

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



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

**Centro de interpretación e investigación del ecosistema en el Parque
Ecológico Kurt Beer Piura - 2022**

Línea de Investigación:
Diseño Arquitectónico

Autor:
Salazar Chirinos, Diego Renato

Jurado Evaluador:

Presidente: Zulueta Cueva, Carlos Eduardo

Secretario: Escobar Carreño, Abner Josué

Vocal: Pardo Figueroa Martinez, Luis Enrique

Asesor:
La Rosa Boggio, Diego Orlando
Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9207-5963>

**PIURA – PERÚ
2023**

Fecha de sustentación: 2023/09/19

Centro de Interpretación e Investigación del Ecosistema en el Parque Ecológico Kurt Beer Piura - 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS



Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 3%

Declaración de Originalidad

Yo, *Diego Orlando La Rosa Boggio*, docente del programa de estudios de Arquitectura de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada: “**Centro de Interpretación e Investigación del Ecosistema en el Parque Ecológico Kurt Beer Piura - 2022**”, cuyo autor es *Diego Renato Salazar Chirinos*, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de similitud de 3%, así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin (25-09-2023).
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la universidad.

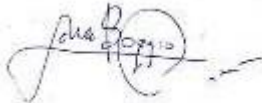
Piura, 25 de Setiembre de 2023

Apellidos y nombre del asesor: LA ROSA BOGGIO DIEGO ORLANDO

DNI:00239747

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9207-5963>

Firma:



Apellidos y nombre de autor 1: SALAZAR CHIRINOS DIEGO RENATO

DNI: 72513768

Orcid: -

Firma:



AGRADECIMIENTOS

Agradezco principalmente a Dios por otorgarme una familia maravillosa.

Un padre excelente que gracias a su apoyo y consejo eh logrado grandes metas
en mi vida.

A esta casa de estudios por guiarme en mi carrera Profesional de Arquitecto.

A mi asesor el Ms. Arq. La Rosa Boggio Diego Orlando por su compromiso y guía
en la elaboración de esta tesis.

Salazar Chirinos Diego Renato

RESUMEN

El trabajo de investigación consiste en proponer el diseño arquitectónico de un Centro de Interpretación e Investigación del Ecosistema del Parque Ecológico Kurt Beer, integrado al bosque seco tropical de algarrobos, este reflejará en su infraestructura características del patrimonio natural de Piura. Para ello se identifican y proponen módulos museográficos sensoriales desarrollados por Martin (2011) que se adapten mejor a interpretar el ecosistema del Parque ecológico Kurt Beer. La propuesta promueve la participación de la población en la investigación ecológica, generando espacios que persigan en su infraestructura la honestidad de los materiales en relación al entorno, Así mismo busca lograr la sostenibilidad del proyecto que según Claux (2008) y Chang (2016), es causar el mayor impacto positivo en la población y el menor impacto negativo en el ambiente. Además, se describe un programa de necesidades que consta de un guion museográfico, clasificación de los usuarios, la conceptualización y funcionalidad del proyecto, cuadro de áreas, planimetría, detalles arquitectónicos y especialidades. Por lo tanto, la propuesta de una nueva infraestructura arquitectónica sostenible fortalecerá el potencial turístico y participación de investigadores al beneficio de la preservación y conservación del ecosistema de Piura, el bosque seco tropical de algarrobos.

Palabras claves: centro de interpretación, ecosistema, bosque seco tropical de algarrobos, patrimonio natural, módulo museográfico, honestidad de los materiales, arquitectura sostenible.

ABSTRACT

The research work consists of proposing the architectural design of an interpretation and research center of the ecosystem of the Kurt Beer Ecological Park, integrated into the tropical dry forest of carob trees, this will reflect in its infrastructure characteristics of the natural heritage of Piura. For this, sensory museographic modules developed by Martin (2011) that are better adapted to interpreting the ecosystem of the Kurt Beer Ecological Park are identified and proposed. The proposal promotes the participation of the population in ecological research, it will discover spaces that pursue in their infrastructure the honesty of the materials in relation to the environment, it also seeks to achieve the sustainability of the project that according to Claux (2008) and Chang (2016), is to cause the greatest positive impact on the population and the least negative impact on the environment. In addition, a program of needs is described that consists of a museographic guide, user classification, conceptualization and functionality of the project, table of areas, planimetry, architectural details and specialty. Therefore, the proposal of a new sustainable architectural infrastructure will strengthen the tourism potential and the participation of researchers to benefit the conservation of the ecosystem of Piura, the tropical dry forest of carob trees.

keywords: interpretation center, ecosystem, algarrobos tropical dry forest, natural heritage, museographic module, honesty of materials, sustainable architecture.

INDICE DE CONTENIDOS

I.- FUNDAMENTACION DEL PROYECTO	
I.1 ASPECTOS GENERALES:	<u>02</u>
I.1.1 TÍTULO DEL PROYECTO:	<u>02</u>
I.1.2 OBJETO:	<u>02</u>
I.1.3 LOCALIZACIÓN:	<u>02</u>
I.1.4 INVOLUCRADOS:	<u>05</u>
I.1.5 ANTECEDENTES:	<u>10</u>
I.1.6 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:	<u>13</u>
I.2 MARCO TEORICO:	<u>14</u>
I.2.1 BASES TEÓRICAS:	<u>14</u>
I.2.2 MARCO CONCEPTUAL:	<u>20</u>
I.2.3 MARCO REFERENCIAL:	<u>23</u>
I.3 METODOLOGIA:	<u>30</u>
I.3.1 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN:	<u>30</u>
I.3.2 PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN:	<u>31</u>
I.3.3 ESQUEMA METODOLÓGICO Y CRONOGRAMA:	<u>32</u>
I.4 INVESTIGACION PROGRAMATICA:	<u>34</u>
I.4.1 DIAGNOSTICO SITUACIONAL:	<u>34</u>
I.4.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA:	<u>45</u>
I.4.3 POBLACIÓN AFECTADA:	<u>48</u>
I.4.4 OFERTA Y DEMANDA:	<u>49</u>
I.4.4.1 ANÁLISIS DE LA OFERTA:	<u>49</u>
I.4.4.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA:	<u>51</u>
I.1.5 OBJETIVOS:	<u>59</u>
I.1.6.1 OBJETIVO GENERAL:	<u>59</u>
I.1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	<u>59</u>
I.1.7 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO:	<u>60</u>
I.5 PROGRAMA DE NECESIDADES Y DATOS GENERALES:	<u>70</u>
I.5.1 PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA:	<u>95</u>

I.6 REQUISITOS NORMATIVOS REGLAMENTARIOS DE URBANISMO Y ZONIFICACIÓN:	.....<u>109</u>
I.7 PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS Y DE SEGURIDAD:	.....<u>113</u>
I.8 BIBLIOGRAFIA:	.....<u>117</u>
I.9 ANEXO:	.....<u>120</u>
ANEXO N° 01: C. i. Mar Pacífico Tropical Isla Foca.	.....120
ANEXO N° 02: C. I. Las Lomas de Lúcumo Pachacamac.	.....129
ANEXO N° 03: C. I. Casa del Parque Batuecas – Sierra de Francia	.....138
ANEXO N° 04: NYMBÚ: Módulo Observatorio de Aves en Cusco	.....150
ANEXO N° 05: CASA LA INVERNADA	.....151
ANEXO N° 06: PLANO PERIMÉTRICO DEL PROYECTO “ÁREA MATRIZ SECTOR 1 Y 2 SEGÚN FICHA N° 4831 PARQUE KURT Beer”	.....152
ANEXO N° 07: FICHAS DE OBSERVACIÓN	.....153
ANEXO N° 08: registro - Especies de flora	.....154
ANEXO N° 09: registro - Especies de fauna	.....157
ANEXO N° 10: ÁRBOL DE PROBLEMAS	.....164
ANEXO N° 11: REGISTRO DE AMBIENTES E INFRAESTRUCTURA	.....165
ANEXO N° 12: Plano de Ubicación y Localización del Terreno	.....181
ANEXO N° 13: tratamiento externo – Feria Artesanal	.....182
Anexo N° 14: diarios de la cronología del Parque Ecológico Kurt Beer	.....183
II.- MEMORIA DE ARQUITECTURA	
II.1 PROYECTO ARQUITECTONICO:	.....<u>199</u>
II.1.1 CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO. IDEA RECTORA:	.....<u>199</u>
II.1.2 ASPECTO FORMAL:	.....<u>210</u>
II.1.3 DESCRIPCIÓN FUNCIONAL:	.....<u>212</u>
II.1.4 ASPECTOS TECNOLÓGICOS:	.....<u>221</u>
II.1.5 VULNERABILIDAD DEL PROYECTO:	.....<u>226</u>
II.1.6 FACTIBILIDAD DE PROYECTO:	.....<u>231</u>
III.- MEMORIA DE ESTRUCTURAS	
III.1 PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL	.....234

III.1.1 GENERALIDADES	.....234
III.1.2 ALCANCES	.....234
III.1.3 PRINCIPIOS DE DISEÑO	.....234
III.1.4 MATERIALES	.....234
III.1.5 CARGAS DE DISEÑO	.....240
IV.- MEMORIA DE SANITARIAS	
IV.1 PLANTEAMIENTO INSTALACIONES SANITARIAS	.....258
IV.1.1 GENERALIDADES	.....258
IV.1.2 ALCANCES	.....258
IV.1.3 SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE	.....259
IV.1.4 SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y REGULACIÓN	.....261
IV.1.5 SISTEMA DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	.....264
IV.1.6 SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	.....265
V.- MEMORIA DE ELECTRICAS	
V.1 PLANTEAMIENTO INSTALACIONES ELÉCTRICAS	.....268
V.1.1 GENERALIDADES	.....268
V.1.2 ALCANCES	.....268
V.1.3 MÁXIMA DEMANDA	.....268
V.1.4 TABLEROS Y SUB TABLEROS	.....268
V.1.5 CÁLCULOS JUSTIFICADOS	.....270
VI.- MEMORIA DE INSTALACIONES ESPECIALES	.....273
VI.1 MEMORIA DE INSTALACIONES ESPECIALES	.....274
VI.1.1 GENERALIDADES	.....274
VI.1.2 AFORO Y EVACUACIÓN:	.....274
VI.1.3 SEÑALIZACIÓN:	.....275
VI.1.4 ROCIADORES:	.....276

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01: promotor	.....05
Tabla N° 02: inversor	.....05
Tabla N° 03: involucrado	.....07
Tabla N° 04: clasificación de los Módulos museográficos	.....15
Tabla N° 05: principios de la carta ÍCOMOS	.....24
Tabla N° 06: objetivos de la carta ÍCOMOS	.....24
Tabla N° 07: informes de investigación referente al P. E. K. B.	.....25
Tabla N° 08: informes de investigación sobre centros de interpretación.	.....26
Tabla N° 09: casos análogos referentes a centros de interpretación.	.....27
Tabla N° 10: casos análogos referentes a centros de investigación.	.....28
Tabla N° 11: tabla general de usuarios para el C.I.I.E.P.E.K.B.	.....48
Tabla N° 12: promedio semanal de visitas al P. E. K. B.	.....52
Tabla N° 13: leyenda de Infraestructura.	.....64
Tabla N° 14: guion del programa para el Centro de Interpretación e Investigación del Ecosistema en el Parque Ecológico Kurt Beer	.....78
Tabla N° 15: tabla general de las zonas del C. I. I. E. P. E. K. B.	.....95
Tabla N° 16: porcentaje de pendiente máxima en rampas	.....114
Tabla N° 17: descripción museográfica del C.I.M.P.T.I.F.	.....123
Tabla N° 18: programa arquitectónico del C.I.M.P.T.I.F.	.....128
Tabla N° 19: descripción museográfica del C. I. L. L. P.	.....134
Tabla N° 20: programa arquitectónico del C. I. L. L. P.	.....137
Tabla N° 21: descripción museográfica del C.I.C.P.B.	.....142
Tabla N° 22: programa arquitectónico del C. I. C. P. B.	.....148
Tabla N° 23: registro de especies de Flora que habitan en el P. E. K. B.	.....154
Tabla N° 24: registro de especies de Fauna que habitan en el P. E. K. B.	.....157
Tabla N° 25: registro de ambientes del Albergue: “Ciudad de los jóvenes”	.....166
Tabla N° 26: zoológico abierto: estancias enrejadas	.....168
Tabla N° 27: zoológico abierto: granjas	.....170
Tabla N° 28: zoológico abierto: tinas	.....170
Tabla N° 29: juegos infantiles	.....171

Tabla N° 30: zona deportiva	.....174
Tabla N° 31: vivero del Parque Kurt Beer	.....175
Tabla N° 32: plaza Kurt Beer	.....176
Tabla N° 33: anfiteatro	.....176
Tabla N° 34: mirador	.....176
Tabla N° 35: concha acústica	.....177
Tabla N° 36: servicios higiénicos	.....177
Tabla N° 37: administración	.....177
Tabla N° 38: módulo de trabajadores de mantenimiento.	.....178
Tabla N° 39: almacén de alimentos y herramientas	.....178
Tabla N° 40: mobiliario y estructuras	.....178
Tabla N° 41: mobiliario de servicios básicos	.....180
Tabla N° 42: matriz de Criterios por zona.	.....201
Tabla N° 43: matriz de criterios de diseño por ambiente	.....203
Tabla N° 44: cuadro comparativo de Casos análogos	.....205
Tabla N° 45: Planes desarrollados por entidades públicas	.....231
Tabla N° 46: densidad de muros reforzados	.....240
Tabla N° 47: densidad de muros reforzados – zona de administración	.....247
Tabla N° 48: densidad de muros reforzados – zona de interpretación	.....249
Tabla N° 49: densidad de muros reforzados – z. de investigación/ flora	.....252
Tabla N° 50: densidad de muros reforzados – zona de serv. Generales	.....255
Tabla N° 51: dotación de agua fría – Zona de servicios generales	.....259
Tabla N° 52: dotación de agua fría – Zona de interpretación	.....259
Tabla N° 53: dotación de agua fría – Zona de investigación	.....260
Tabla N° 54: dotación de agua fría – Zona de servicios complementarios	.....260
Tabla N° 55: dotación de agua fría – Zona de administración	.....261
Tabla N° 56: dotación de agua fría – Zona de investigación-vivero	.....261
Tabla N° 57: capacidad de corriente en conductores de cobre aislado	.....271
Tabla N° 58: tamaño y colocación de extintores para riesgos clase A.	.....276

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen N° 01: orto fotografía del contexto inmediato del P. E. K. B.	.....03
Imagen N° 02: mapa de movilidad urbana.	.....04
Imagen N° 03: plano de Localización del P.K.B en el año 1984.	.....08
Imagen N° 04: ubicación de la zona arqueológica; sector Coscomba.	.....09
Imagen N° 05: hoyas para cosechar.	.....10
Imagen N° 06: collage de fotografías antiguas de diarios locales	.....11
Imagen N° 07: casa de la Juventud, fotografía tomada en 1996	.....11
Imagen N° 08: diagrama de Gantt – Cronograma.	.....33
Imagen N° 09: plot plan del Parque Ecológico Kurt Beer.	.....41
Imagen N° 10: Boleto de ingreso al parque Ecológico Kurt Beer	.....42
Imagen N° 11: fachada principal del P.E.K.B. – 2022	.....42
Imagen N° 12: zoológico abierto Jaulas.	.....43
Imagen N° 13: zoológico abierto cercado.	.....43
Imagen N° 14: vía principal del P. E. K. B.	.....44
Imagen N° 15: estación de algarrobos del P. E. K. B.	.....44
Imagen N° 16: Senda al Albergue del P. E. K. B.	.....44
Imagen N° 17: senda de los algarrobos del P. E. K. B.	.....44
Imagen N° 18: sectores del Parque Ecológico Kurt Beer	.....46
Imagen N° 19: albergue “Ciudad de los Jóvenes”	.....47
Imagen N° 20: encargado del parque.	.....51
Imagen N° 21: personal de SERFOR junto a personal municipal.	.....51
Imagen N° 22: gráfico de horas de ingreso	.....52
Imagen N° 23: gráfico modalidades de transporte	.....52
Imagen N° 24: gráfico nacionalidad de visitantes	.....53
Imagen N° 25: gráfico tipo de visitantes	.....53
Imagen N° 26: grado de satisfacción	.....53
Imagen N° 27: nivel de importancia	.....53
Imagen N° 28: actividades que realizan	.....54
Imagen N° 29: actividades que gustaría realizar	.....54
Imagen N° 30: conectividad urbana del circuito turístico	.....61

Imagen N° 31: plano del contexto mediato	.....62
Imagen N° 32: plano de pre existencias – infraestructura	.....63
Imagen N° 33: plano del estado y uso de las preexistencias del P. E. K. B. (Infraestructuras)	.....64
Imagen N° 34: plano de preexistencias naturales del P. E. K. B.	.....65
Imagen N° 35: plano de tratamiento de preexistencias del P. E. K. B.	.....66
Imagen N° 36: Plano de sistema eléctrico del P. E. K. B.	.....67
Imagen N° 37: Plano de red de distribución de agua para el consumo y aguas residuales del P. E. K. B.	.....67
Imagen N° 38: plano de zonificación a partir de las zonas existentes	.....70
Imagen N° 39: organigrama general de zonas existentes del P.E.K.B.	.....70
Imagen N° 40: organigrama específico de ambientes existentes en el P. E. K. B. Piura – 2023	.....71
Imagen N° 41: mapa criterios de emplazamiento	.....72
Imagen N° 42: plano de ubicación y localización	.....73
Imagen N° 43: niveles de capacidad carga	.....74
Imagen N° 44: Plano de sector de las salas de exposición:	.....77
Imagen N° 45: diagrama de flujo de la investigación de Flora – vivero	.....92
Imagen N° 46: diagrama de flujo de la investigación de fauna	.....94
Imagen N° 47: Plano de Zonificación del PDU. Piura	.....110
Imagen N° 48: gráfico de secciones mínimas en rampas- planta y corte	.....113
Imagen N° 49: gráfico de secciones mínimas en rampas- elevación	.....114
Imagen N° 50: gráfico de elemento delimitador de protección bajo rampa	.....115
Imagen N° 51: paredes externas del C.I.M.P.T.I.F.	.....120
Imagen N° 52: ortofotografía del territorio ocupado por la Islilla	.....120
Imagen N° 53: emplazamiento del C.I.M.P.T.I.F.	.....121
Imagen N° 54: análisis formal del C.I.M.P.T.I.F.	.....122
Imagen N° 55: zonificación del C.I.M.P.T.I.F.	.....122
Imagen N° 56: circulaciones del C.I.M.P.T.I.F.	.....123
Imagen N° 57: museografía del C.I.M.P.T.I.F.	.....127
Imagen N° 58: centro de Interpretación L.L.P.	.....129
Imagen N° 59: ortofotografía del territorio ocupado por las L. L. P.	.....130

Imagen N° 60: rutas senderismo del territorio ocupado por las L. L. P.	.....130
Imagen N° 61: emplazamiento del C. I. L. L. P.	.....131
Imagen N° 62: Centro de Interpretación Lomas de Lúcumo - vista frontal	.....131
Imagen N° 63: plano general del Parque Temático las L. L. P.	.....132
Imagen N° 64: zonificación general del recorrido de las L. L. P.	.....132
Imagen N° 65: circulación general de la plaza de las L. L. P.	.....133
Imagen N° 66: museografía del “Centro de Interpretación de las L. L. P.	.....136
Imagen N° 67: Casa del Parque de las Batuecas-Sierra de Francia	.....138
Imagen N° 68: ortofotografía del territorio ocupado por la C. P. B.	.....139
Imagen N° 69: Análisis formal del Centro de Interpretación C. P. B.	.....140
Imagen N° 70: Análisis funcional del Centro de Interpretación C. P. B.	.....140
Imagen N° 71: Análisis de zonificación del C. I. C. P. B.	.....141
Imagen N° 72: Análisis de Circulación del C. I. C. P. B.	.....142
Imagen N° 73: museografía del “Centro de Interpretación C. P. B.	.....147
Imagen N° 74: fotografía del módulo observatorio de aves en Cusco	.....150
Imagen N° 75: fotografía de Casa La Invernada	.....151
Imagen N° 76: albergue “Ciudad de los Jóvenes”	.....165
Imagen N° 77: Zoológico abierto: jaulas	.....168
Imagen N° 78: gráfico de relación de conceptos	.....207
Imagen N° 79: boceto del proceso de diseño, isometría.	.....209
Imagen N° 80: boceto del proceso de diseño, corte interno.	.....209
Imagen N° 81: volumetría del Centro de Interpretación del P. E. K. B.	.....210
Imagen N° 82: techo diente de sierra.	.....211
Imagen N° 83: cobertura.	.....211
Imagen N° 84: organigrama para las zonas del C. I. I. E. P. E. K. B.	.....212
Imagen N° 85: flujograma para las zonas del C. I. I. E. P. E. K. B.	.....213
Imagen N° 86: propuesta general de zonificación.	.....214
Imagen N° 87: zonificación general de proyecto.	.....215
Imagen N° 88: esquema funcional – Acceso.	.....216
Imagen N° 89: zonificación zona de Acceso.	.....216
Imagen N° 90: esquema funcional – Administración.	.....217
Imagen N° 91: zonificación zona de Administración.	.....217

Imagen N° 92: esquema funcional – Servicios complementarios.	.....218
Imagen N° 93: zonificación zona de Servicios complementarios.	.....218
Imagen N° 94: esquema funcional – Interpretación.	.....219
Imagen N° 95: zonificación zona de Interpretación.	.....219
Imagen N° 96: esquema funcional – Investigación.	.....220
Imagen N° 97: zonificación zona de Investigación.	.....220
Imagen N° 98: esquema funcional – Servicios generales.	.....221
Imagen N° 99: zonificación zona de Servicios generales.	.....221
Imagen N° 100: Asoleamiento del terreno para el C. I. I. E. P. E. K. B.	.....222
Imagen N° 101: Ingreso de luz natural – salas de interpretación	.....223
Imagen N° 102: ingreso luz natural, luz y sombra – carrizo	.....223
Imagen N° 103: Cielo raso de bambú y cobertura de FIBRA VEGETAL	.....224
Imagen N° 104: Sistema de paneles de quincha mejorada	.....225
Imagen N° 105: Mapa de peligros de origen natural – síntesis, Piura.	.....226
Imagen N° 106: Mapa de riesgos naturales (Piura Bajo)	.....227
Imagen N° 107: vías principales al Parque Ecológico Kurt Beer.	.....227
Imagen N° 108: Gráfico de líneas – Cantidad de vehículos actuales vs cantidad adicional Vía de evitamiento panamericana norte	.....228
Imagen N° 109: Gráfico de líneas – Cantidad de vehículos actuales vs cantidad adicional - Vía Don Bosco	.....229
Imagen N° 110: laguna Santa Julia	.....229
Imagen N° 111: orto fotografía Laguna de oxidación San Martin 2023.	.....229
Imagen N° 112: Flora y Fauna del sector	.....230
Imagen N° 113: cimientos	.....235
Imagen N° 114: muros de albañilería confinada	.....236
Imagen N° 115: detalle de muro de quincha mejorada –albergue	.....236
Imagen N° 116: detalle de muro de quincha mejorada para el proyecto	.....237
Imagen N° 117: placas Onduline	.....237
Imagen N° 118: dibujo de áreas tributarias – zona de acceso	.....240
Imagen N° 119: achurado de área techada – zona de acceso	.....241
Imagen N° 120: dibujo de áreas tributarias – zona de administración	.....247
Imagen N° 121: dibujo de áreas tributarias – zona de interpretación	.....249

Imagen N° 122: achurado de área techada – zona de interpretación.	.....250
Imagen N° 123: dibujo de áreas tributarias – zona de investigación/ flora	.....252
Imagen N° 124: achurado de área techada – zona de investigación.	.....253
Imagen N° 125: dibujo de áreas tributarias – zona de serv. Generales	.....255
Imagen N° 126: funcionamiento de un biodigestor	.....265
Imagen N° 127: esquema de tableros y sub tableros.	.....269



I.- FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

I.1 ASPECTOS GENERALES:

I.1.1 TÍTULO DEL PROYECTO:

Centro de Interpretación e Investigación del Ecosistema en el Parque Ecológico Kurt Beer de Piura en el 2022.

I.1.2 OBJETO:

Se trata de un Centro de Interpretación e Investigación del Ecosistema desarrollado en el bosque seco tropical de algarrobos, caracterizado por ser patrimonio natural, el cual sobrevive en el parque ecológico Kurt Beer de la ciudad de Grau, Piura.

En la presente investigación, se hace énfasis al ecoturismo en complementación de la educación ecológica, social y cultural; la cual será desarrollada por niños, jóvenes y adultos.

La finalidad de esta investigación es proponer una infraestructura sostenible e integrada al bosque el cual reflejará características del patrimonio natural de Piura, a través de recursos didácticos (módulos museográficos), fomentando la investigación de especies de flora y fauna; para lograr una relación didáctica en el entorno natural.

I.1.3 LOCALIZACIÓN:

Ubicación geográfica:

- Latitud: 5° 12' 29" S
- Longitud: 80° 40' 03" O

Límites:

- Contexto inmediato:

Ubicado en el departamento y provincia de Piura, distrito Veintiséis de Octubre se encuentra el parque ecológico Kurt Beer. Una de las dos zonas de conservación del ecosistema (bosque seco tropical de algarrobos) de la ciudad de Piura. Además, este territorio se encuentra en el margen sur de distrito

Veintiséis de Octubre interceptado por los distritos de Piura, Catacaos y a una corta distancia del límite con Castilla, los cuatro distritos que conforman la Metrópoli de Piura, nombrado así por el Plan de desarrollo urbano de Piura proyectado al año 2032. También se encuentra rodeado por zonas de Reglamentación especial 2 y por áreas de protección debido a la fragilidad del ecosistema que lo rodea especialmente por el humedal Santa Julia el cual se encuentra en la “lista sectorial de ecosistemas frágiles” por la ley 29763, ley forestal y de fauna silvestre.

- Contexto mediato:

Norte : asentamientos humanos del distrito Veintiséis de Octubre.

Sur : vía de evitamiento panamericana norte y distrito Catacaos.

Este : ecosistema frágil - Laguna Santa Julia.

Oeste : laguna de oxidación San Martín.

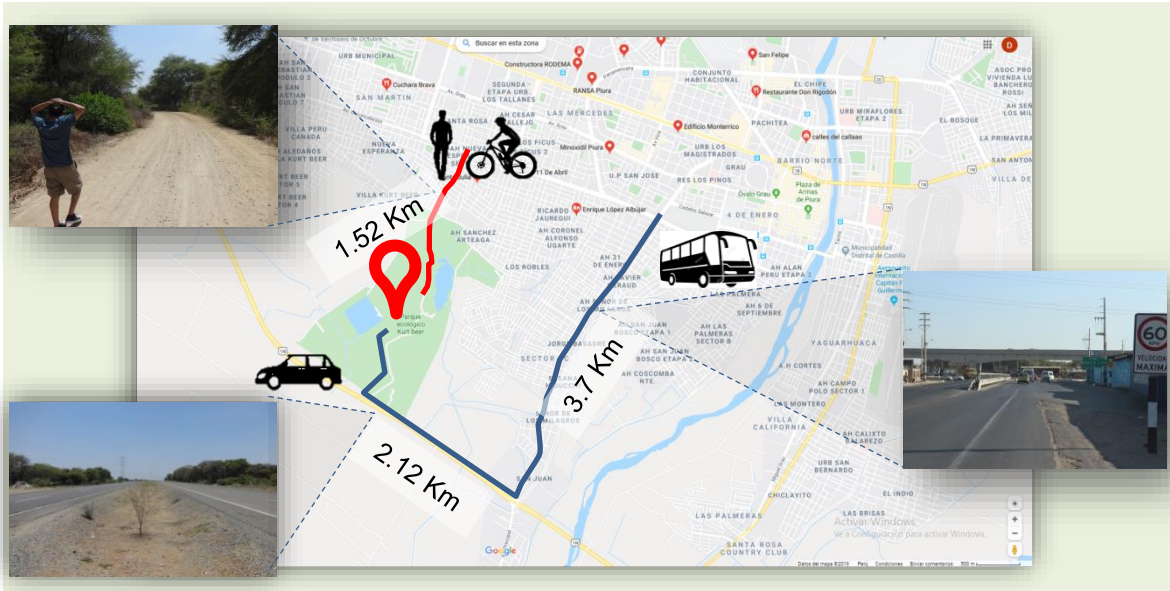
Imagen N° 01: Orto fotografía del contexto inmediato del P.E.K.B.



Fuente: Satélite de Google Earth

- Accesibilidad:

Imagen N° 02: Mapa de movilidad urbana – flujos viales y modalidades de transporte



Fuente: Satélite de Google Maps

Para llegar al sitio, desde la ciudad de Piura se pueden tomar dos caminos: la primera vía de acceso es por la vía Amotape en el asentamiento humano Nueva Esperanza, ubicado al sur del distrito Veintiséis de octubre y la segunda es recorriendo 7 kilómetros por la vía La Legua hasta el By Pass y dos kilómetros al Nor-Oeste por la vía de evitamiento Panamericana Norte.

Las modalidades de transporte son variadas, por la vía Nueva Esperanza transitan personas a pie, bicicletas, motos lineales o trimotos y en algunos casos vehículos (camionetas de serenazgo) debido que es una vía de trocha angosta de aproximadamente 3 a 4 metros de ancho y por la vía la legua se puede transitar por automóviles o vehículos de transporte público de distintas empresas que ofrecen el servicio. Si es el caso de optar por transporte público a no ser que se haya contratado el vehículo, las empresas solo recorren hasta el By Pass a partir de ese punto se puede tomar el servicio de vehículos menores (autos con servicio de taxi, trimotos y en algunos casos motos lineales) para llegar al sitio.

I.1.4 INVOLUCRADOS:

Tabla N° 01: Promotor

Nombre	Intereses y roles
Municipalidad Provincial de Piura	Posee una Cesión de uso (tenencia temporal) sobre el parque ecológico Kurt Beer.
	A través de la Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud. Promueve la conciencia del cuidado del medio ambiente. Además de gestionar el uso racional de recursos.
	El servicio de apoyo en seguridad ciudadana (SERENAZGO) Vigilancia y protección del Parque Kurt Beer.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 02: Inversor

Nombre	Intereses y roles
Ministerio del Ambiente (MINAM)	Para el desarrollo del Centro de Interpretación e investigación es necesario recibir inversión del Ministerio del Ambiente.
	Misión: Promueve la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, la puesta en valor de la diversidad biológica y la calidad ambiental en beneficio de las personas y el entorno de manera descentralizada y articulada con las organizaciones públicas, privadas y la sociedad civil, en el marco del crecimiento verde y la gobernanza ambiental.
	El Sistema de Áreas Protegidas del Perú (SERNANP) se ha encargado de asegurar la conservación de Áreas Naturales Protegidas, su diversidad biológica y el mantenimiento de sus servicios ambientales, en el marco de su gestión participativa y articulada a una política integral de desarrollo sostenible del país.

El SERNANP, en distintas regiones del país ha realizado distintos centros de interpretación a favor de áreas naturales y su diversidad biológica. Ejemplo:

1. Lima, 24 de mayo de 2021.- Con una inversión de 683 mil dólares, el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP) y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón –JICA suman esfuerzos para repotenciar el Centro de Interpretación Piscacucho del Santuario Histórico de Machupicchu.



2. Lima, 12 de mayo del 2021. En el mes de la diversidad biológica, se inauguró el Centro de Interpretación Ambiental “El Shiringuero” en el distrito de Iberia (provincia del Tahuamanu, Madre de Dios), ámbito de influencia del Parque Nacional Alto Purús. Este nuevo espacio educativo está en el corazón de un medio natural, conformado por un gran espejo de agua rodeado por aguajales y árboles de shiringa, y donde puedes avistar diferentes especies de la zona.



Fuentes: Notas de prensa recuperada de: <https://www.gob.pe>

El SERNANP adscrito al MINAM se ha encargado de promover la educación ecológica de los bosques secos, en la Región Grau. Por esta razón se concluye que el SERNANP es un posible inversor para el Centro de Interpretación e Investigación del Ecosistema en el Parque Ecológico Kurt Beer de Piura, propuesto en esta investigación.

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 03: Involucrado

Nombre	Intereses y roles
Turista, estudiantes, investigadores.	Interés de una infraestructura que brinde servicios de carácter interpretativo y ecológico con el fin de mejorar la comprensión del valor natural y cultural existente.
Gobierno Regional de Piura	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso por DIRCETUR (Dirección regional de comercio exterior y turismo) - Promover el valor e importancia al recurso ecoturístico del parque ecológico Kurt Beer.
Ministerio de Agricultura y riego (MINAGRI)	<ul style="list-style-type: none"> - Compromiso por SERFOR - Servicio de Flora y Fauna Silvestre (SERFOR) Rescate y control de especies de Fauna silvestre.
Naturaleza y Cultura internacional (NCI)	- Formular un uso sostenible de recursos naturales para evitar la depredación del bosque seco de algarrobos en el parque Kurt Beer
Universidad Nacional de Piura	- Investigación de flora y fauna silvestre del bosque seco de algarrobos en el parque Kurt Beer

Fuente: Elaboración propia

I.1.5 ANTECEDENTES:

Para describir los antecedentes del Parque Ecológico Kurt Beer de la ciudad de Piura, se debe considerar los acontecimientos más relevantes que ha tenido, que van desde su conformación inicial hasta la situación actual.

En esta investigación se rescatan los antecedentes históricos del parque ecológico Kurt Beer, los cuales desde su concepción han mostrado una serie de intervenciones, que distintos gobiernos locales han realizado en él. Teniendo en cuenta que el objetivo principal es la conservación del ecosistema de Piura. El gobierno local; en específico la municipalidad provincial, a promovido la conservación del bosque seco, evitando la intervención humana, con mínimas obras de infraestructura para la educación ecológica.

Cronología histórica del parque¹

- Línea de Tiempo

La Dirección de la Región Agraria hoy llamado MINAGRI donó a la MPP **2000 hectáreas de tierras eriazas, reforestadas con algarrobos por el ingeniero suizo Kurt Emilio Beer Brennwald**, tras haber sido afectadas por la reforma agraria. Ubicadas en las áreas suburbanas al sur de la ciudad. A partir de entonces se pensó, discutió y propuso ideas para la creación de un Gran Parque Ecológico Municipal.

Imagen N° 03: Plano de Localización del Parque Kurt Beer en el año 1984



Fuente: Claux Carriquiry, I., & Gonzalez Cortez, A. (2012). Renovación del Parque Kurt Beer de la ciudad de Piura. Piura.

1984

1993

Se establece a Piura como **“Ciudad ecológica de la costa peruana”**. En el marco legal de la resolución se preparó el: **“anteproyecto general de Desarrollo Urbano Ecológico de la ciudad de Piura”**.

Se propone la **creación del Parque Ecológico Municipal Kurt Beer (PEMKB)**, reconociendo a Emilio Beer. En el

La MPP elaboró el **PDU de Piura 1993 - 2020**, que incluía un plan de gestión ambiental. Este plan incluía la propuesta de **creación del Parque Ecológico Municipal Kurt Beer de 2000 Ha**. Que ya se habían reducido a 900 Ha a causa de la indefinición de linderos, la ocupación de pobladores agricultores y criadores de ganado.

21 de marzo del año 1994

¹ Claux Carriquiry, I., & Gonzales Cortez, A. (2012). Renovación del Parque Kurt Beer de la ciudad de Piura. Piura.

perfil del proyecto PEMKB se considera: **Uso de aguas residuales servidas para forestación, organización y mantenimiento de un vivero, desarrollo de actividades orientadas a la educación ambiental, centro recreacional, rutas turísticas, zoológico con especies de la región, entre otros.**

Febrero y Noviembre de 1994

La ONG CENEAP, elaboró un proyecto de desarrollo del Parque en el marco de un convenio con el municipio, este plan de desarrollo tiene como fundamentos, la creación de **programas recreacionales, viveros, jardín botánico, zoológico, lago artificial, etc.**

Por medio de la Resolución de Alcaldía N° 1727-94-A/CPP, de la M.P.P. resuelve designar un **Comité Directivo** para atender todo lo relacionado al **financiamiento y administración** de los recursos del Parque Kurt Beer, el que estaría integrado por: el alcalde, dos representantes de la Municipalidad, dos representantes de la ONG CENEAP. Además, se designa un **Consejo Ciudadano** del parque que asumiría la **gestión del Proyecto.**

El 21 de marzo del año 1995

01 de Diciembre del año 1994

Imagen N° 04: Ubicación de la zona Arqueológica del sector Coscomba



Fuente: Plano de zonificación (2009). Plan directo de Piura – Castilla al 2010

Fue juramentado en el Salón de Actos de la MPP, el primer directorio del Parque Ecológico Municipal Kurt Beer

Julio de 1995

Una investigación arqueológica hecha por la Dra. Anne Marie Hocquenghem, en la zona de las 2000 hectáreas iniciales del parque revelaron que **existen evidencias arqueológicas**. Evidencias de una extensa **ocupación humana prehispánica** en toda la zona, de aproximadamente 500 A.C. Existe evidencia de **restos de arquitectura hecha con adobes**. Esta evidencia solo se ha prospectado, se sabe de su existencia, pero no se han realizado estudios especializados, para hacer puesta en valor de ellos.

Imagen N° 05: Hoyas para cosechar aprovechando humedad de la napa freática del desierto



Fuente: El Tiempo. (2 de junio de 1996). Diario El Tiempo.

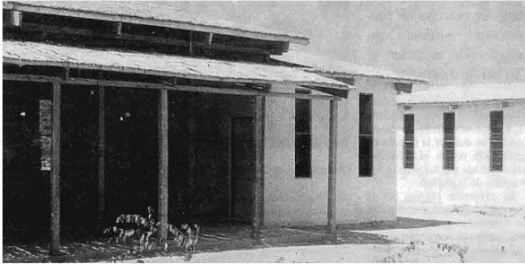
Enero del año 1996

La embajada suiza en Perú donó al Parque 46 mil dólares que se destinaron a **mobiliario y equipo para el albergue de la ciudad de los jóvenes**, mobiliario y equipo de oficina, computadores, etc.

Por gestiones de las Dras. Teresa Documet Mafalda y Anne Marie Hocquenghem, se consiguió de parte de la Embajada de Francia en Perú el financiamiento del Fondo Contra Valor Perú – Francia por **50 mil dólares** para construir la **ciudad de los jóvenes**. En junio de ese año se concluyó la **construcción de 412 metros cuadrados**, usando **materiales locales y tecnologías constructivas tradicionales mejoradas**.

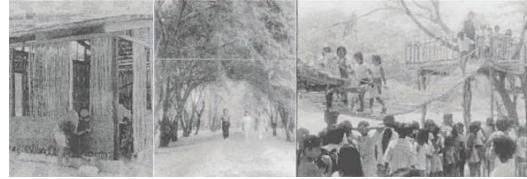
Julio de 1996

Imagen N° 07: Casa de la Juventud, fotografía tomada en 1996



Fuente: El Tiempo. (2 de junio de 1996).
Diario El Tiempo

Imagen N° 06: Collage de fotografías antiguas de diarios locales



Fuente: Diario El Tiempo, Diario El Chilalo

6 de noviembre de 1996

Por Resolución Presidencial N° 577-97-CTAR-RG-P, el Consejo Transitorio de Administración Regional de la Región Piura, resuelve crear el **Parque Zoológico Regional**, que estaría ubicado en el Parque Ecológico Municipal Kurt Beer y se encarga a la Municipalidad Provincial de Piura el planeamiento, estudio, construcción, equipamiento, funcionamiento, administración y mantenimiento de dicho Parque Zoológico Regional.

Por Resolución de Alcaldía N° 1623-96-A/MPP, se aprobó la designación de un nuevo directorio del proyecto Parque Ecológico Municipal Kurt Beer.

10 de noviembre de 1997

Se firma una carta de intención entre la **Municipalidad Provincial de Piura y el instituto Nacional de Cultura** en relación a las áreas Arqueológicas ubicadas en la zona de Coscomba. En los considerandos se dice:

*“En la zona de Coscomba existen **sitios arqueológicos reconocidos** como tal, que forman parte de los importantes asentamientos poblacionales, tecnologías agrícolas, lugares ceremoniales, centro de cultura prehispánica, que están...*

Diciembre de 1997

Se firma una Carta de Intención entre el **alcalde Provincial de Piura y el director regional Piura de Educación**, para hacer que “los **programas educativos** para la formación de la consciencia para el mantenimiento, mejoramiento y preservación del medio ambiente y el conocimiento de la realidad regional...” sea un vínculo y relación con las instalaciones del Parque Ecológico Municipal, Kurt Beer.

... redescubriéndose en nuestra región, lo que es fundamental para que afirmando nuestra identidad y aprendiendo del pasado podamos construir un futuro mejor”

“Este sitio arqueológico está ubicado en el Parque Ecológico Municipal Nor Peruano cuya área está declarada intangible e inscrita en Registros Públicos a nombre de la Municipalidad Provincial de Piura, y en la que están desarrollándose los programas del proyecto integral de un parque vital para las condiciones ambientales, la investigación científica y la recreación cultural”

19 de diciembre de 1997

25 de noviembre de 2008

Con Acuerdo Municipal 265-2008-C/PPP del 25 de noviembre del 2008, siendo alcalde la Sra. Mónica Zapata de Castagnino, se determina que el área del Parque Kurt Beer es solamente de 48.232 ha y se manda a hacer el **saneamiento físico** legal de dicha área.

I.1.6 Justificación del proyecto:

El propósito de la investigación fue desarrollar el proyecto Centro de Interpretación e Investigación del Ecosistema en el Parque Ecológico Kurt Beer de Piura en el año 2022. Propuesta que tiene como objetivo valorar el patrimonio natural del Piura, el Bosque seco tropical de algarrobos y promover la investigación del ecosistema en el sitio. Mismo que se ha visto amenazado por ocupaciones informales y depredación del bosque además de la infraestructura existente la cual se encuentra deteriorada y carece de equipamiento para la investigación y conservación del bosque. Si esta problemática es el factor principal responsable de la extinción del ecosistema y de la pérdida del patrimonio natural de la ciudad de Grau. Es por eso que se realizó un estudio y análisis del sitio, el parque Ecológico Kurt Beer a nivel activo y dinámico, que para el caso se utilizó la observación por investigadores, metodologías de relevamiento de datos, elaboradas por autoría propia para recopilar información directo en campo de esta manera tener una relación directa con el sitio. En el proceso de desarrollo se obtuvo un detallado diagnóstico del sitio que consta de memoria gráfica y memoria textual además de los fundamentos teóricos que conllevan a la investigación y estudio de casos. Como resultados se describe un programa de necesidades favoreciendo a los usuarios, la conceptualización y funcionalidad del proyecto, cuadro de áreas, planimetría, detalles arquitectónicos y especialidades. Por lo tanto, se concluye que una nueva infraestructura arquitectónica sostenible destinada a fortalecer el potencial turístico y de investigadores beneficiaría a la preservación y conservación del ecosistema de Piura.

I.2 MARCO TEORICO:

I.2.1 BASES TEÓRICAS:

Se consideran las 3 variables que conforman al tema de la investigación: el centro de interpretación, el centro de investigación y la variable ecosistema. Cada variable ha sido desarrollada con el fin de comprender el punto de vista y enfoque de distintos autores, cada uno se complementa con otro, logrando dirigir y explicar el problema y cumplir los objetivos planteado.

Variable N° 1: CENTROS DE INTERPRETACIÓN

Centros de interpretación como alternativa para la difusión del patrimonio:

“Cada ciudad, pueblo o región contienen patrimonio importante, ya sea de índole urbanística, arquitectónica o etnológica. Todos ellos disponen de recursos turísticos como el patrimonio natural; paisajes, deportes de aventura, flora, fauna y senderismo. Además del patrimonio cultural y del intangible o genérico” (Martin, 2011, p. 33)

“Los centros de interpretación son edificaciones creadas para **valorar el patrimonio cultural y/o natural de un sitio determinado**. A diferencia de un museo, estos centros no coleccionan, ni preservan o estudian los objetos originales, pero si dan las claves para permitir una mejora en la comprensión de su valor natural. Como **estrategia de presentación** utilizan una **exposición escenográfica** a través de productos didácticos. Y así lograr la recuperación de la identidad cultural de los habitantes” (Martin, 2011, p. 21)

Sistemas museográficos para la presentación del patrimonio:

Museografía: “los centros de Interpretación deben y puede contener muchos y muy diversos recursos museográficos en sus instalaciones. Para esta investigación se han tipificado 15 sistemas, resaltando cinco de ellos (módulos sensoriales) Estos módulos se pueden combinar de tal manera que se clasifican como módulos hipermedia” (Martin Piñol Carolina, 2011, p. 42)

Tabla N° 04: Clasificación de los Módulos museográficos

N°	Sistema	Simbología	Descripción
1	Gráfico	GR	Soportes gráficos con texto y/o fotografías, planos y dibujos
2	Táctil	TC	Transmite información por el tacto
3	Olfativo	OL	Transmite información por el olfato
4	Gustativo	GUS	Transmite información por el Gusto
5	Auditivo	AUD	Transmite información por el oído
6	Visual (Audiovisual)	VIS	Elementos audiovisuales
7	Corpóreo	COR	Escenografías
8	Recreación	REC	Sistema para divertirse
9	Mecánico	MEC	Sistemas mecánicos
10	Reflexión refracción	REF	Sistemas de luces que transmiten imágenes
11	Cuantificador	CUANT	Sistemas que muestran la relación de un grupo de elementos en comparación de otros elementos
12	Electrónico	ELEC	Sistemas electrónicos
13	Proyección	PROY	Imagen o conjunto expuesta en una pantalla o superficie.
14	Informático	INFOR	Ordenadores, elementos informáticos
15	Virtual	VIRT	Imágenes en “realidad aumentada” o aplicaciones tecnológicas de “Realidad virtual”.

Fuente: Elaboración propia información obtenida de la referencia: Santacana, J. y Martín, C. (2010). Manual de museografía interactiva. Editor: Trea, 2010, P. 87 – 335

Centros de interpretación como tipología Arquitectónica:

Si el Centro de Interpretación está ubicado en el patrimonio natural “el desafío es diseñar la edificación pasando desapercibido o bien integrándose en el estilo arquitectónico y natural en coherencia con el entorno. Un centro interpretativo no debe competir con el bien al que está dedicado, si esto

sucedería disminuirá el interés de conservación del patrimonio” (Fernández Balboa y Bertonatti 2006).

Arquitectura sensorial:

Tal y como indica la doctora Martin Piñol Carolina, la presentación de los centros de interpretación se realiza a través de su infraestructura y de módulos museográficos. Tal como se expone en dicho sistema se encuentran los módulos: táctil, olfativo, gustativo, auditivo y visual; entre otros. Estos cinco primeros transmiten información a los cinco sentidos. Por esa razón me infieren a desarrollar una arquitectura sensorial, que para Múzquiz (2017): “cada sentido identifica distintas cualidades del espacio a percibir, además afirma que la arquitectura está asociada a un contexto cultural, estilo de vida, clase social y una ideología de sus habitantes”. (p. 20)

“El arquitecto utiliza al edificio como herramienta de significación, del cual genera ideas o incitadores de imaginación, colocando al usuario en una situación cargada de experiencias” (Múzquiz M., 2017, p. 20).

- Vista: “el arte a través de la vista, es el proceso de creación de formas. Ejecutando el sistema intelectual, la pureza de la forma, el color del material en su máxima simplicidad” (Trachana, 2011, P. 67).

- Oído: “independientemente si el edificio produce sonidos o no, éste se encuentra integrado a un entorno, el cual siempre tiene cualidades sonoras. Permitiendo así concebir la arquitectura desde su función, logrando la necesidad transmitir los sonidos al espacio, volumen y forma” (Múzquiz M., 2017, p.28). Así mismo: “introducir la variable del movimiento, lo vuelve una experiencia emocionante, los árabes empleaban el agua como estímulo sensorial auditivo en sus construcciones, al igual que las aves, viento y la naturaleza. Por supuesto, en la arquitectura el oído debe mantener un claro sentido de la distancia, resistencia y tensión con relación al programa, la función y el confort. Una pieza de arquitectura tiene que mantener su secreto y misterio

impenetrables con el fin de capturar la imaginación de los visitantes” (Múzquiz M., 2017, p.29)

- Tacto: “los arquitectos de la corriente moderna han tratado de mantener esa parte de humanidad que otorga a sus obras la buena composición de materiales y texturas. El placer por los detalles, su calidez, rugosidad y dureza son esas cualidades físicas estrechan la relación entre la arquitectura y el mundo que vivimos. (Múzquiz M., 2017, p.33)

- Olfato: “los objetos desprenden partículas aromáticas, que llegan por el aire a nuestra cavidad nasal; y gracias a las cuales podemos experimentar los olores. La madera es uno de los materiales utilizados en la construcción de edificios y mobiliario que puede ir acompañados de una intensa fragancia” (Múzquiz M., 2017, p.36). Menciona además que: “existen olores localizados en su fuente o punto de origen y los olores ambientales presentes en toda la atmosfera (olor ambiental). Los olores de los materiales dependen no solo de su composición, sino además de la humedad, la porosidad y temperatura del ambiente” (Múzquiz M., 2017, p.37).

- Gusto: “es un sentido poco reconocido en la arquitectura, la experiencia gustativa recoge temperatura, textura, dureza y flexibilidad además de olores y el inevitable sabor” (Múzquiz M., 2017, p.40). Se debe agregar que: “en la tipología de restaurantes la importancia de materiales por su calidez y textura, la reverberación de los sonidos, el control de los olores junto a la iluminación hace que se enfatice el sentido de gusto de la mejor manera” (Múzquiz M., 2017, p.41)

Variable N° 2: TEORÍA DE LA FORMA Y ESTRUCTURA

“En la naturaleza se puede encontrar estructuras que unifican los conceptos de materia, forma y fuerza. Es decir, la materia de la que está constituida una estructura se organiza en función de fuerzas internas y fuerzas externas

dando como resultado la forma óptima que resuelva su existencia” (Machicao R. 2013, p. 26).

Teniendo en cuenta que: “la forma natural sirve como motivación para el diseño de un modelo estructural, con diferentes formas, dicha forma no está concretada en su aplicación a un contexto, función y espacio; para el investigador es más bien el estudio a través del desarrollo de modelos a escala de elementos fundamentados en la percepción de una forma ya existente que a la vez está integrado al desarrollo de una estructura” (Machicao R. 2013, p. 36).

Honestidad de los materiales: en cuanto a la aplicación de metodologías racionales en los procedimientos de diseño, la concepción de la estructura como principio generador y la aplicación de la honestidad constructiva. Estos conceptos aterrizan en que: “es el sistema de soporte la esencia del edificio, es el sistema que organiza sus otras partes; la estética del edificio nace allí, la pureza de una edificación yace en la claridad de cómo es definido, y no solamente el sistema de soporte, sino los otros elementos que lo acompañan” (Fisher G., 2008, p.20).

Arquitectura sostenible: Chang Lam julio, (2016) expone sobre el concepto de construcción sostenible: “como un medio construido con el menor impacto negativo para el ambiente y el mayor impacto positivo para las personas que lo habitan, con el uso de materiales respetuosos con el ambiente, eficiencia energética en el edificio, armonía con el clima, tradición, cultura y el ambiente de la región. Está orientada a fuentes renovables (solar, eólica, hidráulica, cinética, etc.) y se adapta a climas cambiantes” (p.72).

Mientras tanto se enfoca en: “la recuperación de áreas de valor ambiental ya que el impacto generado en la ciudad y el entorno del proyecto arquitectónico se debe relacionar con su entorno inmediato, considerando la recuperación urbana de diversas áreas de la ciudad, recuperación de áreas de interés paisajístico y reforestación” (Chang Lam J., 2016, p. 117). Otro punto son los

“sistemas constructivos no convencionales aplicados desde una perspectiva ecológica; reciclaje y energías alternativas” (Chang Lam J., 2016, p. 117). Para lograr un proyecto arquitectónico ecológico que según Ken Yeang (1999: 65-66, p.159) “es aquel que prevé los efectos adversos del proyecto sobre los ecosistemas y concede prioridad a la mitigación de los mismos”.

Variable N° 3: AMBIENTAL

Medio ambiente²: “existe una interrelación dialéctica entre arquitectura y ambiente, el desafío que encuentran los diseñadores y constructores es lograr la debida armonía entre una arquitectura que satisfaga las necesidades humanas respondiendo adecuadamente a las demandas bioclimáticas, sin ocasionar efectos adversos al medio ambiente” (Claux L., 2008, p.18).

Para el aislamiento térmico y acústico³: se consideran “especies que poseen cualidades de aislamiento térmico, las cuales pueden ser usadas como barrera ante el calor y el frío y que en algunos casos posee cualidades estéticas particulares. Esta condición se debe a una mayor abundancia de tejido parenquimático en su constitución, lo que le confiere sus cualidades térmicas con mayor cantidad de espacios vacíos, haciéndolas malas conductoras del calor o el frío” (Gutiérrez L., 2014, p. 34).

Vegetación y mejoramiento del ambiente natural: sabiendo que: “las plantas mejoran la calidad del aire y del suelo, y proporcionan vivienda y alimento a la fauna silvestre. Asimismo, la vegetación constituye una parte fundamental de

² Claux Carriquiry, I. (2008). El Clima y la Vivienda en la Costa Norte del Perú. Piura, Perú: Biblioteca Nacional del Perú N° 2008-05461

³ Gutiérrez, L. (2014), Cómo elegir maderas según los usos en arquitectura y construcción, Trujillo - Perú, Editorial Universidad privada Antenor Orrego

cualquier ecosistema” (Olivares N., 2012, p. 68).⁴ Y tomando en cuenta que: “Piura, Tumbes y Lambayeque comparten el bosque seco formado básicamente por algarrobos, que crecen naturalmente en épocas del fenómeno del Niño y no requieren de riego alguno” (Burga J., 2011, p. 15). Específicamente la madera ya que “en la zona Chala (costa) se encuentra un magnífico espécimen que asume el nombre de algarrobo y en sur el de Huarango, de este árbol se corta el horcón o columna horquillada para recibir vigas; para colocar el tronco se le saca la corteza no se lo azuela⁵ para buscar una sección cuadrada, pues ello no ayuda a nivelarlo dado que es una especie muy ondulante, que se nivela algo sólo al tarrajearlo con barro” (Burga J., 2011, p. 24).⁶

1.2.2 MARCO CONCEPTUAL:

- El recurso turístico calificado como patrimonio natural de esta investigación, es el Parque ecológico Kurt Beer, el cual se caracteriza por ser un **Bosque seco tropical de algarrobos**.

- **Ecosistema bosque seco tropical⁷**: se localiza en la costa norte del Perú, entre las regiones de Tumbes, Piura y Lambayeque y cubre una superficie de 3 230 263 Ha (INRENA, 2003); de esta, la región Piura cuenta con 1 793 860 Ha (Gobierno Regional Piura, ZEE. 2010)

⁴ Olivares, N., y Bassano, J. (2012). Cap. 3 Vegetación y ambiente arquitectónico urbano – Vegetación y mejoramiento del ambiente natural. Lacomba R. (Editor), Arquitectura solar y sustentabilidad (p. 68). México: Editorial TRILLAS

⁵ Azuelar es el término usado para referirse a la acción de cortar madera con azuela: herramienta para desbastar, compuesta de una plancha de hierro acerada y cortante y un mango corto de madera que forma recodo.

⁶ Burga J. (2011), ARQUITECTURA VERNÁCULA PERUANA Un análisis tipológico, Lima-Perú.: Biblioteca Nacional del Perú N° 2011 – 00372

⁷ OTIVO, J. (2015) Aportes para un manejo sostenible del ecosistema bosque tropical seco de Piura. Asociación para la Investigación y Desarrollo integral - AIDER, Piura – Perú. 67 Pág.: il.

- **Un bosque seco tropical de algarrobos**⁸ es el ecosistema de semi densa o densa vegetación arbolada, que alterna climas estacionales lluviosos breves con climas secos más prolongados.

En este ecosistema se observan recursos de flora y fauna silvestre con características únicas, sobreviviendo al ecosistema de bosque seco, entre estas se encuentran las especies forestales llamadas: **xerófila**: Organismo vegetal, adaptado a la vida en un medio seco⁹.

También especies de **fauna silvestre**¹⁰: como animales no domesticados, nativos o exóticos, que viven libremente en el territorio nacional, así como especies por abandono u otras causas, excepto las distintas especies de anfibios.

En áreas naturales como el ámbito de estudio, actividades como ecoturismo han mostrado una tendencia a la diversificación, llevando a que aparezcan distintas modalidades como el turismo ecológico, cultural gastronómico y rural. (MINCETUR)

- **Ecoturismo**: es el desarrollo de actividades vinculadas a la recreación y el turismo de naturaleza ecológicamente responsable, en zonas donde es posible disfrutar de la naturaleza y apreciar la flora y fauna silvestre y los valores culturales, contribuyendo a su conservación y generando beneficios para las comunidades locales¹¹.

⁸ Bosque seco. (2019, 9 de abril). Wikipedia, La enciclopedia libre. Fecha de consulta: 11:06, abril 22, 2019 desde https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Bosque_seco&oldid=115146413

⁹ REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23ª ed., [versión 23.2 - línea]. [2018]. <https://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=xerófilo>

¹⁰Ley Forestal y de Fauna silvestre N° 29763

¹¹ SERFOR. (2018). Resolución de dirección ejecutiva N°263. (p.3)

Con el patrimonio natural determinado (ecosistema de bosque seco tropical de algarrobos, flora y fauna): la **interpretación**¹² se refiere a las actividades potenciales realizadas para incrementar la concienciación pública y propiciar un mayor conocimiento. En el cual se incluyen las publicaciones impresas y electrónicas, las conferencias, instalaciones, los programas educativos, las actividades comunitarias (así como la investigación, los programas de formación y los sistemas) y métodos de evaluación.

La forma más específica de comunicar el contenido interpretativo es incluyendo los módulos museográficos.

- **Museografía:** la museografía es el conjunto de técnicas y prácticas relativas al funcionamiento de un museo. Agrupa las técnicas de concepción y realización de una exposición, sea temporal o permanente¹³.

La Socióloga Martín Piñol Carolina (2011) expone¹⁴ “desde un punto de vista formal la museografía interactiva se estructura en torno a unidades cerradas a las que denomina “Módulo” conocidos como artefactos que desarrollan un contenido conceptual de forma autónoma con respecto a los elementos patrimoniales que la rodean interactuando con uno o varios usuarios”. (p. 71)

Junto al concepto de Interpretación existe el de investigación, el cual según la carta ICOMOS para la interpretación y presentación de sitios de patrimonio cultural (2008) define que: la interpretación de lugares patrimoniales es una

¹² Carta de ICOMOS para la Interpretación y Presentación de Sitios de Patrimonio Cultural, 16 AG–Québec 2008, p. 2

¹³ Museografía. (2019). En Wikipedia la enciclopedia libre. Recuperado el 18 ene 2019 de <https://es.wikipedia.org/wiki/Museograf%C3%ADa>

¹⁴ Martín Piñol C. (2011). Estudio analítico descriptivo de los centros de interpretación patrimonial en España (Tesis de doctoral). Universidad de Barcelona, Barcelona

actividad progresiva y evolutiva, de conocimiento y explicación que requiere de investigación, formación y evaluación continua.

Donde el programa interpretativo y la infraestructura se deben diseñar y construir de un modo en el que se facilite la revisión y/o ampliación de contenidos. Cada programa se debe considerar como un recurso educativo para personas de todas las edades, su diseño debe tener en cuenta que se puede utilizar en programas escolares, de educación no formal y de formación continua, así como en medios de comunicación y de información (incluyendo internet), en actividades especiales, eventos y en programas puntuales de voluntariado.

Así también: se deben promover la organización de congresos internacionales, talleres e intercambios de profesionales, así como encuentros nacionales y regionales, todo ello permitirá ofrecer la oportunidad de compartir información de forma regular sobre la diversidad de aproximaciones y experiencias de interpretación en diversas regiones y culturas del mundo. (p. 5)

1.2.3 MARCO REFERENCIAL:

Se tomará como referencia textual los principios y objetivos establecidos por la **carta ICOMOS para interpretación y presentación del patrimonio cultural**. A demás se tomará en cuenta para la elaboración del proyecto, **trabajos de investigación, Tesis y PATPRO**¹⁵. Obtenidos de la biblioteca de la facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Piura y de la Universidad privada Antenor Orrego. Así mismo, información obtenida a través de **artículos de la web**, como publicaciones de Diarios, Repositorios Nacionales digitales (ALICIA¹⁶) y fuentes de prestigio veraz. Además, también se tomarán **casos análogos** (Regional, Nacional y extranjero) para demostrar que las **bases teóricas se concretan en algo real**.

¹⁵ Programa de actualización para titulación profesional

¹⁶ ALICIA (Acceso libre a la información científica)

Carta ICOMOS para interpretación y presentación del patrimonio cultural:

Tabla N° 05: principios de la carta ICOMOS

N° de principio	Descripción
Principio 1:	Acceso y Comprensión.
Principio 2:	Fuentes de Información.
Principio 3:	Atención al entorno y al Contexto.
Principio 4:	Preservación de la Autenticidad.
Principio 5:	Plan de Sostenibilidad
Principio 6:	Preocupación por la Inclusión y la participación
Principio 7:	Importancia de la Investigación, Formación y Evaluación

Fuente: Carta ICOMOS para interpretación y presentación del patrimonio cultural

Tabla N° 06: objetivos de la carta ICOMOS

N°	Objetivo	Descripción
1	Facilitar la comprensión y valorización	De los sitios patrimoniales y fomentar la concienciación pública y el compromiso por la necesidad de su protección y conservación.
2	Comunicar el significado	De los sitios patrimoniales a diferentes públicos a través de un reconocimiento de su significación, producto de la documentación cuidadosa del patrimonio y las tradiciones culturales que perduren a través de métodos científicos.
3	Salvaguardar los valores tangibles e intangibles	De los sitios patrimoniales en su entorno natural, cultural y su contexto social.
4	Respetar la autenticidad	Del patrimonio cultural comunicando la importancia histórica y su valor cultural y protegiéndolo del impacto adverso de infraestructuras interpretativas intrusivas, la presión de los visitantes e interpretaciones inexactas o inapropiadas.

<p>5 Contribuir a la conservación sostenible</p>	<p>Del patrimonio cultural, a través de promover la comprensión del público y su participación, que conlleva continuar con los esfuerzos de la conservación, asegurando el mantenimiento a largo plazo de la infraestructura interpretativa y la revisión regular de sus contenidos interpretativos.</p>
<p>6 Facilitar la participación y la inclusión</p>	<p>social en la interpretación del patrimonio cultural haciendo posible el compromiso de los agentes implicados y las comunidades asociadas en el desarrollo y la implementación de programas interpretativos</p>
<p>7 Desarrollar directrices técnicas y profesionales</p>	<p>Para la interpretación y la presentación del patrimonio cultural, incluyendo las tecnologías, la investigación y la formación. Tales directrices deben ser apropiadas y sostenibles en su contexto social.</p>

Fuente: Carta ICOMOS para interpretación y presentación del patrimonio cultural

Trabajos de investigación:

Tabla N° 07: Informes de investigación referentes al Parque Ecológico Kurt Beer

Informe	Titulo	Responsable
<p>PATPRO versión X</p>	<p>Remodelación parque ecológico Kurt Beer</p>	<p>Arq. Marcela Velásquez Quinde</p>
<p>PATPRO versión XII</p>	<p>Revitalización Parque Kurt Beer</p>	<p>Arq. Claudia Fiorella Carrillo Aliaga</p>
<p>PATPRO versión XII</p>	<p>Ampliación y remodelación del parque Kurt Beer: estación experimental del algarrobo.</p>	<p>-</p>
<p>Tesis para optar el título de Arquitecto</p>	<p>Plan maestro físico, espacial y ambiental de regeneración del parque Kurt Beer de Piura</p>	<p>Bach. Arq. Jonathan Adolfo Salazar Pacherrez</p>

Fuente: Propia

Descripción: La biblioteca de la facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de Piura cuenta con cuatro Informes de investigación referentes al Parque Ecológico Kurt Beer.

Para la elaboración de esta investigación se ha tomado de referencia la información y los resultados a los que han llegado los investigadores.

En los cuatro informes los autores exponen la problemática del parque Kurt Beer, y proponen soluciones arquitectónicas para que el visitante y los distintos usuarios obtengan mayores beneficios en cuanto a Ecoturismo, educación ambiental, recreación activa y pasiva y el confort a través de infraestructuras integradas al bosque seco de algarrobos.

Tabla N° 08: Informes de investigación referente a Centros de Interpretación

Informe	Título	Responsable
Tesis para optar al título profesional de arquitecto Volumen I	Centro de Interpretación para recuperar y comprender el valor patrimonial cultural del sitio arqueológico Moqi, 2018	Bach. Arq. Ana Carolina Urbina Cantuta
Tesis para optar al título profesional de arquitecto Volumen I	Centro de Interpretación para la difusión del patrimonio cultural y el desarrollo turístico del sitio arqueológico Moqui - 2018	Rodríguez Mamani, Guillermo Orlando
Tesis para optar al título profesional de arquitecto	Centro de Interpretación ambiental cultural del circuito ecoturístico lomas de lúcumo Pachacamac - Lima	Bach. Arq. Sánchez Trujillo, Ana Paula Bach. Arq. Pérez Ruiz, Mónica Tatiana

Tesis para optar al título profesional de arquitecto Volumen I	Centro de Interpretación para recuperar y comprender el valor patrimonial cultural del sitio arqueológico Moqi, 2018	Bach. Arq. Ana Carolina Urbina Cantuta
---	--	--

Fuente: Propia

Descripción: a través de Repositorios nacionales (ALICIA) se analizan los centros de interpretación a nivel nacional:

- La investigadora Urbina Cantuta A. C. propone “**Centro de Interpretación para Recuperar y Comprender el Valor Patrimonial Cultural del Sitio Arqueológico Moqi, 2018**”. Ubicado en sitio arqueológico de Moqi en Tacna se plantea bajo estrategias de emplazamiento como una visual directa al sitio arqueológico donde el proyecto se mimetiza con la topografía del lugar, y el recorrido interior se asemeja al sitio arqueológico, gracias al uso de material de muros hechos de roca de la zona, con el fin crear sensaciones al usuario de recorrer la ciudadela en sus orígenes incaicos.

- De igual manera el **Centro de Interpretación para la Difusión del Patrimonio Cultural y el Desarrollo Turístico del sitio Arqueológico Moqui – 2018** elaborado por el Arq. Rodríguez Mamani, Guillermo Orlando plantea una solución al desconocimiento de la población al sitio arqueológico.

- **El Centro de Interpretación Ambiental Cultural del Circuito Ecoturístico Lomas de Lúcumo Pachacamac – Lima** realizado por los bachilleres de arquitectura: Sánchez Trujillo y Pérez Ruiz de la Universidad privada Antenor Orrego –Trujillo. Se caracteriza por integrar las áreas de exposición, difusión e investigación, además de generar tecnologías sustentables que se articulen al lenguaje ecológico del entorno como lo son los sistemas de captación de neblina para obtener agua. Y el diseño de la presentación museográfica a manera de circuito turístico con un cronograma de actividades.

Tabla N° 09: Casos análogos referentes a Centros de Interpretación

Caso análogo	Título	Descripción
Centros de interpretación Regional	Centro de Interpretación mar pacífico tropical isla foca	(Anexo N° 01)
Centros de interpretación Nacional	Centro de Interpretación las Lomas de Lúcumo - Pachacamac	(Anexo N° 02)
Centros de interpretación Internacional	Centro de Interpretación Casa del parque Batuecas	(Anexo N° 03)

Fuente: Propia

Descripción:

- **El centro de Interpretación Mar Pacífico Tropical Isla Foca** realizado por Naturaleza y cultura internacional (NCI) y SEACOLOGY se ubica en la loma más alta de la caleta La Islilla con una visión al sitio que va a interpretar (Isla Foca), a pesar de ser una edificación formalmente simple (edificación de cuatro muros y techo a dos aguas), la presentación que posee a través de los distintos módulos museográficos en su mayoría paneles Gráficos, es un claro ejemplo de la función que debe cumplir un Centro de Interpretación: facilitar la comprensión y valorización, dando una visión del Patrimonio específico.

- **Centro de Interpretación las Lomas de Lúcumo - Pachacámac** realizado por el grupo GEA, junto con el Fondo Ítalo Peruano, la asociación Atocongo, la Municipalidad de Pachacamac y la comunidad de Quebrada Verde se ubica en el “último valle de Lima” (Lurín) por la depredación y la construcción irresponsable. Es un proyecto Integrado a una plaza cívica y forma parte del circuito turístico de las Lomas de Lúcumo, ofrece al visitante distintos servicios complementarios, además los objetos museográficos expuestos forman parte del diseño interior de la edificación, el acabado de muros y los módulos museográficos muestran el valor de los recursos ecológicos que encontrará en el valle.

- **Centro de Interpretación Casa del parque Batuecas** ubicado en la sierra de Francia, la edificación se integra al ecosistema gracias a su relación formal, además el material con el que está construido el cual utiliza roca característica de la sierra de Francia. Y al interior expone una vista de las especies que habitan el parque de la Batuecas.

Tabla N° 10: Casos análogos referentes a Centros de Investigación

Caso análogo	Título	Descripción
Observatorio de fauna Nacional	NYMBÚ: Módulo Observatorio de Aves en Cusco	(Anexo N° 04)
Vivienda - observatorio	Casa LA Invernada (MagiaLiquid Arquitectos Chile)	(Anexo N° 05)

Fuente: Propia

Descripción: realizado por estudiantes de arquitectura de la PUCP con el objetivo de promover el turismo en Cuzco en una zona caracterizada por tener una gran variedad de especies, es así que nació la idea utilizando un material rustico como es el BAMBÚ.

I.3 METODOLOGIA:

I.3.1 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN:

La investigación es de **tipo aplicada**, ya que utiliza conocimientos adquiridos, obteniendo nuevos. Toma un **enfoque mixto** ya que no solo cuantifica datos usando herramientas de análisis matemático sino también recoge datos no estandarizados para obtener una comprensión más profunda del problema.

- Se analizan fuentes **bibliográficas e investigaciones científicas**, obtenido de la Biblioteca de la facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional de Piura, además de la biblioteca de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo y repositorios como ALICIA, SCRIBD y la revista científica Pueblo Continente; también **normativa y lineamientos** obtenidos de sitios web de diarios o entidades públicas.

- Se empleará la **planimetría** para elaborar la **memoria gráfica**. Teniendo como base el Plano de Lotización de Piura y el Plano Perimétrico del llamado “Área Matriz sector 1 y 2, ficha N° 4831”, del saneamiento físico legal del Parque Kurt Beer, elaborados por la municipalidad provincial de Piura. Construyendo el Plan Maestro del Parque ecológico Kurt Beer. Por otra parte, para conocer la percepción de la población sobre el sitio, se tomarán los resultados de una encuesta¹⁷ realizada por la revista digital Pueblo Continente.

- A continuación, se realiza el **trabajo de campo**, se visita el parque ecológico Kurt Beer y las zonas aledañas con el fin de tomar apuntes y fotografías, a través

¹⁷ Zulueta, C.E., La Rosa, D., Suarez, M. y Bruno P. (2022). Percepción de la población de Piura sobre el parque ecológico Kurt Beer, distrito Veintiséis de Octubre, Piura. Pueblo Continente. Recuperado de: <https://upao.edu.pe/descargas/categoria/index.php?link=revista-pueblo-continente>

de fichas de observación (Anexo N° 07). El material y método utilizado en la presente investigación permite obtener un diagnóstico de la realidad física y urbana del Bosque seco tropical de algarrobos en el parque ecológico Kurt Beer. A fin de cumplir con un alcance **descriptivo propositivo**, que según Mario Bunge (2008) caracteriza al objeto por sus rasgos más peculiares, y propositivo para dar solución a la realidad (Hernández S., 2015)

I.3.1 PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN:

El desarrollo de la investigación es un proceso que dará a conocer y resolver una problemática de la actualidad a través de recopilación de información, imágenes, organizadores visuales y observaciones para prever una visión detallada que comprenda una investigación cualitativa y cuantitativa para indagar en la realidad, con análisis de datos de distintas fuentes y estadísticas de forma estructurada usando diseños metodológicos técnicas e instrumentos que permita establecer etapas.

Los datos se agruparán y estructurarán con el propósito de responder al marco teórico, problema de investigación y los objetivos. Será importante la aplicación de las etapas del procesamiento de datos:

- a. Selección de los instrumentos y los métodos
- b. Clasificación de la recolección de los datos.
- c. Observación y procesamiento de datos.
- d. Interpretación de los datos.
- e. Determinación de los resultados.
- f. Las conclusiones y recomendaciones.

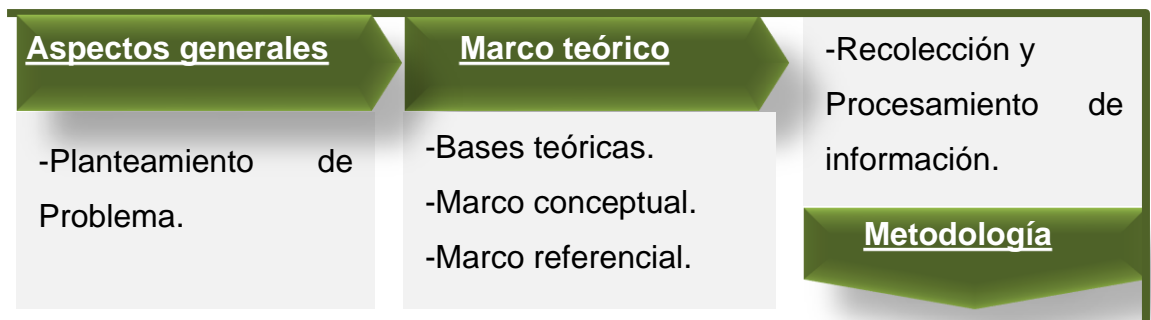
Como resultado se proporciona orientación a la investigación e identificar las variables para el desarrollo de la investigación programática, se utilizarán indicadores concretos en el diagnóstico situacional y determinación de necesidades de los usuarios:

- Ubicación del Parque Ecológico Kurt Beer.

- Infraestructura actual del parque Ecológico Kurt Beer.
- Influencia del contexto mediato e inmediato.
- Demanda del Servicio de Área de Influencia.
- Características y necesidades según los tipos de usuario.

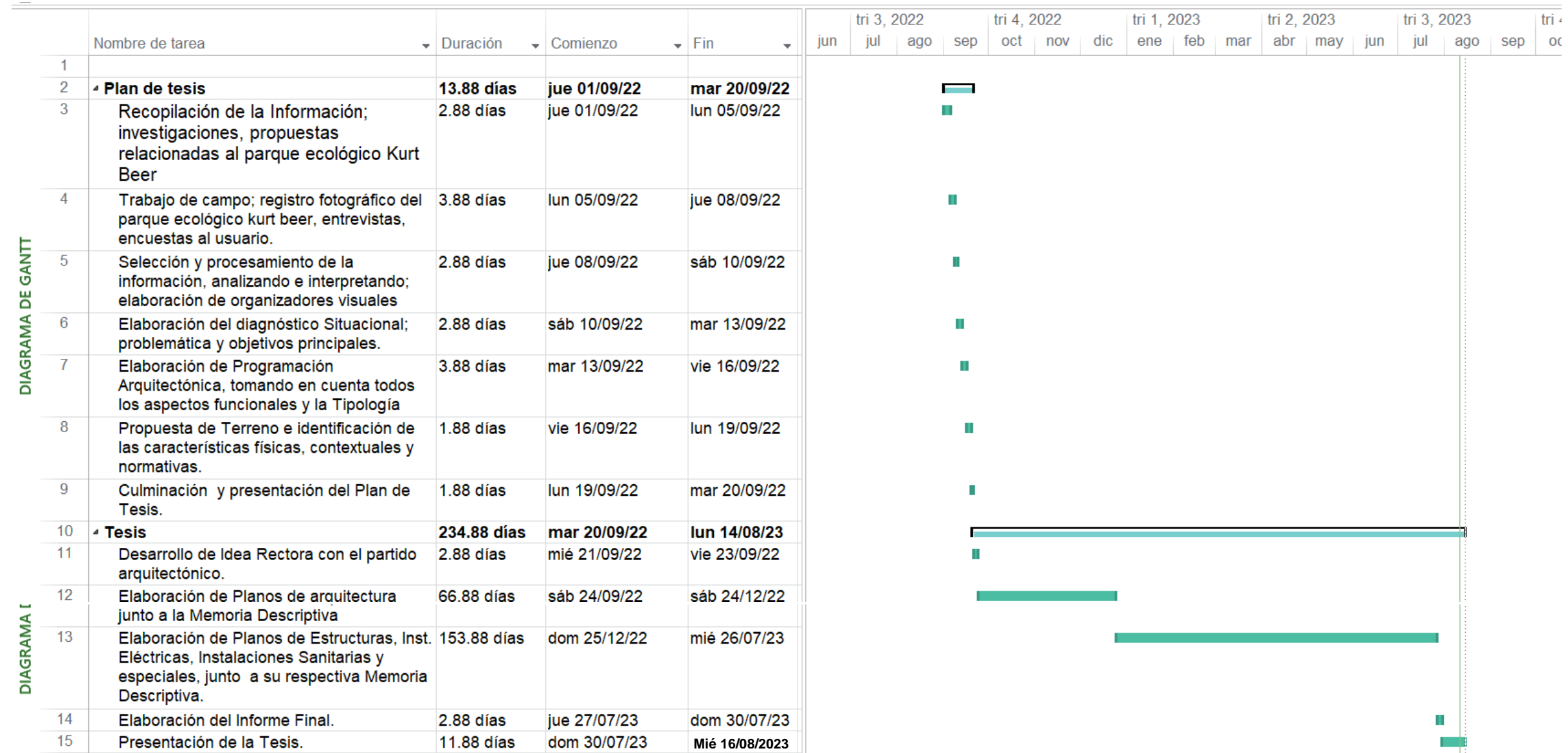
I.3.3 ESQUEMA METODOLÓGICO Y CRONOGRAMA:

Esquema metodológico



cronograma:

Imagen N° 08: Diagrama de Gantt - Cronograma



Fuente: Elaboración propia

I.4 INVESTIGACION PROGRAMATICA:

I.4.1 DIAGNOSTICO SITUACIONAL:

El diagnóstico situacional global de la extinción de ecosistemas es un análisis de la situación actual de los ecosistemas en todo el mundo, con un enfoque en la pérdida de biodiversidad y los factores que contribuyen a esta extinción. Los ecosistemas son sistemas complejos de plantas, animales, microorganismos y su entorno físico que interactúan entre sí. La extinción de ecosistemas se refiere a la desaparición completa o la transformación drástica de un ecosistema debido a actividades humanas o eventos naturales.

- Pérdida de biodiversidad: La extinción de ecosistemas a menudo implica la pérdida de especies vegetales y animales que son componentes clave de esos ecosistemas. La tasa actual de extinción de especies es significativamente más alta de lo que sería natural debido a la actividad humana, como la deforestación, la urbanización, la contaminación y el cambio climático.

- Alteración de hábitats: La conversión de hábitats naturales en tierras agrícolas, urbanas o industriales ha llevado a la pérdida y fragmentación de ecosistemas. Reduciendo la capacidad de los ecosistemas para mantener poblaciones saludables de especies y llevando a la extinción local o regional.

- Contaminación y degradación del suelo y el agua: La contaminación química y la degradación de los suelos y cuerpos de agua afectan negativamente a los ecosistemas y a la biodiversidad que depende de ellos. Los contaminantes pueden matar directamente a las especies o alterar su entorno de manera que ya no sea adecuado para su supervivencia.

- Cambio climático: El aumento de las temperaturas, los patrones climáticos cambiantes y los eventos extremos relacionados con el cambio climático están afectando a los ecosistemas en todo el mundo. Muchas especies y ecosistemas tienen dificultades para adaptarse a estos cambios rápidos.

Sobrepesca y sobreexplotación: Los ecosistemas acuáticos, como océanos y ríos, están siendo sobreexplotados debido a la pesca excesiva. Esto puede llevar a la disminución de las poblaciones de peces y otros organismos marinos, lo que afecta a toda la cadena alimentaria.

El panorama general de la crisis ambiental está llevando al planeta a puntos de inflexión extremos, que revierte años de progreso y desarrollo. Hoy en día el crecimiento económico ya no puede desarrollarse sin mirar al medio natural. Por eso es importante asumir las causas del problema ambiental, su degradación y extinción de la naturaleza.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) es una entidad que se preocupa por la conservación de los bosques y la biodiversidad en todo el mundo. La extinción de los bosques secos es un tema importante en la agenda ambiental de la ONU. La deforestación y la degradación de los bosques secos son preocupaciones fundamentales debido a su impacto en la biodiversidad, los ecosistemas locales y el cambio climático.

La ONU lleva a cabo diversas iniciativas y programas relacionados con la conservación de los bosques secos y la lucha contra su extinción, a través de agencias como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Algunas de las acciones y esfuerzos de la ONU incluyen:

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): incluyen un objetivo específico (Objetivo 15) dedicado a la vida en ecosistemas terrestres, que busca proteger, restaurar y promover un uso sostenible de los ecosistemas terrestres, incluyendo bosques, tierras secas y montañas.

Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (UNCCD): es un tratado internacional que se enfoca en combatir la degradación de las tierras secas y la desertificación. La ONU apoya esta convención para

abordar la degradación de los bosques secos y promover prácticas sostenibles de gestión de tierras.

Programa REDD+: La ONU, a través de la FAO y el PNUMA, respalda el Programa REDD+ (Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los Bosques). Este programa busca reducir las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a la deforestación y la degradación forestal, incluyendo los bosques secos.

Informes y Monitoreo: La ONU realiza informes periódicos sobre la situación de los bosques en todo el mundo, incluyendo bosques secos. Estos informes proporcionan información crucial sobre la extinción de estos ecosistemas y los esfuerzos para su conservación.

A nivel global se han realizado distintos mecanismos de protección y conservación del medio ambiente. Y aunque algunos han tenido éxito, cada país es independiente en la toma de decisiones respecto al cuidado de su patrimonio natural. Pero todos aterrizan en la educación. Y es que hablar de educación ecológica implica abarcar los programas de educación ambiental, destinados a centros educativos.

Se necesita una educación ecológica que actúe de inmediato al problema pues la calidad de vida se ve gravemente amenazada. Según Tárraga (2016) El estado de vida del planeta se agrava a velocidad alarmante y la huella ecológica es más notable (p.)

Aunque son los países europeos quienes lideran los índices de cuidado al medio ambiente. Se resalta que, el movimiento de educación ambiental de América latina se fortalece cada vez mas y sirve de estímulo para optar por una calidad de vida sostenible. Para lograr este objetivo es indispensable que los pueblos tomen conciencia, así mismo los observadores científicos y las distintas agrupaciones y autoridades (Polo Espinal, 2013)

Gracias a la creación del término Centro de Interpretación el cual nació en España a partir del siglo XX durante un proceso de transformación que permitió el desarrollo turístico en algunas zonas de España. Donde el concepto de museo era muy amplio y abarcaba incluso lo que hoy conocemos como centro de interpretación. Se dio una transformación importante en gestión de territorio y planes de ordenación territorial y ambiental. Es ahí que nació de manera independiente el término centro de interpretación.

Justamente para valorar el patrimonio de un sitio determinado. Entre sus características se reconoce que es de índole cultural – educativa. Se trata de promover el uso de los recursos culturales y naturales entre la propia población y específicamente entre la población escolar (Martin, 2011, p. 33)

Los centros de interpretación desempeñan un papel importante en la valoración de los ecosistemas al educar al público y aumentar la conciencia sobre la importancia de la conservación y la preservación de la biodiversidad. Estos centros suelen ofrecer las siguientes contribuciones:

- Educación ambiental: Los centros de interpretación proporcionan información sobre los ecosistemas locales y globales, explicando su importancia en términos de biodiversidad, servicios ecosistémicos y el impacto humano. Esto ayuda a crear conciencia sobre la necesidad de conservarlos.
- Experiencias prácticas: el visitante puede participar en exposiciones interactivas, senderos naturales, actividades al aire libre y experiencias prácticas que permitan comprender la naturaleza y los ecosistemas.
- Investigación y conservación: Algunos centros de interpretación también están involucrados en investigaciones científicas y programas de conservación, contribuyendo al conocimiento y la protección de los ecosistemas locales.

- Promoción de la sostenibilidad: Fomentan prácticas de vida sostenibles al mostrar cómo los ecosistemas proveen recursos esenciales como agua, alimentos y aire limpio, y cómo el abuso de estos recursos puede llevar a la extinción de ecosistemas.

En resumen, se reconoce la pérdida de biodiversidad y la degradación de los ecosistemas en todo el mundo, con múltiples factores contribuyentes. Los centros de interpretación juegan un papel clave al educar al público y promover la valoración y conservación de los ecosistemas a través de la educación, la experiencia práctica y la promoción de prácticas sostenibles.

Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU) recomiendan a los países que las ciudades deben tener por lo menos 16 metros cuadrados de área verde por persona. Sin embargo, la Organización Mundial de la salud solo recomienda 9 metros de área verde por persona.

Respecto al contexto nacional¹⁸: según el INEI al analizar la superficie de área verde por habitante en espacios públicos, se observa que a nivel nacional existen 2,1 m² de área verde por habitante. Según departamento, Moquegua tiene la mayor extensión de área verde por habitante con 3,8 m², le siguen la provincia de Lima y el departamento de Tacna con 3,7 m² /hab.

en cuanto al Perú, su desempeño ambiental es medio, tras presentar un crecimiento económico importante a partir de la explotación de recursos naturales renovables y no renovables, entre los que destaca la pesca y la minería. El Perú es un país megadiverso a nivel mundial. Destacado por tener el segundo bosque mas extenso de América Latina, con los ecosistemas más abundantes en especies y recursos además de una milenaria herencia cultural.

¹⁸ Instituto del Bien Común. (22 de agosto de 2023). Se han perdido 298 mil hectáreas de bosque seco en el norte del país. Instituto del bien común. Recuperado de: <https://ibcperu.org/se-han-perdido-298-mil-hectareas-de-bosque-seco-en-el-norte-del-pais/>

El Perú fortaleció sus políticas ambientales en el año 2005 con la aprobación de la Ley General del Medio Ambiente de 2005 y la creación del Ministerio del Ambiente (MINAM) junto al Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP) y en 2008 el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA). Hasta el año 2012 con la creación del Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE).

En los últimos 37 años se han perdido 298 mil hectáreas de bosque seco en el norte del país, específicamente en Tumbes, Piura, Lambayeque y La Libertad, así lo informó el Instituto del Bien Común (IBC)

Tras exponer en una actividad de la Universidad Nacional de Piura el grupo IBC. Informaron acerca de la importancia del estudio del cambio de cobertura y uso de suelo, que sirve para dar a conocer a través de documentos gráficos los cambios que han tenido el territorio nacional entre el año 1985 al 2021.

Entre los hallazgos se ha podido descubrir que:

En Piura se perdieron 215 mil hectáreas de bosque seco y aumentaron en 24.3 % las áreas destinadas para asentamientos humanos. En cuanto, al área agropecuaria se identificó un aumento de 40.2%

Estos datos son importantes ya que con ellos se obtiene un detallado diagnóstico para la toma de decisiones por parte de las autoridades competentes en la gestión ambiental. Sobre todo, hoy en día que el cambio climático es muy notable, donde el fenómeno del Niño actúa de manera directa sobre los bosques secos del norte del País.

El fenómeno del niño influye de manera directa en la disponibilidad de agua y alimentos para la población, para la ganadería y el desarrollo de actividades productivas

Respecto a la gestión: el parque ecológico Kurt Beer ha tomado mayor importancia en los últimos 5 años a raíz del concepto de protección ambiental y además por ser una de las 8 maravillas turísticas de la región Grau. Las autoridades se encuentran tomando cartas en el asunto de la protección del bosque seco de algarrobos que ahí se desarrolla. Instituciones como la Municipalidad Provincial de Piura, el Ministerio de Agricultura y riego, específicamente SERFOR y otras instituciones públicas y privadas.

En cuanto a equipamiento turístico y urbano, el parque actúa como un filtro de vientos que traen polvo del Sur a la ciudad, además es la única área de esparcimiento que preserva especies de flora y fauna sobrevivientes del desierto de Sechura. En una ciudad donde se ha depredado irracionalmente algarrobos y el ornato forestal de la ciudad es reemplazado por concreto; el parque Ecológico Kurt Beer representa el patrimonio natural de Piura.

Respecto al circuito turístico: el parque ecológico Kurt Beer en la actualidad es la única área de esparcimiento pública que sobrevive en la ciudad. El parque toma un carácter ecológico para la población desde el año 1995 en el cual se desarrolló el proyecto PARQUE ECOLÓGICO MUNICIPAL NORPERUANO KURT BEER el cual comprendía 12 proyectos: albergue - Banco de germoplasma - Vivero y jardín botánico - Lago - Zoológico - Parcela experimental - Centro geriátrico turístico - Centro recreacional familiar - Zona Arqueológica - Capacitación ambiental - Acondicionamiento territorial manejo de bosque - Servicios Generales.

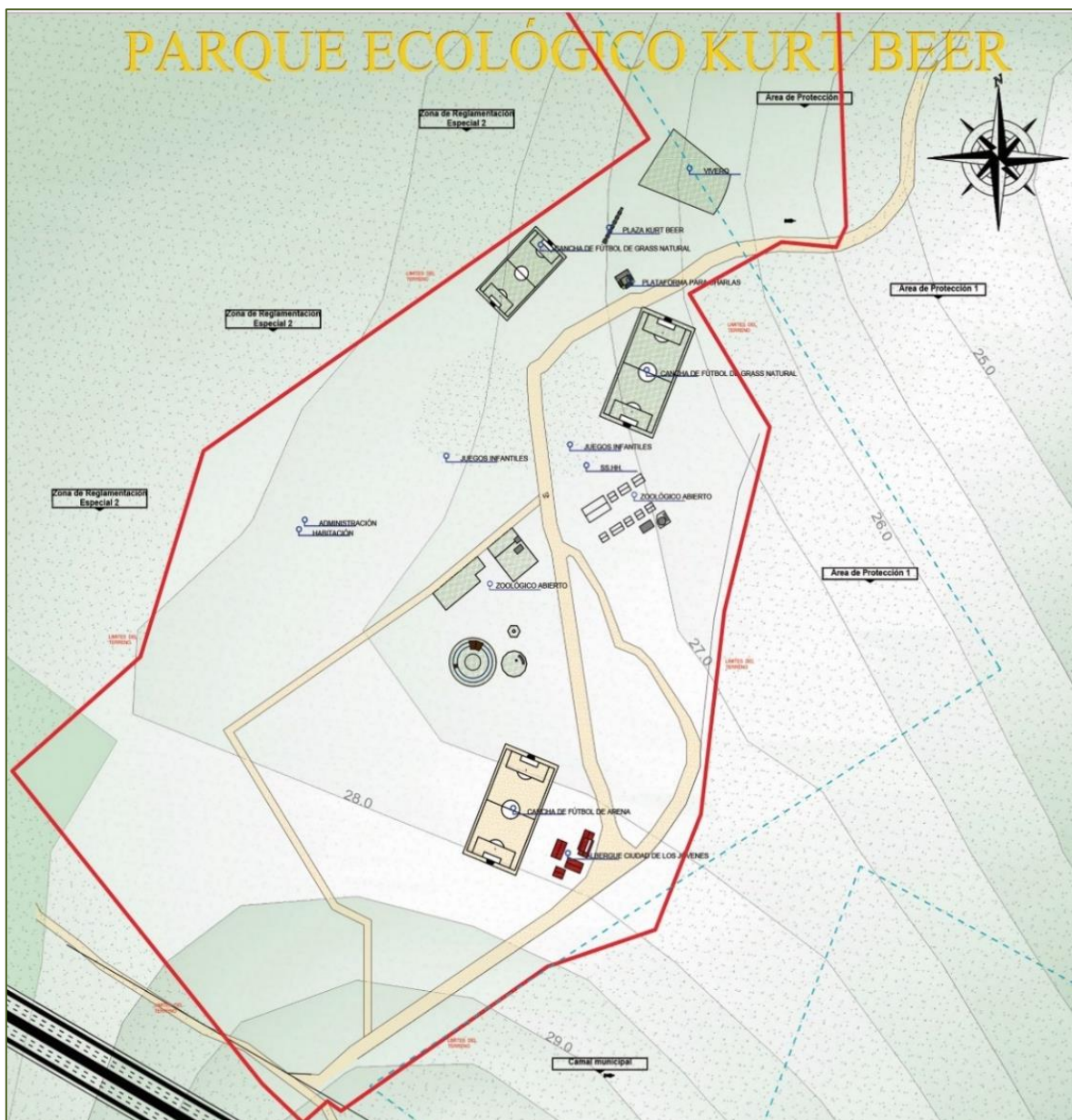
Actualmente llamado el “Parque ecológico Kurt Beer” sobrevive el Albergue “ciudad de los jóvenes”, vivero, parcela experimental (bosque de algarrobo), zoológico abierto, centro recreacional (Zona familiar), servicios generales y otros servicios complementarios.

Se desarrollan actividades de alojamiento, ambientes de reuniones (Auditorio), recreación, paseo en carreta, circuito ecológico, conservación de especies de

fauna y variedad de especies de flora, tomando gran importancia la presencia del Algarrobo, símbolo del patrimonio natural piurano, el cual en los últimos años ha sufrido la tala indiscriminada por parte de ocupaciones informales y autoridades municipales y regionales.

- Descripción del circuito:

Imagen N° 09: plot plan del Parque Ecológico Kurt Beer



Fuente: elaboración propia

El Parque Ecológico Kurt Beer representa al ecosistema Piurano. Habitan variedad de flora y fauna de la región Grau, seres vivos que han sobrevivido en las condiciones del bosque seco tropical de algarrobos de Piura. Y se ha desarrollado y adaptado como una zona de esparcimiento y educación ecológica al servicio de la población.

Imagen N° 10: boleto de Ingreso al Parque Ecológico Kurt Beer



Fuente: fotografía propia

El horario de visita al Parque Ecológico Kurt Beer se encuentra disponible a partir de las 08:00 am hasta las 05:00 pm de lunes a domingo. El ingreso al Parque tiene un costo de S/. 0.50 por adulto y S/. 0.20 por estudiante, el día.

Imagen N° 11: fachada principal del parque Ecológico Kurt Beer – 2022



Fuente: Fotografía Propia

El ingreso al parque se da por la vía de evitamiento de la Panamericana norte, el ingreso es libre hasta llegar al centro del parque, donde el visitante es recibido por una edificación tipo quiosco, en ella dos encargados municipales cobran el ingreso y brindan los servicios de guía y orientación. El recorrido a través del zoológico tiene una duración de 2 horas aproximadamente.

Imagen N° 12 y N° 13: zoológico abierto cercado (verde) y zoológico abierto Jaulas (rojo)



Fuente: fotografía propia

El primer recorrido es observar a las especies de Fauna del zoológico abierto del parque ecológico Kurt Beer. Para ello se puede dirigir a dos direcciones: hacia el Este se puede observar diez jaulas de especies de fauna rescatadas las cuales presentan mayor cuidado por ser en su mayoría silvestre, entre ellos se encuentran Primates, aves, reptiles y roedores.

Del lado oeste de la vía principal del parque el visitante puede observar un zoológico abierto pero delimitado por una cerca, donde las especies viven e interactúan directamente con el visitante. Son el caso de las cercas de ganado ovino y caprino además de Equinos. Y al sur se ubican la estancia para tortugas reptiles y gansos. Es en esta zona del zoológico abierto donde se ofrece el paseo a caballo o si lo desean el paseo en carreta promoviendo la equinoterapia.

El parque Eco. Kurt Beer se constituye como una zona de vida para una amplia variedad de especies las cuales pueden ser observadas en todo momento, especialmente al recibir el paseo en carroza por las estaciones de algarrobo.

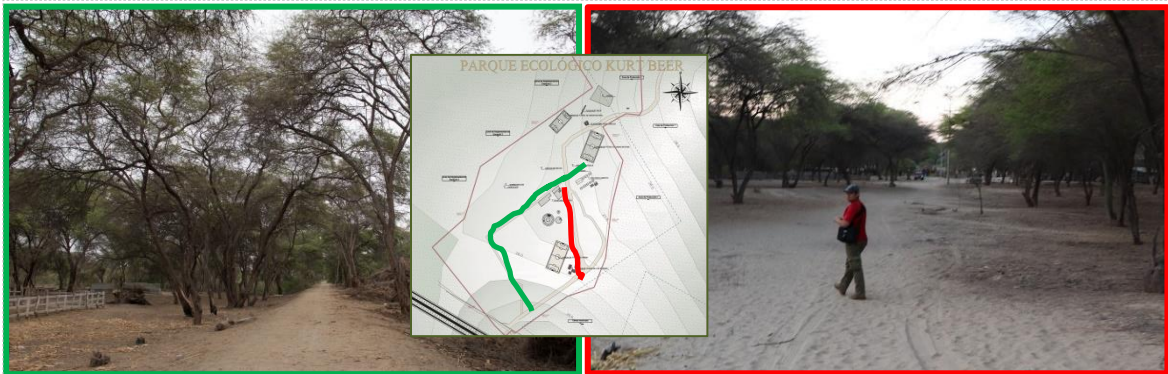
Imagen N° 14, N° 15: vía principal y estación de algarrobos



Fuente: fotografía propia

La vía principal; la cual actúa como vía arterial, atraviesa el parque de sur a norte. Desde el ingreso (sur) por la panamericana hasta la zona norte donde la vía Amotape conduce al AA.HH. Nueva Esperanza, se puede observar bosques de algarrobos sectorizados por la senda principal y las secundarias.

Imagen N° 16, N° 17: senda al Albergue (Rojo) y senda de los algarrobos (Verde)



Fuente: fotografía propia

Las dos vías secundarias se comunican con el Albergue y con el camino de algarrobos, aquí se encuentran: estaciones de algarrobo que se han convertido en área verde o ejemplos claros del bosque seco tropical de algarrobos los cuales albergan innumerables especies de aves y roedores entre los que destacan: el Chilalo como ave característica de Piura y expuesta en obras literarias populares como “El Canto del Chilalo” o “El Chilalo y el Algarrobo” del escritor Carlos Espinoza León, también se puede observar “lechuzas de los

arenales” haciendo sus nidos cavando agujeros bajo la tierra y ardillas, entre otros.

Posteriormente el visitante puede usar las instalaciones recreativas, puede visitar el vivero, o si lo solicita puede alquilar las instalaciones del albergue o de los servicios complementarios entre los que destacan la gastronomía que ofrecen las cocineras que alquilan los kioscos del parque.

Son 48 Ha de patrimonio natural, cercadas para la seguridad del ecosistema y del visitante.

I.4.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA:

Como ya se había mencionado la ONU recomiendan a los países que las ciudades deben cumplir con tener por lo menos 16 metros cuadrados de área verde por persona. La organización mundial de la salud recomienda 9 metros cuadrados de área verde por persona¹⁹. Estándares que no se cumplen en nuestra ciudad. Sin embargo, se preserva bajo protección de entidades públicas un área de verde en la ciudad de Piura.

Ubicado a 7 minutos de la ciudad de Piura, 2 kilómetros al noroeste del “by pass del intercambio vial La Legua” en la Panamericana Norte. Se encuentra el Parque Ecológico Kurt Beer. Un área de esparcimiento con 48 hectáreas de bosque seco tropical de Algarrobos, el cual alberga a numerosas especies de flora y fauna silvestres, propias de la región Grau. Además de galardonarse como una de las 8 maravillas de la Región Grau y poseer un ecosistema que identifica al piurano.

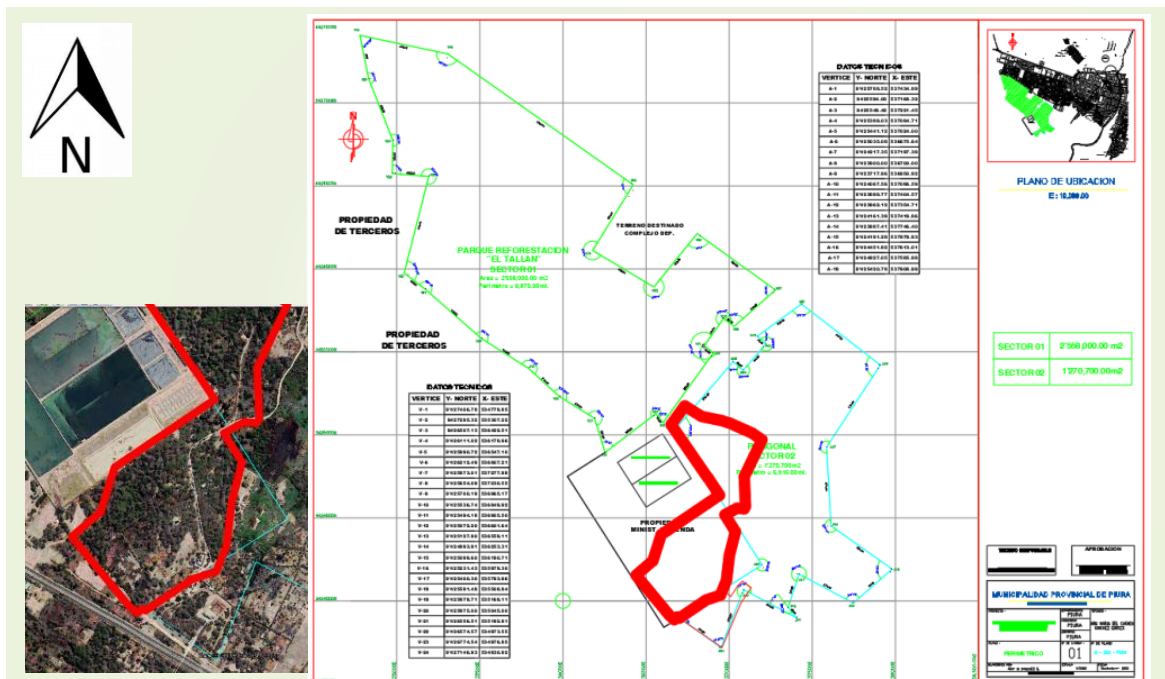
La problemática que atraviesa el parque **limitada infraestructura adecuada al aprovechamiento del potencial turístico – investigador y recreacional del**

¹⁹ Fundación mi parque. (05-03-2012). La gran diferencia de m2 de áreas verde por persona en Latinoamérica. Santiago de Chile. Nexsa. Recuperado de <https://www.miparque.cl/la-gran-diferencia-de-m2-de-areas-verde-por-persona-en-latinoamerica/>

bosque seco tropical de algarrobos en el Parque Ecológico Kurt Beer para beneficio de la población local y regional de Piura. (Anexo N° 10) es generada por 3 razones directas:

La primera causa: inadecuada administración, manejo y protección del bosque seco tropical de algarrobos del parque Ecológico Kurt Beer. La situación legal que presenta, respecto al saneamiento físico legal el cual se encuentra observado debido a los límites de propiedad entre el Ministerio de Agricultura y Riego y el Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento, siendo el encargado temporal hasta ahora el Municipio de Piura, escapando de su control que grupos de asentamientos humanos informales, producto de la expansión urbana, ocupen el espacio que le corresponde al parque Kurt Beer y sus alrededores. Como consecuencia el parque no se integra tanto física como socialmente a la comunidad local ocasionando inseguridad y marginación en zonas aledañas.

Imagen N° 18: Área y límite de propiedad de los sectores aledaños al Parque Ecológico Kurt Beer



Fuente: Municipalidad Provincial de Piura, oficina de Margesi de Bienes, 2019

La segunda causa que origina el problema central es la precaria y limitada oferta de infraestructura y servicios complementarios que acoge a los visitantes. Considerando el presupuesto actual de 2500 soles mensuales²⁰ para los gastos de alimentación de especies y mantenimiento de instalaciones. Actualmente sobrevive en el parque el Albergue llamado “Ciudad de los Jóvenes” el cual desde su construcción en el año 1995 ha sobrevivido a cuatro eventos calificados como fenómeno del niño y las condiciones climáticas que existe dentro del bosque. Aunque fue reparado; el daño en estructura y techos representan un riesgo, además la capacidad de personas a las que puede albergar el recinto es limitada. Debido a estas razones no se ofrece un buen servicio, mostrando una baja oferta y competitividad a diferencia de otros centros recreativos ecológicos de Piura.

Causando un bajo desarrollo, productividad y competitividad del atractivo turístico, que lleva a la insatisfacción del turista local, nacional y extranjero que busca un lugar de esparcimiento para realizar actividades recreativas, activas y pasivas.

Imagen N° 19: Albergue “Ciudad de los Jóvenes”



Fuente: Propia

²⁰ Cavagnoro W. (21 diciembre del 2018). Según encargado invierten más de dos mil soles en la alimentación de los animales del parque Kurt Beer. Correo, Recuperado de <https://noticiapiura30.com/2018/12/segun-encargado-invierten-mas-de-dos-mil-soles-en-la-alimentacion-de-los-animales-del-parque-kurt-beer/>

La tercera causa directa responsable de la problemática que aqueja al parque ecológico Kurt Beer es la ausencia de áreas y equipamiento destinada a la investigación y conservación del bosque seco. Aunque existe cooperación de algunas entidades para el desarrollo de investigaciones, estas no cuentan con las condiciones adecuadas para el desarrollo de las mismas. La consecuencia principal es el escaso conocimiento de las especies xerófilas de Piura que habitan en el parque ecológico Kurt Beer. Debido a eso no existe un plan de contingencia para preservar el ecosistema del bosque seco tropical de algarrobos.

Se concluye que: la consecuencia final provocada por las causas mencionadas, llevaría a la extinción del ecosistema que sobrevive en el bosque seco tropical de algarrobos del Parque ecológico Kurt Beer. Perdiendo el último patrimonio natural que posee Piura.

I.4.3 POBLACIÓN AFECTADA:

El efecto en la población será únicamente para su beneficio. Estos usuarios beneficiados se clasifican en:

Tabla N° 11: Síntesis de usuarios para el C. I. I. E. en el parque ecológico Kurt Beer Piura 2022

Tipos de usuario		Personal	Descripción
Tipo	Características		
Usuario Público	Visitante	Turistas (Familias)	Buscan despejarse, actividades de ocio, recreativas y deporte
		Estudiantes	
		Deportistas	
		Organizaciones	
Usuario Administrativo	Gerencia	Funcionarios municipales	Funcionarios municipales y encargados de entidades públicas competentes.
	Administrador municipal		

Usuario	Investigador	Investigador de flora	Grupo voluntariado	Profesionales interesados en promover el ecosistema del bosque seco
	Investigador	Investigador de fauna	Estudiantes Turistas	
Usuario de servicios		Complementario	Comerciante gastronómico Venta de souvenir	A través de contrato se pueda realizar actividades comerciales junto con la empresa privada.
		Limpieza Abastecimiento	Personal municipal de gerencia de medio ambiente, población y salud	Personal encargado del mantenimiento y abastecimiento.
		Seguridad	Serenazgo	-

Fuente: elaboración propia

I.4.4 OFERTA Y DEMANDA:

I.4.4.1 ANÁLISIS DE LA OFERTA:

Oferta de servicio: se ofrece el servicio de visita guiada en torno a las sendas que presenta el parque ecológico Kurt Beer, Especialmente a través del zoológico abierto, donde el guía experto he instruido en el tema expone las relaciones de las especies entre ellas y su entorno.

En el recorrido se pueden apreciar las distintas especies que hacen del parque su habitat además de aprender directamente del ecosistema las relaciones de la especie y su medio.

Se ofrece el servicio de Equino-terapia o también el de paseo en carroza para 3 personas. El recorrido para el galope en Equinos (Caballo) se da desde el sendero frente al zoológico y recorre la senda de los algarrobos hasta unirse a la vía principal y ofrecer una vista de las estaciones de algarrobo.

Oferta de infraestructura (Anexo 11): en el año 1995 se presentó el proyecto integral “parque ecológico Municipal Norperuano Kurt Beer” Este proyecto presenta las condiciones para constituirse en un gran parque ecológico, cercano a la urbe, el más grande de este tipo en la costa del pacífico. Se propuso que el esfuerzo humano logre potenciar las ventajas ambientales de la zona y hacerla un lugar especial peri-urbano, en relación con las reservas de la biosfera del bosque seco con las siguientes características: convertirse en una zona de vida en el desierto, volverse una zona de reserva de especies forestales del desierto, comprendería una zona para el desarrollo de la “cultura del algarrobo”, convertirse en productor de oxígeno, constituiría el “club ecológico”, sería una gran escuela de educación ambiental, sería una zona de estudio, investigación y experimentación, sería un elemento ordenador de un desarrollo urbano que considere criterios ambientales.

- La concepción de este proyecto integral incluyó los programas de Albergue “Ciudad de los jóvenes”, banco de Germoplasma e investigación, vivero forestal y jardín botánico, lago, zoológico, parcela experimental para la cultura del Algarrobo, centro geriátrico turístico, zona recreación familiar, zona arqueológica, capacitación ambiental, acondicionamiento del territorio, servicios generales.

- Entre los años 2015, 2017 y el año 2020 se han realizado diversos proyectos para el mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura del sitio patrimonial natural de Piura (Parque ecológico Kurt Beer).

En la actualidad el parque Ecológico Kurt Beer ofrece: albergue “Ciudad de los jóvenes”, zoológico abierto, zona Familiar, zona deportiva, vivero, plaza Kurt Beer, anfiteatro, mirador, concha acústica, servicios higiénicos, administración, refugio de los cuidadores, caseta de vigilancia, quiosco, parrillas al aire libre, garita, bancas y Mesas rusticas.

Oferta de recursos humanos: al poseer la cesión de uso sobre las instalaciones del parque Kurt Beer. La Municipalidad Provincial de Piura mediante la Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud. Promueve la conciencia del cuidado del medio ambiente. Además, gestionar el uso racional de recursos y aportando personal municipal a cumplir las labores primordiales del parque Ecológico Kurt Beer.

Imagen N° 20: encargado del parque



Imagen N° 21: personal de SERFOR y municipal.



Fuente: fotografía propia

Descripción: se observa al encargado del parque ecológico Kurt Beer, el Ingeniero Aldo Sánchez Medina en una actividad por el día de la primavera 2019 donde un grupo de niños estudiantes de distintos colegios de Piura formulan preguntas al encargado. A demás se observa a personal de SERFOR en una supervisión a las instalaciones acompañado del personal municipal, en la fotografía se puede apreciar cómo es colocada una boa rescatada a las instalaciones del parque.

Personal del Serenazgo se hace presente en el parque ecológico Kurt Beer cada día, en ciertos periodos de tiempo y en casos de celebración donde la multitud es mayor están presentes tiempo completo.

I.4.4.2 ANÁLISIS DE LA DEMANDA:

El parque ecológico Kurt Beer es administrado por la Municipalidad Provincial de Piura y no cuenta con un registro exacto de visitantes. Por esa razón se usó la ficha de relevamiento de datos, para obtener un conteo de las personas que visitan el parque, así como el tipo de visitantes y características de este usuario.

Ficha de relevamiento de datos: Los resultados arrojan la población de visitantes diarios que llegan el Parque ecológico Kurt Beer.

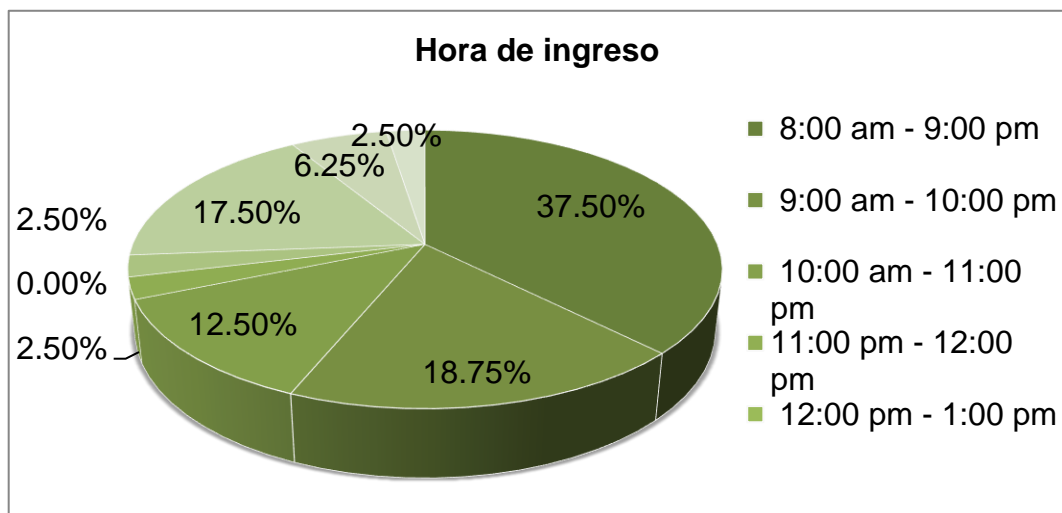
Tabla N° 12: promedio semanal de visitas al P.E.K.B.

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
230	120	84	198	133	532	354

Fuente: elaboración propia

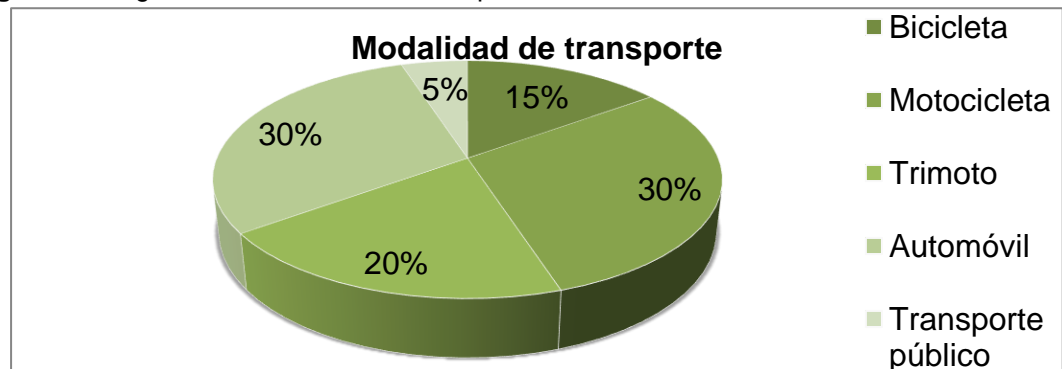
Conclusión: el promedio por día de visitantes al parque es de 236 personas las cuales se incrementan los fines de semana y los días festivos.

Imagen N° 22: gráfico de horas de ingreso



Fuente: elaboración propia.

Imagen N° 23: gráfico modalidades de transporte



Fuente: elaboración propia.

Imagen N°24 gráfico nacionalidad de visitantes



Fuente: elaboración propia.

Imagen N° 25: gráfico tipo de visitantes.



Fuente: elaboración propia.

Descripción: las horas de atención del Parque Ecológico Kurt Beer inician a las 8:00 am y terminan a las 5:00 pm. La mayor cantidad de visitantes se da entre las primeras horas del día. La modalidad de transporte es variada pero la mayor cantidad es de motos y autos particulares. El tipo de visitante con mayor asistencia al parque son los estudiantes seguido de familias y organizaciones. Se observa una pequeña cantidad de turistas extranjeros.

Encuesta a visitantes sobre su percepción al Parque Ecológico Kurt Beer:

Imagen N° 26: grado de satisfacción

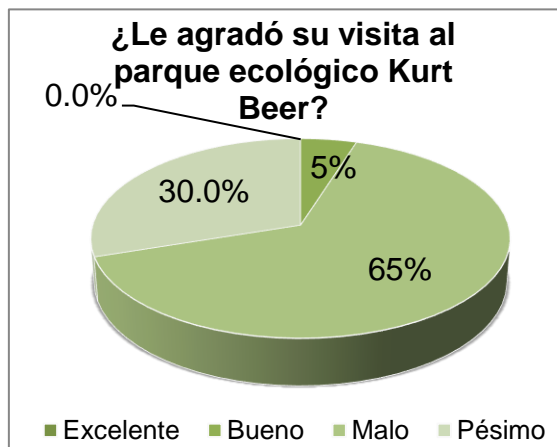
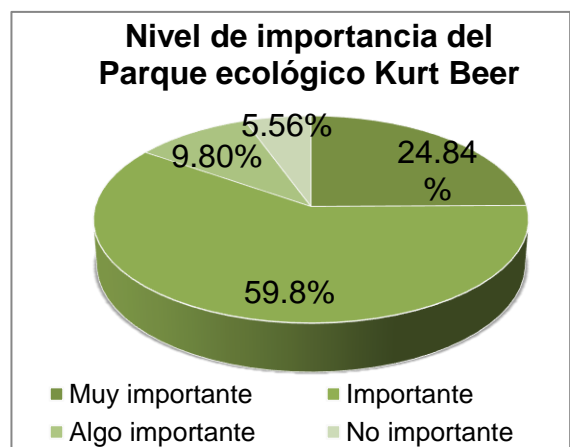


Imagen N° 27: nivel de importancia



Fuente: Zulueta, C.E., La Rosa, D., Suarez, M. y Bruno P. (2022). Percepción de la población de Piura sobre el parque ecológico Kurt Beer, distrito Veintiséis de Octubre, Piura. Pueblo Continente. Recuperado de: <https://upao.edu.pe/descargas/categoria/index.php?link=revista-pueblo-continente>

Imagen N° 28: actividades que realizan



Imagen N° 29: actividades que gustaría realizar



Fuente: Zulueta, C.E., La Rosa, D., Suarez, M. y Bruno P. (2022). Percepción de la población de Piura sobre el Parque ecológico Kurt Beer, distrito Veintiséis de Octubre, Piura. Pueblo Continente. Recuperado de: <https://upao.edu.pe/descargas/categoria/index.php?link=revista-pueblo-continente>

Descripción: según los resultados de la encuesta realizada por la revista Pueblo Continente se obtiene que la percepción de los visitantes al parque ecológico Kurt Beer es negativa según el 65%. Pero la mayoría coincide que es un espacio de gran importancia. Entre las actividades que destacan están las caminatas y paseos por las sendas del parque y la visita al zoológico. La mayoría de visitantes coinciden en que se refuerce el servicio de orientación y guía aprovechando más los recursos del parque y diversificando la flora y fauna.

Demanda de investigadores:

- Síntesis de investigaciones de flora en el Parque Ecológico Kurt Beer

Tema	Descripción	Imagen
------	-------------	--------

Investigadores de la UNP presentan estudio para desarrollar Parque Kurt Beer (2016 – 2018)

El Instituto de Estudios Regionales de la Universidad Nacional de Piura (UNP) presentó a la Municipalidad Provincial de Piura el estudio “Desarrollo Económico Territorial del Parque Kurt Beer y su área de influencia, Región Piura – Perú”.



Fuente: Cutivalú (8 junio 2018) Investigadores de la UNP presentan estudio para desarrollar Parque Kurt Beer. Diario Cutivalú. (Web). Recuperado de: <https://www.radiocutivalu.org/investigadores-de-la-unp-presentan-estudio-para-desarrollar-parque-kurt-beer/>

Tema	Descripción	Imagen
Causas de la mortandad del algarrobo (2019)	<i>Entidades piuranas, participaron en el coloquio “La Biotecnología y su importancia en el estudio de las causas de la mortandad del algarrobo”, a cargo del doctor Eric Mialhe, y concordaron en la necesidad de llevar a cabo una investigación más profunda.</i>	

Fuente: SUPER USER. (2019). Impulsarán investigación para determinar las causas de la mortandad del algarrobo. El Regional Piura. Recuperado de: <https://www.elregionalpiura.com.pe/index.php/regionales/150-piura/37164-impulsaran-investigacion-para-determinar-las-causas-de-la-mortandad-del-algarrobo>


Tema	Descripción	Imagen
------	-------------	--------

“Se conoció que para la producción del compostaje un voluntario de JICA (Agencia de Cooperación Internacional del Japón) participó en la enseñanza cuidados con del método Takakura. Asimismo, El abono orgánico ingeniero químico de la Universidad producido en Nacional de Piura recomendó la Parque Kurt Beer utilización de algunos instrumentos más técnicos con los cuales se mejorarán las condiciones de la planta.”



Fuente: Municipalidad Provincial de Piura (09, 09, 19). *Parques y jardines serán cuidados con abono orgánico producido en Parque Kurt Beer.* [Notas de prensa]. Recuperado de <http://www.munipiura.gob.pe/noticias/notas-prensa/item/4171-parques-y-jardines-seran-cuidados-con-abono-organico-producido-en-parque-kurt-beer>

- Síntesis de investigaciones de fauna en el Parque Ecológico Kurt Beer

Tema	Descripción	Imagen
(2006)	Evaluación e Identificación Poblacional de Ornitofauna en el Parque Ecológico Kurt Beer. Piura-Perú. La presente investigación tiene como objetivos: Identificar las especies de aves presentes en el PEKB durante los meses de Enero – Marzo de 2006, así como evaluar sus poblaciones	

Fuente: CIDMA (2006). Evaluación e Identificación Poblacional de Ornitofauna en el Parque Ecológico Kurt Beer. Piura-Perú. Recuperado de: <http://www.cidmaperu.org/vidasilvestre.pdf>



Tema	Descripción	Imagen
------	-------------	--------

Ecoturismo en el parque Kurt Beer. Avistamiento de aves y teatro con el fin de conservar la biodiversidad (2019)

Una serie de actividades de Ecoturismo se realizaron en el Parque Kurt Beer, estando a cargo de Paúl Viñas, director de Naturaleza y Cultura Internacional. Se hizo el avistamiento de aves donde participaron los estudiantes de Biología de la UNP; así como la caminata del sendero del bosque seco a cargo del Ing. Aldo Sánchez, jefe del Parque Kurt Beer. Finalmente, se organizó un teatro sobre la conservación de la biodiversidad por parte de los voluntarios ambientales municipales dirigidos por la Gerencia de Medio Ambiente, Población y Salud.



Fuente: <https://www.facebook.com/MuniPiura/>

Tema	Descripción	Imagen
Piura| Más de 100 jóvenes se capacitan sobre cuidado animal (2019)	<i>En el marco de la semana forestal Nacional, más de 100 jóvenes participaron activamente del conversatorio sobre el cuidado animal, organizado por la Gerencia de Medio Ambiente Población de la comuna piurana.</i>	 

Fuente: WALAC NOTICIAS (14, 11, 2019). *Más de 100 jóvenes se capacitan sobre cuidado animal.* [Web]. Recuperado de <https://walac.pe/piura-mas-de-100-jovenes-se-capacitan-sobre-cuidado-animal/>

Tema	Descripción	Imagen
------	-------------	--------

El objetivo es salvaguardar la vida de esta especie:

Trasladan huevos de tortugas para su incubación (2018)

El biólogo y encargado del Parque Ecológico Kurt Beer, Lester Alzamora, en salvaguarda de las especies que se albergan en este recinto natural, en coordinación con la Universidad Nacional de Piura a través de la escuela de Biología, trasladarán huevos de tortuga Motelo "Chelonoidis Denticulata" a una incubadora artificial para el éxito de su eclosión.



Fuente: Municipalidad Provincial de Piura (20, 08, 2018). *Trasladan huevos de tortugas para su incubación.* [Publicación redes sociales]. Recuperado de <https://www.facebook.com/MuniPiura/>

- Síntesis de investigaciones de ecosistema y clima en el Parque Ecológico Kurt Beer

Tema	Descripción	Imagen
------	-------------	--------

El Dr. Rafael Navarro señaló: “Piura tiene el 72% de bosque seco, es la región por excelencia del bosque seco tropical, por tanto, tiene un patrimonio natural y ambiental fundamental para todos, para sus investigaciones científicas en el marco de un proyecto FINECYT sobre el algarrobo. Explicó cómo el cambio climático impacta en los ecosistemas forestales del norte del Perú. Expresó que es necesario generar un Bosque seco un patrimonio fundamental para el desarrollo (2014) información de calidad y de fácil acceso para fomentar las capacidades de investigación y formación, que definan y acompañen las estrategias de adaptación al cambio climático de los bosques secos de Piura



Fuente: Paico J. (2014). “Piura tiene el 72% de los bosques secos, un patrimonio fundamental para su desarrollo”. UDEP (Hoy). Recuperado de: <http://udep.edu.pe/hoy/2014/piura-tiene-el-72-de-los-bosques-secos-un-patrimonio-fundamental-para-su-desarrollo/>

Descripción: se realizan investigaciones de flora (algarrobo), de fauna (observación de aves) e investigaciones sobre el ecosistema del bosque seco y el clima. Descritas en las actividades que se realizan en el parque ecológico Kurt Beer.

- Investigadores de flora: aplican de técnicas de cultivo, preparación del compostaje, sembrado, instrumentos para mejorar las condiciones de la especie xerófitas como el algarrobo. La población demandante es de 18 personas.

- Investigadores de fauna: desarrolla la actividad de observación de especies migratorias demandada por 24 personas

- Investigadores de ecosistema y clima: el crecimiento urbano que depreda el bosque, sumado a la tala indiscriminada e ilegal lleva a que grupos de investigadores y personas interesadas en el medio ambiente se sienten a discutir sobre los hechos. Además de la importancia del bosque seco para la ciudad, ya que retiene las partículas que traen los vientos del desierto a la ciudad. La población que demanda esta actividad es de 29 Personas.

I.1.5 OBJETIVOS:

I.1.6.1 OBJETIVO GENERAL:

Proponer una infraestructura sostenible para el diseño de un centro de interpretación e investigación del ecosistema en el parque ecológico Kurt Beer en la provincia de Piura.

I.1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Elaborar un diseño arquitectónico integrado al bosque seco tropical de algarrobos. Que refleje en su infraestructura características del patrimonio natural de Piura.

2. Identificar y proponer módulos museográficos sensoriales que se adapten mejor a interpretar el ecosistema del Parque Ecológico Kurt Beer en el proyecto.

3. Promover y hacer una propuesta de espacios para la investigación ecológica, el cual persiga en su infraestructura la honestidad de los materiales del entorno para lograr la sostenibilidad del proyecto.

I.1.7 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO:

Por años las autoridades han buscado convertir el parque ecológico Kurt Beer en un lugar de enseñanza y estudio del ecosistema que caracteriza a la ciudad

de Piura; el bosque seco tropical de algarrobos. A través de la base teórica se reconoce al Centro de Interpretación como una solución arquitectónica al proceso de valorar el patrimonio de un sitio determinado. Este patrimonio puede ser natural como el ecosistema, la fauna y flora de un sitio determinado.

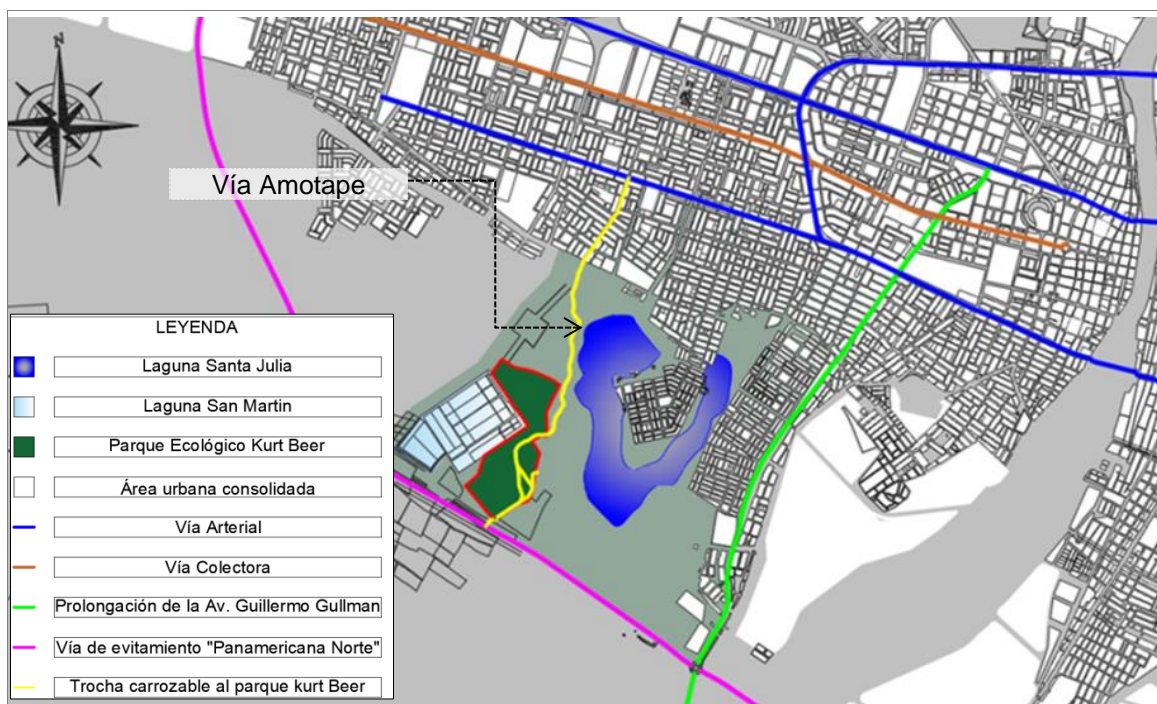
Los centros de interpretación incluyen la investigación, formación y evaluación del sitio y los recursos. De tal manera que se exponga la información al visitante. La presentación de la información se desarrolla a través de medios técnicos creativos denominados módulos museográficos en relación a los sentidos. Además, para lograr que el visitante perciba en la edificación, el patrimonio a interpretar, es necesario abordar teoría de la forma, donde revela que la estructura misma se puede hallar en el medio natural donde se encuentra y teoría de sostenibilidad para beneficio y confort de los usuarios y el medio. Por otra parte, se invierte mayor énfasis en la investigación del ecosistema diseñando una infraestructura que sirva al proceso continuo de observación del ecosistema. Para la investigación de la flora el desarrollo de un vivero y para la investigación de especies de fauna la infraestructura adecuada para su observación.

Análisis de localización del proyecto: el terreno donde se proyectará el Centro de Interpretación e Investigación del ecosistema del parque ecológico Kurt Beer - 2022 se encuentra ubicado en el mismo Parque Ecológico Kurt Beer.

Es pertinente realizar un análisis a través de planimetría y visitas in situ al sector, de esta manera obtener un diagnóstico detallado de circuito turístico, con los recursos y servicios que se ofrecen. Así como las preexistencias naturales y de infraestructura, su estado de conservación y el tratamiento que requieren o que se están efectuando, así también el análisis de la red de distribución de energía eléctrica y la red de distribución de agua para el consumo y aguas residuales.

- Conectividad urbana:

Imagen N° 30: Conectividad urbana del circuito turístico



Fuente: Elaboración propia

Descripción: el parque ecológico Kurt Beer se ha visto amenazado por el crecimiento urbano y ocupaciones informales ubicadas a lo largo de la prolongación de la vía “Amotape”, depredando el bosque de la zona. Esta vía representa una trocha carrozable que conecta a manera de vía arterial el área urbana del distrito Veintiséis de Octubre con la vía de evitamiento Panamericana Norte, atravesando el parque Kurt Beer y desarrollando el circuito turístico que ofrece servicios e infraestructura a la población

En conclusión, la vía Amotape, atraviesa el parque ecológico Kurt Beer, conectando a los distritos Piura, Veintiséis de Octubre, Catacaos y Castilla junto con su población respectiva. Siendo amenazado por la informalidad.

- Contexto mediato al Parque Ecológico Kurt Beer:

Imagen N° 31: plano del contexto mediato





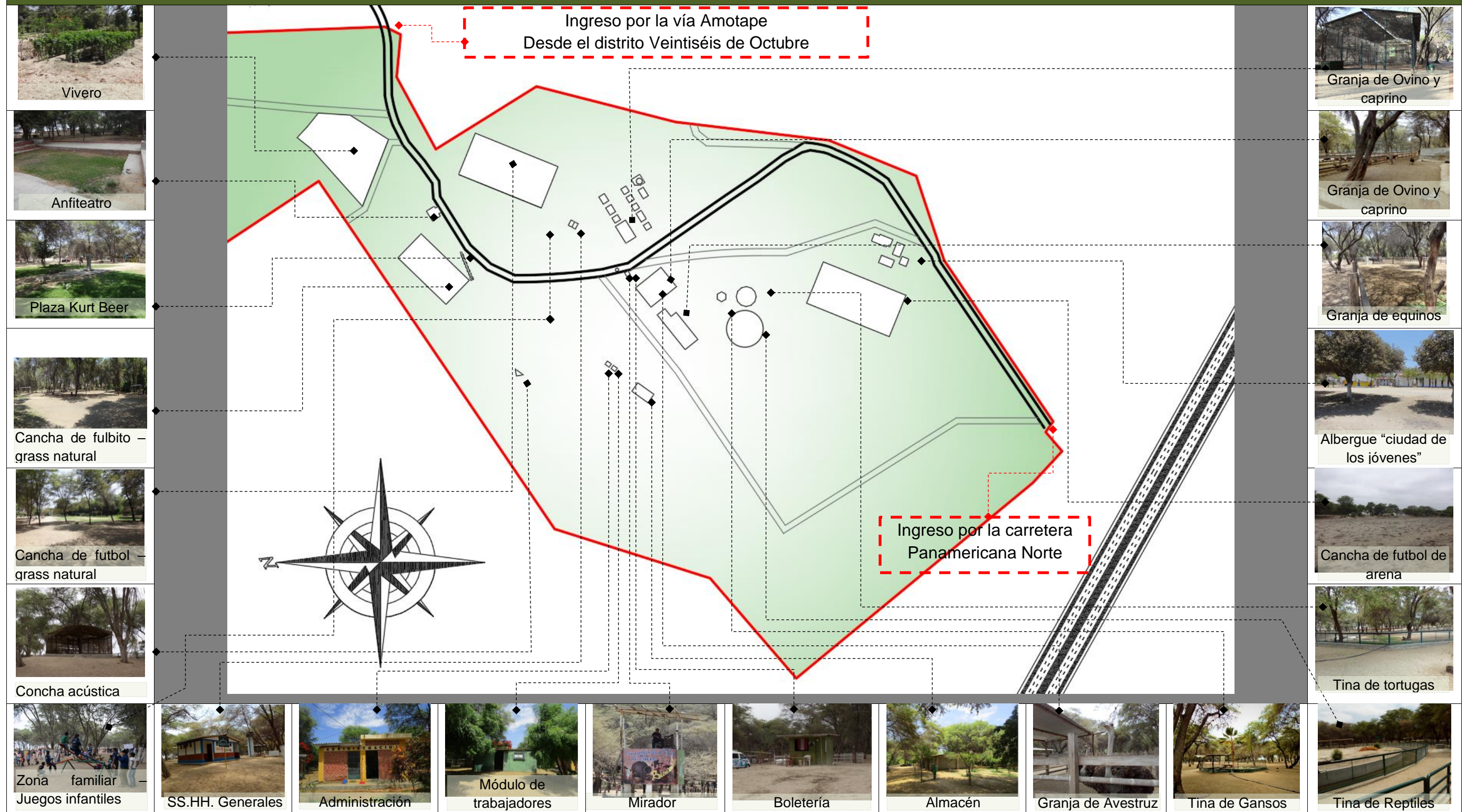
Fuente: Elaboración propia

El parque se encuentra rodeado por dos fuentes hídricas importantes: la planta de tratamiento de aguas residuales San Martín que en el año 2017 al 2019 tuvo una inversión pública para su ampliación y mejoramiento, y gracias a esto puede ser usada para fines agrícolas de tallo alto, abasteciendo al parque Kurt Beer como al bajo Piura y también la laguna Santa Julia, que es reconocido como un ecosistema frágil por entidades públicas.

Las dimensiones de la faja marginal de la laguna santa Julia se grafican en el Plano de zonificación general de usos de suelo del P.D.U. de Piura, en cuanto a la planta de tratamiento de aguas residuales San Martin al ser lagunas facultativas, la normativa OS. 090 Plantas de tratamiento de aguas residuales, Artículo 5. Disposiciones específicas para diseños definitivos del RNE. Dice que: el área deberá estar lo más alejada posible de los centros poblados, considerando la distancia mínima de 200 metros para una laguna facultativa.

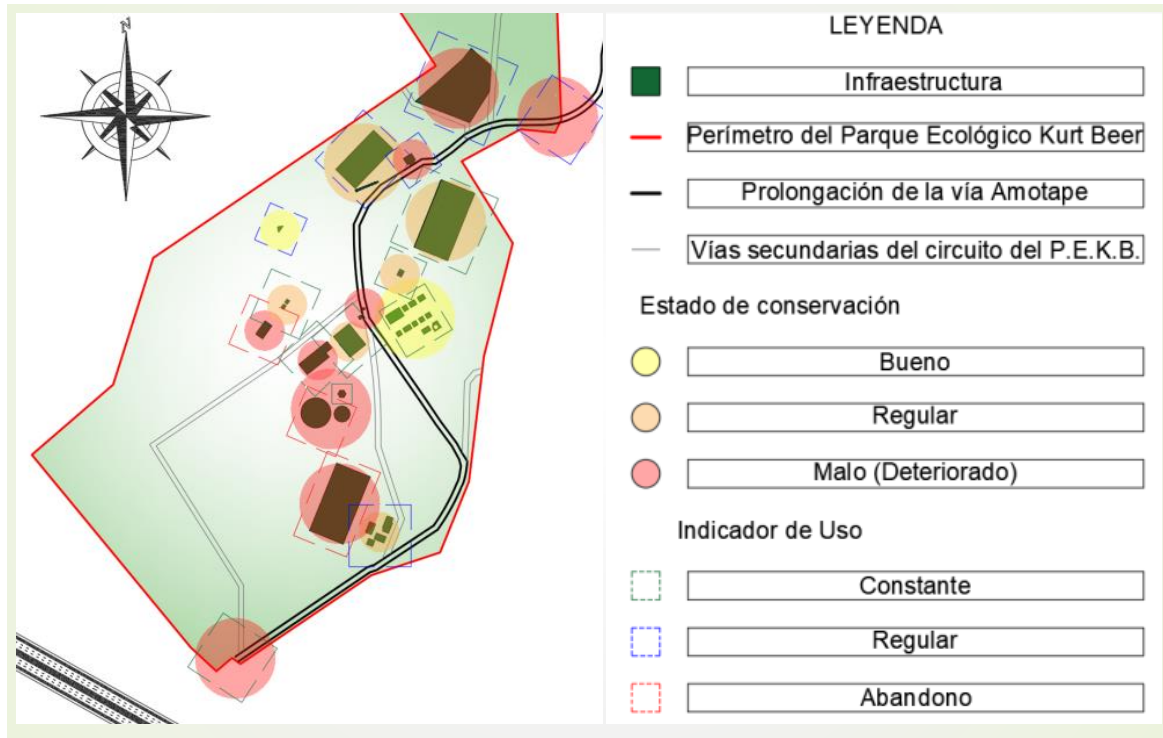
- Análisis de pre existencias:

Imagen N° 32: Plano de preexistencias - infraestructura



Fuente: Elaboración propia

Imagen N° 33: plano del estado y uso de las preexistencias del P. E. Kurt Beer. (infraestructuras)



Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 13: leyenda de Infraestructura

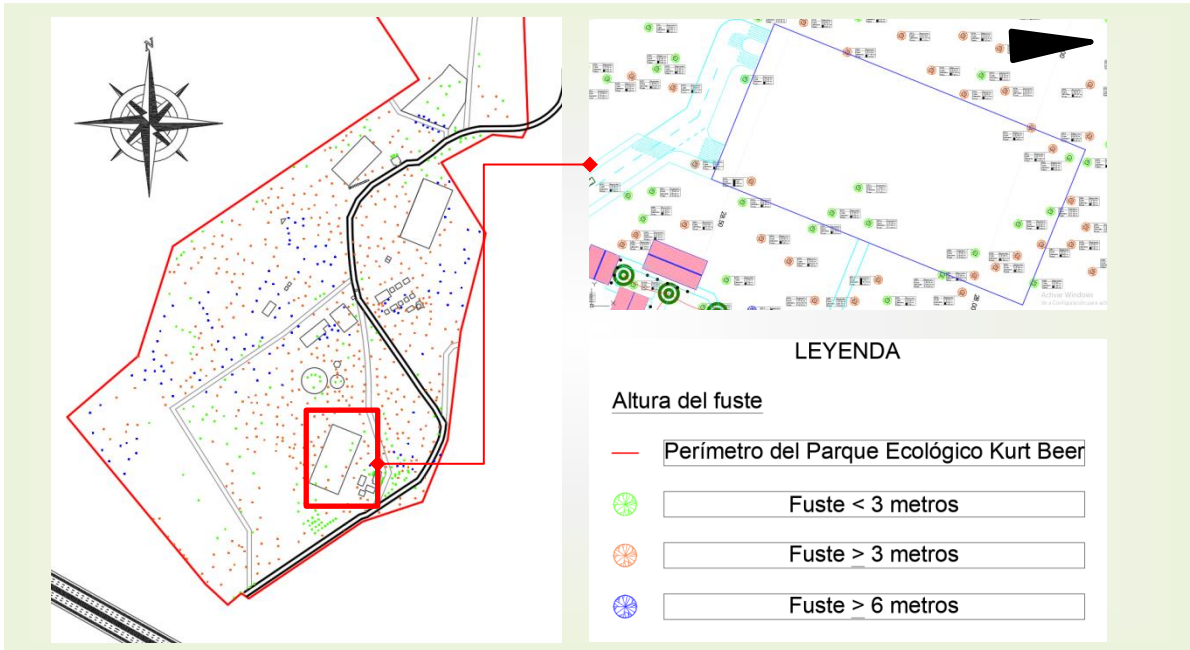
Estado de conservación		Indicador de Uso	
Bueno	-Estancias enrejadas.	Constante	-Puerta de ingreso Sur.
	-Concha acústica.		-Estancias enrejadas.
	-Plaza Kurt Beer		-Granja de ganado Caprino.
			-Granja de avestruz.
			-Granja de Equinos.
			-Administración.
			-Módulo de trabajadores – mantenimiento.
			-SS.HH. generales.
			-Cancha de futbol (grass natural).
			-Control de ingreso- Boletería.

Regular	<ul style="list-style-type: none"> -Albergue “ciudad de los jóvenes”. -Granja de ganado Caprino. -Granja de avestruz. -Administración. -Módulo de trabajadores – mantenimiento. -SS.HH. generales. -Cancha de futbol (grass natural). -Cancha de fulbito (grass natural). 	-	Regular	<ul style="list-style-type: none"> -Albergue “ciudad de los jóvenes”. -Concha acústica. -Cancha de fulbito (grass natural). -Anfiteatro -Vivero -Puerta de ingreso Norte. -Zoológico abierto Tinas gansos. -Plaza Kurt Beer
----------------	---	---	----------------	---

Malo	<ul style="list-style-type: none"> -Puerta de ingreso Sur. -Cancha de futbol de arena. -Zoológico abierto Tinas de reptiles tortugas y gansos. -Granja de Equinos. -Almacén de alimentos y herramientas. -Control de ingreso- Boletería. -Mirador. -Anfiteatro -Vivero -Puerta de ingreso Norte. 	y	Abandono	<ul style="list-style-type: none"> -Cancha de futbol de arena. -Almacén de alimentos y herramientas. -Zoológico abierto Tinas de reptiles y tortugas -Mirador
-------------	--	---	-----------------	---

Fuente: Elaboración propia

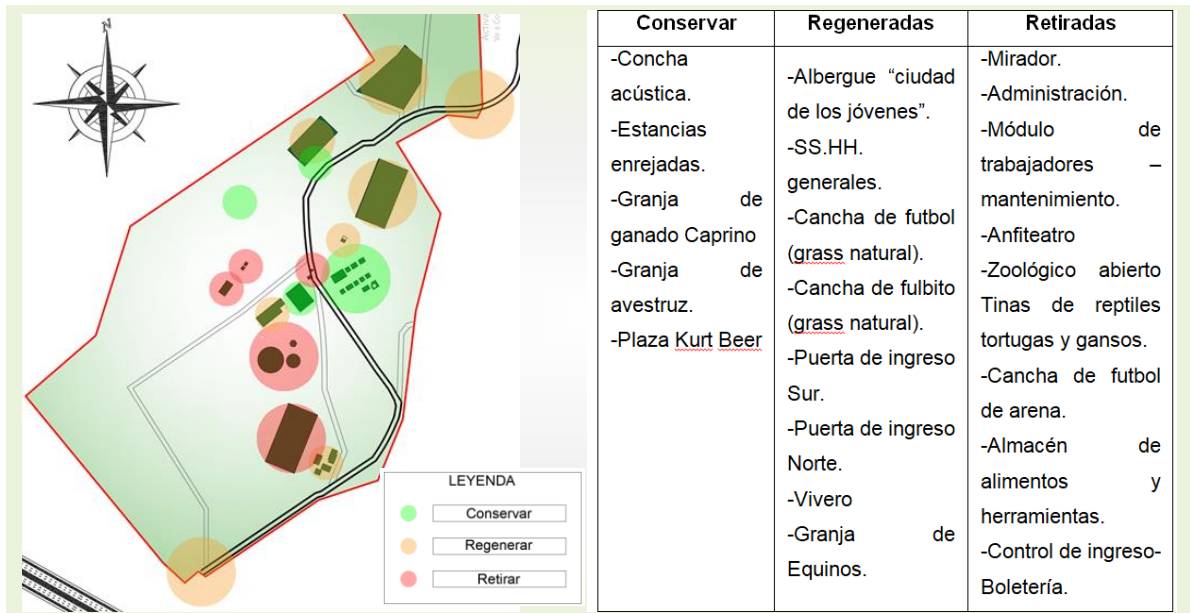
Imagen N° 34: plano de preexistencias naturales del Parque Ecológico Kurt Beer.



Fuente: Elaboración propia

Descripción: el Algarrobo, especie que caracteriza al patrimonio de Piura; el bosque seco tropical y en específico al parque ecológico Kurt Beer, por esta razón se identifican como pre existencias estos árboles. Aquellos con un fuste o tallo menor igual a 4 metros, mayores a 4 metros y superiores a 7 metros de altura. Se identifican también aquellos arboles con formas sinuosas.

Imagen N° 35: plano de tratamiento de preexistencias



Fuente: Elaboración propia

Descripción: el parque Kurt Beer se encuentra en un proceso de reorganización, mucha de su infraestructura se encuentra en malas condiciones o están en abandono, por esta razón se identifican aquellas preexistencias que deben ser regeneradas o retiradas para un correcto funcionamiento del circuito y propuesta.

- Análisis de red de distribución de energía eléctrica:

Imagen N° 36: plano de sistema eléctrico del Parque Ecológico kurt Beer.

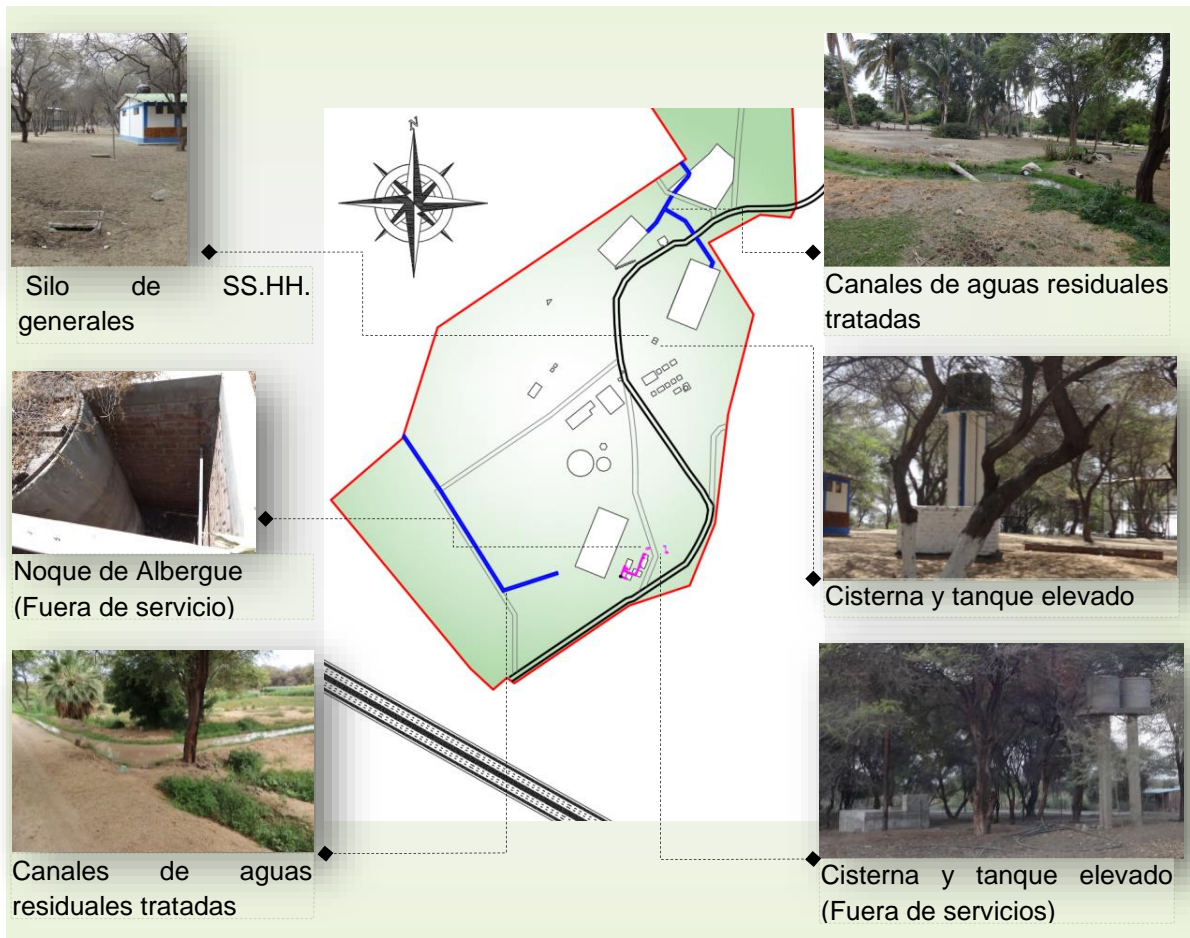


Fuente: Elaboración propia

Descripción: la red de distribución de energía eléctrica, abastece al parque ecológico Kurt Beer a través de la vía principal; prolongación de la vía Amotape. La red de alumbrado público se da gracias a dos subestaciones de distribución secundaria, ubicadas frente al albergue y otra en la zona de administración.

- Análisis de red de distribución de agua para el consumo y aguas residuales:

Imagen N° 37: Plano de red de distribución de agua para el consumo y aguas residuales



Fuente: Elaboración propia

Descripción: La red de distribución de agua para el consumo se limita al asentamiento humano nueva esperanza, ubicado al Norte del parque ecológico Kurt Beer. Por este motivo, en el parque se encuentran 3 equipos de cisternas y bombeo. Ubicados en: el albergue, en la estación de algarrobos y frente a los servicios higiénicos generales. Solo se encuentra abastecido por cisternas el último mencionado.

Por otra parte, a través de un sistema de canales de las aguas residuales tratadas en la laguna San Martín, se realiza el riego del vivero y canchas de fútbol de césped natural.

En cuanto a la red de aguas residuales, se desarrolla a través de un silo para los servicios higiénicos generales y la red de aguas residuales del albergue.

Conclusiones para la ubicación de la propuesta:

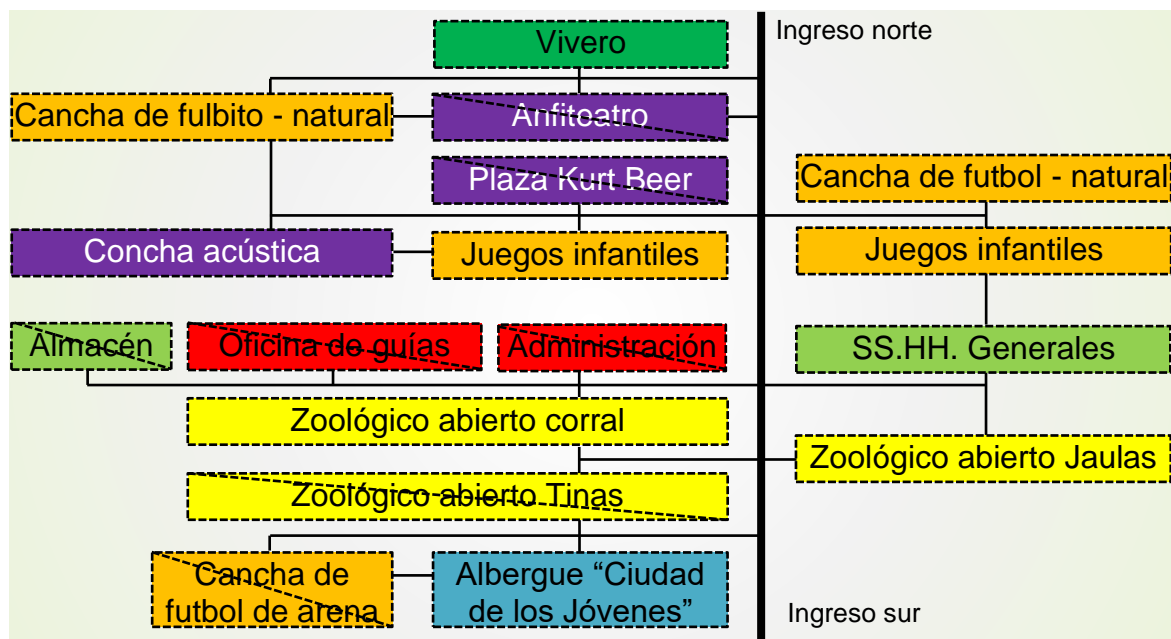
Según el análisis realizado en este punto de características del proyecto se concluye, en primer lugar, que: la prolongación de la vía Amotape, la cual atraviesa el Parque Ecológico Kurt Beer; conecta la ciudad, en específico el distrito Veintiséis de Octubre con la vía de evitamiento Panamericana Norte. A su vez, con el distrito de Catacaos. En segundo lugar, el área de terreno del Parque Ecológico Kurt Beer tiene una forma de "8" y se estima una superficie de 48 Ha de las cuales solo 20 Ha conforman el circuito turístico. Así mismo, el circuito turístico lo conforman pre existencias de infraestructura y pre existencias naturales (árboles, sendas, tipos de suelo). En cuanto a la infraestructura se expone el estado de conservación que presenta y cómo se ve reflejado en el uso. Es importante mencionar que el parque se encuentra en un proceso de reorganización de sus atracciones, se considera el tratamiento sobre las preexistencias de infraestructura.

Por otro lado, la vía principal (Prolongación de la vía Amotape), presenta una red de alumbrado público con 2 subestaciones que convierten la red trifásica de media tensión, en una red de baja tensión para los postes de alumbrado público.

- El abastecimiento de agua se realiza a través del llenado de dos tanques cisterna de 500 L c/u y con esto se abastece los servicios higiénicos. En cuanto a la red de aguas residuales, en las zonas del albergue y de los Servicios higiénicos se observa el uso de silo.

Descripción: las distintas zonas que se reconocen a través del diagnóstico realizado in situ son: la zona educativa, zona recreativa, zona cultural, zona zoológica, zona de vivero, zona administrativa y la zona de servicios. Las cuales se distribuyen a través del sendero principal (prolongación de la vía Amotape). A estas zonas las conforman ambientes público y privado, delimitados por senderos.

Imagen N° 40: Organigrama específico de ambientes existentes en el P. E. K. B. Piura – 2023



Fuente: Elaboración propia

A través de las 7 zonas preexistentes y aquellos ambientes que se conservarán, regenerarán o retirarán. Se establece el sector que, por uso y actividad compatible, acoge al terreno para la ubicación de la propuesta.

La zona educativa, la cual se conforma del albergue “ciudad de los jóvenes” posee identidad como una preexistencia utilizada con un propósito educativo y de investigación del ecosistema del bosque seco.

Criterios de emplazamiento del proyecto:

Los criterios considerados para la ubicación del proyecto son:

Imagen N° 41: mapa criterios de emplazamiento

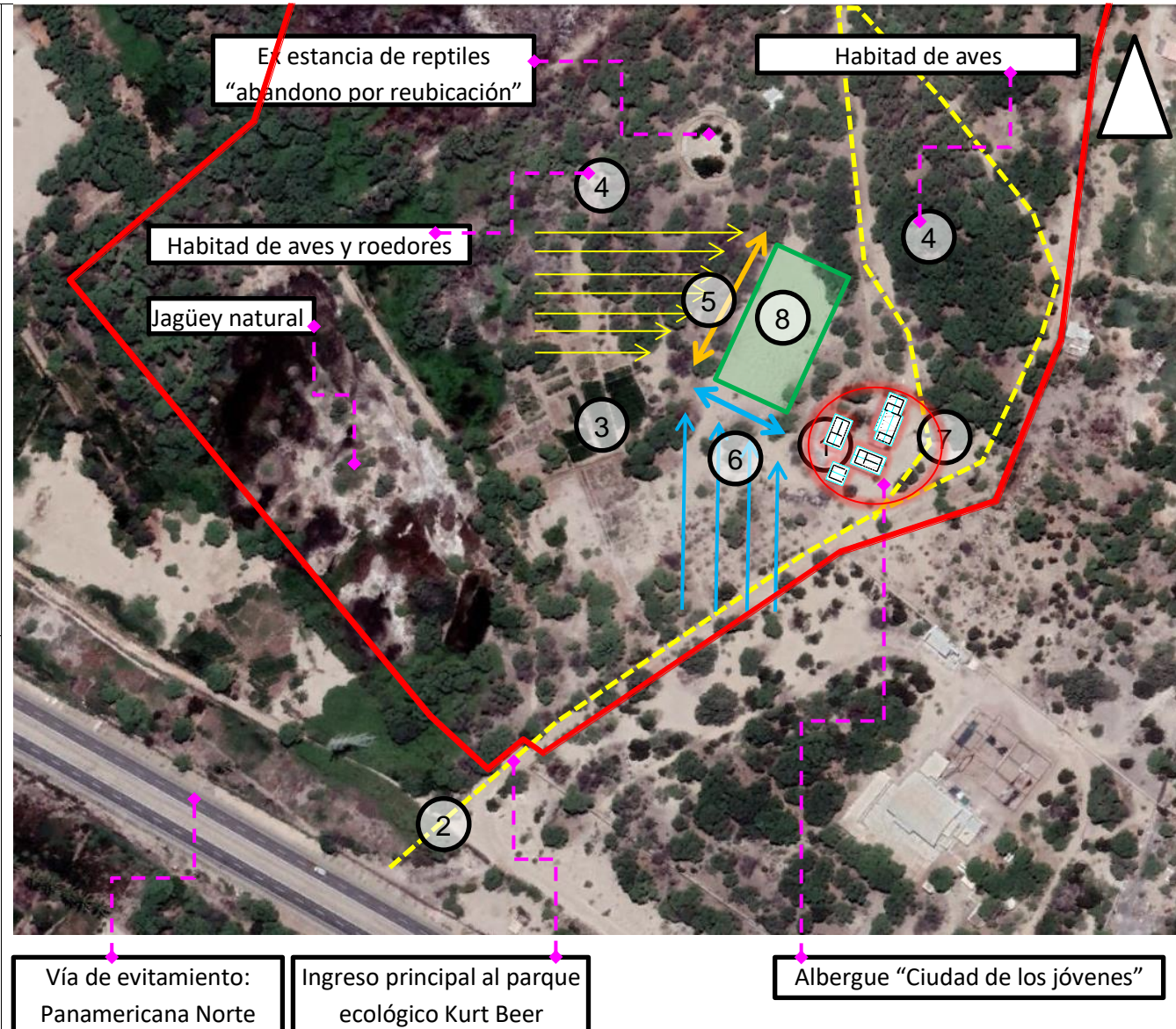
Criterio N° 1:
Compatibilidad de actividades
 El primer criterio a considerar es la zona que rodea al albergue, por realizar actividades educativas y ser una zona donde se difunde la cultura del algarrobo y la preservación del bosque seco.



Criterio N° 2:
Accesibilidad
 La cercanía a la vía de acceso principal permitirá que el visitante realice las actividades del Centro de Interpretación e investigación como un desvío previo, antes de visitar el recurso.

Este criterio ayuda a generar los accesos.

Criterio N° 3
Proximidad a los cultivos y sus canales de riego.



Criterio N° 4
Proximidad a los hábitats naturales de especies de fauna

Criterio N° 5
Orientación
 El clima es soleado y caluroso, Y la fachada más amplia del terreno se encuentra orientada al oeste, un factor importante para proponer visuales.

Criterio N° 8
Morfología
 El terreno tiene una forma rectangular debido a que albergaba una cancha de futbol, pero se encuentra rodeado por algarrobos que lo vuelve una forma poligonal compleja, el cual será tomado en cuenta para la creación de ejes.



Criterio N° 7
Servicios
 Proximidad a la red de alumbrado público, la cercanía a una sub estación permite dotar de servicio de electricidad al proyecto

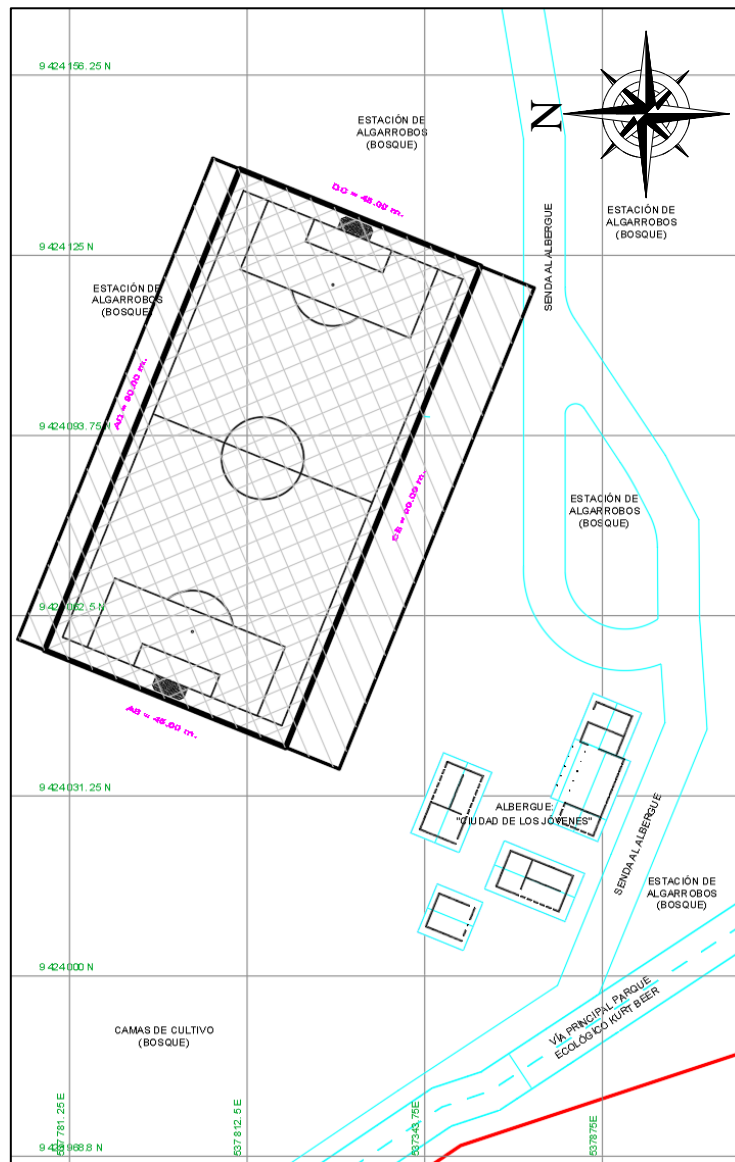
Criterio N° 6
Contexto
 Al estar rodeado de árboles, los cuales han empezado a invadir este terreno, beneficia al trabajo de integrar la arquitectura al medio natural generando vistas al bosque.

Fuente: Elaboración propia

Ubicación del terreno:

El terreno adecuado para la ubicación del Centro de Interpretación e Investigación del Ecosistema en el Parque Ecológico Kurt Beer, se encuentra dentro del Parque ecológico Kurt Beer, en el sector educativo del Albergue “ciudad de los jóvenes”, exactamente donde se encontraba la cancha de fútbol de arena, la cual ya no está en funcionamiento y es compatible con actividades de difusión e investigación.

Imagen N° 42: plano de ubicación y localización

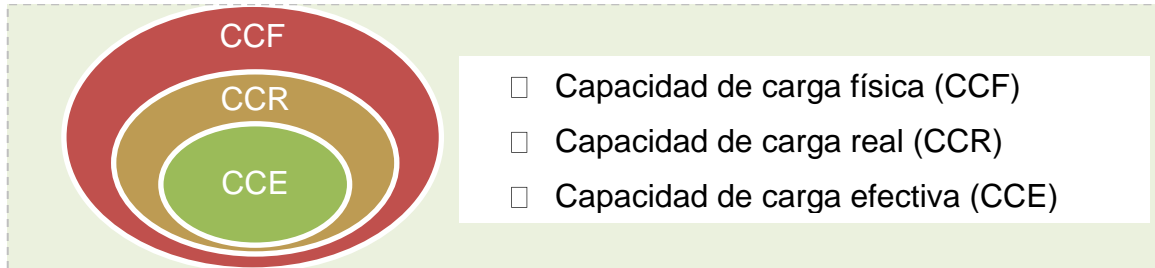


Fuente: elaboración propia

Capacidad de Carga turística:

Consideraciones:

Imagen N° 43: niveles de capacidad Carga



Fuente: Miguel Cifuentes (1999). Recuperado de: <https://es.slideshare.net/JoeRG1/capacidad-de-carga-50116319>

- Capacidad de carga física (CCF): límite máximo de visitas que puede hacerse a un sitio durante un día.
- Capacidad de carga real (CCR): es el límite máximo de visitas, determinado a partir de la CCF de un sendero o sitio, luego de someterlo a los factores de corrección, como variables físicas, ambientales, ecológicas, sociales y de manejo.
- Capacidad de carga efectiva (CCE): es el límite máximo de grupos que se puede permitir, dada la capacidad para ordenarlos y manejarlos.

Desarrollo:

- Capacidad de carga física (CCF):

$$CCF = (S / SP) \times NV$$

CCF = (Superficie disponible para uso público / Superficie usada por una persona 1m²) x N° de veces que el sitio puede ser visitado por la misma persona en un día

* El horario de visita el cual es de 8:00 am a 5:00 pm; 9 horas en total.

* El tiempo necesario para la visita al circuito del P.E.K.B. es de 1.30 hora aprox.

SP = R.N.E., norma A 0.90, art. 11, aforo, Salas de exposición.

SP = 3 m² / pers.

NV = Horario de visitas (Hv) / Tiempo necesario para la visita (Tnv)

NV = 9 / 1.5 = 6

NV = el N° de veces que el sitio puede ser visitado por la misma persona en un día es de 6 veces.

$$\text{CCF} = (4\ 050\ m^2 / 3\ m^2 / \text{pers.}) \times 6 = \underline{8\ 100\ \text{visitas al día}}$$

- Capacidad de carga real (CCR):

La capacidad de carga física de 8 100 personas es sometida a factores de corrección.

$$\text{CCR} = \text{CCF} \times (100 - \text{FC1}) / 100$$

$$\text{CCR} = \text{Capacidad de carga física} \times (100 - \text{Factor de corrección}) / 100$$

Factor de corrección (FC1) = Magnitud limitante de la variable (ML) / Magnitud total de la variable (MT) x 100

* La temporada de lluvias: dura 3.5 meses, del 31 de diciembre al 15 de abril (106 días), con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros.

$$\text{FC} = \left(\frac{ML}{MT}\right) \times 100 = \left(\frac{9\ \text{horas} \times 31\ \text{días}}{9\ \text{horas} \times 106\ \text{días}}\right) \times 100 = \left(\frac{279}{954}\right) \times 100 = 0.29 \times 100 = 29.245\ \%$$

* Horas de radiación solar fuerte: 10:00 am – 03:00 pm, **5:00 horas**

Días de radiación solar fuerte: verano 21 de diciembre al 20 de marzo, **89 días**

Horas de iluminación natural: 6:00 am – 7:00 pm, **13:00 horas**

Días de iluminación natural en verano, 21 de diciembre al 20 de marzo, **89 días**

$$\text{FC} = \left(\frac{ML}{MT}\right) \times 100 = \left(\frac{5\ \text{horas} \times 89\ \text{días}}{13\ \text{horas} \times 89\ \text{días}}\right) \times 100 = \left(\frac{445}{1157}\right) \times 100 = 0.38 \times 100 = 38.46\ \%$$

* Cierres temporales por mantenimiento: **ML: 2 semanas mantenimiento**

MT: 52.1429 Semanas al año

$$\text{FC} = \left(\frac{ML}{MT}\right) \times 100 = \left(\frac{2\ \text{semanas}}{52\ \text{semanas}}\right) \times 100 = \left(\frac{2}{52}\right) \times 100 = 0.038 \times 100 = 3.846\ \%$$

$$\text{CCR} = 8\ 100 \times [(100 - 29.245) / 100] \times [(100 - 38.46) / 100] \times [(100 - 3.846) / 100] = 3\ 391.31$$

$$\text{CCR} = 3\ 392\ \text{Personas}$$

- Capacidad de carga efectiva (CCE):

Capacidad de manejo (CM):

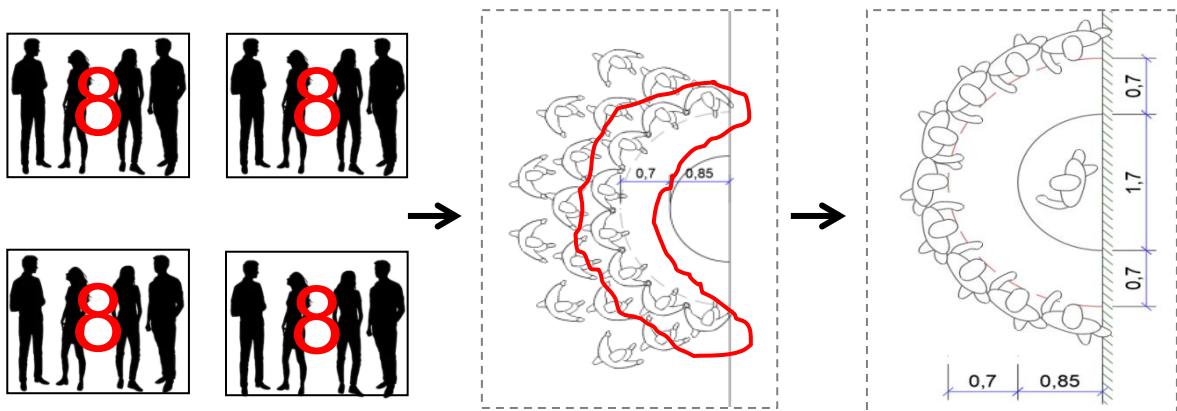
Recurso humano (guías): 25 % (1 Biólogo – 2 encargados – 1 Veterinaria)

Infraestructura: 100 %

Equipamiento: 100 %

$$CCE = CCR \times CM = 3\,392 \times 25\% = 848$$

- 4 grupos de 8 personas por manejo y antropometría



$$848/8 = 106$$

CCE = 106 total de grupos de 8 personas

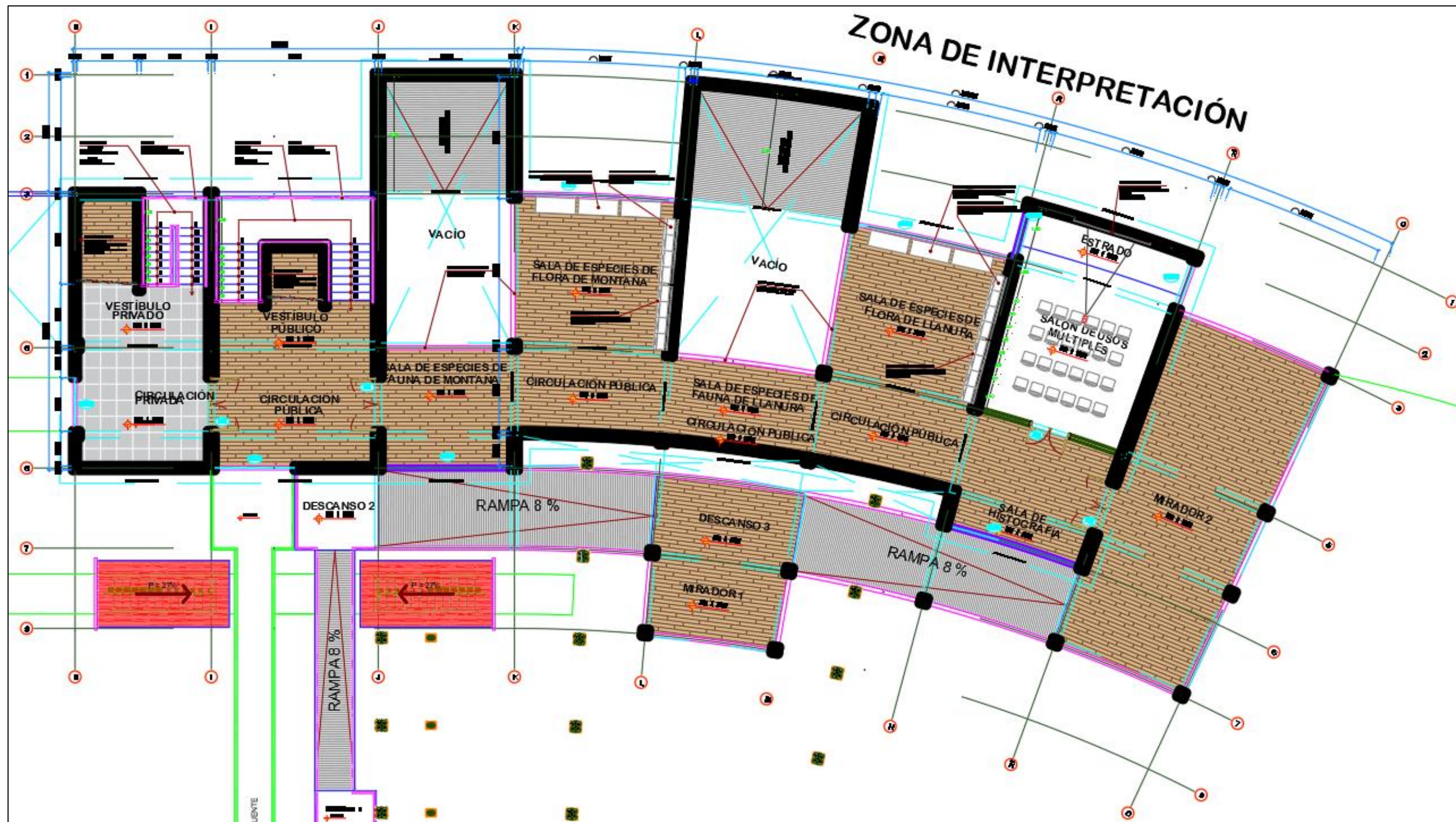
106 / 4 = 27 grupos capacidad de manejo de 4 guías.

CCE = 882 personas en total, 110 grupos de 8 personas, 28 grupos por 4 guías.

Guion museográfico:

Consideraciones: es la herramienta y documento donde se expone el contenido temático y presenta los detalles ordenados del sitio que se quiere exponer, a través de puntos específicos como: el material de exposición, los módulos museográficos y los equipos además del mobiliario y los tiempos para la realización del recorrido.

Imagen N° 44: Plano de sector de las salas de exposición:



Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 14: Guion del programa Centro de Interpretación e Investigación del ecosistema en el Parque Ecológico Kurt Beer Piura - 2022

Unidad temática		Contenido temático		Material de exposición	Material museográfico			Tiempo de recorrido				
Zona	N° Sala	nombre	Temas generales	Temas específicos	Información, documentos y obras	Módulo museográfico tipo - x (M.M. T.--. 01)	Equipos	Mobiliario	Hora, minuto y segundo			
Interpretación	Sala N° 1	S.U.M.				Ingreso			00: 00: 30			
						Introducción y Bienvenida	- Saludo, presentación, introducción al tema y bienvenida.	- La introducción y bienvenida es realizada por el Administrador del parque.	Gráfico (MM-TG-01) - Mural del plot plan del Parque Ecológico Kurt Beer y el contexto mediato.	- Equipo de sonido: . Un micrófono de mesa . Un amplificador de sonido . Altavoz de techo	M-01	Ubicación H: M : S 00: 00: 30 Presentación H : M : S 00 : 00 : 05
						Charla inductiva	- Se explica conciso el recorrido por el Centro de interpretación e investigación. - Se explica el circuito integrado del Parque Ecológico Kurt Beer de Piura.	- La charla inductiva es elaborado por el Administrador del parque.	Además, una leyenda fotográfica (MM-TG-02) de cada atracción pre existente. * El objetivo es lograr la inmersión visual del visitante en el ambiente.	- Para visualizar el mural, el uso de Spot LED	M-02	Recorrido H : M : S 00 : 03 : 00
						Medidas de seguridad	- Se dan a conocer las normas de seguridad y prevención de accidentes. - También se da a conocer al personal y guías del circuito.	- Las medidas de seguridad son dadas por el administrador del parque. Fuente: - RNE - NTP 399 – 010 - 1	Gráfico- Táctil (MM-TGT-03) - Letras a relieve iluminadas, sobre las normas de seguridad y prevención del Centro de Interpretación.	- Letras iluminadas con luz LED blanca	M-03	Recorrido H : M : S 00 : 03 : 00 Personal H : M : S 00 : 01 : 00
						Salida			00 : 00 : 30			
						Total			00 : 08 : 35			



Zona	Sala	Descripción funcional	Montaje de la exposición
------	------	-----------------------	--------------------------

Interpretación

S.U.M.

1. El visitante ingresará a una sala y frente al ingreso podrá visualizar el mural del plot plan del circuito del parque ecológico Kurt Beer con su contexto mediato.

El cual se encuentra pintado en el muro con un estilo hiperrealista para general la inmersión visual del usuario.

2. Con la atención de los visitantes en el mural, ingresa el guía y brinda el saludo, presentación y bienvenida a los visitantes.

3. Tras concluir la exposición sobre el recorrido se dan a conocer las normas de seguridad, para ello del lado contrario al mural se encuentran las normas con letras a relieve sobre el muro.

4. Por último se presenta a los encargados del parque, el personal municipal.



1 MM-TG-01

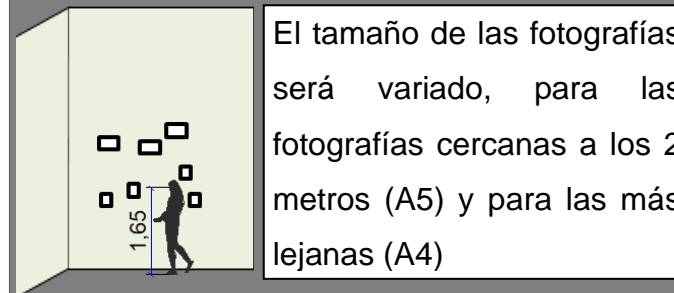
MM-TG-01

- El mural, pintado por artistas a mano.
- Usará pintura acrílica por su brillo y logrará efectos tridimensionales con el estilo realista.
- No se utilizará zócalo, y se pintará de piso a techo para lograr la inmersión visual

2 MM-TG-02

MM-TG-02

- Se acompaña al mural de una leyenda fotográfica y textual de cada atracción turística.



El tamaño de las fotografías será variado, para las fotografías cercanas a los 2 metros (A5) y para las más lejanas (A4)

3 MM-TGT-03

- Letra Arial, color negro, tamaño 500, donde se describan las normas de seguridad y prevención de accidentes del Centro de Interpretación.
- Las normas de seguridad son de suma importancia, se elaborarán de planchas de madera prensada, fáciles de cortar y se pintarán de negro para una mejor visibilidad.

4 M-01

M-01

- Un pulpito de madera el cual será fabricado con piezas de madera prensada, de las medidas indicadas en la imagen.
- Sobre el tablero se ubicará el micrófono, y en el cajón el amplificador de sonido. Los cables pasaran por debajo hasta unirse las instalaciones de los altavoces.

M-02

M-02

- Tres bancos altos, para el guía y dos encargados.

Medidas:
0.35 (L) x 0.35 (A)
0.75 (Altura)



M-03

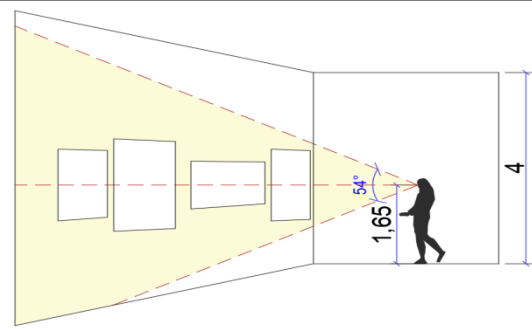
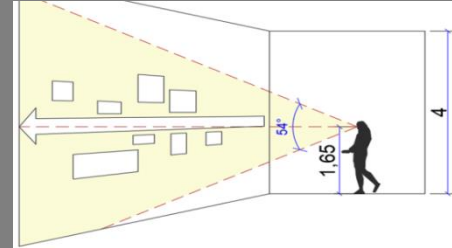


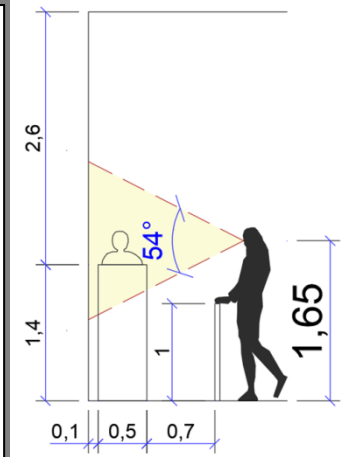
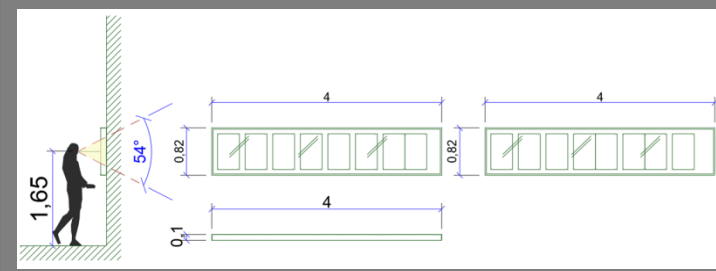
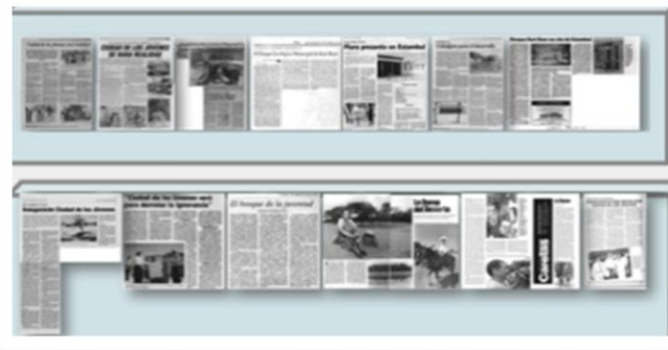
M-03

- Silla de concha plástica.

Cantidad: 24

Medidas:
0.48 (L) x 0.47 (A)
0.43 (Altura)

Unidad temática		Contenido temático	Material de exposición	Material museográfico		Tiempo de recorrido		
Zona	Nº Sala	Temas generales Temas específicos	Información, documentos y obras	Módulo museográfico tipo - xx (M.M. T.--. 01)	Equipos	Mobiliario	Hora, minuto y segundo	
Interpretación	Sala Nº 2	Historia		Ingreso			00 : 00 : 30	
			- Consecuencias negativas al ecosistema por la Reforma agraria en Piura.	- Documento: La reforma agraria en Piura. Recuperado de: ARCE, Elmer, La Reforma Agraria en Piura: 1969-1977. Lima: CEDEP. 1983	<u>Gráfico – Táctil</u> (MM-TGT-01) Murales los cuales presentarán relieve para mayor dinamismo.	- Ordenadores de fila: (M - 01)		Ubicación H : M : S 00 : 00 : 30 Reforma agraria: H : M : S 00 : 03 : 00
			- Formación del ecosistema por Kurt Emilio Beer Brennwald.	- Bibliografía de Kurt Emilio Beer Brennwald. Recuperado de: http://www2.congreso.gob.pe/Sicr/TraDocEstProc/Contdoc01_2011.nsf/d99575da99ebf305256f2e006d1cf0/882f24a7f768d59205257b3500708a03	<u>Gráfico</u> (MM-TG-01) Línea de tiempo e ilustraciones del marco histórico del parque ecológico Kurt Beer.	- Pedestal de madera Grande (M - 01) Dimensiones: Altura: 1.40 m Base: 0.50 m x 0.50 m	Kurt Emilio Beer Brennwald: H : M : S 00 : 01 : 30	
			- Concepción del parque ecológico Kurt Beer.	- Diarios sobre los acontecimientos del Parque Ecológico Kurt Beer. Recuperados de la tesis: Claux Carriquiry, I., & Gonzalez Cortez, A. (2012). Renovación del Parque Kurt Beer de la ciudad de Piura. Piura.	<u>Recreativo – Corpóreo</u> (MM-TRC-01) Busto de Kurt Emilio Beer Brennwald	- Vitrina, cajón de madera Triplay, ventana corrediza de vidrio. (M - 02)	Parque ecológico Kurt Beer H : M : S 00 : 05 : 00	
			- Acontecimientos que ha sufrido, su reducción.	- Diarios sobre los acontecimientos del Parque Ecológico Kurt Beer. Recuperados de la tesis: Claux Carriquiry, I., & Gonzalez Cortez, A. (2012). Renovación del Parque Kurt Beer de la ciudad de Piura. Piura.	<u>Gráfico</u> (MM-TG-02) Mural con ortofotografías de la evolución del Parque Kurt Beer y su contexto mediato	- Ordenadores de fila: (M - 01)		
	- Importancia como ecosistema	Elaborado por el Administrador del parque.				Recomendaciones H : M : S 00 : 01 : 00		

Zona	Sala	Descripción funcional	Montaje de la exposición															
Interpretación	Sala de historia	<p>1. Al ingresar a la sala se aprecia un módulo gráfico a relieve en el cual se explica las consecuencias que dejó la reforma agraria en Piura.</p> <p>2. Posteriormente un gráfico de una línea de tiempo explicará la formación del ecosistema y la concepción del parque ecológico Kurt Beer.</p> <p>3. En esta línea de tiempo se expondrá un módulo corpóreo representado por el busto de Emilio Kurt Beer, además de un mural de con las ortofotografías del parque Kurt Beer y el cambio anual que ha tenido.</p> <p>4. Por último y acompañando a la línea de tiempo una vitrina con todos los diarios que publicaron sobre el Parque ecológico Kurt Beer.</p>	<p>1 MM - TGT - 01</p>  <p>MM-TG-01</p> <p>- El mural presentará formas geométricas a relieve en las cuales se expondrá textual y gráficamente los acontecimientos de la reforma agraria sobre los hacendados de Piura.</p> <p>La información será expuesta a un nivel de vista de observador. Donde las imágenes tendrán una medida A5 y las letras en tamaño 100</p>															
			<p>2 MM - TG - 02</p> <p>La línea de tiempo mostrará información textual, letra Arial tamaño 100 e imágenes tamaño A5.</p> <p>Se ubicará a un nivel de vista de observador aproximado entre el 1.65 metros. Con una separación del observador de 0.70 m</p>  															
			<p>3 MM - TRC - 01</p>  <p>M - 01</p> <p>MM-TRC-01 Recreativo - corpóreo</p> <p>- Una actividad que se realizan en el Parque Ecológico Kurt Beer, es el tallado en madera. El busto de Kurt Emilio Beer Brennwald se encuentra en la plaza Kurt Beer, como un modelo para realizar el tallado.</p> <p>Se requiere un pedestal de madera para su descanso (altura 1.40, base de 0.50 x 0.50 m)</p> 															
			<p>4 M - 02</p>   <table border="1" data-bbox="1632 1596 2300 1743"> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td> <td>1 = 29 x 38 cm</td> </tr> <tr> <td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td> <td>2 = 38 x 58 cm</td> </tr> </table> <p>M-02</p> <p>- Una vitrina fabricada con planchas de madera Triplay</p> <p>En total son 16 diarios, Por el orden de fecha se ubicarán de izquierda a derecha en dos vitrinas de 2.50 y 2.59 más la separación entre cada diario de 5 cm sumaria 40 cm a cada largo de la vitrina.</p> <p>Medidas: Largo= 3 m Altura= 60 cm Espesor 10 cm</p>	1	1	1	2	2	1	1	1	1 = 29 x 38 cm	2	2	2	1	1	1
1	1	1	2	2	1	1	1	1 = 29 x 38 cm										
2	2	2	1	1	1	1	1	2 = 38 x 58 cm										

Unidad temática		Contenido temático	Material de exposición	Material museográfico			Tiempo de recorrido	
Zona	Nº Sala	Temas generales	Temas específicos	Información, documentos y obras	Módulo museográfico tipo - xx (M.M. T.--. 01)	Equipos	Mobiliario	Hora, minuto y segundo
					Ingreso			00 : 00 : 30
Interpretación	Sala Nº 3		Se expone especies xerófilas, que se han adaptado a vivir en este ecosistema. En especial las que habitan en el parque ecológico Kurt Beer.	Documento: CATÁLOGO DE FLORA ESPECIES CITES PERUANAS. Ministerio del ambiente https://www.minam.gob.pe/diversidadbiologica/wp-content/uploads/sites/21/2014/02/Cat% a1logo-de-Flora.-Especies-CITES-Peruanas-1.pdf	- <u>Sistema Grafico</u> (MM-G-01) Junto a los módulos olfativo y táctil, se incluyen paneles del tipo de módulo gráfico, los cuales explicarán que especie es la que exponen dichos módulos. El tamaño es A1 Ancho: 0.60 m Alto: 0.84 m			Catálogo de especies. H : M : S 00 : 08 : 00
		Especies de flora (Bosque seco de llanura)	- Especies de plantas Ornamentales.	- Título del contenido: Sala de especies de flora.	- <u>Sistema Grafico y corpóreo</u> (MM-GC-01) Catálogo y herbario de especies de flora.			Visualizar pantalla. H : M : S 00 : 04 : 00
			- Especies de plantas forestales.	-Contenido descriptivo: Con ayuda de SERFOR se exponen las distintas especies registradas de la región y en especial del ecosistema de bosque seco.	- <u>Sistema corpóreo y de tacto</u> (CORTC) (MM-OI-01) Un cajón de madera con un agujero por donde el visitante ingresa su mano y puede tocar la textura de una madera			Experiencia de tacto H : M : S 00 : 04 : 00
			- Especies medicinales.	Las propiedades de cada especie forestal, ornamental y medicinal. Su importancia para el ecosistema.	- <u>El sistema Olfativo</u> (OI) (MM-OI-01) Cajón cerrado donde se almacenan especies de plantas aromáticas.	M-01: Un ventilador impulsará el olor de las especies aromáticas que se encuentren dentro. Al abrir la tapa se activará el interruptor y podrá expulsar el aroma.		Experiencia de olfato. H : M : S 00 : 04 : 00
				Salida				00 : 00 : 30

Zona N° Sala Descripción funcional Montaje de la exposición

Interpretación

Especies de flora
(Bosque seco de llanura)

1. Al ingresar a la sala de especies de flora el visitante tomará una circulación lineal, la cual mostrará un módulo museográfico tipo Gráfico – mecánico representado por un catálogo de especies de flora acompañado por un herbario de las mismas especies.

2. Con el objetivo de influir en los sentidos se utilizará el módulo tipo Olfativo y tipo táctil, complementando el lineal módulo gráfico en una exposición lúdica.

1 MM-GC-01

MM-Gr Mec-01

- Catálogo

Representado por un prisma triangular el cual en cada una de sus 3 caras laterales grafica una especie Ornamental con sus características principales

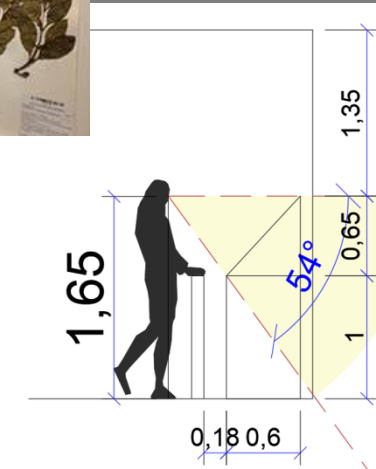
MM-GC-01

- Herbario

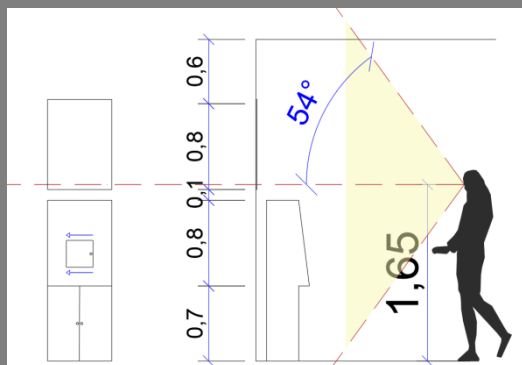
Complementa el catálogo de especies de flora con una muestra de las hojas



El tablero donde se expone el herbario es de 0.8846 m



2 MM-OI-01

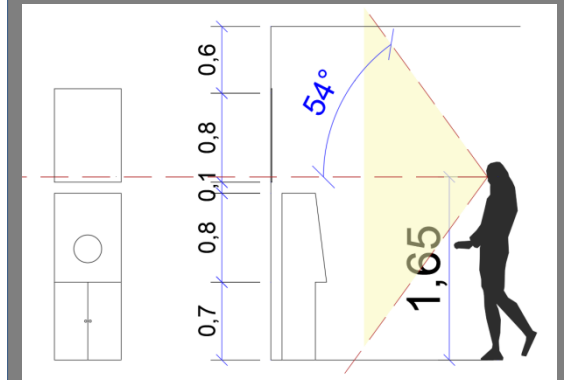


MM-OI-01

- El módulo olfativo es similar al módulo táctil, con la diferencia que en la base presenta un ventilador que impulsará el aroma de las especies que se encuentren dentro.

La abertura no se encontrará abierta. Será una puerta corrediza que al levantarla activará el ventilador.

3 MM-TC-01




MM-TC-01

- El sistema táctil se compone de una base de madera y un cajón con inclinación para que el visitante pueda ingresar su mano a un orificio ubicado en el centro de este.
- Al ingresar la mano el usuario podrá percibir a través del tacto la textura de la corteza de un árbol en especial.
- Los detalles de la especie de árbol serán desarrollados en un panel A1 ubicado en la parte de la arriba del módulo.

Unidad temática		Contenido temático		Material de exposición	Material museográfico			Tiempo de recorrido
Zona	Nº Sala	Temas generales	Temas específicos	Información, documentos y obras	Módulo museográfico tipo - xx (M.M. T.--. 01)	Equipos	Mobiliario	Hora, minuto y segundo
Interpretación	Sala Nº 4				Ingreso			00 : 00 : 30
			Aquellas especies que pertenecen al ecosistema de bosque seco, en especial aquellas que habitan en el sitio.	Documento: SERFOR (2019). Informe del inventario nacional forestal y de fauna silvestre del Perú.	- <u>Sistema Virtual y auditivo.</u> MM-VIRT.AUD-01 Una pantalla que muestre a través de una cámara ubicada en el parque, cómo habitan las especies en el ecosistema, sin la intervención humana.	(M-01) Cámara de vigilancia. (M-02) Monitor para cámara de vigilancia + DVR (M-03) Mouse	Soporte de madera.	Experiencia de olfato. H : M : S 00 : 08 : 30
		Especies de fauna	- Especies silvestre y doméstica.		- <u>Sistema Mecánico – Gráfico</u> MM-MEC.GR. -01 Representado por un prisma triangular el cual en cada una de sus 3 caras laterales grafica una especie Ornamental con sus características principales			Experiencia de olfato. H : M : S 00 : 04 : 00
		(Bosque seco de llanura)	- Especies estacionales	Gobierno Regional de Piura (2019) Inventario de flora y fauna silvestre del médano blanco – Sechura.				
			- Especies en su habitad y de crianza.		- <u>Sistema Recreativo – Corpóreo</u> MM - REC.COR. - 01 Representación escenográfica a doble altura de especies (mamíferos, aves y reptiles) en sus respectivos ecosistemas,			Experiencia de tacto H : M : S 00 : 08 : 00
				Salida				00 : 00 : 30
				Total				00 : 13 : 30

Zona	N° Sala	Descripción funcional	Montaje de la exposición
Interpretación	Especies de fauna (Bosque seco de llanura)	1. Al ingresar a la sala se puede observar que tiene una circulación mixta, entre lineal y arterial.	<p>1 MM-MEC.GR.-01</p>  <p>MM-MEC.GR.-01 - Catálogo: Representado por un prisma triangular el cual en cada una de sus 3 caras laterales grafica una especie Ornamental con sus características principales</p>
		2. Alrededor de los muros internos de la sala se puede observar módulos tipo mecánico gráfico, representados por prismas, los cuales muestran un catálogo de los 3 tipos de especies que habitan en el parque Kurt Beer.	<p>2 MM-VIRT.AUD-01</p>  <p>MM-VIRT.AUD-01 - El módulo virtual auditivo. En el centro de la sala se desarrolla una estructura la cual soporta una pantalla, la cual transmite imágenes del hábitat de las especies directo del parque.</p>
		3. En el centro de un muro se encuentra un monitor el cual proyecta la grabación en vivo de una cámara de vigilancia instalada en un punto específico del parque donde se encuentran las especies en su hábitat.	<p>M. 01 – Cámara vigilan.</p>  <p>M.02 - Monitor + DVR</p>  <p>M. 03 – Mouse</p> 
		4. En el centro de la sala se puede observar dos vitrinas representando a un mamífero en su hábitat y a un ave en el suyo.	<p>3 MM - REC.COR. - 01</p> <p>MM - REC.COR. - 01 - Se muestra un escenario a desnivel, representando a una especie mamífero (mono) en su hábitat natural a escala real.</p> 
		5. Además una representación de un hábitat (laguna) y sus especies características entre aves y reptiles.	<p>M. 04 Escenografía hiperrealista, utiliza iluminación natural a través de un lucernario</p> 
			<p>4 MM - REC.COR. - 02</p> <p>MM - REC.COR. - 02 - Se muestra un escenario a desnivel, representando a una especie ave (lechuza de los arenales) en su hábitat natural a escala real.</p> 

Unidad temática		Contenido temático		Material de exposición	Material museográfico			Tiempo de recorrido
Zona	N° Sala	Temas generales	Temas específicos	Información documento y obras	Módulo museográfico tipo --- xx (M.M. T.--. 01)	Equipos	Mobiliario	Hora, minuto y segundo
					Ingreso			00 : 00 : 30
Interpretación	Sala N° 5	Especies de flora (Bosque seco de montaña)	Se expone especies xerófilas, que se han adaptado a vivir en este ecosistema. En especial las que habitan en el parque ecológico Kurt Beer.	Documento: CATÁLOGO DE FLORA ESPECIES CITES PERUANAS. Ministerio del ambiente https://www.minam.gob.pe/diversidadbiologica/wp-content/uploads/sites/21/2014/02/Cat% a1logo-de-Flora.-Especies-CITES-Peruanas-1.pdf	- <u>Sistema Grafico (MM-G-01)</u> Junto a los módulos olfativo y táctil, se incluyen paneles del tipo de módulo gráfico, los cuales explicarán que especie es la que exponen dichos módulos. El tamaño es A1 Ancho: 0.60 m Alto: 0.84 m		Catálogo de especies. H : M : S 00 : 08 : 00	
			- Especies de plantas Ornamentales.	- Título del contenido: Sala de especies de flora.	- <u>Sistema Grafico y corpóreo (MM-GC-01)</u> Catálogo y herbario de especies de flora.	Visualizar pantalla. H : M : S 00 : 04 : 00		
			- Especies de plantas forestales.	-Contenido descriptivo: Con ayuda de SERFOR se exponen las distintas especies registradas de la región y en especial del ecosistema de bosque seco.	- <u>Sistema corpóreo y de tacto (MM-OI-01)</u> (CORTC) Un cajón de madera con un agujero por donde el visitante ingresa su mano y puede tocar la textura de una madera	Experiencia de tacto H : M : S 00 : 04 : 00		

-	Especies medicinales.	Las propiedades de cada especie forestal, ornamental y medicinal. Su importancia para el ecosistema.	- <u>El sistema Olfativo (OI)</u> (MM-OI-01) Cajón cerrado donde se almacenan especies de plantas aromáticas.	M-01: Un ventilador impulsará el olor de las especies aromáticas que se encuentren dentro. Al abrir la tapa se activará el interruptor y podrá expulsar el aroma.		Experiencia de olfato. H : M : S 00 : 04 : 00
				Salida		00 : 00 : 30
			Total:			00 : 21 : 00

Zona	N° Sala	Descripción funcional	Montaje de la exposición
------	---------	-----------------------	--------------------------

1. Al ingresar a la sala de especies de flora el visitante tomará una circulación lineal, la cual mostrará un módulo museográfico tipo Gráfico – mecánico representado por un catálogo de especies de flora acompañado por un herbario de las mismas especies.

2. Con el objetivo de influir en los sentidos se utilizará el módulo tipo Olfativo y tipo táctil, complementando el lineal módulo gráfico en una exposición lúdica.

1 **MM-GC-01**

MM-Gr Mec-01

- Catálogo

Representado por un prisma triangular el cual en cada una de sus 3 caras laterales grafica una especie Ornamental con sus características principales

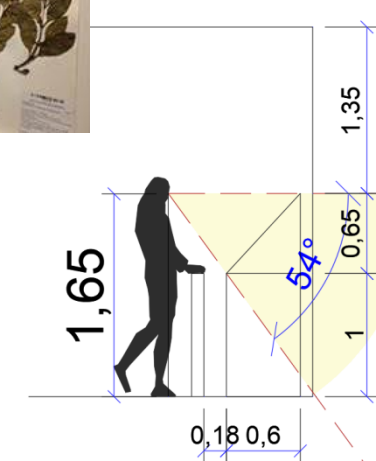
MM-GC-01

- Herbario

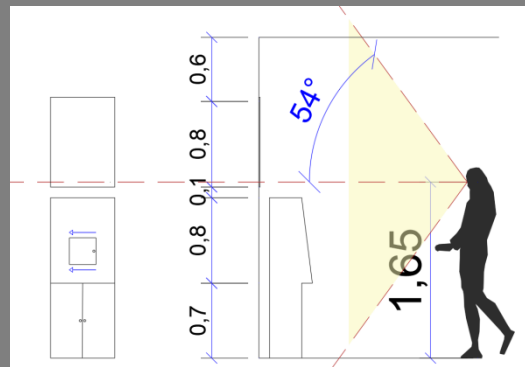
Complementa el catálogo de especies de flora con una muestra de las hojas



El tablero donde se expone el herbario es de 0.8846 m



2 **MM-OI-01**

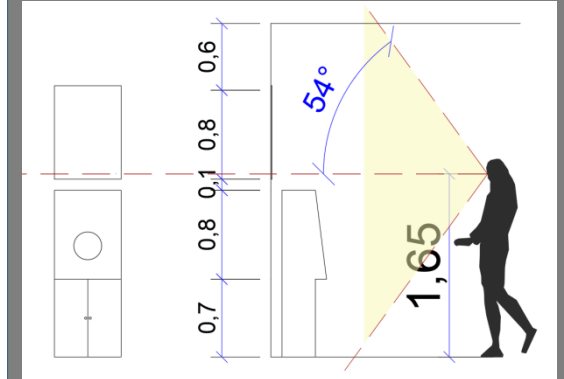


MM-OI-01

- El módulo olfativo es similar al módulo táctil, con la diferencia que en la base presenta un ventilador que impulsará el aroma de las especies que se encuentren dentro.

La abertura no se encontrará abierta. Será una puerta corrediza que al levantarla activará el ventilador.

3 **MM-TC-01**



MM-TC-01

- El sistema táctil se compone de una base de madera y un cajón con inclinación para que el visitante pueda ingresar su mano a un orificio ubicado en el centro de este.
- Al ingresar la mano el usuario podrá percibir a través del tacto la textura de la corteza de un árbol en especial.
- Los detalles de la especie de árbol serán desarrollados en un panel A1 ubicado en la parte de la arriba del módulo.

Unidad temática		Contenido temático		Material de exposición	Material museográfico		Tiempo de recorrido	
Zona	N° Sala	Temas generales	Temas específicos	Información documento y obras	Módulo museográfico tipo --- xx (M.M. T.--. 01)	Equipos	Mobiliario	Hora, minuto y segundo
Interpretación	Sala N° 6	(Bosque seco de montaña)	Aquellas especies que pertenecen al ecosistema de bosque seco, en especial aquellas que habitan en el sitio.	- Documento: SERFOR (2019). Informe del inventario nacional forestal y de fauna silvestre del Perú. Gobierno Regional de Piura (2019) Inventario de flora y fauna silvestre del médano blanco – Sechura.	- <u>Sistema Virtual y auditivo.</u> MM-VIRT.AUD-01 Una pantalla que muestre a través de una cámara ubicada en el parque, cómo habitan las especies en el ecosistema, sin la intervención humana.	(M-01) Cámara de vigilancia. (M-02) Monitor para cámara de vigilancia + DVR (M-03) Mouse	Soporte de madera.	00 : 00 : 30 Experiencia de olfato. H : M : S 00 : 08 : 30
			Especies de fauna	- Especies silvestre y doméstica.	- <u>Sistema Mecánico – Gráfico</u> MM-MEC.GR. -01 Representado por un prisma triangular el cual en cada una de sus 3 caras laterales grafica una especie Ornamental con sus características principales		Experiencia de olfato. H : M : S 00 : 04 : 00	
			- Especies estacionales					
			- Especies en su habitat y de crianza.	- <u>Sistema Recreativo – Corpóreo</u> MM - REC.COR. - 01 Representación escenográfica a doble altura de especies (mamíferos, aves y reptiles) en sus respectivos ecosistemas,				
				Salida				00 : 00 : 30
								H : M : S
					Total			00 : 13 : 30

Zona	N° Sala	Descripción funcional	Montaje de la exposición
------	---------	-----------------------	--------------------------

Interpretación

Especies de fauna
(Bosque seco de montaña)

1. Al ingresar a la sala se puede observar que tiene una circulación mixta, entre lineal y arterial.

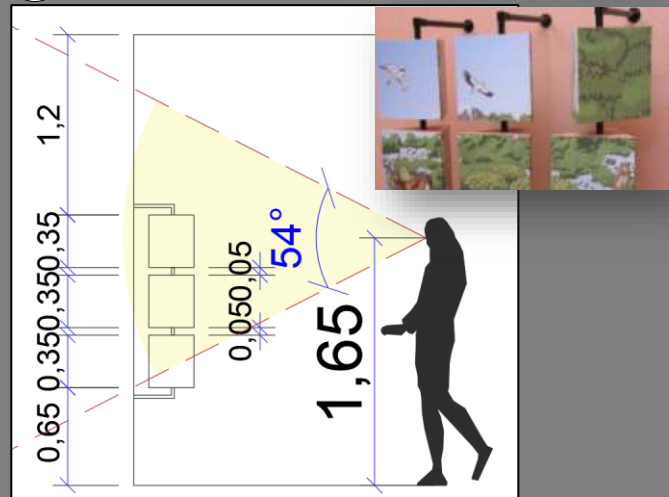
2. Alrededor de los muros internos de la sala se puede observar módulos tipo mecánico gráfico, representados por prismas, los cuales muestran un catálogo de los 3 tipos de especies que habitan en el parque Kurt Beer.

3. En el centro de un muro se encuentra un monitor el cual proyecta la grabación en vivo de una cámara de vigilancia instalada en un punto específico del parque donde se encuentran las especies en su hábitat.

4. En el centro de la sala se puede observar dos vitrinas representando a un mamífero en su hábitat y a un ave en el suyo.

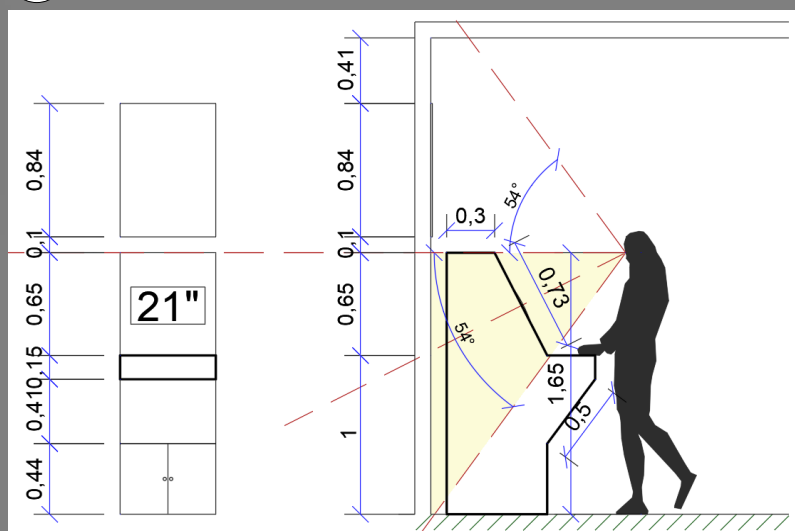
5. Además una representación de un hábitat (laguna) y sus especies características entre aves y reptiles.

1 MM-MEC.GR.-01



MM-MEC.GR.-01
- Catálogo:
Representado por un prisma triangular el cual en cada una de sus 3 caras laterales grafica una especie Ornamental con sus características principales

2 MM-VIRT.AUD-01



MM-VIRT.AUD-01
- El módulo virtual auditivo. En el centro de la sala se desarrolla una estructura la cual soporta una pantalla, la cual transmite imágenes del hábitat de las especies directo del parque.



M. 01 – Cámara vigilan.



M.02 - Monitor + DVR



M. 03 – Mouse



3 MM - REC.COR. - 01

MM - REC.COR. - 01
- Se muestra un escenario a desnivel, representando a una especie mamífero (mono) en su hábitat natural a escala real.



M. 04

Escenografía a desnivel, utiliza iluminación natural a través de un lucernario



4 MM - REC.COR. - 02

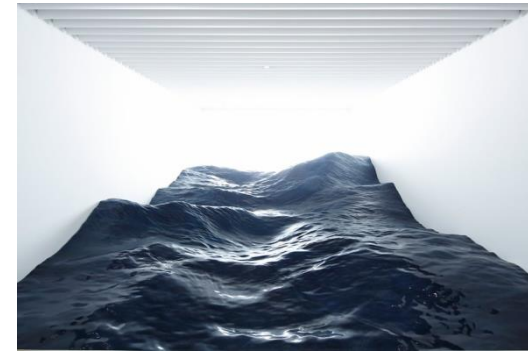
MM - REC.COR. - 02
- Se muestra un escenario a desnivel, representando a una especie ave (lechuza de los arenales) en su hábitat natural a escala real.



5 MM - REC.COR. - 01

MM - REC.COR. - 03

- Se muestra un escenario. Representando a dos tipos de especies: aves (flamenco y garza blanca) y reptiles (caimán de anteojos) en su hábitat natural (una representación de una laguna)



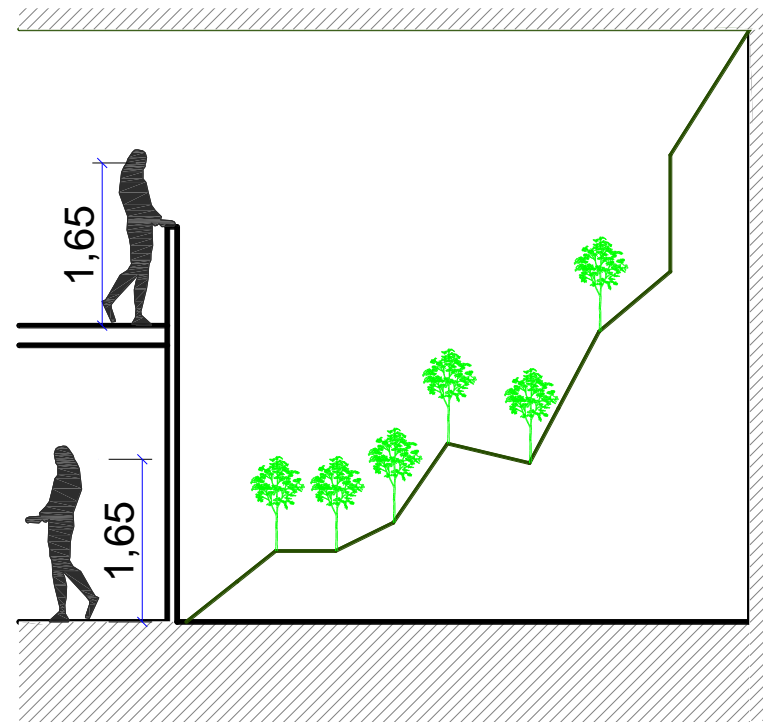
5 MM - REC.GR. - 01

MM - REC.GR. - 01

- Salas hiperrealistas, muros pintados.
- El mural, pintado por artistas a mano.
- Usará pintura acrílica por su brillo y logrará efectos tridimensionales con el estilo realista.

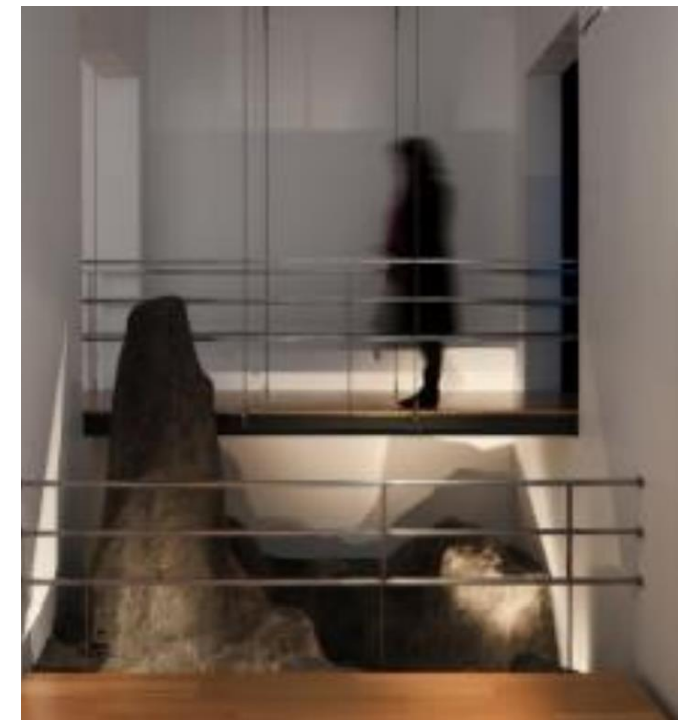
Interpretación

Montaje:
Montaje de especies de fauna
(Bosque seco de montaña y bosque
seco de llanura)



Espacios a nivel

Con el objetivo de mostrar una escenografía en altura. Se desarrollan espacios a desnivel, donde el usuario puede ver el bosque seco de montaña y sus especies más representativas



Síntesis del tiempo de recorrido

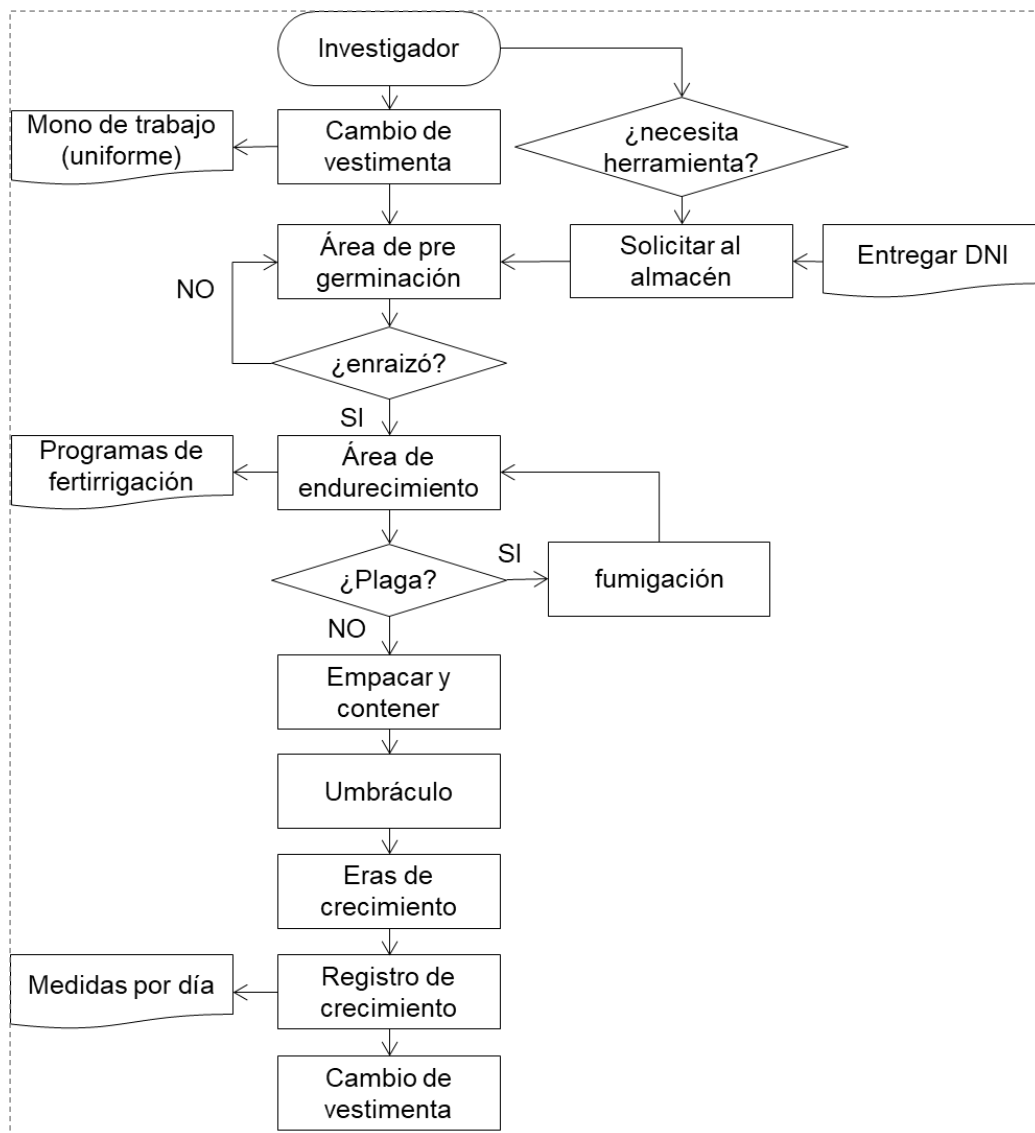
Tipo de sala	Tiempo por grupo de 8 personas Horas: minutos: segundos
S.U.M.	00: 08: 35
Historia	00: 12: 00
Especies de Flora de llanura	00: 12: 30
Especies de Fauna de llanura	00: 21: 30
Especies de Flora de montaña	00: 21: 00
Especies de Fauna de montaña	00: 13: 30
Total	01: 29: 05

Estudio de recursos:

Proceso de investigación: con el fin de actualizar y ampliar la información que se expone en el guion museográfico, se detallan las actividades y funciones que realizan los investigadores.

Investigación del recurso de flora: la “supervivencia de las especies en el desierto” es un tema de estudio y propósito del Parque Ecológico Kurt, por ello es importante mantener y dar a conocer estas especies, sus propiedades ornamentales, frutales y medicinales.

Imagen N° 45: diagrama de flujo de la investigación de Flora - vivero



Fuente: Elaboración propia

- Vivero: instalación agronómica donde se cultivan, germinan y maduran todo tipo de plantas y plántulas, utilizando métodos de propagación de plantas conocidos.²¹(REYES, 2015)

Tanto el “manual de diseño y organización de viveros de Santo Domingo en la Republica Dominicana” y la cartilla “Proyecto Recuperación de Ecosistemas Naturales en el Piedemonte Caqueteño – Como instalar un vivero”²² Aportan a los componentes básicos de un vivero. Con el fin de conocer los ambientes y el proceso de funcionamiento de un vivero se han tomado los siguientes ambientes:

- 1) Área de Pre germinación de semillas y de pre enraizamiento de esquejes.
- 2) Parqueo de plantas y plántulas y área de endurecimiento
- 3) Área de empaque y manejo de contenedores
- 4) Umbráculo (sitio de reposo de plántulas embolsadas donde se adaptan a condiciones de exposición al sol).
- 5) Eras de crecimiento.

Además de aquellos ambientes necesarios para realizar las funciones de los ambientes mencionados:

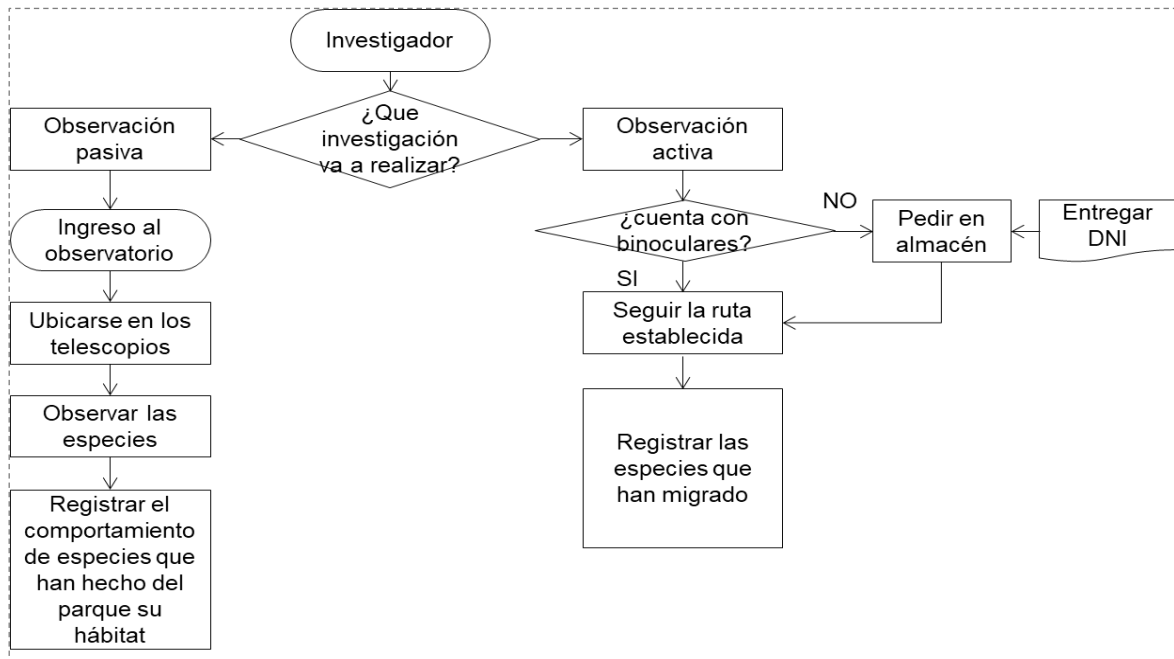
- 1) Cuarto de herramientas.
- 2) Depósito de sustratos (área donde permanecen los elementos para el embolsado).
- 3) Área de Oficina.

²¹ Reyes Quiñones J. (2015). Manual diseño y organización de viveros. Recuperado de <http://www.competitividad.org.do/wp-content/uploads/2016/05/Manual-de-Dise%C3%B1o-y-Organizaci%C3%B3n-de-Viveros.pdf>

²² Manrique L. (1998). Proyecto Recuperación de Ecosistemas Naturales en el Piedemonte Caqueteño. [Gráfico]. Recuperado de: [http://www.itto.int/files/user/pdf/publications/PD172%2091/pd%20172-91-14%20re%20v%20\(F\)%20s.pdf](http://www.itto.int/files/user/pdf/publications/PD172%2091/pd%20172-91-14%20re%20v%20(F)%20s.pdf)

Investigación del recurso de fauna: la observación de especies estacionales que migran al lugar durante periodos cortos del año y las especies que hacen del parque su hábitat. También aquellas especies que viven en cautiverio al ser rescatadas del maltrato por SERFOR y su reproducción al adaptarse al ecosistema de bosque seco tropical.

Imagen N° 46: diagrama de flujo de la investigación de fauna



Fuente: Elaboración propia

- Observatorio de fauna: son estructuras localizadas en puntos estratégicos que permiten ver la fauna asociada a un lugar sin ser vistos.²³ Se tiene presente la localización, la iluminación, la circulación de acceso, abiertos o cerrados.

- Para su estudio se considera, el trabajo en campo en el cual se localizan las fuentes hídricas y se registra su ubicación, posteriormente se registran las especies de fauna que las frecuentan para su consumo de agua

²³ Naturalea. (2019). Observatorio de fauna. (Web). Recuperado de https://www.naturalea.eu/Ntr/wp-content/uploads/2018/07/observatorio_de_fauna_es.pdf

I.5.1 PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA:

Actividades: se tienen en cuenta aquellas actividades realizadas en el Parque Ecológico Kurt Beer y en la propuesta del centro de interpretación e investigación del ecosistema en el Parque Ecológico Kurt Beer Piura – 2022:

- Actividades cívicas y culturales
- Actividades de difusión de los recursos del parque ecológico Kurt Beer.
- Actividades de observación e investigación de los recursos que posee el parque.
- Actividades generadas como resultado de la dinámica del parque ecológico Kurt Beer, considerando actividades complementarias (gastronómica, venta de recuerdos), necesarias.
- Actividades de servicio para el buen funcionamiento del edificio.
- Actividades de seguridad y vigilancia.

Zonas: la propuesta del centro de interpretación e investigación del ecosistema del parque ecológico Kurt Beer de Piura en el año 2022, en base al análisis de emplazamiento, ubicación, capacidad de carga, guion museográfico y estudio de recursos, permite conocer las actividades que se realizan y que se necesitan en el sitio, para la propuesta. Propuesta que contará con las siguientes zonas.

Tabla N° 15: Tabla general de las zonas del C. I. I. E. P. E. K. B. Piura 2022

Zonas generales	Área techada+30%	Área no techada
Zona de acceso	171.509	296.4
Zona administrativa	312.455	0.00
Zona de servicios complementarios	271.089	51.00
Zona interpretativa	1055.509	32.00
Zona de investigación	639.379	5.00
Zona de servicios generales	276.51	19.00
TOTAL	2 726.451	403.4

Fuente: elaboración propia

Ambientes – aspectos cuantitativos y cualitativos:

Zona de acceso

- Definición: se generan espacios públicos abiertos y semi cerrados, que desarrollan actividades necesarias, básicas del usuario: su desplazamiento y recepción, tanto el ingreso como la salida de visitantes; el estacionamiento de vehículos conformados por vehículos a propulsión humana (bicicletas) y vehículos motorizados (motos lineales o tri motos además de autos y buses); se realizan actividades de ocio para sentarse, relacionarse con otras personas y con el ambiente; junto con la venta de boletos y servicios higiénicos.

- Usuarios:

Visitantes: turista nacional y extranjeros, familias y estudiantes de la metrópoli de Piura (Piura, Castilla, Veintiséis de Octubre y Catacaos).

Personal técnico: personal administrativo municipal, encargados y serenazgo.

Población de investigadores: conformados por grupo de voluntarios, estudiantes y docentes de universidades y carreras afines de ciencias naturales y de servicios.

- Características de los componentes:

El promedio por día de visitantes al parque es de 236 personas. La capacidad de carga efectiva muestra que pueden ingresar cada 4 grupos de 8 personas al centro de interpretación e investigación. Este recorrido lo hacen durante 1:30 horas aproximadamente.

El patio de ingreso considera la capacidad de 32 personas por el índice de uso $4m^2$ /persona, que resulta en un área de 128. 00 m^2 .

La dotación de servicios higiénicos se toma de la Norma A.090. Servicios comunales. Artículo 15.-

	Hombres	Mujeres
De 0 a 100 Personas	1L, 1U, 1I	1L, 1I
De 101 a 200 Personas	2L, 2U, 2I	2L, 2I

Por cada 100 personas adicionales 1L, 1U, 1I 1L, 1I

* Por cada 3 artefactos, uno destinado a personas con discapacidad.

La cantidad de estacionamientos se tomará de los porcentajes del gráfico de las modalidades de transporte (página 54). Considerando 32 personas que en promedio visitan el parque ecológico Kurt Beer.

Porcentaje de modalidades de transporte

̄ 236	Bicicleta		Motocicleta		Trimoto		Automóvil		Transporte público	
Porcentaje	15%	4.8	30%	9.6	20%	6.4	30%	9.6	5%	1.6

Al considerar la capacidad de personas por cada modalidad de transporte se obtiene la cantidad de estacionamientos públicos:

̄ 236	Bicicleta (1)	Motocicleta (2)	Trimoto (3)	Automóvil (5)	Transporte público (33)
Cantidad de personas	5	10	7	10	2
Cantidad de estacionamientos	5	5	3	2	1

La normativa del R.N.E. dicta las condiciones mínimas para estacionamientos:

Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma A.090. Servicios comunales.
 Artículo 17.- Una edificación para servicios comunales tiene que brindar estacionamientos para vehículos dentro de la edificación que se proyecta.

Número mínimo de estacionamientos:

	Para personal	Para público
Uso general	1 est. cada 6 pers.	1 est. cada 10 pers.
Medidas para personas con discapacidad:		1 est. cada 50 est. 1.80 x 5.00 m

* Estacionamiento para uso privado

Encargado del parque (01), médico veterinario de fauna silvestre (01), seguridad (02), personal de población y salud (indefinido)

Zonas	Ambiente (nomenclatura)	Sub ambiente	Cant.	Actividades	Capacidad Total Nro. De Personas	Índice de uso m ² /persona	Área Ocupada (m ² /persona)		Sub Total	N° de ficha
							Área Techada	Área no Techada		
Zona de acceso	Patio	Sendas	1	Espacio público destinado a la recepción recreación, tránsito de personas y/o actividades cívicas	32	A. 0.70 R.N.E. 4.00		128.00	128.00	
		Jardines								
	Anfiteatro	Explanada	1	Reunión y organización al exterior	1	1	1.00		1.00	
		Asientos			60		60.00		60.00	
	Atención al público	Módulos o taquilla	2	Venta de boletos	1	10.00	10.00		10.00	
		Arqueo de Cajas	1	Conteo y supervisión de transacciones de efectivo	1	10.00	10.00		10.00	
	Servicios higiénicos	SS.HH. Varones	1	Aseo e higiene personal	A. 0.90 R.N.E. 1L, 1U, 1I	Según mobiliario 2.9	2.90		2.90	
		SS.HH. Damas	1	Aseo e higiene personal	A. 0.90 R.N.E. 1L, 1I	Según mobiliario 2.03	2.03		2.03	
		Discapacitado varones	1	Aseo e higiene personal (para discapacitados)	A. 0.90 R.N.E. 1L, 1I	1.00	3.00		3.00	
		Discapacitado damas	1	Aseo e higiene personal (para discapacitados)	A. 0.90 R.N.E. 1L, 1I	1.00	3.00		3.00	
	Estacionamiento Público	E. Vehículos a tracción humana	1	estacionamiento de vehículos - bicicletas	5 vehículos	0.60 m x 1.50 m		4.50	4.50	
			1	Motos	5 vehículos	1.00 m x 2.00 m		10.00	10.00	
		E. vehículos Motorizados	1	Trimotos	3 vehículos	2.50 m x 5.00 m		37.50	37.5	
			1	Autos particulares	2 vehículos	2.50 m x 5.00 m		25.00	25.00	
			1	Buses	1 vehículos	3.80 m x 15.00		57.00	57.00	
			1	Autos discapacitados	1 vehículos	3.80 m x 5.00 m		19.00	19.00	
	Estacionamiento privado	E. Vehículos a tracción humana	1	estacionamiento de vehículos - bicicletas	1	0.60 x 1.50 m		0.90	0.90	
E. vehículos Motorizados		1	Motos	1	1.00 m x 2.00 m		2.00	2.00		
		1	Autos	1	2.50 m x 5.00 m		12.50	12.50		
Almacén		1	Depósito y protección de materiales	1	40.00	40.00		40.00		
Sub Total, Zona 1: Zona de acceso							131.93	296.4	428.33	
Sub Total del Área Techada Zona de acceso + % Circulación y muro = 30%							171.509			

Zona administrativa

- Definición: encargada de coordinación relacionada con los servicios asistenciales, logística y coordinación de actividades de acuerdo con el nivel de complejidad del edificio. A propósito, esta zona se caracteriza por ceñirse a la específica norma técnica de diseño A.080 Oficinas, tal y como lo dice el capítulo y artículo 1 de esta normal:

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

- Usuarios:

Usuarios	cantidad
Administrativos	10
Servicio	1
Visitantes	2

- Características de los componentes (ambientes):

Los ambientes necesarios para el buen funcionamiento de la propuesta son la recepción y secretaría, servicios higiénicos privados, oficina del director del parque, sala de reuniones, oficina de seguridad, atención de primeros auxilios, almacén y archivo.

Así mismo, la norma técnica A.080 Oficinas especifica las condiciones de habitabilidad y funcionalidad nombrando ambientes como: área de trabajo en oficinas, vestíbulos, circulaciones, dotación de servicios y la cantidad de aparatos sanitarios. Al igual que el uso de la norma técnica A.100 en condiciones de habitabilidad para ambientes administrativos y depósitos y almacenamiento. Simultáneamente la norma técnica A.120 especifica las condiciones de servicios higiénicos al tipo de usuario discapacitado.

Zonas	Ambiente (nomenclatura)	Sub ambiente	Cant.	Actividades (relación) y horario	Capacidad Total Nro. De Personas	Índice de uso	Área Ocupada (m ² /persona)		Sub Total	N° de ficha
						m ² /persona	Área Techada	Área no Techada		
Zona de administración	Recepción	Sala de espera	1	Reunir personas	10	1.00	10.00	0.00	10.00	
		Barra de atención	1	Atención y control	1	10	10.00	0.00	10.00	
	Oficina de información turística y publicidad	Oficina	1	Asesoría y orientación al visitante	3 (1 encargado y 2 visitantes)	10	30.00	0.00	30.00	
	Administrador	Oficina del administrador	1	Dirección, gestión y administración	3 (1 encargado y 2 visitantes)	10.00	30.00	0.00	30.00	
	Sala de reuniones	-	1	Acoger funcionarios y personas naturales a cargo del parque 6	6	10	60.00	0.00	60.00	
	Oficina de seguridad	Oficina de seguridad	1	Control y seguridad	2	10.00	20.00	0.00	20.00	
		Circuito cerrado de Televisión – CCTV	1	vigilancia	1	10.00	10.00	0.00	10.00	
		Almacén de objetos perdidos	1	Depósito de objetos perdidos	1	40.00	40.00	0.00	40.00	
	Tópico	Sala de asistencia médica	1	Primeros auxilios	2	A. 050 R.N.E. 8	16.00	0.00	16.00	
	Servicios higiénicos - privado	Servicios higiénicos de uso mixto	1	Aseo e higiene personal	A. 120 R.N.E. 1L, 1U, 1I	Según mobiliario 4.35	4.35	0.00	4.35	
Archivo	-	1	Se conserva documentos	1	10.00	10.00	0.00	10.00		
Sub Total, Zona 1: Zona de administración							240.35	00.00	240.35	
Sub Total Área Techada Zona de administración + % Circulación y muro = 30%							312.455			

Zona de servicios complementarios

- Definición: el objetivo principal de los servicios complementarios es explorar al máximo la eficacia y eficiencia del Centro de Interpretación y tiene como finalidad hacer la experiencia de los usuarios la más placentera; busca que estos no sean sólo visitantes de ocasión, con los cuales se pierde contacto una vez hecha la visita del centro, sino que regrese siempre al lugar. Esta zona consta de actividades de uso público para añadir variedad y confort a las zonas básicas, referente actividades gastronómicas, al consumo de alimentos y bebidas, venta de suvenires, reuniones o eventos para la población.

Cabe señalar que la norma A.090 del Reglamento Nacional de Edificaciones contiene algunos alcances y referencias para fortalecer la definición de servicios complementarios: denominado servicio comunal a toda actividad complementaria a la de vivienda destinada a desarrollar actividades de servicio público en relación a la comunidad, asegurando seguridad y desarrollo a esta. Se comprende el tipo de edificación de servicios culturales. También se debe agregar, la norma A.070 sobre edificaciones comerciales, destinadas a desarrollar actividades cuya finalidad es la comercialización de bienes o servicios.

- Usuarios: Se reconoce a los usuarios visitantes que aprovechan los beneficios del centro y se fidelizan con el lugar, también al personal concesionario que participa ofreciendo servicios alimenticios y gastronómicos y vendedores, que participarán en la feria artesanal, vendiendo productos a los visitantes.

- Características de los componentes (ambientes):

Para esa zona se consideran los ambientes de cafetería, para el consumo de un bocadillo rápido, o un aperitivo, además de bebidas e infusiones, considerando que el bosque es fresco por las mañanas y caluroso por las tardes, para el consumo de infusiones (bebidas calientes) o jugos. Por otra parte, la venta de recuerdos realizados a través de módulos de venta.

Zona	Ambiente	Sub ambiente	Cant.	Actividades (relación) y horario	Capacidad Total Nro. De Personas	Índice de uso <i>m</i> ² /persona	Área Ocupada (<i>m</i> ² /persona)		Sub Total	N° de ficha
							Área Techada	Área no Techada		
Zona de servicios complementarios	Patio de reunión		1	Reunir personas	32	A. 0.90 R.N.E. 1.00		32.00	32.00	
	Cafetería - snack	Caja – atención	1	Actividades de atención y venta	1	A. 0.70 R.N.E. 5.00	5.00		5.00	
		Cocina	1	Preparación y cocción de alimentos	2	A. 0.70 R.N.E. 9.30	18.60		18.60	
		Almacén	1	Guardar y preservar alimentos, depósito de vajilla y utensilios	1	40.00	40.00		40.00	
		Área de mesas	1	Consumo de alimentos y bebidas	32	A. 0.70 R.N.E. 1.50	48.00		48.00	
		Estacionamiento de servicio	1	Descargar materiales	1 vehículos	3.80 m x 5.00 m		19.00	19.00	
	Servicios higiénicos al público	SS.HH. Varones	1	Aseo e higiene personal	A. 0.70 R.N.E. 1L, 1U, 1I	Según mobiliario 2.9	2.90		2.90	
		SS.HH. Damas	1	Aseo e higiene personal	A. 0.70 R.N.E. 1L, 1I	Según mobiliario 2.03	2.03		2.03	
	Módulos de venta	Galería	1	Venta de recuerdos, libros y accesorios.	14 vendedor	2.00	28.00		28.00	
					32 visitante		64.00		64.00	
	Sub Total, Zona 1: Zona de servicios complementarios							208.53	51.00	259.53
Sub Total Área Techada Zona de servicios complementarios + % Circulación y muro = 30%							271.089			

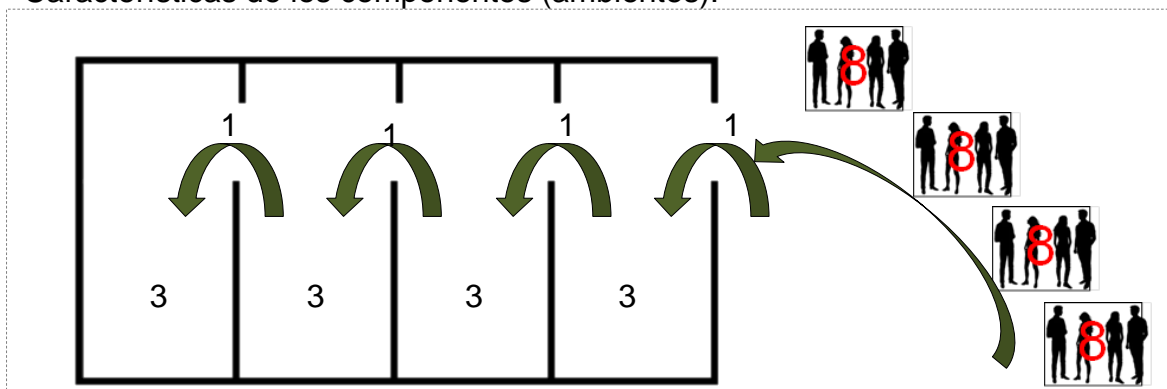
Zona interpretativa

- Definición: es la zona de exposición y difusión; es el núcleo de las actividades con propósito de interpretación y presentación, que incluye material museográfico y novedoso – creativas estrategias para propiciar un mayor conocimiento del sitio de patrimonio natural. Aquí se desarrollan actividades de publicación, conferencias, instalaciones con carácter educativo, actividades comunitarias, programas de formación e innovación del mismo.

- Usuarios: el principal usuario es el público visitante, es en esta zona donde el visitante puede cumplir la expectativa de percibir a través de los sentidos el material museográfico y la infraestructura los programas de interpretación y presentación del sitio. Para esta zona en específico participa: la población de turista extranjero, el vacacionista nacional, los estudiantes de la metrópoli Piura, familiares y profesionales encargados de la guía.

Cabe resaltar que, según la Carta ICOMOS para interpretación del patrimonio, existen usuarios encargados de brindar la formación profesional en las distintas áreas del sitio.

- Características de los componentes (ambientes):



Cada 3 grupos de 8 personas Ingresan al recorrido de las salas de interpretación. En cuanto un grupo sale de la sala otro ingresa, manteniendo al menos 3 grupos dentro.

Zonas	Ambiente (nomenclatura)	Sub ambiente	Cant.	Actividades (relación) y horario	Capacidad Total Nro. De Personas	Índice de uso	Área Ocupada (m ² /persona)		Sub Total	N° de
						m ² /persona	Área Techada	Área no Techada		
Zona de interpretación	Patio de reunión		1	Reunir personas	32	A. 0.90 R.N.E. 1.00		32.00	32.00	
	Cuarto audiovisual		1	Control de sonido e iluminación	3	10	30		30	
	S.U.M.	Explanada	1	Dar charla de inducción	1	Número de asientos 1.00	1.00		1.00	
		Salón			32		32.00		32.00	
	Sala de histografía		-	1	Difusión y comunicación de contenidos	24	A. 0.90 R.N.E. 3	72.00		72.00
	Sala de especies de flora de llanura		-	1	Difusión y comunicación de contenidos	24	A. 0.90 R.N.E. 3	72.00		72.00
	Sala de especies de fauna de llanura		-	1	Difusión y comunicación de contenidos	24	A. 0.90 R.N.E. 3	72.00		72.00
	Sala de especies de flora de montaña		-	1	Difusión y comunicación de contenidos	24	A. 0.90 R.N.E. 3	72.00		72.00
	Sala de especies de flora de montaña		-	1	Difusión y comunicación de contenidos	24	A. 0.90 R.N.E. 3	72.00		72.00
	Mirador		-	3	Apreciar el ecosistema	32	3	96.00		96.00
	Jardín botánico		-	1	Apreciar las diversas especies propias del ecosistema de bosque seco	32	9	288.00		288.00
	SS.HH. público	SS.HH. Varones		1	Aseo e higiene personal	A. 0.90 R.N.E. 1L, 1U, 1I	Según mobiliario 2.9	2.90		2.90
SS.HH. Damas		1	Aseo e higiene personal	A. 0.90 R.N.E. 1L, 1I	Según mobiliario 2.03	2.03		2.03		
Sub Total, Zona 1: Zona de interpretación							811.93	32.00	843.93	
Sub Total Área Techada Zona de interpretación + % Circulación y muro = 30%							1055.509			

Zona de investigación

- Definición: destinada ampliar la comprensión y la apreciación del sitio, teniendo como actividad básica la revisión continua de los programas de interpretación. Con el fin de integrar a la población de visitantes a la investigación y ampliación de los recursos museográficos del Centro de Interpretación. Esta zona, propone a manera de ancla, un vivero para la investigación forestal y una zona de observación de especies.

- Usuarios: integrado por investigadores, estudiantes y profesionales de la rama de ciencias biológicas. A través de convenios con la Universidad Nacional de Piura los estudiantes y docentes lideran un equipo de investigación, que complementa sus estudios y aporta a la revisión y actualización de contenidos a difundir. Según análisis son 12 estudiantes por promoción y 24 Docentes en toda la escuela profesional. Además de grupos de voluntarios que realizan actividades de compost en el vivero u observación de aves migratorias.

Se considera también al personal de empleados de servicio y al usuario municipal.

* Es importante involucrar a la población visitante en la actividad de investigación, revisión y ampliación de contenidos. El método práctico es la **observación**; por eso se programa ambientes en los cuales la población participe de este proceso de investigación, formación y evaluación.

- Características de los componentes (ambientes): para la zona de investigación hay que definir 2 sub zonas. La sub zona de investigación de flora, específicamente un vivero para el estudio del crecimiento de especies xerófitas como el algarrobo y la sub zona de investigación de fauna representado por un observatorio. Es importante mencionar una tercera sub zona que según los casos estudiados se denomina unidad de formación y evaluación, la cual consta principalmente de un taller para la elaboración de módulos, entre otros ambientes necesarios para el trabajo de los desarrolladores de módulos.

Zonas	Sub zona	Ambiente (nomenclatura)	Sub ambiente	Cant.	Actividades (relación) y horario	Capacidad Total Nro. De Personas	Índice de uso	Área Ocupada (m ² /persona)		Sub Total	N° de	
							m ² /persona	Área Techada	Área no Techada			
Zona de investigación	Acceso	Hall de ingreso	Sala de espera	1	Reunir personas	12	A. 0.90 R.N.E. 1.00	12.00		12.00		
			Control / guardarropa	1	Control de ingreso y almacén.	1	40.00	40.00		40.00		
		Servicios higiénicos	SS.HH. Hombres	1	Aseo e higiene personal masculino	1L, 1U, 1I	2.90	2.90		2.90		
			SS.HH. Mujeres	1	Aseo e higiene personal femenino	1L, 1I	2.03	2.03		2.03		
	Unidad de formación y evaluación	Oficina de Guías		1	Control y evaluación continua de los programas de interpretación y presentación	3 (1 encargado y 2 visitantes)	10	30.00		30.00		
		Aula de capacitación		1	Programas de formación, perfeccionar al personal encargado y a la comunidad.	Según mobiliario de 12 carpetas existentes	1.5	18.00		18.00		
		Archivo			Almacén de documentos	1	10	10.00		10.00		
		Taller de material museográfico	Taller de carpintería	1	Taller de material museográfico	3	A. 0.40 R.N.E. 3	9.00		9.00		
			Taller de pintura y barniz	1	Dar acabado a los módulos	3	3	9.00		9.00		
		Cuarto de herramientas		1	Depósito y protección de herramientas	1	27.9	27.9		27.9		
	Almacén		1	Depósito y protección de materiales (material de montaje)	1	A. 0.90 R.N.E. 40.00	40.00		40.00			
	Investigación de Flora	Banco de germoplasma	Depósito	1	Almacenar recursos genéticos (semillas)	1	A. 0.90 R.N.E. 40.00	40.00		40.00		
			Laboratorio		Análisis y preparación de recursos.	1	A. 0.40 R.N.E. 3.00	3.00		3.00		
		Vivero	Área de Pre germinación de semillas y de pre enraizamiento de esquejes		1	Sumergir semillas por 7 días en agua, secado en zaranda. Camas de crecimiento y enraizar injerto (esquejes)	12	3.00	36.00		36.00	
			Parqueo de plantas y plántulas y área de endurecimiento o eras de crecimiento			Lugar donde se logra el crecimiento y endurecimiento de especies sometidos a programas de fertilización.	12	3.00	36.00		36.00	
			Cobertizo			Lugar donde se realiza el embolsado.	12	3.00	36.00		36.00	
			Umbráculo			sitio de reposo de plántulas embolsadas donde se adaptan a condiciones de exposición al sol	20	0.25		5.00	5.00	
	Cuarto de herramientas		1	Depósito y protección de materiales	1	A. 0.90 R.N.E. 40.00	40.00		40.00			
	Investigación de Fauna	Observatorio de fauna	-	1	Observar la fauna con discreción	20	3.00	60.00		60.00		
		Almacén	-	1	Depósito y protección de instrumentos	1	40.00	40.00		40.00		
Sub Total, Zona 1: Zona de investigación								491.83	5.00	496.83		
Sub Total Área Techada Zona de investigación + % Circulación y muro = 30%								639.379				

Zona de servicios generales

- Definición: área restringida de la edificación, que realiza trabajos técnicos divididos en dos partes: la primera encargada del almacenamiento del material de montaje para los módulos museográficos, situada en el lugar menos accesible para el público, pero un tránsito amplio para circulación de los módulos.

La segunda se encarga del abastecimiento de servicios básicos, agua y energía eléctrica. Además de los ambientes para el aseo, el mantenimiento de maquinaria y de áreas verdes e ingreso de recursos en base a las necesidades y requerimientos de todos los servicios que brinda el edificio.

- Usuarios: se clasifican según 3 tipos de actividades, los empleados de servicio, limpieza y jardinería, también el usuario técnico y de control de máquinas, que está encargado de controlar el buen suministro de energía eléctrica en los tableros y del cuarto de bombas para abastecimiento de agua, y el encargado de mantenimiento, que se encarga de reparar mobiliarios dañados.

- Características de los componentes (ambientes):

Se han considerado ambientes principalmente de abastecimiento de servicios y control. Como son el cuarto de bombas y el cuarto de tableros. Además, es necesario colocar un ambiente ventilado para el grupo electrógeno. Aparte de los ambientes de abastecimiento de servicios ya mencionados. Se considera también ambientes para limpieza y mantenimiento de la edificación donde se almacene los instrumentos de limpieza, un patio de maniobras para el ingreso de vehículos de carga y descarga, además del patio para el reciclado y guardado de desechos.

Zonas	Ambiente (nomenclatura)	Sub ambiente	Cant.	Actividades (relación) y horario	Capacidad Total Nro. De Personas	Índice de uso <i>m</i> ² /persona	Área Ocupada (<i>m</i> ² /persona)		Sub Total	N° de ficha
							Área Techada	Área no Techada		
Zona de servicios generales	Estancia de conserje	Oficina	1	Control de ingreso	1	A. 0.90 R.N.E. 10.00	10.00	0.00	2.00	
		SS.HH. mixto	1	Aseo e higiene personal masculino	1L, 1U, 1I	2.90	2.90	0.00	2.90	
	Sistema de captación de agua	Cisternas	1	Almacenaje y distribución de agua	1	28.00	28.00	0.00	28.00	
		Cuarto de bombas	1		1		28.00	0.00	28.00	
	Cuarto de tableros	Tablero general	1	Control de llaves	1	Depende del mobiliario	1.00	0.00	1.00	
	Grupo electrógeno	Cuarto de generador	1	Control y ventilación	1	Depende del mobiliario	28.00	0.00	28.00	
	Cuarto de limpieza	Almacén	1	Almacén de utensilios para limpieza y mantenimiento	1	10.00	10.00	0.00	10.00	
	Cuarto de reciclaje	-	1	Separación de residuos	1	27.9	27.90	0.00	27.9	
	Patio para recolección, almacenamiento y eliminación de residuos sólidos	Estacionamiento	1	Envases herméticos y contenedores + estacionamiento de moto furgón	1 vehículos	3.80 m x 5.00 m	0.00	19.00	19.00	
	Taller de reparación y mantenimiento	Taller	1	Reparación de mobiliario	3	A. 0.40 R.N.E. 3	9.00	0.00	9.00	
	Depósito de herramientas	-	1	Depósito y protección de herramientas	1	27.9	27.90	0.00	27.9	
	Almacén general	-	1	Depósito y protección de materiales (material de montaje)	1	A. 0.90 R.N.E. 40.00	40.00	0.00	40.00	
Sub Total, Zona 1: Zona de servicios generales							212.7	19.00	223.7	
Sub Total Área Techada Zona servicios generales + % Circulación y muro = 30%							276.51			

I.6 REQUISITOS NORMATIVOS, REGLAMENTARIOS DE URBANISMO Y ZONIFICACIÓN

Parámetros urbanísticos y edificatorios

Propietario(s): municipalidad provincial de Piura.

Ubicación: Sector sur oeste de la ciudad de Piura a 7 Km y a 2 Km del cruce la legua en la vía de evitamiento de la Panamericana Norte.

Área Territorial, establecida o por establecer: región Piura

Área de Actuación Urbanística, establecida o por establecer: distrito de Veintiséis de Octubre

Zonificación: zona de recreación pública (ZRP)

Usos: Las zonas destinadas al equipamiento recreacional no podrán subdividirse, ni reducirse, ni utilizarse para otros fines, salvo los recreacionales. Los proyectos que se ejecuten en las zonas de Uso Recreacional, así como los que se realicen aprovechando las ventajas paisajistas y naturales, deberán garantizar el uso público irrestricto.

Área de Lote Normativo: El Existente.

Coeficiente máximo y mínimo de edificación: que satisfaga las necesidades de su propio personal y de actividades del mismo uso destinado.

Porcentaje mínimo de área libre: en los parques zonales o complejos deportivos o parques locales, el área destinada a edificaciones administrativas, de servicios culturales no podrá exceder el 30% del área total.

Altura máxima permisible: además de cumplir las normas establecidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones y disposiciones del Instituto Peruano del

Deporte, deberán respetar las normas sobre retiros y alturas del área donde se localizan, que haya establecido la Municipalidad Provincial de Piura.

Retiros: además de cumplir con las normas establecidas en el vigente Reglamento Nacional de Edificaciones (R.N.E.) y disposiciones del Instituto Peruano del Deporte, deberán respetar las normas que sobre retiros y alturas del área donde se localizan, que haya establecido la Municipalidad Provincial de Piura

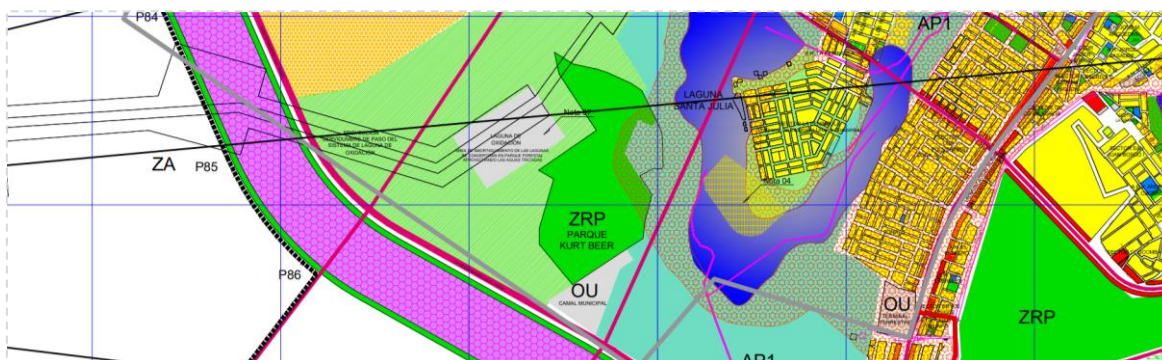
Alineamiento de fachada: se deberá respetar la sección vial aprobada en habilitación más retiro indicado.

Índice de espacios de estacionamiento: Que satisfaga las necesidades de su propio personal y de actividades del mismo uso destinado.

Otros particulares: Siendo factible la habilitación de usos de recreación activa y/o pasiva al aire libre. Compatible mediante o con los señalados en el cuadro de índice de usos para ubicación de actividades urbanas, aprobado con O.M N°0122-02-cmpp.

Zonificación

Imagen N° 47: Plano de Zonificación del Plan de Acondicionamiento territorial y planes urbanos – Distritos Fase: “Plan de desarrollo urbano de Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos”



Fuente: Gerencia de Planificación y desarrollo - oficina de Planificación Territorial.

Zona de Reglamentación especial 2 según la Clasificación general de usos de suelo del Reglamento del Plan de desarrollo urbano Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032

Definición. - Es la zona de terrenos naturales con características especiales (condiciones de riesgo por inundación o empozamientos, cuencas ciegas, etc.) En los cuales deberá cumplirse lo recomendado por la Evaluación o Estimaciones de Riesgos emitido por INDECI en lo siguiente:

- * Mejoramiento de rellenos técnicos o elevación de nivel de terreno, mejoramiento, rellenos técnicos o elevación de nivel de terreno.
- * Estabilización de Taludes.
- * Construcción previa de Vías evacuadoras u obras de ingeniería que faciliten la evacuación pluvial.
- * Otros procedimientos técnicos que permitan o faciliten el Informe Técnico de levantamiento de Vulnerabilidad del área materia de la habilitación.

En esta zona, para cualquier tipo de uso previsto se requerirá del Informe Técnico de Vulnerabilidad o estimación de Riesgos emitido por Estimadores de Riesgos designados por el Gobierno Regional oficina de Defensa Civil, de ser favorable y de haber cumplido las disposiciones y/o recomendaciones se podrá autorizar el uso para: actividades de turismo, recreación, deporte, donde podrán localizarse equipamientos tales como: jardines públicos, lagunas, bosques, e infraestructura necesaria para facilitar la realización de las funciones propias de dichas actividades, las mismas que complementarán los usos urbanos.

Los proyectos que previamente hayan contado con informe de riesgo favorable serán materia de evaluación y verificación física previa al proceso de aprobación y además en esta zona se requerirá la elaboración de estudios de impacto vial y estudios de impacto ambiental; asimismo se deberá respetar la normativa del Reglamento Nacional de Edificaciones. Además, podrá establecerse actividad comercial relacionada con restaurantes y afines.

Las construcciones que se ejecuten en estos sectores deberán contar con la resolución de aprobación municipal, para lo cual deberá haber cumplido con levantar las observaciones realizadas por la Oficina de Defensa Civil del Gobierno Regional de Piura.

En conclusión se observa que el plano de zonificación general de usos de suelo (plano N° 9 del PDU- Piura) identifica al parque ecológico Kurt Beer y al terreno como una zona de recreación pública por la cual se puede conocer algunas condiciones de diseño como el uso de 30% para edificaciones, el tipo de actividades que realizará, entre otros, sin embargo el reglamento del PDU-Piura lo considera dentro de la zona de reglamentación especial la cual especifica las condiciones requiere respecto al estudio del terreno para la construcción de edificaciones, nombradas en el punto (4.3.1. características físicas del terreno - zonificación).

I.7 PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS Y DE SEGURIDAD:

Parámetros arquitectónicos:

En el Perú no se ha encontrado que los centros de interpretación se rijan bajo alguna norma específica o que formen parte de alguna categoría funcional dentro del Reglamento Nacional de Edificaciones. Sin embargo, existen parámetros arquitectónicos obtenidos al comparar las actividades que realizan los Centros Interpretativos de un patrimonio natural. Además, en el análisis de casos análogos existentes en el Perú y en el extranjero. Se pueden obtener, como resultado de la comparación, datos relevantes para diferenciar la tipología del Centro de Interpretación.

Parámetros de seguridad:

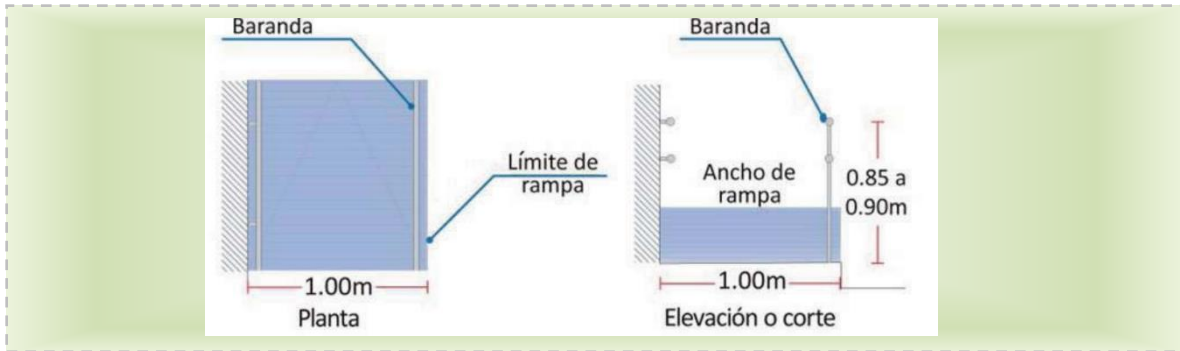
Del Reglamento Nacional de Edificaciones se rescata los requisitos normativos correspondientes a la normal A. 120 Accesibilidad Universal en Edificaciones, que, por su ámbito de aplicación obligatoria y necesaria para todas las edificaciones, es compatible con cualquier parámetro arquitectónico de un Centro de Interpretación, como el que se desarrolla.

La normal A. 120: Accesibilidad Universal en Edificaciones

- Artículo 5 circulaciones en edificaciones
 - i) En caso que, la apertura de la puerta invada la distancia mínima requerida para la ruta accesible, esta debe garantizar una apertura de 180°.
 - j) La ruta accesible debe cumplir con una altura mínima de 2.10 m y un ancho mínimo no menor a 0.90 m, libre de obstáculos, y otras condiciones mínimas señaladas en la presente Norma Técnica.

- Artículo 6 Características de diseño en rampas y escaleras
 - a) Las rampas deben cumplir con lo siguiente: el ancho mínimo debe ser de 1.00 m. Además, las rampas mayores de 3.00 m de largo deben contar con parapetos o barandas.

Imagen N° 48: gráfico de secciones mínimas en rampas - planta y corte



Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

b) pendiente máxima de una rampa según la diferencia de nivel

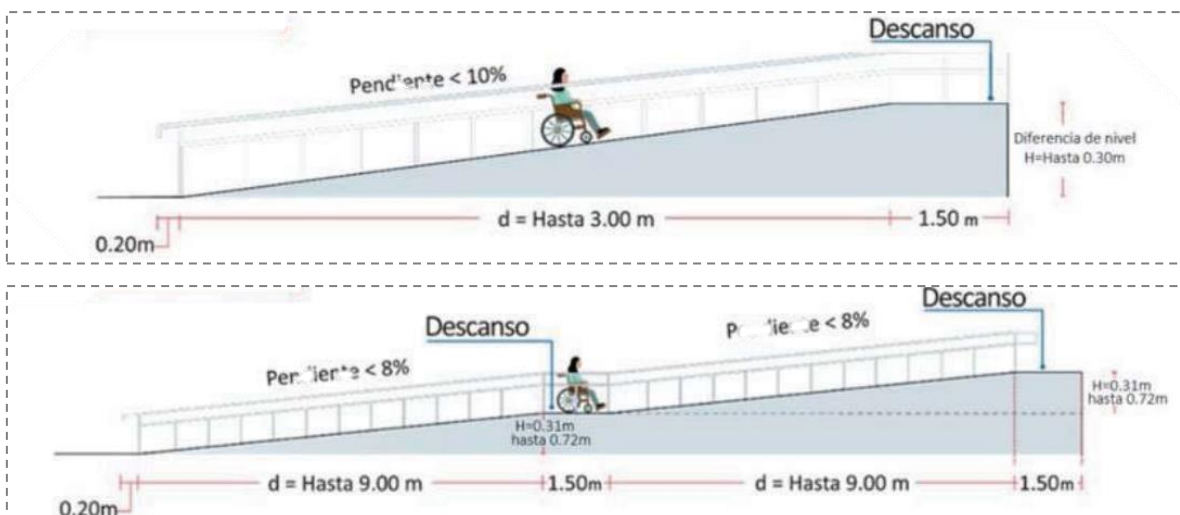
Tabla N° 16: porcentaje de pendiente máxima en rampas

Diferencias de nivel	pendiente máxima
Hasta 0.30 m.	10 %
De 0.31 m hasta 0.72 m.	8 %

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

c) La longitud máxima de una rampa es de 9.00 m de largo, seguido de un descanso de 1.50 m de longitud

Imagen N° 49: gráfico de secciones mínimas en rampas - elevación



Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

i) El espacio bajo las rampas y escaleras, con altura inferior a 2.10 deben ser delimitados con elementos de protección colocados de forma permanente a una altura de 0.85 m a 0.90 m de alto para impedir que una persona con discapacidad visual, baja visión o distraída ingrese a dicha área.

Imagen N° 50: gráfico de elemento delimitador de protección bajo rampa.



Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Además, según en la norma A. 130 requisitos de seguridad, del mismo Reglamento Nacional de Edificaciones se observa que:

Normal A.130: requisitos de seguridad

Puertas de evacuación:

- Artículo 5: Para salidas de emergencia las puertas de evacuación de apertura deben ser accionadas desde el interior por simple empuje.
- Artículo 6: el giro de las puertas debe ser siempre en dirección del flujo de evacuación.

Medios de evacuación:

- Artículo 16: se tiene en cuenta a las rampas como medios de evacuación siempre que la pendiente sea menor a 12%, deberá contar con pisos antideslizantes y barandas.

Señalización de seguridad:

- Artículo 37: las medidas de las señales deberán corresponder con la Norma Técnica Peruana 399. 010 - 01 y en función de la distancia de un observador.

Además, el Artículo 39 establece que: Todos los locales de reunión, deberán estar provistos obligatoriamente de señalización a lo largo del recorrido, así como en cada medio de evacuación.

Iluminación de emergencia

- Artículo 40: los medios de evacuación deben contar con iluminación de emergencia garantizando una duración de una hora y media si se diera una situación de un corte de fluido eléctrico.

Protección de barreras contra el fuego:

- Artículo 47: estructuras no clasificadas por su resistencia al fuego (construcciones con elementos de madera de la clasificación combustible de la construcción ordinaria).

Sistema de detección y alarma de incendios:

- Artículo 52: su objetivo es indicar y avisar de las condiciones anormales, convocar al auxilio para protección de la vida humana.

I.8 BIBLIOGRAFIA:

Martín Piñol C. (2011). Estudio analítico descriptivo de los centros de interpretación patrimonial en España (Tesis de doctoral). Universidad de Barcelona, Barcelona.

Fernández Balboa y Bertonatti (2006). Centros de interpretación como puntos de anclaje y manejo del flujo turístico

Santacana, J. y Martín, C. (2010). Manual de museografía interactiva. Editor: Trea, 2010, P. 87 – 335

Múzquiz Mercedes F. (2017), LA EXPERIENCIA SENSORIAL DE LA ARQUITECTURA (proyecto de fin de carrera/grado) Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Madrid.

Trachana, A. (2011). Fundamentos de la forma y el espacio arquitectónico. Madrid: Munilla. Lería.

Pallasmaa ,J. (2014). Los ojos de la piel. Barcelona: Gustavo Gili.

Machicao R. (2013). De la geometría a la forma estructura – Volumen 1. Trujillo - Perú. Editorial Universidad privada Antenor Orrego

Chang Lam J. (2016). FORMACIÓN AMBIENTAL DEL ARQUITECTO PARA UNA CIUDAD SOSTENIBLE Una propuesta teórica y metodológica: Trujillo, Peru: Editorial Universidad privada Antenor Orrego

Fischer G. (2008). La honestidad constructiva como comunicación en arquitectura, Bogotá – Colombia: Universidad Nacional de Colombia ISBN: 978-958 – 719 – 057 - 1

Gili G. (1995). Casas refugios. Barcelona- España.

- Claux Carriquiry, I. (2008). El Clima y la Vivienda en la Costa Norte del Perú. Piura, Perú: Biblioteca Nacional del Perú N° 2008-05461
- Burga J. (2011), ARQUITECTURA VERNÁCULA PERUANA Un análisis tipológico, Lima-Perú.: Biblioteca Nacional del Perú N° 2011 - 00372
- Gutierrez, L. (2014), Cómo elegir maderas según los usos en arquitectura y construcción, Trujillo - Perú, Editorial Universidad privada Antenor Orrego
- Olivares, N., y Bassano, J. (2012). Cap. 3 Vegetación y ambiente arquitectónico urbano – Vegetación y mejoramiento del ambiente natural. Lacomba R. (Editor), Arquitectura solar y sustentabilidad (p. 68). México: Editorial TRILLAS
- OTIVO, J. (2015) Aportes para un manejo sostenible del ecosistema bosque tropical seco de Piura. Asociación para la Investigación y Desarrollo integral - AIDER, Piura – Perú. 67 Pág.: il.
- Arq. Velásquez Quinde. (2010). Remodelación Parque Ecológico Kurt Beer (PATPRO). Universidad Nacional de Piura, Piura
- Arq. Carrillo Aliaga C. F. (2012). Revitalización Parque Kurt Beer (PATPRO). Universidad Nacional de Piura, Piura
- Ampliación y remodelación del parque Kurt Beer; estación experimental del algarrobo (2012). (PATPRO). Universidad Nacional de Piura, Piura
- Bach. Arq. Salazar Pacherez J. A., (2016), Plan maestro físico, espacial y ambiental de regeneración del parque Kurt Beer de Piura (Tesis para grado de Arquitecto). Universidad Nacional de Piura, Piura

Urbina Cantuta, A. C. (2018). Centro de Interpretación para Recuperar y Comprender el Valor Patrimonial Cultural del Sitio Arqueológico Moqi, 2018.

Rodríguez Mamani, G. O. (2018). Centro de Interpretación para la Difusión del Patrimonio Cultural y el Desarrollo Turístico del Sitio Arqueológico Moqi - 2018.

Sanchez Trujillo, A. P., & Pérez Ruiz, M. T. (2019). Centro de interpretación ambiental cultural del circuito ecoturístico lomas de lúcumo Pachacamac – Lima (Tesis de pregrado). Universidad privada Antenor Orrego, Trujillo

Bayona D., (2017), NYMBÚ: módulo observatorio de aves en Cusco. Arch Daily. Recuperado de: <https://www.archdaily.pe/pe/874973/nymbu-modulo-observatorio-de-aves-en-cusco>

Zulueta, C.E., La Rosa, D., Suarez, M. y Bruno P. (2022). Percepción de la población de Piura sobre el parque ecológico Kurt Beer, distrito Veintiséis de Octubre, Piura. Pueblo Continente. Recuperado de: <https://upao.edu.pe/descargas/categoria/index.php?link=revista-pueblo-continente>

I.9 Anexos:

Anexo N° 01: C. I. Mar Pacífico Tropical Isla Foca.

Caso análogo Regional

Nombre de la edificación: Centro de Interpretación Mar Pacífico Tropical Isla Foca.

Imagen N° 51: Paredes externas del Centro de Interpretación Mar Pacífico Tropical Isla Foca



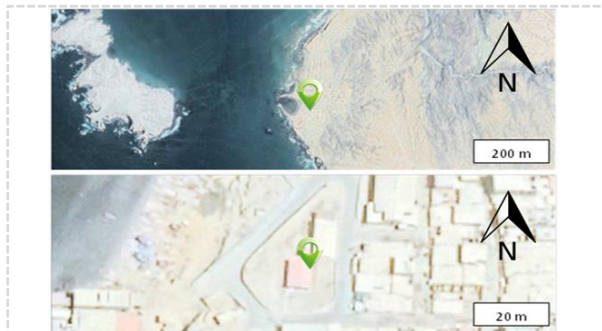
Fuente: Fotografía propia

Generalidades:

Autores:	Seacology y NCI Naturaleza y Cultura internacional
Ubicación:	Caleta la Islilla
Entidades:	Seacology y NCI Naturaleza y Cultura internacional
Superficie:	150 metros cuadrados
Altitud:	5 m.s.n.m.
Trazado urbano:	Irregular
Accesibilidad:	Presenta 4 frentes y un ingreso
Clima:	temperatura de la costa, promedio anual es de 22.8° C

Ubicación:

Imagen N° 52: ortofotografía del territorio ocupado por la Islilla.



Fuente: Google Earth Pro

Descripción: Caleta La Islilla, localidad del distrito de Paita. El terreno es un lote regular, ubicado en una loma, a 12 metros de la vía más cercana.

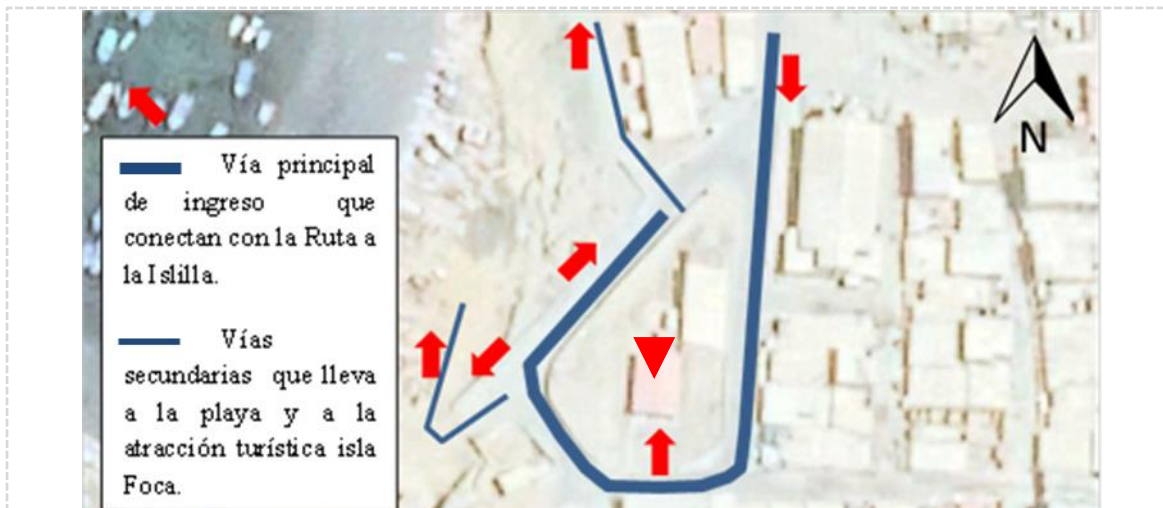
Límites:

- Norte: iglesia la Islilla
- Sur: muelle de pescadores
- Este: pueblo Caleta la Islilla
- Oeste: mar de Grau e Isla Foca

Perfil de suelo: suelo Arenoso, árido, no retiene agua ni materia orgánica.

Emplazamiento:

Imagen N° 53: Emplazamiento del C.I.M.P.T.I.F.



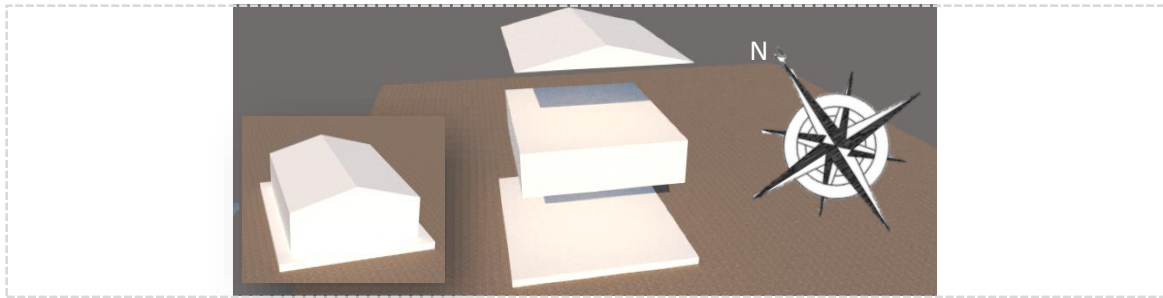
Fuente: Fotografía propia

Descripción: El edificio: se erige sobre una loma, en el centro de la caleta la Islilla. Las vías importantes de ingreso a la playa lo rodean y convergen. Otorgando la mejor visual al objeto a interpretar.

Análisis formal: el Centro de interpretación mar pacifico tropical de la isla foca consolida una infraestructura tradicional simétrica de planos verticales a base de paredes de carga y una cubierta a dos aguas.

Se extiende en el centro de una manzana irregular sobre un plano base elevado el cual refuerza la separación visual entre el campo y el terreno circundante.

Imagen N° 54: Análisis formal del C.I.M.P.T.I.F.

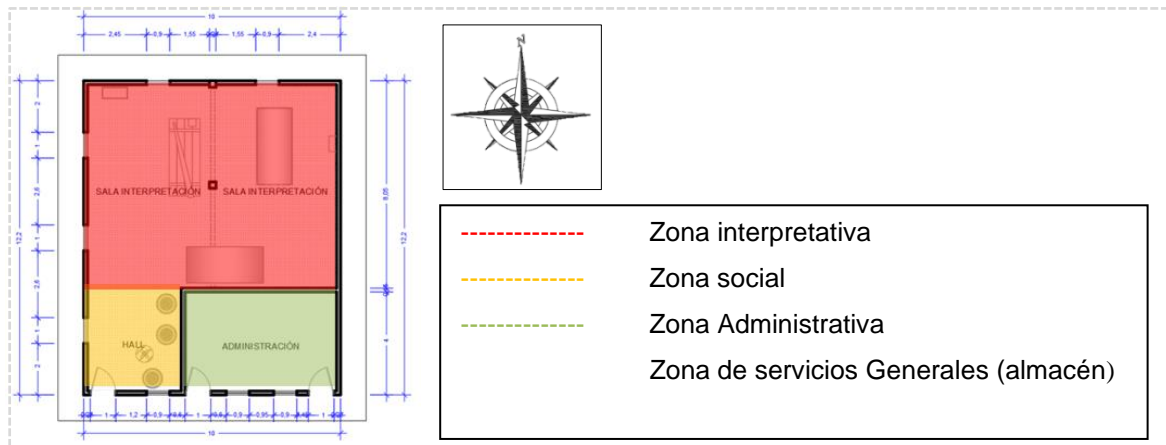


Fuente: Propia

Análisis funcional: en su interior un muro central divide la forma principal en dos zonas, a fin de conceder al centro de interpretación un mayor uso de su espacio, resolviendo los problemas de afluencia de visitantes y de ubicación de elementos de mobiliario y de equipo museográfico.

Zonificación: el análisis de la zonificación del centro de interpretación mar pacifico tropical de la isla foca determina la disposición de la tipología que lo involucra.

Imagen N° 55: Zonificación del C.I.M.P.T.I.F.

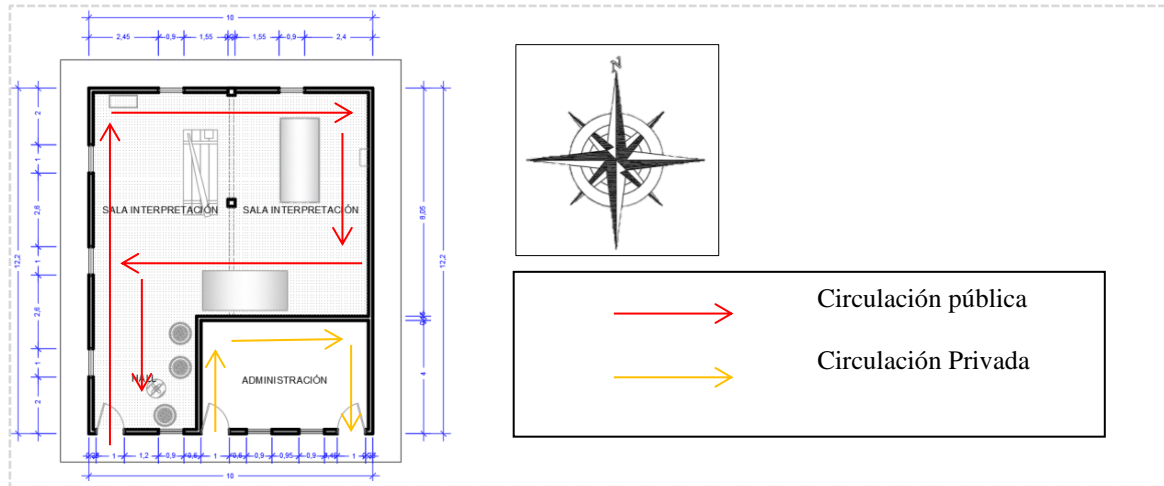


Fuente: Propia

Descripción: La tipología de la edificación se caracteriza por contar con un amplio espacio que muestra la cultura pesquera de la caleta la islilla y recursos de la Isla Foca. Además, presenta una zona para el estar de los visitantes y para la Administración y almacén de los módulos museográficos exhibidos.

Circulaciones:

Imagen N° 56: Circulaciones del C.I.M.P.T.I.F.



Fuente: Propia

Descripción: El espacio interno presenta al público módulos museográficos rodeando las paredes internas de la edificación. Generando un espacio limpio para la circulación pública, con excepción del espacio posterior, el cual expone a dos elementos museográficos (balsilla y mesa de exhibición) los cuales sirven para atraer al visitante al interior del edificio y generar mayor fluidez.

Museografía:

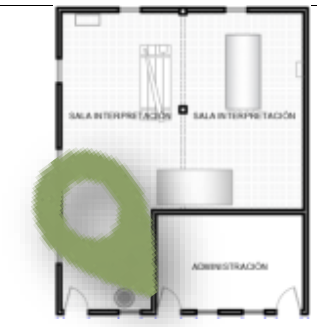
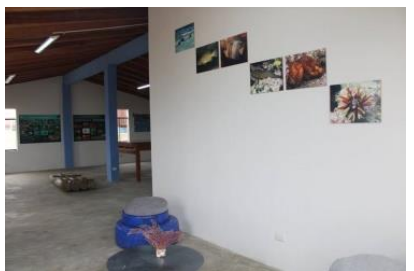

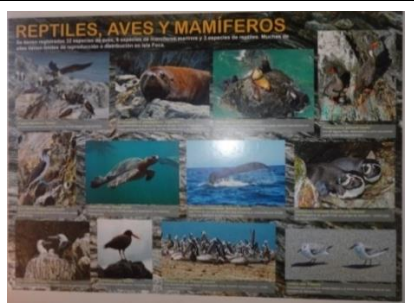
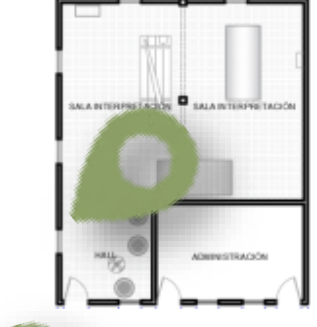

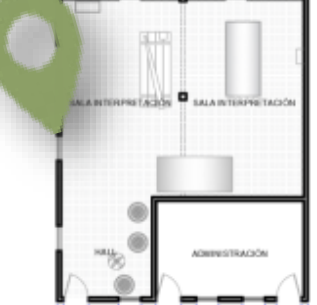

El espacio del “Centro de Interpretación mar Pacífico tropical de la Isla Foca” cuenta con diversa tipología museográfica:

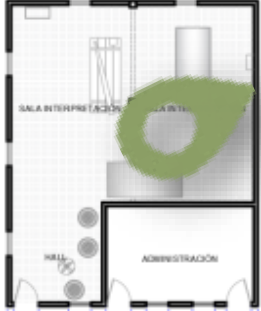





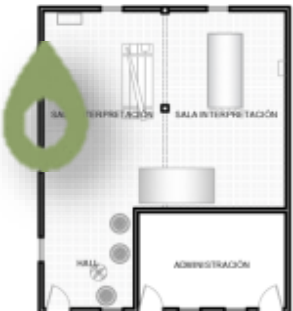

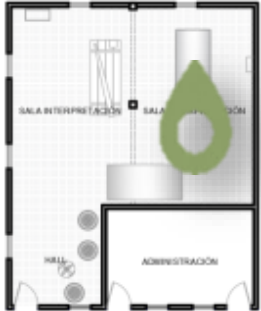

- tipo gráfico (GR)
- tipo corpóreo (COR)
- tipo recreativo – corpóreo (REC-COR)
- tipo recreativo gráfico (REC-GR).

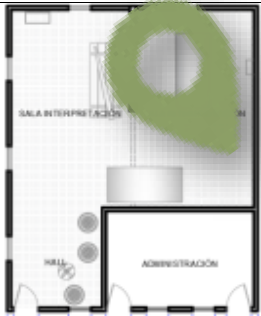



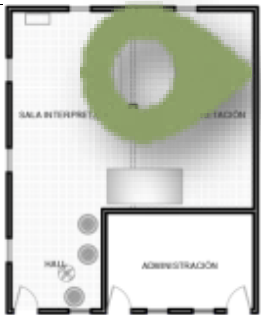

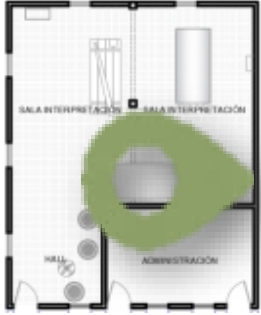

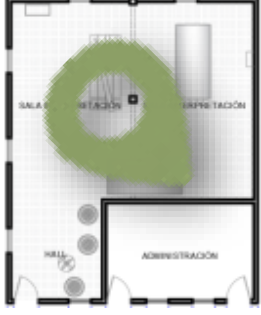

Entre estos tipos museográficos se presentan: fotografías, maquetas, paneles, Exhibiciones reales, estanterías, etc.

Tabla N° 17: descripción museográfica del C.I.M.P.T.I.F.

Descripción museográfica del “Centro de Interpretación Mar Pacífico Tropical de la Isla Foca”

Sistema museográfico			Ubicación	Descripción	Imagen
Tipo	Código	Nombre			
Gráfico	GR	6 fotografías		El primer módulo museográfico presenta seis fotografías de especies marinas sobre una pared blanca y para contemplarlas una sencilla sala de bienvenida fabricada con materiales reciclados, como el uso de llantas con la función de asiento.	
Gráfico	GR	panel de especies de fauna “REPTILES, AVES Y MAMÍFEROS”		El módulo museográfico con mayor cantidad es el tipo “gráfico”, específicamente paneles con fotografías y descripciones. Encontrando 6 de este tipo de módulo presente en el C.I.M.P.T.I.F. en los cuales se describen las especies de Fauna que existen en el ecosistema de la Isla Foca, así como la tradición de la pesca artesanal e información de importancia de la preservar los recursos naturales.	
	GR	panel de INVERTEBRADOS MARINOS DE LA ISLA FOCA			
	GR	panel de “PECES COSTEROS DE LA ISLA FOCA”			

	GR	panel de “PECES COSTEROS DE LA ISLA FOCA” y panel de “ESPECIES ENDÉMICAS”			
	GR	panel de “LA ISLILLA Y SU PESCA ARTESANAL”			
	GR	panel de “ZONA RESERVADA MAR PACÍFICO TROPICAL”			
CORPOREO	COR	Vitrina de exhibición		El siguiente tipo de módulo museográfico presente en el C.I.M.P.T.I.F. es el tipo “corpóreo” siendo el segundo en mayor cantidad. Se observan tres módulos museográficos tipo “corpóreo” en la imagen se expone respectivamente a través de una vitrina con repisas y de una mesa de exhibición los restos de especies marinas, entre muestras óseas, corazas, rocas y minerales hermosos. Así también el tercer módulo museográfico expone al visitante los distintos tipos de herramientas o accesorios para la pesca artesanal, como carretes, seda nylon, señuelos, anzuelos, armadas de pesca, etc.	
	COR	“accesorios de pesca artesana. Carrete y sedal Nylon, señuelos o cucharas, anzuelos, armadas”			

	COR	“mesa para exhibición de fauna”			
RECREATIVO - CORPOREO	REC-COR	“balsilla de pesca artesanal”		Otro tipo de módulo museográfico es el recreativo corpóreo (RECCOR), se muestran 3 módulos, el primero y más resaltante es la balsilla de pesca artesanal. También un módulo con 3 maquetas de embarcaciones pesqueras y por último una escenografía del ecosistema marino de la isla.	
	REC-COR	Maqueta de barcos pesqueros: Balsilla, chalana, embarcación de pesca de altura”			
	REC-COR	“collage artístico”			
RECREATIVO - GRÁFICO	REC - GR	“Cinta métrica de las medidas de tortugas”		Otro tipo de módulo museográfico es el recreativo gráfico. Se muestra una cinta métrica que relaciona la altura del turista con la medida de 5 razas de tortugas marinas que migran a la Isla Foca.	

Fuente: recopilación de información, fotografías tomadas in situ y redacción. Elaboración propia

Imagen N° 57: Museografía del "Centro de Interpretación mar Pacífico tropical de la Isla Foca"

	<ul style="list-style-type: none"> - Vitrina de exhibición. - CORPOREO - COR 		<ul style="list-style-type: none"> - "mesa para exhibición de fauna" - CORPOREO - COR 	
	<ul style="list-style-type: none"> - "Balsilla de pesca artesanal" - RECREATIVO - CORPOREO - REC-COR 		<ul style="list-style-type: none"> - "accesorios de pesca artesana. Carrete y sedal Nylon, señuelos o cucharas, anzuelos, armadas" 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Panel "peces costeros de la isla foca" - GRÁFICO - GR 		<ul style="list-style-type: none"> - Maqueta de barcos pesqueros: Balsilla, chalana, embarcación de pesca de altura" - REC - COR 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Panel de invertebrados marinos de la isla foca. - GRÁFICO - GR 		<ul style="list-style-type: none"> - Panel de "peces costeros de la isla foca" y panel de "especies endémicas" - GRÁFICO 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Panel de especies de fauna "reptiles, aves y mamíferos" - GRÁFICO - GR 		<ul style="list-style-type: none"> - Panel de "LA ISLILLA Y SU PESCA ARTESANAL" - GRÁFICO 	
	<ul style="list-style-type: none"> - 6 Fotografías - GRÁFICO - GR 		<ul style="list-style-type: none"> - Panel de "zona reservada mar pacífico tropical" - GRÁFICO 	
	<ul style="list-style-type: none"> - "Cinta métrica de las medidas de tortugas" - RECREATIVO – GRÁFICO - REC - GR 		<ul style="list-style-type: none"> - "Collage artístico" - GRÁFICO - GR 	

Fuente: recopilación de información, fotografías tomadas in situ y redacción. Elaboración propia

Programa arquitectónico:

Tabla N° 18: Programa arquitectónico del C.I.M.P.T.I.F.

Zonas	Ambiente	Capacidad	Área m²
Zona Social	Sala de estar	3	14.6
Zona Interpretativa	Sala de interpretación	25	76.63
Zona de servicios Generales	Almacén	1	11.3575
Administrativa	Administración	1	11.3575
Total		30	115.43

Fuente: Elaboración propia según análisis in situ

Descripción: el programa arquitectónico realizado reveló 4 zonas, la zona social la cual contiene el ambiente de una Sala de estar con mobiliario para 3 personas, la zona interpretativa en ella la sala de interpretación con sus 76.63 m² puede recibir a 25 personas, la zona Administrativa y la zona de servicios generales comparten 22.715 m² en los cuales se desarrolla la Administración y el almacenaje de material museográfico. En total el centro de interpretación puede albergar a 30 personas. 28 turistas y 2 encargados en un total de 115.43 m²

Anexo N° 02: C. I. las Lomas de Lúcumo Pachacamac.

Caso análogo Nacional

Nombre: centro de interpretación Lomas de Lúcumo en Pachacámac

Imagen N° 58: Centro de Interpretación de Las Lomas de Lúcumo en Pachacámac.



Fuente: Andina NDP/LZD. (2011). Inauguran primer Centro de Interpretación de Lomas de Lúcumo en Pachacámac [Imagen]. Recuperado de <https://andina.pe/agencia/noticia-inauguran-primer-centro-interpretacion-lomas-lucumo-pachacamac-341543.aspx>

Generalidades:

Autores: grupo GEA

Ubicación: Quebrada Verde – Lima, Perú

Latitud: 12°12'32.05"S

Longitud: 76°52'45.10"O

Entidades: Fondo Ítalo Peruano; Asociación Atocongo; Municipalidad de Pachacámac; Quebrada Verde; Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (Mincetur); Agencia Española de Cooperación Internacional al Desarrollo (AECID)

Superficie: -

Altitud: 200 y 500 m.s.n.m.

Trazado urbano: Irregular

Accesibilidad: -

Clima:

- En invierno (junio a noviembre) por el efecto de la acumulación de neblina se llena de verdor y vida.

- Entre enero y abril: Sol intenso durante todo el día, con una temperatura promedio de 28°.
- Entre mayo y julio: Poco sol en el día, temperatura promedio de 22°.
- Entre agosto y octubre: Nublado durante gran parte del día, muy poco sol, temperatura promedio de 20°
- Entre noviembre y diciembre: Regularmente sale el sol, hay un cielo despejado y una temperatura promedio de 24°.

Ubicación:

Imagen N° 59: Ortofotografía del territorio ocupado por las Lomas de Lúcumo



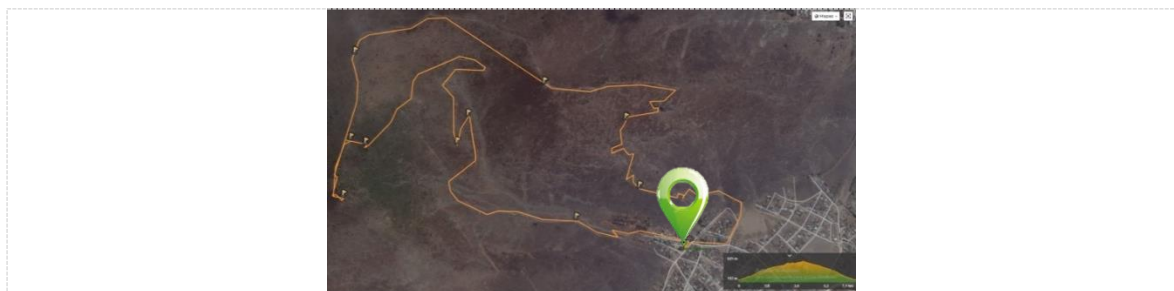
Fuente: Satélite de Google Earth 2020

Descripción: a 35 Km de Lima, en el centro poblado rural Quebrada Verde, distrito de Pachacamac, provincia de Lima, Departamento de Lima.

Límites:

- Norte: lomas de Lúcumo
- Sur: Granjas Quebrada verde
- Este: market Dulce Esperanza
- Oeste: Ingreso al circuito turístico

Imagen N° 60: Rutas senderismo del territorio ocupado por las Lomas de Lúcumo



Fuente: Wikiloc(2020). Satélite de Google Maps. Recuperado de <https://es.wikiloc.com/rutas-senderismo/lomas-de-lucumo-5508900#wp-5508907>

Perfil de suelo: suelo arcilloso, formado por pequeños granos finos de color amarillo y retienen agua en charcos.

Emplazamiento: se ubica en un espacio público, previo a la entrada en la zona de conservación de lomas en el centro poblado rural de Quebrada verde. El edificio se integra a la pendiente natural del terreno.

Imagen N° 61: Emplazamiento del Centro de Interpretación Lomas de Lúcumo en Pachacamac



Fuente: Satélite de Google Earth Pro (2020). Recuperado de <https://es.wikiloc.com/rutas-senderismo/lomas-de-lucumo-5508900#wp-5508907>

Descripción: se desarrolla dentro del Parque temático de las Lomas Lúcumo y marca el inicio al “circuito corto” a las Lomas de Lúcumo. Rodeado por amplias calles: la calle Melitón Carbajal caracterizada por ser la vía de llegada y parqueo vehicular, y la vía José Quiñones que conduce al turista al circuito turístico.

Análisis formal:

Imagen N° 62: Centro de Interpretación Lomas de Lúcumo - vista frontal



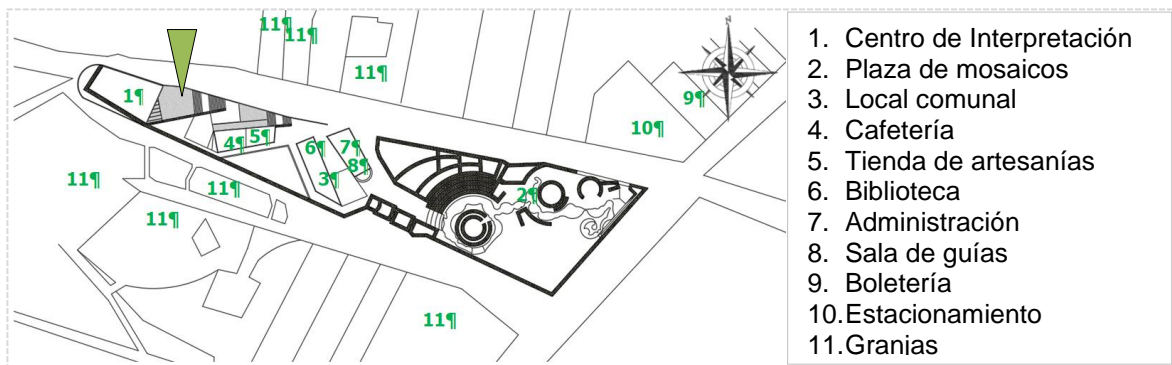
Fuente: Propia

Descripción: se observa un plano base elevado por encima del terreno, integrado a la pendiente, creando espacios aterrizados, con material natural del lugar (Piedra y arena) y respetando la imagen de la naturaleza rocosa y semi – desértica de la zona.

El Centro de interpretación se define por un polígono irregular puro de cuatro vértices el cual armoniza con la composición general del parque temático. Además, de una pequeña cubierta de bambú a manera de porche.

Análisis funcional: es un medio para comunicar al turista la riqueza de flora y fauna presentes en las Lomas de Lúcumo. Además, cuenta con servicios complementarios. El edificio, integrado a un parque temático; cuenta con una plaza de mosaicos, un local comunal, cafetería, tiendas de artesanías, biblioteca, administración y sala de guías.

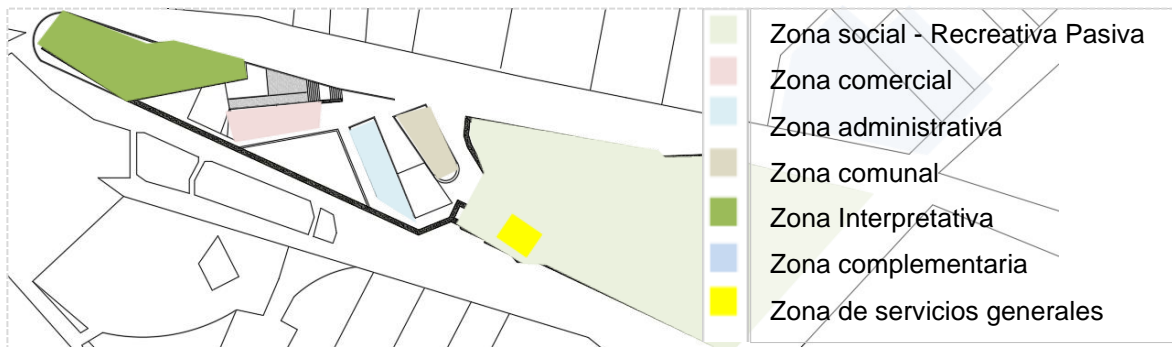
Imagen N° 63: Plano general del Parque Temático las Lomas de Lúcumo en Pachacamac.



Fuente: Propia

Zonificación:

Imagen N° 64: Zonificación general del recorrido de las Lomas de Lúcumo en Pachacamac.

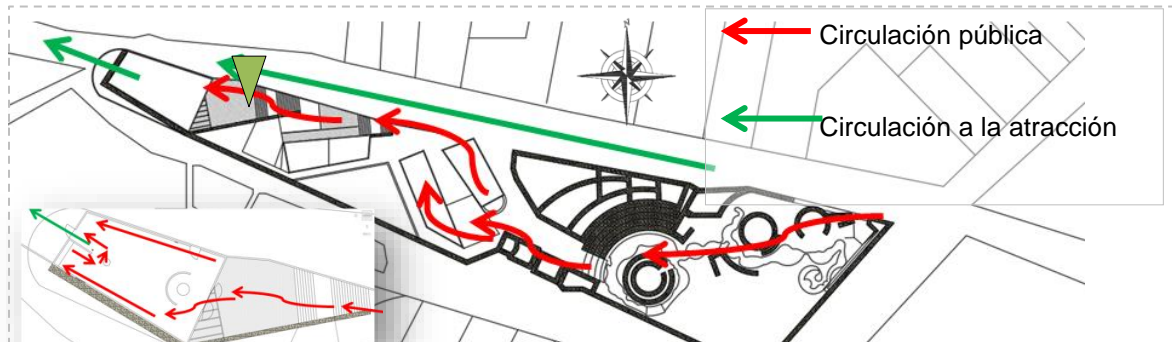


Fuente: elaboración propia

Descripción: Dan apertura al recorrido turístico de las lomas de Lúcumo en Pachacamac: la zona social, comunal y administrativa, comercial e Interpretativa.

Circulaciones:

Imagen N° 65: Circulación general de la plaza de las Lomas de Lúcumo en Pachacamac.



Fuente: elaboración propia

Descripción: un ingreso a través de 16 escalones de 0.30 metros el paso. Los primeros ocho escalones llevan a un descanso de dos metros para continuar los siguientes ocho escalones, hasta llegar al porche de ingreso.

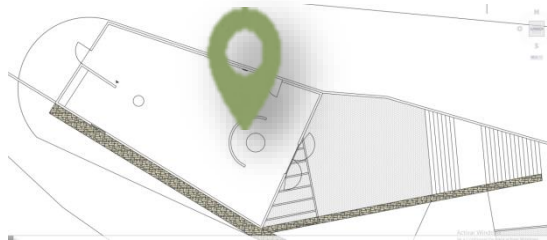

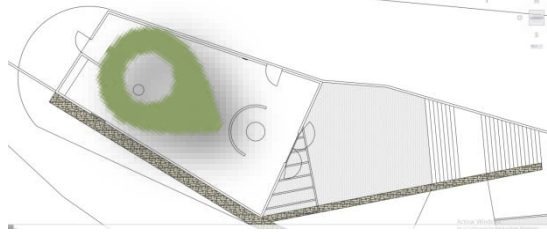

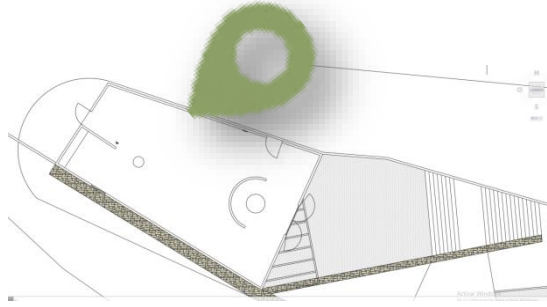

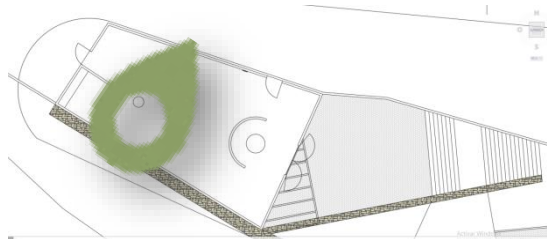

El centro de interpretación presenta una forma cilíndrica a primera vista, el cual atrae y desplaza a los visitantes por dos circulaciones hacia el interior del edificio permitiendo que el visitante preste atención a las paredes laterales, las cuales sostienen los distintos módulos museográficos.





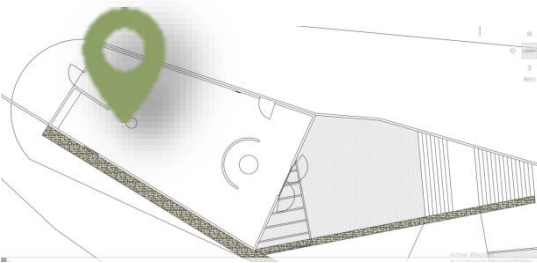

Museografía: el “Centro de Interpretación de las Lomas de Iúcumo cuenta con:

- Módulo museográfico tipo recreativo – corpóreo (REC-COR)
- Módulo museográfico tipo gráfico (GR)
- Módulo museográfico tipo recreativo gráfico (REC-GR).
- Módulo museográfico tipo corpóreo (COR)

Representado por Maquetas, fotografías, murales, exhibiciones reales, etc.

Tabla N° 19: Descripción museográfica del Centro de Interpretación Lomas de Lúcumo en Pachacamac.

Descripción Museográfica del “Centro de Interpretación de las Lomas de Lúcumo”					
Sistema museográfico			Ubicación	Descripción	Imagen
Tipo	Código	Nombre			
Recreativo - Corpóreo	RECCOR	Maqueta de las lomas de lúcumo		El primer módulo museográfico presente en el C.I.L.L. es de tipo recreativo corpóreo se ubica frente al ingreso a primera vista del turista que ingresa a la sala. Específicamente este módulo lo representa una Maqueta del sector de Pachacamac. Rodeado de un muro circular que representa a un módulo museográfico de tipo gráfico.	
Gráfico	GR	Fotografías sobre muro curvo			
Gráfico	GR	Mural del interior del centro de interpretación		Las paredes del Centro de Interpretación presentan un color verde escabeche ondeado el cual representa las lomas de la atracción turística y el fondo blanco representa el cielo nublado del lugar, además de pequeñas redacciones referentes al ecosistema que ahí alberga y los dibujos de especies de flora y fauna completan el mural interior.	
Recreativo - gráfico	RECGR	paneles gráficos con relieve		Paneles con relieve, los cuales son parte integral del mural, pero transmiten información más detallada de algunos aspectos.	

Recreativo - gráfico	RECGR	paneles gráficos con relieve			
Recreativo corpóreo	RECCOR	Cubos para adivinanzas		Un módulo museográfico dinámico, compuesto de tres cubos con adivinanzas referentes a especies locales	
Corpóreo	COR	Especie de flora		Especie de flora al interior del edificio, como ejemplo de convivencia con el ecosistema, funciona ordenando del espacio.	

Fuente: información, fotografías tomadas in situ y redacción. Elaboración propia

Imagen N° 66: museografía del "Centro de Interpretación de las Lomas de Lúcumo"

	<ul style="list-style-type: none"> - Especie de flora (plástico). - CORPOREO - COR 		<ul style="list-style-type: none"> - Paneles gráficos con relieve. - Corporeo Gráfico - COR GR 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Cubos para adivinanzas. - Recreativo Corporeo - REC-COR 		<ul style="list-style-type: none"> - Fotografías sobre muro curvo. - Gráfico - GR 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Paneles gráficos con relieve - Recreativo – gráfico - REC - GR 		<ul style="list-style-type: none"> - Maqueta de las lomas de Lúcumo. - Recreativo - corpóreo - REC-COR 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Mural del interior del Centro de Interpretación. - Gráfico - GR 			

Fuente: información, fotografías tomadas in situ y redacción. Elaboración propia

Programa Arquitectónico:

Tabla N° 20: programa arquitectónico del C. I. L. L. P.

Zonas	Ambiente	Capacidad	Área m²
Social - Recreativa Pasiva	Plaza cívica de mosaicos – anfiteatro	-	1702.7
Comercial	Tienda de artesanías -	29	82.9
	Cafetería	55	82.9
Administrativa	Administración - Sala de guías	8	84.72
Comunal	Local comunal - Biblioteca	7	71.59
Interpretativa	Sala interpretación	53	159.7
Servicios complementarios	Boletería Estacionamiento	1	-
		30.35	485.6
Servicios generales	SS.HH.	-	-
Total		183	2670.11

Fuente: Elaboración propia según análisis in situ

Descripción: el análisis del programa arquitectónico permite reconocer 7 tipos de zonas arquitectónicas, de las cuales se reconocen ambientes como: Plaza cívica, con veredas de mosaicos y un anfiteatro, una tienda de artesanías y cafetería, un ambiente de administración y salas de guías, un local comunal y una biblioteca y la sala de interpretación. Cercano a la plaza cívica se encuentra vinculado a una vivienda la boletería y un terreno que puede albergar a 30 vehículos.

Anexo N° 03: C. i. casa del parque Batuecas – Sierra de Francia

Caso análogo Internacional

Nombre de la edificación: C.I. casa del parque Batuecas – Sierra de Francia

Imagen N° 67: Casa del Parque de las Batuecas-Sierra de Francia



Fuente: Google Earth. (2012). Parque natural de Las Batuecas–Sierra de Francia. Recuperado de <https://www.google.com/maps/@40.4882886,-6.1155313,3a,75y,243.47h,91.35t/data=!3m6!1e!3m4!1sxPrnibRbAc-ahEAuLOpGuw!2e0!7i13312!8i6656>

Generalidades:

Autores: Junta de Castilla y León; Consejería de Cultura y Turismo

Ubicación: Localidad salmantina de La Alberca, al sur de la provincia de Salamanca.

Entidades:

- Junta de Castilla y León (red de Espacios Naturales de Castilla y León)
- EDUCACIÓN-FANCIA FUTURA (EDUCACIÓN AMBIENTAL Y NATURALEZA)
- Patrimonio Natural de Castilla y León
- Parque natural Las Batuecas - Sierra de Francia

Superficie: 5897 metros cuadrados

Altitud: 1495 m.s.n.m.

Trazado urbano: Irregular

Accesibilidad: Ingreso principal Av. Batuecos

Clima: Cálido y templado. Los inviernos son más lluviosos que los veranos. La temperatura promedio en La Alberca es 11.0 ° C. La precipitación es de 653 mm al año.

Ubicación:

Imagen N° 68: Ortofotografía del territorio ocupado por la Casa del Parque Batuecas



Fuente: Google Eart. (2012). Parque natural de Las Batuecas. Recuperado de: <https://www.google.com/maps/@40.4880618,-6.1163691,78m/data=!3m1!1e3>

Descripción: situada en la localidad salmantina de La Alberca, al sur de la provincia de Salamanca. Por la carretera CL-512 dirección Vecinos. A unos 30 Km. Se llega a Tamames y desde allí por la SA-215 se sigue las indicaciones a La Peña de Francia. En esa misma carretera se ve el desvío a La Alberca. También se puede llegar por la Autovía A62; Salamanca - dirección Portugal- se toma la salida de Fuentes de San Esteban dirección Cabrillas-Tamames-La Alberca.

Límite:

-Norte: localidad o municipio La Alberca -Sur: Parque de aventuras las Batuecas
-Este: localidad o municipio La Alberca -Oeste: bosque del parque de aventuras las Batuecas

Perfil de suelo: suelos arenosos procedentes de roca granítica, en algunas zonas hay suelos arcillosos procedentes de pizarras²⁴, que dotan de una mayor estructura y mineralidad al suelo.

²⁴ La pizarra es una roca densa, de grano fino, formada a partir de rocas sedimentarias arcillosas y, en algunas ocasiones, de rocas ígneas. La principal característica de la pizarra es su división en finas láminas o capas (fisibilidad).

Emplazamiento: se ubica en un novedoso edificio de una sola planta totalmente accesible, que pretende simbolizar los bancales de la Sierra de Francia.

Análisis formal:

Imagen N° 69: Análisis formal del Centro de Interpretación “Casa del parque Batuecas”



Fuente: Elaboración propia

Descripción: compuesto por un cuerpo principal irregular de 4 metros de altura el cual se integra a la pendiente del bosque en un espacio subterráneo.

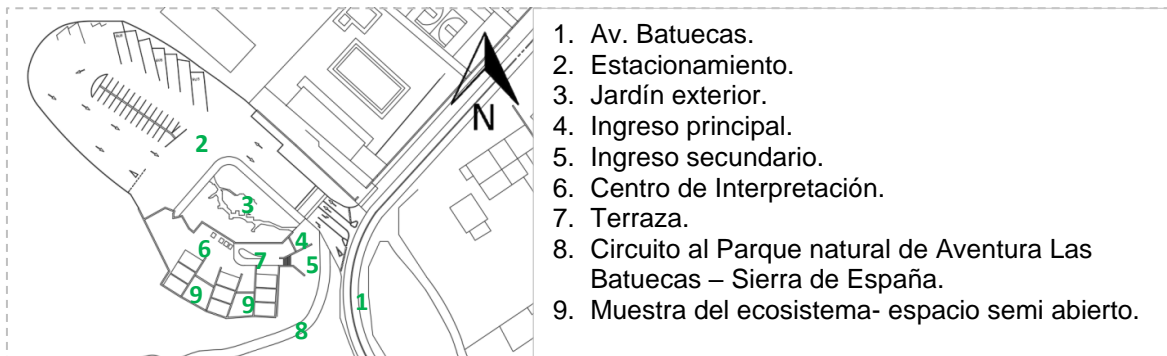
Se desarrollan tres alas, compuestas de tres elementos inclinados. Esta forma irregular permite mayor dinamismo e integración al bosque. Los vacíos entre las alas aligeran la composición y separa las formas irregulares de las regulares.

Se utiliza material natural del lugar (Roca granítica) y respetando la imagen de la naturaleza rocosa y boscosa de la zona impregnan los muros que dan imponencia al edificio y marcan las circulaciones que los usuarios deben seguir.

Análisis funcional:

Imagen N° 70: Análisis funcional del centro de interpretación “Casa del parque Batuecas”

Pizarra (roca). (2019, 13 de mayo). Wikipedia, La enciclopedia libre. Fecha de consulta: 06:39, julio 3, 2019 desde [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Pizarra_\(roca\)&oldid=115910349](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Pizarra_(roca)&oldid=115910349).



1. Av. Batuecas.
2. Estacionamiento.
3. Jardín exterior.
4. Ingreso principal.
5. Ingreso secundario.
6. Centro de Interpretación.
7. Terraza.
8. Circuito al Parque natural de Aventura Las Batuecas – Sierra de España.
9. Muestra del ecosistema- espacio semi abierto.

Fuente: Elaboración propia

Descripción: el ingreso inicia por la Av. Batuecas. Para comodidad y tranquilidad del usuario se puede observar un estacionamiento para autos y buses, con un jardín exterior que amortigua al edificio con el estacionamiento.

La edificación atrae a los visitantes a un espacio interno semi subterráneo. Sus imponentes muros de roca granítica orientan la circulación del visitante por el ingreso principal al interior del complejo. Las tres alas que posee el edificio con sus techos tipo “M” los cuales iluminan los ambientes interiores como el salón de actos y las salas museográficas, se encuentran separados por espacios verdes al aire libre y cercados, de los ecosistemas de la sierra de Francia

Zonificación:

Imagen N° 71: Análisis de zonificación del centro de interpretación “Casa del parque Batuecas”



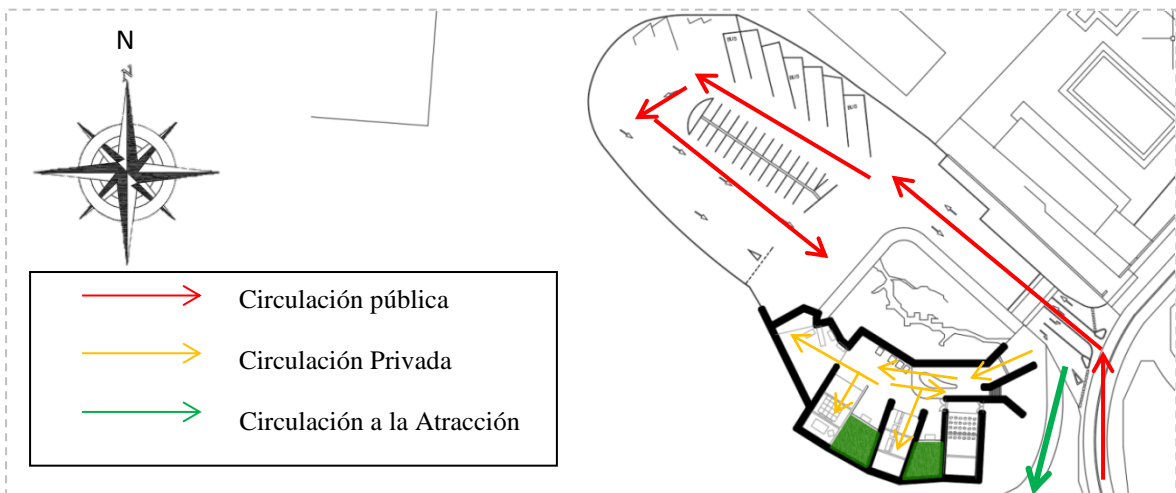
Fuente: elaboración propia

El visitante encuentra la información que necesita para la visita al Parque Natural.

Al ingresar a la edificación se encontrará con la zona pública, la cual cumple la función de orientar al visitante en sus tres alas donde se desarrollan las zonas interpretativas, además de los servicios Complementarios y generales. De esta manera la tipología del edificio se asemeja en recibir al visitante en un amplio espacio y generar una circulación fluida a través de sus tres alas.

Circulaciones:

Imagen N° 72: Análisis de Circulación del centro de interpretación “Casa del parque Batuecas”



Fuente: elaboración propia





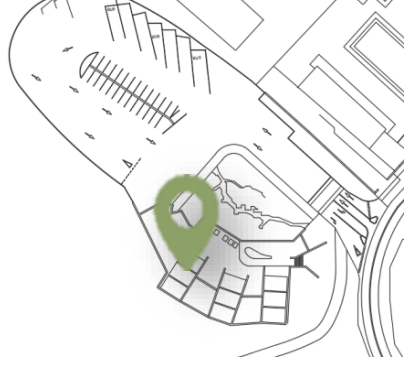

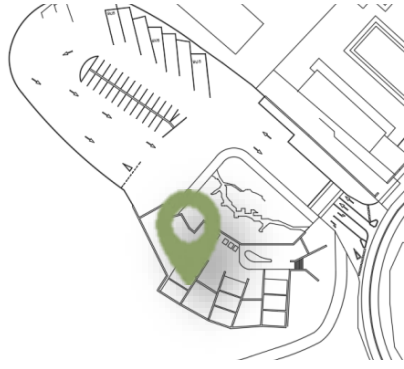

Descripción: La circulación al centro de interpretación “Casa del parque Batuecas” se caracteriza por ser inicialmente lineal, al ingresar las 3 alas lo convierten en un recorrido tipo peine.

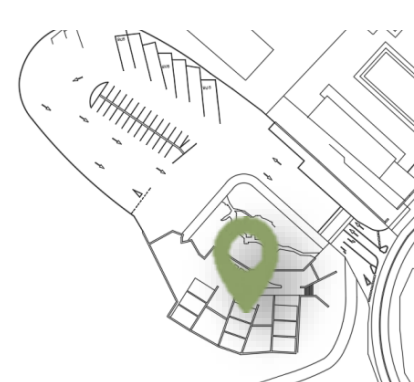



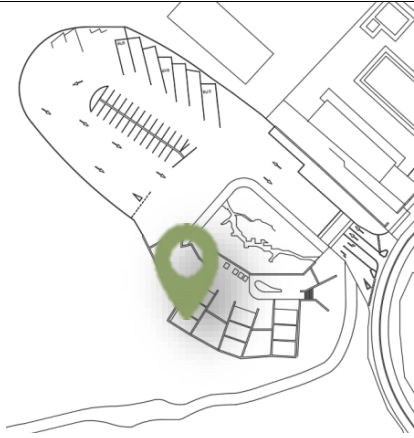

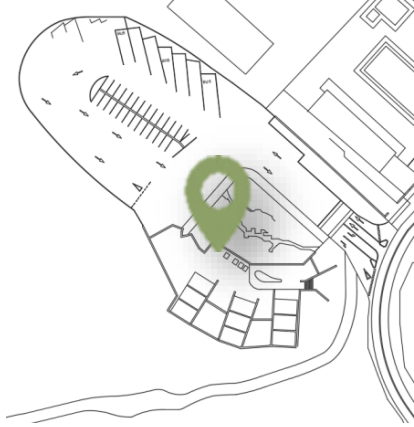

Museografía:

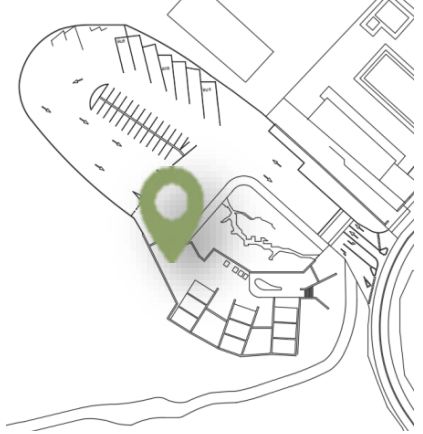

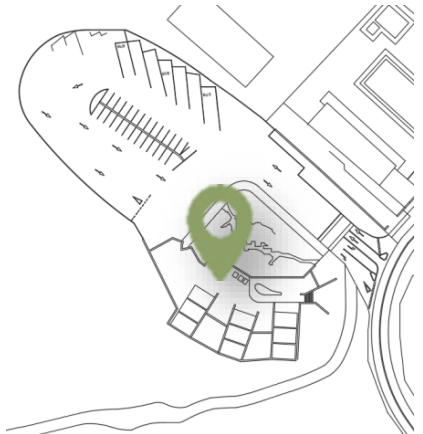

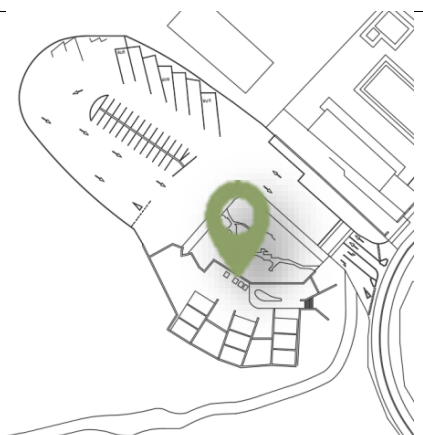

El Centro de Interpretación llamado “Casa del Parque” tiene la estructura interior dividida en seis grandes ámbitos. Hay que destacar que este centro contiene una gran diversidad en cuanto a tipologías de módulos museográficos:

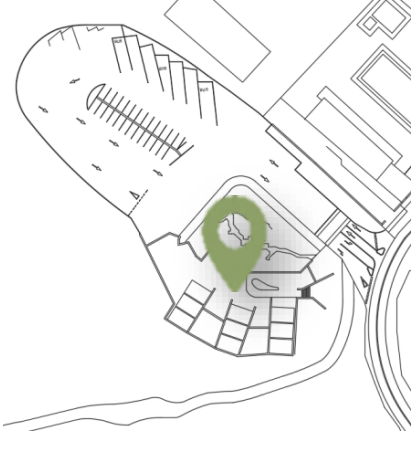





Tabla N° 21: Descripción museográfica del C.I.C.P.B.



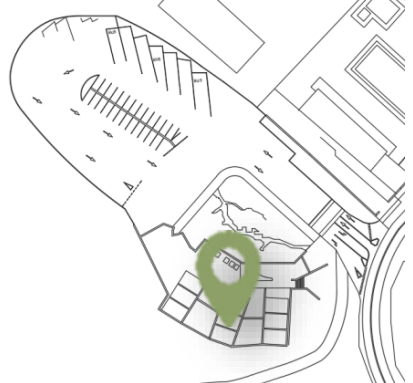

Descripción museográfica del “Centro de Interpretación casa las batuecas”

Sistema museográfico			Ubicación	Descripción	Imagen
Tipo	Código	Nombre			
Sistema Virtual	VIRT	Salón de actos del centro de interpretación “Casa del parque Batuecas” mostrando el techo Tipo “M” desde el interior		Ubicado en la primera ala, se caracteriza por su techo en M el cual permite una iluminación cenital indirecta, además la sala está planeada para recibir a 30 personas.	
Gráfico	GR	Panel Gráfico		Los módulos gráficos se encuentran en todo el perímetro interno de las salas, pero en específico se concentran módulos gráficos en la segunda ala, los módulos exponen las características de las especies de fauna en su entorno natural.	
Eléctricos gráficos	ELECGR	Módulo museográfico tipo eléctrico gráfico		En el centro de la tercera sala se observa un módulo museográfico eléctrico gráfico, representado por un mapa, donde se muestran los 3 ecosistemas de Francia (alta montaña, zona atlántica, zona mediterránea)	
	ELECGR	Módulo museográfico tipo eléctrico gráfico		Fuente: Martín Piñol C. (2011). Estudio analítico descriptivo de los centros de interpretación patrimonial en España (Tesis doctoral). Universidad de Barcelona, Barcelona.	

	ELECGR	Módulo museográfico tipo eléctrico gráfico		Mural eléctrico	
Recreativo - Corpóreo	RECCOR	Maqueta del circuito parque de las batuecas		Maqueta del territorio de la sierra de Francia	
Auditivo Gráfico	AUDGR	Pantalla transmisión del parque		Se aprecia una película en vivo gracias a una cámara de vigilancia ubicada en el parque, con ella se puede apreciar especies de flora y fauna.	
Corpóreo gráfico	CORGR	modelos		Maqueta de muestras de tierra, colores y formas de rocas propias de la sierra de batuecas	

		Paneles con relieve		Paneles con relieve	
Módulo museográfico tipo (Información interactiva multimedia)	INFORTC	Módulo informático		Módulo informático	
Mecánico olfativo	MECOL	Módulo olfativo		Entre los módulos museográficos e interactivos del centro destacan por su aspecto más didáctico e imaginativo los tres módulos que trabajan los sentidos. Su sencillez a la vez que su interactividad y estimulación. El primero estimula el sentido de la Oída, el segundo del tacto y el último del olfato	

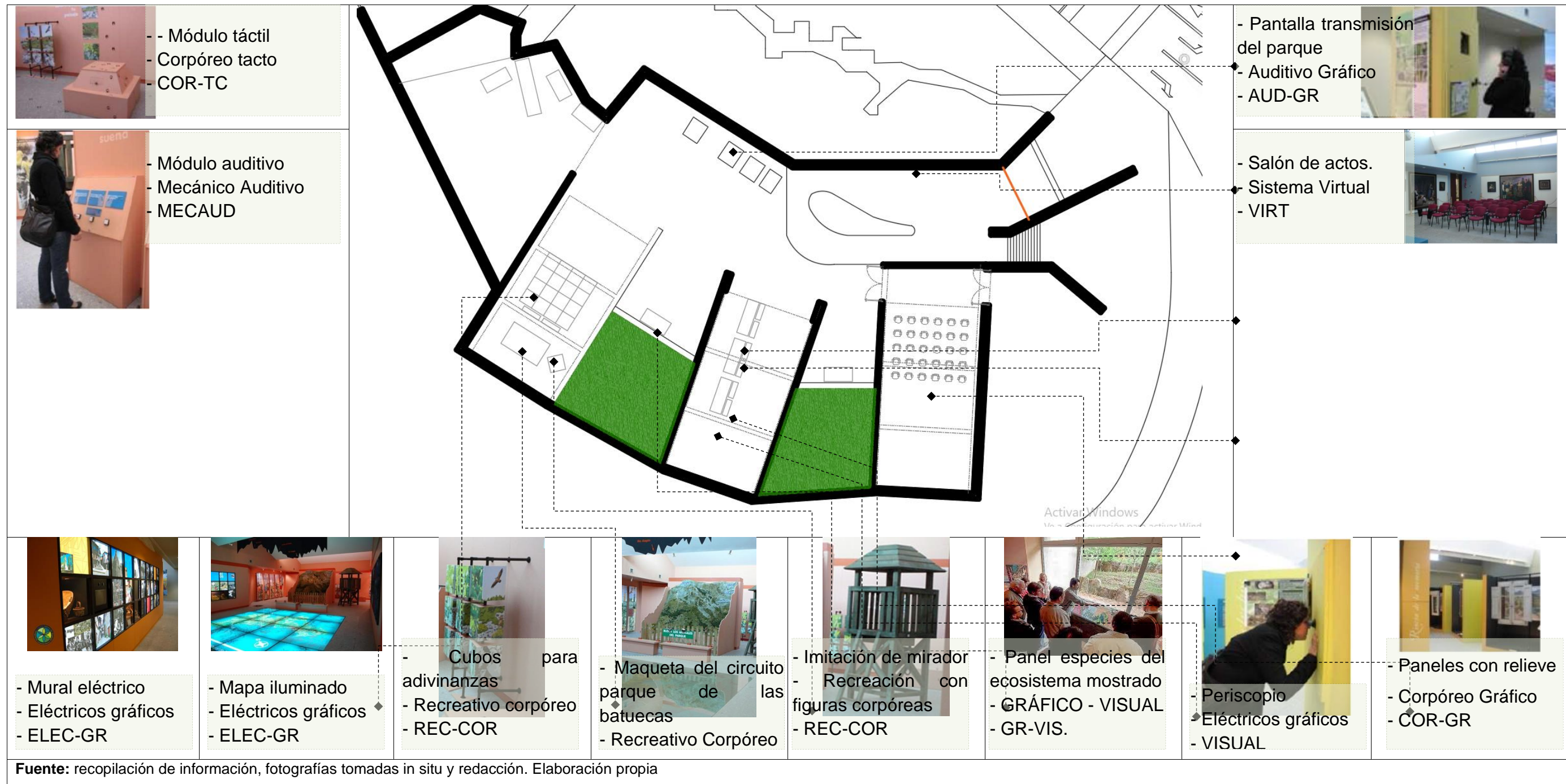
<p>Mecánico Auditivo</p>	<p>MECAUD</p>	<p>Módulo auditivo</p>			
<p>Corpóreo Tacto</p>	<p>CORTC</p>	<p>Módulo tacto</p>			
<p>Recreativo corpóreo</p>	<p>RECCOR</p>	<p>Cubos para adivanzas</p>		<p>Un módulo museográfico dinámico, compuesto de tres cubos con adivanzas referentes a especies locales</p>	

<p>Recreación con figuras corpóreas</p>	<p>RECCOR</p>	<p>Imitación de mirador</p>		<p>Al costado de la maqueta se encuentra una imitación de un mirador típico de los observatorios del circuito turístico.</p>	
<p>Recreación con gráficos</p>	<p>RECGR</p>	<p>Paneles espejos.</p>		<p>Se muestra una réplica de especie nativa, a través de distintos cristales que amplían los detalles de la especie, acompañado de un módulo gráfico que explica las características de la misma.</p>	

Fuente: Elaboración propia

Imagen N° 73: museografía del “Centro de Interpretación Casa del Parque las Batuecas – Sierra de Francia”





Programa Arquitectónico:

Tabla N° 22: Programa arquitectónico del Centro de Interpretación “Casa del parque Batuecas”

Zonas	Ambiente	Capacidad	Área m²
Zona Pública	Porche	-	20
	Vestíbulo	-	153
	Estacionamiento	7 buses (70) 27 autos (135)	3782
	Azotea	16	672
Zona Recreativa	Jardín exterior	-	957
Zona Interpretativa	Sala “conoce el parque”	48	144
	Sala interactiva	101	304
	Rincón del visitante		
	Sala en vivo y directo		
	Rincón de la memoria		
	Sala interactiva infantil	-	218
	Ladera de bancales (2)	-	71 84
Zona servicios complementarios	Sala audiovisual	Mobiliario (30)	164
Zona de servicios generales	SS.HH.	-	-
Total		400	6569

Fuente: Elaboración propia

- Área de atención al público: En la Casa del Parque Las Batuecas el visitante encontrará toda la información que necesita para su visita al Parque Natural. En el vestíbulo un monitor dará la bienvenida y la información que precise. Además, se puede conseguir publicaciones y otros objetos informativos o de recuerdo.

Para planificar la estancia, el centro dispone de un calendario de actividades donde se recogen las principales fiestas y eventos.

También dispone de un espacio acogedor, el Rincón del Visitante, donde será fácil organizar una ruta con la ayuda de un plano y una maqueta de todo el Parque.

- Conoce el Parque: en esta sala se ofrece una vista de dos laderas de bancales exponiendo los valores del Parque Natural, que son difíciles de resumir.

En la sala interactiva un ordenador ofrece información detallada de los aspectos de interés del visitante. La parte posterior de la sala está ocupada por elementos para niños, para buscar fauna en una ladera con prismáticos, juegos, sonidos y un módulo interactivo infantil.

En las paredes se ofrece un resumen de las diversas actuaciones que se realizan para la conservación de este parque natural: gestión, caza, pesca, Red Natura 2000, etc.

- En vivo y en directo: en esta sala el visitante podrá accionar una cámara de video situada en el campo, acercándose a aquellos detalles que más te interesan. Mostrando así la flora y fauna del bosque.

- Zona audiovisual: las imágenes en la sala de audiovisual adelantarán algunas de las sensaciones que se pueden experimentar en el Parque Natural, a través de los contrastes entre agua y tierra, quietud y movimiento, oscuridad y color, historia y leyenda.

Caso análogo referente a la investigación

Nombre de la edificación: NYMBÚ: módulo observatorio de aves en Cusco

Imagen N° 74: Fotografía del módulo observatorio de aves en Cusco



Fuente: Bayona D., (2017), NYMBÚ: módulo observatorio de aves en Cusco. Arch Daily. Recuperado: <https://www.archdaily.pe/pe/874973/nymbu-modulo-observatorio-de-aves-en-cusco>

Generalidades:

Autores: Peter Seinfeld y Felipe Ferrer estudiantes de la PUCP
Ubicación: bosque Abra Málaga de Cuzco
Superficie: -
Altitud: 4200 m.s.n.m.
Trazado urbano: Irregular
Accesibilidad: Bosque Abra – Libertad de acceso
Clima: temperatura máxima: 21° y temperatura mínima 4°

Anexo N° 05: Casa La Invernada

Caso análogo referente a la investigación

Nombre de la edificación: casa La Invernada

Imagen N° 75: Fotografía de casa La Invernada



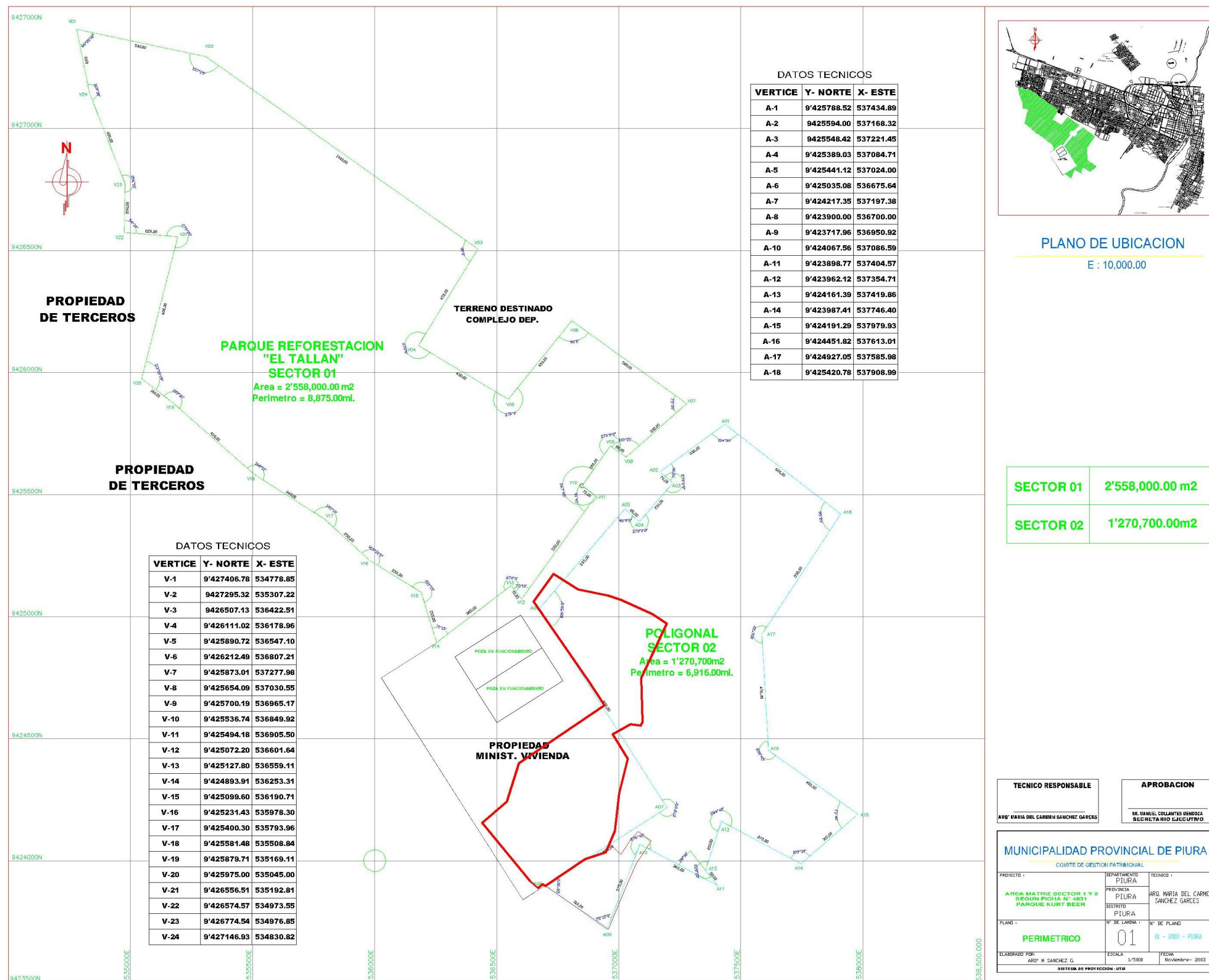
Fuente: Montegu F., (2011), Casa La Invernada. Archdaily (web). Recuperado: <https://www.archdaily.pe/pe/02-169665/casa-la-invernada-felipe-montegu>

Generalidades:

Autores: Magialiquid - Arquitectos
Ubicación: Ciudad de Curicó - Chile
Superficie: 120 m²-
Altitud: 228 m.s.n.m.
Trazado urbano: Irregular
Accesibilidad: Bosque
Clima: 9 °C, viento del E a 10 km/h, humedad del 93 %

Anexo N° 06: Plano Perimétrico del proyecto "Área Matriz sector 1 y 2 según ficha N° 4831 parque Kurt Beer"

Plano Perimétrico del proyecto "Área Matriz sector 1 y 2 según ficha N° 4831 parque Kurt Beer"







Anexo N° 08: Registro - Especies de flora






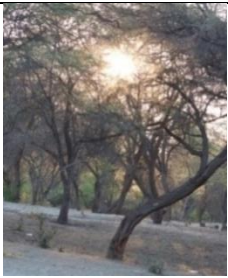
Registro - Especies de flora

En el Parque Kurt Beer se puede encontrar diversidad de especies de Flora: forestar y ornamental, especies que han sobrevivido al desierto, considerando el breve clima lluvioso producido en estaciones cortas y los climas secos más prolongados.

A continuación, se presenta una tabla con el registro de las especies de flora; en él se expone el nombre, la descripción y la fotografía correspondiente a las especies que habitan en el lugar.

Tabla N° 23: Registro de especies de Flora que habitan en el parque ecológico Kurt Beer.

Ornamentales		
Nombre	Descripción	Fotografía
Crotón (Codiaeum)	Se pueden encontrar en zonas húmedas como la plaza Kurt Beer o cerca al albergue.	
Acalifa verde (Acalypha wilkesiana)	Se encuentra en la plaza Kurt Beer y en el vivero	
Acalifa roja (Acalypha wilkesiana)	Se encuentran en el vivero	
Cucarda (Hibiscus rosa sinensis)	Se pueden encontrar rodeando la plaza Kurt Beer y en el vivero	

Papelillo (Bougainvillea glabra)	Se encuentran en la plaza del albergue.	
Suculentas o crasas	Se pueden encontrar creciendo en todo el bosque.	
Suche (Plumeria rubra)	Se encuentra distribuida en distintas partes del parque. Sobre todo, en las zonas con mayor concentración de humedad	
Higuera (Ficus carica)	Se encuentra en el perímetro de los senderos posteriores al parque	
Ceibo (Erythrina crista-gallí)		
Forestales		
Nombre	Descripción	Fotografía
Algarrobo	Se encuentran distribuidos en todo el parque formando el bosque seco de algarrobos.	

<p>Huarango (Prosopis pallida)</p>	<p>Se distribuyen en los límites del bosque, diferenciados de los algarrobos por su presencia más distanciada son los que protegen y sirven de cinturón ecológico al parque.</p>	
<p>Zapote blanco (Casimiroa edulis)</p>	<p>Se encuentran alrededor de las construcciones existentes (albergue, zoológico, sendas)</p>	
<p>Ponciana (Delonix regia)</p>	<p>Se encuentran alrededor de algunas sendas.</p>	
<p>Papaya (Carica papaya)</p>	<p>Se encuentran en el vivero, en la parte posterior del parque.</p>	
	<p>Se agrupan en algunos puntos específicos del parque donde existe acumulación de humedad.</p>	
<p>Molle nacional y Molle hawaiano (Schinus molle)</p>	<p>Se encuentran distribuidas a través del albergue: "Ciudad de los jóvenes"</p>	
<p>Cocotero (Cocos nucifera)</p>	<p>Ubicado en alrededor de los senderos posteriores del parque.</p>	

Fuente: Fotografías propia tomadas In Situ, descripción de Wikipedia.



Anexo N° 09: Registro - Especies de fauna


Registro - Especies de fauna

En el Parque Kurt Beer se encuentran diversas especies de Fauna: Primates, Roedores, aves, Reptiles, Ganado, equinos entre otras especies. Resistentes al particular ecosistema que presenta el bosque seco tropical de algarrobos.






A continuación, se presenta una tabla con el registro de las especies de fauna que atraen al visitante y son parte del ecosistema. Entre ellos especies estacionales que visitan el parque en algunas estaciones; también especies que hacen del parque su habitat, que forman parte de él y se involucran todo el tiempo en sus cambios y tercero especies de crianza doméstica que se adaptaron al ecosistema. En esta tabla se expone el nombre, la cantidad, la descripción y la fotografía correspondiente tomada in situ a las especies que habitan en el lugar.





Tabla N° 24: Registro de especies de Fauna que habitan en el parque ecológico Kurt Beer.


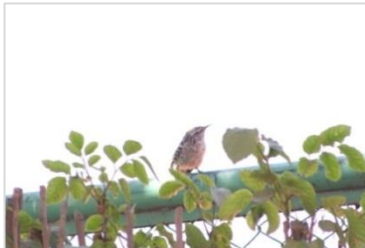
Zoológico de especies estacionales		
Nombre	Descripción	Fotografía
Garza blanca (Ardea alba)	Se pueden observar en el Humedal Santa Julia ubicado a 500 m del parque Kurt Beer. En los periodos de lluvias pueden observarse dentro del parque.	
Flamenco (Phoenicopterus)		

Oruga de la mariposa monarca	Abundan en la primavera y se pueden encontrar en pequeñas plantas o arbustos.	
------------------------------	---	---




Zoológico de especies en su hábitat







Nombre	Cant.	Descripción	Fotografía
Lechuza de los arenales (Athene cunicularia)	-	Se encuentra en todos los paisajes abiertos de América; ha sido observado en pastizales, áreas agrícolas, desiertos y cualquier otra área seca libre de vegetación baja. Permanecen activas a menudo durante el día, a pesar de que tienden a evitar el calor del mediodía.	 
Perro Viringo Peruano Perro sin pelo del Perú	3	Se encuentran libres por el parque.	
Zoña (Mimus longicaudatus)	-	Es un ave muy común y fácil de observar en la mayor parte de su área de distribución. Se encuentra en matorrales y bosques secos, así como en zonas agrícolas, en el suroeste de Ecuador y del oeste del Perú.	 






<p>Chilalo (<i>Furnarius cinnamomeus</i>)</p>	<p>-</p>	<p>Habita en bosques secos. Es un ave de espacios abiertos, con presencia de vegetación, (en la ciudad, en el campo o de lugares alterados). Durante la época reproductiva se observa la construcción de su nido característico.</p>	
<p>Ardilla de nuca blanca (<i>Sciurus stramineus</i>)</p>	<p>-</p>	<p>Endémica del bosque seco de Ecuador y Perú</p>	
<p>Iguana (comúnmente llamado Pacaso)</p>	<p>-</p>	<p>Viven normalmente en árboles. A pesar de su tamaño, pueden moverse velozmente entre las plantas y son excelentes trepadoras.</p>	
<p>Lángara azulada (<i>Thraupis episcopus</i>)</p>	<p>-</p>	<p>El hábitat son bosques abiertos, áreas cultivadas, jardines y zonas urbanas, principalmente tierras bajas de clima tropical. La tangara azul gris se alimenta principalmente de frutos, pero también de néctar e insectos</p>	



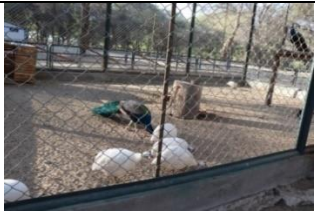



Zenaida peruana o cuculí (Zenaida meloda)	-	Común en la Costa del Perú, se le puede ver con facilidad en las ciudades costeras, en las cuales es más común que otras especies de palomas.	
Choqueco o cucaracheros (Campylorhynchus)		Acostumbra vivir en los algarrobales y en las asociaciones de cactáceas de la vertiente occidental de la Cordillera de los Andes, desde el sur de Ecuador hasta Lima en Perú.	

Zoológico de especies de crianza

Nombre	Cant.	Descripción	Fotografía
Conejo (Oryctolagus cuniculus)	31	Se reproducen rápidamente.	 
Equino (Caballo)	5	Son criados para fomentar el paseo en carreta para los visitantes	

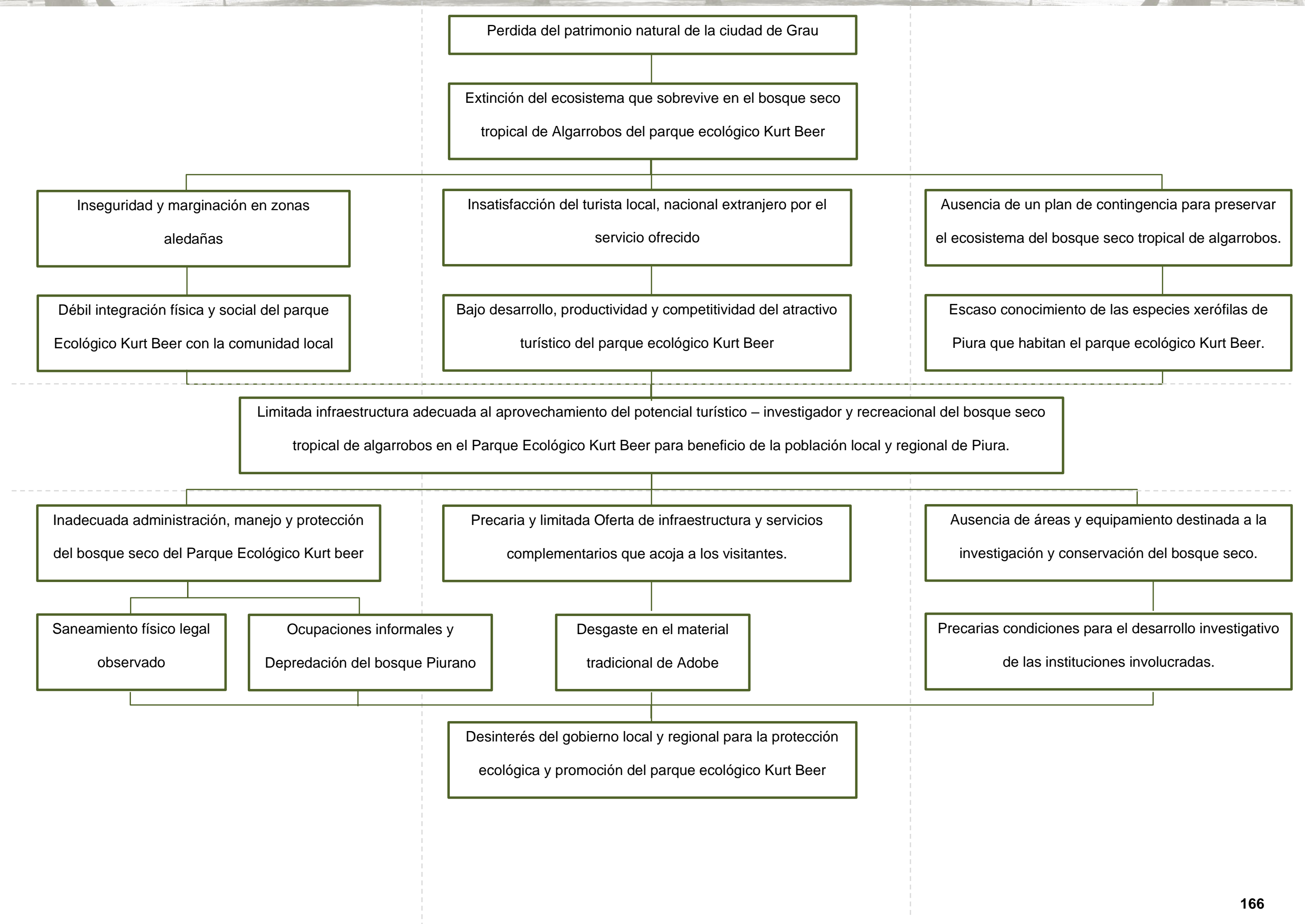
			 
Ganso (genero Anser)	6	Esta ave migratoria, capaz de recorrer cerca de 2 500 kilómetros al día y de alcanzar una velocidad de unos 100 km/h, es robusta, fácil de adiestrar y fiel a su criador; su grado de compañerismo es tal que, durante los largos viajes, algunos socorrerán a un ejemplar que enferme o se pararán junto a él si está extenuado	 
Carancho (Caracara plancus)	4		
Gavilán colirijo o Guaraguao (Accipiter nisus)	2		
Caimán de anteojos	1		

<p>Tortuga charapa arrau (podocnemis expansa)</p>	<p>2</p>		
<p>Tortuga de rio de pintas Amarillas o tortugas taricayas o tericay (Podocnemis unifilis)</p>	<p>7</p>		
<p>Tortugas Motelo (Chelonoidis denticulada)</p>	<p>24</p>		
<p>Gallo, Gallina (Gallus gallus domesticus)</p>	<p>5+</p>	<p>Se aprecian gallinas japonesas.</p>	
<p>Avestruz (Struthio camelus)</p>	<p>2</p>	<p>Es la más grande y la más pesada de las aves que aún existen; puede alcanzar los tres metros de altura y pesar unos 180 kg</p>	
<p>Aratinga de Guayaquil o loro de cabeza roja (Psittacara erythroga)</p>	<p>4</p>		

<p>Boa costrictor melanogaster</p>	<p>2</p>	<p>Un gran ofidio que se distribuye en áreas boscosas del noroeste de América del Sur.</p> <p>Vive en hábitats con poca cantidad de agua, como desiertos y sabana, a la vez que se la puede encontrar en bosques húmedos y terrenos de cultivo. Es un reptil tanto terrestre como arbóreo.</p>	
<p>Pavos reales común (Pavo Cristatus)</p>	<p>2</p>		
<p>Gallina de Guinea blanca (Numida meleagris)</p>	<p>6 + 20 huevos</p>		
<p>Oveja - Ovinos (Ovis orientalis aries) y Cabra (Capra aegagrus hircus)</p>	<p>34</p>		
<p>Mono araña (Ateles)</p>	<p>1</p>		

<p>Mono Machín Blanco o mono Capuchino (Cebus capucinus)</p>	<p>3</p>		
<p>Mono Machin Negro o mono Capuchino (Cebus capucinus)</p>	<p>7</p>		
<p>Mono Choro (Oreonax Flavicauda)</p>	<p>4</p>		

Fuente: Fotografías propia tomadas In Situ, descripción de Wikipedia.



Anexo N° 11: Registro de ambientes e infraestructura

Registro de ambientes e infraestructura

Desde el año 1995 hasta el presente 2023 Se reconocen 11 ambientes y cada año recibe inversión para su ampliación y mantenimiento. La infraestructura de cada ambiente se preserva y está a la disposición de los usuarios del parque.

Entre estos ambientes se observa el albergue, el zoológico, la zona familiar (Juegos infantiles) y recreativa (canchas deportivas), mirador, vivero, plaza Kurt Beer, concha acústica, administración, servicios higiénicos, vivienda refugio

Albergue: “Ciudad de los Jóvenes”

Imagen N° 76: Orto fotografía: albergue “Ciudad de los jóvenes”









Fuente: Satélite de Google Earth Pro

El albergue es una edificación que consta de 4 unidades habitacionales fabricadas de quincha. De las 4 unidades, 3 funcionan como dormitorios, cada uno con capacidad para camarotes y dos unidades de servicios higiénicos, con cuatro lavadores y cuatro inodoros. También la construcción rustica de una pérgola, con caña de Guayaquil (Guadua). Para proteger del sol un área exterior que se destinará para esparcimiento y clases al aire libre.

Se muestra una tabla del registro de unidades con los que cuenta el albergue. Se expone el nombre, la descripción y la fotografía tomada in situ.

Tabla N° 25: Registro de ambientes del Albergue: “Ciudad de los jóvenes”

Infraestructura del albergue		
Nombre	Descripción	Imágen
Placa	<i>Para afianzar la identidad regional se inauguró en presencia del excelentísimo Sr. Embajador de Francia Camille Rohou y Sra. Marie Rohou. Siendo alcalde Provincial de Piura don José Aguilar Santiesteban. Directora ejecutiva del parque Kurt Beer Dra. Teresa Documet Mafaldo</i>	
Habitación de Varones – SS.HH.	-10 camarotes -Baño 3 inodoros, 3 urinarios, 3 lavatorios	 
Habitación de Mujeres – SS.HH.	-14 camarotes -Baño 3 inodoros, 3 lavatorios	 

Profesores	vacío	
Auditorio	El auditorio es un espacio amplio abierto por su fachada principal a la plaza, techado con tejido de bambú y madera de algarrobo. Además, está decorado con grafiti referente al ecosistema	 
Ducha – almacén	Aquí en este ambiente se puede observar una regadera y un almacenaje de 12 carpetas en buen estado.	
Cocina	Se encuentra un lavado. Quien desee utilizarla debe llevar su cocina eléctrica o el balón de gas necesario.	
Almacén	Se encuentra tras la puerta de la cocina, por lo tanto, su función pudo ser para una lavandería o una alacena. Actualmente se usa como almacén.	
Plaza	Construida como una pérgola con Bambú	

Fuente: elaboración propia

Zoológico abierto:



El zoológico abierto está compuesto por tres distintas formas de trato a las especies de fauna: especies estacionales, especies que hacen del parque su habitat y especies de crianza. Es en este tercer Grupo de especies rescatadas en su mayoría del cautiverio, que la infraestructura permite su exhibición al público.








Imagen N° 77: Zoológico abierto: jaulas




Fuente: Satélite de Google Earth pro

Tabla N° 26: Zoológico abierto: estancias enrejadas




Estancias enrejadas		
Nombre	Descripción	Fotografía
Jaula 1	Habitan loros y un mono separado de su manada por ser tosco	
Jaula 2	Habitan tortugas, pollos y dos boas	

Jaula 3	Habitan aves de rapiña	
Jaula 4	Habitan aves de crianza doméstica y estética como los pavos reales	
Jaula 5	Aquí habitan conejos, las hembras preñadas son separadas en pequeñas jaulas para el control de la reproducción.	
Jaula 6	Habitan primates	
Jaula 7	Habitan primates	
Jaula 8	Habitan primates	
Jaula 9	Habitan primates	

Jaula 10	Habitan primates	
----------	------------------	---



Fuente: Elaboración propia



Tabla N° 27: zoológico abierto: granjas

Zoológico abierto: granjas		
Nombre	Descripción	Fotografía
Granja	Estancia de los Equinos	
	Estancia del ganado Ovino y Caprino	 
	Estancia de los avestruces	

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 28: zoológico abierto: tinas

Zoológico abierto: Tinas		
Nombre	Descripción	Fotografía
Tinas	Recuperada en el año 2019 para la estancia de reptiles y tortugas Motelo	
Tinas	Tina y estancia de gansos	




Tinas	Estancia de las tortugas Motelo, aquí se encuentran distintos tipos de tinas	
Tinas	La más grande de todas la cual alberga reptiles como tortugas y cocodrilo.	

Fuente: elaboración propia

Zona familiar y deportiva




- La zona familiar se divide en dos sub zonas separadas por un sendero, en la zona Este se encuentran 7 juegos infantiles construidos con infraestructura metálica, entre las estructuras se observan pasamanos, resbaladillas, columpios, etc. del lado Oeste se puede apreciar además de los mencionados, juegos compuestos llamados las Chilaleras, por su forma geodésica a base de esteras.

Tabla N° 29: Juegos infantiles

Juegos infantiles – Zona este		
Nombre	Descripción	Imágen
Torre para escalar	Torre para escalar	
Balancín, subibaja o sube y baja	Capacidad para 6 personas	
Pasamanos 180°	Capacidad para 3 personas	
Resbaladilla	Capacidad para 2 personas	

Pasamanos	Capacidad para 3 personas	
Pasamanos	Capacidad para 3 personas	
Resbaladilla	Capacidad para 2 personas	
Columpio	Capacidad para 3 personas	
Juegos infantiles – Zona Oeste		
Nombre	Descripción	Imágen
Conjunto Chilaleras	Conjuntos con 2 chilaleras cada una para 3 personas y el puente para 6	 

<p>Columpio triple</p>	<p>3 columpios, capacidad para 3 personas cada uno</p>	
<p>Resbaladilla</p>	<p>2 resbaladillas, capacidad para 2 personas cada uno</p>	
<p>Pasamanos</p>	<p>2 pasamanos, capacidad para 3 personas cada uno.</p>	
<p>Balancín, subibaja o sube y baja</p>	<p>Capacidad para 3 personas</p>	

Pasamanos 180°	2 pasamanos, capacidad para 2 personas	
Túnel	Capacidad para 1 personas	
Escalones	Capacidad para 1 personas	

Fuente: elaboración propia

-La zona deportiva está compuesta por 2 canchas de futbol de pasto bermuda las cuales se mantienen gracias a una fuente de agua obtenida de las lagunas de oxidación san Martín.

Tabla N° 30: Zona deportiva

Zona deportiva - canales de regadío por inercia.		
Nombre	Descripción	Imágen
Canales de regadío por inercia.	Un trabajo improvisado, pero cumple con la función de aprovechar las aguas servidas tratadas y reutilizadas de la laguna de oxidación San Martín en el vivero, en la plaza Kurt Beer y en las canchas de futbol.	

		
--	--	--

Canchas de futbol


Nombre	Descripción	Imágen
Cancha de futbol zona Este	Cuenta con arcos de tubo metálico de 3'	
Cancha de futbol zona Oeste	Cuenta con arcos de tubo metálico de 3'	
Cancha de arena	Cuenta con arco de Bambú en mal estado.	

Fuente: elaboración propia

Vivero:

El vivero se encuentra cercado y se puede ingresar por puertas vaivén. Aquí se encuentran especies ornamentales y frutales.


Tabla N° 31: vivero del Parque Kurt Beer

Vivero del Parque Ecológico Kurt Beer		
Nombre	Descripción	Imágen
Letrero del vivero	Letrero metálico	
Camas de cultivo	Los encargados municipales del parque. Enseñan a los alumnos que visitan el parque las técnicas de cultivo	

Fuente: elaboración propia

Plaza Kurt Beer:


Tabla N° 32: plaza Kurt Beer

Plaza Kurt Beer		
Nombre	Descripción	Imágen
Plaza	Una plaza sencilla con un busto y una placa central, rodeada de plantas ornamentales y un sendero con bancas.	

Fuente: elaboración propia

Plataforma de charlas:


Tabla N° 33: anfiteatro

Anfiteatro		
Nombre	Descripción	Imágen
Anfiteatro	Antiguamente se usaba como un espejo de agua para observar eclipse o el reflejo del cielo. Hoy se usa para reunir a los estudiantes y dar charlas.	

Fuente: elaboración propia

Mirador:


Tabla N° 34: mirador

Mirador		
Nombre	Descripción	Imágen
Mirador	Anteriormente era usado para los visitantes, pero por la dificultad de subir en él solo lo usan los encargados municipales.	

Fuente: elaboración propia

Concha acústica:


Tabla N° 35: concha acústica

Concha acústica		
Nombre	Descripción	Imágen
Cocha acústica	Una concha acústica construida a través de una estructura metálica y una cobertura de Bambú tejido a través de la estructura. Se encuentra en una zona alta con vista a la zona Familiar.	

Fuente: elaboración propia

Servicios higiénicos:


Tabla N° 36: Servicios higiénicos

Nombre	Descripción	Imágen
SS.HH.	Varones: L:3, I:2, U,3 Damas: L:3, I:3,	

Fuente: elaboración propia


Administración:

Tabla N° 37: Administración

Nombre	Descripción	Imágen
Administración	Construcción de albañilería	

Fuente: elaboración propia

Tabla N° 38: Módulo de trabajadores de mantenimiento.

Nombre	Descripción	Imágen
Administración	Construcción de madera, función de refugio para los trabajadores del parque.	

Fuente: elaboración propia

Tabla N° 39: Almacén de alimentos y herramientas de servicio y mantenimiento



Nombre	Descripción	Imágen
--------	-------------	--------

Refugio	Fabricado de Adobe	
---------	--------------------	---

Fuente: elaboración propia

Mobiliario del parque:

Tabla N° 40: Mobiliario y estructuras

Nombre	Descripción	Imágen
Caseta de vigilancia	Ubicada en el centro del parque. Recibe a todos los visitantes.	
Quiosco de venta de comida	Las vendedoras de alimentos alquilan los 3 quioscos para ventas de alimentos.	


<p>Parrillas al aire libre</p>	<p>Se encuentran distribuidas en varios sectores del parque. El usuario puede usarlas libremente, solo debe llevar la leña.</p>	
<p>Garita</p>	<p>Una por cada ingreso. 2 ingresos.</p>	
<p>Bancas</p>	<p>Se distribuyen por diversos lugares del parque, donde más se agrupan es en la plaza y en los juegos infantiles.</p>	
<p>Bancos rústicos de troncos</p>	<p>Ubicados alrededor de todos los senderos</p>	

Fuente: elaboración propia

Servicios básicos:

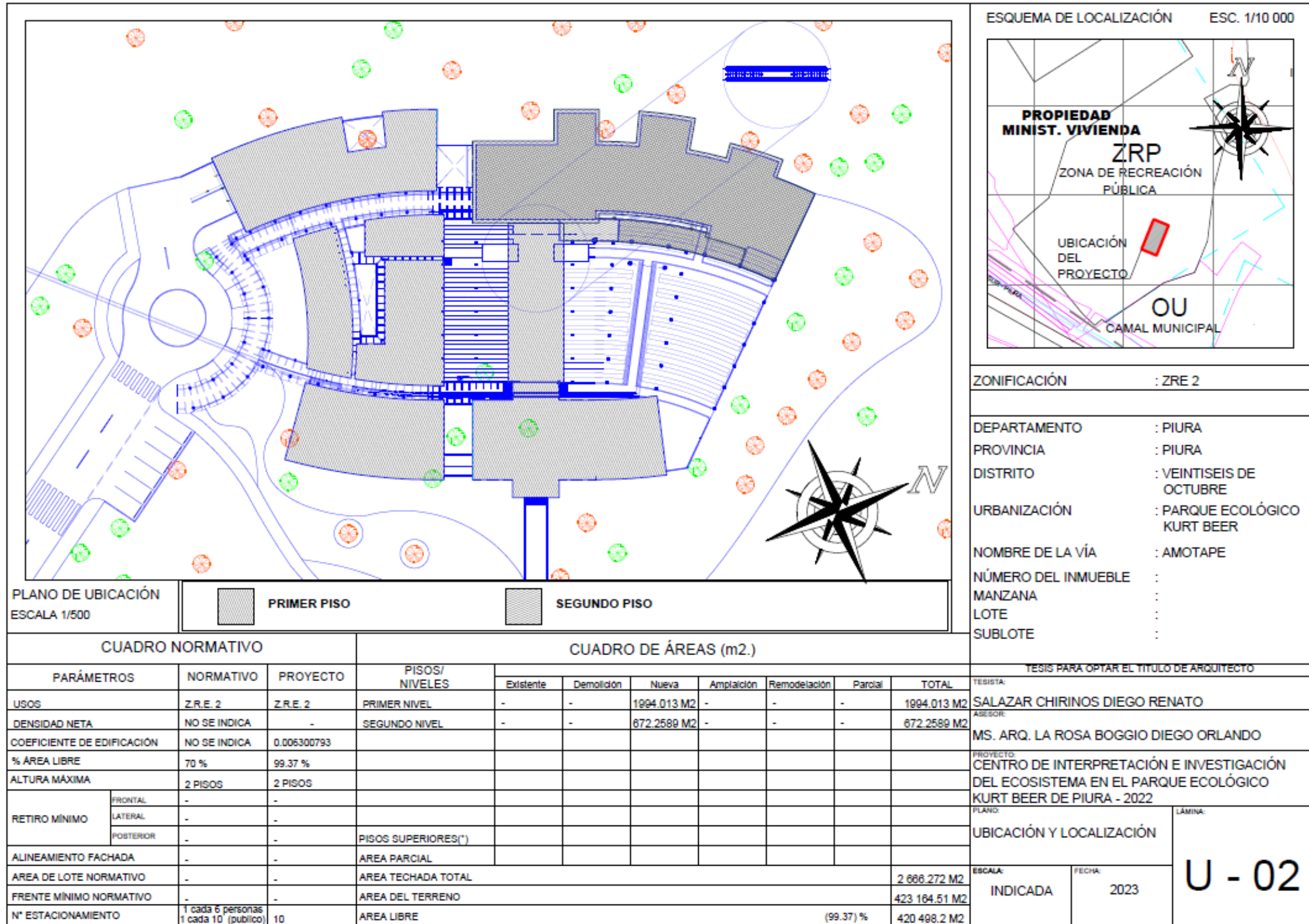
Tabla N° 41: Mobiliario de servicios básicos

Nombre	Descripción	Imágen
--------	-------------	--------

<p>Agua</p>	<p>- 1 Tanque elevado de 1500 - 2 cisternas subterráneas de 1500</p>	
<p>Alcantarillado</p>	<p>-1 Silo</p>	
<p>Corriente eléctrica</p>	<p>Postes de alumbrado público</p>	

Fuente: elaboración propia

Anexo N° 12: plano de ubicación y localización del Terreno

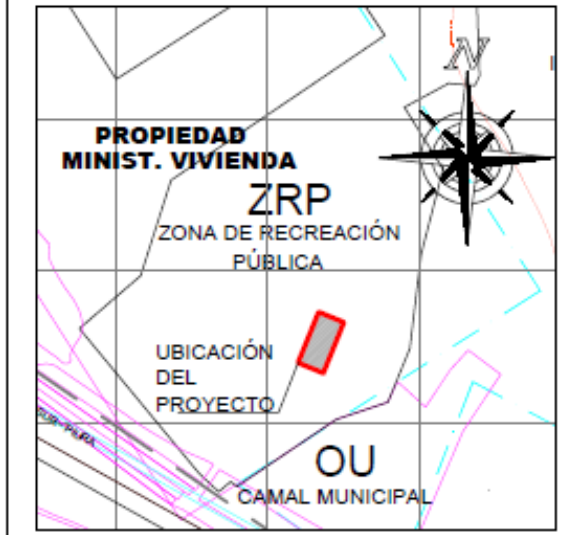


PLANO DE UBICACIÓN
ESCALA 1/500

PRIMER PISO

SEGUNDO PISO

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN ESC. 1/10 000



ZONIFICACIÓN : ZRE 2

DEPARTAMENTO : PIURA
PROVINCIA : PIURA
DISTRITO : VEINTISEIS DE OCTUBRE
URBANIZACIÓN : PARQUE ECOLÓGICO KURT BEER
NOMBRE DE LA VÍA : AMOTAPE
NÚMERO DEL INMUEBLE :
MANZANA :
LOTE :
SUBLOTE :

CUADRO NORMATIVO			CUADRO DE ÁREAS (m ²)							TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE ARQUITECTO		
PARÁMETROS	NORMATIVO	PROYECTO	PISOS/ NIVELES	Existente	Demolición	Nueva	Ampliación	Remodelación	Parcial	TOTAL	REGISTRO	LÁMINA
USOS	Z.R.E. 2	Z.R.E. 2	PRIMER NIVEL	-	-	1994.013 M ²	-	-	-	1994.013 M ²	REGISTRO:	U - 02
DENSIDAD NETA	NO SE INDICA	-	SEGUNDO NIVEL	-	-	672.2589 M ²	-	-	-	672.2589 M ²	ASesor:	
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN	NO SE INDICA	0.006300793									MS. ARQ. LA ROSA BOGGIO DIEGO ORLANDO	
% ÁREA LIBRE	70 %	99.37 %									PROYECTO:	
ALTURA MÁXIMA	2 PISOS	2 PISOS									DEL ECOSISTEMA EN EL PARQUE ECOLÓGICO KURT BEER DE PIURA - 2022	
RETIRO MÍNIMO	FRONTAL	-									PLANO:	
	LATERAL	-									UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN	
	POSTERIOR	-										
ALINEAMIENTO FACHADA	-	-	PISOS SUPERIORES(*)								ESCALA:	
AREA DE LOTE NORMATIVO	-	-	AREA PARCIAL								INDICADA		FECHA:
FRENTE MÍNIMO NORMATIVO	-	-	AREA TECHADA TOTAL							2 666.272 M ²		2023
N° ESTACIONAMIENTO	1 cada 6 personas 1 cada 10 (público)	10	AREA DEL TERRENO							423 164.51 M ²		
			AREA LIBRE						(99.37) %	420 498.2 M ²		

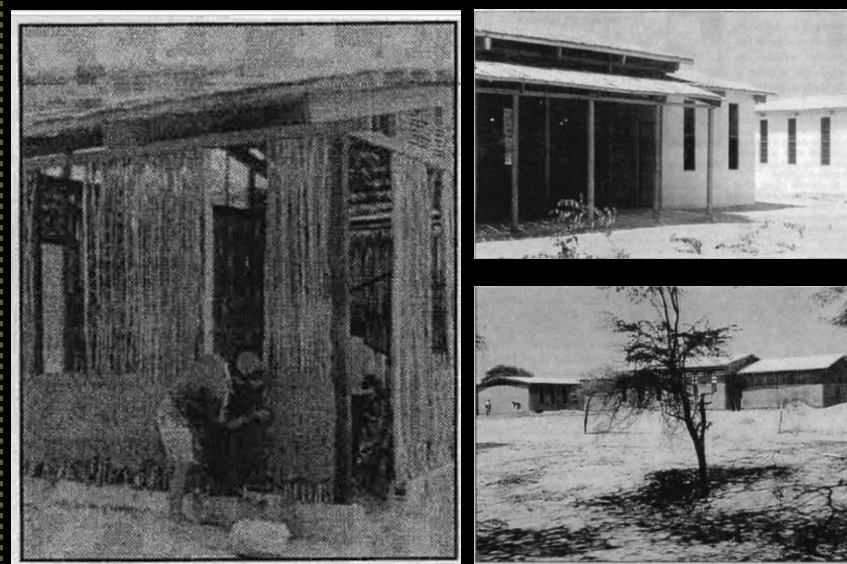
Anexo N° 13: Tratamiento externo – Feria artesanal

El tratamiento externo toma en consideración el circuito turístico existente. Partiendo del ingreso por la vía de evitamiento Panamericana Norte hasta ingresar a la vía Amotape, donde la primera atracción turística que se observa es el Albergue “Ciudad de los Jóvenes”, que es también el primer proyecto realizado en el Parque Ecológico Kurt Beer, siendo un proyecto de gran importancia por el año 1996 que llegó a representar al Perú en la cumbre de Habilidad II.

Aunque el Albergue se construyó con la finalidad de acoger a los investigadores que estudiarían los restos arqueológicos hallados por la Dra. Anne Marie Hocquenghem. Tras la pérdida de los restos por las numerosas precipitaciones del Fenómeno del niño. El albergue fue abandonado y de sus instalaciones solo se usa el espacio del auditorio para realizar actividades culturales.

AA

Casa de la Juventud, fotografía tomada en 1996



Fuente: El Tiempo. (2 de junio de 1996). Diario El Tiempo

Es importante reconocer al Albergue “Ciudad de los jóvenes” como una obra de gran importancia y valor histórico del Parque Ecológico Kurt Beer y modelo de construcción tradicional de Piura.

El albergue comprende cuatro bloques habitacionales de quincha. Comprende tres dormitorios, con capacidad para camarotes y dos unidades de servicios higiénicos con cuatro lavamanos y cuatro inodoros cada uno.

Propuesta de Feria artesanal

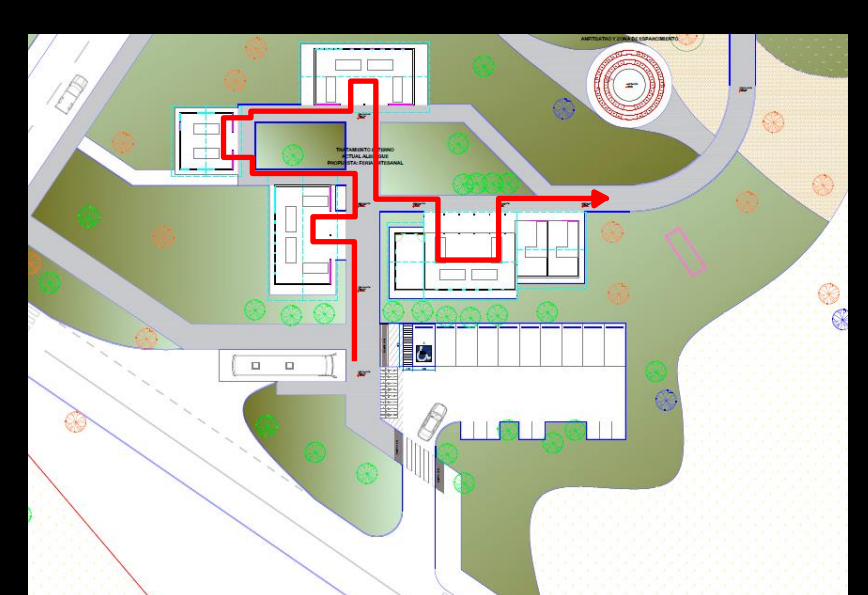


Fuente: Propia

Se busca recuperar la originalidad de los materiales. Fabricado originalmente de quincha. El proceso de restauración se basa en quitar la capa de yeso dañada, y cubrir las paredes con barro (1 lata de paja por cada 6 de tierra). Antes de la aplicación, el barro debe reposar por 48 horas como mínimo. Se puede utilizar un alambra N° 16 con pequeños clavos para facilitar la adherencia.



Circuito turístico



Fuente: Propia

Feria artesanal

Se realiza la propuesta de modificar la actividad de Albergue por ser incompatible con las actividades turísticas que se realizan en el Parque Ecológico Kurt Beer.

A cambio dentro de mi proyecto se ha contemplado ferias, donde se exhiben productos variados, esta actividad se propone realizar por temporadas donde la frecuencia de visitantes es mayor, o cuando algún emprendimiento alquile las mesas de venta

Ciudad de los jóvenes será realidad

Margarita Rosa Vega

Los jóvenes tendrán, dentro de poco, su ciudad en el Parque Ecológico Kurt Beer en la cual podrán recibir clases de ecología ambiental y se convertirán en líderes de su comunidad en la defensa del medio ambiente. Francia se ha comprometido en apoyar su construcción y de ser así, en tres meses comenzará a funcionar.



No ha sido por la mea culpa de las explosiones francesas en el Atolón de Muroa, sino por el empuje que dio la arqueóloga e historiadora Anne Marie Hocqneghem al presentar el proyecto de Ciudad de los Jóvenes-Escuela Ambiental al Embajador de su país en Lima.

La respuesta no se dejó esperar y Camille Rollou no hizo más que determinar que la Embajada apoyará esta gran idea de los piuranos de proteger su ciudad en un ambiente tan desértico como es el de Piura.

Los jóvenes serán los más beneficiados con el proyecto que piensa construirse en tres meses si los 45 mil dólares prometidos se envían rápidamente y de eso creemos que no dejará de reportarse porque el compromiso adquirido ha sido público el domingo pasado.

GRAN IMPACTO

La Ciudad de los Jóvenes, uno de los doce proyectos del Parque Ecológico, será de un gran impacto porque nos ayudará a producir cambios en la conducta social de la Región Grau.

Francia apoyará en parte la construcción del Gran Complejo que consta de un albergue, auditorio, observatorio y campus universitario.

Con seminarios-Taller se ofrecerá cursos de educación ambiental, defensa civil y planificación de un desarrollo regional sustentable, idea que ha captado la Embajada de Francia y que piensa sacarla adelante a través del Fondo Contralor del convenio peruano-francés.

Educando a los jóvenes se logrará sensibilizarlos y trabajar por lo que no han entendido los adultos sobre la necesidad de cuidar, utilizar y conservar recursos

naturales, buscar espacios cada vez más agradables para vivir, y limpiar nuestra casa global que es la Tierra, evitando toda contaminación y destrucción.

OBJETIVOS

Uno de los objetivos es la educación ambiental y democrática de los jóvenes para lograr desarrollar una conciencia ecológica en la búsqueda de un mejor lugar para vivir, promoviendo valores sociales en una cultura nacional y productiva, preparando a la vez la masa juvenil para que se movilice en defensa de sus recursos naturales, y produzca un efecto multiplicador.

La escuela funcionará como campamento escuela ambiental y será complementaria a la educación que se da en la escuela. Ayudará a fortalecer la reforestación ambiental como requisito para mejorar la calidad de vida en el desierto.

El proyecto tiene a mano todo lo que se requiere para la educación ambiental. Hay un Vivero forestal donde los niños y jóvenes podrán conocer de cerca y en un agradable ambiente de bosque seco

de algarrobos; las bondades de la naturaleza a través de su flora y fauna.

Y además ¿a quién no le gustaría recibir clases de Naturaleza en pleno campo acompañado con el trinar de los pajarracos y bajo la sombra de esos nobles algarrobos que han sabido desafiar al desierto?

Los jóvenes del programa Koinonia del Colegio San Ignacio de Loyola han sido los pioneros en tener clases en ese ambiente, lo que ha favorecido en forma positiva el programa educativo y ha demostrado lo que significa introducir en el currículo este tipo de asignaturas.



Anuncio inesperado. Camille Rollou anuncia en el parque Ecológico el apoyo de su país, para la construcción de la Ciudad de Jóvenes, Escuela Ambiental.

El Parque Ecológico Kurt Beer tiene asiduos visitantes: los jóvenes y pensando en ellos, Francia ayudará a construir su ciudad escuela ambiental.

Se podrá, además, formar el Club ecológico, como promotor del ecoturismo para la región.

JUSTIFICACION

El proyecto se justifica teniendo en cuenta que la Región Grau posee siete de las once ecoregiones naturales del Perú con significativas vulnerabilidades. El clima es seco y tiene una gran inestabilidad climática, suelos delgados y pobres en materia orgánica y es considerada como una de las áreas ambientales críticas del país acenada por la desertificación. Justamente el proyecto está ubicado en el Parque Ecológico que se ha convertido en el pulmón verde de la ciudad y en una cortina rompevientos para evitar el avance del desierto a la ciudad.

DESPERTANDO DEL SUEÑO

No fue vano el esfuerzo de un gran hombre que dejó una valiosa herencia a la ciudad. Kurt Emilio Beer sabía lo que hacía porque era un amante de la naturaleza, por algo provenía de Suiza, un país enclavado en los Alpes.

Sería injusto dejar de lado al Concejo

provincial a través de tres personajes que también soñaron como Beer y se trazaron la idea de sacarlo adelante para ahora tenerlo como un ejemplo de lo que puede hacer un municipio con el apoyo de instituciones como EL TIEMPO, que desde el comienzo se puso al lado de estos jinetes que llegaron a esta tierra para sembrar otro algarrobo más.

Vientos nuevos soplan en nuestro país, y los piuranos no debemos quedarnos atrás en la participación de la reconstrucción de nuestro país. Empecemos por nuestra tierra que es linda, noble y de alcurnia.

ALBERGUE

El proyecto contempla la construcción de 4 unidades habitacionales fabricada a base de quincha de 3 dormitorios cada una con capacidad para camarotes. Igualmente dos unidades de servicios higiénicos, con cuatro lavadores y cuatro inodoros.

También la construcción rústica de una pérgola, con caña de Guayaquil (guadua) para proteger del sol una área exterior que se destinará para esparcimiento y clases al aire libre.

El costo total del proyecto Ciudad de los Jóvenes si bien es de 90 mil dólares,



El agregado humanitario Alain Chenson y su esposa se interesaron por los proyectos del Parque Ecológico.

X Semana

Con aporte de 50 mil dólares de gobierno francés CIUDAD DE LOS JOVENES SE HARA REALIDAD

PIURA, NOVIEMBRE 9.- Con un aporte de 50 mil dólares del Fondo Contravalor del Gobierno Francés se hará realidad en el Parque Ecológico Kurt Beer el proyecto Ciudad de los Jóvenes que permitirá a la ciudad contar con un albergue y adecuados ambientes para la preparación de los jóvenes en educación ecológica ambiental, el anuncio fue confirmado por el Embajador de Francia en el Perú Camille Rohou.

Este proyecto es concordante con la declaración de Piura como Ciudad Ecológica formulada el 21 de Marzo de 1994.

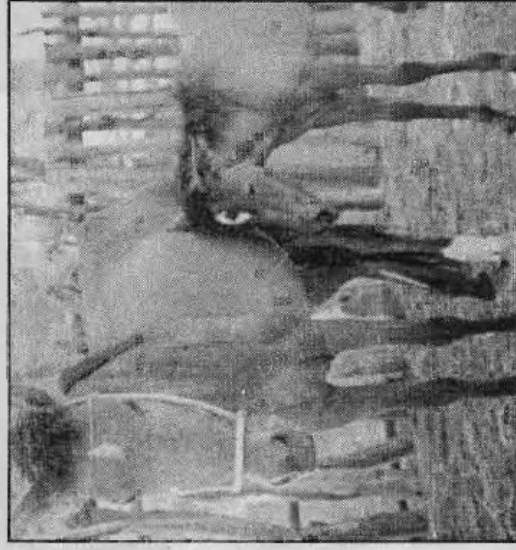
El Parque Kurt Beer tiene una extensión de 900 hectáreas en las que se encuentran instaladas las áreas recreacionales, viveros, jardín botánico, observatorios, zoológico, futuro albergue, estacionamientos etc.

Otro de los importantes logros conseguidos el presente año

es la suscripción de un convenio con el Centro de Investigación y Aplicación Fitotrópica ándina (CIAFA) para la producción de plantas medicinales para exportación y satisfacción de las necesidades de la región. En su primera etapa CIAFA invertirá un millón de dólares en infraestructura e investigaciones.

También se ha determinado una área de interés arqueológico en la que se vienen realizando trabajos de prospección con el concurso del Instituto Nacional de Cultura. Actualmente el Parque Kurt Beer es un eje base del planeamiento urbano ambiental. El Parque es actualmente una reserva forestal en la que se vienen desplegando esfuerzos para la repoblación forestal con especies nativas como el algarrobo, hualtaco, palo santo y zapote y especies alofticas (sávilas y tunas).

Actualmente el parque es un pulmón verde que actúa como cortina rompevientos y facilita un clima fresco y sano para la ciudad. El objetivo es integrar progresivamente a la población organizada a los beneficios que el parque procura en actividades recreacionales, educativas y deportivas. Diariamente miles de estudiantes acuden a este lugar en busca de un ambiente sano para sus actividades pedagógicas. Este es un lugar de encuentro para la familia piurana.



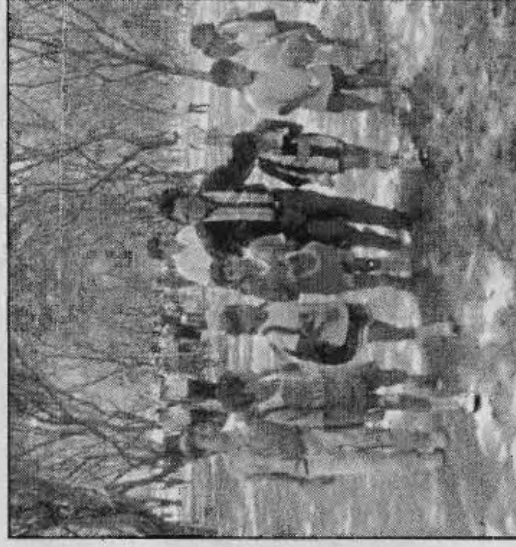
Chepita, la potranca nacida en el Kurt Beer. Es la engraida de los niños.

Actualmente, se vienen acondicionando los ambientes para el zoológico el que contará con una variada colección de especies de zonas desérticas. Dentro de algunas semanas se incorporarán al parque una pareja de llamas donadas por la Municipalidad del Cuzco. Los auquénidos se encuentran en proceso de adaptación y aclimatación en el Parque de las Leyendas antes de venir a Piura.

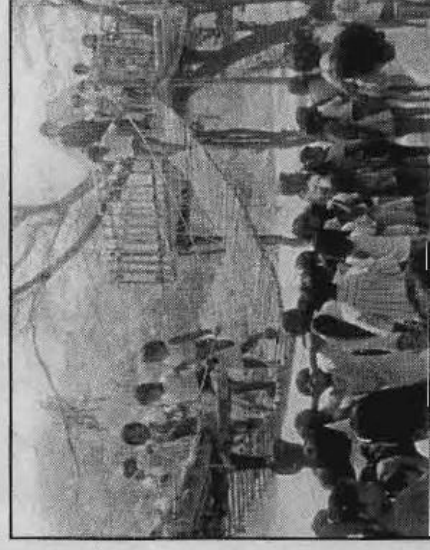
Tal como indicó la doctora Teresa Documet Mafaldo, Directora Ejecutiva del Parque Kurt Beer próximamente con el concurso de los jóvenes se podrán realizar acciones de forestación, actividades agropecuarias, lombricultura, elaboración de sub productos como la algarrobina, parcelas ecológicas demostrativas y apicultura.

El Parque Kurt Beer, está considerado como un proyecto modelo a nivel mundial de manejo sustentable de bosques utilizando aguas servidas tratadas. La iniciativa de convertirlo en un centro ecológico abierto a la población fue una propuesta del Alcalde José Aguilar Santisteban que convocó un equipo de trabajo multidisciplinario quien dio vida al proyecto. De este modo se hizo realidad un caro anhelo de Kurt Beer, un ciudadano suizo que visionariamente pobló de algarrobos el desierto.

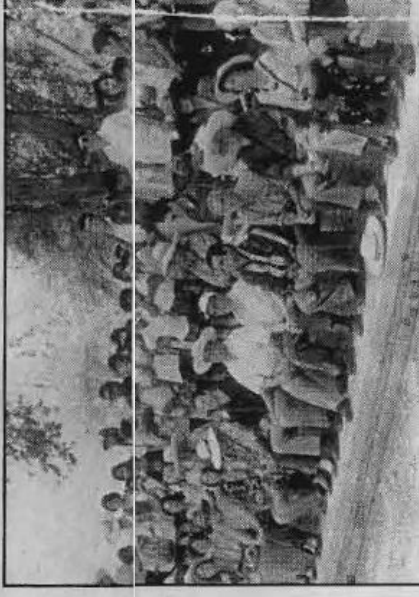
Tal como explicó Aguilar Santisteban, el Parque Kurt Beer debe fomentar la integración de la familia. Por eso es que se ha dotado de juegos recreativos en donde grandes y chicos puedan disfrutar de momentos agradables juntos. De igual modo se busca crear conciencia ecológica y conservacionista en todos los ciudadanos. (JMGC)



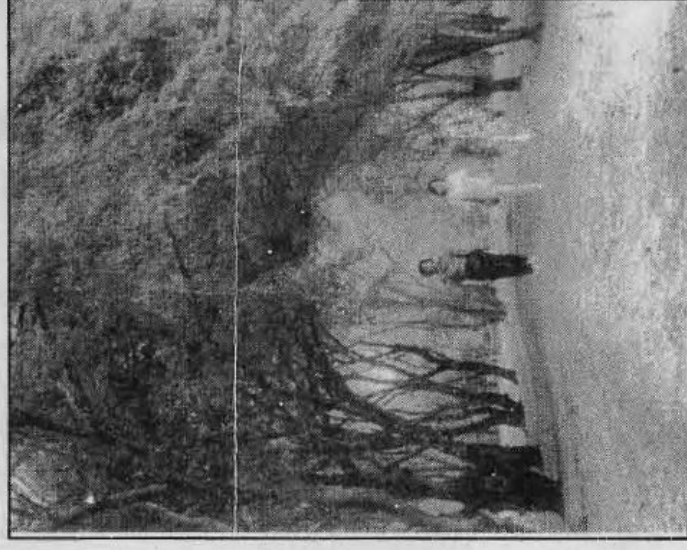
Grupos de niños acompañados del Alcalde Pepe Aguilar.



Torre de observación y puente colgante para los niños.

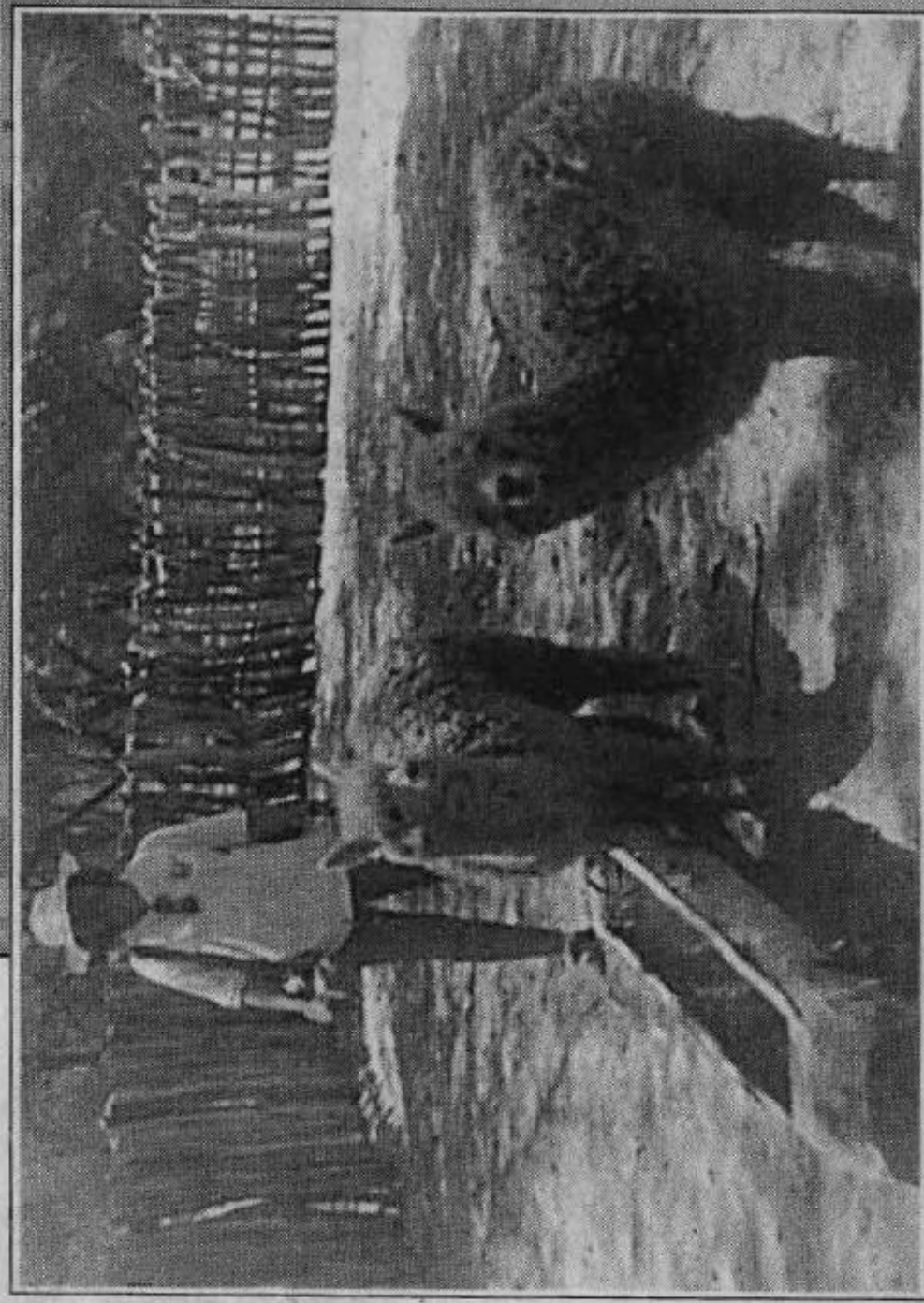


Embajadores en pieno en el Parque Kurt Beer.



Hermosa alameda de umbrosos algarrobos.

breve ONAL



Los miembros del directorio del parque ecológico Kurt Beer, doctora Teresa Documet, doctora Ane Marie Hockenheng y Manuel Dammert, durante la instalación de la pareja de alpacas que obsequió el ex alcalde del Cusco, Daniel Estrada.

Avanza implementación del zoológico Se instalaron alpacas en parque Kurt Beer

■ Como parte de la implementación del zoológico en el parque ecológico Kurt Beer, ayer se instaló la pareja de alpacas que donó el ex alcalde del Cusco, Daniel Estrada.

Estuvieron presentes el alcalde José Aguilar y los miembros del directorio del parque ecológico, doctora Teresa Documet, doctora Ane Marie Hockenheng y el sociólogo Manuel Dammert.

Teresa Documet indicó que están es-

perando el presupuesto del 96 para terminar la infraestructura de los corrales y poder recibir a los animales que han sido donados pero que todavía no se pueden instalar en el parque.

En tal sentido, dijo que al realizarse la implementación con fondos exclusivamente municipales, exhortó a empresas bancarias y de otros rubros a apoyar este proyecto que persigue brindar una mejor calidad de vida a los habitantes de la provincia de Piura.


Asimismo, precisó

que se viene cumpliendo con el objetivo de investigación y capacitación, ya que diariamente acuden profesores con alumnos para estudiar en el lugar las características y todo lo relacionado a la flora y fauna de la provincia.

Se informó que el zootecnista Anibal Trelles tendrá a cargo el cuidado de las alpacas, habiendo recibido capacitación por espacio de quince días en el Parque de Las Leyendas de Lima.

UN BUEN EJEMPLO REGIONAL

El Parque Ecológico Municipal de Kurt Beer

de Benjamín Marlicorena 

Quien llegue a la ciudad de Piura, por cualquier motivo, debería darse un tiempo para visitar el Parque Ecológico Municipal Kurt Beer, que es uno de los retratos más bellos de la costa peruana. San Miguel de Piura es, cronológicamente, la primera ciudad de fundación española en Sudamérica, y está situada sobre el curso medio del río Piura. Su parque ecológico tiene 900 hectáreas y está situado en la periferia de la ciudad, a diez minutos (y dos soles) de la Plaza de Armas, en triciclo. Con sinuosas dunas, algarrobales, muros tallados, humedales para cultivos y aguas transparentes, el parque Kurt Beer es un mostrario privilegiado del espacio norteño. No están aquí las cocoteras entalladas del Chira ni los mangles espectrales de Puerto Pizarro, pero sí, relando al desierto, los vibrantes algarrobos, dispersos irregularmente en el desierto por el viento del sur y por "El Niño". Con su magnífica generosidad con la economía humana, los algarrobos están más protegidos aquí que en otros lugares del calcinado piedemonte andino.

El parque fue creado a fines de los sesenta por el hacendado suizo Kurt Beer, pensando en que la Capital provincial necesitaba un lugar de esparcimiento y educación ecológica. En años más recientes, el terreno pasó bajo control del Municipio y el parque ecológico encontró el marco institucional para un nuevo impulso. Esto le ha permitido albergar no ya sólo los mejores paisajes del desierto costero, sino un vivero forestal que difunde las especies locales, un banco de germoplasma de desierto árido tropical, un pequeño zoológico, un albergue para visitantes y muchas comodidades para los paseos dominicales de las familias piuranas.

Estos esfuerzos están destinados a

difundir en las nuevas generaciones, ejemplos y criterios para una sana política ecológica y una mejor calidad de vida. De hecho, el parque Kurt Beer es ya un lugar de encuentro institucional para la reflexión y la investigación ecológica y un espacio de gran cosecha para pintores y fotógrafos.

Un aporte significativo para el desarrollo del parque ecológico ha sido realizado por el mismo Municipio con una partida de su presupuesto operativo, lo que lo convierte probablemente en el único Municipio nacional con un proyecto similar. Otro aporte importante es el realizado por la Cooperación de Francia en el Perú. Con todo, el parque es, principalmente, el resultado del esfuerzo de un grupo pequeño de personas profundamente comprometidas con la vida y el desarrollo de la región Grau, desde una

perspectiva ambientalista, reunidas en el Instituto de la Naturaleza y el Conocimiento Ambiental Humano, INCAH. Dentro de este grupo destacan la bióloga Teresa Documet (como responsable por parte del Municipio, del logro de todas las funciones previstas para el parque y de la dinamización de su programa de investigación) y la antropóloga Anne Marie Hocquenghem, francesa-piurana, estudiosa de la historia y la cultura norperuanas desde hace más de diez años, y presidenta de INCAH.

Hoy el parque Kurt Beer puede recibir a todos los visitantes cualquier día de la semana en el lugar más atractivo de los alrededores de Piura. El Municipio y el Gobierno Regional deben garantizar que este vuelo de garza se haga cada día más una ejemplar realidad.

Parque ecológico Kurt Beer

Piura presente en Estambul

MARGARITA ROSA VEGA, El tiempo.
SALA DE REDACCIÓN.

La muestra de lo que significa la gestión municipal en el desarrollo de la ciudad de Piura, a través del parque ecológico Kurt Beer, presentará en las jornadas mundiales de Habitat II en Estambul Teresa Document.

Nuestro parque ecológico municipal Kurt Beer será dado a conocer en las Jornadas de Estambul, como un modelo de desarrollo urbano con condiciones ambientales. De la misma manera el proyecto de hábitat de Mirhas Perú fue seleccionado para presentarlo en la reunión internacional.

Teresa Document, directora ejecutiva del parque ecológico viajó ayer a Estambul para presentar el proyecto durante las jornadas mundiales de Hábitat II.

Aunque la mayoría de los ciudadanos no conoce las bondades que la naturaleza nos ofrece a través de este oasis en el desierto, que sirve como cortaviento para detener el avance de las arenas, sin embargo, ha sido tomado en cuenta para que en esa reunión internacional encuentre el apoyo financiero que necesita para desarrollar los diez proyectos diseñados.

El Kurt Beer es un parque

único en el país, tiene 900 hectáreas de bosque seco situado en la ciudad y concebido para la conservación de la biodiversidad, la recuperación de las tecnologías tradicionales y de recreación ciudadana.

CIUDAD DE LOS JOVENES

De los diez proyectos que tiene el Parque, se ha concretado el principal con el cual se beneficiarán los jóvenes a través de la Ciudad de los Jóvenes, en cuya construcción se contó con el apoyo de la Embajada de Francia en Perú que logró el financiamiento del Fondo Contra Valor Perú-Francia.

En la realización de este proyecto, cabe destacar el esfuerzo de Anne Marie Hocquenghem que realizó gestiones personales ante las autoridades diplomáticas de su país hasta conseguir el objetivo.

Se entregó un apoyo financiero de Cincuenta Mil Dólares con los que se construyó la Ciudad de



Lista. Los ambientes para capacitar a los jóvenes están listos.

los Jóvenes, donde ya ha cumplido el primer objetivo con el Congreso Nacional de Productores Agroecológicos del Perú. Son 412 metros cuadrados construidos con materiales no convencionales, recuperando tecnologías constructivas tradicionales mejoradas.

APOYO SUIZO

Suiza país al que también se había acudido para solicitar apoyo para este Parque, como retribución al gesto hecho por el ciudadano suizo Ron Kurt Beer de donar estos terrenos a Piura, acaba de aprobar un financiamiento de 46 mil dólares, que servirá para el proyecto de implementación del albergue, mobiliario, equipos de oficina, computadoras, impresoras, material para video.

Y esto no es todo lo que se ha logrado para uno de los 10 proyectos del Parque. Las empresas locales de generación de energía eléctrica diseñarán un proyecto de electrificación del albergue por un monto de 180 mil dólares. La gestión de estos proyectos, hay que reconocer, ha sido impulsada por los miembros del Instituto de la naturaleza y el conocimiento Ambiental Humano (INCAH).

INAUGURACION

La inauguración de este albergue



Recreo. Niños de diferentes edades, usan el parque ecológico como centro recreacional.

Proyecto integral

- Centro Recreacional
- Vivero
- Jardín Botánico
- Zoológico
- Zona Arqueológica
- Ciudad de los Jóvenes-Escuela Ambiental
- Lago Artificial
- Centro Geriátrico
- Parcela Demostrativa
- Banco de Germoplasma
- Calle para el Albergue
- Centro de Producción

Objetivos

- Dotar de una fuente de oxígeno para la ciudad.
- Hacer una cortina de protección contra los vientos de arena.
- Definir una barrera que denote el crecimiento de la ciudad hacia zonas inundables e insalubres.
- Proteger una zona de vida para especies animales y vegetales nativas del bosque seco ecuatorial.
- Organizar un laboratorio abierto para estudios ambientales pluridisciplinarios.

se hará el próximo 28 de junio con la presencia de los Embajadores de Francia y Suiza, así como las autoridades locales, civiles y militares.

Pero el Parque Ecológico no es solamente la Ciudad de los Jó-

venes, son diez proyectos que esperan el financiamiento de instituciones que valoren el esfuerzo de los peruanos por buscar mejorar el hábitat en un trabajo mancomunado con sus autoridades locales.

En la Región Grau

Cabalgata para el desarrollo

Margarita Rosa Vega

Los jinetes de leyendas, que cabalgan en el desierto no existen en nuestros tiempos, y si los hay son pocos y se trata de opacar o retacear sus hazañas. Si bien primero los calificamos como los Tres Mosqueteros, al grupo se unió otra mujer que a pesar de no ser originaria de estas tierras de incas, la conoce muy bien y en ella trabaja hace diez años con mucho cariño, cargando en su alforja proyectos que favorecen la ecología regional.



Los cuatro cabalgan por las arenas del desierto, por los páramos y las selvas de oficinas enmarañadas y burocráticas, en busca de apoyo a sus proyectos que cotrotar mucho para ser escuchados y que esos proyectos de desarrollo sean beneficiosos para nuestra región.

Anne Marie Hocquenghem, junto a Teresa Document, Cristóbal Campana y Manuel Dammert, tuvieron que formar una organización No Gubernamental denominada Incah con la idea de desarrollar el programa de gestión ambiental, en base a las experiencias que ha tenido el grupo y la urgente necesidad de elaborar el programa global para el desarrollo regional.

rismo ecológico y cultural y el cuarto de nivel supranacional de la escuela Ambiental.

GRAN CANAL

A través de este proyecto que se ha presentado a la Comunidad Económica Europea para lograr un financiamiento y que está casi aceptado, se intenta recuperar las tecnologías tradicionales andinas elaboradas tanto en un medio ambiente de trópico seco en la costa y los valles que pertenecen a las ecoregiones de mar caliente y mar frío de desierto pacífico, de bosque tropical del pacífico. El canal prehispánico de 150 kilómetros, en épocas pre incas, irrigaba 20 mil hectáreas hoy abandonadas al bosque seco

Canal Inca. El grupo Incah presentó a la Comunidad Económica Europea, el Proyecto de Rehabilitación del canal pre-hispánico.

peculiar región. Hay dos grandes reservorios de agua en la margen derecha del río Piura, que les permitían cosechar al año en el trópico seco, de los andenes del piedemonte y la sierra que conservaban unos la humedad de la tierra y otros evitaban la erosión de las laderas, de las hoyas que permitían sembrar y cosechar todo el año con la humedad de la napa freática en medio del desierto.

te específico. A lo largo de estos caminos, de posada en posada, el turista irá saboreando una de las cocinas más elaboradas del país que aprovecha de los innumerables productos de la tierra y del mar northerños.

ESCUELA AMBIENTAL

El cuarto proyecto con el cual la Región Grau sería oleada y sacramentada como región piloto en cuestiones ambientales, es de índole educativo y tiene primero

TURISMO ECOLOGICO Y CULTURAL

El tercer proyecto se relaciona con el desarrollo turístico de Perú, ahora en el año de los 600 mil turistas. El objetivo es promover un turismo ecológico y cultural en la región Grau en base a los recursos naturales y culturales del extremo norte del país. Ya fue presentado a la Comisión Nacional del Ambiente y Pro Naturaliza.

Los turistas en Piura y Tumbes podrán gozar de los encantos naturales de 8 ecoregiones naturales, apreciar al mismo tiempo el interés de los recursos culturales milenarios, tales como los medios de producción apropiados de cada ecoregión desarrollado por los pueblos andinos.

Proponen hacer el trayecto a pie o a bestia, de medio día a mediodía de camino, descansando de tanto en tanto y de centro ceremonial en centro ceremonial, observando restos arqueológicos de canchales, andenes, reservorios, chacras hundidas (hoyas), camellones prehispánicos. Se propone, además, una docena de circuitos turísticos que conducen en unos ocho días desde las playas tranquilas hasta las serranías andinas y las selvas amataónicas observando una naturaleza de extrema diversidad y belleza pero difícil de domesticar y valorando un acervo cultural que es patrimonio de toda la humanidad, como los sistemas de producción y reproducción social andinos adoptados cada uno a un medio ambien-

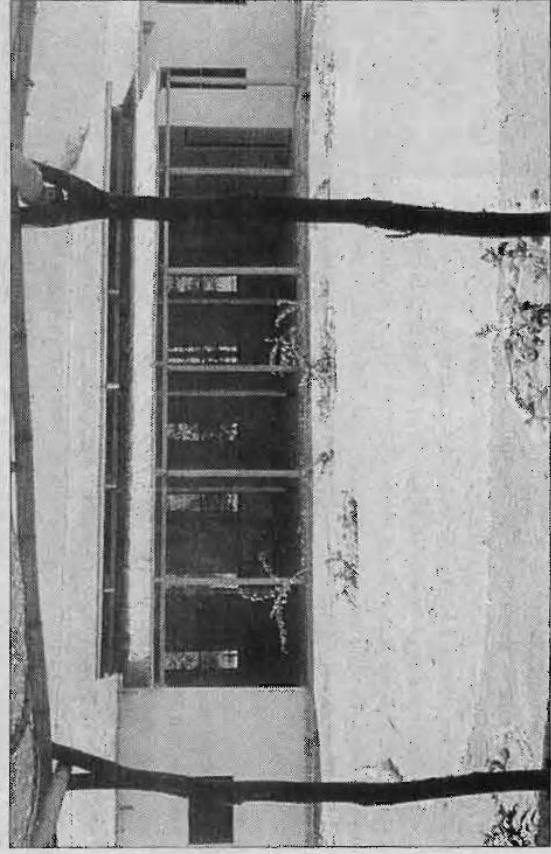
PROYECTOS

Estos jinetes del desierto tienen proyectos de desarrollo ecológico y rescate de métodos tradicionales. No se queda atrás el impulso que dio Anne Marie Hocquenghem al Parque Ecológico Kurt Beer respecto al diseño de la Ciudad de los Jóvenes con el cual se consiguió el apoyo de los gobiernos francés y suizo; un proyecto de recuperación de tecnologías tradicionales con el canal Inca de 150 kilómetros; el de desarrollo del tu-

en la margen izquierda del río Piura.

Su rehabilitación, como ya lo dijo Anne Marie Hocquenghem en una entrevista que le hicimos el año pasado, ayudaría a ampliar la frontera agrícola con riego por gravedad, sin costo otro que la reconstrucción del canal como también serviría para frenar la migración del campesinado hacia la ciudad.

Se incluye en este proyecto, la rehabilitación de otras obras de arte prehispánico que permitieron producir en esta muy



Juventud. Este albergue destinado a la Ciudad de los Jóvenes en el parque Kurt Beer, se consiguió con apoyo francés.

a fortalecer una conciencia regional en base al conocimiento del territorio, su historia y sus recursos.

De hecho, como piensan los iniciadores, sin conciencia de lo que es y cómo se forjó la Región Grau resultará difícil imaginar su porvenir y por lo tanto elaborar proyectos de desarrollo sustentable.

La Escuela Ambiental tiene como objetivo que los investigadores en las diversas ciencias naturales y sociales, especialistas de la región puedan presentar los resultados de sus trabajos así como los especialistas del desarrollo y exponer proyectos adecuados a las necesidades locales. En la Escuela Ambiental a partir de la Región Grau, se pretende reflexionar sobre las instituciones, organismos, colectividades, es decir, suscitar un cuestionamiento teórico fundamental sobre el porvenir de nuestras sociedades.

BENEFICIOS PARA PIURA

Los proyectos son beneficiosos para Piura y vale la pena que las instituciones nuestras los tomen en cuenta en sus programas de desarrollo y no esperemos sentados a que los organismos de afuera valoren mejor lo que desechamos burocráticamente. Que esto lo tome en cuenta el general Ríos Rueda si quiere que la Región Grau avance y progrese, de lo contrario metido en su hermético mundo, no nos demuestra trabajo ni se ven obras de envergadura.

VIII

Semana

Activar Windows
Ve a Configuración para

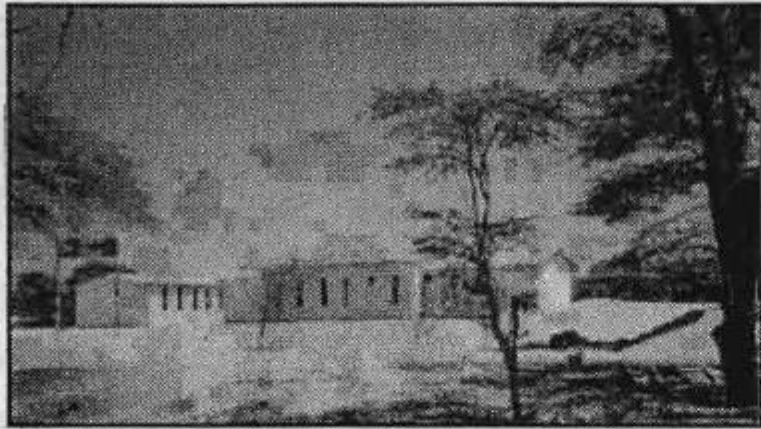
Parque Kurt Beer en cita de Estambul

Piura (Correo).-El proyecto del Parque Ecológico Kurt Beer, fue presentado en la conferencia Habitat II, convocada por las Organización de las Naciones Unidas, para tratar temas de ambiente y población, contando con el auspicio del Instituto de la Naturaleza y el Conocimiento Ambiental Humano (INCAH), dirigido por la arqueóloga Anne Marie Hocquenghem.

La directora del Parque, arquitecta, Teresa Documet, viajó a la cita representando al Concejo de Piura, para sustentar los estudios relacionados con el desarrollo urbano de la ciudad, como experiencia descentralista de gestión ambiental, que busca desarrollar en 900 hectáreas de bosque seco concebido como zona de recreo, que también es cortina forestal contra los vientos de arena que soplan hacia la zona de expansión de los pueblos jóvenes.

Se considera al Kurt Beer, una zona de producción modelo, donde se recuperan las técnicas agropecuarias tradicionales que permiten aprovechar los recursos naturales y culturales de una ecorregión de desierto costero y se experimentan técnicas modernas adaptadas a un ambiente tropical seco.

Diseñado el proyecto integral en 1994, el parque se abrió al público en 1995



El Embajador de Francia, en Lima, Alain Chesneau, arribará a fines de mes para inaugurar los ambientes del albergue del Parque Kurt Beer.

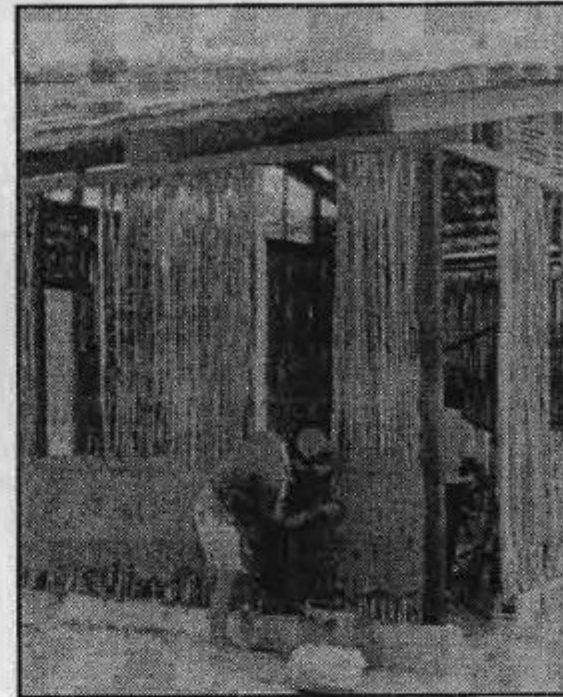
gracias a un financiamiento municipal. Su equipamiento prosigue con el apoyo de la Cámara de Comercio de Piura, los integrantes de INCAH y otros profesionales, así como de los fondos contravalor, de los convenios Perú-Francia; y Perú-Suiza, hay posibilidad de apoyo económico de la Unión Europea; este proyecto está clasificado en el número cuarto de interés nacional por la Comisión de

Habitat II.

Con el apoyo de Francia con US\$ 50 mil dólares y de Suiza US 40 mil, se han levantado un área techada de 414 metros cuadrados con capacidad para albergar a 50 personas, en ambientes construidos con materiales oriundos, sea, Kincha de cañas, barro, pajilla de arroz, y abonos, siguiendo el diseño y obra del ingeniero Carlos Urbina.

Ha logrado concertarse, el apoyo de funcionarios de la Empresa de Generación de Energía, para lograr la iluminación de todo el parque. Los ambientes de la "Ciudad de la Juventud", serán inaugurados a fines de mes por el Embajador de Francia, Alain Chesneau.

El Instituto INCAH, ha apoyado, los estudios de la zona arqueológica del Parque, gestiones para el financiamiento de la construcción del albergue, desarrollo turístico, y su reforestación.



La ciudad de la Juventud, al interior del Parque Ecológico, se levanta utilizando la tecnología oriunda de la Región Grau.

FIERRO "SIDERPERU"

El stock mas completo en fierro de construcción.
Cementos, Alambres y Clavos
Sanitarios y Mayolicas a Precios de Fábrica.
Servicio de Entrega en Obra.

SANTA BEATRIZ S.A.

Principal: San Lorenzo N° 209 Mercado Telf. 327312
Tienda 1: Mz. "P" Lote 12 Urb. Santa Ana (Prolong. Sánchez Cerro)
Telf. : 324752
Tienda 2: Jr. Arequipa 616 Telf. 332576

CORREO 1996.06.04

Activi
Ve a Co

Viene embajador de Francia

Inaugurarán Ciudad de los Jóvenes

Los jóvenes de la Región Grau ya tienen su ciudad en el Parque Ecológico Kurt Beer, en la cual podrán recibir clases de ecología, con miras a ser líderes de su comunidad en la defensa del medio ambiente. Francia cumplió con su promesa y este viernes 28 se inaugura la Casa de los Jóvenes en presencia del embajador Camille Robou y esposa.

El Concejo Provincial de Piura inaugura este viernes la Ciudad de los Jóvenes que se ha construido en el Parque Ecológico Kurt Beer, la misma que ejecutó gracias al apoyo del Fondo Contravalor Perú Francia y la embajada de Francia que se identificó con el proyecto.

Para apadrinar la ceremonia llegará de Lima el Embajador de Francia, Camille Robou y su señora esposa, invitados especiales del Concejo Provincial de Piura.

El objetivo principal de esta Ciudad es la educación ambiental y democrática de los jóvenes para procurar el desarrollo de una conciencia ecológica, de una adecuada relación del hombre con su entorno físico-ambiental, como una forma de promover valores sociales.

Las instalaciones han servido ya para congregar a los agricultores y organismos interesados en la agroecología, como una alternativa para el desarrollo sostenido del hombre.

En sus amplios, frescos y luminosos ambientes, se recibieron clases, se discutieron alternativas para solucionar graves problemas que afectan al agro.

Se ha construido un local grande que sirve como sala de conferencias, dormitorios, comedor, aula abierta, servicios higiénicos, una pérgola, instalaciones para administración y servicios.

Si bien el proyecto total costaba 96 mil dólares, el dinero entregado por la Embajada de Francia, 50 mil dólares, sirvieron para avanzar en una primera etapa que significó las instalaciones. La segunda que se refiere a la organización pedagógica (docente, material y equipo) necesita una inversión de 56 mil dólares, para lo cual se tiene el apoyo de la Embajada Suiza que ofrece 40 mil dólares.

HISTORIA

El apoyo de Francia se logró cuando en el Atolón de Mururoa estallaban las bombas atómicas, pero no fue el sentido de culpa de los franceses que les animaron a apoyar este proyecto, sino el empuje que dio la arqueóloga e historiadora Anne Marie Hocquegheim para persuadir al Embajador de su país en Lima.

La respuesta no se dejó esperar y Camille Rollou no hizo más

que determinar que la Embajada apoyará esta gran idea de los piuranos de proteger su ciudad en un ambiente tan desértico como es el de Piura.

Los jóvenes serán los más beneficiados con el proyecto por el gran impacto y porque ayudaría a producir cambios en la conducta social de la Región Grau.

En seminarios y talleres se ofrecerán cursos de educación ambiental, defensa civil y planificación de un desarrollo regional sustentable, idea que ha captado la Embajada de Francia.

Educando a los jóvenes se logrará lo que no han entendido los adultos sobre la necesidad de cuidar, utilizar y conservar recursos naturales, buscar espacios cada vez más agradables para vivir, y limpiar nuestra casa global que es la Tierra, evitando toda contaminación y destrucción.

OBJETIVOS

La escuela funcionará como campamento escuela ambiental y será complementaria a la educación que se da en la escuela y ayudará a fortalecer la reforestación ambiental como requisito para mejorar la calidad de vida en el desierto.

El proyecto tiene a mano todo lo que se requiere para la educación ambiental. Existe un vivero forestal donde los niños y jóvenes podrán conocer de cerca, en un agradable ambiente de bosque seco de algarrobos, las bondades de la naturaleza a través de su flora y fauna.

Y además, a quién no le gustaría recibir clases de Naturaleza en pleno campo, acompañada con el trinar de los pajaritos y bajo la sombra de esos nobles algarrobos que han sabido desafiarse al desierto.

Se podrá, además, formar el Club ecológico, como promotor del ecoturismo para la región.

JUSTIFICACION

El proyecto se justifica teniendo en cuenta que la región Grau posee siete de las once ecorregiones naturales del Perú con significativas vulnerabilidades. El clima es seco y tiene una gran inestabilidad climática, suelos delgados y pobres en materia orgánica y es considerada como una de las áreas ambientales críticas del país acentuada por la desertificación. Justamente el proyecto está



Juventud. Ciudad para los jóvenes en el Kurt Beer.

ARCHIVO

ubicado en el Parque Ecológico que se ha convertido en el pulmón verde de la ciudad y en una cortina rompe vientos para evitar el avance del desierto hacia la ciudad.

ALBERGUE

El albergue consta de 4 unidades habitacionales fabricada a base de quincha, de 3 dormitorios cada una con capacidad para camarotes. Igualmente dos unidades de servicios higiénicos, con cuatro lavadores y cuatro inodoros.

También la construcción rústica de una pérgola, con caña de Guayaquil (guadua) para proteger del sol una área exterior que se destinará para esparcimiento y clases al aire libre.

Actividad
Ve a Chin

“Ciudad de los Jóvenes será para derrotar la ignorancia”

Piura (Correo).-Por **Herbert Mendoza.**- “La Ciudad de los Jóvenes será la que soñó Simón Rodríguez, el maestro del Libertador Bolívar: Una escuela para derrotar la ignorancia, porque al que no sabe todos lo engañan, y al que no es libre todos lo compran” destacó la mañana de ayer el alcalde José Aguilar Santisteban durante la inauguración de esta importante obra ejecutada por la Municipalidad en el Parque Ecológico “Kurt Beer” con el aporte de 50 mil dólares del Fondo Contravalor Perú-Francia, acto para el cual estuvo especialmen-

te invitado el embajador galo Camille Rohou. El asesoramiento fue del Instituto de la Naturaleza y el Conocimiento Ambiental Humano (Incah).

La ceremonia campestre también contó con la presencia de otras personalidades como la viceministra de Cooperación Internacional del Ministerio de la Presidencia, María Jesús Reynafarje, Agregado Cultural de la Embajada de Francia en el Perú, directora ejecutiva del “Kurt Beer” Teresa Documet, arqueóloga francesa Anne Marie Hocquenghem, alcalde de Paita, Alejandro To-

rres, directores regionales de Educación y Agricultura, Francisco Palma y Ciro Velásquez, secretario nacional del PAP Luis Alva Castro, regidores, entre otros.

LA CEREMONIA

Ante un grato y paisajístico ambiente, contando con la presencia de estudiantes del Instituto Pedagógico de Piura, minusválidos del CERT, y una fila de banderas, la ceremonia se inició a las 11.05 del día a los acordes de la Banda de la Marina de Guerra, con el izamiento de las Banderas de Francia y Perú, a cargo del alcalde José Aguilar y el embajador de Francia, Camille Rohou. A continuación se entonó los Himnos de ambos países.

Pasados los presentes luego a un ambiente especial con techo de estera, hizo uso de la palabra en primer término la directora ejecutiva del Parque “Kurt Beer”, Teresa Documet, quien resaltó la construcción peculiar con material de la zona y la importancia que tendrá para impartir educación ambiental en los jóvenes.

Expresó especial reconocimiento a Cristóbal Campana, Manuel Dammert y a la “hada madrina” Anne Marie Hocquenghem, de Incah. También se dio lectura a una carta de Hocquenghem, relacionada con la Ciudad de los Jóvenes y lo que espera ejecutar en adelante.

EMBAJADOR OFRECE NUEVO RETORNO

Luego, el embajador de Francia, Camille Rohou usó de la palabra expresó su reconocimiento a los presentes, en especial a su compatriota Anne Marie Hocquenghem -que empujó este y otros proyectos- y satisfacción porque el proyecto iniciado meses atrás es hoy una realidad.

También resaltó que la región Grau es la primera receptora del Fondo Contravalor, y su país es el segundo contribuidor a los países subdesarrollados, después de Japón, existiendo países muy ricos que pueden hacer mucho más. Adelantó asimismo que vendrá nuevamente para celebrar otros proyectos en nuestra zona.

TAMBIEN IRA A PAITA

Acto seguido, se procedió a la firma del Acta de Recepción de la obra y cierre del proyecto, entre el alcalde Aguilar, Teresa Documet y el propio embajador francés.

Esta oportunidad fue aprovechada por el alcalde de Paita, Alejandro Torres Vega para entregar al diplomático extranjero un presente y dos proyectos: de construcción de un Parque Ecológico en Paita; y de un Taller de Maestría para embarcaciones pesqueras artesanales.



Con asistencia del embajador de Francia y de otras personalidades, se inauguró ayer la “Ciudad de los Jóvenes”.

El bosque de la juventud

LEOPOLDO VILLACORTA ICOCHEA

Tener la posibilidad de conectarse con nuestra naturaleza, con la flora y fauna de nuestra Región, y sentirse al mismo tiempo protegido por una edificación que se muestra cálida en su ambientación y fresca por la sensación térmica que transmite, escapando del abrazo lujuriente y enervador, como describía López Albújar al Sol piurano del mediodía; es lo que experimenté en los ambientes de la Ciudad de los Jóvenes, recientemente construidos en el interior del parque Ecológico Municipal Kurt Beer.

Las edificaciones tienen la condición de integrarse al paisaje que ofrece el parque, pues su expresión arquitectónica mantiene las características ancestrales de los materiales y técnicas constructivas propias de nuestra zona.

El arquitecto Héctor Velarde, peruanista connotado, sostiene en su "Arquitectura Peruana", que son seis los factores principales que actúan en la formación de una arquitectura: el geográfico, el climatológico, el geológico, el religioso, el social y el

histórico; aquí, en nuestra zona, existe esta correspondencia y es por ello su vigorosa permanencia a través de los tiempos.

Los ambientes contruidos ofrecerán a los jóvenes, una estancia confortable y educadora; para ello cuenta con dos unidades habitacionales, con servicios higiénicos y una de cocina, almacén, despensa, salón de usos múltiples y oficina; el conjunto incluye una casa completa para la guardianía, pérgola de material rústico, cisterna, tanque elevado y pozo séptico.

Además del uso de material rústico o no convencional, como lo es la caña de guayaquil, caña brava, arcilla, etc., es necesario resaltar las bondades del sistema constructivo utilizado: económico, sísmico, aislamiento térmico y ventilación adecuada y una modulación de 3.60 mts. x 3.60 mts., que posibilita un crecimiento progresivo y ordenado; quizás habría que mejorar la impermeabilización del techo, tuberías de ventilación del sistema sanitario y algunos detalles menores que son fácilmente superables.

Es interesante la instalación de zanjas de percolación para aprovechar las aguas residuales en arborizar la zona, así como la implementación creativa del sistema de irrigación para las plantas ornamentales sembradas alrededor de las edificaciones, éste consiste en el mantenimiento permanente de humedad que se le da a la planta a través de dos botellas plásticas perforadas conteniendo agua, enterradas a su alrededor.

El parque ecológico municipal ofrece hoy a nuestra Región, la transformación de un sueño hecho realidad; Kurt Beer, el suizo-piurano a quien conocí cuando tan sólo era un niño de quizá ocho años de edad, estoy seguro estuvo siempre convencido del legado que dejaba para las futuras generaciones, el sembrío del hermoso bosque que hoy gozamos. Las puertas que se abren con el proyecto de la Ciudad de los Jóvenes, es tan sólo el inicio de lo que debe ser un interesante y amplio Programa de defensa del Medio Ambiente, o lo que es igual de la defensa misma de la vida.



En el bosque seco de Piura, Anne Marie dice: "Yo sueño con una región posible donde no será tan difícil vivir".

SI no fuera por el color rojo fuego de su cabello y ese apellido tan extraño, cualquiera pensaría que nació en las entrañas mismas del arenal norteño o al pie de un algarrobo. No en París. Y es que difícilmente un piurano o un tumbesino pueden conocer y amar tanto y tan bien sus ciudades como la francesa Anne Marie Hocquenghem.

Por eso, tal vez, no puede resistir la tentación de llevarnos en plena noche al "Parque Ecológico Kurt Beer" para escuchar a los grillos y sentir el viento piurano. Nos pide, emocionada, que contemplemos el insólito paisaje de suelo arenoso donde tercamente crecen los algarrobos. Es un bosque seco. Y expli-

ca: "Aquí la napa freática está muy alta y permite que todas estas plantas vivan". Luego, enrumbamos raudamente a su casa no sin dejar de asombrarnos. En su jardín, además de esculturas que ella misma ha hecho con cráneos de pelícanos y lobos marinos recogidos en el litoral peruano, dos jóvenes pacazos (iguanas) y una tortuga duermen tranquilamente.

Anne Marie Hocquenghem llegó a Piura hace 10 años para realizar investigaciones en el marco del "Programa Internacional de Cooperación Científica" y del "Instituto Francés de Estudios Andinos". Y si bien en un principio su objetivo era la cultura Moche, pronto y

PASA A LA PAG. 50



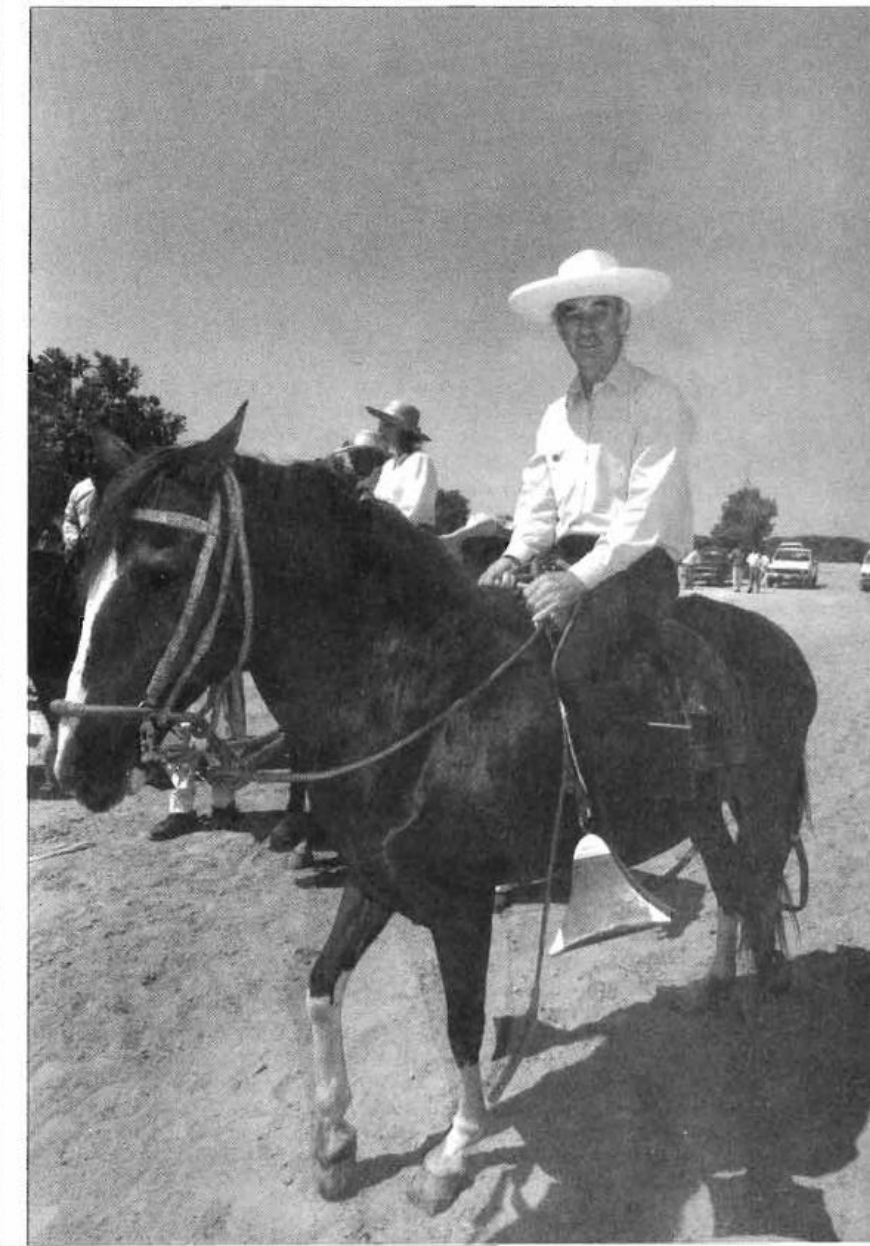
Escribe
TERESINA
MUÑOZ NÁJAR
Fotos
VÍCTOR CH. VARGAS



La Dama del Desierto

Afincada en Piura desde hace 10 años, arqueóloga francesa Anne Marie Hocquenghem lucha por el desarrollo de la región Grau y la recuperación del medio ambiente.

Embajador de Francia Camille Rohou inauguró la "Ciudad de los Jóvenes" y cabalgó cual chalán.



VIENE DE LA PAG. 48

deslumbrada por la riqueza de la región, decidió elaborar una historia del extremo norte del país.

En el interín, se dio tiempo para visitar a quien consideraba "un viejo pariente", El Señor de Sipán. Y en su tumba, como ofrenda y conmovida por el encuentro con un mochica de carne y hueso con esos ojos almendrados que le fascinaban, dejó lo más preciado que tenía, un anillo de ámbar, "recuerdo de un amor que vine a enterrar en su desierto".

Sin embargo, no era la primera vez que llegaba al Perú. A los dieciséis años, después de una prolongada estadía en la Argentina con su familia, Anne Marie visitó nuestra tierra. Más tarde ya como arqueóloga e historiadora graduada y doctorada en París y en Berkeley estuvo una larga temporada "encerrada en las bodegas" de los museos europeos estudiando la iconografía mochica. Hasta que, como ella misma escribe en su historia de la región Grau, "Para vencer a la muerte" (aún inédita): "Abandoné, y creo que para siempre, las proyecciones sobre el mundo de los muertos y sus representaciones y volví a las realidades del mundo de los vivos y sus problemas".

Es decir que ya en Piura, esta mujer de brillante inteligencia, salió al campo a indagar, buscar, comprender y encontrar, no precisamente los rastros del pasado sino la "salida al presente". Y lo hizo. A lomo de burro, en camiones y hasta a pie. Pasó por el mar caliente y los manglares, por el mar frío, por el desierto pacífico, por el bosque tropical húmedo y seco, por la selva alta y el páramo. Hoy, furibunda, reclama a sus casi paisanos la falta de conocimiento de su propia región. "Los hacendados y empresarios saben más de Miami que de Piura -dice- y los migrantes únicamente ubican su pueblo de origen y el pedazo que ocupan en la ciudad".

El resultado de este largo peregrinaje de Anne Marie Hocquenghem por el mundo de los tallanes, no se puede ver solamente en la publicación de numerosos libros sino en la realización de serios proyectos (uno de ellos, ya concreto, es el "Parque Ecológico Kurt Beer") y, lo que es más importante, en el redescubrimiento del imponente "Canal Inca" del que hablara Víctor Eguiguren en 1890.

Como se sabe, la historia de Piura está íntimamente vinculada al eterno problema de la irrigación de sus tierras. Y faraónicos proyectos mantienen en vilo a miles de campesinos. Ahora, por lo menos, y como dice Anne Marie, "si



El alcalde piurano José Aguilar y Anne Marie, "hija predilecta de Piura". Ubicado al noroeste de la ciudad, en el "Parque Ecológico Kurt Beer" ya existe un hermoso vivero y pronto se recuperará la zona arqueológica donde destaca una "hoya" de 80 hectáreas. También se desarrollará todo un plan para aprovechar los recursos del algarrobo y se efectuará una evaluación de la flora y fauna existentes.

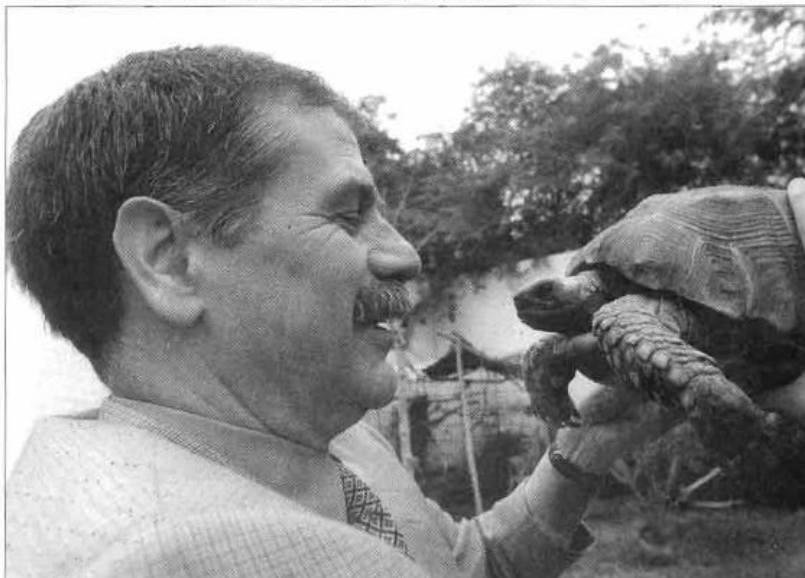
se realiza un estudio de factibilidad del milenario canal, se abre otra posibilidad". Y eso es lo que se pretende, justamente, a través del Instituto de la Naturaleza y el Conocimiento Ambiental Humano (Incah), que la doctora Hocquenghem dirige y con el financiamiento de la Unión Europea a la que se ha presentado el proyecto.

Con 150 kilómetros de recorrido y

más de mil años a cuestas, el canal desciende de la sierra de Huarmaca por la margen izquierda del río Piura y en épocas prehispánicas irrigaba unas 20,000 hectáreas de cultivos nativos. "Rehabilitar este canal -dice Anne Marie- significaría recuperar las tecnologías tradicionales andinas, mediante el riego por gravedad, sin necesidad de

PASA A LA PAG. 81

Director del Instituto Francés de Estudios Andinos, Georges Pratlong, en diálogo con tortuga de Anne Marie.



Direcciones Electrónicas

Correo-E : <zileri@caretas.com.pe>
WWW : <http://www.rep.net.pe/CARETAS>
Gopher : Gopher RCP, 17 Gophers Nacionales, 34 saltar a WWW CARETAS

Caretas

ILUSTRACION PERUANA

La Dama

Divina concepción.

VIENE DE LA PAG. 69

inversiones millonarias". Y añade: "Son técnicas que deben complementarse a los gigantescos proyectos de irrigación existentes, en lugar de perderse".

Porque Anne Marie no quiere que nada se pierda es también el motivo por el cual se convirtió en la principal impulsora del "Parque Ecológico Kurt Beer" ubicado en la misma ciudad de Piura y que ha sido habilitado por el municipio local.

En esta tarea la han acompañado otros integrantes del Incah. Soñadores a quienes se les realizan los sueños. El sociólogo Manuel Dammert, la bióloga Teresa Documet (directora ejecutiva del Parque), el arqueólogo Cristóbal Campana y otros. Es así como 900 hectáreas sembradas de algarrobos 20 años atrás por el suizo Kurt Beer, entre las que se encuentra una interesante zona arqueológica, son ahora protegidas de la depredación gracias a la iniciativa de este grupo. Y es en ese bosque seco que se ha inaugurado la semana pasada "La Ciudad de los Jóvenes", financiada por el Fondo de Contravalor Perú-Francia y construida por la Municipalidad de Piura.

Rescatando y mejorando técnicas tradicionales del Bajo Piura se han edificado los ambientes claros y frescos de esta "escuela ambiental" donde niños y adultos, según Anne Marie, aprenderán a apreciar, valorar, conservar y desarrollar la singular diversidad y riqueza de recursos naturales y culturales de la región Grau. Ella, como si en esa tierra estuvieran sus propias raíces, ya lo ha hecho.

Anne Marie y Teresa Document, directora ejecutiva del Parque.



CON APOYO DE FRANCIA:

MUNICIPALIDAD DE PIURA HIZO REALIDAD CIUDAD DE LOS JOVENES

La hermandad de los pueblos de Francia y del Perú quedó sellada con la inauguración de la Ciudad de los Jóvenes en el Parque Ecológico Municipal Kurt Beer de Piura, una obra dedicada a los estudiantes e investigadores de los temas del medio ambiente.

Esta infraestructura fue hecha realidad gracias a la gestión de la administración del alcalde José Aguilar Santisteban, ante el Fondo Controlador Perú - Francia que brindó un aporte de 50 mil dólares.

Ante los Pabellones de Perú y Francia, el alcalde Aguilar y el embajador francés Camille Rohou, inauguraron esta obra que marca el inicio de la presencia material de la cooperación internacional en obras de desarrollo de Piura.

La Ciudad de los Jóvenes está llamada a convertirse en una aula abierta para las inteligencias del norte del Perú y el ágora formada por las generaciones comprometidas con el cuidado de su medio ambiente para consolidar una sociedad ecologista en la Región.

A la ceremonia asistieron el

de Francia en el Perú Alain Chesneau, la vice ministra peruana y secretaria ejecutiva de la Cooperación Técnica Internacional María Jesús Reinafarje y la directora de la ONG INKA Annie Maria Hockquenghen, entre otras personas representativas.

La directora ejecutiva del Parque Kurt Beer, Teresa Documet, explicó que en la obra se han utilizado materiales de la Región, como son greda, pajilla, cañas de guayaquil traídas de Canchaque (Huancabamba) caña brava y cañizo.

Esta técnica blanca, como la denomina Teresa Documet, hecha con un modelo auténticamente piurano constituye una buena enseñanza para el mundo, señaló por su parte el embajador francés.

El Parque Ecológico Municipal que lleva el nombre del extinto cónsul de Suiza en Piura, Emilio Kurt Beer, se convierte en el más importante productor de oxígeno limpio y propiciador de clima adecuado, para la ciudad, detenido y desviando los vientos enarenados del desierto, permitiendo un clima

más fresco, y proporcionando una cubierta de floresta general.

El desarrollo de la Ciudad de los Jóvenes, asentada dentro del bosque es un poderoso impacto para producir cambios de conducta social en la región. Es la primera en el Perú en donde se educa creando una cultura ambiental y una cultura cívica, asociada al uso equilibrado del ecosistema urbano.

La Ciudad de los Jóvenes es parte de un proyecto integral que se ejecuta en el Parque Ecológico, del cual forman parte también la construcción de un lago artificial, con aguas tratadas, y como área de refugio y de vida en el desierto.

Se ampliará el jardín botánico, con especies nativas y de otras zonas del país; se implementará el banco de Germoplasma e Investigaciones, zoológico.

También se considera la parcelación experimental de cultura del Algarrobo, el centro geriátrico turístico, la zona recreacional familiar, la zona arqueológica y el manejo del bosque seco del conjunto del área del parque.



Alcalde de Piura, Jorge Aguilar Santisteban, junto al embajador francés, Camille Rohou, en la inauguración de la Ciudad de los Jóvenes, dedicada a estudiantes investigadores del Medio Ambiente. Acompaña el alcalde de Catacaos, Dr. José Luis Muñoz.

Propuesta sobre Escuela Ambiental en Encuentro

■ Participa destacada investigadora francesa Marie Hokinguen.

Piura (Correo)

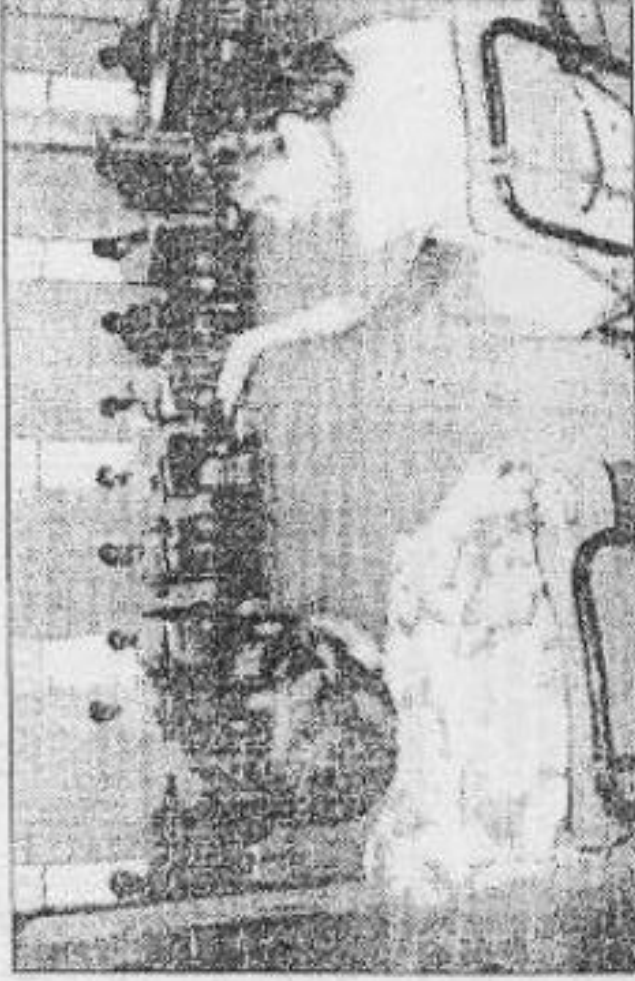
Una propuesta regional sobre la Educación y el Medio Ambiente, deberá salir como resultado del I Encuentro Regional y Nacional sobre Educación Ambiental, que se inauguró el día de ayer en horas de la mañana y culmina hoy.

El evento, fue inaugurado por el alcalde provincial José Aguilar Santisteban, en las instalaciones campesinas del Parque Ecológico Kurt Beer y contó con la presencia del congresista César Zumbeta y de la Dra. Marie Hokinguen, estudiosa francesa, del Instituto de la Naturaleza y el Conocimiento Ambiental Humano (INCAH). La bienvenida estuvo a cargo de Teresa Documet Masfaldó.

La propuesta de constitución de una Escuela Ambiental Regional Modelo, fue lanzada por el alcalde piurano, la misma que con los aportes será enriquecida y acordada por los representantes de las instituciones participantes.

Participan representantes de las direcciones regionales de Educación, Agrícola, Instituto Tecnológico, Instituto Pedagógico, el alcalde de Sechura, Justo Eche, de la Facultad de Educación de la UNP, Salud Ambiental. El día de hoy participan en el debate-plenaria, los Ong's Cepeser, Crocavia, CONAN (Comisión Nacional del Me-

Foto: A. Viza



Importante evento sobre educación y medio ambiente se realizó en el parque Ecológico Kurt Beer.

dio Ambiente).

CREAR CONCIENCIA

Durante la inauguración el alcalde Aguilar, pidió a los participantes de las diversas instituciones crear conciencia a los jóvenes y niños sobre el medio ambiente y la conservación de la naturaleza. Destacó el apoyo recibido de el Fondo Contravalor Perú Francia, con 50 mil dólares, y el Fondo Contravalor Perú-Suiza, con cuyos fondos de este último se vienen cumpliendo con el equipamiento del Parque, con dormitorios, comedor y otras instalaciones campesinas.

tres.

Saludó la presencia de la destacada investigadora Marie Hokinguen, que vienen realizando trabajos sobre la rufina inca, la presencia de diversas instituciones en el directorio del parque a cargo de la directora ejecutiva Teresa Documet Masfaldó.

También, hizo hincapié sobre la extensión del parque de 800 hectáreas ganadas al desierto, 10 veces más grande que el parque de las Leyonidas.

Después de que Piura fue declarada como Ciudad Ecológica desde hace años, se ha librado a este bosque acción depredadora y se ha logrado recuperar. Ahí se cuenta con laboratorio ambiental, vivero forestal, banco de germoplasma, centro de educación ambiental, zoológico, lago artificial, centro de recuperación ambiental, clínica geriátrica, centro de investigación para recuperar las técnicas tradicionales.


Hoy entregan trofeo de defensa del medio ambiente

El trofeo de Defensa del Medio Ambiente Bárbara d'Achille será entregado este año al Parque Ecológico Kurt Beer de Piura y al estudio de la papa doctor Carlos Ochoa Nieves.

La ceremonia se llevará a cabo hoy a las 6.30 de la tarde en el auditorio de San Isidro del Banco Continental. Un premio póstumo será entregado al ingeniero Hans Rossi Dambock, infatigable reforestador y funcionario público.

El Parque Kurt Beer es el único parque natural urbano del país. Cuenta con 830 hectáreas e incluye un centro recreativo, jardín botánico, vivero y zoológico.

El doctor Ochoa Nieves es pionero en las investigaciones en el campo de mejoramiento de la papa en el país y ha seleccionado más de una docena de variedades comerciales del tubérculo.



II.- MEMORIA DE ARQUITECTURA

II.1 PROYECTO ARQUITECTONICO:

II.1.1 CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO. IDEA RECTORA:

Tipología funcional: el “Centro de Interpretación” es una evolución del marco museístico, siendo más profundo e íntegro. Se debe tener en cuenta que, no solo expone (presentar con claridad y método, una materia), si no también interpreta, revelando el sentido de algo.

Según Martin Piñol C. (2011), para que un Centro de Interpretación sea eficaz es necesario que cumpla con el decálogo siguiente:

- 1) Usa las ideas previas del usuario para relacionarlas con el objeto.
- 2) Su objetivo es provocar, emocionar, instruir, o desencadenar ideas.
- 3) Considera los segmentos de edad de los visitantes.
- 4) Tiene presente que interpretar no solo es informar.
- 5) Los contenidos se organizan jerárquicamente.
- 6) Selecciona conceptos relevantes.
- 7) Incluye elementos lúdicos.
- 8) Emplea diversos recursos museográficos.
- 9) Concibe la interpretación como un hecho global y no parcial.
- 10) Interpreta objetos patrimoniales sin la necesidad de que los contenga.

A través de estas reglas se puede tomar algunas ideas como la tipología de usuario y la tipología museográfica:

- Tipología de usuarios: se encuentra el público familiar, el público adulto, el público escolar, el público docente y el público experto. Cada uno forma parte del ciclo de aprendizaje que se desarrolla en el Centro de Interpretación.

- La tipología museográfica: se reconocen 15 tipologías museográficas, las cuales pueden combinarse de tal manera que se obtienen distintos, creativos y originales módulos museográficos conocidos como módulos hipermedia. Para esta investigación se han tomado 5 tipologías museográficas las que llamaremos módulos museográficos sensitivos, los cuales se fusionan a la

arquitectura sensorial a través de colores, texturas, materiales, formas y espacios, tal y como se expone en la teoría de la presente investigación.

- Tipología patrimonial y global: queda claro que el Centro de Interpretación ayuda a comprender el patrimonio, sea del tipo que sea y una característica importante es que pueden o no desarrollarse en el sitio al cual van a interpretar. Para el caso de esta investigación el Centro de Interpretación e Investigación se desarrollará dentro del sitio al cual va a interpretar. Precisamente, el patrimonio natural, representado por el bosque seco tropical de algarrobos, ecosistema característico de Piura.

Conclusión: el Centro de Interpretación corresponde a una tipología donde se revela el sentido del sitio patrimonial natural, teniendo en cuenta a los distintos tipos de usuarios, los cuales tienen necesidades y disponibilidad distinta entre ellos, así también la manera en que se expondrá dicho sentido del sitio. Es así que se reconoce el emplazamiento del centro el cual se desarrolla en un contexto de bosque seco tropical de algarrobos, sobreviviente a una proliferante expansión urbana y depredación de área verde. Estos elementos naturales del entorno condicionan la integración armoniosa entre la estructura de la edificación, el confort del usuario y los recursos naturales que el bosque seco posee.

Para organizar este proyecto se han diferenciado distintos sectores. Como un sector público, se observa la zona de acceso, la zona de interpretación y la zona complementaria, así también zonas privadas como la zona de administración, servicios e investigación. Esta última

Criterios de diseño:

Debido a que la investigación se desarrolla en un bosque seco tropical de algarrobos. Se utilizan criterios de diseño basados en la función, en la forma, en el espacio, el contexto, la estructura y el aspecto ambiental.

Gracias a la elaboración del Guion se pueden identificar criterios de manera general; por cada zona y en específico; por ambiente.

- Criterios por zona:

Tabla N° 42: Matriz de Criterios por zona

Zona de Acceso					
Función	Forma	Espacial	Contexto	Estructura	Ambiental
Desplazamiento del usuario y recepción de visitantes	Forma irregular, dinámica y asimétrica.	Espacios abiertos, semi cerrados.	Senderos a través del bosque.	-	Cubiertas virtuales
Zona de Administración					
Función	Forma	Espacial	Contexto	Estructura	Ambiental
Coordinar actividades, vigilancia, seguridad.	regular y geométrica	Obedece a la norma técnica del RNE. A.080 Oficina	Se vincula con el exterior del circuito y las demás zonas	Base elevada, paneles de quincha cubierta pendiente.	Iluminación natural (norte). Ventilación cruzada (Sur a norte)
Zona de Servicios complementarios					
Función	Forma	Espacial	Contexto	Estructura	Ambient.
Actividades de uso público, potencian la experiencia de visitar el centro de Interpretación	La geometría Regular con circulaciones adecuadas al bosque.	Espacios abiertos y espacios semi cerrados.	Debe relacionarse con distintos sectores del proyecto sin perjudicar al bosque.	Cubierta con elementos virtuales.	Iluminación natural controlada por virtuales

Zona de Interpretación

Función	Forma	Espacial	Contexto	Estructura	Ambiental
Exponer, mostrar módulos museográficos informando el valor del patrimonio	Formas regulares para la distribución interna museográfico	Doble altura. Espacios cerrados, de amplios.	Relación directa con el medio natural, aprovechar las visuales entre las salas y el medio	Plataforma elevada sobre pilotes. Mostrar el material como tal.	Evitar zonas ruidosas. La orientación dependerá del tipo de módulo.

Zona de Investigación

Función	Forma	Espacial	Contexto	Estructura	Ambient.
Ampliar la comprensión del sitio, revisando continuamente los programas de interpretación	Formas regulares vinculadas a la circulación principal	Espacios abiertos Espacios cerrados	Adecuada a las zonas donde se investigará	Plataforma elevada sobre pilotes.	Evitar zonas ruidosas.

Zona de servicios generales

Función	Forma	Espacial	Contexto	Estructura	Ambiental
Realiza trabajos técnicos almacenaje de materiales y abastecimiento	Forma regular	Espacio según antropometría y maquinaria	Oculto de espacios públicos.	Estructura de concreto para los sistemas.	Evitar contaminación por ventilación y por humedad.

Fuente: elaboración propia

- Criterios por ambiente:

Tabla N° 43: Matriz de criterios de diseño por ambiente

Zona / Ambiente	Forma	Espacial	Contexto	Estructura	Ambiental	
Zona interpretativa	Introducción	-Forma Irregular – Rectangular -Plano base elevado escalonado. -Plano vertical (muros), -cubierta escalonada	Espacio cerrado, escalonado. Elementos definidores del espacio	Alejado de la vía principal Para evitar el bullicio	Plataforma elevada sobre pilotes. Muros: Sistema de quincha mejorada (modular)	Uso de lucernario. Diente de sierra Orientación al Sur y Norte Para una ventilación cruzada.
		Historia	Plano base elevado Irregular – Rectangular	Cerrado Elementos definidores del espacio Plano vertical	Alejado de la vía principal Para evitar el bullicio	-	Lejanía de la vía principal Evitar el bullicio Lucernario en esquina al Norte, evitar asoleamiento.
	Especies de flora		Plano base elevado Irregular – Rectangular	Espacio cerrado, con un vano amplio.	Proximidad al bosque o introducido en él.	Plataforma elevada sobre pilotes.	Uso de un lucernario con virtuales, para imitar la sombra natural irregular de los arboles
		Especies de fauna	Plano elevado Regular – base cuadrada	Espacio a doble altura, para colocar una escenografía a desnivel	Alejado de las zonas habitadas por las especies expuestas.	Plataforma elevada sobre pilotes. Muros: Sistema de quincha mejorada (modular)	Orientar al Norte, evitar el asoleamiento. Alejado de zonas ruidosas.
Zona de investigación	vivero		Irregular – Rectangular Plano base elevado Plano base deprimida	Espacio abierto, amplio	Un llano, cercano a fuentes hídricas existentes.	Plataforma elevada sobre pilotes. Cubierta con virtuales, que regule la radiación solar.	Proteger de los vientos contaminados del sur. Aprovechar el Asoleamiento directo. Uso de virtuales para moderar la iluminación natural.

Zona de servicios complementarios	Observatorio	Regular – Circular Plano base elevado	Espacio cerrado y discreto, para la observación de especies.	Proximidad visual a las zonas habitadas por especies que han hecho del parque su hogar.	Estructura de gran altura, por pilotes. Cubrir con material orgánico para camuflarlo de las especies.	Proteger contra el asoleamiento. Alejado de vías principales y bullicio.
	Restaurante	Plano base elevado Irregular – Rectangular	Semi abierto	En un llano, rodeado del bosque	Plataforma elevada sobre pilotes.	Asoleamiento irregular por uso de virtuales. Cerramiento moderado, aprovechando la luz natural
	Mirador	Plano elevado Regular – base cuadrada	Espacio semi abierto.	Contexto en zona elevada, Cercana a la copa de los arboles Permite una visual a 360 grados	Torre – plataforma elevada sobre pilotes	Cubierta seriados de carrizo

Fuente: elaboración propia

Análisis de casos (Anexo N° 01, 02, 03):

Tabla N° 44: Cuadro comparativo de Casos análogos

Variables	Centro de Interpretación y ecoturismo en la isla Foca	Centro de Interpretación de Lomas de Lúcumo en Pachacamac	Centro de Interpretación Casa del parque Batuecas
Formal y espacial	Edificación tradicional muros y techo a dos aguas, un solo nivel.	Volumen irregular integrado a un conjunto de volúmenes y patios.	Volumen irregular integrado a la sierra montañosa.
Estructural	Muro de albañilería, pórtico de concreto y cobertura de madera	Estructura mixta: Roca y concreto además de albañilería y cobertura de bambú	Estructura mixta: Concreto armado y tabiquería de roca granítica. Coberturas metálicas y vidrio.
Circulación y servicios	Circulación arterial, el ingreso es lineal y los módulos museográficos condicionan la circulación	Una circulación lineal condicionada por la plaza de mosaicos.	Circulación tipo peine condicionada por las alas donde se expone material museográfico.
Servicios complementarios	-	-Plaza cívica de mosaicos – anfiteatro público. Zonas complementarias que acompañan al centro: -Tienda de artesanías - Cafetería -Administración - Sala de guías -Local comunal – Biblioteca -Boletería -Estacionamiento	Sala audiovisual

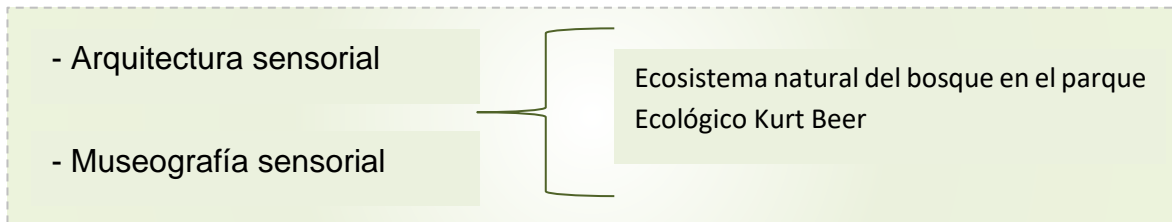
Museografía	GR	7	REC COR	3	GR	3
	COR	3	GR	3	ELEC GR	3
	RE COR	3			AUD GR	1
	REC GR	1			COR GR	3
					INFOR TC	1
					MEC OL	2
					MEC AUD	2
					COR TC	2
					REC COR	1
					REC GR	1
				MEC COR	1	
Aspecto bioclimático	Sus numerosos vanos con vista al mar permiten recibir la iluminación y la ventilación fresca que viene de los vientos del mar. En el aspecto bioclimático logran mayor confort y ahorro energético.		Pequeños vanos apenas permiten la iluminación del ambiente evitando dañar el tratamiento de muros y módulos Gráficos La presencia de una planta al interior es un modelo de arquitectura sustentable.		Al estar fusionado con el bosque de la sierra de Francia el edificio con su diseño irregular permite que todos sus ambientes cuenten con ventilación e iluminación natural.	
Conclusiones	Se rescata la simpleza y la estructura tradicional de albañilería. Además, la museografía que se expone.		Se rescatar que es un proyecto integral. Con edificaciones de formas simple, integradas al circuito de la plaza cívica. Además, se introduce la Flora local al interior del centro.		La edificación se fusiona con el bosque, con sus tres alas funcionales se forman espacios en los que la flora y fauna se entrelazan con la edificación.	

Fuente: Elaboración Propia

Conceptualización de la idea rectora:

Conceptos:

Imagen N° 78: gráfico de relación de conceptos.



Fuente: Elaboración Propia

Tomando en cuenta las bases teóricas en las cuales se combina la museografía interactiva sensorial con la arquitectura sensorial - sostenible, con el objetivo de interpretar el ecosistema natural que habita en el bosque del parque ecológico Kurt Beer.

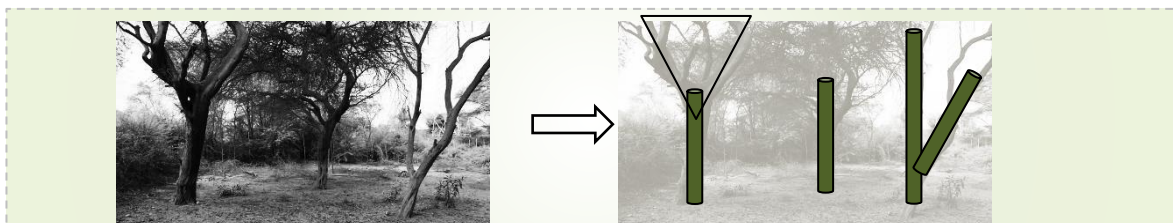
Se busca generar sensaciones a través de las salas de interpretación, asociándolas con el ecosistema de bosque seco y brindando el confort a través de los materiales del medio donde se encuentra.

Idea Rectora:

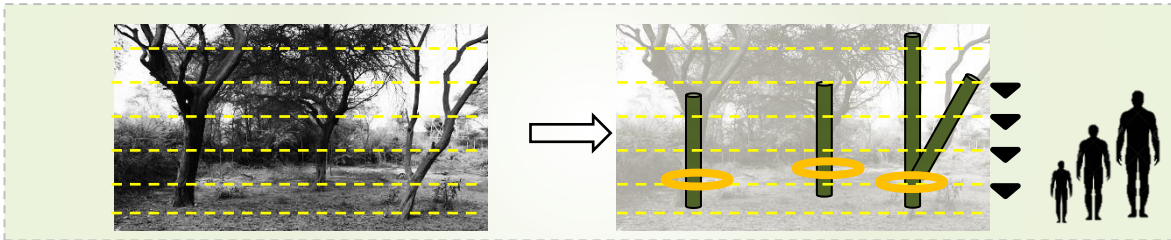
El edificio empieza a aparecer y formarse naturalmente entre la fabulosa naturaleza de los algarrobos que lo rodea, generando sensaciones al visitante, que desde el interior de los ambientes y **la distribución a niveles; planea descubrir el denso bosque**, generando el menor impacto en el ecosistema.

Proceso de diseño:

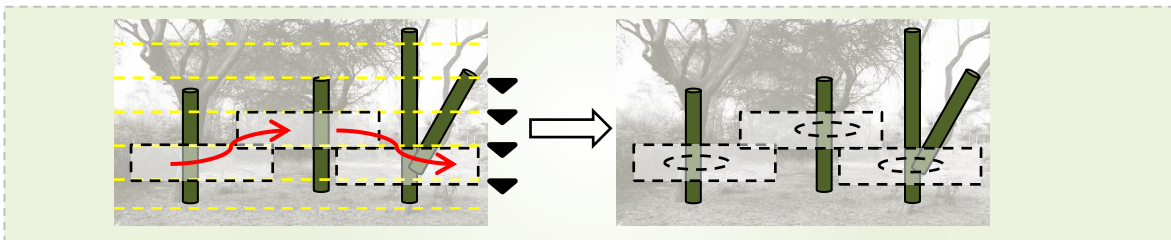
1. Se dibuja en la mente un boceto del bosque, priorizando la ubicación y las alturas de los algarrobos, reconociendo a estos como objetos intangibles del contexto, en donde se emplazan los elementos de la composición.



2. Se establecen niveles de alturas con el fin de aprovechar cada parte del árbol (algarrobo); como la elevación del suelo y sus raíces, el fuste o tallo, las ramificaciones y la copa de los árboles.



3. Los elementos de la composición aparecen en el contexto del bosque creando un recorrido, condicionado por el programa arquitectónico y los esquemas de funciones. A su vez aprovechan las condiciones de los árboles para obtener los beneficios que brindan estas especies y la orientación según las condiciones del ambiente.

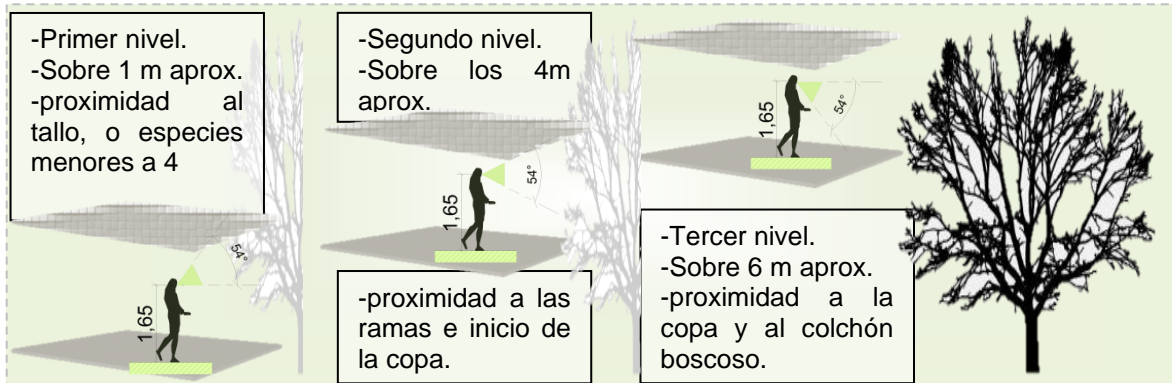


A través del proceso de diseño se busca que el visitante reconozca los elementos de la composición como parte del bosque, de tal manera que pueda percibir el ecosistema sin modificación alguna.

4. Para integrarse al entorno y provocar el menor impacto al bosque es fundamental adecuar la forma del edificio y utilizar materiales locales y tradicionales. Para esta investigación se plantea elementos compositivos en forma de prisma, definidos con el uso de un sistema de horcones, estructuras de madera y coberturas de quincha y barro.

Esta volumetría acoge en su interior un espacio exento de elementos innecesarios, dando prioridad al respectivo módulo museográficos o mobiliario necesario que establece cada ambiente en la programación.

Imagen N° 79: boceto del proceso de diseño, isometría.

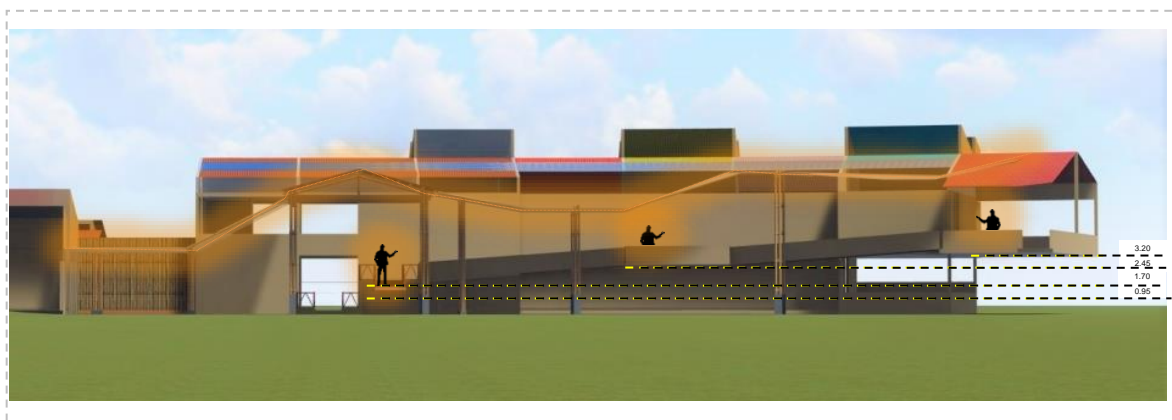


Fuente: Elaboración Propia

Al establecer distintos niveles de alturas, los espacios pueden adecuarse a diferentes condiciones bioclimáticas y de confort. A demás se crean distintas visuales (entre claros y llenos) del bosque que enriquecen la interpretación del ecosistema al mantener una relación directa con él.

5. Se concluye que las teorías expuestas guardan relación en forma, espacio y función, para lograr los objetivos planteados en esta investigación.

Imagen N° 80: boceto del proceso de diseño, corte interno



Fuente: Elaboración Propia

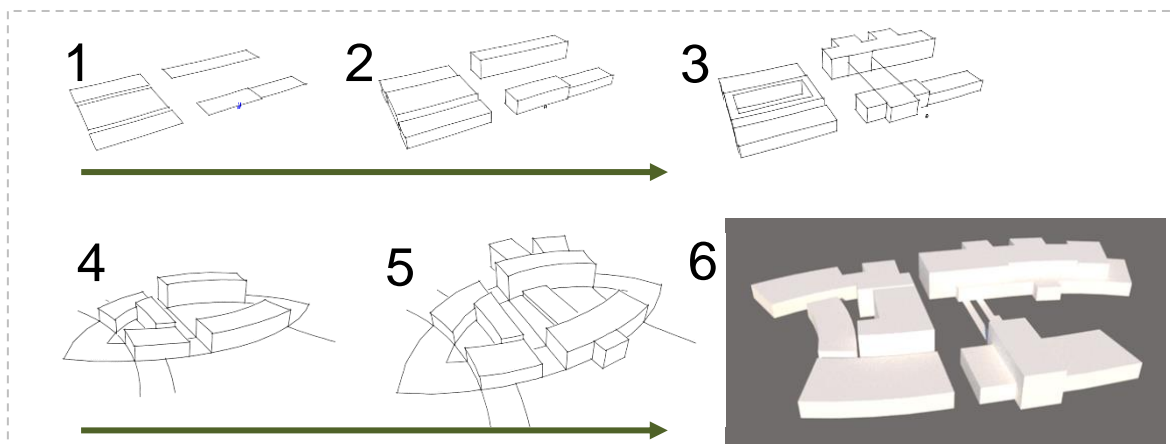
II.1.2 ASPECTO FORMAL:

- Teniendo en cuenta la función (esquema funcional) y el contexto (bosque) donde se desarrolla la investigación; se organizaron espacios dentro de volúmenes. Estos volúmenes definidos en un primer momento por elementos sólidos, geométricos. Los cuales por su función, contexto y condiciones climáticas presentaban la posición y orientación adecuada al circuito existente.

La composición se realizó a través de formas agrupadas que mantienen únicamente relaciones de proximidad entre volúmenes individuales.

Para crear armonía entre la composición y el espacio exterior las formas que estaban organizadas linealmente se orientan a una curvatura, que encierra una parte del espacio exterior en su interior, generando mayores visuales y relaciones diferenciadas entre el exterior y el interior de la composición.

Imagen N° 81: volumetría del Centro de Interpretación del Ecosistema en el Parque E. Kurt Beer.



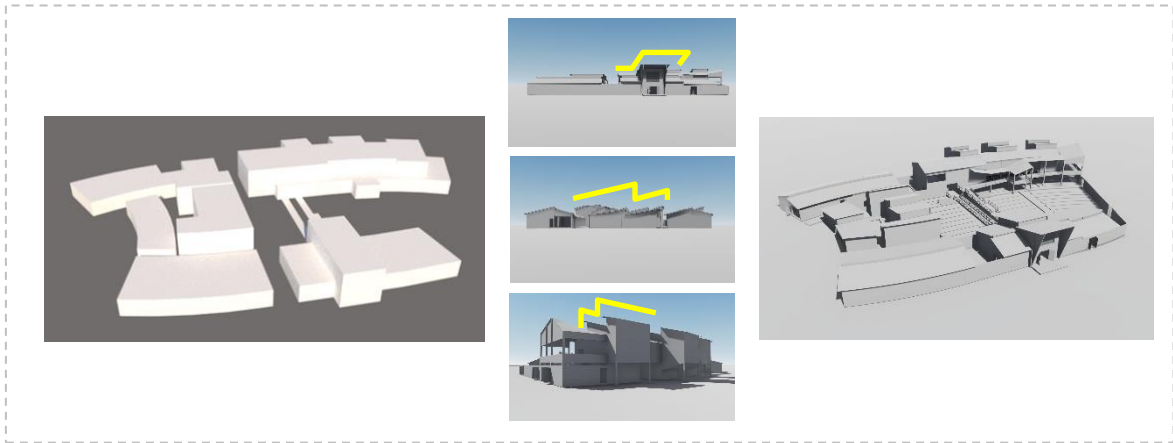
Fuente: Elaboración Propia

Posteriormente los elementos sólidos se aligeraron con el uso de planos virtuales y textura que responden al análisis de asoleamiento y ventilación, creando un juego de luz y sombra donde se requiera.

Para crear ritmo en la composición se agregaron elementos recurrentes como el uso de techos tipo diente de sierra que responde a las condiciones climáticas

periódicas que presenta Piura (FEN) y al uso de plano seriado en muros y coberturas.

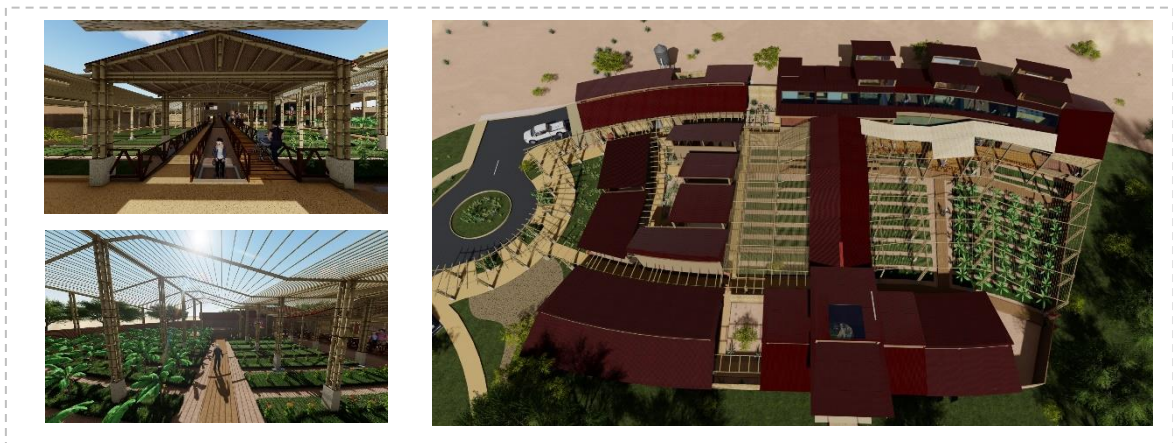
Imagen N° 82: techos diente de sierra



Fuente: Elaboración Propia

La cobertura, plano elevado²⁵ o plano de cubierta, será usado para envolver a los elementos de la composición, provoca una sensación de cerramiento, tanto al interior como en las circulaciones. La presencia de elementos lineales, tales como postes o pilares, ayudaran a la definición visual de los límites del espacio sin interrumpir el flujo espacial a través del campo.

Imagen N° 83: cobertura



Fuente: Elaboración Propia

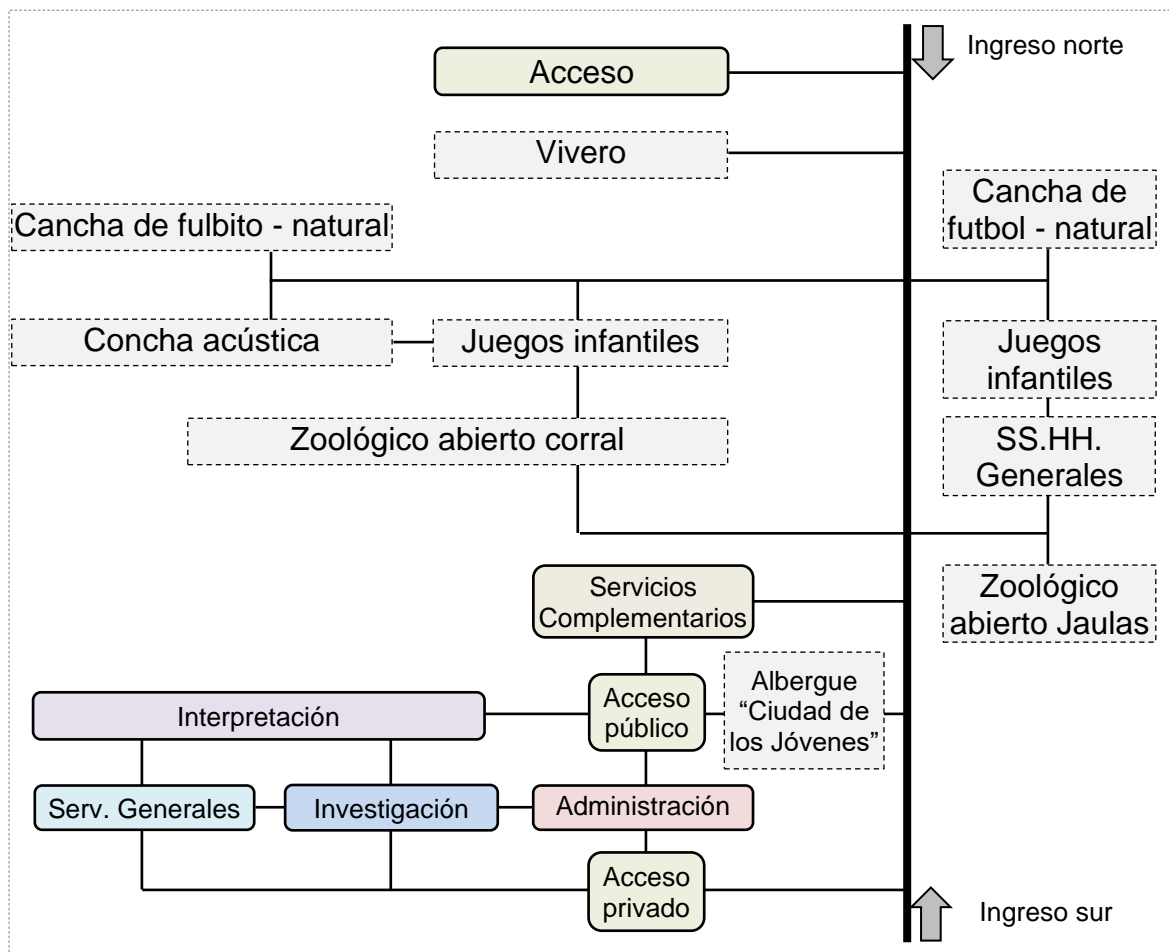
²⁵ **Fuente:** Ching, Frank (Francis D.K.), (2002). *Arquitectura: forma espacio y orden*. Editorial G. Gili, SA de CV, México Pág. 114 - 117

II.1.3 DESCRIPCIÓN FUNCIONAL:

Análisis de interrelaciones funcionales:

Organigrama y flujograma: a través de las 7 zonas pre existentes (zona educativa, zona recreativa, zona cultural, zona de zoológico, zona de vivero, zona administrativa y zona de servicios) y considerando aquellos ambientes que se conservarán, regenerarán o retirarán. Se elabora el organigrama general, donde se ubicarán las zonas consideradas para la propuesta y la intensidad de flujo por cada tipo de usuario del centro de Interpretación e Investigación del Ecosistema en el Parque Ecológico Kurt Beer.

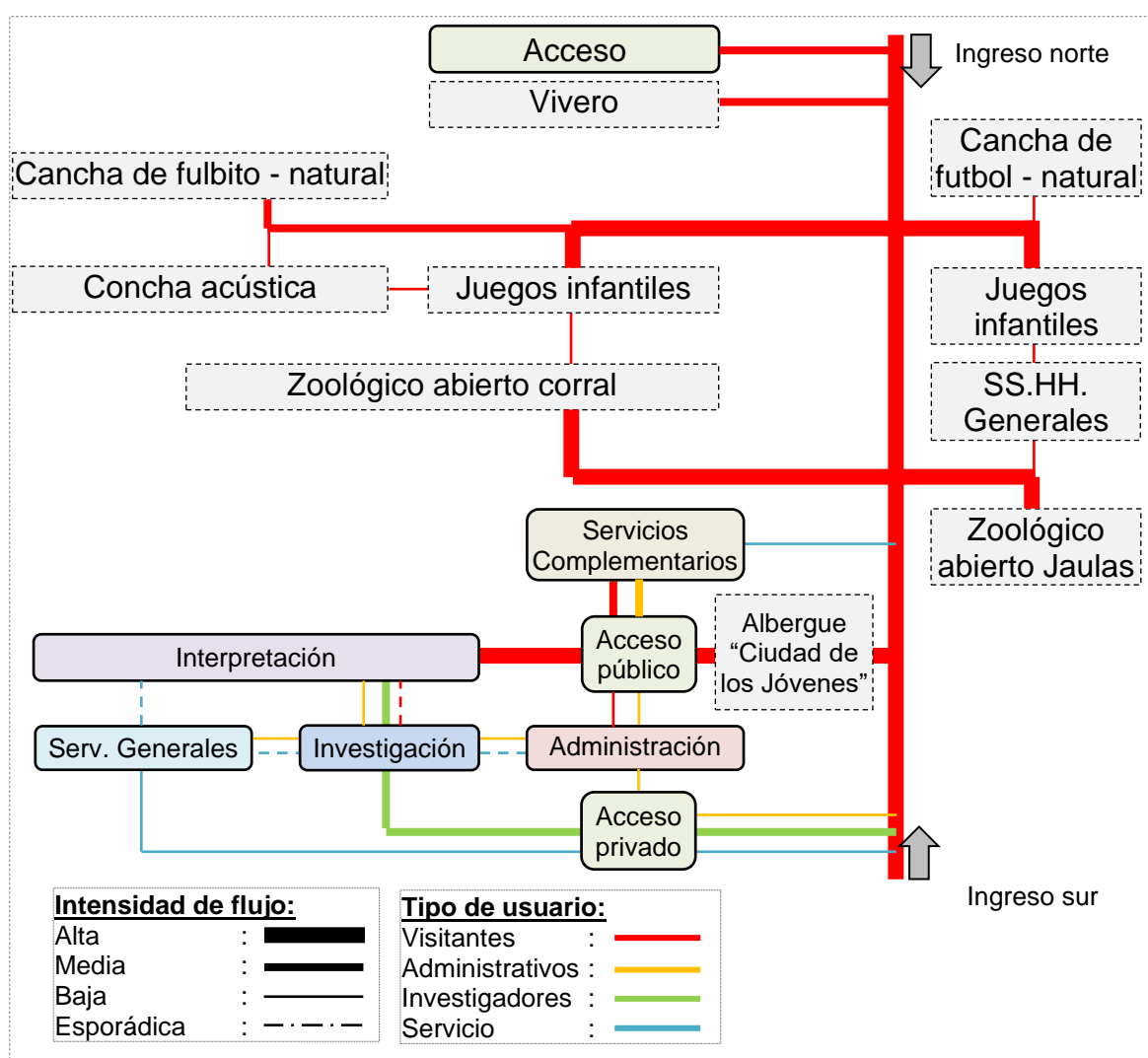
Imagen N° 84: Organigrama para las zonas del Centro de Interpretación e Investigación del Ecosistema en el Parque Ecológico Kurt Beer Piura – 2022



Fuente: Elaboración propia

Descripción: el organigrama resulta de los criterios de emplazamiento, en cuanto a los ingresos público y privado, y la relación de las zonas entre sí. Por ejemplo, el uso público del Centro de Interpretación y la zona de servicios complementarios, además de la administración, y las zonas privadas como son los servicios generales, la investigación y la administración.

Imagen N° 85: Flujograma para las zonas del C. I. I. E. P. E. K. B. Piura – 2022

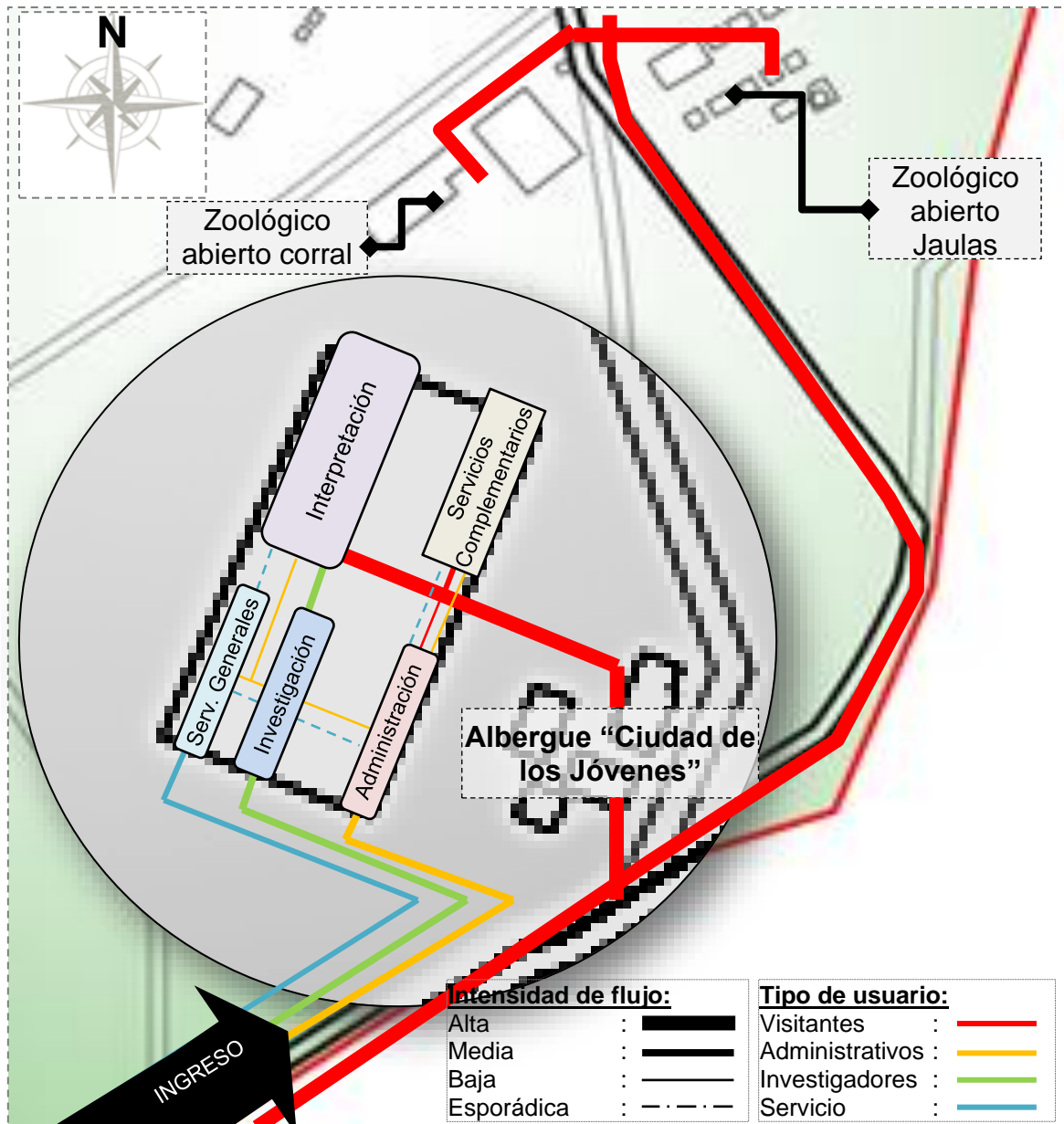


Fuente: elaboración Propia

Descripción: el flujograma considera una circulación privada (administrativo, investigadores y servicio) y otra pública para los visitantes. En cuanto a la intensidad de flujo se considera mayor circulación del Centro de Interpretación y los servicios complementarios y bajo en la zona de investigación.

Descripción funcional del planteamiento: el planteamiento general fue concebido a partir del esquema funcional, y este a su vez resulta del análisis realizado al circuito turístico, que describe la situación actual de las zonas existentes, la jerarquía de las circulaciones y la propuesta a realizar.

Imagen N° 86: propuesta general de zonificación

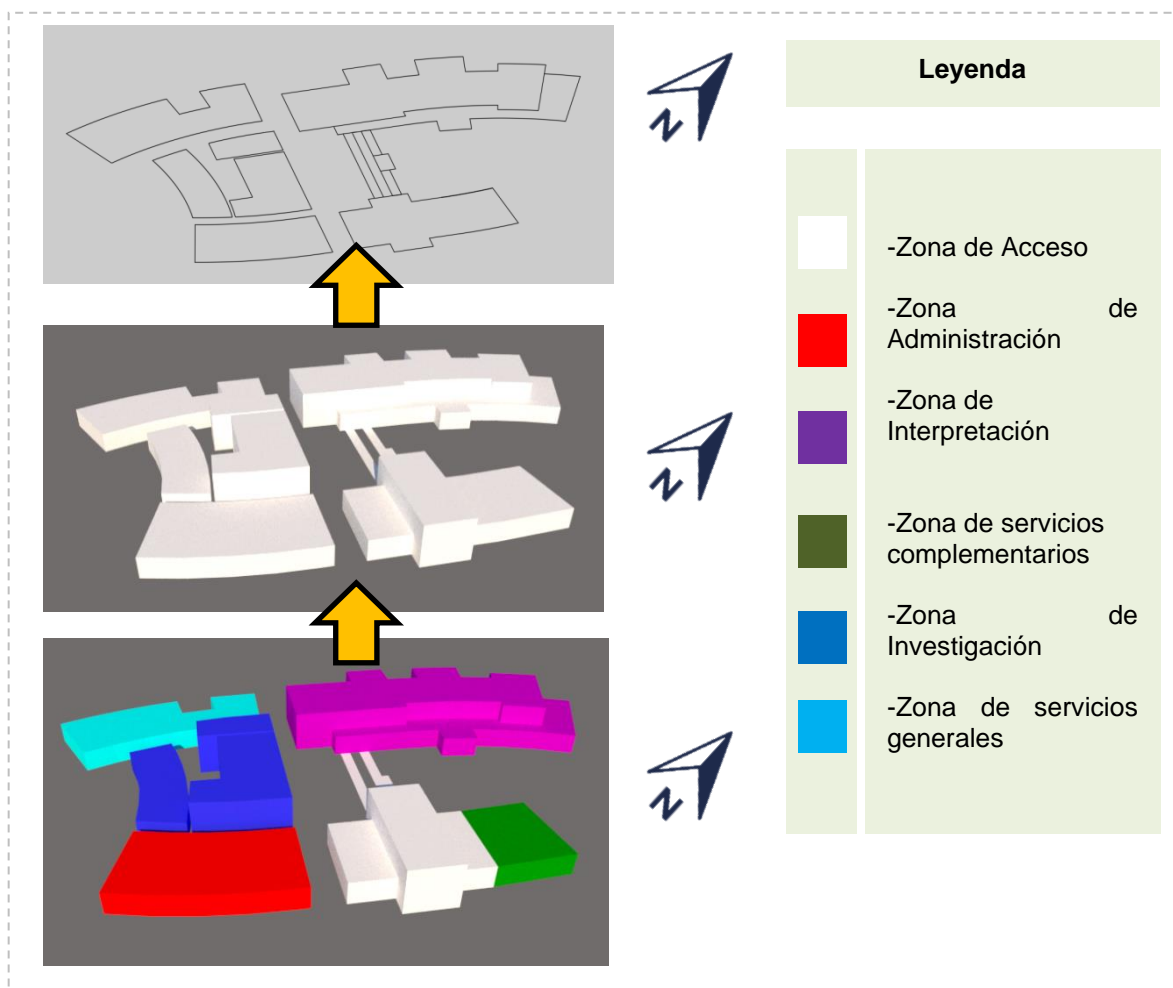


Fuente: Elaboración Propia

La zonificación final, corresponde al análisis previo del circuito turístico existente en el parque ecológico Kurt Beer. Aquí se ha observado la conectividad urbana, las preexistencias de infraestructura (estado de conservación y el indicador de uso), las pre existencias naturales (altura del fuste y copa de los algarrobos) las redes de distribución de energía eléctrica y redes de aguas residuales además de fuentes de bombeo de agua potable.

Además de reconocer y respetar el esquema funcional. La intención del edificio es acoplarse, integrarse al entorno y para lograrlo se debe identificar la accesibilidad al terreno, la morfología y las curvas de nivel con los elementos existentes en él.

Imagen N° 87: Zonificación general del proyecto.

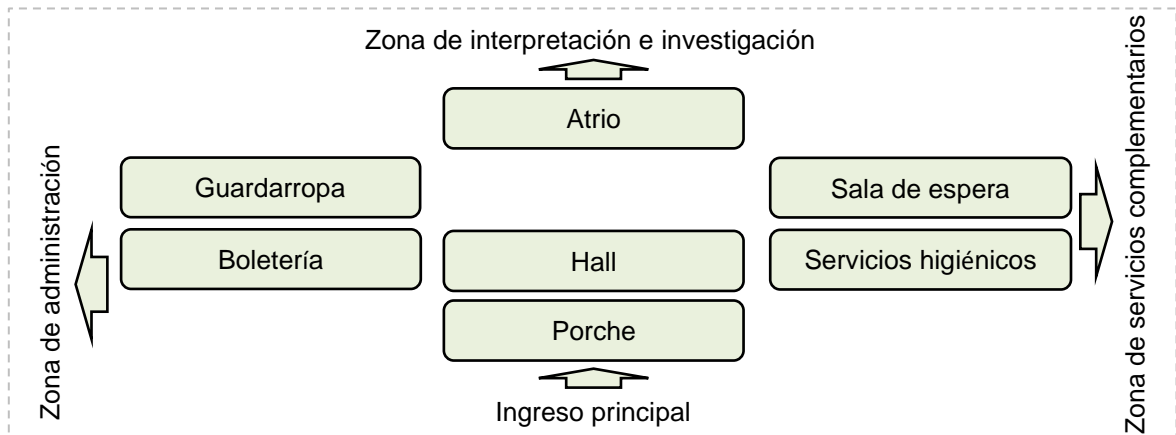


Fuente: Elaboración Propia

Relaciones funcionales por ambiente

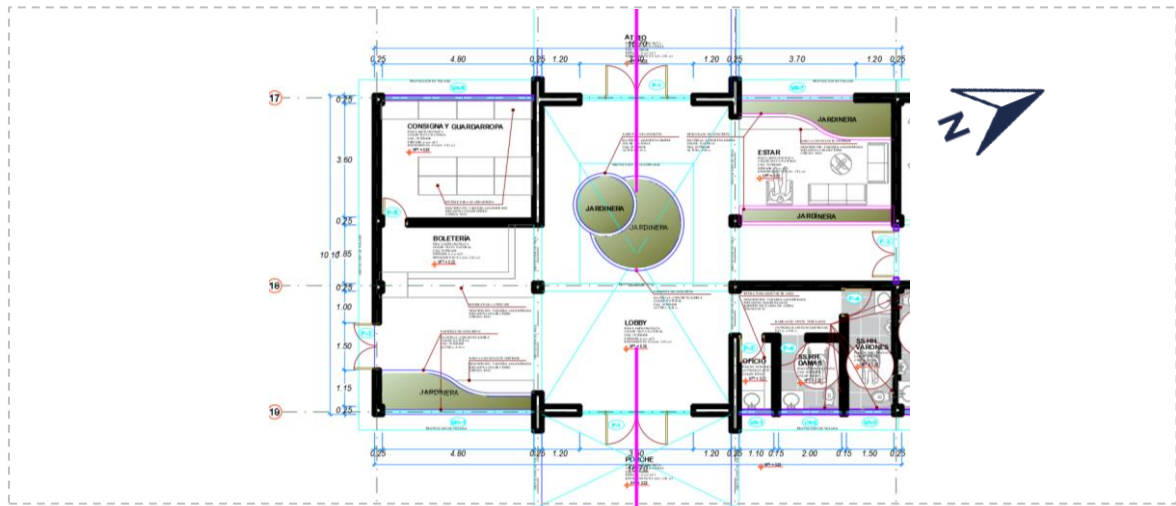
Zona de acceso: desde su llegada por la feria artesanal al patio donde se reúne y organiza a los grupos. Ingresa al hall, posteriormente se dirige a la boletería, la cual cuenta con un guardarropa, del otro lado los servicios higiénicos y a la sala de espera. El desplazamiento de visitantes a través de la zona de acceso sirve para comunicar al usuario con otras zonas como la administración, la zona de interpretación e investigación y la zona de servicios complementarios; las tres primeras requieren pasar un control en la boletería.

Imagen N° 88: esquema funcional - Acceso



Fuente: Elaboración Propia

Imagen N° 89: zonificación de la zona de acceso



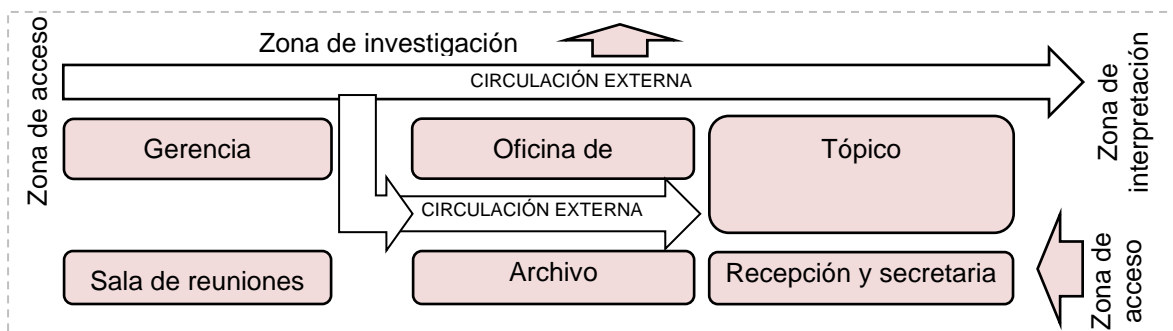
Fuente: Elaboración Propia

Zona de administración: relacionada con los servicios asistenciales, logística y coordinación de actividades de acuerdo con el nivel de complejidad del edificio.

El visitante puede ingresar a la recepción de la administración y ser atendido en la secretaría, que es un control para el tópic y alguna oficina interna.

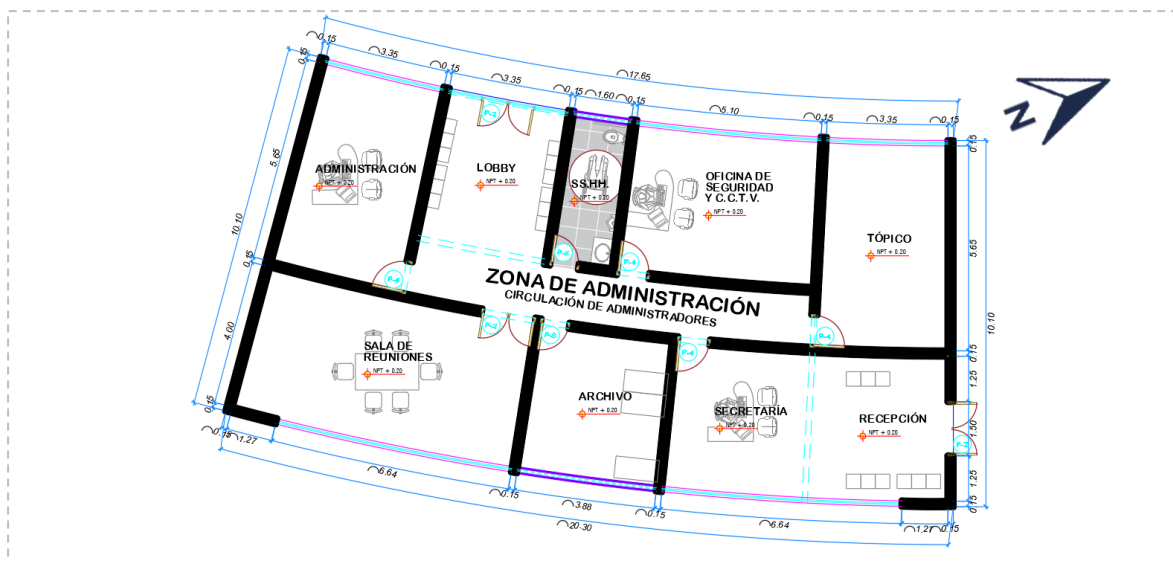
Por otro ingreso el personal administrativo se dirige a sus oficinas correspondientes tanto a la gerencia como a la oficina de seguridad y el ingreso a la sala de reuniones.

Imagen N° 90: esquema funcional - Administración



Fuente: Elaboración Propia

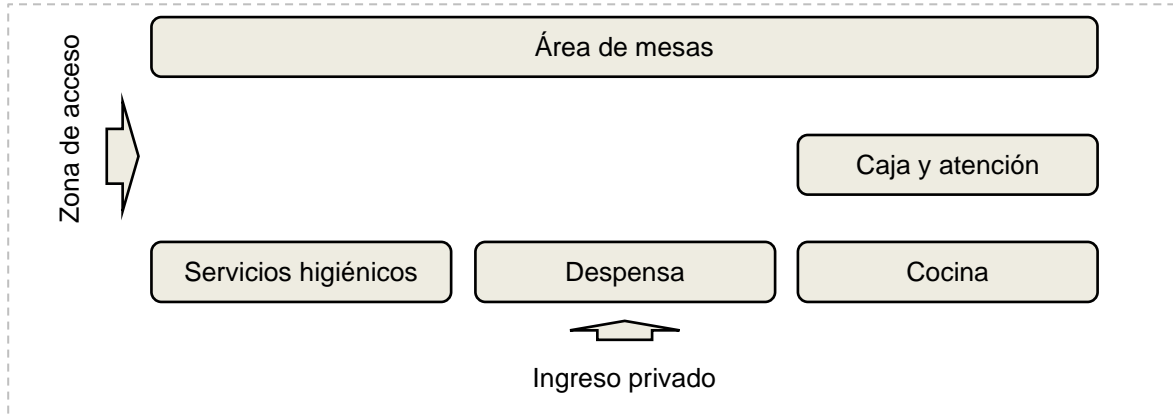
Imagen N° 91: zonificación de la zona de administración



Fuente: Elaboración Propia

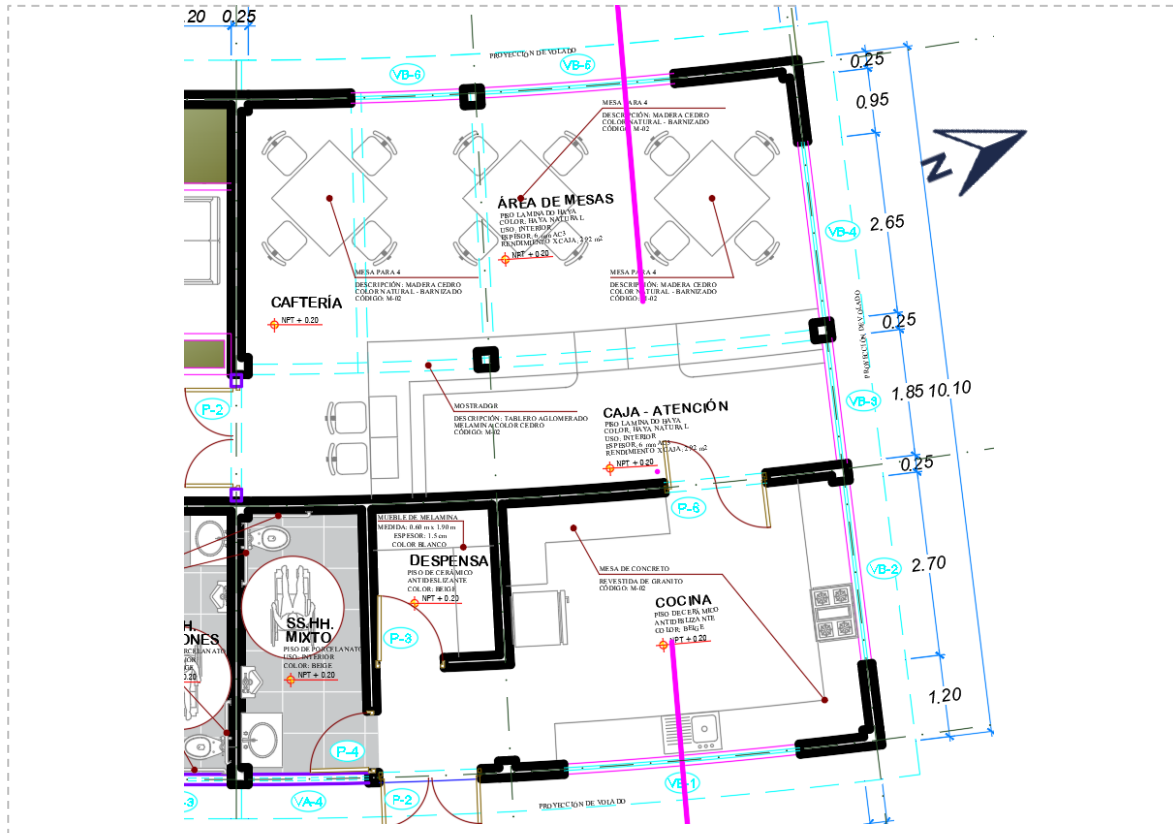
Zona de servicios complementarios: su finalidad es hacer la experiencia de los usuarios más placentera. Se ofrece servicio de alimentos, un comedor con vista a la naturaleza, y una cocina con despensa y baños.

Imagen N° 92: esquema funcional - servicios complementarios



Fuente: Elaboración Propia

Imagen N° 93: zonificación de la zona de servicios complementarios

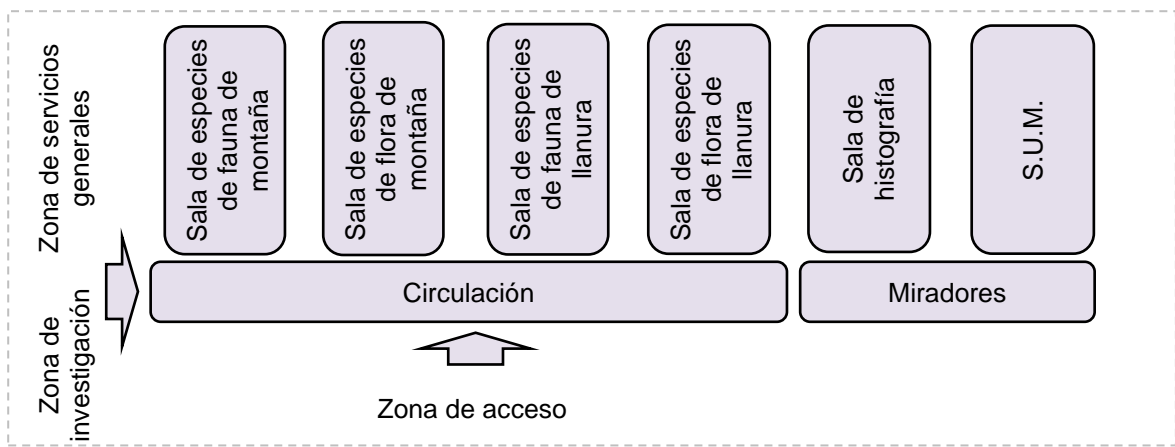


Fuente: Elaboración Propia

Zona de interpretación:

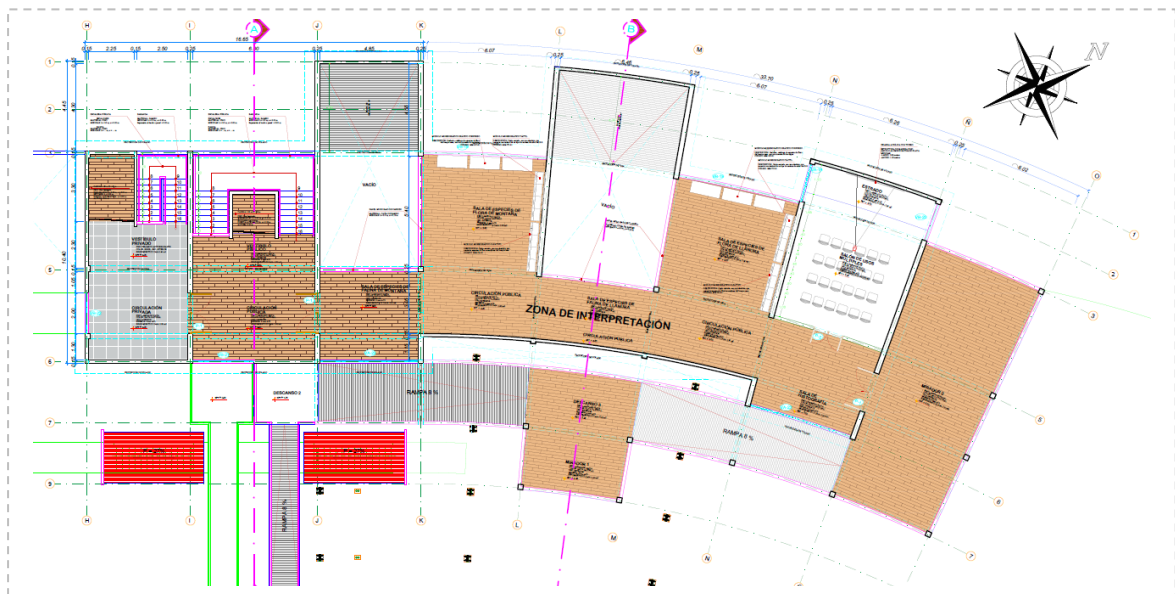
La zona de exposición y difusión se desarrolla desde las 4 rampas y los miradores que se generan por ellas como balcones, hasta ingresar a las salas de exposición intercaladas por miradores internos. Funciona de manera lineal, un S.U.M. que da la bienvenida e inducción y las pautas para continuar de manera responsable; a partir de ahí empieza el recorrido por las salas, entre los ambientes se exponen especies de flora y fauna del bosque seco.

Imagen N° 94: esquema funcional – Interpretación:



Fuente: Elaboración Propia

Imagen N° 95: zonificación zona de Interpretación:

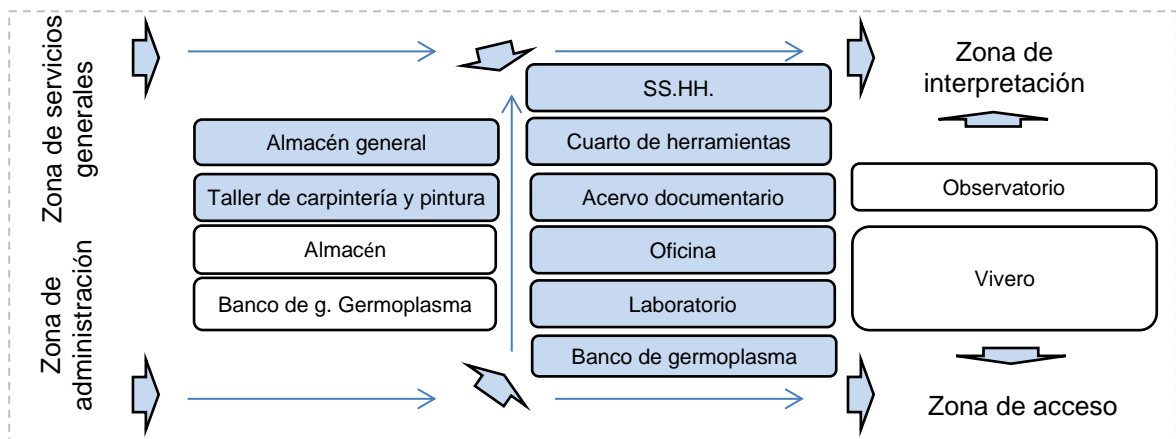


Fuente: Elaboración Propia

Zona de investigación: la funcionalidad en esta zona es muy cuidadosa, ya que permite el ingreso del público al vivero, de tal manera que el visitante participa del proceso de investigación, en cuanto a la unidad de formación y evaluación, solo el usuario investigador podrá acceder.

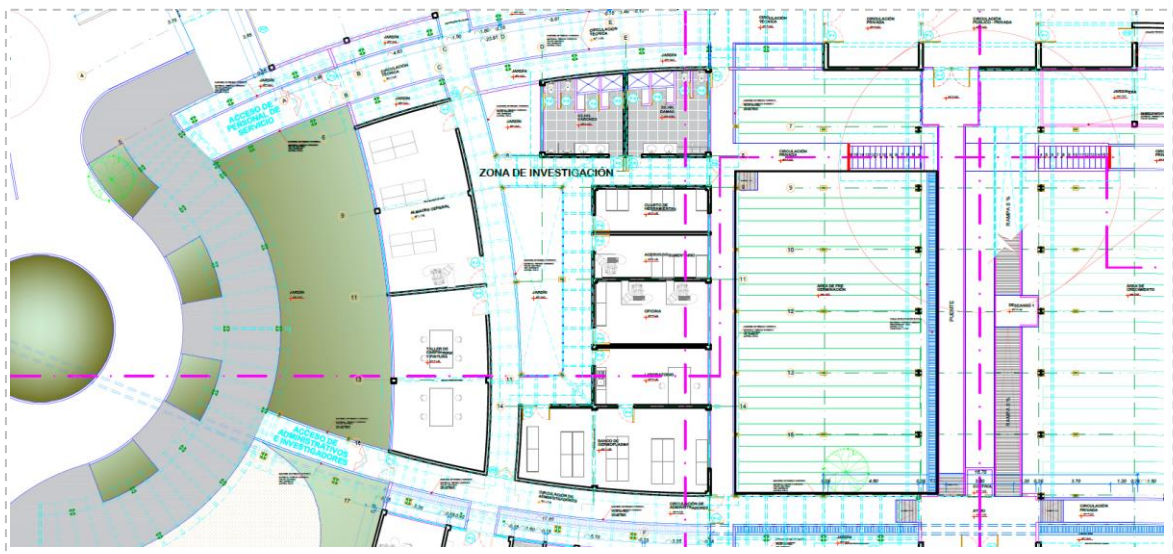
El público ingresa al mirador y al vivero a través de la zona de interpretación, y se despide por el control, sin embargo, el personal investigador cuenta con un ingreso independiente.

Imagen N° 96: esquema funcional – Investigación.



Fuente: Elaboración Propia

Imagen N° 97: zonificación de la zona de investigación

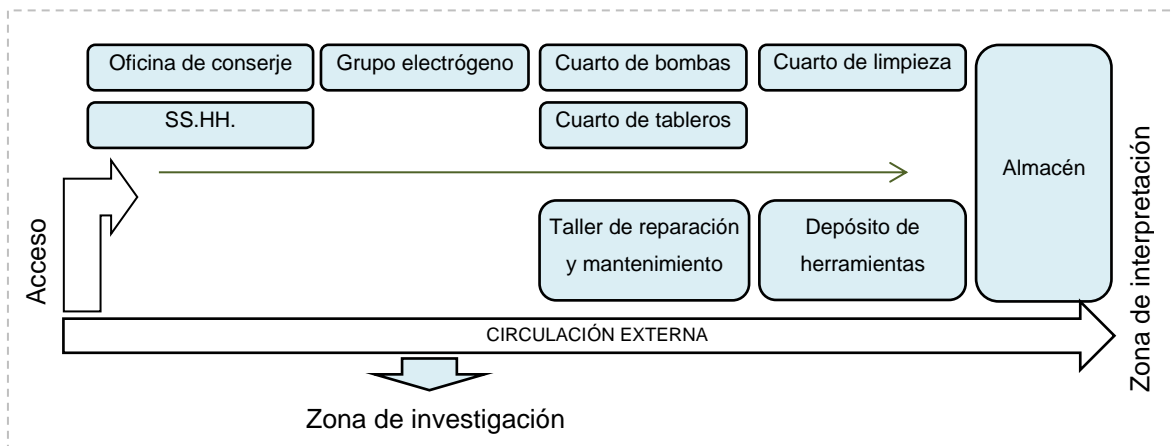


Fuente: Elaboración Propia

Zona de Servicios generales: corresponde a los ambientes destinados al mantenimiento y servicio del proyecto, cuenta con un control de acceso, un sistema de captación de agua, además de los servicios eléctricos (el cuarto de tableros), un almacén general y grupo electrógeno.

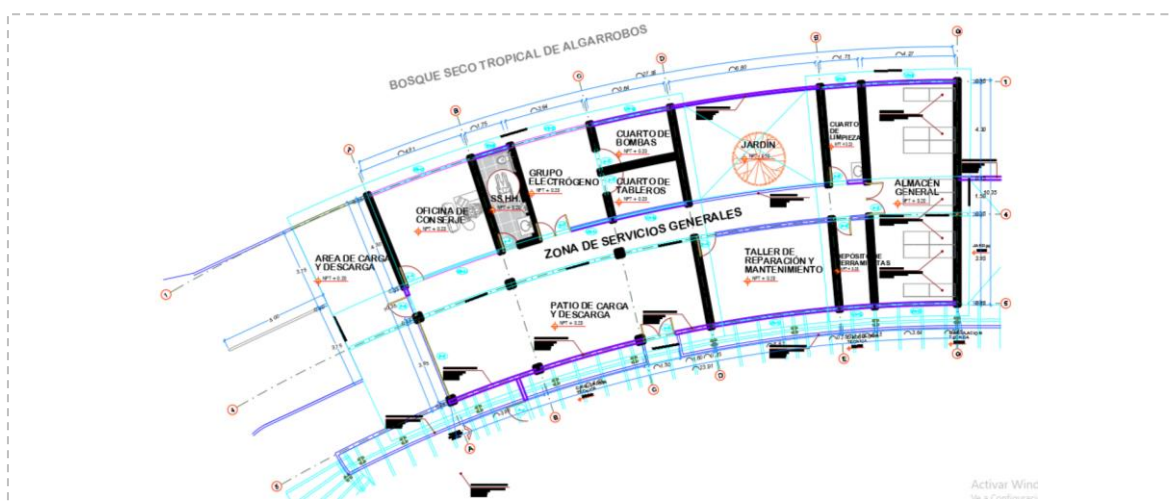
Es una zona privada que actualmente se desarrolla de manera descentralizada, entre algunas zonas del parque kurt beer, la función es centralizar las redes y conexiones de corriente y agua potable para controlar la distribución desde un solo punto.

Imagen N° 98: esquema funcional – Servicios generales



Fuente: Elaboración Propia

Imagen N° 99: zonificación zona de Servicios generales



Fuente: Elaboración Propia

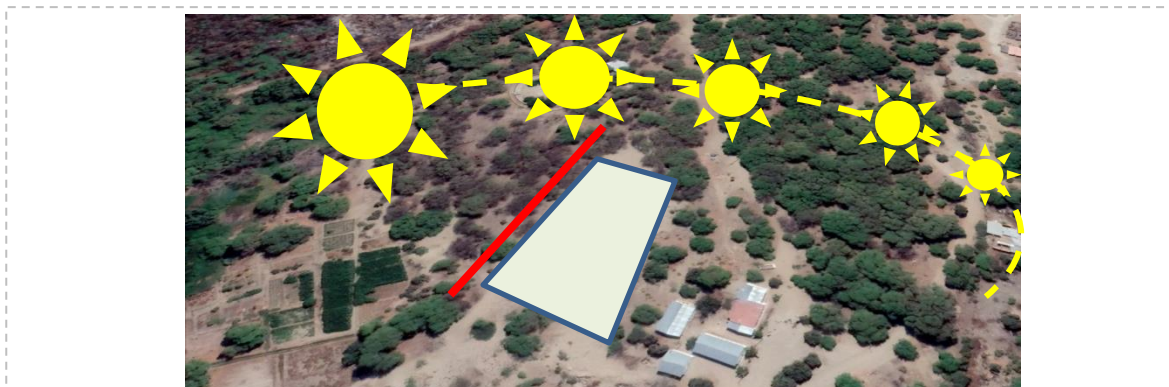
II.1.4 ASPECTOS TECNOLÓGICOS:

Con el objetivo de brindar el confort adecuado al usuario se evalúa el efecto causado sobre el edificio en los aspectos de asoleamiento, iluminación, ventilación, sonido y térmico. Ayudando a identificar las zonas críticas proponiendo soluciones sostenibles a los problemas.

Asoleamiento: por la ubicación cercana a la línea ecuatorial el observador percibe el movimiento del sol de manera perpendicular, partiendo de este a oeste durante el día. Se considera, a la fachada Oeste como la más calurosa por la mayor cantidad de horas de incidencia solar.

De acuerdo al análisis, las fachadas al Oeste de las zonas de interpretación y de servicios generales están expuestas al asoleamiento más fuerte de la tarde. La fachada Este solo afecta a la zona de administración en las mañanas.

Imagen N° 100: Asoleamiento del terreno para el C. I. I. E. P. E. K. B.



Fuente: elaboración propia

Se concluye que es beneficioso para la zona de servicios generales el asoleamiento ya que controla la humedad en estos ambientes. En cuanto a las salas de interpretación gracias a la curvatura de los volúmenes, se protege la vista de los miradores. Cabe resaltar que el colchón boscoso que rodea a la composición sirve para cubrir ambientes de un piso como la Administración que tiene vista directa al Este durante las mañanas.

Iluminación:

La iluminación puede ser natural o artificial. En la costa norte del Perú; la orientación más recomendable para ubicar ventanas es hacia el norte. Por ser la fachada más iluminada de todo el año y un poco de asoleamiento en invierno. (Claux, p.71)

- Iluminación natural:

Para el análisis de iluminación natural es importante mencionar dos ingresos de luz que le dan carácter al proyecto:

- En primer lugar, el ingreso de luz natural por el lucernario ubicado en el techo diente de sierra de las salas de interpretación, este diseño permite focalizar la luz directo a la escenografía en el interior.

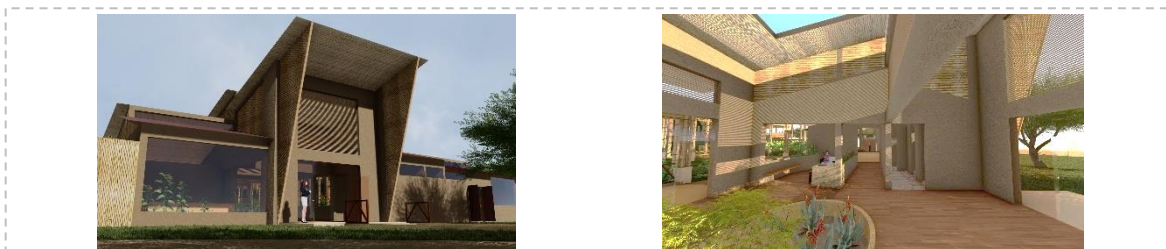
Imagen N° 101: Ingreso de luz natural – salas de interpretación



Fuente: Propia

- En segundo lugar, el uso de carrizo en distintos lugares principalmente en la cobertura del vivero el cual genera un juego de luz y sombra que es atractivo a la vista e intenta imitar la luz que se filtra de forma irregular por los árboles del bosque.

Imagen N° 102: ingreso luz natural, luz y sombra - carrizo



Fuente: Propia

Ventilación:

Según Claux 2008: para ventilar un espacio interior, el aire debe entrar, pero también debe salir. En lugares cálidos como Piura las ventanas deben orientarse hacia donde sopla el viento (Fachada sur) y este debe salir por otra abertura (llevando consigo el calor, olores, aire impuro y microorganismos).

Sonido:

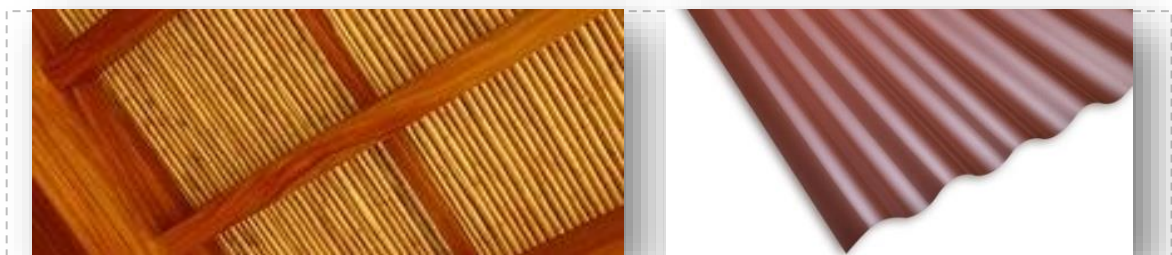
- El autor Miró Quesada menciona que la propagación del sonido consiste en facilitar la distribución de los sonidos deseables. Como los sonidos provenientes del bosque y su fauna. En el caso de las salas de exposición es importante señalar el diseño acústico porque determina consecuencias directas en el diseño formal. (Miró Quesada Garland, 2003, P. 31)

Térmico:

Materialidad: Se debe aprovechar los materiales no solo como aislante térmico, también por su valor natural y cultura, el uso de estos recursos es la solución para difundir el concepto de patrimonio natural en las zonas rurales y esta riqueza pueda convertirse en un importante factor de desarrollo del sector turístico. (Diputación Barcelona, 2006, p. 43 – 44)

- Techos: serán tratados bajo concepto de aislamiento térmico, se emplea materiales y tecnologías tradicionales. Aplicación de falso techo - cañas de bambú chancada y barnizada de color natural sujeta por correas de madera aserrada. Además, la cobertura de fibra vegetal, que es fácil de instalar, es ligera y flexible, protege de lluvias, aísla del calor y rayos UV.

Imagen N° 103: Cielo raso de bambú y cobertura de calamina PVC FIBRA VEGETAL



Fuente: Propia

- Muros: Se utiliza albañilería confinada para asegurar la durabilidad de la edificación, además para separaciones de tabiquería o muro perimétrico se propone un sistema de quincha mejorada. Optando por un sistema de paneles modulares, permitiendo mayor flexibilidad y facilidad de montaje en la construcción y a su vez rescata un sistema tradicional de la costa norte la cual se integra y es sostenible con el ecosistema.

Imagen N° 104: Sistema de paneles de quincha mejorada



Fuente: Lacarra M. (2007). ARCHIVO BAQ. Recuperado de <http://www.arquitecturapanamericana.com/construccion-de-16-viviendas-de-quincha-mejorada-modular-para-damnificados-del-terremoto-del-15-de-agosto-de-2007-en-lca-peru/>

Conclusiones: el aprovechamiento del sol en algunos ambientes y el uso de la forma curva para cubrir vanos de los rayos solares. Además, el uso de planos seriados para crear un efecto de luz y sombra en algunos ambientes.

En cuanto a la ventilación es importante mantener una circulación cruzada de Sur a Norte y aprovechar los sonidos del exterior en los lugares públicos.

Los techos cumplen una función térmica mayor a la de los muros por esa razón se utilizan materiales tradicionales de la costa norte del Perú como el falso techo de caña chancada y cobertura de fibra vegetal.

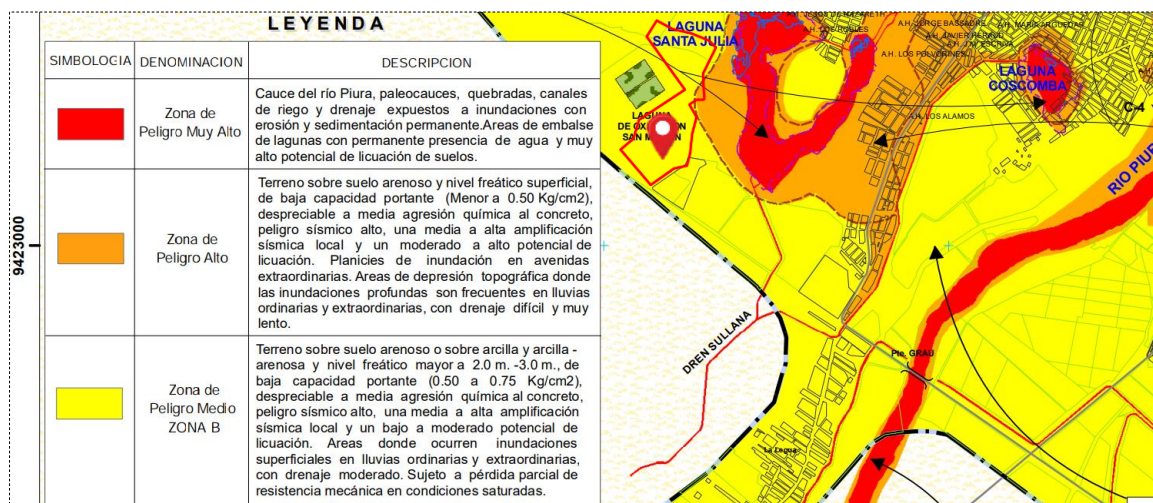
II.1.5 VULNERABILIDAD DEL PROYECTO:

Según el reglamento del plan de desarrollo urbano de Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032; la zona en la que se desarrolla esta investigación debe contar con tres requisitos técnicos para cualquier uso:

a) Informe Técnico de Vulnerabilidad o estimación de Riesgos:

En el año 2009 se formuló el proyecto SEDI/AICD/AE/306/07 programa de reducción de desastres para el desarrollo sostenible en las ciudades de Piura (Perú) y Machala (Ecuador). En el cual se realizó un estudio de mapas de peligros de la ciudad de Piura, aquí se desarrollaron trabajos topográficos y geotécnicos en campo por INDECI-OEA y apoyo de la MPP y MDC y la UNP.

Imagen N° 105: Mapa de peligros de origen natural – síntesis, de la ciudad de Piura



Fuente: Equipo técnico INDECI & Organización de Estados Americanos - 2009

Recomendaciones de la evaluación o estimación de riesgos INDECI	Cumple	No cumple
Mejoramiento de rellenos técnicos o elevación de nivel de terreno, mejoramiento, rellenos técnicos o elevación de nivel de terreno.	✓	
Estabilización de Taludes.	✓	
Construcción previa de Vías evacuadoras u obras de ingeniería que faciliten la evacuación pluvial.	✓	
Otros procedimientos técnicos que permitan o faciliten el Informe Técnico de levantamiento de Vulnerabilidad del área materia de la habilitación.	✓	

Conclusiones: el área del parque Ecológico Kurt Beer comprende un suelo arenoso – arcilloso, con nivel freático mayor a 2 m. y menor a 3 m. con una capacidad portante de 0.75 Kg/cm². Con bajo potencial de licuación ante eventos sísmicos. Presenta inundaciones superficiales bajo condiciones de lluvia, con un drenaje moderado. El terreno sí cumple con las condiciones recomendadas por INDECI para realizar cualquier actividad o uso.

*** Otras observaciones de riesgos:**

Imagen N° 106: Mapa de riesgos naturales (Piura Bajo)



Fuente: Gobierno Regional de Piura & MINAM DE REPUBLICA CHECA (2010). PIURA

- Según el mapa de riesgos naturales el terreno se encuentra en una zona de riesgo de acumulación eólica – potencial, la cual trae vientos y partículas de polvo del desierto.

b) Estudios de impacto vial:

Según el RNE. Es el estudio técnico que evalúa y propone medidas de mitigación respecto de los impactos producidos por un proyecto de habilitación urbana y/o de edificación, durante su etapa de funcionamiento.

Imagen N° 107: vías principales al Parque Ecológico Kurt Beer



Fuente: Propia

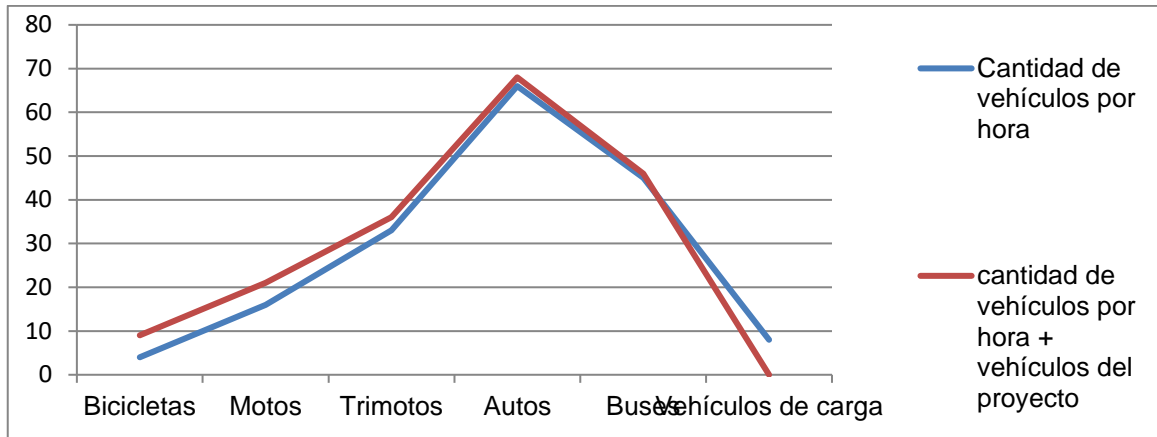
Se evalúa el flujo vehicular de las distintas modalidades de transporte que se desplazan en las intersecciones de las vías que dirigen al parque Kurt Beer.

- El trabajo en campo se realizó en el turno de 7:00 am – 8:00 am:

Vías del estudio		Modalidades de transporte	Cantidad por hora / Cantidad por minuto	
Vía de evitamiento Panamericana Norte		Bicicletas	4	/ 60 min = 1
		Motos	16	/ 60 min = 1
		Trimotos	33	/ 60 min = 1
		Autos	66	/ 60 min = 2
		Buses	45	/ 60 min = 1
		Vehículos de carga	8	/ 60 min = 1
Vía Don Bosco cruce con Vía		Bicicletas	21	/ 60 min = 1
		Motos	434	/ 60 min = 8
		Trimotos	331	/ 60 min = 6
		Autos	522	/ 60 min = 9
		Buses	62	/ 60 min = 2

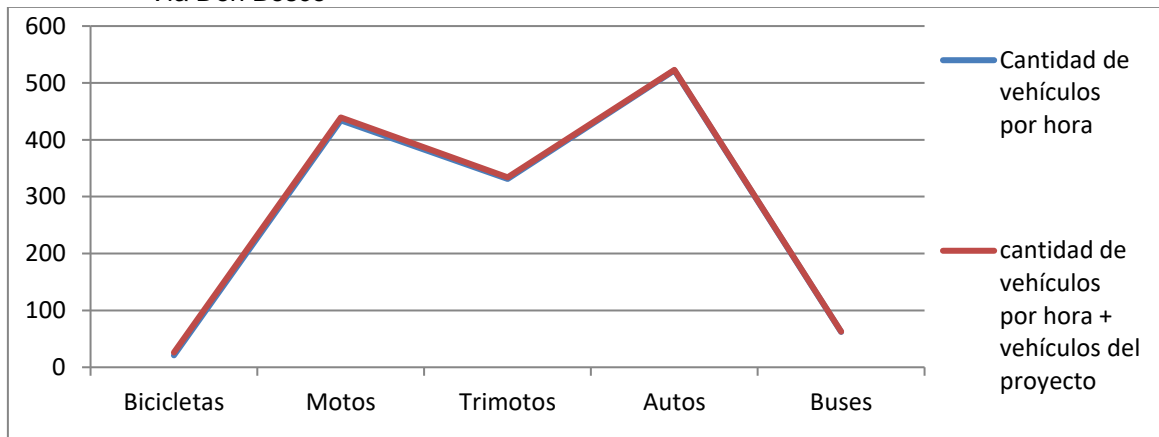
- Se grafica el flujo vehicular actual por hora junto con el flujo vehicular que adiciona el desarrollo del proyecto.

Imagen N° 108: Gráfico de líneas – Cantidad de vehículos actuales vs cantidad adicional Vía de evitamiento panamericana norte



Fuente: Propia

Imagen N° 109: Gráfico de líneas – Cantidad de vehículos actuales vs cantidad adicional
Vía Don Bosco



Fuente: Propia

Conclusión: La influencia del proyecto Centro de Interpretación e Investigación del Ecosistema en el Parque Ecológico Kurt Beer, no afecta significativamente en el flujo de transporte que ahí se desarrolla. Esto se debe al bajo incremento de vehículos que provoca el proyecto y la gran capacidad de las vías.

c) Estudios de impacto ambiental:

Según el RNE. Es la evaluación de la viabilidad ambiental de un proyecto durante su etapa de habilitación urbana, edificación y funcionamiento.

- El parque Ecológico Kurt Beer:

Imagen N° 114 y 115: Laguna Santa Julia – Orto fotografía Laguna de oxidación San Martin 2023



Fuente: Fotografía propia

Conclusión: El terreno sobre el que se realiza la propuesta de la presente investigación no presenta vulnerabilidad por inundaciones, ya que se mantiene fuera de los límites de la faja rivereña. Además, se ubica sobre una curva de nivel mayor de las dos fuentes masivas de agua que lo rodean: la laguna Santa Julia y a la laguna de oxidación San Martín.

- Terreno de la propuesta en el parque Ecológico Kurt Beer:

Imagen N° 112: Flora y Fauna del sector		
<p>Especies de Flora</p> <p>Estaciones de algarrobo</p> 		<p>Especies de fauna</p> <p>Habitad de lechuzas de los arenales, entre otras especies de aves, reptiles y roedores.</p> 

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones: Las estaciones de algarrobo que se preservan en el parque Kurt Beer, rodean el terreno en el que ubicará el proyecto, permitiendo generar vistas del bosque alrededor del Centro de Interpretación.

Las especies que se encuentran ahí, forman parte de la fauna que hace del parque su hogar y la flora que caracteriza el bosque seco de Piura (los algarrobos, el zapote blanco, tamarindo, entre otros)

II.1.6 FACTIBILIDAD DE PROYECTO:

La factibilidad de proyecto es garantizada por los planes que han desarrollado entidades públicas y privadas a la preservación del Parque Ecológico Kurt Beer. En el cuadro se muestran algunas de ellas:

Tabla N° 45: Planes desarrollados por entidades públicas

SNIP	Año	Nombre	Fuente
9122	2017	Manejo y protección del bosque seco del parque Kurt Beer –Piura	Ministerio de economía y finanzas - invierte.pe
37134	2017	Rehabilitación y mejoramiento del parque ecológico Kurt Beer, provincia de Piura – Piura	Ministerio de economía y finanzas - invierte.pe
61175	2017	Mejoramiento de la av. Amotape y de la vía de acceso al parque Kurt Beer del A.H. Nueva Esperanza, distrito de Piura, provincia de Piura – Piura	Ministerio de economía y finanzas - invierte.pe
-	1995	Parque Ecológico Municipal Nor Peruano Kurt Beer	Municipalidad Provincial de Piura

Fuente: Indicada **Elaboración:** Propia

Descripción: Según el ministerio de economía y finanzas en su nuevo sistema de inversión pública; invierte.pe muestra que existen tres proyectos viables aplicados al Parque Ecológico Kurt Beer. Además, aún se preserva la infraestructura del primer proyecto aplicado al parque Kurt Beer, año 1995.


En cuanto al Centro de Interpretación e Investigación del Ecosistema en el Parque Ecológico Kurt Beer, su inversión estará a cargo del Ministerio del Ambiente (Tabla N° 2).

Viabilidad técnica: la infraestructura corresponde a un sistema tradicional de la costa norte del Perú. Un sistema de Quincha modular con elementos estructurales de madera algarrobo, el horcón, revestido con barro. Además de permitir el funcionamiento del centro, genera un costo bajo y funciona en armonía con el clima caluroso de Piura.

Viabilidad ambiental: el desafío según Claux (2008) lograr la armonía entre una arquitectura que sea confortable a los usuarios y aproveche las condiciones del medio ambiente sin dañarlo. (P.18)

Además de lograr la armonía del edificio con el medio natural (bosque) la función del Centro de Interpretación es lograr conciencia en la preservación de los bosques secos y el ecosistema que lo habita. Por eso se presentará como un aporte a la conservación de los recursos naturales, por los beneficios que aportan los bosques y sus especies. Y la infraestructura que promueve la investigación de especies de flora y fauna, la cual aporta a nuevas teorías.

Viabilidad socio cultural: además del beneficio a una gran cantidad de personas (visitantes) que realizaran actividades turísticas, culturales y ecológicas, el Centro de Interpretación en su función se presenta como un impulsor del turismo rural comunitario, promoviendo la participación de la población para la conservación y manejo correcto del recurso natural.



III.- MEMORIA DE ESTRUCTURAS

III.1 PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL:

III.1.1 GENERALIDADES: el objetivo es indicar las características de los elementos estructurales, cumplimiento lo establecido en la norma E-030 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Así mismo se expresará el método para dimensionar los muros de albañilería confinada, a fin de cumplir con la densidad mínima de muros.

III.1.2 ALCANCES: proyectar un sistema de albañilería confinada con elementos de concreto armado en todo su perímetro, vaciado posteriormente a la construcción de la albañilería.

III.1.3 PRINCIPIOS DE DISEÑO:

Se tomó en cuenta criterios de la norma E. 030 diseño sismorresistente y de la norma E. 070 albañilería del Reglamento Nacional de Edificaciones, siendo estas:

E. 030 diseño sismorresistente

- Capítulo II. Peligro sísmico. Zonificación
- Capítulo III. Categoría, sistema estructural y regularidad de las edificaciones. Tabla n°5 Categoría de las edificaciones y factor de Uso
- Capítulo II. Artículo 12. Condiciones Geotécnicas. Perfil tipo S3, Suelos blandos

E. 070 albañilería

-Densidad mínima de muros reforzados: la densidad mínima de muros portantes a reforzar en cada dirección del edificio se obtendrá mediante la siguiente expresión:

Factor de zona (Z) x Categoría de las edificaciones (U) x Parámetros de suelo (S) x N° de piso

56

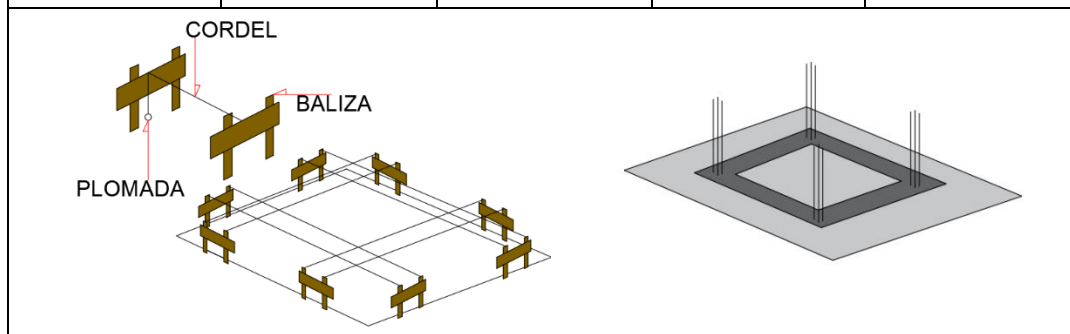
III.1.4 MATERIALES

Albañilería confinada:

- Cimientos: la construcción del cimiento comienza su partida con la limpieza del terreno, el trazo, nivel y replanteo del terreno. Posteriormente las excavaciones, el plantado de zapatas y columnas y por último el vaciado de la cimentación.

Imagen N° 113: cimientos

1 colocación de Balizas	2 trazo y replanteo	3 excavación	4plantado de estructuras	5 vaciado
Para la colocación de balizas, nos guiamos de los ejes que aparecen en los planos. Cada par de balizas frente a frente representa un eje o alineamiento.	Se debe llevar al terreno la ubicación y medidas de los cimientos. Esto se logra tensando los cordeles en las balizas que definen un eje, posteriormente se deberá llevar al terreno los ejes y se procederá al trazado de estos	Luego del trazado, procederemos con la excavación del terreno (zanjas), teniendo en cuenta la profundidad indicada en los planos de cimentación.	Marcar con tira la ubicación de las columnas. Luego plantar las columnas. Asimismo, colocar los pases de todas las tuberías de desagüe que cruzan los cimientos de la construcción.	Colocar un solado de 10 cm. Luego, de forma manual de preferencia, colocar una primera capa de piedra pilca. Realizar el vaciado de concreto.

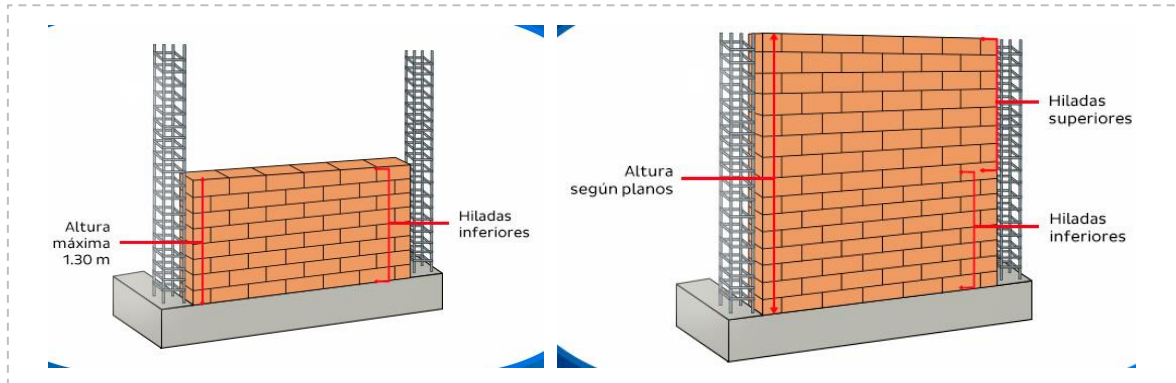


Fuente: gran manual MAESTRO

- Muros: Los ladrillos son unidades de albañilería que forman parte de la construcción de los muros, el uso de ladrillo Kink Kong de 18 huecos, posee

una resistencia a la compresión, útil para muro portante con un aparejo de cabeza.

Imagen N° 114: muros de albañilería confinada

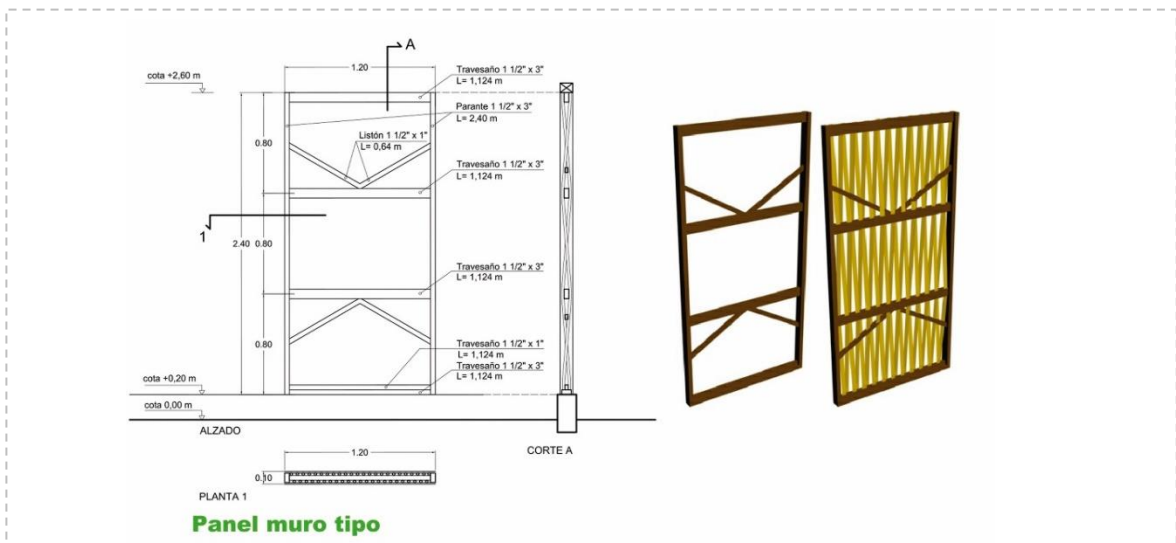


Fuente: Aceros Arequipa

- Vigas:

Paneles de quincha modular: con el objetivo de integrarse al bosque y obtener un diseño estructural del medio en el que se encuentra, se ha optado por un sistema de paneles modulares que se distribuyen para crear los ambientes, permitiendo mayor flexibilidad y facilidad de montaje en la construcción y a su vez rescate un sistema tradicional de la costa norte la cual se integra y es sostenible con el ecosistema.

Imagen N° 115: detalle de muro de quincha mejorada – para tratamiento del albergue



Fuente: ARCHIVO BAQ. (2008). Recuperado de <https://arquitecturapanamericana.com/construccion-de-16-viviendas-de-quincha-mejorada-modular-para-damnificados-del-terremoto-del-15-de-agosto-de-2007-en-lca-peru/>

Imagen N° 116: detalle de muro de quincha mejorada para el proyecto

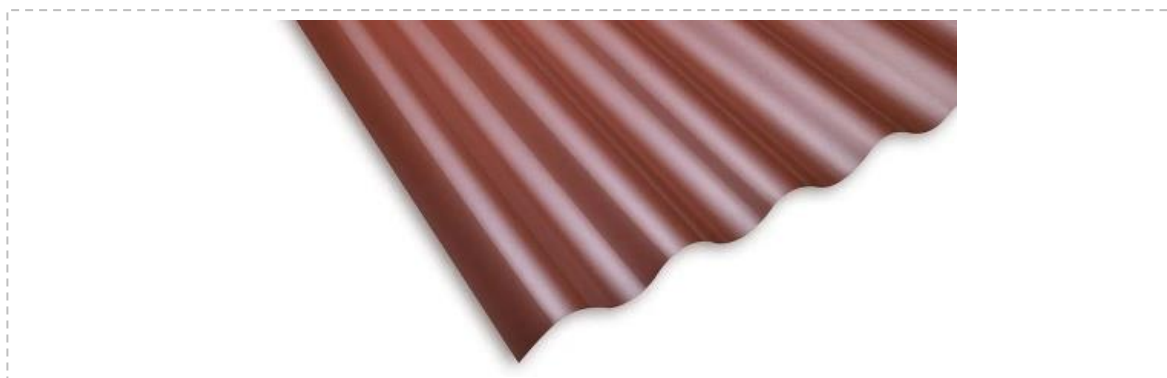


Fuente: elaboración propia

Cobertura: se opta por un sistema de cobertura de fibra vegetal de la marca Onduline.

Las mencionadas monocapas onduladas asfálticas, fabricadas con fibras vegetales, pigmentadas e impregnadas con bitumen asfáltico a altas temperaturas son materiales livianos, flexibles, duraderos y muy resistentes que proporcionan un excelente comportamiento térmico y acústico en cualquier entorno.

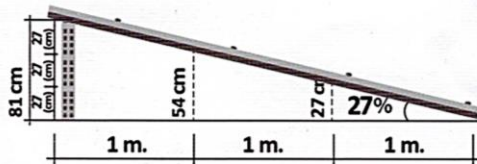
Imagen N° 117: placas Onduline



Fuente: Onduline

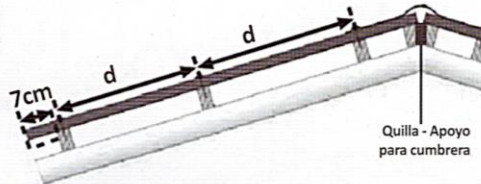
Ficha técnica Onduline 1

INSTALACIÓN



PENDIENTE

Considerar una pendiente mínima de 27% (por cada metro horizontal, la pendiente deberá aumentar en 27cm). Para otras pendientes, consultar con el Departamento Técnico de Onduline

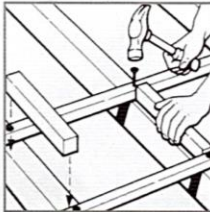


DISTANCIA ENTRE VIGUETAS (d) - PERU

Climas moderados (entre 1°C y 31°C): La distancia máxima entre viguetas será de 62cm y 14 cm de traslape frontal.

Climas extremos ($\leq 0^{\circ}\text{C}$ ó $\geq 32^{\circ}\text{C}$): La distancia entre viguetas será de 45cm y 20cm de traslape frontal.

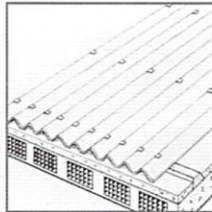
*El volado máximo de la placa sobre la canaleta será de 7 cm.



APOYOS DISCONTINUOS

Deben tener una sección apropiada para soporte de placas y su fijación.

Utilizar un travesaño para mantener los elementos paralelos entre sí.



SOBRE SUPERFICIES CONTINUAS

Las placas deben quedar separadas de la superficie (1" mínimo). Los listones se deberán colocar según la distancia recomendada de viguetas.

Machihembrado

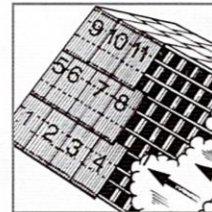
Prevaciado: Colocar previo al vaciado

Postvaciado: Fijar listones a la losa



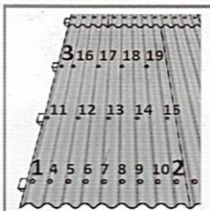
MEDICIÓN Y CORTE DE PIEZAS

Medir y marcar correctamente las placas. Efectuar el corte con una sierra de dientes grandes untada con aceite o usar una sierra circular.



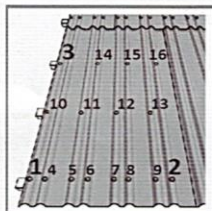
DISTRIBUCIÓN

Colocar en sentido contrario a los vientos predominantes. Empezar con una placa entera en la primera fila, continuar con 1/2 placa para la siguiente hilera y alternar sucesivamente para evitar el encuentro de 4 esquinas.



SISTEMA CLASSIC - ONDURA - ONDUCLAIR

Utilizar las placas con la superficie rugosa de cara al cielo. Traslapar 1 onda lateral. Fijar de acuerdo al diagrama. De combinar con Onduclair, considerar que éste último debe perforarse previamente.



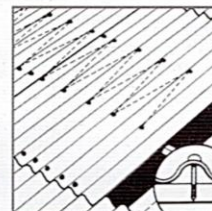
BAJO TEJA

Utilizar las placas con la superficie rugosa de cara al cielo. Traslapar 1 onda lateral. Fijar de acuerdo al diagrama.



ALINEAMIENTO DE FIJACIONES

Colocar las fijaciones de acuerdo al diagrama correspondiente, alineadas sobre las viguetas y siempre en la parte alta de las ondas.



ALTERNANCIA DE FIJACIONES

Colocar las fijaciones en todas las ondas de la primera hilera. Alternar en la segunda y tercera, dejando una onda, según la imagen. Fijar en todas las ondas en la hilera del traslape.

¿CÓMO CALCULAR?

CANTIDAD DE PLACAS

$$\frac{\text{ÁREA DEL TECHO}}{\text{ÁREA ÚTIL DE LA PLACA}^*}$$

CANTIDAD DE CUMBRERAS

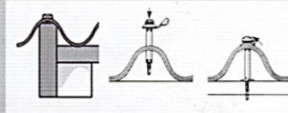
$$\frac{\text{DISTANCIA}}{\text{LARGO DE CUMBRERA}^*}$$

CANTIDAD DE FIJACIONES

$$\text{CANTIDAD DE PLACAS} \times \text{FIJACIONES POR PLACA}^*$$

RECOMENDACIONES

IMPERMEABILIDAD DE FIJACIONES



Colocar las fijaciones en la parte alta de las ondas. Se recomienda utilizar el producto Speedy Screw u otra fijación, según convenga, con protectores plásticos

*Ver tabla de productos

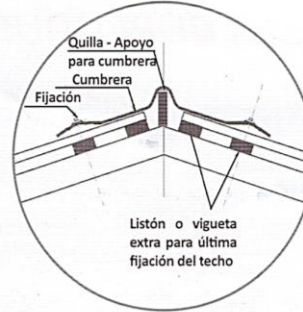
ENCUENTROS Y REMATES



Colores: Cobre y Aluminio
Rendimiento: 10m lineales
Tamaños : 7.5cm y 15cm

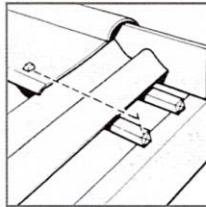
ONDUFILM

Cinta butilica autoadhesiva con capa exterior aluminio reforzado y film de poliéster. Alta resistencia y aplicación en frío (T^m mínima: 5°C)
Usos: Sellado de juntas, uniones, reparaciones, encuentros y remates de coberturas (cumbreras, limatesas, limahoyas, teatinas, chimeneas y otros), cimientos y otras superficies expuestas a agua. Sellado y unión de materiales varios como vidrio, acero, policarbonato, madera, aluminio y PVC, entre otros.



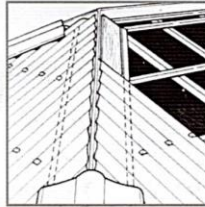
TAPAONDAS

Perfiles de espuma diseñados para seguir el contorno de las placas Onduline y proteger los techos del ingreso de insectos y otros animales. Además, permite la ventilación de las placas, contribuyendo a su óptimo funcionamiento. Están diseñadas para los modelos Classic y Bajo Teja.



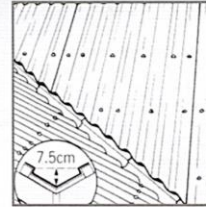
CUMBRERAS

Colocar un listón central entre las placas superiores, con una luz entre paños de techo de 5cm (máximo). Fijar sobre todas las ondas. Debe cubrir 12cm (mínimo) de cada paño y traslapar 14cm entre cumbreras.



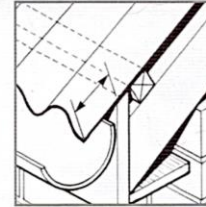
LIMATESAS

Se colocará 2 listones adicionales a la estructura, uno a cada lado con una separación de 21 cm a eje de la viga, dejando una distancia de 1cm entre ambas. Se colocará la cumbreira y se fijará a los listones, en la parte superior de cada onda.



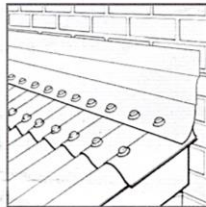
LIMAHOYAS

Colocar un perfil metálico con una profundidad mínima de 7.5cm (ver el gráfico), asegurarlo y fijarlo a la estructura. Reforzar y sellar con Ondufilm. Colocar las placas de techo.



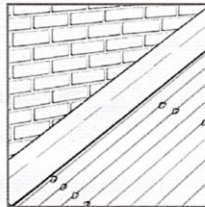
CANALETA

El volado máximo de la placa sobre la canaleta será de 7 cm desde el borde de la estructura o del tope de la madera. Fijar en todas las ondas. Debe calcularse la profundidad de la canaleta de acuerdo a la intensidad de las precipitaciones del lugar.



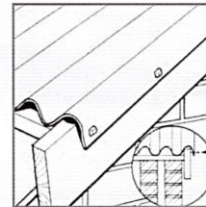
ENCUENTRO FRONTAL

Cumbreira: Hacer una bruña en el muro sobre el encuentro frontal. Encajar media cumbreira y fijar sobre la estructura en todas las ondas.*
Perfil metálico: Colocar un ángulo que parta desde la cobertura y fijarlo. Proteger sobre el muro con perfil Z.*
*Sellar con Ondufilm.



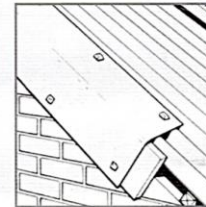
ENCUENTRO LATERAL

Cumbreira: Hacer una bruña en el muro, sobre el encuentro lateral. Encajar media cumbreira, cubriendo una onda entera y fijar.*
Perfil metálico: Colocar un ángulo desde el muro, cubriendo una onda completa y proteger con un perfil Z.*
*Sellar con Ondufilm.



REMATE LATERAL SIMPLE

Doblar la última onda y fijar sobre la cara lateral de la viga.
Sólo aplica a modelos Classic y Bajo Teja.

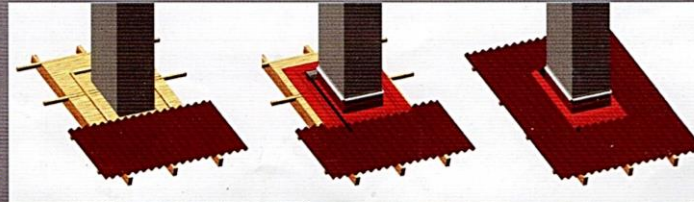


REMATE LATERAL CON PERFIL

Colocar un perfil metálico que cubra como mínimo una onda completa sobre la cobertura. fijar en la cara lateral de la viga.

CHIMENEAS

La zona que rodea la chimenea debe contar con una superficie continua de 50cm. Colocar un bastidor en relieve sobre la superficie, fijar con Ondufilm y sellar el encuentro con la chimenea. Colocar una canaleta para el drenaje de agua en la arista superior. Colocar las placas y sellar con Ondufilm los encuentros.



III.1.5 CARGAS DE DISEÑO:

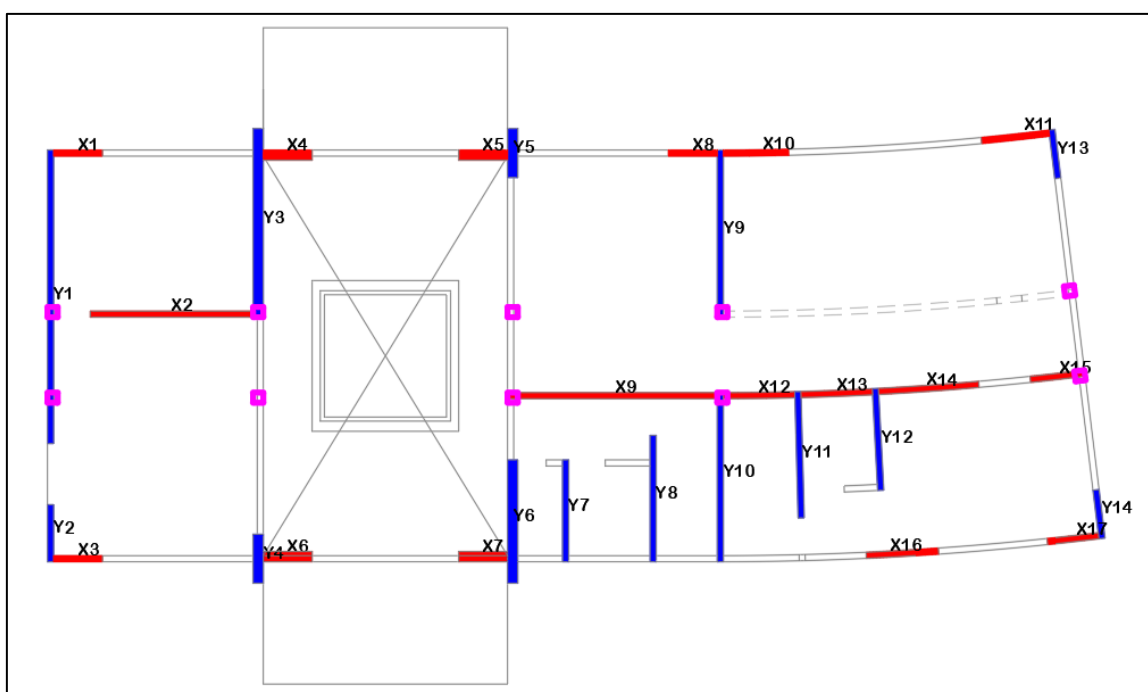
Pre dimensionamiento de una edificación de Albañilería Confinada

El pre dimensionamiento es uno de los pasos y requisitos a tener en cuenta en todo proyecto arquitectónico. Se tiene en cuenta el tipo de construcción que se realiza, los materiales y el orden estructural.

A través del siguiente informe se mostrará el proceso de pre dimensionar una edificación de Albañilería Confinada.

III.1.5.1 Zona de acceso:

Imagen N° 118: dibujo de áreas tributarias – zona de acceso



Fuente: elaboración propia

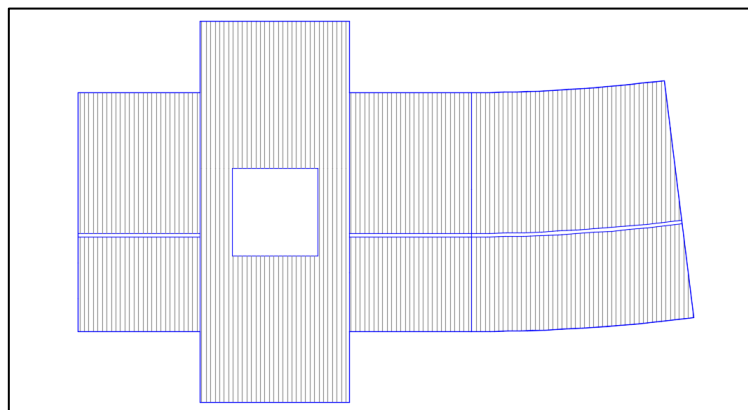
Tabla N° 46: densidad de muros reforzados

ZONA DE ACCESO									
DENSIDAD DE MUROS REFORZADOS									
MURO	N	L(m)	T(m)	Ac(m ²)	MURO	N	L(m)	T(m)	Ac(m ²)
X	Cantidad	Longitud	Ancho	Área	Y	Cantidad	Longitud	Ancho	Área
X1	1	1.2	0.13	0.156	Y1	1	7.2	0.13	0.936
X2	1	4	0.13	0.52	Y2	1	1.4	0.13	0.182
X3	1	1.2	0.13	0.156	Y3	1	4.625	0.23	1.06375

X4	1	1.2	0.23	0.276	Y4	1	1.2	0.23	0.276
X5	1	1.2	0.23	0.276	Y5	1	1.2	0.23	0.276
X6	1	1.2	0.23	0.276	Y6	1	3.025	0.23	0.69575
X7	1	1.2	0.23	0.276	Y7	1	2.5	0.13	0.325
X8	1	1.2	0.13	0.156	Y8	1	3.1	0.13	0.403
X9	1	5.15	0.13	0.6695	Y9	1	4.1	0.13	0.533
X10	1	1.6	0.13	0.208	Y10	1	4.15	0.13	0.5395
X11	1	1.6	0.13	0.208	Y11	1	3.1	0.13	0.403
X12	1	1.75	0.13	0.2275	Y12	1	2.5	0.13	0.325
X13	1	1.75	0.13	0.2275	Y13	1	1.2	0.13	0.156
X14	1	2.46	0.13	0.3198	Y14	1	1.2	0.13	0.156
X15	1	1.34	0.13	0.1742					
X16	1	1.77	0.13	0.2301					
X17	1	1.26	0.13	0.1638					
X		AREA TOTAL		4.5204	Y		AREA TOTAL		6.27

Fuente: elaboración propia

Imagen N° 119: achurado de área techada – zona de acceso



$$\text{Área techada} = 294.1456 - 13.32 = 280.8256$$

DATO A:

$$X / \text{Área techada} = A_x$$

$$Y / \text{Área techada} = A_y$$

$$A_x = 4.0534 / 280.8256 = \mathbf{0.016096823}$$

$$A_y = 6.52 / 280.8256 = \mathbf{0.022327024}$$

DATO B:

19.2. ESTRUCTURACIÓN EN PLANTA

a) Muros a Reforzar. En las Zonas Sísmicas 2 y 3 (ver la NTE E.030 Diseño Sismorresistente) se reforzará cualquier muro portante (ver Artículo 17) que lleve el 10% ó más de la fuerza sísmica, y a los muros perimetrales de cierre. En la Zona Sísmica 1 se reforzarán como mínimo los muros perimetrales de cierre.

b) Densidad Mínima de Muros Reforzados. La densidad mínima de muros portantes (ver Artículo 17) a reforzar en cada dirección del edificio se obtendrá mediante la siguiente expresión:

$$\frac{\text{Area de Corte de los Muros Reforzados}}{\text{Area de la Planta Típica}} = \frac{\sum Lt}{Ap} \geq \frac{ZU.S.N}{56}$$

(19.2b)

Donde: «Z», «U» y «S» corresponden a los factores de zona sísmica, importancia y de suelo, respectivamente, especificados en la NTE E.030 Diseño Sismorresistente.

*«N» es el número de pisos del edificio;
«L» es la longitud total del muro (incluyendo columnas, si existiesen); y,
«t» es el espesor efectivo del muro*

De no cumplirse la expresión (Artículo 19 (19.2b)), podrá cambiarse el espesor de algunos de los muros, o agregarse placas de concreto armado, en cuyo caso, para hacer uso de la fórmula, deberá amplificarse el espesor real de la placa por la relación $\frac{E_c}{E_m}$, donde E_c y E_m son los módulos de elasticidad del concreto y de la albañilería, respectivamente.

Fórmula

$$\frac{ZxUxSxN}{56}$$

Factor de zona (Z) x Categoría de las edificaciones (U) x Parámetros de suelo (S) x N° de piso
56

- Factor de zona (Z)



FIGURA N° 1. ZONAS SÍSMICAS

La ubicación del proyecto se encuentra en la zona 4 por lo tanto el dato para el factor de zona (Z) es 0.45

- Categoría de las edificaciones (U)

Tabla N° 5 CATEGORÍA DE LAS EDIFICACIONES Y FACTOR "U"		
CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	FACTOR U
A Edificaciones Esenciales	A1: Establecimientos del sector salud (públicos y privados) del segundo y tercer nivel, según lo normado por el Ministerio de Salud.	Ver nota 1
	A2: Edificaciones esenciales para el manejo de las emergencias, el funcionamiento del gobierno y en general aquellas edificaciones que puedan servir de refugio después de un desastre. Se incluyen las siguientes edificaciones: - Establecimientos de salud no comprendidos en la categoría A1. - Puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias de pasajeros, sistemas masivos de transporte, locales municipales, centrales de comunicaciones. - Estaciones de bomberos, cuarteles de las fuerzas armadas y policía. - Instalaciones de generación y transformación de electricidad, reservorios y plantas de tratamiento de agua. - Instituciones educativas, institutos superiores tecnológicos y universidades. - Edificaciones cuyo colapso puede representar un riesgo adicional, tales como grandes hornos, fábricas y depósitos de materiales inflamables o tóxicos. - Edificios que almacenen archivos e información esencial del Estado.	1,5
B Edificaciones Importantes	Edificaciones donde se reúnen gran cantidad de personas tales como cines, teatros, estadios, coliseos, centros comerciales, terminales de buses de pasajeros, establecimientos penitenciarios, o que guardan patrimonios valiosos como museos y bibliotecas. También se consideran depósitos de granos y otros almacenes importantes para el abastecimiento.	1,3
C Edificaciones Comunes	Edificaciones comunes tales como: viviendas, oficinas, hoteles, restaurantes, depósitos e instalaciones industriales cuya falla no acarree peligros adicionales de incendios o fugas de contaminantes.	1,0
D Edificaciones Temporales	Construcciones provisionales para depósitos, casetas y otras similares.	Ver nota 2

La categoría de edificación y factor U del proyecto esta categorizado como edificación importante. Y el factor es 1.3

- Parámetros de suelos (S):

d) Perfil Tipo S3: Suelos Blandos

Corresponden a este tipo los suelos flexibles con velocidades de propagación de onda de corte \bar{V}_S , menor o igual a 180 m/s, incluyéndose los casos en los que se cimienta sobre:

d.1) Arena media a fina, o grava arenosa, con valores del SPT \bar{N}_{60} menor que 15.

d.2) Suelo cohesivo blando, con una resistencia al corte en condición no drenada \bar{S}_u , entre 25 kPa (0,25 kg/cm²) y 50 kPa (0,5 kg/cm²) y con un incremento gradual de las propiedades mecánicas con la profundidad.

d.3) Cualquier perfil que no corresponda al tipo S₄ y que tenga más de 3 m de suelo con las siguientes características: índice de plasticidad P_i mayor que 20, contenido de humedad ω mayor que 40%, resistencia al corte en condición no drenada \bar{S}_u menor que 25 kPa.

ZONA \ SUELO	S ₀	S ₁	S ₂	S ₃
Z ₄	0,80	1,00	1,05	1,10
Z ₃	0,80	1,00	1,15	1,20
Z ₂	0,80	1,00	1,20	1,40
Z ₁	0,80	1,00	1,60	2,00

	Perfil de suelo			
	S0	S1	S2	S3
T _P (s)	0,3	0,4	0,6	1,0
T _L (s)	3,0	2,5	2,0	1,6

Piura es un desierto. Su suelo es arenoso-arcilloso, por ello su tipo de suelo es el S3 con el coeficiente 1.40

Número de pisos (N):

El dato N no es más que el número de pisos de la edificación. Nuestra arquitectura cuenta con 1 piso.

Fórmula de densidad mínima de muros reforzados (DATO B)

$$\frac{ZxUxSxN}{56} = \frac{0.45 x 1.3 x 1.4 x 1}{56} = 0.014625$$

Z	0.45
U	1.30
S	1.40
N	1

DATO A:

$$Ax = 0.016096823$$

$$Ay = 0.022327024$$

DATO B:

$$B = 0.014625$$

Comparación: el Valor de A debe ser mayor al valor de B para demostrar que la densidad de muros respecto al área total de la edificación es la suficiente.

Comparación Ax

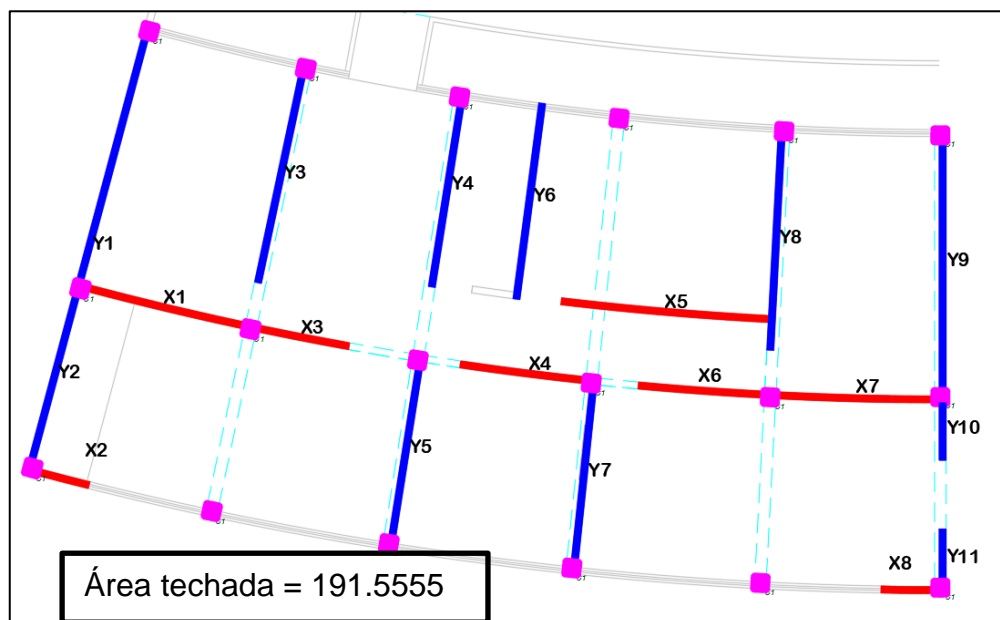
$$0.016096823 > 0.014625 \quad \checkmark$$

Comparación Ay

$$0.022327024 > 0.014625 \quad \checkmark$$

III.1.5.2 ZONA DE ADMINISTRACIÓN:

Imagen N° 120: dibujo de áreas tributarias – zona de administración



Fuente: elaboración propia

Tabla N° 47: densidad de muros reforzados – zona de administración

ZONA DE ADMINISTRACIÓN									
DENSIDAD DE MUROS REFORZADOS									
MURO	N	L(m)	T(m)	Ac(m2)	MURO	N	L(m)	T(m)	Ac(m2)
X	Cantidad	Longitud	Ancho	Área	Y	Cantidad	Longitud	Ancho	Área
X1	1	4.1	0.13	0.533	Y1	1	5.55	0.13	0.722
X2	1	1.2	0.13	0.156	Y2	1	3.80	0.13	0.494
X3	1	2.257	0.13	0.293	Y3	1	4.65	0.23	1.070
X4	1	3.185	0.13	0.414	Y4	1	4.05	0.23	0.932
X5	1	5.225	0.13	0.679	Y5	1	3.8	0.23	0.874
X6	1	3.188	0.13	0.414	Y6	1	4.3	0.23	0.989
X7	1	3.984	0.13	0.518	Y7	1	3.8	0.13	0.494
X8	1	1.2	0.13	0.156	Y8	1	4.65	0.13	0.605
					Y9	1	5.45	0.13	0.709
					Y10	1	1.25	0.13	0.163
					Y11	1	1.15	0.13	0.150
X	AREA TOTAL			3.164	Y	AREA TOTAL			7.199

Fuente: elaboración propia

DATO A:

X / Área techada = Ax

Y / Área techada = Ay

$$Ax = 3.164 / 191.5555 = 0.01651741$$

$$Ay = 7.199 / 191.5555 = 0.03757919$$

DATO B:

Fórmula

$$\frac{ZxUxSxN}{56}$$

Factor de zona (Z) x Categoría de las edificaciones (U) x Parámetros de suelo (S) x N° de piso
56

$$\frac{ZxUxSxN}{56} = \frac{0.45 x 1.3 x 1.4 x 1}{56} = 0.014625$$

Z	0.45
U	1.30
S	1.40
N	1

DATO A:

$$Ax = 0.01651741$$

$$Ay = 0.03757919$$

DATO B:

$$B = 0.014625$$

Comparación: el Valor de A debe ser mayor al valor de B para demostrar que la densidad de muros respecto al área total de la edificación es la suficiente.

Comparación Ax

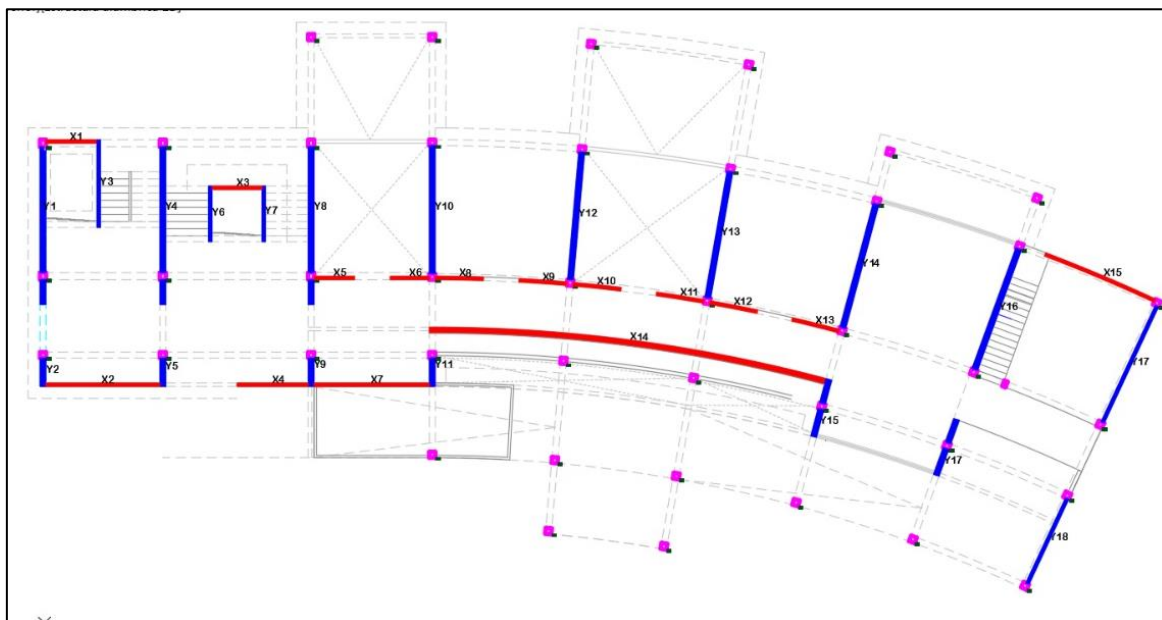
$$0.01651741 > 0.014625 \quad \checkmark$$

Comparación Ay

$$0.03757919 > 0.014625 \quad \checkmark$$

III.1.5.3 ZONA DE INTERPRETACIÓN:

Imagen N° 121: dibujo de áreas tributarias – zona de interpretación



Fuente: elaboración propia

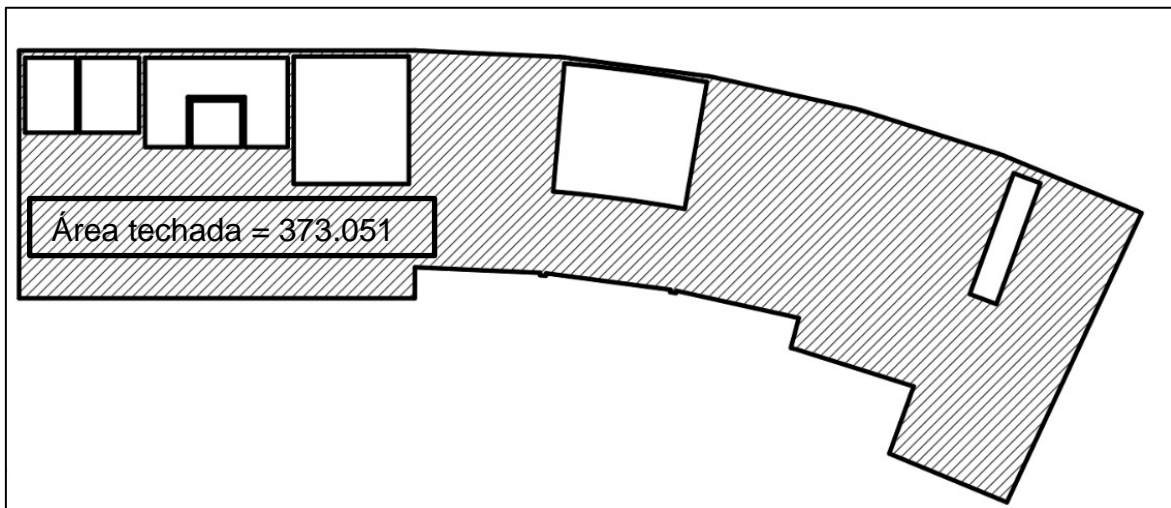
Tabla N° 48: densidad de muros reforzados – zona de interpretación

ZONA DE INTERPRETACIÓN									
DENSIDAD DE MUROS REFORZADOS									
MURO	N	L(m)	T(m)	Ac(m ²)	MURO	N	L(m)	T(m)	Ac(m ²)
X	Cantidad	Longitud	Ancho	Área	Y	Cantidad	Longitud	Ancho	Área
X1	1	2.15	0.13	0.2795	Y1	1	5.3	0.23	1.219
X2	1	4.8	0.13	0.624	Y2	1	1.45	0.23	0.3335
X3	1	2.1	0.13	0.273	Y3	1	3.7	0.13	0.481
X4	1	3	0.13	0.39	Y4	1	6.95	0.23	1.5985
X5	1	1.7	0.13	0.221	Y5	1	1.45	0.23	0.3335
X6	1	1.65	0.13	0.2145	Y6	1	2.35	0.13	0.3055
X7	1	4.85	0.13	0.6305	Y7	1	2.35	0.13	0.3055
X8	1	2.033	0.13	0.26429	Y8	1	6.95	0.23	1.5985
X9	1	2.033	0.13	0.26429	Y9	1	1.45	0.23	0.3335
X10	1	2.033	0.13	0.26429	Y10	1	5.9	0.23	1.357
X11	1	2.033	0.13	0.26429	Y11	1	1.45	0.23	0.3335
X12	1	2.033	0.13	0.26429	Y12	1	5.9	0.23	1.357

X13	1	2.033	0.13	0.26429	Y13	1	5.9	0.23	1.357
X14	1	16.885	0.23	3.88355	Y14	1	5.9	0.23	1.357
X15	1	5.018	0.13	0.65234	Y15	1	2.5	0.23	0.575
					Y16	1	5.9	0.23	1.357
					Y17	1	2.5	0.23	0.575
					Y18	1	5.4	0.13	0.702
					Y19	1	3.95	0.13	0.5135
X		AREA TOTAL		8.75413	Y		AREA TOTAL		15.9925

Fuente: elaboración propia

Imagen N° 122: achurado de área techada – zona de interpretación



Fuente: elaboración propia

DATO A:

X / Área techada = Ax

Y / Área techada = Ay

$$Ax = 8.75413 / 373.051 = 0.01894$$

$$Ay = 15.9925 / 373.051 = 0.042869$$

Se utilizarán columnas en los ejes principales. Para ello se sumará el área de tarrajeo que se quitó en la densidad de muros.

COLUMNA	B	H	AREA	CANTIDAD	AREA TOTAL
C1	0.02	0.25	0.005	18	0.09
C3	0.02	0.3	0.006	6	0.036
					0.126
				/2	0.063

$$A_x = (8.75413 + 0.063) / 473.0952 = 8.81713 / 473.0952 = 0.02363519$$

$$A_y = (15.9925 + 0.063) / 473.0952 = 16.0555 / 473.0952 = 0.04303835$$

DATO B:

Fórmula

$$\frac{ZxUxSxN}{56}$$

Factor de zona (Z) x Categoría de las edificaciones (U) x Parámetros de suelo (S) x N° de piso
56

$$\frac{ZxUxSxN}{56} = \frac{0.45 x 1.3 x 1.4 x 2}{56} = 0.02025$$

Z	0.45
U	1.30
S	1.40
N	1

DATO A:

$$A_x = 0.02363519$$

$$A_y = 0.04303835$$

DATO B:

$$B = 0.02025$$

Comparación: el Valor de A debe ser mayor al valor de B para demostrar que la densidad de muros respecto al área total de la edificación es la suficiente.

Comparación Ax

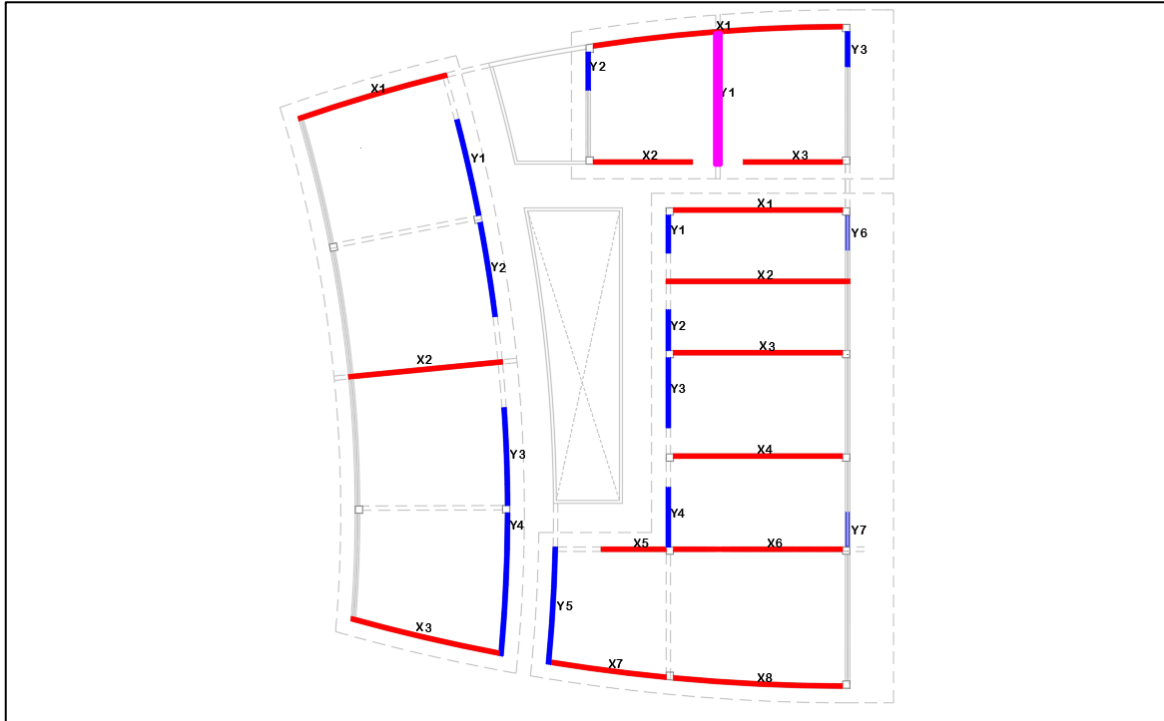
$$0.02363519 > 0.02025 \quad \checkmark$$

Comparación Ay

$$0.04303835 > 0.02025 \quad \checkmark$$

III.1.5.4 Zona de investigación:

Imagen N° 123: dibujo de áreas tributarias – zona de investigación de flora



Fuente: elaboración propia

Tabla N° 49: densidad de muros reforzados – zona de investigación de flora

ZONA DE INVESTIGACIÓN DE FLORA									
DENSIDAD DE MUROS REFORZADOS – VIVERO									
MURO	N	L(m)	T(m)	Ac(m2)	MURO	N	L(m)	T(m)	Ac(m2)
X	Cantidad	Longitud	Ancho	Área	Y	Cantidad	Longitud	Ancho	Área
X1	1	5.800	0.13	0.754	Y1	1	1.3	0.13	0.169
X2	1	6.300	0.13	0.819	Y2	1	1.4	0.13	0.182
X3	1	5.800	0.13	0.754	Y3	1	2.4	0.13	0.312
X4	1	5.800	0.13	0.754	Y4	1	2.05	0.13	0.267
X5	1	2.229	0.13	0.290	Y5	1	4.027	0.13	0.524
X6	1	5.800	0.13	0.754	Y6	1	1.2	0.13	0.156
X7	1	3.991	0.13	0.599	Y7	1	1.2	0.13	0.156
X8	1	5.809	0.13	0.755					
X	AREA TOTAL			5.479	Y	AREA TOTAL			1.765

DENSIDAD DE MUROS REFORZADOS – SERVICIOS HIGIÉNICOS

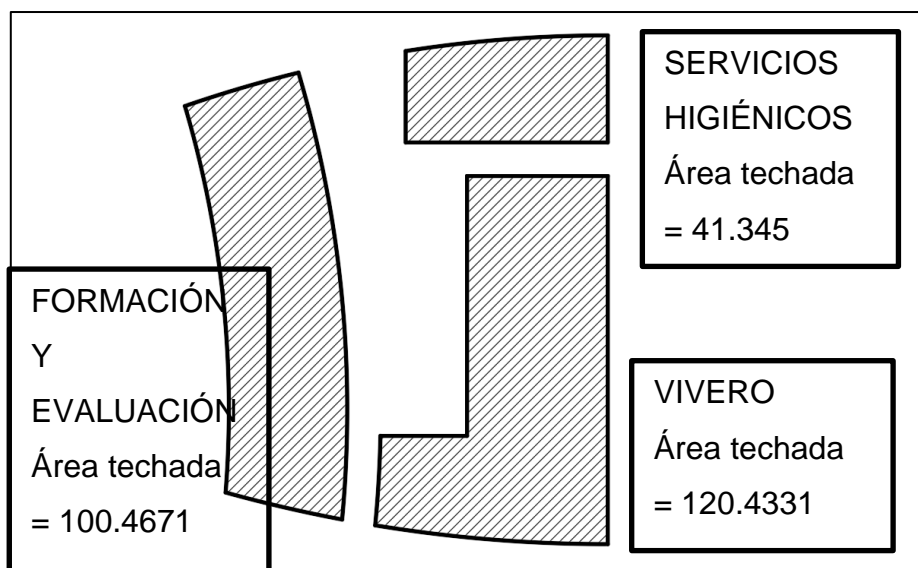
MURO	N	L(m)	T(m)	Ac(m2)	MURO	N	L(m)	T(m)	Ac(m2)
X	Cantidad	Longitud	Ancho	Área	Y	Cantidad	Longitud	Ancho	Área
X1		8.583	0.13	1.116	Y1	1	4.479	0.13	0.582
X2		3.400	0.13	0.442	Y2	1	1.2	0.13	0.156
X3		3.400	0.13	0.442	Y3	1	1.2	0.13	0.156
X		AREA TOTAL		2	Y		AREA TOTAL		0.894

DENSIDAD DE MUROS REFORZADOS - FORMACIÓN Y EVALUACIÓN

MURO	N	L(m)	T(m)	Ac(m2)	MURO	N	L(m)	T(m)	Ac(m2)
X	Cantidad	Longitud	Ancho	Área	Y	Cantidad	Longitud	Ancho	Área
X1		5.302	0.13	0.689	Y1	1	3.367	0.13	0.438
X2		5.300	0.13	0.689	Y2	1	3.269	0.13	0.425
X3		5.207	0.13	0.677	Y3	1	3.361	0.13	0.437
					Y4	1	4.977	0.13	0.647
X		AREA TOTAL		2.055	Y		AREA TOTAL		1.947

Fuente: elaboración propia

Imagen N° 124: achurado de área techada – zona de investigación



Fuente: elaboración propia

DATO A:

X / Área techada = Ax

Y / Área techada = Ay

VIVERO:

120.4331

$$A_x = 5.479 / 120.4331 = 0.0454902486700085$$

$$A_y = 1.765 / 120.4331 = 0.0146558822524705$$

SERVICIOS HIGIÉNICOS:

41.345

$$A_x = 2 / 41.345 = 0.0483673156875076$$

$$A_y = 0.894 / 41.345 = 0.021632604$$

FORMACIÓN Y EVALUACIÓN:

100.4671

$$A_x = 2.055 / 100.4671 = 0.0204557180121652$$

$$A_y = 1.947 / 100.4671 = 0.0193748334869823$$

DATO B:

Fórmula:

$$\frac{ZxUxSxN}{56}$$

Factor de zona (Z) x Categoría de las edificaciones (U) x Parámetros de suelo (S) x N° de piso
56

$$\frac{ZxUxSxN}{56} = \frac{0.45 x 1.3 x 1.4 x 1}{56} = 0.014625$$

Z	0.45
U	1.30
S	1.40
N	1

Comparación: el Valor de A debe ser mayor al valor de B para demostrar que la densidad de muros respecto al área total de la edificación es la suficiente.

VIVERO:

$$Ax = 0.0454902486700085 > 0.014625 \checkmark$$

$$Ay = 0.0146558822524705 > 0.014625 \checkmark$$

SERVICIOS HIGIÉNICOS:

$$Ax = 0.0483673156875076 > 0.014625 \checkmark$$

$$Ay = 0.021632604 > 0.014625 \checkmark$$

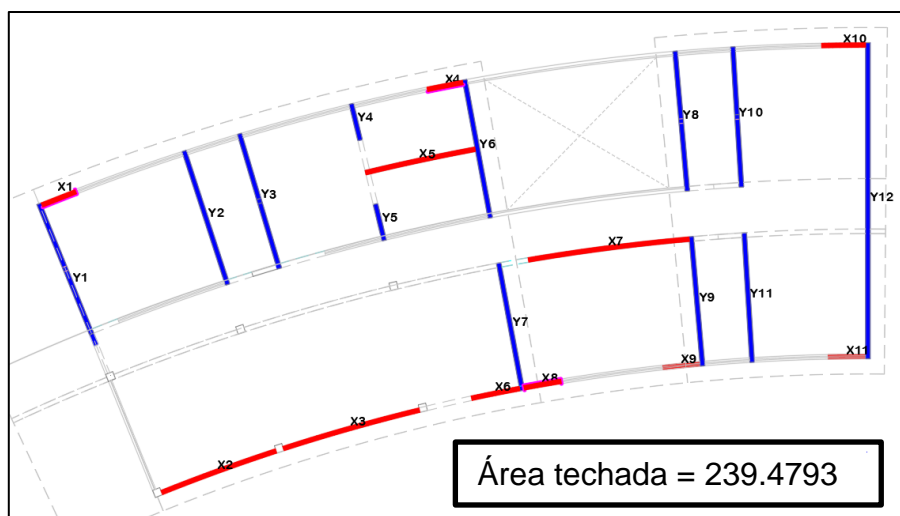
FORMACIÓN Y EVALUACIÓN:

$$Ax = 0.0204557180121652 > 0.014625 \checkmark$$

$$Ay = 0.0193748334869823 > 0.014625 \checkmark$$

III.1.5.5 ZONA DE SERVICIOS GENERALES:

Imagen N° 125: dibujo de áreas tributarias – zona de servicios generales



Fuente: elaboración propia

Tabla N° 50: densidad de muros reforzados – zona de servicios generales

ZONA DE SERVICIOS GENERALES									
DENSIDAD DE MUROS REFORZADOS									
MUR	N	L(m)	T(m)	Ac(m2)	MUR	N	L(m)	T(m)	Ac(m2)
○					○				

X	Cantida d	Longitu d	Anch o	Área	Y	Cantida d	Longitu d	Anch o	Área
X1	1	1.44	0.13	0.1872	Y1	1	5	0.13	0.65
X2	1	3.985	0.13	0.5180933 3	Y2	1	4.6	0.13	0.598
X3	1	4.621	0.13	0.6007733 3	Y3	1	4.6	0.13	0.598
X4	1	1.44	0.13	0.1872	Y4	1	1.225	0.13	0.1592 5
X5	1	3.671	0.13	0.4772733 3	Y5	1	1.223	0.13	0.1589 9
X6	1	1.604	0.13	0.20852	Y6	1	4.6	0.13	0.598
X7	1	5.308	0.13	0.6901266 7	Y7	1	4.25	0.13	0.5525
X8	1	1.44	0.13	0.1872	Y8	1	4.6	0.13	0.598
X9	1	1.44	0.13	0.1872	Y9	1	4.25	0.13	0.5525
X10	1	1.44	0.13	0.1872	Y10	1	4.6	0.13	0.598
X11	1	1.44	0.13	0.1872	Y11	1	4.25	0.13	0.5525
					Y12	1	10.35	0.13	1.3455
X	AREA TOTAL			3.61798666 7	Y	AREA TOTAL			6.9612 4

Fuente: elaboración propia

DATO A:

X / Área techada = Ax

Y / Área techada = Ay

Ax = **3.617986667 / 239.4793 = 0.015107722**

Ay = **6.96124 / 239.4793 = 0.029068233**

DATO B:

Fórmula

$$\frac{ZxUxSxN}{56} = \frac{0.45 x 1.3 x 1.4 x 1}{56} = \mathbf{0.014625}$$

Z	0.45
U	1.30
S	1.40
N	1

Comparación: el Valor de A debe ser mayor al valor de B para demostrar que la densidad de muros respecto al área total de la edificación es la suficiente.

Comparación Ax

0.015107722 > 0.014625 ✓

Comparación Ay

0.029068233 > 0.014625 ✓



IV.- MEMORIA DE SANITARIAS

I.V.1 PLANTEAMIENTO INSTALACIONES SANITARIAS:

IV.1.1 GENERALIDADES: la finalidad es indicar las características de las redes de agua potable y alcantarillado, cumplimiento lo establecido en el Reglamento Nacional de Edificaciones, norma I.S. 010

Además, se aplicará una fórmula para dimensionar el tanque de almacenamiento de agua potable, para garantizar el abastecimiento diario de agua potable.

IV.1.2 ALCANCES: diseñar un sistema de agua potable y de alcantarillado, técnicamente funcional y económico. El sistema de agua potable y de alcantarillado han sido diseñados teniendo en cuenta la distribución de los ambientes en el proyecto arquitectónico de esta investigación.

Normas de diseño y base de cálculo: se tomó en cuenta criterios de diseño de la norma IS. 010. del Reglamento Nacional de Edificaciones, siendo estas:

- Dotación diaria de agua fría por persona 50 Litros y no residente 50 Litros.
- Dotación diaria de agua para los jardines es de 2 Litros/días/m²
- Sistema integral de desagüe diseñado se da con el objetivo de que las aguas servidas sean evacuadas rápidamente desde todo aparato sanitario, sumidero u otro punto.
- En el caso de que un colector enterrado cruce una tubería de agua este lo hará por debajo y a una distancia mínima entre estos de 0,10 m.

- Las dimensiones de los ramales de desagüe, montantes y colectores se calcularán tomando en cuenta el gasto relativo que pueda descargar cada aparato por el método de unidades de descarga.

- Las cajas de registro serán ubicadas de manera accesible y deberá ser del diámetro de la tubería a la que sirve, siendo para tuberías mayores a 100 mm un registro de 4" como mínimo.

IV.1.3 SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE:

- Sistema directo: proveniente de la red pública, su ventaja es el ahorro de energía, pero solo operará cuando la red troncal de agua potable tenga servicio continuo y la presión hidráulicamente adecuada,

- Sistema indirecto: comprende desde la red pública hacia la cisterna, y con un sistema de bombeo hacia el tanque elevado, después baja con un sistema de presión por gravedad, hacia los aparatos sanitarios.

- Sistema de pozo tubular: para el sistema de riego de huerto y jardines se ha establecido el suministro de agua fría a través de un pozo subterráneo que será distribuido en el área del vivero.

Cálculo de dotación:

- Red de agua fría:

Tabla N° 51: Dotación de agua fría – Zona de servicios generales

Concepto	M2	Uso	l/día	Parcial	Unidades
servicios generales	143m2	Depósito de materiales y salas de maquinas	0.50	71,50	L

Fuente: elaboración propia	total: 71,50L
-----------------------------------	----------------------

Dotación total de agua fría = total de agua fría

Dotación total de agua= 71,50L

Dotación total de agua= 0.0715 m3

Tabla N° 52: Dotación de agua fría – Zona de interpretación

Concepto	M2	Uso	l/día	Parcial	Unidades
N° de personas Zona de interpretación	35	Cines, teatros y auditorios	3L por asiento	105	L
Fuente: elaboración propia			total:	105L	

Dotación total de agua fría = total de agua fría

Dotación total de agua= 105 L

Dotación total de agua= 0.105 m3

Tabla N° 53: Dotación de agua fría – Zona de investigación

Concepto	M2	Uso	l/día	Parcial	Unidades
N° de personas Zona investigación	38	Educación	50L por persona	1900	L
Fuente: elaboración propia			total:	1900 L	

Dotación total de agua fría = total de agua fría

Dotación total de agua= 1900 L

Dotación total de agua= 1.9 m3

Tabla N° 54: Dotación de agua fría – Zona de servicios complementarios

Concepto	M2	Uso	l/día	Parcial	Unidades
Zona de comedor	26	Restaurant	2000	52000	L
Fuente: elaboración propia			total:	52000 L	

Dotación total de agua fría = total de agua fría

Dotación total de agua= 52000 L

Dotación total de agua= 52 m³

Tabla N° 55: Dotación de agua fría – Zona de administración

Concepto	M2	Uso	l/día	Parcial	Unidades
Zona de Administración	87	Oficinas	6	522	L
Fuente: elaboración propia			total:	522 L	

Dotación total de agua fría = total de agua fría

Dotación total de agua= 522L

Dotación total de agua= 0.522 m³

Tabla N° 56: Dotación de agua fría – Zona de investigación

Concepto	M2	Uso	l/día	Parcial	Unidades
Área verde Y vivero	1270	Área verde	2	2540	L
Fuente: elaboración propia			total:	2540 L	

Dotación total de agua fría = total de agua fría

Dotación total de agua= 2540 L

Dotación total de agua= 2.54 m³

❖ Sumatoria de dotación total de agua fría= 57138 L

❖ Sumatoria de dotación total de agua fría= 57.138m³

Calculo volumen de cisterna:

Volumen de cisterna = $\frac{3}{4}$ x dotación

Volumen de cisterna = $\frac{3}{4}$ x 57138 L = 42853.5 L

Volumen de tanque elevado = 42.85 m³ = 42.9m³

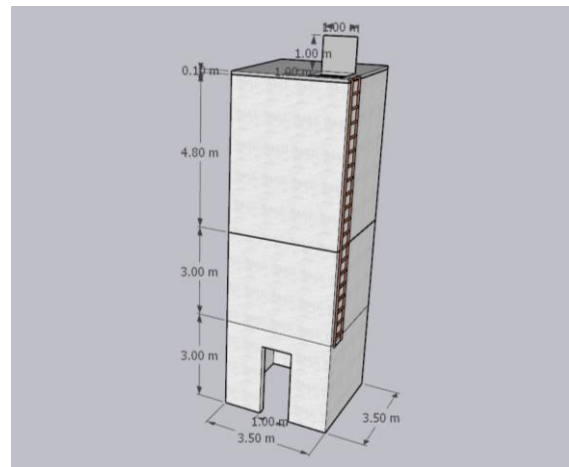
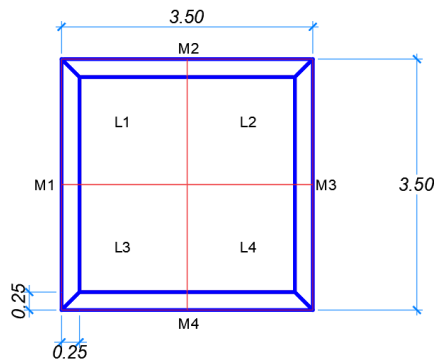
Se adoptó:

Volumen de cisterna = 42.90 m³

IV.1.4 SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y REGULACIÓN

Dimensionamiento de tanque elevado:

Áreas tributarias:



Losa - placa de concreto armado:

$$L1 = 3.0625 \times 2400 = 7\ 350$$

$$L2 = 3.0625 \times 2400 = 7\ 350$$

$$L3 = 3.0625 \times 2400 = 7\ 350$$

$$L4 = 3.0625 \times 2400 = 7\ 350$$

$$\text{Total} \qquad \qquad \qquad 29\ 400$$

Muros de concreto armado 1er y 2do nivel:

$$M1 = 0.8125 \times 2.8 = 2.275 \times 2400 = 5460$$

$$M2 = 0.8125 \times 2.8 = 2.275 \times 2400 = 5460$$

$$M3 = 0.8125 \times 2.8 = 2.275 \times 2400 = 5460$$

$$M4 = 0.8125 \times 2.8 = 2.275 \times 2400 = 5460$$

$$\text{Total} \qquad \qquad \qquad 21\ 840 \times 2 = 43\ 680$$

Muro tanque 3er nivel:

$$M1 = 0.8125 \times 4.8 = 3.9 \times 2400 = 9360$$

$$M2 = 0.8125 \times 4.8 = 3.9 \times 2400 = 9360$$

$$M3 = 0.8125 \times 4.8 = 3.9 \times 2400 = 9360$$

$$M4 = 0.8125 \times 4.8 = 3.9 \times 2400 = 9360$$

$$\text{Total} \qquad \qquad \qquad 37\ 440$$

Carga muerta total: $29\ 400 + 43\ 680 + 37\ 440 = 110\ 520$

Carga viva

Agua (1000 kg/m³)

Volumen X peso unitario

$$3 \times 3 \times 4.8 \times 1000 = 43200$$

Resultaos finales:

$$W \text{ Dead (Carga muerta)} = 110\ 520$$

$$W \text{ Live (Carga viva)} = 43\ 200$$

$$W \text{ Total de la edificación} = 153\ 720$$

Verificación por carga de todos los muros:

Esfuerzo axial:

$$\sigma_m = \frac{P_m}{L \cdot t} \leq 0,2 f'_m \left[1 - \left(\frac{h}{35 t} \right)^2 \right] \leq 0,15 f'_m \quad (19.1b)$$

Formula 1

$$153\ 720 / 0.8125 = 189\ 193. 8462$$

$$153\ 720 / 0.8125 = 189\ 193. 8462$$

$$153\ 720 / 0.8125 = 189\ 193. 8462$$

$$153\ 720 / 0.8125 = 189\ 193. 8462$$

$$\frac{P_m}{L \cdot t}$$

Formula 2

$$0,2 f'_m \left[1 - \left(\frac{h}{35 t} \right)^2 \right]$$

$$0.2 \times 2400(1 - (4.8 / (35 \times 0.25))^2)$$
$$335.5533061$$

Formula 3

$$0.15 \times 2400 = 360$$

$$0,15 f'_m$$

Comparación:

$$189 \ 193. \ 8462 < 335.55 < 360$$

$$189.2 < 335.55 < 360$$

Se concluye que la comparación del esfuerzo axial cumple con las dimensiones de los elementos estructurales.

IV.1.5 SISTEMA DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES:

- Se diseña por gravedad, está compuesto por tuberías troncales de Ø 4" y ramales de Ø 2" y cajas de registros de dimensiones de acuerdo a su profundidad con descarga hacia la red colectora pública.

Todos los ramales de desagüe se complementan con un sistema de ventilación de 2" que permite mantener la presión atmosférica y eliminar los gases dentro del sistema.

Las redes de desagües comprenden desde las salidas de desagües en cada uno de los aparatos sanitarios, las redes de recolección, colectores horizontales y redes exteriores con sus correspondientes cajas de registro hasta empalmar a los buzones de las redes existentes.

Las salidas de desagües incluyen a todas aquellas salidas para lavatorios, inodoros y duchas dependiendo de la zona del proyecto arquitectónico. Además, se incluyen los sumideros y registros roscados que se dejan para realizar su correspondiente mantenimiento del sistema.

Para el sistema de desagüe se está proyectando una red colectora horizontal de Ø 4" que recibirá las descargas de los servicios higiénicos mediante el uso de adaptadores "Y" de Ø 4" para inodoros y de "Y" de Ø 4" a 2" para lavatorios los que se evacuarán hacia la red principal, debiéndose tener cuidado en mantener las pendientes y niveles especificados en los planos.

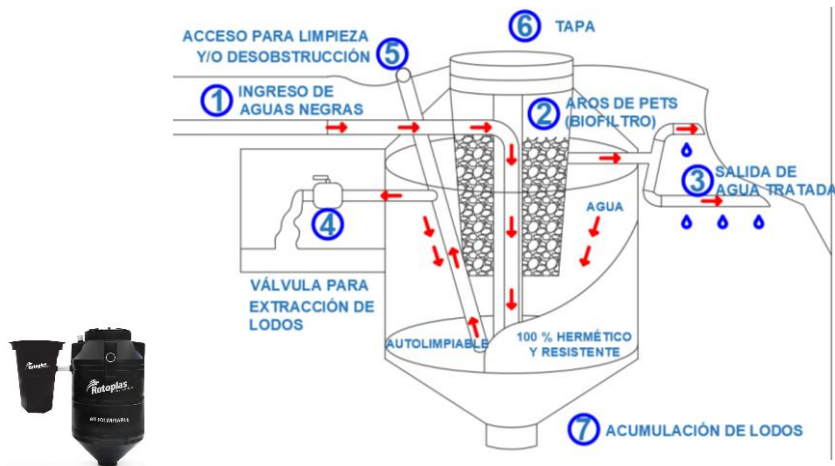
IV.1.6 SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES:

- Biodigestor autolimpiable Rotoplas: es una unidad para el tratamiento primario de las aguas residuales domésticas, mediante un proceso de retención y degradación séptica anaerobia de la materia orgánica. El agua tratada es infiltrada hacia el terreno aledaño mediante la construcción de una zanja de infiltración, pozo de absorción o humedal artificial según el tipo de terreno y zona.

- Beneficios: es autolimpiable, no requiere bombas ni medios mecánicos para la extracción de lodos, ya que con solo abrir una válvula se extraen los lodos eliminando costos y molestias de mantenimiento. Además, no genera olores y permite instalarlo cerca a la edificación.

- Componentes y funcionamiento: el agua ingresa por el tubo N° 1 (4") hasta el fondo, donde las bacterias inician la descomposición. Luego sube y pasa por el filtro n°2, donde la materia orgánica que asciende es atrapada por las bacterias fijadas en los anillos de plástico del filtro. El agua tratada sale por el tubo n°3 (2") hacia un área de percolación (pozo de absorción o zanja de infiltración) o humedal artificial.

Imagen N° 126: funcionamiento de un biodigestor



Fuente: elaboración propia

- Limpieza y mantenimiento: abriendo la válvula n°4 (2"), el lodo alojado en el fondo sale por gravedad en una caja de registros. primero salen de dos a tres litros de agua de color beige, luego salen los lodos estabilizados (color café). se cierra la válvula cuando vuelve a salir agua de color beige. dependiendo del uso, la extracción de lodos se realiza cada 12 meses.

Si observas que el lodo sale con dificultad, introducir y remover con un palo de escoba. en el tubo n°5 (teniendo cuidado de no dañar el biodigestor).

En la caja de extracción de lodos, la parte líquida del todo será absorbida por el suelo, quedando retenida la materia orgánica que después de secar se convierte en polvo negro.

- Registro de lodos: la construcción del registro de lodos debe de considerar el volumen de evacuación de acuerdo a la capacidad del biodigestor, de fácil acceso para su limpieza y que el fondo de la caja quede como mínimo a 50 cm debajo de la válvula para la extracción de lodos. la caja debe de tener paredes y no piso con la finalidad que se pueda infiltrar la parte líquida del lodo.

considerar la siguiente tabla

Biodigestor	600 L	1300 L	3000 L	7000 L
Evacuación de Lodos	100 L	184 L	800 L	1500 L

Dependiendo de la cantidad de habitantes de la edificación se podrá decidir el tamaño de biodigestor a colocar, escogiendo dos biodigestores de 1300 L que sirvan a 10 personas cada uno

IV.- MEMORIA DE ELÉCTRICAS

V.1 PLANTEAMIENTO INSTALACIONES ELÉCTRICAS:

V.1.1 GENERALIDADES: la finalidad es desarrollar las instalaciones eléctricas, precisando las redes exteriores e interiores, alimentados a través de tableros de distribución y sub tableros para las distintas zonas que conforman el Centro de Interpretación e Investigación en el Ecosistema del Parque Ecológico Kurt Beer de Piura- 2022.

V.1.2 ALCANCES: diseñar un sistema de instalaciones eléctrica para el Centro de Interpretación e Investigación en el Ecosistema del Parque Ecológico Kurt Beer de Piura- 2022.

Se hizo la distribución a través de tableros y sub tableros y el desarrollo de iluminación y tomacorrientes para cada circuito, y a estos a su vez se calculó la Máxima Demanda y el Diagrama unifilar.

Normas de diseño y base de cálculo: se tomó en cuenta criterios de diseño de la norma de Instalaciones Eléctricas. EM 010. del Reglamento Nacional de Edificaciones. También se tiene en cuenta y se usa el Código Nacional de Electricidad del Ministerio de Energía y Minas.

V.1.3 MÁXIMA DEMANDA: la máxima demanda se ha calculado en base a las cargas eléctricas de alumbrado y tomacorriente de cada zona, además las cargas especiales como electrobomba.

- Carga instalada: **49 787.239 W**
- Máxima demanda: **47 403.218 W**
- Carga a contratar en ENOSA: **14.94 Kw**

V.1.4 TABLEROS Y SUB TABLEROS:

El medidor abastece a un tablero general T.G. este mismo a cuatro sub tableros ST – 1, ST – 2, ST – 3 y ST – 4.

El Sub tablero 1: comunica al grupo electrógeno con el Tablero general.

El sub tablero 2: alimenta al cuarto de bombas, a dos electrobombas de 1 HP c/u.

El sub tablero 3: alimenta a un sub tablero ST-A que controla las luces del vivero. Y es el único tablero con 7 circuitos de 12 luces puntos de alumbrado cada uno.

El sub tablero 4 alimenta a los tableros:

Sub tablero (ST – A) que corresponde a la Zona de Servicios Generales.

Sub tablero (ST – B) corresponde a la Zona de Interpretación (1er piso).

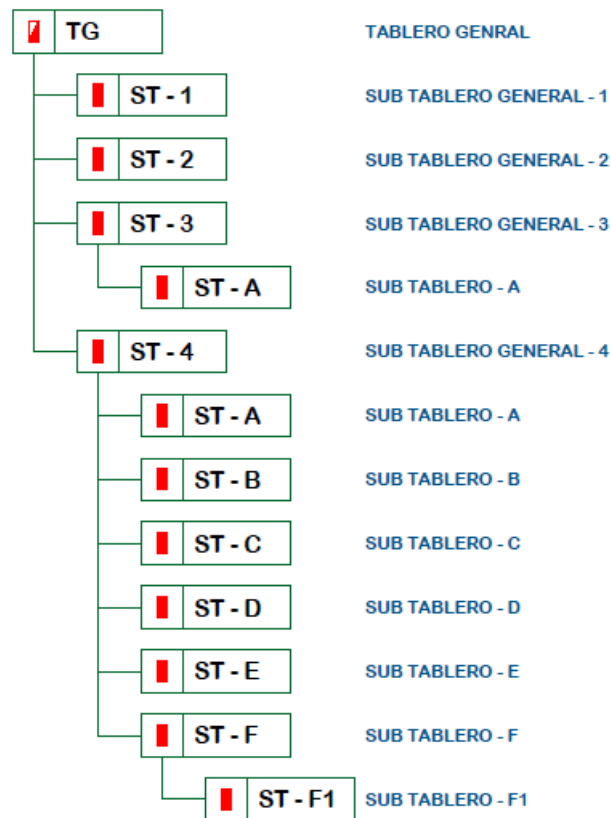
Sub tablero (ST – C) corresponde a la Zona de Interpretación (2do piso).

Sub tablero (ST – D) corresponde a la Zona de Investigación.

Sub tablero (ST – E) corresponde a la Zona de Administración.

Sub tablero (ST – F) corresponde a la Zona de acceso, de los 6 circuitos 2 alimentan al sub tablero (ST – F1) que corresponde a la zona de servicios complementarios de la cafetería.

Imagen N° 127: esquema de tableros y sub tableros.



Fuente: elaboración propia

V.1.5 CÁLCULOS JUSTIFICADOS: tras obtener el dato de la carga instalada (**49 787.239 W**), la máxima demanda (**47 403.218 W**) y la carga a contratar en ENOSA (**14.94 Kw**) detallados en el plano de Instalaciones Eléctricas – 04 Diagrama Unifilar y cálculo de la Máxima Demanda se presenta el cálculo de la sección del conductor alimentador:

Cálculo de la sección del conductor alimentador:

Datos:

- Capacidad de corriente - Monofásico:

$$I = \frac{W}{V \times \cos \varphi}$$

*Para cargas menores a 5000 Watts

*Alumbrado, electrobomba (1hp = 745.7 w) ...

- Capacidad de corriente – trifásico:

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} \times V \times \text{COS } \varphi}$$

*Para cargas mayores a 5000 Watts

* Alimentador, cocina eléctrica...

I: corriente a transmitir en el conductor alimentador en amperios

W: potencia en watts

V: tensión de servicios en voltios V (220 voltios)

COS φ : Factor de potencia

- De alimentador a tablero general = 0.9
- Circuitos derivados (alumbrado y tomacorriente) = 0.8
- Salidas especiales (cocina eléctrica, lavadora, electrobomba) = 1

- Caída de tensión

$$\Delta V = K \times I \times \frac{P \times L}{S}$$

K: factor que depende si el suministro es monofásico (k=2) y si es trifásico (K= $\sqrt{3}$)

P: Resistencia del conductor en Ohmios- mm^2/m para el cobre= 0.175ohm- mm^2/m

L: distancia desarrollada en metros

S: sección del conductor alimentador en mm^2

Desarrollo:

$$I_n = \frac{47\,403.218\text{ W}}{1.73 \times 220 \times 0.9}$$

$$I_n = 138.39 \text{ Amp}$$

Factor de seguridad (Fs) 25%:

$$I_d = F_s \times I_n$$

$$I_d = 1.25 \times 138.39$$

$$172.98 \text{ Amp}$$

Capacidad de corriente de diseño: **172.98 Amp**

Tabla N° 57: capacidad de corriente en conductores de cobre aislado

Sección nominal del conductor	Máxima temperatura de operación					
	75 °C		90 °C		110 °C	
	60 min	30 min	60 min	30 min	60 min	30 min
[mm ²]						
1,5	14	15	8	8	9	10
2,5	27	28	33	35	40	43
4	34	37	41	44	50	55
6	44	47	52	56	63	69
10	62	69	70	77	80	88
16	83	93	92	103	105	117
25	114	134	125	146	139	162
35	138	162	150	176	165	194
50	175	215	194	238	220	269
70	230	278	254	305	284	343
95	289	354	311	384	345	425
120	342	402	372	440	414	490
150	448	569	489	622	546	692
185	502	659	557	729	631	823
240	628	804	691	873	775	965
300	892	1 171	1 084	1 213	1 153	1 242

Fuente: MEM. CÓDIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD

Por capacidad el conductor alimentador será:

3 – 1 x 50 mm² THW + 1 x 50 mm² THW/T

Trifásico un conductor de 50 mm² THW + un conductor de 50 mm² THW de tierra

Por caída de tensión:

$$\Delta V = K \times I \times \frac{P \times L}{S}$$

$$\Delta V = 1.73 \text{ Amp} \times 172.98 \text{ Amp} \times \frac{0.175 \text{ ohm} - \frac{\text{mm}^2}{\text{m}} \times 23.3\text{m}}{50}$$

$$\Delta V = 24 \text{ V}$$

VI.- MEMORIA DE INSTALACIONES EPECIALES

VI.1 MEMORIA DE INSTALACIONES ESPECIALES:

VI.1.1 GENERALIDADES: Se considera como instalaciones especiales a la memoria de seguridad, la cual consta en primer lugar de los planos de aforo, con los cuales se describe la cantidad de usuarios por ambiente; también los planos de evacuación que grafican las rutas por donde se pueden trasladar las personas al exterior, incluido las señalizaciones de evacuación y el ancho de puertas; A su vez también se grafica el plano de señalización donde se detallan los tipos de extintores y su capacidad, junto a señales de zona de seguridad antes sismos, luces de emergencia (servirán a los planos eléctricos) entre otros; y el plano de rociadores que detalla los aparatos, redes y radios de descarga.

VI.1.2 AFORO Y EVACUACIÓN:

Se describen juntos ya que las rutas de evacuación en especial el cálculo de ancho mínimo de puertas dependerá de la cantidad de personas que albergue el ambiente.

El marco normativo: se hace uso de la norma A-010. Capítulo 5. Accesos y pasajes de circulación, donde se rescata, que la ruta de evacuación se toma desde el punto mas alejado hasta un lugar seguro y no debe superar los 45 m, a menos que cuente con rociadores que para el caso serán 60 metros.

- También se considera a las escaleras integradas como rutas de evacuación mientras cumplan con la distancia mínima (Norma A-120, capítulo 5, artículo 24).
- Para determinar el ancho libre de puertas se debe considerar la cantidad de personas por área de piso (el aforo) por 0.005 metros. Redondeando el resultado de 0.60 en 0.60 m. y a su vez cumpliendo con medidas mínimas establecidas como 0.90 para oficinas, 1 metro mínimo para ingresos y según lo detalle la norma correspondiente al uso.

Calculo Puerta de evacuación 1:

PUERTA DE SALIDA AFORO TOTAL	R.E.1 380
ANCHO DE LA PUERTA 2.00 m	LONG. MAXIMA DE RECORRIDO REAL/ LONG. MAXIMA DE RECORRIDO PERMITIDA.
CAPACIDAD DEL MEDIO DE EVACUACIÓN 400	19.95 m /
CANT. DE EVACUANTES: 57	45 m

$$\frac{57}{X} = \frac{0.285}{2}$$

$$\frac{114}{X} = \frac{0.285}{1}$$

$$\frac{114}{X} = \frac{0.285}{1}$$

$$\frac{114}{0.285} = X$$
$$X = 400$$

Si la cantidad de evacuantes de la Ruta de evacuación 1 es de 57 personas. Al multiplicar esa cantidad por 0.005 nos da un total de 0.285 m. esta cantidad se debe aproximar a 0.60 m. Pero el ancho mínimo para una puerta de evacuación es de 1.20. Y según la estética y funcionalidad del diseño se ha considerado una puerta de 2.00 metros. La cual al aplicar una regla de tres nos permite conseguir la capacidad que tiene la puerta de 2.00 metros de soportar un flujo de evacuación de personas.

VI.1.3 SEÑALIZACIÓN:

Entre los elementos de seguridad se considera: la señal de SALIDA indicativa, así también a la derecha como a la izquierda, la señal indicativa de salida por escalera, además la ZONA SEGURA EN CASO DE SISMOS, las luces de emergencia que van de la mano con los planos de especialidades eléctricas, y de alto riesgo eléctrico para el tablero de distribución general.

Se priorizó el cálculo de capacidad de extintores. Que, según la norma NFPA – 10 – 2018. Orienta al abastecimiento de extintores en edificaciones. Esta norma clasifica los 5 tipos de extintores, su instalación, mantenimiento, recarga y prueba de extintores portátiles.

Gracias a la norma NFPA 10 se puede calcular la cantidad mínima de extintores que necesita un ambiente y este depende de la siguiente tabla:

Tabla N° 58: Tabla: tamaño y colocación de extintores para riesgos clase A.

Criterios	Ocupación de riesgo ligero	Ocupación de riesgo ordinario	Ocupación de riesgo extra
Mínimo potencial de extinción y clasificación	2-A	2-A	4-A
Área de piso máxima por unidad A	3000 pies ²	1500 pies ²	1000 pies ²
Área de piso máxima por extintor	11,250 pies ²	11,250 pies ²	11,250 pies ²
Distancia de recorrido máxima hasta el extintor	75 pies	75 pies	75 pies

Para unidades SI, 1 pie = 0.305 m; 1 pie² = 0.0929 m².

Nota: Para acceder a las explicaciones sobre áreas de piso máximas, ver

Fuente: norma NFPA – 10 – 2018

El proyecto requiere del uso de extintores tipo A, C y K tal y como se muestra en el plano SS-01 de seguridad.

VI.1.4 ROCIADORES:

Se propone la instalación de rociadores según la norma NFPA 13. Con un sistema de tubería húmeda la cual contiene agua y está conectada al suministro.

Para el sistema de rociadores se ha considerado utilizar el tanque elevado tal y como permite la normativa del RNE. A. 130 que para un almacenamiento común entre el sistema de consumo y contra incendios, este debe reservar el saldo de agua requerida.