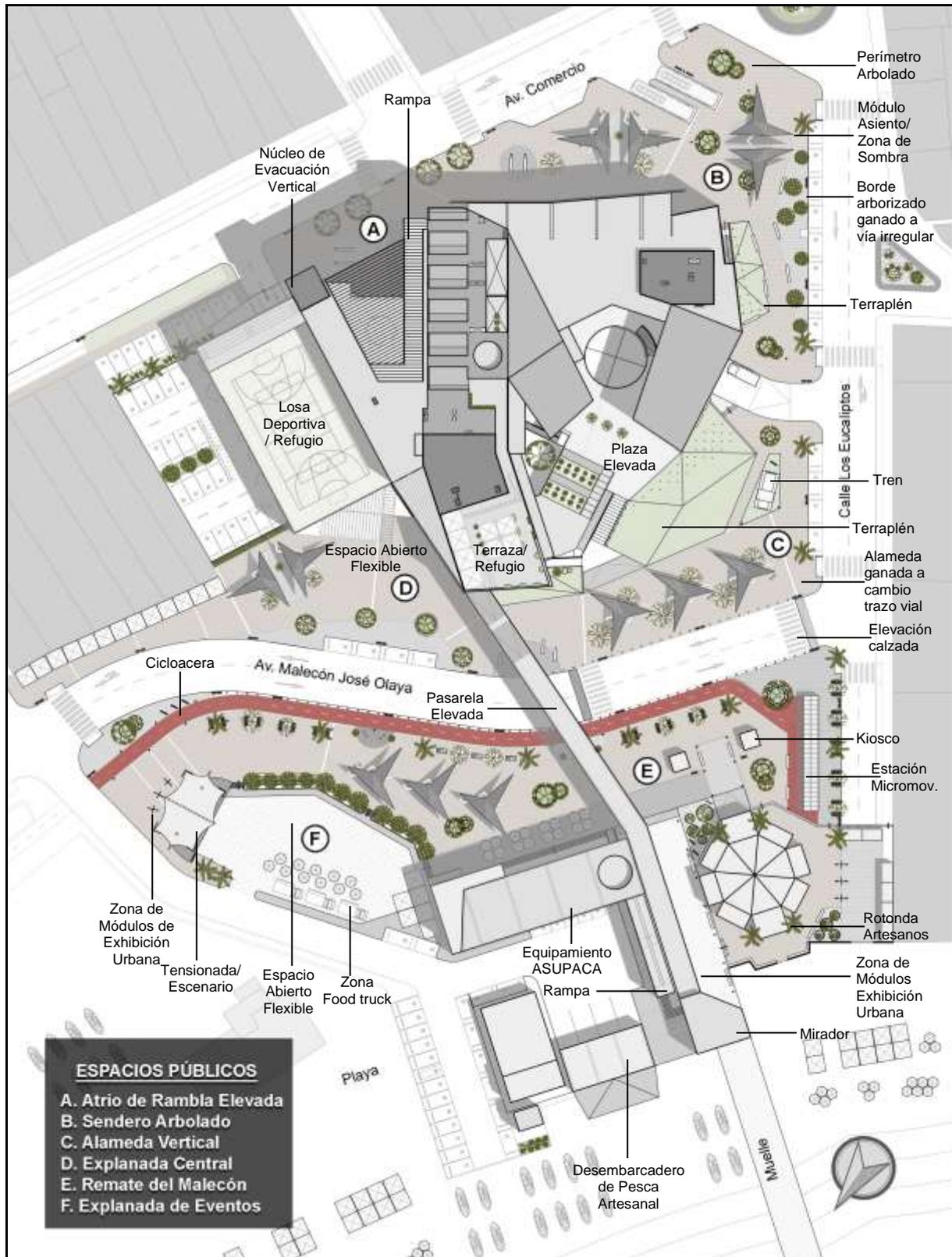


De esta manera, el emplazamiento constituye el enlace entre los fragmentos que conforman la bahía, conectando los circuitos ecomuseales del proyecto por medio de un sistema de espacios públicos (ver Figura 93) que desarrollan las siguientes estrategias proyectuales:

- El proyecto apunta a la democratización del borde costero, liberando las áreas ocupadas por el rubro comercial a fin de generar espacios de esparcimiento, exhibición y descanso para la comunidad.
- El ecomuseo incorpora en su esquema de funcionamiento a las economías locales, lo que en el emplazamiento se encuentra representado por el desembarcadero de pesca artesanal. Por ello, se ha adaptado el malecón y el muelle para integrar sus espacios a la dinámica de actividades de ASUPACA.
- El replanteamiento de espacios abiertos flexibles ofrece mayor interacción social al diversificar el programa de usos y permitir el encuentro entre diferentes grupos etarios. Además, en dichos espacios se proyecta la instalación de ferias itinerantes y campañas de salud, vinculando la agenda sanitaria con los espacios públicos.
- La permeabilidad es un atributo presente en el planteamiento del proyecto al estimular la circulación entre los sectores que conforman la manzana del proyecto. Ello por medio de estrategias como la elevación de calzada, la continuidad topográfica entre la calle y la arquitectura de la sede, y por tanto la integración entre el componente urbano y arquitectónico de la propuesta.
- A nivel perceptual la posibilidad de desplazarse sobre rasante a través del sistema de pasarelas elevadas, rampas y miradores de la propuesta urbana genera una experiencia sonora, visual y háptica que amplía la noción de permeabilidad al ámbito sensorial en el recorrido del proyecto.
- En el ámbito de la resiliencia, la propuesta ofrece alternativas de evacuación vertical a partir del acceso a infraestructura gris y verde ubicada en ambos sectores del terreno, fortaleciendo paralelamente la resiliencia comunitaria en los núcleos de socialización ubicados en los espacios públicos del ecomuseo.

**Figura 93**

*Sistema de espacios públicos del ecomuseo*



*Fuente: Elaboración Propia.*

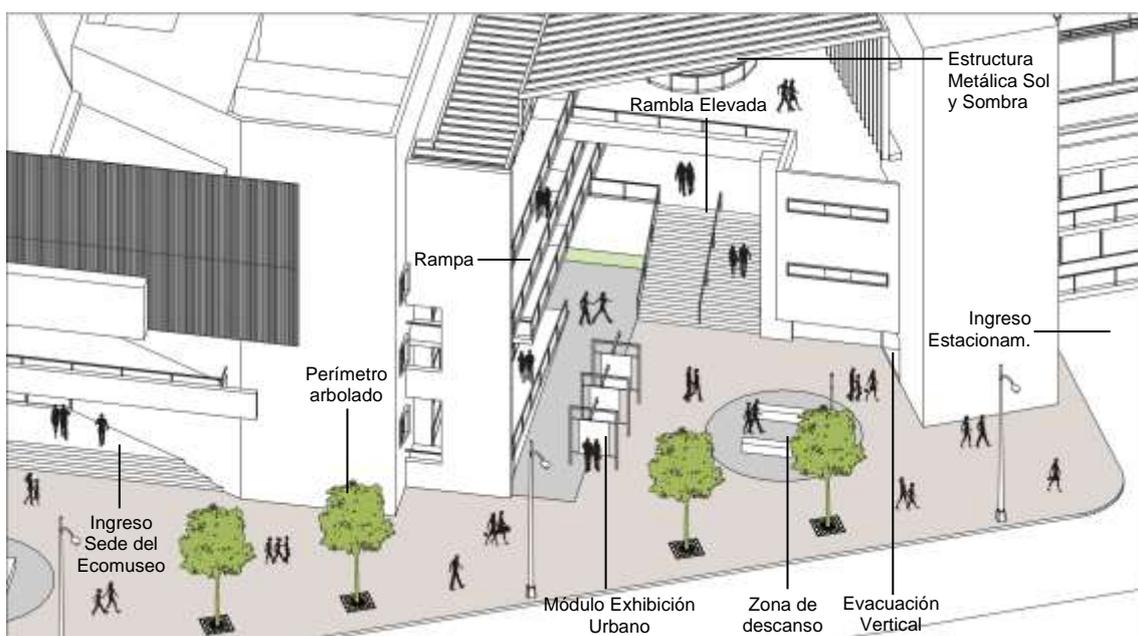
Como se observa en la Figura 93, el sistema de espacios públicos del ecomuseo de Cerro Azul consta de cinco entornos conectados peatonalmente, los cuales son:

#### a. Atrio de la Rambla Elevada

Ubicado con frente a la Av. Comercio, este espacio conforma un vacío estructurante que habilita la permeabilidad física y visual hacia todos los niveles de la sede del ecomuseo. Como tal, además de ser un nodo de escala monumental cuya jerarquía da la bienvenida a los visitantes que llegan desde el exterior del distrito, este espacio permite una conexión directa con el paisaje marino por medio de un recorrido ascendente, caracterizado por un diseño universal y abierto que se extiende como una prolongación del eje del muelle. Gracias a la estructura metálica instalada en la parte alta de la sede, este espacio se configura como una zona de sombra con áreas de exposición y de descanso. El atrio, además de ser un espacio de transición entre el paisaje construido y natural, sirve como acceso a un núcleo de evacuación vertical que permite la salvaguarda de la comunidad hacia el refugio de la losa deportiva.

**Figura 94**

*Acceso Rambla Elevada*



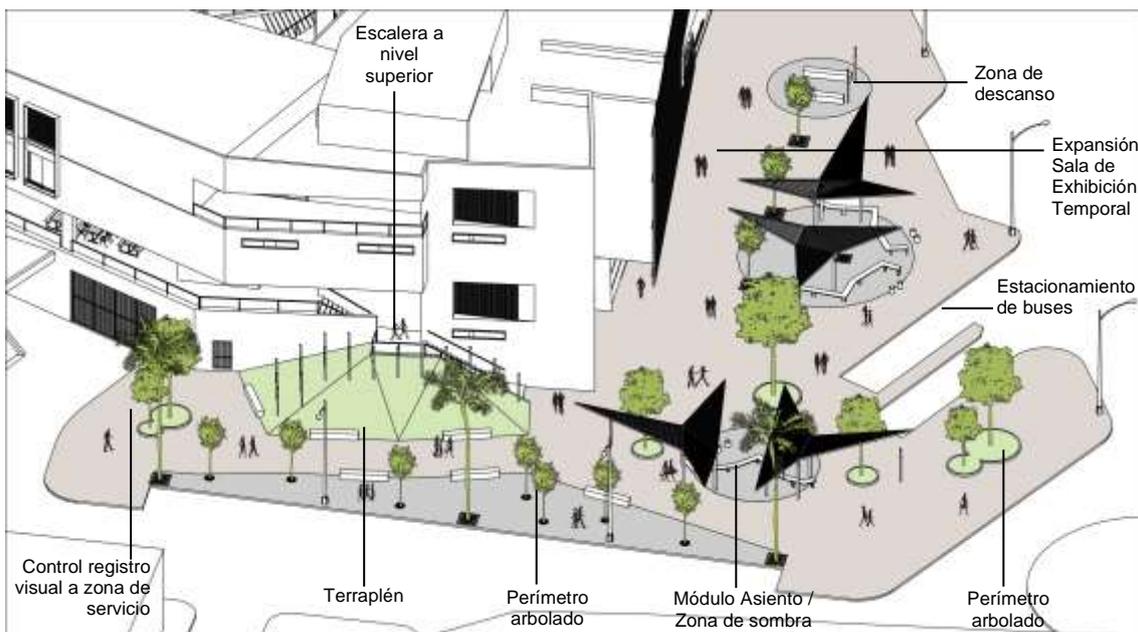
Fuente: Elaboración Propia

## b. Sendero Arbolado

En el sector sur del terreno se ha buscado bonificar los espacios públicos ampliando las sendas peatonales que bordean el proyecto. En el frente correspondiente a la Av. Comercio se ha generado un hall público mediante el retranqueo de la volumetría de la sede del ecomuseo. Transversalmente, hacia la calle Los Eucaliptos, se ha regularizado la sección vial recuperándose área utilizada informalmente como estación de buses para uso de áreas verdes, incorporándose el uso de un terraplén y arborización perimetral. Desde un marco cualitativo, la articulación de ambas estrategias ha generado un espacio de borde enfocado en el contacto con la naturaleza y el bienestar psicológico, dinamizando la interacción social en las zonas de contemplación y descanso mediante el aporte de espacios arbolados que favorecen la reducción de la temperatura ambiental del sector sur del terreno. Desde una perspectiva de resiliencia, el frente inmediato al ingreso de la sede sirve como expansión de la sala de exhibición temporal, de modo tal que en caso de evento pandémico este permite aminorar la densidad de visitantes al interior del proyecto.

**Figura 95**

*Sendero Arbolado en Calle Los Eucaliptos y Av. Comercio*



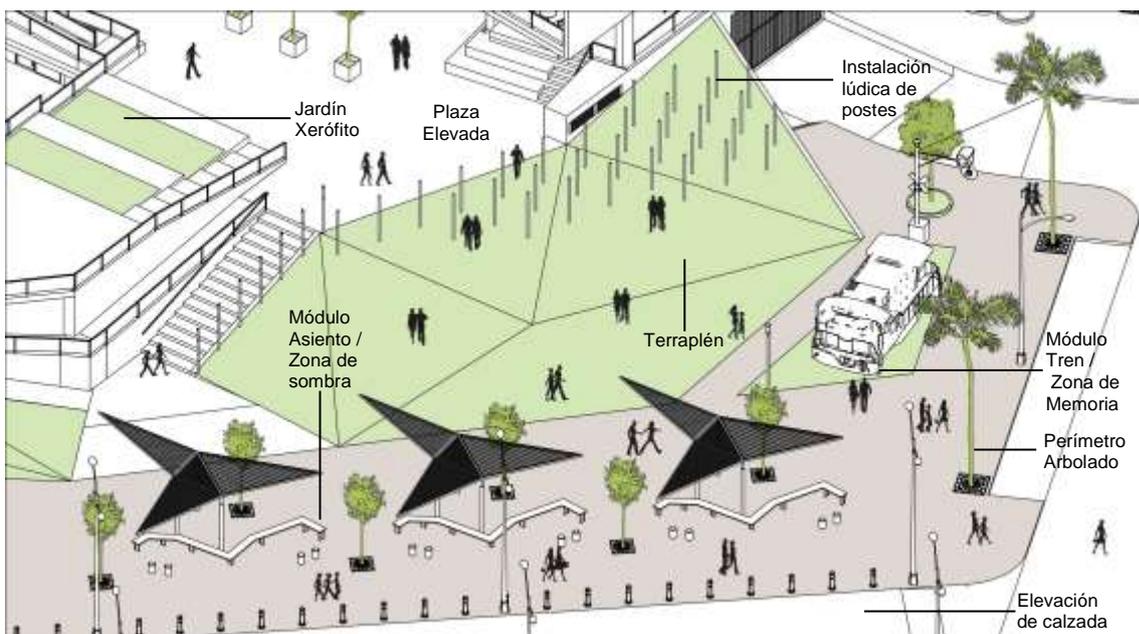
Fuente: Elaboración Propia

### c. Alameda Vertical

La linealidad de paseo arbolado se bifurca tanto a nivel de calle como sobre rasante en este espacio urbano ascendente, que tiene como elemento articulador un cuerpo de tierra que conecta la alameda con la plaza elevada perteneciente a la sede del ecomuseo. Así, el terraplén constituye simultáneamente un elemento paisajístico por su aporte de área verde, un espacio lúdico con una instalación de postes que se intercalan en el recorrido hacia la sede, una estructura de amortiguamiento que desvía la corriente marina, así como un elemento de evacuación vertical que facilita el acceso hacia los niveles elevados del proyecto. La plaza elevada, por su parte, constituye un espacio con calidad nodal en donde confluyen los circuitos peatonales provenientes del centro urbano y del borde costero, la cual se vincula al primer nivel a través de una circulación abierta al público de forma permanente. El área ganada a la alameda gracias al cambio de trazo en la Av. Malecón José Olaya es utilizada para generar espacios de descanso y de sombra, vinculándose con el sector norte del terreno mediante una elevación de calzada de un sector de la vía interna.

**Figura 96**

*Alameda Vertical en Av. Malecón José Olaya*



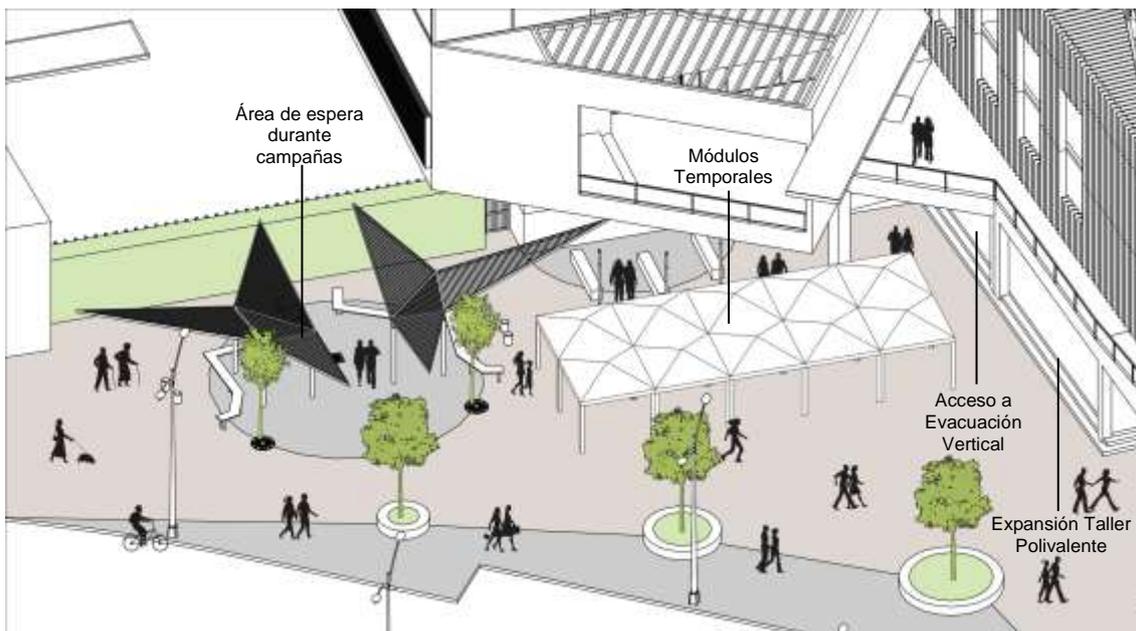
Fuente: Elaboración Propia.



La composición del espacio público cuenta con un perímetro arbolado que define el borde, un cerco vivo que genera un límite permeable, así como amplios espacios de sombra y de descanso que invitan tanto a la contemplación como a la socialización. Desde una perspectiva de resiliencia, la explanada constituye la reinterpretación del espacio abierto flexible presente como estrategia de ocupación en el Centro Urbano, la cual se manifiesta como una plaza seca cuya austeridad en el uso de mobiliario urbano permite absorber otras funcionalidades mediante instalaciones efímeras. Esta configuración es ideal para generar soluciones a las necesidades impuestas frente a eventos de choque futuros, dado que al contarse con dicha amplitud espacial es posible instalar estructuras temporales que permiten el funcionamiento de campañas de salud y usos afines en beneficio de la comunidad. En tal sentido, las áreas de sombra del proyecto se vuelven elementos anexos como espacios de espera durante los períodos de transformación del espacio público en etapa de crisis, pudiendo acoplarse el taller polivalente al servicio de un esquema de sanidad.

### Figura 98

*Explanada Central adaptada al uso de campañas de salud*



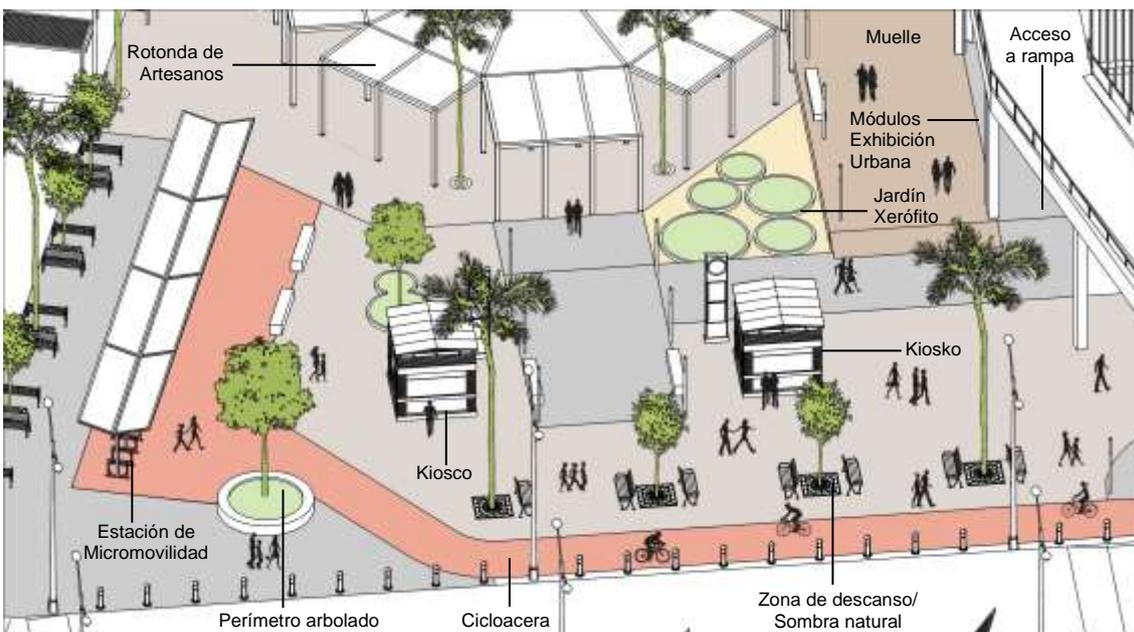
Fuente: Elaboración Propia

### e. Remate de Malecón

La concepción del eje del malecón considera la implementación de un sistema de micromovilidad a lo largo de la Av. José Olaya, que posteriormente podría expandirse al interior del Centro Urbano y conectarse al resto de centros poblados del distrito. El remate del malecón constituye a su vez el punto de partida de este sistema, el cual nace de una estación de micromovilidad ubicada al final de dicho eje. Dentro de los elementos que componen este espacio se mantienen la rotonda de artesanos y el muelle turístico, los cuales cumplen un rol identitario. De forma complementaria se han incorporado una zona de kioscos y una zona de exhibición abierta que enriquece la experiencia del paseo marino. Paisajísticamente, en paralelo a la cicloacera se han proyectado zonas de sombra natural con arbolado perimétrico y bancas, esquema que se complementa con jardines xerófitos y árboles dispersos en el sector. A nivel de resiliencia, el acceso a la rampa permite a los visitantes iniciar la evacuación vertical en dirección a los niveles elevados de la sede o utilizar la infraestructura del mirador y la pasarela elevada en caso de tsunami.

**Figura 99**

*Remate del Malecón José Olaya*



Fuente: Elaboración Propia

## f. Explanada de Eventos

El eje del malecón inscrito en el terreno tiene su inicio en esta parte del emplazamiento. Su relación con el desembarcadero de pesca artesanal es primordial para entender las relaciones programáticas que se establecen en dicho sector. Dado que el mini-mercado de pesca ha sido reubicado en esta zona, toda la experiencia de degustación de productos marinos es complementada con un área dedicada a módulos de comida y una zona de food trucks. A fin de hacer acogedor el consumo de alimentos se han acondicionado zona de mesas con sombrillas las cuales tienen un acompañamiento paisajístico con áreas verdes y zonas arboladas. Paralelo a la cicloacera hay un planteamiento de arborización perimétrica con áreas de sombra natural y de descanso, lo que incorpora una zona de exhibición abierta. Además de modo central a dicho eje se sitúan módulos de asiento con estructuras que proveen sombra y descanso. Contiguo a la zona de mesas se puede circular peatonalmente hacia el desembarcadero de pesca artesanal para contemplar las faenas de pesca e inscribirse en los paseos en chalana que ofrece ASUPACA.

**Figura 100**

*Zona de eventos del Malecón José Olaya*



Fuente: Elaboración Propia

**Figura 101**

*Adaptación de explanada a mercado itinerante*



Fuente: Elaboración Propia.

Tangente al malecón se encuentra la explanada de eventos, la cual está configurada como un espacio abierto flexible. Este tiene como borde de contacto dos módulos de tribunas arboladas que definen el perímetro del mismo y que sirven a la vez como elemento de contención cuando sube la marea, esto a fin de proteger las viviendas inmediatas a dicho sector. El escenario de la explanada se encuentra jerarquizado por una estructura tensionada la cual celebra el inicio del recorrido del tramo del malecón inscrito en el terreno.

Por otro lado, desde una perspectiva de resiliencia, además de servir como un espacio para eventos diversos como conciertos o actividades orientadas al ocio, la explanada permite la instalación de mercados y ferias itinerantes las cuales son útiles en situaciones análogas a eventos pandémicos.

### 6.3.5 MORFOGÉNESIS VOLUMÉTRICA A PARTIR DEL CONCEPTO BARNACLE

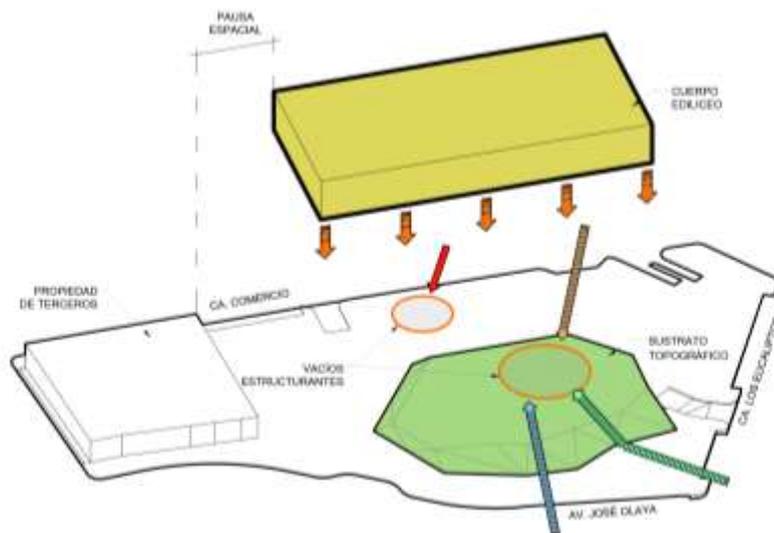
Establecido el ámbito del espacio público del proyecto se generan los componentes volumétricos de la propuesta mediante la instrumentalización del concepto “barnacle” a partir de su síntesis en 4 operaciones básicas. Estas han permitido modelar a nivel de masas la arquitectura de la sede del ecomuseo, explicitando en cada acción su compatibilidad con los criterios de diseño establecidos previamente. Estas operaciones son adherencia, bifurcación, excavación y ramificación.

#### A. Adherencia

Se genera un sustrato topográfico sobre el que se produce la adherencia del programa bajo la forma de un cuerpo edilicio. Esta estrategia de resiliencia permite la evacuación vertical en espacios de acceso público elevados y la extensión del espacio público sobre el proyecto. Se provoca la diferenciación del objeto arquitectónico al dejar una pausa espacial con respecto al lote vecino. También se canalizan los flujos peatonales provenientes de la av. Comercio y la av. José Olaya los cuales son acumulados en dos nodos o vacíos estructurantes.

**Figura 102**

*Adherencia*



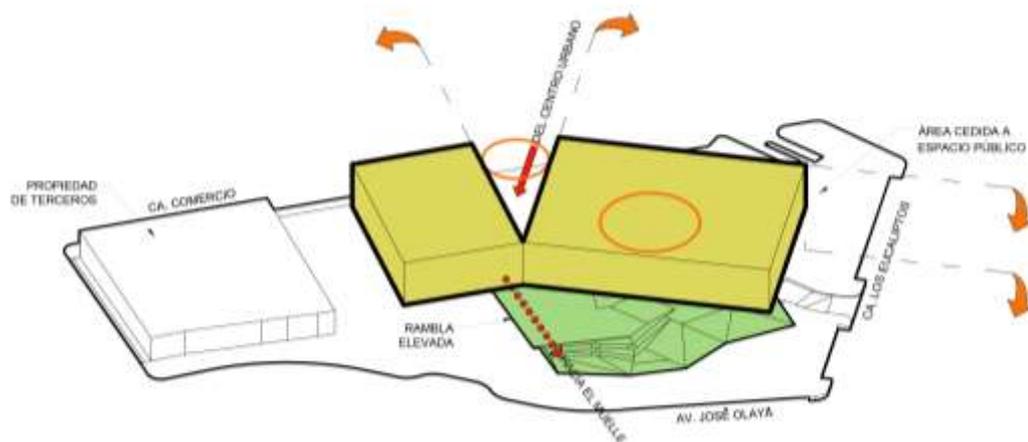
Fuente: Elaboración Propia.

## B. Bifurcación

A fin de crear un nexo entre el centro urbano y el muelle se utiliza a la sede del ecomuseo como una interfase entre ambos extremos. El eje o trayecto matriz resultante es un vector de diseño que produce la bifurcación del cuerpo edilicio en dos bloques. Un bloque menor dedicado a actividades comunitarias y un bloque mayor a actividades mixtas. El grado de apertura es definido por el vacío estructurante orientado hacia avenida comercio, lo que genera el atrio de arranque de la rambla elevada. El grado de giro del bloque mayor permite ceder área del terreno al espacio público orientado hacia la esquina la av. Comercio y calle Los Eucaliptos.

**Figura 103**

*Bifurcación*



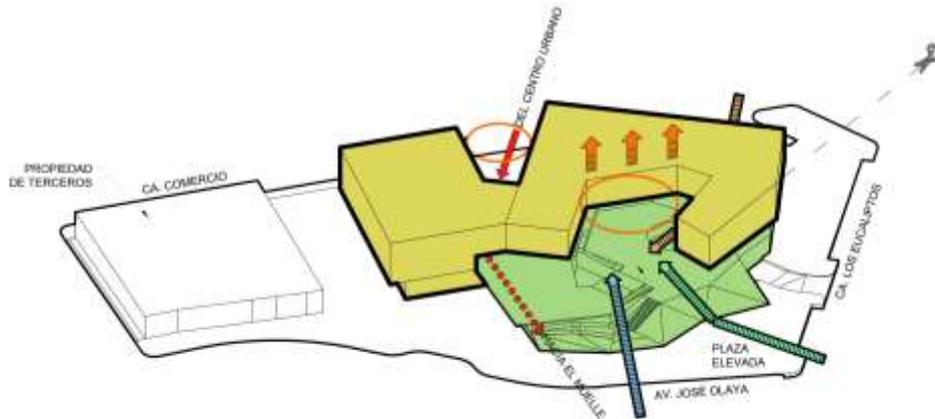
Fuente: Elaboración Propia.

## C. Excavación

Los 3 circuitos del ecomuseo (costero, rural y arqueológico) junto al eje del trayecto matriz generan una serie de excavaciones tanto en el sustrato como en el cuerpo edilicio que permiten extender sus recorridos al interior de la sede. El vacío estructurante orientado hacia la av. José Olaya perfora el bloque mayor y da espacio a la plaza elevada. A su vez, dicho bloque se eleva para generar una superficie sombreada sobre las plataformas que se encuentran sobre la cota de inundación. Adicionalmente el bloque mayor es cortado por el perímetro asignado al sector del terreno que ocupa la sede.

**Figura 104**

*Excavación*



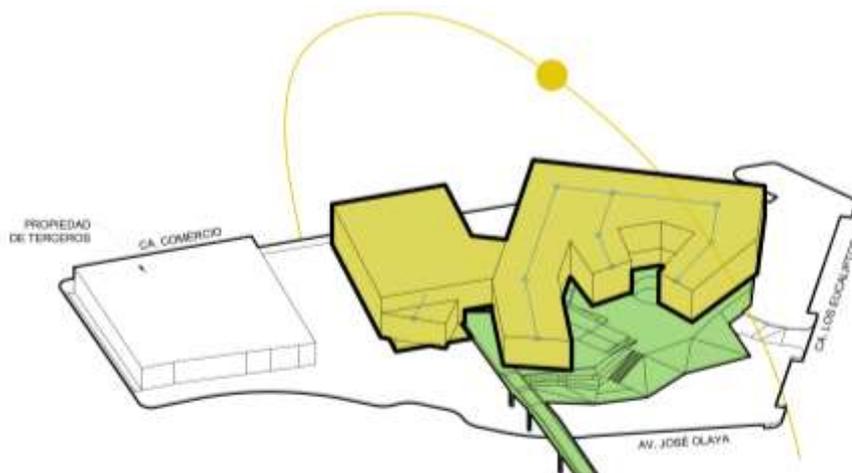
Fuente: Elaboración Propia.

#### **D. Ramificación**

El proyecto responde a las condicionantes climáticas generando superficies de sombra bajo distintos volúmenes que se ramifican a partir de los dos bloques principales. Siguiendo el concepto 'barnacle', estos elementos ramificados buscan establecer una relación con el espacio abierto a nivel de vistas y recursos (sol, viento), aspecto que determina su orientación final.

**Figura 105**

*Ramificación*

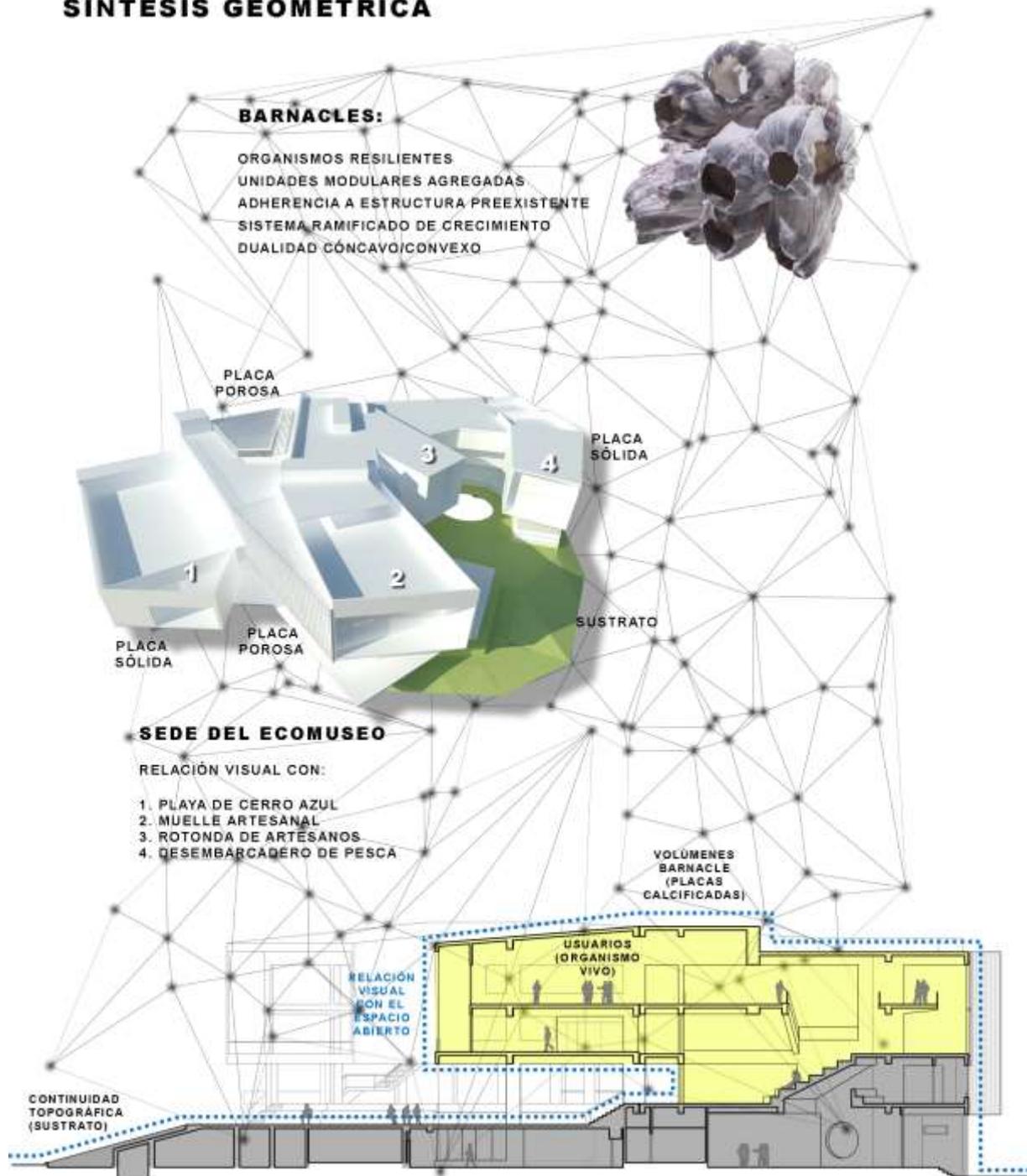


Fuente: Elaboración Propia.

Figura 106

Proceso de conceptualización

## SÍNTESIS GEOMÉTRICA



Fuente: Elaboración Propia, Onederkam (2022).

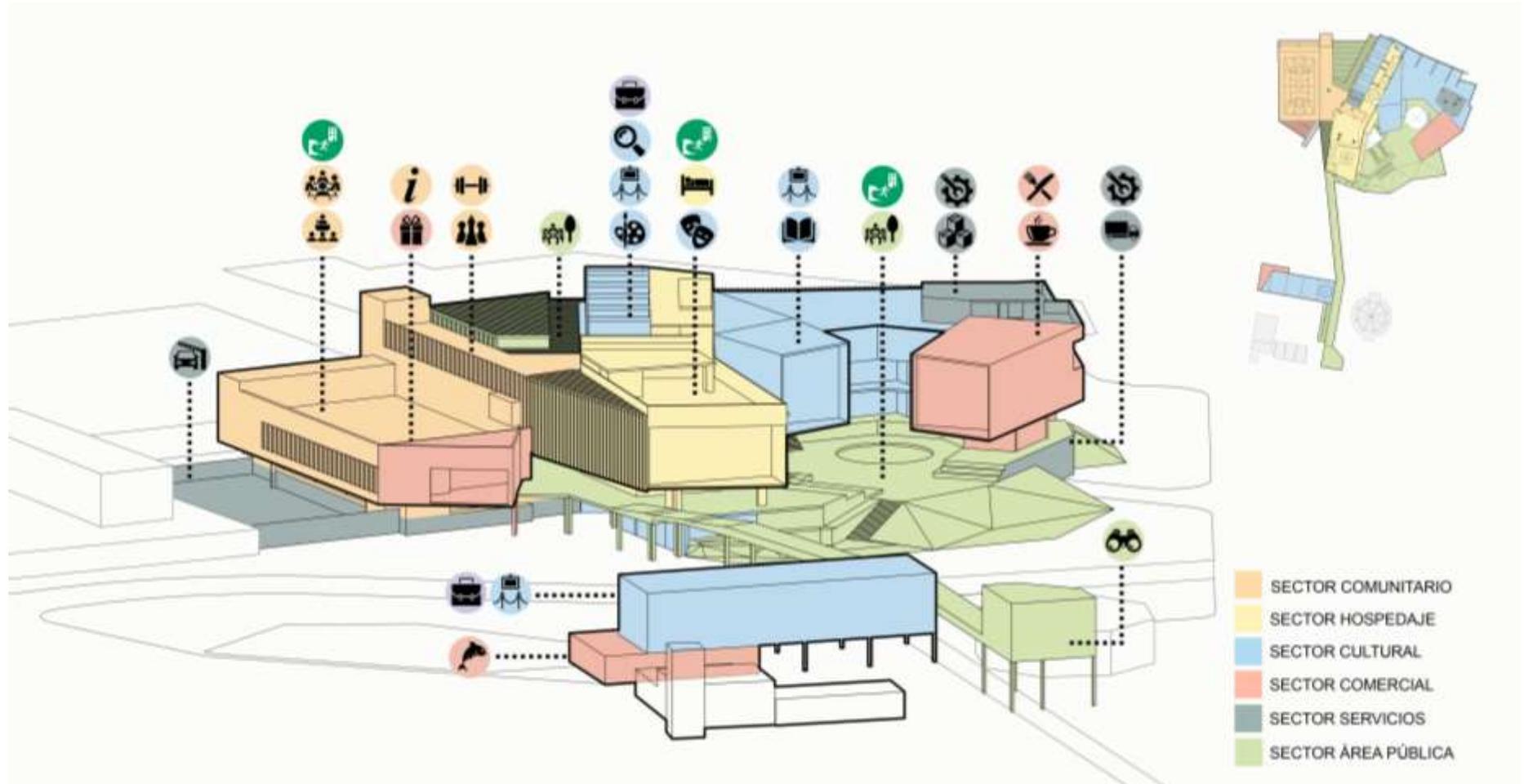
### 6.3.6 ZONIFICACIÓN

Si bien la zonificación del proyecto ha obedecido a criterios funcionales, dado que existe un enfoque de resiliencia que ha sido incorporado en el diseño del ecomuseo, se ha establecido una zonificación volumétrica (ver Figura 107) en el que se emplazan todos los elementos de la propuesta, tanto en los sectores norte y sur del terreno. En principio, hacia el lado Norte, se ubica el equipamiento ASUPACA con una vocación administrativa, comercial y cultural, ello a fin de integrar la actividad de los pescadores a los circuitos del ecomuseo. Hacia el lado sur se emplaza la Sede del Ecomuseo debido a la doble relación que desarrolla tanto con la ciudad como con la playa, sirviendo como interfase entre ambos componentes del paisaje del balneario. El elemento que es transversal a ambos polos es el denominado “sector área pública”, pues vincula ambas edificaciones. Dicho sector plantea como espacio público las plataformas ubicadas sobre rasante, integrando la arquitectura del conjunto al paisaje urbano, conformada por los techos, puentes e infraestructura verde que aseguran la evacuación vertical desde la playa y el Centro Urbano. La zonificación común entre la sede y el equipamiento ASUPACA que representa un vínculo de interacción recíproco es el “sector cultural”. Este se encuentra planteado como un circuito de descubrimiento que permite prolongar y complementar la experiencia expositiva entre ambas partes del conjunto. Además, debido al aforo y el tipo de objetos que albergan, estos han sido ubicados sobre rasante a fin de preservarlos ante un evento tsunamigénico. En el lado norte del terreno, debido a la presencia del desembarcadero de pesca artesanal, se mantiene el funcionamiento del mini mercado, razón por la que se define un sector comercial dedicado a la venta de productos del mar, así como a una oferta gastronómica basada en la pesca del día.

Hacia el lado sur, la sede del ecomuseo se emplaza desarrollando nuevos sectores de orden comunitario, de hospedaje y de servicios, los cuales se describen de modo específico a continuación:

Figura 107

Zonificación General del Proyecto



Fuente: Elaboración Propia

### Zonificación Sede del Ecomuseo

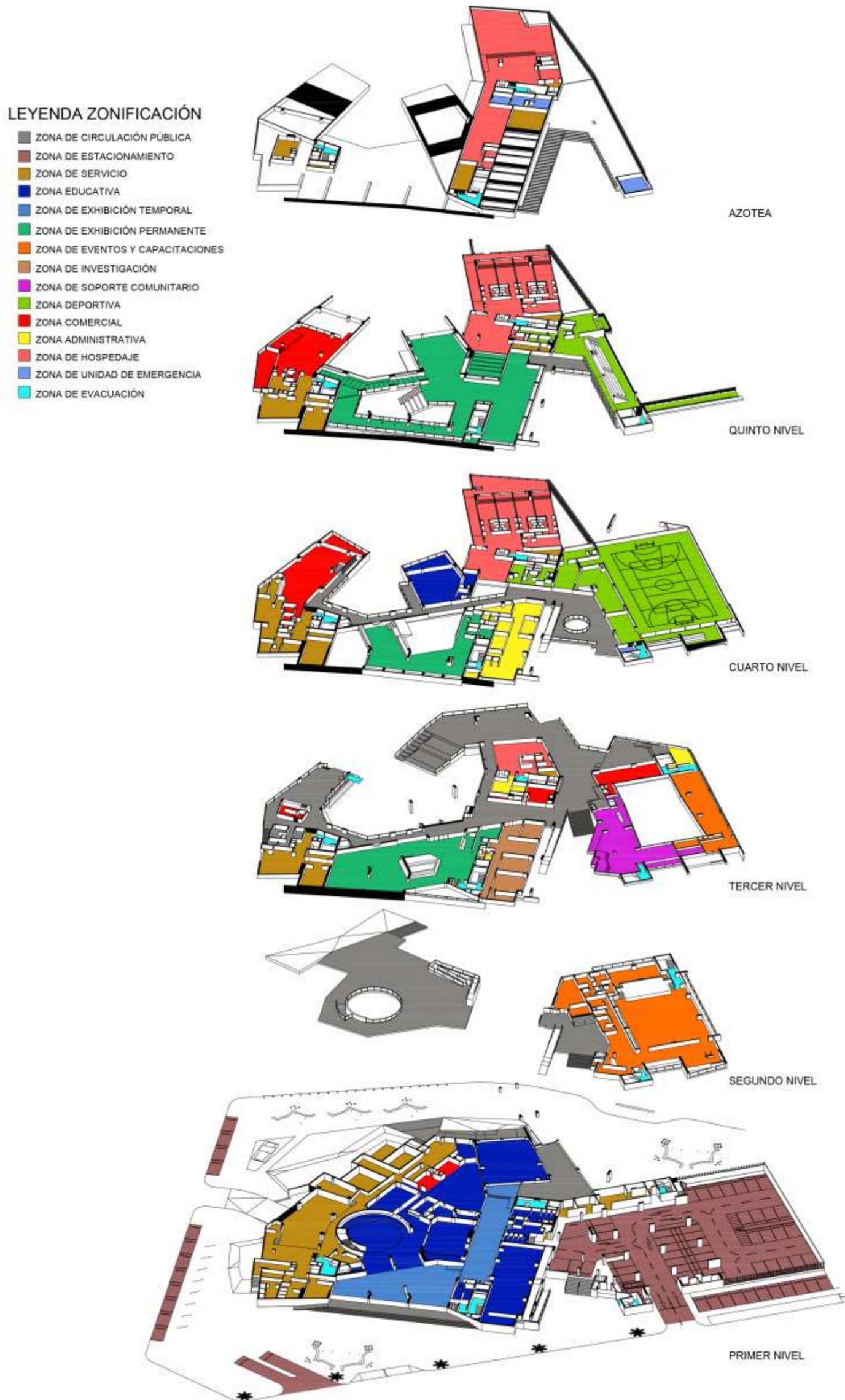
Como se observa en la Figura 108, el primer piso de la sede del ecomuseo sirve como una gran plataforma a modo de sustrato sobre el cual se apoyan los volúmenes del proyecto, y en donde funcionan ambientes de servicio y de tipo cultural, estos últimos abocados al uso educativo y de exposición temporal. Dado que existe un criterio de resiliencia que ha primado en la zonificación del programa, los ambientes ubicados en el nivel inferior son aquellos cuyo mobiliario puede ser repuesto con facilidad tras una inundación. Sobre este basamento permeable se elevan las dos alas principales de la propuesta.

Orientado hacia el oeste se encuentra un ala de usos mixtos y de carácter público destinado principalmente al consumo de los visitantes. Dicha ala, al estar confrontada con el paisaje marino, toma ventaja del potencial visual y de flujos provenientes de dicho frente. De esta manera, a partir del tercer nivel se emplaza el sector cultural con las zonas de exposición permanente, el sector de hospedaje y el sector comercial, con espacios dedicados a la actividad gastronómica. En el caso de estas dos últimas, las áreas de mesas y de habitaciones aprovechan las vistas al mar. Por otra parte, orientadas hacia el atrio que separa ambas alas de la sede, se encuentran las zonas de investigación y en el cuarto nivel el sector administrativo

Hacia el este, dada su disposición de apertura al centro urbano, se desarrolla el ala dedicada al sector de usos comunitarios, la cual ofrece diversos servicios a la población local. Además, en el primer nivel se encuentra un sector de servicios destinado al uso de estacionamientos y a las áreas de limpieza del hospedaje. En el segundo nivel se ubica el S.U.M., con una zona para la recepción de artistas. En el tercer nivel se encuentra la zona de soporte comunitario con la presencia de la guardería, así como un sector comercial con la tienda del ecomuseo. También se cuenta con una zona deportiva en los últimos dos niveles, la cual sirve como área de refugio en caso de tsunami.

Figura 108

Zonificación Sede del Ecomuseo



Fuente: Elaboración Propia

### 6.3.7 FLUJOS

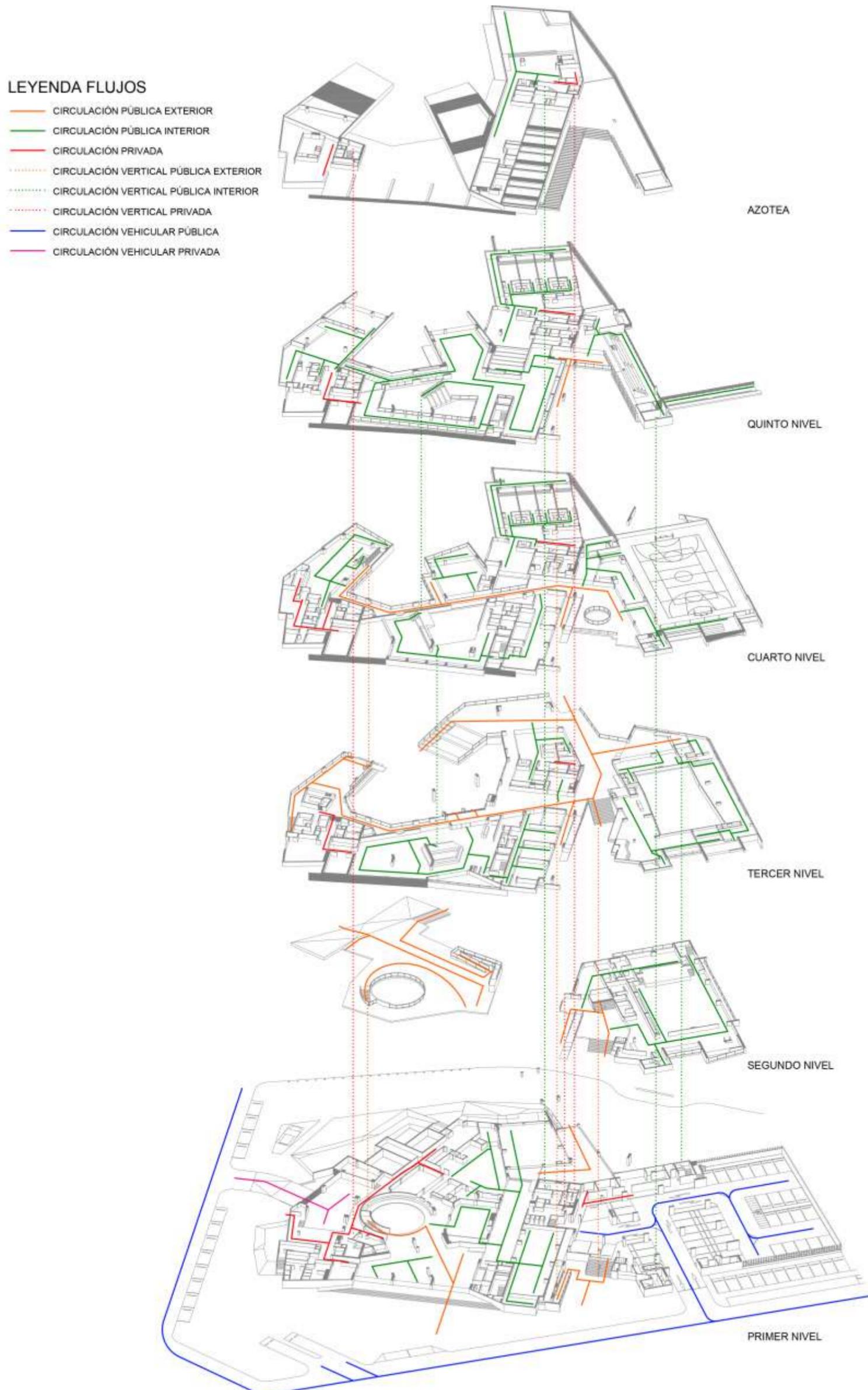
El proyecto está concebido como un espacio nodal a donde convergen los circuitos interpretativos del ecomuseo, de modo tal que se desarrollan dos frentes bien diferenciados. Desde la av. Comercio la propuesta recibe los flujos provenientes del Casco Urbano y la zona del valle, mientras que desde la av. Malecón José Olaya la sede se conecta con el flujo de visitantes que acude al balneario.

La propuesta desarrolla una circulación segregada para el personal de servicio y para el público en general. Este último cuenta con espacios de uso común bajo la forma de ejes de circulación externos a la volumetría, que les dan acceso a los distintos núcleos funcionales del programa. Esta red se prolonga para conectar la sede con el muelle y el equipamiento complementario de ASUPACA, ubicados en el sector norte del terreno. Las rampas proporcionan accesibilidad universal a las personas con movilidad limitada y un sistema de núcleos de circulación vertical proveen de medios de evacuación a los diferentes bloques de la sede. A nivel vehicular el acceso se da desde la avenida Comercio, mientras que la plataforma de carga y descarga es accedida desde calle Los Eucaliptos.

Como detalle específico, la zona de exposición permanente posee circulación unidireccional que inicia con el acceso desde la plaza elevada, se desarrolla interiormente a través de las salas expositivas, se eleva por el sistema de escaleras-tribuna, para culminar en la salida ubicada en el quinto nivel, lugar donde se encuentra la rampa. Esta disposición aplica un enfoque sanitario que considera la probable recurrencia de un escenario de emergencia pandémica, en el que los protocolos de aforo y circulación precisan ser activados a fin de asegurar la salud y la continuidad del funcionamiento de las salas expositivas.

Figura 109

Flujos peatonal y vehicular



Fuente: Elaboración Propia

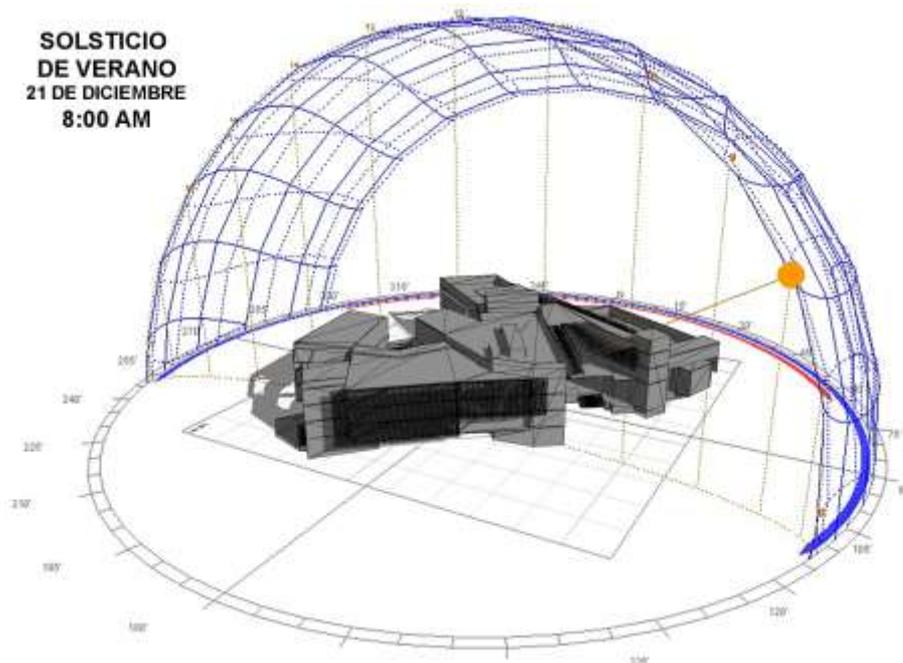
### 6.3.8 ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

#### A. Asoleamiento

La envolvente de la sede del ecomuseo se caracteriza por tener placas, planos cubiertos por elementos virtuales o aleros que generan un efecto cóncavo que arroja sombra sobre mamparas y ventanas. La fachada situada en avenida Comercio tiene orientación sureste y recibe parcialmente radiación solar durante el verano. Esto afecta en especial al bloque de exhibición permanente razón por la que posee una pantalla quiebravistas de aluminio que permite el ingreso tamizado de la luz al interior de los ambientes interpretativos (ver Figura 110).

**Figura 110**

*Celosías para protección solar durante el verano*



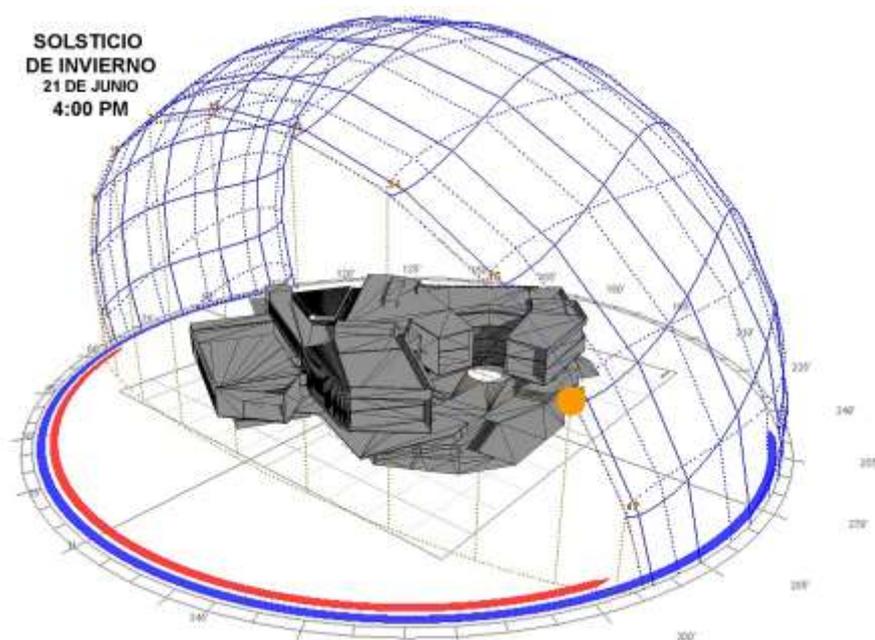
Nota: Imagen generada en ECOTECT. Fuente: Elaboración Propia.

En el caso específico de la sala de exhibición arqueológica, la iluminación se da por teatinas cuya orientación es noreste. En el área en el que volumen del ecomuseo se abre para formar los dos bloques principales que lo caracterizan, existe un techo metálico que celebra el atrio hacia la rambla elevada. Este permite tamizar la luz que

ingresa hacia la zona de talleres, la administración y la zona de investigación. Los cuatro volúmenes orientados hacia el noroeste reciben radiación solar durante el invierno. Esto permite mantener una mayor apertura de vanos, resolviendo el control de asoleamiento por medio de aleros y placas (ver Figura 111). Desde este frente, la volumetría se desfasa en relación al nivel de la plaza elevada. Esto a fin de generar una superficie bajo sombra que genere confort a los visitantes durante su desplazamiento por las zonas de circulación de la sede.

**Figura 111**

*Placas, aleros y cerramientos para protección solar durante las horas de la tarde*

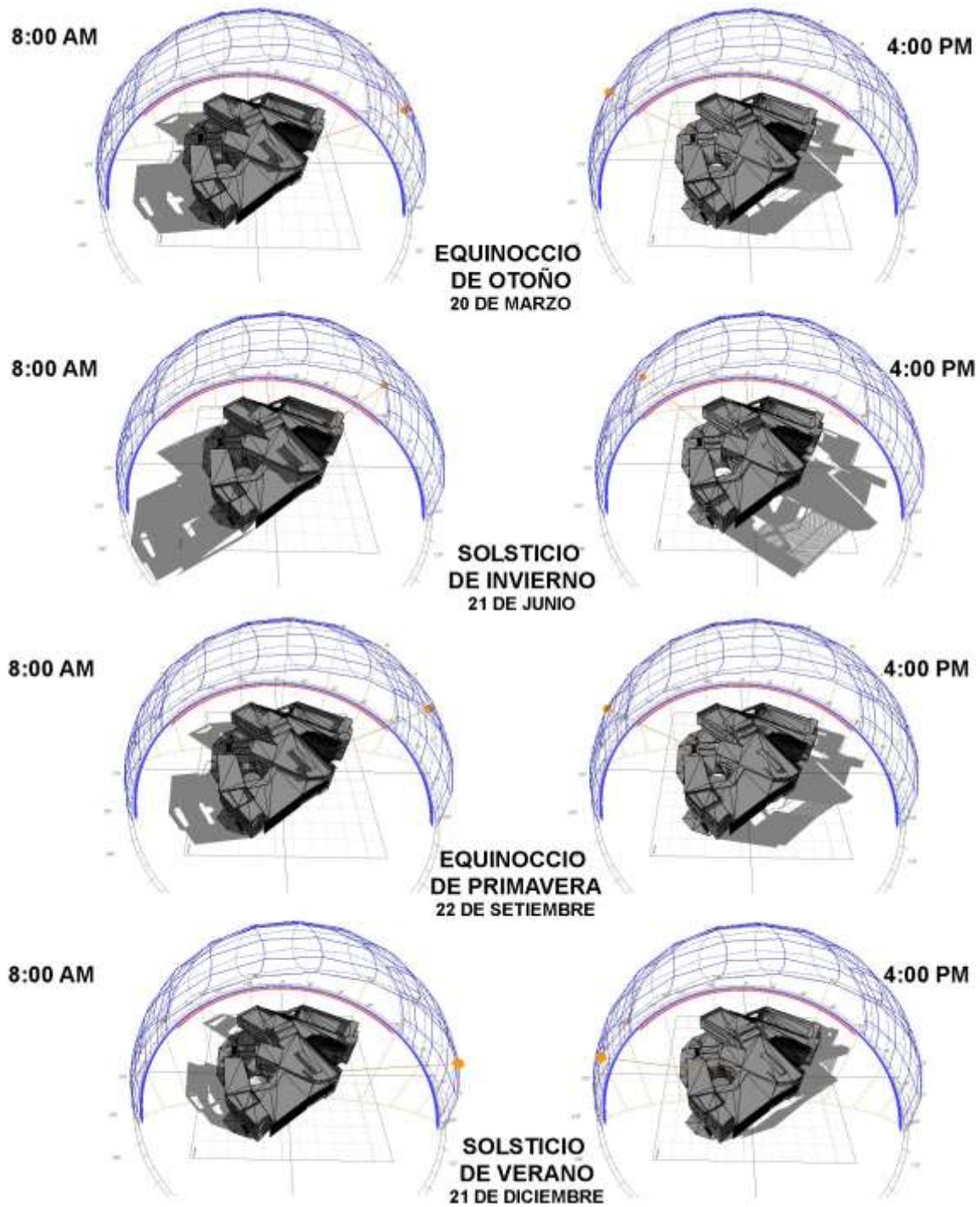


Nota: Imagen generada en ECOTECT. Fuente: Elaboración Propia.

En la Figura 112 se puede apreciar el movimiento del sol a lo largo del año respecto a la posición de la sede del ecomuseo. El volumen del restaurante, que tiene frente a la calle Los Eucaliptos, modera la cantidad de vanos hacia dicha vía y la protege con celosías debido a la exposición solar que recibe desde dicha orientación a lo largo del año. Dicho volumen, al igual que el de la sala de exhibición de marcaje costero y el de hospedaje, cuentan con un techo alto con un aislamiento térmico para evitar el recalentamiento de la losa.

**Figura 112**

*Análisis solar*



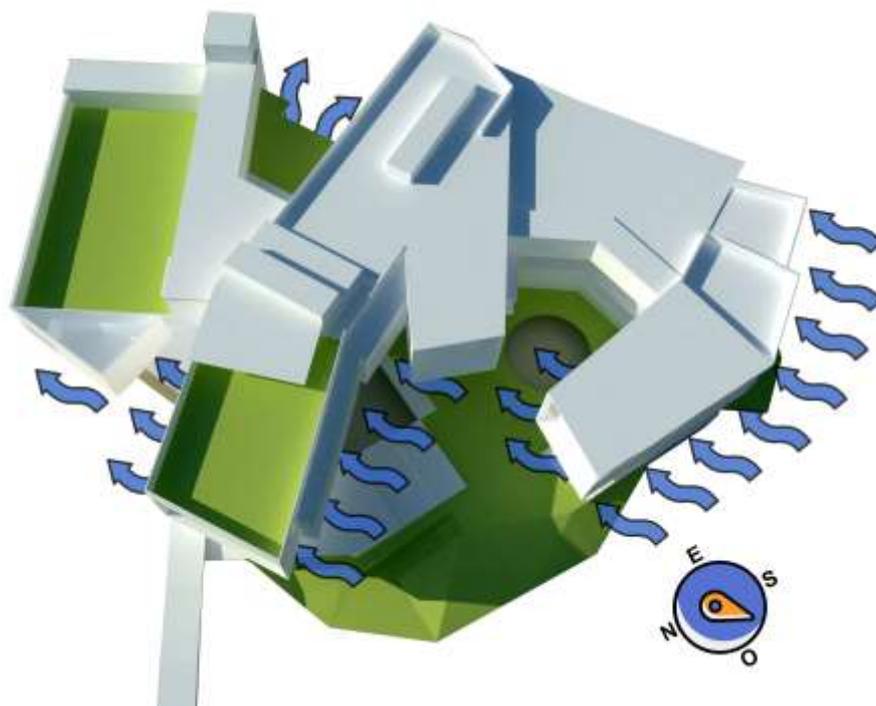
Nota: Imagen generada en ECOTECT. Fuente: Elaboración Propia.

## B. Ventilación

Durante todo el año el viento dominante tiene dirección suroeste. Según la escala Beaufort, en temporada de verano, invierno y primavera este alcanza velocidades entre 7 a 12 km/h. por lo que recibe la denominación de “brisa ligera”. En otoño alcanza de 2 a 6 km/h. recibiendo la denominación de “viento débil”. En ambas situaciones, al tratarse la sede del ecomuseo de una arquitectura abierta con bloques separados, existen mayores oportunidades de ventilación en sus diferentes niveles. En general se utiliza la ventilación cruzada como medio para procurar una ventilación adecuada, aprovechando la brisa marina que corre en la noche para refrescar las áreas enfrentadas al paisaje marino. La fachada con frente a la avenida José Olaya es la que tiene la composición más compleja, con mayor número de volúmenes y vanos, recibiendo convenientemente los vientos que vienen del suroeste. Además, el diseño con los volúmenes sobreelevados sobre el sustrato permite la circulación del aire a través del proyecto (ver Figura 113).

**Figura 113**

*Dirección del viento en el terreno*

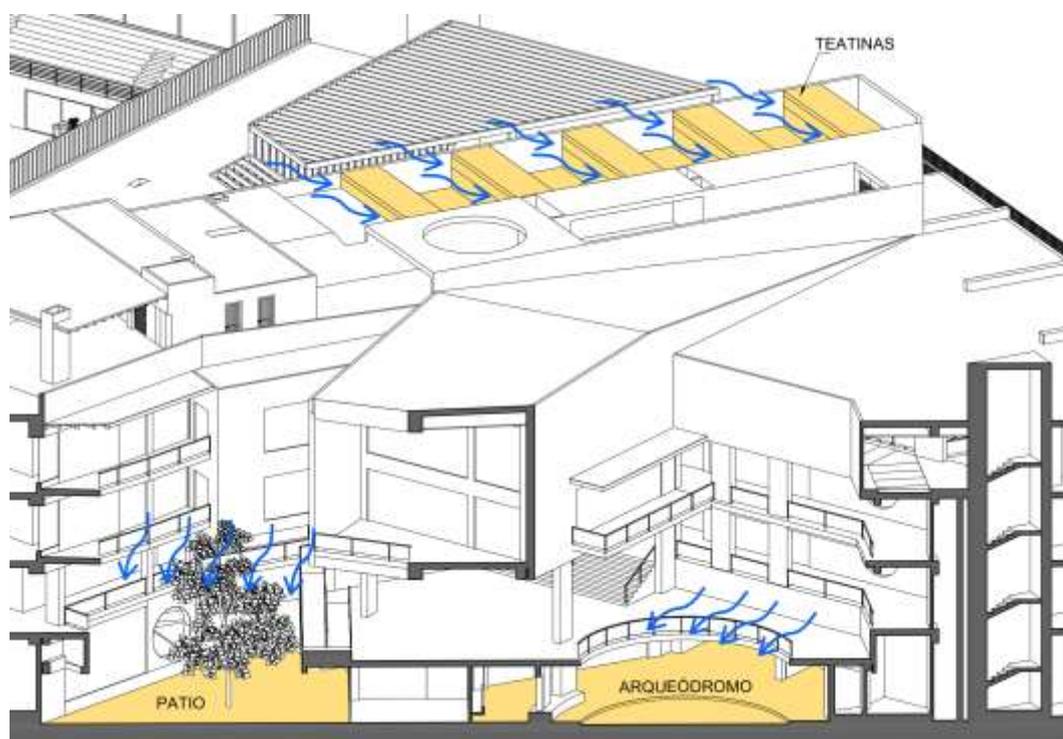


Fuente: Elaboración Propia.

Como se aprecia en la Figura 114, en el primer piso se recurre al uso de patios interiores como solución para proporcionar confort a los recintos de dicho nivel. El arqueódromo cumple con tal fin, proporcionando luz y ventilación a los ambientes de clases y exposición temporal del proyecto Qhapac Ñan.

**Figura 114**

*Esquema de ventilación*



Fuente: Elaboración Propia.

El patio posterior orientado hacia la avenida Malecón José Olaya cuenta con un árbol que proporciona sombra a las actividades de consumo que se realizan en dicho espacio. Este permite ventilar el taller polivalente, el área del personal y la zona comercial del conjunto. En el último nivel, la ventilación de la sala de exhibición permanente se realiza por medio de teatinas las cuales reciben los vientos provenientes del suroeste.

## C. Vegetación

Además del aporte paisajístico, la vegetación del proyecto contribuye en a reducir la temperatura promedio del conjunto, sirviendo como filtro para atenuar los efectos de la radiación solar y el viento. Las especies que se utilizan se encuentran adaptadas al clima costero, lo que implica que poseen tolerancia a la salinidad del suelo arenoso, a la brisa marina y soportan la exposición a la radiación solar. Estas se encuentran en las áreas públicas de la propuesta, así como en las zonas de patios, jardineras, techos verdes y terraplenes de la sede.

### Árboles

**Figura 115**

*Palmera Datilera*



#### **Phoenix Dactylifera**

Nombre Común: Palmera Datilera

Familia: Arecaceae

Origen: Asia occidental y norte de África

Altura: Hasta 15 a 20 m

Diámetro: 3.5 m

Fuente: Philmarin (2014).

**Figura 116**

*Palmera Enana*



#### **Phoenix Roebelenii**

Nombre Común: Palmera Enana

Familia: Arecaceae

Origen: Sudeste de Asia

Altura: Hasta 5m

Diámetro: 2 m

Fuente: Zell (2011).

### Figura 117

*Molle Costeño*



#### **Schinus terenbentifolius**

Nombre Común: Molle costeño

Familia: Anacardiaceae

Origen: Brasil

Altura: Hasta 6 a 8 m

Diámetro: 3 m

Fuente: Starr & Starr (2008).

### Figura 118

*Meijo árbol*



#### **Hibiscus elatus**

Nombre Común: Meijo árbol

Familia: Malvaceae

Origen: Trópicos del Viejo Mundo.

Altura: Hasta 4.10 m

Diámetro: 3 m

Fuente: Niort, K. (2014).

### Arbustos

### Figura 119

*Agave Amarilla*



#### **Agave americana**

Nombre Común: Ágave Amarilla

Familia: Agavaceae

Origen: México y el sur de E.E.U.U.

Altura: Hasta 4.5 m

Diámetro: 1 m

Fuente: PDphoto.org (2004).

**Figura 120**

*Yuca Común*



**Yucca Filamentosa**

Nombre Común: Yuca común, Aguja de Adán

Familia: Asparagaceae

Origen: E.E.U.U.

Altura: Hasta 1 m

Diámetro: 3 m

Fuente: Moriori (2006).

**Figura 121**

*Cyca*



**Cycas Revoluta**

Nombre Común: Falsa Palmera, Cyca

Familia: Cycadaceae

Origen: Japón

Altura: Hasta 2m

Diámetro: 1.5 m

Fuente: Esculapio (2006).

**Figura 122**

*Mioporo*



**Myoporum Laetum**

Nombre Común: Mioporo

Familia: Myoporaceae

Origen: Australia y Nueva Zelandia

Altura: 4 m – 6 m

Fuente: Daderot (2012).

## Cactus y Suculentas

**Figura 123**

*Aptenia*



Fuente: Kenpei (2006)

**Aptenia cordifolia**

Nombre Común: Aptenia, rocío, escarcha

Familia: Aizoaceae

Origen: Sudáfrica

Altura: Los tallos alcanzan los 3 m. de largo

**Figura 124**

*Sávila*



Fuente: Pinterest (2018).

**Aloe Vera**

Nombre Común: Sávila

Familia: Xanthorrhoeaceae

Origen: Arabia

Altura: 30 cm

**Figura 125**

*Planta de jade*



Fuente: Emmanuelm (2007).

**Crassula ovata**

Nombre Común: Planta de jade

Familia: Crassulaceae

Origen: Sudafrica

Altura: 2.5 m

**Figura 126**

*Aranto*



Fuente: Anna (2005).

**Kalanchoe daigremontiana**

Nombre Común: Aranto, espinazo del diablo

Familia: Crassulaceae

Origen: Madagascar

Altura: 1 m

**Figura 127**

*Sansevieria*



Fuente: Joan (2019).

**Sansevieria trifasciata**

Nombre Común: Sansevieria

Familia: Asparagaceae

Origen: África y Asia

Altura: 50 cm.

**Figura 128**

*Asiento de suegra*



Fuente: Karwath (2005)

**Echinocactus grusonii**

Nombre Común: Asiento de suegra

Familia: Cactaceae

Origen: México

Altura: 1 m.

### Figura 129

*San Pedro*



#### **Echinopsis pachanoi**

Nombre Común: Cactus San Pedro

Familia: Cactaceae

Origen: Ecuador y Perú

Altura: 3 m – 6 m

Fuente: Starr & Starr (2007).

### Herbáceas

### Figura 130

*Pasto de San Agustín*



#### **Stenotaphrum secundatum**

Nombre Común: Pasto de San Agustín

Familia: Poaceae

Origen: África

Fuente: Starr & Starr (2004).

### Figura 131

*Geranio*



#### **Geranium**

Nombre Común: Geranio

Familia: Geraniaceae

Origen: África del Sur

Altura: 30 a 70 cm.

Fuente: Bayer Tamayo (2014).

### 6.3.9 PAISAJISMO

Debido a las características climáticas del lugar, el paisajismo del ecomuseo (ver Figura 132) se caracteriza por el uso de jardines xerófilos, arbustos adaptados a la brisa marina, árboles de sombra y ornamentales, todos ellos regidos bajo los siguientes requerimientos básicos de siembra:

**A. Árboles y palmeras.-** Se excavan hoyos de 1.20m de diámetro por 80cm de profundidad para realizar el plantado de cada especie elegida. Se realiza el sembrado en el hoyo previamente realizado con su champa y se rellena lo faltante con tierra preparada. Tras realizarse el sembrado se colocan 2 tutores de 2m de alto, paralelos al tronco de los árboles o palmeras, a fin de garantizar un crecimiento derecho y evitando la inclinación por efecto del viento de la zona. Tras finalizarse el proceso se procede a realizarse un riego inmediato.

**B. Arbustos.-** Para plantar los arbustos se utiliza el criterio de ubicación de “tresbolillo”, el cual consiste en formar un triángulo equilátero con cada tres plantas. Esta trama garantiza la frondosidad de las especies plantadas tras su crecimiento, por lo que se habilitan en el suelo hoyos de 40cm de diámetro por 40cm de profundidad. La siembra se realiza con su champa y el faltante se rellena con tierra preparada. Tras finalizarse el proceso de plantado se procede al riego inmediato.

**C. Cactus y suculentas.-** Se prepara el terreno incorporando 20cm de tierra de chacra, compost (abono orgánico) y arena de río. Luego se rastrilla y nivela el terreno a fin de garantizar una mezcla homogénea. Al igual que con los arbustos, se procede a realizar el plantado utilizando el criterio de “tresbolillo”, mediante hoyos lo suficientemente profundos que permitan cubrir por completo las champas de las plantas. Terminado este proceso se procede a un riego inmediato.

Figura 132  
Esquema de Paisajismo



Fuente: Elaboración propia.

### 6.3.10 RESILIENCIA

El concepto contemporáneo de resiliencia pone de manifiesto la interrelación entre los atributos de resistencia, adaptación y transformación, necesarios para transitar hacia un nuevo régimen situado en el horizonte post-pandemia. Desde el enfoque retrospectivo, la ocurrencia de eventos disruptivos en el emplazamiento ha sido de origen tectónico y tsunamigénico, por lo que el sitio arqueológico de Huarco se erige como un referente al ser un laboratorio de construcción modelado por el conocimiento ancestral, los límites del avance tecnológico y la variabilidad del contexto ambiental. Los vestigios incrustados en la topografía del cerro Camacho se han conservado gracias a una decisión medular: situarse en terreno elevado (ver Figura 133). Esta solución dio pie a la generación de infraestructuras y espacios de uso colectivo como plazas, plataformas y volúmenes situados por encima de la cota de inundación, los cuales se preservaron del impacto del oleaje configurando una muestra primigenia de arquitectura resiliente. El modelo de resiliencia que el ecomuseo desarrolla tiene como base este antecedente y propone una arquitectura abierta sobre un circuito integrado de espacios públicos que se encuentran sobre rasante (ver Figura 134). Esto con el fin de preservar la vida frente al oleaje, estimulando el intercambio comunitario y una actitud dialogante con el paisaje marino.

**Figura 133**

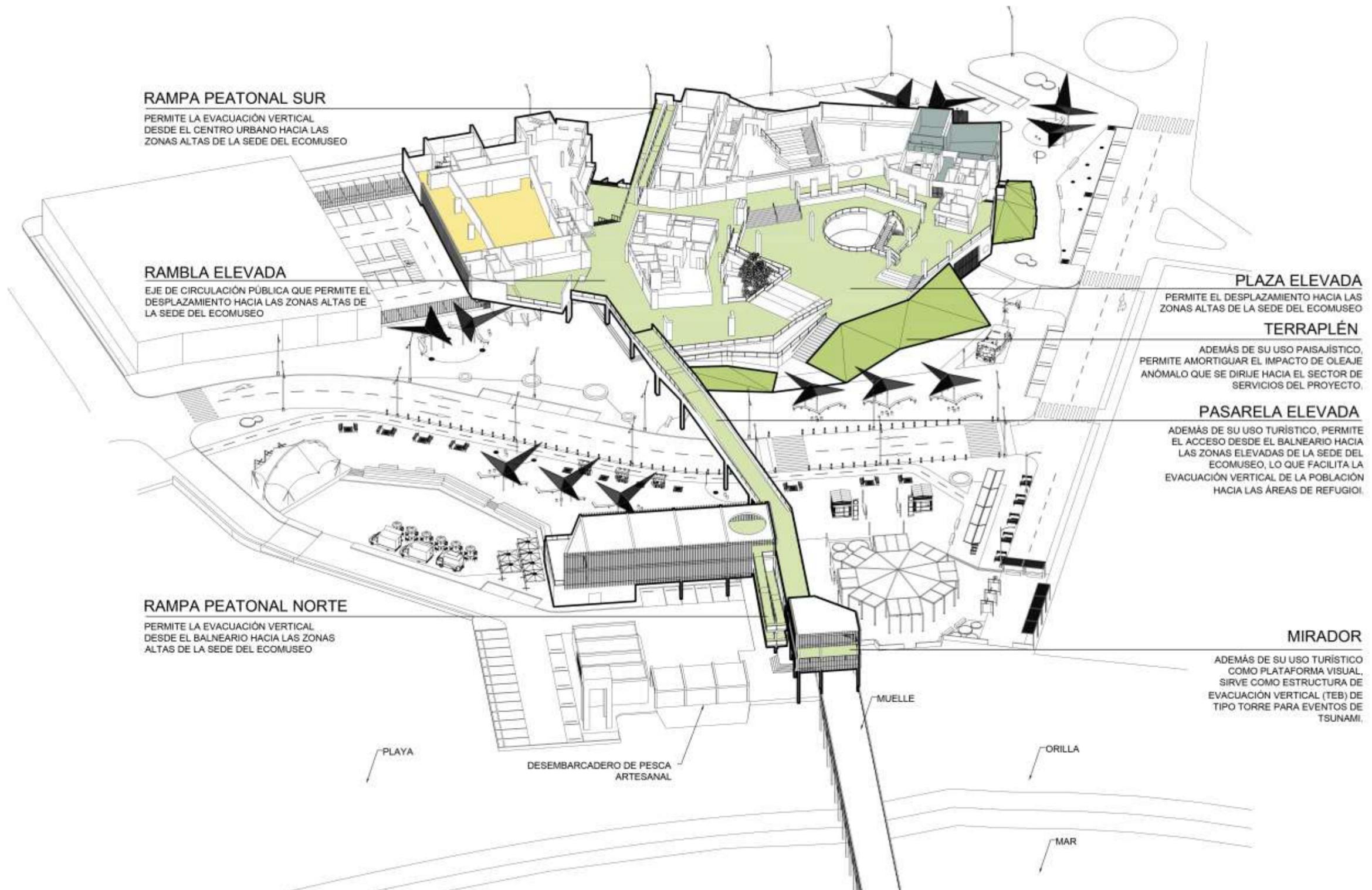
*Vista panorámica (sur-norte) del sitio arqueológico El Huarco - Cerro Azul*



Fuente: Maquera Sánchez (2015)

Figura 134

Componentes de la estrategia de resiliencia del ecomuseo de Cerro Azul



Nota: La estrategia de tierra elevada planteada abarca desde la escala urbana hasta la arquitectónica, interconectando sus componentes edilicios para formar un tejido resiliente que se adapta frente a los eventos de choque como tsunamis y sismos, pero que a la vez incorpora la capacidad de transformación programática ante cambios contextuales profundos, ofreciendo espacios para la socialización y el aprendizaje continuos. Fuente: Elaboración Propia.

Desde el enfoque prospectivo, una visión más a detalle permite distinguir las estrategias de resiliencia incorporadas en el diseño como de ingeniería, ecológica y socioecológica.

### 6.3.10.1 Resiliencia de Ingeniería

Se aplica el marco de las 6R de Labboy y Fannon (2016), que observa las acciones a seguir durante la planificación, diseño y operación del proyecto. Esto a fin de asegurar una respuesta estructurada ante los eventos de choque que se producirán durante el tiempo de vida del ecomuseo. Ello considera su posterior transición a la fase post-crisis, la cual engranará con el atributo de adaptabilidad propio de la resiliencia ecológica:

**A. Evasión del Riesgo:** El emplazamiento ha sido adecuado a las presiones ambientales del sitio mediante el uso de plataformas y terraplenes. Estos sirven a modo de bermas que conforman una protección contra el arrastre de escombros y un medio para llegar a los espacios elevados del proyecto.

**B. Robustez:** En el primer nivel de la sede del ecomuseo se aprecia, en ala este, el uso de un sistema abierto a modo de planta libre (ver Figura 135) que genera mínima resistencia al paso del fluido de inundación a través de la edificación (Ministerio de Vivienda, 2021).

**Figura 135**

*Sistema estructural abierto*



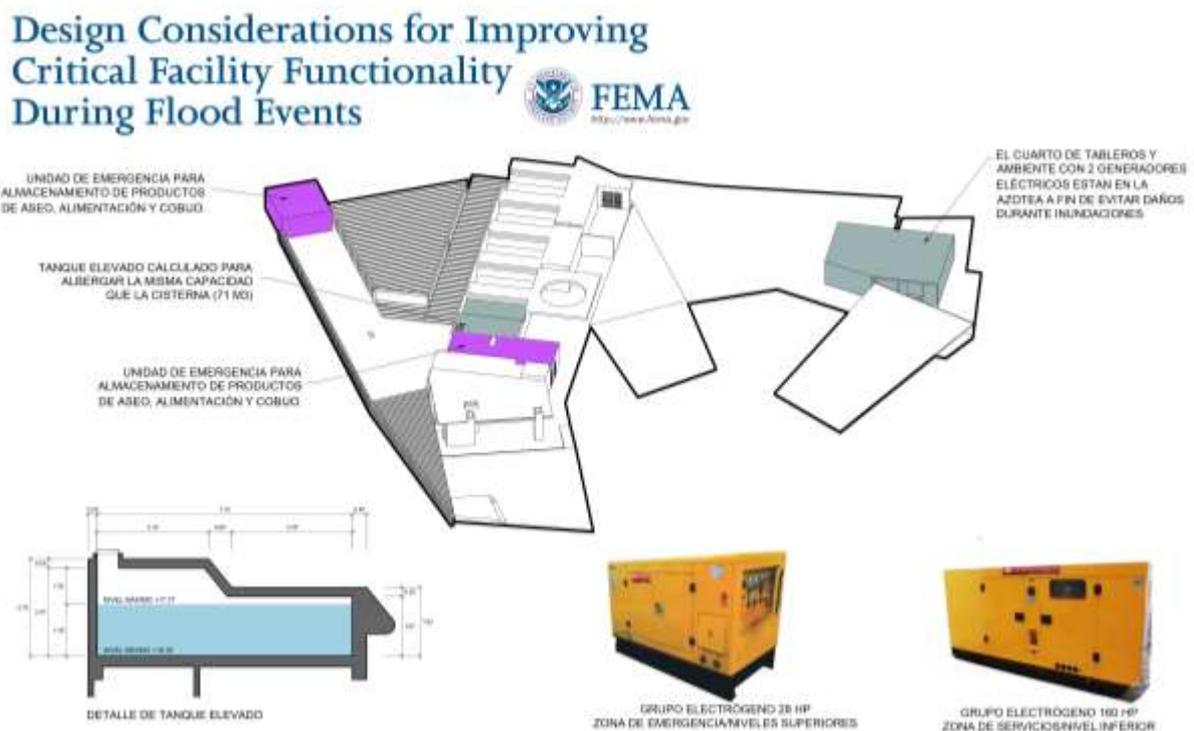
Fuente: Elaboración propia.

En el ala oeste, se ha adecuado la orientación de los bloques funcionales, así como el uso de infraestructura verde como terraplenes para resistir un evento tsunamigénico.

**C. Redundancia:** El sistema contra incendio posee dos cisternas que permiten realizar el mantenimiento de los equipos sin afectar la continuidad del servicio. En agua de consumo existe un tanque elevado de igual capacidad que la cisterna, que ha sido calculado como redundante a fin de dar continuidad al servicio durante emergencias. Siguiendo las recomendaciones del manual FEMA-543 (FEMA, 2007) el respaldo de la red eléctrica consiste en dos generadores con el cuarto de tableros ubicados en la azotea a fin de evitar cortes de luz durante una inundación (ver Figura 136).

**Figura 136**

*Estrategia de redundancia del ecomuseo*

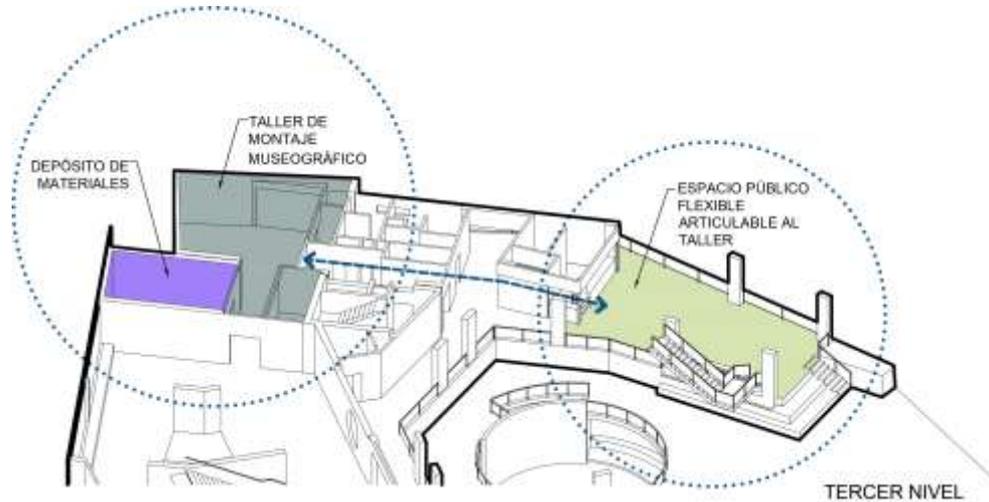


Fuente: Elaboración propia.

**D. Inventiva:** Frente a casos de emergencia el programa posee los recursos y materiales necesarios para dar respuesta al desastre. Así, el taller de montaje museográfico expande sus funciones hacia el exterior utilizando el espacio flexible ubicado junto a la cafetería, prestando servicios de refacción a la comunidad (ver Figura 137).

**Figura 137**

*Expansión del taller de montaje museográfico*

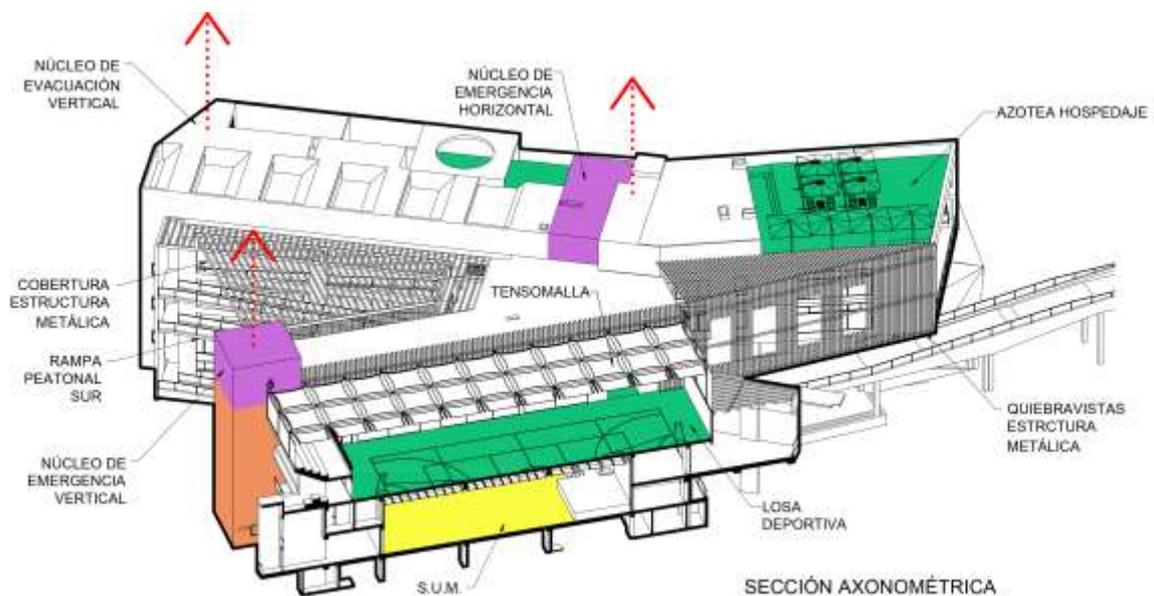


Fuente: Elaboración propia.

**E. Rapidez:** Para acortar los tiempos de recuperación se han incorporado elementos ligeros como quebravistas de aluminio en fachada, coberturas de estructura metálica en espacios de acceso (ver Figura 138) y una tensomalla sobre cables suspendidos que cubre la losa deportiva. Hacia el primer nivel de la Av. Olaya, se usan tabiques colapsables que ceden a la corriente marina, reemplazables de forma rápida y sencilla.

**Figura 138**

*Componentes ligeros y de reserva*

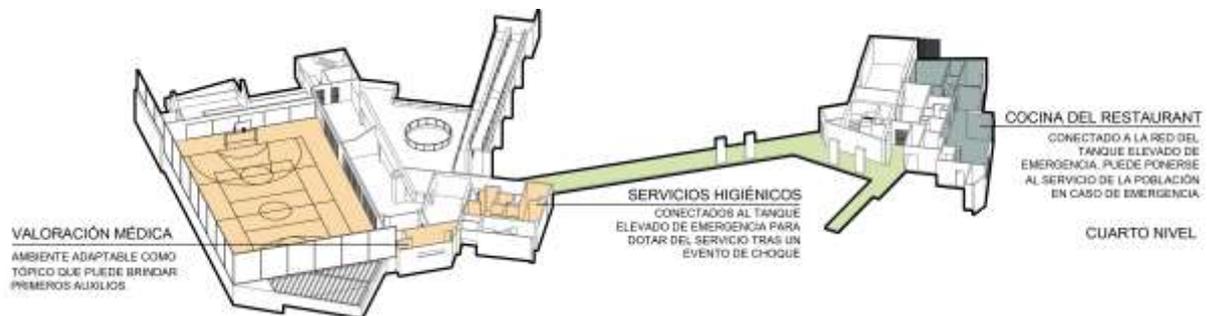


Fuente: Elaboración Propia

**F. Recuperación:** El planteamiento de la sede del ecomuseo lo dota de la flexibilidad adaptativa necesaria frente a las necesidades propias de la post-crisis. Zonas de atención médica, provisión de alimentos y acceso a servicios básicos permiten a la comunidad recuperarse frente a eventos de choque (ver Figura 139). Adicionalmente, espacios de reserva como los núcleos de emergencia albergan materiales de aseo, de primeros auxilios, y tiendas de campaña (ver Figura 138).

**Figura 139**

*Estrategia de recuperación del ecomuseo*



Fuente: Elaboración Propia

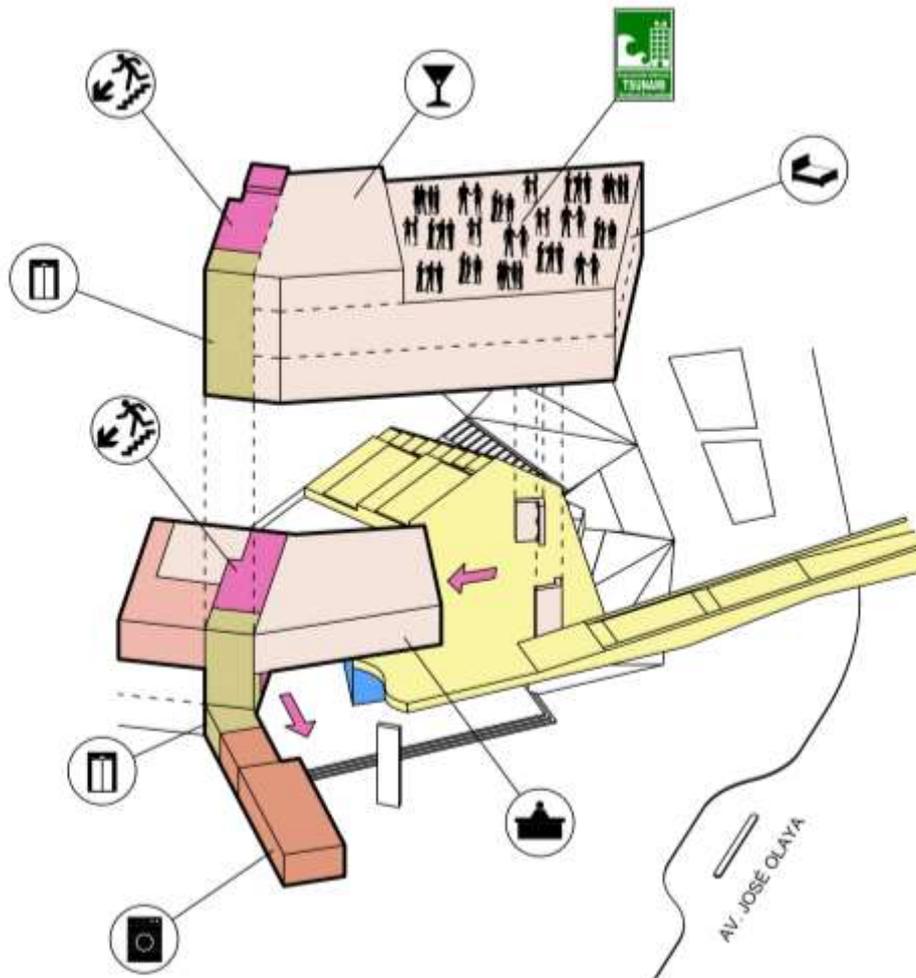
### 6.3.10.2 Resiliencia Ecológica

Desde el enfoque prospectivo, la variable de adaptabilidad de la resiliencia ecológica ha sido integrada al proyecto a través de la incorporación de espacios multiusos a escala urbana y arquitectónica. A nivel de infraestructura, dado que el terreno se encuentra sobre una cota de inundación de +2.00 m. según la Dirección de Hidrografía y Navegación (DHN), se han planteado superficies elevadas que permiten la evacuación vertical desde distintos frentes. Estos conectan hacia puntos clave como la losa deportiva (ver Figura 140) y la azotea del hospedaje, los cuales cambian su rol principal al de edificio de evacuación vertical frente a tsunami (EEVT), albergando respectivamente aforos de 650 y 290 personas. Ambos siguen el criterio establecido por FEMA, encontrándose por encima de 1.3 veces el valor de la altura de la ola de Tsunami asignada para la zona del muelle de Cerro Azul por el Instituto Geofísico del Perú (IGP).



**Figura 141**

*Sección Área de Hospedaje / Refugio para Tsunami*



Fuente: Elaboración Propia

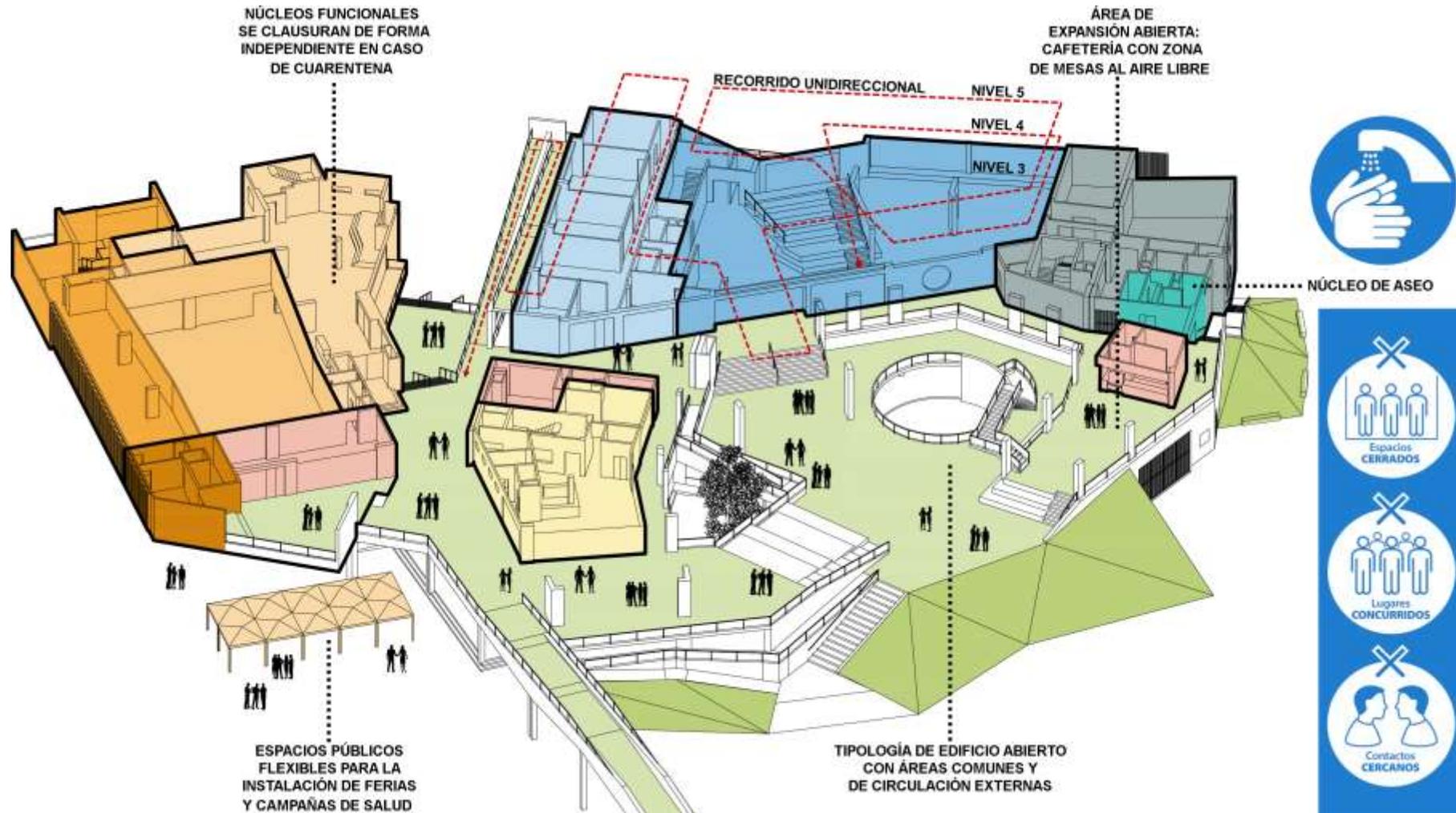
### Enfoque sanitario de la resiliencia ecológica

Por otra parte, al igual que las adaptaciones de orden tectónico y tsunamigénico, el ecomuseo preserva en su infraestructura la memoria de la pandemia del COVID-19, que suma a los riesgos naturales mencionados la posibilidad de que nuevos eventos biológicos afecten su operatividad por la afectación a su componente societal. La instrumentalización de este proceso de aprendizaje permite al edificio adaptarse (ver Figura 142) frente a la ocurrencia de escenarios análogos por medio de las siguientes estrategias:

- El uso de una tipología de edificio abierto, con amplias vías de circulación y áreas comunes ventiladas ubicadas de forma externa a la volumetría. Esto permite generar espacios permeables universalmente hospitalarios que evitan las 3C según recomendación de la OMS: lugares cerrados con poca ventilación, espacios concurridos y contactos cercanos.
- El programa del ecomuseo está zonificado en núcleos funcionales que pueden clausurarse de forma independiente y selectiva en caso de cuarentena, con la posibilidad de mantener al resto de partes del edificio operativas.
- El uso de naves volumétricas dispuestas en distintas orientaciones, aumenta la superficie de fenestración, lo que mejora la calidad de la iluminación y ventilación.
- La integración de áreas de expansión abiertas al exterior permite reducir la densidad al interior de los ambientes y colabora con el distanciamiento social. Este es el caso de la cafetería con la zona abierta de mesas, así como el sistema de terrazas y balcones adheridos a los distintos ambientes del programa.
- El diseño de espacios exteriores flexibles integrados al ecomuseo permite la instalación de ferias itinerantes y de campañas de salud. Este es el caso de la Sala Qhapac Ñan que cambia su uso para integrarse al atrio frontal ubicado junto a la av. Comercio. De igual manera, el taller polivalente se integra a la explanada ubicada frente a la Av. José Olaya articulando el espacio urbano al interior del proyecto.
- El diseño de las salas de exposición, cuyo uso implica el desplazamiento de grandes flujos de personas, incorpora tres estrategias sanitarias. Primero, son ambientes integrados espacialmente tanto horizontal como verticalmente para permitir una ventilación natural y fluida. Segundo, el recorrido es susceptible de articularse mediante circulación unidireccional con salida por medio de rampas exteriores. Tercero, tomando como base el requerimiento del 80% de aforo estipulado por el Decreto Supremo N° 010-2022-PCM se plantea una holgura espacial del 25% que asegure el distanciamiento social en las salas de exposición.

Figura 142

Estrategias del enfoque sanitario de la resiliencia ecológica



Fuente: Elaboración Propia

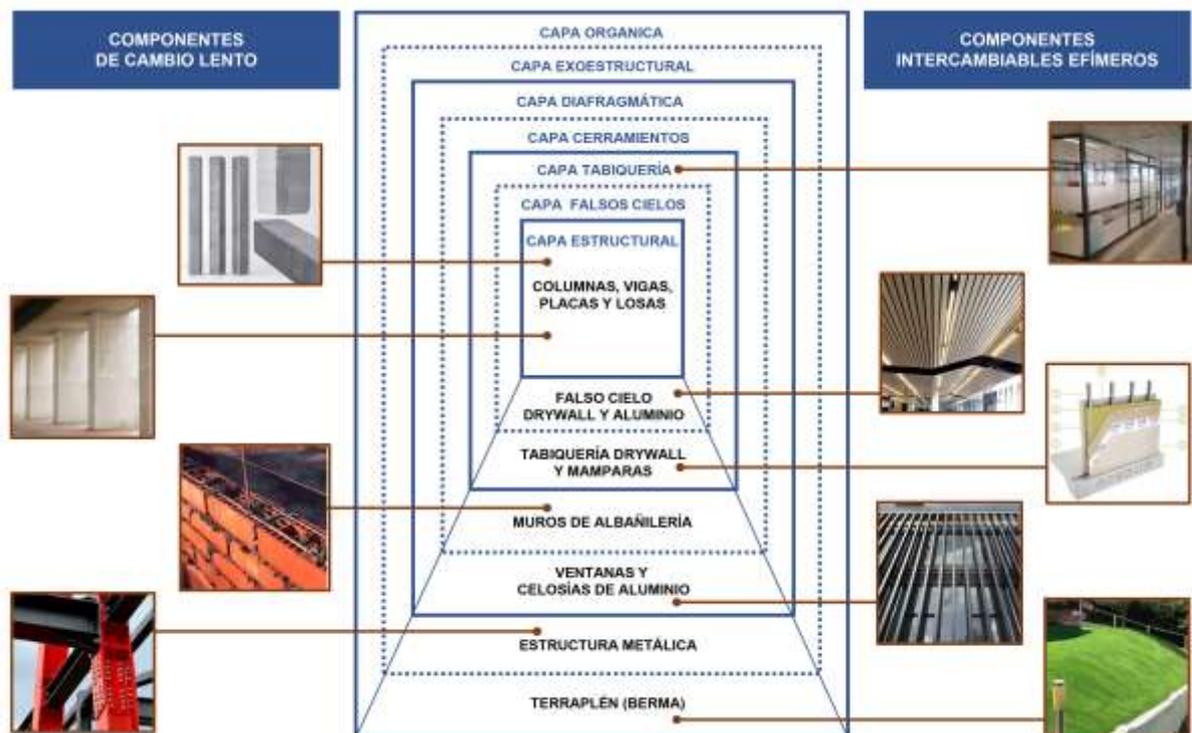
### 6.3.10.3 Resiliencia Socioecológica

El enfoque prospectivo explora el contexto de cambio en el que se hallará inserto el proyecto en el largo plazo, de modo tal que el ecomuseo se alinea a las tres premisas establecidas por la arquitectura socioecológica:

- 1) **Artefactos Cambiantes.-** A fin de controlar el daño tras un evento de shock el ecomuseo sigue una estrategia de ordenamiento de componentes constructivos por capas (ver Figura 143). Estas van desde un nivel exterior dado por una envolvente orgánica de terraplenes y bermas, las cuales están hechas de material de relleno o tierra como elemento amortiguador. Luego, una capa exo-estructural conformada por un marco metálico de tipo permeable, el cual no opone resistencia ante los esfuerzos por inundación. Superficialmente, una capa diafragmática colapsable conformada por ventanas y celosías que son fácilmente reemplazables tras un evento de crisis.

**Figura 143**

*Tipos de artefactos cambiantes por capas en el proyecto*



Fuente: Elaboración Propia.

Interiormente, la naturaleza efímera de las capas de tabiquería y falsos cielos permiten generar los espacios flexibles necesarios para reconfigurar programáticamente al ecomuseo frente a escenarios futuros. Por tanto, la categorización de las capas constructivas tiene relación directa con la durabilidad y grado de intercambiabilidad de los mismos. Por otra parte, el enfoque socioecológico de la resiliencia implica observar el ciclo de vida completo del proyecto, de modo que se examine la manera como este se comporta una vez concluida su etapa de operaciones. Ello implica evaluar el uso final de los componentes que son producidos in situ, aquellos que son prefabricados y los que son ensamblados en el sitio. Respecto a este punto, tanto los materiales prefabricados como los ensamblados tienen una alta probabilidad de ser reciclados debido al contenido de aluminio y metal que los conforman. Es el caso de la empresa alemana Feess, la cual recupera de los escombros de demolición residuos minerales como arena y piedra, utilizando plantas móviles de trituración y cribado que acuden directamente a los sitios de construcción (ver Figura 144).

**Figura 144**

*Reciclaje de concreto in situ*



Fuente: Feess (2022)

**Figura 145**

*Öko-Stones. Piedras Ecológicas*



Fuente: Feess (2022)

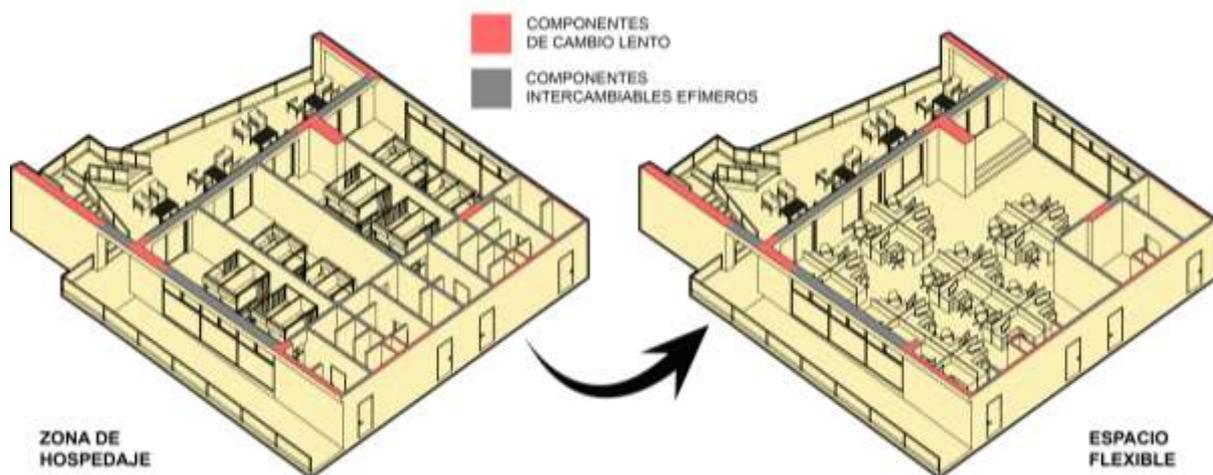
Un subproducto de este proceso son las Öko-Stones, bloques de concreto económicos que funcionan como piezas de lego (ver Figura 145). La interrelación entre una organización de componentes por capas que considere los parámetros de durabilidad y cambio, junto a la noción de economía circular como parte del ciclo de

vida del proyecto, permite ilustrar la convergencia de la sostenibilidad y la resiliencia en las premisas de la arquitectura socioecológica.

**2) Conceptos Cambiantes.-** La durabilidad y la transformabilidad, cualidades opuestas a la idea de permanencia estática, permiten a la arquitectura persistir a través de contextos cambiantes que trazan “nuevas normalidades” o múltiples futuros (Laboy & Fannon, 2016). En ese sentido, el ecomuseo ha sido planteado en base a la relación dinámica de sus partes, lo que incluye procesos flexibles y móviles que facilitan la mediación social sobre los procesos de transformación del proyecto. Tales cualidades dependerán de la interacción entre dos categorías compositivas: los componentes de cambio lento, que constituyen el marco estructural sobre el que se adhiere la segunda categoría, los componentes intercambiables efímeros. Este es el caso del bloque de hospedaje, cuyo ordenamiento estructural permite la posterior integración de sus ambientes y el cambio de uso a partir de una planta flexible capaz de satisfacer las demandas futuras del ecomuseo (ver Figura 146).

**Figura 146**

*Transformación espacial del bloque de hospedaje*

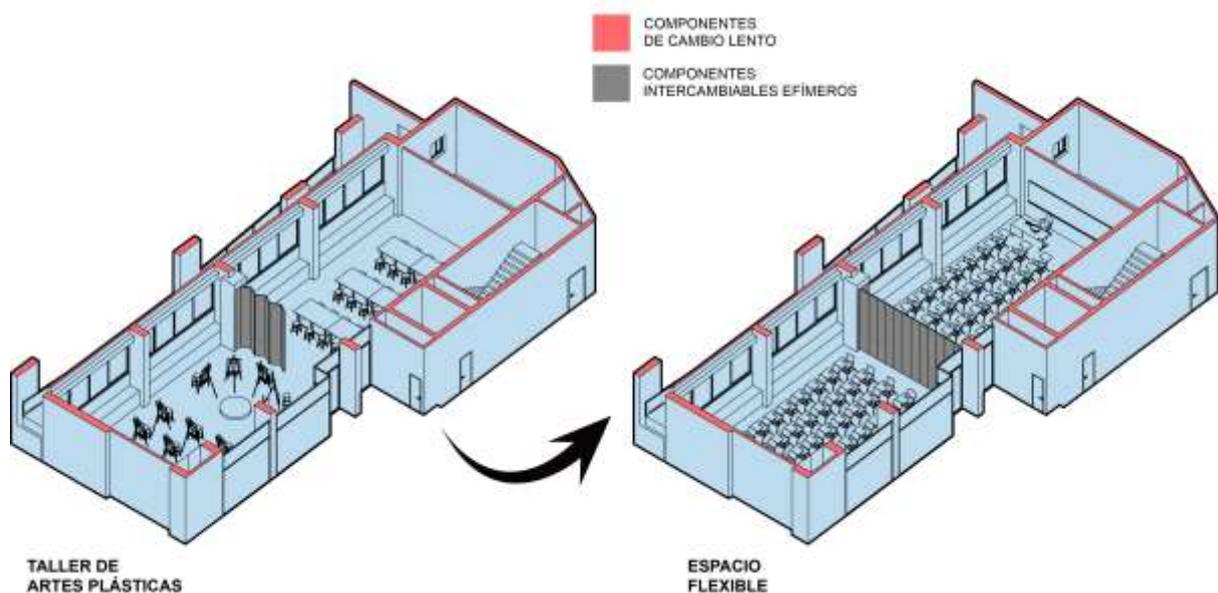


Fuente: Elaboración Propia

Esta misma capacidad de cambio se presenta en las zonas de investigación, exposición temporal y talleres gracias a su configuración interna. En el caso específico del taller de artes plásticas, se trata de un ambiente con posibilidad de ser subdividido mediante la implementación de un tabique plegable en el eje central de la estructura. Este permite separar el taller en dos salones independientes (ver Figura 147).

**Figura 147**

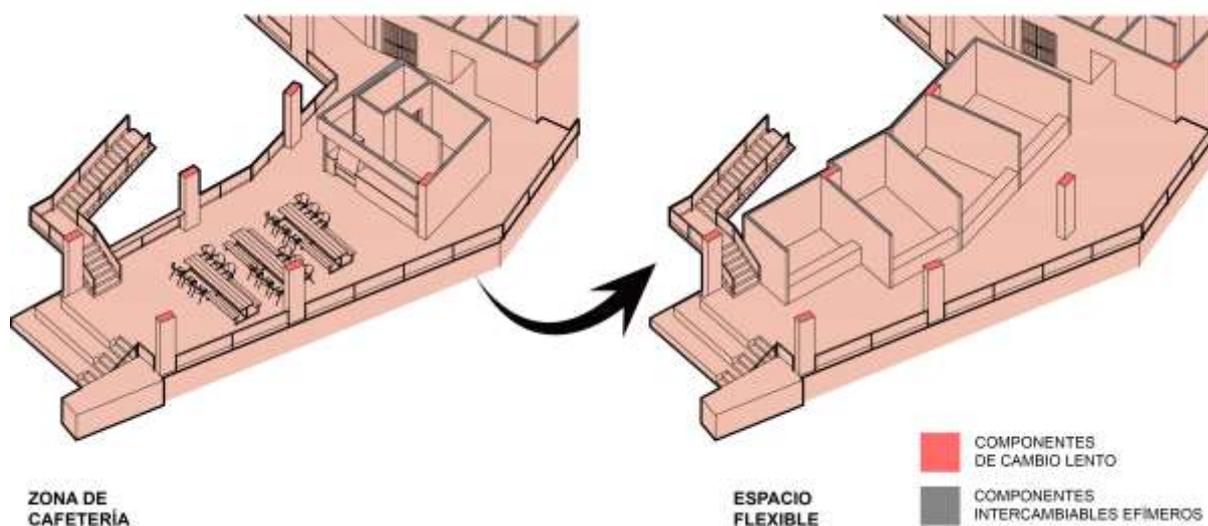
*Transformación espacial de la zona de talleres*



Otra estrategia consiste en la inclusión del criterio de capacidad de respaldo espacial, la cual se manifiesta en espacios libres que pueden ser ocupados en la medida que el programa necesite ser expandido. Tal es el caso del área de cafetería, el cual, al integrarse al área abierta de mesas, genera una zona flexible que permite incorporar nuevos usos al proyecto (ver Figura 148). Como se observa, a nivel global la interrelación entre componentes lentos y efímeros genera unidades de cambio que, bajo la forma de espacios flexibles latentes, harán posible los procesos de innovación programática en contextos cambiantes.

**Figura 148**

*Transformación espacial de la zona de cafetería*



Fuente: Elaboración Propia

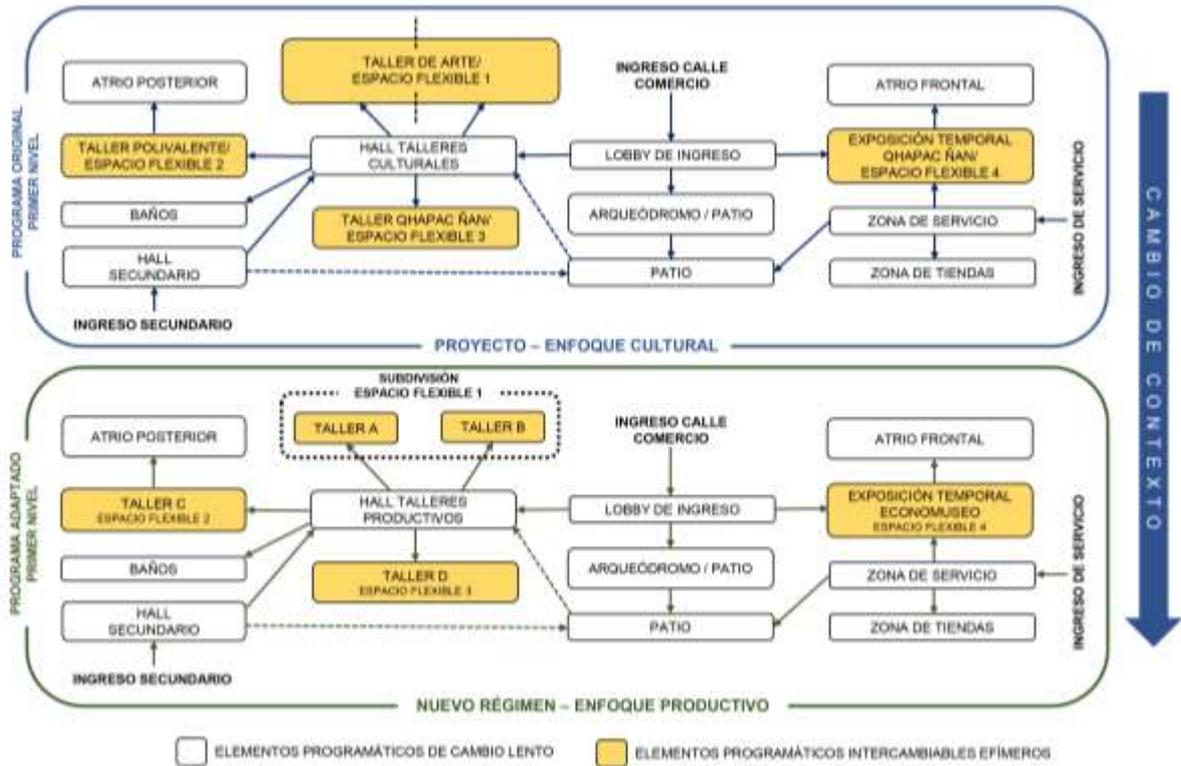
**3) Contextos Cambiantes.-** El emplazamiento constituye un tejido dinámico que experimenta cambios y presiones que demandan la adaptabilidad necesaria para prosperar en los futuros escenarios que emergerán en el largo plazo. Por tanto, los espacios flexibles incorporados en el diseño participan en la construcción de la capacidad adaptativa del programa arquitectónico del ecomuseo, en tanto mantienen su valor neutro hasta que surge una nueva necesidad producto de los eventos de estrés conducentes a un cambio de régimen. Luego, estos son ocupados con un nuevo programa que se interrelaciona con el resto de ambientes, aspecto que el proyecto define en dos categorías: elementos programáticos de cambio lento y elementos programáticos intercambiables y efímeros. Así, es posible describir su aplicación en el desarrollo de dos escenarios:

**a) Escenario 1.-** Frente a cambios profundos en el panorama económico que bonificarían la actividad productiva del valle, la capacidad transformativa de la zona educativa se haría patente. Esto ante un horizonte en el que la demanda del ecomuseo cambie para optar por la vocación productiva propia de un

economuseo. De esta manera, los talleres de corte artístico cambiarían para ofrecer alternativas productivas, mientras que la temática de la sala temporal se alinearía a la nueva configuración del proyecto (ver Figura 149).

**Figura 149**

*Transformación programática del primer nivel*



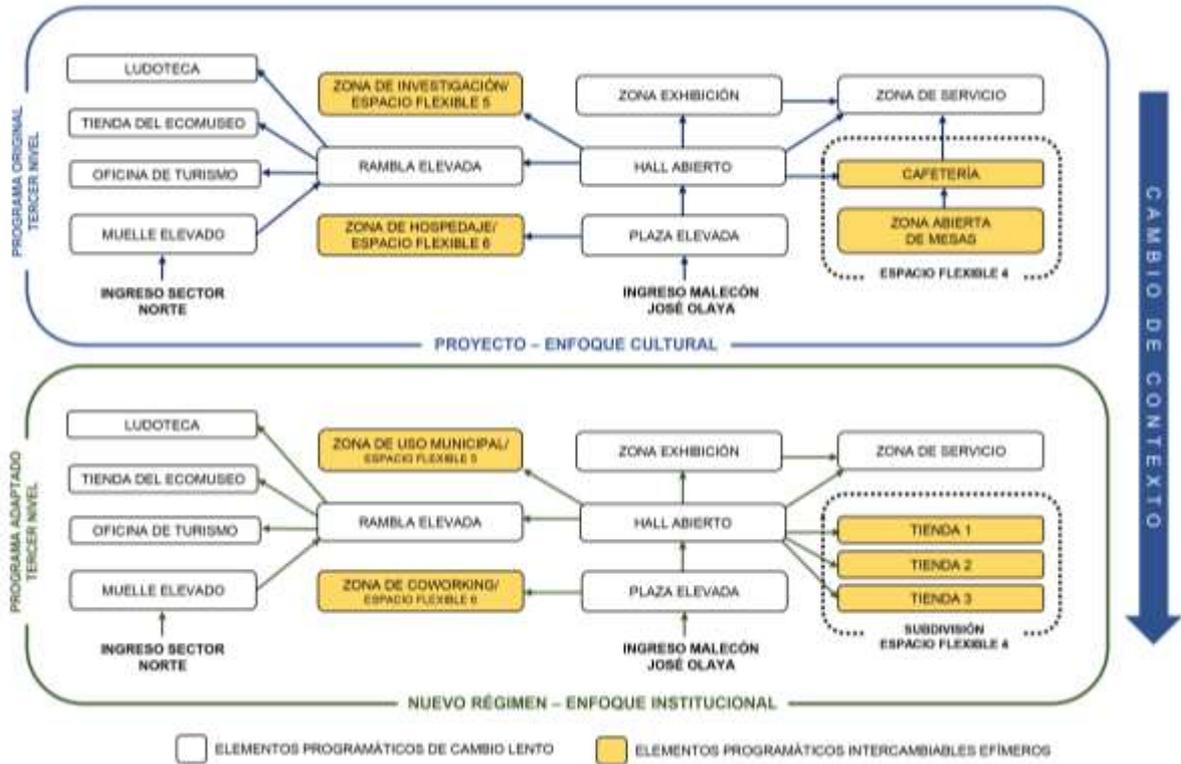
Fuente: Elaboración Propia.

**b) Escenario 2.-** El proyecto Qhapac Ñan adquiriría a futuro una infraestructura propia externa a la sede, razón por la que el municipio obtendría un rol institucional predominante al ocupar los espacios dejados por el área de investigación y reemplazarlos con nuevos servicios a la comunidad. Paralelamente, acorde a la demanda se estimularía la apertura de nuevos locales de venta en la zona de la cafetería (ver Figura 150). Además, gracias a la normalización del teletrabajo, se estima que en la post-pandemia la población que labora como nómadas digitales se incrementará. Esto permitiría realizar la

transición del mercado del hospedaje al del *coworking* como estrategia de autosostenimiento, abordándose un enfoque *slow life* que involucraría una experiencia inmersiva con la comunidad y el paisaje cerro azuleño.

**Figura 150**

*Transformación programática del tercer nivel*



Fuente: Elaboración Propia.

En suma, las premisas de la arquitectura socioecológica conforman un sistema recursivo que propician la flexibilización y transformación espacial (ver Figura 151).

**Figura 151**

*Sistematización de las premisas de la arquitectura socioecológica*



Fuente: Elaboración Propia

## 6.4 CUADRO DE ÁREAS

### 6.4.1 Programa Arquitectónico en Terreno Sector Sur (S.S.)

En el sector de terreno orientado hacia la Av. Comercio se desarrolla el programa de la Sede del Ecomuseo:

**Tabla 6**

*Programa Arquitectónico del Sector Sur (S.S.)*

SECTOR SUR (S.S.) - SEDE DEL ECOMUSEO									
Nivel	Zona	Item	Ambiente	Cant.	Área Tech. (M2)	Área libre (M2)	10% muros	Total m2	
PRIMER NIVEL - SECTOR SUR	Zona Educativa	<b>1. Área de atención</b>							
		1.1	Lobby principal	1	71.70		7.17	78.87	
		1.2	Recepción/informes	1	24.05		2.41	26.46	
		1.3	Caja	1	6.36		0.64	7.00	
		1.4	Baño	1	2.99		0.30	3.28	
		1.5	Escalera de evacuación 1 - exhibición	1	28.58		2.86	31.44	
		<b>2. Área expositiva temporal</b>							
		2.1	Sala Qhapac Ñan	1	211.77		21.18	232.94	
		2.2	Exhibición de Talleres	1	140.01		14.00	154.01	
		2.3	Depósito de exhibiciones	1	28.26		2.83	31.09	
		<b>3. Área de Talleres</b>							
		3.1	Taller de Artes Plásticas	1	193.97		19.40	213.37	
		3.2	Almacenamiento	1	11.86		1.19	13.04	
		3.3	Depósito	1	25.06		2.51	27.57	
		3.4	Baño	1	2.69		0.27	2.96	
		3.5	Taller Polivalente	1	173.92		17.39	191.32	
		3.6	Taller Camin.del Qhapac Ñan	1	122.36		12.24	134.59	
		3.7	Arqueódromo	1	0.00	93.31	0.00	0.00	
		3.8	Depósito Arqueódromo	1	10.43		1.04	11.48	
		3.9	Baño Hombres	1	37.84		3.78	41.62	
		3.10	Baño Mujeres	1	30.38		3.04	33.41	
		3.13	Hall Intermedio	1	209.16		20.92	230.08	
		3.14	Hall de ingreso norte	1	77.64		7.76	85.40	
	<b>4. Área del personal</b>								
	4.2	Tópico + baño	1	26.59		2.66	29.25		
	4.1	Sala de Profesores		54.40		5.44	59.84		
	4.4	Dirección-Hall + Baño	1	21.13		2.11	23.24		
4.5	Director + Baño	1	18.00		1.80	19.80			
4.6	Secretaría	1	9.96		1.00	10.95			
	Zona Comercial	<b>5. Área de tiendas</b>							
5.1		Fuente de soda	1	16.06		1.61	17.67		
5.2		Baño	1	2.03		0.20	2.23		
5.3		Tienda de materiales	1	14.70		1.47	16.17		
5.4		Baño	1	2.02		0.20	2.22		
		5.5	Patio	1	73.11	77.79	7.31	80.42	

Nivel	Zona	Item	Ambiente	Cant.	Área Tech. (M2)	Área libre (M2)	10% muros	Total m2	
PRIMER NIVEL - SECTOR SUR	Zona de Servicio	<b>6. Área del personal</b>							
		6.1	Control de ingreso de servicio	1	7.23		0.72	7.95	
		6.2	Hall de ingreso del personal	1	9.59		0.96	10.54	
		6.3	Hall de Servicio	1	19.70		1.97	21.67	
		6.4	Vestidor Hombres	1	27.11		2.71	29.82	
		6.5	Vestidor Mujeres	1	24.86		2.49	27.35	
		6.6	Lockers	1	11.52		1.15	12.68	
		6.7	Escalera de evacuación	1	19.59		1.96	21.55	
		<b>7. Área de Servicio</b>							
		7.1	Plataforma de Carga y Descarga	1	67.53		6.75	74.29	
		7.2	Cuarto de Basura	1	21.76		2.18	23.94	
		7.3	Depósito	1	3.80		0.38	4.18	
		7.4	Corredor de servicio	1	94.68		9.47	104.15	
		7.5	Subestación Eléctrica	1	30.13		3.01	33.15	
	7.6	Patio de Maniobras	1	163.56		16.36	179.91		
	7.7	Cuarto de Bombas	1	29.71		2.97	32.68		
	7.8	Cisterna A.C.I. 1	1	30.42		3.04	33.46		
	7.9	Cisterna A.C.I. 2	1	30.42		3.04	33.46		
	7.10	Cisterna de agua potable	1	52.20		5.22	57.42		
	7.11	Taller de mantenimiento	1	44.14		4.41	48.56		
	7.12	Depósito	1	12.68		1.27	13.94		
	7.13	Baño	1	2.60		0.26	2.86		
	Zona de Hospedaje	<b>8. Área de Servicio</b>							
		8.1	Hall Montacargas	1	14.15		1.42	15.57	
		8.2	Cuarto de Basura	1	13.47		1.35	14.81	
		8.3	Lavandería	1	40.83		4.08	44.92	
		8.4	Deposito de lavandería	1	5.78		0.58	6.35	
	Zona de Estacionamientos	<b>9. Área Informativa</b>							
		9.1	Módulo de Información	1	7.01		0.70	7.71	
		9.2	Baño	1	2.60		0.26	2.86	
		<b>10. Área de parqueo</b>							
		10.1	Control	1	4.27		0.43	4.69	
		10.2	Baño	1	1.97		0.20	2.16	
		10.3	Estacionamiento	1	945.22	582.4969	94.52	1039.74	
		10.4	Ascensor 1	1	3.37		0.34	3.71	
		10.5	Ascensor 2	1	3.56		0.36	3.91	
		10.6	Baño Hombres	1	9.84		0.98	10.82	
	10.7	Baño Mujeres	1	8.85		0.88	9.73		
	10.8	Cuarto Técnico	1	2.82		0.28	3.10		
	10.9	Escalera de evacuación 4	1	13.95		1.40	15.35		
	Zona Exterior	<b>11 Áreas de evacuación vertical</b>							
11.1		Escalera de evacuación 3	1	17.14		1.71	18.85		
11.2		Escalera de evacuación 4	1	12.43		1.24	13.67		
<b>12 Áreas de acceso</b>									
12.1		Acceso norte talleres	1	323.59		32.36	355.95		
12.2		Acceso sur talleres	1	165.85		16.58	182.43		
12.3		Acceso norte plaza elevada	1	62.70		6.27	68.97		
12.4	Acceso sur plaza elevada	1	13.15		1.32	14.47			
12.5	Acceso sur rambla elevada	1	92.98		9.30	102.27			

Nivel	Zona	Item	Ambiente	Cant.	Área Tech. (M2)	Área libre (M2)	10% muros	Total m2		
SEGUNDO NIVEL - SECTOR SUR	Zona de Servicios Comunitarios	<b>13. Sala Usos Múltiples</b>								
		13.1	Recepción	1	9.13		0.91	10.04		
		13.2	Escalera de Evacuación 4 - Foyer	1	6.62		0.66	7.28		
		13.3	Oficio	1	19.19		1.92	21.11		
		13.4	Baño	1	3.83		0.38	4.21		
		13.5	Foyer	1	178.62		17.86	196.48		
		13.6	Balcón 1	1	15.44		1.54	16.99		
		13.7	Balcón 2	1	10.43		1.04	11.48		
		13.8	Baño Hombres	1	14.84		1.48	16.32		
		13.9	Baños Mujeres	1	13.37		1.34	14.70		
		13.10	Área de asientos	1	256.76		25.68	282.44		
		13.11	Escenario	1	53.55		5.36	58.91		
		13.12	Almacenamiento	1	14.92		1.49	16.41		
		13.13	Terraza	1	40.21		4.02	44.23		
		13.14	Escalera de Evacuación 5 - SUM	1	7.76		0.78	8.54		
				<b>14. Área de artistas</b>						
				14.1	Sala de espera artistas	1	39.91		3.99	43.90
				14.2	Baño	1	2.82		0.28	3.10
				14.3	Depósito	1	13.02		1.30	14.32
				14.4	Recepción	1	6.28		0.63	6.91
				14.5	Corredor	1	10.13		1.01	11.14
				14.6	Camerino 1	1	9.90		0.99	10.89
				14.7	Camerino 2	1	9.46		0.95	10.41
				14.8	Baño Hombres	1	7.17		0.72	7.89
				14.9	Baño Mujeres	1	7.50		0.75	8.25
				14.10	Sala de ensayos	1	52.66		5.27	57.92
				14.11	Terraza	1	15.08		1.51	16.59
				<b>15. Área Pública</b>						
			Z. Ext.	15.1	Rambla elevada	1	118.75		11.88	130.63
	TERCER NIVEL - SECTOR SUR	Zona Comercial	<b>16. Cafetería</b>							
			16.1	Área de Mesas	1	95.23		9.52	104.75	
			16.2	Depósito	1	4.47		0.45	4.92	
			16.3	Kitchenette	1	21.55		2.16	23.71	
<b>17 Área Bancaria</b>										
17.1			Servicing	1	31.17		3.12	34.29		
<b>18 Área de compra de boletos</b>										
18.1			Taquilla	1	6.67		0.67	7.33		
18.2			Baño	1	3.40		0.34	3.74		
<b>19. Tienda del Ecomuseo</b>										
19.1			Sala de Ventas	1	47.97		4.80	52.76		
19.2			Depósito	1	5.66		0.57	6.22		
19.3			Baño	1	2.11		0.21	2.32		
		<b>20 Área Baños Públicos</b>								
		Zona S.S.H.H.	20.1	Baño Discapitados	1	4.98		0.50	5.48	
			20.2	Baño Hombres	1	11.50		1.15	12.65	
			20.3	Baño Mujeres	1	10.17		1.02	11.18	
			20.4	Hall Baños	1	14.63		1.46	16.10	
		<b>21. Área de Servicio</b>								
		Zona de Servicio	21.1	Hall de Servicio	1	13.05		1.31	14.36	
		<b>22. Sala de Montaje Museográfico 1</b>								
		22.1	Oficina de Diseño	1	13.71		1.37	15.08		
		22.2	Depósito de exhibiciones	1	33.34		3.33	36.67		

Nivel	Zona	Item	Ambiente	Cant.	Área Tech. (M2)	Área libre (M2)	10% muros	Total m2	
TERCER NIVEL - SECTOR SUR	Z. Serv	22.3	Sala de Trabajo	1	80.84		8.08	88.92	
		22.4	Baño del personal	1	3.16		0.32	3.48	
	Zona Cultural	<b>23. Área de Exhibición Permanente</b>							
		23.1	Hall de Exhibiciones	1	201.41		20.14	221.55	
		23.2	Recepción	1	11.71		1.17	12.88	
		23.3	Sala de Guías	1	24.25		2.43	26.68	
		23.4	Baño	1	3.33		0.33	3.66	
		23.5	Terraza	1	41.77		4.18	45.95	
		23.6	Sala de Territorialización	1	217.13		21.71	238.84	
		23.7	Escalera de evacuación 2 - exhibición	1	17.96		1.80	19.75	
		<b>24. Área de Investigación</b>							
		24.1	Área de oficinas	1	216.68		21.67	238.35	
		24.2	Baño	1	4.33		0.43	4.77	
	24.3	Servidores	1	2.71		0.27	2.99		
	Zona de Hospedaje	<b>25. Hospedaje</b>							
		25.1	Lobby Hospedaje	1	93.85		9.38	103.23	
		25.2	Recepción	1	11.09		1.11	12.19	
		25.3	Ascensor	1	4.94		0.49	5.44	
		25.4	Baño Hombres	1	5.25		0.53	5.78	
		25.5	Baño Mujeres	1	3.06		0.31	3.37	
		25.6	Depósito de maletas	1	10.92		1.09	12.01	
		25.7	Administración	1	19.44		1.94	21.39	
		25.8	Gerencia	1	9.26		0.93	10.19	
		25.9	Baño	1	2.73		0.27	3.00	
		25.10	Escalera de evacuación 3 - hospedaje	1	6.95		0.69	7.64	
	Zona Serv. Turist.	<b>26. Oficina de Turismo</b>							
		26.1	Oficina de Turismo	1	32.38		3.24	35.62	
		26.2	Baño	1	2.47		0.25	2.71	
	Zona de Servicios Comunitarios	<b>27. Ludoteca</b>							
		27.1	Recepción	1	16.76		1.68	18.44	
		27.2	Baño Hombres	1	3.55		0.36	3.91	
		27.3	Baño Mujeres	1	2.71		0.27	2.98	
		27.4	Área de juegos	1	182.26		18.23	200.48	
		27.5	Lactario	1	12.82		1.28	14.10	
		27.6	Balcón 1	1	16.32		1.63	17.95	
		27.7	Balcón 2	1	15.44		1.54	16.99	
		27.8	Escalera de evacuación 4 - ludoteca	1	7.36		0.74	8.09	
		<b>28. Sala de Usos Múltiples</b>							
		28.1	Hall	1	25.86		2.59	28.44	
		28.2	Cuarto de Proyección	1	12.57		1.26	13.82	
		28.3	Depósito	1	2.84		0.28	3.12	
		<b>29. Workshop</b>							
		29.1	Sala de Trabajo	1	123.62		12.36	135.98	
	29.4	Baño	1	3.21		0.32	3.53		
	29.5	Escalera de evacuación 5 - workshop	1	24.90		2.49	27.39		
	Zona Exterior	<b>30. Área Pública</b>							
		30.1	Escalera de evacuación 1	1	9.88		0.99	10.86	
30.2		Rambla elevada	1	220.11	215.22	22.01	242.12		
30.3		Corredor externo	1	297.10		29.71	326.81		
30.4		Plaza elevada	1	241.70	411.51	24.17	265.88		
		30.5	Mirador	1	175.93	66.30	17.59	193.53	

Nivel	Zona	Item	Ambiente	Cant.	Área Tech. (M2)	Área libre (M2)	10% muros	Total m2
CUARTO NIVEL - SECTOR SUR	Zona Comercial	<b>31 Restaurante</b>						
		31.1	Área de Mesas	1	182.42		18.24	200.66
		31.2	Terraza	1	32.58		3.26	35.84
		31.3	Baño de hombres	1	4.79		0.48	5.27
		31.4	Baño de mujeres	1	6.86		0.69	7.54
		31.5	Bar	1	15.94		1.59	17.53
	Zona Comercial	31.6	Depósito	1	6.29		0.63	6.92
		31.7	Caja	1	3.89		0.39	4.27
		31.8	Lavado	1	9.55		0.96	10.51
		31.9	Cocina Caliente	1	34.44		3.44	37.88
		31.10	Cocina Fría	1	15.44		1.54	16.98
		31.11	Almacén de secos	1	16.01		1.60	17.61
		31.12	Almacén de bebidas	1	4.07		0.41	4.48
		31.13	Cámara Refrigerada	1	4.99		0.50	5.49
		31.14	Cámara de Congelación	1	4.12		0.41	4.53
		31.15	Hall cocina	1	8.51		0.85	9.36
	Zona de Servicio	<b>32. Área de Servicio</b>						
		32.1	Hall de Servicio	1	22.17		2.22	24.39
		32.2	Comedor del Personal	1	45.39		4.54	49.93
		32.3	Cuarto de Basura	1	12.50		1.25	13.75
	Zona Cultural	<b>33. Área de Exhibición Permanente</b>						
		33.1	Sala de Exhibición - Redificación	1	223.70		22.37	246.07
		33.2	Hall	1	45.74		4.57	50.31
		33.3	Baño Hombres	1	17.12		1.71	18.83
		33.4	Baño Mujeres	1	13.41		1.34	14.75
		33.5	Escalera de Evacuación 2 - Exhibición	1	9.28		0.93	10.20
		<b>34. Biblioteca</b>						
		34.1	Sala de lectura y dep. abierto de libros	1	109.51		10.95	120.46
		34.2	Baño discapacitados	1	4.83		0.48	5.32
		34.3	Atención	1	7.94		0.79	8.74
		34.4	Baño	1	2.12		0.21	2.33
		34.5	Depósito	1	6.17		0.62	6.79
		34.6	Terraza	1	34.23		3.42	37.66
	Zona Adiministrativa	<b>35. Administración</b>						
		35.1	Hall Administración	1	45.14		4.51	49.66
		35.2	Oficina de Seguridad	1	14.13		1.41	15.54
		35.3	Depósito	1	3.48		0.35	3.83
		35.4	Baño de hombres	1	4.23		0.42	4.65
		35.5	Baño de mujeres	1	2.73		0.27	3.00
		35.6	Oficina de Gestión Cultural y Marketing	1	8.35		0.84	9.19
		35.7	Oficina de Recursos Humanos	1	8.35		0.84	9.19
		35.8	Oficina de Contabilidad	1	8.35		0.84	9.19
		35.9	Oficina de Logística	1	8.35		0.84	9.19
35.10		Corredor	1	41.94		4.19	46.13	
35.11		Of. del administrador	1	16.83		1.68	18.51	
35.12		Of. del gerente + baño	1	18.41		1.84	20.25	
35.13		Sala de reuniones	1	17.71		1.77	19.48	
35.14		Kitchenette	1	19.40		1.94	21.35	
35.15		Cabinas	1	3.50		0.35	3.85	
35.16		Cuarto de impresiones	1	7.51		0.75	8.26	
35.17	Servidores	1	8.13		0.81	8.95		

Nivel	Zona	Item	Ambiente	Cant.	Área Tech. (M2)	Área libre (M2)	10% muros	Total m2	
CUARTO NIVEL - SECTOR SUR	Zona Deportiva	<b>36. Área Deportiva</b>							
		36.1	Hall Deportivo	1	39.91		3.99	43.90	
		36.2	Hall Baños	1	12.23		1.22	13.46	
		36.3	Baño de Hombres	1	23.17		2.32	25.49	
		36.4	Baño de mujeres	1	17.03		1.70	18.73	
		36.5	Valoración Médica	1	23.97		2.40	26.37	
		36.6	Baño	1	2.58		0.26	2.84	
		36.7	Gimnasio	1	86.86		8.69	95.55	
		36.8	Hall Ingreso Tribunas 1	1	47.89		4.79	52.68	
		36.9	Tribunas	1	71.65	5.35	7.16	78.81	
		Zona Deportiva	36.10	Baño discapacitados	1	4.91		0.49	5.40
			36.11	Depósito	1	4.20		0.42	4.62
			36.12	Losa Polideportiva	1	21.12	618.41	2.11	23.23
			36.13	Escalera de Evacuación 4 - A. deportiva	1	15.90		1.59	17.49
			<b>37. Área de Emergencia</b>						
			37.1	Unidad de Emergencia (Prim. Aux.)	1	8.75		0.87	9.62
		Zona de Hospedaje	<b>38. Hospedaje</b>						
			38.1	Hall Hospedaje	1	47.25		4.72	51.97
			38.2	Escalera de Evacuación 4 - Hospedaje	1	9.18		0.92	10.10
			38.3	Corredor	1	11.74		1.17	12.91
			38.4	Hall Montacarga	1	15.29		1.53	16.81
			38.5	Depósito	1	2.20		0.22	2.42
			38.6	Sala de Juegos	1	79.28		7.93	87.21
			38.7	Corredor exterior	1	39.46		3.95	43.40
			38.8	Terraza	1	71.61		7.16	78.77
			38.9	Habitación 1 + S.S.H.H.	1	28.19		2.82	31.00
			38.10	Habitación 2 + S.S.H.H.	1	43.45		4.35	47.80
			38.11	Habitación 3 + S.S.H.H.	1	42.63		4.26	46.89
			38.12	Habitación 4 + S.S.H.H.	1	43.69		4.37	48.05
		38.13	Habitación 5 + S.S.H.H.	1	42.86		4.29	47.15	
		Zona Externa	<b>39. Área Pública</b>						
			39.1	Escalera de Evacuación 1	1	9.88		0.99	10.86
			39.2	Corredor Externo	1	208.40		20.84	229.24
			39.3	Terraza Pública	1	68.10	94.5722	6.81	74.91
	QUINTO NIVEL - SECTOR SUR	Zona Comercial	<b>40. Restaurante</b>						
			40.1	Área de Mesas	1	162.54		16.25	178.79
			40.2	Escenario	1	22.38		2.24	24.62
			40.3	Depósito	1	9.34		0.93	10.27
			40.4	Kitchenette	1	26.75		2.68	29.43
40.5			Baño de Hombres	1	3.40		0.34	3.74	
40.6			Baño de Mujeres	1	3.14		0.31	3.46	
		40.7	Terraza	1	17.92		1.79	19.72	
		Zona de Servicio	<b>41. Área de Servicio</b>						
			41.1	Hall de servicio	1	24.25		2.43	26.68
			41.2	Escalera de Evacuación 1	1	9.88		0.99	10.86
			41.3	Clóset	1	1.31		0.13	1.44
		Zona Cultural	<b>42. Sala de Montaje Museográfico 2</b>						
			42.1	Sala de Trabajo	1	73.99		7.40	81.39
			42.2	Baño	1	3.18		0.32	3.50
			42.3	Oficina de Diseño	1	12.86		1.29	14.15
		42.4	Depósito de Exhibiciones	1	35.41		3.54	38.96	

Nivel	Zona	Item	Ambiente	Cant.	Área Tech. (M2)	Área libre (M2)	10% muros	Total m2	
QUINTO NIVEL - SECTOR SUR	Zona Cultural	<b>43. Área de Exhibición Permanente</b>							
		43.1	Escalera de evacuación 2 - exhibición	1	8.98		0.90	9.88	
		43.2	Hall Salas de Marcaje	1	112.70		11.27	123.97	
		43.3	Corredor	1	28.90		2.89	31.79	
		43.4	Pasarela de Exhibición	1	104.00		10.40	114.40	
		43.5	Sala de Exhibición Rural		119.06		11.906	130.966	
		43.6	Sala de Exhibición Costera	1	150.00		15.00	165.00	
		43.7	Salas de Exhibición Arqueológica	1	209.89		20.99	230.88	
		43.8	Sala de Proyección	1	50.30		5.03	55.32	
		43.9	Control AV	1	5.90		0.59	6.49	
	43.10	Hall de salida	1	18.87		1.89	20.76		
	Zona Deportiva	<b>44. Área Deportiva</b>							
		44.1	Hall Ingreso Tribunas 2	1	45.37		4.54	32.00	
		44.2	Corredor	1	29.09		2.91	5.49	
		44.3	Control	1	5.00		0.50	12.74	
		44.4	Baño de Hombres	1	11.58		1.16	10.59	
		44.5	Baño de Mujeres	1	9.63		0.96	6.43	
		44.6	Baño de discapacitados	1	5.85		0.58	1.90	
		44.7	Depósito de limpieza	1	1.73		0.17	40.16	
		44.8	Palco	1	36.51		3.65	12.71	
		44.9	Tribuna palco	1	11.55		1.16	3.47	
		44.10	Baño	1	3.15		0.32	26.05	
		44.11	Hall Tribunas	1	23.68		2.37	90.94	
		44.12	Tribuna Sur	1	82.67		8.27	0.00	
		44.13	Tribuna Este	1		96.03	0.00	17.49	
		44.14	Escalera de Evacuación 4 -tribunas	1	15.90		1.59		
	<b>45. Área de Emergencia</b>								
	45.1	Unidad de Emergencia (Art. De Aseo)	1	8.89		0.89	9.78		
	Zona de Hospedaje	<b>46. Hospedaje</b>							
		46.1	Hall Hospedaje	1	47.25		4.72	51.97	
		46.2	Escalera de evacuación 3 - hospedaje	1	9.18		0.92	10.10	
		46.3	Corredor	1	11.74		1.17	12.91	
		46.4	Hall Montacarga	1	15.29		1.53	16.81	
		46.5	Depósito	1	2.20		0.22	2.42	
		46.6	Comedor	1	103.35		10.34	113.69	
		46.7	Corredor exterior	1		39.46	0.00	0.00	
		46.8	Balcón	1	31.79		3.18	34.97	
		46.9	Habitación 1 + S.S.H.H.	1	28.19		2.82	31.00	
		46.10	Habitación 2 + S.S.H.H.	1	43.45		4.35	47.80	
		46.11	Habitación 3 + S.S.H.H.	1	42.63		4.26	46.89	
		46.12	Habitación 4 + S.S.H.H.	1	43.69		4.37	48.05	
	46.13	Habitación 5 + S.S.H.H.	1	42.86		4.29	47.15		
	Z. Ext.	<b>47. Área Pública</b>							
47.1		Hall externo		58.77	25.84	5.88	64.64		
AZOTEA - S. SUR	Zona de Hospedaje	<b>48 Área Bar</b>							
48.1		Bar - kitchenette	1	21.06		2.11	23.17		
48.2		Area de mesas + baños	1	86.19		8.62	94.81		
48.3		Hall montacargas	1	8.45		0.85	9.30		
48.4		Escalera de evacuación	1	9.18		0.92	10.10		
		48.5	Cuarto de Bombas	1	5.67		0.57	6.23	

Nivel	Zona	Item	Ambiente	Cant.	Área Tech. (M2)	Área libre (M2)	10% muros	Total m2	
AZOTEA - SECTOR SUR	Zona de Hospedaje	<b>49</b>	<b>Área de Emergencia</b>						
		49.1	Unidad de Emergencia (Prim. Auxilios)	1	14.11		1.41	15.52	
		49.2	Unidad de Emergencia (Art.s de Aseo)	1	15.91		1.59	17.50	
		49.3	Unidad de Emergencia (Tdas. de camp.)	1	18.12		1.81	19.93	
	Zona de Servicio	<b>50</b>	<b>Área de Servicio</b>						
		50.1	Hall de Servicio	1	33.56		3.36	36.92	
		50.2	Cuarto de tableros	1	9.55		0.96	10.51	
		50.3	Cuarto de generadores	1	29.94		2.99	32.93	
		50.5	Escalera de evacuación 1 - servicio	1	9.88		0.99	10.87	
	Z. Dep	<b>51</b>	<b>Área de Emergencia</b>						
		51.1	Unidad de Emergencia (Tdas. de camp.)	1	29.33		2.93	32.27	

Fuente: Elaboración propia.

**Total Sector Sur 13541.65**

**Tabla 7**

*Resumen de Áreas del Sector Sur (S.S.)*

RESUMEN DE ÁREAS - SECTOR SUR (S.S.)	
Primer Nivel	4527.31 m2
Segundo Nivel	1031.05 m2
Tercer Nivel	3016.35 m2
Cuarto Nivel	2512.29 m2
Quinto Nivel	2184.52 m2
Azotea	320.04 m2
Total de Área Construida	13591.55 m2
36% Área Libre - Terreno Sector Sur	2577.05 m2
Área de terreno sector Sur (S.S.)	7104.36 m2

Fuente: Elaboración propia.

A fin de asegurar la correcta iluminación y ventilación de la sede del ecomuseo se aplica el criterio del 30% de área libre determinado por la zonificación CT sobre el sector sur del terreno, alcanzándose el 36% de área libre en el proyecto.

#### **7.4.2 Programa Arquitectónico en Terreno Sector Norte (S.N.)**

En el sector de terreno orientado hacia el muelle artesanal se desarrolla el programa complementario de la Sede del Ecomuseo, siendo ocupado además por edificios existentes como el desembarcadero de pesca artesanal y la rotonda de artesanos:

**Tabla 8**

Programa Arquitectónico del Sector Norte (S.N.)

TABLA N° 2: SECTOR NORTE (S.N.) - EQUIPAMIENTO ASUPACA / MUELLE ELEVADO / MIRADOR									
Nivel	Zona	Item	Ambiente	Cant.	Área Tech. (M2)	Área libre (M2)	10% muros	Total m2	
PRIMER NIVEL - SECTOR NORTE	Zona de Mercado	<b>51 Área Mercado</b>							
		51.1 Espacio Flexible		1	231.75		23.18	254.93	
		51.2 Corredor		1	61.81		6.18	67.99	
		51.3 Depósito		1	4.06		0.41	4.46	
		51.4 Cuarto Técnico		1	3.34		0.33	3.67	
		51.5 Local comercial		6	9.32		0.93	61.48	
		51.11 Baño Discapacitados		1	4.71		0.47	5.18	
		51.12 Baño Hombres		1	14.01		1.40	15.41	
	51.13 Baño Mujeres		1	10.03		1.00	11.03		
	Zona Ext.	<b>52 Área Muelle Elevado</b>							
52.1 Rampa			1	65.70		6.57	72.27		
		52.2 Muelle elevado		1	430.88		43.09	473.97	
SEGUNDO NIVEL - SECTOR NORTE	Zona Administ.	<b>53 Administración</b>							
		53.1 Hall		1	57.14		5.71	62.85	
		53.2 Administración ASUPACA		1	57.82		5.78	63.60	
		53.3 Gerente		1	15.35		1.54	16.89	
		53.4 Baño		1	2.38		0.24	2.62	
	Zona Expositiva	<b>54 Sala de exposición</b>							
		54.1 Exhibición		1	152.09		15.21	167.30	
		54.2 Depósito		1	2.36		0.24	2.60	
54.3 Baño Hombres			1	3.65		0.37	4.02		
	53.4 Baño Mujeres		1	2.24		0.22	2.46		
TERCER NIVEL	Zona Expos.	<b>55 Área Interpretativa</b>							
		55.1 Hall		1	19.22		1.92	21.14	
		55.2 Exhibición		1	134.07		13.41	147.48	
		55.3 Mirador		1	86.97		8.70	95.67	
<b>Total Setor Norte</b>							<b>1557.00</b>		

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 9**

Resumen de Áreas del Sector Norte (S.N.)

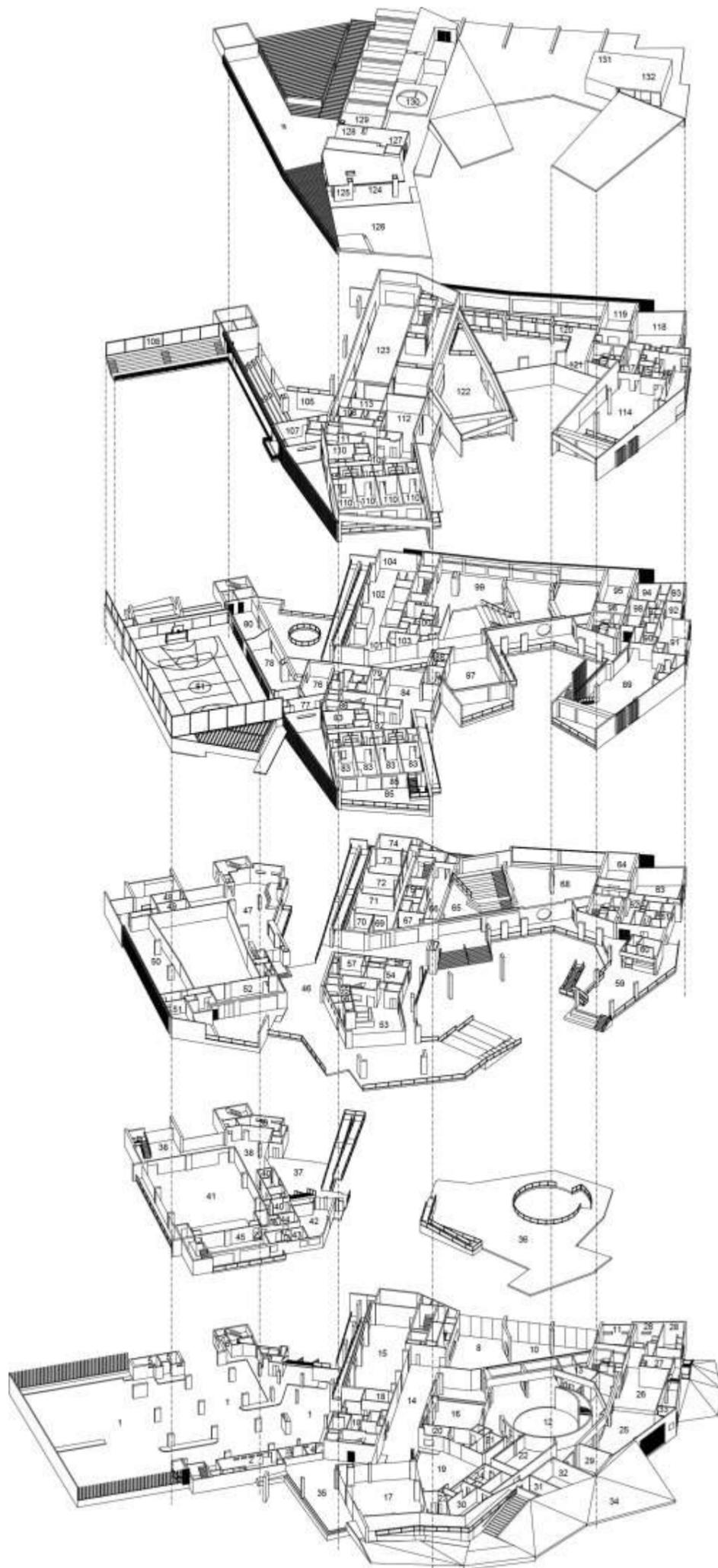
RESUMEN DE ÁREAS - SECTOR NORTE (S.N.)	
Primer Nivel	970.38 m2
Segundo Nivel	322.33 m2
Tercer Nivel	264.28 m2
Total de Área Construida (1N+2N+3N)	1557.00 m2
Desembarcadero de Pesca (Existente)	300.99 m2
Rotonda de Artesanos (Existente)	316.63 m2
83% Área Libre - Terreno Sector Norte	8091.85 m2
Área de terreno sector Sur (T.S.N.)	9679.85 m2

Fuente: Elaboración propia.

Figura 152

Planta Explotada. Bloque Sur – Sede del Ecomuseo

## BLOQUE SUR SEDE DEL ECOMUSEO



### AZOTEA

- 124. ZONA BAR
- 125. BAÑOS
- 126. TERRAZA
- 127. CUARTO DE BOMBAS
- 128. UNIDAD DE EMERGENCIA
- 129. TANQUE ELEVADO
- 130. SALA DE MEDITACIÓN
- 131. CUARTO DE TABLEROS
- 132. CUARTO DE GENERADORES

### QUINTO NIVEL

- 105. HALL TRIBUNAS
- 106. BAÑOS
- 107. PALCO
- 108. TRIBUNAS
- 109. HALL HOSPEDAJE
- 110. HABITACIÓN
- 111. HALL MONTACARGA
- 112. COMEDOR
- 113. COCINA
- 114. RESTAURANTE
- 115. BAÑOS
- 116. ESTACIÓN DE COCINA
- 117. HALL DE SERVICIO
- 118. SALA DE MONTAJE MUSEOGRÁFICO 2
- 119. DEPÓSITO
- 120. EXHIBICIÓN FOTOGRÁFICA
- 121. SALA DE EXHIBICIÓN RURAL
- 122. SALA DE EXHIBICIÓN COSTERA
- 123. SALA DE EXHIBICIÓN ARQUEOLÓGICA

### CUARTO NIVEL

- 76. HALL DEPORTIVO
- 77. VALORACIÓN MÉDICA
- 78. GIMNASIO
- 79. BAÑOS / VESTIDORES
- 80. HALL DE INGRESO TRIBUNAS
- 81. LOSA DEPORTIVA
- 82. HALL HOSPEDAJE
- 83. HABITACIÓN
- 84. SALA DE JUEGOS
- 85. TERRAZA
- 86. HALL MONTACARGA
- 87. BIBLIOTECA
- 88. BAÑOS BIBLIOTECA
- 89. RESTAURANTE
- 90. BAÑOS
- 91. COCINA CALIENTE
- 92. COCINA FRÍA
- 93. CONGELADORA
- 94. ALMACÉN
- 95. COMEDOR DEL PERSONAL
- 96. CUARTO DE BASURA
- 97. BAÑOS DEL PERSONAL
- 98. HALL DE SERVICIO
- 99. SALA DE REDIFICACIÓN
- 100. BAÑOS
- 101. HALL ADMINISTRACIÓN
- 102. PULL DE OFICINAS
- 103. OFICINA DE SEGURIDAD
- 104. KITCHENETTE

### TERCER NIVEL

- 46. RAMBLA ELEVADA
- 47. LUDOTECA
- 48. LACTARIO
- 49. CUARTO DE PROYECCIÓN
- 50. SALA WORKSHOP
- 51. OFICINA DE TURISMO
- 52. TIENDA DEL ECOMUSEO
- 53. LOBBY DEL HOSPEDAJE
- 54. ADMINISTRACIÓN DEL HOSPEDAJE
- 55. CUARTO DE MALETAS
- 56. BAÑOS
- 57. SERVICIO
- 58. BOLETERÍA
- 59. ÁREA EXTERIOR DE MESAS
- 60. CAFETERÍA
- 61. BAÑOS
- 62. HALL DE SERVICIO
- 63. SALA DE MONTAJE MUSEOGRÁFICO 1
- 64. DEPÓSITO
- 65. HALL DE EXHIBICIONES
- 66. RECEPCIÓN
- 67. SALA DE GUÍAS
- 68. SALA DE TERRITORIALIZACIÓN
- 69. HALL ÁREA DE INVESTIGACIÓN
- 70. SALA DE REUNIONES
- 71. SALA DE INVESTIGADORES
- 72. SALA DE TRABAJO
- 73. LABORATORIO
- 74. DEPÓSITO
- 75. BAÑOS

### SEGUNDO NIVEL

- 36. PLAZA ELEVADA
- 37. RAMBLA ELEVADA
- 38. FOYER
- 39. OFICIO
- 40. BAÑOS
- 41. SALA DE USOS MÚLTIPLES (S.U.M.)
- 42. SALA DE ESPERA DE ARTISTAS
- 43. CAMERINOS
- 44. BAÑOS
- 45. SALA DE ENSAYOS

### PRIMER NIVEL

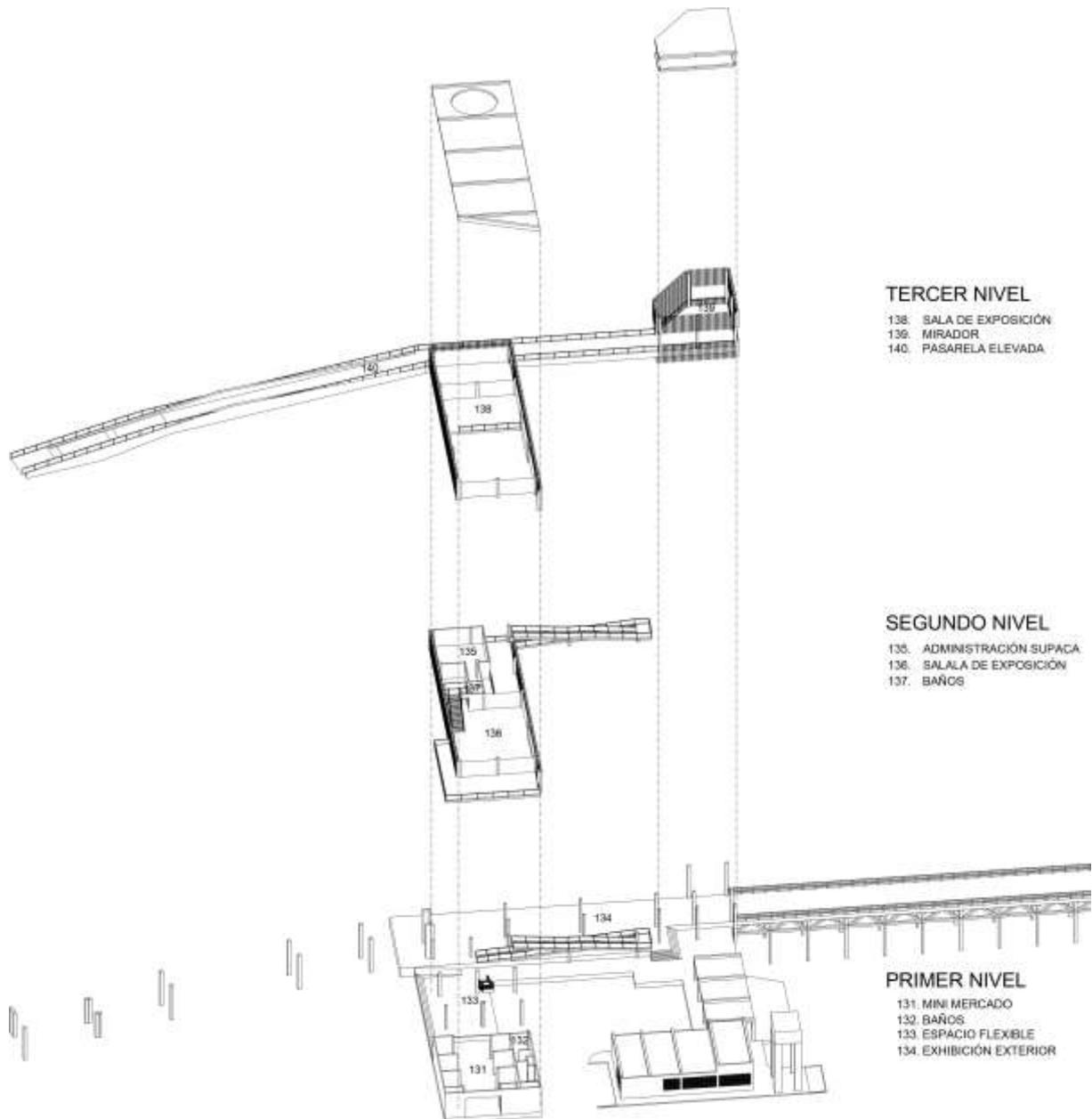
- 1. ESTACIONAMIENTO
- 2. LAVANDERÍA
- 3. CUARTO DE ACOPIO
- 4. HALL DE MONTACARGA
- 5. BAÑOS ESTACIONAMIENTO
- 6. CONTROL
- 7. INFORMES
- 8. LOBBY ZONA EDUCATIVA
- 9. RECEPCIÓN
- 10. SALA TEMPORAL QHAPAC ÑAN
- 11. DEPÓSITO EXHIBICIONES
- 12. ARQUEÓLOGO
- 13. DEPÓSITO ARQUEÓLOGO
- 14. EXHIBICIÓN DE TALLERES
- 15. TALLER DE ARTES PLÁSTICAS
- 16. TALLER CAMINANTES DEL QHAPAC ÑAN
- 17. TALLER POLIVALENTE
- 18. BAÑOS ZONA EDUCATIVA
- 19. PATIO
- 20. SECRETRÍA
- 21. DIRECCIÓN
- 22. SALA DE PROFESORES
- 23. TÓPICO
- 24. TIENDAS
- 25. PATIO DE MANIOBRAS
- 26. PLATAFORMA DE CARGA Y DESCARGA
- 27. CUARTO DE BASURA
- 28. BAÑOS / VESTIDORES DEL PERSONAL
- 29. SUBESTACIÓN ELÉCTRICA
- 30. TALLER DE MANTENIMIENTO
- 31. CUARTO DE BOMBAS
- 32. CISTERNA
- 33. CONTROL
- 34. TERRAPLEN
- 35. ESCENARIO

Fuente: Elaboración propia.

Figura 153

Planta Explotada. Bloque Norte – Equipamiento ASUPACA

## BLOQUE NORTE EQUIPAMIENTO ASUPACA



Fuente: Elaboración propia.

## 6.5 VISTAS

**Figura 154**

*Perspectiva general del proyecto*



Fuente: Elaboración Propia

**Figura 155**

*Acceso hacia el Malecón José Olaya*



Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 156**

*Conexión peatonal entre bloques norte y sur*



Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 157**

*Acceso hacia el muelle*



Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 158**

*Acceso hacia el mirador*



Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 159**

*Fachada equipamiento ASUPACA*



Fuente: Elaboración Propia

**Figura 160**

*Explanada Central junto a Av. José Olaya*



Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 161**

*Sendero arbolado junto a calle Los Eucaliptos*



Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 162**

*Alameda Vertical desde la Av. José Olaya*



Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 163**

*Sector Sur – Plaza Elevada*



Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 164**

*Fachada desde avenida Comercio*



Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 165**

*Acceso a la Rambla Elevada desde avenida Comercio*



Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 166**

*Lobby de ingreso principal*



Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 167**

*Arqueódromo*



Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 168**

*Sala de Usos Múltiples*



Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 169**

*Biblioteca*



Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 170**

*Cafetería*



Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 171**

*Losa Deportiva / Refugio*



Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 172**

*Sala de Exhibición Temporal Qhapac Ñan*



Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 173**

*Hall sector de exhibiciones*



Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 174**

*Sala de territorialización*



Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 175**

*Sala de Redificación*



Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 176**

*Salas de Exhibición Rural y Costera*



Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 177**

*Sala de Exhibición Arqueológica*



Fuente: Elaboración Propia.

---

**7. CAPÍTULO VII:**  
**MEMORIA DESCRIPTIVA**



## 7.1 ARQUITECTURA

### **Proyecto: “Ecomuseo de Cerro Azul”**

El proyecto de la sede del ecomuseo se ubica en la avenida Comercio s/n, esquina con calle Los Eucaliptos, distrito de Cerro Azul, provincia de Cañete, departamento de Lima. La propuesta ocupa el terreno de ENAPU, el cual cuenta con un área total de 16,784.21m<sup>2</sup>. En su interior se prolonga la Av. Malecón José Olaya, lo que genera dos sectores bien definidos: norte con 9679.85 m<sup>2</sup> y sur con 7104.36 m<sup>2</sup>. El proyecto contempla tanto la recuperación de los espacios subutilizados y ocupados por la actividad comercial, la demolición de la infraestructura cultural en deterioro para su asimilación en el programa, así como la modificación del trazo de la vía del malecón con el objetivo de optimizar el tratamiento de borde en las franjas peatonales del proyecto. Desde el sector norte la propuesta se vincula al paisaje marino al contar con el acceso a la playa, lugar donde se ha propuesto el “bloque norte” correspondiente al equipamiento complementario de ASUPACA. Este cuenta con tres niveles que organiza verticalmente los espacios de venta, exhibición y administración de los pescadores artesanales. Desde el sector sur, la propuesta se vincula al paisaje construido al articularse al continuum de manzanas alineadas con el malecón. En dicha área se plantea el “bloque sur” correspondiente a la sede del ecomuseo, que cuenta con cinco niveles emplazados sobre un sistema de espacios sobre rasante. La prolongación de estos espacios remata en una pasarela elevada o puente que une los dos bloques.

### **Figura 178**

*Sede del Ecomuseo*



Fuente: Elaboración Propia

Esto permite aprovechar desde ambos frentes las plataformas elevadas del proyecto como infraestructura de evacuación vertical y de refugio, ante eventos de choque que generen la inundación del emplazamiento.

### **Descripción del Proyecto**

A continuación, se proporcionará una descripción de los ambientes propuestos, así como de los espacios públicos del proyecto.

#### **Primer Nivel:**

##### Bloque Sur – Sede del Ecomuseo

En el sector sur del terreno, la sede del ecomuseo se erige sobre los niveles +0.68 m., +1.02 m. y +1.36 m. Cuenta con accesos en la av. Comercio y la av. Malecón José Olaya, vías que están conectadas internamente por medio de un eje de espacios expositivos conformados por el lobby principal, la sala Qhapac Ñan y el corredor de exposición de talleres, los cuales atraviesan transversalmente la infraestructura de la sede. Dicho eje desemboca interiormente en dos patios que proveen de iluminación y ventilación natural al programa. De esta manera, el primer piso es permeable al conectar el flujo peatonal entre los accesos ya mencionados. El patio conformado por el arqueódromo, lugar donde se realizan simulaciones de excavaciones arqueológicas para niños en edad escolar, permite el acceso directo hacia la Plaza Elevada por medio de una escalera o desde el ascensor, adquiriendo el rol de hall intermedio entre el espacio público sobre rasante y su expansión en el nivel + 3.74 m. El patio orientado hacia el malecón tiene carácter comercial, encontrándose allí un área libre sombreada por vegetación que sirve de expansión al uso de la fuente de soda y la tienda de materiales, configurándose además como un lugar de descanso y de acceso al tópic. Dado que a nivel funcional el primer piso es de carácter formativo, es desde el segundo patio de donde se tiene acceso a la sala de profesores, a la dirección y al bloque de servicios higiénicos. Por otra parte, de forma tangencial se

encuentran los ambientes principales de este nivel, los cuales son el taller de artes plásticas, el taller “Caminantes del Qhapac Ñan”, el cual introduce al público infantil en el mundo de la arqueología, y el taller polivalente, cuyas dimensiones permiten el aprendizaje de artes escénicas. Este último además sirve como sala de usos múltiples, el cual puede ser alquilado para eventos locales utilizando el segundo patio como área de expansión. En este nivel se encuentra también la zona de servicios cuyo acceso se da desde la calle Los Eucaliptos, contando con patio de maniobras, área de carga y descarga, instalaciones para el personal, así como ambientes técnicos destinados al control de los servicios del edificio. Hacia el lado oeste se encuentra la playa de estacionamiento, la cual se articula a los niveles superiores por medio de escaleras y ascensor. Exteriormente se plantea la continuidad topográfica entre el nivel de la calle y el edificio a partir de dos vías principales. Desde la avenida Comercio, se genera la conexión con el atrio en cuádruple altura que conduce hacia el eje peatonal de la rambla elevada, ello por medio de la rampa o la escalera. Desde la Av. Malecón José Olaya, por medio del terraplén y la escalera orientados hacia esa esa vía, los cuales permiten la conexión con la plaza elevada. Ambas alternativas de desplazamiento constituyen parte de la estrategia de evacuación vertical del proyecto.

#### Bloque Norte – ASUPACA

En el sector norte del terreno, este bloque se encuentra a nivel +0.25 m., siendo accesible desde la Av. Malecón José Olaya. Allí se encuentra un mini mercado, el cual cuenta con 6 locales, 1 depósito, 1 cuarto técnico, 1 baño para discapacitados, 1 baño de hombres y 1 baño de mujeres. Cuenta además con un espacio previo en planta libre el cual funge como hall abierto que conecta el desembarcadero con el eje del malecón. Este bloque se conecta con los niveles superiores por medio de una escalera y una rampa, la cual está en el eje de la pasarela elevada. Se han mantenido tanto la rotonda de artesanos como el desembarcadero de pesca artesanal. Este último tendrá actividades integradas al ecomuseo relacionadas con el servicio de paseo en chalanas y demostración de saberes relacionados a la pesca como el tejido de redes.

## **Segundo Nivel:**

### Bloque Sur – Sede del Ecomuseo

Este nivel de la sede del ecomuseo está a +2.72 m. y se corresponde con la zona de servicios comunitarios. El acceso se da tanto desde la av. Comercio como desde la pasarela elevada proveniente del eje del muelle artesanal. En este nivel se encuentra el S.U.M que cuenta con el foyer, recepción y estar; contando con el apoyo de un guardarropa, un oficio y un depósito. Se cuenta además con una zona de baños para damas, caballeros y discapacitados, al que se le suma un cuarto de limpieza. En el ambiente principal el área de sillas tiene una capacidad de aforo de 260 personas, teniendo closets de almacenamiento de mobiliario, el escenario y balcones laterales. En el estar hay una escalera que conduce al segundo nivel de este bloque, pero paralelamente se cuenta con dos escaleras de evacuación; una de ellas ubicada en el foyer y la otra junto al escenario. El ingreso de artistas cuenta con un acceso independiente desde la rambla elevada, desde el que se accede a ambientes como sala de espera con baño, depósito, recepción, 2 camerinos, baño de damas y de caballeros, depósito de limpieza y sala de ensayos. En el nivel +3.74 m. se encuentra la plaza elevada la cual es accesible desde el terraplén orientado hacia la Av. Malecón José Olaya y desde la circulación vertical proveniente del hall intermedio ubicado en el primer piso, la cual se encuentra por encima de la cota de inundación establecida por la Dirección de Hidrografía y Navegación (DHN).

### Bloque Norte – ASUPACA

En el sector norte del terreno este bloque está en el nivel +4.30 m., dando lugar a un espacio comunitario que sirve como núcleo de interpretación y cuyo acceso se da desde la rampa alineada al muelle. Dicho recorrido proviene del hall en planta libre ubicado en el primer piso. El bloque cuenta además con el área administrativa de ASUPACA.

### **Tercer Nivel:**

#### Bloque Sur – Sede del Ecomuseo

En el sector sur, este nivel de la sede está a +5.27m., +5.44 m. y +5.78 m., organizando sus ambientes alrededor de la plaza elevada y la rambla elevada. Hacia el oeste, en la zona de servicios comunitarios se encuentra la ludoteca, la cual cuenta con recepción, baños, área de juegos, depósito, lactario y acceso a una escalera de evacuación. Por otra parte, articulado al foyer ubicado en el piso inferior, una escalera permite el acceso del personal hacia el cuarto de proyección del S.U.M. Además, dicha circulación permite el pase hacia la zona workshop donde se encuentra una sala de trabajo con baño y salida a una escalera de evacuación. Dicho bloque posee hacia el lado de la Av. Malecón José Olaya un atrio articulado a la rambla elevada. Este permite la conexión con la tienda del ecomuseo, la cual cuenta con sala de ventas, depósito y baño. Así mismo hacia dicho espacio encontramos una oficina de turismo con baño. Junto a la rampa de acceso, en el bloque central del conjunto, se encuentra el área de investigación del ecomuseo, el cual cuenta con hall de ingreso, sala de reuniones, sala de investigadores, sala de trabajo, laboratorio, kitchenette depósito, archivo y baños. En la misma zona, separada por un corredor central se encuentra el ambiente de servicing con cajeros ATM y un módulo de taquilla con baño. Por otra parte, desde el lado de la Av. José Olaya está emplazado el acceso hacia la zona de hospedaje el cual cuenta con un lobby con recepción, baños para damas y caballeros, un depósito de maletas con montacargas, escalera de evacuación, ascensor, internet center y backoffice. Esta última cuenta con un ambiente de oficina, oficina del gerente y un baño. Desde la plaza elevada se tiene acceso a la cafetería, la cual cuenta con área abierta de mesas, kitchenette y depósito. En la zona posterior a dichos ambientes se encuentra la escalera de evacuación y el núcleo general de baños. Además, se cuenta con el acceso hacia la zona de servicio conformada por un hall con montacargas, el taller de montaje museográfico, el depósito de exhibiciones y una oficina de diseño. Estos están conectados a la zona de exhibición permanente, la cual es accesible para el público general desde la plaza elevada. Dicha zona

cuenta con un hall, recepción, sala de guías, baño, y un área de exposición denominada “sala de territorialización”, la cual introduce a los visitantes en los aspectos geográficos y ecológicos del ecomuseo.

#### Bloque Norte – ASUPACA

Desde la sede del ecomuseo se extiende la circulación de la rambla elevada hacia el bloque norte. Ello por medio de una pasarela elevada que une ambas zonas y cuyo remate es un mirador que domina el litoral. Este permite a su vez el acceso al núcleo interpretativo ubicado en el nivel +7.30 m, el cual está vinculado con los niveles inferiores del sector norte del terreno por medio de una rampa exterior, e interiormente por medio de una escalera.

#### **Cuarto Nivel:**

##### Bloque Sur – Sede del Ecomuseo

En el sector sur del terreno este nivel de la sede está a +8.82 m., +8.89 m. y +8.97m. Hacia la zona de servicios comunitarios se encuentra el área deportiva la cual cuenta con un hall, un núcleo de servicios higiénicos para damas, caballeros y discapacitados, un ambiente de valoración médica con baño, un gimnasio y acceso hacia la losa deportiva. Este último funge como refugio ante la posibilidad de un evento tsunamigénico, razón por la que está conectado a una escalera de evacuación que lo comunica directamente con la calle, además de poseer un ambiente a modo de unidad de emergencias con materiales para primeros auxilios. Adicionalmente este bloque posee un hall de acceso a las tribunas del área deportiva por medio de una escalera, un sector de tribunas hacia el lado de la av. Comercio y un depósito de artículos deportivos. En el tramo central de este bloque se encuentra la zona administrativa la cual consta de sala de espera y recepción, oficina de seguridad, núcleo de baños para damas y caballeros, oficina del administrador, oficina del gerente con baño, sala de reuniones, área de impresión, cabinas telefónicas, cuarto de servidores, kitchenette, y pull de oficinas con espacio para las áreas de gestión cultural y marketing, recursos humanos, contabilidad, y logística. Por otra parte, con frente hacia la

Av. Malecón José Olaya se encuentra la zona de hospedaje, la cual cuenta con un hall con sala de estar, escalera de evacuación, ascensor, hall de montacarga, una habitación doble con baño, 4 habitaciones para grupos de 8 personas con baño, una sala de juegos y una terraza con escalera abierta al nivel superior. De forma transversal un corredor público atraviesa el conjunto, partiendo de la terraza con frente a la av. Comercio a donde desemboca la rampa peatonal, y discurriendo de este a oeste para rematar en la zona del restaurante. En el punto medio de dicho eje se encuentra la biblioteca, la cual cuenta con una sala de lectura, un baño para discapacitados, atención con baño y depósito, así como una terraza. Por otro lado, el restaurante consta de un hall de espera, un área de mesas con escalera, una zona bar con depósito, y baños para damas y caballeros. La zona de servicios del restaurante consta de área de lavado, montaplatos, cocina caliente, cocina fría, cámara refrigerada, cámara de congelación, almacén de bebidas, almacén de secos y zona de lockers. Adicionalmente el conjunto posee con un hall de servicio con montacargas y escalera de evacuación, contando además con un cuarto de basura, un comedor y baños para el personal. En la zona de exhibición permanente se cuenta con un área de exposición denominada "sala de redificación", la cual sintetiza la red de actividades de la comunidad a lo largo del territorio cerroazuleño. Además, anexo a dicho espacio está una zona de expansión para niños, ascensor, escalera de evacuación, y el núcleo de baños para damas, caballeros y discapacitados.

#### **Quinto Nivel:**

##### Bloque Sur – Sede del Ecomuseo

En el sector sur del terreno este nivel de la sede está a +11.56 m., +12.41 m. y +12.58 m. Hacia la zona de servicios comunitarios se encuentra el área deportiva la cual está conformada por un hall de ingreso a las tribunas, un núcleo de servicios higiénicos para damas, caballeros y discapacitados, un palco con kitchenette y baño, tribunas ubicadas en los lados sur y este de la losa deportiva, una escalera de evacuación y una unidad de

emergencias con artículos de aseo. En la sección central se encuentra el hospedaje, que cuenta con un hall con sala de estar, escalera de evacuación, ascensor, hall de montacarga, una habitación doble con baño, 4 habitaciones para grupos de 8 personas con baño, un comedor y terraza. Hacia el ala oeste, la zona de restaurante consta de un área de mesas, escenario, depósito, terraza, baños, y una estación de cocina y lavado. Adicionalmente el conjunto posee un hall de servicio con montacargas y escalera de evacuación. Junto a dicho hall se encuentra el taller de montaje museográfico, el cual contiene una sala de trabajo, una oficina de diseño, depósito de exhibiciones y baño. En la zona de exhibición permanente se cuenta con una pasarela de exhibición fotográfica que retrata al Centro Urbano Cerro Azul a lo largo del tiempo. Además, está el hall y tres ambientes expositivos denominados “salas de marcaje costero, rural y arqueológico”, los cuales muestran el patrimonio, natural y cultural, del distrito. A su vez se cuenta con un cuarto de control de audio y video, una sala audiovisual, ascensor, escalera de evacuación, y hall de salida.

#### **Azotea:**

##### Bloque Sur – Sede del Ecomuseo

En el sector sur del terreno este nivel de la sede está a +15.98 m., +16.15 m. y +16.66 m. El área útil corresponde a la zona de hospedaje, la cual cuenta con ascensor, hall de montacarga, zona bar, baño de hombres, baño de mujeres, área de mesas, área de meditación con baños y terraza. Este último espacio funge como refugio ante tsunami y está conectado a una escalera de evacuación que lo comunica directamente con la calle. Adicionalmente se han proyectado tres ambientes a modo de unidades de emergencia donde se almacenan artículos de primeros auxilios, aseo y tiendas de campaña. En este nivel se encuentran el tanque elevado, un cuarto de bombas, los cuartos de tableros y generadores eléctricos.

## Estacionamientos:

Se han proyectado 89 estacionamientos distribuidos en los dos sectores del terreno, de los cuales 4 están reservados para el uso de personas con movilidad limitada. De estos, en el sector sur se cuenta internamente con 45 unidades. Exteriormente, se ubican 11 plazas de tipo perimétrico orientados hacia la Av. Comercio y 4 de forma paralela a la Av. Malecón José Olaya. En el sector norte se encuentra un bolsón de 23 plazas al lado del desembarcadero de pesca artesanal, el cual es accesible desde el pasaje Vilela. Orientado hacia el patio de maniobras del desembarcadero se suman 6 estacionamientos. Paralelas a la calle Los Eucaliptos, la manzana del proyecto ha sido intervenida para albergar 12 plazas que servirán de forma complementaria al proyecto.

**Tabla 10**

*Cálculo de estacionamientos*

Ambiente	Norma RNE / Municipalidad	Aforo/Area	Nº Estacionamientos
Restaurante	1 estac./100m <sup>2</sup>	654.89	6.55
Cafetería	1 estac./100m <sup>2</sup>	125.30	1.25
Tienda del Ecomuseo	1 estac./100m <sup>2</sup>	61.30	0.61
Gimnasio	1 estac./100m <sup>2</sup>	86.86	0.87
Taller de artes plásticas	1 estac./15 pers.	44.00	2.93
Taller Polivalente	1 estac./15 pers.	30.00	2.00
Taller Cam. del Qhapac Ñan	1 estac./15 pers.	36.00	2.40
S.U.M.	1 estac./10 pers.	262.00	26.20
Workshop	1 estac./10 pers.	36.00	3.60
Ludoteca	1 estac./10 pers.	25.00	2.50
Biblioteca	1 estac./10 pers.	30.00	3.00
Salas de exhibición	1 estac./10pers.	240.00	24.00
Tribunas Polideportivo	1 estac./50 pers.	200.00	4.00
Area de Investigación	1 estac./50 m <sup>2</sup>	216.68	4.33
Area de Administración	1 estac./50 m <sup>2</sup>	236.55	4.73
Total de estacionamientos			<b>88.98</b>

Fuente: Elaboración propia.

## **7.2 ESTRUCTURAS**

El sistema estructural de la sede del ecomuseo es aporticado, cumpliendo con los parámetros que figuran en la Norma E.030 de Diseño Sismoresistente. A nivel de cimentación se utilizan pilotes de concreto armado de 50 cm de diámetro debido a la presencia de napa freática en el terreno, la cual se encuentra a una profundidad de 2.00m. El encepado tiene una profundidad de 75 cm. El proyecto es una edificación formada por 4 volúmenes, tres que forman el ala oeste con 4 niveles y uno que forma el ala este con 5 niveles. Estos están estructurados por medio de columnas, vigas y placas de concreto armado, los cuales dotan de resistencia a la edificación en los sentidos XX; YY. Las características de las columnas propuestas responden a un predimensionamiento, siendo estas de 0.40 x 0.40 cm, 0.60 x 0.40 cm, 0.80 x 0.40 cm y 1.00 x 0.40 cm. El sistema de techos esta conformados por losas aligeradas de h: 0.25 m. con viguetas pretensadas, así como losas macizas que permiten resolver ciertas áreas de geometría irregular presentes en el diseño arquitectónico. Las vigas han sido predimensionadas con peraltes de 0.60 m., 0.80 m y 1.20 m. en su mayoría según la magnitud de las luces planteadas por el proyecto. En el caso de las vigas de la Sala de Usos Múltiples se han utilizados vigas pretensadas de 1.00 m de peralte para cubrir una luz libre de 14.00 m. Los bloques se encuentran separados por medio de juntas sísmicas de 5 centímetros.

## **7.3 INSTALACIÓN SANITARIA**

En la sede del ecomuseo el abastecimiento de agua potable se realizará por medio del medidor de la red pública de SEDAPAL, el cual se localiza frente al área de ingreso del personal de servicio de la sede del ecomuseo, ubicado en la calle Los Eucaliptos. Este ingresará con una tubería PVC de  $\frac{3}{4}$ " de diámetro, que conectará directamente al cuarto de bombas, ubicado en el primer piso. El sistema de almacenamiento constará de una cisterna de agua potable de 71 m<sup>3</sup>, y dos cisternas para agua contra incendios que suman 75 m<sup>3</sup> de capacidad, dotación que ha sido determinada según lo establecido en el capítulo III.

Instalaciones Sanitarias, norma IS 0.10 Artículo 2.2. Dotaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones. La red general de agua se extenderá desde la cisterna de consumo por medio de tuberías de PVC-SAP de diámetro 1 ½”, accediendo a los ductos sanitarios que permiten la irrigación de los niveles superiores, mientras que en los núcleos sanitarios se ramificarán con tuberías de ½”, contando con llaves generales en cada piso de la sede. En la azotea se cuenta con un tanque elevado con 71 m<sup>3</sup> de capacidad para abastecer a la sede en caso de emergencia, La red general de desagüe será descargada hacia dos cajas de registro, una situada en el frente exterior de la calle Los Eucaliptos y la otra en la avenida Comercio, conectando con tuberías de PVC de 6” de diámetro. La descarga de los núcleos sanitarios de la sede, utilizarán una red de drenaje constituida por tuberías de PVC–SAP de 2” y 4” de diámetro.

#### **7.4 INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

Debido a la demanda eléctrica de 437,062.85 W se cuenta con una subestación eléctrica ubicada en la calle Los Eucaliptos (ver plano IE-01) y cuyo cableado ingresará desde dicha calle de forma subterránea. Por otra parte, se instalará un sistema de pozo a tierra frente al terraplén situado junto a la av. Malecón José Olaya. El cálculo de demanda se realizó según lo establecido en la tabla 14 del código de electricidad peruano (ver Tabla 32). No obstante, el código no especifica valores para ambientes de exposición o de lectura, por lo que se ha considerado lo consignado para el uso de auditorios, de 25W por m<sup>2</sup>. Tomando en consideración el criterio de resiliencia, tanto el cuarto de tableros como el ambiente destinado a generadores eléctricos se encuentran ubicados en la azotea a fin de preservarlos en caso de inundación, lugar desde donde se distribuirá la energía a los subtableros de la sede. A modo de fuente auxiliar de energía, se dispone de dos equipos electrógenos diferenciados para su uso. El primero destinado a los niveles inferiores cuya actividad cesa en caso de inundación a fin de evitar averías eléctricas, y el segundo que proporciona energía a las zonas de refugio y de emergencia.

**Tabla 11**

*Cálculo de Demanda Máxima*

Item	Usos	Piso	Á. Tech. (M2)	Carga Unitaria	Pi	F.D.	D.M.
1.	Área de atención Talleres	1º Nivel	133.68	20.00	2,673.60	0.90	2,406.24
2.	Área expositiva temporal	1º Nivel	380.03	50.00	19,001.50	1.00	19,001.50
3.	Área de Talleres	1º Nivel	917.96	50.00	45,898.00	0.75	34,423.50
4.	Área del personal Talleres	1º Nivel	53.02	20.00	1,060.40	0.75	795.30
5.	Área de tiendas	1º Nivel	107.91	25.00	2,697.75	1.00	2,697.75
6.	Área del personal de servicio	1º Nivel	119.61	20.00	2,392.20	1.00	2,392.20
7.	Área de Servicios Generales	1º Nivel	524.99	20.00	10,499.80	1.00	10,499.80
8.	Área de Servicio Hospedaje	1º Nivel	74.23	20.00	1,484.60	0.80	1,187.68
9.	Área Informativa	1º Nivel	9.61	20.00	192.20	0.90	172.98
10.	Área de parqueo	1º Nivel	993.84	10.00	9,938.40	1.00	9,938.40
11.	Áreas de evacuación vertical	1º Nivel	29.57	10.00	295.70	1.00	295.70
12.	Áreas exteriores	1º Nivel	642.36	10.00	6,423.60	1.00	6,423.60
	<b>CARGAS ADICIONALES</b>						
	Inyección y extracción de escal. (4 unid)	1º Nivel		6,000.00	18,000.00	1.00	24,000.00
	Ascensor 1	1º Nivel		8,500.00	8,500.00	1.00	8,500.00
	Ascensor 2	1º Nivel		8,500.00	8,500.00	1.00	8,500.00
	Montacargas 1	1º Nivel		3,300.00	3,300.00	1.00	3,300.00
	Montacargas 2	1º Nivel		3,300.00	3,300.00	1.00	3,300.00
	Electrobombas agua 5.5 HP (2 unid)	1º Nivel		4,100.00	8,200.00	0.50	4,100.00
	Electrobomba ACI 65 HP (2 unid.)	1º Nivel		48,470.00	96,940.00	0.50	48,470.00
	Lavadora / Secadora ( 4 unidades)	1º Nivel		6,000.00	24,000.00	1.00	24,000.00
	Horno de cocción de arcilla	1º Nivel		1,200.00	1,200.00	1.00	1,200.00
	Taladro de mesa	1º Nivel		750.00	750.00	1.00	750.00
	Esmeril de banco	1º Nivel		350.00	350.00	1.00	350.00
	Compresora	1º Nivel		1,500.00	1,500.00	1.00	1,500.00
	Máquina de soldadura profesional	1º Nivel		1,500.00	1,500.00	1.00	1,500.00
	Escopeladora	1º Nivel		2,200.00	2,200.00	1.00	2,200.00
	Sierra de disco	1º Nivel		3,200.00	3,200.00	1.00	3,200.00
	Torno de madera	1º Nivel		550.00	550.00	1.00	550.00
	Sierra de mesa	1º Nivel		250.00	250.00	1.00	250.00
	Cepilladora-regruesadora	1º Nivel		2,200.00	2,200.00	1.00	2,200.00
13.	S.U.M	2º Nivel	644.65	30.00	19,339.50	0.75	14,504.63
14.	Área de artistas	2º Nivel	173.92	10.00	1,739.20	0.75	1,304.40
15.	Área Pública	2º Nivel	118.75	10.00	1,187.50	1.00	1,187.50
	<b>CARGAS ADICIONALES</b>						
	Proyectores de Luz led para escenario	2º Nivel		6,000.00	6,000.00	1.00	6,000.00
16.	Cafetería	3º Nivel	121.25	30.00	3,367.50	1.00	3,367.50
17.	Área Bancaria	3º Nivel	31.17	25.00	779.31	1.00	779.31
18.	Área de compra de boletos	3º Nivel	10.07	25.00	251.75	1.00	251.75
19.	Tienda del Ecomuseo	3º Nivel	55.73	25.00	1,393.25	1.00	1,393.25

Item	Usos	Piso	Á. Tech. (M2)	Carga Unitaria	Pi	F.D.	D.M.
20.	Área Baños Públicos	3º Nivel	41.28	20.00	825.60	1.00	825.60
21.	Área de Servicio	3º Nivel	13.05	20.00	261.00	1.00	261.00
22.	Sala de Montaje Museográfico 1	3º Nivel	144.16	50.00	7,208.00	0.75	5,406.00
23.	Área de Exhibición Permanente	3º Nivel	515.33	25.00	12,883.25	1.00	12,883.25
24.	Área de Investigación	3º Nivel	223.73	50.00	11,186.50	0.90	10,067.85
25.	Hospedaje	3º Nivel	167.48	15.00	2,512.20	0.80	2,009.76
26.	Oficina de Turismo	3º Nivel	34.85	50.00	1,742.50	0.90	1,568.25
27.	Ludoteca	3º Nivel	257.21	25.00	6,430.25	1.00	6,430.25
28.	S.U.M.	3º Nivel	41.26	10.00	412.60	1.00	412.60
29.	Workshop	3º Nivel	151.73	50.00	7,586.50	1.00	7,586.50
30.	Área Pública	3º Nivel	985.48	10.00	9,854.80	1.00	9,854.80
	<b>CARGAS ADICIONALES</b>						
	Escopeladora	3º Nivel		2,200.00	2,200.00	1.00	2,200.00
	Sierra de disco	3º Nivel		3,200.00	3,200.00	1.00	3,200.00
	Torno de madera	3º Nivel		550.00	550.00	1.00	550.00
	Sierra de mesa	3º Nivel		250.00	250.00	1.00	250.00
	Cepilladora-regruesadora	3º Nivel		2,200.00	2,200.00	1.00	2,200.00
31.	Restaurante	4º Nivel	349.87	30.00	10,496.10	1.00	10,496.10
32.	Área de Servicio	4º Nivel	77.90	20.00	1,558.00	1.00	1,558.00
33.	Área de Exhibición Permanente	4º Nivel	388.02	25.00	9,700.50	1.00	9,700.50
34.	Biblioteca	4º Nivel	164.82	25.00	4,120.50	1.00	4,120.50
35.	Administración	4º Nivel	236.54	50.00	11,827.00	0.90	10,644.30
36.	Área Deportiva	4º Nivel	371.42	10.00	3,714.20	0.80	2,971.36
37.	Losa Deportiva	4º Nivel	620.00	10.00	6,200.00	0.80	4,960.00
38.	Área de Emergencia Sur	4º Nivel	8.75	20.00	174.95	1.00	174.95
39.	Hospedaje	4º Nivel	476.82	15.00	7,152.30	0.80	5,721.84
40.	Área Pública	4º Nivel	286.38	10.00	2,863.80	1.00	2,863.80
	<b>CARGAS ADICIONALES</b>						
	Ascensor 3	4º Nivel		8,500.00	8,500.00	1.00	8,500.00
	Ascensor 4	4º Nivel		8,500.00	8,500.00	1.00	8,500.00
41.	Restaurante	5º Nivel	245.48	30.00	7,364.40	1.00	7,364.40
42.	Área de Servicio	5º Nivel	35.44	20.00	708.80	1.00	708.80
43.	Sala de Montaje Museográfico 2	5º Nivel	125.44	50.00	6,272.00	0.75	4,704.00
44.	Área de Exhibición Permanente	5º Nivel	844.71	25.00	21,117.75	1.00	21,117.75
45.	Área Deportiva -Tribunas	5º Nivel	377.72	10.00	3,777.20	0.80	3,021.76
46.	Área de Emergencia Sur	5º Nivel	8.89	10.00	88.91	1.00	88.91
47.	Hospedaje	5º Nivel	421.61	15.00	6,324.15	0.80	5,059.32
48.	Área Pública	5º Nivel	22.66	10.00	226.59	1.00	226.59
49.	Área Bar	Azotea	130.55	30.00	3,916.50	1.00	3,916.50
50.	Área de Emergencia Sur	Azotea	48.13	10.00	481.30	1.00	481.30
51.	Área de Emergencia Norte	Azotea	29.33	10.00	293.33	1.00	293.33
						<b>Total</b>	<b>440,062.85</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 12***Cargas Indispensables (Grupo Electrónico 1)*

Item	Usos	Piso	Área Tech. (M2)	Carga Unitaria	Pi	F.D.	D.M.
	<b>Inyección y extracción de escal. (4 unid)</b>	1º Nivel		6,000.00	24,000.00	1.00	24,000.00
	<b>Montacargas 1</b>	1º Nivel		3,300.00	3,300.00	1.00	3,300.00
	<b>Montacargas 2</b>	1º Nivel		3,300.00	3,300.00	1.00	3,300.00
	<b>Ascensor 1</b>	1º Nivel		8,500.00	8,500.00	1.00	8,500.00
	<b>Ascensor 2</b>	1º Nivel		8,500.00	8,500.00	1.00	8,500.00
	<b>Ascensor 3</b>	1º Nivel		8,500.00	8,500.00	1.00	8,500.00
	<b>Ascensor 4</b>	1º Nivel		8,500.00	8,500.00	1.00	8,500.00
	<b>Electrobombas agua 5.5 HP (2 unid)</b>	1º Nivel		4,100.00	8,200.00	0.50	4,100.00
	<b>Electrobomba ACI 65 HP (2 unid.)</b>	1º Nivel		48,470.00	96,940.00	0.50	48,470.00
<b>Total</b>							<b>117,170.00</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Grupo Electrónico 1 = 117.170 kw**

Se utilizará un generador eléctrico de 153.14 HP.

**Tabla 13***Cargas Indispensables (Grupo Electrónico 2)*

Item	Usos	Piso	Área Tech. (M2)	Carga Unitaria	Pi	F.D.	D.M.
	<b>Cocina Restaurante + área servicio</b>	4º Nivel	156.53	30.00	4,695.90	1.00	4,695.90
	<b>Área Deportiva</b>	4º Nivel	274.42	10.00	2,744.20	0.80	2,195.36
	<b>Losa Deportiva</b>	4º Nivel	620.00	10.00	6,200.00	0.80	4,960.00
	<b>Área Deportiva -Tribunas</b>	5º Nivel	377.72	10.00	3,777.20	0.80	3,021.76
	<b>Área de Emergencia Sur</b>	5º Nivel	8.89	10.00	88.91	1.00	88.91
	<b>Área Bar</b>	Azotea	130.55	30.00	3,916.50	1.00	3,916.50
	<b>Área de Emergencia Sur</b>	Azotea	48.13	10.00	481.30	1.00	481.30
	<b>Área de Emergencia Norte</b>	Azotea	29.33	10.00	293.33	1.00	293.33
<b>Total</b>							<b>19,653.05</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Grupo Electrónico 1 = 19.65 kw**

Se utilizará un generador eléctrico de 26.34 HP.

## 7.5 PRESUPUESTO

El proyecto se emplaza en un terreno de 16,784.21 m<sup>2</sup> propiedad de ENAPU estableciéndose su costo en base al valor del mercado. El costo de la construcción se ha estimado con base en los valores unitarios oficiales para la Costa vigentes del 01 al 30 de abril de 2022. El tipo de cambio a dólares utilizado es de 3.68 soles.

**Tabla 14**

*Cálculo del Valor de Construcción*

PARTIDAS		ESPECIFICACIONES	CATEGORÍA	VALOR S/. x M2
ESTRUCTURAS	MUROS Y COLUMNAS	Columnas, vigas y/o placas de concreto armado y/o metálicas.	B	359.22
	TECHOS	Losa o aligerado de concreto armado con luces mayores de 6m. Con sobrecarga mayor a 300 kg/m2.	A	338.40
ACABADOS	PISOS	Parquet de 1°, lajas, cerámica nacional, loseta veneciana 40x40 cm, piso laminado.	D	104.00
	PUERTAS Y VENTANAS	Aluminio o madera fina (caoba o similar), vidrio tratado polarizado, laminado o templado.	C	103.01
	REVESTIMIENTOS	Enchape de madera o laminados, piedra o material vitrificado.	D	140.55
	BAÑOS	Baños completos nacionales con mayólica o cerámico nacional de color.	C	58.01
INSTALACIONES	ELÉCTRICAS Y SANITARIAS	Aire acondicionado, iluminación especial, ventilación forzada, sist. hidro neumático, agua caliente y fría, intercomunicador, alarma, ascensor, sistema de bombeo de agua y desagüe, teléfono, gas natural.	A	323.22
VALOR UNITARIO S/. x M2				1,426.41

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 15**

*Inversión del Terreno*

UBICACIÓN	ÁREA DE TERRENO M2	COSTO RATIO \$/M2	COSTO \$ DÓLARES	COSTO S/. SOLES
CERRO AZUL -CAÑETE	16,784.21	200.00	<b>\$3,356,842.00</b>	<b>S/ 12,353,178.56</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 16***Expediente Técnico*

ESPECIALIDAD	AREA TECHADA SECTORES		COSTO RATIO \$/M2	PARCIAL \$	PARCIAL S/.
	SUR M2	NORTE M2			
ARQUITECTURA	13,591.55	1,557.00	10.00	\$151,485.51	S/ 557,466.66
ESTRUCTURAS	13,591.55	1,557.00	3.50	\$53,019.93	S/ 195,113.33
INST. ELÉCTRICAS	13,591.55	1,557.00	2.00	\$30,297.10	S/ 111,493.33
INST. SANITARIAS	13,591.55	1,557.00	2.00	\$30,297.10	S/ 111,493.33
INST. MECÁNICAS	13,591.55	1,557.00	1.00	\$15,148.55	S/ 55,746.67
SEGURIDAD	13,591.55	1,557.00	2.00	\$30,297.10	S/ 111,493.33
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>\$310,545.29</b>	<b>S/ 1,142,806.65</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 17***Presupuesto Estimado de Obra*

SECTOR	NIVEL	ÁREA M2	V.C./M2	PARCIAL S/.	PARCIAL \$
SECTOR SUR	Primer Nivel	4527.31	1,426.41	S/ 6,457,805.81	\$1,754,838.53
	Segundo Nivel	1031.05	1,426.41	S/ 1,470,696.29	\$399,645.73
	Tercer Nivel	3016.35	1,426.41	S/ 4,302,551.39	\$1,169,171.57
	Cuarto Nivel	2512.29	1,426.41	S/ 3,583,551.97	\$973,791.30
	Quinto Nivel	2184.52	1,426.41	S/ 3,116,016.51	\$846,743.62
	Azotea	320.04	1,426.41	S/ 456,504.25	\$124,050.07
SECTOR NORTE	Primer Piso	970.38	1,426.41	S/ 1,384,164.54	\$376,131.67
	Segundo Piso	322.33	1,426.41	S/ 459,779.01	\$124,939.95
	Tercer Piso	264.28	1,426.41	S/ 376,974.23	\$102,438.65
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>S/ 21,608,044.00</b>	<b>\$5,871,751.09</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 18***Presupuesto Total del Proyecto*

DESCRIPCIÓN	COSTO S/.	COSTO \$
PRESUPUESTO DE INVERSIÓN DEL TERRENO	S/ 12,353,178.56	\$3,356,842.00
PRESUPUESTO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	S/ 1,142,806.65	\$310,545.29
PRESUPUESTO ESTIMADO DE OBRA	S/ 23,768,847.53	\$6,458,925.96
SUB-TOTAL	S/ 37,264,832.74	\$10,126,313.24
IGV 18%	S/ 6,707,669.89	\$1,822,736.38
<b>PRESUPUESTO TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>S/ 43,972,502.63</b>	<b>\$11,949,049.63</b>

Fuente: Elaboración propia.

## 7.6 LISTADO DE PLANOS

Tabla 19

Índice de Láminas

ESPECIALIDADES	LÁMINA	NOMBRE	ESCALA
<b>UBICACIÓN</b>	U-01	PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN	INDICADA
<b>TOPOGRÁFICO</b>	T-01	PLANO TOPOGRÁFICO	1/250
<b>TRAZADO</b>	T-02	PLANO DE TRAZADO	1/250
<b>PLATAFORMAS</b>	T-03	PLANO DE PLATAFORMAS	1/250
<b>ANÁLISIS</b>	AT-01	TOMA DE PARTIDO ESCALA URBANA	S/E
	AT-02	TOMA DE PARTIDO ESCALA ARQUITECTÓNICA	S/E
	AT-03	FLUJOS GENERALES Y ZONIFICACIÓN	S/E
	AT-04	ESTRATEGIAS DE RESILIENCIA	S/E
	AT-05	AXONOMETRÍA EXPLOTADA	S/E
	AT-06	PAISAJISMO	1/250
<b>ARQUITECTURA (GENERAL)</b>	A-01	PLANO PLOTPLAN	1/250
	A-02	PLANTA GENERAL PRIMER NIVEL	1/250
	A-03	PLANTA GENERAL SEGUNDO NIVEL	1/250
	A-04	PLANTA GENERAL TERCER NIVEL	1/250
	A-05	PLANTA GENERAL CUARTO NIVEL	1/250
	A-06	PLANTA GENERAL QUINTO NIVEL	1/250
	A-07	PLANTA GENERAL AZOTEA	1/250
	A-08	PLANTA GENERAL TECHOS	1/250
	A-09	CORTES GENERALES A, B, C, D, E	1/250
	A-10	CORTES GENERALES F, G, H, I, J, K	1/250
	A-11	ELEVACIONES GENERALES 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	1/250
<b>ARQUITECTURA (SECTOR)</b>	A-12	PRIMER NIVEL – BLOQUE SUR	1/125
	A-13	PRIMER NIVEL – BLOQUE NORTE	1/125
	A-14	SEGUNDO NIVEL – BLOQUE SUR	1/125
	A-15	SEGUNDO NIVEL – BLOQUE NORTE	1/125
	A-16	TERCER NIVEL – BLOQUE SUR	1/125
	A-17	TERCER NIVEL – BLOQUE NORTE	1/125
	A-18	CUARTO NIVEL – BLOQUE SUR	1/125
	A-19	QUINTO NIVEL – BLOQUE SUR	1/125
	A-20	AZOTEA – BLOQUE SUR	1/125
	A-21	TECHOS – BLOQUE SUR	1/125
	A-22	TECHOS – BLOQUE NORTE	1/125
	A-23	CORTE A, B, C	1/125
	A-24	CORTE D, E, F	1/125
	A-25	CORTE G, H, I	1/125
	A-26	CORTE J, K	1/125
	A-27	ELEVACIÓN 1,2,3	1/125
	A-28	ELEVACIÓN 4,5,6,7,8	1/125

ESPECIALIDADES	LÁMINA	NOMBRE	ESCALA
<b>DETALLES</b>	D-01	DETALLE DE PUERTAS Y MAMPARAS	1/20
	D-02	DETALLE DE PUERTAS Y MAMPARAS	1/2.5
	D-03	DETALLE DE VENTANAS	INDICADA
	D-04	DETALLE DE BAÑOS TALLERES	INDICADA
	D-05	DETALLE DE BAÑOS CAFETERÍA	INDICADA
	D-06	DETALLE DE DORMITORIO GRUPAL	INDICADA
	D-07	DETALLE DE DORMITORIO DOBLE	INDICADA
	D-08	DETALLE DE S.U.M	INDICADA
	D-09	DETALLE DE ESCENARIO	INDICADA
	D-10	DETALLE DE BIBLIOTECA	INDICADA
	D-11	DETALLE DE CAFETERÍA	INDICADA
	D-12	DETALLE DE SALA DE EXPOSICIÓN RURAL	INDICADA
	D-13	DETALLE DE SALA DE EXPOSICIÓN COSTERA	INDICADA
	D-14	DETALLE DE ESTACIONAMIENTO	INDICADA
	D-15	DETALLE DE ASCENSORES	INDICADA
	D-16	DETALLE DE ESCALERA	INDICADA
	D-17	DETALLE DE CELOSÍA EN FACHADA	INDICADA
	D-18	DETALLE DE MOBILIARIO URBANO	INDICADA
<b>ESTRUCTURAS</b>	E-01/07	PLANO DE CIMENTACIÓN	INDICADA
	E-02/07	PLANO DE ENCOFRADOS N.E. +2.42, +3.44, +5.14	INDICADA
	E-03/07	PLANO DE ENCOFRADOS N.E. +5.14, +5.31, +5.65	INDICADA
	E-04/07	PLANO DE ENCOFRADOS N.E. +8.71, +8.88, +9.39	INDICADA
	E-05/07	PLANO DE ENCOFRADOS N.E. +11.43, +12.28, +12.45, +12.96	INDICADA
	E-06/07	PLANO DE ENCOFRADOS N.E. +16.02, +16.53, +18.74, +19.02, +19.17	INDICADA
	E-07/07	PLANO DE TECHOS METÁLICOS	INDICADA
<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>	IS-01	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA - PRIMER NIVEL	1/125
	IS-02	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA - QUINTO NIVEL	1/125
	IS-03	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA - AZOTEA	1/125
	IS-04	RED DE DISTRIBUCIÓN DE DESAGÜE - PRIMER NIVEL	1/125
	IS-05	RED DE DISTRIBUCIÓN DE DESAGÜE - QUINTO NIVEL	1/125
	IS-06	RED DE DISTRIBUCIÓN DE DESAGÜE – AZOTEA	1/125
<b>A.C.I.</b>	ACI-01	RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA CONTRA INCENDIO – PRIMER NIVEL	1/125
<b>INST. ELÉCTRICAS</b>	IE-01	PLANO ELÉCTRICO – PRIMER NIVEL	INDICADA
<b>EVACUACIÓN Y SEÑALIZACIÓN</b>	EV-01	PLANO EVACUACIÓN – PRIMER NIVEL	1/125
	SE-01	PLANO SEÑALIZACIÓN – PRIMER NIVEL	1/125

Fuente: Elaboración propia.

**8. CAPÍTULO VIII:**

---

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**



## 8.1 CONCLUSIONES

La presente investigación realizó la propuesta de un ecomuseo en el Centro Urbano de Cerro Azul con el fin de dinamizar el territorio cultural del distrito, identificándose en el proceso los siguientes puntos:

- **En el aspecto urbano:** Se integró el espacio público a la arquitectura del ecomuseo, de modo tal que se estudió la importancia de incorporar el criterio de permeabilidad en la manzana intervenida, el cual sirvió como un instrumento de evacuación vertical, así como un medio de articulación de los circuitos ecomuseales. Esto se planteó por medio de un patrón de desplazamiento peatonal en red, tanto a nivel de terreno como sobre rasante, utilizando la infraestructura de la sede como una extensión de la calle en el sentido de fungir como espacio público de uso abierto. Por otra parte, se observó que, frente a un trazo vial de sección o trayecto irregular, es posible encontrar alternativas que absorban dichas excentricidades en favor del diseño de espacios que bonifiquen la experiencia del peatón.
- **En el aspecto teórico:** Durante la investigación se determinó la pertinencia del uso del concepto de resiliencia en el ámbito del diseño y su compatibilidad con la formulación espacial y programática del ecomuseo. Para este fin es necesario entrelazar el potencial de la tecnología, la infraestructura y la cultura dentro del proyecto. Esta última variable entendida bajo la forma de aprendizaje permanente, debe incorporar el rol activo del componente societal en el proceso adaptativo de la arquitectura socioecológica, propiciando las condiciones necesarias para la innovación y la diversificación frente a un contexto de cambio.
- **En el aspecto patrimonial:** Se observó que existe un potencial latente en Cerro Azul que excede el paisaje natural y que se encuentra vinculado a las redes patrimoniales circunscritas en el Valle de Cañete. El sistema de sitios arqueológicos transversal a la provincia, las distintas plataformas agrícolas y vitivinícolas, así como elementos

inespaciales como la música, danza y gastronomía, permiten pensar en el ecomuseo como un proyecto dinámico, que nace en el centro urbano de Cerro Azul y que se expande articulando otros distritos que comparten este legado común, lo que podría generar a futuro una red interconectada de ecomuseos.

- **En el aspecto histórico-cultural:** Se puede describir el distrito de Cerro Azul como el resultado de un largo proceso de adaptación relacionado con el vínculo entre la actividad humana, el valle y el mar. En el presente, el producto de dicho proceso se manifiesta en la presencia de espacios de gran valor cultural y arqueológico los cuales combinan diferentes tipos de paisajes, pero de manera desarticulada. El propósito del ecomuseo es generar un sistema que vincule estos focos bajo una narrativa común que las recontextualice en relación a la comunidad que la habita, propiciando el uso social del patrimonio cultural.
- **En el aspecto arquitectónico:** se observó la ausencia de una tipología canónica de ecomuseo. Ello, partiendo del hecho de que el término no fue designado para nombrar un tipo de edificio en específico, sino para describir la relación socioecológica entre un conjunto de componentes espaciales e inespaciales dentro del territorio. El ecomuseo como arquitectura, hace tangible este lazo a través de su sede, antenas y elementos de marcaje (senderos, miradores, etc.). Para abordar esta red de relaciones el proyecto abarca el concepto de edificio abierto como extensión de los circuitos exteriores del ecomuseo.

## **8.2 RECOMENDACIONES**

- Se recomienda abordar el diseño del borde costero del Centro Urbano Cerro Azul desde una visión global que abarque el espacio público como una totalidad, a fin de solucionar el estado fragmentario del malecón y la playa. Ello implica apartarse de una política de inversión basada en intervenciones aisladas y coyunturales en pro de la construcción de una imagen integral y de largo plazo del balneario.

- El concepto de resiliencia suele ser abordado desde la noción de reducción de riesgo de desastres. No obstante, se recomienda ampliar este enfoque hacia una visión socioecológica que permita abarcar la concepción del espacio urbano y arquitectónico más allá de su dimensión netamente ingenieril. Ello implica considerar la naturaleza cambiante de los conceptos, contextos y artefactos que modelan la integridad del proyecto. Esto, a fin de responder, tanto en el corto como en el largo plazo, a las necesidades que surgen del panorama de incertidumbre en el que opera el ecomuseo y ante las cuales debe ser capaz de resistir, adaptarse y transformarse.
- En el ámbito cultural hay un fuerte compromiso institucional por parte de la Municipalidad de Cerro Azul y el Ministerio de Cultura que ha sido canalizado en eventos puntuales. Esto está generando una corriente participativa, la cual viene propiciando el progresivo involucramiento de la población local. No obstante, a fin de asegurar el fortalecimiento de esta dinámica entre los componentes societal e institucional, es necesario asegurar la continuidad y permanencia de dichas actividades involucrando un enfoque de desarrollo para la comunidad.
- Frente a un contexto compuesto de elementos dinámicos como un frente de agua en movimiento, un flujo poblacional que varía estacionalmente, o la ocurrencia de eventos de choque en la costa del centro urbano de Cerro Azul, se recomienda la concepción de proyectos flexibles con una arquitectura capaz de atravesar distintos escenarios o umbrales de estabilidad.

---

**9. CAPÍTULO IX:**  
**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

All-free-download (2022). *Round dot eyes vector [Imagen]*. Obtenido de All-free-download:

[https://all-free-download.com/free-vector/download/round-dot-eyes-vector\\_533350.html](https://all-free-download.com/free-vector/download/round-dot-eyes-vector_533350.html)

Anna (2005). *Kalanchoe daigremontiana [Fotografía]*. Obtenido de Wikipedia:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kalanchoe\\_daigremontiana.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kalanchoe_daigremontiana.jpg)

Apple Maps. (2022). *Cerro azul Cañete [Fotografía]*. Obtenido de Duckduckgo:

[https://duckduckgo.com/?q=cerro+azul+ca%C3%B1ete&t=hs&va=l&ia=web&iaxm=maps&iax=images&strict\\_bbox=1&bbox=-13.023566629698404%2C-76.48578205601781%2C-13.02758049660828%2C-76.47845426098912](https://duckduckgo.com/?q=cerro+azul+ca%C3%B1ete&t=hs&va=l&ia=web&iaxm=maps&iax=images&strict_bbox=1&bbox=-13.023566629698404%2C-76.48578205601781%2C-13.02758049660828%2C-76.47845426098912)

ASUPACA. (2021). *ASUPACA Cerro Azul [Fotografía]*. Obtenido de Facebook:

<https://www.facebook.com/asupacacerroazul/photos>

Autoridad Nacional del Agua. (2016). Mapa de ubicación de poblaciones vulnerables por inundación de la Quebrada Ihuanco, distrito Cerro Azul, Lima *[Mapa]*. Obtenido de SIGRID: <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/5803>

Ayasta Narvaja, J. (10 de 2020). *Google Maps [Fotografía]*. Obtenido de Google Maps:

<https://goo.gl/maps/7bQxwBmw3ZxHh6mB9>

Bayer Tamayo, A. (2014). *Geranio [Fotografía]*. Obtenido de Wikipedia:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Geranio\\_\(Pelargonium\\_hortorum\)\\_\(14901401685\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Geranio_(Pelargonium_hortorum)_(14901401685).jpg)

BigSee. (2018). *Batana [Fotografía]*. Obtenido de BigSee: <https://bigsee.eu/profiles/batana-eco-museum/>

Botero, C. M., Mercadé, S., Cabrera, J. A., & Bombana, B. (2020). El turismo de sol y playa en el contexto de la COVID-19. Escenarios y recomendaciones. Santa Marta (Colombia): Publicación en el marco de la Red Iberoamericana de Gestión y Certificación de Playas – PROPLAYAS.

- Burga Gil, F. (20 de 05 de 2016). *“La puesta en valor y la puesta social como medio de conservación de un sitio arqueológico. Caso: Cerro Azul.* Recuperado de <http://repositorio.cultura.gob.pe/bitstream/handle/CULTURA/328/2016.05.20%20Articulo%20EI%20Huarco%20FBG.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bustillos, L., & Martínez, J. (2008). Los Enfoques del Desarrollo Sustentable. *Interciencia Vol 33 N° 5*, 389-395.
- Circuito en cuatrimotos Maria Guadalupe (2019). *Lindo recorrido en san juan de Ihuanco [Fotografía]*. Obtenido de Facebook: <https://www.facebook.com/Circuito-en-cuatrimotos-Maria-Guadalupe-277707972756674/photos/pcb.478826729311463/478826475978155/>
- Correia, M., Dipasquale, L., & Mecca, S. (2014). *Versus, Heritage for tomorrow: vernacular Knowledge for Sustainable Architecture*. Firenze: Firenze University Press.
- Correia, M., Dipasquale, L., & Mecca, S. (2014). *Versus, Heritage for tomorrow: vernacular Knowledge for Sustainable Architecture* (p. 67) *[Fotografía e Imagen]*. Obtenido de University Press.
- Correia, M., Dipasquale, L., & Mecca, S. (2014). *Versus, Heritage for tomorrow: vernacular Knowledge for Sustainable Architecture [Tabla]*. Obtenido de Unesco: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233001>
- Cosmópolis, C. (13 de setiembre de 2010). *Tucume 01 [Imagen]*. Obtenido de Blogspot: <http://constantinocosmopolis.blogspot.com/2010/09/museo-de-tucume.html>
- Chalmeau, S. (2006). *Archdaily [Fotografía]*. Obtenido de Archdaily: [https://images.adsttc.com/media/images/5008/6c5f/28ba/0d50/da00/06a9/large\\_jpg/stringio.jpg?1361399235](https://images.adsttc.com/media/images/5008/6c5f/28ba/0d50/da00/06a9/large_jpg/stringio.jpg?1361399235)

- Chelleri, L. (2012). From the «Resilient City» to Urban Resilience. A review essay on understanding and integrating the resilience perspective for urban systems. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, vol. 58/2, 287-306.
- Chelleri, L., Kunath, A., Minucci, G., Olazabal, M., Waters, J. & Yumalogava, L. (2012). *Multidisciplinary perspectives on urban resilience. Workshop Report. 1st edition.* Bilbao: BC3, Basque Centre for Climate Change.
- Chelleri, L., & Olazabal, M. (2012). *Multidisciplinary perspectives on urban resilience* (p. 70) [Imagen]. Obtenido de BC3, Basque Centre for Climate Change.
- Daderot (2012). *Myoporum laetum - Palmengarten Frankfurt [Fotografía]*. Obtenido de Wikipedia: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Myoporum\\_laetum\\_-\\_Palmengarten\\_Frankfurt\\_-\\_DSC01919.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Myoporum_laetum_-_Palmengarten_Frankfurt_-_DSC01919.JPG)
- Davis, P. (2011). *Ecomuseums: A Sense of Place*. London: Continuum.
- Davis, P. (2011). *Ecomuseums: A Sense of Place [Imagen]*. Obtenido de Continuum.
- Dirección de Hidrografía y Navegación. (1998). *Carta de inundación en caso de tsunami Puerto Cerro Azul - Lima [Mapa]*. Obtenido de SIGRID: <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/6048>
- Earth Touch News Network (2016). *acorn-barnacle-diagram [Imagen]*. Obtenido de Earth Touch News Network: [https://www.earthtouchnews.com/media/1946388/acorn-barnacle-diagram\\_2016\\_8\\_24.jpg](https://www.earthtouchnews.com/media/1946388/acorn-barnacle-diagram_2016_8_24.jpg)
- Écomusée de la Bintinais. (2016). *Decouvrir-l-ecomusee [Imagen]*. Obtenido de <http://www.ecomusee-rennes-metropole.fr/votre-visite/decouvrir-l-ecomusee.html>
- El Peruano. (2018). *Postal. Puerta de ingreso a uno de los destinos de playa más tradicionales y concurridos de la costa cercana a Lima: Cerro Azul. [Fotografía]*. Obtenido de El peruano.pe: <https://elperuano.pe/suplementosflipping/lonuestro/244/web/pagina03.html>

Emmanuelm (2007). *Crassula bonsai [Fotografía]*. Obtenido de Wikipedia:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Crassula\\_bonsai.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Crassula_bonsai.jpg)

ENAPU (1998). *Cerco Perimétrico lado Sur y Norte [Plano]*. Obtenido de Empresa Nacional de Puertos del Perú S.A.

Engel, M. (18 de Noviembre de 2011). *Lim-Cañete-Cerro azul [Imagen]*. Obtenido de

Blogspot: <http://simbolosescudosbanderas.blogspot.com/2011/11/simbolos-de-cerro-azul-escudo-y-bandera.html>

Esculapio (2006). *Cycas revoluta 008 [Fotografía]*. Obtenido de Wikipedia:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cycas\\_revoluta\\_008.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cycas_revoluta_008.jpg)

Eskew+Dumez+Ripple. (Junio de 2014). *A Framework for Resilience Design*. New Orleans, New Orleans, Estados Unidos. Recuperado de <https://s20186.pcdn.co/wp-content/uploads/2015/01/A-Framework-for-Resilient-Design-Summer-2014.pdf>

Eskew+Dumez+Ripple. (2014). Chart modeling the cycle of disaster recovery activity (p. 2) *[Imagen]*. Recuperado de Boston Living with Water: <https://s20186.pcdn.co/wp-content/uploads/2015/01/A-Framework-for-Resilient-Design-Summer-2014.pdf>

Estenssoro, F. (2015). El ecodesarrollo como concepto precursor del desarrollo sustentable y su influencia en América Latina. *UNIVERSUM, Vol. 30, N° 1, 81-89*.

Existosa Noticias. (2020). *Festival en Cerro Azul [Fotografía]*. Obtenido de Existosa Noticias:

[https://i0.wp.com/exitosanoticias.pe/v1/wp-content/uploads/2020/02/ayaucho\\_-1.jpg](https://i0.wp.com/exitosanoticias.pe/v1/wp-content/uploads/2020/02/ayaucho_-1.jpg)

Facebook - Municipalidad de Cerro Azul (2019). *Santísima Cruz del cerro Camacho*.

*[Fotografía]*. Obtenido de Facebook:

<https://www.facebook.com/CerroAzulMunicipalidad/posts/812126012523041/>

Feess (2022). *Imágenes [Fotografía]*. Obtenido de Feess: [tps://www.feess.de/startseite.html](https://www.feess.de/startseite.html)

FEMA. (2007). Risk Management Series. *Design Guide for Improving Critical Facility Safety from Flooding and High Winds. FEMA 543*. Golfo de México: FEMA.

- FEMA. (2008). *Guías para el Diseño de Estructuras de Desalojo Vertical en caso de Tsunami*. California: FEMA.
- Gallopín, G. (2003). *Sostenibilidad y desarrollo Sostenible: un enfoque sistémico*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- Gestión. (2022). Cerro Azul busca desestacionalizar visitas a balneario con turismo rural. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/empresas/cerro-azul-busca-desestacionalizar-visitas-a-balneario-con-turismo-rural-noticia/?ref=gesr>
- Gracia-Rojas, J. (2015). *Desarrollo sostenible: origen, evolución y enfoques*. Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia.
- Godomar Yllanes (2018). *El faro (cerro azul-cañete) [Fotografía]*. Obtenido de Wikipedia: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:El\\_faro\\_\(cerro\\_azul-ca%C3%B1ete\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:El_faro_(cerro_azul-ca%C3%B1ete).jpg)
- Graham, B., & Howard, P. (2008). *The Ashgate Research Companion to Heritage and Identity*. UK: Ashgate.
- Gunderson, L., & Holling, C. (2002). *Panarchy. Understanding Transformations in Human and Natural Systems*. Washington: Island Press.
- Gustavo VG (2019). *Street View [Fotografía]*. Obtenido de Google Maps: <https://goo.gl/maps/npkj5SpjNpnJywkA9>
- Helvetas Swiss Intercooperation . (2016). *DRR agenda in progress [Imagen]*. Obtenido de Core: <https://core.ac.uk/download/pdf/61806799.pdf>
- Holling, C. (2001). Understanding the Complexity of Economic, Ecological, and Social Systems. *Ecosystems*, 390-405.
- Hubert, F. (1985). El ecomuseo, más allá de la palabra. *Museum, N° 148, Vol XXXVII, n° 4*, 186-190. Recuperado de [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000068366\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000068366_spa)

Huellas de Arena. (2021). *Fotos [Fotografía]*. Obtenido de Facebook:

<https://www.facebook.com/huellasdearena/photos>

Icon Archive (2022). *Bench Icon [Fotografía]*. Obtenido de Icon Archive:

<https://iconarchive.com/show/urban-stories-icons-by-artdesigner/Bench-icon.html>

INC. (2019). *getty\_936347578\_392580 [Imagen]*. Obtenido de INC.:

[https://www.incimages.com/uploaded\\_files/image/1920x1080/getty\\_936347578\\_392580.jpg](https://www.incimages.com/uploaded_files/image/1920x1080/getty_936347578_392580.jpg)

INADUR. (1986). *Esquema de ordenamiento urbano de Cerro Azul [Imagen]*. Obtenido de Instituto Nacional de Desarrollo Urbano.

INEI (2018). *Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017. Provincia de Lima*.

Obtenido de Instituto Nacional de Estadística e Informática:

[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1583/](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1583/)

Joan (2019). *Sansevieria trifasciata Colombia [Fotografía]*. Obtenido de Wikipedia:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sansevieria\\_trifasciata\\_Colombia.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sansevieria_trifasciata_Colombia.jpg)

Kamiya, J. P. (2022). *In Memory of the first japanese inmigrants. [Fotografía]*. Obtenido de

Mapio: <https://mapio.net/pic/p-8253449/>

Karwath, A. (2005). *Echinocactus grusonii [Fotografía]*. Obtenido de Wikipedia:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Echinocactus\\_grusonii\\_\(aka\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Echinocactus_grusonii_(aka).jpg)

Kenpei (2006). *Aptenia cordifolia1 [Fotografía]*. Obtenido de Wikipedia:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aptenia\\_cordifolia1.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aptenia_cordifolia1.jpg)

Kovac, M. (2022). *Behance [Imagen]*. Obtenido de Behance:

<https://www.behance.net/gallery/20339535/ROVINJCROATIAN-COAST>

Laboy, M., & Fannon, D. (2016). Resilience Theory and Praxis: a Critical Framework for Architecture. *Enquiry*, 39-53.

- Laboy, M., & Fannon, D. (2016). *Resilience Theory and Praxis: a Critical Framework for Architecture* (39-53) [Imagen]. Obtenido de: *Enquiry* Vol. 13 N° 1.
- Laboy, M., & Fannon, D. (2016). *Resilience Theory and Praxis: a Critical Framework for Architecture* [Tabla]. Obtenido de *Enquiry*: <https://www.arccjournal.org/index.php/arccjournal/article/view/405/343>
- Maggi, M., & Falletti, V. (2000). *Ecomuseums in Europe. What they are and what they can be*. Obtenido de *Byterfly*:  
<https://www.byterfly.eu/islandora/object/librib:377599#page/14/mode/2up>
- Maquera Sánchez, E. (2015). *Vista panorámica (sur-norte) del sitio arqueológico El Huarco - Cerro Azul* [Fotografía]. Obtenido de Qhapac Ñan:  
<https://qhapaqnan.cultura.pe/sites/default/files/mi/archivo/CQ%C3%91%203-.pdf>
- Marcus, J. (1987). *Prehistoric Fishermen in the Kingdom of Huarco* (p. 393-401) [Imagen]. Obtenido de *American Scientist* Vol. 75, No. 4.
- Marcus, J. (2016). *Coastal Ecosystems and Economic Strategies at Cerro Azul, Peru. The Study of a Late Intermediate Kingdom* [Imagen]. Obtenido de *Memoirs of the Museum of Anthropology University of Michigan* Número 59.
- Mayrand, P. (2009). *Manual del proceder del ecomuseo. El libreto del promotor*. Puntagorda (La Palma): Arsdidas.
- Méndez, R. (2012). Ciudades y metáforas: sobre el concepto de resiliencia urbana. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 44 (172), 215-231. Recuperado de <https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/76122>
- Metzger, P., & Robert, J. (2013). *Elementos de reflexión sobre la resiliencia urbana: usos criticables y aportes potenciales*. *Territorio*, 28, 21 - 40. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/357/35728173002.pdf>

Ministerio de Agricultura. (2001). *Atlas Digital del Valle de Cañete [Mapa]*. Obtenido de

Dokumen: <https://dokumen.tips/documents/atlas-digital-del-valle-de-canete.html?page=2>

Ministerio de Cultura (2017). *Foto 6\_4 [Fotografía]*. Obtenido de Qhapaq Ñan:

<https://qhapaqnan.cultura.pe/noticias/culmina-el-primer-taller-de-orientadores-culturales-en-el-distrito-de-cerro-azul>

Ministerio de Cultura (18 de Mayo de 2022). *Diagnóstico de brechas de infraestructura y de acceso a servicios del Sector Cultura, 2021*. Recuperado de

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2746250/Diagn%C3%B3stico%20de%20brechas%20Sector%20Cultura%202021FF.pdf.pdf>

Ministerio de Vivienda. (23 de julio de 2021). *Resolución Ministerial N° 219-2021-VIVIENDA*.

Recuperado de Gob.pe: <https://www.gob.pe/institucion/vivienda/normas-legales/2038008-219-2021-vivienda>

Mo Riza (2017). *Barnacles [Fotografía]*. Obtenido de Flickr:

<https://www.flickr.com/photos/modomatic/2394983702/in/photolist-4DCVds-4ALpk6-4DyDeT>

Moriori (2006). *Yucca filamentosa [Fotografía]*. Obtenido de Wikipedia:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Yucca\\_filamentosa.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Yucca_filamentosa.jpg)

Municipalidad de Cerro Azul (2000). *Plan de Desarrollo Urbano de Cerro Azul [Plano]*.

Obtenido de Municipalidad de Cerro Azul.

Municipalidad de Cerro Azul (2011). *Plan de Desarrollo Urbano de Cerro Azul [Plano]*.

Obtenido de Municipalidad de Cerro Azul.

Municipalidad de Cerro Azul (2011). *Plan de Desarrollo Urbano de Cerro Azul [Tabla]*.

Obtenido de Municipalidad de Cerro Azul.

Municipalidad de Cerro Azul. (2018). *Plan de contingencia ante tsunami 2018-2021. Casco urbano distrito Cerro Azul.* Recuperado de: <https://municerroazul.gob.pe/v1/PLAN-DE-CONTINGENCIA-ANTE-TSUNAMI-2018-2021.pdf>

Municipalidad de Cerro Azul (2018). *Plan de contingencia ante tsunami 2018-2021. Casco urbano distrito Cerro Azul. [Imagen]*. Obtenido de Portal Municipalidad de Cerro Azul: <https://municerroazul.gob.pe/v1/PLAN-DE-CONTINGENCIA-ANTE-TSUNAMI-2018-2021.pdf>

Municipalidad de Cerro Azul (2019). *Plan de Verano 2020*. Recuperado de: <https://www.municerroazul.gob.pe/Plan-de-Verano/PV-2020-MDCA.pdf>

Municipalidad de Cerro Azul (2019). *Plan de Verano 2020 [Plano]*. Obtenido de Portal Municipalidad de Cerro Azul: <https://www.municerroazul.gob.pe/Plan-de-Verano/PV-2020-MDCA.pdf>

Municipalidad de Cerro Azul. (2021). *Plan de Desarrollo Turístico del Distrito de Cerro Azul 2021-2025* Recuperado de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2245242/RESOLUCION-DE-ALCALDIA-059-2021-MDCA.pdf>

Museo de Lili. (30 de enero de 2012). *Complejo Arqueológico Túcume [Mapa]*. Obtenido de Wordpress: <https://museodelili.wordpress.com/2012/01/30/planos-complejo-arqueologico-tucume/#jp-carousel-54>

Múzeumbarát Egylet, V. (2020). *The Heidentor [Fotografía]*. Obtenido de Instagram: <https://www.instagram.com/p/CGaNBG6hxsK/>

Niort, K. (2014). *Hibiscus elatus [Fotografía]*. Obtenido de Wikipedia: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hibiscus\\_elatus.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hibiscus_elatus.JPG)

Núñez Aparcana, B., Burga Gil, F., & Castillo Sánchez, N. (September de 2019). *De la investigación y la puesta en valor a la conservación de la Zona Arqueológica Monumental El Huarco*. Recuperado de: <https://www.researchgate.net/publication/34>

0978637\_De\_la\_investigacion\_y\_la\_puesta\_en\_valor\_a\_la\_conservacion\_de\_la\_Zo  
na\_Arqueologica\_Monumental\_El\_Huarco

Ohara, K. (2008). What have we learnt and should we learn from the Scandinavian Ecomuseums. A study on museological way to make sustainable community. *Journal of Japan Ecomuseological Society*, N°13., 43-51.

Ohara, K. (2008). *What have we learnt and should we learn from the Scandinavian Ecomuseums. A study on museological way to make sustainable community* (p. 43-51) [Imagen]. Obtenido de *Journal of Japan Ecomuseological Society*, N°13.

Onederkam (2022). *Barnacle shell* [Imagen]. Obtenido de Onederkam:  
<https://onederkam.com/products/barnacle-shell>

One Earth Peru. (2016). *destinies\_chiclayo* [Mapa]. Obtenido de One Earth Peru:  
<https://oneearthperu.com/spanish/destinations/chiclayo-and-the-chaparri-private-reserve>

PDphoto.org (2004). *Agave americana74* [Fotografía]. Obtenido de Wikipedia:  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Agave\\_americana74.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Agave_americana74.jpg)

Perú. (2022). *playa-cerro-azul-muelle*. [Fotografía]. Obtenido de Perú.travel:  
<https://www.peru.travel/Contenido/General/Imagen/es/796/1.1/playa-cerro-azul-muelle.jpg>

Philmarin (2014). *Datilera-Aguilas-1* [Fotografía]. Obtenido de Wikipedia:  
<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Datilera-Aguilas-1.jpg>

Pinterest (2018). *Aloe* [Fotografía]. Obtenido de Pinterest:  
<https://www.pinterest.com.au/pin/510314201522456139/>

Pinterest (2022). *Group of people standing and walking cutout* [Fotografía]. Obtenido de Pinterest: <https://www.pinterest.jp/pin/751960469013147601/>

Pinpng (2022). *Man on Bicycle [Fotografía]*. Obtenido de Pinpng:

[https://www.pinpng.com/download/ibRThT\\_bike-ride-png-pic-man-on-bicycle-png/](https://www.pinpng.com/download/ibRThT_bike-ride-png-pic-man-on-bicycle-png/)

Plataforma digital única del Estado Peruano. (2022). *standard\_Foto010 [Fotografía]*.

Obtenido de gob.pe: <https://www.gob.pe/institucion/municerroazul/noticias/581689-municipalidad-de-cerro-azul-reitera-pedido-a-comisaria-a-retirar-vehiculos-siniestrados-ubicados-en-plaza-de-armas>

Png Egg (2021). *Línea simetría punto patrón de abstracción geométrica [Imagen]*. Obtenido

de Png Egg: <https://www.pngegg.com/es/png-bmula>

Png Egg (2022). *Norte brújula rosa dibujo [Imagen]*. Obtenido de Png Egg.:

<https://www.pngegg.com/es/png-bbhmz>

Polèse, M. (2010). The resilient city: on the determinants of successful urban economies. En

*Cities & Economic Change*. (págs. 145–161). London: SAGE.

Proyecto Qhapac Ñan (2015). *Sitios de los periodos Intermedio Tardío y Horizonte Tardío (Inca) en el valle de Cañete [Mapa]*. Obtenido de Qhapac Ñan:

<https://qhapaqnan.cultura.pe/sites/default/files/mi/archivo/CQ%C3%91%203-.pdf>

Ratković, D. (2016). Safeguarding maritime intangible cultural heritage. En M. Stefano, & P.

Davis, *The Routledge Companion to Intangible Cultural Heritage* (págs. 419-431).

Abingdon: Routledge.

Rivière, G.-H. (1985). Definición evolutiva del ecomuseo. *Museum*, N° 148, Vol XXXVII, n° 4, 182-183.

Rodríguez, F., Ramos, V., Méndez, B., Goluchowska, C., Cacho, R., & Vega, M. (2000).

Una propuesta de desarrollo integral. Ecoturismo en el eje montaña-litoral entre Lunahuaná y Cerro Azul. *Ería*, 52., 175-188.

- Rodríguez, F., Ramos, V., Méndez, B., Goluchowska, C., Cacho, R., & Vega, M. (2000). Una propuesta de desarrollo integral. *Ecoturismo en el eje montaña-litoral entre Lunahuaná y Cerro Azul* (p. 175-188) [Mapa]. Obtenido de *Ería*, 52.
- Schmidt, M. (2006). *Salicornia europaea MS 0802* [Fotografía]. Obtenido de *Wikipedia*: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Salicornia\\_europaea\\_MS\\_0802.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Salicornia_europaea_MS_0802.JPG)
- Shutterstock (2022). *3D Topographic map background concept* [Imagen]. Obtenido de Shutterstock: <https://www.shutterstock.com/image-illustration/3d-topographic-map-background-concept-topo-727794478>
- Starr, F., & Starr, K. (2007). *Echinopsis pachanoi* [Fotografía]. Obtenido de *Wikipedia*: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Starr\\_070320-5799\\_Echinopsis\\_pachanoi.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Starr_070320-5799_Echinopsis_pachanoi.jpg)
- Starr, F., & Starr, K. (2008). *Starr 080529-4612 Schinus molle* [Fotografía]. Obtenido de *Wikipedia*: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Starr\\_080529-4612\\_Schinus\\_molle.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Starr_080529-4612_Schinus_molle.jpg)
- Starr, F., & Starr, K. (2004). *Stenotaphrum secundatum* [Fotografía]. Obtenido de *Wikipedia*: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Starr\\_040518-0127\\_Stenotaphrum\\_secundatum.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Starr_040518-0127_Stenotaphrum_secundatum.jpg)
- Tavera, H. (2016). *Zonificación Sísmica-Geotécnica del Área Urbana de la Ciudad de Cerro Azul*. Lima: Instituto Geofísico del Perú. Recuperado de [http://sigrid.cenepred.gob.pe/docs/PARA%20PUBLICAR/IGP/Zonificacion%20sismica\\_geotecnica\\_ciudad%20de%20Cerro%20Azul.pdf](http://sigrid.cenepred.gob.pe/docs/PARA%20PUBLICAR/IGP/Zonificacion%20sismica_geotecnica_ciudad%20de%20Cerro%20Azul.pdf)
- Tavera, H. (2016). *Zonificación Sísmica-Geotécnica del Área Urbana de la Ciudad de Cerro Azul* [Imagen]. Obtenido de: Instituto Geofísico del Perú.
- Turismo SOS. (12 de 2013). *ecomuseo-chaparri* [Fotografía]. Obtenido de Turismo SOS: <http://turismosos.com/wp-content/uploads/2013/12/ecomuseo-chaparri.jpg>

UNAM. (2022). *Los tres pilares [Imagen]*. Obtenido de Portal Academico CCH:

<https://e1.portalacademico.cch.unam.mx/alumno/biologia2/unidad2/desarrolloSustentable/tresPilares>

UN-Habitat. (2017). *Trends in Urban Resilience 2017*. Nairobi: United Nations. Recuperado de <https://unhabitat.org/books/trends-in-urban-resilience-2017/>

United Nations. (2015). *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres*.

Recuperado de unisdr.org:

[https://www.unisdr.org/files/43291\\_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf](https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf)

Varine-Bohan, H. (1985). El ecomuseo, más allá de la palabra. *Museum*, N° 148, Vol

XXXVII, n° 4, 185. Recuperado de

[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000068366\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000068366_spa)

Zell, H. (2011). *Phoenix roebelenii 001 [Fotografía]*. Obtenido de Wikipedia:

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Phoenix\\_roebelenii\\_001.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Phoenix_roebelenii_001.jpg)