



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

Patrones de diseño biofílico para un centro recreativo turístico en la Provincia de  
Zarumilla, Departamento de Tumbes, 2022.

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
ARQUITECTA**

**AUTORAS:**

Cornejo Cabrera, Sleiddy Katheryn (ORCID:0000-0002-3686-2070)

Nima Giron, Sandra Jaritza (ORCID: 0000-0002-7071-1874)

**ASESOR:**

Mg. Alcazar Flores, Juan Jose (ORCID: 0000-0002-7997-3213)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Arquitectura

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

TRUJILLO - PERÚ

2022

## **DEDICATORIA**

### **SANDRA JARITZA, NIMA GIRON**

Mi tesis se la dedico a mi familia, en especial a mis padres: JUAN NIMA CHAVEZ y mi madre SANTOS GIRON, quienes estuvieron apoyándome en todo momento para seguir adelante, por reconocer mi capacidad de lograr este objetivo tan anhelado; mil gracias por todo.

### **SLEIDDY KATHERYN, CORNEJO CABRERA**

Este proyecto va dirigido a Dios, mis padres y aquel Ángel que partió al mundo celestial, ellos son mi razón por la cual sigo cumpliendo mis sueños, siempre están respaldándome y alentando a seguir luchando por los que más deseo ser una profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por brindarnos una familia, por ser el forjador de mi camino, el que guía cada paso y me levanta de mis continuos tropiezos.

Por darme sabiduría y fuerza de seguir luchando por nuestros sueños.

A nuestros padres, que son los verdaderos seres que amamos y han estado siempre inculcándome estudios, gracias a su apoyo moral, esfuerzo y sobre todo dedicación para ser un gran profesional.

A mi maestro MG. ARQ. JUAN JOSE ALCAZAR FLORES, por el tiempo de compartir sus conocimientos de catedra, sin él no habría llegado a este nivel de tesis.

Las autoras.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de Contenidos	iv
Índice de Tablas	vii
Índice de Figuras	viii
Resumen	xiii
Abstract	xiv
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA .....	3
1.1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	4
1.1.1.1 PROBLEMA GENERAL .....	4
1.1.1.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	4
1.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO .....	4
1.2.1. OBJETIVO GENERAL.....	4
1.2.2. OBJETIVO ESPECÍFICO .....	4
<b>II. MARCOANÁLOGO</b> .....	<b>5</b>
2.1. ESTUDIO DE CASOS URBANO/ARQUITECTÓNICOS SIMILARES...5	
2.1.1. CUADRO SÍNTESIS DE LOS CASOS ESTUDIADOS .....	5
2.1.2. MATRIZ COMPARATIVA DE APORTES DE CASOS .....	19

<b>III. MARCO NORMATIVO</b> .....	21
3.1. SÍNTESIS DE LEYES, NORMAS, Y REGLAMENTOS APLICADOS EN EL PROYECTO, URBANO ARQUITECTÓNICO .....	21
<b>IV. FACTORES DE DISEÑO</b> .....	26
4.1. CONTEXTO .....	26
4.1.1. LUGAR.....	27
4.1.2. CONDICIONES BIOCLIMÁTICAS .....	27
4.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	28
4.2.1. ASPECTOS CUALITATIVOS .....	28
4.2.1.1. TIPOS DE USUARIOS Y NECESIDADES .....	32
4.2.2. ASPECTOS CUANTITATIVOS.....	37
4.2.2.1. CUADRO DE ÁREAS.....	37
4.2.2.2. RESUMEN DE CUADRO DE ÁREAS .....	49
4.3. ANÁLISIS DEL TERRENO .....	50
4.3.1. UBICACIÓN DEL TERRENO .....	50
4.3.2. TOPOGRAFÍA DEL TERRENO .....	50
4.3.3. MORFOLOGÍA DEL TERRENO.....	51
4.3.4. ESTRUCTURA URBANA .....	53
4.3.5. VIALIDAD Y ACCESIBILIDAD.....	54
4.3.6. RELACIÓN CON EL ENTORNO .....	58
4.3.7. PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS .....	60
<b>V.PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO</b> .....	67

5.1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO .....	61
5.1.1. IDEOGRAMA CONCEPTUAL.....	61
5.1.2. CRITERIOS DE DISEÑO .....	62
5.1.3. PARTIDO ARQUITECTÓNICO.....	63
5.2. ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN.....	66
5.3. PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO.....	68
5.3.1. PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACION .....	68
5.3.2. PLANO PERIMÉTRICO – TOPOGRAFICO.....	69
5.3.3. PLANO GENERAL.....	70
5.3.4. PLANO DE DISTRIBUCIÓN POR SECTORES Y NIVELES.....	72
5.3.5. PLANO DE CORTES POR SECTORES.....	78
5.3.6. PLANO DE ELEVACIONES POR SECTORES.....	82
5.3.7. PLANOS DE DETALLES ARQUITECTONICO .....	87
5.3.8. PLANOS DE DETALLES CONSTRUCTIVOS .....	88
5.3.9. PLANOS DE SEGURIDAD.....	90
5.4. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA.....	94
5.5. PLANOS DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO (SECTOR).....	97
5.5.1. PLANO BÁSICO DE ESTRUCTURAS.....	97
5.5.2. PLANO BÁSICO DE INSTALACIONES SANITARIAS.....	100
5.5.3. PLANOS BÁSICOS DE INSTALACION ELECTROMECAÑICAS	106
5.6. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA.....	114
<b>VI. CONCLUSIONES .....</b>	<b>117</b>
<b>VII. RECOMEDACIONES.....</b>	<b>118</b>

REFERENCIAS .....	119
ANEXOS .....	121

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Complejo Recreativo Distrito De Pueblo Nuevo – Ica .....	5
<b>Tabla 2.</b> Complejo Recreativo En El Distrito Pacha- Tacna .....	12
<b>Tabla 3.</b> Matriz De Aporte De Centro Recreativo Turístico .....	19
<b>Tabla 4.</b> Síntesis De Leyes Norma Y Reglamentos .....	21
<b>Tabla 5.</b> Tipo De Usuarios Y Necesidades .....	32
<b>Tabla 6.</b> Cuadro De Áreas .....	37
<b>Tabla 7.</b> Cuadro De Áreas .....	49

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Ubicación De La Ciudad De Tumbes.....	26
<b>Figura 2.</b> Parámetro Climáticos De Zarumilla.....	27
<b>Figura 3.</b> Diagrama De Actividades Del Empleado Administrativo Y Servicio .....	30
<b>Figura 4.</b> Diagrama De Actividades Del Empleado De Cocina Y Hotel.....	30
<b>Figura 5.</b> Diagrama De Actividades Del Empleado De Mantenimiento.....	31
<b>Figura 6.</b> Ubicación Del Terreno .....	50
<b>Figura 7.</b> Topografía Del Terreno.....	51
<b>Figura 8.</b> Vistas Del Terreno.....	52
<b>Figura 9.</b> Estructura Urbana.....	53
<b>Figura 10.</b> Articulación De Vías.....	54
<b>Figura 11.</b> Red Vial Del Perú .....	55
<b>Figura 12.</b> Red Vial De Tumbes .....	56
<b>Figura 13.</b> Red Vial De Zarumilla .....	57
<b>Figura 14.</b> Equipamiento Urbano De Zarumilla .....	58
<b>Figura 15.</b> Control Aduanero .....	59
<b>Figura 16.</b> Control Aduanero .....	59
<b>Figura 17.</b> Terrenos Baldíos .....	60
<b>Figura 18.</b> Ideograma Conceptual.....	61
<b>Figura 19.</b> Criterio Del Diseño .....	62
<b>Figura 20.</b> Toma Del Partido Arquitectónico: Terreno Y Volumen .....	63

<b>Figura 21.</b> Toma Del Partido Arquitectónico: Zonas Y Evolución De La Volumetría.....	64
<b>Figura 22.</b> Toma Del Partido Arquitectónico: Circulación Y Programa .....	64
<b>Figura 23.</b> Toma Del Partido Arquitectónico: Elementos Verticales .....	65
<b>Figura 24.</b> Zonificación Del Centro Recreativo Turístico .....	66
<b>Figura 25.</b> Diagrama De Zonificación .....	67
<b>Figura 26.</b> Plano De Ubicación Y Localización .....	68
<b>Figura 27.</b> Plano Perimétrico .....	69
<b>Figura 28.</b> Plano Topográfico .....	69
<b>Figura 29.</b> Plot Plan De Plano General .....	70
<b>Figura 30.</b> Plano General -1° Nivel .....	71
<b>Figura 31.</b> Plano General -2° Nivel .....	71
<b>Figura 32.</b> Plano Sector (A) – 1° Nivel.....	72
<b>Figura 33.</b> Plano Sector (A) – 2° Nivel.....	72
<b>Figura 34.</b> U Plano Sector (B) – 1° Nivel .....	73
<b>Figura 35.</b> Plano Sector (C) – 1° Nivel.....	73
<b>Figura 36.</b> Plano Sector (D) – 1° Nivel.....	74
<b>Figura 37.</b> Plano Sector (D) – 2° Nivel.....	74
<b>Figura 38.</b> Plano Sector (E) – 1° Nivel.....	75
<b>Figura 39.</b> Plano Sector (E) – 2° Nivel .....	75
<b>Figura 40.</b> Plano Sector (F) – 1° Nivel .....	76
<b>Figura 41.</b> Plano Sector (F) – 2° Nivel .....	76

<b>Figura 42.</b> Plano Sector (G) – 1° Y 2° Nivel .....	77
<b>Figura 43.</b> Plano Sector (H) – 1° Nivel.....	77
<b>Figura 44.</b> Plano corte sector (A).....	78
<b>Figura 45.</b> Plano de corte Sector (B).....	78
<b>Figura 46.</b> Plano corte sector (c).....	79
<b>Figura 47.</b> Plano de corte Sector (D) .....	79
<b>Figura 48.</b> Plano corte sector (E). .....	80
<b>Figura 49.</b> Plano de corte Sector (F) .....	80
<b>Figura 50.</b> Plano corte sector (G).....	81
<b>Figura 51.</b> Plano de corte Sector (H) .....	81
<b>Figura 52.</b> Plano de cortes generales .....	82
<b>Figura 53.</b> Plano de elevación Sector (A). .....	82
<b>Figura 54.</b> Plano elevación sector (B).....	83
<b>Figura 55.</b> Plano de elevación Sector (C) .....	83
<b>Figura 56.</b> Plano elevación sector (D) .....	84
<b>Figura 57.</b> Plano de elevación Sector (E). .....	84
<b>Figura 58.</b> Plano elevación sector (F).....	85
<b>Figura 59.</b> Plano de elevación Sector (G) .....	85
<b>Figura 60.</b> Plano de elevación Sector (H).....	86
<b>Figura 61.</b> Plano de diagrama -elevación restaurante .....	86
<b>Figura 63.</b> Detalle arquitectónico – muro verde .....	87

<b>Figura 64.</b> Detalle arquitectónico – baranda.....	88
<b>Figura 65.</b> Detalle constructivo – escalera.....	88
<b>Figura 66.</b> Detalle constructivo – SSHH.....	89
<b>Figura 67.</b> Plano señalización- 1er nivel.....	90
<b>Figura 68.</b> Plano señalización- 2do nivel.....	90
<b>Figura 69.</b> Plano señalización- sector E.....	91
<b>Figura 70.</b> Plano señalización- sector G.....	91
<b>Figura 71.</b> Plano evacuación - 1er nivel.....	92
<b>Figura 72.</b> Plano evacuación – 2do nivel.....	92
<b>Figura 73.</b> Plano evacuación – sector E.....	93
<b>Figura 74.</b> Plano evacuación – sector G.....	93
<b>Figura 75.</b> Plano general de cimentación.....	96
<b>Figura 76.</b> Plano cimentación- sector E.....	97
<b>Figura 77.</b> Plano cimentación- sector G.....	97
<b>Figura 78.</b> Plano general- losas aligeradas.....	98
<b>Figura 79.</b> Plano aligerado sector E.....	98
<b>Figura 80.</b> Plano general 1er nivel- red agua potable.....	99
<b>Figura 81.</b> Plano general 2do nivel- red agua potable.....	100
<b>Figura 82.</b> Plano 1er y 2do nivel- red agua potable – sector E.....	100
<b>Figura 83.</b> Plano 1er y 2do nivel- red agua potable – sector G.....	101
<b>Figura 84.</b> Plano general 1er nivel- red de desagüe.....	102

<b>Figura 85.</b> Plano general 2do nivel- red de desagüe .....	103
<b>Figura 86.</b> Plano 1er y 2do nivel- red de desagüe – sector E .....	104
<b>Figura 87.</b> M Plano 1er y 2do nivel- red de desagüe – sector G .....	104
<b>Figura 88.</b> Plano general 1er nivel – alumbrado .....	105
<b>Figura 89.</b> Plano general 2do nivel – alumbrado .....	106
<b>Figura 90.</b> Plano general 1er nivel – tomacorriente .....	106
<b>Figura 91.</b> Plano general 2do nivel – tomacorriente .....	107
<b>Figura 92.</b> Plano de instalaciones eléctrica exterior.....	107
<b>Figura 93.</b> Plano de instalaciones eléctrica - tablero de distribución .....	108
<b>Figura 94.</b> Plano de alumbrado – sector E .....	108
<b>Figura 95.</b> Plano de tomacorriente– sector E .....	109
<b>Figura 96.</b> Plano de ventilador– sector E .....	109
<b>Figura 97.</b> Plano de alumbrado– sector G.....	110
<b>Figura 98.</b> Plano de tomacorriente– sector G.....	110
<b>Figura 99.</b> Plano de ventilador – sector G .....	111
<b>Figura 100.</b> Plano de ELECTROMECHANICA PISCINA.....	112
<b>Figura 101.</b> VISTA EXTERIOR DEL PROYECTO.....	113
<b>Figura 102.</b> VISTA EXTERIOR DE PISCINA.....	113
<b>Figura 103.</b> VISTA EXTERIOR DE PLAZA .....	114
<b>Figura 104.</b> VISTA INTERIOR DE HABITACIONES .....	114
<b>Figura 105.</b> VISTA INTERIOR – SALA DE JUEGOS.....	115
<b>Figura 106.</b> VISTA INTERIOR- RESTAURANTE .....	115

## RESUMEN

Zarumilla es una de las ciudades del país, con baja proporción de espacios verdes para el uso recreativo turístico, revelando la falta de equipamientos adecuados para las actividades ocio, recreación y relajación con apropiados ambientes y áreas acondicionadas para mejorar la calidad de vida.

La ausencia de equipamientos turísticos que implementen la biofilia en el desarrollo de sus actividades son muy escasos y la demanda actual es mayor a los espacios existentes, origina que se planteó la biofilia en un centro recreativo turístico en la provincia de Zarumilla.

En base a lo que se ha considerado, se desarrollara una composición de la arquitectura y el usuario, teniendo en cuenta sus necesidades. Por tal motivo, se implementará espacios diseñados para brindar los servicios requeridos con la finalidad de brindar una infraestructura moderna y adecuada para mejorar el nivel de servicio a la población.

El objetivo es planificar los patrones de diseño biofílico para el centro recreativo turístico en la provincia de Zarumilla, departamento de Tumbes, contribuirá al crecimiento turístico y social de la provincia.

El Centro Recreativo Turístico: Patrones de Diseño Biofílico, es viable en la provincia de Zarumilla por que le brinda solución al problema general que tenemos.

**Palabras clave:** Biofilia, espacios saludables, sustentable, ecológica, centro recreativo turístico.

## **ABSTRACT**

Zarumilla is one of the cities in the country with a low proportion of green spaces for tourist recreational use, revealing the lack of adequate equipment for leisure, recreation and relaxation activities with appropriate environments and areas equipped to improve quality of life.

The absence of tourist facilities that implement biophilia in the development of their activities are very scarce and the current demand is greater than the existing spaces, causing biophilia to be proposed in a tourist recreational center in the province of Zarumilla.

Based on what has been considered, a composition of the architecture and the user will be developed, taking into account their needs. For this reason, spaces designed to provide the required services will be implemented in order to provide a modern and adequate infrastructure to improve the level of service to the population.

The objective is to plan the biophilic design patterns for the tourist recreational center in the province of Zarumilla, department of Tumbes, it will contribute to the tourist and social growth of the province.

The Tourist Recreation Center: Biophilic Design Patterns is viable in the province of Zarumilla because it provides a solution to the general problem we have.

**Keywords:** Biophilic, healthy spaces, sustainable, ecological, tourist recreation center.

# **I. INTRODUCCIÓN**

## **1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA**

La Declaración Mundial sobre la Diversidad Cultural, publicada este año por la UNESCO (UNESCO, 2021), establece que la cultura es el conjunto colectivo de recursos materiales y espirituales de una comunidad que fomenta prácticas que instruyen a múltiples generaciones, se dice que será difundida entre generaciones con el fin de personas, la identificación de comunidades, la restauración y revalorización de tradiciones culturales, son también puntos de partida para la difusión de este proyecto.

El patrón de diseño biofílico explora las relaciones biológicas intrínsecas entre los humanos, la naturaleza y el diseño del ambiente construido con la finalidad de permitir que los usuarios habiten y laboren en ambientes saludables y libres de ansiedad que promuevan la salud y el confort general.

A lo largo de la última década, la continua extensión de los entornos urbanos del mundo ha aumentado la desconexión y el estrés entre las personas y la naturaleza. Las características asociadas con el diseño biofílico son cada vez más relevantes para abordar este problema, y el interés por la biofilia está creciendo, en gran parte debido a la rápida urbanización del mundo moderno.

En las ciudades del mundo, una de las formas de distinguir rápidamente entre el crecimiento y desarrollo, es la infraestructura de la que se compone, y a nivel formal y funcional adquieren gran importancia los estilos de su arquitectura, que incluso las cataloga y les otorga un estatus diferente a otras, por lo que cuando pensamos en ciudades con alto nivel de desarrollo también se observa la arquitectura, la cual como parte de una tendencia sostenible integran criterios ecológicos y sustentables, que en casos como Singapur o Ámsterdam, se interpretan también como biofílicas, por la extensiva inclusión de vegetación, lo que incluso le agrega valor turístico y recreativo que mejoran el confort y la habitabilidad de estas.

En relación directa al analizarlo a nivel urbano la situación es similar, puesto que se ve continuamente que muchas obras de infraestructura urbana, suelen plantearse de forma inadecuada lo que conlleva a la devastación de la naturaleza, el espacio público planteado con un “diseño Artificial” que se impone de forma arbitraria sobre el espacio natural, las áreas verdes, así como el concepto de zonas recreativas, son reducidas únicamente a la edificación o la construcción que se realiza, sin integrarse de forma real al medio.

En cuanto a la Región Tumbes, es preciso reconocer que es una ciudad con una vasta riqueza natural y que además colinda con la frontera del vecino país del Ecuador, en ese sentido que representa uno de sus principales factores a considerar cuando se trata de los aspectos que comprenden su proyección de desarrollo, pero que a pesar de la distintas índole y características físico naturales que dispone y que se muestran como potencialidades, aún falta la ejecución de lo que sería una ciudad que contenga en su concepción y en la existencia las cualidades urbanísticas y arquitectónicas para su crecimiento, en materia de espacios públicos, áreas verdes, con fines recreativos o puramente para aportar a la imagen urbana, a la par de las consideraciones sostenibles que la actualidad exige para su cuidado y conexión con el medio ambiente.

Necesario para el funcionamiento y la integración de la ciudad, el vínculo entre el espacio y el medio ambiente. Reconocer la importancia de los espacios verdes, especialmente en los espacios públicos, porque, como se mencionó anteriormente, la imagen y el paisaje de la ciudad representan un aspecto estético y natural de la misma, también principalmente como un espacio, de forma pasiva que genera resiliencia principalmente entre los habitantes de la ciudad, una vez que se convierte en un espacio útil, para que usen y usen, todavía tiene un impacto positivo en los aspectos psicosociales de salud ya que permite la actividad física o Produce un sentimiento satisfactorio y descanso mental para los humanos.

Así, en el marco local, el municipio de Zarumilla, ciudad fronteriza con el vecino Ecuador, con frecuentes movimientos de personas entre ambos países, también está integrado por gran parte de la población que no es originaria de la región, pero que ha consolidado a lo largo de los años. La región, la ciudad actualmente carece de parte del potencial de equipamientos que la ciudad debería tener, además de no aprovechar al turista, tanto el turismo de ocio de alto valor como una combinación de factores arquitectónicos, climáticos, ecológicos y sostenibles el aspecto más importante.

Además, se debe reconocer que una de las opciones arquitectónicas urbanas que atiendan el problema y hagan propuestas responsables, debe presentar ciertos patrones o condiciones bi-naturales que no solo proporcionen las cualidades formales o estéticas de la naturaleza, sino que posibiliten su aprovechamiento. Estos beneficios, a favor de la finalidad del turismo ambiental y de ocio, para contribuir al desarrollo de la ciudad, es presentar una propuesta de proyecto a nivel urbanístico que sea útil tanto a los ciudadanos como a los turistas, y que a nivel arquitectónico pueda satisfacer los requisitos formales y funcionales exigidos por la misma.

Se plantea, la propuesta de un centro recreativo turístico en la ciudad para generar un espacio de adaptación, convivencia y comunidad, que es el valor agregado de desarrollar este espacio, ubicarlo y utilizar un terreno que aún no tiene nada edificable. tipología, debido a que su ubicación es conveniente para el tránsito de los ciudadanos, pero al mismo tiempo, también significa que se encuentra directamente desconectado de las principales vías vehiculares y de alto tránsito, por lo que no se ve afectado por la misma. teniendo en cuenta las necesidades y tendencias del desarrollo sostenible, establecer unos patrones de diseño de biofilia como forma de reconectar con el entorno y la riqueza natural de la zona.

## **1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.1.1.1 PROBLEMA GENERAL**

- ¿Cuál es la propuesta adecuada para el Diseño biofílico de un centro recreativo turístico en la Provincia de Zarumilla?

### **1.1.1.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

- ¿Cuáles son los patrones biofílicos necesarios de un diseño arquitectónico para un centro recreativo turístico?
- ¿Cuál es la configuración espacial y funcional de un centro recreativo turístico?
- ¿Cuáles son las referencias arquitectónicas de un centro recreativo turístico que utilicen la biofilia en el desarrollo de sus actividades?

## **1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO**

### **1.2.1 OBJETIVO GENERAL**

Planificar los Patrones de Diseño biofílico para un centro Recreativo Turístico en la Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes, 2022.

### **1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar las referencias arquitectónicas con patrones de diseño biofílicos para un centro recreativo turístico.
- Analizar los patrones biofílicos necesarios para el diseño arquitectónico de un centro recreativo turístico.
- Determinar la configuración espacial y funcional acorde a los lineamientos determinados para un centro recreativo turístico.

## II. MARCO ANÁLOGO

### 2.1. ESTUDIO DE CASOS URBANO ARQUITECTÓNICOS SIMILARES

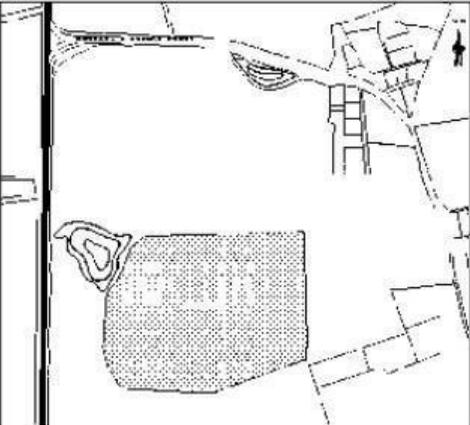
El estudio analógico de los casos de centros recreativos en Puente piedra.

#### 2.1.1 CUADRO DE SÍNTESIS DE LOS CASOS ESTUDIADOS

**Tabla 1**

Complejo Recreativo en el Distrito de Pueblo Nuevo – Ica

CUADRO DE SINTESIS DE CASOS ESTUDIADOS				
Caso 1	Complejo recreativo en el distrito de Pueblo Nuevo - Ica			
DATOS GENERALES				
Ubicación	Pueblo nuevo – Ica	Proyectistas	Arq. Diana Yong Kooyip	2017
Resumen	Es un complejo recreativo en el distrito de Pueblo Nuevo, en Ica, con lo cual pretende causar un impacto turístico recreativo siguiendo los lineamientos y principios sostenibles y arquitectónicos			
Análisis contextual				Conclusiones
Emplazamiento		Morfología del terreno		

Descripción	Gráfico	Descripción	Gráfico	
<p>El proyecto del complejo de esparcimiento se sitúa en el Distrito de Pueblo Nuevo, Departamento de Ica, Departamento de Ica, a 310 kilómetros de la Carretera Panamericana Sur ya 7 kilómetros del centro de Ica.</p>	 <p>The graphic consists of two parts. On the left is a map of the Ica region showing various districts: Pisco, Ica, San José de Los Rios, Huay Bamba, Subtarma, La Grana, San Juan Bautista, Yucra del Rosario, Bole Negro, Palpa, and Baza. On the right is an aerial photograph of a specific area, with a red outline highlighting a rectangular plot of land, likely the project site.</p>	<p>La morfología del terreno corresponde a la estructura urbana del proyecto. Esto significa que limita con un terreno que varía ligeramente en elevación y es bastante plano en relieve.</p>	 <p>The graphic is a site plan diagram showing a rectangular plot with internal divisions, possibly representing building footprints or site layout. It includes a north arrow and a scale bar.</p>	
Análisis vial		Relación con el entorno		
Descripción	Gráfico	Descripción	Gráfico	

<p>La vialidad del proyecto concibe las conexiones con las vías principales desde la ubicación del proyecto hasta las vías importantes locales e Interprovincial es que recorren la ciudad.</p>		<p>El entorno en el que se ubica el proyecto es la parte exterior de la trama urbana que contiene diversos dispositivos para el desarrollo de las actividades internas de la ciudad.</p>		<p><b>Aporte:</b> El proyecto concibe complementar al casco urbano de la ciudad, como equipamiento de recreación, extendiendo las conexiones viales y la accesibilidad al proyecto</p>																																																																
<p>Análisis bioclimático</p>				<p>Conclusiones</p>																																																																
<p>Clima</p>		<p>Asoleamiento</p>		<p>En cuanto a los factores bioclimáticos como el clima, que suele ser caluroso y soleado la mayor parte del año, vientos de baja intensidad y la orientación del proyecto será</p>																																																																
<p>Descripción</p>	<p>Gráfico</p>	<p>Descripción</p>	<p>Gráfico</p>																																																																	
<p>El clima se caracteriza por ser caluroso la mayor parte del año con temperaturas entre los 17° las mínimas en invierno y los</p>	<p>Ica: Temperatura</p> <table border="1" data-bbox="591 1040 985 1177"> <thead> <tr> <th></th> <th>Enero</th> <th>Febr</th> <th>Marzo</th> <th>Abr</th> <th>Mayo</th> <th>Junio</th> <th>Julio</th> <th>Agosto</th> <th>Sept</th> <th>Oct</th> <th>Nov</th> <th>Dic</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MAXIMA-ABSOLUTA</td> <td>37.60</td> <td>37.70</td> <td>37.07</td> <td>36.87</td> <td>32.84</td> <td>30.80</td> <td>29.10</td> <td>29.67</td> <td>22.03</td> <td>23.03</td> <td>24.88</td> <td>24.88</td> </tr> <tr> <td>MAXIMA-MEDIA</td> <td>24.01</td> <td>24.14</td> <td>24.19</td> <td>23.20</td> <td>19.90</td> <td>17.69</td> <td>17.77</td> <td>17.90</td> <td>17.77</td> <td>18.74</td> <td>19.77</td> <td>21.48</td> </tr> <tr> <td>MINIMA-MEDIA</td> <td>20.74</td> <td>20.40</td> <td>21.16</td> <td>19.87</td> <td>18.61</td> <td>18.17</td> <td>18.84</td> <td>19.20</td> <td>14.11</td> <td>15.64</td> <td>16.67</td> <td>18.65</td> </tr> <tr> <td>MINIMA-ABSOLUTA</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Wunderground, <a href="http://www.wunderground.com">http://www.wunderground.com</a></p>		Enero		Febr	Marzo	Abr	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Oct	Nov	Dic	MAXIMA-ABSOLUTA	37.60	37.70	37.07	36.87	32.84	30.80	29.10	29.67	22.03	23.03	24.88	24.88	MAXIMA-MEDIA	24.01	24.14	24.19	23.20	19.90	17.69	17.77	17.90	17.77	18.74	19.77	21.48	MINIMA-MEDIA	20.74	20.40	21.16	19.87	18.61	18.17	18.84	19.20	14.11	15.64	16.67	18.65	MINIMA-ABSOLUTA													<p>Respecto al asoleamiento y la incidencia del sol sobre el proyecto, se considera la importancia de las sombras sobre los</p>
	Enero	Febr	Marzo	Abr	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept	Oct	Nov	Dic																																																								
MAXIMA-ABSOLUTA	37.60	37.70	37.07	36.87	32.84	30.80	29.10	29.67	22.03	23.03	24.88	24.88																																																								
MAXIMA-MEDIA	24.01	24.14	24.19	23.20	19.90	17.69	17.77	17.90	17.77	18.74	19.77	21.48																																																								
MINIMA-MEDIA	20.74	20.40	21.16	19.87	18.61	18.17	18.84	19.20	14.11	15.64	16.67	18.65																																																								
MINIMA-ABSOLUTA																																																																				

27° las máximas enverano.		espacios que no poseen cobertura alguna, a partir de la proyección de esta que generan los volúmenes		importante debido al recorrido que realiza la trayectoria del sol durante el día. <b>Aportes:</b>
Vientos		Orientación		En el proyecto los factores de temperatura y asoleamiento son determinantes por el calor de la zona por lo cual se procura el aprovechamiento de los vientos y la sombra
Descripción	Gráfico	Descripción	Gráfico	
El viento proviene del sur este son de baja intensidad teniendo mayor presencia en las últimas horas de luz solar, mientras que se procura que los volúmenes y el interior de estos puedan beneficiarse.		La orientación del proyecto respecto al sol sugiere que realiza un recorrido que proporciona el impacto del sol durante casi todo el día, por lo cual es necesario el manejo de la difusión de este.	-	
Análisis Formal				Conclusiones
Ideograma conceptual		Principios formales		

Descripción	Gráfico	Descripción	Gráfico	<p>La concepción formal del proyecto responde a las formas de la naturaleza y de la estructura que esta tiene, a partir de ello organiza y proyecta la volumetría de sus elementos.</p> <p><b>Aportes:</b></p> <p>Se basa en la estructura interna de elementos naturales y a partir de allí proyecta las formas y los volúmenes incorporando materiales naturales como el Bambú</p>
<p>El concepto de las Formas que determinaran el proyecto se basa a partir de formas naturales como las hojas y las estructuras internas de estas.</p>	<p>Concepto del Proyecto</p> 	<p>Los principios formales que sigue el proyecto conciben una secuencia lineal de distribución que ordena las formas semicirculares de los volúmenes.</p>		
Característica de la forma		Materialidad		
Descripción	Gráfico	Descripción	Gráfico	
<p>Las características de la forma como están basadas en el concepto, tiene como predominancia la regularidad en elevación, mientras que en planta juega con la disposición de volúmenes semicirculares o curvos.</p>		<p>Los materiales que se eligieron para el desarrollo del proyecto a parte de los materiales como el ladrillo, concreto o el acero, es el bambú, el cual es trabajado de forma que tenga la resistencia estructural necesaria y el aporte estético y natural.</p>		
Análisis Funcional				Conclusiones

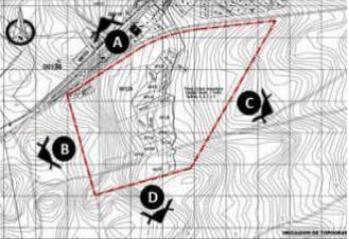
Zonificación		Organigrama		Establece una zonificación simple con la zona recreativa como articuladora y distribuidora hacia la zona de hospedaje, asimismo de esa forma organiza los espacios y la prioridad de los flujos de circulación. <b>Aporte:</b> Concibe la importancia de la
Descripción	Gráfico	Descripción	Gráfico	
De acuerdo con las características del centro recreativo y cultural, la zona principal separa estas zonas entre sí de tal manera que se distinguen claramente los componentes de cada una.		El organigrama del proyecto en general concibe una organización simple a partir de la zona recreativa como organizadora del espacio y las zonas de servicios y zonas de servicios complementarios que dan soportes a la zona de hospedaje también		
Flujograma		Flujograma arquitectónico		
Descripción	Gráfico	Descripción	Gráfico	

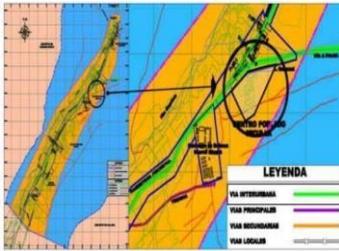
<p>El proyecto no concibe ejes lineales rectos de circulación, sino flujos que van conectándose entre si y al mismo tiempo se distribuyen a las distintas zonas, siendo el de la zona recreativa, el más importante</p>		<p>Los flujos principales procuran recorrer todo el proyecto de manera que permita una circulación continua y una conexión vigente con las distintas zonas</p>		<p>zona recreativa y su relación contigua con la zona de hospedaje, la cual es complementada con los servicios del centro.</p>
---	--	--	---	--

Nota. Datos obtenidos Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2022)

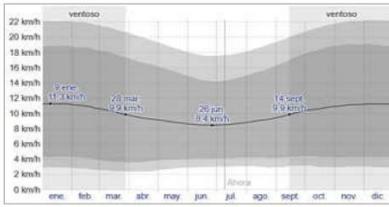
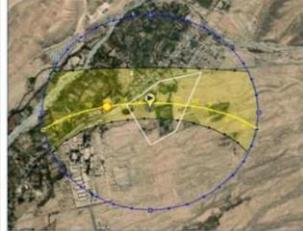
**Tabla 2**

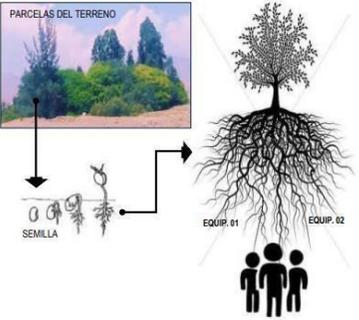
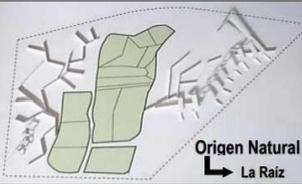
Complejo Turístico Recreacional en el Distrito del Pacha - Tacna

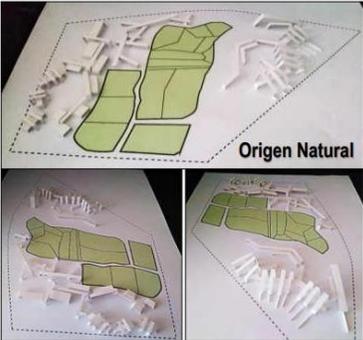
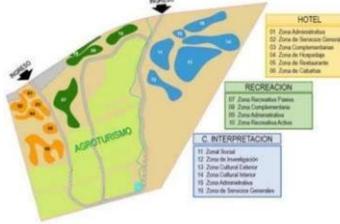
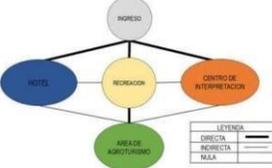
CUADRO DE SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS				
Caso 2	Complejo turístico recreacional en el Distrito del Pacha - Tacna			
El proyecto de un complejo turístico recreativo se desarrolla para aportar el aspecto de equipamientos recreativos, así como contribuir al potencial turístico de la localidad, lo que se refuerza al incluir una zona de hospedaje para poder recibir y alojar turistas.				
Ubicación	Distrito del Pacha - Tacna	Proyectistas	Arq. Andrea Fernanda Arias Arq. Fabricio André .R	
Análisis contextual				Conclusiones
Emplazamiento		Morfología del terreno		El proyecto concibe un emplazamiento externo al casco urbano de la ciudad, en consideración de la accesibilidad y las conexiones viales, y la carga de circulación que un proyecto así representaría. <b>Aportes:</b>
Descripción	Gráfico	Descripción	Gráfico	
El proyecto de complejo recreativo se encuentra ubicado en el distrito del Pacha, en el departamento de Tacna, en la periferia de la ciudad, cerca de la zona agrícola y también		La morfología del terreno en el cual se sitúa el proyecto indica en el aspecto topográfico un relieve ligeramente accidentado con una clara pendiente que marca las diferencias de nivel, por otro lado		

<p>arqueológica lo que le aportara valor al proyecto.</p>		<p>la conformación del mismo a nivel urbano, podemos mencionar que se encuentran en la periferia emplazando una sección de la zona agrícola, resultando como un equipamiento que se adiciona adyacente a la trama urbana.</p>		<p>El proyecto considera que el emplazamiento al exterior de la ciudad es más conveniente puesto que no generaría conflictos de circulación al interior de la ciudad, al mismo tiempo que no interfiere con la estructura urbana del distrito.</p>
<p>Análisis vial</p>		<p>Relación con el entorno</p>		
<p>Descripción</p>	<p>Gráfico</p>	<p>Descripción</p>	<p>Gráfico</p>	
<p>El sistema vial de la ciudad mantiene una conexión con los distritos y ciudades cercanas, y que además representan una vía principal de impacto en la ciudad, en este caso, la vía de carácter interdistrital y una secundaria interurbana.</p>	 <p>Figura 106: Plano Sistema Vial Existente del Terreno de Estudio en Pachia Fuente: Equipo Técnico Plan Urbano Distrital Pachia 2017</p>	<p>La relación del proyecto con el entorno se basa en los equipamientos que existen en la ciudad y la accesibilidad o relación que tengan con el proyecto se manera que no surja conflicto entre función de cada uno de estos en la ciudad.</p>		

Análisis bioclimático				Conclusiones
Clima		Asoleamiento		Los proyectistas consideran que las características naturales como el clima fresco son aspecto que son determinantes en el diseño desde la disposición de las formas y de la organización de las zonas y espacios.
Descripción	Gráfico	Descripción	Gráfico	
El clima en el territorio tiene la característica de ser templado y fresco con máximas temperaturas de 27° en el mes de febrero, mientras que de solo 11° las mínimas en invierno en el mes de agosto.	<p>Tabla 05: Temperatura máxima y mínima del Distrito de Pachía - Tacna en el año 2016</p> <p>Fuente: SENAMHI</p>	El asoleamiento en relación con el proyecto indica que este siguiendo el recorrido de este a oeste del sol, cubre o recorre el terreno de forma longitudinal, acaeciendo además por la zona más alta del terreno.	<p>Fuente: Equipo Técnico Plan Urbano Distrital 2017 - Esbozo de Propia</p>	
Vientos		Orientación		
Descripción	Gráfico	Descripción	Gráfico	

<p>Los vientos circulan con mayor fuerza en la parte más alta del terreno, por lo que resulta fundamental definir la zonificación contando donde se requiere el menor o mayor impacto de estos, por otro lado, las velocidades de 11.3 km/h y 9.4 km/h corresponden a las máximas y mínimas registradas.</p>	 <p>Fuente: SENAMHI.</p>	<p>La orientación del terreno no implica directamente puesto que el sol es un elemento natural intangible y el territorio también, por otro lado toma en consideración para la orientación de los espacios a nivel de diseño, satisfaciendo las necesidades de iluminación sin complicar las condiciones caloríficas.</p>	 <p>Figura 66: Trayectoria Solar del Terreno de Estudio Fuente: SunEarth Tools</p>	<p style="text-align: center;"><b>Aportes:</b></p> <p>El proyecto concibe que las variables de diseño juegan un papel en conjunto con la pendiente natural del terreno, puesto que genera un mayor impacto de las temperaturas más altas y vientos más leves en la zona más baja.</p>
<p>Análisis Formal</p>				<p>Conclusiones</p>
<p>Ideograma conceptual</p>		<p>Principios formales</p>		<p>El proyecto concibe formas basadas en la</p>
<p>Descripción</p>	<p>Gráfico</p>	<p>Descripción</p>	<p>Gráfico</p>	

<p>Las ideas conceptuales de la forma que desarrollara el proyecto se originan en las formas naturales de un árbol en esencia de la extensión de la raíz.</p>		<p>Los principios formales que predominan son la linealidad y extensiones de las formas, mientras que a nivel de volumetría la regularidad en elevación, formas rectangulares interceptadas por elementos irregulares o curvos que sustraen el volumen principal o se yuxtaponen.</p>	 <p><small>Figura 212: Maqueta Conceptual Fuente: Elaboración Propia</small></p>	<p>conceptualización de una planta, en cuyos principios formales, sirve para platear la forma de los volúmenes, mientras que la regularidad de la forma se ven complementadas por formas irregulares que proporcionan movimiento a las formas.</p> <p><b>Aportes:</b></p>
<p>Característica de la forma</p>		<p>Materialidad</p>		<p>La formalidad del proyecto se basa</p>
<p>Descripción</p>	<p>Gráfico</p>	<p>Descripción</p>	<p>Gráfico</p>	

<p>Las características de la forma del proyecto conciben formas rectangulares en concepto que van teniendo deformaciones siguiendo el concepto de la Raíz y la irregularidad de este para la disposición volumétrica.</p>		<p>Los materiales predominantes de la zona, es el adobe, y en segundo lugar materiales nobles como el ladrillo, o el concreto. Estos últimos son los principales para el proyecto.</p>	 <p>Figura 98: Estado de Conservación de edificaciones colindantes al Terreno de Estudio Fuente: Elaboración Propia</p>	<p>en un concepto a partir de una raíz, asimismo como el movimiento forma parte de la organización formal de los volúmenes.</p>
<p>Análisis funcional</p>				<p>Conclusiones</p>
<p>Zonificación</p>		<p>Organigrama</p>		<p>El proyecto se caracteriza por una organización de las zonas a partir de una zona que funja como nexo a las zonas cultural y de hospedaje, es decir la recreación que se vuelve la zona</p>
<p>Descripción</p>	<p>Gráfico</p>	<p>Descripción</p>	<p>Gráfico</p>	
<p>La zonificación del proyecto contiene tres zonas importantes y masivas, siendo la zona recreativa la protagonista y más importante,</p>	 <p>Figura 216: Zonificación General Fuente: Elaboración Propia</p>	<p>El organigrama del centro recreativo presenta a la zona recreativa como la articuladora entre las otras zonas y a partir de ella organiza los espacios y las</p>	 <p>Figura 218: Diagrama de Relaciones - General Fuente: Elaboración Propia</p>	

luego la zona de hospedaje y una zona cultural que complementan el al proyecto:		funciones de cada una.		<p>principal del proyecto.</p> <p><b>Aportes:</b></p> <p>El proyecto se caracteriza por dar protagonismo a la zona recreativa y resolverla como una zona de distribución y conexión en todo el complejo, lo cual intensifica su uso y el flujo que representa.</p>
Flujograma		Flujograma arquitectónico		
Descripción	Gráfico	Descripción	Gráfico	
El diagrama de flujos de circulación sigue la misma secuencia que plantea el organigrama, determinando el flujo principal hacia la zona recreativa que sirve como distribuidor	-	El flujograma arquitectónico del centro concibe las principales circulaciones y relaciones entre las zonas recreativa, de hospedaje y cultural, desarrollando diversas circulaciones y flujos de acceso		

Nota. Datos obtenidos Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2022)

## 2.1.2. Matriz comparativa de aportes de casos

**Tabla 3.**

Matriz de aporte de Centro Recreativo Turístico.

### MATRIZ COMPARATIVA DE APORTES DE CASOS

	CASO 1	CASO 2
<b>ANÁLISIS CONTEXTUAL</b>	El proyecto concibe complementar al casco urbano de la ciudad, como equipamiento de recreación, extendiendo las conexiones viales y la accesibilidad al proyecto	El proyecto considera que el emplazamiento al exterior de la ciudad es más conveniente puesto que no generaría conflictos de circulación al interior de la ciudad, al mismo tiempo que no interfiere con la estructura urbana del distrito.
<b>ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO</b>	En el proyecto los factores de temperatura y asoleamiento son determinantes por el calor de la zona por lo cual se procura el aprovechamiento de los vientos y la sombra	El proyecto concibe que las variables de diseño juegan un papel en conjunto con la pendiente natural del terreno, puesto que genera un mayor impacto de las temperaturas más altas y vientos más leves en la zona más baja.
<b>ANÁLISIS FORMAL</b>	Se basa en la estructura interna de elementos naturales y a partir de allí proyecta las formas y los volúmenes incorporando	La formalidad del proyecto se basa en un concepto a partir de una raíz, asimismo como el movimiento forma parte

<b>ANÁLISIS FUNCIONAL</b>	<p>materiales naturales de la organización formal como el Bambú</p> <p>concibe la importancia de la zona recreativa y su relación contigua con la zona de hospedaje, la cual es complementada con los servicios del centro</p>	<p>de los volúmenes</p> <p>El proyecto se caracteriza por dar protagonismo a la zona recreativa y resolverla como una zona de distribución y conexión en todo el complejo, lo cual intensifica su uso y el flujo que representa</p>
---------------------------	--	---

Nota. Datos obtenidos topographic (2022)

### III. MARCO NORMATIVO

#### 3.1. SÍNTESIS DE LEYES, NORMAS Y REGLAMENTOS APLICADOS EN EL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

Las leyes y normas han sido aplicadas, tienen vínculo con el proyecto que se propone, son aquellos que de forma fundamental se basan en el derecho, y las obligaciones que establece la constitución en los capítulos II; sobre el ambiente y los recursos naturales, y el capítulo XIV; sobre la descentralización, las regiones y las municipalidades, es decir de las atribuciones de estas, las cuales se mencionan en el adjunto correspondiente.

Asimismo, en el anexo, también se hace referencia a las normas competentes del Reglamento Nacional de Edificación, Título II, habilitaciones urbanas y título iii, edificación, las cuales implementarán y orientarán los criterios mínimos a estimar en el anteproyecto.

**Tabla 4.**

Síntesis de Leyes Norma y Reglamentos



#### NORMATIVIDAD RELACIONADA CON EL PROYECTO

LEY / NORMA	Ítem	Síntesis
CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ (CPP 1993)	Artículo 66°:	Establece que los recursos naturales, renovables y no renovables son patrimonio nacional, el estado es soberano en su aprovechamiento también es responsable de su protección y conservación.

<b>LEY GENERAL DEL MEDIOAMBIENTE EN EL PERÚ</b>	Artículo 67°.	Nos indica que el estado determina la cuales son las políticas nacionales sobre el medioambiente ambiente, promoviendo un uso sostenible de recursos.
	Artículo 68°:	Las obligaciones del estado de promover la conservación de la diversidad biológica y de las áreas naturales protegidas.
	Artículo 191°:	Dispone que las municipalidades, distritos y provinciales, delegados por ley como órganos autónomos, tienen autonomía política, financiera y administrativa en los asuntos de su competencia, como la disposición y demanda del territorio y recursos para el desarrollo de las localidades
	Ley 28611	En esta ley nacional, los principios y normas básicas determinan <u>que</u> para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, se debe disponer y poner en acción las medidas para el cumplimiento del deber de protección del medio ambiente,

<b>REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES</b>	TH.040	Establece los lineamientos de
	Habilitaciones para usos especiales	habilitación para edificaciones destinadas a usos como educación, salud, deportivos, institucionales, religiosos, campos feriales y recreacionales.
	A.100	Establecen los lineamientos para
	Recreación y Deportes	las edificaciones con fines recreativos y deportivos, fijando los estudios complementarios como el impacto vial y ambiental, consideraciones de ubicación y condiciones de habitabilidad
A.120	Accesibilidad Universal en Edificaciones	Establece las condiciones y especificaciones que debe cumplir la edificación para que sean accesibles para todas las personas, sin importar sus características físicas funcionales, estableciendo los ambientes, mobiliarios y rutas de circulación y atención de todas las personas.
A.130	Requisitos de Seguridad	Se establecen las condiciones de seguridad que debe cumplir la edificación, como el aforo, la prevención de siniestros, las condiciones de seguridad, los sistemas de evacuación, los medios de protección, resistencia, los sistemas de detección y alarmas contra incendios y otros.

I	E.030	Diseño	Establece los lineamientos de sismoresistencia sismorresistente que debe contar la edificación
	E.040	Aislamiento sísmico	Establece las condiciones y parámetros a cumplir para lograr cierto aislamiento sísmico en la edificación
	E.050	suelos y cimentaciones	Se establece los requisitos mínimos en cuanto a la ejecución de los estudios de mecánica de suelos, para conocer las propiedades y resistencia de este, y en consecuencia para los fines del diseño de la cimentación, para asegurar la estabilidad y permanencia de las obras.
	E.060	concreto Armado	Se establecen los requisitos y exigencias mínimas en cuanto al diseño, los materiales, la ejecución de la construcción, el control de calidad y la supervisión de estructuras de concreto armado, <u>preesforzado</u> y simple.
	E.070	Albañilería	Se establecen los requisitos en cuando al análisis del diseño, los materiales, ejecución, control de calidad, e inspección de las obras de albañilería, así como los estándares mínimos durante el proceso.
	IS.010	Instalaciones sanitarias para edificaciones	Se establecen las consideraciones para el diseño de las instalaciones sanitarias de abastecimiento de agua en los distintos sistemas que se plantean, así como el sistema de desagüe, y evacuación de residuos, parámetros y criterios respectivos para su funcionamiento.
	EM.010	Instalaciones eléctricas interiores	Para el diseño de instalaciones eléctricas en edificios se determinan de acuerdo a ciertos

	critérios y parámetros dependiendo de su tipo y las actividades realizadas.
EM.020 Instalaciones de telecomunicaciones	Se establecen los lineamientos técnicos para el diseño y la construcción de la infraestructura de instalaciones de uso para telecomunicaciones.
EM.080 Instalaciones con energía solar	Se especifican los requisitos técnicos mínimos que deben incluirse en el proyecto a la hora de diseñar y construir un sistema de captación de energía solar en un edificio.
EM.110 confort Térmico y lumínico con eficiencia energética	establecer lineamientos para mejorar el diseño del proyecto, el aprovechamiento de las energías, y mejorar el confort térmico dentro de una educación, de modo que se logre la eficiencia lumínica y energética en responsabilidad con las consideraciones sostenibles y medioambientales.

Nota. Datos obtenidos topographic (2022)

[

## IV. FACTORES DE DISEÑO

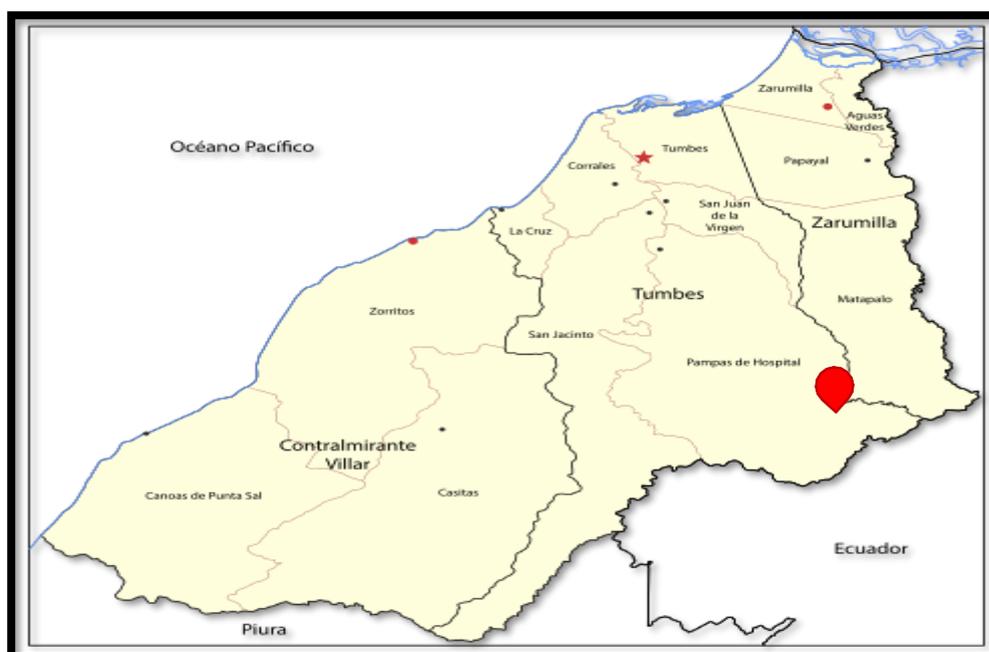
### 4.1. CONTEXTO

#### 4.1.1. LUGAR

El proyecto se encuentra ubicado en la ciudad de Zarumilla, departamento de Tumbes, en el extremo norte del Perú, en la denominada zona costera porque limita con el Océano Pacífico, la ciudad de Tumbes y el Ecuador, así mismo, el entorno de la ciudad indica la zona baja las características físicas, mayoritariamente llanas, cuentan con un río del mismo nombre que atraviesa la ciudad, sobre el que se asienta la mayor parte de la riqueza hidrológica, y posee además las cualidades ambientales beneficiosas de un extenso parque natural cubiertas vegetales.

**Figura 1.**

Ubicación de la Ciudad de Tumbes



Fuente: Wikipedia- La Enciclopedia Libre

La ciudad de Zarumilla está ubicada a 25 kilómetros de la ciudad de Tumbes y a 44 kilómetros del distrito de Aguas Verdes, a una altitud de 11 metros, en el norte de Tumbes, cerca de la frontera con Ecuador. Tiene más de 40 mil habitantes, de los cuales 22 mil son votantes, y es considerada la única provincia fronteriza peruana que ganó la Batalla de Zarumilla el 24 de julio de 1941.

El lugar donde se asienta se caracteriza por un terreno relativamente plano que se estrecha hacia el este hacia el Océano Pacífico. También tiene rasgos que definen y limitan naturalmente su extensión, como el río Zarumilla, que separa el territorio nacional del estado ecuatoriano.

#### 4.1.2. CONDICIONES BIOCLIMÁTICAS

El clima de Zarumilla es de sabana tropical, con veranos lluviosos e inviernos secos, similar a un clima monzónico, pero debido al calentamiento global, especialmente durante la temporada de lluvias, las precipitaciones van en aumento. En Zarumilla, la temperatura media anual es de 25,3 °C y la precipitación anual es de 421,2 mm.

**Figura 2.**

Parámetro climático de Zarumilla

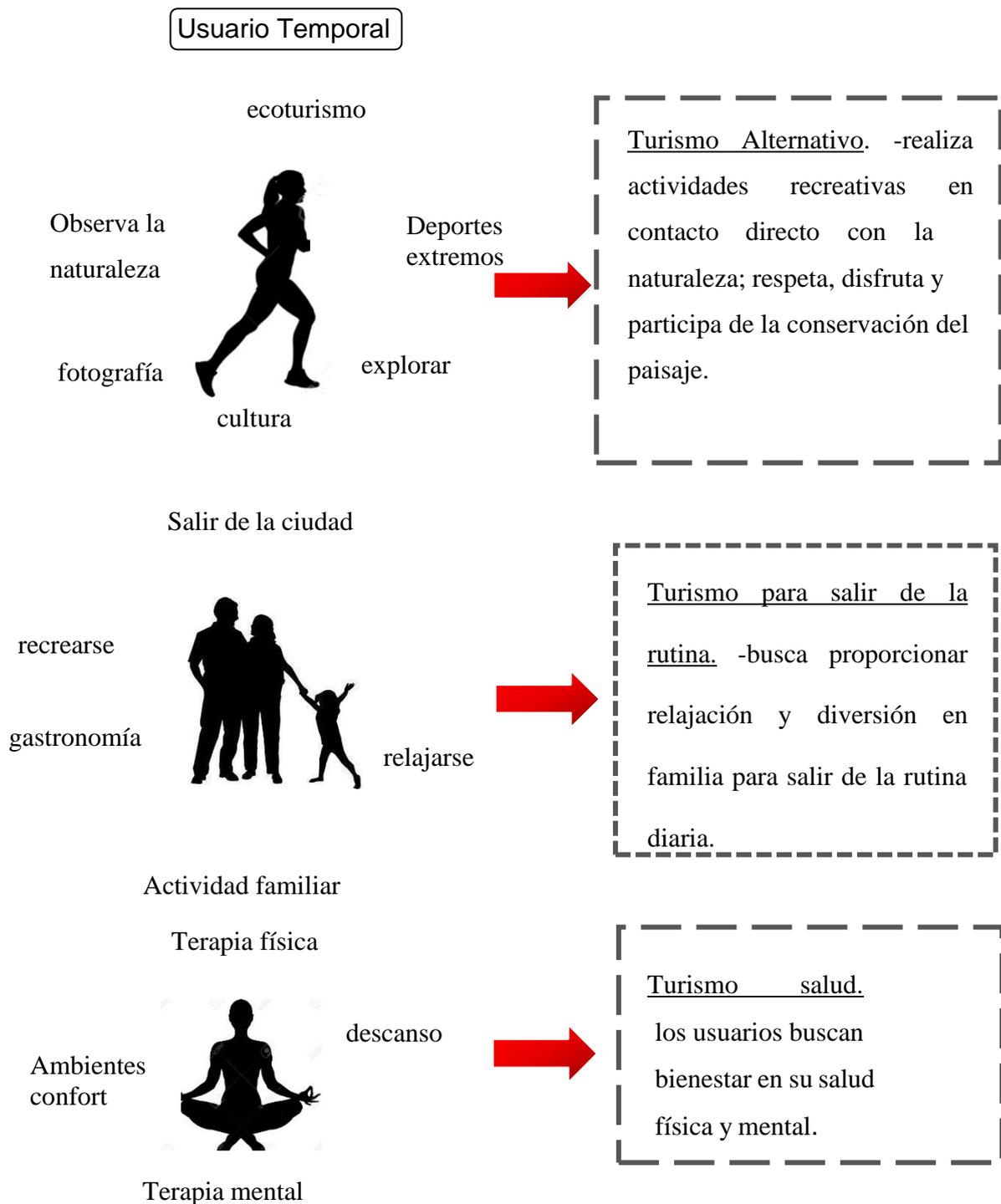
Parámetros climáticos promedio de Zarumilla													
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul.	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temp. máx.media (°C)	31.2	31.3	31.6	31.6	30.8	28.9	27.8	27.0	27.0	27.6	28.3	29.8	29.4
Temp. media(°C)	26.75	26.85	27.05	26.9	26.35	24.9	23.85	23.25	23.35	23.85	24.35	25.55	25.3
Temp. mín.media (°C)	22.3	22.4	22.5	22.2	21.9	20.9	19.9	19.5	19.7	20.1	20.4	21.3	21.1
<b>Precipitación</b> total (mm)	80.6	110.2	111.6	51.0	15.5	0.0	0.0	6.2	3.0	3.1	9.0	31.0	421.2

Fuente: ClimateData.Org

## 4.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El programa arquitectónico del proyecto de centro recreativo turístico tendrá las siguientes características

### 4.2.1. ASPECTOS CUALITATIVOS



Usuario

Personal



Es el personal empleado en una empresa, encargado de la administración de dicha empresa.

Personal Boletería



Es el personal que vende los boletos o entradas para ingresar al establecimiento.

Personal Cocina



Aquellos trabajadores que laboren en la preparación de alimentos sólidos o líquidos, dentro del respectivo establecimiento, donde se desarrollen sus actividades,

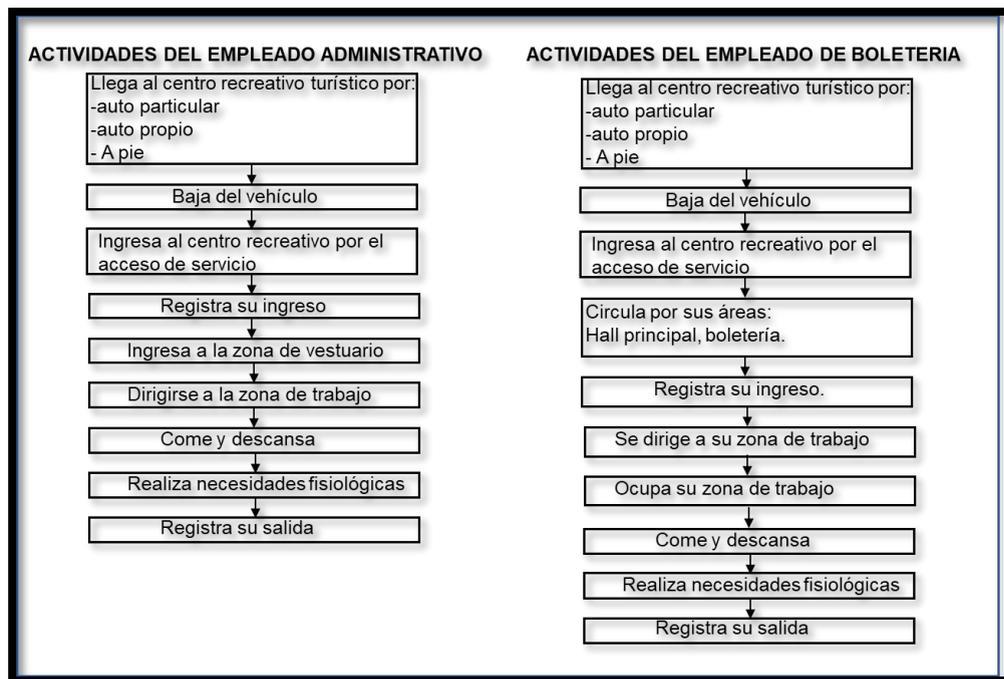
Personal del Hotel



Registrar hora de llegada y salida de los usuarios que se hospedan.

**Figura 3.**

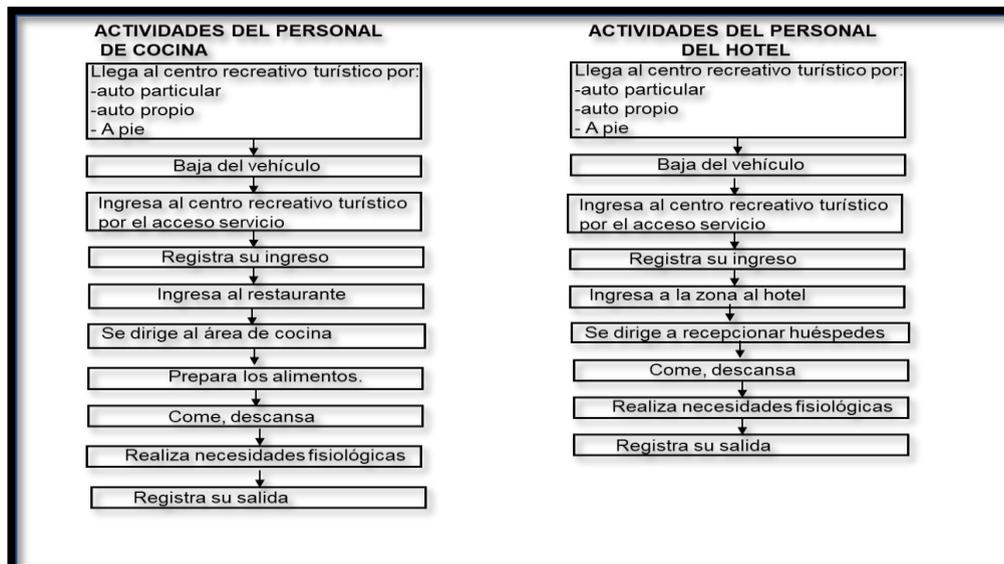
Diagrama de actividades del empleado administrativo y boletería.



Fuente: Elaboración Propia

**Figura 4.**

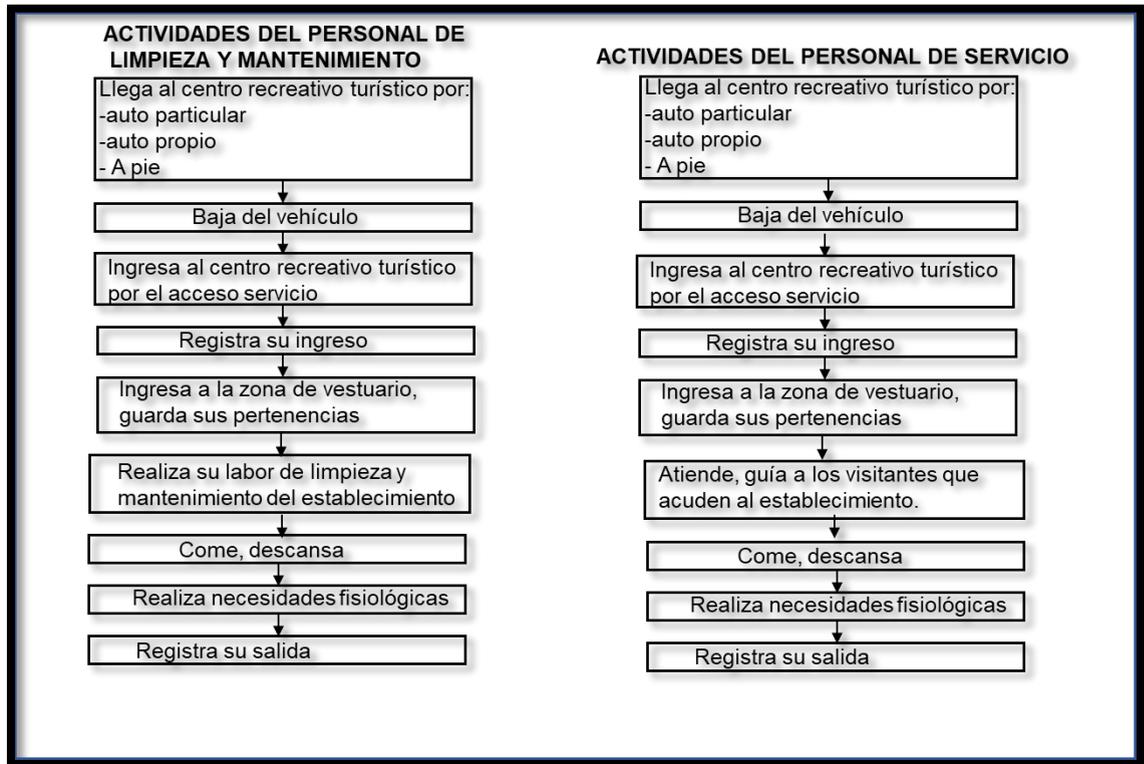
Diagrama de actividades del empleado de cocina y hotel



Fuente: Propia

**Figura 5.**

Diagrama de actividades del empleado de mantenimiento y servicio



Fuente: Elaboración Propia

#### 4.2.1.1. Tipos de usuarios y necesidades

**Tabla 5.**

Tipo de usuario y necesidades

CARACTERIZACIÓN Y NECESIDADES DE USUARIOS			
NECESIDAD	Actividad	Usuarios	Espacios Arquitectónicos
<b>INGRESO</b>			
<b>CONTROL DE INGRESO</b>	Acceso de personas	2	Caseta de control SS.HH
<b>ÁREA VERDE CIRCULACIÓN</b>		-	Acceso peatonal
<b>CONTROL VEHICULAR</b>	Acceso de vehículos	2	Caseta de control SS.HH
<b>TRÁNSITO VEHICULAR</b>		-	Acceso vehicular
<b>ESTACIONARSE</b>	estacionarse	100	Estacionamiento
<b>ZONA ADMINISTRATIVA</b>			
<b>ADMINISTRACIÓN</b>			
<b>ESPERA</b>	Espera de usuarios	18	Sala de espera
<b>ATENCIÓN Y RECEPCIÓN</b>	Recepción	2	Recepción
<b>LLEVAR LA CONTABILIDAD</b>	Contabilidad	3	Of. De contabilidad
<b>ORGANIZACIÓN COORDINACIÓN</b>	Administración	3	Of. De administración
<b>GESTIÓN DE IMAGEN</b>	Gestión de imagen del centro	3	Oficina de marketing
<b>PROMOCIÓN DEL DEPORTE</b>	Gestión de promoción deportiva	3	Of. De promoción del deporte
<b>PROMOCIONAR EL TURISMO</b>	Promover el turismo	3	Of. Turismo
<b>ASISTIR A LA GERENCIA Y ADMINISTRACIÓN</b>	Asistencia administrativa	3	Ambiente de secretariado
<b>DIRECCIÓN DEL CENTRO</b>	Dirección general del centro	3	Of. De gerencia
<b>SALA DE JUNTAS</b>	Realizar reuniones	1	SS. HH
		12	Sala de reuniones
<b>GESTIÓN DE RECURSOS</b>	Gestionar la logística	3	Of. De logística
<b>GESTIÓN DE RR. HH</b>	Gestionar los RR. HH	3	Of. De RR. HH
<b>ARCHIVO</b>	Archivo	1	Archivo
<b>MONITOREAR</b>	Monitorear el centro turístico	20	Of. monitoreo
<b>LIMPIEZA</b>	limpieza	1	limpieza

<b>NECESIDADES FISIOLÓGICAS</b>	Fisiológicas y de higiene	4	SS. HH
	<b>Zona de Hospedaje</b>		
	<b>Hospedaje</b>		
<b>ATENDER AL HUÉSPED</b>	Recepción	2	Recepción
<b>ESPERAR</b>	Espera de usuarios	5	Sala de espera
<b>CONSUMO DE CAFÉ</b>	Preparación de café	10	cafetería
<b>PROPORCIONAR ALOJAMIENTO</b>	Descansar	2	Habitación simple
<b>PROPORCIONAR ALOJAMIENTO</b>	Descansar	2	Habitación doble
<b>PROPORCIONAR ALOJAMIENTO</b>	Descansar	3	Habitación matrimonial
<b>MANTENER LIMPIO</b>	Cuarto de limpieza		Cuarto de limpieza
<b>TENER LA ROPA LIMPIA</b>	Seleccionar ropa		Cuarto Ropa limpia
<b>SACAR LA ROPA SUCIA</b>	Seleccionar ropa		Cuarto Ropa sucia
<b>LAVAR LA ROPA</b>	Lavar		Lavado de ropa
<b>SECADO, PLANCHADO</b>	Secado y planchado		Secado y planchado
<b>NECESIDADES FISIOLÓGICAS</b>	Necesidades fisiológicas		Servicios higiénicos
<b>DESCANSAR</b>	<b>Bungalow</b> dormir		Dormitorio
<b>NECESIDADES FISIOLÓGICAS</b>	Fisiológica y de higiene		Servicios higiénicos
			Mini sala comedor
<b>ALIMENTARSE</b>	cocinar		cocineta
<b>DESCANSAR</b>	descansar		terrace
<b>NECESIDADES FISIOLÓGICAS</b>	Fisiológicas y de higiene		Servicio higiénico
	<b>ZONA DE SERVICIO</b>		
	<b>RESTAURANTE</b>		
<b>PREPARACIÓN DE ALIMENTOS</b>	Cocinar	6	Cocina
<b>COORDINAR, GESTIONAR PLANIFICAR</b>	Administrativa	1	Oficina del chef
<b>ESPACIO INTIMO PARA HOMBRES</b>	Vestirse, asearse	3	Vestidor hombres + SS.HH
<b>ESPACIO INTIMO PARA MUJERES</b>	Vestirse, asearse	3	Vestidor Mujeres + SS.HH
<b>PREPARACIÓN PARA SERVICIO</b>	Preparar cubiertos, organizar ordenes	2	Office

<b>CONSERVAR INSUMOS CONGELADOS</b>	Dispensa de insumos	1	Almacén de fríos
<b>CONSERVAR/ALMACENAR INSUMOS SECOS</b>	Dispensa de insumos	1	Almacén de secos
<b>DEPOSITAR LOS DESECHOS</b>	Acopio temporal de desechos	1	Depósito de desechos
<b>ATENCIÓN DE PEDIDOS EN BARRA</b>	Atención de pedidos	2	Barra de atención
<b>COBRANZA</b>	Cobranza de pedidos/ consumo	1	Caja
<b>ÁREA PARA COMENSALES</b>	comedor	100	Área de mesas / comensales
<b>NECESIDADES FISIOLÓGICAS, ASEO</b>	Aseo, SS.HH	8	SS.HH hombres
<b>NECESIDADES FISIOLÓGICAS, ASEO</b>	Aseo, SS.HH	8	SS.HH mujeres
<b>NECESIDADES FISIOLÓGICAS, ASEO</b>	Aseo, SS.HH	8	SS.HH discapacitados
<b>SERVICIOS HIGIÉNICOS</b>			
<b>NECESIDADES FISIOLÓGICAS, ASEO</b>	Aseo, SS. HH	10	SS. HH hombres
<b>NECESIDADES FISIOLÓGICAS, ASEO</b>	Aseo, SS. HH	10	SS. HH mujeres
<b>NECESIDADES FISIOLÓGICAS, ASEO</b>	Aseo, SS. HH	2	SS. HH discapacitados
<b>TÓPICO</b>			
<b>ATENCIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS</b>	Atender incidencias, urgencias	4	Tópico
<b>NECESIDADES FISIOLÓGICAS, ASEO</b>	Aseo, SS. HH	1	SS. HH
<b>ZONA RECREATIVA</b>			
<b>RECREACIÓN PASIVA</b>			
<b>RELACIONARSE</b>	Relación, circulación	10000	Áreas de esparcimiento
<b>CULTURAL SOCIAL</b>	Relación, circulación	2000	Plaza
<b>JUGAR EN FAMILIA</b>	Jugar	60	Salas de juegos
<b>NECESIDADES FISIOLÓGICAS, ASEO</b>	Aseo, SS.HH	8	SS.HH hombres
<b>NECESIDADES FISIOLÓGICAS, ASEO</b>	Aseo, SS.HH	8	SS.HH mujeres
<b>NECESIDADES FISIOLÓGICAS, ASEO</b>	Aseo, SS.HH	1	SS.HH discapacitados
<b>RELAJARSE</b>	Relajarse	40	Terrazas
<b>OBSERVAR EL PAISAJE</b>	Observar	40	Miradores
<b>LEER</b>	Leer	80	Área de lectura

<b>ESPARCIMIENTO, USOS MÚLTIPLES</b>	Usos múltiples	120	Espacios abiertos de usos múltiples
<b>EXPONER MURALES</b>	exposiciones	-	Área de murales
<b>RECREACIÓN ACTIVA</b>			
<b>NADAR</b>	Nadar	-	Piscina Niños
<b>NECESIDADES FISIOLÓGICAS, ASEO, CAMBIO DE ROPA</b>	Aseo, SS.HH, vestirse	6	SS.HH Niños + vestidores
<b>NECESIDADES FISIOLÓGICAS, ASEO, CAMBIO DE ROPA</b>	Aseo, SS.HH, vestirse	6	SS.HH Niñas + vestidores
<b>ENJUAGAR EL CUERPO</b>	Ducharse	6	Duchas exteriores
<b>NADAR</b>	Nadar	-	Piscina Adultos
<b>NECESIDADES FISIOLÓGICAS, ASEO, CAMBIO DE ROPA</b>	Aseo, SS.HH, vestirse	6	SS.HH hombres + vestidores
<b>NECESIDADES FISIOLÓGICAS, ASEO, CAMBIO DE ROPA</b>	Aseo, SS.HH, vestirse	6	SS.HH mujeres + vestidores
<b>NECESIDADES FISIOLÓGICAS, ASEO, CAMBIO DE ROPA</b>	Aseo, SS.HH, vestirse	1	SS.HH discapacitados
<b>PRACTICAR FUTBOL</b>	Practicar futbol	-	Cancha de futbol
<b>PRACTICAR VÓLEY</b>	Practicar vóley	-	Cancha de Vóley
<b>PRACTICAR BÁSQUET</b>	Practicar básquet	-	Cancha de básquet
<b>JUGAR FULBITO</b>	Jugar fulbito	-	Cancha de fulbito
<b>PRACTICAR SKATE, ACROBACIAS</b>	Practicar skateboard, acrobacias	-	Pista de skate
<b>CIRCULAR EN BICICLETA</b>	Practicar ciclismo	-	Vías de ciclismo interno
<b>JUEGOS INFANTILES</b>	Juegos infantiles	-	Área de juegos infantiles
<b>PRACTICAR OTROS DEPORTES</b>	Practicar otros deportes	-	Cancha polideportiva
<b>NECESIDADES FISIOLÓGICAS, ASEO, CAMBIO DE ROPA</b>	Aseo, SS.HH, vestirse	10	SS. HH hombres + vestidores
<b>NECESIDADES FISIOLÓGICAS, ASEO, CAMBIO DE ROPA</b>	Aseo, SS.HH, vestirse	10	SS. HH mujeres + vestidores
<b>NECESIDADES FISIOLÓGICAS, ASEO, CAMBIO DE ROPA</b>	Aseo, SS.HH, vestirse	2	SS. HH discapacitados
<b>PRACTICAR NATACIÓN</b>	Practicar natación		Piscina Olímpica
<b>SENTARSE, OBSERVAR</b>	observar		Graderías

<b>CONTROLAR LAS BOMBAS DE AGUAS</b>	Control de bombeo		Cuartos Bombas
<b>CONTROLAR EL CIRCUITO ELÉCTRICO</b>	Control eléctrico de equipos		Cuarto de Cargas eléctricas
<b>ALMACENAR EQUIPOS DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO</b>	Almacenar equipos de limpieza y mantenimiento		Depósitos de limpieza y mantenimiento
<b>CUARTO DE SERVICIO</b>	Cuarto de reserva para servicio		Otros espacios
<b>ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>			
<b>MAQUINARIAS Y EQUIPOS</b>			
<b>CONTROLAR LOS TABLEROS</b>	Controlar de circuitos eléctricos	1	Cuarto de tableros
<b>ABASTECIMIENTO ALTERNO DE ENERGÍA ELÉCTRICA</b>	Abastecer de energía eléctrica	1	subestación
<b>CONTROLAR LAS BOMBAS DE AGUAS</b>	Control de bombeo	1	Cuarto de bombas
<b>MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA</b>			
<b>GUARDAR HERRAMIENTAS</b>	Almacenar herramientas	1	Depósitos de herramientas
<b>GUARDAR EQUIPOS E ÚTILES DE LIMPIEZA</b>	Almacenar equipos de limpieza	1	Depósito de equipos de limpieza
<b>ACOPIO DE DESECHOS</b>	Almacenar temporalmente desechos	1	Depósito de desechos
<b>RELAJARSE</b>	Estar	8	Estar de servicio
<b>NECESIDADES FISIOLÓGICAS, ASEO, CAMBIO DE ROPA</b>	Aseo, SS. HH, vestirse	4	SS. HH hombres + vestidores
<b>NECESIDADES FISIOLÓGICAS, ASEO, CAMBIO DE ROPA</b>	Aseo, SS. HH, vestirse	4	SS. HH mujeres + vestidores
<b>SEGURIDAD Y VIGILANCIA</b>			
<b>REALIZAR VIGILANCIA DEL CENTRO</b>	Vigilar el centro	4	Cuarto de seguridad y vigilancia
<b>ALMACENAR</b>	almacenar	1	Almacén
<b>CONTROLAR INGRESO DE PERSONAL</b>	Control de seguridad	1	Control
<b>NECESIDADES FISIOLÓGICAS, ASEO, CAMBIO DE ROPA</b>	Aseo, SS. HH, vestirse	4	SS. HH

Nota. Material obtenido por el autor

## 4.2.2. Aspectos cuantitativos

### 4.2.2.1. Cuadro de Áreas

**Tabla 6.**

Cuadro de áreas.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO											
Zonas	Sub Zona	Necesidad	Actividad	Usuarios	Mobiliario	Ambiente Arquitectónicos	Cantidad	Aforo	Área	Área sub zona	Área zona
ingreso	Peatonal	Control de ingreso	Acceso de personas	2	Equipo de seguridad + silla + escritorio + equipo de computo	Caseta de control	2	2	5	1015	3430
					Servicios higiénicos	SS. HH	2	1	2.5		
		Área verde Circulación		-	-			1000			
	Vehicular	Control vehicular	Acceso de vehículos	2	Equipo de seguridad + silla + escritorio +	Caseta de control	2		5	2415	

					equipo de computo						
					Servicios higiénicos	SS.HH	2		2.5		
		Tránsito vehicular		-	-	Acceso vehicular	2		200		
		Estacionars e	estacionars e	100	-	estacionami ento	1	100	200 0		
Zona administrati va	Administra ción	Espera	Espera de usuarios	18	sillas	Sala de espera	1	18	18	289	289
		Atención y recepción	Recepción	2	Escritorio + sillas + equipo de computo	Recepción	1	2	3		
		Llevar la contabilidad	Contabilida d	3	Escritorio + sillas + equipo de computo	Of. De contabilidad	1	3	15		
		Organizació n coordinació n	Administrac ión	3	Escritorio + sillas + equipo de computo	Of. De administraci ón	1	3	15		
		Gestión de imagen	Gestión de imagen del centro	3	Escritorio + sillas + equipo de computo	Of. de marketing	1	3	15		
		Promoción del deporte	Gestión de promoción deportiva	3	Escritorio + sillas + equipo de computo	Of. De promoción del deporte	1	3	15		

		Asistir a la gerencia y administración	Asistencia administrativa	3	Escritorio + sillas + equipo de computo	Ambiente de secretariado	1	3	15		
		Dirección del centro	Dirección general del centro	3 1	Escritorio + sillas + equipo de computo	Of. De dirección	1	3	11		
						SS. HH	1	1	4		
		Sala de juntas	Realizar reuniones	12	Sillas +mesa grande	Sala de reuniones	1	12	30		
		Gestión de recursos	Gestionar la logística	3	Escritorio + sillas + equipo de computo	Of. De logística	1	3	15		
		Gestión de RR. HH	Gestionar los RR. HH	3	Escritorio + sillas + equipo de computo	Of. De RR. HH	1	3	15		
		Archivo	Archivo	1	Estantes	Archivo	1	1	6		
		Monitoreo	Monitoreo	10	Equipo de seguridad + silla + escritorio + equipo de computo	Of. monitoreo	1	10	30		
		Cuarto de limpieza	Guardar material de limpieza	1	Material de limpieza	Cuarto de limpieza	1	1	3		

		Necesidades fisiológicas	Fisiológicas y de higiene	4	Sanitarios + cubículos	SS. HH	1	4	30		
	Tópico	Atención y primeros auxilios	Atender incidencias , urgencias	4	Escritorio + silla + camilla + mobiliario	Tópico	1	4	15		
		Necesidades fisiológicas, aseo	Aseo, SS. HH	1	Sanitarios + cubículos	SS. HH	1	1	5		
	Atención	Recepción	Atención	2	Escritorio + silla + mobiliario	Recepción	1	2	3		
		Espera	Espera de usuario	4	sillas	Sala de espera	1	4	4	27	
		Comer	comer	10	Mesas + sillas	cafetería	1	10	20		
		descansar	Dormir	1	Cama+ velero +tv+ inodoros	Habitaciones matrimonial + ss.hh + terraza	12	1	24	864	
Zona de hospedaje	Habitaciones	descansar	Dormir	2	Cama+ velero+tv+ inodoros	Habitaciones dobles + ss. Hh + terraza	12	2	24		
		Comer	cocinar	2	Cocina + microondas + mueble	cocineta	5	2	15		

		descansar	sentarse	2	Mesa + sillas + muebles	Sala, comedor	5	2	110	317. 5	1036 .5
	bungalow	descansar	dormir	2	Cama+ armario + mueble	habitaciones	10	2	100		
		descansar	sentarse	3	muebles	terrace	5	3	75		
		Necesidade s fisiológicas	Fisiológicas y de higiene	2	Sanitario + cubículo	ss.hh	5	2	17. 5		
		Almacenar, guardas	Cuarto de limpieza	2		Cuarto de limpieza	1	2	4		
		Guardar, seleccionar	Ropa sucia	2		Ropa sucia	1	2	6		
	servicio	Guardar, seleccionar	Ropa limpia	2		Ropa limpia	1	2	6		
		Lavar		2		Lavado de ropa	1	2	6		
		Secar y planchar		2		Secando y planchado	1	2	6	38	
		Necesidades fisiológicas	Fisiológicas de necesidades	3	Sanitario + cubículo	ss.hh. trabajadores	1	3	10		
		Preparació n de comida	Preparació n de comida	1	Cocina + muebles	cocina	1		400		
		Atención al cliente	Atención al cliente	1	Mesa+ silla	Área de atención	1	1	6		

Zona comercial	restaurante	Espacio íntimo para hombres	Vestirse, asearse	3		Vestidor hombres + SS. HH	1	3	12	2064	2712
		Espacio íntimo para mujeres	Vestirse, asearse	3		Vestidor Mujeres + SS.HH	1	3	12		
		Conservar insumos congelados	Dispensador insumos	1	Estante frigorífico	Almacén de fríos	1	1	6		
		Conservar/almacenar insumos secos	Dispensador insumos	1	estantes	Almacén de secos	1	1	6		
		Depositar los desechos	Acopio temporal de desechos	1	-	Depósito de desechos	1	1	4		
		Atención de pedidos en barra	Atención de pedidos	2	barra	Barra de atención	1	2	6		
		Cobranza	Cobranza de pedidos/ consumo	1	Mueble alto + silla	Caja	1	1	2		
		Área para comensales	comedor	100	Mesas + sillas	Área de mesas / comensales	1	800	1600		
	Local de comida rápida	Comer	comer	5	Mesas + sillas	Snack	10	5	220	200	

	Galerías	Comprar	Comprar	5	Mesa + stand + muebles	Locales artesanía	10	5	180		
		comprar	comprar	8	Mesa + stand + muebles	Locales	6	8	160		340
	Servicios higiénicos	Necesidades fisiológicas, aseo	Aseo, SS.HH	10	Sanitarios + cubículos	SS.HH hombres	1	10	40		108
		Necesidades fisiológicas, aseo	Aseo, SS.HH	10	Sanitarios + cubículos	SS. HH mujeres	1	10	40		
		Necesidades fisiológicas, aseo	Aseo, SS.HH	2	Sanitarios + cubículos	SS. HH discapacitados	2	2	8		
Zona recreativa	Recreación pasiva	Relacionarse	Relación, circulación	2000	-	Áreas de esparcimiento	4	200	200	508	9708
		Cultural social	Relación, circulación	1480	-	Plazoletas	1	148	148	3	
		Jugar en familia	jugar	485	Muebles, juegos varios	Salas de juegos	2	60	485		
		Necesidades fisiológicas, aseo	Aseo, SS.HH	8	Sanitarios + cubículos	SS. HH hombres	1	8	32		

		Necesidades fisiológicas, aseo	Aseo, SS.HH	8	Sanitarios + cubículos	SS. HH mujeres	1	8	32		
		Necesidades fisiológicas, aseo	Aseo, SS.HH	1	Sanitarios + cubículos	SS. HH discapacitados	1	1	4		
		Relajarse	Relajarse	40	Mesas + sillas	Terrazas	2	40	40		
		Leer	Leer	80	Mobiliario para recostarse	Área de lectura	1	80	300		
		Pasear en caballo	Aprender a Montar	-	-	caballeriza	4	-	300		
		relajación	sembrar			biohuerto	1		415		
	Recreación activa	Practicar futbol	Practicar futbol	-	-	Cancha de futbol	1	-	700	462	
		Practicar deporte	Practicar deporte	-	-	Cancha de multiuso	1	-	540	5	
		Jugar vóley	Jugar vóley	-	-	Cancha de vóley	1	-	200		
		Jugar fulbito	Jugar fulbito	-	-	Cancha de fulbito	1	-	200		
		Juegos infantiles	Juegos infantiles	-	-	Área de juegos infantiles	2	-	450		
		Necesidades fisiológicas, aseo,	Aseo, SS.HH, vestirse	10	Sanitarios + cubículos	SS. HH hombres + vestidos	1	10	35		

		cambio de ropa								
		Necesidades fisiológicas, aseo, cambio de ropa	Aseo, SS.HH, vestirse	10	Sanitarios + cubículos	SS. HH mujeres + vestidos	1	10	35	
		Necesidades fisiológicas, aseo, cambio de ropa	Aseo, SS.HH, vestirse	2	Sanitarios	SS. HH discapacitados	1	2	8	
		Practicar natación	Nadar	-	-	Piscina	1	-	1568	
		Practicar natación	Nadar	-	-	piscina	1		515	
		Sentarse, observar	observar	-	Gradas	Graderías	4	-	310	
		Controlar las bombas de aguas	Control de bombeo	1	Equipos y bombas	Cuartos Bombas	1	1	16	
		Controlar el circuito eléctrico	Control eléctrico de equipos	1	Tableros eléctricos	Cuarto de Cargas eléctricas	1	1	16	
		Almacenar equipos de limpieza y mantenimiento	Almacenar equipos de limpieza y mantenimiento	1	Equipos de mantenimiento	Depósitos de Limpieza y mantenimiento	1	1	16	

		Cuarto de servicio	Cuarto de reserva para servicio	1	-	Otros espacios	1	1	16		
		Espera	espera		-	recepción	1		32		
		Espera	espera			foyer			40		
						Sala de control y luces	1	1	14		
		Sentarse, observar	Observar eventos	108	Sillas + pantallas	butacas	1	108	97		889
		exponer	Realizar presentación	1		escenario	1		40		
	Auditorio	vestirse	Cambiar de vestuario	4	Muebles+ silla	Camerino damas + ss.hh	1	4	12	351	
Zona complementaria		vestirse	Cambiar de vestuario	4	Muebles+ silla	Camerino varones + ss.hh	1	4	12		
		Necesidades fisiológicas	Fisiológicas , higiene	8	Sanitarios + cubículos	SS. HH Hombre	1	8	50		
		Necesidades fisiológicas	Fisiológicas , higiene	8	Sanitarios + cubículos	SS. HH Mujer	1	8	50		
		Necesidades fisiológicas	Fisiológicas , higiene	1	Sanitarios + cubículos	SS . HH Discapacitado	1	1	4		
		Espera	espera	14	-	Foyer	1	14	21		

		Escuchar, exponer	Observar eventos	66	sillas	butacas	1	66	60		
		exponer	Realizar presentación	32	-	escenario	1	32	48	163	
	sum	Necesidades fisiológicas	Fisiológicas , higiene	1	Sanitarios + cubículos	SS.HH Mujer	1		15		
		Necesidades fisiológicas	Fisiológicas , higiene	1	Sanitarios + cubículos	SS.HH Varón	1		15		
		Necesidades fisiológicas	Fisiológicas , higiene	1	Sanitarios + cubículos	SS.HH Discapacitados	1		4		
	Discoteca	Bailar	bailar						538	538	
Servicios mantenimiento	Maquinaria y equipos	Controlar los tableros	Controlar de circuitos eléctricos	1	Tableros eléctricos	Cuarto de tableros	1	1	16	52	182
		Abastecimiento alternativo de energía eléctrica	Abastecer de energía eléctrica	1	Subestación	subestación	1	1	16		
		Controlar las bombas de aguas	Control de bombeo	1	Equipos y bombas	Cuarto de bombas	1	1	16		
		Guardar herramientas	Almacenar herramientas	1	estantes	Depósitos de herramientas	1	1	6		

	Mantenimiento y limpieza	Guardar equipos e u de limpieza	Almacenar quipos de limpieza	1	-	Depósito de equipos de limpieza	1	1	6	72
		Acopio de desechos	Almacenar temporalmente desechos	1	-	Depósito de desechos	1	1	30	
		relajarse	Estar	8	Muebles de estar	Estar de servicio	1	8	12	
		Necesidades fisiológicas, aseo, cambio de ropa	Aseo, SS.HH, vestirse	4	Sanitarios + cubículos	SS. HH hombres + vestidores	1	4	12	
		Necesidades fisiológicas, aseo, cambio de ropa	Aseo, SS.HH, vestirse	4	Sanitarios + cubículos	SS. HH mujeres + vestidores	1	4	12	
	Seguridad	Realizar vigilancia del centro	Vigilar el centro	4	Escritorios + sillas + equipos de cómputo y vigilancia	Cuarto de seguridad y vigilancia	1	4	24	58
		Almacenar	almacenar	1	estantes	Almacén	1	1	6	
		Controlar ingreso de personal	Control de seguridad		Escritorio + silla	Control	1	1	4	

Nota. Datos elaborados por el autor

#### 4.2.2.2. RESUMEN DE CUADRO DE ÁREAS

**Tabla 7.**

Resumen de Cuadro de Áreas.

<b>PROGRAMA ARQUITECTÓNICO</b>	
<b>ZONAS</b>	<b>Total</b>
<b>INGRESO</b>	3430
<b>ADMINISTRATIVA</b>	289
<b>HOSPEDAJE</b>	1036
<b>COMERCIAL</b>	2712
<b>RECREATIVA</b>	9078
<b>SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>	889
<b>MANTENIMIENTO</b>	182
<b>CUADRO RESUMEN</b>	
<b>TOTAL, DE ÁREA CONSTRUIDA</b>	18247
<b>30% DE MUROS + CIRCULACIÓN</b>	5474
<b>TOTAL, ÁREA LIBRE</b>	12203
<b>TOTAL</b>	35924

Nota. Datos elaborados por el autor

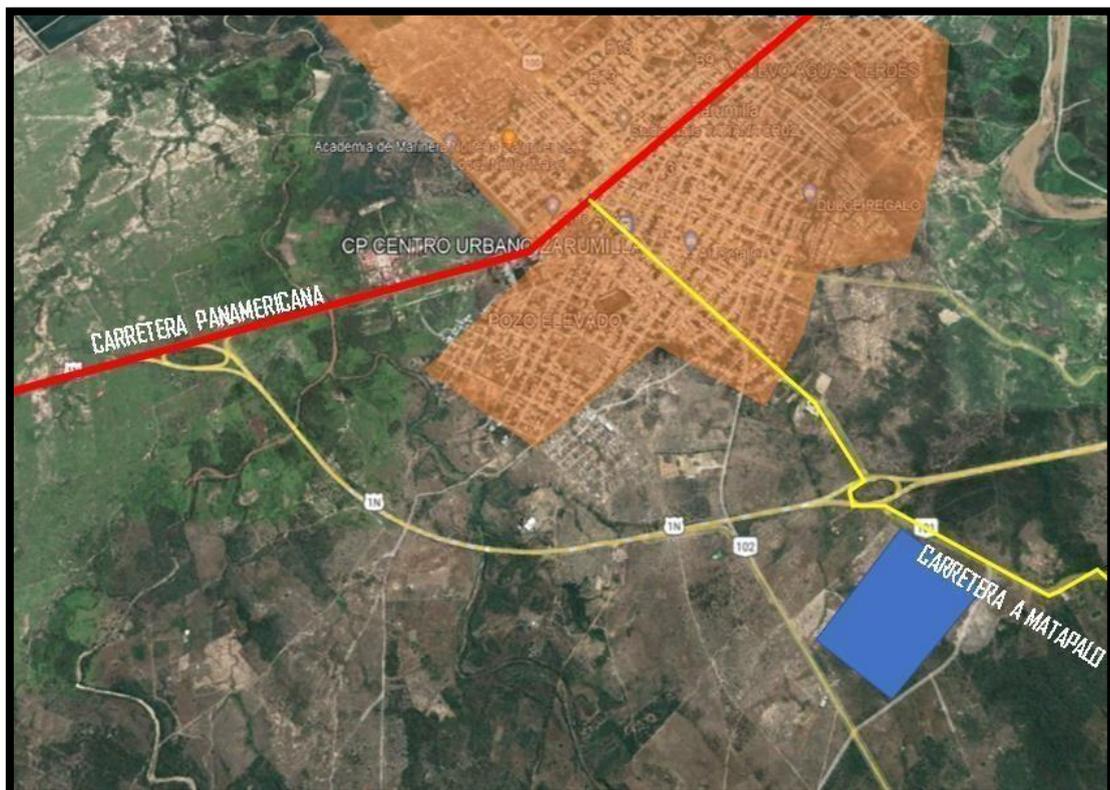
### 4.3. Análisis del terreno

#### 4.3.1. Ubicación del Terreno

El terreno en el cual se ubicará el proyecto de centro recreativo se encuentra ubicado en la carretera a Matapalo, en el km 4, al sur este del centro urbano de la ciudad en el distrito de Zarumilla, provincia de Zarumilla, departamento de Tumbes, en el norte del Perú,

**Figura 6.**

Ubicación terrena



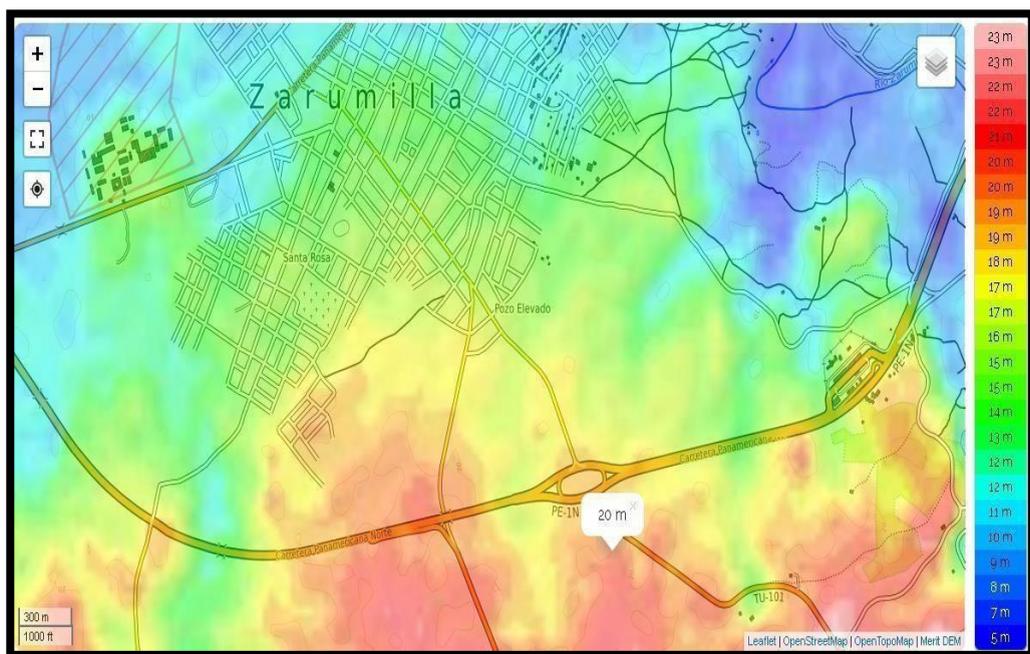
Fuente: Google Maps

### 4.3.2. Topografía del terreno

La topografía de la ciudad del tumbes es de cierta forma con un relieve plano, en relación con el resto de la topografía del Perú, en tanto que la altura del terreno va subiendo o bajando en relación al mar y a la cercanía que con este presenta, en el caso de la altura del terreno, esta figura muestra una altitud de 20 m.s.n.m.

**Figura 7.**

Topografía del terreno.



Fuente: topographic-map

### 4.3.3. Morfología del terreno

La morfología urbana responde a las características típicas de un asentamiento emplazado sobre la en la parte baja de un valle costero, cuyo trazo urbano predominantemente ortogonal se encuentra estructurado fundamentalmente por un eje vial de primer orden de orientación SO – NE conformado por la Carretera Panamericana Norte y uno secundario NO – SE que permite la articulación con centro poblados menores del ámbito provincial.

Tiene los siguientes linderos y medidas:

- Por el frente: Limita con la carretera Zarumilla – Matapalo que mide 194.02ml
- Por la derecha: Limita con terreno de terceros con línea recta que mide 185.16 ml
- Por la izquierda: limita con terreno de terceros con línea recta quemide185.16 ml
- Por el fondo: limita con terrenos de terceros con línea recta que mide 194.02ml.

**Figura 8:**

Vistas del terreno

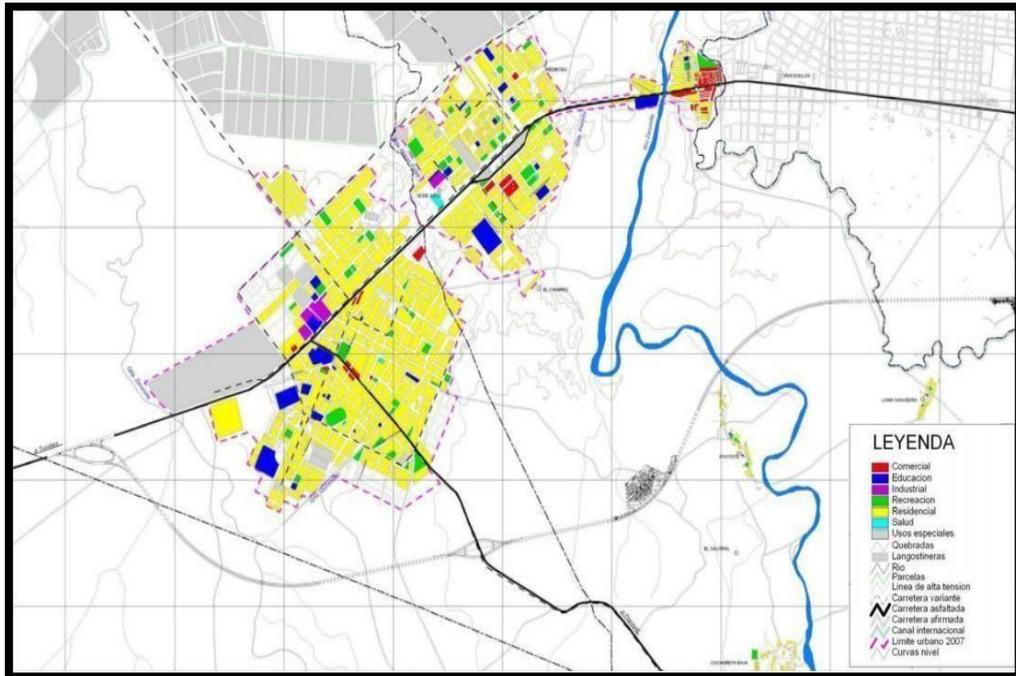


Fuente: Elaboración propia.

#### 4.3.4. Estructura urbana

**Figura 9:**

Estructura urbana



Fuente: Plan director de Tumbes.

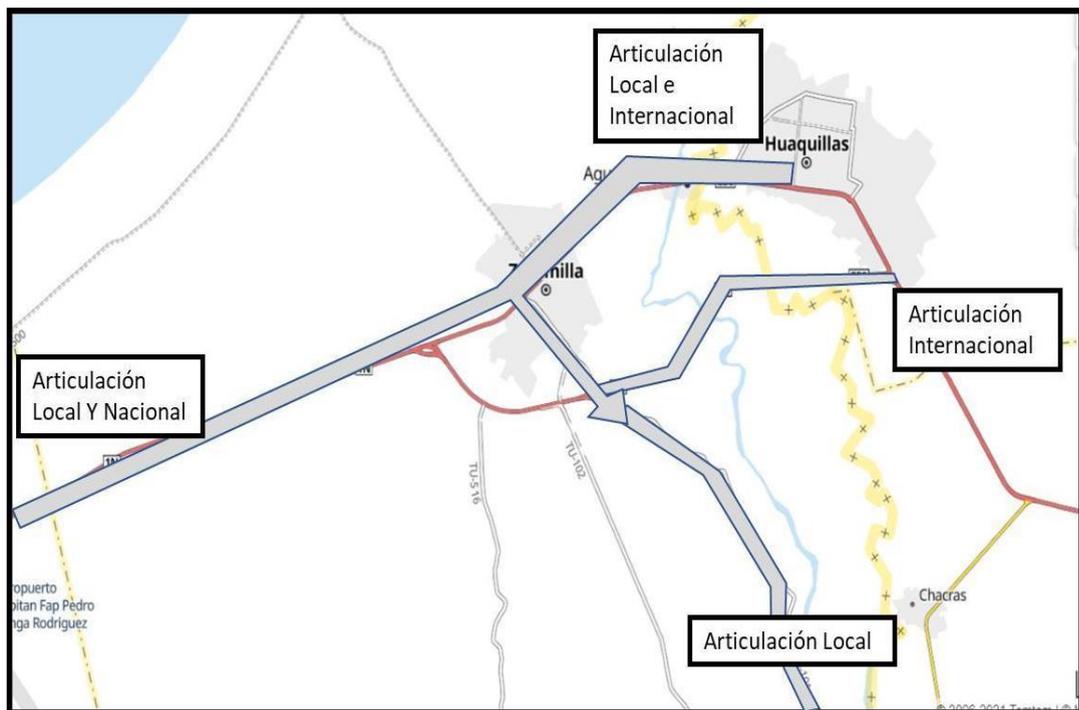
La estructura urbana de la ciudad está determinada por los equipamientos que posee, la disposición de estos en el territorio y la conformación urbana a nivel de consolidación urbana, lo que indica que en Zarumilla el nivel de actividad comercial y la ubicación de equipamientos considera su disposición en base a la principal vía de acceso y tránsito como es la Panamericana norte, asimismo, el impacto o el nivel de actividad desciende progresivamente según se aleja de este centro, tornándose más residencial con equipamientos de servicios y comerciales de bajo impacto.

Proponer un proyecto de centro recreacional turístico es parte integral de planificación urbana de la ciudad de Tumbes, debido que es un elemento básico para el turismo, logrando mayor afluencia de turistas tanto nacionales como internacionales, favoreciendo a la población con una mayor calidad de vida y brindando oportunidades laborales.

Dentro del área de influencia, Tumbes es una zona fronteriza, que constituye un sistema urbano en la cual está adaptado al ingreso y salida de habitantes entre países, relacionándose por el intercambio de comercio, socioculturales, medioambientales.

**Figura 10.**

Articulación de Vías



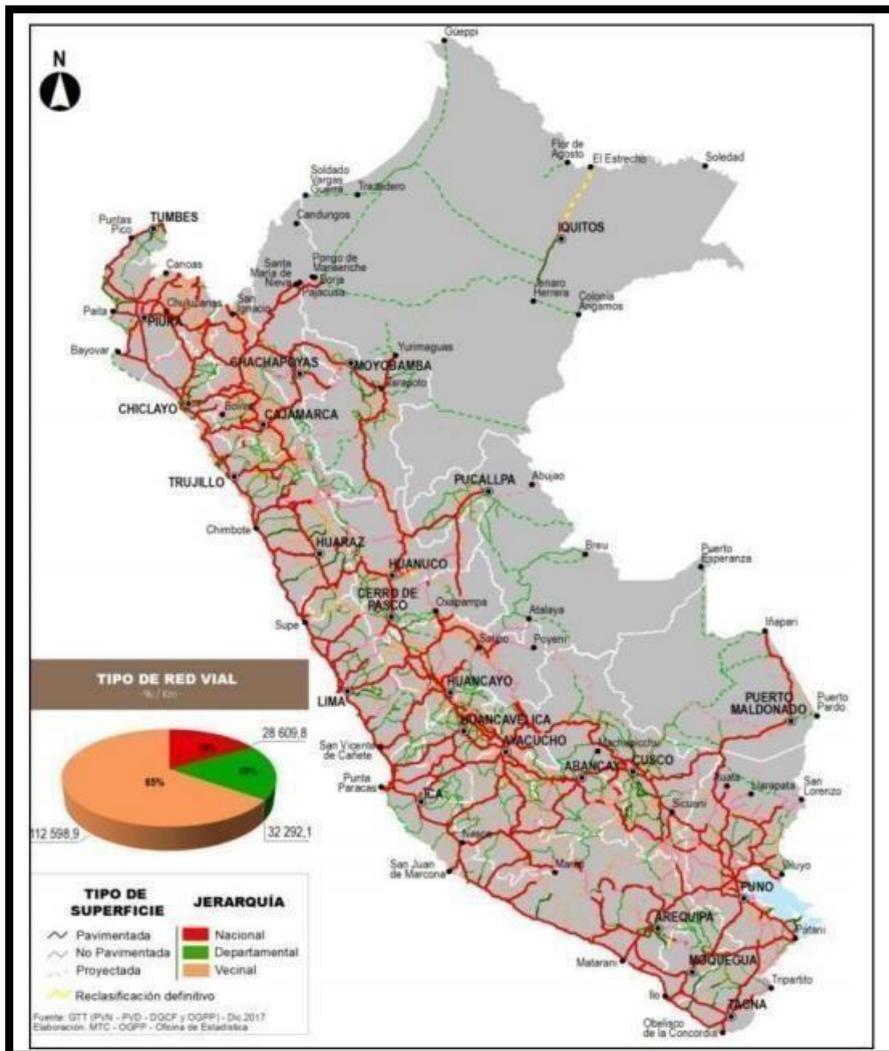
Fuente: viamichelin

#### 4.3.5. Vialidad y accesibilidad

Para un mejor análisis vial, se mostrará a nivel nacional, según el Anuario Estadístico del Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú (2017), mostrando que los tipos de redes viales se componen según su jerarquía: Red vial nacional, sectorial y local, compuesta por vías asfaltadas, no asfaltadas y planificadas.

Figura 11.

Red vial del Perú



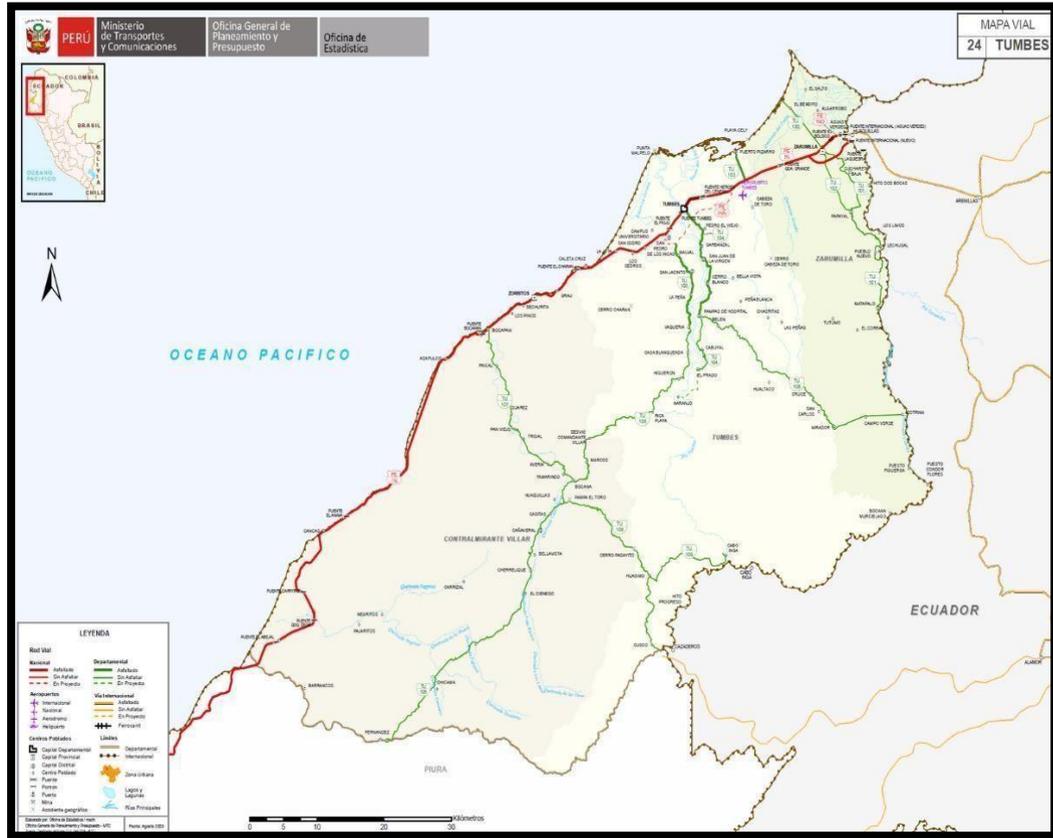
Fuente: MTC Estadística (2017)

En el ámbito departamental, la ciudad de Tumbes consta de dos tipos de vías, la red vial nacional, es la principal vía donde la ciudad se desarrolló a lo largo de ella, la cual se comunica la zona Norte de Perú con Ecuador generando una conexión internacional.

La red vial local comunica a los barrios, AA.HH.

Figura 12.

Red Vial Tumbes



Fuente: MTC. Tumbes

Las principales vías que atraviesan la ciudad de Zarumilla son las carreteras panamericanas norte que conecta hasta el país vecino del Ecuador, mientras que siendo una vía principal para el tránsito nacional, en lo respectivo a la ciudad, la Av. Auxiliar Panamericana Norte rodea la ciudad y tiene un punto de acceso más cercano a la propuesta de la ubicación del centro recreativo. Por otro lado, la vía que circula por el frente del terreno y con la que se puede acceder directamente desde la ciudad, es la Av. 28 de julio.

**Figura 13:**

Red vial en Zarumilla



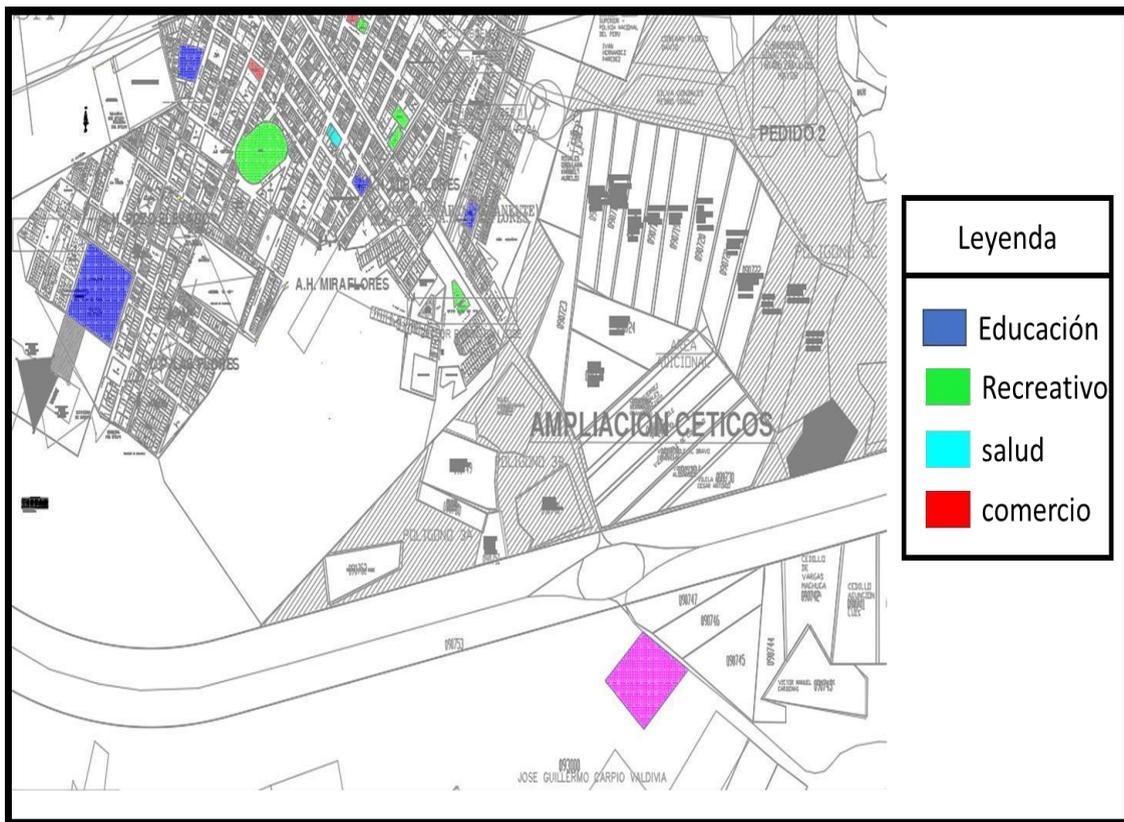
Fuente: GoogleMaps (2021)

#### 4.3.6. Relación con el entorno

A nivel, distrital la ciudad de Zarumilla guarda relación con el contexto, debido a que tiene acceso y se une por una vía principal como la Av. Panamericana Norte, tanto al sur oeste con la ciudad de Tumbes, al este con la ciudad fronteriza de Aguas Verdes, del país del Ecuador, así también por el norte con el Océano Pacifico, mientras que, hacia el sur, por medio de la Av. 28 de Julio (luego Carretera a Papayal) conecta con el Distrito del Papayal.

**Figura 14.**

Equipamiento urbano de Zarumilla



Fuente: Propia

- Encontramos el Control Aduanero De Buses Y Camiones C.E.B.A.F.

**Figura 15.**

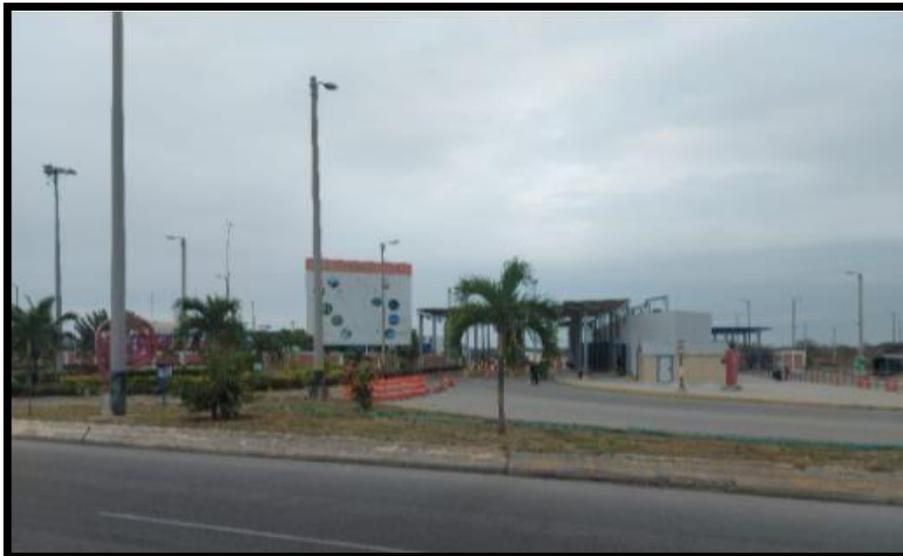
Control aduanero



Fuente: Propia

**Figura 16.**

Control Aduanero



Fuente: elaboración propia

- Encontramos terrenos baldíos con desmontes, delimitados por los propietarios

## **FIGURA 17**

### **TERRENOS BALDIOS**



Fuente: Elaboración Propia

#### **4.3.7. Parámetros urbanísticos y edificatorios**

No cuenta con parámetros urbanísticos establecidos, por encontrarse en una zona agrícola y no ser un área urbana.

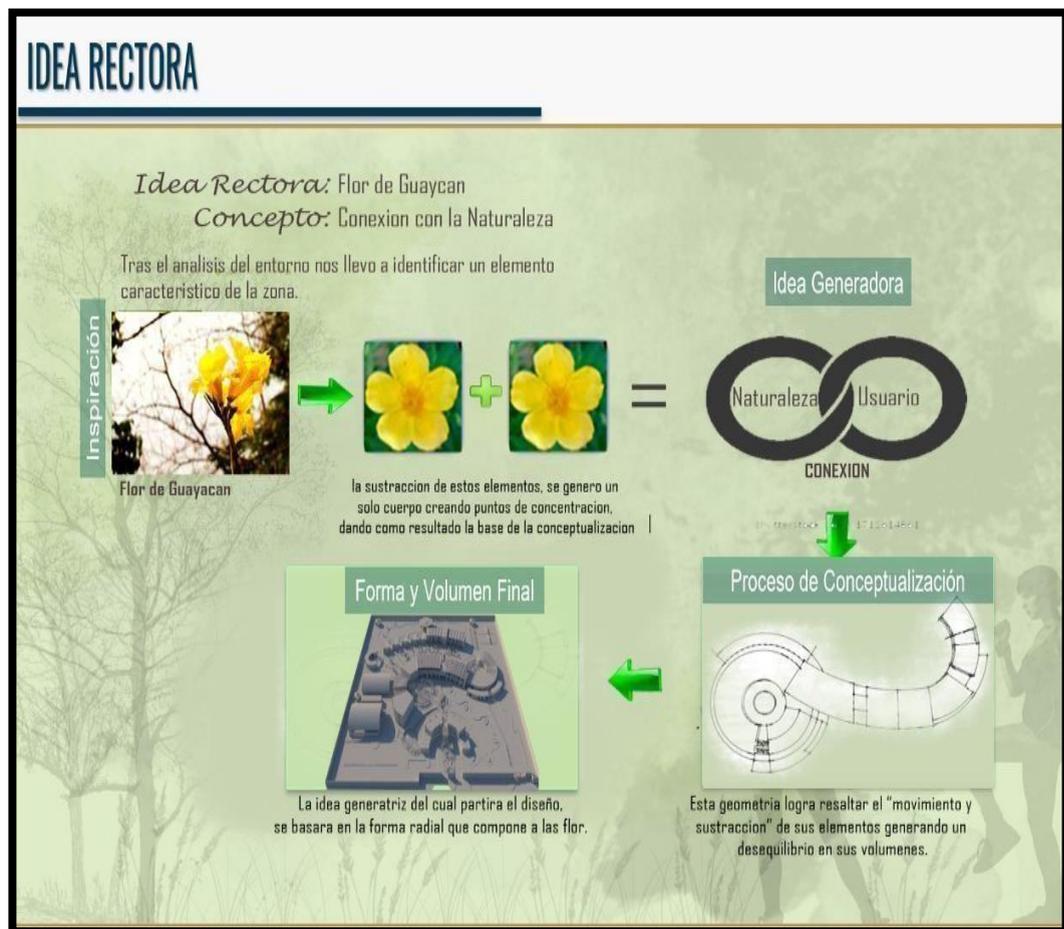
## V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

### 5.1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO

#### 5.1.1. IDEOGRAMA CONCEPTUAL

Figura 18.

Ideograma conceptual



Fuente: Propia

## 5.1.2. CRITERIOS DEL DISEÑO

**FIGURA 19**

### CRITERIO DEL DISEÑO

CRITERIO DE DISEÑO	
CRITERIOS FUNCIONALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los espacios de entretenimiento pasivo y activo se consideraron dimensiones óptimas para el desarrollo de la interacción y convivencia de los usuarios; estos espacios abiertos tienen una conexión directa con las actividades: sociales y comerciales, donde se concentra una gran cantidad de usuarios. El bloque administrativo se ubicará en lo más cercano a la entrada para que los usuarios que visiten el establecimiento reciban atención y cuidado inmediato.</li> </ul> <p style="text-align: center;">CIRCULACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se empleó dos ejes (<b>vertical y horizontal</b>) que nos dirige a cada zona con sus respectivas actividades, con un remate que impide que se escape la circulación.</li> </ul>
CRITERIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se considera un sistema constructivo <b>tradicional o aporticado</b>, dándole solidez y durabilidad al edificio.</li> </ul> <p style="text-align: center;">TECNOLÓGICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La utilización de materiales como celdas metálicas y malla para recubrirlas de vegetación, genera un valor estético en la fachada.</li> <li>Se incluirá vidrios electrocrómicos, para observar e irradiar calor no deseado.</li> </ul>
CRITERIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se tomará en cuenta fachadas de muros verdes en el proyecto, servirán de aislante termoacústicos haciendo que reduzcan la temperatura ambiental.</li> <li>También ayuda a bloquear parte de la <b>radiación solar</b> que incide en la superficie, haciendo el interior más habitable y saludable; reduce el consumo excesivo de energía para enfriar el edificio.</li> <li>Se implementó celosías que proporcionara un contraste térmico de iluminación en el interior.</li> </ul>
CRITERIOS ESPACIO	<p style="text-align: center;">FORMA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se utilizan formas naturales (<b>orgánicas</b>), logrando así una integración espacial entre el usuario y la naturaleza; los elementos arquitectónicos de esta composición crean <b>ritmo y movimiento</b> en el volumen, creando espacios <b>organizativos lineales</b>.</li> </ul> <p style="text-align: center;">ESPACIO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las alturas dependerán de la actividad que se vaya a desarrollar, los espacios con visuales como el alojamiento se incluirá doble altura, en el caso de los locales con menos aforo de usuarios establecerá alturas normales.</li> <li>Se priorizará los espacios abiertos que brinden sensación de bienestar y descanso.</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia

### 5.1.3. PARTIDO ARQUITECTÓNICO

El proyecto tiene una organización radial, cuyo eje central (plaza) conectado con otros espacios de recreación, esparcimiento, etc. guardando una circulación fluida además de lograr una buena función, forma y espacio.

**FIGURA 20.**

Toma del Partido Arquitectónico: Terreno y Volumen



Figura: Elaboración Propia

**FIGURA 21**

Toma del Partido Arquitectónico: Zonas y Evolución de la volumetría



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 22**

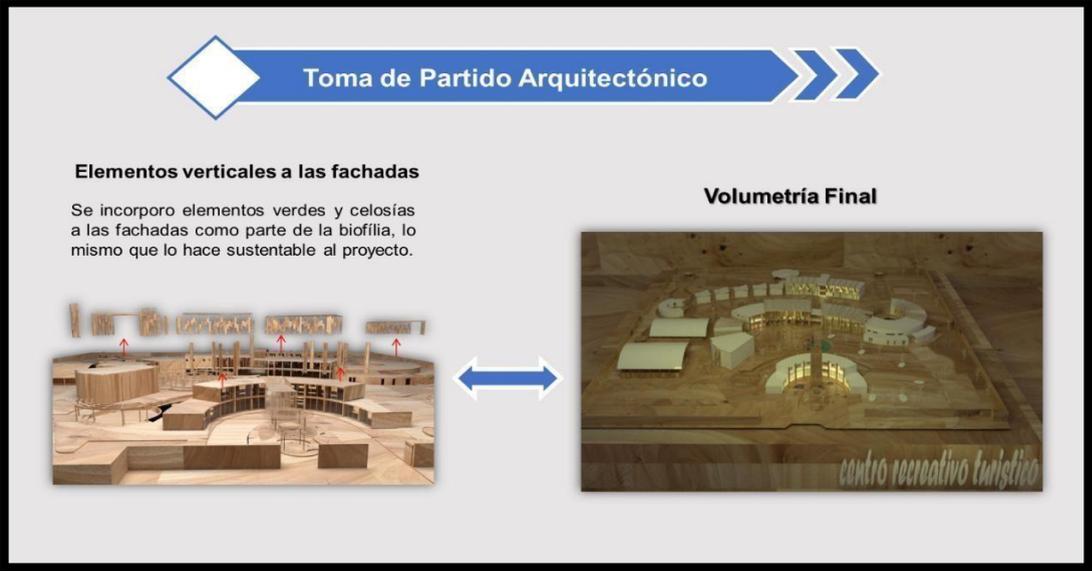
Toma del Partido Arquitectónico: Circulación y Programa



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 23**

Toma Del Partido Arquitectónico: Elementos Verticales Y Volumetría Final

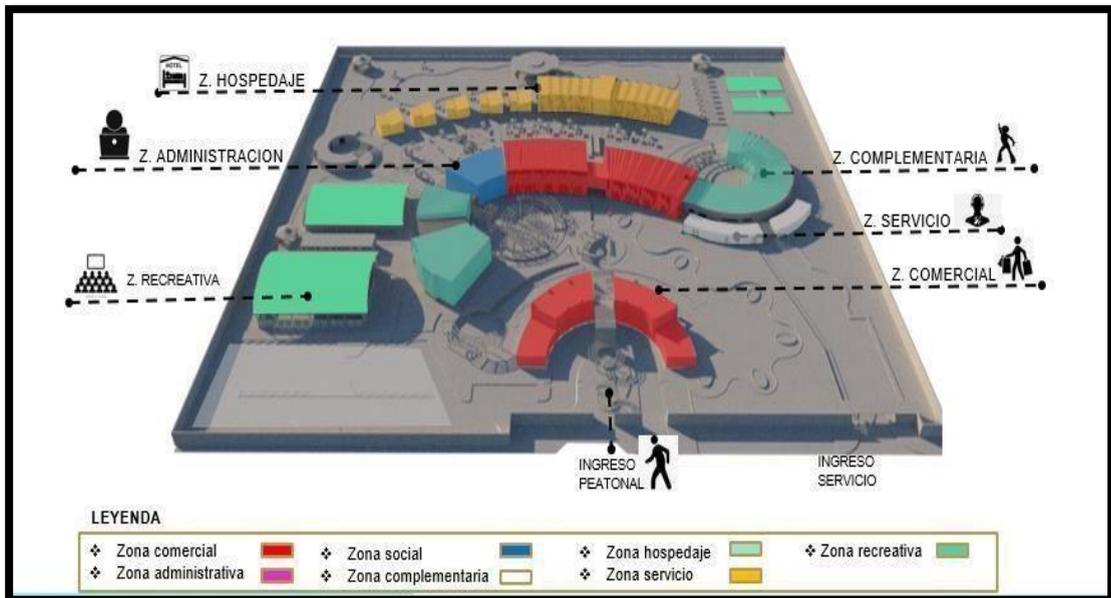


Fuente: Elaboración Propia

## 5.2. ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN

FIGURA 24

### ZONIFICACIÓN DEL CENTRO RECREATIVO TURÍSTICO



Fuente: E. Propia

Zona administrativa.

- Sub zonas: recepción, administración, secretaria y seguridad.

Zona comercial

- Sub zonas: restaurante, locales de comida rápida, local de ropa o artesanía.

Zona hospedaje.

- Sub zonas: habitaciones simples, habitaciones dobles, habitaciones matrimoniales
- Bungalow.

Zona complementaria.

- Sub zonas: auditorio, salón de usos múltiples.

Zona recreativa.

- Sub zonas: recreación pasiva, recreación activa.

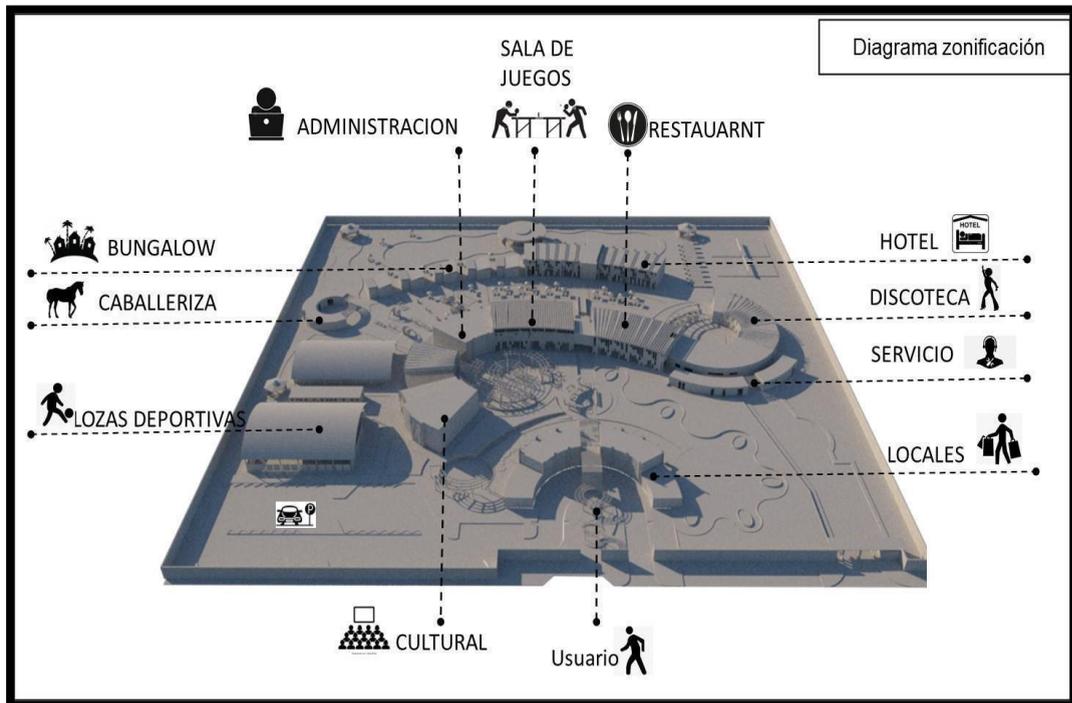
Zona servicio.

- Sub zonas: mantenimiento, cuarto electrógeno, cuarto de bombas.

Zona estacionamiento.

- Sub zonas: estacionamiento público y de servicio.

**FIGURA 25**  
**DIAGRAMA DE ZONIFICACIÓN**



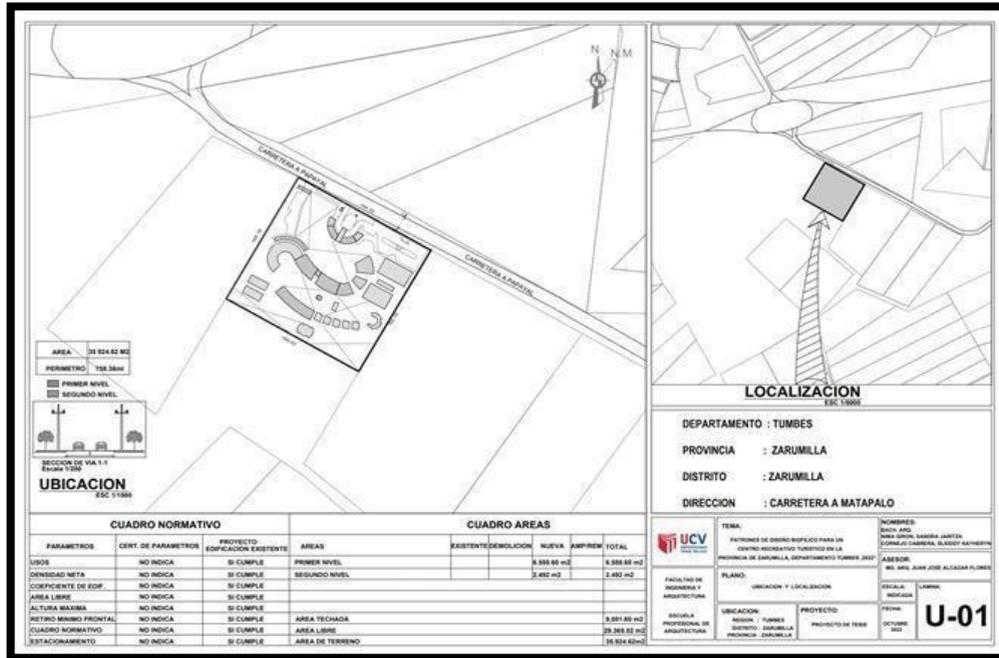
Fuente: Elaboración Propia

## 5.3. PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO

### 5.3.1. PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

**FIGURA 26**

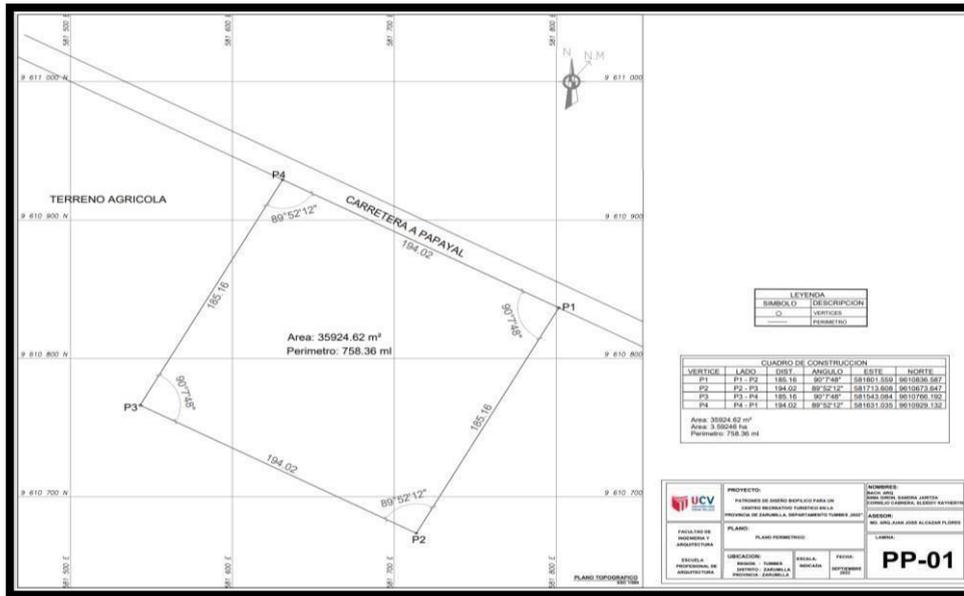
PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN.



Fuente: Elaboración Propia

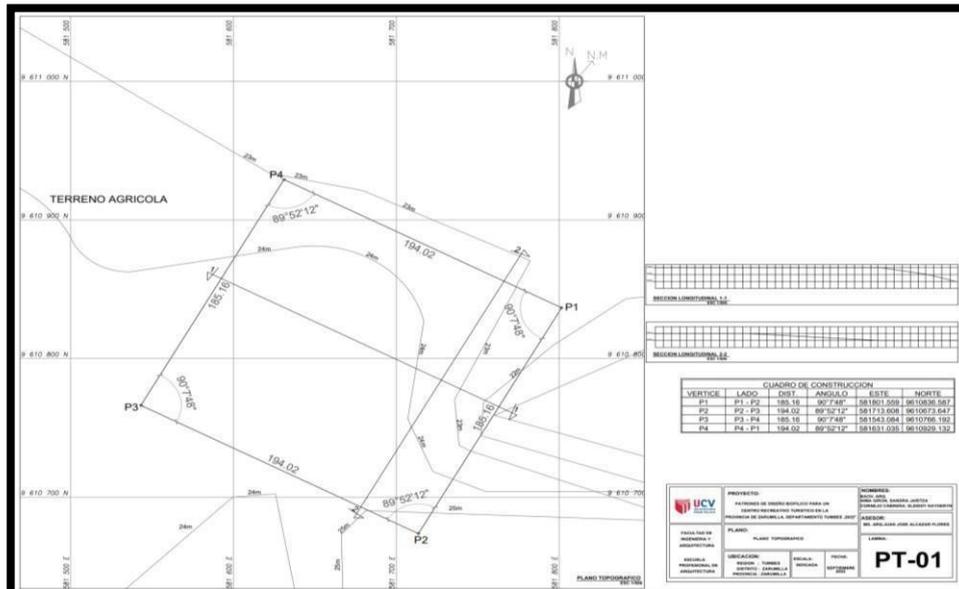
### 5.3.2. PLANO PERIMÉTRICO Y TOPOGRÁFICO

**FIGURA 27**  
PLANO PERIMÉTRICO



Fuente: Elaboración Propia

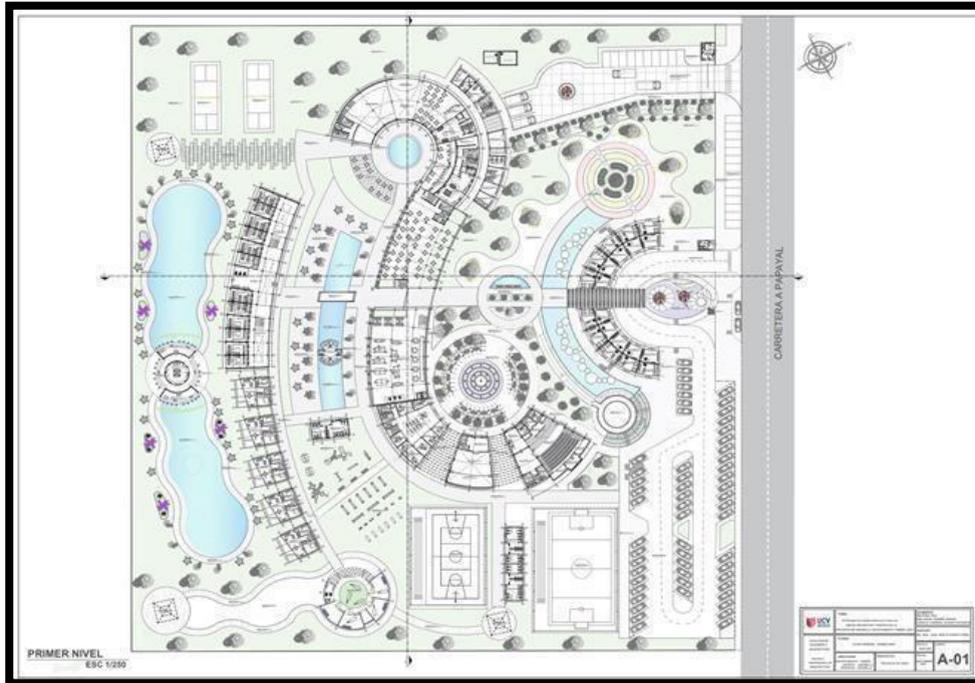
**FIGURA 28**  
PLANO TOPOGRÁFICO



Fuente: Elaboración Propia

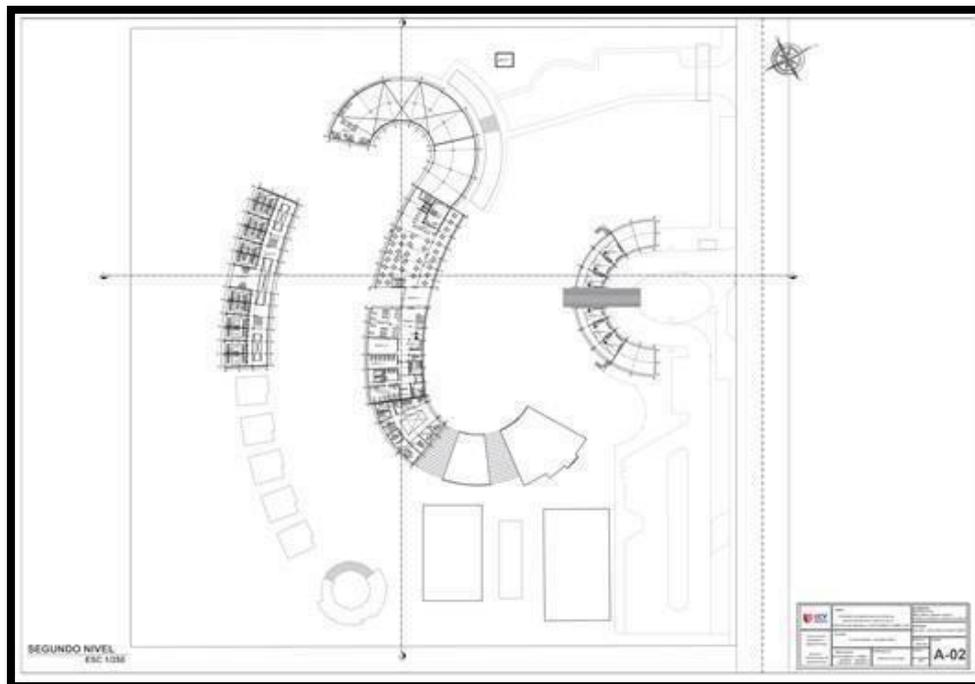


**FIGURA 30**  
PLANO GENERAL 1° NIVEL



Fuente: Elaboración Propia.

**FIGURA 31**  
PLANO GENERAL 2° NIVEL

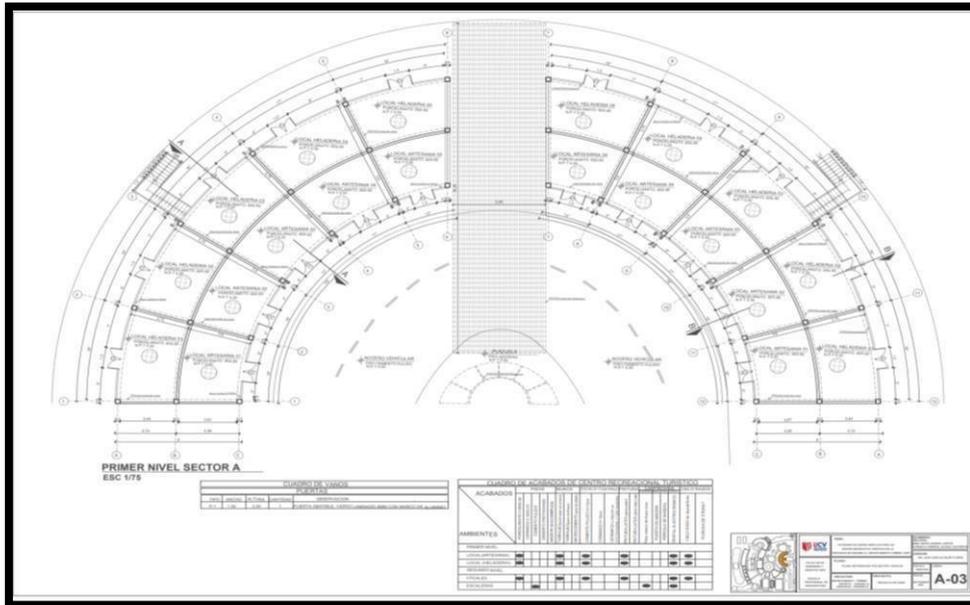


Fuente: Elaboración Propia

### 5.3.4. PLANOS DE DISTRIBUCIÓN POR SECTORES Y NIVELES

**FIGURA 32**

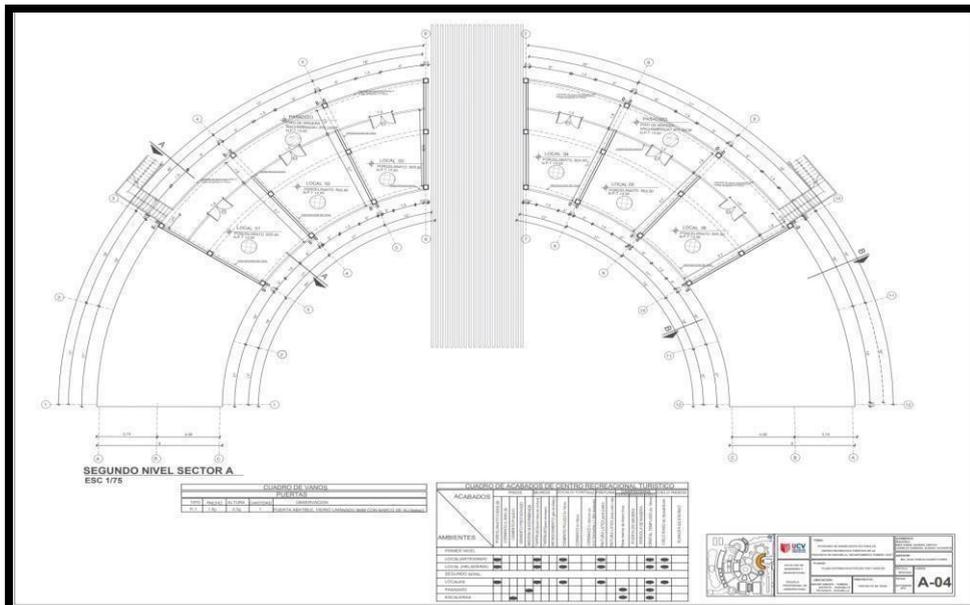
**PLANO SECTOR (A) - 1° NIVEL**



Fuente: Elaboración Propia

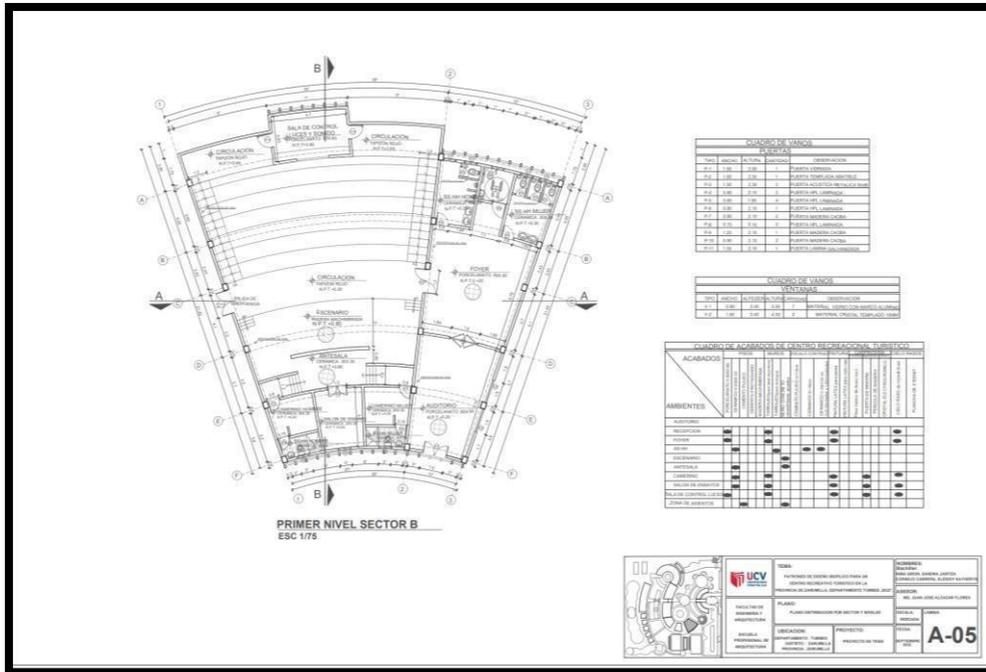
**FIGURA 33**

**PLANO SECTOR (A) - 2° NIVEL**



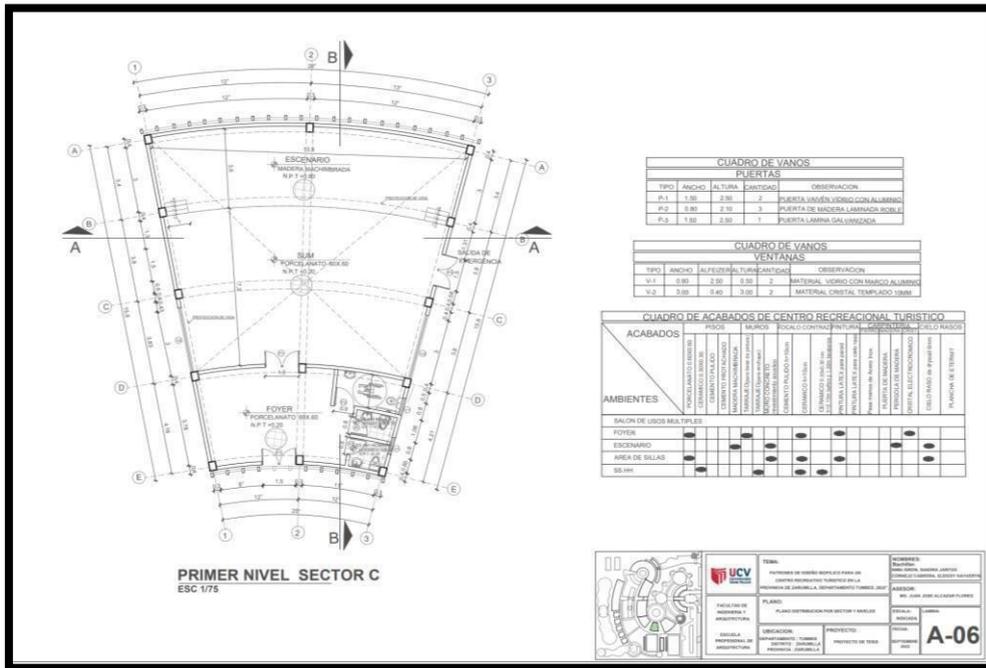
Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 34**  
**PLANO SECTOR (B) - 1° NIVEL**



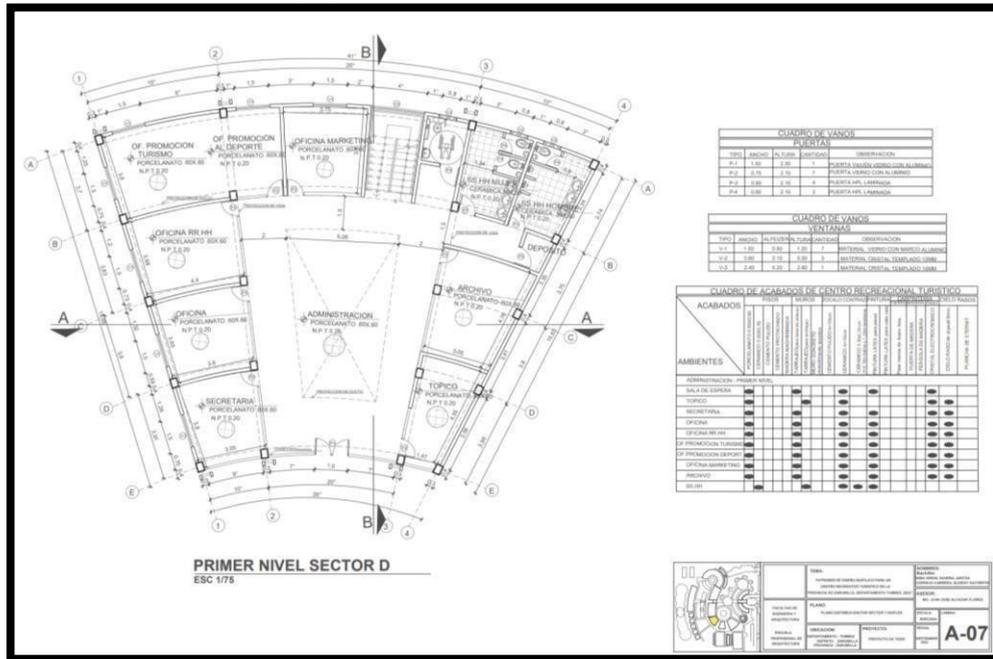
Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 35**  
**PLANO SECTOR (C) – 1° NIVEL**



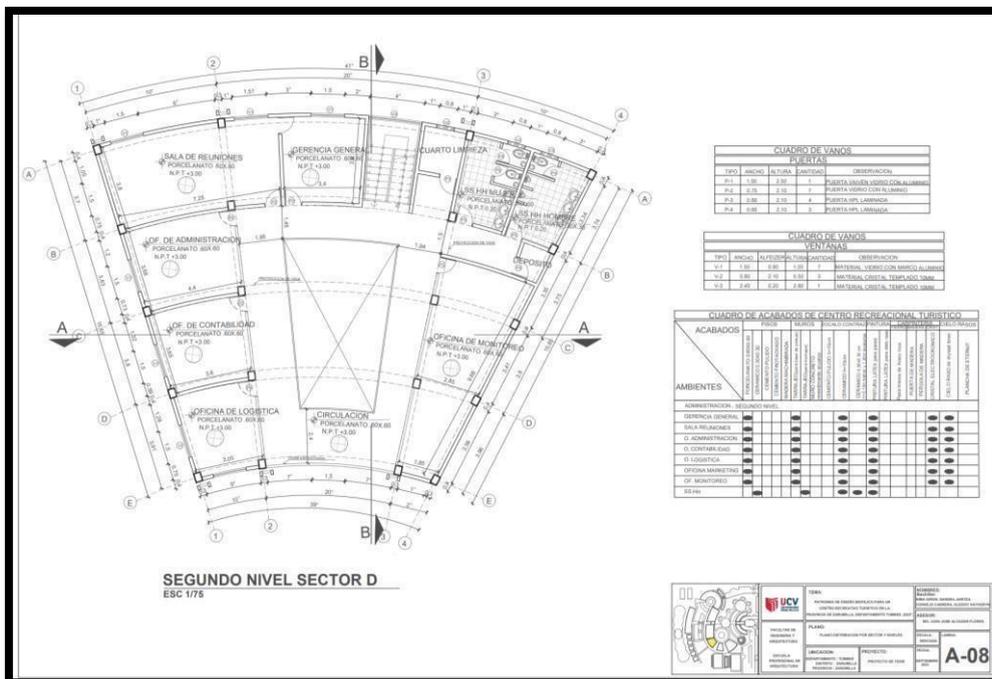
Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 36**  
**PLANO SECTOR (D) – 1° NIVEL**



Fuente: Elaboración Propio

**FIGURA 37**  
**PLANO SECTOR (D) – 2° NIVEL**



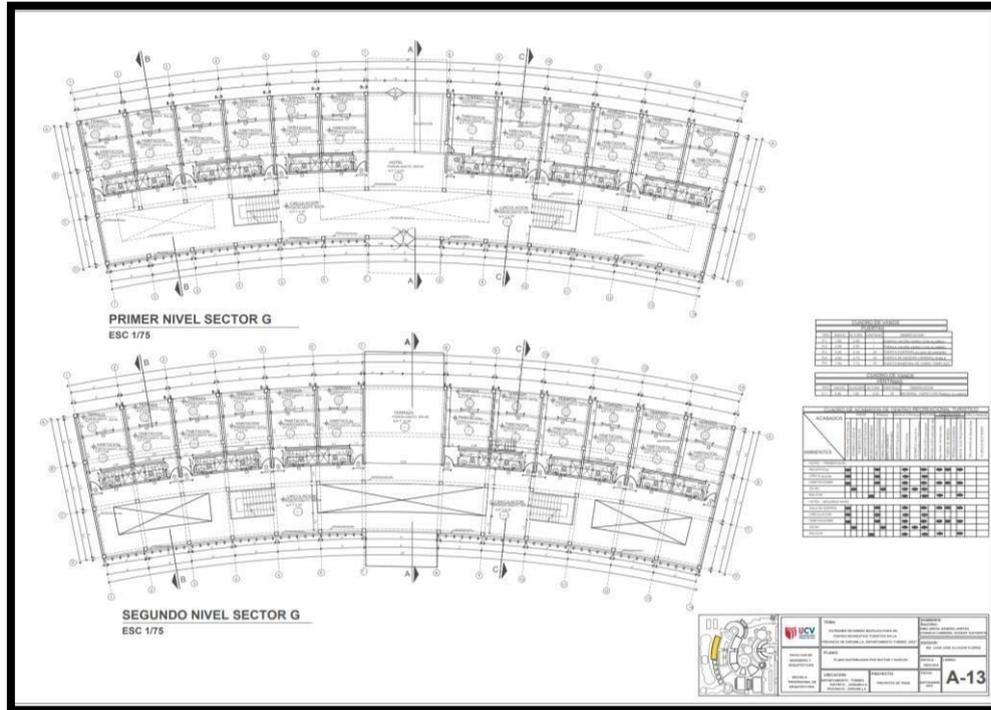
Fuente: Elaboración Propia





**FIGURA 42**

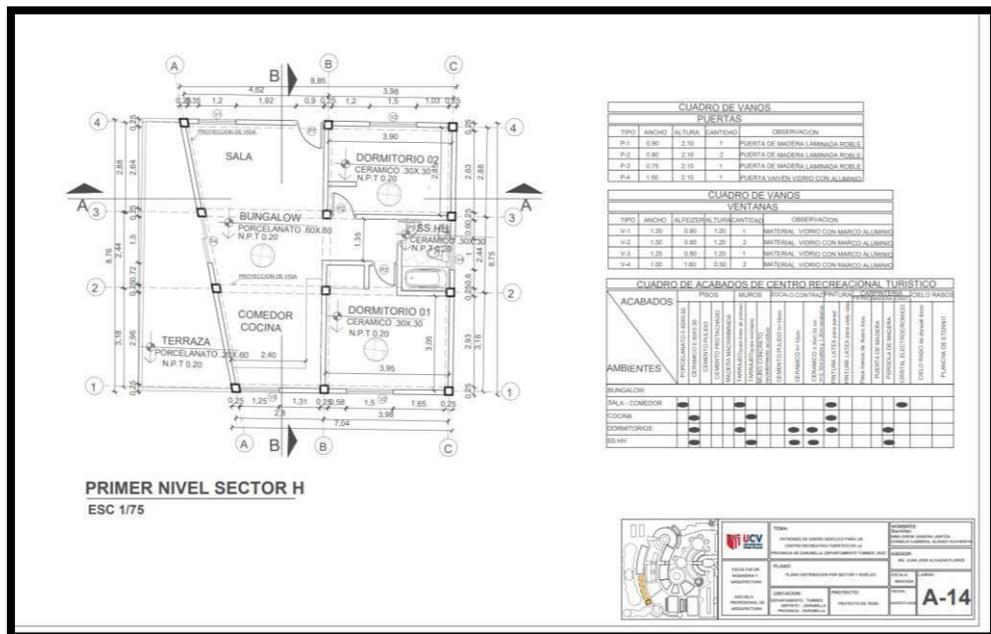
**PLANO SECTOR (G) – 1° NIVEL Y 2° NIVEL**



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 43**

**PLANO SECTOR (H) – 1° NIVEL**

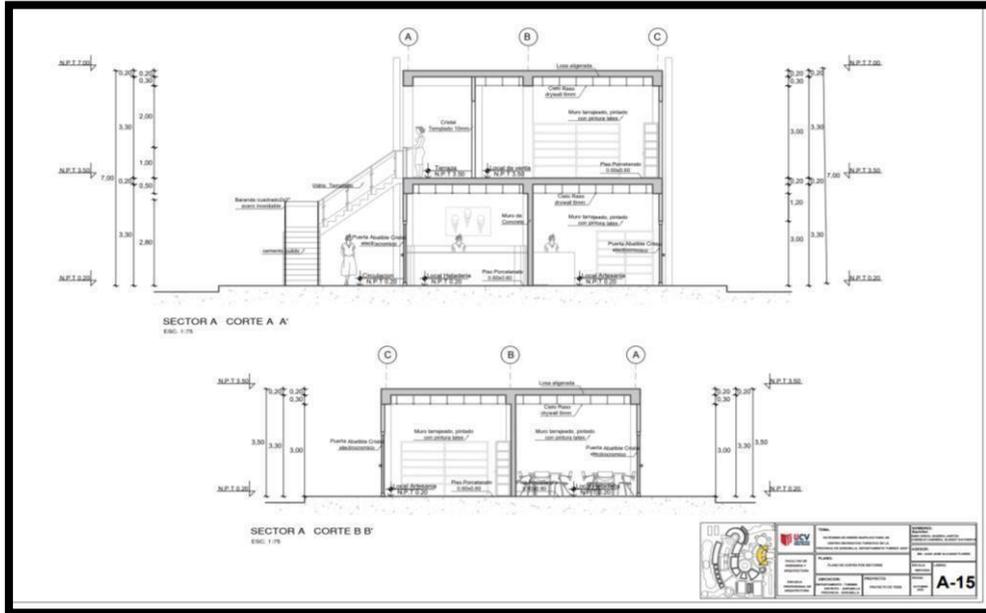


Fuente: Elaboración Propia

### 5.3.5. PLANOS DE CORTES POR SECTORES

**FIGURA 44**

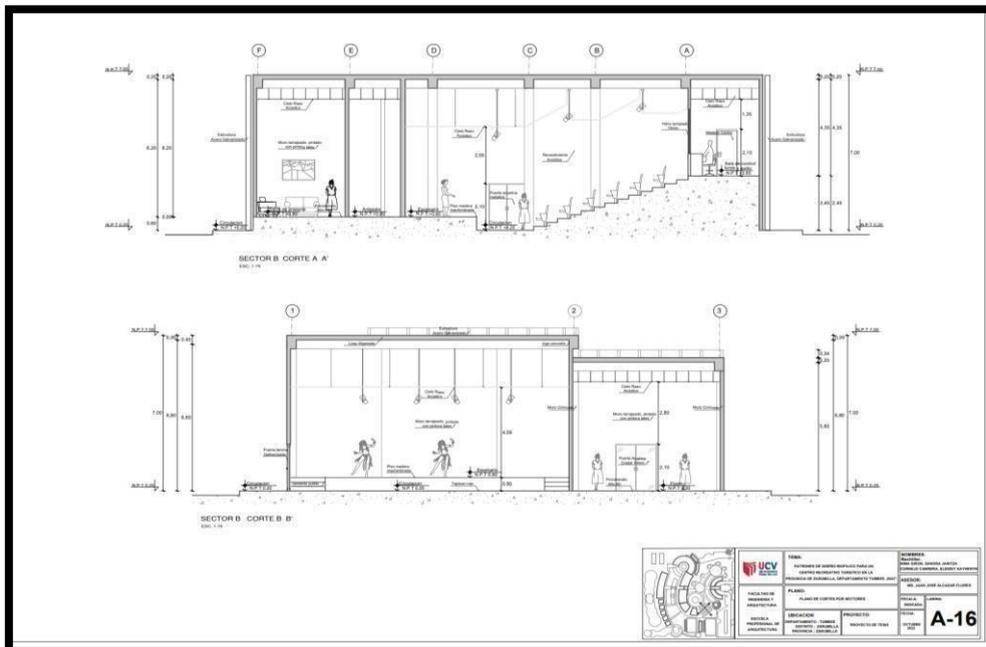
**PLANO DE CORTE - SECTOR (A)**



Fuente: Elaboración Propia

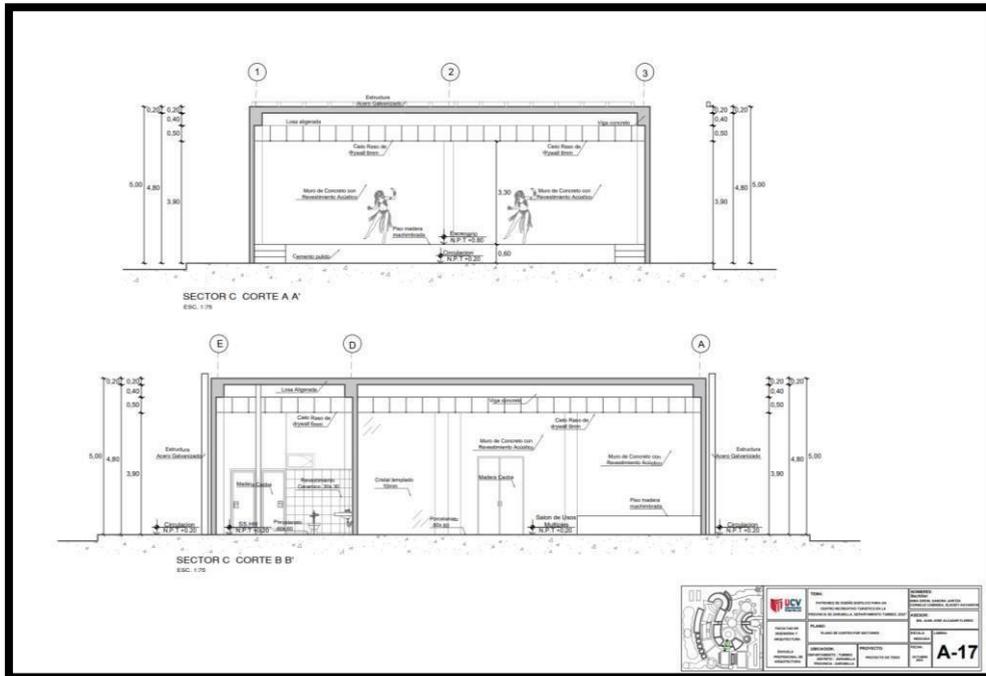
**FIGURA 45**

**PLANO DE CORTE - SECTOR (B)**



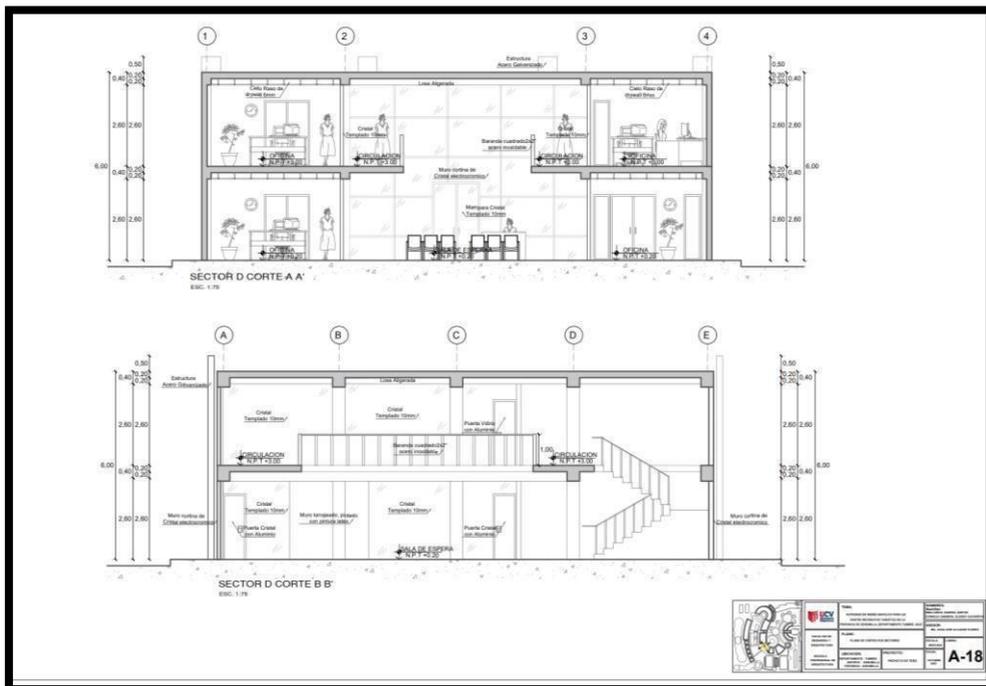
Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 46**  
**PLANO DE CORTE - SECTOR (C)**



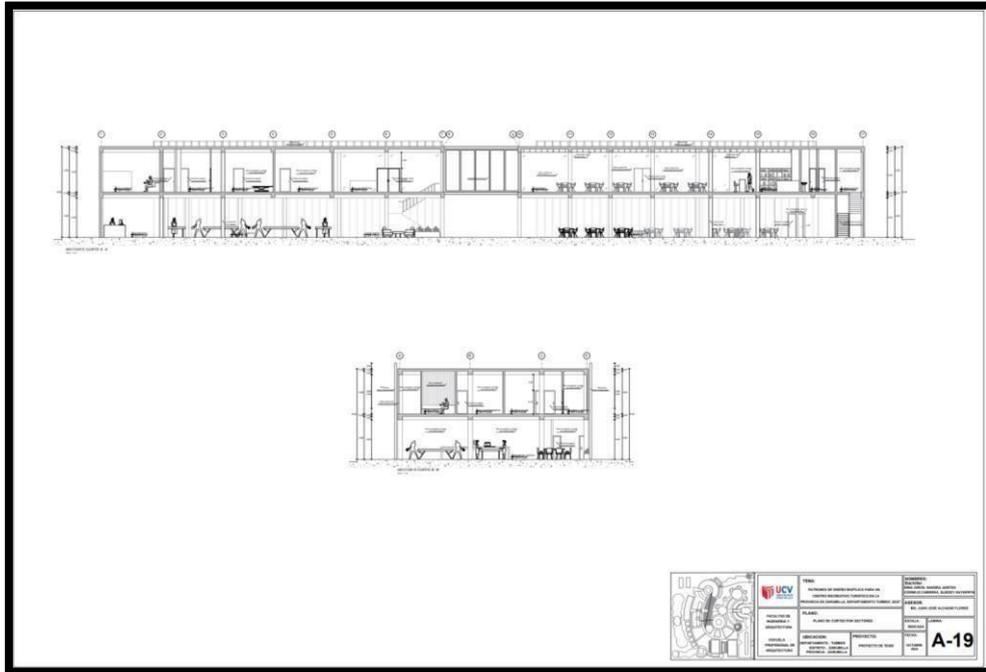
Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 47**  
**PLANO DE CORTE – SECTOR (D)**



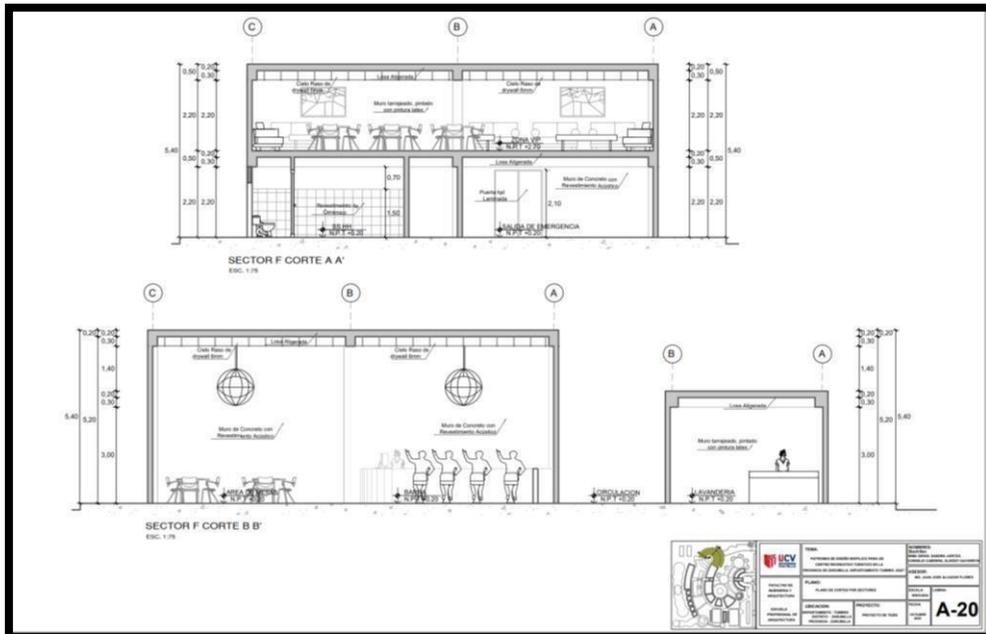
Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 48**  
**PLANO DE CORTE – SECTOR (E)**



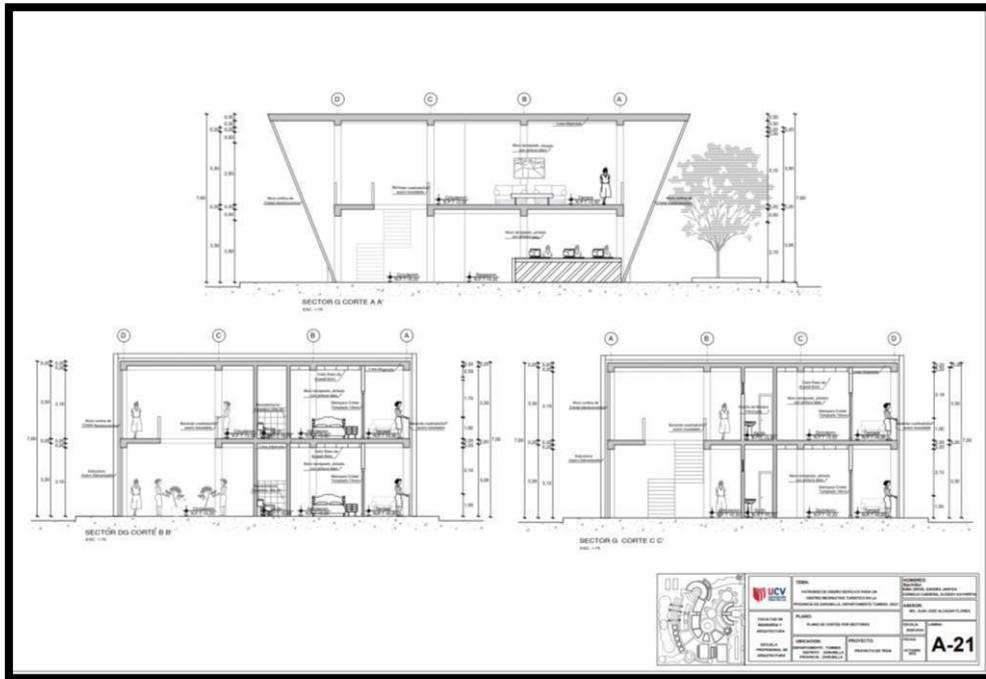
Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 49**  
**PLANO DE CORTE - SECTOR (F)**



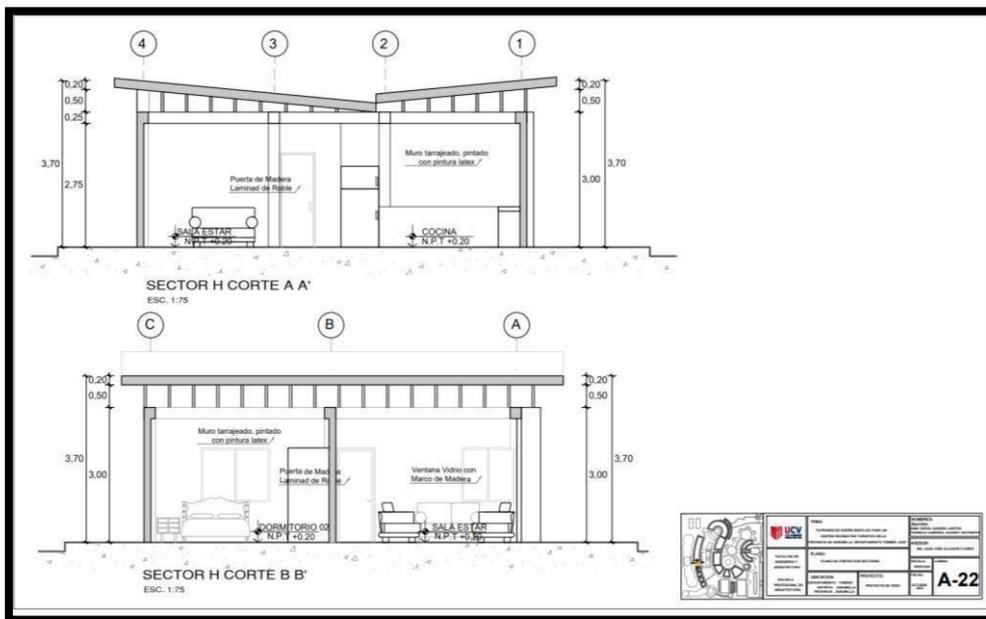
Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 50**  
**PLANO DE CORTE – SECTOR (G)**



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 51**  
**PLANO DE CORTE – SECTOR (H)**

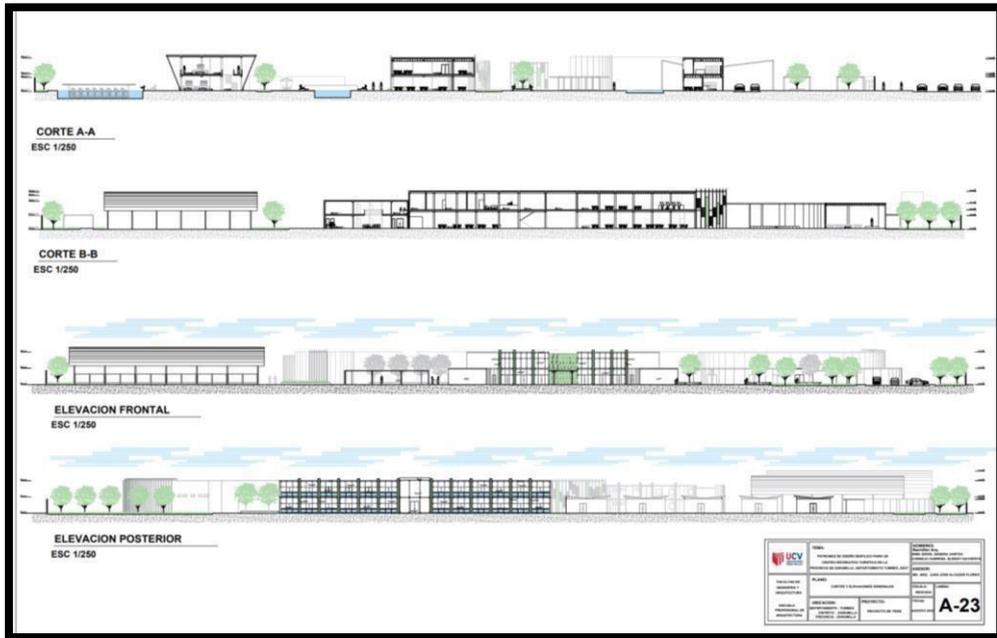


Fuente: Elaboración Propia

### 5.3.6. PLANO DE ELEVACIONES POR SECTORES

**FIGURA 52**

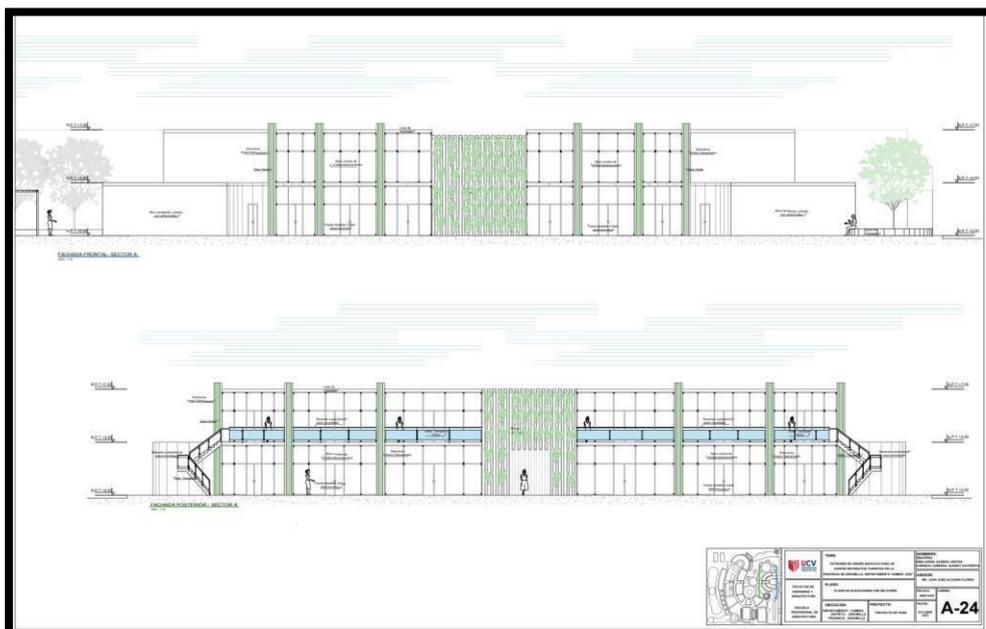
**PLANO DE CORTES Y ELEVACIONES GENERALES**



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 53**

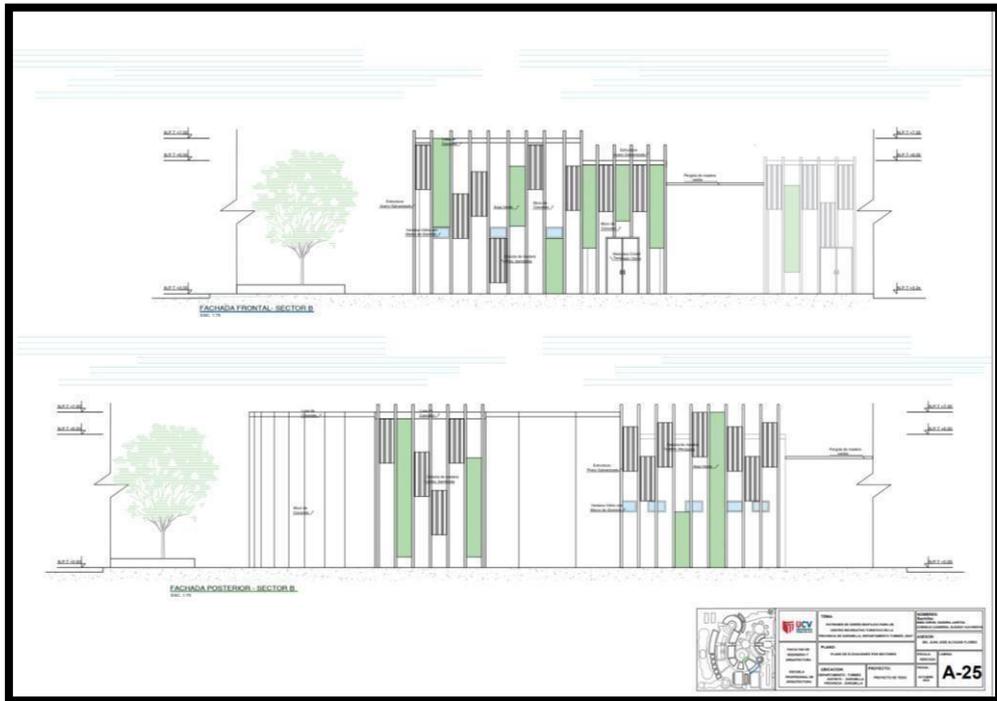
**PLANO DE ELEVACIÓN – SECTOR (A)**



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 54**

**PLANO DE ELEVACIÓN – SECTOR (B)**



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 55**

**PLANO DE ELEVACIÓN – SECTOR (C)**



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 56**

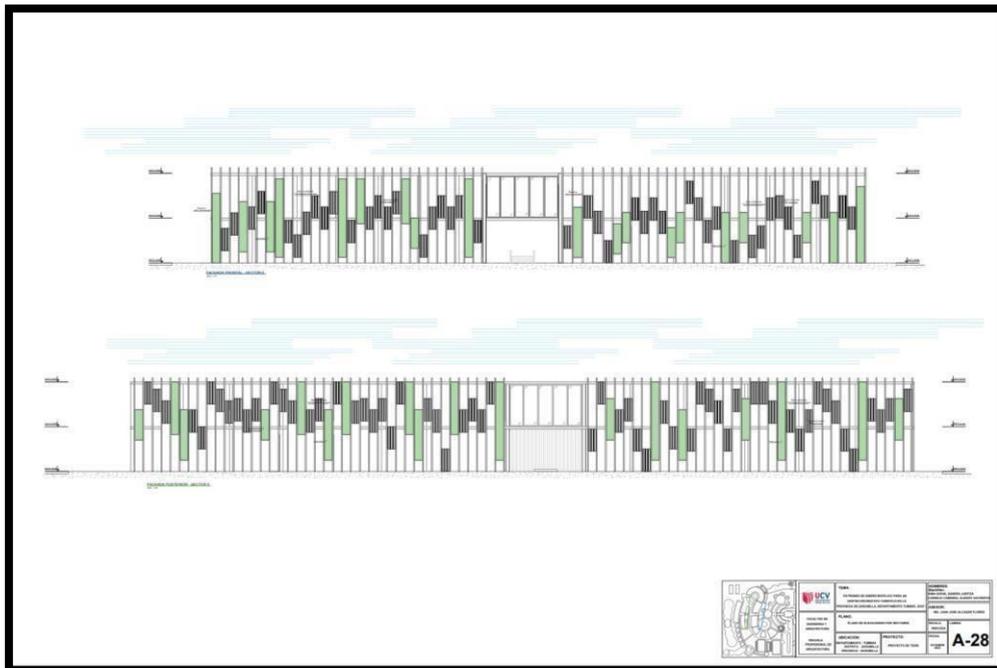
**PLANO DE ELEVACIÓN – SECTOR (D)**



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 57**

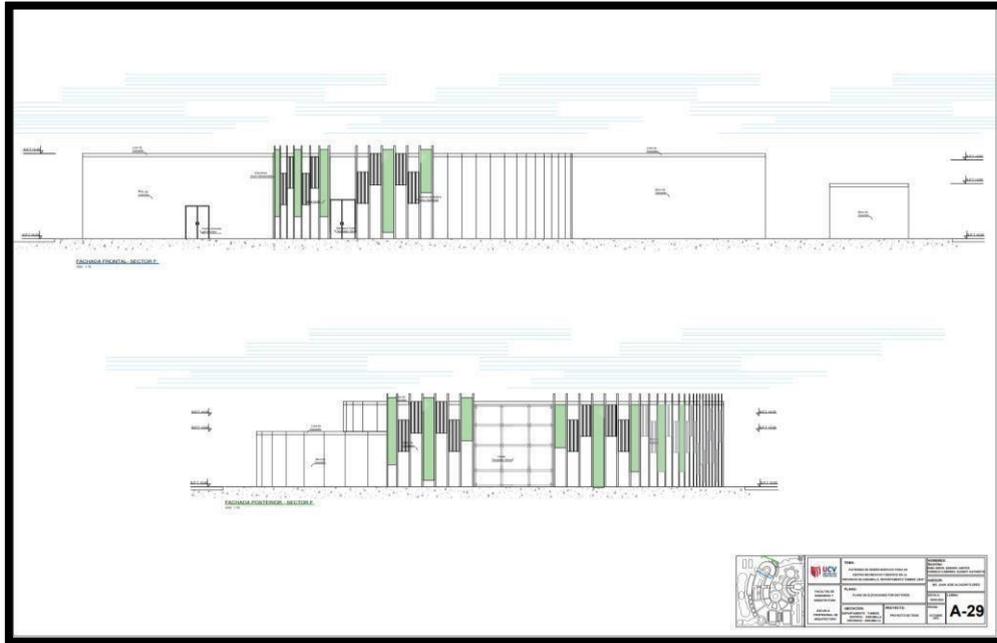
**PLANO DE ELEVACIÓN – SECTOR (E)**



Fuente: elaboración Propia

**FIGURA 58**

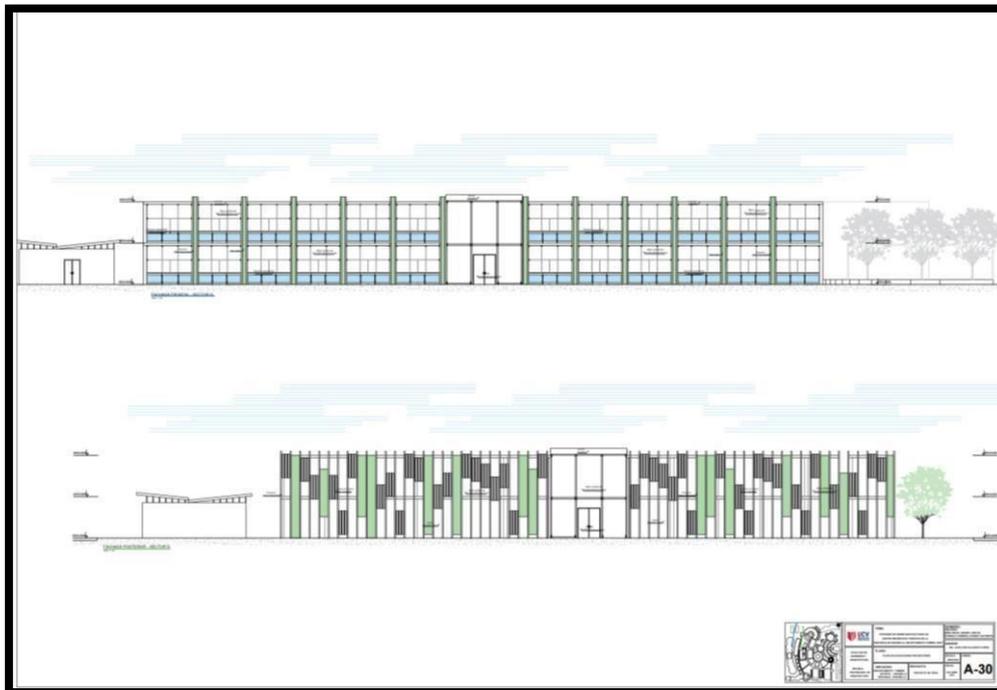
**PLANO DE ELEVACIÓN – SECTOR (F)**



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 59**

**PLANO DE ELEVACIÓN – SECTOR (G)**



Fuente: Elaboración Propia



**FIGURA 62**

**DIAGRAMA DE ELEVACIÓN – HOTEL**

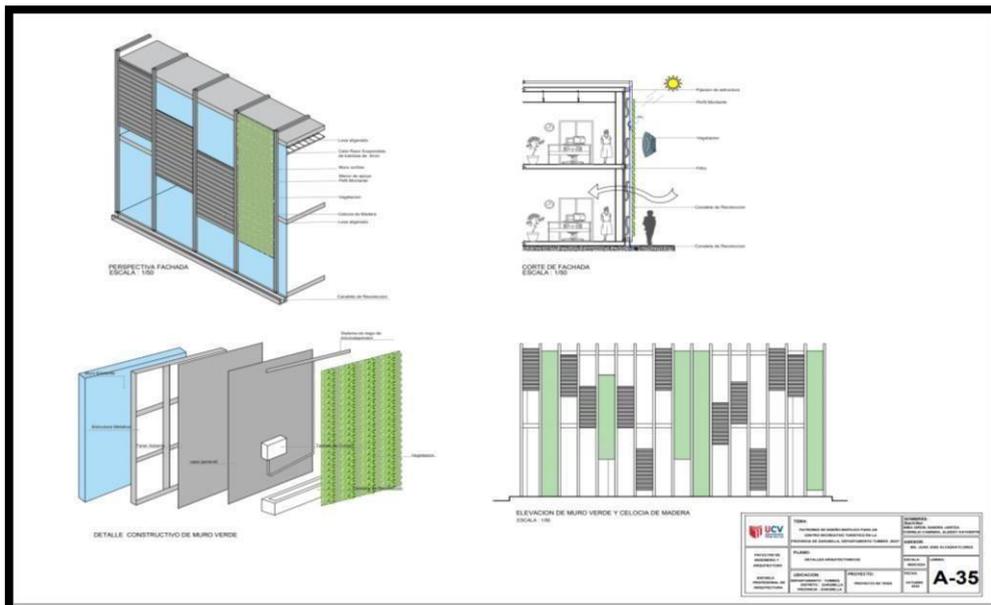


Fuente: Elaboración Propia

**5.3.7. PLANOS DE DETALLES ARQUITECTÓNICO**

**FIGURA 63**

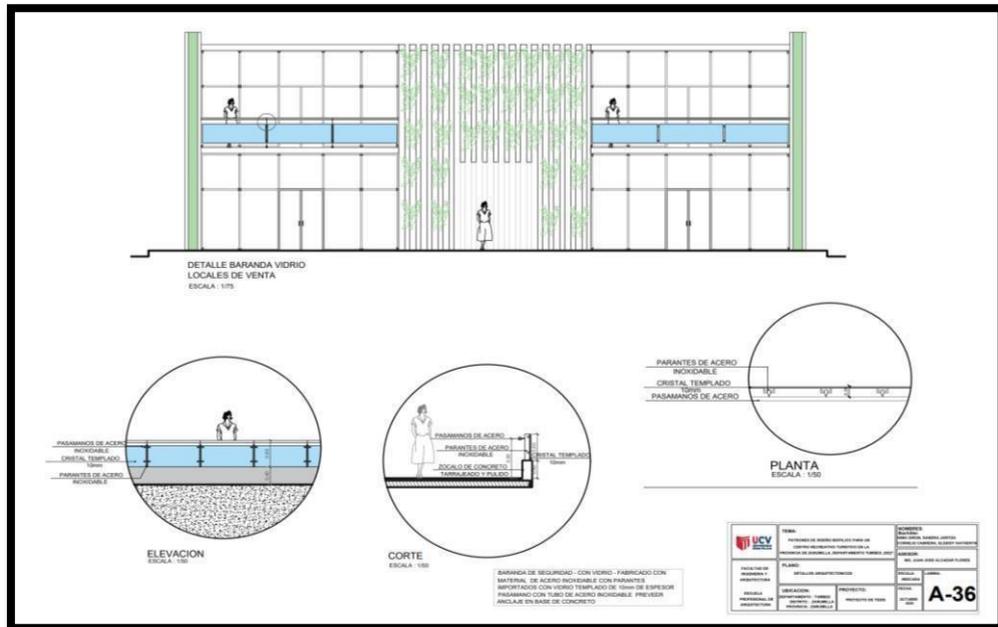
**DETALLE ARQUITECTÓNICO – MUROS VERDES**



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 64**

**DETALLE ARQUITECTÓNICO - BARANDA**

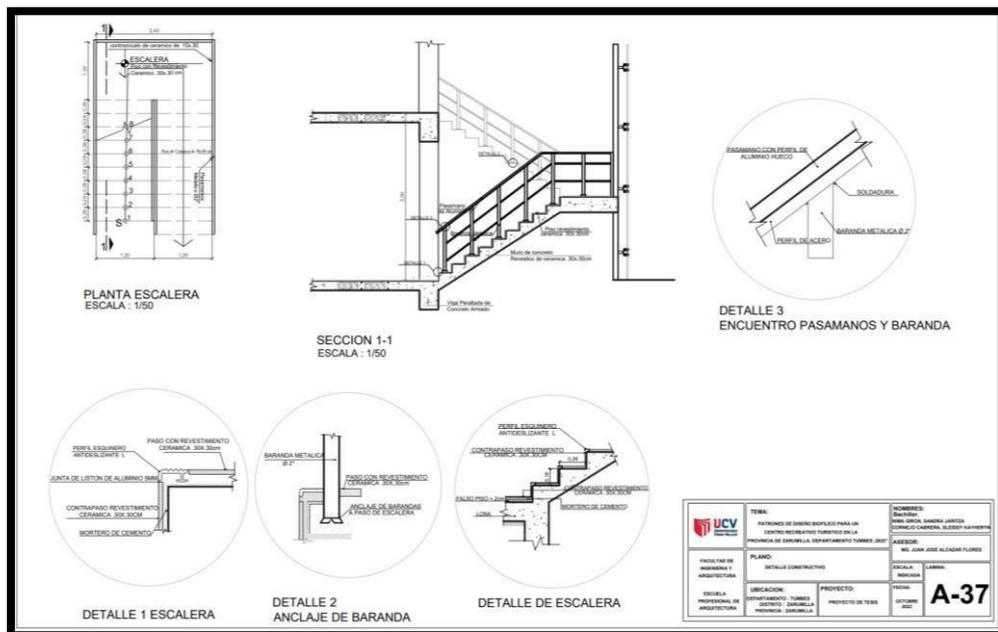


Fuente: Elaboración Propia

**5.3.8. PLANOS DE DETALLES CONSTRUCTIVOS**

**FIGURA 65**

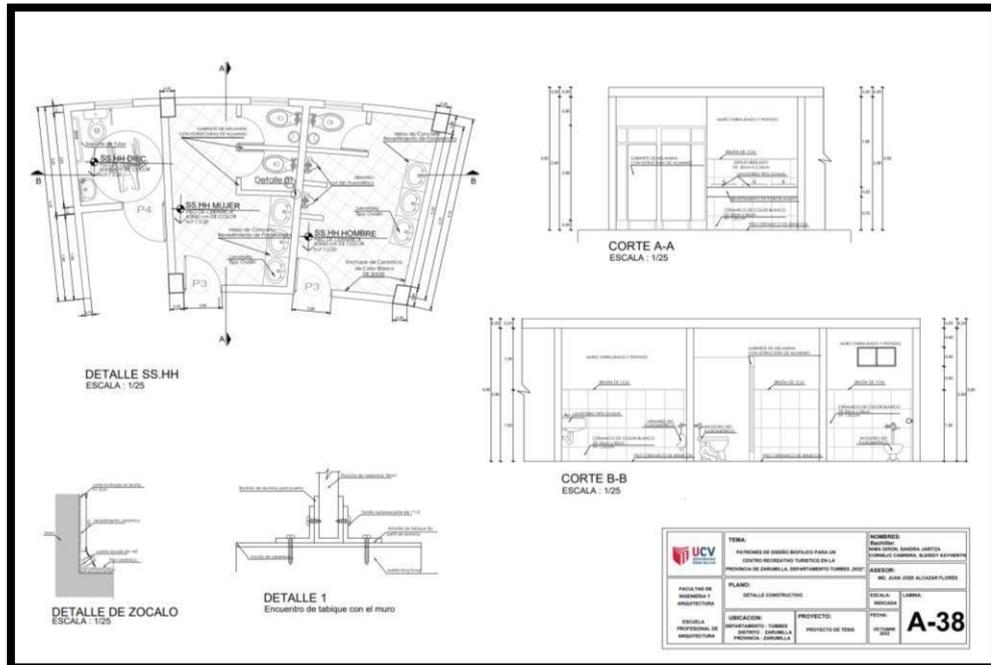
**DETALLE CONSTRUCTIVO - ESCALERA**



Fuente: Elaboración Propia

# FIGURA 66

## DETALLE CONSTRUCTIVO – SS.HH



Fuente: Elaboración Propia

### 5.3.9. PLANO DE SEGURIDAD 5.3.10.

### PLANO DE SEÑALÉTICA

**FIGURA 67**

**PLANO DE SEÑALIZACIÓN – 1° NIVEL**



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 68**

**PLANO DE SEÑALIZACIÓN – 2° NIVEL**



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 69**

**PLANO DE SEÑALIZACIÓN – SECTOR E**



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 70**

**PLANO DE SEÑALIZACIÓN – SECTOR G**



Fuente: Elaboración Propia

### 5.3.11. PLANO DE EVACUACIÓN

**FIGURA 71**

**PLANO DE EVACUACIÓN – 1ER NIVEL**



Fuente: Elaboración propia

**FIGURA 72**

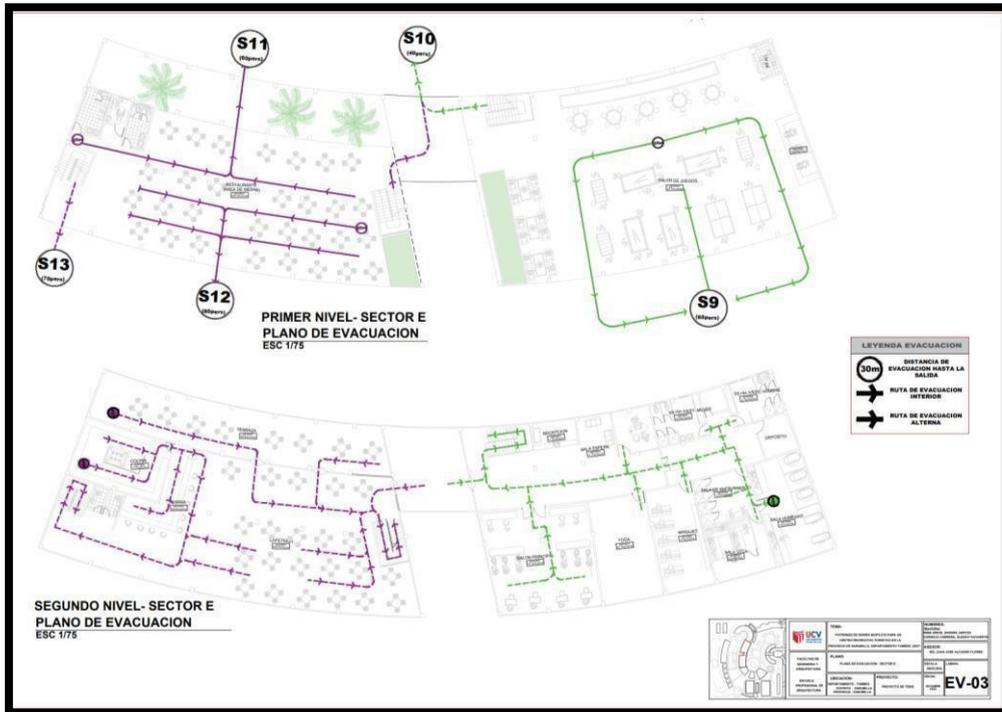
**PLANO DE EVACUACIÓN -2DO NIVEL**



Figura: Elaboración Propia

**FIGURA 73**

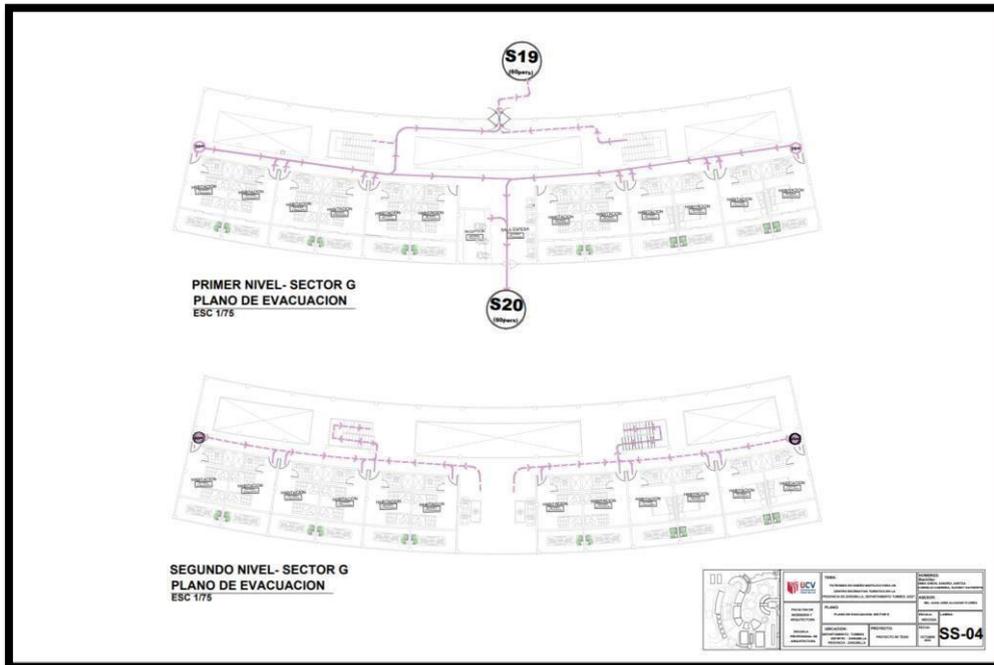
**PLANO DE EVACUACIÓN – SECTOR E**



Fuente Elaboración Propio

**FIGURA 74**

**PLANO DE EVACUACIÓN – SECTOR G**



Fuente: Elaboración Propia

## **5.4 MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA**

PROYECTO: “Patrones de diseño biofílico para un Centro Recreativo Turístico en la Provincia de Zarumilla, departamento de Tumbes, 2021”.

ESPECIALIDAD: Arquitectura

FECHA: mayo 2022

UBICACIÓN:

Departamento: Tumbes

Provincia: Zarumilla

Distrito: Papayal

### **GENERALIDADES**

La presente Memoria Descriptiva trata Patrones de diseño biofílico para un Centro Recreativo Turístico en la Provincia de Zarumilla, departamento de Tumbes, 2021.

El mismo que considera todas las facilidades necesarias para mejorar, optimizarlos servicios como se especificara en el siguiente documento.

#### **1. OBJETIVO**

Contribuir a mejorar el desarrollo que genera las necesidades de turismo mediante la propuesta de un Centro Recreativo Turístico en la Provincia de Zarumilla, departamento de Tumbes, 2021.

#### **2. TERRENO**

##### **2.1. Ubicación**

El terreno se ubica en la provincia de Zarumilla, distrito de Papayal. Su acceso principal es través de la vía Panamericana Norte conectándose a través de un eje vial hacia la carretera de Papayal.

## 2.2. ÁREA Y FORMA

El terreno tiene un área de 35 924.62m<sup>2</sup>, su forma es irregular con cotas y ángulos especificados en los planos respectivo.

## 2.3. LÍMITES

- Por el frente: Limita con la carretera Zarumilla-Matapalo que mide 194.02ml.
- Por la derecha: limita con terreno de terceros con línea recta que mide 185.16ml.
- Por la izquierda: Limita con terreno de terceros con línea recta que mide 185.16ml.
- Por el fondo: Limita con terrenos de terceros con línea recta que mide 194.02ml.

## 3. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El proyecto consta de 9 zonas bien diferenciadas: la zona administrativa, zona complementaria, zona recreativa, zona comercial, zona alojamiento, zona de restaurant, zona de discoteca, zona de servicio y la zona de estacionamiento.

- Iniciando desde el ingreso principal del publico encontramos locales de artesanía y local de heladería o snack, contando con un segundo nivel de locales.

- Continuando con el recorrido tenemos la parte social en la que encontramos la zona administrativa, ubicamos toda la administración general del establecimiento y del personal.
- Además de encontrar la zona complementaria incluimos los ambientes culturales como auditorio y sum.
- La zona del restaurant donde todos los comensales tendrán una vista hacia la piscina pública.
- La zona de discoteca es una zona de recreación nocturna.
- La zona de alojamiento constara dormitorios simples, dobles y matrimoniales, además de incluir 5 bungalow.
- La zona de recreación se consideraron espacios pasivos y activos.
- Zona de servicio y mantenimiento serán espacios oportunos para el servicio de todo el establecimiento para un buen funcionamiento.
- Zona de estacionamiento tanto para el público, personal administrativo, persona de servicio.

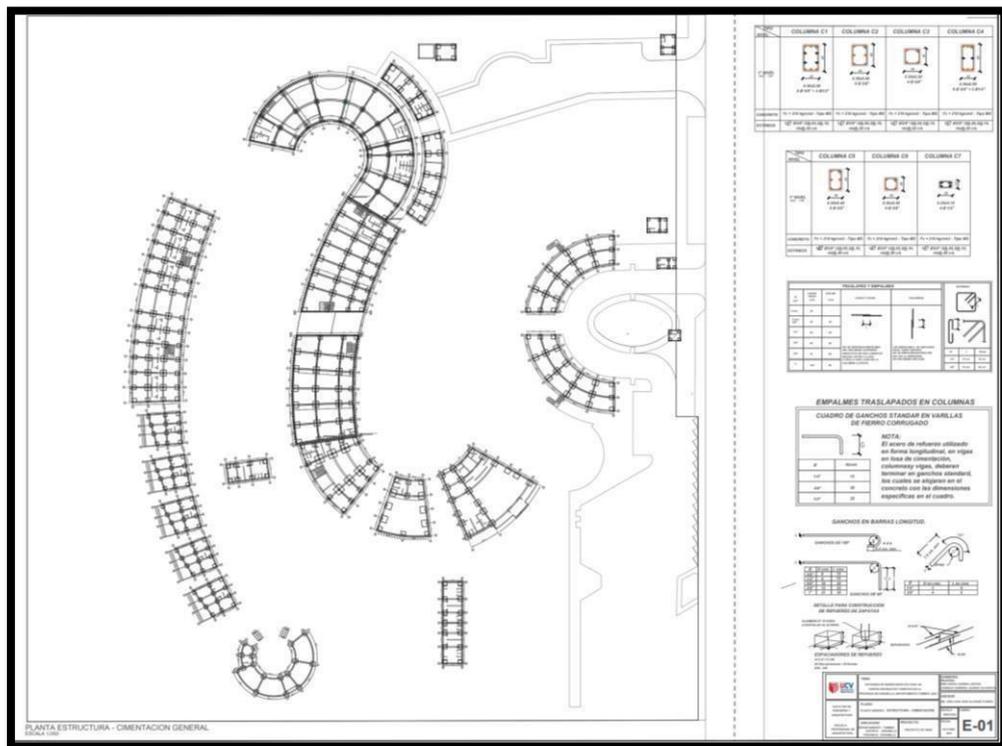
## 5.5 PLANOS DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO (SECTOR ELEGIDO)

### 5.5.1 PLANOS BÁSICOS DE ESTRUCTURAS

#### PLANOS DE CIMENTACIÓN

#### FIGURA 75

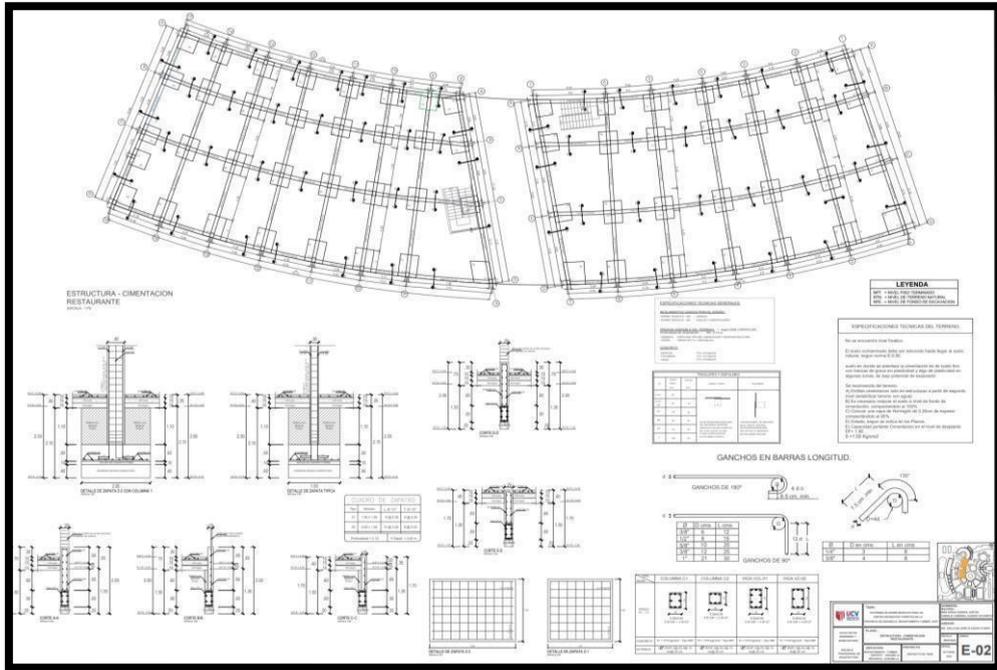
##### 5.5.1.1 PLANO GENERAL DE CIMENTACIÓN



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 76**

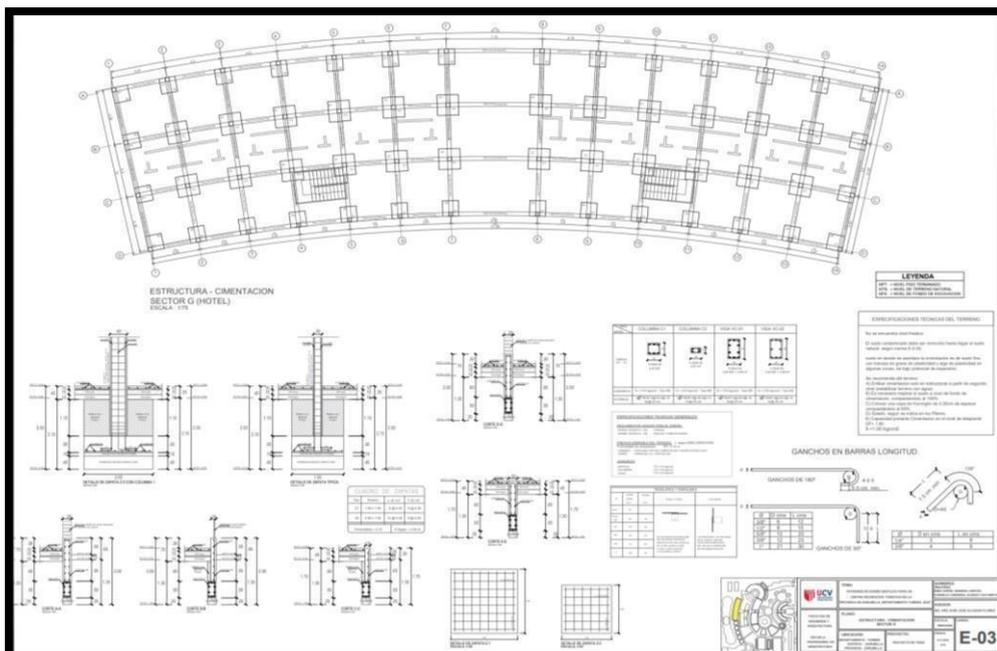
**PLANO DE CIMENTACIÓN – SECTOR E**



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 77**

**PLANO DE CIMENTACIÓN – SECTOR G**

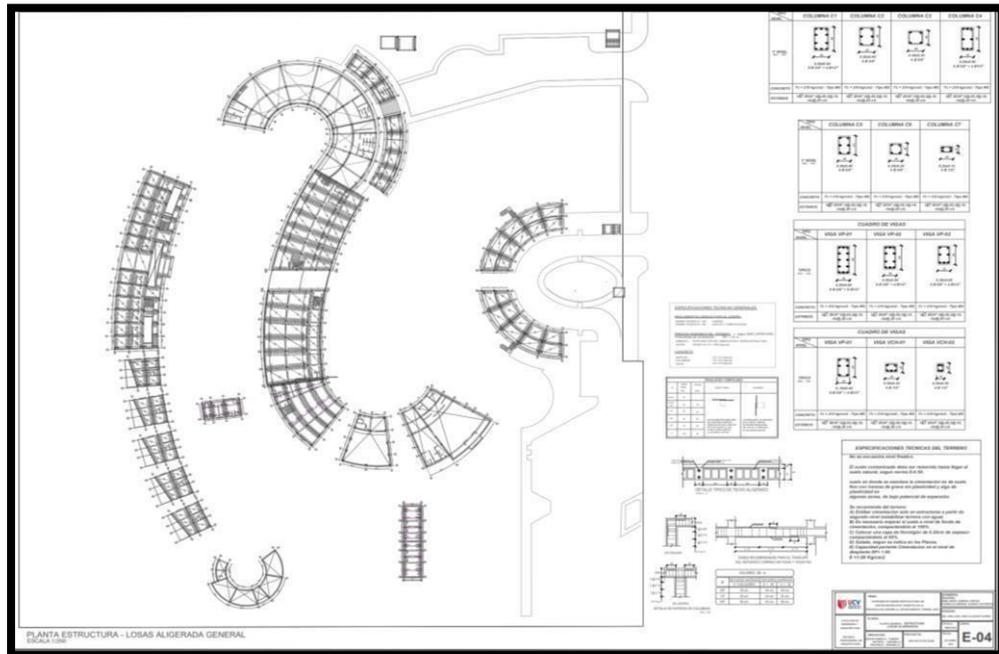


Fuente: Elaboración Propia

## PLANOS DE ESTRUCTURA DE LOSAS Y TECHOS

**FIGURA 78**

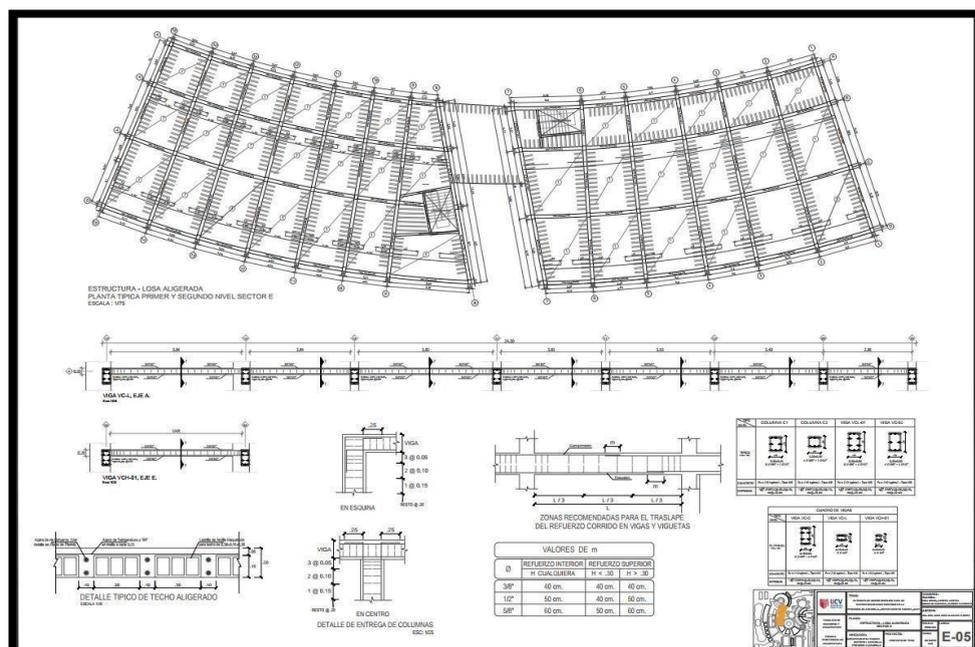
### 5.5.1.2 PLANO GENERAL DE LOSAS ALIGERADOS



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 79**

### PLANO DE ALIGERADO – SECTOR E



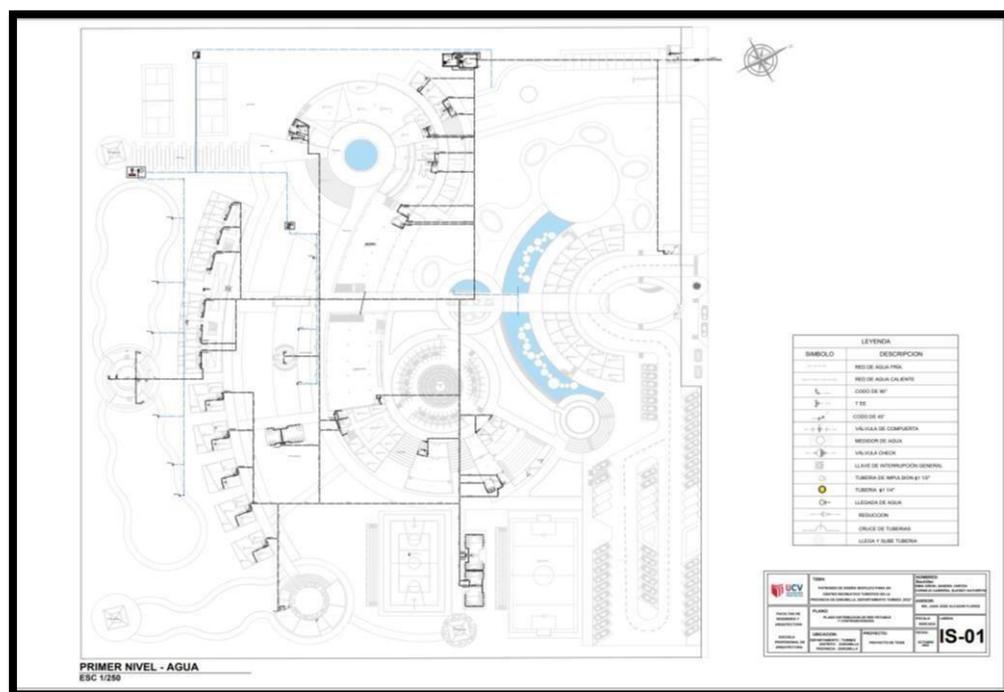
Fuente: Elaboración Propia

## 5.5.2 PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES SANITARIAS

### PLANOS DE DISTRIBUCIÓN DE RESES DE AGUA POTABLE Y CONTRA INCENDIO POR NIVELES

**FIGURA 80**

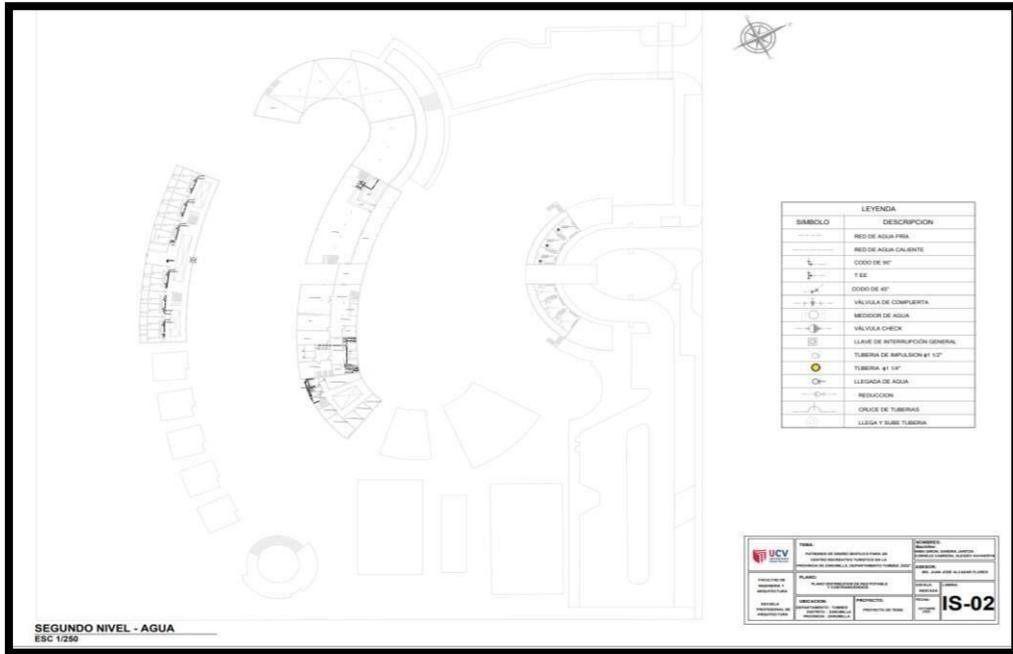
#### 5.5.2.1. PLANO GENERAL 1ER NIVEL - RED DE AGUA POTABLE



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 81**

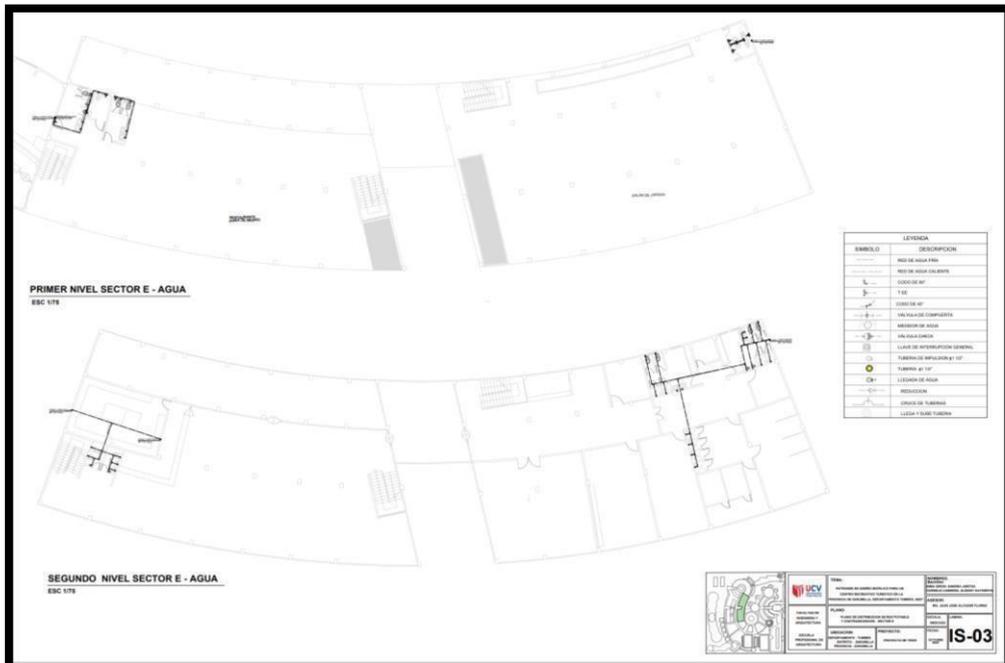
**PLANO GENERAL 2DO NIVEL- RED DE AGUA POTABLE**



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 82**

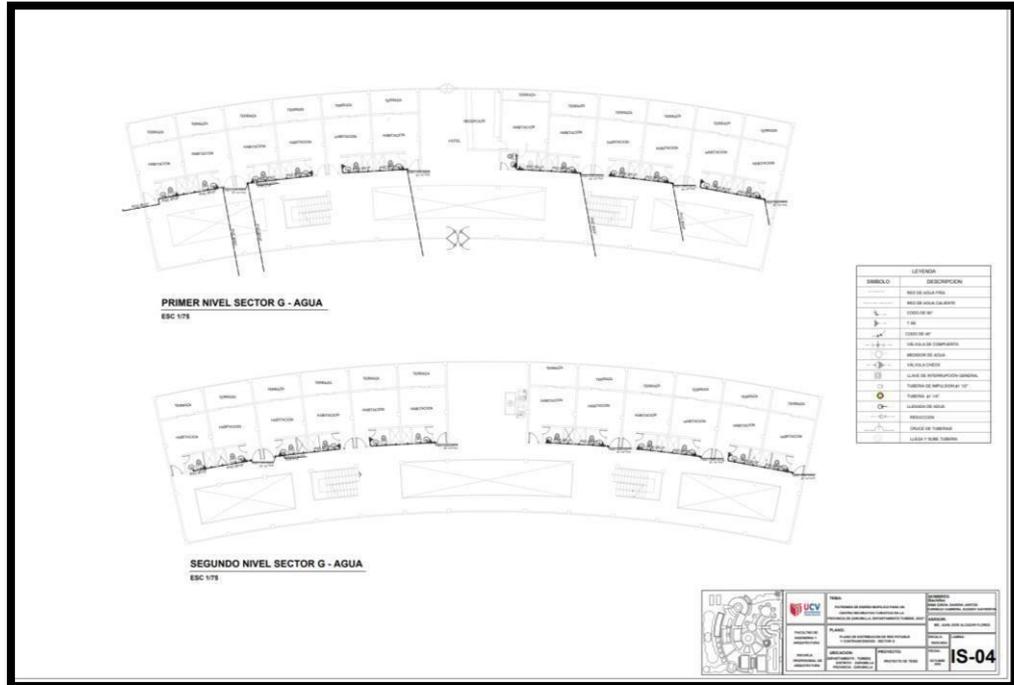
**1ER Y 2DO NIVEL – RED DE AGUA POTABLE – SECTOR E**



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 83**

**1ER Y 2DO NIVEL-RED DE AGUA POTABLE- SECTOR G**

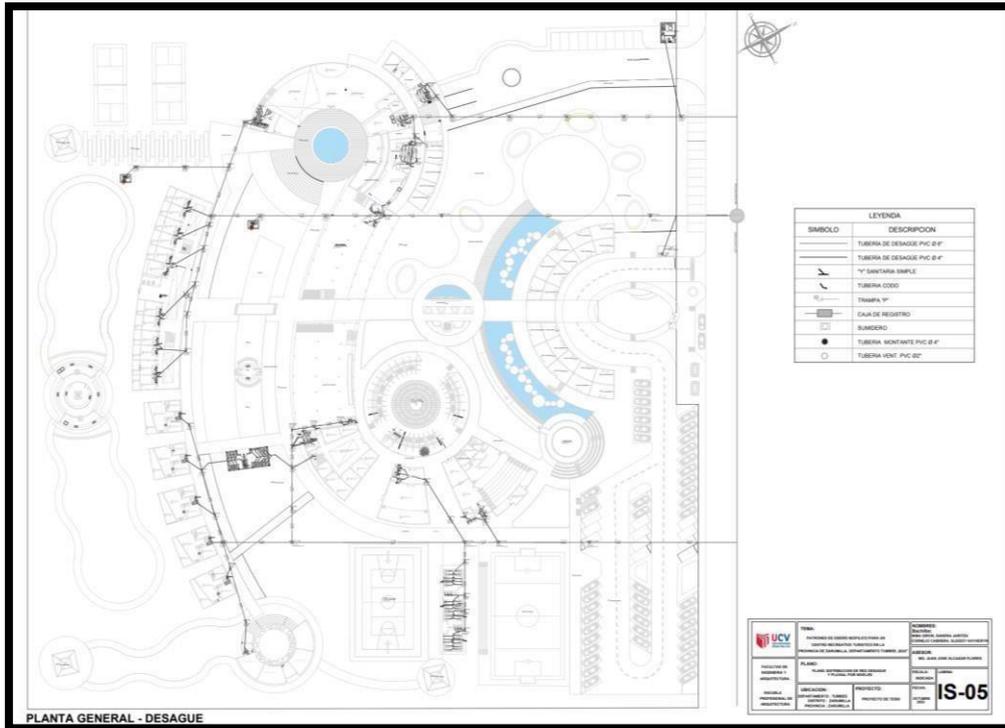


Fuente: Elaboración Propia

PLANOS DE DISTRIBUCIÓN DE REDES DE DESAGUE Y  
PLUVIAL POR NIVELES

**FIGURA 84**

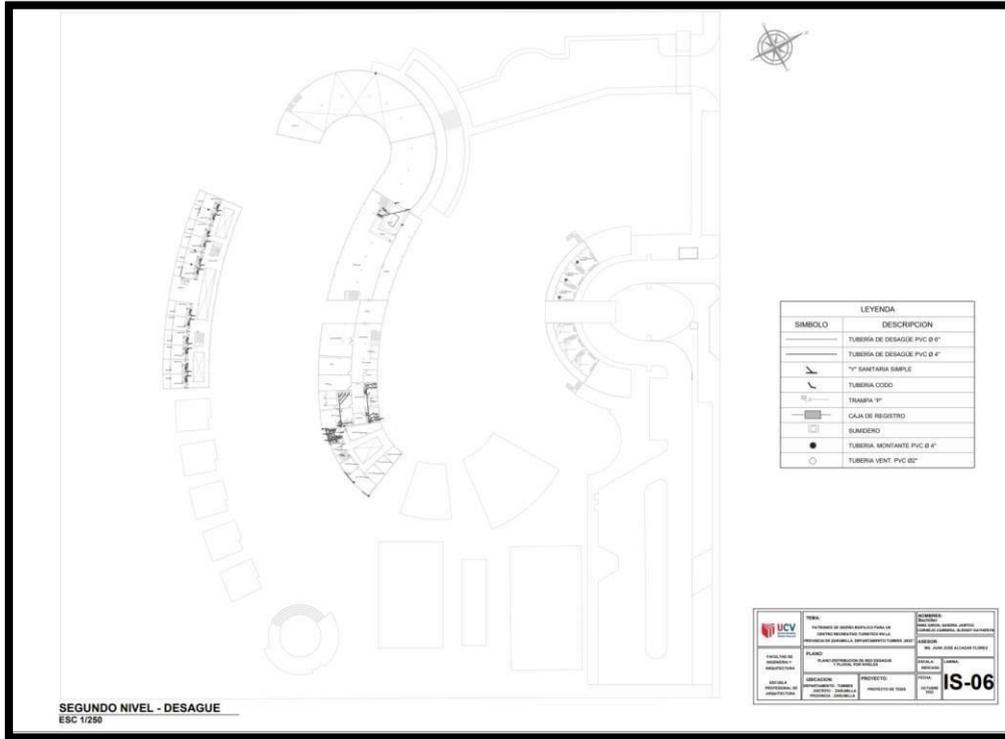
5.5.2.2. PLANO GENERAL 1ER NIVEL – RED DE DESAGUE



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 85**

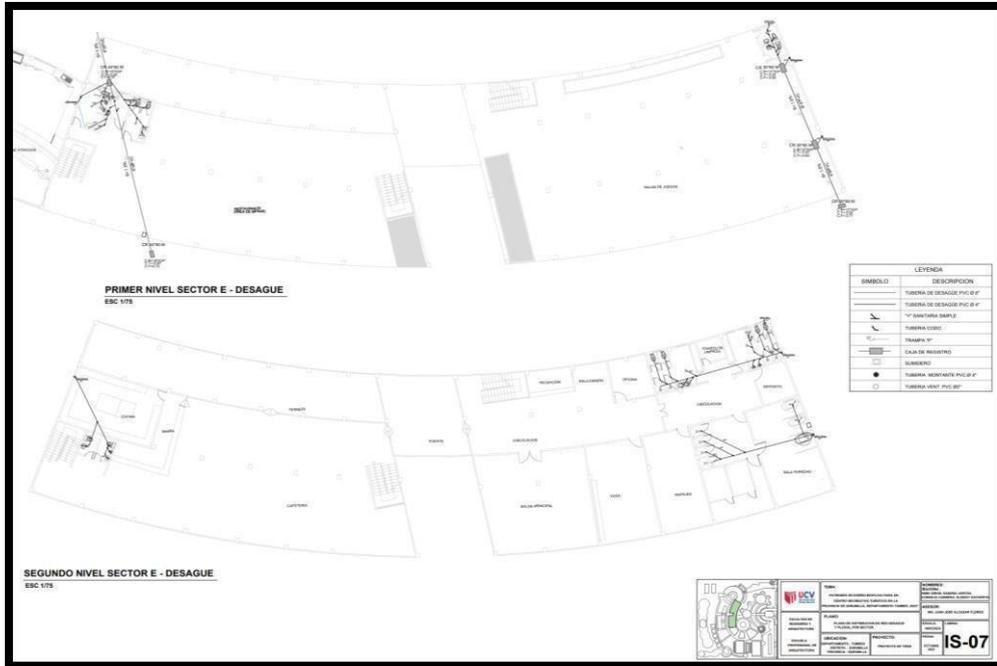
**PLANO GENERAL 2DO NIVEL- RED DE DESAGUE**



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 86**

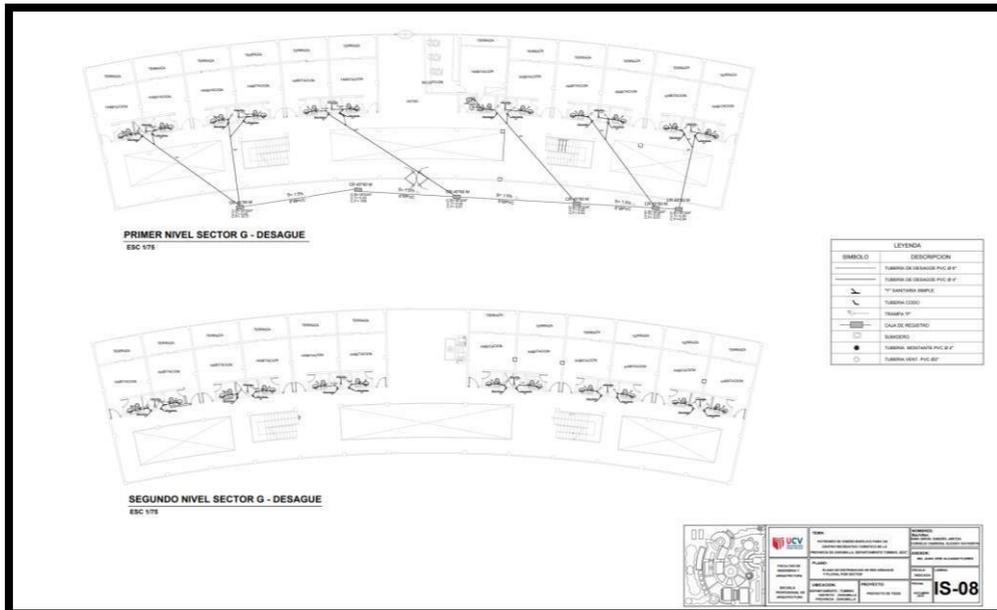
**PLANO 1ER Y 2DO NIVEL RED DE DESAGUE- SECTOR E**



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 87**

**PLANO 1ER Y 2DO NIVEL RED DE DESAGUE - SECTOR G**

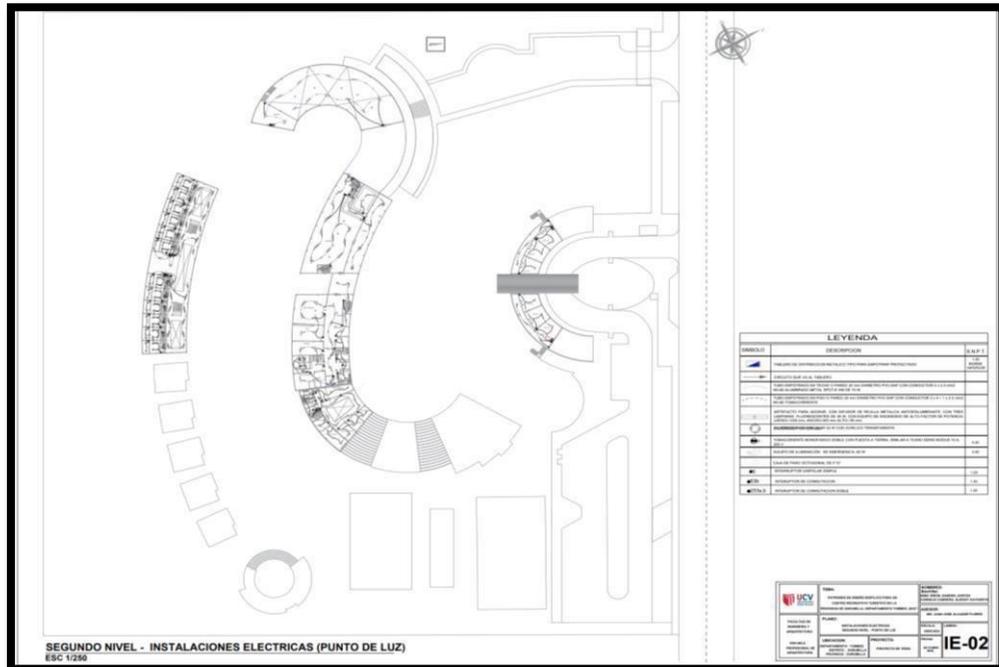


Fuente: Elaboración Propia



**FIGURA 89**

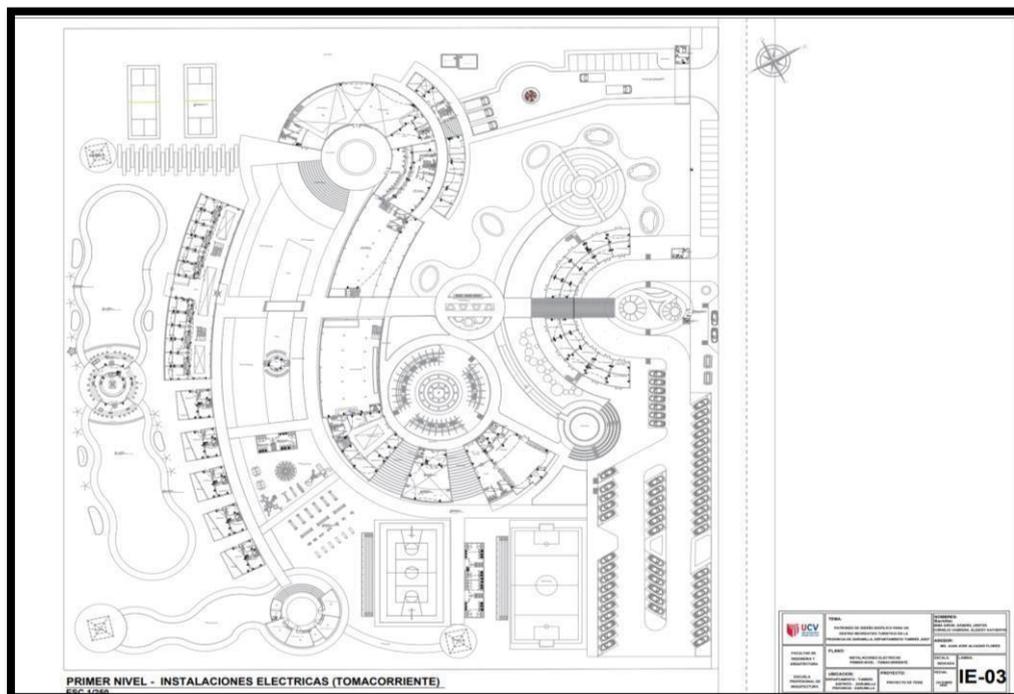
**PLANO GENERAL 2DO NIVEL- ALUMBRADO**



Fuente. Elaboración Propia

**FIGURA 90**

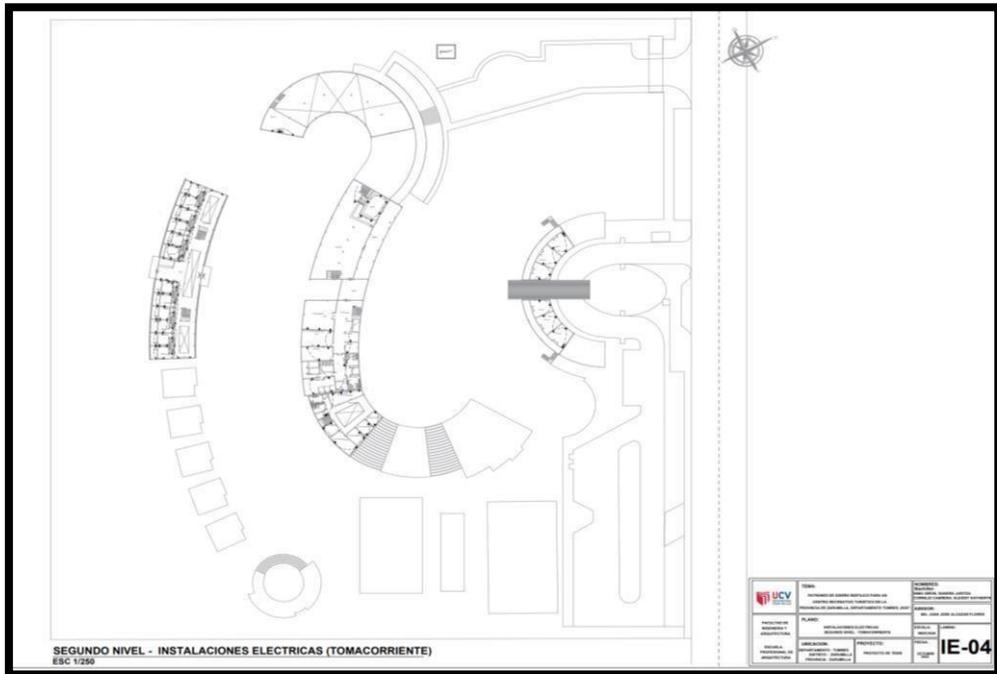
**PLANO GENERAL 1ER NIVEL – TOMACORRIENTE**



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 91**

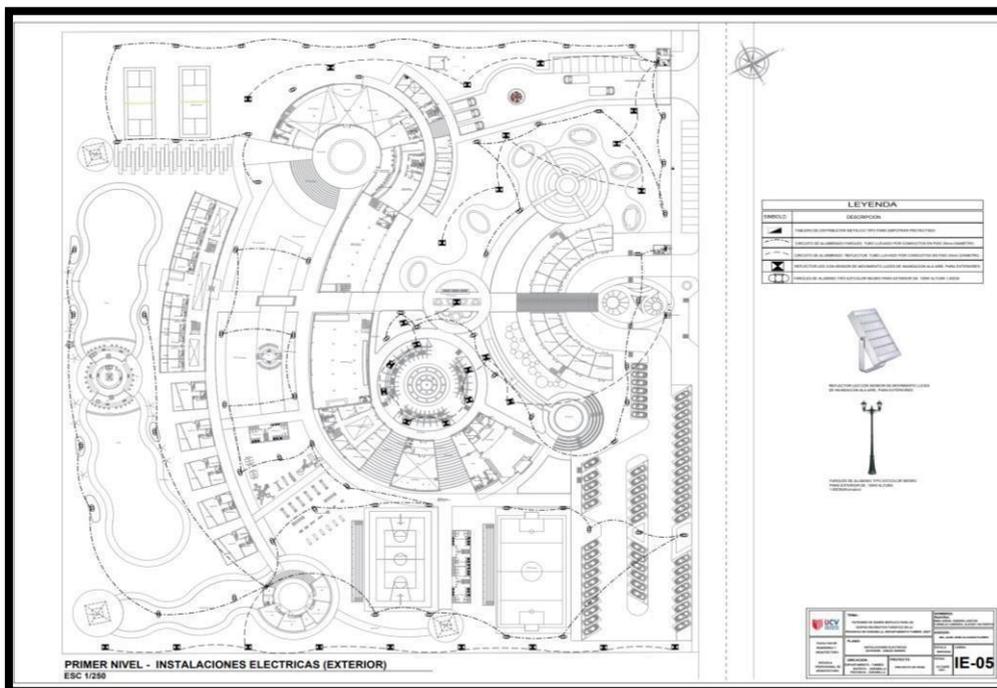
**PLANO GENERAL 2DO NIVEL – TOMACORRIENTE**



Fuente: Elaboración Propia

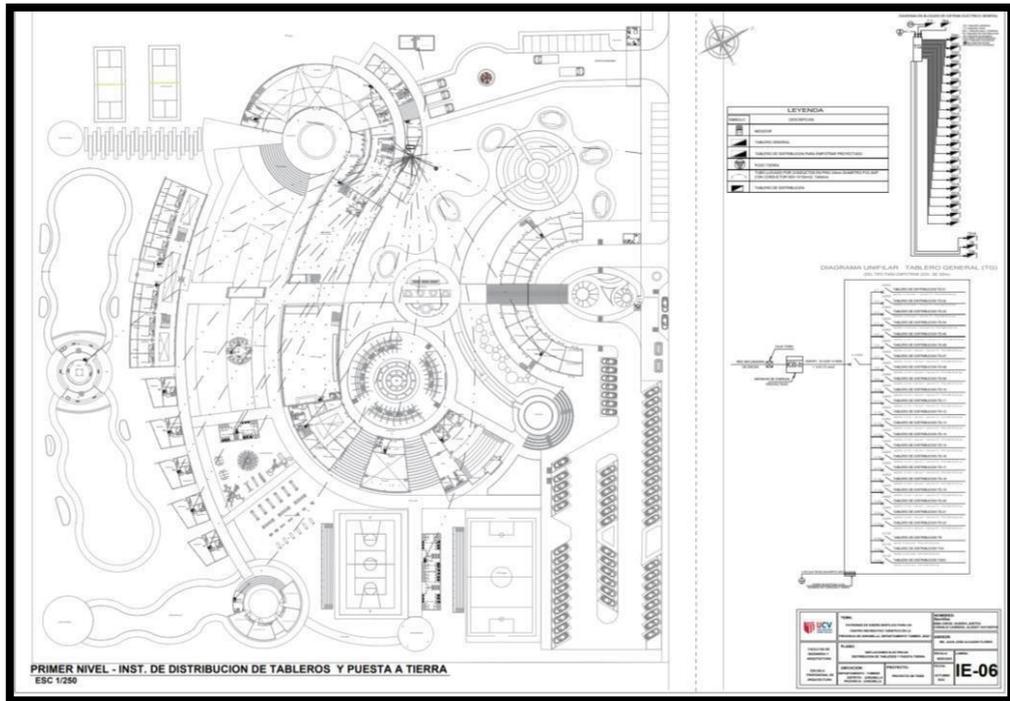
**FIGURA 92**

**PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EXTERIOR**



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 93**  
**PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICA-TABLERO DE DISTRIBUCIÓN**



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 94**  
**PLANO DE ALUMBRADO – SECTOR E**

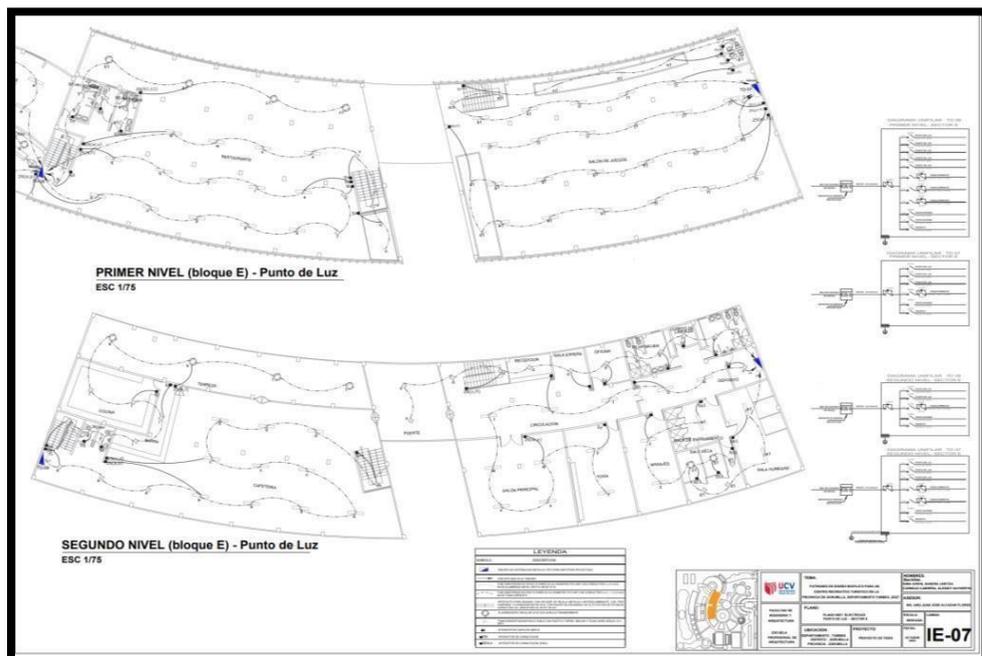
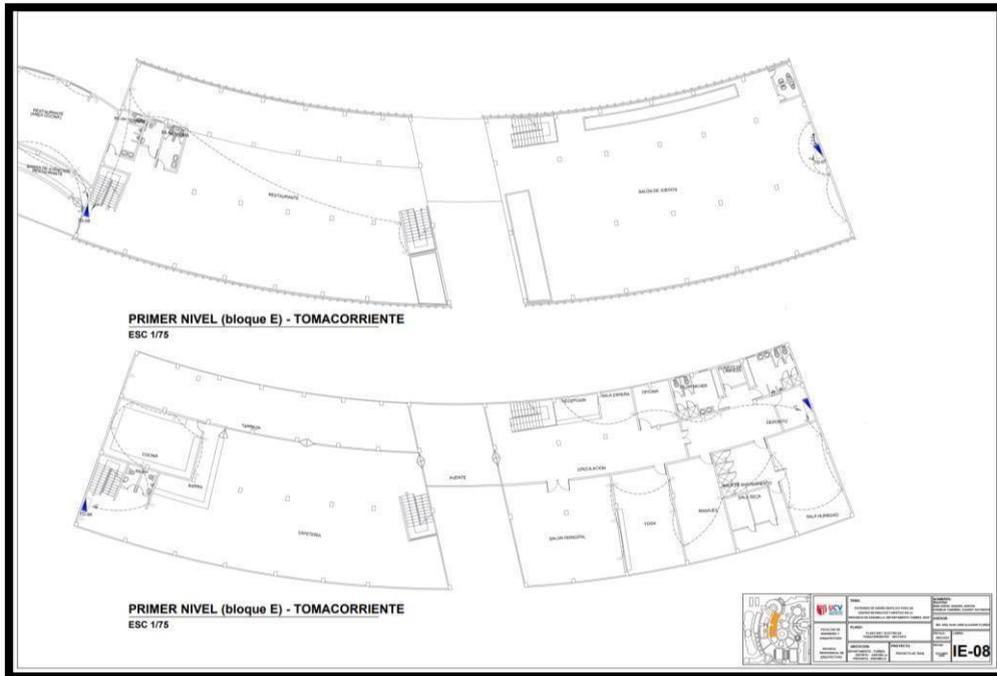


Figura: Elaboración Propia

**FIGURA 95**

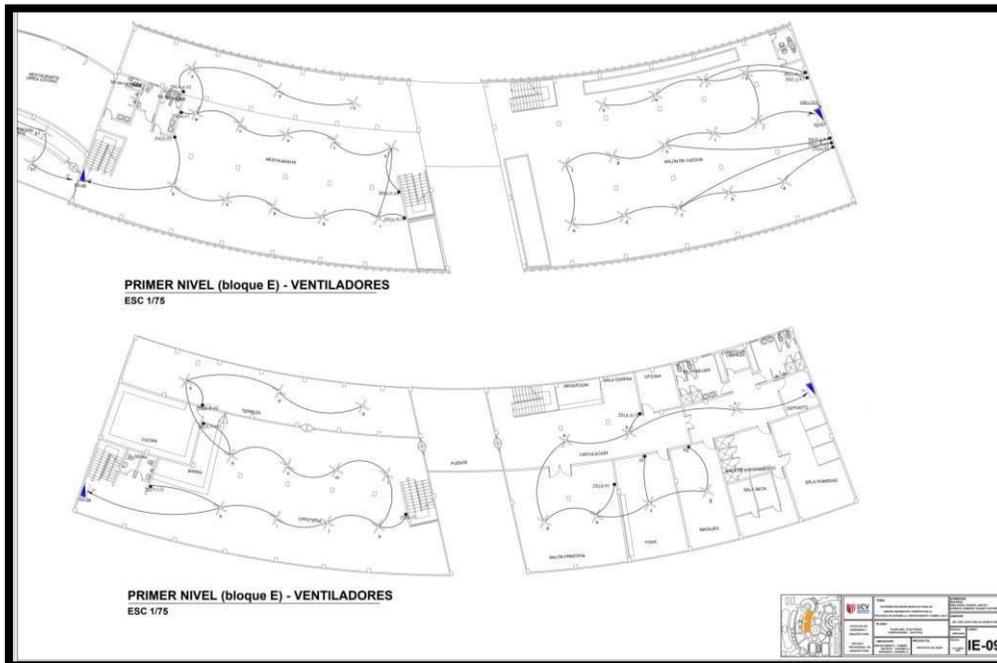
**PLANO DE TOMACORRIENTE – SECTOR E**



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 96**

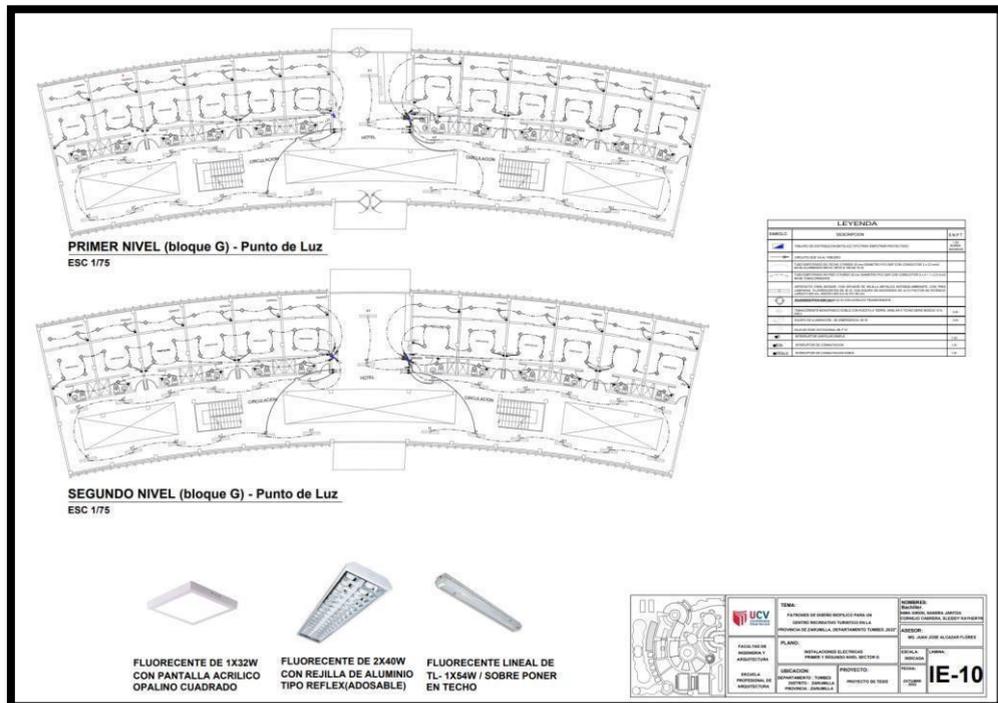
**PLANO DE VENTILADOR – SECTOR E**



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 97**

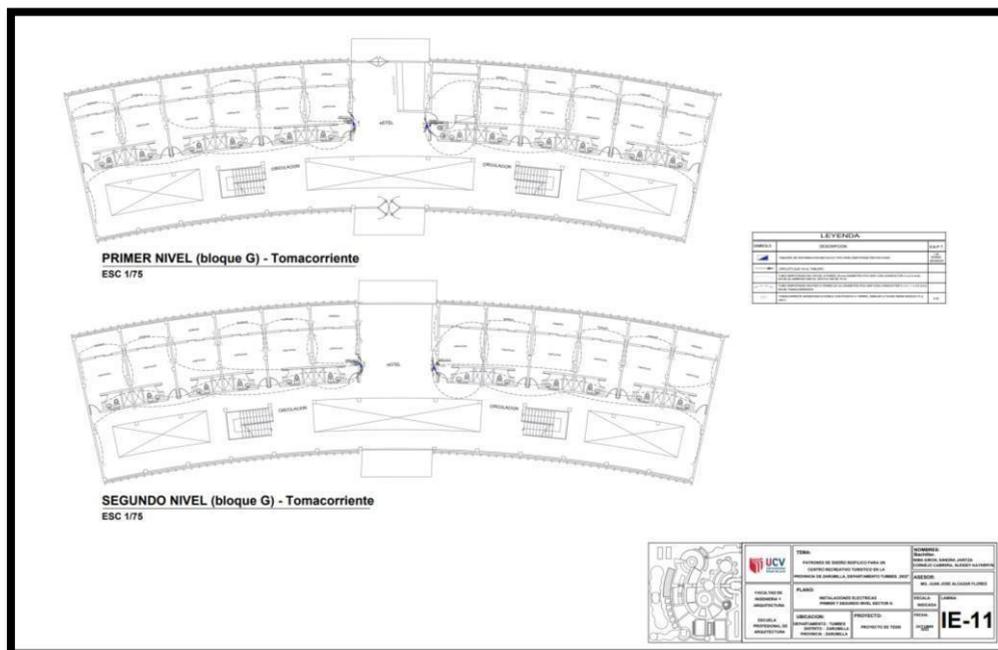
**PLANO DE ALUMBRADO – SECTOR G**



Fuente: Elaboración Propia

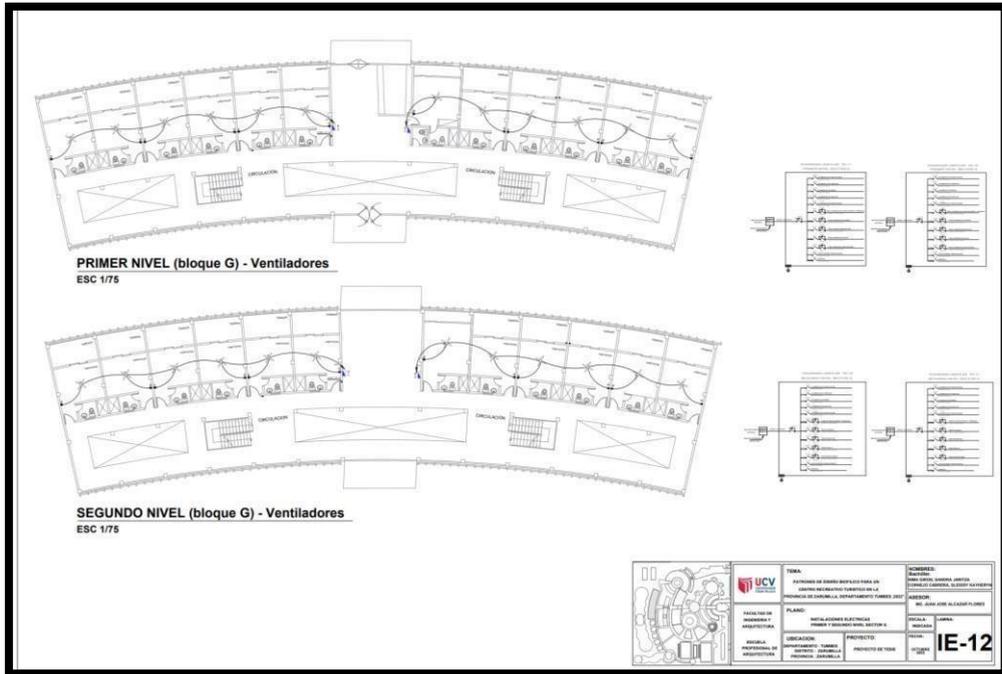
**FIGURA 98**

**PLANO DE TOMACORRIENTE – SECTOR G**



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 99**  
**PLANO DE VENTILADOR – SECTOR G**

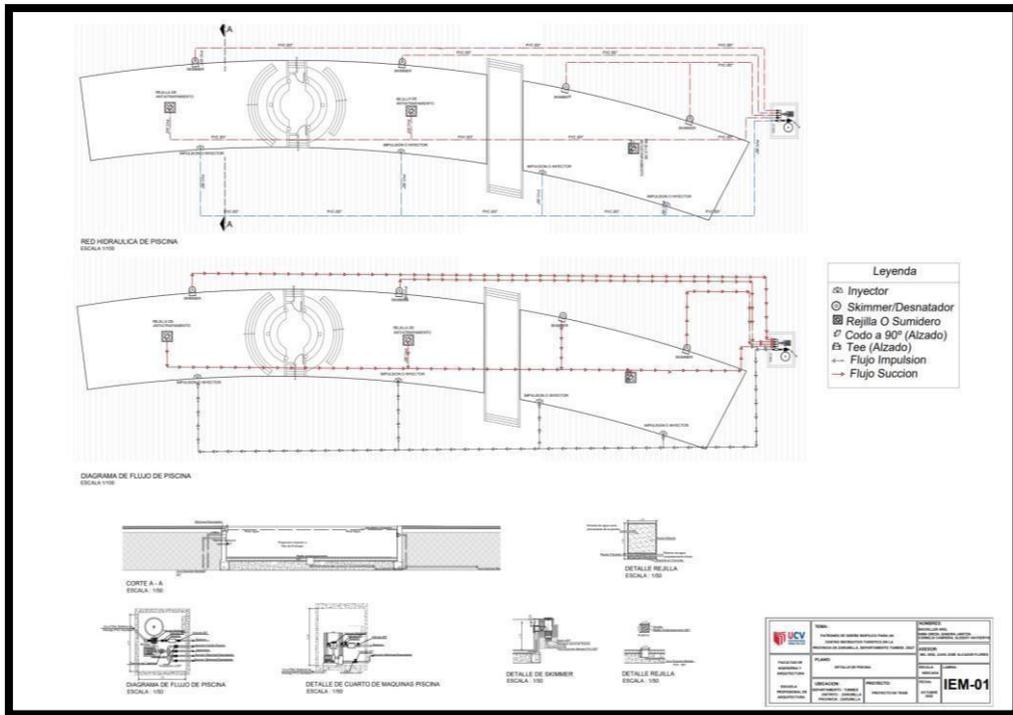


Fuente: Elaboración Propia

# PLANOS DE SISTEMAS ELECTROMECAÑICOS

## FIGURA 100

### PLANO DE SISTEMA ELECTROMECAÑICA - PISCINA



Fuente: Elaboración Propia

## 5.6. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

### 5.6.1 ANIMACIÓN VIRTUAL (RECORRIFO Y 3DS DEL PROYECTO)

**FIGURA 101**

VISTA EXTERIOR DEL PROYECTO



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 102**

VISTA EXTERIOR PISCINA



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 103**

**VISTA EXTERIOR PLAZA**



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 104**

**VISTA INTERIOR HABITACIÓN**



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 105**

**VISTA INTERIOR SALA DE JUEGOS**



Fuente: Elaboración Propia

**FIGURA 106**

**VISTA INTERIOR RESTAURANTE**



Fuente: Elaboración Propia

## **VI. CONCLUSIONES**

1. De acuerdo el análisis de la investigación se puede concluir, la planificación de un modelo de diseño biofílico para un centro recreativo turístico, proporcionará un nuevo entorno y espacio para el desarrollo ocio y recreación, considerando la importancia y valor de la provincia de Zarumilla.
2. El Análisis de las referencias arquitectónicas adecuadas con patrones de diseño biofílico, se consideró idóneas y aplicables para un centro recreativo de esparcimiento.
3. Se determinó la configuración espacial y funcional adecuada de acuerdo a los lineamientos del Centro recreativo turístico de la Provincia de Zarumilla, desarrollado de acuerdo a las necesidades de la ciudad.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. La importancia de considerar los patrones de diseño biofílico en un centro Recreativo Turístico en el distrito es promover y preservar la identidad cultural de los residentes, potenciar el sector turístico y promover una arquitectura sustentable que satisfaga las necesidades actuales, conservando el entorno natural.
2. De acuerdo con el análisis de las referencias arquitectónicas con patrones de diseño biofílicos adecuados para un centro recreativo turístico es necesario desarrollar y promover el turismo en la región, no solo con cultura, sino también con diversas infraestructuras que se complementen y faciliten el desarrollo de Zarumilla.
3. La propuesta de creación de un Centro recreacional turístico que será el centro de la gestión integrada de actividades no solo para los residentes sino también para los turistas con una infraestructura moderna y adecuada espacialmente con la infraestructura idónea, que refleje el carácter y la identidad de la zona, correspondiente al entorno natural.

## REFERENCIAS

- ClimateData.Org. (s. f.). (2022). "Clima Zarumilla: Temperatura, Climograma y Tabla climática para Zarumilla". Obtenido de <https://es.climate-data.org/america-del-sur/peru/tumbes/zarumilla-50998/> p.p. 25 - 30
- Constitución Política del Perú. (07 de 02 de 2021). "Constitución Política del Perú. LP". Obtenido de <https://lpderecho.pe/constitucion-politica-peru-actualizada/>
- Garcés, A., & Rodriguez, R. (2021). "Complejo Turístico Recreacional para el Fomento del Turismo Rural Comunitario en el Distrito de Pachía, Provincia de Tacna". Obtenido de <https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/1783/Arias-Garces-Rodriguez-Readhead.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Maps. (s. f.). (13 de 01 de 2021). "Zarumilla, Tumbes. Google Maps" . Obtenido de <https://www.google.com/maps/@-3.4998075,-80.2650796,6640m/data=!3m1!1e3>
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2022). "Reglamento Nacional de Edificaciones. Diario Oficial El Peruano". Obtenido de <https://ww3.vivienda.gob.pe/ejes/vivienda-y-urbanismo/documentos/Reglamento%20Nacional%20de%20Edificaciones.pdf>
- Topographic-map. (s. f.). (13 de 01 de 2022). "Mapa topográfico Zarumilla, altitud, relieve. topographic-map.com." de <https://es-pe.topographic-map.com/maps/j5ln/Zarumilla/>. Obtenido de <https://es-pe.topographic-map.com/maps/j5ln/Zarumilla/>

Yong , K. (2017). "Complejo recreativo sostenible en el distrito de Pueblo Nuevo— Ica" . Obtenido de Universidad San Ignacio de Loyola:<https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/62e2ff9f-e9d1-4eb9-b1c9-2b34370908a0/content>

## ANEXO 01

### FICHA TÉCNICA vidrio electrocrómico

Ficha Técnica



Vidrio Reflectivo  
**Reflectasol®**

**Descripción**

Reflectasol® de Vitro Vidrio Arquitectónico es un vidrio reflectivo de capa suave que limita el paso del calor al interior de las edificaciones al reflejar la energía solar y captar el calor en su masa. La reducción del paso del calor se traduce en considerables ahorros al disminuir el costo del equipo de aire acondicionado, el gasto en consumo de energía y el mantenimiento periódico de los equipos. Además, posee un valor estético adicional ya que su alto grado de reflexión integra el edificio con el entorno.

**Características de rendimiento**

Reflectasol® se fabrica mediante la tecnología de pulverización catódica magnética (MSVD), depositando un recubrimiento de metales, proceso que da como resultado capas suaves de diferentes tonalidades clasificadas por series. En la serie A (acero inoxidable) se encuentran los productos AP, AB y AG de apariencia plata, bronce y gris antiguo respectivamente, mientras que en la serie T (titanio) se ubican los productos TG y TC de tonos gris y celeste.

Reflectasol® brinda una transmisión de luz visible (VLT) de 8 por ciento y un coeficiente de ganancia de calor (SHGC) de 0.15 al combinarse en una unidad de vidrio aislante (UD) de 25 mm con un vidrio claro. Su aplicación puede ser monolítica o en una UD, orientando siempre el recubrimiento hacia el interior. Reflectasol® puede combinarse con los vidrios de color Tintex®/Solexia® y Solarblue® para mejorar su rendimiento y brindar una mayor variedad estética.

**Fabricación y disponibilidad**

Reflectasol® permite ser sometido al proceso laminado para satisfacer los requerimientos de protección y seguridad de las edificaciones.



**Beneficios:**

- Reduce el paso del calor, brindando considerables ahorros de energía.
- Elimina hasta en un 95% los rayos ultravioleta, considerados dañinos para los colores y las texturas en interiores.
- Valor estético con apariencia reflectiva alta.
- Puede convertirse en un vidrio de seguridad únicamente si se somete al proceso de laminado.

arquitectonico@vitro.com | www.vitroarquitectonico.com



## FICHA TÉCNICA:

### Celosía de madera

**GRADHERMETIC**

Ficha técnica  
Celosías > Gradpanel > Madera > Serie CL W Thermopine >  
**CL W 80 THERMOPINE**



Las celosías Gradpanel Serie CL W 80 Thermo Pine están formadas por lamas fijas de madera de sección rectangular de 80x15 mm. Fabricadas en madera de Pino Termotratado en Fingerjoint con tratamiento lasur transparente ya aplicado, aportan un alto valor estético, calidez y elegancia a la fachada del edificio. Y al mismo tiempo contribuyen al confort interior, generando una imagen equivalente desde el interior y exterior del edificio.

Las celosías CL W 80 ofrecen la posibilidad de soluciones configurables alternando lamas de la misma serie CL W. Y su aplicación en Paramento permite a las lamas una disposición con solución de contesuidad con juntas a tope.

Todas las lamas de madera con las que trabajamos provienen de bosques forestales protegidos y gestionados de forma sostenible bajo los sellos PEFC y FSC.

Lamas madera	Periferia	Disposición	Acabado lamas	Acabados periferia	Viento
 PINO THERMOTRATADO	 ENTRADO	 HORIZONTAL  VERTICAL (con ángulo 90º/180º)	 TRAMA LASUR	 EN POLVO DUALCOLOR  ANODIZADO DUALCOLOR  SHOOTLINE	 RESISTENCIA CLASE 6

#### Aplicaciones

 Paramento	 Marco fijo	 Concedero	 Particiones interiores	 Particiones exteriores	 Proyectable	 Cortinas interiores	 Cortinas exteriores	 Levados
--	---	--	--	--	--	---	---	--

Avda. de Bejer, 345  
08226 Terrassa (España)  
gradhermetics@lambd.com



**GRADHERMETIC**®



Ficha técnica  
Celosías > Gridpanel > Madera > Serie CL W Thermopine >  
**CL W 80 THERMOPINE**

### Características

- Diseño de lamina de sección rectangular.
- Celosías con un alto valor estético, calidez, elegancia y aportación de confort al interior del edificio.
- Celosías de lamina fijas.
- Posibilidad de soluciones configurables alternando lamina de la misma serie CL W.
- Sujeción de lamina fijas con pines de acero inoxidable.
- Su aplicación en Paramento permite a las lamina una solución de continuidad con juntas a tope.
- Composición Thermopine - Solo fingerjoint.
- Imagen equivalente desde el interior y exterior del edificio.
- Longitud máxima entre apoyos de lamina CL W80 Thermopine: 1250 mm, variable según la aplicación.
- Peso aprox. Celosía CL W 80 Thermopine: 19,10 kg/m<sup>2</sup>.
- Aplicaciones con movimiento a motor: Corredero y Levadizo.
- Instalación sobre montantes en aplicación Paramento y en marcos para el resto de aplicaciones.
- Maderas procedentes de bosques forestales protegidos y gestionados de forma sostenible bajo los sellos PEFC y FSC.

### Infografía



- Infografía CL W 80 Thermopine
- Lamina maxima de Thermopine
  - Pines de acero inoxidable
  - Anclaje de aluminio anodado



Ángular apoyo inferior lamina vertical



Pine de acero inoxidable



Pine acero inoxidable

### Lamina



Thermopine  
Sección lamina  
Solita en fijas

### Secciones



80 mm  
Posibilidad de poner celosía en Paramento

Avda. de Bajar, 345  
08326 Terrassa (España)  
gradhermetic.es | lamis.com

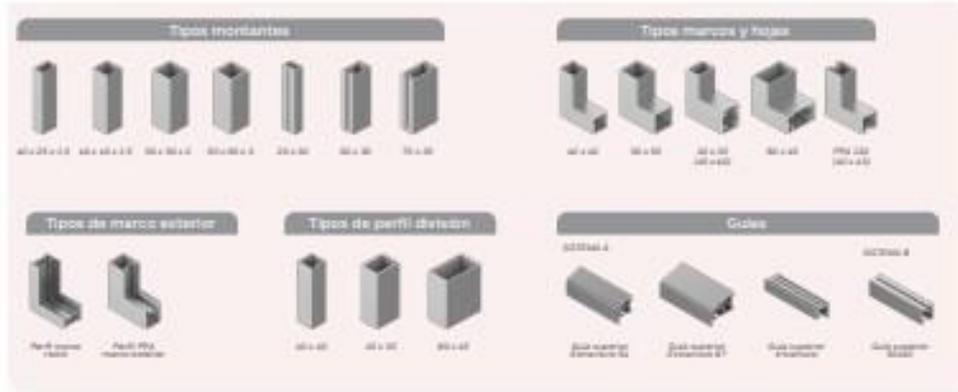


**GRADHERMETIC**®



Ficha técnica  
Colocada + Gradpanel + Madera + Sema CL W Thermopine +  
**CL W 80 THERMOPINE**

Periferia



Audo, de Béjar 345  
08226 Terrassa (España)  
gradhermetic.es | lambi.com



**GRADHERMETIC**



Ficha técnica:  
Celosías > Gradoniel > Madera > Serie CL W Thermopine >

**CL W 80 THERMOPINE**

Aplicaciones. Dimensiones máximas.

Aplicación	Tipo Perfilaría	Posición Lamas	CL W 80 PINO TERMOTRATADO
CORREDERO CON DIVISIÓN	Hoja PPA 120 (División 40x40) + Gulas Sistema A	Horizontal	2700 x 2150 (*)Q
		Vertical	2150 x 2700 (**Q)
	Hoja 45x35 (División 45x35) + Gulas Sistema B	Horizontal	2700 x 2650 (**Q)
		Vertical	2650 x 2700 (**Q)
	Hoja 80x45 (División 80x45) + Gulas Sistema B	Horizontal	2700 x 4700 (**Q)
		Vertical	4700 x 2700 (**Q)
PROYECTABLE	Hoja PPA 120 + Marco Ext. Recto	Horizontal	1350 x 2000
		Vertical	1800 x 1350
PROYECTABLE CON DIVISIÓN	Hoja PPA 120 (División 40x40) + Marco Ext. Recto	Horizontal	1800 x 2000
		Vertical	
LEVADIZO	Hoja PPA 120 + Marco Ext. PPA 120	Horizontal	1350 x 2500
LEVADIZO CON DIVISIÓN	Hoja PPA 120 (División 40x40) + Marco Ext. PPA 120	Horizontal	Ancho máx= 2500 Alto máx= 2500 Sup. máx= 4,5 m <sup>2</sup>

(\*) Alto máximo para máxima longitud de lama. Para anchos de lamas inferiores ver gráfico.

(\*\*) Ancho máximo para máxima longitud de lama. Para altos de lamas inferiores ver gráfico.

(Q) Obligación de 2 travesaños intermedio visto a partir de 1800mm de altura.

NO POSIBLE con Aplicaciones: abatiente, pivotante, conmutable abatiente, conmutable pivotante y conmutable corredero.

Avenida de Béjar, 345  
08226 Terrassa (España)  
gradhermetic.es | bambi.com



# FICHA TECNICA

## Muros verdes




### Sistema Fytotextile® para jardín vertical

El sistema Fytotextile® para fachada vegetal, está compuesto por módulos flexibles multicapa producidos industrialmente, que se conectan a una subestructura anclada al muro soporte. Los módulos están formados por una matriz de bolsillos, donde se alojan las plantas para jardín vertical, incluyendo su propio sustrato que facilita la adaptación y desarrollo.

Es un sistema desarrollado y patentado por Terapia Urbana en la Universidad de Sevilla.

Los módulos permiten un fácil registro del sistema de riego, facilitando el mantenimiento. Fytotextile® es adecuado para jardines verticales de mediana y gran dimensión, y su sistema de insulación es sencillo y profesional.

Fytotextile® ha sido instalado con éxito en más de 7.000 m<sup>2</sup> de jardines verticales por todo el mundo.




### Módulo Fytotextile®

Módulo compuesto por tres capas de material sintético y orgánico, flexible y de reducido espesor, con bordes conectables en todo el perímetro del módulo y capacidad para 49 bolsillos de plantación. Con pestaña superior practicable para incluir líneas de riego por goteo.

La I+D+i realizada desde 2006 por el **Grupo de Naturación Urbana** e Ingeniería de Biosistemas **AGR 2061**, de la Universidad de Sevilla, hacen de Fytotextile un sistema tecnológicamente diferenciado del resto de sistemas disponibles en mercado.



### Componentes del sistema



**Estructura Auxiliar:**  
Formada por perfiles de acero galvanizado, adaptada y diseñada según proyecto, para fijación de los módulos Fytotextile®.



**Módulo Fytotextile®:**  
Sistema modular textil multicapa para cultivos semi hidropónicos con una alta densidad de plantación por m<sup>2</sup>.



**Sistema de riego y control:**  
Todos nuevos jardines Verticales cuentan con un sistema de riego y control adaptado al tamaño y las necesidades de cada jardín.



**Selección de especies:**  
Planta natural seleccionada en función del diseño paisajístico y las condiciones climáticas específicas de cada proyecto (ubicación, orientación, insolación, ...)

### Requisitos previos para instalar un jardín vertical

**Punto de agua**  
Punto de abastecimiento AFS que garantice una presión de 1-2 atm.

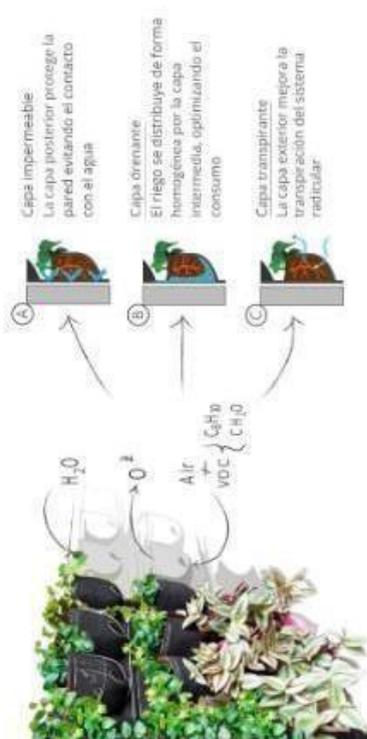
**Alimentación eléctrica**  
Punto de conexión eléctrica de 220v IVA ubicada en espacio técnico.

**Punto de desagüe**  
Punto de evacuación situado en la base del jardín (según esquema de riego).

**Espacio técnico**  
Para ubicar el sistema de riego y control

- Sistema de riego a solución peristáltica: Ancho de 0,90 x 0,90 x 0,50 m aprox.
- Sistema de riego recirculado: Consultar dimensiones (aprox. 4,00 m<sup>2</sup>)

**Iluminación auxiliar**  
Necesario para jardines verticales con condiciones lumínicas insuficientes.



**Capa impermeable**  
La capa posterior protege la pared evitando el contacto con el agua.

**Capa drenante**  
El riego se distribuye de forma homogénea por la capa intermedia, optimizando el consumo.

**Capa transparente**  
La capa exterior mejora la transpiración del sistema radiando.

**Equilibrio:** H<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub>, Air, VOC, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>, CH<sub>4</sub>

*El sistema multicapa Fytotextile crea las condiciones más saludables para las raíces de la planta, gracias a la excelente transpiración de la capa exterior, que optimiza el equilibrio entre agua, aire y sustrato para cada planta.*

### Información Técnica

Tamaños Standard

1) PVT-RCF impermeable  
2) PVT-DRA reparo riego  
3) PVT-AIR (vaporizante)  
4) Riego regulable  
5) Subestructura

6) Muro portante

Espesor de módulo	3,8 mm
Espesor del sistema	76 mm
Peso del módulo	2,1 kg
Peso saturado y plasmado (plumado)	752 kg/m <sup>2</sup>

Módulo S

Módulo H1

Módulo H2

Módulo V1

Módulo V2

\* Fijación por un máximo de 4 tornillos por módulo con anillos de protección.

### Ventajas del Sistema Fytotextile®

Mejora la atracción de los gases y el consumo de agua de la planta.

Estructura estratificada

- 1. Impermeable
- 2. Riego
- 3. Ventilador

Ripartido uniforme del riego para un consumo eficiente.

Facilita la adaptación a diferentes climas.

Facilita la adaptación a diferentes climas.

Facilita la adaptación a diferentes climas.

### Ventajas de la instalación

Instalación sencilla en 4 pasos.

Control remoto del sistema.

Facil mantenimiento y acceso a instalaciones.

### Test y certificados del sistema Fytotextile®

**Comportamiento frente al fuego**  
El sistema Fytotextile® ha sido sometido a distintos test experimentales por Applus según norma UNE-EN ISO 11925-2:2011 y UNE-EN 13827: 2012 +A1:2016, para obtener su reacción frente al fuego. Hemos desarrollado un módulo Fytotextile® RF con una clase CLASE B-s2,d0 (certificada).

**Módulo Fytotextile® C+** para climas muy cálidos  
Hemos desarrollado y ensayado en la Universidad de Sevilla un nuevo sistema Fytotextile® C+ con una mayor capacidad de retención de agua para climas muy cálidos.

**Resistencia a tracción y desgarro**  
El sistema Fytotextile® ha sido ensayado en la Universidad de Sevilla para determinar la resistencia máxima del conjunto y de sus componentes, arrojando valores hasta 6 veces superior a la carga máxima de uso.

**Test de comportamiento ante ciclos**  
Los módulos Fytotextile® presentan un buen comportamiento ante ciclos continuados de congelación y descongelación, sin apreciarse cambios en las características físicas y mecánicas.

### Sistemas de riego

**Esquema Solución Recirculada**

Este esquema está indicado para superficies grandes o muy grandes de jardín vertical (vertical gardens) de riego en un circuito cerrado, conectado a depósitos. Desde una vez tratada el agua vuelve a utilizarse para el riego del muro verde. Precisa de acomodarías básicas en local técnico para instalaciones auxiliares, depósitos y control avanzado.

**Esquema a Solución Percolada**

Este esquema está indicado para superficies pequeñas y medianas de jardín vertical (vertical gardens) de riego en un circuito abierto. Precisa de acomodarías básicas en armario técnico para instalaciones auxiliares.

## MEMORIA DE CALCULO: INSTALACIONES SANITARIAS

### 1. PROBABLE CONSUMO DE AGUA

En concordancia con el Reglamento Nacional de Edificaciones - Normas Sanitarias en Edificaciones IS+010, para establecimientos del tipo de alojamiento, restaurante, tendrán una dotación de agua potable de acuerdo a los siguientes consumos.

#### 1.1. CONSUMO PROMEDIO DIARIO

##### **DOTACIÓN**

Por tratarse de una Edificación del tipo de Alojamiento y/o hospedaje, el parámetro a tomar en cuenta es de 300 litros por huésped al día, estableciendo lo siguiente:

##### **dos Niveles**

● 300 Lts.x visitante	Alojamiento	1,000.00 visitantes	300,000 Lts./día
● 20 Lts.x administrativo	oficinas	250.00 personas	5,000 Lts./día
● 2 Lts.x m2	áreas verdes	12,203.00 m2	24,406 Lts./día

Consumo Diario Total **329,406 Lts./día**

### 1.2. SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y REGULACIÓN

Considerando las variaciones de consumo, continuidad y regulación del servicio de agua fría en el centro recreacional turístico, se prevé el uso de una Cisterna y su correspondiente sistema de Tanque Elevado, que operan de acuerdo a la demanda de agua establecida en el Reglamento Nacional de Edificaciones - Normas Sanitarias en Edificaciones IS+010:

### **CISTERNA**

La construcción de la Cisterna estará diseñada en combinación con la bomba de elevación y el Tanque Elevado, cuya capacidad estará calculada en función al consumo diario.



$$\text{VOL. DE CISTERNA} = \frac{3}{4} \times \text{CONSUMO DIARIO TOTAL}$$

Por lo tanto, para garantizar el almacenamiento necesario de agua, se considerará:

Vol. Cisterna = 247.05 m<sup>3</sup>

Asumiremos una Cisterna de Concreto de :

**8. 250.00 m<sup>3</sup>**

### **TANQUE ELEVADO**

Para el cálculo del Volumen del Tanque Elevado, debemos de tener en cuenta que dicho volumen no debe de ser menor a 1/3 del Volumen de la Cisterna, según R.N.E. (acápites \*2.4. Almacenamiento y Regulación - Agua Fría).



$$VOL. DE TANQUE = 13 \times VOLUMEN DE CISTERNA$$

Por lo tanto, para garantizar el almacenamiento necesario de agua, seconsiderará:

Vol. Tanque = 83.33 m3  
 Asumiremos un Tanque Elevado de:

**9. 90.00 m3**

### 1.3. MAXIMA DEMANDA SIMULTANEA

El sistema de Agua Potable más adecuado para la construcción del centro recreacional turístico, es el Sistema Cisterna Indirecto, Tanque Elevado y su Equipo de Bombeo correspondiente. El agua se distribuye a los servicios presurizando el mencionado tanque.

El cálculo Hidráulico para el diseño de las tuberías de distribución se realizará por el Método de Hunter.

#### dos Niveles

(Según IS.010 ANEXO N°2 -Instalaciones Sanitarias del R.N.E.)

#### Anexo N° 2

#### UNIDADES DE GASTO PARA EL CÁLCULO DE LAS TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN EL CENTRO DE SALUD (APARATOS DE USO PÚBLICO)

Aparato Sanitario	Tipo	Total	Agua Fría	Agua Caliente
Inodoro	Con Tanque - Descarga reducida	2.5	2.5	-
Inodoro	Con Tanque	5	5	-
Inodoro	C/ Válvula semiautomática y automática	8	8	-
Inodoro	C/ Válvula semiaut. y autom. descarga reducida	4	4	-
Lavatorio	Corriente	2	1.5	1.5
Lavatorio	Múltiple	2(*)	1.5	1.5
Lavadero	Hotel restaurante	4	3	3
Lavadero	-	3	2	2
Ducha	-	4	3	3
Tina	-	6	3	3
Urinario	Con Tanque	3	3	-
Urinario	C/ Válvula semiautomática y automática	5	5	-
Urinario	C/ Válvula semiaut. y autom. descarga reducida	2.5	2.5	-
Urinario	Múltiple	3	3	-
Bebedero	Simple	1	1	-

10. Se tomará en

cuenta:

Urinario 3 U.H.  
Inodoro 5 U.H.  
Lavadero/Ducha 3 U.H.  
4 U.H.

TIPO DE APARATO	Nº	U.G.	U.H.
INODORO	92	5	460
URINARIO	24	3	72
DUCHA	68	4	272
LAVADERO	107	3	321
TOTAL U.H. :			1125

ANEXO Nº 3

GASTOS PROBABLES PARA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE HUNTER

Nº DE UNIDADES	GASTO PROBABLE										
3	0.12	-	36	0.85	1.67	130	1.91	2.80	380	3.67	4.46
4	0.16	-	38	0.88	1.70	140	1.98	2.85	390	3.83	4.60
5	0.23	0.90	40	0.91	1.74	150	2.06	2.95	400	3.97	4.72
6	0.25	0.94	42	0.95	1.78	160	2.14	3.04	420	4.12	4.84
7	0.28	0.97	44	1.00	1.82	170	2.22	3.12	440	4.27	4.96
8	0.29	1.00	46	1.03	1.84	180	2.29	3.20	460	4.42	5.08
9	0.32	1.03	48	1.09	1.92	190	2.37	3.25	480	4.57	5.20
10	0.43	1.06	50	1.13	1.97	200	2.45	3.36	500	4.71	5.31
12	0.38	1.12	55	1.19	2.04	210	2.53	3.44	550	5.02	5.57
14	0.42	1.17	60	1.25	2.11	220	2.60	3.51	600	5.34	5.83
16	0.46	1.22	65	1.31	2.17	230	2.65	3.58	650	5.85	6.09
18	0.50	1.27	70	1.36	2.23	240	2.75	3.65	700	5.95	6.35
20	0.54	1.33	75	1.41	2.29	250	2.84	3.71	750	6.20	6.61
22	0.58	1.37	80	1.45	2.35	260	2.91	3.79	800	6.60	6.84
24	0.61	1.42	85	1.50	2.40	270	2.99	3.87	850	6.91	7.11
26	0.67	1.45	90	1.56	2.45	280	3.07	3.94	900	7.22	7.36
28	0.71	1.51	95	0.62	2.50	290	3.15	4.04	950	7.53	7.61
30	0.75	1.55	100	1.67	2.55	300	3.32	4.12	1000	7.85	7.85
32	0.79	1.59	110	1.75	2.60	320	3.37	4.24	1100	8.27	-
34	0.82	1.63	120	1.83	2.72	340	3.52	4.35	1200	8.70	-

Para conseguir un Gasto Probable, el valor alcanzado como Unidades Totales Hunter a las tablas del Anexo Nº 3 de la Norma IS.10 - Instalaciones Sanitarias del R.N.E., entonces:

Valores Interpolandos:

Nº de Unidades	Gasto Probable
1100	7.85
1125	x
1200	8.70

$$\frac{1200 - 1100}{1125 - 1100} = \frac{8.70 - 7.85}{x - 7.85}$$

$$\frac{100}{25} = \frac{0.85}{x - 7.85}$$

10.1. PROYECTO:

**PATRONES DE DISEÑO BIOFILICO PARA UN CENTRO RECREATIVO O TURISTICO EN LA PROVINCIA DE ZARUMILLA, DEPARTAMENTO TUMBES, 2022"**

$$X = 8.06$$

Por lo tanto:

$$Q_{m\acute{d}s} = 8.06 \text{ L/s}$$

**1.4. EQUIPO DE BOMBEO**

La potencia y capacidad de la bomba a instalar debe ser suficiente para la demanda máxima requerida.

**DETERMINACIÓN DE LA BOMBA**

- Flujo de bombeo  
flujo de agua necesario para llenar el Tanque elevado durante dos horas o M.D.S. en litros/s.

$$Q_{\text{bombeo}} = V_{\text{tanque}} / \text{Tiempo de llenado}$$

$$\begin{aligned} \text{Capacidad tanque elevado} &= 90000.00 \text{ L/s} \\ \text{Tiempo de llenado} &= 2 \text{ h} \quad (\text{según R.N.E.}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q_{\text{bombeo}} &= 90000.00 \text{ L/s} / 2 \text{ h} \\ Q_{\text{bombeo}} &= 12.50 \text{ lt/s} \end{aligned}$$

Por lo tanto al comparar el  $Q_{\text{bombeo}}$  y  $Q_{m\acute{d}s}$ , se favorece el mayor.

$$\begin{aligned} Q_{\text{bombeo}} &= 12.50 \text{ lt/s} \\ Q_{m\acute{d}s} &= 8.06 \text{ lt/s} \end{aligned}$$



$$Q = 12.50 \text{ lt/s}$$

- Altura dinámica Total (H.D.T.)



**10.2. PROYECTO:** PATRONES DE DISEÑO BIOFÍLICO PARA UN CENTRO RECREATIVO TURÍSTICO EN LA PROVINCIA DE ZARUMILLA, DEPARTAMENTO TUMBES, 2022"

$$H_g = H_{T \text{ Succion}} + H_{T \text{ Impulsión}}$$

$$H_{T \text{ Succion}} = 1.50 \text{ m}$$

$$H_{T \text{ Impulsión}} = 12.00 \text{ m}$$

$$H_g = 13.50 \text{ m}$$

$$H_{f \text{ Total}} = H_{f \text{ T Succion}} + H_{f \text{ T Impulsión}}$$

$$H_{f \text{ T Succion}} = 1.80 \text{ m}$$

$$H_{f \text{ T Impulsión}} = 10.82 \text{ m}$$

$$P_{\text{ salida}} = 2.50 \text{ m}$$

$$H.D.T. = 28.62 \text{ m}$$

Se adopta  $H.D.T. = 28.70 \text{ m}$

- Potencia del equipo de bombeo en HP

$$POT. DE BOMBA = (Q_{bomba} \times H.D.T.) / (75 \times E)$$

$$Q_{bomba} = 12.50 \text{ lt/s}$$

$$H.D.T. = 28.70 \text{ m}$$

$$E = 60 \% \quad (\text{eficiencia de la bomba})$$

$$Potencia = 12.50 \text{ lt/s} \times 28.70 \text{ m} / 75 \times 60 \%$$

$$Potencia = 7.97 \text{ HP}$$

→ Se adopta  $P =$

**11.1.5. DIÁMETRO DE LAS TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN**

Se asumirá un Caudal Promedio que pasa por las instalaciones sanitarias, según IS.010 - R.N.E.

$$Q_p = 0.12 \text{ lt/s}$$

(Según acápite 2.4. Red de Distribución - IS.010 - R.N.E)

La velocidad mínima para calcular el diámetro de la tubería de distribución es de 0,60m/s y la velocidad máxima es de acuerdo a la siguiente tabla.

DIÁMETRO (mm)	Velocidad máxima (m/s)
15 (1/2")	1.90
20 (3/4")	2.20
25 (1")	2.48
32 (1 1/4")	2.85
40 y mayores (1 1/2" y mayores)	3.00

Caudales de acuerdo a diámetros:

	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"
φ	15	20	25	32	40
	1.5	2	2.5	3.2	4
	0.015	0.020	0.025	0.032	0.040
	0.0002	0.0003	0.0005	0.0008	0.0013
	0.0003	0.0007	0.0012	0.0023	0.0038
Qd	0.33576	0.691	1.21737	2.292106	3.76991

11.1. PROYECTO: PATRONES DE DISEÑO BIOFILICO PARA UN CENTRO RECREATIVO TURISTICO EN LA PROVINCIA DE ZARUMILLA, DEPARTAMENTO TUMBES, 2022"

→ D = 1/2"  
 V = 1.9 m/s  
 Q<sub>d</sub> = 0.34 lt/s

Entonces se cumplirá que Q<sub>d</sub> > Q<sub>p</sub>,

Q<sub>p</sub> = 0.12 lt/s  
 Q<sub>d</sub> = 0.34 lt/s

→ Q = 0.34 lt/s

Por lo tanto el diámetro de las tuberías de distribución es = 1/2"

1.6. DIAMETRO DE LA TUBERIA DE ALIMENTACION

Para garantizar el volumen mínimo útil de almacenamiento de agua en la cisterna, por el tiempo de llenado de 2 horas, en pulgadas

Volumen cisterna = 250.00 m<sup>3</sup>  
 Tiempo de llenado = 2 h (según R.N.E.)

Q<sub>bombeo</sub> = 250000.00 L/s / 2 h

Q<sub>bombeo</sub> = 4.72 lt/s

Se escoge el diámetro más apropiado:

Para, Q = 8.06 L/s

D = 1 1/2"  
 V = 3.00 m/s  
 Q<sub>d</sub> = 3.77 lt/s

Entonces se cumplirá que Q<sub>d</sub> > Q<sub>bombeo</sub>,

Q<sub>p</sub> = 34.72 lt/s

Q<sub>d</sub> = 3.77 lt/s

→ Q = 34.72 lt/s

12. Por lo tanto, el diámetro de las tuberías de Alimentación es 1 1/2"

1.7. DIAMETRO DE LA TUBERIA DE IMPULSIÓN Y SUCCIÓN

Se determina en función del Q<sub>b</sub>, en pulgadas según el IS.010 Anexo N°5, diámetros de las tuberías de impulsión.

Para la tubería de succión se toma el diámetro inmediatamente superior al de la tubería de impulsión.

ANEXO N° 5

DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS DE IMPULSIÓN EN FUNCIÓN DEL GASTO DE BOMBEO

Gasto de bombeo en L/s	Diámetro de la tubería de impulsión (mm)
Hasta 0.50	20 ( 3/4" )
Hasta 1.00	25 ( 1" )
Hasta 1.60	32 ( 1 1/4" )
Hasta 3.00	40 ( 1 1/2" )
Hasta 5.00	50 ( 2" )
Hasta 8.00	65 ( 2 1/2" )
Hasta 15.00	75 ( 3" )
Hasta 25.00	100 ( 4" )

**12.1. PROYECTO:**

*PATRON ES DE DI: EÑO BIOFILICO F ARA UN CENTRO RECREATIVO TURISTICO EN LA PROVINCIA DE ZARUMILLA,  
DEPARTAMENTO TUMBES, 2022"*

Para,  $Q = 8.06 \text{ L/s}$

Se obtiene:

**Diámetro de impulsión:** ( 2 1/2" )

**Diámetro de succión:** ( 2 1/2" )

**1.8. DESAGUE Y VENTILACIÓN (IS. 010 - 6.0)**

Los diámetros de las tuberías de las redes de alcantarillado, se determinan según los nodos de descarga de las instalaciones sanitarias.

Las dimensiones de las cajas de registros se obtienen según la profundidad de cada uno de ellos (según IS. 010 - 6.2).



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, ALCAZAR FLORES JUAN JOSE, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Patrones de diseño biofilico para un centro recreativo turistico en la Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes, 2022.", cuyos autores son NIMA GIRON SANDRA JARITZA, CORNEJO CABRERA SLEIDY KATHERYN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 23.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 21 de Noviembre del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
ALCAZAR FLORES JUAN JOSE <b>DNI:</b> 08861590 <b>ORCID:</b> 0000-0002-7997-3213	Firmado electrónicamente por: JJALCAZARF el 21- 11-2022 11:40:33

Código documento Trilce: TRI - 0448464