

Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

Vicerrectorado de  
**INVESTIGACIÓN**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

**PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE UN CENTRO DE  
ESPARCIMIENTO SOCIAL CON ENFOQUE SISTÉMICO Y  
SOSTENIBLE, SANTA EULALIA UNFV-2018**

Tesis optar el Título profesional de:  
**ARQUITECTO**

**AUTOR**  
**ESENARRO VARGAS, DORIS**

**ASESORA**  
**Mag. Arq. FRIDA ESCALANTE MANRIQUE**

**JURADOS**  
**Mag. Arq. CARLOS RAFAEL VARGAS BELTRAN**  
**Mag. Arq. LUIS MIGUEL ANICAMA FLORES**  
**Mag. Arq. HUMBERTO MANUEL CASTRO REVILLA**

**Lima – Perú**

**2021**

## **Dedicatoria**

*El presente trabajo de investigación está inspirado a partir una necesidad existente para la sociabilización, integración y relajación de los integrantes (Alumnos, docentes y personal administrativo) de la Universidad Nacional Federico Villarreal.*

## **Agradecimientos**

El desarrollo de la propuesta de diseño arquitectónico cuenta con el apoyo permanente del Arq. Emilio Zavala Barreda, quien con su sabiduría y experiencia hizo posible la culminación del proyecto, de la misma manera a la Arq. Frida Escalante Manrique y al Arq. Carlos Vargas, por su apoyo incondicional a mis amigas Vanessa, Mariaelena.

## INDICE GENERAL

Dedicatoria.....	ii
Agradecimientos .....	iii
INDICE GENERAL.....	iv
INDICE DE FIGURAS.....	ix
INDICE DE TABLAS.....	xii
RESUMEN .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>15</b>
1.1 DESCRIPCIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	18
1.1.1 Descripción del problema.....	18
1.1.2 Formulación del problema.....	20
1.2 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	21
1.2.1 Antecedentes internacionales.....	21
1.2.2 Antecedentes nacionales.....	25
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	30
1.3.1 Objetivo general.....	30
1.3.2 Objetivos específicos.....	30
1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN .....	30
1.4.1 Justificación de la Investigación.....	30
1.4.2 Importancia de la Investigación.....	31
1.5 HIPÓTESIS .....	31
1.5.1 Hipótesis general.....	31
1.5.2 Hipótesis específicas.....	31
<b>II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>32</b>



2.1	BASE TEÓRICA.....	32
2.1.1	<i>Centro de esparcimiento social</i> .....	32
2.1.2	<i>Espacio Público</i> .....	34
2.1.3	<i>Enfoque sistémico</i> .....	34
2.1.4	<i>Enfoque sostenible</i> .....	36
2.1.5	<i>Diseño y Ejecución de la Estructura Tipo Invernadero</i> .....	39
2.1.6	<i>Sistema pasivo en la estructura</i> .....	40
2.1.7	<i>Sistema de riego hidropónico vertical y horizontal</i> .....	40
2.1.8	<i>Sistema de siembra directa</i> .....	40
2.2	MARCO CONCEPTUAL.....	41
2.2.1	<i>El espacio</i> .....	41
2.2.2	<i>Usuario</i> .....	41
2.2.3	<i>Confort</i> .....	41
2.2.4	<i>Iluminación</i> .....	41
2.2.5	<i>Temperatura</i> .....	41
2.2.6	<i>Ventilación</i> .....	42
2.2.7	<i>Seguridad</i> .....	42
2.2.8	<i>Diseño interior</i> .....	42
2.2.9	<i>Organización espacial</i> .....	42
2.2.10	<i>Mobiliario</i> .....	42
2.2.11	<i>Accesibilidad</i> .....	43
2.3	MARCO LEGAL.....	43
2.3.1	<i>Ley General del Ambiente N° 28611 (2005)</i> .....	43
2.3.2	<i>En su Artículo 23</i> .....	44
2.3.3	<i>Norma Legal TH.050 (2006)</i> .....	44
2.3.4	<i>Ley N° 29090 (2007)</i> .....	44
2.3.5	<i>Ley 30230 (2007)</i> .....	45

2.3.6	<i>Ley de Recursos Hídricos N° 29338 (2009)</i> .....	45
2.3.7	<i>Decreto Supremo N° 048-2011-PCM</i> .....	46
2.3.8	<i>Decreto Supremo N° 013-2013-VIVIENDA (2013)</i> .....	46
2.3.9	<i>Ley N° 30494 (2016)</i> .....	47
<b>III.</b>	<b>MÉTODO</b> .....	<b>48</b>
3.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	48
3.1.1	<i>Nivel de la investigación</i> .....	48
3.1.2	<i>Método</i> .....	48
3.2	ÁMBITO TEMPORAL ESPACIAL .....	49
3.3	VARIABLES.....	49
3.3.1	<i>Variable dependiente:</i> .....	49
3.3.2	<i>Variable Independiente:</i> .....	49
3.4	POBLACIÓN Y MUESTRA .....	50
3.5	INSTRUMENTO.....	51
3.6	PROCEDIMIENTO .....	51
3.7	ANÁLISIS DE DATOS.....	52
<b>IV.</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>53</b>
4.1	ANÁLISIS DEL LUGAR.....	53
4.1.1	<i>Ubicación y localización</i> .....	53
4.1.2	<i>Aspectos geográficos</i> .....	54
4.1.3	<i>Meteorología: Climograma Santa Eulalia</i> .....	56
4.1.4	<i>Vulnerabilidad</i> .....	70
4.1.5	<i>Dimensiones y Áreas</i> .....	76
4.1.6	<i>Determinación de unidades funcionales</i> .....	78
4.1.7	<i>Estado actual del sitio</i> .....	81
4.1.8	<i>Población beneficiaria</i> .....	83

4.2	PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....	83
4.2.1	<i>Planteamiento</i> .....	83
4.2.2	<i>Conceptualización</i> .....	95
4.2.3	<i>Programa Arquitectónico</i> .....	96
4.2.4	<i>Cuadro de Áreas</i> .....	99
4.2.5	<i>Desarrollo del Proyecto</i> .....	103
4.2.6	<i>Otras consideraciones</i> .....	110
<b>V.</b>	<b>DISCUSION</b> .....	<b>126</b>
<b>VI.</b>	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>127</b>
<b>VII.</b>	<b>RECOMENDACIONES</b> .....	<b>128</b>
<b>VIII.</b>	<b>REFERENCIAS</b> .....	<b>129</b>
<b>IX.</b>	<b>ANEXOS</b> .....	<b>137</b>
	ANEXO 9.1 MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	138
	ANEXO 9.2 TABLA DEL CENTRO DE ESPARCIMIENTO.....	138
	ANEXO 9.3 PLANTA PRIMER PISO I.....	138
	ANEXO 9.4 PLANTA PRIMER PISO II.....	138
	ANEXO 9.5 PLANO DE PLATAFORMAS Y TERRAZAS.....	138
	ANEXO 9.6 PLANO DE ZONIFICACION DE PRIMER PISO.....	138
	ANEXO 9.7 PLANO PLANTA DE PRIMER NIVEL.....	138
	ANEXO 9.8 PLANO DE PLANTA SPA.....	138
	ANEXO 9.9 PLANO DE DETALLE DE ESCALERA.....	138
	ANEXO 9.10 PLANO DE DETALLE DE CÁMARA DE VAPOR Y CÁMARA SECA.....	138
	ANEXO 9.11 PLANO DE DETALLE DE PISCINA.....	138
	ANEXO 9.12 PLANO DE CORTE SPA.....	138
	ANEXO 9.13 PLANO DE ELEVACIONES.....	138
	ANEXO 9.14 PLANO DE CORTES – RESTAURANT A-B.....	138

ANEXO 9.15 PLANO DE CORTES DE RESTAURANT C-D .....	138
ANEXO 9.16 PLANO DE CORTES DE RESTAURANT E-F .....	138
ANEXO 9.17 PLANO DE CORTES DE RESTAURANT G -H .....	138
ANEXO 9.18 PLANO DE CORTES - ELEVACIONES .....	138
ANEXO 9.19 PLANO DE BIODIGESTORES.....	138
ANEXO 9.20 PLANO DEL INVERNADERO – VISTA 3D .....	138
ANEXO 9.21 PLANO DEL INVERNADERO .....	138
ANEXO 9.22 PLANO DE ÁREAS VERDES - GENERAL .....	138
ANEXO 9.23 PLANO DE ÁREAS VERDES – 3D .....	138
ANEXO 9.24 VISTA 3D - I .....	138
ANEXO 9.25 VISTA 3D - II .....	138
ANEXO 9.26 VISTA 3D - III .....	138

## INDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA I.1</b> <i>DISTANCIA DEL DISTRITO DE SANTA EULALIA CON LA CAPITAL PROVINCIAL</i> .....	20
<b>FIGURA II.1</b> <i>BLAXLLAND RIVERSIDE PARK UBICADO AL INTERIOR DEL PARQUE OLÍMPICO EN LA CD DE SIDNEY, AUSTRALIA.</i> .....	33
<b>FIGURA II.2</b> <i>TIPOLOGÍA DE CLUB</i> .....	33
<b>FIGURA II.3</b> <i>TIPOLOGÍA DE CLUB</i> .....	34
<b>FIGURA II.4</b> <i>TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS</i> .....	35
<b>FIGURA II.5</b> <i>POSTURAS DEL ENFOQUE SOSTENIBLE, BASADO EN INFORME BRUNDTLAND</i> .....	37
<b>FIGURA IV.1</b> <i>LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO</i> .....	53
<b>FIGURA IV.2</b> <i>TOPOGRAFÍA DEL TERRENO DONDE SE UBICARÁ EL PROYECTO</i> .....	55
<b>FIGURA IV.3</b> <i>TIPO DE SUELO DEL TERRENO DEL PROYECTO</i> .....	55
<b>FIGURA IV.4</b> <i>DATOS CLIMÁTICOS. DATOS HISTÓRICOS DEL TIEMPO EN SANTA EULALIA</i> .....	56
<b>FIGURA IV.5</b> <i>RESUMEN DEL CLIMA ANUAL DE SANTA EULALIA</i> .....	57
<b>FIGURA IV.6</b> <i>TEMPERATURA MÁXIMA Y MÍNIMA PROMEDIO DE SANTA EULALIA</i> .....	58
<b>FIGURA IV.7</b> <i>TEMPERATURA PROMEDIO POR HORA DEL DISTRITO DE SANTA EULALIA</i> .....	59
<b>FIGURA IV.8</b> <i>CATEGORÍAS DE NUBOSIDAD DEL DISTRITO DE SANTA EULALIA</i> .....	60
<b>FIGURA IV.9</b> <i>PROBABILIDAD DIARIA DE PRECIPITACIÓN DEL DISTRITO DE SANTA EULALIA</i> .....	61
<b>FIGURA IV.10</b> <i>PRECIPITACIÓN DE LLUVIA MENSUAL PROMEDIO DEL DISTRITO DE SANTA EULALIA</i> .....	62
<b>FIGURA IV.11</b> <i>HORAS DE LUZ NATURAL Y CREPÚSCULO DEL DISTRITO DE SANTA EULALIA</i> .....	63
<b>FIGURA IV.12</b> <i>SALIDA DEL SOL Y PUESTA DEL SOL CON CREPÚSCULO DEL DISTRITO DE SANTA EULALIA</i> .....	64
<b>FIGURA IV.13</b> <i>NIVELES DE COMODIDAD DE LA HUMEDAD DEL DISTRITO DE SANTA EULALIA</i> .....	65
<b>FIGURA IV.14</b> <i>VELOCIDAD PROMEDIO DEL VIENTO DEL DISTRITO DE SANTA EULALIA</i> .....	66
<b>FIGURA IV.15</b> <i>DIRECCIÓN DEL VIENTO DEL DISTRITO DE SANTA EULALIA</i> .....	67
<b>FIGURA IV.16</b> <i>TEMPERATURA PROMEDIO DEL AGUA DEL DISTRITO DE SANTA EULALIA</i> .....	68
<b>FIGURA IV.17</b> <i>ENERGÍA SOLAR DE ONDA CORTA INCIDENTE DIARIO PROMEDIO DEL DISTRITO DE SANTA EULALIA</i> .....	70
<b>FIGURA IV.18</b> <i>MAPA DE PELIGROS DEL DISTRITO DE SANTA EULALIA</i> .....	72
<b>FIGURA IV.19</b> <i>PROPUESTA DEL NUEVO PLAN DE USOS DEL SUELO POR CONDICIONES GENERALES</i> .....	73

<b>FIGURA IV.20</b> DESCRIPCIÓN DEL NIVEL DE RIESGO DE SECTOR VIII: RIBERA BAJA .....	74
<b>FIGURA IV.21</b> DESCRIPCIÓN DE QUEBRADAS DE CASHAHUACRA, ACOPAYA Y HUALLARINGA .....	75
<b>FIGURA IV.22</b> CUADRO DE PROYECTOS DE INVERSIÓN DE SANTA EULALIA.....	76
<b>FIGURA IV.23</b> PLANO USOS DE SUELO.....	77
<b>FIGURA IV.24</b> PLANO DE VÍAS DEL DISTRITO DE SANTA EULALIA .....	82
<b>FIGURA IV.25</b> VISTA SATELITAL DE VÍAS DEL DISTRITO DE SANTA EULALIA.....	82
<b>FIGURA IV.26</b> GRAFICO DE PORCENTAJE DE ÁREAS.....	84
<b>FIGURA IV.27</b> UNIDADES DEL CENTRO DE ESPARCIMIENTO CON ENFOQUE SISTÉMICO Y SOSTENIBLE .....	84
<b>FIGURA IV.28</b> CUADRO DE ORGANIZACIÓN ESPACIO-FUNCIONAL Y AMBIENTES DEL ÁREA DE ZONA DE INGRESO .....	85
<b>FIGURA IV.29</b> ORGANIZACIÓN ESPACIO-FUNCIONAL Y AMBIENTES DE LA ZONA DE INGRESO .....	85
<b>FIGURA IV.30</b> CUADRO DE ORGANIZACIÓN ESPACIO-FUNCIONAL Y AMBIENTES DEL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN.....	86
<b>FIGURA IV.31</b> ORGANIZACIÓN ESPACIO-FUNCIONAL Y AMBIENTES DE LA ZONA ADMINISTRATIVA .....	86
<b>FIGURA IV.32</b> ORGANIZACIÓN ESPACIO-FUNCIONAL Y AMBIENTES DE LA ZONA DE SERVICIOS GENERALES .....	87
<b>FIGURA IV.33</b> CUADRO DE ORGANIZACIÓN ESPACIO-FUNCIONAL Y AMBIENTES DEL ÁREA DE ALOJAMIENTO .....	88
<b>FIGURA IV.34</b> ORGANIZACIÓN ESPACIO-FUNCIONAL Y AMBIENTES DE LA UNIDAD DE ALOJAMIENTO (BLOQUE A, BLOQUE B Y BLOQUE C) .....	88
<b>FIGURA IV.35</b> ORGANIZACIÓN ESPACIO-FUNCIONAL Y AMBIENTES DE LA UNIDAD DE ALOJAMIENTO (BLOQUE D, BLOQUE E Y BLOQUE F).....	89
<b>FIGURA IV.36</b> CUADRO DE ORGANIZACIÓN ESPACIO-FUNCIONAL Y AMBIENTES DEL ÁREA DEL SPA .....	90
<b>FIGURA IV.37</b> ORGANIZACIÓN ESPACIO-FUNCIONAL Y AMBIENTES DE LA UNIDAD DEL SPA .....	90
<b>FIGURA IV.38</b> CUADRO DE ORGANIZACIÓN ESPACIO-FUNCIONAL Y AMBIENTES DEL ÁREA DEL RESTAURANTE.....	91
<b>FIGURA IV.39</b> ORGANIZACIÓN ESPACIO-FUNCIONAL Y AMBIENTES DE LA UNIDAD DEL RESTAURANTE.....	92
<b>FIGURA IV.40</b> CUADRO DE ORGANIZACIÓN ESPACIO-FUNCIONAL Y AMBIENTES DEL ÁREA DE MÓDULOS DE BAÑOS.....	93
<b>FIGURA IV.41</b> ORGANIZACIÓN ESPACIO-FUNCIONAL Y AMBIENTES DEL MÓDULO DE BAÑOS .....	93
<b>FIGURA IV.42</b> CUADRO DE ORGANIZACIÓN ESPACIO-FUNCIONAL Y AMBIENTES DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO Y PERSONAL.....	94
<b>FIGURA IV.43</b> ORGANIZACIÓN ESPACIO-FUNCIONAL Y AMBIENTES DEL ÁREA DE MANTENIMIENTO Y PERSONAL .....	94

<b>FIGURA IV.44</b> CUADRO DE ORGANIZACIÓN ESPACIO-FUNCIONAL Y AMBIENTES DEL ÁREA COMPLEMENTARIA .....	95
<b>FIGURA IV.45</b> CUADRO DE ÁREAS DEL CENTRO DE ESPARCIMIENTO SOCIAL CON ENFOQUE SISTÉMICO Y SOSTENIBLE, SANTA EULALIA UNFV-2018 .....	99
<b>FIGURA IV.46</b> CUADRO DE ZONIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	103
<b>FIGURA IV.47</b> ZONIFICACIÓN DEL CENTRO DE ESPARCIMIENTO SOCIAL CON ENFOQUE SISTÉMICO Y SOSTENIBLE, SANTA EULALIA UNFV-2018 .....	104
<b>FIGURA IV.48</b> ZONIFICACIÓN DEL PRIMER NIVEL.....	105
<b>FIGURA IV.49</b> ZONIFICACIÓN DEL SEGUNDO NIVEL.....	105
<b>FIGURA IV.50</b> ZONIFICACIÓN DEL TERCER NIVEL .....	106
<b>FIGURA IV.51</b> EJES PRINCIPALES DE CIRCULACIÓN DEL CENTRO DE ESPARCIMIENTO SOCIAL CON ENFOQUE SISTÉMICO Y SOSTENIBLE, SANTA EULALIA UNFV-2018. ....	108
<b>FIGURA IV.52</b> VISTAS 3D DE LOS MUROS A BASE DE BOTELLAS DE PLÁSTICO.....	111
<b>FIGURA IV.53</b> VISTAS 3D DEL INTERIOR DEL BIOHUERTO.....	111
<b>FIGURA IV.54</b> ARBUSTO ALIGUSTRE.....	113
<b>FIGURA IV.55</b> ÁRBOL ACACIA DEALBATA .....	114
<b>FIGURA IV.56</b> ÁRBOL PONCIANA .....	115
<b>FIGURA IV.57</b> ARBUSTO BUGANVILLA, PLANTA TREPADORA.....	116
<b>FIGURA IV.58</b> ARBUSTO BOJ_ BUXUS SEMPERVIRENS. ....	117
<b>FIGURA IV.59</b> ARBUSTO OLEA TEXANA_ LIGUSTRUM JAPONICUM TEXANUM AUREA. ....	117
<b>FIGURA IV.60</b> ARBUSTO VIBURNUM TINUS LAURENTINO. ....	118
<b>FIGURA IV.61</b> ARBUSTO CAMELIA_ CAMELIA JAPONICA .....	119
<b>FIGURA IV.62</b> ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DE ESFUERZOS .....	120
<b>FIGURA IV.63</b> VISTA GENERAL DEL PROYECTO DESDE LA AV. NICOLÁS AYLLÓN.....	125
<b>FIGURA IV.64</b> VISTA DE LA ZONA DE ALOJAMIENTOS, RESTAURANTE, ÁREA DE PISCINAS Y BOULEVARD.....	125

## INDICE DE TABLAS

<b>TABLA 1</b> CARACTERÍSTICAS DE LAS BOTELLAS PET.....	39
<b>TABLA 2</b> CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	50
<b>TABLA 3</b> CUADRO DE DISTRIBUCIÓN DE MUESTRA PERSONA DE VILLARREAL .....	51
<b>TABLA 4</b> LÁMINAS DE ARQUITECTURA .....	121
<b>TABLA 5</b> INSTALACIONES SANITARIAS .....	122
<b>TABLA 6</b> INSTALACIONES ELÉCTRICAS .....	123
<b>TABLA 7</b> LÁMINAS DE VISTA 3D .....	124



## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo proponer un modelo de diseño arquitectónico, aplicando los principios de un enfoque sistémico sostenible, permitiendo conceptualizar y aplicar las variables exógenas como es el clima y la topografía del lugar de estudio, asimismo, el aprovechamiento de la alta radiación solar y rescatar la flora y fauna del lugar en espacios públicos, lo cual permitirá la mitigación de la contaminación ambiental, a través de la utilización de las energías limpias y el manejo de los materiales biodegradables en la propuesta del proyecto. Estos espacios de esparcimiento social, académico y cultural permiten la integración de la comunidad Villarrealina.

En este contexto la propuesta del diseño se mimetiza con el entorno del lugar, aplicando el terrazeo (herencia ancestral) para armonizar con la topografía y maximizar el aprovechamiento los espacios, la distribución de los espacios obedece a la alta vulnerabilidad del lugar del proyecto, la misma que está amenazada permanentemente por los desastres naturales donde se hace las sugerencias de reforzamientos estructurales.

**Palabras Claves:** Centro de esparcimientos, enfoque sistémico, enfoque sostenible.

## **ABSTRACT**

The present research aims to propose an architectural design model, applying the principles of a sustainable systemic approach, allowing to conceptualize and apply exogenous variables such as the climate and topography of the study place, as well as the use of high solar radiation and to rescue the flora and fauna of the place in public spaces, which will allow the mitigation of environmental pollution, through the use of clean energy and the management of biodegradable materials in the project proposal. These spaces for social, academic and cultural recreation allow the integration of the Villarrealina community.

In this context, the design proposal blends with the environment of the place, applying the terraze (ancestral inheritance) to harmonize with the topography and maximize the use of spaces, the distribution of spaces is due to the high vulnerability of the project site, the It is permanently threatened by natural disasters where structural reinforcement suggestions are made..

**Keywords:** Recreation center, systemic approach, sustainable approach

## I. INTRODUCCIÓN

En Arquitectura casi siempre trasciende el escenario, lo que otros llamarán entorno, paisaje o lugar. Y la idea de arquitecturizar no implica establecer un patrón proyectual, sino redescubrir nuestra relación con la naturaleza a fuerza de entender que somos parte del lugar, de ese lugar que subyace en nuestra memoria y capaz de conmovernos con su geografía absoluta, con su luz, su color, su tectónica, el viento, la flora, el agua y la sinuosidad de su recorrido.

Desde esa primera impresión se ha ideado el proyecto arquitectónico Centro de esparcimiento social con enfoque sistémico y sostenible ubicado al borde de la quebrada de Santa Eulalia, y muy cerca de su encuentro con el río Rimac, esta locación también nos ha permitido elaborar una propuesta arquitectónica comprometida y arraigada en nuestra nostálgica cosmo visión.

Y la idea de proyectar un lugar para el lugar, se hace interesante a partir de entender que ya antes del hombre llamado moderno, tuvimos 2`500,000 años de íntima relación con la naturaleza según estudios etológicos, sin embargo, de alguna manera la dinámica social y la celeridad urbana nos desvincularon de aquella entrañable relación. A saber, si fueron criterios occidentales de ocupación, recreación o la idea del OCIO que para el Griego se genera en la razón, y los Romanos con su OTIO a su vez, se alejan más de la naturaleza en su afán por edificar templos, circos, teatros; sin embargo para bien, el hombre regresa a la naturaleza concibiendo nuevas tendencias de recreación, educación, esparcimiento y comunión con los espacios naturales.

Cabe señalar también, la necesidad de priorizar la perspectiva natural, el develamiento emocional y el recorrido visual que nos conmueve, por encima del objeto

arquitectónico. En este caso, ritualizamos la naturaleza por encima del constructo. Este sólo se acomoda geométricamente por encima de la orilla del río para contagiarse de su libertad y el ritmo de la quebrada, apelando al concepto del eje predominante, un eje longitudinal que articula volúmenes y espacios funcionales, adecuados a la pendiente topográfica, propiciando el recorrido en general, como factor sustantivo en la experiencia del lugar.

Los centros de esparcimiento o recreación como acción y efecto de recrear y como diversión para alivio del trabajo o de las preocupaciones. Los vínculos que las personas establecen con los espacios han sido objeto de análisis desde múltiples perspectivas, como la sociabilización, integración y la compenetración entre los usuarios de dichos centros.

El propósito de este planteamiento de proyecto de Esparcimiento Social, es generar la integración de los colaboradores de UNFV, tanto los alumnos, docentes y administrativos, logrando así una cohesión y articulación de los usuarios mediante un enfoque sostenible con un diseño arquitectónico bioclimático tomando en cuenta la biodiversidad climática, la incorporación de las nuevas tecnologías limpias para el aprovechamiento energético y la climatización natural de la propuesta del proyecto, encargándose así de promover actividades recreativas, deportivas, culturales con el fin de generar integración entre la comunidad villarrealina.

El trabajo de investigación comprende los siguientes capítulos:

Capítulo 1, que abarca las causales de la propuesta, siendo estos; el planteamiento del problema, objetivos, justificación, alcances, limitaciones, antecedentes y la motivación de la investigación.

Capítulo 2, que contiene el marco teórico, referencial, conceptual, normativo e institucional de la investigación.

Capítulo 3, en este capítulo se muestra la metodología que especifica la descripción y especificación del estudio propuesto, con la respectiva metodología aplicada.

Capítulo 4, se muestra el análisis y especificación del proyecto en función a las características geográficas, climáticas, sector socioeconómico, zonificación y determinación de la ubicación del proyecto.

Capítulo 5, comprende la conceptualización del proyecto, el programa arquitectónico, cuadro de áreas, zonificación, diagrama de flujos, planos arquitectónicos del proyecto.

Con estos alcances, se logra construir las conclusiones, recomendaciones; constatando con la bibliografía que apoya la investigación, complementándolo con los apéndices.

## **1.1 Descripción y formulación del problema**

### ***1.1.1 Descripción del problema***

La productividad de una institución privada o de carácter estatal, depende mucho del bienestar físico, emocional de sus colaboradores, muchas empresas e instituciones en nuestro país, no cuentan con espacios públicos y recreativos para sus empleados, ya sea por temas de presupuesto u otras razones, por lo que es necesario en una sociedad que se vive aceleradamente ante la inminente avance de la tecnología, y esto genera una brecha digital cada vez más grande en los colaboradores de la instituciones, por lo que están en constante actualización, capacitación y lo que desencadena un stress emocional al empleado, y ello contribuye a una baja productividad.

Este problema se evidencia no solo en centros de trabajo sino también en las comunidades universitarias del mundo en las que no cuentan con un espacio de esparcimiento adecuado con un enfoque sostenible que interrelacione con el ambiente natural tanto para trabajadores como para los estudiantes, que genere un ambiente armónico. De acuerdo al (Centro Integrado de Investigación y Laboratorio , 2020) el UI GreenMetric World University Ranking (2019), que proporciona el resultado sobre la situación actual y las políticas relacionadas con el Campus Verde y la Sostenibilidad en las universidades de todo el mundo, con respecto al Perú 2 universidades como la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) y la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH), otros países sudamericanos como Colombia presenta 42 universidades dentro del ranking, Brasil 28, Chile 5, Argentina 1, etc. esto demuestra que el Perú es uno de los países con ineficientes infraestructuras sostenibles y el propio sistema educativo nacional convencional obsoleto que pueden tener un gran valor en la integración de las comunidades universitarias si esto cambia.

Ante lo dicho, una propuesta de espacios eco amigables para el disfrute, relajación e interacción de los colaboradores de la Universidad Federico Villarreal que por Ley del Congreso de la República N° 14692 con fecha del 18 de octubre de 1966, se crea en Lima la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Federico Villarreal. Dicha ley fue promulgada por el Poder Ejecutivo el día 30 de octubre y publicada en el Diario Oficial El Peruano el 5 de noviembre del mismo año.

Las clases se iniciaron el 12 de noviembre de 1966 con 185 estudiantes de la Primera Promoción seleccionados de un total de más de 3,000 postulantes provenientes de todos los rincones del país. Al inicio se usaron temporalmente las aulas del local de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNFV situado en la Av. Nicolás de Piérola N°. 262. Después de algunos meses, las clases fueron seguidas en el Local Central, en la Av. Nicolás de Piérola N°. 351, donde los alumnos de la Primera y Segunda Promociones terminaron los dos primeros años de estudios de pre-médicas. Cabe recalcar que los cachimbos recién ingresados en 1966 fueron sometidos a un estudio y disciplina muy rigurosos y durante el primer año de estudios de pre-médicas, solo 56 estudiantes de los 185 originales pasaron los exámenes finales. Una selección similar sufrió los estudiantes de la 2a. Promoción.

La Universidad cuenta con predio en distrito de Huarochirí, Santa Eulalia, donde funciona como laboratorio de apicultura, el cual es un lugar apropiado para proponer un centro recreacional de esparcimiento para los trabajadores de la universidad, con el objetivo de integrarse tanto docentes como alumnos y administrativos.

El predio en cuestión reúne las condiciones adecuadas para dicha propuesta arquitectónica, considerando los riesgos que atañen al lugar.

El manejo de la cuenca del Río Santa Eulalia de acuerdo a los planes de la Municipalidad Distrital de Santa Eulalia promueva bajo el esquema similar de la Autoridad Autónoma de la Cuenca del Rímac, Chillón y Lurín, pero en la dimensión de territorio involucrado, el manejo adecuado de la cuenca del Río Santa Eulalia.

### Figura I.1

*Distancia del Distrito de Santa Eulalia con la Capital Provincial.*



*Nota: Instituto Geográfico Nacional (IGN)*

#### 1.1.2 Formulación del problema

##### **Problema general.**

¿En qué medida un diseño de centro de esparcimiento con enfoque sistémico y sostenible influye en la integración de la comunidad Villarrealina en el distrito de Santa Eulalia, UNFV- 2018?



### **Problemas específicos.**

¿En qué medida la propuesta de un diseño arquitectónico sistémico de un centro de esparcimiento que permita la sociabilización de los estudiante, docentes y administrativos en espacios acondicionado en un entorno ecológicamente natural?

¿En qué medida la propuesta arquitectónica con criterios bioclimática minimiza el impacto ambiental?

## **1.2 Antecedentes de la investigación**

### **1.2.1 Antecedentes internacionales**

**K Vaca (2019)** “Centro Deportivo Recreacional Barrio Santa Clara” escala barrial. En los barrios Larrea ubicados en el centro norte ubicado en el distrito metropolitano de Quito, se realiza “análisis de zona tomando en cuenta los siguientes aspectos, movilidad espacio público, patrimonio ocupación de suelo y uso de suelo, los cuales fueron la base para la creación del plan urbano centralidad, espacio público y residencia, que en su aplicación se convertirá en modelo de convivencia equilibrada entre vivienda y equipamiento por medio de un espacio público regulador, organizador del uso de suelo y evocador del patrimonio, logrando así articular la evidente centralidad del sector a distintas escalas y atraer nuevos habitantes gracias a su residencia especializada”.

**B Contreras (2015)**. “Centro recreativo y cultural, comunidad Los Sineyes, San Juan Sacatepequez”. Tiene como objetivo “desarrollar una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto del centro recreativo y cultural, teniendo el buen uso y manejo de un área natural, y la interacción de los grupos étnicos con el medio ambiente, mediante el análisis y descripción de la recreación y cultura del lugar, análisis previo a la

selección del terreno, criterios de diseño, premisas y diagramación concluyendo Las actividades recreativas y culturales son variadas de acuerdo a la edad de los usuarios, a los antecedentes culturales y a ellos mismos, debe mencionarse que el diseño del Centro Recreativo y cultural responde a estas características y las instalaciones fueron diseñadas de acuerdo con cada grupo etéreo”.

**S Sandoval (2001).** “Centro turístico ecológico auto sostenible Cuevas del Rey Marco”, para optar el título de licenciada de arquitectura. El objetivo de esta tesis es “proponer un diseño de centro turístico auto sostenible, mediante la recopilación de información, el análisis del área de estudio y concluyendo en que si se aplica este proyecto aportará beneficios a la economía ya que el turismo es una fuente de ingresos y de acuerdo a las últimas estadísticas presentadas por el INGUAT, así mismo este proyecto beneficiara a la ecología pues se diseñara para no afectar el ecosistema. El diseño ecológico se debe tomar como un método para hacer los edificios más eficientes y menos destructivos para el ambiente y que requiere de una cuidadosa selección de los materiales y de los recursos energéticos a utilizar”.

**A Solís, N Rivera (2017).** “El espacio físico y la mente: Reflexión sobre la Neuroarquitectura” este trabajo tiene como objetivo “mostrar las bases de la neuroarquitectura, disciplina emergente, que a través de la neurociencia busca entender como el espacio puede influenciar en la salud mental e incluso en la salud física de las personas por ello es necesario hacer una ubicación teórica de dicha disciplina, dentro de la cual se abordan sus inicios y diferentes ideas sobre el tema, así mismo, se presentan algunos casos de estudio en donde se ha aplicado la neuroarquitectura con éxito

concluyendo a estos casos, que las capacidades cognitivas de las personas mayores mejoran cuando se sube la intensidad de la luz del lugar donde viven, o porque es importante que los hospitales tengan vistas a áreas verdes”.

**I Montiel. (2017).** “Neuroarquitectura en educación. Una aproximación al estado de la cuestión”, este trabajo de investigación tiene objetivo “presentar una aproximación a la producción académica que investiga la importancia del espacio en el proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante la realización de búsqueda y selección de estudios bajo este prisma, teniendo como resultado en primer lugar, que el término neuroarquitectura es de reciente acuñación. Incorpora, así, aportaciones de la neurociencia al campo de la arquitectura para entender la interrelación entre los procesos cerebrales y el entorno arquitectónico, concluyendo que el estado del arte evidencia un creciente interés en la investigación sobre el tándem arquitectura-educación. Los estudios confirman que no hay duda de que el diseño sí influye en el proceso de enseñanza-aprendizaje y las aportaciones de la neurociencia aconsejan una creación de espacios más afectivos”.

**D Galán (2009).** “Psicología Ambiental. Importancia de la educación ambiental”. Este artículo tiene como objetivo “poner de manifiesto la interrelación existente entre diferentes ramas de la ciencia: sanidad ambiental y psicología, enfocado principalmente a la relación entre los contaminantes atmosféricos y sus efectos nocivos, como parte del medio ambiente, y su percepción por el ser humano, como parte de la psicología, así como la necesidad de evaluar, controlar y gestionar de forma adecuada la calidad del medio ambiente En igual medida, se pretende exponer la necesidad y participación de la sociedad actual, en ámbitos locales y globales, para mejorar y mantener una adecuada

calidad ambiental, utilizando como herramienta la psicología ambiental, para mejorar la calidad de vida del ser humano, mediante la recolección y análisis de estudios precedentes a este, concluyendo que la educación ambiental, como herramienta de la psicología ambiental, pretende fomentar la participación activa de la sociedad, para potenciar la responsabilidad de las acciones, a nivel local y global, sobre el medio ambiente”.

**F Mokhtar. (2016).** “Creando espacios de aprendizaje con los alumnos para el tercer milenio”, este artículo tiene como objetivo responder a dos cuestiones fundamentales: ¿pueden llegar los niños, con ayuda de los educadores y técnicos, a diseñar espacios en línea con las aportaciones de la neuroarquitectura y otras ciencias afines aún sin conocerlas explícitamente? Por otra parte, ¿el proceso de investigación participante guiado por la metodología didáctica del aprendizaje basado en proyectos es adecuado? ¿Podría el diseño razonado enriquecer las acciones y los resultados de las investigaciones? Mediante una metodología basada en la investigación-acción participante recogiendo múltiples evidencias que nos permiten triangular los datos del proceso y del producto: fotografías, vídeos, entrevistas y fuentes escritas y digitales. La muestra estuvo compuesta por tres grupos de trabajo, dos en Madrid y uno en Barcelona, que trabajaron durante un periodo de dos años, con conexiones antecedentes en Lampton, Londres (Inglaterra), y consecuentes en Thorning, Silkeborg (Dinamarca), sobre la misma propuesta base. Resultando que se constata que los equipos son capaces de diseñar, elaborar y emplear eficazmente los espacios en función de las tareas de aprendizaje, preferencias y necesidades. Se verifican los excelentes resultados obtenidos en el propio proceso en variables como el emprendimiento, la colaboración y la gestión

del conocimiento compartido, concluyendo que la neurociencia ayudará a entender la complejidad de la experiencia del aprendizaje de forma distinta a los códigos de edificación y buenas prácticas. Los espacios tradicionales tendrán que dejar de ser escenarios fijos y los alumnos pueden contribuir a su transformación en un trabajo planteado desde la metodología de la investigación participativa.

### **1.2.2 Antecedentes nacionales**

**D Araujo (2016).** “Implementación de eco-sostenibilidad ambiental arquitectónica en la optimización de las actividades del diseño del centro cultural recreacional para el CAP Regional Tacna en el año 2014”, para optar el título de arquitecto. Presenta como objetivo “hacer uso de la eco-sostenibilidad ambiental arquitectónica, para optimizar el desarrollo de las actividades en el diseño del Centro Cultural Recreacional, mediante el análisis e identificación de la participación de nuestra población propuesta en actividades culturales y recreativas como el desarrollo de actividades conexas a lo largo del año, teniendo como resultado la más óptima, por su ubicación estratégica, encontrándose en la Av. Ejército, en el Sector de Para Chico, concluyendo que aplicada la eco-sostenibilidad ambiental arquitectónica como criterio de diseño del espacio arquitectónico permitió proyectar un Centro Cultural Recreacional con niveles óptimos de acondicionamiento térmico con un uso eficiente energético y su aplicación en el diseño del mismo, coadyuvando al mejoramiento de las actividades recreativas culturales de los agremiados”.

**F Centeno (2019).** “Centro de esparcimiento para deportes de aventura en Lunahuaná”, plantea una “propuesta de espacio arquitectónico que albergue y difunda expresiones artísticas y culturales del distrito, contribuyendo al reconocimiento y formación cultural en los jóvenes pretendiendo de esta manera prevenir conductas de

riesgo social, presentando una alternativa de recreación saludable donde se realicen actividades compartidas y puedan los jóvenes desarrollar alguna actividad en tiempos de ocio”.

“Consiste en un diseño arquitectónico dirigido a una población joven con la finalidad de satisfacer la demanda de espacios culturales en dicho sector, es un espacio de concentración juvenil para albergar actividades de ocio saludable a través de la recreación cultural”.

Para lograr el objetivo “se hizo un previo estudio del distrito y se identificó la problemática en el área cultural del distrito, se definió al usuario, respondiendo a la demanda y necesidades se desarrolló la propuesta arquitectónica y así responde a la demanda y necesidades en el desarrollo de la propuesta arquitectónica”.

**D Cruz (2018).** “Diseño arquitectónico de un centro recreacional aplicando criterios ecoturísticos en la ciudad de Chimbote-2018”, para optar el título profesional de arquitecto. Tiene como objetivo “el diseño de un centro recreacional con criterios ecoturísticos que beneficia a la ecología y atracción turística de Chimbote, concientizando y/o educando a la población sobre sus beneficios, sobre el respeto a la naturaleza, mediante la descripción, recolección de información del área de estudio, teniendo como resultado la satisfacción de la población; en la mejora económica, educativa, recreativa en la mejora de la calidad de vida, disminuyendo el impacto ambiental negativo y dando lugar al impacto positivo, obteniendo así un diseño sostenible, llegando a la conclusión de que la propuesta de un diseño arquitectónico aplicando criterios ecoturísticos en la ciudad de Chimbote, es la más apropiada por la falta de equipamiento y por el potencial turístico que puede obtener la ciudad, además

del compromiso con la conservación de la naturaleza, y también que la parte fundamental a tener en cuenta es el clima”.

**P Descailleaux (2018).** “Centro Comunitario Recreacional en Huaycán”, para optar el título profesional de arquitecto. Tiene como objetivo “promover la cultura deportiva, la integración social de los individuos, mejorar el desarrollo de la vida de la población y generar un espacio de identificación cultural, mediante la recopilación de información, ejemplos de proyectos de la misma tipología de países desarrollados para explicar la composición de los espacios arquitectónicos, análisis de área de estudio, concluyendo que la proporción, es un aspecto importante para manejar la permeabilidad visual. Como vemos en el Carpenter Center como también al generar esa verticalidad en el espacio, el usuario es capaz de dominar distintos puntos visuales dentro del mismo; el manejo estructural es importante para darle fuerza al énfasis. Esto permite, darle grandes luces a los espacios en donde la actividad se puede desarrollar sin problemas y la visual no es interrumpida por elementos estructurales. El manejo de los sistemas estructurales y constructivos, permiten liberar grandes superficies dentro de la edificación pudiendo colocar en estos vacíos materiales que potencien la permeabilidad del ambiente o de la misma fachada”.

**N Edequén, D Quiroz (2018).** “Centro de esparcimiento para deportes de aventura en Lunahuaná”, tiene como objetivo “proponer el diseño de un Centro de esparcimiento para deportes de aventura en Lunahuaná generando un desarrollo mayor a nivel turístico en la zona que ayude a generar servicios turísticos de alta calidad, mediante el análisis del entorno y su impacto en el sector turismo, el estudio de la oferta y demanda turística

general y de aventura y el FODA, teniendo como resultado de ser la aplicación de la propuesta que responderá a la necesidad de comunicación, sino también a la integración de una margen del río que tiene por explotar por la aportación de bodegas y ruinas arqueológicas”.

**N Gozzer (2019)** La propuesta principal de este proyecto de tesis, es “crear un equipamiento arquitectónico y urbano que, mediante la implementación de actividades culturales, recreativas y deportivas fomente en los niños y adolescentes valores educativos, culturales y deportivos, además de mostrarles mediante esta nueva propuesta arquitectónica y con novedosas técnicas de aprendizaje que culturizarse es importante para su desarrollo, además de que se implementaran educación para el trabajo”.

“Dichos elementos mencionados anteriormente, son parte de los criterios principales para la creación de este nuevo polo recreativo y de esparcimiento que tiene como principal énfasis la creación de nuevos espacios públicos y la adaptación de estos con los ya existentes”.

“Además, este nuevo modelo de Centro Cultural podría adaptarse en otros distritos de Lima, ya que existe carencia de equipamientos que fomenten en niños y jóvenes actividades recreativa, culturales, deportivas”.

**P Mamani (2017)** “El envejecimiento es simplemente el cúmulo de sabiduría, esfuerzo y recuerdos de toda una vida, no debe significar decadencia o abandono, es tan sólo un peldaño más en nuestras vidas. Cuando llegamos a la edad del adulto mayor, en muchos casos la etapa de trabajo ha finalizado, la inexistencia de lugares especializados en actividades de distracción y estimulación mediante el desarrollo de actividades



recreativas, es una realidad, tomando en cuenta que la proyección de vida adulta debe incluir el incremento de destrezas que por la misma edad se han ido perdiendo, es una prioridad permitir que a futuro la mejora a través de un planteamiento arquitectónico sea sustancial para las personas de la tercera edad”.

El objetivo es “integrar en un solo espacio un centro recreativo de esparcimiento integral y multidisciplinaria para los adultos mayores de Essalud Puno, promoviendo su autonomía e independencia, y contribuyendo para lograr una mejor calidad de vida de esta importante institución, aplicando criterios ergonómicos, antropométricos y funcionales al espacio y sus elementos propios del adulto mayor; promoviendo de esta manera el normal desarrollo de las actividades físicas recreativas”.

**L Sandoval, A Rodríguez (2018)** “En la ciudad de Bellavista existe un déficit de espacios públicos destinados a la recreación, espacios donde las familias puedan divertirse, deleitar, disfrutar y relajarse después de días laborales y obligaciones cotidianas, es por ello que la presente tesis tiene como objetivo proponer un centro de recreación para dotar a la población un espacio de esparcimiento y mejorar el desarrollo psicológico de las personas incorporando la defensa ribereña como parte de la propuesta arquitectónica y contribuir al desarrollo económico, social, turístico y cultural del lugar”.

Para lograr este objetivo se ha recolectado información mediante libros e internet y se realizó encuestas a los habitantes de la ciudad de Bellavista que nos ayudaron a determinar los espacios que requieren la población y obtener resultados satisfactorios.

Se logró diseñar un planteamiento arquitectónico que recogió las necesidades espaciales de un centro de recreación y lograron ser válidas en una exposición a las autoridades municipales de la provincia de Bellavista.

Cuando este planteamiento arquitectónico pueda ser edificado la población tendrá mayor oportunidad de mejorar su actividad recreativa y de ese modo mejorar el nivel psicológico.

### **1.3 Objetivos de la investigación**

#### ***1.3.1 Objetivo general***

Proponer un centro de esparcimiento con enfoque sistémico y sostenible que permita la integración de la comunidad Villarrealina en el distrito de Santa Eulalia, UNFV- 2018.

#### ***1.3.2 Objetivos específicos***

Proponer un diseño arquitectónico sistémico de un centro de esparcimiento que permita la integración de los estudiantes, docentes y administrativos en espacios acondicionado en un entorno ecológicamente natural.

Proponer una propuesta arquitectónica bioclimática que minimice los impactos ambientales

### **1.4 Justificación e importancia de la investigación**

#### ***1.4.1 Justificación de la Investigación.***

Responde a la necesidad de un espacio que se habilita para brindarles a los docentes, administrativos y alumnos tengan la oportunidad de un momento de satisfacción,

relajación, recreación y disfrute, esto permite cumplir con los objetivos propuestos de la misión y visión de universidad, un Centro de Esparcimiento Social en la UNFV, un espacio social y cultural que articule a los integrantes de la Universidad Nacional Federico Villarreal, que además considere una sostenibilidad social, ambiental y cultural.

#### ***1.4.2 Importancia de la Investigación.***

La presente propuesta de proyecto de un Centro de Recreación Social en la UNFV, tiene una importancia social, que permite la integración, articulación y cohesión tanto como en los estudiantes, docentes y administrativos, componentes importantes de la familia Villarrealina.

### **1.5 Hipótesis**

#### ***1.5.1 Hipótesis general***

El centro de esparcimiento con enfoque sistémico y sostenible permite la integración de la comunidad Villarrealina en el distrito de Santa Eulalia, UNFV- 2018.

#### ***1.5.2 Hipótesis específicas***

El diseño arquitectónico sistémico de un centro de esparcimiento permite la integración de los estudiantes, docentes y administrativos en espacios acondicionado en un entorno ecológicamente natural

La propuesta arquitectónica con criterios bioclimática minimiza la contaminación Ambiental.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Base teórica

#### 2.1.1 *Centro de esparcimiento social.*

"El Esparcimiento y la Recreación social juegan un papel determinante en las conductas de los seres humanos, el historial de información que se va percibiendo a través de los años se va a reflejar en nuestras personalidades y forma de conducirnos en nuestra vida, por lo tanto el esparcimiento forma parte importante para crear seres con patrones y conductas positivas ante la vida misma, detalle que los gobiernos del mundo deberían tomar en cuenta para que los entes sociales (países, ciudades y poblaciones) reglamenten la necesidad de crear áreas de esparcimiento como son los parques, jardines, y centros de cultura según índices poblacionales de planeación de cada país y ciudad, esto mejoraría el convivio y la comunicación entre los seres humanos y bajarían los índices de violencia en las sociedades actuales, Sabemos que existe en la mayoría de los países, metrópolis y ciudades los planes urbanos pero desgraciadamente el respeto a la regulación y exigencia por parte de las autoridades y sociedades no se lleva cabo, razón por la que día a día vemos en los parques y áreas verdes en las ciudades teniendo como resultado de esto, problemas sociales y altos índices de violencia". (ARCHISTUDIO, 2014)

## Figura II.1

*Blaxlland Riverside Park Ubicado al Interior del Parque Olímpico en la CD de Sídney, Australia.*



*Fuente: <https://arqprod.wordpress.com/2014/02/13/esparcimiento-y-recreacion>.*

La Figura 2.1, Un interesante ejemplo de esto es el proyecto BLAXLLAND RIVERSIDE PARK ubicado al interior del parque olímpico en la CD. de SIDNEY, AUSTRALIA, que por los diseños y estructura de sus diversas áreas proponen el desarrollo al máximo de las capacidades básicas y sociales de sus visitantes, considerando que esto es una herramienta para formar mejores individuos.

## Figura II.2

Tipología de Club



*Fuente: <https://www.clubelbosque.com.co/historia/>*

## **Figura II.3**

### *Tipología de Club*



Fuente: <https://www.clubelbosque.com.co/historia/>

### **2.1.2 Espacio Público**

Los espacios públicos son lugares en la ciudad donde las personas ocupan y circulan de manera continua a través de su vida cotidiana. Lugares en común dentro de una sociedad, que son diseñados para distintos usos, según la necesidad o funciones para los que han sido creados. En otros casos, los espacios ya existentes toman funciones específicas según las necesidades de sus usuarios (Fonseca Rodríguez, 2015).

### **2.1.3 Enfoque sistémico.**

Provee un marco amplio y diverso para orientar el razonamiento analítico y el pensamiento crítico sobre distintos fenómenos, situaciones y problemas. Tiene sus fundamentos en una amplia gama de campos, incluyendo la filosofía, la biología, la sociología, la psicología, la matemática, la antropología, la economía, la ingeniería y la administración de negocios. El marco del enfoque sistémico, entonces, tiene una variedad diversa en diferentes aplicaciones. Véase el Anexo abajo para recursos

adicionales sobre el enfoque sistémico (Comisión Ciudadana de Transparencia y Probidad de Quetzaltenango, 2016).

#### **Figura II.4**

*Teoría General de Sistemas*



*Fuente: Elaboración propia.*

El enfoque sistémico brinda un marco conceptual y filosófico junto con una gama de herramientas y métodos con el fin de posibilitar el análisis holístico e integral de fenómenos y situaciones complejas. Entender las cosas de manera sistémica significa literalmente ubicar las cosas dentro de su propio contexto y establecer las relaciones entre ellas. El pensamiento sistémico, entonces, se caracteriza por un análisis de las relaciones e interconexiones que existen entre los elementos, factores y/o actores que constituyen un fenómeno o situación. Esto diferencia el pensamiento sistémico del pensamiento sistemático, el cual ancla el análisis de los fenómenos a un proceso metódico y lineal, mediante el cual se desglosa un fenómeno o situación en sus componentes para analizar cada uno de ellos detenidamente y por separado. (Comisión Ciudadana de Transparencia y Probidad de Quetzaltenango, 2016).

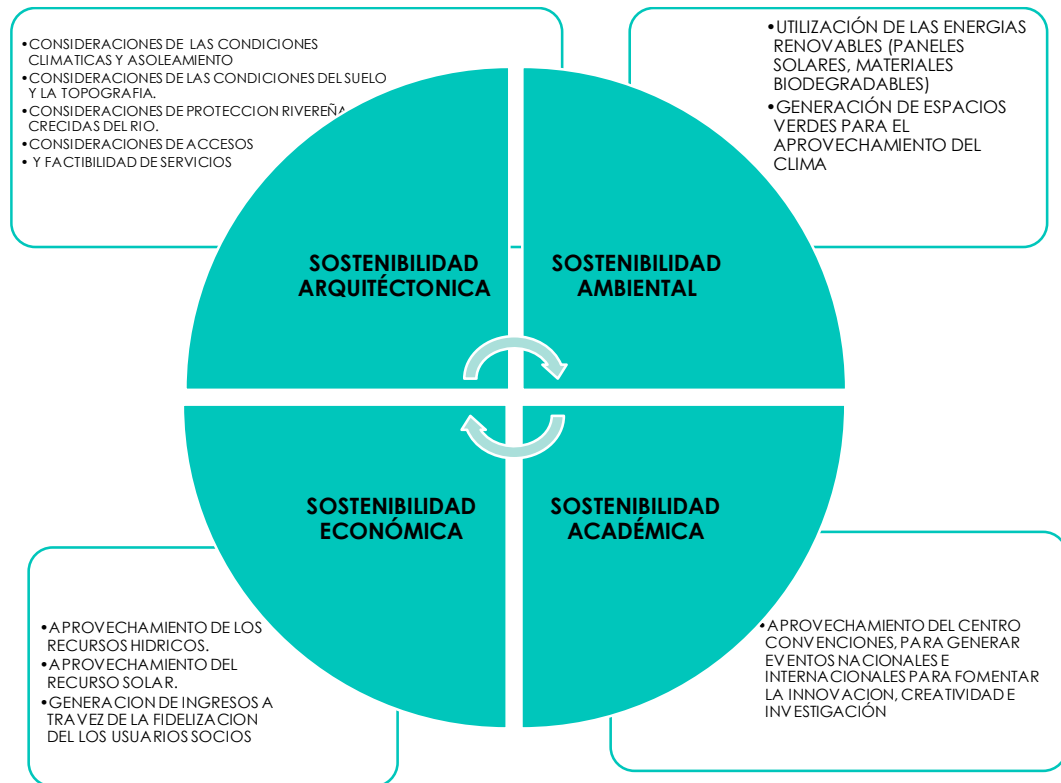
#### ***2.1.4 Enfoque sostenible.***

Según Treviño y Sánchez (2009) El desarrollo sostenible en su discurso Bruntland ofrece puntos centrales que no pueden ser rechazados ya que sólo se preocupa por erradicar la pobreza extrema, satisfacer las necesidades tanto de la generación presente como de la futura, elevar la calidad de vida, defender la naturaleza y conservar los ecosistemas. De esta manera se ha creado una gran adhesión a su favor. “En años recientes, es cada vez más frecuente que temas referentes al medio ambiente urbano, tales como: contaminación atmosférica, ocupación del espacio, afectación a la capa de ozono, pérdida de áreas verdes, hacinamientos de alto riesgo e insalubres, entre otros, sean considerados como problemas de interés público; la expresión de deterioro ambiental en las ciudades es grave. La concentración poblacional, el consumismo, el incremento del parque vehicular, los procesos industriales, las actividades del sector servicios, los sistemas de transporte y otras manifestaciones de la vida urbana, han contribuido a una situación de degradación de la naturaleza y la calidad de vida en las ciudades. La idea de un medio ambiente en peligro, ha pasado a formar parte de la conciencia colectiva y se refleja tanto en la ciudadanía como en los encargados de la toma de decisiones”.



## Figura II.5

### Posturas del Enfoque Sostenible, Basado en Informe Brundtland



Fuente: Elaboración propia.

No obstante, la sostenibilidad resulta poco comprensible, esto se complica aún más cuando se introduce la idea de urbanismo sostenible, nos enfrentamos así a un problema de delimitación conceptual: cómo definir el urbanismo que se califica como sostenible, ya que se requiere una interpretación del concepto y la idea que de ello deriva, de lo contrario sólo queda reducido a un término de moda sin contenido.

Se requiere entonces establecer con claridad los fines de este desarrollo y cuál es su objetivo dentro del urbanismo, ya que hasta ahora todo parece indicar que su principal incorporación es sólo discursiva. El propósito de este trabajo es hacer una exposición

del concepto de desarrollo sostenible y presentar sus distintos enfoques, para proponer cómo debe ser considerado en el urbanismo.

**a) Sostenibilidad arquitectónica**

- Consideraciones de las condiciones climáticas y asoleamiento.
- Consideraciones de las condiciones del suelo y la topografía.
- Consideraciones de protección ribereña por crecidas del río.
- Consideraciones de accesos y factibilidad de servicios.

**b) Sostenibilidad ambiental**

- Utilización de las energías renovables (paneles solares, materiales biodegradables).
- Generación de espacios verdes para el aprovechamiento del clima.

**c) Sostenibilidad económica**

- Aprovechamiento de los recursos hídricos.
- Aprovechamiento del recurso solar.
- Generación de ingresos a través de la fidelización de los usuarios socios.

**d) Sostenibilidad académica**

- Aprovechamiento del centro convenciones, para generar eventos nacionales e internacionales para fomentar la innovación, creatividad e investigación.

### 2.1.5 Diseño y Ejecución de la Estructura Tipo Invernadero

#### Botellas plásticas PET

Barragán et al. (2016) Uno de los materiales que es afín y resistente con los componentes geos fééricos y atmosféricos del lugar, es el Tereftalato de polietileno el cual es utilizado para embazar bebidas, comúnmente lo conocemos como botellas plásticas.

La Tabla 1 presentada a continuación, evidencia las características principales de las botellas plásticas, las cuales poseen un alto porcentaje de resistencia y durabilidad frente a las condiciones climáticas.

**Tabla 1**

Características de las Botellas PET

Características técnicas físico y químicas de las botellas de plástico	
Características	Unidades
La Viscosidad Intrínseca	(V.I.) $0.8 \pm 0.02$ dl/g
Peso	24,000 g/mol
Degradación hidrolítica	40 ppm
Acetaldehído (CH <sub>3</sub> CHO)	< 2 ppm
Cristalinidad	85°C-250°C
Hidrólisis	165°C y 170°C.
Densidad	0.85g/cm <sup>3</sup>
Permeabilidad al vapor de agua	0.9

*Fuente: Artículo científico "Diseño y Funcionamiento de un Invernadero con estructura Externa elaborado en Botellas PET"*

De acuerdo a todo lo mencionado anteriormente, se pudo determinar que el uso de botellas plásticas para fabricar estructuras tipo invernadero, es muy viable el diseño del invernadero.

### **2.1.6 Sistema pasivo en la estructura.**

Barragán et al. (2016) El invernadero tiende acumular las masas de aire caliente y frío hasta llegar a un equilibrio térmico de la zona, lo que genera que este sistema pasivo conlleve a la permanencia de temperatura. A su vez este sistema permite que las plantas tengan una mayor adaptabilidad y por ende el aumento de optimización frente a las especies allí sembradas.

### **2.1.7 Sistema de riego hidropónico vertical y horizontal.**

Vertical: La instalación se desarrolla mediante 6 mangas de plástico negro calibre 6" con diámetro de 60 cm<sup>2</sup> y altura de 1,80 m. Como soporte, cuenta con una estructura elaborada en madera de bambú y adición de sustrato, humus, bokashi y manquera de riego con orificios. (Barragán et al. 2016).

Horizontal: Se ubica en la parte inferior del cultivo vertical 2 tubos de PVC 2" 3m y 2 tubos PVC 2" 1,50 m, cada uno cuenta con 4 codos de 2", como fuente de nutriente, se tiene una recirculación de sustrato directo del sistema vertical, por medio de la precipitación, ya que genera goteo directo a los tubos PVC. Barragán et al. (2016).

### **2.1.8 Sistema de siembra directa.**

Es la implicación de disponer directamente la siembra a realizar en el suelo y esto a su vez pretende realizar una serie de cambios adaptativos en la plántula que se encuentran en el suelo, pero de igual manera, se desarrolla un sistema de control biológico en las plagas y reducción de malezas. La estructura de siembra directa implica un alto porcentaje de riesgo frente a los nutrientes que requieren las plántulas para su desarrollo, crecimiento y producción. A continuación, se observa el proceso de

crecimiento y desarrollo de una semilla en siembra directa (E. C., SEDICI, 1997, como se citó en Barragán et al., 2016)

## **2.2 Marco Conceptual**

### **2.2.1 *El espacio***

Referido en este caso al espacio arquitectónico. “Es el espacio creado por el ser humano con el objetivo de realizar sus actividades en las condiciones que considera apropiadas” (Pérez & Gardey, 2014).

### **2.2.2 *Usuario***

“La persona que disfruta habitualmente de un servicio o del empleo de un producto” Hair et al., 2008)

### **2.2.3 *Confort***

“Se refiere a un estado ideal del hombre que supone una situación de bienestar, salud y comodidad en la cual no existe en el ambiente ninguna distracción o molestia que perturbe física o mentalmente a los usuarios” (Siber, 2019).

### **2.2.4 *Iluminación***

“Es la técnica se refiere al conjunto de dispositivos que se instalan para producir ciertos efectos luminosos, tanto prácticos como decorativos” (Urueña, 2012).

### **2.2.5 *Temperatura***

“Es una magnitud que mide el nivel térmico o el calor que un cuerpo posee. Toda sustancia en determinado estado de agregación (sólido, líquido o gas), está constituida por moléculas que se encuentran en continuo movimiento”. (Martínez, 2020)

### **2.2.6 Ventilación**

“Es la técnica de sustituir el aire ambiental existente en el interior de un recinto, el cual se considera indeseable porque carece de temperatura adecuada, pureza o humedad, por otro que aporte una mejora a estas características”. (Delgado, 2012)

### **2.2.7 Seguridad**

“Es un estado en el cual los peligros y las condiciones que pueden provocar daños de tipo físico, psicológico o material son controlados para preservar la salud y el bienestar de los individuos y de la comunidad con un enfoque preventivo”. (Raffino, 2019)

### **2.2.8 Diseño interior**

Es la planificación, la distribución y el diseño de los espacios interiores de los edificios.

### **2.2.9 Organización espacial**

Establecimiento de relaciones entre los elementos del entorno, incluye la orientación espacial, asociada al espacio perceptivo y la estructuración espacial unida al espacio representativo. (Asociación Arte y Parte, 2018)

### **2.2.10 Mobiliario**

Elementos movibles que cumplen con diversas funciones en un hogar, una oficina, etc. El término también puede utilizarse para nombrar al conjunto de los objetos de este tipo que hay en una propiedad. (Sánchez, 2020)

### **2.2.11 Accesibilidad.**

La accesibilidad permite que cualquier persona pueda disponer y utilizar las edificaciones, servicios o productos en igualdad de condiciones que los demás.

(MATI, 2015)

## **2.3 Marco legal**

### **2.3.1 Ley General del Ambiente N° 28611 (2005)**

En el Artículo I. Del Derecho y Deber Fundamental, preceptúa que “Toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país”.

En su Artículo 9 establece: “La Política Nacional del Ambiente tiene por objetivo mejorar la calidad de vida de las personas, garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo; y el desarrollo sostenible del país, mediante la prevención, protección y recuperación del ambiente y sus componentes, la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, de una manera responsable y congruente con el respeto de los derechos fundamentales de la persona”.

En su Artículo 19 señala: “La planificación sobre el uso del territorio es un proceso de anticipación y toma de decisiones relacionadas con las acciones futuras en el territorio, el cual incluye los instrumentos, criterios y aspectos para su ordenamiento ambiental. El ordenamiento territorial ambiental es un instrumento que forma parte de

la política de ordenamiento territorial. Es un proceso técnico-político orientado a definir criterios e indicadores ambientales que condicionan la asignación de usos territoriales y la ocupación ordenada del territorio”

### **2.3.2 *En su Artículo 23***

“Corresponde a los gobiernos locales, en el marco de sus funciones y atribuciones, promover, formular y ejecutar planes de ordenamiento urbano y rural, en concordancia con la Política Nacional Ambiental y las normas urbanísticas nacionales, considerando el crecimiento planificado de las ciudades, así como los diversos usos del espacio de jurisdicción, de conformidad con la legislación vigente, los que son evaluados bajo criterios socioeconómicos y ambientales”.

### **2.3.3 *Norma Legal TH.050 (2006)***

Habilitaciones en riberas y laderas, en su capítulo I, artículo 2 establece: “Son habilitaciones en laderas aquellas que se realizan en terrenos con pendientes mayores a 20% de pendiente, las cuales se registrarán por las normas técnicas correspondientes a la naturaleza de la habilitación urbana a realizarse y las disposiciones contenidas en la presente norma técnica”.

En su capítulo III, artículo 8 indica: “Las Municipalidades Provinciales fijarán las áreas vulnerables de laderas no susceptibles de habilitación urbana, así como las fajas de seguridad correspondientes a huaicos o deslizamientos”.

### **2.3.4 *Ley N° 29090 (2007)***

Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y Edificaciones En su artículo 1 indica que “El objeto de esta ley es establecer la regulación jurídica de los procedimientos administrativos para la obtención de las licencias de habilitación urbana y de



edificación; seguimiento, supervisión y fiscalización en la ejecución de los respectivos proyectos, en un marco que garantice la seguridad privada y pública y su ámbito de aplicación es a nivel nacional; además determinan las responsabilidades de los sujetos implicados en los procedimientos de habilitación urbana y de edificación.

Ninguna persona o entidad, además de las descritas en la presente ley, podrá participar, directa o indirectamente, en la aprobación y ejecución de habilitaciones urbanas y edificaciones”.

### **2.3.5 Ley 30230 (2007)**

Ley que establece medidas tributarias, simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país. En su Capítulo III, Artículo 22 menciona: “El ordenamiento territorial es un proceso político y técnico administrativo destinado a orientar la ocupación ordenada y uso sostenible del territorio, sobre la base de la identificación de potencialidades y limitaciones, considerando criterios económicos, socioculturales, ambientales e institucionales.

La Política Nacional de Ordenamiento Territorial es aprobada mediante Decreto Supremo, refrendado por el Presidente del Consejo de Ministros y con el voto aprobatorio del Consejo de Ministros. Ni la Zonificación Económica Ecológica, ni el Ordenamiento Territorial asignan usos ni exclusiones de uso”.

### **2.3.6 Ley de Recursos Hídricos N° 29338 (2009)**

En el Título V, artículo 74 indica: “En los terrenos aledaños a los cauces naturales o artificiales, se mantiene una faja marginal de terreno necesaria para la protección, el uso primario del agua, el libre tránsito, la pesca, caminos de vigilancia u otros servicios”.

### **2.3.7 Decreto Supremo N° 048-2011-PCM**

Que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29664 que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, en su Título II, Capítulo I, Artículo 11 menciona: “Los gobiernos regionales y locales cumplen las siguientes funciones, en adición a las establecidas en el Artículo 14 de la ley N° 29664 y conforme a las leyes orgánicas correspondientes: Incorporan en sus procesos de planificación, de ordenamiento territorial, de gestión ambiental y de inversión pública, la gestión del riesgo de desastres.

Para esto se realizará un análisis de los proyectos de desarrollo e inversión con el fin de asegurar que se identifica: a) La vulnerabilidad potencial de los proyectos y el modo de evitarla o reducirla. b) La vulnerabilidad que los proyectos pueden crear a la sociedad, la infraestructura o el entorno y las medidas necesarias para su prevención, reducción y/o control c) La capacidad de los proyectos de reducir vulnerabilidades existentes en su ámbito de acción”.

### **2.3.8 Decreto Supremo N° 013-2013-VIVIENDA (2013)**

Considera que es necesario aprobar un nuevo reglamento con el propósito de generar una ocupación racional y segura del suelo, a fin de facilitar la ejecución de los proyectos que se desarrollen en el marco de los productos del Fondo MIVIVIENDA. Que, asimismo atendiendo a la política de inclusión social, resulta consecuente regular las habilitaciones urbanas y edificaciones que se ejecuten en terrenos ubicados en laderas, con el fin que las familias de bajos recursos puedan acceder a viviendas que cumplan con medidas de seguridad, normas técnicas vigentes y cuenten con las respectivas licencias municipales; debiendo sujetarse para ello a lo establecido en la ley N° 29090.

### **2.3.9 Ley N° 30494 (2016)**

“Ley que modifica la ley 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones”. En su Artículo 25 menciona que “Los requisitos para solicitar una licencia de edificación y autorizar su ejecución, para las modalidades C y D, en su Ítem f establece: la documentación técnica debe estar compuesta por planos de arquitectura, estructuras, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias y otras de ser el caso. Se debe presentar como parte de los planos de proyecto de estructuras, según sea el caso, el plano de sostenimiento de excavaciones, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 33 de la norma E050 del Reglamento Nacional de Edificaciones y además en el caso de edificaciones situadas en laderas; acompañado de la memoria descriptiva en la cual se precise las características de la misma, además de las edificaciones colindantes indicando el número de pisos y sótanos, complementando con fotos; asimismo el estudio de mecánica de suelos”.

### **III. MÉTODO**

En primer lugar, se presenta el esquema general de los pasos seguidos en el proceso de investigación, con el fin de establecer cómo las diferentes etapas del proceso de investigación se interrelacionan para contribuir en el logro del objetivo central y objetivos específicos.

Finalmente, se realiza una descripción de cada una de las etapas desarrolladas, con el fin de entender los objetivos, fuentes de información y herramientas de análisis utilizadas en cada una de las etapas de investigación.

#### **3.1 Tipo de investigación**

El tipo de investigación es de tipo descriptivo donde los centros de esparcimiento y su relación de influencia en la actividad de recreativa también se considerarán datos estadísticos del usuario. El nivel de la investigación es de tipo descriptivo relacional según Sampieri, a fin de determinar el grado de influencia de la variable independiente sobre la dependiente.

##### ***3.1.1 Nivel de la investigación***

Es descriptiva y predictiva teniendo en cuenta que busca evitar los desastres y la integración de los usuarios en la zona de estudio.

##### ***3.1.2 Método***

La investigación empleó el método inductivo yendo de lo particular a lo general. También se empleó el método deductivo en esta investigación, porque una vez construido el modelo (general).

## **3.2 Ámbito temporal espacial**

### ***Temporal***

La propuesta arquitectónica se llevará a cabo dentro del año 2018, la cual será un diseño para la comunidad villarrealina.

### ***Espacial***

El proyecto arquitectónico se localiza en la región de Lima, Provincia de Huarochirí, Distrito de Santa Eulalia, en la avenida LM-116 203.

## **3.3 Variables**

### **3.3.1 *Variable dependiente:***

- (Y) Propuesta Arquitectónica de un Centro de Esparcimiento
- Definición: Se refiere a la configuración espacial y estética de los espacios públicos que contienen los centros de esparcimientos planificados, destinados a la recreación, uso de servicios, recreación y esparcimiento.

### **3.3.2 *Variable Independiente:***

- (X) Enfoque Sistémico Sostenible
- Definición: “Conjunto de parámetros de diseño”. (Real Academia Española, 2019).

**Tabla 2***Cuadro de Operacionalización de las Variables*

<b>Variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>	<b>Ítems</b>	<b>Escalas</b>	<b>Valoración</b>
<b>V.I</b> (X) Enfoque Sistémico Sostenible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confort luminico</li> <li>• Confort térmico</li> <li>• Confort Acustico</li> <li>• Confort Visual</li> <li>• Materiales ecologicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cant. Luxes</li> <li>• Grados Centigrados</li> <li>• Temp.</li> <li>• Cant. Decibeles</li> <li>• Mts. Areas verde</li> <li>• Mts2 / usuario</li> <li>• Absorsion CO2</li> <li>• Huella ecologica</li> </ul>		Valoración tipo Likert	Media (9- 13)
<b>V.D</b> (Y) Propuesta Arquitectónica de un Centro de Esparcimiento	(Y1) Diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cap. usuarios</li> <li>• Iluminacion</li> <li>• Decoracion</li> <li>• Mobiliario.</li> <li>• Accesibilidad.</li> </ul>		Valoración tipo Likert	Media (9- 13)

*Fuente: Elaboración propia.*

### 3.4 Población y muestra

La población total de alumnos, Docentes, y personal administrativo de la Universidad Nacional Federico Villarreal que son de la comunidad Villarrealina entre hombres y mujeres de 2200 y la muestra estuvo conformada por 327 usuarios.

Para calcular el tamaño de la muestra se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot P (1 - P)}{(N - 1)E^2 + Z^2 \cdot P (1 - P)}$$

$$n = \frac{1.96^2 \times 2200 \times 0.5 (1 - 0.5)}{(2000 - 1)0.05^2 + 1.96^2 \times 0.5 (1 - 0.5)}$$

$$n = 280.177$$

Dónde:

n = tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza al 95%, el mismo que es igual a 1.96

N = Tamaño de la población (2000 estudiantes)

P = Porcentaje de la población que posee las características. En este caso, equivalente a 0.50.

E = Error de muestreo

### Tabla 3

*Cuadro de Distribución de Muestra Persona de Villarreal*

<b>Personal</b>	<b>Cantidad de personas</b>
Docentes	120
Personal Administrativo	80
Alumnos	80
Total de encuestas	280

*Fuente: Elaboración propia*

### 3.5 Instrumento

Se ha empleado como instrumento de medición a la encuesta que se realizó a los potenciales usuarios de la comunidad Villarrealina, según el número y proporción realizado en el cálculo de la muestra.

### 3.6 Procedimiento

Para el desarrollo de esta investigación primero se inicio con la recolección de información del área, de las problemáticas arquitectónicas u otras, ya sea del espacio geográfico, flora, fauna, climatológicas, de aspectos de riesgo y vulnerabilidad del

lugar ante eventos externos y de la población que sería beneficiaria de esta propuesta arquitectónica.

Para el conocimiento de las problemáticas se preparó unas encuestas para recolectar la información y para finalizar se detalló las dimensiones requeridas para el espacio y diagramas de organización y espacio del diseño arquitectónico para la comunidad universitaria villarrealina.

### **3.7 Analisis de Datos**

Para este apartado se recolectó la información mediante encuestas que se analizaron en Excel y observación del área e información de entidades públicas concierntes al tema ya sea el Instituto Nacional de Defensa Civil, para el análisis espacial y el espacio a tomar se usó el Autocad y el diseño mediante el Sketchup.



## IV. RESULTADOS

### 4.1 Análisis del lugar

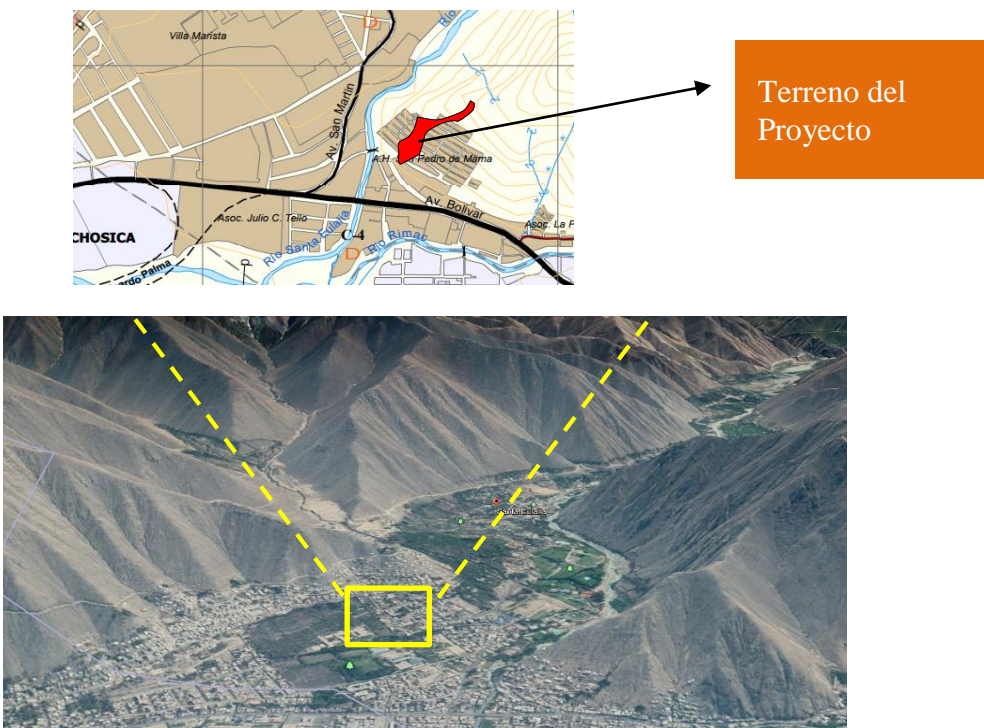
#### 4.1.1 Ubicación y localización

El Proyecto se localiza en el departamento de Lima, Provincia de Huarochirí, Distrito de Santa Eulalia, en la avenida LM-116 203.

Al oeste limita con el distrito limeño de Lurigancho-Chosica, al este con los distritos de San Pedro de Casta, Callahuanca y San Mateo de Otao, al sur con el distrito de Ricardo Palma y al norte con el distrito de San Antonio. Tiene una extensión de 116.31 km<sup>2</sup> y una población de 10,591 habitantes, de los cuales un 90.20% se encuentra en la zona urbana y un 8.80% en la zona rural.

**Figura IV.1**

*Localización del Proyecto.*



*Fuente: Municipalidad de Huarochirí, Google Earth.*

#### **4.1.2 Aspectos geográficos**

##### **4.1.2.1 Topografía y tipo de suelo**

La topografía del distrito de Santa Eulalia se caracteriza por estar compuesta de quebradas cuyas pendientes son fuertes y varían entre 45% y 100% en laderas y longitudinalmente llegan a 10% en pendiente.

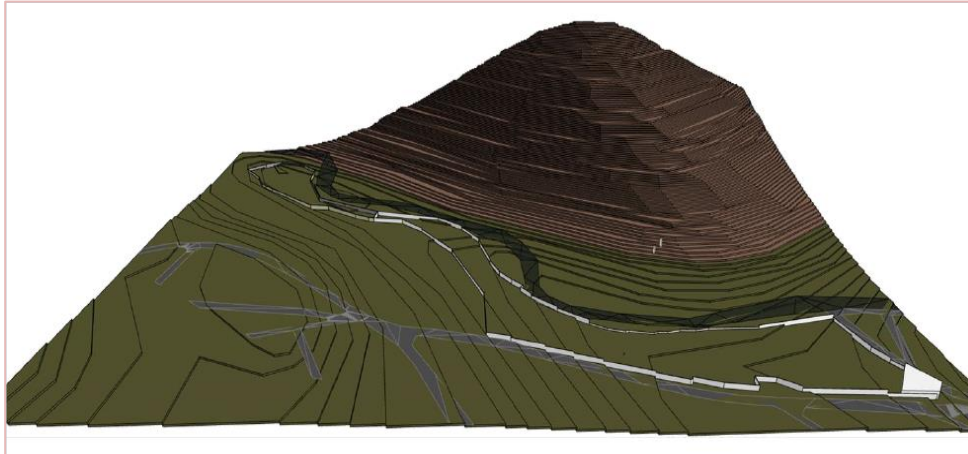
La zona urbana se encuentra sobre terrazas aluviales y conos de deyección proluviales. El área del terreno se encuentra sobre depósitos proluviales, entre laderas donde la ladera del margen derecho del río Santa Eulalia tiene pendiente desde llanas, moderadas hasta agrestes; en el caso de la margen izquierda la ladera tiene pendiente moderada hasta agreste predominantemente.

El tipo de suelo según su capacidad portante se clasifica dentro de la Zona I, la cual se ubica en las partes media a baja, de las laderas, ingreso a Huayaringa, hasta la portada del mismo nombre teniendo como límite el río Rímac y en el otro sector desde las riberas del río Santa Eulalia, hasta la parte central Urbana, comprendida desde la Urb. San Carlos, hasta la altura de la quebrada Acopaya, entre las características del suelo se tiene:

- Nivel Freático superior a 5 m.
- A partir de 1.60 m, presencia de rocas, bolonería de diversos tamaños de 0.50-1.00m.
- En algunos sectores arena limosa y grava limosa con arena, con % de finos. (SM), (GM).
- Asentamiento menor de 5 mm.
- Capacidad Portante de 1.60 Kg/cm<sup>2</sup>.
- Posible ampliación sísmica en caso sismo intensidad mayor 7.0 MM

**Figura IV.2**

*Topografía del Terreno Donde se Ubicará el Proyecto*

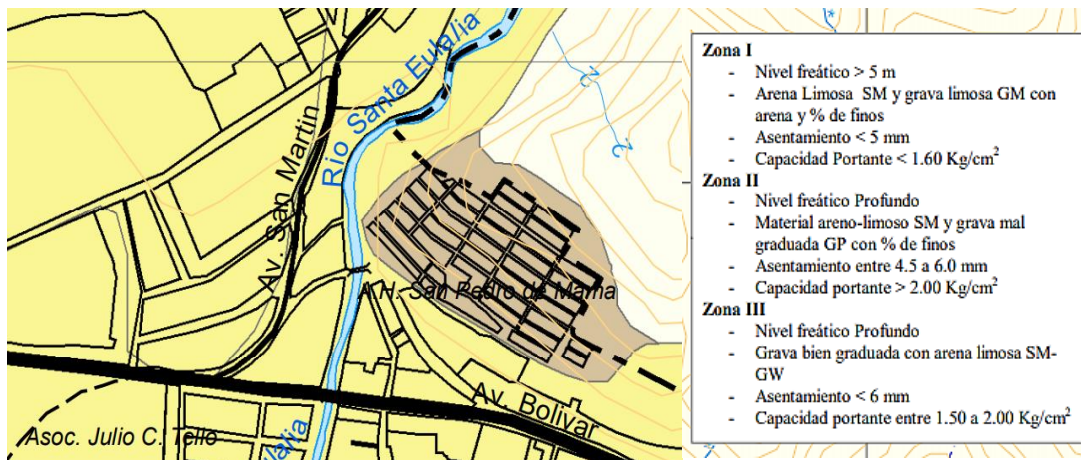


Fuente:

Elaboración propia

**Figura IV.3**

*Tipo de Suelo del Terreno del Proyecto*



**LEYENDA**

**Hidrografía**

- Río
- - - Quebrada
- \* \* \* Cárcava
- Acequia

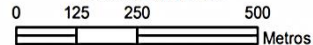
**Signos Convencionales**

- Vía de Primer Orden
- - - Vía Secundaria
- - - Vía Projectada
- + + + Vía Ferrea
- Trocha Carrozable
- - - Limite de Ambito del Estudio
- - - Limite Distrital
- p — Línea de alta tensión

**Zonas**

- Zona I
- Zona II
- Zona III

**ESCALA GRAFICA**



Fuente: INDECI, 2005

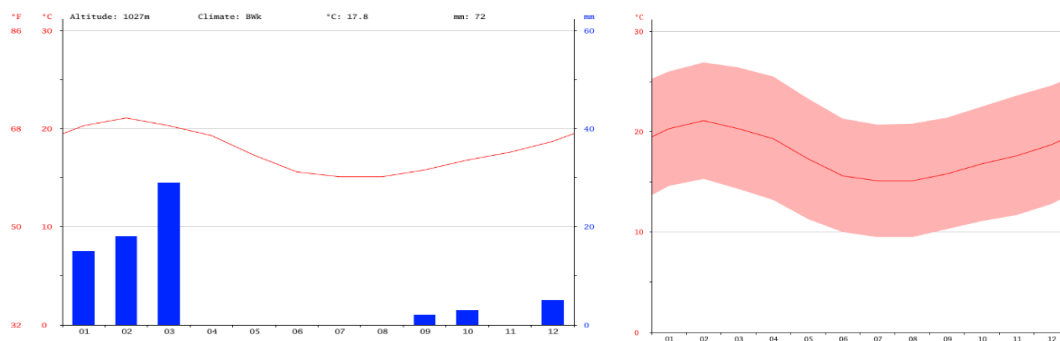
#### 4.1.2.2 Edafología

Según Yakabi Bedriñana (2014), para demostrar la fertilidad del suelo de los andenes, se compararon las propiedades físicas y químicas del suelo en tres zonas: andenes en descanso, andenes abandonados y ladera sin andenes, todos pertenecientes al sistema de andenería de la localidad de San Pedro de Laraos, provincia de Huarochirí, Lima. En los tres sectores predomina la textura franca. El pH se encuentra dentro del rango de mayor disponibilidad de nutrientes (5,5 a 7,5), con excepción de dos puntos en la ladera sin andenes. La conductividad eléctrica presenta rangos que califican al suelo de las tres zonas como «no salinos» (0,174 – 0,683 dS/m). La materia orgánica está en los porcentajes adecuados (3-5%), sobre todo en los andenes en descanso, que de igual manera tenían los contenidos más elevados de NPK. Se concluye que el suelo de las tres zonas no difiere significativamente en sus parámetros físicos, pero sí en los parámetros químicos, especialmente en los contenidos de macronutrientes, siendo los andenes en descanso los que presentan valores dentro de los rangos ideales.

#### 4.1.3 Meteorología: Climograma Santa Eulalia

##### Figura IV.4

*Datos Climáticos. Datos Históricos del Tiempo en Santa Eulalia*



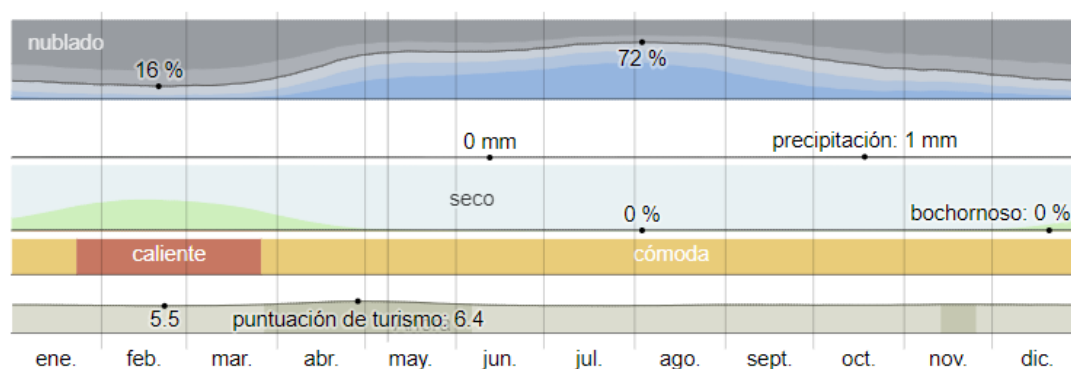
Fuente: Weather Spark, 2020

El mes más seco es abril. Hay 0 mm de precipitación en abril. La mayor cantidad de precipitación ocurre en marzo, con un promedio de 29 mm., la precipitación varía 29 mm entre el mes más seco y el mes más húmedo. La variación en las temperaturas durante todo el año es 6.0 ° C.

En Santa Eulalia, los veranos son calientes, áridos y nublados y los inviernos son largos, frescos, secos y mayormente despejados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 10 °C a 24 °C y rara vez baja a menos de 9 °C o sube a más de 27 °C. (Weather Spark, 2020)

### Figura IV.5

*Resumen del Clima Anual de Santa Eulalia*



Fuente. Weather Spark, 2020

#### 4.1.3.1 Temperatura

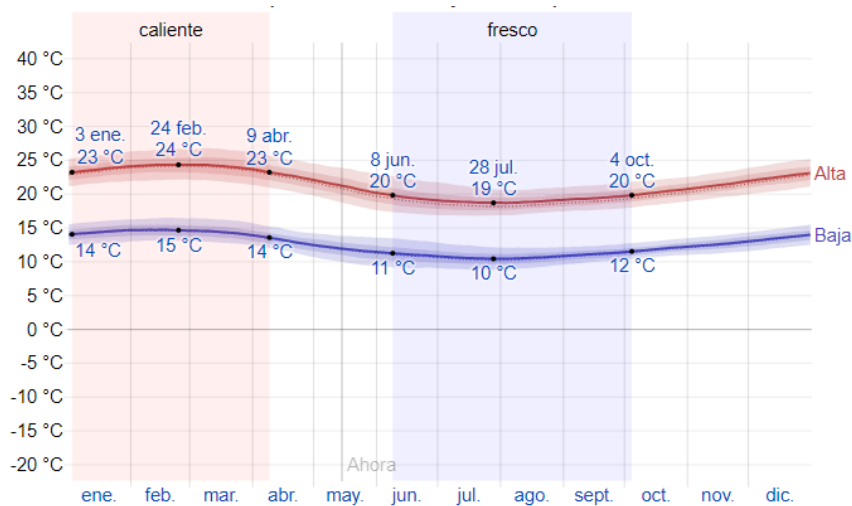
La temporada templada dura 3,2 meses, del 3 de enero al 9 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 23 °C. El día más caluroso del año es el 24 de febrero, con una temperatura máxima promedio de 24 °C y una temperatura mínima promedio de 15 °C.

La temporada fresca dura 3,9 meses, del 8 de junio al 4 de octubre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 20 °C. El día más frío del año es el 28 de julio,

con una temperatura mínima promedio de 10 °C y máxima promedio de 19 °C. (Weather Spark, 2020)

**Figura IV.6**

*Temperatura Máxima y Mínima Promedio de Santa Eulalia*



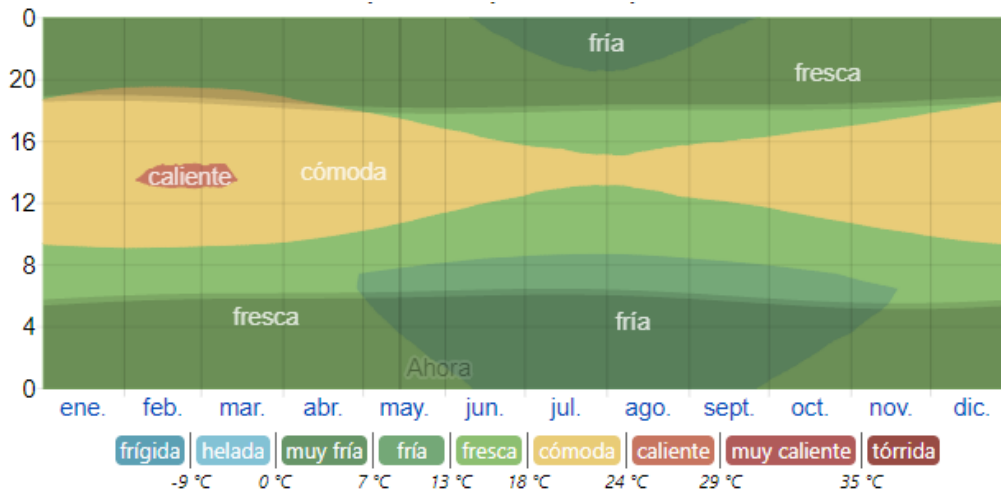
Fuente. Weather Spark, 2020

La figura 4.6 muestra la temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diario con las bandas de los percentiles 25° a 75°, y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

La figura siguiente muestra una ilustración compacta de las temperaturas promedio por hora de todo el año. El eje horizontal es el día del año, el eje vertical es la hora y el color es la temperatura promedio para ese día y a esa hora. (Weather Spark, 2020)

**Figura IV.7**

*Temperatura Promedio por Hora del Distrito de Santa Eulalia*



Fuente. Weather Spark, 2020

La figura 4.7 demuestra la temperatura promedio por hora, codificada por colores en bandas. Las áreas sombreadas superpuestas indican la noche y el crepúsculo civil. (Weather Spark, 2020)

#### 4.1.3.2 Nubes

En Santa Eulalia, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía extremadamente en el transcurso del año.

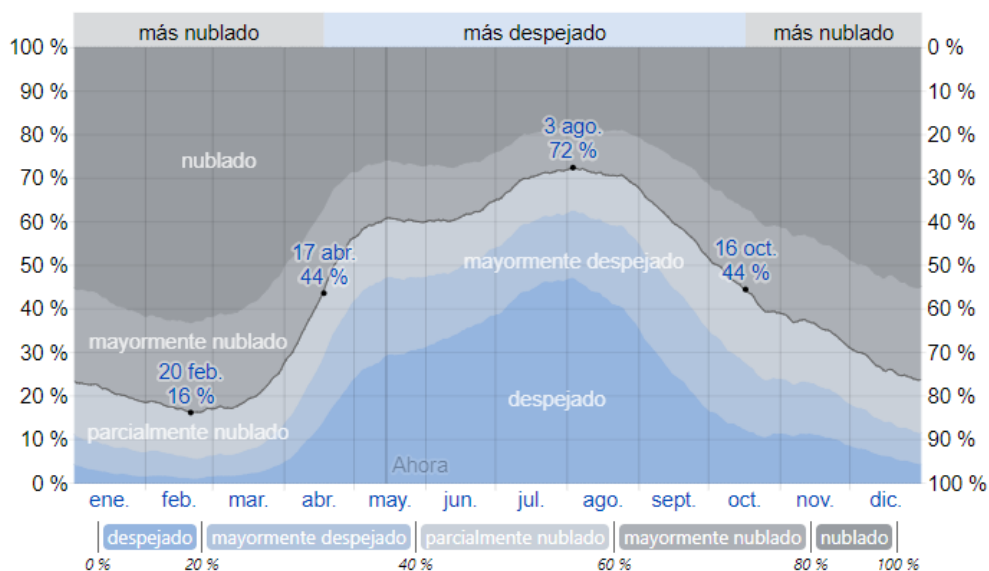
La parte más despejada del año en Santa Eulalia comienza aproximadamente el 17 de abril; dura 6,0 meses y se termina aproximadamente el 16 de octubre. El 3 de agosto, el día más despejado del año, el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 72 % del tiempo y nublado o mayormente nublado el 28 % del tiempo.

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 16 de octubre; dura 6,0 meses y se termina aproximadamente el 17 de abril. El 20 de febrero, el día más nublado del año, el cielo está nublado o mayormente nublado el 84 % del tiempo y despejado,

mayormente despejado o parcialmente nublado el 16 % del tiempo. (Weather Spark, 2020)

**Figura IV.8**

*Categorías de Nubosidad del Distrito de Santa Eulalia*



Fuente. Weather Spark, 2020

El porcentaje de tiempo pasado en cada banda de cobertura de nubes, categorizado según el porcentaje del cielo cubierto de nubes.

### 4.1.3.3 Precipitación

En Santa Eulalia la frecuencia de días mojados (aquellos con más de 1 milímetro de precipitación líquida o de un equivalente de líquido) no varía considerablemente según la estación. La frecuencia varía de 0 % a 1 %, y el valor promedio es 0 %.

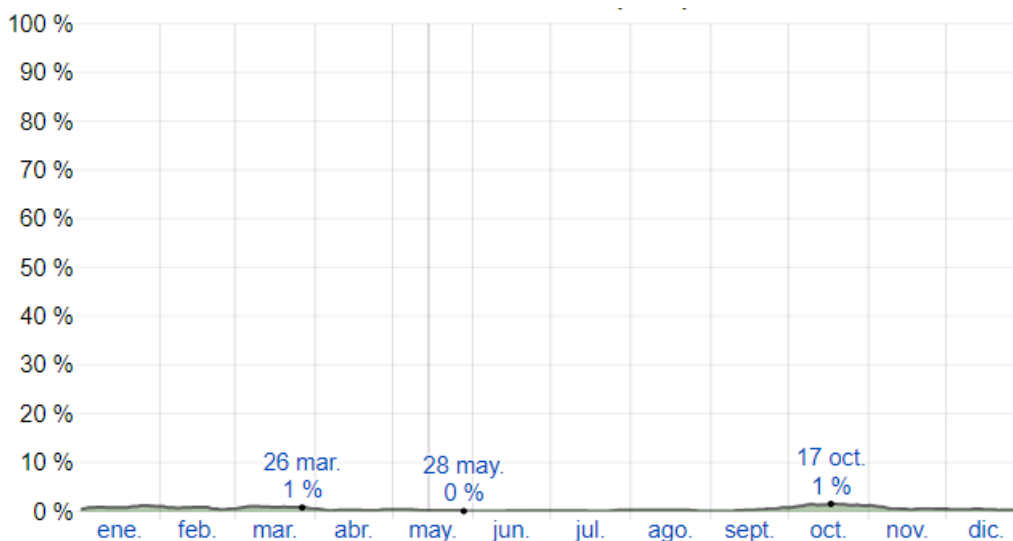
Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. En base a esta categorización, el tipo



más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 1 % el 17 de octubre. (Weather Spark, 2020)

### Figura IV.9

*Probabilidad Diaria de Precipitación del Distrito de Santa Eulalia*



Fuente. Weather Spark, 2020

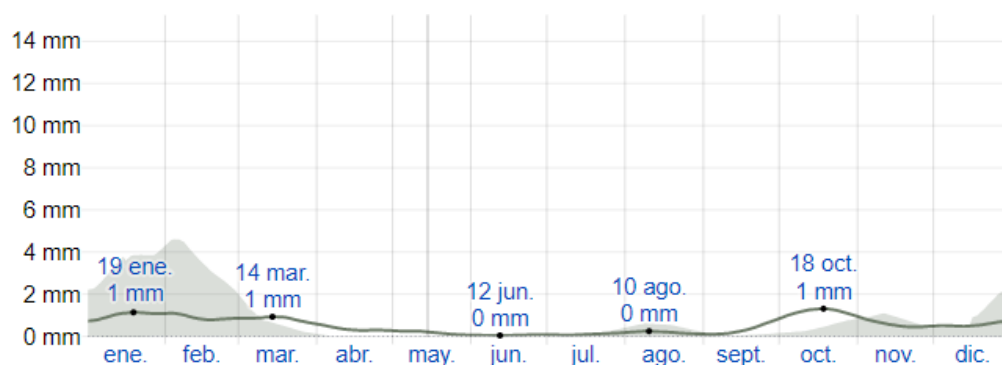
El porcentaje de días en los que se observan diferentes tipos de precipitación, en la figura 4.9, excluidas las cantidades ínfimas: solo lluvia, solo nieve, mezcla (llovió y nevó el mismo día). (Weather Spark, 2020).

#### 4.1.3.4 Lluvia

La cantidad de lluvia en un intervalo de 31 días en Santa Eulalia no varía considerablemente durante el año y permanece entre 1 milímetros de 1 milímetros. (Weather Spark, 2020)

**Figura IV.10**

*Precipitación de Lluvia Mensual Promedio del Distrito de Santa Eulalia*



Fuente. Weather Spark, 2020

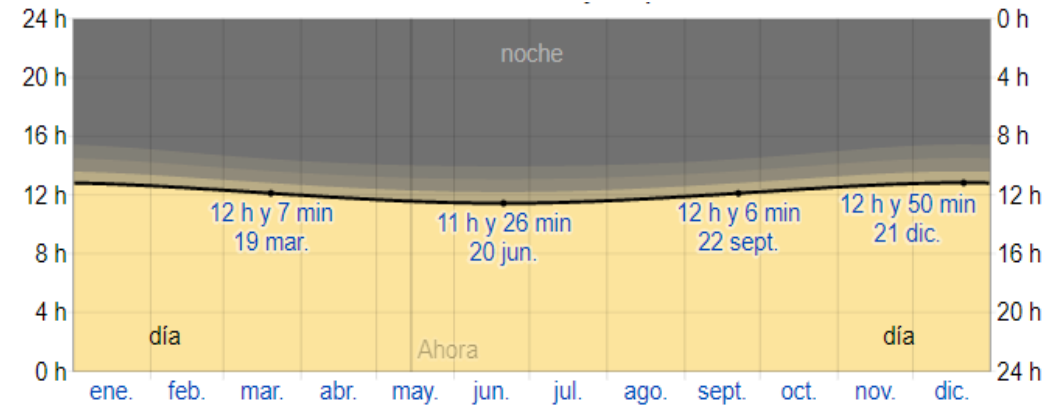
En la figura 4.10, la lluvia promedio (línea sólida) acumulada en un periodo móvil de 31 días centrado en el día en cuestión, con las bandas de percentiles del 25° al 75° y del 10° al 90°. La línea delgada punteada es el equivalente de nieve en líquido promedio correspondiente. (Weather Spark, 2020)

#### **4.1.3.5 Sol**

La duración del día en Santa Eulalia no varía considerablemente durante el año, solamente varía 49 minutos de las 12 horas en todo el año. En 2020, el día más corto es el 20 de junio, con 11 horas y 26 minutos de luz natural; el día más largo es el 21 de diciembre, con 12 horas y 50 minutos de luz natural. (Weather Spark, 2020)

**Figura IV.11**

*Horas de Luz Natural y Crepúsculo del Distrito de Santa Eulalia*



Fuente. Weather Spark, 2020

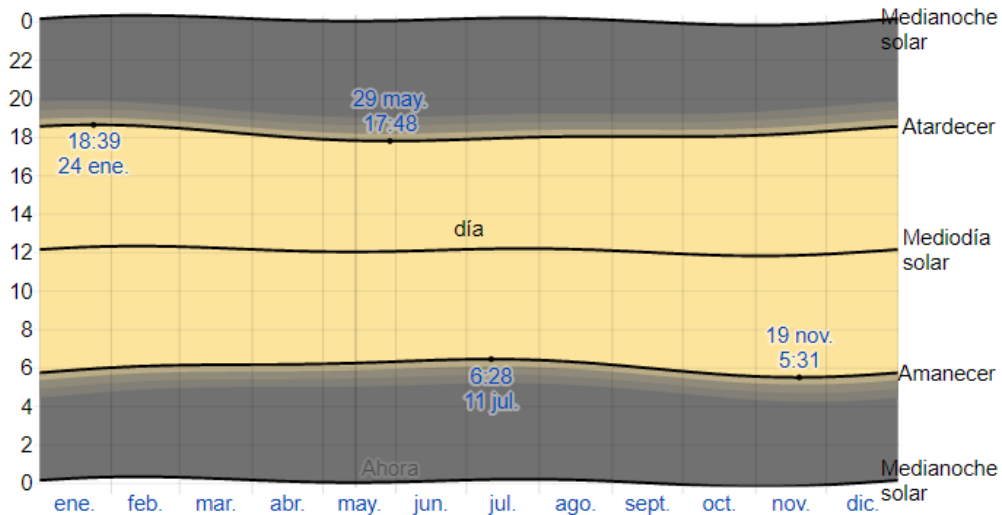
En la figura 4.11 muestra, la cantidad de horas durante las cuales el sol está visible (línea negra). De abajo (más amarillo) hacia arriba (más gris), las bandas de color indican: luz natural total, crepúsculo (civil, náutico y astronómico) y noche total.

La salida del sol más temprana es a las 5:31 el 19 de noviembre, y la salida del sol más tardía es 57 minutos más tarde a las 6:28 el 11 de julio. La puesta del sol más temprana es a las 17:48 el 29 de mayo, y la puesta del sol más tardía es 51 minutos más tarde a las 18:39 el 24 de enero. (Weather Spark, 2020)

No se observó el horario de verano (HDV) en Santa Eulalia durante el 2020.

**Figura IV.12**

*Salida del Sol y Puesta del Sol con Crepúsculo del Distrito de Santa Eulalia.*



Fuente. Weather Spark, 2020

En la figura 4.12, se muestra el día solar durante el año 2020. De abajo hacia arriba, las líneas negras son la medianoche solar anterior, la salida del sol, el mediodía solar, la puesta del sol y la siguiente medianoche solar. El día, los crepúsculos (civil, náutico y astronómico) y la noche se indican por el color de las bandas, de amarillo a gris.

#### 4.1.3.6 Humedad

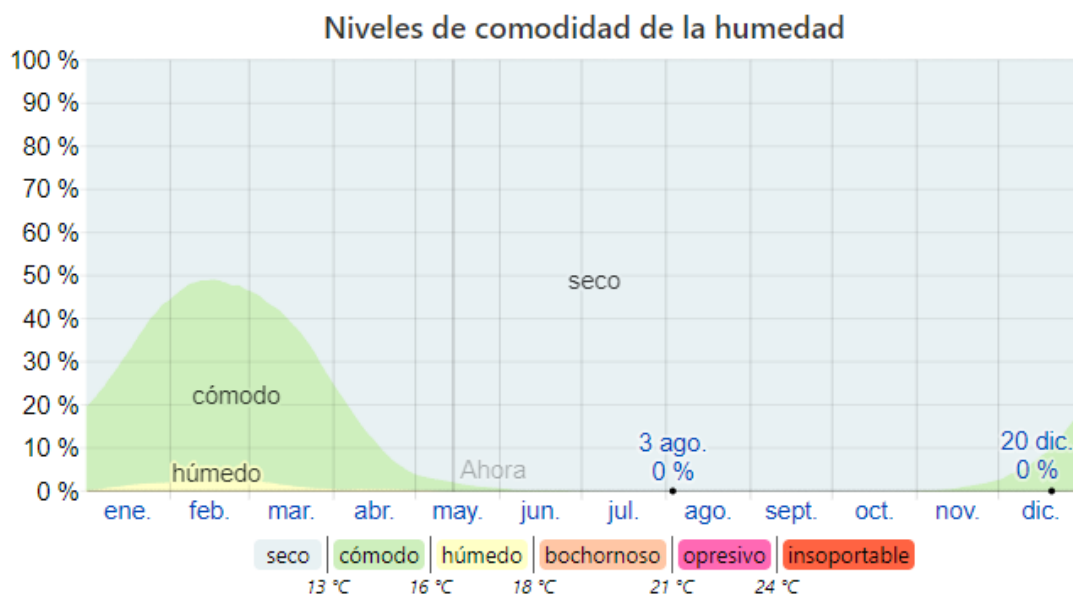
Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

El nivel de humedad percibido en Santa Eulalia, medido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de comodidad de humedad es bochornoso, opresivo o

insoponible, no varía considerablemente durante el año, y permanece prácticamente constante en 0 %. (Weather Spark, 2020)

**Figura IV.13**

*Niveles de Comodidad de la Humedad del Distrito de Santa Eulalia*



Fuente. Weather Spark, 2020

En la figura 4.13 se muestra el porcentaje de tiempo pasado en varios niveles de comodidad de humedad, categorizado por el punto de rocío.

#### 4.1.3.7 Viento

Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

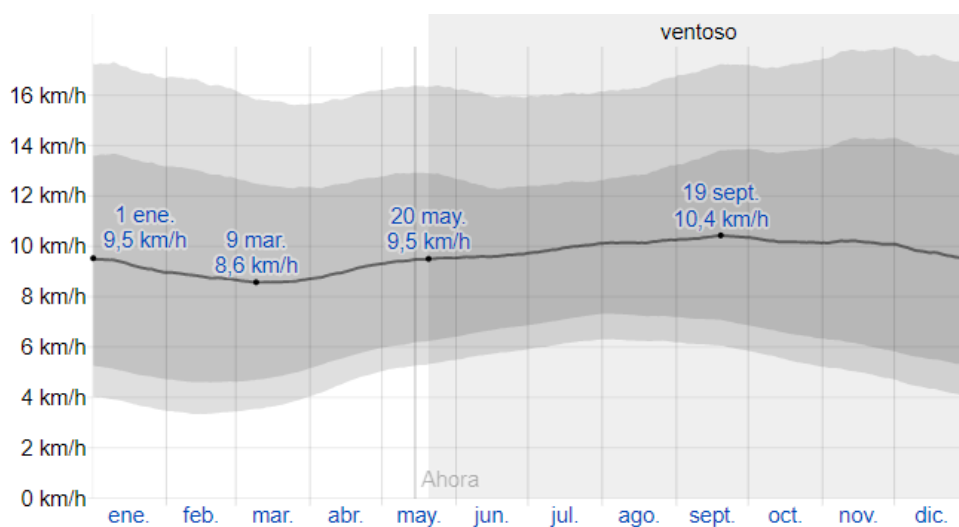
La velocidad promedio del viento por hora en Santa Eulalia tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 7,4 meses, del 20 de mayo al 1 de enero, con velocidades promedio del viento de más de 9,5 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 19 de septiembre, con una velocidad promedio del viento de 10,4 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 4,6 meses, del 1 de enero al 20 de mayo. El día más calmado del año es el 9 de marzo, con una velocidad promedio del viento de 8,6 kilómetros por hora. (Weather Spark, 2020)

#### Figura IV.14

*Velocidad Promedio del Viento del Distrito de Santa Eulalia*



Fuente. Weather Spark, 2020

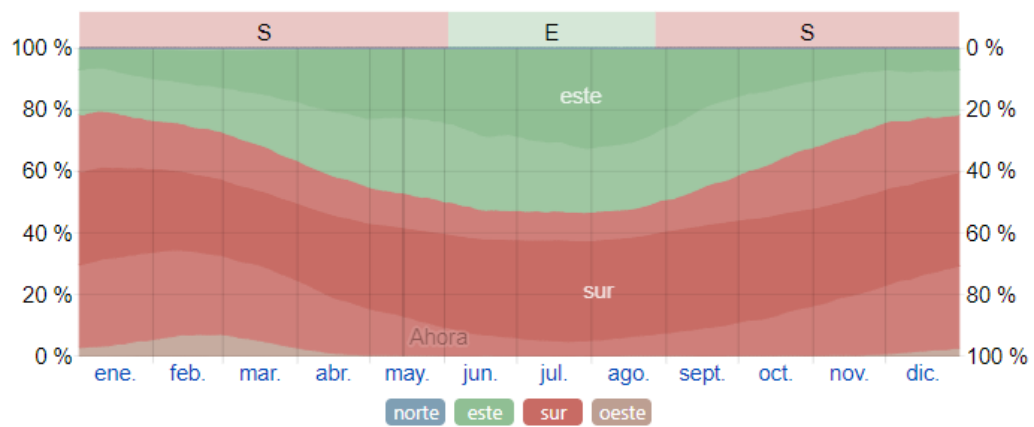
En la figura 4.14 se puede ver el promedio de la velocidad media del viento por hora (línea gris oscuro), con las bandas de percentil 25° a 75° y 10° a 90°.

La dirección predominante promedio por hora del viento en Santa Eulalia varía durante el año.

El viento con más frecuencia viene del este durante 2,8 meses, del 2 de junio al 27 de agosto, con un porcentaje máximo del 53 % en 28 de julio. El viento con más frecuencia viene del sur durante 9,2 meses, del 27 de agosto al 2 de junio, con un porcentaje máximo del 76 % en 1 de enero. (Weather Spark, 2020)

**Figura IV.15**

*Dirección del Viento del Distrito de Santa Eulalia*



Fuente. Weather Spark, 2020

En figura 4.15, el porcentaje de horas en las que la dirección media del viento viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales, excluidas las horas en que la velocidad media del viento es menos de 1,6 km/h. Las áreas de colores claros en los límites son el porcentaje de horas que pasa en las direcciones intermedias implícitas (noreste, sureste, suroeste y noroeste).

#### 4.1.3.8 Temperatura del agua

Santa Eulalia se encuentra cerca de una masa grande de agua (p. ej. un océano, mar o lago grande). Esta sección reporta la temperatura promedio de la superficie del agua de un área amplia.

La temperatura promedio del agua tiene variaciones estacionales extremadas durante el año.

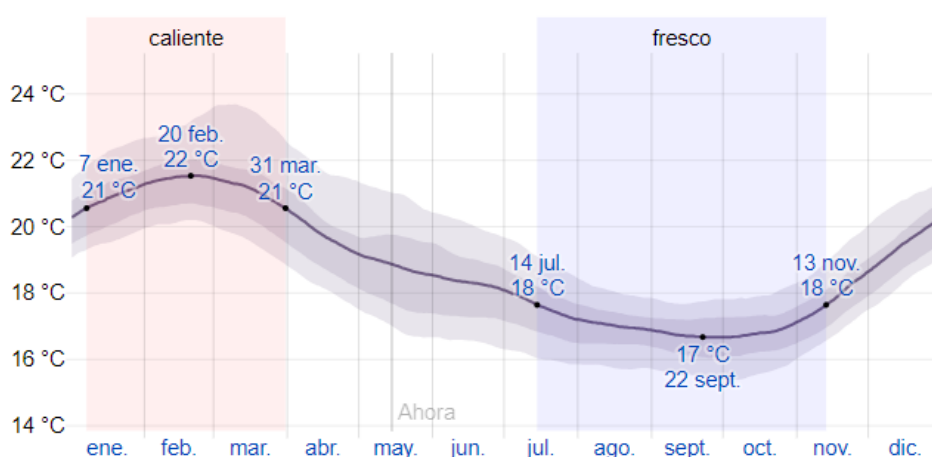
La época del año cuando el agua está más caliente dura 2,7 meses, del 7 de enero al 31 de marzo, con una temperatura promedio superior a 21 °C. El día del año cuando el agua está más caliente es el 20 de febrero, con una temperatura promedio de 22 °C.

La época del año cuando el agua está más fría dura 4,0 meses, del 14 de julio al 13 de noviembre, con una temperatura promedio inferior a 18 °C. El día del año cuando el agua está más fría es el 22 de septiembre, con una temperatura promedio de 17 °C.

(Weather Spark, 2020)

**Figura IV.16**

*Temperatura Promedio del Agua del Distrito de Santa Eulalia*



Fuente. Weather Spark, 2020



La figura 4.16 mide la temperatura diaria promedio del agua (línea púrpura), con las bandas de los percentiles 25° a 75° y 10° a 90°.

#### **4.1.3.9 Energía solar**

Esta sección trata sobre la energía solar de onda corta incidente diario total que llega a la superficie de la tierra en un área amplia, tomando en cuenta las variaciones estacionales de la duración del día, la elevación del sol sobre el horizonte y la absorción de las nubes y otros elementos atmosféricos. La radiación de onda corta incluye luz visible y radiación ultravioleta.

La energía solar de onda corta incidente promedio diaria tiene variaciones estacionales leves durante el año.

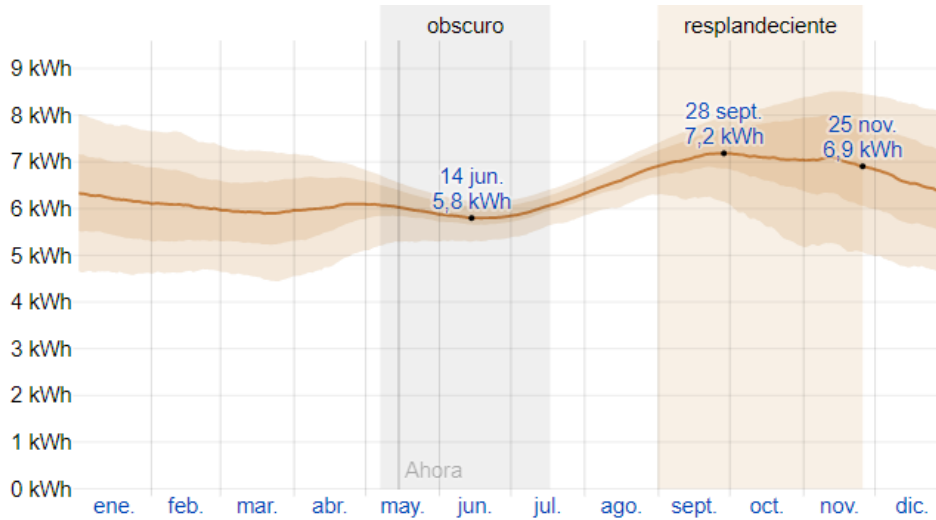
El período más resplandeciente del año dura 2,9 meses, del 31 de agosto al 25 de noviembre, con una energía de onda corta incidente diario promedio por metro cuadrado superior a 6,9 kWh. El día más resplandeciente del año es el 28 de septiembre, con un promedio de 7,2 kWh.

El periodo más obscuro del año dura 2,3 meses, del 7 de mayo al 17 de julio, con una energía de onda corta incidente diario promedio por metro cuadrado de menos de 6,1 kWh. El día más obscuro del año es el 14 de junio, con un promedio de 5,8 kWh.

(Weather Spark, 2020)

**Figura IV.17**

*Energía Solar de Onda Corta Incidente Diario Promedio del Distrito de Santa Eulalia*  
Fuente. Weather Spark, 2020



La

energía solar figura 4.17 de onda corta promedio diario que llega a la tierra por metro cuadrado (línea anaranjada), con las bandas de percentiles 25° a 75° y 10° a 90°.

#### 4.1.4 Vulnerabilidad

**Ordenanza N°005-2011-MDSE**, se crea el Comité de Riesgo de Desastre Local y plan de contingencia, como el instrumento que permite adecuar la gestión municipal prescrito en la Ley Orgánica de Municipalidades y a la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre – SINAGERD. (22/11/2011).

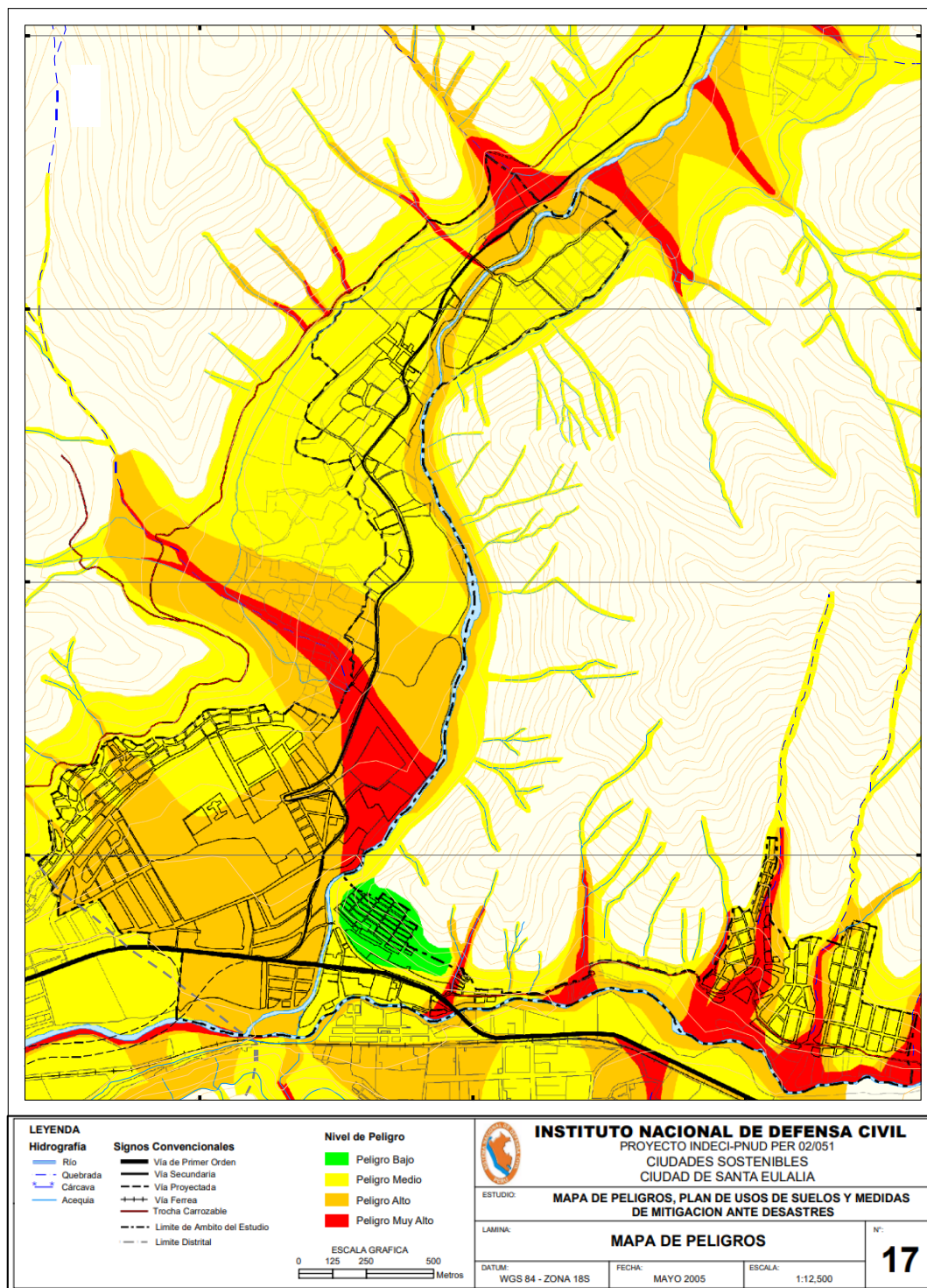
El Proyecto se encuentra ubicado según el estudio realizado por INDECI, en una zona de Peligro Alto, de origen geológico en caso de sismo e hidrológico en caso de inundaciones ya sea por activación de la quebrada Cashahuacra o por el desborde de las aguas del río Santa Eulalia, mientras que en el mapa de vulnerabilidad se ubica dentro de la clasificación de vulnerabilidad media y en el mapa de síntesis de riesgos se clasifica como de Riesgo Alto; sin embargo el Instituto Nacional de Defensa Civil INDECI

realizó un proyecto de Ciudades Sostenibles: Plan de Usos del Suelo y Medidas de Mitigación ante Desastres, Ciudad de Santa Eulalia, donde en el sector en la que se llevara a cabo el proyecto se realizara un tratamiento integral de la quebrada Cashahuacra, vía de defensa ribereña del río Santa Eulalia, preservando una franja de servidumbre para el drenaje de las quebradas y cárcavas, garantizando su vertimiento hasta el río Santa Eulalia o Rímac.

Tras el proyecto Plan de Usos del Suelo y Medidas de Mitigación ante Desastres INDECI propone un nuevo Plan de Usos del Suelo por Condiciones Generales, donde el sector donde se ubicará el proyecto ahora se clasifica dentro de APTO CON RESTRICCIONES, como se podrá apreciar en el mapa, adicionalmente se realizó un estudio de suelos del terreno, por un especialista a cargo de la autora.

**Figura IV.18**

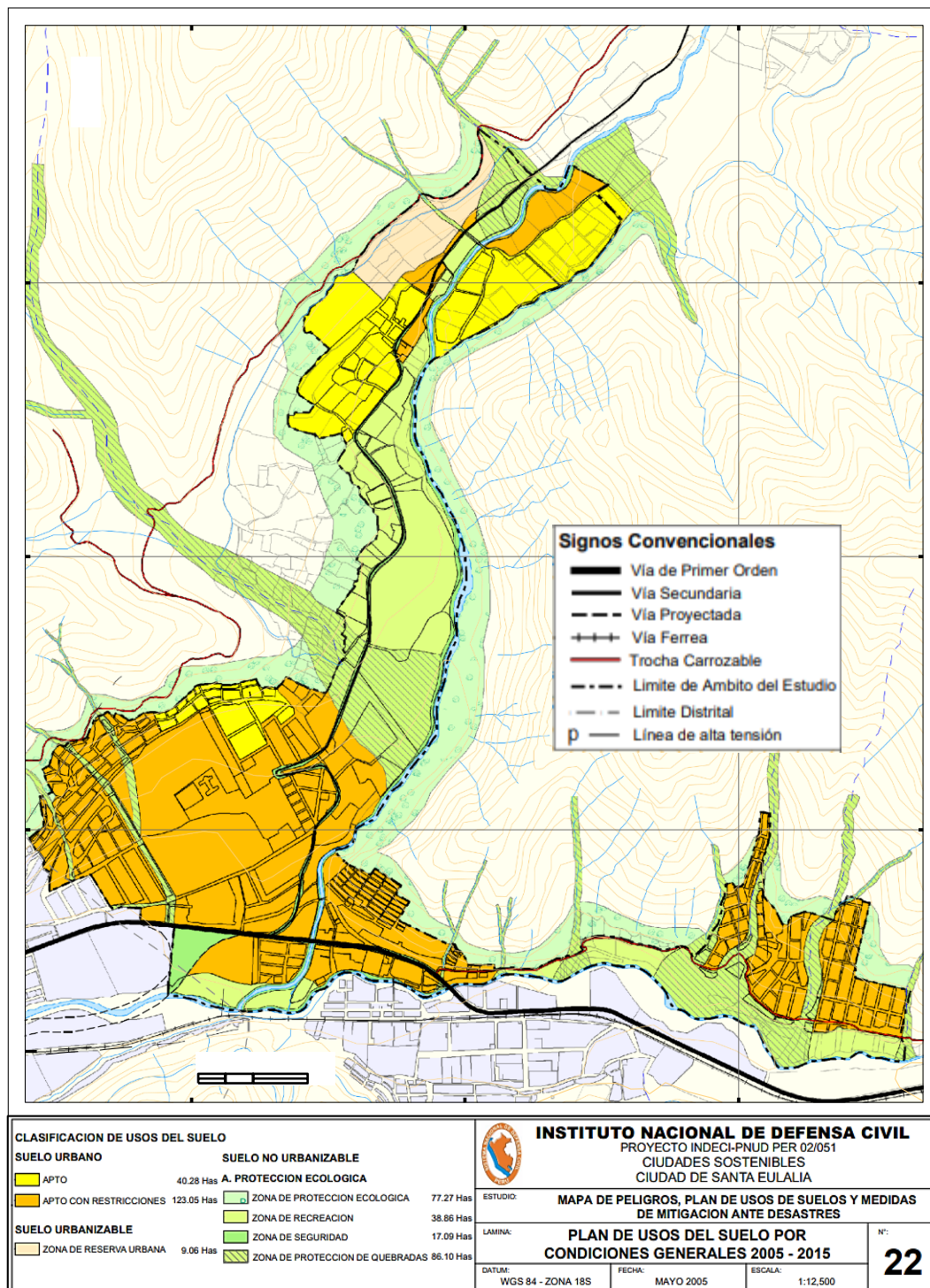
*Mapa de Peligros del Distrito de Santa Eulalia*



*Fuente: INDECI – PNUD PER/02/051 “Mapa de peligros y plan de usos del suelo y medidas de mitigación ante desastres de la ciudad de Santa Eulalia”*

**Figura IV.19**

*Propuesta del Nuevo Plan de Usos del Suelo por Condiciones Generales*





*Fuente: INDECI – PNUD PER/02/051 “Mapa de peligros y plan de usos del suelo y medidas de mitigación ante desastres de la ciudad de Santa Eulalia”*



**Figura IV.20**

*Descripción del Nivel de Riesgo de Sector VIII: Ribera Baja*

 <b>SECTOR VIII: RIBERA BAJA</b>		
<b>DIAGNOSTICO</b>		
<p>UBICACIÓN: Parte de la zona de recreos, Urb. Vista Alegre y zona ribereña en la subida a Santa Eulalia.            SUPERFICIE TOTAL: 24.78 Has.            Aprox. POBLACIÓN: 248 Hab.            Aprox. NETA: 10 Hab./Ha.            MATERIAL PREDOMINANTE:            Viviendas de ladrillo confinado y no confinado; en regular y buen estado, y en un menor número de otros materiales.</p>		
<b>PELIGROS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>De origen Climático:</b> Inundaciones por desborde del río Santa Eulalia</li> <li>- <b>De origen Geológico:</b> Sismos</li> <li>- <b>De origen Geológico-Climático:</b> Deslizamiento de Lodo (Huaycos). Cono de deyección</li> </ul>		
<b>ELEMENTOS VULNERABLES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Viviendas</li> <li>- Recreos, clubs, local de Pronamachs, vivero y otras edificaciones.</li> <li>- Av. San Martín, Puente Palomar y otras Vías</li> </ul>		<b>NIVEL DE RIESGO</b>
		<b>ALTO</b>
<b>PROPUESTA</b>		
PERIODO	OBJETIVOS	INTERVENCIONES
<b>Corto Plazo</b> <b>2005-2006</b>	Elaboración de estudios e implementación de medidas específicas de prevención y mitigación de peligros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluación de las estructuras Puente Palomar y defensas ribereñas.</li> <li>- Capacitación técnica para mejoramiento de viviendas y reforzamiento de estructuras de viviendas.</li> <li>- Establecer y demarcar la faja marginal del río Santa Eulalia. Evaluación de reasentamiento de la población ubicada en faja marginal del río.</li> <li>- Limpieza y mantenimiento en quebradas. Control de arrojado de basura y desmonte.</li> <li>- Evaluación de obras de protección en quebrada Cashahuacra, en tratamiento integral.</li> <li>- Limpieza y mantenimiento de cauce de río Santa Eulalia. Erradicación de botaderos.</li> <li>- Estudio para rehabilitación y mejoramiento del Sistema de Agua y Desagüe.</li> <li>- Elaboración de Plan de mejoramiento vial.</li> <li>- Estudio para mejoramiento de Av. San Martín y para implementación de drenaje pluvial.</li> </ul>
<b>Mediano Plazo</b> <b>2007-2010</b>	Desarrollo de acciones y ejecución de obras que consoliden la seguridad del sector	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción y/o rehabilitación de obras de defensa ribereñas</li> <li>- Rehabilitación y/o construcción de obras de protección en la quebrada.</li> <li>- Proceso de reasentamiento de población en riesgo.</li> <li>- Obras de mejoramiento de agua y desagüe. Eliminación de desagües directos al río.</li> <li>- Implementación de obras del Plan de mejoramiento vial.</li> <li>- Obras de rehabilitación y/o construcción de puente Palomar.</li> </ul>
<b>Largo Plazo</b> <b>2011-2015</b>	Consolidar la seguridad física del sector y el cumplimiento del Plan de Usos del Suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluación de las acciones de intervenciones en el Corto y Mediano Plazo.</li> <li>- Control de la ocupación del suelo y cumplimiento del Plan de Usos del Suelo considerando la seguridad física.</li> <li>- Mantenimiento y rehabilitación de obras de protección en quebrada y ribera de río</li> </ul>

Fuente: INDECI – PNUD PER/02/051 “Mapa de peligros y plan de usos del suelo y medidas de mitigación ante desastres de la ciudad de Santa Eulalia”.

**Figura IV.21**

*Descripción de Quebradas de Cashahuacra, Acopaya y Huallaringa*

	<b>PROGRAMA</b>	<b>CODIGO</b> P.M. 05
	<b>MITIGACION DE DESASTRES</b>	
	<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	
<b>LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE CAUCE EN QUEBRADAS</b>		
<b>UBICACION</b>		
Quebradas de Cashahuacra, Acopaya y Huallaringa.		
<b>OBJETIVO</b>		
Mantener los cauces de las quebradas limpios a fin de mitigar el impacto ante la activación de quebradas con la ocurrencia de flujos de lodo.		
<b>BENEFICIARIOS DEL PROYECTO</b>		<b>NATURALEZA DEL PROYECTO</b>
Población asentada en zonas de quebradas y cono de deyección		Estructurador
<b>PERIODO DE EJECUCION</b>		<b>PRIORIDAD</b>
Corto, Mediano y Largo Plazo		Primera
<b>DESCRIPCION</b>		
<p>El proyecto establecerá los mecanismos necesarios, normativos, administrativos y de logística para que la municipalidad periódicamente realice la limpieza de los cauces de quebradas y retirar el material suelto e inestable, comprometiendo a la población ubicada en la cercanía de las márgenes a participar del mantenimiento, considerando la vigilancia por parte de la misma población organizada, para evitar el arrojado de desechos sólidos y desmonte. De igual manera, de ser el caso se evaluará de ser necesario la voladura de rocas que se encuentren en el fondo del cauce para facilitar el normal escurrimiento del flujo y disminuir la erosión lateral.</p>		
Quebrada Acopaya con material suelto y ocupación en la margen derecha		
<b>INSTITUCIÓN PROMOTORA</b>		<b>ALTERNATIVAS DE FINANCIAMIENTO</b>
Municipalidad de Distrital de Santa Eulalia, Municipalidad Prov. de Huarochiri, INDECI		Tesoro Público

Fuente: INDECI – PNUD PER/02/051 “Mapa de peligros y plan de usos del suelo y medidas de mitigación ante desastres de la ciudad de Santa Eulalia”.

La Municipalidad de Santa Eulalia ha venido tomando medidas estructurales y no estructurales para contrarrestar los riesgos de desastres naturales, tales como construcción de muros de contención, defensas ribereñas y encauzamiento del río, o construcción de diques y canales, como se puede apreciar en el siguiente cuadro:

#### Figura IV.22

*Cuadro de Proyectos de Inversión de Santa Eulalia*

Creación de la defensa ribereña y encauzamiento del río Santa Eulalia margen derecha aguas abajo desde Lúcumá Seca hasta la asociación Las Galicias en Santa Eulalia, distrito de Santa Eulalia - Huarochirí - Lima	31/07/2013	Municipalidad distrital de Santa Eulalia	desarrollo urbano	9,421,442
Creación de muro de contención para canalización del desfogue de huayco de Huayaringa alta -segunda zona Emanuel, distrito de Santa Eulalia - Huarochirí	10/04/2012	Municipalidad distrital de Santa Eulalia	desarrollo urbano	142,860
Rehabilitación de muro de contención en la portada Huayaringa, descolmatación y limpieza del cauce de las quebradas las cruces, Cashahuacra, Acopaya, Las Monjas, Pampa Redonda-Palle, Tiwinsa-Huayaringa, Lúcumá Seca y Cuspanca en Santa Eulalia, distrito de Santa Eulalia	27/02/2013	Municipalidad distrital de Santa Eulalia	desarrollo urbano	192,000

*Fuente: MEF, webportal, banca de proyectos SNIP, Archivo Municipal.*

#### 4.1.5 Dimensiones y Áreas

##### 4.1.5.1 Zonificación

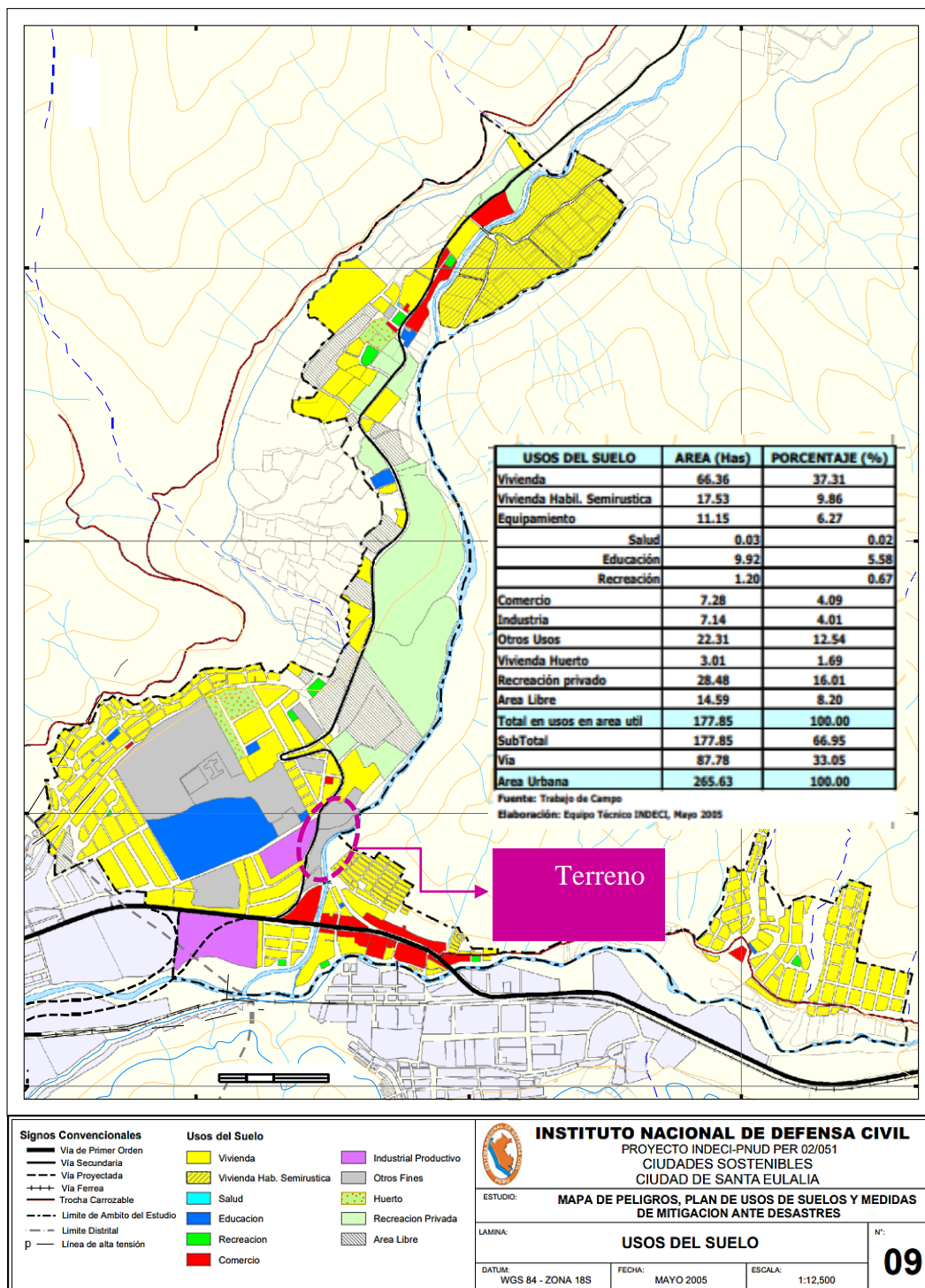
El área urbana de Santa Eulalia tiene una superficie total de 265.63 Has, de la cual se encuentra ocupada aproximadamente 177.85 Has que corresponde al 67% del área urbana, en el que se desarrollan las diversas actividades urbanas y usos del suelo como vivienda, comercio y equipamiento. Tiene destinado a vías 87.78 Has. que representan el 33 % del área urbana, esta superficie es la adecuada por lo que se aprecian vías amplias con secciones mayores a 11.00 m.

La ubicación del proyecto se encuentra dentro de OTROS FINES.



**Figura IV.23**

*Plano Usos de Suelo*



Fuente: INDECI – PNUD PER/02/051 “Mapa de peligros y plan de usos del suelo y medidas de mitigación ante desastres de la ciudad de Santa Eulalia”.

#### **4.1.5.2 Servicios**

El terreno donde se ubicará el proyecto cuenta con servicios básicos de agua potable, así como también cuenta con sistema de desagüe, energía eléctrica y alumbrado público. El recojo de basura se da mínimo dos veces por semana en los lugares con acceso vehicular.

#### **4.1.6 *Determinación de unidades funcionales***

##### **4.1.6.1 Características del usuario**

De acuerdo a la propuesta planteada, esta tendrá como usuarios a los personales administrativos, docentes y alumnos de la universidad ya sea para la recreación como también en el ámbito educativo, culturales, ya sean eventos nacionales como internacionales, etc.

- **Docente:** para el docente que pertenece a la comunidad villarrealina ya sea para motivos de descanso, recreación, educativo como conferencias, exposiciones, certámenes, capacitaciones, etc.
- **Personal administrativo:** dirigido para que un tiempo de recreación, reuniones, descanso, que disfruten del espacio ambientado de la naturaleza.
- **Alumnos:** para todos los alumnos ya sea para la recreación, temas educativos, conferencias, reuniones de trabajo a campo abierto, eventos educativos, deportivos y culturales.

#### 4.1.6.2 Determinación de servicios

- **Alojamiento.** Para el alojamiento se estableció cuatro prototipos de habitaciones simples, dobles, tipo flat y dúplex, dispuesta en seis bloques a lo largo del Centro de Esparcimiento, por lo que es la segunda unidad de servicio que dispondrá de mayor área.
- **Restaurante.** Siendo un servicio esencial se ubicó en una zona estratégica para poder brindar la atención a todos los usuarios, contempla un solo bloque y abarca un área considerable dentro del Centro de Esparcimiento según el cálculo en base a la cantidad de usuario.
- **Spa.** Se compone en un solo bloque, pensado en la relajación del usuario, por la cual se consideró un área necesario y adecuado para realizar todas las actividades que involucre un spa.
- **Recreación.** Compuesta por áreas deportivas, piscina, miradores, boulevard, y zonas de parrilla ocupando el mayor porcentaje de área del Centro de Esparcimiento.
- **Área educativa.** Orientada principalmente en la concientización ambiental y el enfoque sostenible del proyecto por medio de una exposición con sistema de paneles a lo largo de todo el Centro de Esparcimiento, así como la incursión en el área de biohuertos, donde el usuario no solo presencia sino participara en los cultivos.

- **Administración.** Es la unidad que gestiona el funcionamiento del Centro de Esparcimiento, para ello se efectúa un espacio considerable para las funciones que en esta unidad se ejecutan.
- **Servicios Generales.** Comprende el mantenimiento, almacenaje y habilitación de equipos de suministro continuo que requiere el Centro de Esparcimiento.
- **Lavandería.** Comprende la limpieza y almacenaje de los implementos del alojamiento, así como de otros servicios, no cuenta con un área propio, sino se encuentra integrada al bloque de servicios generales.
- **Salud Ambiental.** Comprende la propuesta del uso de energías renovables, así como nuevos sistemas y materiales de construcción eco amigables, que sustituyan materiales contaminantes y se reduzca el uso de energías artificiales con un nuevo enfoque y visión en la gestión ambiental sostenible y amigable con el ambiente.
- **Residencia de Personal.** Este espacio esta integrados a los servicios de administración control y vigilancia, consta de dos dormitorios y almacenaje para implementos de otros servicios.
- **Control y Vigilancia.** Servicio complementario a todas las funciones realizadas en el Centro de Esparcimiento, no requiere de un espacio específico, se ha

considerado integrar los servicios de vigilancia en el bloque de administración y el de control por medio de una caseta en el ingreso principal.

#### **4.1.7 Estado actual del sitio**

##### **4.1.7.1 Entorno**

Se puede distinguir en el entorno según el plano de Usos de Suelo, que el terreno propuesto se encuentra delimitado por una zona residencial, zona industrial, zona comercial y el cauce del Río Santa Eulalia, como acceso cuenta con la Av. San Martín que es una vía principal, por lo cual no presentara dificultad para acceder al Centro de Esparcimiento.

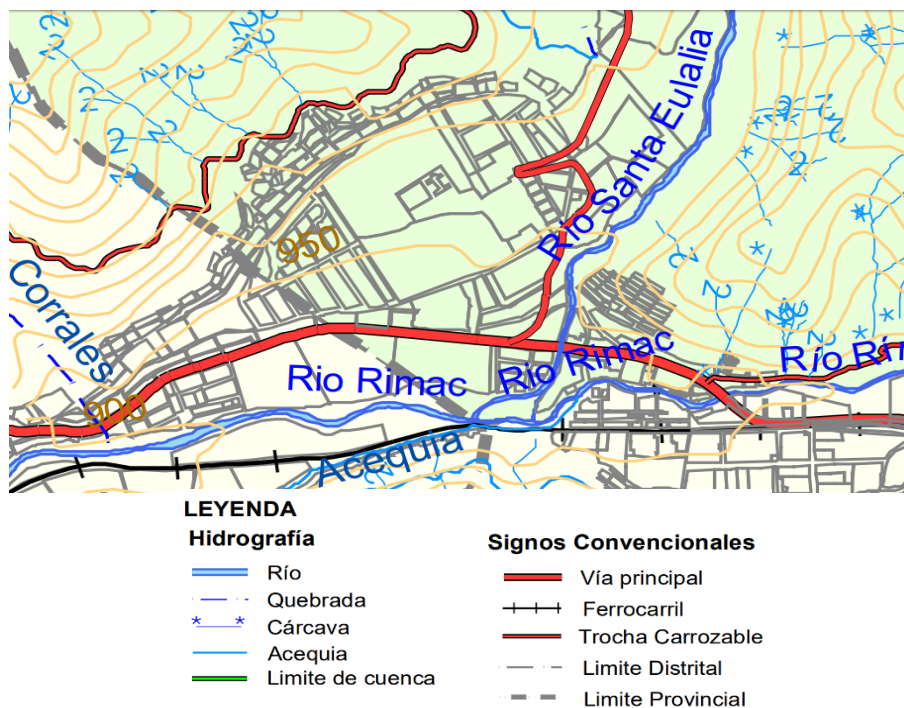
##### **4.1.7.2 Viabilidad y accesos**

El área urbana tiene como único acceso la vía principal (Av. San Martín) que nace en la carretera central, a la altura del Km. 38 y que la comunica tanto con los pueblos y anexos de la cuenca alta como con los demás distritos de las Provincia de Huarochirí y Provincia de Lima.

El terreno cuenta con un frente que da hacia la av. San Martín, por el cual se facilita el tránsito del usuario, así como también los accesos vehiculares todo ello se visualiza en la figura 4.24.

**Figura IV.24**

*Plano de Vías del Distrito de Santa Eulalia*



*Fuente: INDECI – PNUD PER/02/051 “Mapa de peligros y plan de usos del suelo y medidas de mitigación ante desastres de la ciudad de Santa Eulalia”.*

**Figura IV.25**

*Vista satelital de vías del Distrito de Santa Eulalia*



*Fuente: INDECI – PNUD PER/02/051 “Mapa de peligros y plan de usos del suelo y medidas de mitigación ante desastres de la ciudad de Santa Eulalia”.*

#### **4.1.8 Población beneficiaria**

El centro de esparcimiento social albergará un promedio de 500 personas por visita, y el centro cultural un promedio de 800 usuarios (alumnos, docentes y personal administrativo) para conferencias, capacitaciones, certámenes internaciones, etc.

### **4.2 Propuesta Arquitectónica**

#### **4.2.1 Planteamiento**

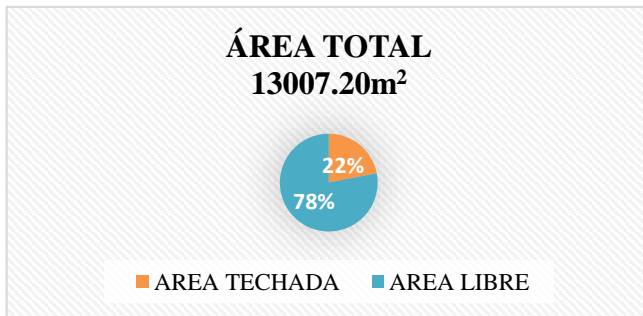
##### **4.2.1.1 Descripción**

La propuesta arquitectónica del Centro de Esparcimiento con enfoque sistémico y sostenible, en la ciudad de Santa Eulalia se basa en la necesidad de albergar a la comunidad Villarrealina (alumnos, docentes y personal administrativo) con fines culturales, integración, articulación, cohesión y recreación.

El terreno propuesto cuenta con una ligera pendiente que no excede el 10% y consta de un área total de 13007.19 m<sup>2</sup>, teniendo un área techada de 2922.41m<sup>2</sup>, un área libre de 10084.78m<sup>2</sup> y 5880.42m<sup>2</sup> de área construida, considerando como altura máxima 3 pisos. Los ambientes se dispondrán en bloques que contarán con una interrelación eficiente como resultado de una zonificación adecuada y objetiva con el manejo funcional. Así tenemos los siguientes bloques:

**Figura IV.26**

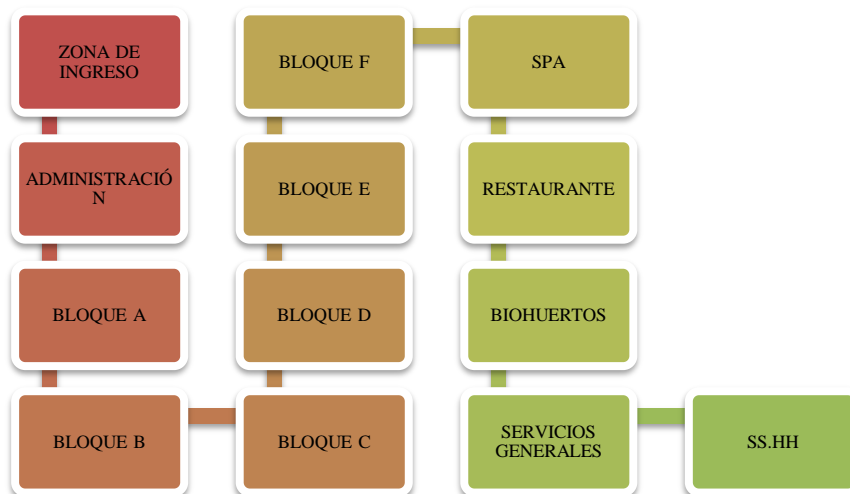
*Grafico de Porcentaje de Áreas*



*Fuente: Elaboración propia.*

**Figura IV.27**

*Unidades del Centro de Esparcimiento con Enfoque Sistémico y Sostenible*



*Fuente: Elaboración propia.*

#### **4.2.1.2 Organización espacio-funcional**

**a) Zona de ingreso.**

Compuesta por el área de seguridad y el área de estacionamientos los cuales se comunican espacialmente por medio del patio del ingreso principal, cuenta con



los ambientes necesarios para las funciones a realizar tales como las que mostraremos en la siguiente figura

**Figura IV.28**

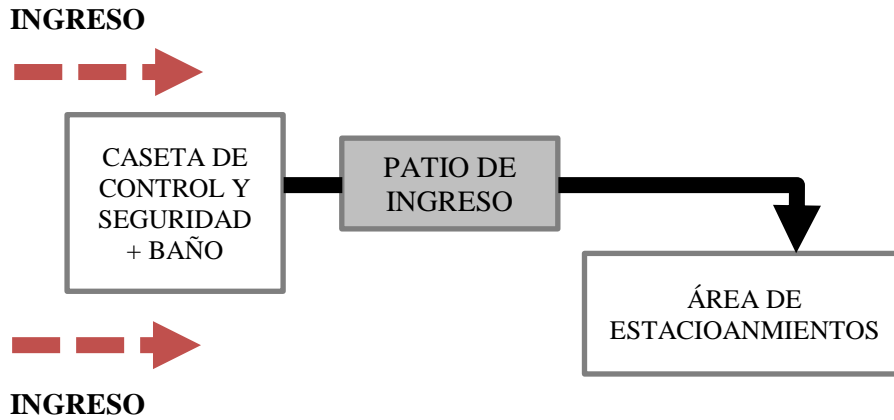
*Cuadro de Organización Espacio-Funcional y Ambientes del Área de Zona de Ingreso*

<b>ZONA DE INGRESO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Área de seguridad</b> Caseta de control y seguridad + baño</li> <li>▪ <b>Área de estacionamientos</b> Estacionamiento para huéspedes y visitantes Estacionamiento para el personal</li> </ul>

*Fuente. Elaboración propia*

**Figura IV.29**

*Organización Espacio-Funcional y Ambientes de la Zona de Ingreso*



*Fuente: Elaboración propia.*

**b) Zona administrativa**

**Administración.** Se encuentra ubicado inmediatamente contigua al patio del ingreso principal, cuenta con los ambientes necesarios para las funciones a realizar tales como las que mostraremos en la siguiente figura

**Figura IV.30**

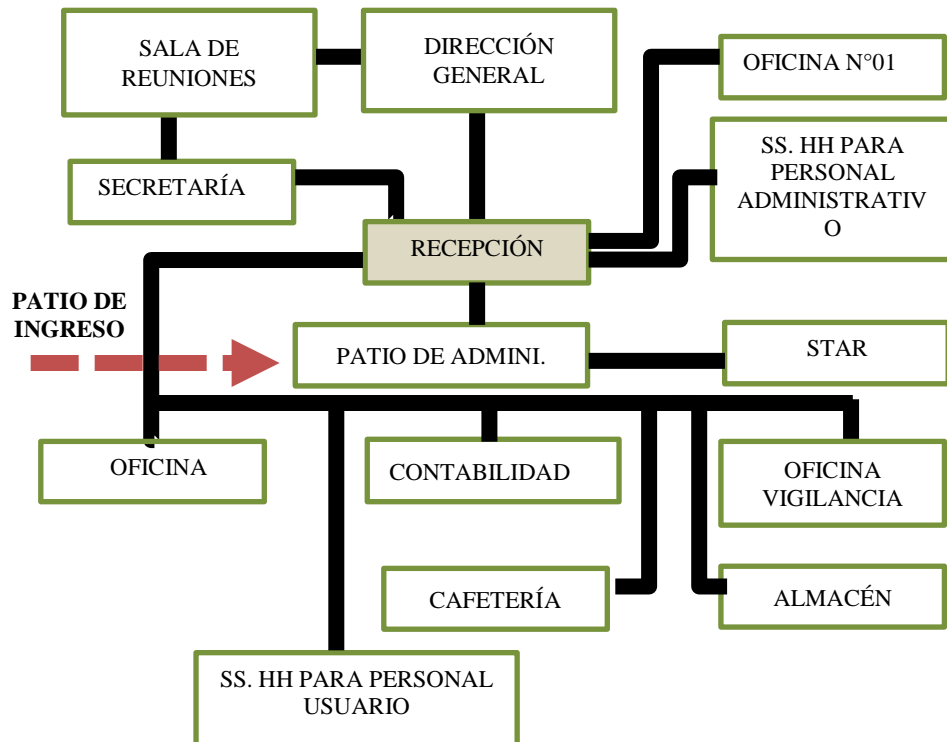
*Cuadro de Organización Espacio-Funcional y Ambientes del Área de Administración*

ADMINISTRACIÓN	
▪	Patio de Ingreso apergolado
▪	Estar
▪	Recepción
▪	Dirección General
▪	Sala de Reuniones
▪	Secretaría
▪	Oficina N°01
▪	Oficina N°02
▪	Contabilidad
▪	Oficina de control y Vigilancia
▪	Cafetería
▪	Almacén y archivos
▪	Servicios Higiénicos para el personal administrativo
▪	Servicios Higiénicos para personal usuario

*Fuente. Elaboración propia*

**Figura IV.31**

*Organización Espacio-Funcional y Ambientes de la Zona Administrativa*



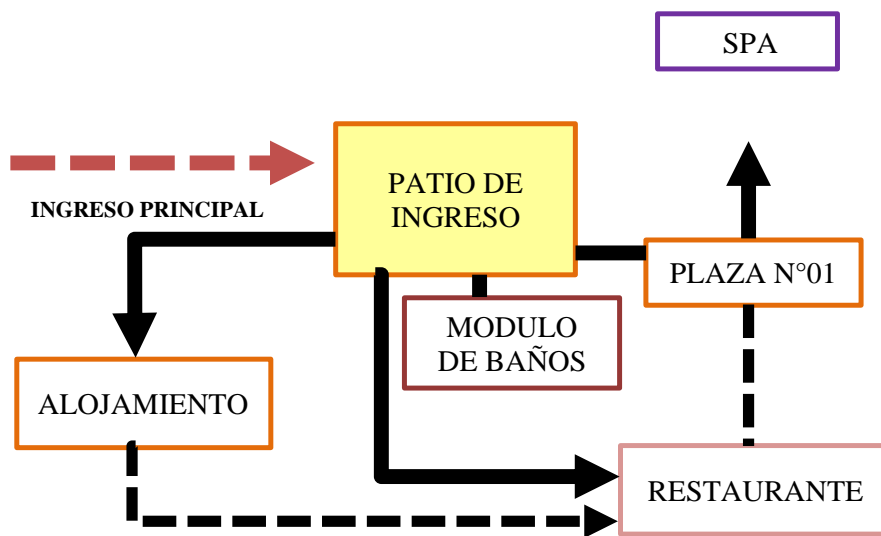
*Fuente: Elaboración propia*

**c) Servicios generales.**

Está conformada por los bloques de alojamiento, restaurante, spa y módulos de baños con duchas para el área de piscina y áreas deportivas, a continuación, describiremos cada una de ellas:

**Figura IV.32**

*Organización Espacio-Funcional y Ambientes de la Zona de Servicios Generales*



*Fuente: Elaboración propia.*

**d) Alojamiento.**

Se dispone en 5 bloques y cada uno de tres niveles (bloque A, bloque B, bloque C, bloque D, bloque E y bloque F), ubicados a lo largo del Centro de Esparcimiento, se disponen en conjunto de tres bloques a los extremos del ingreso y patio principal para su fácil acceso y cada bloque cuenta con los ambientes necesarios para su abastecimiento y limpieza. Los prototipos de dormitorios son simples, dobles, tipo flat y dúplex.

**Figura IV.33**

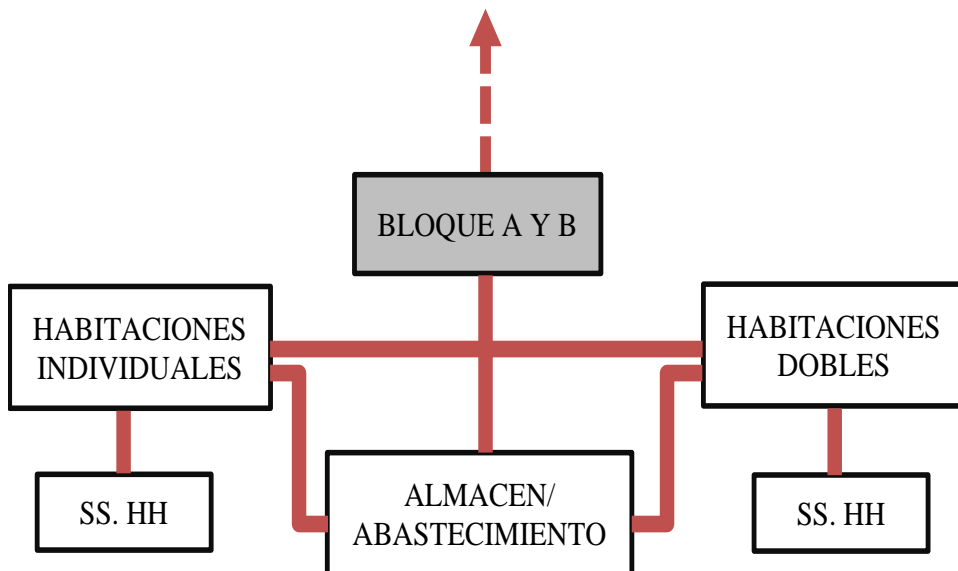
*Cuadro de Organización Espacio-Funcional y Ambientes del Área de Alojamiento*

<b>ALOJAMIENTO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Dormitorios Individuales</li><li>▪ Dormitorios Dobles</li><li>▪ Dormitorios Flat</li><li>▪ Dormitorios Dúplex</li><li>▪ Cocina</li><li>▪ Comedor</li><li>▪ Sala Comedor</li><li>▪ Estar</li><li>▪ Servicios Higiénicos</li></ul>

*Fuente: Elaboración propia.*

**Figura IV.34**

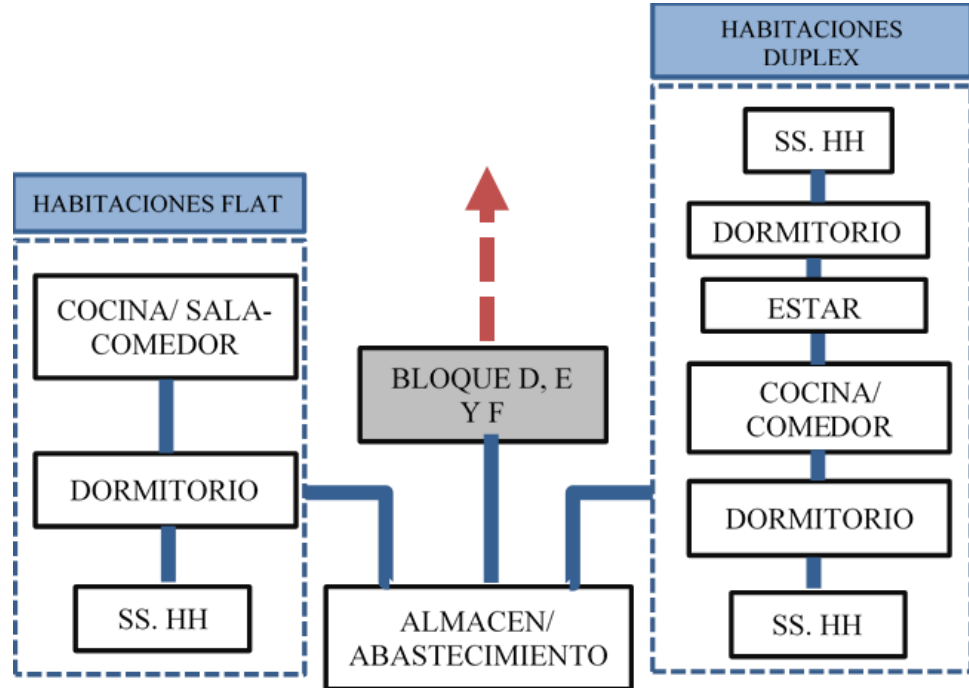
*Organización Espacio-Funcional y Ambientes de la Unidad de Alojamiento (Bloque A, Bloque B y Bloque C)*



*Fuente: Elaboración propia.*

**Figura IV.35**

*Organización Espacio-Funcional y Ambientes de la Unidad de Alojamiento (Bloque D, Bloque E y Bloque F)*



*Fuente: Elaboración propia*

**e) Spa**

Su acceso se da a través del patio de ingreso y el boulevard que atraviesa todo el terreno y forma parte del recorrido principal del Centro de Esparcimiento, consta de un bloque propio que se encuentra a un nivel de -1.60m en referencia del nivel del ingreso principal, el techo forma parte del tratamiento paisajístico con la propuesta de una plaza-mirador y cuenta con los ambientes necesarios para las funciones a realizar.



f) **Restaurante.**

Su acceso es de forma inmediata desde el ingreso secundario y desde el ingreso principal se accede a través de un recorrido por un boulevard muy amplio y el área de piscinas, consta de dos niveles y cuenta con los ambientes necesarios para su correcto funcionamiento.

**Figura IV.38**

*Cuadro de Organización Espacio-Funcional y Ambientes del Área del Restaurante*

<b>RESTAURANTE</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Hall de Ingreso</li><li>▪ Recepción</li><li>▪ Caja</li><li>▪ Zona de Comensales</li><li>▪ Cocina</li><li>▪ Preparación de platos fríos</li><li>▪ Pastelería</li><li>▪ Deposito menaje</li><li>▪ Cámara 1</li><li>▪ Cámara 2</li><li>▪ Almacén de tubérculos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Almacén de secos</li><li>▪ Estación de mozos + almacén</li><li>▪ Zona de bandejas + almacén general</li><li>▪ Oficina Nutricionista</li><li>▪ Almacén General 2</li><li>▪ Estar</li><li>▪ Administración</li><li>▪ Estación de mozos 2</li><li>▪ SS.HH para el personal</li><li>▪ SS.HH para el usuario</li></ul>

Fuente: Elaboración propia.





**Figura IV.40**

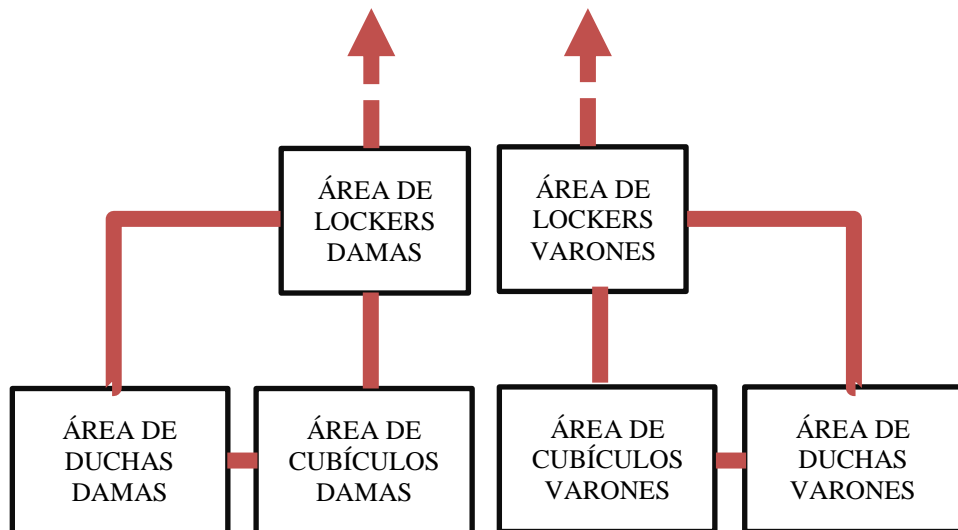
*Cuadro de Organización Espacio-Funcional y Ambientes del Área de Módulos de Baños*

<b>MODULOS DE BAÑOS</b>	
▪	Área de Duchas - damas
▪	Área de cubículos - damas
▪	Área de lockers – damas
▪	Área de Duchas - varones
▪	Área de cubículos - varones
▪	Área de lockers – varones

*Fuente: Elaboración propia.*

**Figura IV.41**

*Organización Espacio-Funcional y Ambientes del Módulo de Baños*



*Fuente: Elaboración propia.*

**h) Área de mantenimiento y personal.**

Se anexa al bloque donde se encuentra la unidad de Administración, su acceso es de forma inmediata desde el ingreso principal, así como del patio de ingreso, cuenta también con un ingreso de servicios desde el exterior para no interferir el ingreso principal, consta de dos niveles y cuenta con los ambientes necesarios para su correcto funcionamiento y abastecimiento del Centro de Esparcimiento.

**Figura IV.42**

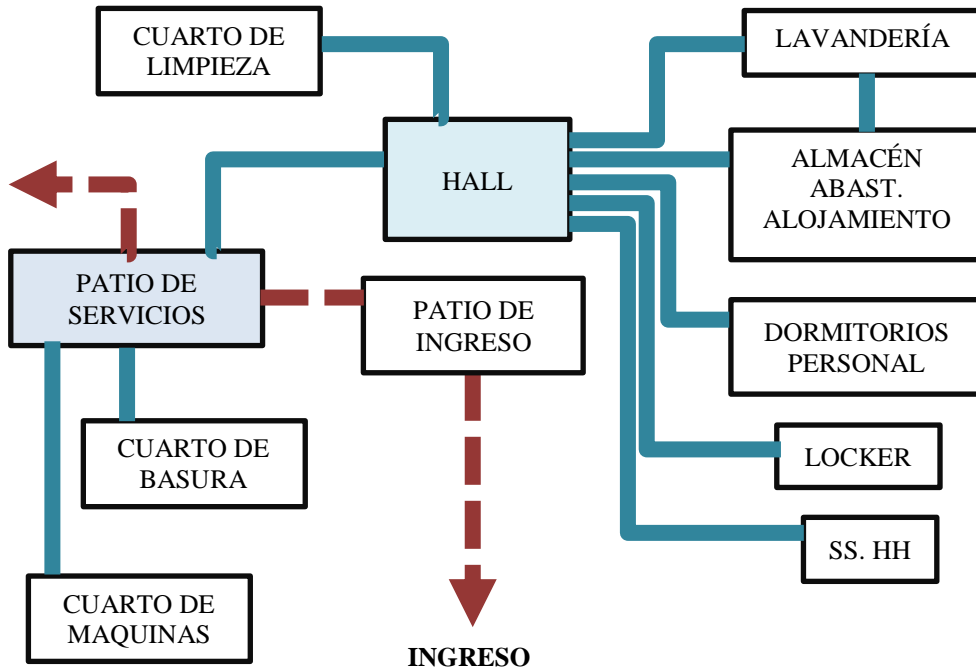
*Cuadro de Organización Espacio-Funcional y Ambientes del Área de Mantenimiento y Personal*

ÁREA DE MANTENIMIENTO Y PERSONAL	
▪	Lavandería
▪	Almacén de abastecimiento para alojamiento
▪	Cuarto de limpieza
▪	Cuarto de maquinas
▪	Cuarto de basura
▪	Patio de servicios
▪	Locker
▪	Dormitorios para personal
▪	Servicios higiénicos

*Fuente: Elaboración propia.*

**Figura IV.43**

*Organización Espacio-Funcional y Ambientes del Área de Mantenimiento y Personal*



*Fuente: Elaboración propia.*

*i) Área complementaria.*

Se disponen en toda la extensión del terreno ocupando el 78% del total del terreno, y son de gran importancia ya que conforman la propuesta del tratamiento paisajístico, con grandes extensiones de áreas verdes, áreas deportivas activas y pasivas y áreas de cultivos como los biohuertos.

**Figura IV.44**

*Cuadro de Organización Espacio-Funcional y Ambientes del Área Complementaria*

<b>ÁREA COMPLEMENTARIA</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Jardines y áreas verdes</li><li>▪ Áreas libres con tratamiento paisajístico</li><li>▪ Áreas de piscinas</li><li>▪ Mirador</li><li>▪ Patios</li><li>▪ Losas deportivas</li><li>▪ Áreas deportivas</li><li>▪ Zona de parrillas</li><li>▪ Biohuertos</li></ul>

*Fuente: Elaboración propia.*

**4.2.2 Conceptualización**

Se concibe la idea del lugar por la predominancia del paisaje; en este caso definido por la topografía de la quebrada y la presencia del río, también la configuración longitudinal del terreno, condiciona un concepto zonal de la propuesta estableciendo niveles paralelos de relación:

El río, el malecón, la alameda y los volúmenes de las funciones programadas.

La pendiente de la quebrada tanto hacia el río, como la pendiente río arriba o abajo, permite ordenar la composición volumétrica a manera de estacionamiento funcional y dinámico.

En resumen, la estructura arquitectónica armoniza con el paisaje, porque el paisaje en este caso es esencial.

Los detalles de ambientes y las lógicas constructivas son resultados plásticos y buen manejo del lenguaje expresivo.

#### **4.2.3 Programa Arquitectónico**

##### **Administración**

Lo conforman los siguientes ambientes:

- Hall de Ingreso
- Estar
- Recepción
- Dirección General
- Sala de Reuniones
- Secretaría
- Oficina N°01
- Oficina N°02
- Oficina N°03
- Contabilidad
- Vigilancia
- Cafetería
- Almacén
- Servicios Higiénicos para el personal administrativo
- Servicios Higiénicos para el usuario

##### **Alojamiento**

Lo conforman los siguientes ambientes:

- Habitaciones Individuales
- Habitaciones Dobles
- Habitaciones Flat

- Habitaciones Dúplex con dos dormitorios
- Cocina
- Comedor
- Sala - Comedor
- Estar
- Servicios Higiénicos

### **Spa**

Lo conforman los siguientes ambientes:

- Recepción
- Atención
- Almacén damas
- Almacén varones
- Área de bebidas
- Vestidor varones
- Servicios higiénicos varones
- Vestidor damas
- Servicios higiénicos damas
- Duchas españolas
- Cámara seca
- Cámara de vapor
- Cuarto de masajes
- Área de descanso
- Piscina
- Cuarto de maquinas

### **Restaurante**

Lo conforman los siguientes ambientes:

- Hall de Ingreso

- Recepción
- Caja
- Zona de Comensales
- Cocina
- Preparación de platos fríos
- Pastelería
- Deposito menaje
- Cámara 1
- Cámara 2
- Almacén de tubérculos
- Almacén de secos
- Estación de mozos + almacén
- Zona de bandejas + almacén general
- Oficina Nutricionista
- Almacén General 2
- Estar
- Administración
- Estación de mozos 2
- SS.HH para el personal
- SS.HH para el usuario

### **Servicios Generales**

Lo conforman los siguientes ambientes:

- Lavandería
- Almacén de abastecimiento para alojamiento
- Almacén general
- Lockers
- Dormitorios para personal
- Cuarto de limpieza
- Cuarto de maquinas
- Cuarto de basura

- Caseta de control
- Servicios higiénicos
- Patio de servicios
- Estacionamiento
- Piscinas

### **Baños Públicos**

Lo conforman los siguientes ambientes:

- Área de Duchas - damas
- Área de cubículos - damas
- Área de lockers – damas
- Área de Duchas - varones
- Área de cubículos - varones
- Área de lockers – varones

#### **4.2.4 Cuadro de Áreas**

Contando con un área total de 13007.1873 m<sup>2</sup>, un área construida de 5439.0585 m<sup>2</sup> y con un 78% de rea libre (10151.6809 m<sup>2</sup>), se establece el siguiente cuadro de áreas:

**Figura IV.45**

*Cuadro de Áreas del Centro de Esparcimiento Social con Enfoque Sistémico y Sostenible, Santa Eulalia UNFV-2018*

ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	PARCIAL A.C.(M2)	SUBTOTAL A.T(M2)	SUBTOTAL A.C.(M2)
<b>Zona de ingreso</b>	<b>Área de seguridad</b>			5.32	4.00
	Caseta de control y seguridad	1	2.2		
	Baño	1	1.8		
	<b>Estacionamientos</b>				
	Estacionamiento para huéspedes y visitantes	5	-		

	Estacionamiento para el personal	2	-		
<b>Zona administrativa</b>	<b>Administración</b>			261.24	335.78
	Patio de administración apergolado	1	103.66		
	Estar	1	26.80		
	Recepción	1	35.00		
	Dirección general	1	11.22		
	Sala de reuniones	1	19.76		
	Secretaria	1	13.00		
	Oficina de control y vigilancia	1	18.10		
	Oficina N°01	1	13.52		
	Oficina N°02	1	11.22		
	Contabilidad	1	13.00		
	cafetería	1	45.24		
	Almacén y archivos	1	6.23		
	SS.HH para el personal	2	6.4		
SS.HH para el usuario	3	12.63			
<b>Zona de servicios generales</b>	<b>Alojamiento</b>			1271.25	2123.88
	Habitaciones individuales	29	733.41		
	Habitaciones dobles	30	823.5		
	Habitaciones flat con cocina y sala-comedor	11	418.77		
	Habitación dúplex con dos dormitorios, cocina, comedor y estar	2	148.2		
	<b>Restaurante</b>			667.70	996.20
	Hall de ingreso	1	16.60		
	Hall de escalera	2	33.40		
	Recepción	1	26.90		
	Caja	1	9.00		
	Zona de comensales	-	626.43		
	Cocina + montacarga	1	32.30		
	Preparado de platos fríos	1	8.80		
Pastelería	1	9.30			



Depósito de menajes	1	12.14		
Cámara 1	1	9.63		
Cámara 2	1	5.24		
Almacén de tubérculos	1	5.56		
Almacén de secos	1	7.20		
Estación de mozos + almacén	1	11.10		
Zona de bandejas + almacén general	1	11.00		
Oficina nutricionista	1	14.40		
Almacén general 2	1	10.70		
Estar	1	7.00		
Oficina administrativa	1	9.40		
Estación de mozos 2	1	12.20		
Residuos	1	3.00		
Vestidor damas	1	3.30		
Vestidor varones	1	3.30		
SS.HH para el personal	4	15.30		
SS.HH para el usuario (damas, varones y discapacitado)+deposito limpieza	2	93.00		
<b>Spa</b>			-	299.35
Recepción	1	3.65		
Atención	1	4.10		
Almacén de accesorios de damas	1	4.60		
Almacén de accesorios de varones	1	4.60		
Área de bebidas	2	10.20		
Vestidor de varones	1	12.40		
SS.HH varones	1	7.70		
Vestidor de damas		12.40		
SS.HH de damas	1	7.70		
Duchas españolas	2	14.40		
Cámara seca	2	21.20		
Cámara de vapor	2	21.20		
Cuarto de masajes	2	20.80		
Área de descanso	2	88.00		
Área de piscinas	2	61.20		

	Cuarto de maquinas	1	5.20		
	<b>Módulos de Baños</b>			144.00	125.36
	SS.HH con duchas damas	2	62.68		
	SS.HH con duchas varones	2	62.68		
<b>Área de mantenimiento y personal</b>	<b>Área de mantenimiento</b>			120.10	186.03
	Lavandería	1	12.00		
	Almacén de abastecimiento para el alojamiento tipo 1	3	64.15		
	Almacén de abastecimiento para el alojamiento tipo 2		24.50		
	Cuarto de limpieza	1	10.40		
	Cuarto de maquinas		15.2		
	Cuarto de basuras	1	13.15		
	Patio de servicios	-	-		
	<b>Área de Personal</b>				
	Locker	1	6.20		
	Dormitorios		21.63		
	SS.HH damas	2	9.4		
	SS.HH varones	2	9.4		
<b>Área complementaria</b>	Jardines y áreas verdes	-	-	452.80	452.80
	Áreas libres con tratamiento paisajístico	-	-		
	Áreas de piscinas	3	-		
	Mirador	-	-		
	Patios	3	-		
	Losas deportivas	2	-		
	Áreas deportivas	-	-		
	Zona de parrillas	-	-		
Biohuertos	2	452.80			
<b>SUBTOTAL ÁREA CONSTRUIDA</b>					4523.40
<b>TOTAL ÁREA CONSTRUIDA + 30% DE CIRCULACION Y MURO</b>					5880.42
<b>TOTAL ÁREA TECHADA</b>				2922.41	
<b>TOTAL ÁREA LIBRE</b>					10084.78

<b>TOTAL DE ÁREA DEL TERRENO</b>	13007.19
----------------------------------	----------

*Fuente: Elaboración propia.*

#### **4.2.5 Desarrollo del Proyecto**

##### **4.2.5.1 Zonificación**

La ubicación de los espacios arquitectónicos se dispuso en los sitios adecuados según las necesidades a satisfacer del usuario, tomado en cuenta la relación y circulación entre los espacios arquitectónicos de funciones afines o complementarias, a partir de ello el proyecto se compondrá de las siguientes zonas:

#### **Figura IV.46**

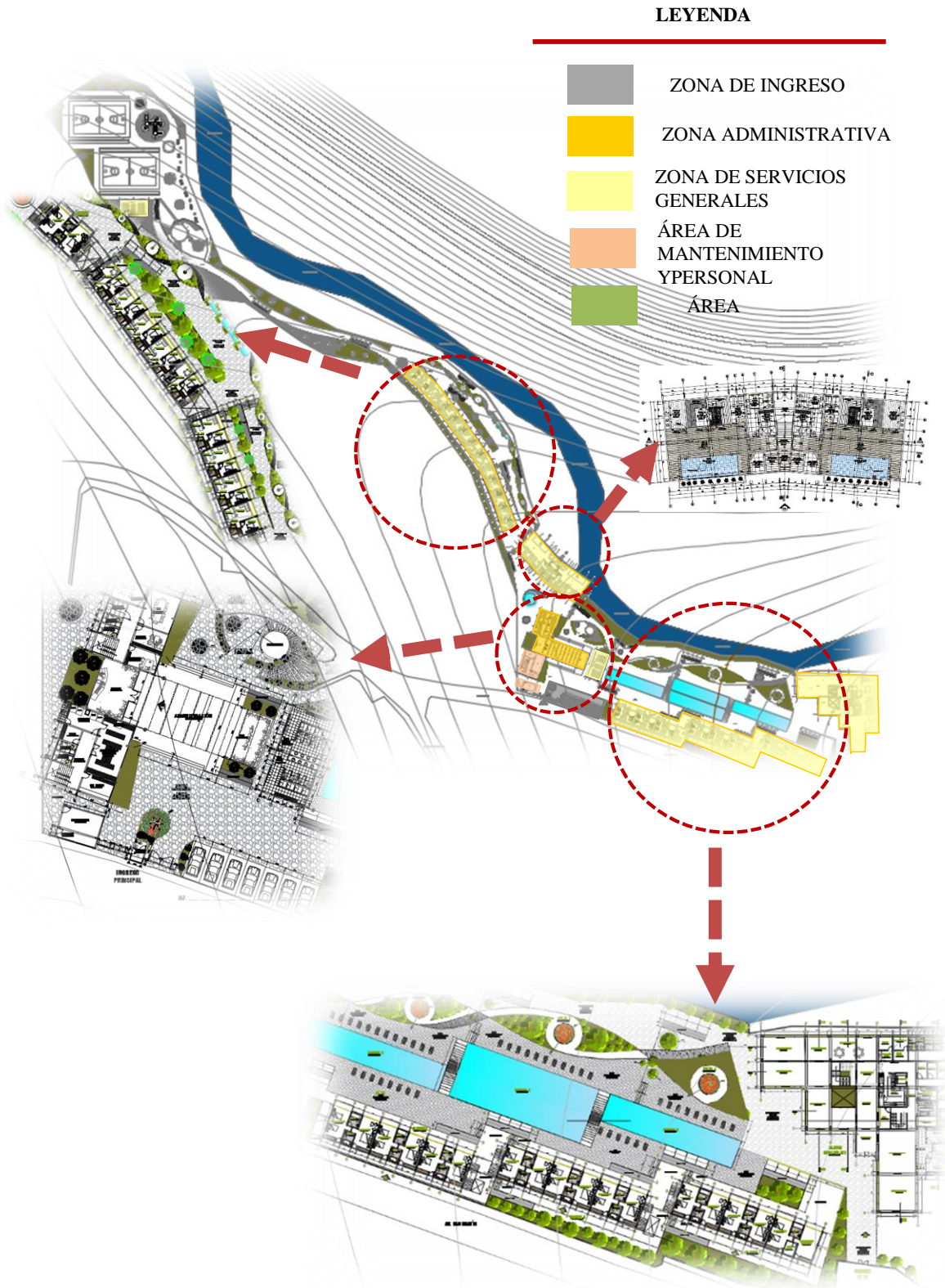
*Cuadro de Zonificación del Proyecto*

<b>ZONIFICACIÓN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zona de ingreso <ul style="list-style-type: none"> <li>Área de Seguridad</li> <li>Estacionamiento</li> </ul> </li> <li>▪ Zona administrativa <ul style="list-style-type: none"> <li>Bloque administración</li> </ul> </li> <li>▪ Zona de servicios generales <ul style="list-style-type: none"> <li>Bloque Alojamiento (A, B, C, D, E y F)</li> <li>Bloque Restaurante</li> <li>Bloque Spa</li> <li>Bloque módulos de baños</li> </ul> </li> <li>▪ Área de mantenimiento y personal <ul style="list-style-type: none"> <li>Área de mantenimiento</li> <li>Área de personal</li> </ul> </li> <li>▪ Área complementaria</li> </ul>

*Fuente. Elaboración propia*

**Figura IV.47**

*Zonificación del Centro de Esparcimiento SOCIAL con ENFOQUE SISTÉMICO y SOSTENIBLE, Santa Eulalia UNFV-2018*

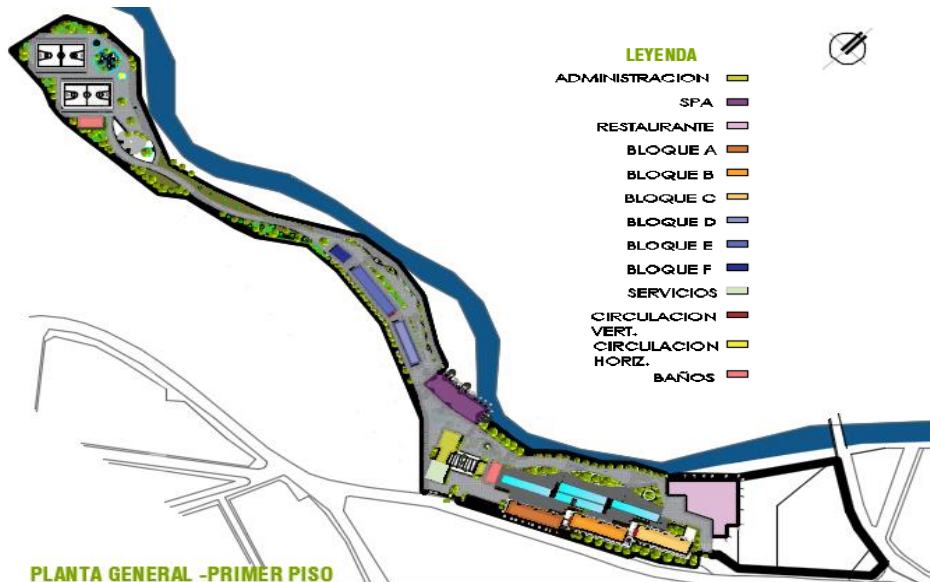


*Fuente: Elaboración propia.*

Los ambientes después de hacer una zonificación general se dispusieron a sub dividirlos por bloques, como se apreciará en la siguiente imagen:

**Figura IV.48**

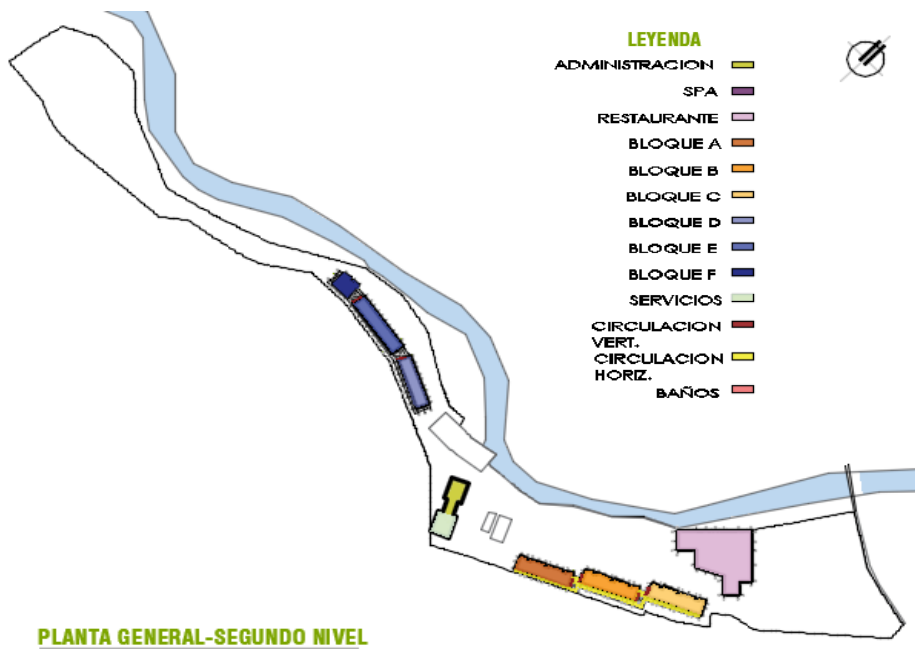
*Zonificación del Primer Nivel*



*Fuente: Elaboración propia.*

**Figura IV.49**

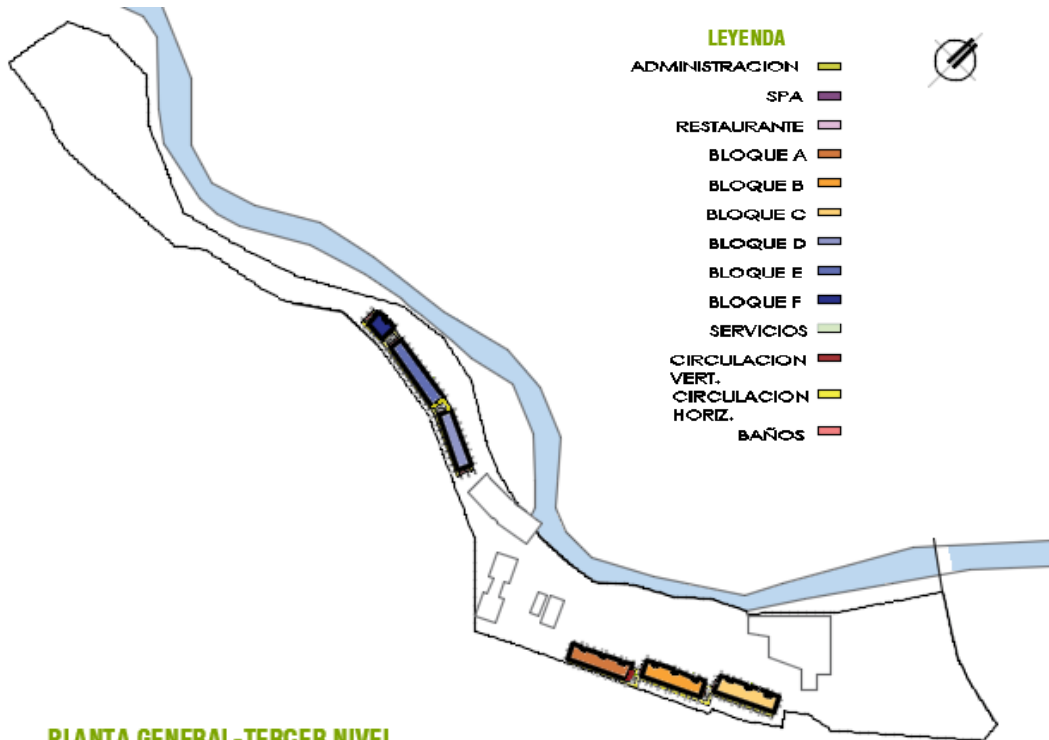
*Zonificación del Segundo Nivel*



*Fuente: Elaboración propia.*

**Figura IV.50**

*Zonificación del Tercer Nivel*



**PLANTA GENERAL-TERCER NIVEL**

*Fuente: Elaboración propia.*

#### **4.2.5.2 Circulación**

A partir de la zonificación planteada en el primer nivel, se identifica los dos ingresos principal y secundario, ambos ingresos dan a la av. San Martín única avenida de acceso hacia el distrito, el ingreso principal cuenta a la vez con dos ingresos diferenciados, uno vehicular y otro peatonal y el ingreso secundario es de acceso peatonal.

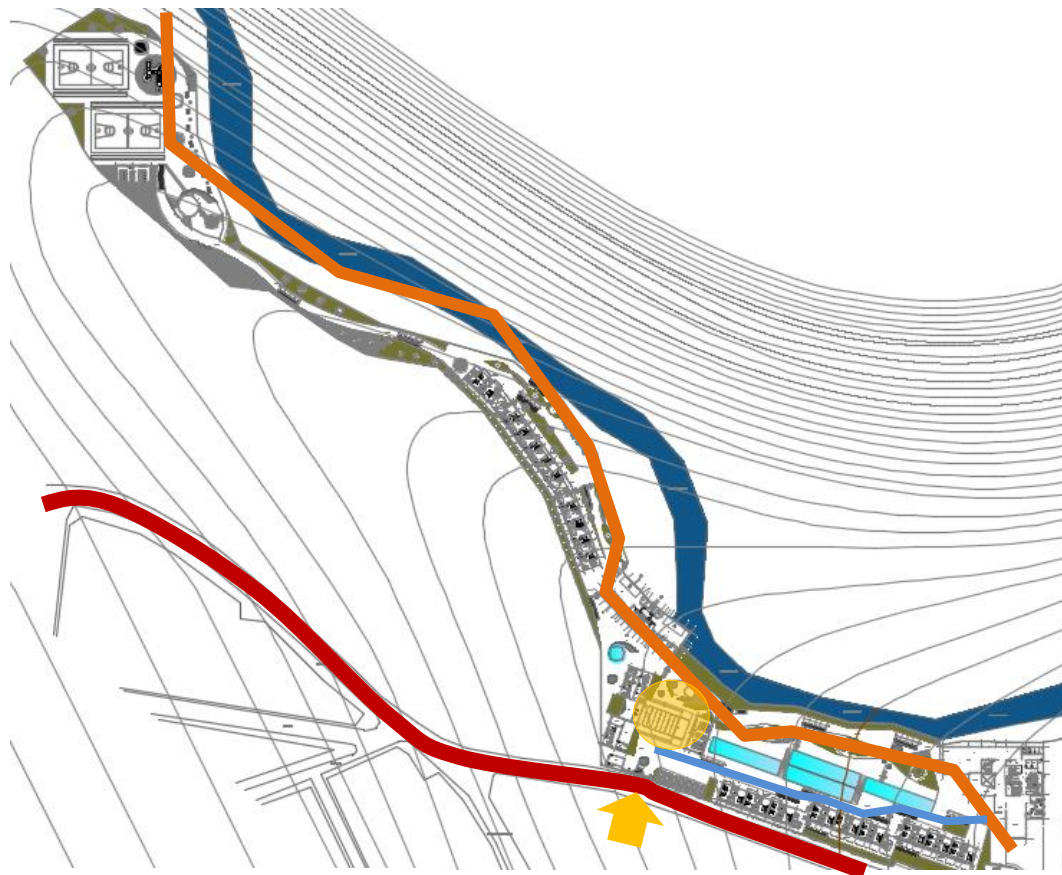
- Por el frente con la Av. San Martín: Al ser la única vía de acceso al distrito y única vía de acceso al Centro de Esparcimiento, se propone dos ingresos, principal y secundario para el usuario, adicional a ello se propone un ingreso de servicios para dotación y mantenimiento.

- En cuanto a la circulación interna se crea un eje principal de circulación a través de la propuesta de un boulevard que se extiende a lo largo del terreno, y es a través de ella que se accede a todos los servicios y atractivos que brinda el Centro de Esparcimiento; el segundo flujo de circulación se da para el acceso de los alojamientos que encuentran en los niveles inferiores al ingreso principal, tanto el eje principal de circulación como el segundo flujo de circulación parten del patio del ingreso principal y convergen en el patio que da acceso al restaurante. Además de ello es en este punto donde se une con el ingreso secundario, esta descripción es en cuanto a niveles descendientes al nivel del ingreso y patio principal; mientras que en los niveles ascendentes la circulación solo se da mediante el eje principal de circulación que se extiende hasta la parte más elevada del terreno.









**Figura IV.51**

*Ejes Principales De Circulación del Centro de Esparcimiento Social con Enfoque Sistémico y Sostenible, Santa Eulalia UNFV-2018.*



**LEYENDA**

-  AV. SAN MARTIN
-  EJE PRINCIPAL DE CIRCULACIÓN
-  EJE DE CIRCULACIÓN SECUNDARIO
-  PATIO PRINCIPAL
-  INGRESO PRINCIPAL
-  INGRESO SECUNDARIO

*Fuente: Elaboración propia.*



#### **4.2.5.3 Viabilidad**

**a) *Viabilidad con el entorno.***

Se aprovecha las características del entorno y la cercanía a la Avenida principal por el cual se accede a todo el distrito, facilitando el acceso al usuario y al personal, otra de las vías de gran importancia que se encuentran próximas es la carretera central, la principal vía de conexión vial de Lima y la sierra central del país.

**b) *Viabilidad económica y gestión.***

Al considerar dos ejes de circulación, principal y secundario nos permite una mejor interconectividad entre los ambientes ubicados a lo largo del terreno, y contando con un eje principal de circulación de gran amplitud nos permite tener una eficiente evacuación en caso de siniestros. Siendo favorable en la elaboración de planes de contingencia y mitigación de riesgos. Como parte de la prevención ante desastres se realizó muros de contención, entre otros sistemas de mitigación ante desastres en caso de aumento del caudal del río Santa Eulalia u otras amenazas.

Así tenemos un proyecto que va de la mano con el desarrollo continuo y control ante desastres, y con la propuesta de una gestión ambiental más amigable con la naturaleza y ahorro de energías mediante el aprovechamiento de recursos energéticos naturales e incentivar el uso de energías renovables, con la finalidad de disminuir contaminantes que dañen el medio ambiente, por lo que se concluye que, dicho proyecto mostrará balances económicos favorables para una gestión eficiente.

#### **4.2.6 Otras consideraciones**

##### **5.2.6.1 Invernadero Sustentable.**

El reto del desarrollo sustentable ha enfrentado al proyecto al desafío del cumplimiento de estrictos estándares ecológicos; reducción de costos de diseño, producción, funcionamiento y mantenimiento; así como la búsqueda de un impacto social a través de la tecnología de automatización y control. Es por esto que la utilización responsable de los recursos naturales, el cuidado de la economía del agricultor y del campo mexicano, y la responsabilidad social, deben ser consideradas en conjunto en la búsqueda de un balance entre los procesos socio-económicos, culturales y ambientales para la propuesta del desarrollo de invernaderos inteligentes y sustentables.

En pro del desarrollo sustentable, existen diversas razones para implementar invernaderos inteligentes y sustentables en México, teniendo en cuenta el sistema socio-económico, ambiental y cultural de una región, incluidas las siguientes:

- Uso responsable y eficiente de los recursos naturales.
- Minimización de las emisiones contaminantes.
- Maximización de rendimientos de los sistemas implementados con el fin de reducir costos de fabricación y operación
- Necesidad de mantener en valores óptimos los parámetros climatológicos y un control de enfermedades y plagas en las cosechas con el fin de producir vegetales de mayor calidad y en mayor cantidad

### **Figura IV.52**

*Vistas 3D de los Muros a Base de Botellas de Plástico*



*Fuente: Elaboración propia.*

### **Figura IV.53**

*Vistas 3D del interior del biohuerto*



*Fuente: Elaboración propia.*

### a) *Tratamiento de áreas libres*

Algunas otras consideraciones para el tratamiento de las áreas libres presentes en el proyecto, son el empleo de vegetación. Según Cubas (s.f), estos elementos presentan las siguientes características elementales:

- Vegetaciones con alta resistencia a sequías.
- Su copa brinda sombra en estaciones de verano y deja pasar los rayos solares en estaciones de invierno.
- Vegetación que sobreviva en climas costeros, áridos y templados.
- Presenten funciones bioclimáticas y ornamentales.
- Crecen sin afectar aceras con sus raíces.

Entre las diversas especies habilitadas para el tratamiento de áreas verdes, tenemos (MML, 2013):

- **Aligustre**

Es un arbusto perenne que crece tanto a pleno sol como en la sombra. Se adapta casi sin problemas a todo tipo de suelos y, además, es muy resistente a la contaminación.

- **Descripción:** Arbolito siempre verde de 4-8 m de altura con la copa redondeada, frondosa. Tronco de corteza más o menos lisa, grisácea, con lenticelas marcadas.
- **Hojas:** Hojas ovadas a oval-lanceoladas, coriáceas, de 6-12 cm de longitud, acuminadas, de base cuneada, de color verde lustroso en el haz y más pálidas en el envés. Pecíolo marrón-rojizo de 1-2 cm de longitud. Limbo con 6-8 pares de venas.

- **Flores:** Flores en panículas de 12-20 cm de longitud, piramidales. Flores subsésiles, con el tubo de la corola casi tan largo como el cáliz. Los dos estambres de igual longitud que los lóbulos de la corola. Florece en junio-Julio
- **Fruto:** Fruto elipsoide-globoso, de color negro-azulado, de 8-10 mm de diámetro, no comestible.

**Figura IV.54**

*Arbusto Aligustre*



Fuente: Municipalidad Metropolitana de Lima, guía virtual de árboles en Lima 2013.

- **Acacia dealbata**

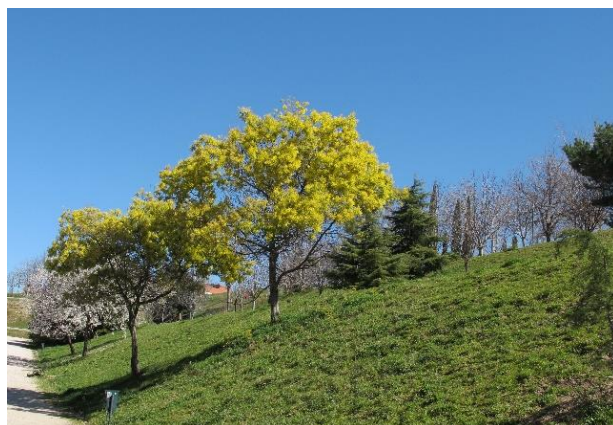
- **Descripción:** Este árbol perteneciente a la familia de las leguminosas tiene un porte redondeado e irregular lo que le hacen uno de los árboles más usados en jardinería, además de su coloración y su rápido crecimiento. Alcanza una altura de unos 5 metros, aunque en condiciones óptimas puede alcanzar los 12 metros de altura de corteza grisácea bastante ramificada. Sus hojas son perennes, opuestas, compuestas, bipinnadas (hoja doblemente dividida en foliolos) y de color verde-glauco. La floración es en glomérulos amarillos

compuestas de pequeñas flores muy reducidas que se agrupan en pequeñas bolas amarillas que aparecen de enero a marzo en los extremos de las ramas. Son muy perfumadas (MML, 2013).

- **Cultivo y cuidados:** La mimosa plateada requiere una buena exposición al sol y estar protegido del frío, pues no resiste temperaturas por debajo de 0°C ya que le perjudican bastante. El riego ha de ser moderado, siendo más abundante durante la floración (MML, 2013).
- **Multiplificación:** La forma más forma de reproducir este árbol es mediante semilla tratándola con calor y remojarlas para que germinen en primavera (MML, 2013).
- **Usos:** Árbol muy usado en alineaciones de calles de ciudades, en parques y jardines. Proporciona sombra agradable y son los primeros árboles en florecer del año (MML, 2013).

#### **Figura IV.55**

*Árbol Acacia Dealbata*



Fuente: Municipalidad Metropolitana de Lima, guía virtual de árboles en Lima 2013.



- **Poncianas**

➤ **Descripción:** Este árbol alcanza una altura media de unos 8 metros, aunque puede llegar hasta los 12 m. Su follaje es denso y muy extendido, en zonas con temporadas secas muy marcadas pierde las hojas, sin embargo, en condiciones menos rigurosas es perennifolio.

Las flores son grandes, con cuatro pétalos hasta de 8 cm de longitud y un quinto pétalo llamado estandarte, que es más largo y manchado de amarillo y blanco; una variedad natural de *Delonix regia* llamada *flavida* tiene las flores amarillas. Las vainas maduras son leñosas, de color castaño oscuro, de 60 cm de longitud y 5 cm de ancho. Las semillas son pequeñas y pesan alrededor de 0,4 g. Las hojas miden de 30 a 50 cm de largo, cada una tiene de 20 a 40 pares de folíolos primarios compuestos, también llamados pinnados y cada uno de éstos está dividido a su vez en 10 a 20 pares de folíolos secundarios (MML, 2013)

**Figura IV.56**

*Árbol Ponciana*



Fuente: *Municipalidad Metropolitana de Lima, guía virtual de árboles en Lima 2013.*

- **Buganvilla**

La buganvilla es un arbusto de características perennes. Es una planta trepadora que llega a medir hasta 12 metros de altura. Es muy utilizada para cubrir muros, pérgolas y cercos. A través de un sistema de púas muy afiladas, la buganvilla se va adhiriendo a otras plantas o lo que encuentre a su paso, extendiéndose y cubriendo con sus frondosas hojas, su recorrido.

También es posible mediante la poda, darle la forma de arbusto redondeado para ornamentar un jardín.

Para crecer sin problemas, la buganvilla necesita mucha luz. En caso contrario, perdería sus hojas y el verano siguiente no florecería. Requiere también una temperatura mínima entre 7°C y 10°C y máxima de 21°C (MML, 2013).

**Figura IV.57**

*Arbusto Buganvilla, Planta Trepadora*



*Fuente: Municipalidad Metropolitana de Lima, guía virtual de árboles de Lima, 2013.*

- **Boj\_Buxus Sempervirens**

Arbusto que se adapta a todo tipo de suelo (lo prefiere con Ph neutro y algo calizo). Resiste bien la poda (es moldeable), también el frío, viento y la sequía. Es apto para cercos bajos. Ubicación: media sombra y sol.



Riego: frecuente en verano (MML, 2013)

**Figura IV.58**

*Arbusto Boj\_Buxus Sempervirens.*



Fuente: <https://ecoyambiente.com/>

- **Olea Texana\_Ligustrum Japonicum Texanum aurea**

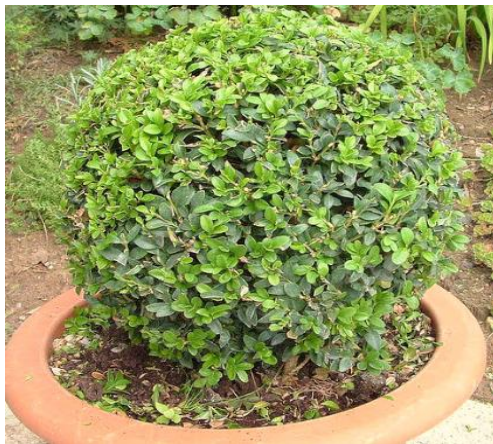
Es un arbusto perenne. Sus hojas son verdes amarillentos y sus flores son blancas, pequeñas y con un perfume muy dulce. Florece en primavera.

Ubicación: media sombra y sol. Resistente al frío (MML, 2013).

Riego: frecuente.

**Figura IV.59**

*Arbusto Olea Texana\_Ligustrum Japonicum Texanum Aurea.*



Fuente: <https://ecoyambiente.com/>

- **Viburnum Tinus Laurentino**

Es un arbusto perenne de fácil cultivo. Sus hojas son verdes bien oscuros y sus flores son de color blanco/rosa. Florece en invierno y comienzo de la primavera. Frutos como bayas color azul muy oscuro. Ubicación: media sombra y plenos sol. Riego: moderado, soporta la sequía (MML, 2013)

**Figura IV.60**

*Arbusto Viburnum Tinus Laurentino.*



*Fuente: <https://ecoyambiente.com/>*

- **Camelia\_Camelia Japonica**

Sus hojas son verdes brillantes. Sus bellas flores se presentan en varios colores. Florece en otoño, invierno y primavera. Ubicación: media sombra, con protección cuidados al sol directo. Riego: frecuente en verano (la favorece el ambiente húmedo), muy escaso en invierno (MML, 2013).

### **Figura IV.61**

*Arbusto Camelia\_Camelia Japonica*



Fuente: <https://ecoyambiente.com/>

#### ***b) Criterios Estructurales***

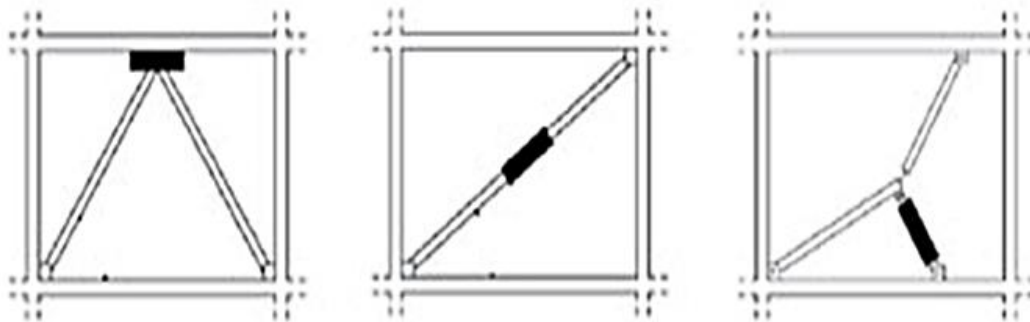
Para el proceso de ejecución, se tendrá en cuenta optar por el sistema Porticado, esto exige el empleo de columnas y vigas como elementos principales de soporte estructural.

Además de ello, se recomienda implementar el sistema de Correctivos, el empleo del sistema expansivo para las cimentaciones; estos expansores en la cimentación de un proyecto son, en resumen, el sistema usado para amortiguar el impacto del terreno en un evento sísmico, para ello se emplean “aisladores sísmicos”, que prácticamente desacoplan la estructura (cimentación), del terreno. Colocando dichos aisladores estratégicamente en partes específicas de la estructura, los cuales, en un evento sísmico, proveen a la estructura la suficiente flexibilidad para diferenciar la mayor cantidad posible, el periodo natural de la estructura con el

periodo natural del sismo; evitando que se produzca resonancia, lo cual podría provocar daños severos o el colapso de la estructura.

### **Figura IV.62**

*Esquema de Distribución de Esfuerzos*



*Fuente: Revista "Construcción y Tecnología en Concreto".*

#### **5.2.6.1 Planos y vistas 3D**

##### **RELACIÓN DE PLANOS**

- Láminas de la especialidad de Arquitectura.
- Láminas de la especialidad de Estructuras.
- Lamina de la especialidad de Instalaciones Sanitarias.
- Láminas de la especialidad de Instalaciones Eléctricas.
- Láminas de Seguridad y Evacuación.

## **Arquitectura**

Listado de Láminas de la Especialidad de Arquitectura

**Tabla 4**

*Láminas de arquitectura*

<b>Láminas de arquitectura</b>			
<b>Nº</b>	<b>Código</b>	<b>Plano</b>	<b>Escala</b>
1	MD-01	Lámina Descriptiva	Indicada
2	U-01	Plano de Ubicación	Indicada
3	AG-01	Planta General Primer Nivel	esc 1/500
4	AG-02	Planta General Segundo Nivel	esc 1/500
5	AG-03	Planta General Tercer Nivel	esc 1/500
6	AG-04	Plano Plot Plan	esc 1/120
7	A-01	Planta Primer Piso – Bloque Restaurante y Alojamiento(A,B,C).	esc 1/120
8	A-02	Planta Primer Piso – Bloque Administración y Spa.	esc 1/120
9	A-03	Planta Primer Piso – Bloque Alojamiento(D,E,F).	esc 1/120
10	A-04	Planta Primer Piso – Área Recreativa.	esc 1/120
11	A-05	Planta Segundo Piso – Bloque Restaurante y Alojamiento(A,B,C).	esc 1/120
12	A-06	Planta Segundo Piso – Bloque Administración.	esc 1/120
13	A-07	Planta Segundo Piso – Bloque Alojamiento(D,E,F).	esc 1/120
14	A-08	Planta Tercer Piso – Alojamiento(A,B,C).	esc 1/120
15	A-09	Planta Tercer Piso – Alojamiento(D,E,F).	esc 1/120
16	A-10	Planta Techos - Bloque Restaurante y Alojamiento(A,B,C).	esc 1/120
17	A-11	Planta Techos - Bloque Administración y Spa.	esc 1/120
18	A-12	Planta Techos - Bloque Alojamiento(D,E,F).	esc 1/120
19	A-13	Planta Techos - Área Recreativa.	esc 1/120
20	A-14	Cortes – Bloque Alojamientos (A, B, C, D, E, F), Restaurante y Administración.	esc 1/150
21	A-15	Elevaciones – Bloque Alojamientos (A, B, C, D, E, F), Restaurante y Administración.	esc 1/150
22	D-01	Desarrollo del Spa – Plata Techo.	esc 1/50
23	D-02	Desarrollo del Spa – Planta Primer Nivel	esc 1/50
24	D-03	Desarrollo del Spa - Cortes (A, B, C, D, E)	esc 1/50
25	D-04	Desarrollo del Spa - Elevaciones (1, 2)	esc 1/50
26	D-05	Desarrollo del Spa - Detalle de Cámara de Vapor y Cámara Seca	esc 1/25
27	D-06	Desarrollo del Spa - Detalle de Piscina	esc 1/25
28	D-07	Desarrollo del Spa - Detalle de Escalera	esc 1/25

*Fuente: Elaboración propia.*

## Estructuras

Listado de láminas de la especialidad de estructuras:

**Tabla 5**

Instalaciones Sanitarias

<b>Láminas de instalaciones sanitarias</b>			
<b>N°</b>	<b>Código</b>	<b>Plano</b>	<b>Escala</b>
<b>Red de Agua</b>			
1	IS-01	Planta Primer Piso – Bloque Restaurante y Alojamiento(A,B,C).	esc 1/120
2	IS-02	Planta Primer Piso – Bloque Administración y Spa.	esc 1/120
3	IS-03	Planta Primer Piso – Bloque Alojamiento(D,E,F).	esc 1/120
4	IS-04	Planta Primer Piso – Área Recreativa.	esc 1/120
5	IS-05	Planta Segundo Piso – Bloque Restaurante y Alojamiento(A,B,C).	esc 1/120
6	IS-06	Planta Segundo Piso – Bloque Administración.	esc 1/120
7	IS-07	Planta Segundo Piso – Bloque Alojamiento(D,E,F).	esc 1/120
8	IS-08	Planta Tercer Piso – Alojamiento(A,B,C).	esc 1/120
9	IS-09	Planta Tercer Piso – Alojamiento(D,E,F).	esc 1/120
<b>Red de Desagüe</b>			
10	IS-10	Planta Primer Piso – Bloque Restaurante y Alojamiento(A,B,C).	esc 1/120
11	IS-11	Planta Primer Piso – Bloque Administración y Spa.	esc 1/120
12	IS-12	Planta Primer Piso – Bloque Alojamiento(D,E,F).	esc 1/120
13	IS-13	Planta Primer Piso – Área Recreativa.	esc 1/120
14	IS-14	Planta Segundo Piso – Bloque Restaurante y Alojamiento(A,B,C).	esc 1/120
15	IS-15	Planta Segundo Piso – Bloque Administración.	esc 1/120
16	IS-16	Planta Segundo Piso – Bloque Alojamiento(D,E,F).	esc 1/120
17	IS-17	Planta Tercer Piso – Alojamiento(A,B,C).	esc 1/120
18	IS-18	Planta Tercer Piso – Alojamiento(D,E,F).	esc 1/120

*Fuente: Elaboración propia.*

**Tabla 6***Instalaciones Eléctricas*

<b>LÁMINAS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>			
<b>N°</b>	<b>Código</b>	<b>Plano</b>	<b>Escala</b>
<b>Alumbrado y Tomacorriente</b>			
1	IS-01	Planta Primer Piso – Bloque Restaurante y Alojamiento(A,B,C).	esc 1/120
2	IS-02	Planta Primer Piso – Bloque Administración y Spa.	esc 1/120
3	IS-03	Planta Primer Piso – Bloque Alojamiento(D,E,F).	esc 1/120
4	IS-04	Planta Primer Piso – Área Recreativa.	esc 1/120
5	IS-05	Planta Segundo Piso – Bloque Restaurante y Alojamiento(A,B,C).	esc 1/120
6	IS-06	Planta Segundo Piso – Bloque Administración.	esc 1/120
7	IS-07	Planta Segundo Piso – Bloque Alojamiento(D,E,F).	esc 1/120
8	IS-08	Planta Tercer Piso – Alojamiento(A,B,C).	esc 1/120
9	IS-09	Planta Tercer Piso – Alojamiento(D,E,F).	esc 1/120
<b>Comunicaciones</b>			
10	IS-10	Planta Primer Piso – Bloque Restaurante y Alojamiento(A,B,C).	esc 1/120
11	IS-11	Planta Primer Piso – Bloque Administración y Spa.	esc 1/120
12	IS-12	Planta Primer Piso – Bloque Alojamiento(D,E,F).	esc 1/120
13	IS-13	Planta Primer Piso – Área Recreativa.	esc 1/120
14	IS-14	Planta Segundo Piso – Bloque Restaurante y Alojamiento(A,B,C).	esc 1/120
15	IS-15	Planta Segundo Piso – Bloque Administración.	esc 1/120
16	IS-16	Planta Segundo Piso – Bloque Alojamiento(D,E,F).	esc 1/120
17	IS-17	Planta Tercer Piso – Alojamiento(A,B,C).	esc 1/120
18	IS-18	Planta Tercer Piso – Alojamiento(D,E,F).	esc 1/120

*Fuente: Elaboración propia.*

## VISTAS 3D

**Tabla 7**

Láminas de Vista 3D

<b>LÁMINAS</b>			
<b>N°</b>	<b>Código</b>	<b>Plano</b>	<b>Escala</b>
	E-01	Planta Cimentación – Bloques alojamiento (D, E, F)	esc 1/120
2	E-02	Planta Cimentación - Spa	esc 1/120
3	E-03	Planta Cimentación – Área administrativa	esc 1/120
4	E-04	Planta Cimentación – Bloques alojamiento (A, B, C)	esc 1/120
5	E-05	Planta Cimentación – Restaurante	esc 1/120
6	E-06	Aligerado Típico - Bloques alojamiento (D, E, F)	esc 1/120
7	E-07	Aligerado - Spa	esc 1/120
8	E-08	Aligerado - Área administrativa	esc 1/120
9	E-09	Aligerado Típico - Bloques alojamiento (A, B, C)	esc 1/120
10	E-10	Aligerado - Restaurante	esc 1/120

*Fuente: Elaboración propia.*

### **Vistas volumétricas**

Se muestran algunas vistas del proyecto como resultado de los estudios antes vistos.



**Figura IV.63**

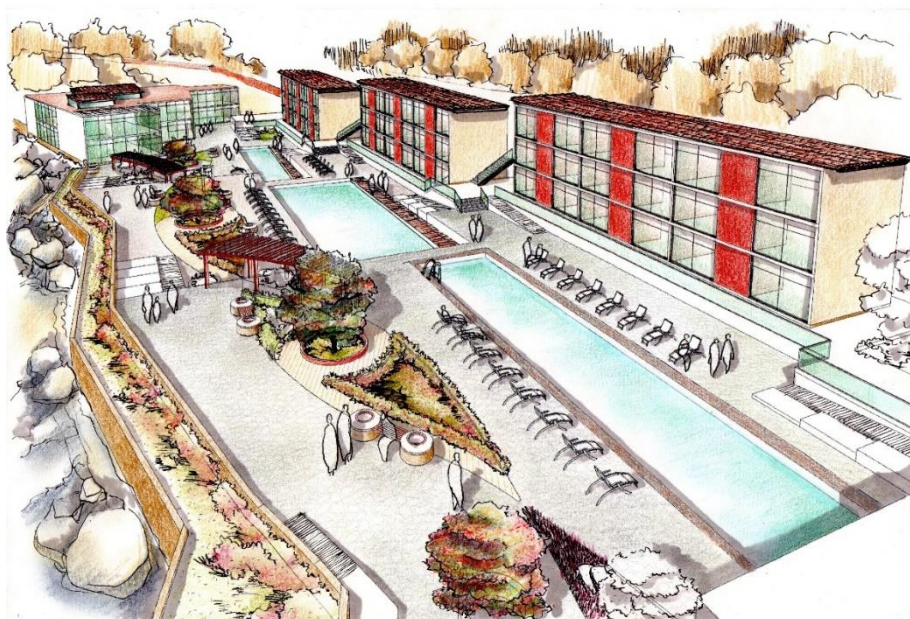
*Vista General del Proyecto Desde la Av. Nicolás Ayllón.*



*Nota: Visualización de los bloques estructurales que comprenden Administración, Consulta especializada. Fuente: Elaboración propia Hospitalización, y Banco de Sangre*

**Figura IV.64**

*Vista de la Zona de Alojamiento, Restaurante, Área de Piscinas y Boulevard*



*Fuente; Elaboración propia.*

## V. DISCUSION

Proyectar un lugar para el lugar, se hace interesante a partir de entender que ya antes del hombre llamado moderno, tuvimos 2`500,000 años de íntima relación con la naturaleza según estudios etológicos, sin embargo, de alguna manera la dinámica social y la celeridad urbana nos desvincularon de aquella entrañable relación. A saber, si fueron criterios occidentales de ocupación, recreación o la idea del OCIO que para el Griego se genera en la razón, y los Romanos con su OTIO a su vez, se alejan más de la naturaleza en su afán por edificar templos, circos, teatros; sin embargo para bien, el hombre regresa a la naturaleza concibiendo nuevas tendencias de recreación, educación, esparcimiento y comunión con los espacios naturales.

Desde esa primera impresión se ha ideado el proyecto arquitectónico Centro de esparcimiento, ubicado al borde de la quebrada de Santa Eulalia, y muy cerca de su encuentro con el río Rimac, esta locación también ha permitido elaborar una propuesta arquitectónica comprometida y arraigada como una cosmo visión.

Cabe señalar también, la necesidad de priorizar la perspectiva natural, el develamiento emocional y el recorrido visual que nos conmueve, por encima del objeto arquitectónico. En este caso, se ritualiza la naturaleza por encima del constructo. Este sólo se acomoda geoméricamente por encima de la orilla del río para contagiarse de su libertad y el ritmo de la quebrada, apelando al concepto del eje predominante, un eje longitudinal que articula volúmenes y espacios funcionales, adecuados a la pendiente topográfica, propiciando el recorrido en general, como factor sustantivo en la experiencia del lugar.

## VI. CONCLUSIONES

- 1 El planteamiento del diseño con las consideraciones sistémicos y sostenibles permite articular las actividades dentro de los espacios, el que permita generar cohesión e integración de los usuarios, como son los docentes, administrativos y alumnos de la UNFV
- 2 El diseño arquitectónico sistémico sostenible del centro de esparcimiento obedece a una topografía existente del lugar, aprovechando la naturaleza con una propuesta de terrazas y espacios eco amigables que permiten la integración social en un entorno ecológicamente natural.
- 3 Los criterios utilizados en el diseño arquitectónico, son: la climatología del lugar, teniendo como fachada principal la orientación noreste para la ganancia solar natural, la utilización de las tecnologías limpias dentro del diseño, permite la minimización de la contaminación ambiental, en cual se ha aprovechado los elementos naturales existentes en la zona.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Se debe establecer patrones de diseño proyectual, de tal manera permita una integración con la naturaleza, los futuros proyectos constructivos sean diseñados pensando en el entorno del espacio y del paisaje para así guardar esta armonía con la naturaleza, y el mejor disfrute en los diferentes casos de reposo, estudio, etc., lo que implica, además, mermar con la contaminación en el área de Santa Eulalia.
2. Todo diseño arquitectónico debe ser concebida con un enfoque sistémico sostenible, que permita la articulación de los pilares de lo ambiental, social, económico y cultural.
3. Se debe aprovechar las características climáticas del lugar, incorporando las tecnologías limpias, pero siendo instaladas de forma estratégica para el aprovechamiento máximo, además porque permite minimizar la contaminación, siendo aliado en el diseño arquitectónico de un centro de esparcimiento.

## VIII. REFERENCIAS

Asociación Arte y Parte (20 de octubre de 2018). *Organización espacial y temporal*.

Recuperado de

<https://www.ayp.org.ar/project/organizacion-espacial-y-temporal/>

Araujo Anco, D. (2016). *Implementación de eco-sostenibilidad ambiental arquitectónica en la optimización de las actividades del diseño del centro cultural recreacional para el CAP Regional Tacna en el año 2014* (Tesis para optar el título de arquitecto). Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.

ARCHISTUDIO. (13 de Febrero de 2014). Acerca de nosotros: Oh! ARCHISTUDIO.

Recuperado el 4 de Mayo de 2019, de OH! ARCHISTUDIO:

<https://arqprod.wordpress.com/2014/02/13/esparcimiento-y-recreacion/>

Barragán, K. A., Rico, O. I., Forero, J.C., y Largacha, L. M. (2016). *Diseño y Funcionamiento de un Invernadero con estructura externa elaborado por botellas PET*. Universidad Manuela Beltrán Bogota – Colombia.

Cámara Peruana de la Construcción (1996). *Reglamento Nacional de Construcciones*.

Editorial Cámara Peruana de la Construcción. Lima.

Centeno Quispe, F. (2019). *Centro para la integración cultural juvenil en Ventanilla*

(Tesis para optar el título de arquitecto). Universidad Nacional Federico Villarreal.

Centro Integrado de Investigación y Laboratorio. (9 de Enero de 2020). Acerca de nosotros: Greenmetric UI. Recuperado el 12 de Mayo de 2020, de sitio web de UI GreenMetric World University Ranking: <http://greenmetric.ui.ac.id/what-is-greenmetric/>

Ching, F., & Binggeli, C. (2015). *Diseño de interiores*. Barcelona: Gustavo Gili.

Comité Coordinador Permanente de la Infraestructura de Datos Espaciales del Perú. (26 de mayo de 2011). Decreto Supremo N° 048-2011-PCM. Recuperado de <https://www.geoidep.gob.pe/marco-normativo-institucional-de-la-idep/normas-relacionadas/decreto-supremo-048-2011-pcm>

CONAM. (1998). *Ecoturismo en el Perú, bases para su desarrollo sostenible*. Editorial Conam. Lima.

CONAM (1999) *Ecoturismo en el Perú: bases para un desarrollo sostenible*. Editorial Conam. Lima.

Contreras, B. (2015). *Centro recreativo y cultural, comunidad los Sineyes, San Juan Sacatepequez* (Tesis de titulación). Universidad de San Carlos de Guatemala

Congreso de la República. (2 de agosto de 2016). Ley N° 30494. *El Peruano*.

Cruz Neyra, D. (2018). *Diseño arquitectónico de un centro recreacional aplicando criterios ecoturísticos en la ciudad de Chimbote-2018* (Tesis para optar el título de arquitecto). Universidad San Pedro de Chimbote.

Delgado, J. (13 de julio 2012). Conceptos y cambios de aire por hora para la ventilación.

Recuperado de

<https://www.mundohvacr.com.mx/2012/07/conceptos-y-cambios-de-aire-por-hora-para-la-ventilacion/>

Descailleaux Casella, P. (2018). *Centro Comunitario Recreacional en Huaycan, Ate* (Tesis para optar el título de arquitecto). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Edequén Niquén, N. & Quiroz Ramírez, D. (2018). *Centro de esparcimiento para deportes de aventura en Lunahuaná* (Tesis para optar el título de arquitecta). Universidad Ricardo Palma.

Elizondo Solís, A., Rivera Herrera N. (2017). El espacio físico y la mente: Reflexión sobre la Neuroarquitectura. *Cuadernos de Arquitectura*. (07). 41.

Fonseca Rodríguez, J. M. (septiembre 2014-febrero 2015). La importancia y la apropiación de los espacios públicos en las ciudades; en Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad, 4 (7)

Galán, D. (2009). Psicología ambiental. Importancia de la educación ambiental. *Observatorio medioambiental*. (12). 241-246.

Gozzer Toribio, N. (2019). *Centro Cultural recreativo y de esparcimiento para niños y adolescentes en san juan de Miraflores*. (Tesis para optar el título de arquitecta). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Hair, J., Bush, R. y Ortinau, D. (2008). Investigación de Mercados. Mexico: McGraw-Hill. Recuperado de [https://www.academia.edu/29085461/Investigacion\\_de\\_Mercados\\_Hoseph\\_F\\_Hair](https://www.academia.edu/29085461/Investigacion_de_Mercados_Hoseph_F_Hair)

Instituto Nacional de Defensa Civil. (2005). Plan de uso del suelo y medidas de mitigación ante desastres ciudad de Santa Eulalia. Lima

Macro. (2012). *Reglamento Nacional de Edificaciones*. Editorial Macro, Perú.

Mauricio Jesús Romero Méndez<sup>1</sup>, J. C. *Prototipo de invernadero con estructura de bambú: selección*. México: Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas (2017).

Martínez, Aurora. (Última edición: 16 de abril del 2020). Definición de Temperatura. Recuperado Consultado el 26 de octubre del 2020 de [//conceptodefinicion.de/temperatura/](http://conceptodefinicion.de/temperatura/).



- Mamani Juárez, P. (2017). *Centro recreacional y esparcimiento integral para el adulto mayor (EsSalud Puno)* (Tesis para optar el título de arquitecto). Universidad Nacional del Altiplano de Puno.
- MATI. (03 Septiembre 2015). *Que es accesibilidad*. Recuperado de [http://www.webmati.es/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12:que-es-accesibilidad&catid=13&Itemid=160](http://www.webmati.es/index.php?option=com_content&view=article&id=12:que-es-accesibilidad&catid=13&Itemid=160)
- Montiel, I. (2017). Neuroarquitectura en educación. Una aproximación al estado de la cuestión. *Revista Doctorado UMH*. 3(2), p6. [Online].
- Mokhtar, F., Jiménez, M.A., Heppell, S., y Segovia, N. (2016). Creando espacios de aprendizaje con los alumnos para el tercer milenio. *Bordón*, 68(I), 61-82. DOI: 10.13042/Bordon.2016.68104
- Municipalidad Metropolitana de Lima. (2013). *Guía virtual de árboles en Lima*. Recuperado de [https://issuu.com/serparlima0/docs/gu\\_\\_a\\_virtual\\_-\\_arboles\\_en\\_lima](https://issuu.com/serparlima0/docs/gu__a_virtual_-_arboles_en_lima)
- Nebel, Bernard (1999). *Ciencias ambientales: Ecología y desarrollo sostenible*. Editorial prentice Hall.Mexico.
- Oviedo, H., & Campo-Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, XXXIV(4), 577

Pacheco, P. Z. (2015). *Invernaderos sostenibles*. Universidad de Piura

Paredes Benites, C. (2014). *Arquitectura Sostenible*. Editorial Lexus. China.

Perez, J. y Gardey, A. (2014). *Definición de espacio arquitectónico*. Definicion.de.  
Recuperado (3 de abril de 2020) de <https://definicion.de/espacio-arquitectonico/>

Municipalidad Distrital de Ventanilla (2006). *Plan de desarrollo concertado del distrito de Ventanilla 2006-2015*. Municipalidad de Ventanilla, Callao.

Raffino, M. E. (30 de septiembre de 2019). *Seguridad*. Concepto.de. Recuperado (15 de enero de 2020) de <https://concepto.de/seguridad/>

Ramírez Treviño, A y Sánchez Núñez, J.M (2009). Enfoques de desarrollo sostenible y urbanismo. *Revista Digital Universitaria* [en línea]. Resumen recuperado de <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num7/art42/int42.htm>

Sánchez, J. (3 de marzo de 2020). *Mobiliario*. Economipedia. Recuperado (15 de agosto del 2020) de <https://economipedia.com/definiciones/mobiliario.html>

Sandoval, S. (2001). *Centro turístico ecológico autosostenible Cuevas del Rey Marco* (Tesis de licenciatura). Universidad Francisco Marroquín de Guatemala.

Sandoval Rodríguez, A. (2018). *Propuesta de un centro recreacional para dotar a la población un espacio de esparcimiento y mejorar el desarrollo psicológico de las personas considerando la recuperación de la defensa ribereña del río Huallaga en la ciudad de Bellavista* (Tesis para optar el título de arquitecta). Universidad Nacional de San Martín –Tarapoto

Siber. (3 de agosto de 2019). Siber. Recuperado de <https://www.siberzone.es/blog-sistemas-ventilacion/que-es-el-confort-en-la-arquitectura/>

Urueña, S. P. *Iluminación con Tecnología Led para el Sector Industrial Plan de Mercado para la empresa*. (Tesis de maestría). Universidad Libre Colombia, Bogotá.

Vaca, K. (2019). *Centro deportivo y recreacional, barrio Santa Clara, escala barrial* (Tesis de titulación). Universidad de Las Américas de Ecuador.

Weather Spark. (1 de Mayo de 2020). Acerca de nosotros: Weather Spark. Obtenido de Weather Spark Web site: <https://es.weatherspark.com/>

Yakabi Bedriñana, K. S. (2014). *Estudio de las propiedades edáficas que determinan la fertilidad del suelo en el sistema de andenería de la comunidad campesina*

*San Pedro de Laraos, provincia de Huarochirí, Lima* (Tesis para optar el licenciado en Geografía y Medio Ambiente). Universidad Pontificia Católica del Perú.

## **IX. ANEXOS**

## Anexo 9.1 Matriz de Consistencia

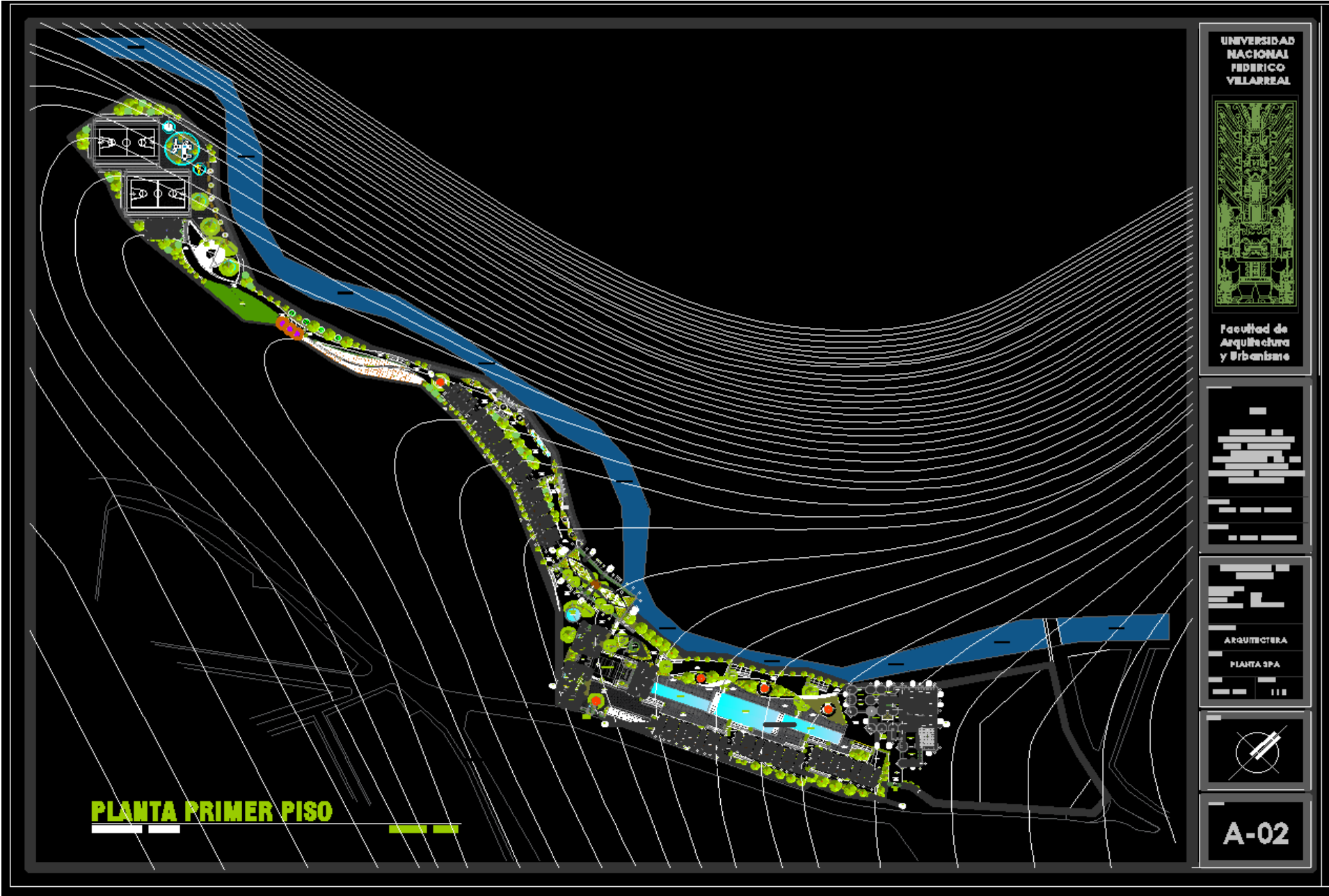
TÍTULO: "PROPUESTA ARQUITECTONICA DE UN CENTRO DE ESPARCIMIENTO SOCIAL CON ENFOQUE SISTÉMICO Y SOSTENIBLE, SANTA EULALIA UNFV-2018"					
ANEXO 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA					
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p><b>PROBLEMA GENERAL</b></p> <p>¿En qué medida un centro de esparcimiento con enfoque sistémico y sostenible influye en la integración de la comunidad Villarrealina en el distrito de Santa Eulalia, UNFV-2018?</p> <p><b>PROBLEMAS SECUNDARIOS</b></p> <p>¿En qué medida la propuesta de un diseño arquitectónico sistémico de un centro de esparcimiento que permita la integración de los estudiantes, docentes y administrativos en espacios acondicionado en un entorno ecológicamente natural?</p> <p>¿En qué medida la propuesta arquitectónica con criterios bioclimática minimiza el impacto ambiental?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL</b></p> <p>Proponer un centro de esparcimiento con enfoque sistémico y sostenible que permita la integración de la comunidad Villarrealina en el distrito de Santa Eulalia, UNFV- 2018.</p> <p><b>OBJETIVOS SECUNDARIOS</b></p> <p>Proponer un diseño arquitectónico sistémico de un centro de esparcimiento que permita la integración de los estudiantes, docentes y administrativos en espacios acondicionado en un entorno ecológicamente natural.</p> <p>Proponer un diseño arquitectónico con criterios bioclimática minimiza el impacto ambiental .</p>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL</b></p> <p>El centro de esparcimiento con enfoque sistémico y sostenible permite la integración de la comunidad Villarrealina en el distrito de Santa Eulalia, UNFV- 2018.</p> <p><b>HIPÓTESIS SECUNDARIOS</b></p> <p>El diseño arquitectónico sistémico de un centro de esparcimiento permite la sociabilización de los estudiantes, docentes y administrativos en espacios acondicionado en un entorno ecológicamente natural</p> <p>La propuesta arquitectónica con criterios bioclimática minimiza el impacto ambiental .</p>	<p><b>1. Variable independiente:</b></p> <p>Enfoque Sistémico Sostenible</p> <p><b>2. Variable dependiente:</b></p> <p>Propuesta Arquitectónica de un Centro de Esparcimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confort luminico</li> <li>• Confort térmico</li> <li>• Confort Acustico</li> <li>• Confort Visual</li> <li>• Ventilación natural</li> <li>• infraestructura</li> <li>• Distribución</li> <li>• Decoración.</li> <li>• Mobiliario.</li> <li>• Accesibilidad</li> </ul>	<p><b>ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN</b></p> <p>Mixto, considerando que se describirán los espacios públicos del centro de esparcimiento y su relación de influencia en la actividad de esparcimientos de sus usuarios para lo cual también se considerarán datos estadísticos del usuario y de los referidos centros.</p> <p><b>NIVEL DE INVESTIGACIÓN</b></p> <p>Descriptiva relacional , ya que consiste en plantear lo más relevante de un hecho o situación concreta a fin de proponer un mecanismo de solución.</p> <p><b>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</b></p> <p>Emplearemos el diseño de Tesis no experimental de tipo transeccional y correlacional.</p>

### Anexo 9.2 Tabla del Centro de Esparcimiento

<b>CENTRO DE ESPARCIMIENTO - PROGRAMA ARQUITECTÓNICO</b>			
<b>AREA SOCIAL</b>	<b>cantidad</b>	<b>usuarios</b>	<b>m2</b>
Piscinas	4	200	1500
Zona parrillas	1	100	240
Bungalow	6	24	600
Mini zoo - vivero	1	100	1000
Restaurante	1	200	600
Juegos para niños	1	100	500
Alameda peatonal	-	-	600
Zona Camping	1		800
Bosque	-	-	500
Losa multiuso	2		608
terraza miradores	3	30	90
Spa	1	50	200
			7238
<b>AREA ADMINISTRATIVA</b>			
Oficina de administración	2	2	20
Secretaría	2	2	20
Sala de reuniones	1	8	50
Servicios higienicos	1	8	40
			130
<b>AREA DE SERVICIOS</b>			
Vestidores + baños	1	8	100
Tópico	1	4	50
Mantenimiento	1	2	100
Almacén	1	1	100
			350

*Fuente: Elaboración propia*

Anexo 9.3 Planta Primer Piso I

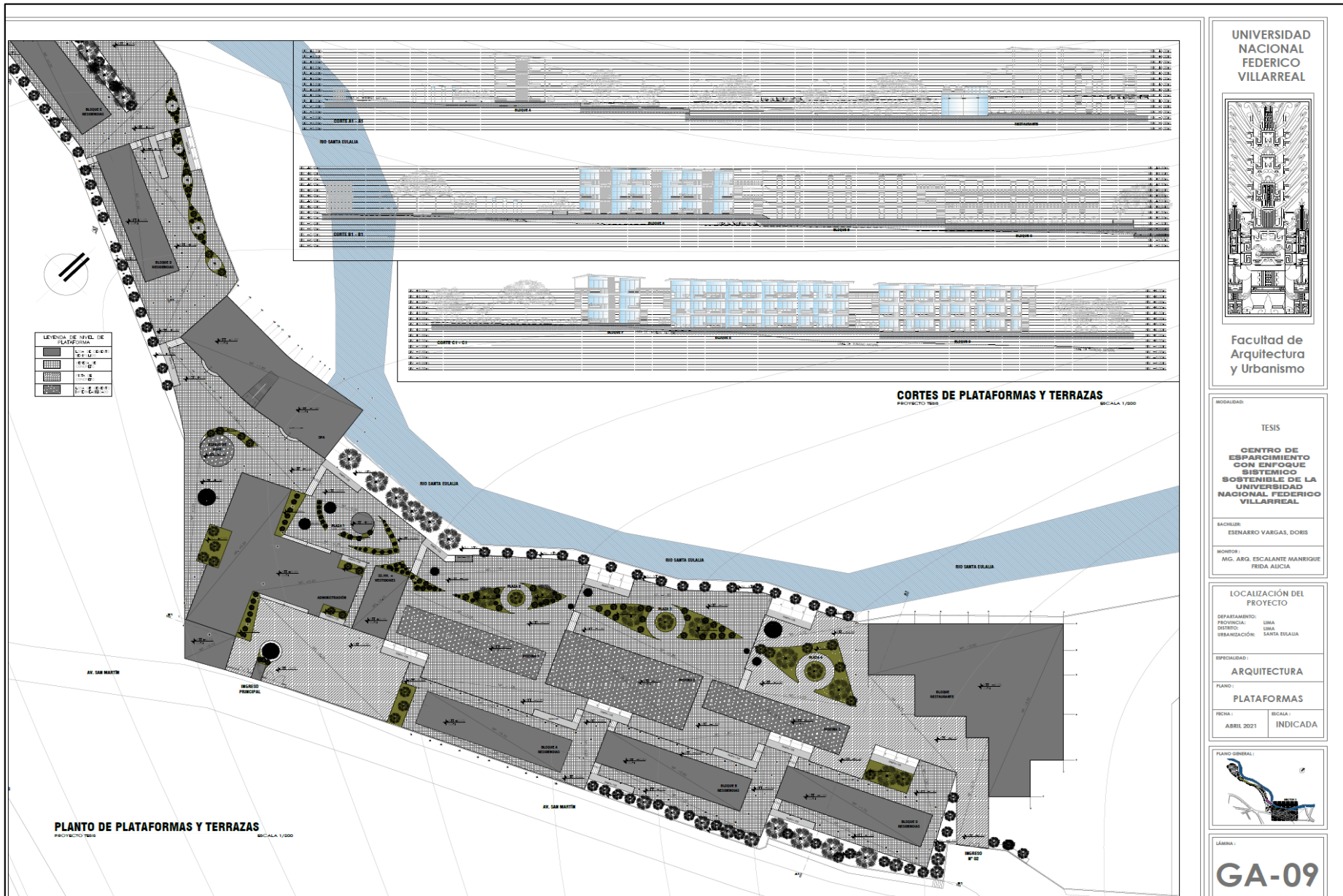




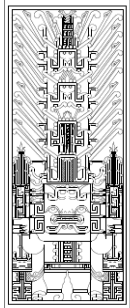
# Anexo 9.4 Planta Primer Piso II



## Anexo 9.5 Plano de Plataformas y Terrazas



UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL



Facultad de Arquitectura y Urbanismo

MODALIDAD:

TESIS

**CENTRO DE ESPARCIMIENTO CON ENFOQUE SOSTENIBLE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL**

BACHULER: ESENABRO VARGAS, DORIS

MONITOR: MG. ARG. ESCALANTE MANRIQUE FRIDA AUCIA

LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

DEPARTAMENTO: LIMA  
PROVINCIA: LIMA  
DISTRITO: LIMA  
URBANIZACIÓN: SANTA ELIZABETH

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

PLATAFORMAS

FECHA:

ABRIL 2021

ESCALA:

INDICADA

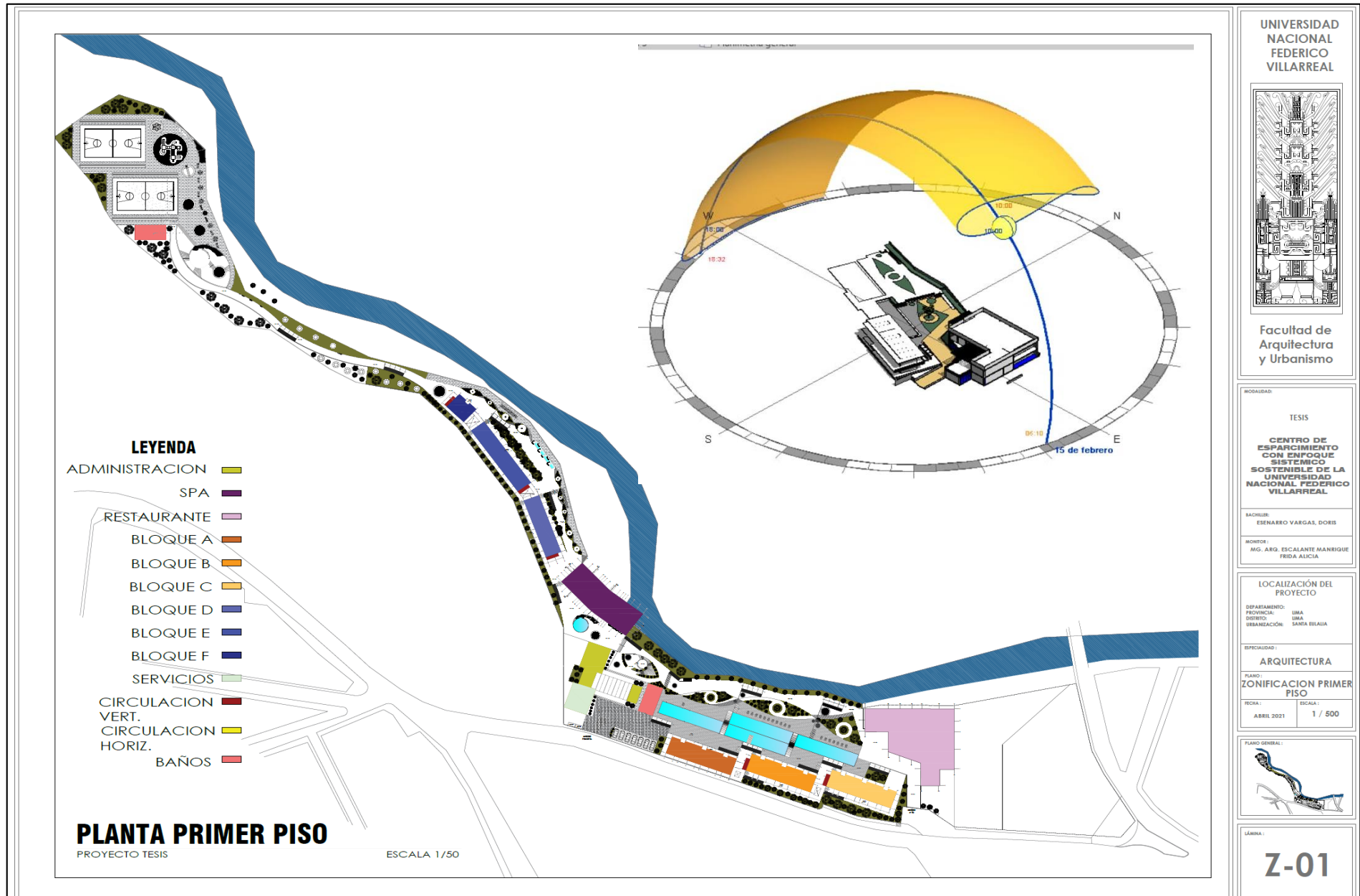
PLANO GENERAL:



LÁMINA:

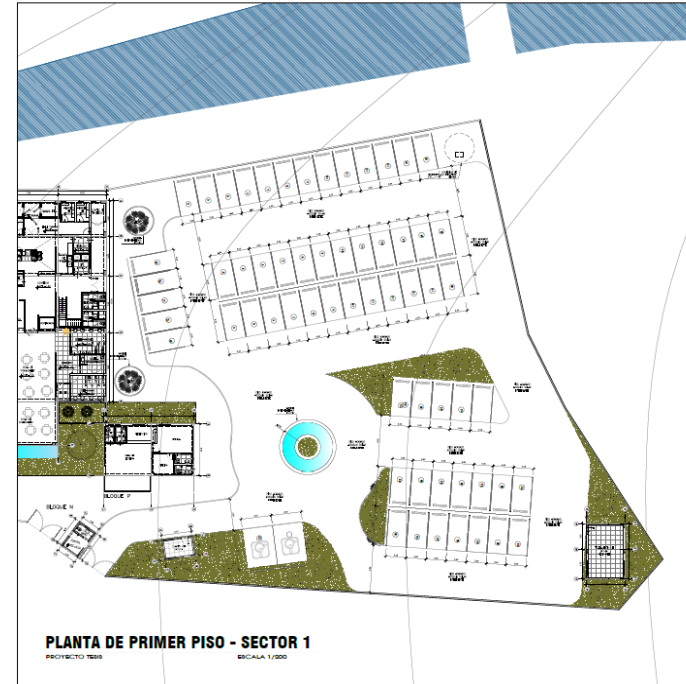
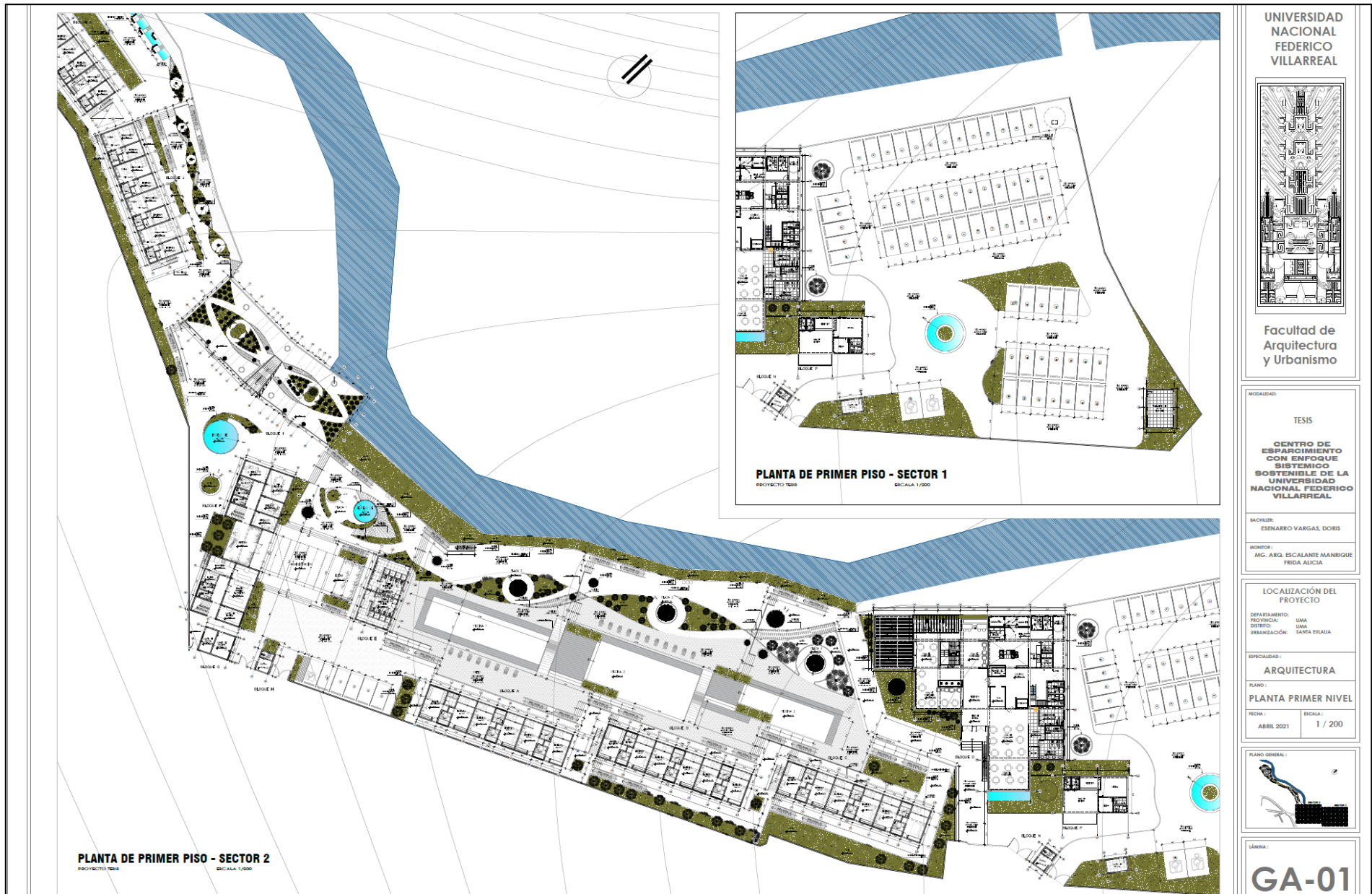
**GA-09**

## Anexo 9.6 Plano de Zonificación de Primer Piso

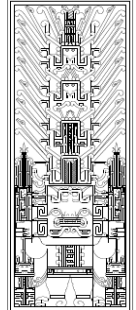




## Anexo 9.7 Plano Planta de Primer Nivel Sector 2



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
FEDERICO  
VILLARREAL



Facultad de  
Arquitectura  
y Urbanismo

MODALIDAD:  
TESIS  
**CENTRO DE ESPARCIMIENTO  
CON ENFOQUE  
SISTEMICO  
SOSTENIBLE DE LA  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL FEDERICO  
VILLARREAL**

SCRIBER:  
ESKENABO VARGAS DORIS  
MONITOR:  
MG. ARG. ESCALANTE MANRIQUE  
FRIDA AUCIA

LOCALIZACION DEL  
PROYECTO  
DEPARTAMENTO: LIMA  
PROVINCIA: LIMA  
DISTRITO: SANTA BEATRIZ

ESPECIALIDAD:  
**ARQUITECTURA**  
PLANO:  
**PLANTA PRIMER NIVEL**  
FECHA:  
ABRIL 2021 ESCALA:  
1 / 200

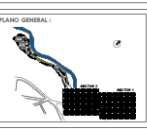
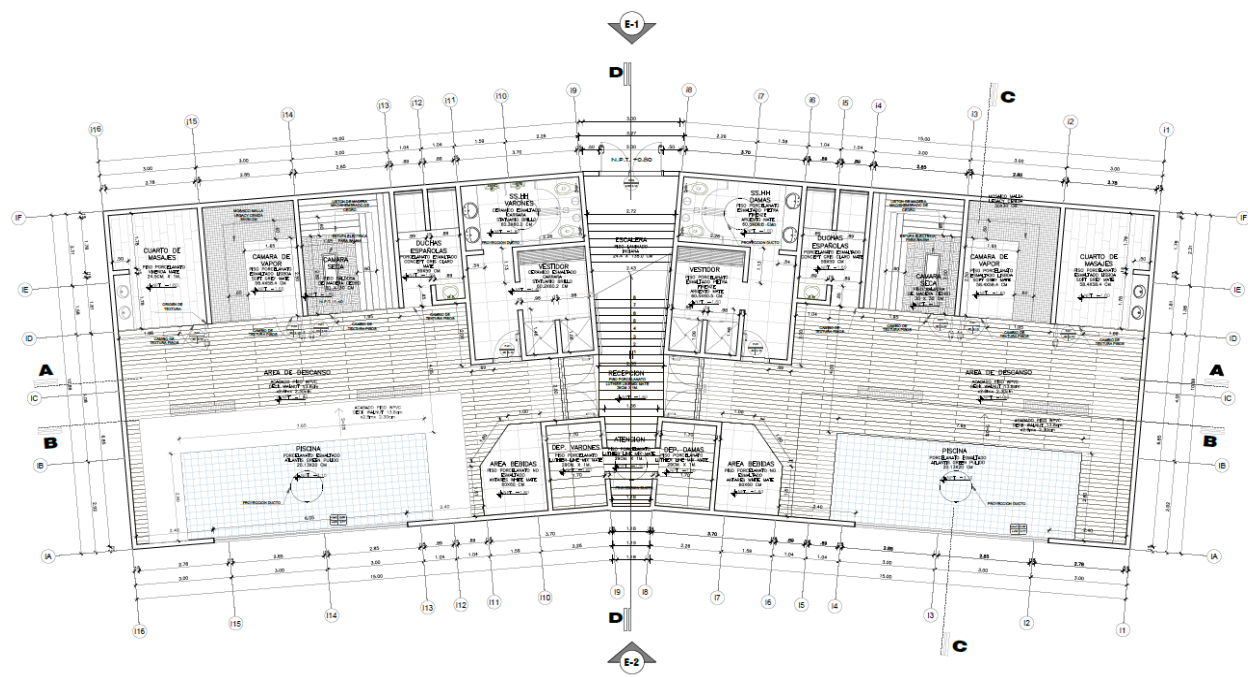


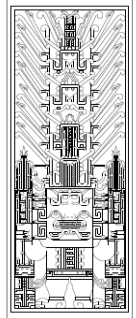
LÁMINA:  
**GA-01**

# Anexo 9.8 Plano de Planta Spa



**PLANTA SPA**  
PROYECTO TESIS ESCALA 1/60

UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
FEDERICO  
VILLARREAL



Facultad de  
Arquitectura  
y Urbanismo

MODALIDAD:  
  
TESIS  
  
CENTRO DE  
ESPARCIMIENTO  
CON ENFOQUE  
SISTEMICO  
SOSTENIBLE DE LA  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL FEDERICO  
VILLARREAL

BACHULER:  
ESENARRO VARGAS, DORES  
  
MONITOR:  
MG. ARG. ESCALANTE MANRIQUE  
FRIDA ALICIA

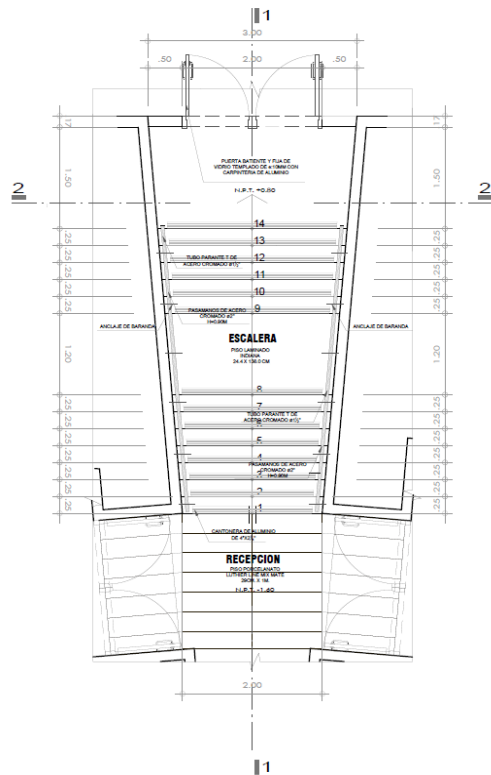
LOCALIZACIÓN DEL  
PROYECTO  
  
DEPARTAMENTO:  
PROVINCIA: LIMA  
DISTRITO: LIMA  
URBANIZACIÓN: SANTA ELIZABETH

ESPECIALIDAD:  
**ARQUITECTURA**  
PLANO:  
**PRIMER NIVEL SPA**  
FECHA:  
ABRIL 2021 ESCALA:  
1 / 50

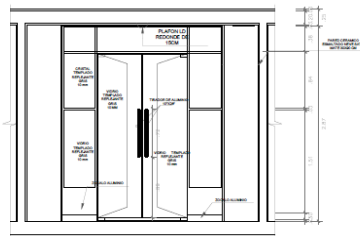


LÁMINA:  
  
**A-02**

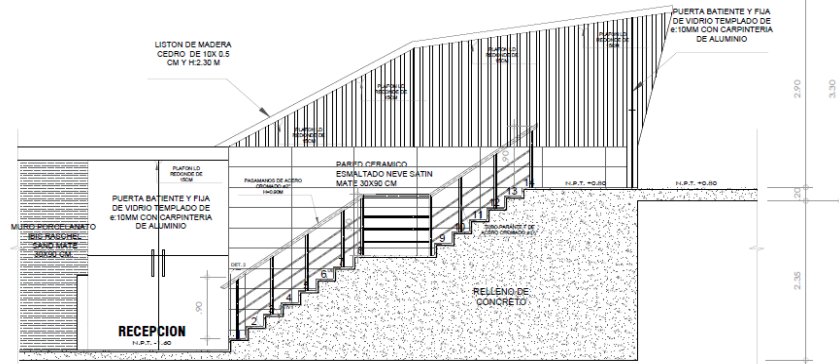
# Anexo 9.9 Plano de Detalle de Escalera



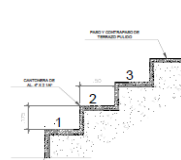
**PLANTA ESCALERA**  
PROYECTO TESIS ESCALA 1/25



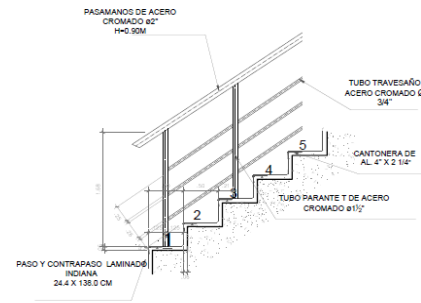
**CORTE 2 - 2 ESCALERA**  
PROYECTO TESIS ESCALA 1/25



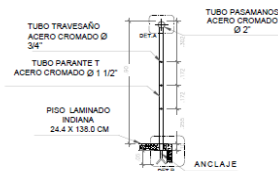
**CORTE 1 - 1 ESCALERA**  
PROYECTO TESIS ESCALA 1/25



**DETALLE 1**  
ESCALA 1/12.5



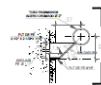
**DETALLE 2**  
ESCALA 1/12.5



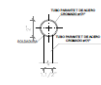
**DETALLE B**  
ESCALA 1/12.5



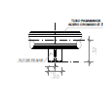
**DETALLE**  
ESCALA 1/2



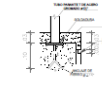
**DETALLE**  
ESCALA 1/2



**DETALLE**  
ESCALA 1/2

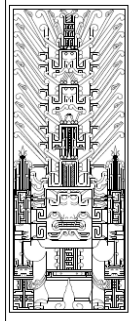


**DETALLE**  
ESCALA 1/2



**DETALLE**  
ESCALA 1/2

UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
FEDERICO  
VILLARREAL



Facultad de  
Arquitectura  
y Urbanismo

MODALIDAD:

TESIS

**CENTRO DE  
ESPARGIMIENTO  
CON ENFOQUE  
SISTEMICO  
SOSTENIBLE DE LA  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL FEDERICO  
VILLARREAL**

BACHILLER:

ESENARRO VARGAS, DORIS

MONITOR:

MG.ARQ. ESCALANTE MANRIQUE  
FRIDA ALICIA

LOCALIZACION DEL  
PROYECTO

DEPARTAMENTO:

PROVINCIA: LIMA  
DISTRITO: SANTA ELIZABETH

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

DETALLE DE ESCALERA

FECHA:

NOVIEMBRE  
2020

ESCALA:

1 / 25

NORTE:



LAMINA:

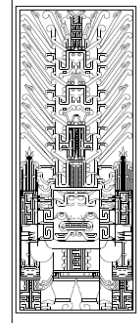
**D-03**





# Anexo 9.11 Plano de Detalle de Piscina

UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
FEDERICO  
VILLARREAL



Facultad de  
Arquitectura  
y Urbanismo

MODALIDAD:  
  
TESIS  
  
**CENTRO DE ESPARCIMIENTO  
CON ENFOQUE  
SISTEMICO  
SOSTENIBLE DE LA  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL FEDERICO  
VILLARREAL**

BACHILLER:  
ESENARRO VARGAS, DORIS  
  
MONITOR:  
ING. ARG. ESCALANTE MARIQUE  
FRIDA ALICIA

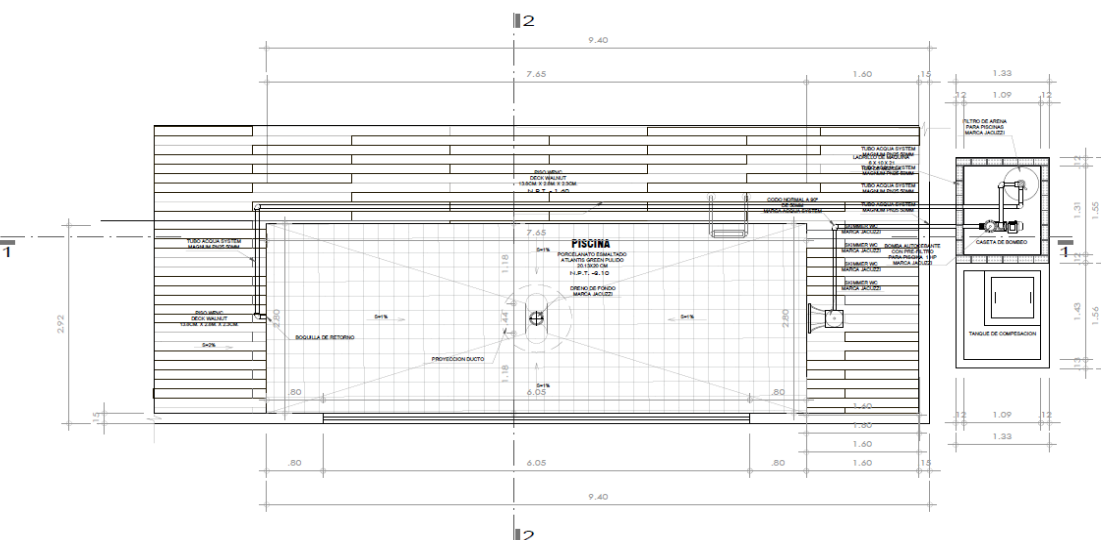
LOCALIZACIÓN DEL  
PROYECTO  
  
DEPARTAMENTO: LIMA  
PROVINCIA: LIMA  
DISTRITO: SANTA EULALIA

ESPECIALIDAD:  
ARQUITECTURA

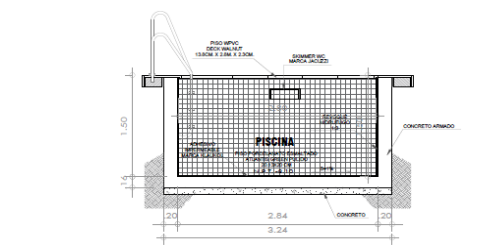
DETALLE DE PISCINA  
  
NOVIEMBRE 2020 ESCALA: 1/25



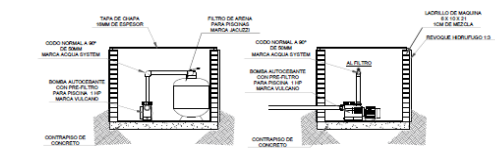
**D-01**



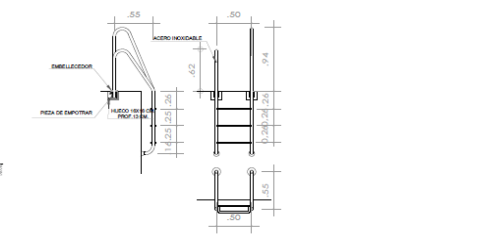
**PLANTA PISCINA**  
PROYECTO TESIS ESCALA 1/25



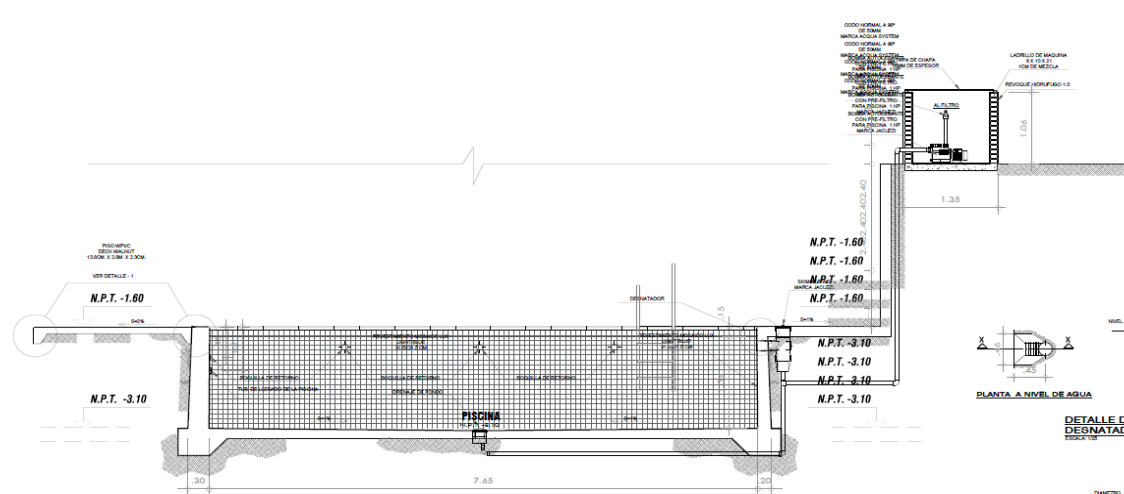
**CORTE 2 - 2**  
PROYECTO TESIS ESCALA 1/25



**DETALLE BOMBA DE SUCCION**  
PROYECTO TESIS ESCALA 1/25



**DETALLE ESCALERA PILETA**  
PROYECTO TESIS ESCALA 1/25



**CORTE 1 - 1**  
PROYECTO TESIS ESCALA 1/25



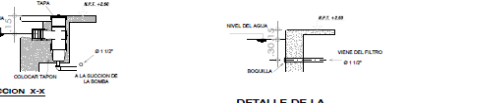
**PLANTA A NIVEL DE AGUA**



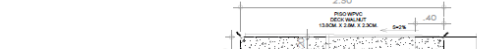
**DETALLE DE LA BOQUILLA DE RETORNO**



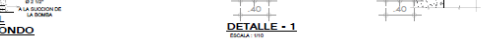
**DETALLE DEL DREN DEL FONDO**



**DETALLE DEL FILTRO**



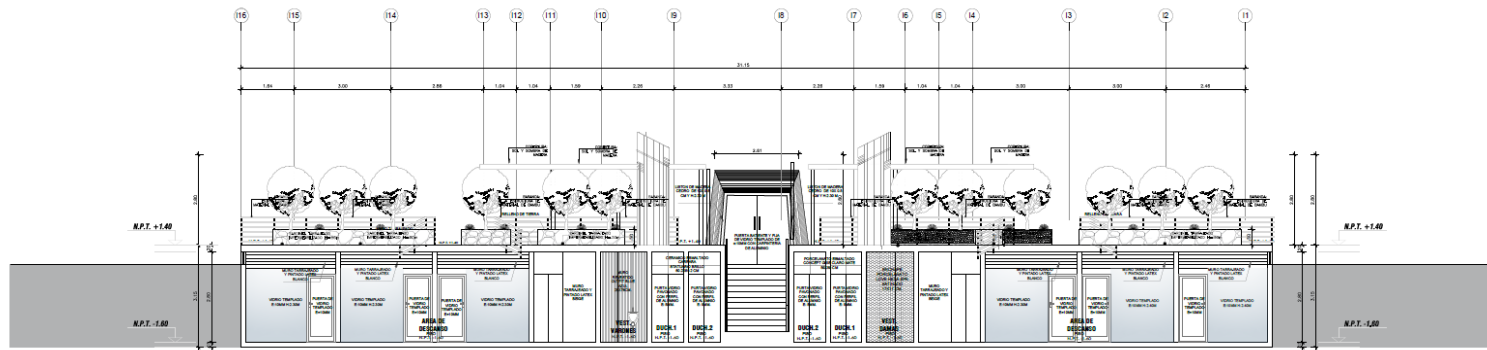
**DETALLE DE LA BOMBA**



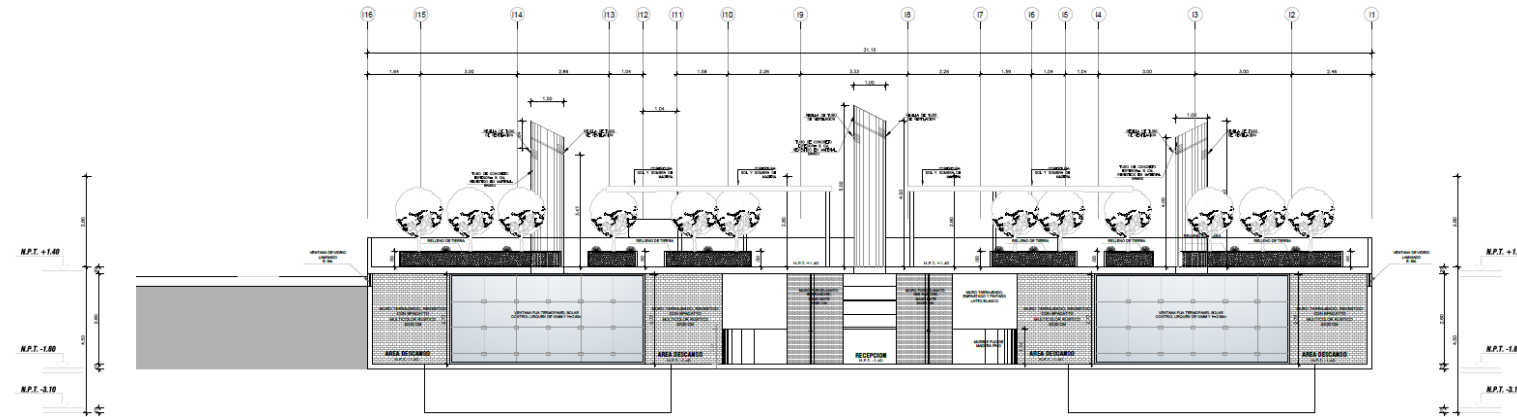
**DETALLE DE LA BOQUILLA DE RETORNO**



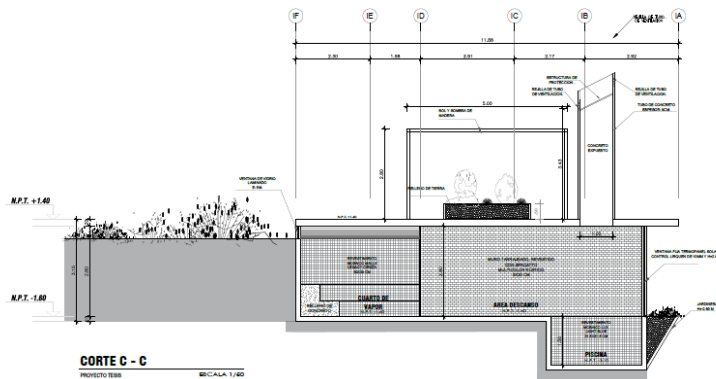
# Anexo 9.12 Plano de Corte Spa



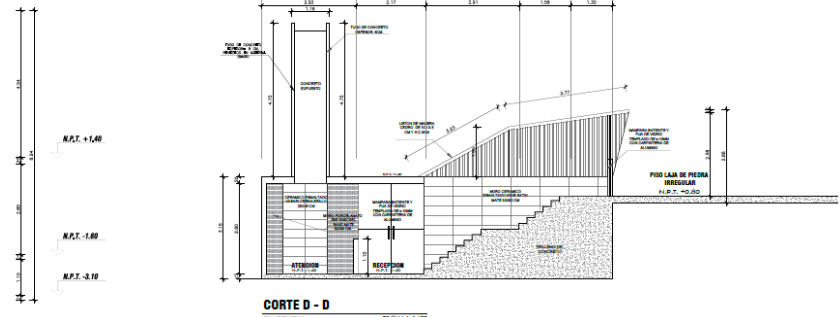
**CORTE A - A**  
PROYECTO TESIS ESCALA 1/40



**CORTE B - B**  
PROYECTO TESIS ESCALA 1/40

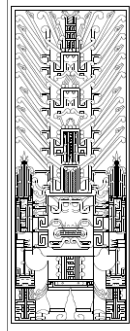


**CORTE C - C**  
PROYECTO TESIS ESCALA 1/40



**CORTE D - D**  
PROYECTO TESIS ESCALA 1/40

UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
FEDERICO  
VILLARREAL



Facultad de  
Arquitectura  
y Urbanismo

MODALIDAD:

TESIS

**CENTRO DE  
ESPARGIMIENTO  
CON ENFOQUE  
SISTEMICO  
SOSTENIBLE DE LA  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL FEDERICO  
VILLARREAL**

BACHILLER:  
ESMERINO VARGAS, DORIS  
MONITOR:  
MG. ARG. ESCALANTE MANRIQUE  
FRIDA ALICIA

LOCALIZACIÓN DEL  
PROYECTO

DEPARTAMENTO: LIMA  
PROVINCIA: LIMA  
DISTRITO: SANTA EULALIA

ESPECIALIDAD:  
ARQUITECTURA

PLANO:  
CORTES SPA

FECHA: ABRIL 2021  
ESCALA: 1 / 50

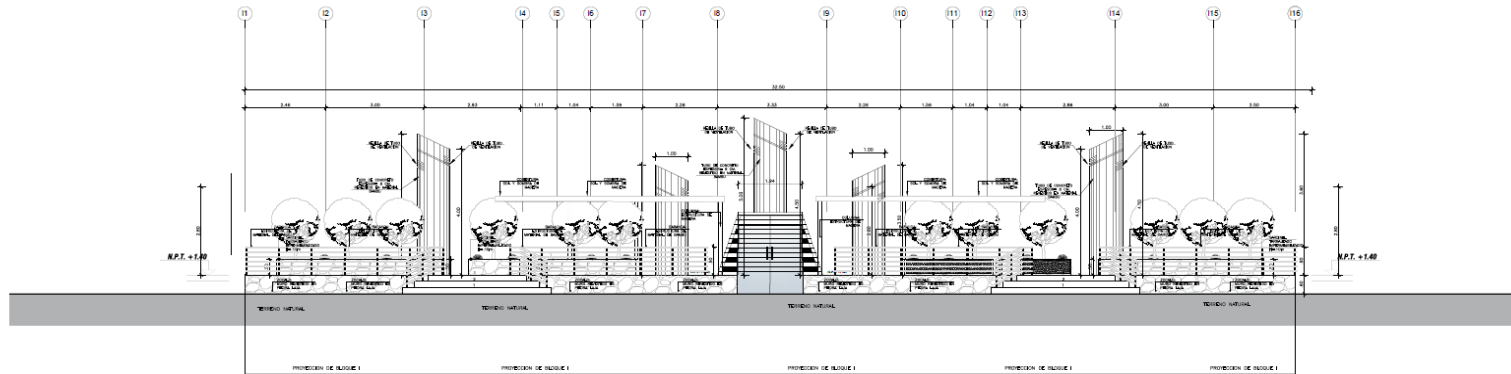
PLANO GENERAL:



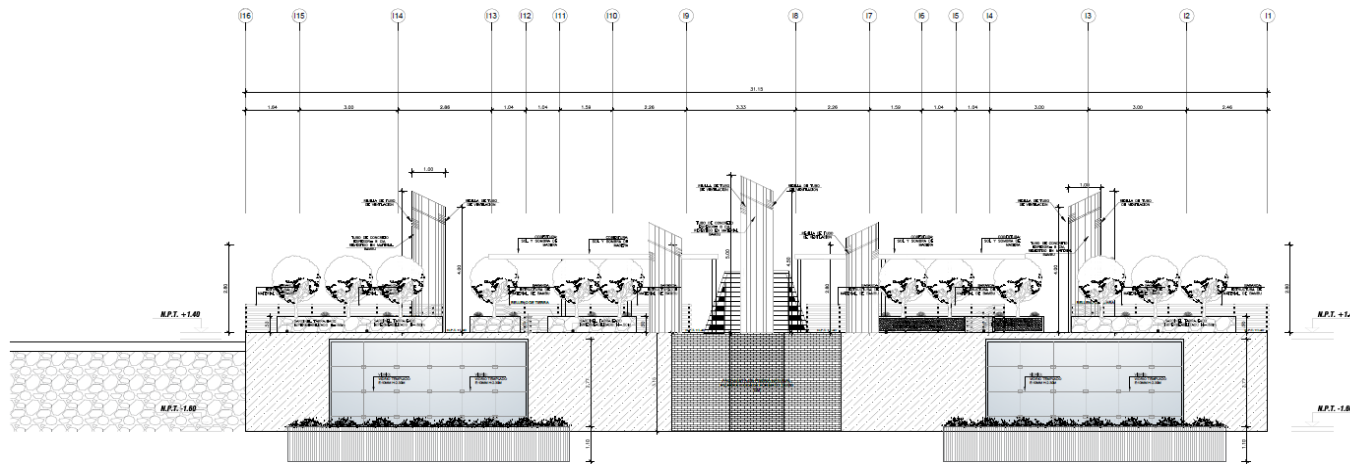
LÁMINA:

**A-03**

## Anexo 9.13 Plano de Elevaciones

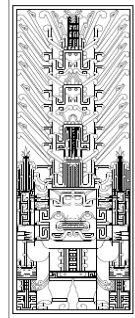


**ELEVACIÓN 1**  
PROYECTO TESIS ESCALA 1:200



**ELEVACIÓN 2**  
PROYECTO TESIS ESCALA 1:200

UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
FEDERICO  
VILLARREAL



Facultad de  
Arquitectura  
y Urbanismo

MODALIDAD:  
  
TESIS  
  
**CENTRO DE  
ESPARGIMIENTO  
CON ENFOQUE  
SISTEMICO  
SOSTENIBLE DE LA  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL FEDERICO  
VILLARREAL**

BACHILLER:  
ESENABO VARGAS, DOBIS  
  
MONITOR:  
MG. ARG. ESCALANTE MANRIGUE  
FRIDA ALICIA

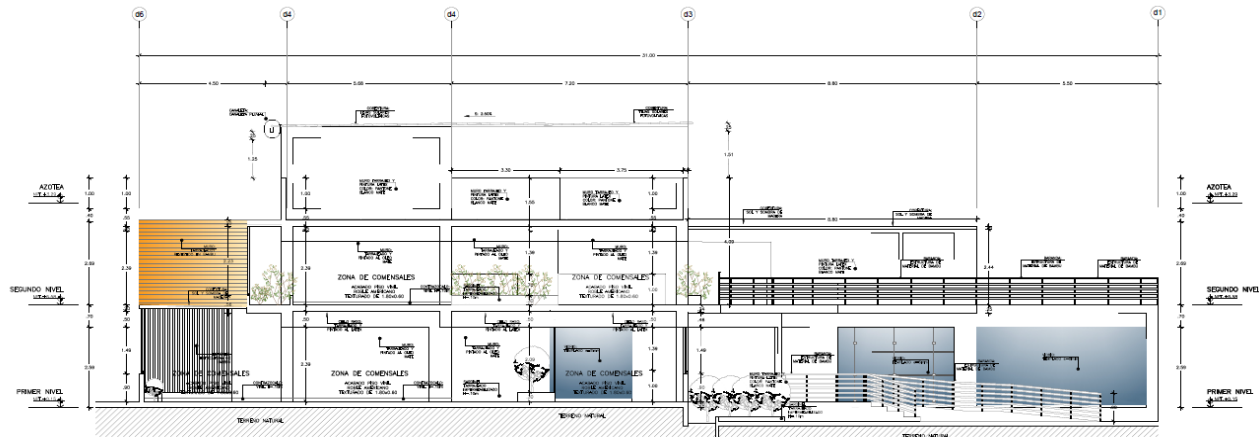
LOCALIZACIÓN DEL  
PROYECTO  
  
DEPARTAMENTO:  
PROVINCIA:  
DISTRITO:  
DIRECCIÓN:  
SANTA ROSA

ESPECIALIDAD:  
**ARQUITECTURA**  
  
PLANO:  
**ELEVACIONES**  
  
FECHA:  
ABRIL 2021  
  
ESCALA:  
1 / 50



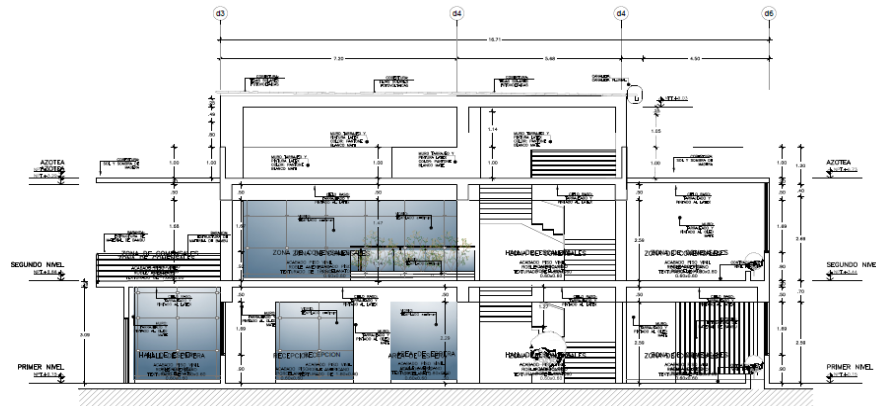
LÁMINA:  
**A-04**

## Anexo 9.14 Plano de Cortes – Restaurant A-B



**CORTE A-A - RESTAURANTE**

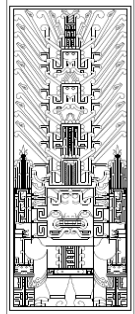
PROYECTO 7830 ESCALA 1/20



**CORTE B-B - RESTAURANTE**

PROYECTO 7830 ESCALA 1/20

UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
FEDERICO  
VILLARREAL



Facultad de  
Arquitectura  
y Urbanismo

MODALIDAD:

TESIS

GENTRO DE  
ESPARGIMIENTO  
CON ENFOQUE  
SISTEMICO  
SOSTENSIBLE DE LA  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL FEDERICO  
VILLARREAL

BACHULER:  
ESENARRO VARGAS, DORIS

MONITOR:  
MG. ARQ. ESCALANTE MARIQUE  
FRIDA ALICIA

LOCALIZACION DEL  
PROYECTO

DEPARTAMENTO: LIMA  
PROVINCIA: LIMA  
DISTRITO: SANTA EULALIA

ESPECIALIDAD:  
ARQUITECTURA

PLANO:  
CORTES

FECHA: ABRIL 2021  
ESCALA: 1 / 50

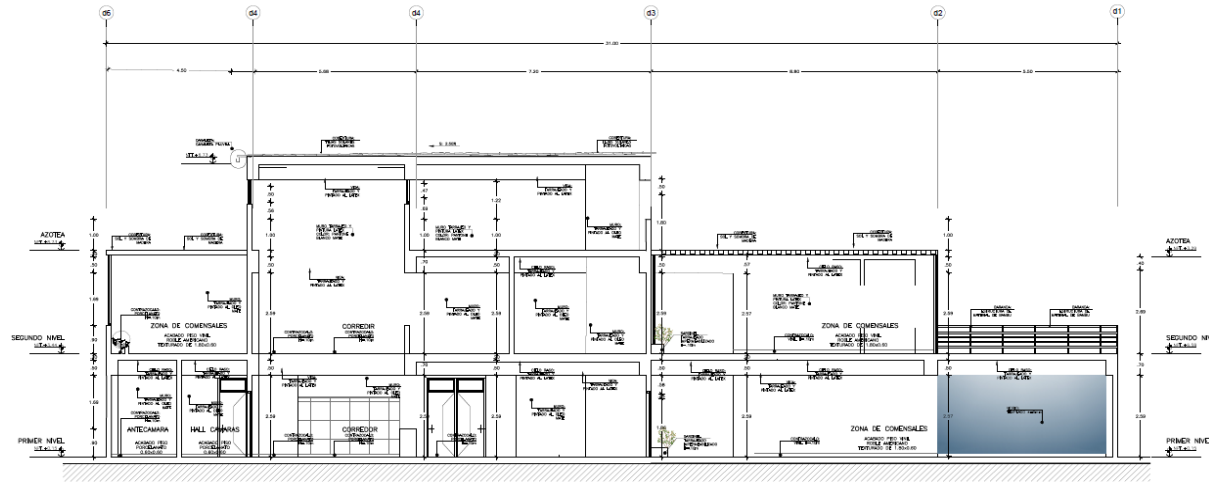
PLANO GENERAL:



LÁMINA:

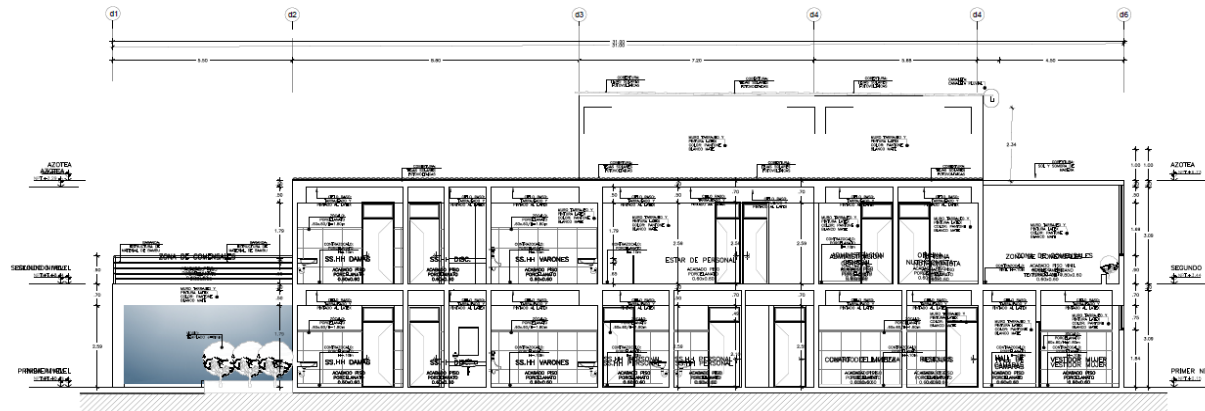
**A-09**

## Anexo 9.15 Plano de Cortes de Restaurant C-D



**CORTE C-C - RESTAURANTE**

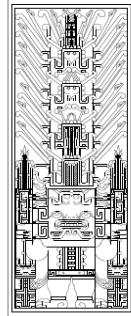
PROYECTO 12618 ESCALA 1/50



**CORTE D-D - RESTAURANTE**

PROYECTO 12618 ESCALA 1/50

UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
FEDERICO  
VILLARREAL



Facultad de  
Arquitectura  
y Urbanismo

MODALIDAD:  
  
TESIS  
  
CENTRO DE ESPARCIMIENTO  
CON ENFOQUE  
SISTEMICO  
SOSTENIBLE DE LA  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL FEDERICO  
VILLARREAL

BACHULER:  
ESENARRO VARGAS, DORIS  
  
MONITOR:  
ING. ARG. ESCALANTE MARIQUE  
FRIDA ALICIA

LOCALIZACIÓN DEL  
PROYECTO  
  
DEPARTAMENTO: IMAA  
PROVINCIA: IMAA  
ORGANIZACIÓN: SANTA ELISABETH

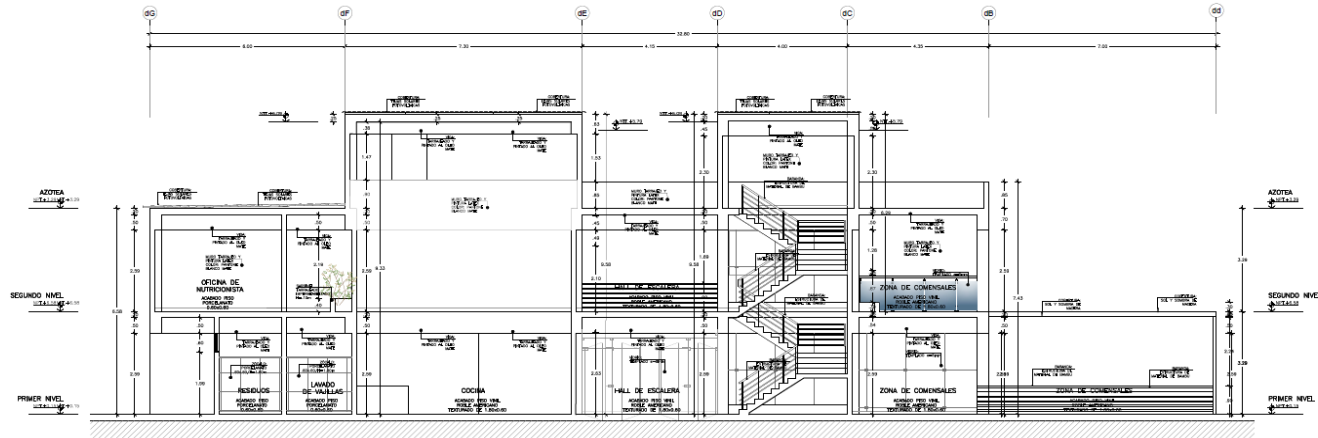
ESPECIALIDAD:  
ARQUITECTURA

PLANO:  
CORTES  
  
FECHA: ABRIL 2021 ESCALA: 1 / 50



LÁMINA:  
  
**A-10**

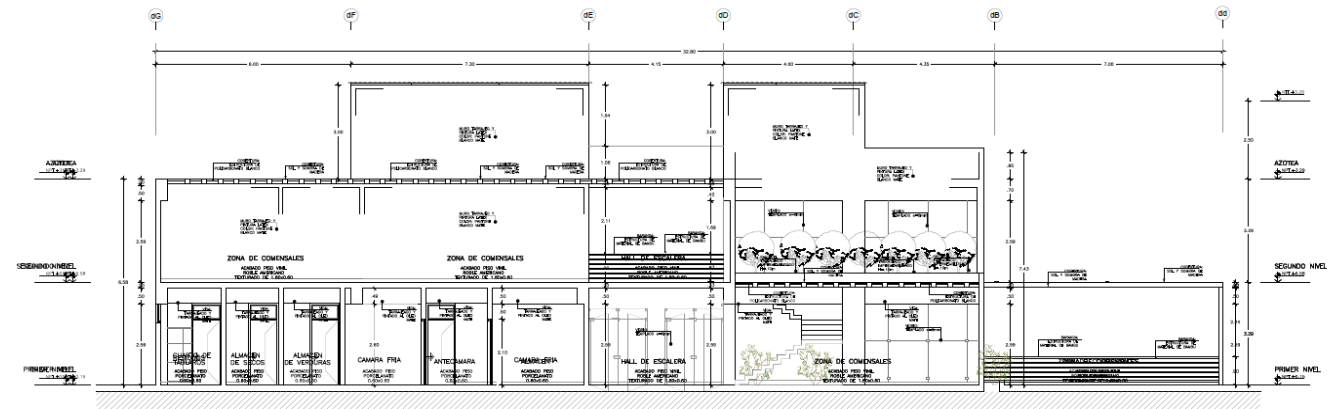
## Anexo 9.16 Plano de Cortes de Restaurant E-F



**CORTE E-E - RESTAURANTE**

PROYECTO T888

ESCALA 1/40

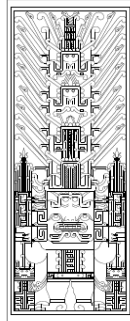


**CORTE F-F - RESTAURANTE**

PROYECTO T888

ESCALA 1/40

UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
FEDERICO  
VILLARREAL



Facultad de  
Arquitectura  
y Urbanismo

MODALIDAD:

TESIS

**CENTRO DE  
ESPARCIMIENTO  
CON ENFOQUE  
SISTEMICO  
SOSTENIBLE DE LA  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL FEDERICO  
VILLARREAL**

BACHULER:

ESENARRO VARGAS, DORIS

MONITOR:

MIG. ARG. ESCALANTE MARRIQUE  
FRIDA AUCIA

LOCALIZACIÓN DEL  
PROYECTO

DEPARTAMENTO: LIMA  
DISTRITO: LIMA  
URBANIZACIÓN: SANTA ROSA

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

CORTES

FECHA:

ABRIL 2021

ESCALA:

1 / 50

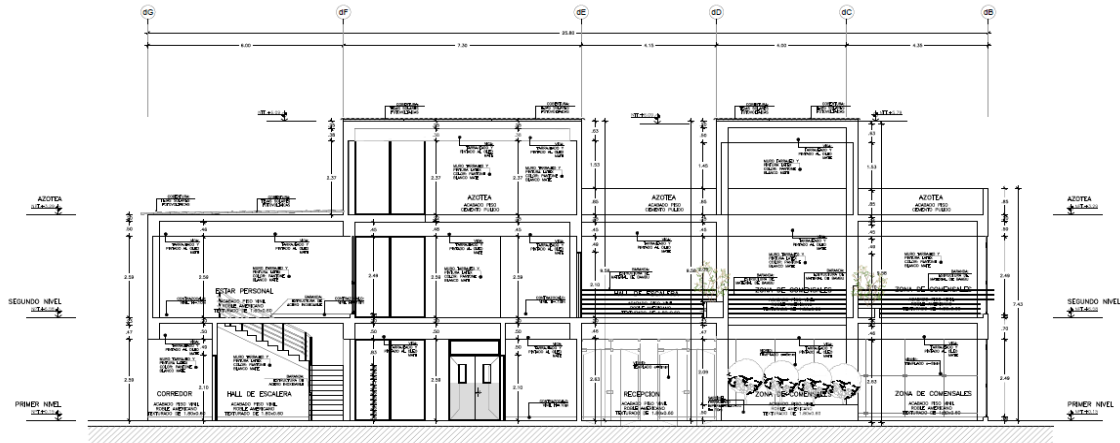
PLANO GENERAL:



LÁMINA:

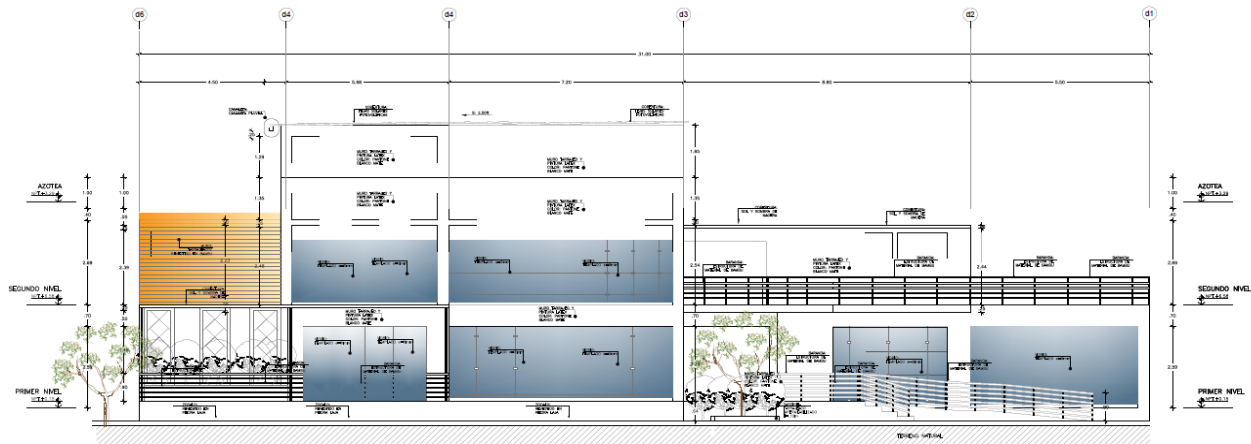
**A-11**

## Anexo 9.17 Plano de Cortes de Restaurant G y Elevaciones



### CORTE G-G - RESTAURANTE

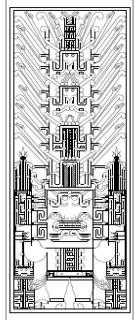
PROYECTO T888 ESCALA 1/50



### ELEVACION - RESTAURANTE

PROYECTO T888 ESCALA 1/50

UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
FEDERICO  
VILLARREAL



Facultad de  
Arquitectura  
y Urbanismo

MODALIDAD:

TESIS

**CENTRO DE ESPARCIMIENTO  
CON ENFOQUE  
SISTEMICO  
SOSTENIBLE DE LA  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL FEDERICO  
VILLARREAL**

BACHILLER:  
ESENABRO VARGAS, DORIS

MONITOR:  
MG. ARG. ESCALANTE MANRIQUE  
FRIDA AUCIA

LOCALIZACIÓN DEL  
PROYECTO

DEPARTAMENTO: LIMA  
PROVINCIA: LIMA  
DISTRITO: LIMA  
URBANGACIÓN: SANTA BRILHA

ESPECIALIDAD:  
**ARQUITECTURA**

PLANO:  
**CORTES**

FECHA: ABRIL 2021 ESCALA: 1 / 50

PLANO GENERAL:

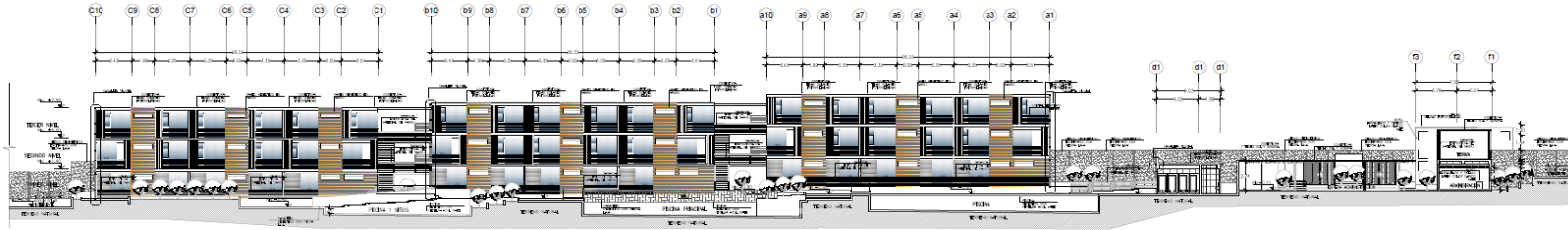


LÁMINA:

**A-12**



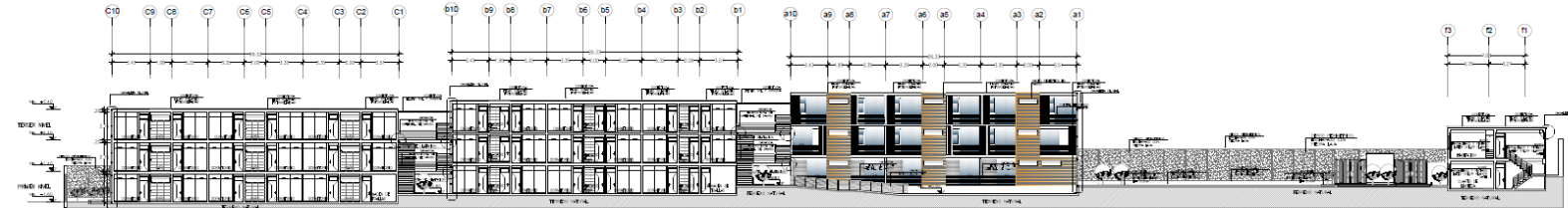
## Anexo 9.18 Plano de Cortes – Elevaciones de Búngalos



**CORTE A-A**

PROYECTO TESIS

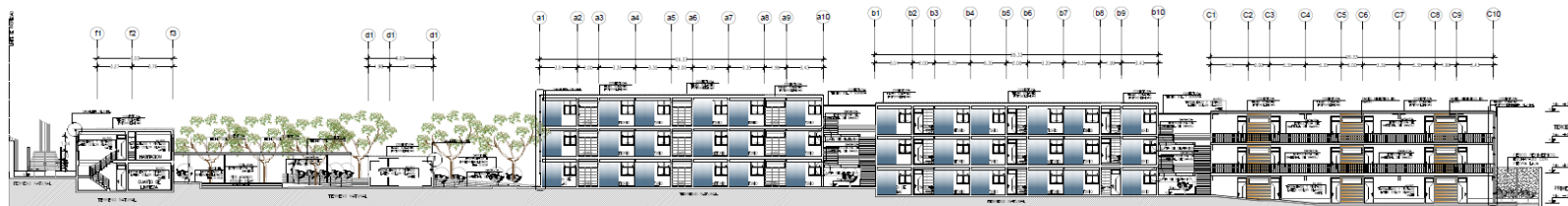
ESCALA 1/140



**CORTE B-B**

PROYECTO TESIS

ESCALA 1/140

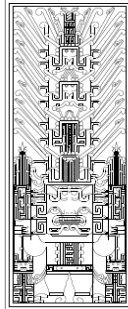


**CORTE C-C**

PROYECTO TESIS

ESCALA 1/140

UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
FEDERICO  
VILLARREAL



Facultad de  
Arquitectura  
y Urbanismo

MODALIDAD:

TESIS

CENTRO DE ESPARCIMIENTO  
CON ENFOQUE  
SISTÉMICO  
SOSTENIBLE DE LA  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL FEDERICO  
VILLARREAL

BACHILLER:

ESENARO VARGAS, DORIS

MONITOR:

ARG. ARG. ESCALANTE MARIQUE  
FRIDA AUCIA

LOCALIZACIÓN DEL  
PROYECTO

DEPARTAMENTO: UMA  
PROVINCIA: UMA  
DISTRITO: SANTA ELLAUA

ESPECIALIDAD:

ARQUITECTURA

PLANO:

CORTES-ELEVACIONES

FECHA:

ABRIL 2021

ESCALA:

1 / 150

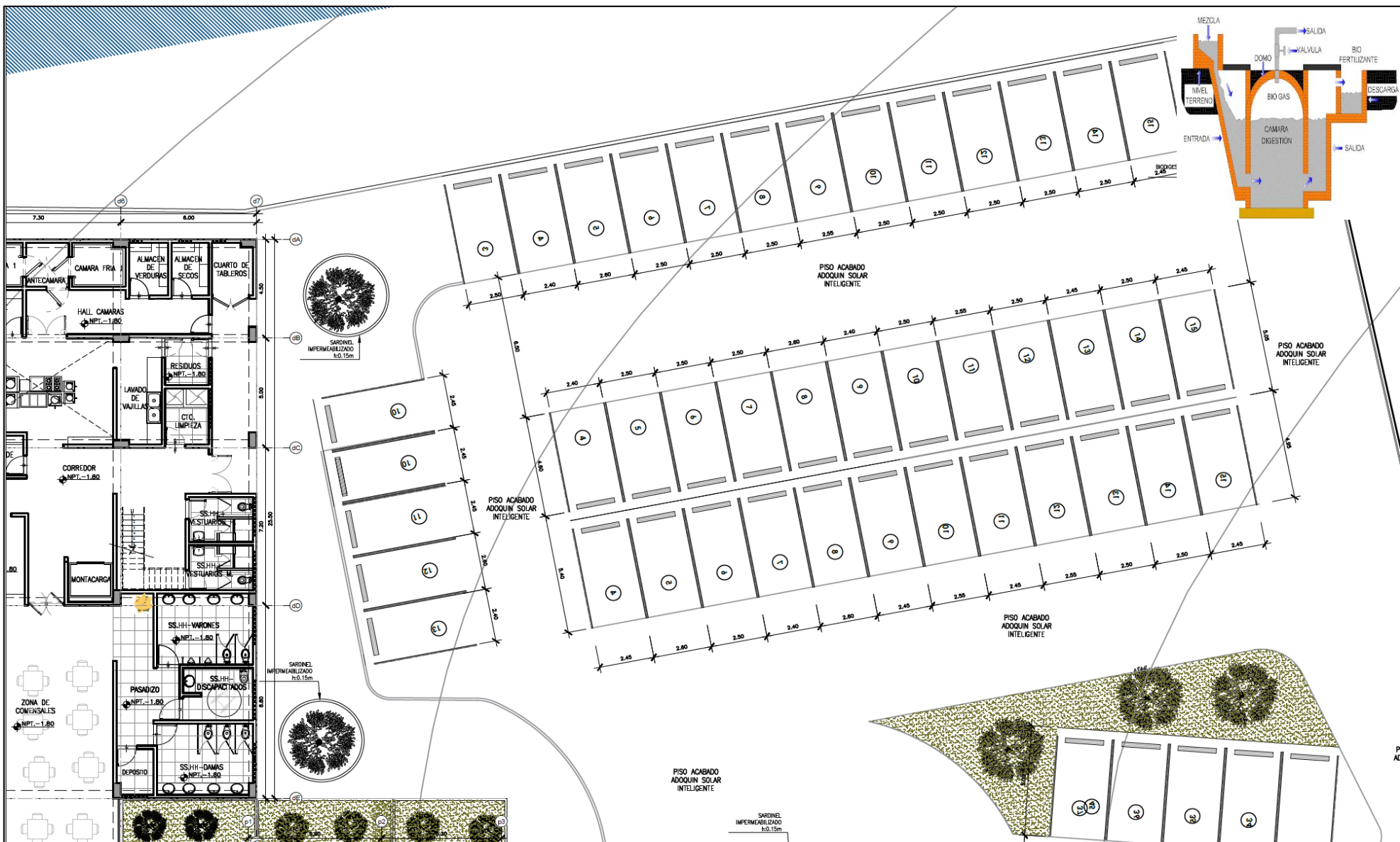
PLANO GENERAL:



LÁMINA:

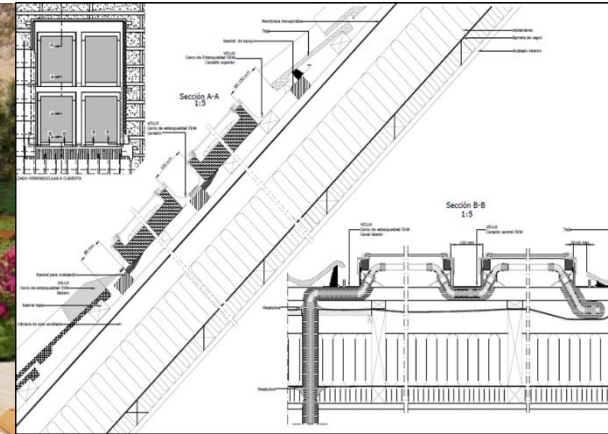
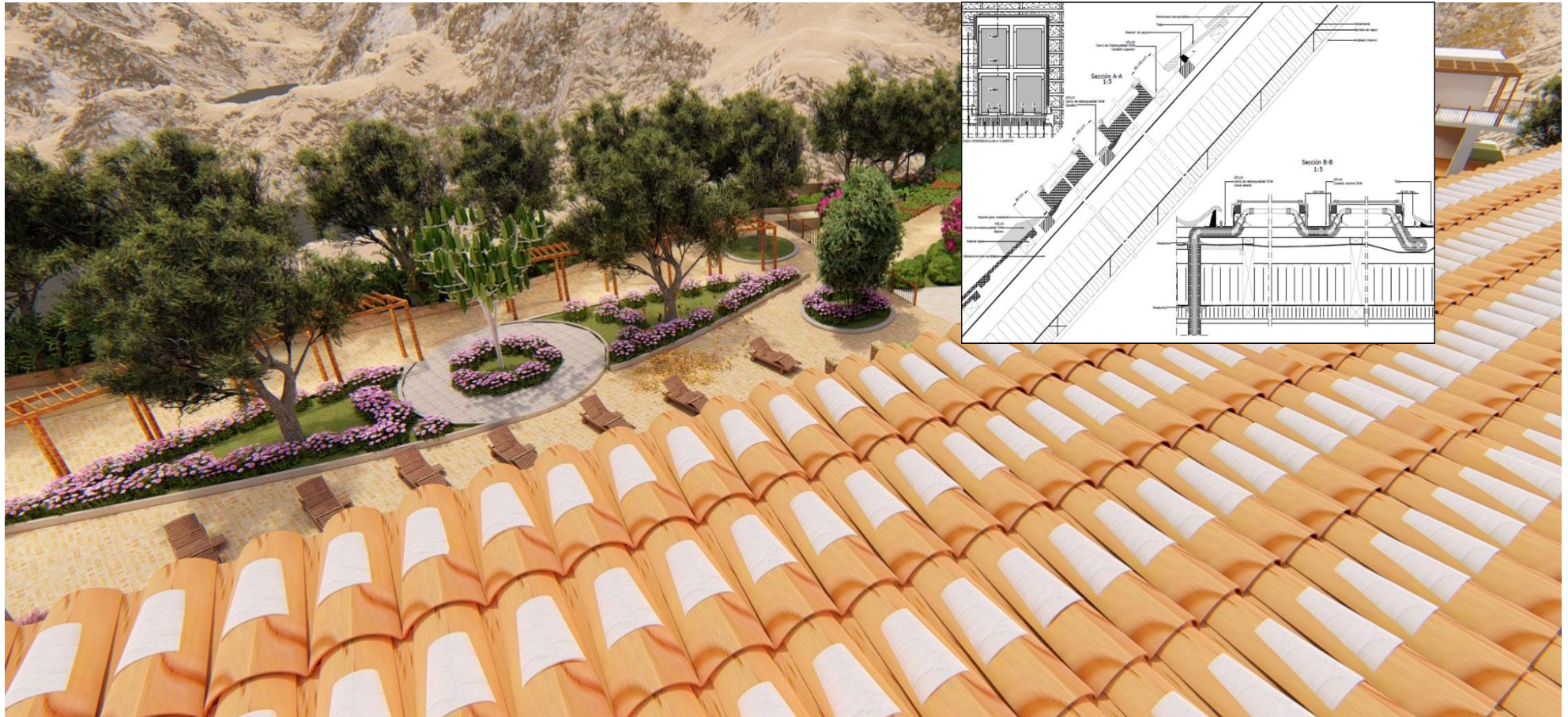
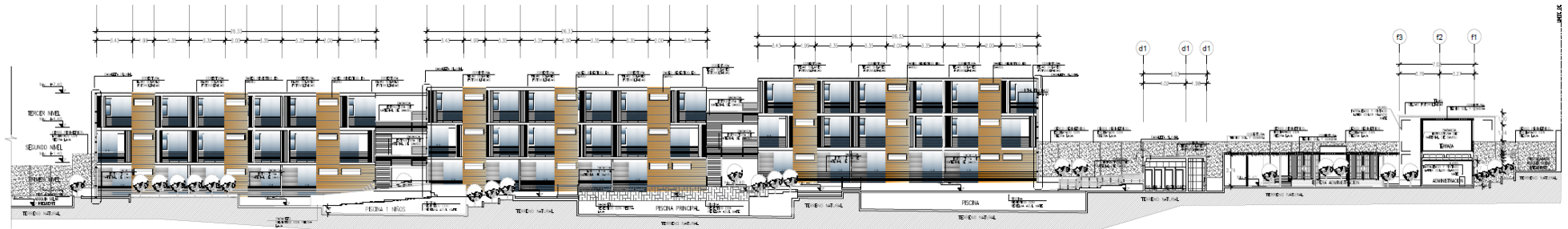
**GA-11**

### Anexo 9.19 Plano de Ubicación de Biodigestores



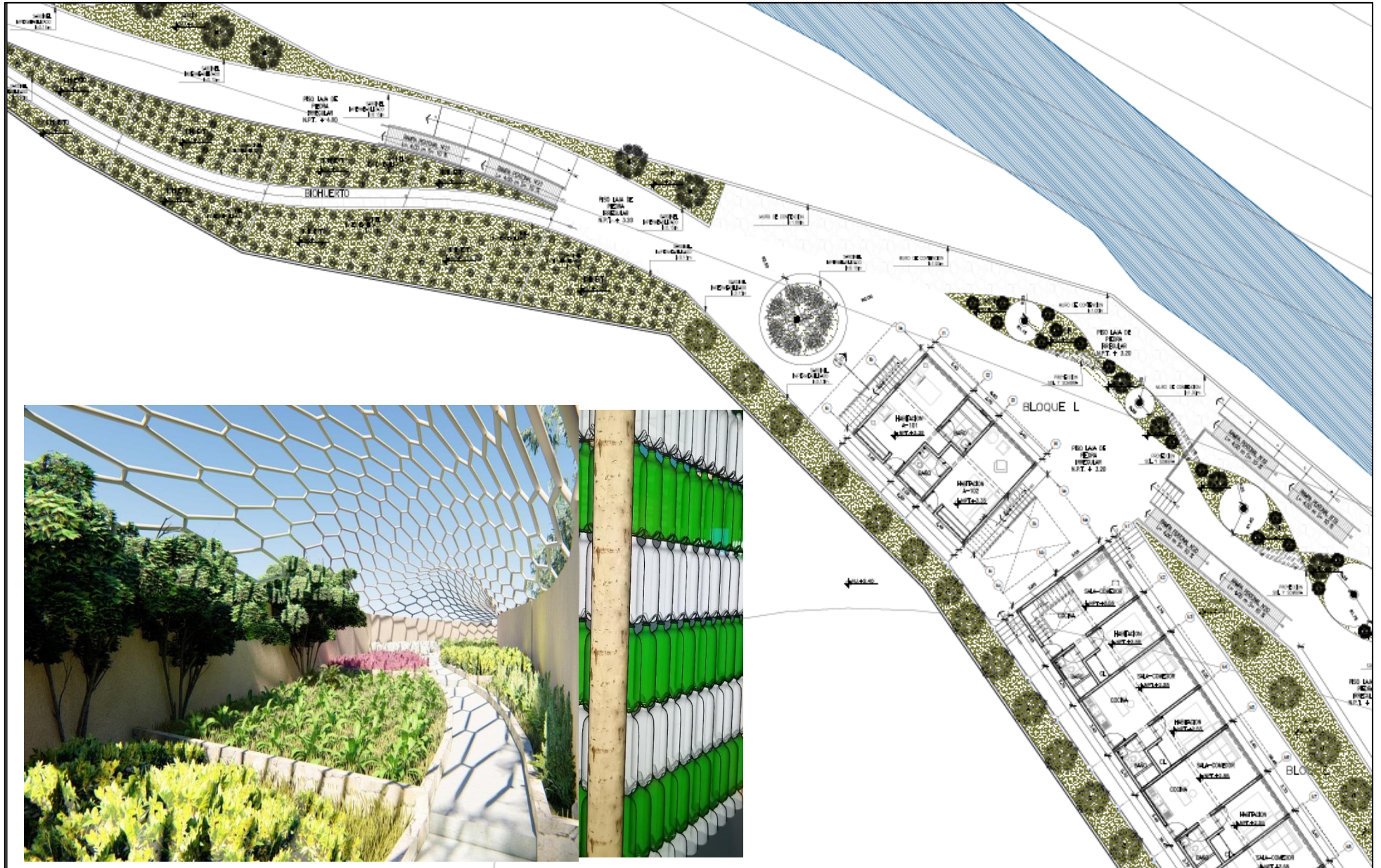


## Anexo 9.20 Plano de Elevacion con Detalle de Tejas Solares en la foto 3D





### Anexo 9.21 Plano de Ubicación de Invernadero y foto 3D

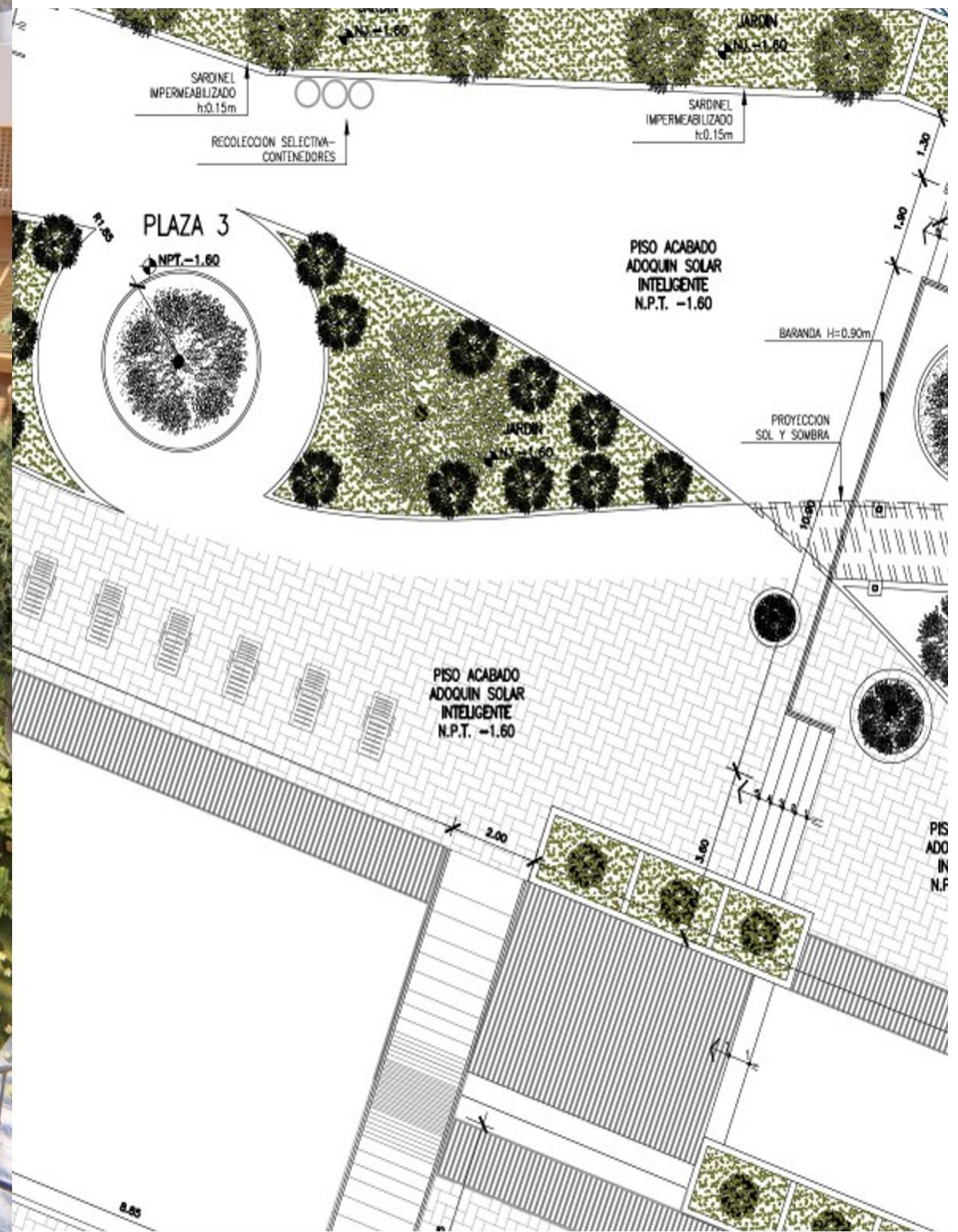
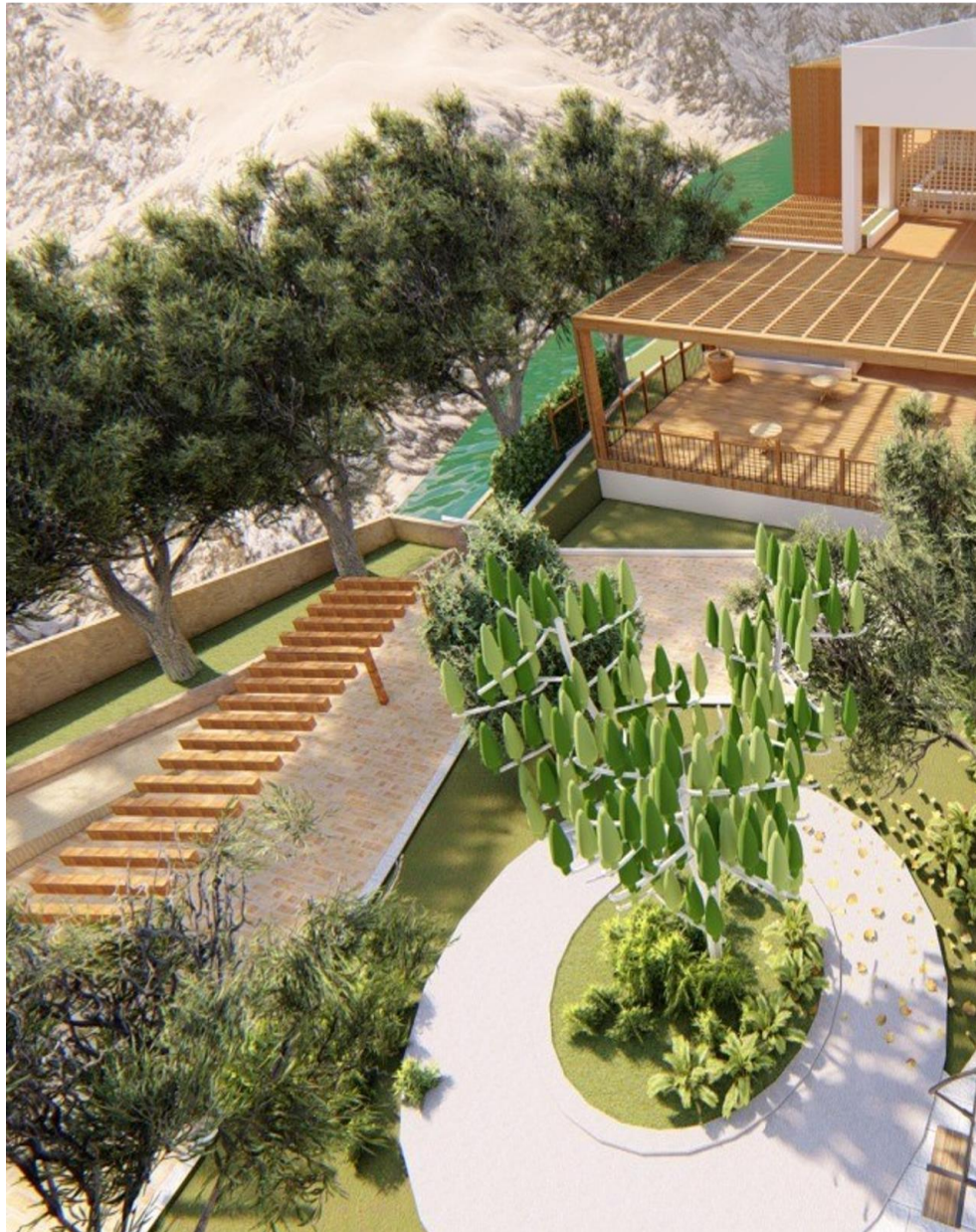






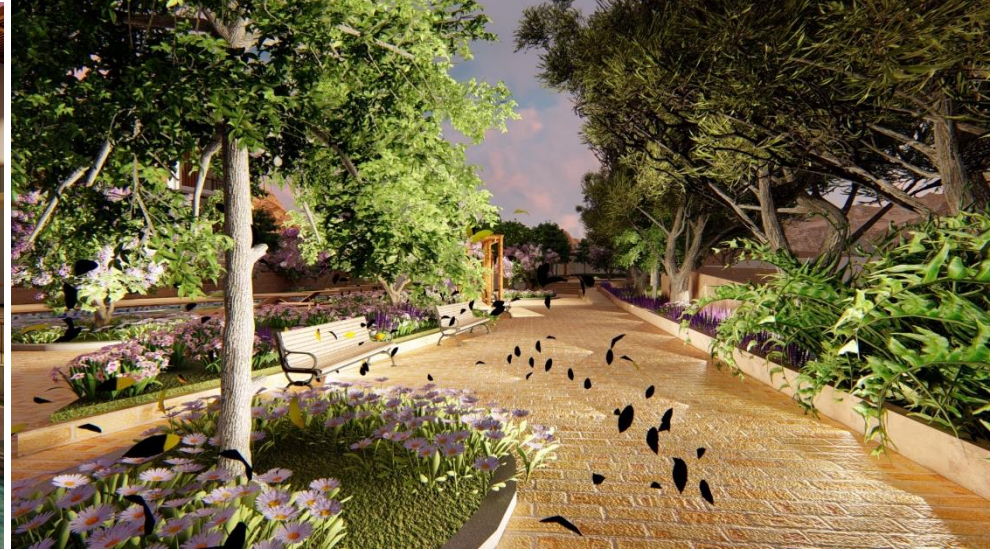


### Anexo 9.23 Plano de Ubicación de Árbol Eólico





Anexo 9.24 Vista 3D de Centro de Esparcimiento Parte I





Anexo 9.25 Vista 3D de Centro de Esparcimiento Parte II





Anexo 9.26 Vista 3D de Centro de Esparcimiento Parte III

