

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO
MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

**“HOTEL RESORT 4 ESTRELLAS BIOCLIMÁTICO
EN LA PLAYA CONSTANTE SECHURA, PIURA -
2018”**

**AUTORES : Bach. Arq. María Inés, Guarda García
Bach. Arq. Mercedes Abrahan, Vicente Chinchay**

ASESOR : Dr. Arq. Carlos Eduardo, Zulueta Cueva

**PIURA – PERÚ
JUNIO, 2019**

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO
PLANOS DEL PROYECTO ARQUITECTONICO**

**“HOTEL RESORT 4 ESTRELLAS BIOCLIMÁTICO
EN LA PLAYA CONSTANTE SECHURA, PIURA -
2018”**

**AUTORES : Bach. Arq. María Inés, Guarda García
Bach. Arq. Mercedes Abrahan, Vicente Chinchay**

ASESOR : Dr. Arq. Carlos Eduardo, Zulueta Cueva

**PIURA – PERÚ
JUNIO, 2019**

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
Facultad de Arquitectura Urbanismo y Artes
Escuela Profesional de Arquitectura



**“HOTEL RESORT 4 ESTRELLAS BIOCLIMÁTICO
EN LA PLAYA CONSTANTE SECHURA, PIURA -
2018”**

Tesis presentada a la Universidad Privada Antenor Orrego (UPAO), Facultad de
Arquitectura, Urbanismo y Artes en cumplimiento parcial de los requerimientos
para el Título Profesional de Arquitecto

Por

Bach. Arq. María Inés, Guarda García
Bach. Arq. Mercedes Abrahan, Vicente Chinchay

Jurado Evaluador

Presidente : **Ms. Arq. Luis Enrique Pardo Figueroa**
Secretario : **Ms. Arq. Christian Paul Arteaga Alcántara**
Vocal : **Ms. Arq. Cubas Ramírez Emmanuel**

Asesor : **Dr. Arq. Carlos Eduardo, Zulueta Cueva**

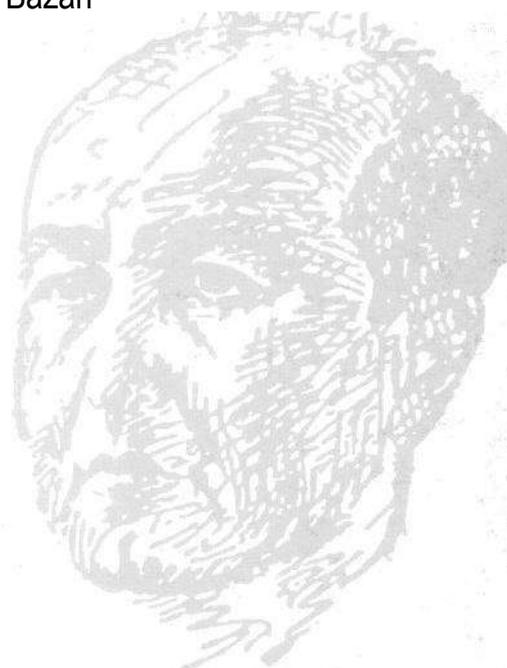
PIURA – PERU
JUNIO 2019

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO
AUTORIDADES ACADÉMICAS ADMINISTRATIVAS
2015 – 2020**

Rector Dra. Felicitación Yolanda Peralta Chávez

Vicerrector Académico Dr. Julio Luis Chang Lam

Vicerrector de Investigación Dr. Luís Cerna Bazán



**FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES
AUTORIDADES ACADÉMICAS
2015 – 2020**

Decano Dr. Roberto Heli Saldaña Milla.

Secretario Académico Dr. Arq. Luis Enrique Tarma Carlos.

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Directora Dr. Arq. Maria Rebeca del Rosario Arellano Bados

AGRADECIMIENTOS

Especialmente a Dios, por su guía y apoyo en los momentos más difíciles de nuestra carrera, a nuestro asesor Arq. Carlos Eduardo Zulueta Cueva quien, con su experiencia, conocimiento y motivación nos orientó en la investigación.

A nuestros padres que fueron el sustento en todo momento para la realización de esta tesis que nos ha permitido continuar pese a todos los obstáculos que se presentaron en el trayecto de esta investigación.

A nuestros amigos que gracias a su apoyo moral nos permitieron permanecer con empeño, dedicación, y a todos quienes contribuyeron con un granito de arena para culminar con éxito nuestra meta propuesta.

Y por supuesto a mi querida Universidad y a todas las autoridades, por permitirnos concluir con una etapa de nuestra vida, gracias por la paciencia, orientación y guiarnos en el desarrollo de esta investigación.

DEDICATORIAS

Son muchas las personas que han contribuido al procedimiento y conclusión del presente proyecto. Quiero agradecer principalmente a Dios, por darme fortaleza para seguir y a mi querida familia, por el apoyo constante. Un especial agradecimiento a mi querido novio, por el ánimo permanente y preocupación.

Guarda García María Inés

Agradezco a Dios por otorgarme paciencia y constancia, a mis padres: Mercedes y Armandina por su inquebrantable dedicación en mi formación por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien. a mis papitos: Juana y Carlos, a mis queridos hermanos: Pedric y Josber, a mis tíos y tías, y a todos aquellos que participaron directa o indirectamente en la elaboración de esta tesis.

Vicente Chinchay Mercedes Abrahan

ÍNDICE

| | |
|--|-----------|
| Resumen..... | 1 |
| Abstract | 2 |
| CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO | 3 |
| 1. ASPECTO GENERALES:..... | 3 |
| 1.1. NOMBRE DEL PROYECTO:..... | 3 |
| 1.2. PARTICIPANTES:..... | 3 |
| 1.3. Localización | 3 |
| 1.4. Involucradas..... | 3 |
| 1.5. Antecedentes | 4 |
| 2. MARCO TEÓRICO: | 4 |
| 2.1. Bases Teóricas | 4 |
| 2.1.1. HOTEL 4 ESTRELLAS:..... | 4 |
| 2.1.2. ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA:..... | 4 |
| 2.1.3. DESARROLLO SOSTENIBLE:..... | 6 |
| 2.1.4. ARQUITECTURA SUSTENTABLE:..... | 7 |
| 2.1.5. ARQUITECTURA SUSTENTABLE Y BIO – CONSTRUCCIÓN: | 7 |
| 2.1.6. ESTUDIO DE LOCALIZACIÓN (Método del ranking): | 11 |
| 2.2. Marco Conceptual:..... | 12 |
| 2.3. Marco Referencial..... | 15 |
| 3. METODOLOGÍA | 26 |
| 3.1. Recolección de información | 26 |
| 3.1.1. Tipo de Estudio:..... | 26 |
| 3.1.2. Diseño de Investigación..... | 27 |
| 3.1.3. Población y Selección de Muestras | 27 |
| 3.1.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:..... | 29 |
| 3.2. Procesamiento de la información | 30 |
| 3.2.1. Muestreo | 30 |
| 3.3. Esquema Metodológico – Cronograma | 30 |
| 3.3.1. Esquema Metodológico. | 30 |
| 3.3.2. Cronograma..... | 31 |
| 3.3.3. Recursos. | 32 |

| | |
|---|-----------|
| 3.3.4. Presupuesto | 33 |
| 4. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL | 33 |
| 4.1. Realidad Problemática | 33 |
| 4.2. Problema | 36 |
| 4.3. Población Afectada. | 36 |
| 4.3.1. Oferta | 36 |
| 4.3.2. Demanda..... | 38 |
| 4.4. Objetivos..... | 39 |
| 4.4.1. Objetivo General..... | 39 |
| 4.4.2. Objetivos Específicos | 39 |
| 4.5. Características del Proyecto. | 40 |
| 4.6. Análisis de Casos..... | 40 |
| 5. PROGRAMA DE NECESIDADES..... | 54 |
| 5.1. Determinación de Ambientes (actividades, zonas, ambientes – Aspectos cuantitativos y cualitativos). | 54 |
| 5.2. Programación General de Necesidades..... | 57 |
| 5.3. Análisis de interrelaciones funcionales (organigramas y flujogramas) | 60 |
| 6. REQUISITOS NORMATIVOS REGLAMENTARIOS DE URBANISMO Y ZONIFICACIÓN..... | 63 |
| 7. PARÁMETROS ARQUITECTONICOS Y DE SEGURIDAD SEGÚN LA TIPOLOGÍA FUNCIONAL. | 79 |
| 7.1. Parasoles:..... | 79 |
| CAPÍTULO II. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA..... | 81 |
| 1. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA: | 81 |
| 1.1. Tipología Funcional y Criterios de diseño..... | 81 |
| 1.2. Conceptualización del proyecto e idea rectora | 81 |
| 1.2.1. Conceptualización del Proyecto..... | 81 |
| 1.2.2. Idea Rectora..... | 81 |
| 1.3. Descripción Funcional del Planteamiento..... | 83 |
| 1.3.1. Zonificación | 83 |
| 1.3.2. Accesos y circulaciones..... | 86 |
| 1.4. Descripción Formal del Planteamiento..... | 87 |
| 1.4.1. Volumetría: | 88 |

| | |
|--|------------|
| 1.4.2. Espacialidad: | 89 |
| 1.5. Cuadro Comparativos de Áreas: | 90 |
| 1.6. Aspectos tecnológicos. | 92 |
| 1.6.1. Asoleamiento..... | 92 |
| 1.6.2. Ventilación..... | 93 |
| 1.6.3. Humedad..... | 94 |
| 1.6.4. Tratamiento de fachadas: | 95 |
| 1.6.5. Materiales a utilizar | 96 |
| CAPÍTULO III. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS. | 99 |
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 99 |
| 1.1. GENERALIDADES..... | 99 |
| 1.2. ALCANCE | 99 |
| 1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO | 100 |
| 2. CRITERIOS DE DISEÑO | 100 |
| 2.1. NORMAS UTILIZADAS..... | 100 |
| 2.2. PARÁMETROS DE DISEÑO | 100 |
| 2.3. DEFINICIONES | 101 |
| 2.4. DIVISIÓN DEL DISEÑO EN BLOQUES CONSTRUCTIVOS | 101 |
| 2.5. PREDIMENSIONAMIENTOS DE LAS ESTRUCTURAS (ZAPATAS, COLUMNAS, VIGAS Y LOSAS) | 102 |
| CAPÍTULO IV. MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS. | 106 |
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 106 |
| 1.1. GENERALIDADES..... | 106 |
| 1.2. ALCANCE | 106 |
| 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO | 106 |
| 2.1. ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE | 106 |
| 2.2. TRATAMIENTO DE DESECHOS ORGÁNICOS | 107 |
| 2.3. SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL. | 108 |
| 2.4. FUNDAMENTACION DEL DIMENSIONAMIENTO DE LA CISTERNA . | 108 |
| 2.5. AGUA PARA SISTEMA CONTRA INCENDIOS. | 109 |
| 2.6. PROCEDIMIENTO DE RECIRCULACIÓN DE AGUA EN PISCINAS.... | 110 |
| 2.7. TUBERÍA Y ELEMENTOS PARA DESAGÜE Y AGUA FRÍA | 110 |

| | |
|---|------------|
| 2.8. RECOMENDACIONES..... | 110 |
| CAPÍTULO V. MEMORIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS..... | 111 |
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 111 |
| 1.1. GENERALIDADES..... | 111 |
| 1.2. ALCANCE..... | 111 |
| 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO..... | 112 |
| 2.1. DEFINICIONES..... | 112 |
| 2.2. REDES ELÉCTRICAS..... | 112 |
| 2.3. MÁXIMA DEMANDA DE POTENCIA..... | 112 |
| 2.4. LUCES DE EMERGENCIA..... | 112 |
| 3. PANELES SOLARES..... | 113 |
| 4. CÓDIGO Y REGLAMENTOS..... | 115 |
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 115 |
| 1.1. GENERALIDADES..... | 115 |
| 2. ASCENSORES..... | 115 |
| 2.1. DEFINICIONES..... | 115 |
| 2.2. TIPOS DE ASCENSORES..... | 115 |
| 2.3. PARAMETROS DE DIMENSIONAMIENTO..... | 116 |
| 2.4. CÁLCULO GENERAL PARA ASCENSOR EN HOTEL..... | 117 |
| 2.5. ELECCIÓN DEL MONTACARGAS..... | 119 |
| 3. AIRE ACONDICIONADO..... | 121 |
| 3.1. DEFINICIONES..... | 121 |
| 3.2. ELEMENTOS BÁSICOS Y FUNCIONES..... | 122 |
| 3.3. SELECCIÓN DE EQUIPOS..... | 123 |
| 3.4. CÁLCULOS DE CAPACIDAD DE AIRE ACONDICIONADO..... | 123 |
| 4. GRUPO ELECTRÓGENO..... | 125 |
| 4.1. DEFINICIONES..... | 125 |
| 4.2. CÁLCULO PARA EL PROYECTO..... | 125 |
| 4.3. ELECCIÓN DEL GRUPO ELECTRÓGENO..... | 125 |
| 4.4. ELECCIÓN DE EQUIPOS..... | 126 |
| BIBLIOGRAFÍA:..... | 127 |
| ANEXOS..... | 130 |

ÍNDICE DE CUADROS

| | |
|---|-----|
| CUADRO N° 1: Método del Ranking. | 12 |
| CUADRO N° 2: Cronograma de Desarrollo de Tesis..... | 31 |
| CUADRO N° 3: Materiales y Recursos. | 32 |
| CUADRO N° 4: Presupuesto..... | 33 |
| CUADRO N° 5: Numero de Hoteles en la ciudad de Sechura. | 37 |
| CUADRO N° 6: Numero de Camas que se ofertan en la ciudad de Sechura. | 37 |
| CUADRO N° 7: Turistas Internacionales que visitan la ciudad de Sechura..... | 38 |
| CUADRO N° 8: Turistas Nacionales que visitan la ciudad de Sechura. | 39 |
| CUADRO N° 9: Tipo de Habitaciones del Hotel Decamerón. | 48 |
| CUADRO N° 10: Tarifas en Temporadas del Hotel Decamerón Punta Sal..... | 48 |
| CUADRO N° 11: Instalaciones del Hotel Decamerón Punta Sal. | 49 |
| CUADRO N° 12: Cargas Vivas Mínimas Repartidas. | 101 |
| CUADRO N° 13: Dotación diaria de agua para hotel..... | 107 |
| CUADRO N° 14: Cálculo de la dotación diaria de agua fría. | 108 |
| CUADRO N° 15: Características de Ascensor Otis Gen 2 Switch 2019. | 116 |
| CUADRO N° 16: Datos necesarios para el calculo. | 118 |
| CUADRO N° 17: Especificaciones Técnicas del Montacargas. | 119 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| FIGURA N° 1: Esquema Metodológico Planteado en el Desarrollo del Proyecto. 30 | |
| Figura N° 2: Ubicación de Hotel Libertador de Paracas. | 40 |
| Figura N° 3: Vista Aérea del Hotel Libertador de Paracas | 41 |
| FIGURA N° 4: Plano de Zonificación del Hotel Libertador de Paracas. | 42 |
| FIGURA N° 5: Plano de Flujos del Turista en el Hotel..... | 44 |
| FIGURA N° 6: Plano de Flujos de Personal Administrativo de Hotel. | 44 |
| FIGURA N° 7: Unidad Conformada por la Articulación de Módulos..... | 45 |
| FIGURA N° 8: Ubicación del Hotel Royal Decamerón Punta Sal. | 46 |
| FIGURA N° 9: Vista Aérea de Hotel Decamerón..... | 47 |
| FIGURA N° 10: Asoleamiento del Hotel Decamerón Punta Sal..... | 50 |
| FIGURA N° 11: Ventilación del Hotel Decamerón Punta Sal..... | 50 |
| FIGURA N° 12: Ubicación del Hotel San Agustín en Paracas | 52 |
| FIGURA N° 13: Asoleamiento en el Hotel Decamerón de Punta Sal..... | 52 |
| FIGURA N° 14: Ventilación del Hotel Decamerón de Punta Sal. | 53 |
| FIGURA N° 15: Grafica de Promedios de Ambientes en las Categorías de Hotel. | 54 |

| | |
|---|-----|
| FIGURA N° 16: Grafica de Promedios de Servicios en las Categorías de Hotel. . | 55 |
| FIGURA N° 17: Organigrama del Proyecto. | 60 |
| FIGURA N° 18: Organigrama de Restaurante..... | 61 |
| FIGURA N° 19: Organigrama de Administración..... | 61 |
| FIGURA N° 20: Organigrama de Lavandería. | 62 |
| FIGURA N° 21. Proceso de Desarrollo en Cocina..... | 62 |
| FIGURA N° 22: Organigrama de Servicios Generales. | 63 |
| FIGURA N° 23: Parasoles de Madera Barnizada. | 79 |
| FIGURA N° 24: Parasoles de Bambú..... | 80 |
| FIGURA N° 25: Parasoles de Aluminio. | 80 |
| FIGURA N° 26: Planta del Proyecto..... | 81 |
| FIGURA N° 27: Planta del Hotel Bloque de Habitaciones. | 82 |
| FIGURA N° 28: Planta del Proyecto..... | 82 |
| FIGURA N° 29: Zonificación del Primer Nivel..... | 84 |
| FIGURA N° 30: Zonificación del Segundo Nivel..... | 84 |
| FIGURA N° 31: Zonificación del Tercer Nivel..... | 85 |
| FIGURA N° 32: Zonificación del Cuarto Nivel. | 85 |
| FIGURA N° 33: Zonificación en Corte Transversal 3-3..... | 86 |
| FIGURA N° 34: Zonificación en Corte Longitudinal 1-1..... | 86 |
| FIGURA N° 35: Planta General Tipos de circulaciones y accesos. | 87 |
| FIGURA N° 36: Volumetría del Proyecto en Planta. | 88 |
| FIGURA N° 37: Perspectiva Interior de Restaurante..... | 89 |
| FIGURA N° 38: Perspectiva Exterior Patio Central. | 89 |
| FIGURA N° 39: Hora de luz natural y crepúsculo..... | 92 |
| FIGURA N° 40: Ciclo del Viento en la Playa. | 94 |
| FIGURA N° 41: Niveles de comodidad de la humedad. | 94 |
| FIGURA N° 42: Análisis de Asoleamiento y Ventilación. | 95 |
| FIGURA N° 43: Características de Vidrio Aislante. | 96 |
| FIGURA N° 44: Junta de Dilatación entre el Restaurante y el Estar..... | 102 |
| FIGURA N° 45: Área Tributaria. | 103 |
| FIGURA N° 46: Área Tributaria de Columna Típica. | 104 |
| FIGURA N° 47: Biodigestor..... | 107 |
| FIGURA N° 48: Sistema de Llenado y Filtrado del Agua de Piscina..... | 110 |
| FIGURA N° 49: Cintas Planas de Acero..... | 117 |
| FIGURA N° 50: Esquema de Dimensiones de cabina..... | 120 |
| FIGURA N° 51: Dimensiones de Puertas Normalizadas. | 120 |
| FIGURA N° 52: Plano de Montacarga con medidas estandar. | 121 |
| FIGURA N° 53: Diagrama de funcionamiento de Aire Acondicionado | 122 |
| FIGURA N° 54 Detalle de fabricación de ducto | 123 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| GRÁFICO N° 1: Área Techada General por Zonas. | 90 |
| GRÁFICO N° 2: Porcentaje de Área Techada en el Primer Piso. | 90 |
| GRÁFICO N° 3: Porcentaje de Área techada en el Segundo Piso. | 91 |
| GRÁFICO N° 4: Porcentaje de Área techada en el Tercer Piso. | 91 |
| GRÁFICO N° 5: Porcentaje de Área techada en el Cuarto Piso. | 91 |

Resumen

En la ciudad de Sechura existe un gran potencial turístico que muchas veces se ve explotado sin ninguna planificación. así como también existen proyectos que no logran abastecer en las necesidades del turista.

Se consideró Proponer un Hotel Resort Bioclimático 4 Estrellas en Playa Constante, que se basó en el gran potencial turístico de la zona y la demanda de infraestructura hotelera, prestando servicios a usuarios de perfil nacional e internacional. Teniendo como objetivo cubrir con la necesidades básicas y preferencias exigidas por el usuario.

Así mismo, para obtener la ubicación óptima del proyecto se utilizó el método del ranking en el cual se plantearon tres posibles opciones, teniendo en cuenta los factores bioclimáticos del proyecto como: orientación adecuada del edificio, para aprovechamiento del sol y viento.

Es por esto que se planteó un hotel bioclimático que no solo sea confortable térmicamente al usuario, sino que posea bajo consumo energético y por lo tanto respete al medio ambiente.

Para lograr un mayor nivel bioclimático, se utilizó material de la zona: bambú (parasoles) y restos de conchas de abanico (decorar y controlar polvo en áreas verdes).

Mediante la propuesta de este proyecto se pretende ayudar al crecimiento y consolidación de la ciudad de Sechura.

Palabras claves: Factores bioclimáticos, confort térmico, arquitectura bioclimática, potencial turístico, concurso energético, método del ranking.

Abstract

In the city of Sechura, there is great tourist potential that is often exploited without any planning. As well as there are projects that fail to meet the needs of the tourist.

It was considered to propose a 4 Star Bioclimatic Resort Hotel in Constante Beach, which was based on the great tourist potential of the area and the demand for hotel infrastructure, providing services to users of national and international profile. With the objective of covering the basic needs and preferences demanded by the user.

Likewise, to obtain the optimal location of the project, the ranking method was used in which three possible options were considered, taking into account the bioclimatic factors of the project such as: adequate orientation of the building, to take advantage of the sun and wind.

That is why a bioclimatic hotel was proposed that is not only thermally comfortable for the user, but has low energy consumption and therefore respects the environment.

To achieve a higher bioclimatic level, material from the area was used: bamboo (parasols) and remains of fan shells (decorate and control dust in green areas).

The proposal of this project is intended to help the growth and consolidation of the city of Sechura.

Keywords: Bioclimatic factors, thermal comfort, bioclimatic architecture, tourism potential, energy competition, ranking method.

CAPÍTULO I. FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

1. ASPECTO GENERALES:

1.1. NOMBRE DEL PROYECTO:

“HOTEL RESORT BIOCLIMÁTICO 4 ESTRELLAS EN
PLAYA CONSTANTE – SECHURA”

1.2. PARTICIPANTES:

AUTORES DEL PROYECTO:

- Bach. Arq. María Inés Guarda García
- Bach. Arq. Mercedes Abrahan Vicente Chinchay

ASESOR:

- Dr. Arq. Carlos Eduardo Zulueta Cueva.

1.3. Localización

- DEPARTAMENTO: PIURA
- PROVINCIA: SECHURA
- DISTRITO: SECHURA

1.4. Involucradas

Promotor.

Siendo un proyecto de inversión Privada, donde se requiere generar rentabilidad económica frente a los servicios prestados, se propone como promotor a la Cadena Hotelera San Agustín, siendo uno de los cuales cumple con las propuestas que se están planteando dentro del proyecto teniendo en cuenta las necesidades del perfil del usuario.

Entidades Involucradas.

- MINCETUR (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo)
- PROMPERÚ (Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo).
- CANATUR (Cámara Nacional de Turismo) – inversión Privada.
- DIRCETUR (Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo)

- Municipalidad Distrital de Sechura.

1.5. Antecedentes

El Proyecto denominado “Hotel Resort Bioclimático 4 Estrellas en Playa Constante – Sechura” fue seleccionado como tema de interés a ser desarrollado como proyecto de fin de carrera para tesis, durante las asignaturas de los Talleres Pre profesionales de Diseño Arquitectónico VIII y IX en los semestres académicos 2016-II y 2017-I.

Posteriormente en el desarrollo de la Tesis, se trabaja de forma integral junto con las demás especialidades que intervienen, definiendo las características propias de cada ambiente y espacios que se forman y plantean en el proyecto.

2. MARCO TEÓRICO:

2.1. Bases Teóricas

2.1.1. HOTEL 4 ESTRELLAS:

Un hotel de cuatro estrellas es una propiedad superior, que generalmente ofrece más de un restaurante, bar y servicio a cuartos con horario prolongado. Los servicios disponibles pueden incluir botones, conserje y servicio de valet parking. Normalmente, cuentan con centro de conferencias y servicios de negocios.

Las habitaciones son amplias y por lo general ofrecen un mobiliario elegante, ropa de cama de alta calidad, productos de baño y una amplia gama de servicios como mini bar y secadora de pelo. Un hotel de cuatro estrellas es ideal para viajeros que buscan más servicios y amenidades y un mayor nivel de confort. (Travel, 2016).

2.1.2. ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA:

Manera de concebir, diseñar, construir y valorar los proyectos y edificaciones, conciliando el buen uso de la tecnología y los recursos

naturales, con las necesidades y las posibilidades económicas de los usuarios, de tal modo que se minimice el impacto ambiental de las construcciones sobre el entorno y sobre los habitantes. (Morales & Rincón, 2008).;

La arquitectura bioclimática se ha venido desarrollando durante mucho tiempo, teniendo en cuenta los conceptos básicos, sin embargo, algunos sentían que esto los limitaba en el diseño. **La arquitectura bioclimática, por tanto, no es en absoluto compleja ya que no precisa de tecnología singular o específica que vaya más lejos que la que puede emplearse en la arquitectura convencional.** (Javier, 2004)

La relación entre el clima, la arquitectura y los seres vivos, pero en la actualidad es confusa por su mayor complejidad. Existen profesionales y medios que tienden a preferir el término de arquitectura sostenible o de alta tecnología, o natural, o ecológica. En mi opinión el término bioclimático tiene una vocación de universalidad y engloba a todos los anteriores. La arquitectura bioclimática representa el empleo y uso de materiales y sustancias con criterios de sostenibilidad, es decir, sin poner en riesgo su uso por generaciones futuras, representa el concepto de gestión energética óptima de los edificios de alta tecnología, mediante la captación, acumulación y distribución de energías renovables pasiva o activamente, y la integración paisajística y el empleo de materiales autóctonos y sanos de los criterios ecológicos y de eco-construcción. (Javier, 2004)

La arquitectura bioclimática representa también el empleo y uso de materiales, sustancias y tecnologías con criterios de sostenibilidad, es decir, sin poner en riesgo su uso para generaciones futuras, **representa el concepto de gestión energética óptima de los edificios de alta tecnología mediante la captación, acumulación y distribución de energías renovables pasivas o activamente autóctonos y sanos, de los criterios ecológicos y de eco construcción.** (Javier, 2004).

2.1.3. DESARROLLO SOSTENIBLE:

Tiene origen luego del surgimiento de los movimientos ecologistas y tras una década de aperturas un grupo de científicos agrupados en el llamado **Club de roma** en conjunto al Instituto tecnológico de Massachusetts presentan el informe "Limites del crecimiento" en el cual exponen el evidente deterioro que el medio ambiente está sufriendo a causa del desarrollo y la utilización desmedida de los recursos naturales. Esto despertó una alarma en el mundo lo cual hizo que las naciones se unieran y en 1972, se crea el **Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente** (PNUMA), el cual coordina las actividades relacionadas con el medio ambiente, asistiendo a los países en la implementación de políticas medioambientales adecuadas. (Andrade & Benítez, 2009)

Uno de los detonantes para generar un alto al deterioro medio ambiental fue la crisis petrolera de 1973, en donde la Organización de Países de Petróleo árabe (OPEP) detuvo la venta del crudo a nivel mundial; esto con dos objetivos bien definidos, el primero aumentar el precio del barril de petróleo y segundo recordar al mundo que muchos de nuestros recursos más importantes son limitados. de 1987 cuando la ONU pide al entonces primer ministro de noruega doctora Gro Harlem Brundtland que conforme una comisión para la cual se produce el informe de la Comisión Mundial sobre el medio ambiente y desarrollo "**Nuestro futuro común**" (informe Brundtland) el cual lo define así: "**El desarrollo que asegura las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para enfrentarse a sus propias necesidades**". (Andrade & Benítez, 2009)

La sostenibilidad social, cuyos aspectos esenciales son:

a). El fortalecimiento de un estilo de desarrollo que no perpetúe ni profundice la pobreza ni, por tanto, la exclusión social, sino que tenga como uno de sus objetivos centrales la erradicación de aquella y la justicia social. La Comisión resaltó "las necesidades básicas de los pobres del mundo, a los que se debe dar una atención prioritaria". (Andrade & Benítez, 2009)

b). La participación social en la toma de decisiones, es decir, que las comunidades y la ciudadanía se apropien y sean parte fundamental del proceso de desarrollo. (Andrade & Benítez, 2009)

2.1.4. **ARQUITECTURA SUSTENTABLE:**

Actualmente hay un creciente interés en la reducción de los impactos ambientales asociados con la industria de la construcción, ya sea en la extracción de materias primas, en la etapa de procesamiento y **fabricación de componentes para la construcción, el uso de materiales reciclados e incluso, en la demolición de esta**. La construcción sustentable o sostenible propone una creciente interdisciplinariedad en tres factores decisivos; ambientales, sociales y económicos. El uso de esta nueva visión de la sostenibilidad permite mejorando significativamente la calidad en el desarrollo arquitectónico, tanto a nivel social y económico como medioambiental. (Segui, 2015)

Una estructura medioambientalmente sostenible es aquel que se preocupa por todos los procesos y fases que podemos encontrar en una construcción, desde su inicio, final, así como la forma en que afecta a su entorno. Actualmente el modelo más ampliamente utilizado para la arquitectura sustentable o sostenible es lo que se llama la eco eficiencia (Está basado en el concepto de crear más bienes y servicios utilizando menos recursos, creando menos basura y contaminación). (Segui, 2015).

2.1.5. **ARQUITECTURA SUSTENTABLE Y BIO – CONSTRUCCIÓN:**

El sector de la construcción, hoy por hoy, es uno de los sectores económicos menos respetuosos con los aspectos medioambientales y de

Salud del Hábitat. El acto de construir o edificar genera un gran impacto ambiental con el consecuente deterioro ecológico y paisajístico del medio que nos rodea estando afectada la salud de los seres que habitan el planeta. (EcoHabitar, 2013)

La bioconstrucción persigue minimizar este impacto en la medida de lo posible, favoreciendo un desarrollo sostenible que no agote los recursos del planeta en detrimento de la calidad de vida de las generaciones futuras, sino que sea generador y regulador de los recursos empleados en conseguir un hábitat saludable de forma que el hilo conductor sea la SALUD GLOBAL. (EcoHabitar, 2013)

La arquitectura sustentable, también denominada arquitectura sostenible, arquitectura verde, eco-arquitectura y arquitectura ambientalmente consciente, es un modo de concebir el diseño arquitectónico de manera sustentable, buscando optimizar recursos naturales y sistemas de la edificación de tal modo que minimicen el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes. (ADMIN, 2018)

Los principios de la arquitectura sustentable incluyen:

La consideración de las condiciones climáticas, la hidrografía y los ecosistemas del entorno en que se construyen los edificios, para obtener el máximo rendimiento con el menor impacto.

La eficacia y moderación en el uso de materiales de construcción, primando los de bajo contenido energético frente a los de alto contenido energético.

La reducción del consumo de energía para calefacción, refrigeración, iluminación y otros equipamientos, cubriendo el resto de la demanda con fuentes de energía renovables.

La minimización del balance energético global de la edificación, abarcando las fases de diseño, construcción, utilización y final de su vida útil.

El cumplimiento de los requisitos de confort higrotérmico, salubridad, iluminación y habitabilidad de las edificaciones.

Bioconstrucción: La popularidad de la bioconstrucción ha crecido rápidamente, impulsada por los ecologistas y empresas sustentables. Además de ser una forma importante de cuidar el planeta, es muchas veces, mucho más costeable que la construcción normal. Cada vez es más usado en el mundo creando eco-hogares, eco-edificios, eco-carreteras y un sin fin de soluciones ecológicas para la vida diaria. (CentroHuellas, 2016)

Sus pocas desventajas radican en la falta de difusión que hay entre sus productos, ya que muchas personas al creerlos inseguros consumen los típicos materiales de construcción dañinos para el ambiente. Sus ventajas, por otro lado, son innumerables, comenzando, claro, por los beneficios que traen al medio ambiente, sin contar los beneficios económicos. (CentroHuellas, 2016)

Beneficios de la Bioconstrucción:

Valora las necesidades. - La construcción de un edificio tiene impacto ambiental, por lo que se deben analizar y valorar las necesidades de espacio y superficie, distinguiendo entre aquellas indispensables de las optativas, y priorizándolas.

Proyecta la obra de acuerdo con el clima local. - Se debe buscar el aprovechamiento pasivo del aporte energético solar, la optimización de la iluminación y de la ventilación natural para ahorrar energía y aprovechar las bondades del clima. (CentroHuellas, 2016)

Ahorra energía. - Significa obtener ahorro económico directo. Los más importantes factores para esto son la relación entre la superficie externa, el volumen y el aislamiento térmico del edificio. Ocupar poca superficie externa y un buen aislamiento produce menor pérdida de calor. También se puede ahorrar más usando sistemas de alto rendimiento y bajo consumo eléctrico

para la ventilación, iluminación artificial y los electrodomésticos. (CentroHuellas, 2016)

Uso de fuentes de energía renovables. - En la proyección de un edificio, se debe valorar positivamente el uso de tecnologías que usan energías renovables (placas de energía solar, biogás, leña, etc.). Es conveniente la producción de agua caliente sanitaria con calentadores solares, o la producción de calor ambiental con calderas de alto rendimiento y bombas de calor, la energía eléctrica con sistemas de cogeneración, paneles fotovoltaicos o generadores eólicos. (CentroHuellas, 2016)

Ahorra agua. - El uso racional del agua consiste en la utilización de dispositivos que reducen el consumo hídrico, o que aprovechan el agua de lluvia para diversos usos (WC, ducha, lavado de ropa, riego de plantas, etc.). (CentroHuellas, 2016)

Construcción de edificios de mayor calidad. - Los edificios ecológicamente sostenibles tienen mayor calidad y mayor longevidad, son de fácil mantenimiento y adaptables para los cambios de uso. Exigen menos reparaciones y al final de su ciclo de vida son fácilmente desmontables y reutilizables; sobre todo si el sistema de construcción es simple y la variedad de materiales usados es ilimitada. (CentroHuellas, 2016)

Evita riesgos para la salud. - Los riesgos para la salud de los trabajadores no depende sólo de la seguridad en la obra, sino también de los materiales de construcción utilizados durante la producción y levantamiento de la obra. Las grandes cantidades de solventes, polvos, fibras y otros agentes tóxicos son nocivos, incluso después de la construcción y por un largo tiempo contaminan el interior del edificio y provocan dificultades y/o enfermedades a las personas o animales que habiten el lugar. (CentroHuellas, 2016)

Utiliza materiales obtenidos de materias primas generadas localmente. - El uso de materiales obtenidos de materias primas locales (abundantemente disponibles) y que usen procesos que involucren poca energía, reducen sensiblemente el impacto ambiental. El uso de materias locales redundan en

menores tiempos de transporte, reduce el consumo de combustible y la contaminación ambiental. (CentroHuellas, 2016)

Utiliza materiales reciclables. - La utilización de materiales reciclables prolonga la permanencia de las materias en el ciclo económico y ecológico, por consiguiente, reduce el consumo de materias primas y la cantidad de desechos. (CentroHuellas, 2016)

Gestiona ecológicamente los desechos. - Para poder gestionar ecológicamente los desechos provenientes de las demoliciones o reestructuraciones – restauraciones de los edificios se debe disminuir la cantidad y la variedad, subdividiendo los desechos por categorías (plásticos, metales, cerámicas, etc.) de manera que se facilite la recuperación, el reciclaje o la reutilización materiales de construcción. (CentroHuellas, 2016).

2.1.6. ESTUDIO DE LOCALIZACIÓN (Método del ranking):

Este método que aquí se presenta realiza un análisis cuantitativo en el que se compararán entre sí las diferentes alternativas para conseguir determinar una o varias localizaciones válidas.

El objetivo del estudio no es buscar una localización óptima sino una o varias localizaciones aceptables. En cualquier caso, otros factores más subjetivos, como pueden ser las propias preferencias de la empresa a instalar determinarán la localización definitiva.

A continuación, se presentan los pasos a seguir:

1. Determinar una relación de los factores relevantes.
2. Asignar un peso a cada factor que refleje su importancia relativa.
3. Fijar una escala a cada factor. Ej.: 1-10 ó 1-100 puntos.
4. Hacer que los directivos evalúen cada localización para cada factor.
5. Multiplicar la puntuación por los pesos para cada factor y obtener el total para cada localización.

6. Hacer una recomendación basada en la localización que haya obtenido la mayor puntuación, sin dejar de tener en cuenta los resultados obtenidos a través de métodos cuantitativos.

Para entender adecuadamente los conceptos planteados realizaremos un ejemplo de aplicación:

Para la localización de una nueva planta de fabricación se ha identificado un conjunto de criterios y se ha distinguido el grado de importancia de cada una de las alternativas en una escala de 0 a 10. Todo esto se recoge en el siguiente Cuadro.

CUADRO N° 1: Método del Ranking.

| Factores | Peso relativo (%) | Alternativas | | |
|--------------------------|-------------------|--------------|-----|------|
| | | A | B | C |
| Proximidad a Proveedores | 30 | 7 | 7 | 10 |
| Costos laborales | 30 | 5 | 9 | 7 |
| Transportes | 20 | 9 | 6 | 6 |
| Impuestos | 15 | 6 | 6 | 7 |
| Costos instalación | 5 | 7 | 8 | 2 |
| Puntuación total | | 6,65 | 7,3 | 7,45 |

Fuente: Estudio del Método del Ranking

“La puntuación total para cada alternativa se calcula como la suma de las puntuaciones para cada factor ponderadas según su importancia relativa.

A modo de ejemplo, se presenta el cálculo para la alternativa A:

$$PA = 7 \times 0,30 + 5 \times 0,30 + 9 \times 0,20 + 6 \times 0,15 + 7 \times 0,05 = 6,65$$

Las alternativas B y C son mejores que la A, por lo que la rechazamos. Entre los dos restantes, hay una pequeña diferencia a favor de C, aunque quizás no definitiva. Vemos que C tiene la ventaja principal de estar muy próxima a la fuente de abastecimiento de materia prima, lo cual es un factor importante, mientras que su punto débil es el costo de instalación, que es bastante elevado.” (Jarabo Friedrich & García Álvarez, 2012).

2.2. Marco Conceptual:

- Hotel:

“Es un edificio planificado y acondicionado para otorgar servicio de alojamiento a las personas y que permite a los visitantes sus desplazamientos”. (MINCETUR, Turismo, Guia para la formulación de Proyectos de Inversión Exitosos, 2011).

- Resort:

Un resort es un edificio el cual ofrece diferentes servicios como: ocio e instalaciones donde el usuario disfrute de su estancia. *“Esto quiere decir que, además de las habitaciones, el comedor y otros espacios que suelen tener la mayoría de los establecimientos hoteleros, un resort dispone de prestaciones adicionales”. (MINCETUR, Turismo, Guia para la formulación de Proyectos de Inversión Exitosos, 2011).*

- Turismo:

“Comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un período de tiempo consecutivo inferior a un año, ya sea por negocios o con fines de ocio, pero nunca relacionados con el ejercicio de una actividad remunerativa en el lugar visitado”. (MINCETUR, Turismo, Guia para la formulación de Proyectos de Inversión Exitosos, 2011).

- Actividad Turística:

“Es el acto que realiza el visitante para que se materialice el turismo. Son el objetivo de su viaje y la razón por la cual requiere que le sean proporcionados los servicios turísticos”. (MINCETUR, Turismo, Guia para la formulación de Proyectos de Inversión Exitosos, 2011).

- Visitante:

“Es toda persona que se desplaza a un lugar distinto al de su entorno habitual y cuya finalidad principal de viaje no es la de ejercer una actividad

remunerativa en el lugar visitado". (MINCETUR, Turismo, Guía para la formulación de Proyectos de Inversión Exitosos, 2011).

"Los visitantes son parte de la población afectada por un problema que un proyecto de inversión pública, en el sector turismo, intenta solucionar. Se clasifican en dos grupos: Turista y Excursionista". (MINCETUR, Turismo, Guía para la formulación de Proyectos de Inversión Exitosos, 2011).

- Número de arribos:

"Es la cantidad de personas o huéspedes que se alojaron en un establecimiento de hospedaje, debidamente inscritos en el Registro de Huéspedes y distribuidos según el tipo de habitación que utilizaron". (MINCETUR, Turismo, Guía para la formulación de Proyectos de Inversión Exitosos, 2011).

- Prestadores de servicios turísticos:

"Personas naturales o jurídicas que participan de la actividad turística con el objeto principal de proporcionar servicios turísticos directos, de utilidad básica e indispensable para el desarrollo de las actividades de los turistas". (MINCETUR, Turismo, Guía para la formulación de proyectos de inversión exitosos, 2011)

- Operador de turismo:

"Aquél que proyecta, elabora, diseña, organiza y opera sus productos y servicios dentro del territorio nacional para ser ofrecidos y vendidos a través de las agencias de viaje y turismo (mayoristas o minoristas); pudiendo también ofrecerlos y venderlos directamente al turista". (MINCETUR, Turismo, Guía para la formulación de Proyectos de Inversión Exitosos, 2011)

- Circuito turístico:

"Es el itinerario de viaje, de duración variable, que por lo general parte y llega al mismo sitio luego de circundar y/o bordear una zona. Provee la visita de

uno o más atractivos turísticos o centros soporte.”. (MINCETUR, Turismo, Guía para la formulación de Proyectos de Inversión Exitosos, 2011)

- **Arquitectura Bioclimática:**

La arquitectura bioclimática es una arquitectura saludable, adecuada al entorno y al clima.

- Bio: significa respeto por la vida, hacia las personas que habitan en su interior (protege su salud) y hacia el medio ambiente (no contaminante).
- Climática: se adapta a las condiciones ambientales de cada lugar, respeta los recursos naturales y se aprovecha de ellos.

“Entendida en términos conceptuales, se basa en la adecuación y utilización positiva de las condiciones medioambientales y materiales, mantenidas durante el proceso del proyecto y ejecución de la obra. Parte del estudio de las condiciones climáticas y ambientales, y de la adecuación del diseño arquitectónico para protegerse y/o utilizar los distintos procesos naturales”. (D'Amico, 2000).

“Edificios que sólo se preocupan de conseguir una alta eficiencia energética una vez construidos. Se trataría de adecuar al máximo, desde el diseño del edificio y desde su resolución técnica y constructiva, el balance energético del mismo, valorando las ganancias y pérdidas a las necesidades del confort climático, pero obviando toda otra serie de relaciones más complejas que se pueden establecer entre ambiente y arquitectura”. (D'Amico, 2000).

2.3. Marco Referencial.

- Según el autor, Javier Alejandro Rosales Gómez. en su investigación: “Hotel Ecológico Alta Verapaz” (Rosales Gómez, 2012), cuyo objetivo Principal fue Diseñar espacios de bajo impacto ambiental, esto de lograr a través de investigación sobre arquitectura sostenible para aprovechar al máximo los recursos naturales. Esta investigación se basó en una metodología descriptiva donde se dio el planteamiento de la idea,

búsqueda de información que ayude a sustentarla y ayudarse con análisis de casos análogos.

Obteniendo como resultados que el sitio donde va a ser el proyecto en un bosque mixto virgen sin protección donde se quiere proponer un hotel ecológico y una reserva natural privada con espacios de recreación, Además de poner en práctica la tecnología pasiva. Podemos rescatar como conclusión de este Anteproyecto la implementación de métodos pasivos para evitar el uso de sistemas de alto costo, cuya función es mantener el confort térmico de los ambientes.

Como recomendación se debería tener en cuenta el uso de materiales locales para la construcción es beneficioso para el proyecto ya que se reduce el costo de transporte y aumenta el uso de la mano de obra local. La investigación se enfoca en la protección del medio ambiente, lograr un proyecto que sea amigable con el contexto y potenciar el ámbito turístico en la zona, lo cual vendría a ser un punto de conexión entre los diferentes puntos turísticos del departamento.

- Según los autores, “Bach. Elioska Massiel Ramírez Corea y Bach. Evelyn del Carmen Wilson Lazo”. (Ramirez & Wilson, 2012) en su investigación: **“Propuesta de Anteproyecto Arquitectónico de un Hotel Rural Sostenible en la Hacienda Cafetalera San Carlos, Municipio de el crucero, Managua, Nicaragua,** cuyo objetivo fue *Proponer un ante proyecto arquitectónico de un hotel rural sostenible en la hacienda cafetalera San Carlos que permita promover alternativa para el desarrollo turístico en la zona delimitada del municipio el crucero, Managua, Nicaragua*”. (Ramirez & Wilson, 2012)

Su investigación la realizaron a través de una investigación descriptiva, se enfoca en describir los atractivos que existen y de qué forma potenciar

esas áreas; donde se recogen las muestras sobre la base de una conjetura, la muestran y sintetizan la investigación.

La metodología alcanza un paso el cual se representa por: Fase Descriptiva, donde se estableció la concepción de la idea; Obtención de la Información, se basa en la recopilación de la información referente a la temática de estudio a través de entrevistas, visitas a campo, uso de bibliografía, revisión a página de internet, procesamiento y análisis de la información; *Análisis de la Información, se procede a la selección y ordenamiento de la misma; Elaboración de la Propuesta, se procede a la elaboración del documento.* (Ramirez & Wilson, 2012)

“Donde se reflejan los resultados de la propuesta con la elaboración creativa del anteproyecto de un hotel rural sostenible. el estudio de modelos análogos con el objetivo de identificar proyectos con características similares al proyecto dio como resultado la comprensión de la tipología de un hotel rural eco turístico. Donde se rescata el respeto al medio ambiente, sistema constructivo, así como también será aplicable el tipo de circulación lineal, estudiando la accesibilidad, servicios básicos, etc”. (Ramirez & Wilson, 2012)

Sintetizando se puede decir que existe una relación estrecha entre estos tres factores, la arquitectura va de la mano del turismo, además la arquitectura sostenible y la arquitectura rural sirve como complemento una de la otra, pues ambas reflexionan sobre el impacto ambiental que estas causan.

Destacando como conclusión, que el turismo es uno de los principales rubros de la economía del país, por el lugar y entorno, el cual no está aprovechado debido a la falta de instalaciones adecuadas y la incapacidad de albergar al turismo. Hay que tener en cuenta como recomendación que la realización de este tipo de proyectos es muy

importante para la viabilidad de estos y el desarrollo del país. Además, para lograr una mejor integración de las edificaciones es importante la mano de obra local para la implementación de técnicas constructivas de la región y la generación de empleos.

La investigación se centra en el aspecto de la arquitectura rural con lo cual pretende reducir los impactos ambientales y respetar el entorno, así como también integrar a las comunidades locales para que se vean beneficiados para que sume al proyecto y al crecimiento del lugar.

De acuerdo con la investigación de la autora Mónica Adriana Sánchez Carreño. "**Hotel Ecoturístico, Mineral del Monte, Hidalgo**" - México. (Sánchez Carreño, 2013) En su investigación tiene como objetivo fomentar y promover el turismo histórico – colonial con afluencia turística y el aprovechamiento del patrimonio histórico y cultural de esta región del país elevando el nivel de la vida económico, social y cultural de los habitantes de estas regiones. Desarrolla un método descriptivo. A través de análisis de casos, búsqueda de información referente a la investigación.

Obteniendo como resultados; que la infraestructura no es necesariamente la óptima, pero es apropiada para desarrollar el proyecto, donde se tenía que hacer varios tipos de proyectos para el tratamiento de aguas residuales. Otro de los resultados resaltantes es que el pueblo baso su economía en la producción y extracción de minerales, pero después esto se fue dejando de practicar, obligando a los pobladores a buscar otras fuentes de trabajo para subsistir.

Teniendo como conclusión que mediante el diseño arquitectónico podemos ayudar a disminuir el impacto ambiental que las edificaciones tienen sobre el planeta y los habitantes. Aprovechando los recursos naturales al máximo.

El autor presenta un proyecto donde tiene como prioridad reducir al mínimo las consecuencias negativas para el medio ambiente con habilidad y reserva en la utilización de materiales para su ejecución, sin dejar de lado la comodidad ni el diseño.

- Según el autor Carlos Estuardo de León Andrade en su investigación de **"Hotel Ecoturístico Ixil Cantón Xemamatze, Santa María Nebaj, El Quiché – Ecuador"**. (De León Andrade, 2008) Cuyo objetivo fue "Realizar una propuesta, a nivel anteproyecto arquitectónico del hotel Ecoturístico Ixil para el cantón Xemamatze, municipio de Santa María Nebaj, El Quiché.

Utilizo la metodología donde consideran la conformación de tres niveles los cuales se desarrollan de la forma siguiente. Concepto y análisis; donde contempla los componentes de teoría conceptual, encuestas, criterios de diseño. Síntesis y Programación; planteamiento de un programa de necesidades con lo que se formulan premisas de diseño, matrices y diagramas hasta llegar al anteproyecto. Propuesta y Desarrollo; presentación del anteproyecto arquitectónico, se mostrará el costo total por áreas y por fases para la ejecución del proyecto.

Sus resultados, no están específicamente enfocados directamente, sino de una manera descriptiva, está muestra el análisis de todo el sector de manera local hasta el ámbito regional y nacional, teniendo siempre en cuenta la sostenibilidad del hotel Ecoturístico Ixil para el cantón Xemamatze, municipio de Santa María Nebaj, El Quiché.

Teniendo como conclusiones que el ecoturismo es una modalidad del turismo, un tipo de turismo que a nivel mundial tiene situaciones similares para atraer el ecoturista interesado en conservar y apreciar los recursos naturales. Es algo que se debe tener en cuenta y como recomendación dentro de este proyecto es que los administrados deben apegarse a los criterios determinados en la capacidad de manejo y los

lineamientos que se establecieron en la zonificación, utilizando las áreas dispuestas para su función específica.

El autor enfoca su investigación al ecoturismo y lo que este representa para su proyecto, cabe indicar que el turismo sostenible promueve el apoyo a la protección de los recursos naturales de su entorno. El consentimiento y aprobación de las comunidades en las que se desarrolle el proyecto son de vital importancia para poder garantizar que el sitio se conserve a largo plazo.

- Según la investigación del autor Evelyn Brigitte Mabel Romero Olavarría. En su investigación **“El Diseño Pasivo como medio de alcanzar calidad Arquitectónica Sustentable en un Hotel para playa Hermosa - Tumbes”**. para el desarrollo del proyecto se plantea *“como objetivo general: Explicar la forma en que la utilización de un diseño pasivo puede proporcionar una calidad arquitectónica sustentable en una propuesta de diseño de hotel en playa hermosa – Tumbes”*. (Romero Olavarría, 2015)

“Tiene un tipo de investigación transeccional o transversal: Exploratorio, Descriptivo, Correlacional – causal. Tiene por unidades de estudio a los análisis de casos, y a los materiales constructivos del lugar. Para cada unidad de estudio se realizará fichas de observaciones con las que se podrá procesar la información y realizar su diagnóstico”. (Romero Olavarría, 2015)

Como resultado obtenido *“son trascendentales para la investigación y la propuesta arquitectónica. Referente a este apartado, los resultados de los análisis de las unidades de estudio, donde se determinó que la relación entre los indicadores de diseño pasivo y la calidad arquitectónica sustentable”*. (Romero Olavarría, 2015)

Se concluye en que un hospedaje en la playa puede llegar a una calidad arquitectónica por la aplicación del diseño con una masa de agua. Es recomendable tener en cuenta la tecnología pasiva para tener un diseño y distribución mucho mejor para el confort del usuario. En esta investigación se estudia casos análogos con los que se quiere ayudar a darle un mayor sustento a los ambientes planteados en el proyecto.

- Según la investigación de los autores: Bach. Arq. Marchand Ramos Andrés y Bach. Arq. Gonzales Saavedra, Luis. En su investigación "**Hotel Resort 4 Estrellas En Marina Playa Hermosa – Corrales – Tumbes**" (Marchand Ramos & Gonzales Saavedra, 2012). para el desarrollo del proyecto plantea objetivos que respondan al escenario proyectado en el sector, el cual, con sus diferentes oportunidades, lo convierten en un sector de gran potencial turístico, donde solucionan algunos puntos de la problemática en un futuro.

Esto permite un escenario proyectado de una manera óptima. por lo tanto, tiene como objetivo principal; Diseñar un Proyecto Hotelero que responda a las expectativas del negocio hotelero de categoría y calidad internacional que potencie el turismo ecológico y cultural, convirtiendo a tumbes en destino turístico competitivo.

Desarrolla un trabajo en tres etapas académicas: primera etapa; se definieron criterios básicos de tipología, la segunda etapa; se consolida la información ayudando a definir el carácter del proyecto con análisis de casos que tengan relación con el proyecto. y la tercera etapa; se estudian las variables para la fundamentación del tema. Los resultados los obtiene, a partir de análisis de casos los cuales son trascendentales para la investigación.

Se concluye en que los indicadores del diseño permiten la adecuada ventilación e iluminación en los espacios llegando al confort en los

ambientes con la utilización de espacios abiertos. El autor indica básicamente en el análisis de casos, para tener referencia sobre las características de los espacios, además hace referencia a casos ubicados en un contexto similar. Además de esto se ayuda con fichas donde, le ayuda ver la distribución y del cómo y han logrado mantenerse en el mercado hotelero.

- Según el autor Bach. Arq. Roger Alberto García Villanueva. En su investigación sobre **“Principios de Turismo Vivencial integrados al diseño arquitectónico de Hospedaje en el entorno paisajismo de la provincia de Cajabamba – Trujillo”**. Cuyo objetivo fue “explicar cómo el uso de los principios de turismo vivencial puede integrar el diseño arquitectónico de hospedaje al entorno paisajístico en la provincia de Cajabamba – Trujillo.” Donde utiliza una Investigación Proyectual de Carácter Cognitivo. *“El autor considero analizar un terreno rural en el distrito de Cajabamba siendo el objeto de estudio principal el cual posee características idóneas para desarrollar el turismo vivencial en un entorno paisajístico”*. (García Villanueva, 2015)

“El autor cree conveniente elaborar diferentes análisis de casos en el que se rijan criterios adecuados a la función de hospedar y el brindar actividades que tengan relación con el turismo vivencial y el entorno. Siendo estos representativos en cuanto a su trascendencia y puedan proporcionar una homogeneidad de principios de diseño y características”. (García Villanueva, 2015)

En sus Resultados, lo muestra a través de tablas: Componentes de Paisaje, Componentes visuales del Paisaje, *“Calculo del potencial estético del paisaje, Criterios de valoración y puntuación para evaluar la calidad visual del paisaje”*, (García Villanueva, 2015) adicionalmente el análisis de los casos.

Teniendo como conclusión que; “mediante el análisis del entorno paisajístico propuesto se ha podido valorar las visuales que rigen la dirección de emplazamientos y circuitos en complejo hotelero a proponer, conforme a los principios estudiados, se propuso el uso de técnicas constructiva sostenible en madera para la construcción de los distintos volúmenes del complejo hotelero”. (García Villanueva, 2015)

Habiendo detallado las diferentes conclusiones, es bueno tener en cuenta que, “toda arquitectura propuesta en un paisaje natural debe priorizar elementos constructivos sostenibles; para lo cual se debe elaborar mayores estudios de impacto proyectual de un elemento arquitectónico en un entorno natural. Además, un hotel debe ofrecer actividades diferentes a la de hospedar para que pueda funcionar en el caso de que alguna de ellas no produzca ganancias como otro haciendo del complejo un lugar de usos mixtos”. (García Villanueva, 2015)

El autor incidió básicamente en el análisis de casos, para tener referencia sobre las características de los espacios y sistemas constructivos, además hace referencia a casos ubicados en un contexto similar, teniendo en cuenta las pendientes etc. Además de esto se ayuda con cuadros diferenciales donde cada uno de los hoteles estudiados presenta sus ventajas y desventajas y como estos han logrado mantenerse en el mercado hotelero.

- Según el autor Sandra María Moreyra Almenara, en su investigación de **“Hotel 5 estrellas en el acantilado de la costa verde – Barranco”**. (Moreyra Almenara, 2013) Donde su objetivo general fue integrar la costa verde con el área urbana metropolitana de Lima, potenciando las actividades de turismo – recreativo – cultural, constituyéndose de esta manera una unidad espacio – funcional que no pierda su propia personalidad al integrarse a la ciudad, y que al mismo tiempo promueva el bienestar ecológico de las playas. Utiliza una metodología descriptiva;

análisis de casos análogos, revisión de bibliografía y la recopilación de información extra.

De acuerdo con su investigación analiza los factores ambientales, topografía del terreno y las diferentes externalidades que debe tener en cuenta para que su proyecto sea factible. Así como también el plan maestro del sector para adquirir datos que sumen a la investigación. Analiza casos similares que le permita percibir el tipo de tipología.

Como conclusión la costa verde sigue siendo costa de hundimiento, por lo tanto, las estructuras de la edificación deberán ser con anclajes hacia la costa, y al mismo tiempo el uso de pilotes en caso la edificación no llegue a tocar la superficie. El autor se enfoca en analizar el atractivo singular de alto valor económico que no ha sido aprovechado en su total potencial por lo que se concentra en potenciar el atractivo turístico, cultural y recreacional de este eje costero; recuperando y preservando el paisaje cultural.

- Según los autores Bach. Arq. Aldo Rodrigo Bustíos Benites y Bach. Arq. Helmut Fred Espezua Bejar en su investigación: **"Propuesta de arquitectura solar: "Hotel de campo en Cieneguilla"**, (Bustíos Benites & Helmut Fred, 2016)cuyo objetivo fue desarrollar un "Hotel campestre en Cieneguilla" con una propuesta de arquitectura solar. Utilizaron 4 metodologías (método analógico: comprende la utilización de la información obtenida de las soluciones análogas que se puedan detectar.

A partir de esta información se podrán determinar las soluciones paradigmáticas, al igual que defectos, incoherencias, desequilibrios y errores cometidos; gráfico: manera de cuadros de barras y porcentajes o diagramas mostrando los resultados de las encuestas las cuales deberán responder a las necesidades y requerimientos de los futuros usuarios del Parque biblioteca, comparación de fotos; para la

determinación del proceso de evolución en la zona, se hace una comparación entre las fotos aéreas antiguas y las actuales; inductivo: orientación dada de casos particulares a generales, es decir que los datos o elementos individuales por semejanzas se sintetizan para así llevarlos a un enunciado general que explica y comprende a esos casos particulares), los que a su vez les sirvieron para el desarrollo de los objetivos específicos.

Los autores tienen como resultado un proyecto que como tenga como principal característica la arquitectura solar y así emplear arquitectura pasiva en un lugar como Cieneguilla, el cual cuenta con un clima favorable todo el año. Otro de los puntos que plantean es el estudio exhaustivo de los clientes potenciales, de tal manera que el proyecto se encuentre debidamente sustentado.

Como conclusiones, determinamos que el autor aporta mediante un proyecto turístico, con restaurante e instalaciones deportivas que hagan de este proyecto el más atractivo de la zona. Tomando como recomendación general, sugeriría que se empleen materiales de la zona (como el canto rodado), así como evitar en lo posible el daño ecológico, que las áreas verdes sean su principal prioridad.

- Según el autor, Bach. Sebastián Aste Cannock en su investigación: Edificio de usos mixtos "**Hotel y comunidad Jesuita en Miraflores**" (Aste Cannock, 2016), cuyo objetivo fue desarrollar el anteproyecto de un edificio de usos mixtos que incluya un hotel cinco estrellas y el conjunto de vivienda y servicios de la comunidad Jesuita en el distrito de Miraflores en la provincia de Lima, Perú. La metodología empleada estuvo conformada por: trabajo en campo, entrevistas, búsqueda en internet, revisión de bibliografía y la recopilación de información extra.

El autor plantea el desarrollo de un proyecto hotelero con otros usos, y para lograr esto evalúa diversos terrenos en donde puede ser posible su construcción. Debido a que es un hotel 5 estrellas, el autor analiza los posibles distritos para su localización, y concluye que pueden ser dos distritos: Miraflores o San Isidro, debido a que son distritos consolidados, seguros, céntricos, y en donde existe gran potencial de desarrollo económico.

Otra de las grandes ventajas es que uno de los interesados en el desarrollo de su posible proyecto, posee un terreno en Miraflores, frente al mar. Todos estos análisis ayudan a tener más claro el camino a seguir para poder encontrar la ubicación más adecuada para un proyecto hotelero.

Como conclusiones, determinamos que el autor ayuda mediante un proyecto turístico y cultural, aportar en revalorizar esta atractiva zona, y que no sea su principal función la actividad económica. Como recomendación general, sugeriría que se empleen materiales de la zona (como el canto rodado), así como evitar en lo posible el daño ecológico, que las áreas verdes sean su principal prioridad.

3. METODOLOGÍA

3.1. Recolección de información

3.1.1. Tipo de Estudio:

De acuerdo con la técnica de contrastación, es Investigación no experimental, pues no se manipularán las variables en estudio y de acuerdo con el régimen de investigación es una investigación básica, pues se abordará el problema en estudio, según el criterio de los investigadores, basados en las teorías existentes.

3.1.2. Diseño de Investigación

La presente investigación es no experimental - transversal, pues no pretende manipular variables y se tomarán los datos en un solo momento para ser analizados.

Asimismo, es una investigación descriptiva a que se indagará la incidencia y los valores en que se manifiesta una o más variables, y consiste en medir en un grupo de personas u objetos una o más variables y proporcionar su descripción.

De acuerdo con Hernández, Fernández, y Baptista (2010) se cumple la siguiente clasificación de diseño e investigación:

Es una investigación cuantitativa, porque se recurría a la recolección de datos, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, donde se establecieron patrones de comportamiento y se probaran teorías.

La investigación presentara una investigación no experimental, debido a que no se efectuara una manipulación deliberada de variables, solamente se observara el fenómeno tal y como se observara en su contexto natural que posteriormente se analizaran. Asimismo, presentará una investigación de corte transaccional, ya que la toma de datos se recolectará en un solo momento, y en un tiempo único.

3.1.3. Población y Selección de Muestras

La presente investigación, trabajo con las siguientes poblaciones:

Turismo Extranjero y Turismo Nacional, población que potencialmente requerirá el servicio en los que intervendrá el proyecto, se sacó un promedio estadísticamente tomando los picos más altos de arribos mensuales obteniendo 9,126 turistas que llegan a la ciudad de Sechura.

Estos asisten ya sea por negocios, ocio, etc. De acuerdo con la Publicación de la comisión de promoción del Perú para la Exportación y el Turismo (PROMPERÚ).

La ciudad de Piura se encuentra dentro de las cinco ciudades más visitadas a nivel nacional en los últimos años.

-Fórmula estadística de población finita:

La muestra, pertenece a un universo finito, debido a que es menor a 100,000. Para una muestra finita el tamaño de muestra se calculará con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2 (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Dónde:

n= Tamaño de la muestra

z = Grado de confiabilidad (1.96)

e = Margen de error (5.0%)

p = Probabilidad que ocurra (0.5)

q = Probabilidad que no ocurra (0.5)

N = Tamaño de población (9126)

Para el presente estudio se estimó un 5,0% de error muestral y un nivel de confianza de 95,00%, en donde se considera un Z equivalente a 1,96.

Desarrollar la Fórmula:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5)(0.5)(9126)}{(0.05)^2(9126 - 1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{8760.96}{23.77}$$

$$n = 369$$

3.1.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

- Encuesta: En la presente investigación se utilizará esta técnica a través de una serie de preguntas, aplicadas a la población de estudio (muestra) en la cual se obtendrán datos estadísticos sobre opiniones, hechos, etc.

El instrumento que se utilizará será el cuestionario, documento formado por preguntas redactadas de forma coherente, secuenciadas de acuerdo con los objetivos de estudio.

- Observación Directa: Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis.

La observación es un elemento fundamental de todo proceso investigativo; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos" (Puente, 2000).

El instrumento que se utilizará será la ficha de observación para la determinación de los factores bioclimáticos, adecuados para el diseño de arquitectura sostenible en la edificación.

Así como, para la recolección de datos necesarios en el análisis de ubicación (Método de Ranking de Factores).

- El análisis documental: Se analizará estudios realizados por el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR).

3.2. Procesamiento de la información

Para el análisis de datos recogidos en la encuesta, se realizará un análisis estadístico, se utilizará este tipo de análisis para representar mediante cuadros y gráficos en el orden en el cual se plantean los objetivos específicos. El procesamiento de datos se llevará a cabo mediante el paquete estadístico SPSS versión 20 y el programa Excel para Windows.

Asimismo, los datos recogidos a través de la guía de observación y guía de análisis documental-correspondientes al análisis de ubicación-, se procesarán con el método del ranking de factores y los que corresponden a la determinación de los factores bioclimáticos, se presentarán a través de tablas y gráficos.

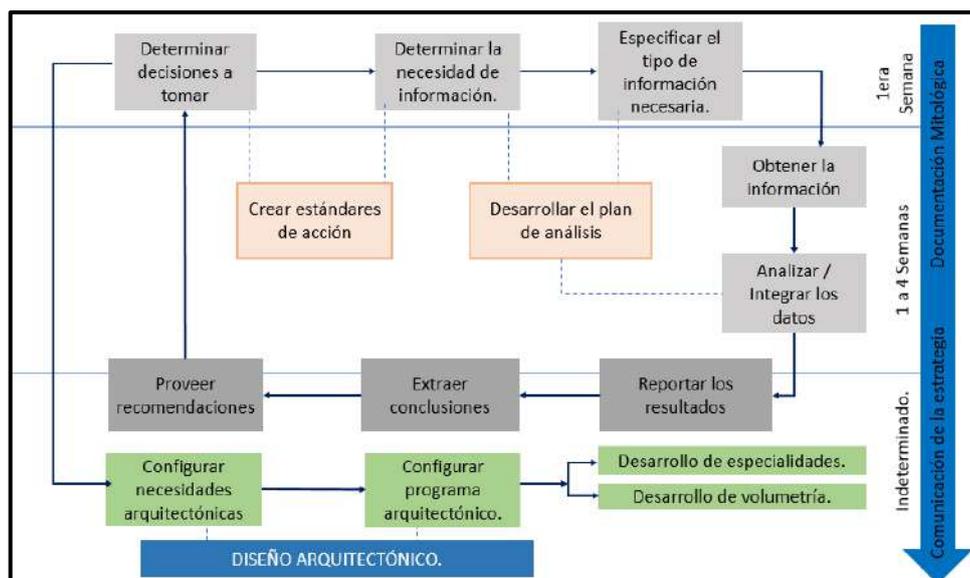
3.2.1. Muestreo

El tipo de muestreo a aplicar será probabilístico, estratificado, donde las unidades de muestreo serán los 369 Turistas.

3.3. Esquema Metodológico – Cronograma

3.3.1. Esquema Metodológico.

FIGURA N° 1: Esquema Metodológico Planteado en el Desarrollo del Proyecto.



Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2. Cronograma.

CUADRO N° 2: Cronograma de Desarrollo de Tesis.

| TIEMPO | MES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|---|---|---|---------|---|---|---|--------|---|---|---|--------|---|---|---|--------|---|---|---|--------|---|---|---|--------|---|---|---|--|--|--|--|
| | ENERO | | | | FEBRERO | | | | MARZO | | | | ABRIL* | | | | MAYO* | | | | JUNIO* | | | | JULIO* | | | | | | | |
| | SEMANA | | | | SEMANA | | | | SEMANA | | | | SEMANA | | | | SEMANA | | | | SEMANA | | | | | | | | | | | |
| ACTIVIDADES | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | | | |
| 1 Coordinación y presentación de esquema de tesis. | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 Marco Teórico, Conceptual | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 Antecedentes | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 Objetivo General y Específicos | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 Marco metodológico. | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 Ruta metodológica, técnicas e instrumentos de recolección de datos. | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 Presentación del primer avance. | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 Revisión levantamiento de observaciones. | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 Revisión y firma del plan. | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 Presentación del plan de tesis en la Facultad. | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 Aprobación de plan de tesis. | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Elaboración Propia.

*Meses proyectados para desarrollo de tesis.

3.3.3. Recursos.

CUADRO N° 3: Materiales y Recursos.

| BIENES | | |
|------------------|--|--------------|
| | CATEGORIA | UNID. |
| 1 | EQUIPO, MOBILIARIO, SUMINISTROS | |
| 1.1 | EQUIPO Y MOBILIARIO | |
| | Laptop | Unid. |
| | Cámara fotográfica | Unid. |
| 1.2 | SUMINISTROS | |
| | Memoria 32 Gb | Unid. |
| | Hojas bond | Millar |
| | Lapiceros | Unid. |
| | Lápices | Unid. |
| SERVICIOS | | |
| | CATEGORIA | UNID. |
| 2 | Remuneraciones | |
| 2.1 | Honorarios | |
| | Asesor | |
| | Asesor estadístico | consulta |
| | Arquitecto especialista | consulta |
| | Personal de apoyo | mes |
| 3 | Gastos Generales | |
| | Impresiones | Unid. |
| | Anillados | Unid. |
| | Fotocopias | Unid. |
| | Empastados | Unid. |
| 4 | Viajes y gastos relacionados | |
| | Pasajes | mes |
| | Refrigerios | mes |

Fuente: Elaboración Propia.

3.3.4. Presupuesto.

CUADRO N° 4: Presupuesto.

| BIENES | | | | | |
|------------------|--|----------|-------|------|-------------|
| | CATEGORIA | UNID. | CANT. | C.U | PARCIAL |
| 1 | EQUIPO, MOBILIARIO, SUMINISTROS | | | | |
| 1.1 | EQUIPO Y MOBILIARIO | | | | |
| | Laptop | Und. | 2 | 2500 | 5000 |
| | Cámara fotográfica | Und. | 2 | 450 | 900 |
| 1.2 | SUMINISTROS | | | | |
| | Memoria 32 Gb | Und. | 2 | 35 | 70 |
| | Hojas bond | Millar | 1 | 25 | 25 |
| | Lapiceros | Und. | 4 | 2cal | 8 |
| | Lápices | Und. | 4 | 1 | 4 |
| SUB TOTAL | | | | | 6007 |
| SERVICIOS | | | | | |
| | CATEGORIA | UNID. | | | |
| 2 | Remuneraciones | | | | |
| 2.1 | Honorarios | | | | |
| | Asesor | | | | |
| | Asesor estadístico | consulta | 2 | 200 | 400 |
| | Ingeniero especialista | consulta | 2 | 80 | 160 |
| 3 | Gastos Generales | | | | |
| | Impresiones | Und. | 400 | 0.2 | 80 |
| | Anillados | Und. | 4 | 4 | 16 |
| | Fotocopias | Und. | 40 | 0.1 | 4 |
| | Empastados | Und. | 4 | 35 | 140 |
| 4 | Viajes y gastos relacionados | | | | |
| | Pasajes | mes | 40 | 20 | 800 |
| | Refrigerios | mes | 4 | 15 | 60 |
| SUB TOTAL | | | | | 1100 |
| TOTAL S./ | | | | | 7107 |

Fuente: Elaboración Propia.

4. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

4.1. Realidad Problemática

Según el estudio "Mapping the Future of Global Travel and Tourism", indica que se gastará un promedio global anual de US\$ 1.5 trillones (valorados en el 2017) en viajes al extranjero y US\$ 5.309 por persona. Específicamente, en América Latina se estima que cada viajero gastará aproximadamente US\$ 4.764 en viajes transfronterizos. Dentro de los 50 mercados líderes en gastos en el extranjero a nivel global destacan seis

mercados latinoamericanos, incluyendo Brasil, México, Argentina, Colombia, Chile y Perú. Fuente: Diario Gestión

Según el estudio global, existen tres tendencias representativas que están afectando los viajes internacionales. Con la creciente economía y la accesibilidad de los viajes al extranjero, surge una nueva y creciente "clase viajera" alrededor del mundo.

Se espera que para el 2025, más de 280 millones de familias disfruten de viajes transfronterizos. Otro factor importante es que la población mundial está envejeciendo. (MINCETUR, Turismo, Guía para la formulación de Proyectos de Inversión Exitosos, 2011).

En los últimos años la economía en nuestro país ha ido en aumento, siendo el Perú un país con gran estabilidad económica. Actualmente el Perú es uno de los países con mayor desarrollo turístico, y en donde el ámbito hotelero se ha visto incrementado en los últimos años y de manera elevada. Existe un aumento de cerca del 6% de arribos a hoteles en el año 2016 y se espera que este año sea incluso mayor. (MINCETUR, Turismo, Guía para la formulación de Proyectos de Inversión Exitosos, 2011).

En nuestro departamento existe un gran potencial turístico que muchas veces se ve explotado sin ninguna planificación, en otros casos no existe inversión privada ni pública, así como también existen proyectos deficientes y que, en lugar de beneficiarse la población, esta se ve perjudicada. Existen muchos lugares en donde puede realizarse un proyecto que aumente el flujo turístico en la zona y los ciudadanos se beneficien, provocando que como sociedad se desarrollen y valoren su patrimonio.

Durante los últimos cinco años, la llegada de turistas extranjeros al Perú ha crecido a una tasa de 8% anual. En tanto, las divisas generadas por dichos turistas se han incrementado a un ritmo de 9% anual en el quinquenio. Gracias a estos positivos y sostenidos resultados, el turismo

se ha consolidado como el segundo sector económico no tradicional más importante del país, superado únicamente por la agro exportación. (MINAGRI, 2010)

En cuanto a su contribución a la economía, el turismo receptivo representó en el 2016 alrededor del 4% del PBI peruano. Esto, además, lo consolida como uno de los principales sectores, generadores de empleo descentralizado en el país. En ese sentido, el turismo tiene una importancia fundamental en el desarrollo de diversas regiones del interior. Genera puestos de trabajo directos e indirectos, ingresos por tributos y atrae inversión directa que mejora la calidad de vida de las personas. Un informe del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo concluye que en siete regiones estudiadas (Lima, Arequipa, Cusco; Piura, Lambayeque, La Libertad y Loreto) la brecha hotelera que deberá cubrirse entre 2017 y 2027 será de aproximadamente 31,000 habitaciones, lo que significa una inversión para el periodo de casi US\$ 5,000 millones. (Exterior, 2013).

En el caso de Sechura, es una ciudad con diversas actividades económicas y de grandes potenciales turísticos. Analizando las preferencias del turista nacional e internacional, notamos que las preferencias de hospedaje son por los de 3 a 4 estrellas. El turismo de negocios es otro de los aspectos a tener en cuenta.

Considerando que hay saturación y desorden en playas ya establecidas, y debido al potencial turístico y económico de Sechura, creemos que un proyecto hotelero en esta zona ayudaría a descongestionar las playas del norte. De esta manera crearía un gran desarrollo urbano en zonas aledañas, así como el desarrollo de empleos a los pobladores de distritos cercanos. El objetivo es repotenciar el distrito de Sechura como punto turístico, y así cubrir la demanda tan grande que existen.

4.2. Problema

Problema General

¿Cuál será la mejor propuesta de un Hotel Resort bioclimático 4 estrellas en Playa Constante – Sechura 2018?

Problemas Específicos

¿Cuáles son las necesidades y preferencias de los turistas nacionales y extranjeros para el correcto funcionamiento de un hotel turístico en la bahía de Sechura – 2018?

¿Qué factores bioclimáticos serían los más adecuados para el desarrollo de una arquitectura sostenible en el contexto urbano?

¿Cómo aprovechar los recursos energéticos renovables de las tecnologías limpias?

4.3. Población Afectada.

4.3.1. Oferta

En economía definimos oferta como aquella cantidad de bienes y servicios que los ofertantes están dispuestos a poner a la venta en el mercado a unos precios concretos.

Más concretamente, la oferta es la cantidad de bienes y servicios que diversas organizaciones, instituciones, personas o empresas están dispuestas a poner a la venta, es decir, en el mercado, en un lugar determinado (un pueblo, una región, un continente...) y a un precio dado, bien por el interés del oferente o por la determinación pura de la economía. Los precios no tienen por qué ser iguales para cada tipo de productos e incluso en un mismo producto, dos oferentes diferentes pueden decidir poner un precio diferente. (Economía, 2017).

CUADRO N° 5: Número de Hoteles en la ciudad de Sechura.

| NUMERO DE ESTABLECIMIENTOS EN SECHURA | | | | | |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|
| MESES | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| Enero | 28 | 35 | 42 | 47 | 48 |
| Febrero | 29 | 37 | 42 | 48 | 48 |
| Marzo | 29 | 37 | 43 | 48 | 48 |
| Abril | 28 | 37 | 43 | 48 | 48 |
| Mayo | 28 | 38 | 44 | 49 | 48 |
| Junio | 33 | 38 | 44 | 49 | 48 |
| Julio | 33 | 40 | 44 | 50 | 49 |
| Agosto | 34 | 40 | 45 | 49 | 49 |
| Septiembre | 34 | 40 | 46 | 49 | 49 |
| Octubre | 34 | 42 | 46 | 48 | - |
| Noviembre | 35 | 42 | 46 | 48 | - |
| Diciembre | 35 | 42 | 46 | 48 | - |

Fuente: **MINCETUR**

En el Cuadro N° 05 observamos que el número de hoteles se ha mantenido constante en los últimos 2 años, sin embargo, notamos que en 5 años estos se han duplicado. Además, notamos que los hoteles son de 2 estrellas o 3 estrellas, también hemos identificado que sus principales clientes son turistas de negocios y de vacaciones. Esto nos muestra la necesidad de la implementación de un hotel 4 estrellas que satisfaga la demanda. Observamos que, en la proyección a diez años, el número de hoteles no satisfará a la demanda de turistas.

CUADRO N° 6: Número de Camas que se ofertan en la ciudad de Sechura.

| NUMERO DE PLAZAS - CAMAS EN SECHURA | | | | | |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|
| MESES | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| Enero | 536 | 682 | 969 | 1037 | 1049 |
| Febrero | 544 | 843 | 990 | 1057 | 1049 |
| Marzo | 537 | 837 | 997 | 1069 | 1049 |
| Abril | 527 | 822 | 997 | 1061 | 1039 |
| Mayo | 527 | 865 | 1039 | 1077 | 1068 |
| Junio | 712 | 873 | 1033 | 1069 | 1059 |
| Julio | 700 | 889 | 1006 | 1085 | 1087 |
| Agosto | 688 | 889 | 1040 | 1060 | 1087 |
| Septiembre | 688 | 881 | 1074 | 1060 | 1087 |
| Octubre | 688 | 953 | 1045 | 1049 | - |
| Noviembre | 702 | 947 | 1049 | 1049 | - |
| Diciembre | 702 | 957 | 1049 | 1049 | - |

Fuente: **MINCETUR**

En el cuadro N°06 notamos que en los últimos 5 años el número de plazas de cama se han duplicado, y el número de camas tiende a

elevarse. Esto nos indica que el número de hoteles y de camas se ha visto incrementado y han tenido éxito.

4.3.2. Demanda.

La demanda es la solicitud para adquirir algo. En economía, la demanda de es la cantidad total de un bien o servicio que la gente desea adquirir.

Comprende una amplia gama de bienes y servicios que pueden ser adquiridos a precios de mercado, bien sea por un consumidor específico o por el conjunto total de consumidores en un determinado lugar, a fin de satisfacer sus necesidades y deseos.

“Estos bienes y servicios pueden englobar la práctica totalidad de la producción humana como la alimentación, medios de transporte, educación, ocio, medicamentos y un largo etcétera. Por esta razón, casi todos los seres humanos que participan de la vida moderna son considerados como demandantes”. (Peiró, 2015)

“La demanda es muy analizada en el estudio de la economía, que busca la manera más eficiente de asignar los recursos, que son limitados, a las necesidades, que son ilimitadas. En teoría, si el precio de todas las cosas fuera cero, la demanda sería infinita”. (Peiró, 2015)

CUADRO N° 7: Turistas Internacionales que visitan la ciudad de Sechura.

| POBLACION NO RESIDENTE | | | | | | | | | | |
|------------------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| MES | 2013 | | 2014 | | 2015 | | 2016 | | 2017 | |
| | N° Pers. | Perm. |
| ENERO | 18 | 2.61 | 126 | 1.75 | 66 | 2.95 | 37 | 2.27 | 74 | 1.43 |
| FEBRERO | 13 | 1.85 | 167 | 2.01 | 67 | 2.43 | 130 | 2.50 | 227 | 1.77 |
| MARZO | 16 | 2.56 | 174 | 2.17 | 46 | 3.48 | 81 | 2.27 | 43 | 1.02 |
| ABRIL | 21 | 2.95 | 207 | 1.97 | 72 | 3.76 | 184 | 2.51 | 37 | 1.11 |
| MAYO | 46 | 2.13 | 60 | 2.72 | 68 | 3.62 | 104 | 2.86 | 128 | 1.84 |
| JUNIO | 15 | 3.40 | 64 | 7.03 | 49 | 3.47 | 142 | 2.87 | 41 | 2.39 |
| JULIO | 44 | 1.50 | 211 | 4.19 | 7 | 2.71 | 118 | 2.54 | 73 | 2.33 |
| AGOSTO | 30 | 3.10 | 217 | 4.42 | 42 | 2.05 | 242 | 2.33 | 41 | 1.63 |
| SEPTIEMBRE | 27 | 3.56 | 220 | 3.51 | 38 | 2.63 | 114 | 3.25 | - | - |
| OCTUBRE | 27 | 1.96 | 285 | 3.08 | 77 | 2.30 | 93 | 1.71 | - | - |
| NOVIEMBRE | 31 | 1.42 | 129 | 3.16 | 45 | 1.84 | 269 | 1.95 | - | - |
| DICIEMBRE | 11 | 2.18 | 66 | 2.85 | 33 | 1.94 | 78 | 1.81 | - | - |
| Promedio | 25 | 2.44 | 161 | 3.24 | 51 | 2.77 | 133 | 2.41 | 83 | 1.69 |

Fuente: MINCETUR

CUADRO N° 8: Turistas Nacionales que visitan la ciudad de Sechura.

| POBLACIÓN RESIDENTE | | | | | | | | | | |
|---------------------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| MES | 2013 | | 2014 | | 2015 | | 2016 | | 2017 | |
| | N° Pers. | Perm. |
| ENERO | 2007 | 3.07 | 2295 | 4.76 | 8252 | 1.24 | 2222 | 2.27 | 6484 | 1.07 |
| FEBRERO | 1856 | 3.00 | 2588 | 3.35 | 5217 | 1.42 | 2455 | 2.50 | 5568 | 1.08 |
| MARZO | 2109 | 3.17 | 2725 | 2.79 | 5329 | 1.26 | 3974 | 2.27 | 2059 | 2.70 |
| ABRIL | 2052 | 3.44 | 6672 | 2.72 | 46.17 | 1.34 | 4672 | 2.51 | 1442 | 4.49 |
| MAYO | 3611 | 1.71 | 3060 | 4.31 | 4728 | 1.20 | 4532 | 2.86 | 8453 | 1.18 |
| JUNIO | 1989 | 4.57 | 8792 | 1.26 | 3972 | 1.25 | 4818 | 2.87 | 7059 | 1.18 |
| JULIO | 2692 | 3.51 | 8855 | 1.25 | 2617 | 1.50 | 4973 | 2.54 | 1184 | 1.68 |
| AGOSTO | 4790 | 1.38 | 12028 | 1.24 | 4503 | 1.21 | 5652 | 2.33 | 2555 | 1.13 |
| SEPTIEMBRE | 2693 | 3.96 | 7686 | 1.54 | 2172 | 1.41 | 2618 | 3.25 | - | - |
| OCTUBRE | 3024 | 2.78 | 6524 | 1.44 | 5063 | 1.19 | 4914 | 1.71 | - | - |
| NOVIEMBRE | 3355 | 2.53 | 8373 | 1.30 | 2550 | 1.58 | 5565 | 1.95 | - | - |
| DICIEMBRE | 2476 | 4.20 | 5837 | 1.36 | 4535 | 1.23 | 5914 | 1.81 | - | - |
| Promedio | 2721 | 3.11 | 6286 | 2.28 | 4082 | 1.32 | 4359 | 2.41 | 4351 | 1.81 |

Fuente: MINCETUR

Conclusión:

Los meses de mayor afluencia de turistas son a inicios y a mediados de año. El promedio de los seis picos más altos (sombreados), de afluencias de turistas es 9126. Lo que nos indicaría que estos son los meses de temporada alta.

4.4. Objetivos

4.4.1. Objetivo General

PROPONER UN HOTEL RESORT BIOCLIMÁTICO 4 ESTRELLAS EN PLAYA CONSTANTE – SECHURA

4.4.2. Objetivos Específicos

- Determinar las necesidades y preferencias de los turistas Nacionales y extranjeros.
- Identificar los factores bioclimáticos más adecuados para el desarrollo de una arquitectura sostenible para el contexto urbano
- Plantear tecnologías limpias de aprovechamientos recursos energéticos renovables.

4.5. Características del Proyecto.

Diseño arquitectónico que permita modificaciones futuras: Flexible a futuras ampliaciones.

Obra que logre integrarse al entorno urbano, generando espacios comunes dando un planteamiento urbanístico asequible a las personas y sin obstáculos físicos.

4.6. Análisis de Casos.

CASO 01. “HOTEL LIBERTADOR DE PARACAS”

Ubicación: Pisco – Ica

Categoría: Hotel 5 Estrellas

Gestión: Privada.

Radio de Influencia: Nacional e Internacional

Niveles: Cuenta con espacios de un nivel y 2 niveles.

Superficie Edificada: 18045.57 m²

Superficie de la Propiedad: 37290.45 m²

Condiciones del Terreno: Forma Irregular

Figura N° 2: Ubicación de Hotel Libertador de Paracas.



Fuente: Elaboración Propia

Ingresos:

Cuenta con dos ingresos, el primer ingreso es por el centro del edificio, accediendo por la Avenida Paracas y el otro ingreso es desde el muelle, por la bahía de Paracas.

Perfil Urbano: Se enfoca en potenciar la zona costera que mantenga una relación mimetizada con los edificios que se encuentran en toda la costa de Pisco.

Integración con el Paisaje: Se integra de manera armoniosa con el contexto natural, respetando los límites costeros.

Figura N° 3: Vista Aérea del Hotel Libertador de Paracas



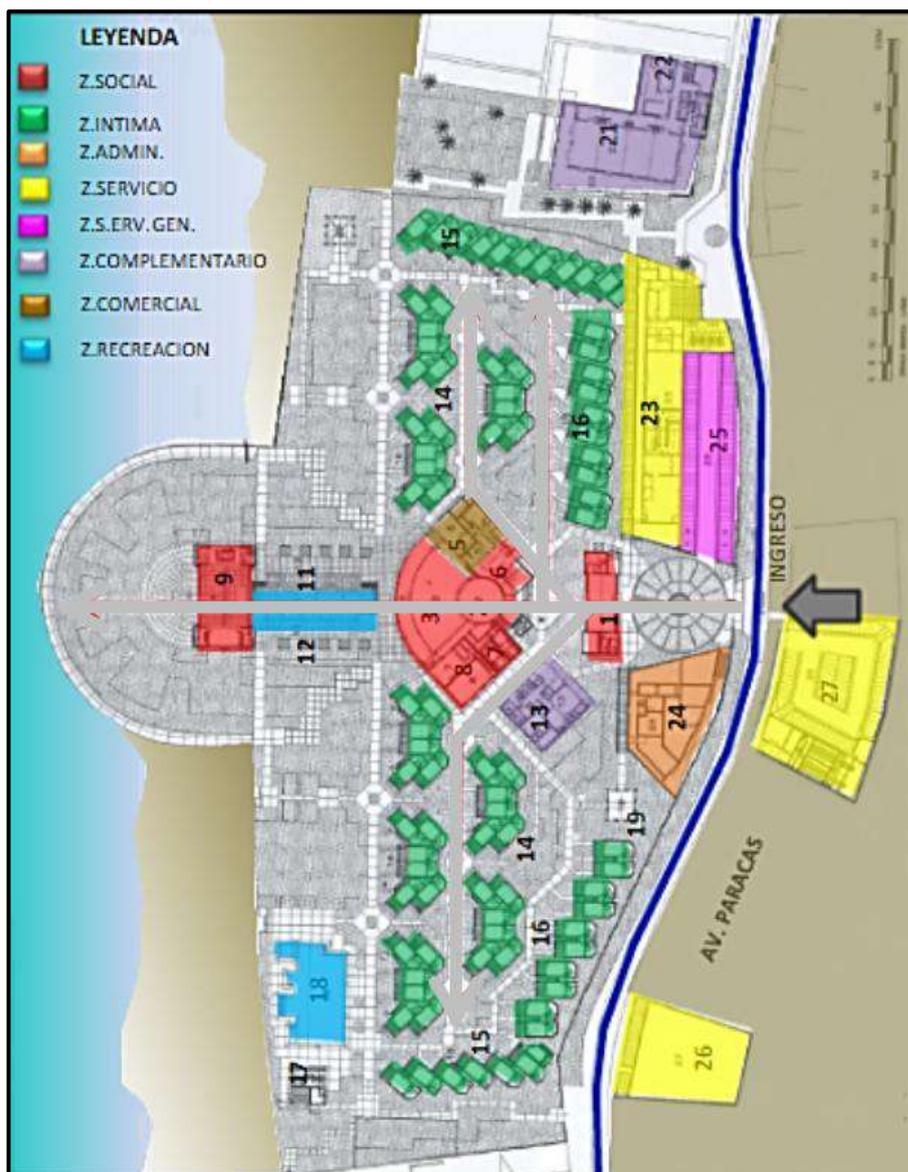
Fuente: Hotel Libertador de Paracas

Asoleamiento: Recibe iluminación hacia todos los ambientes.

Ambiental: Cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales tratadas para el riego de jardines.

Circulación y flujos: Todo se conecta a través de corredores y caminos exteriores.

FIGURA N° 4: Plano de Zonificación del Hotel Libertador de Paracas.



Fuente: Hotel Libertador de Paracas.

Zonas y ambientes:

- ✓ Zona social y Recreativa:
 1. Recepción.
 2. Lobby
 3. Restaurante principal
 4. Terraza restaurante
 6. Pizzería
 7. Bar

- 8. Sala de Juegos
- 9. Bar lounge
- 10. Muelle
- 11. Piscina principal
- 12. Terraza principal
- 17. Club de playa
- 18. Piscina familiar
- 19. Pérgola

- ✓ Zona Intima:
 - 14. Bungalows
 - 15. Chalé
 - 16. Villas

- ✓ Zona Administrativa:
 - 24. Área técnica

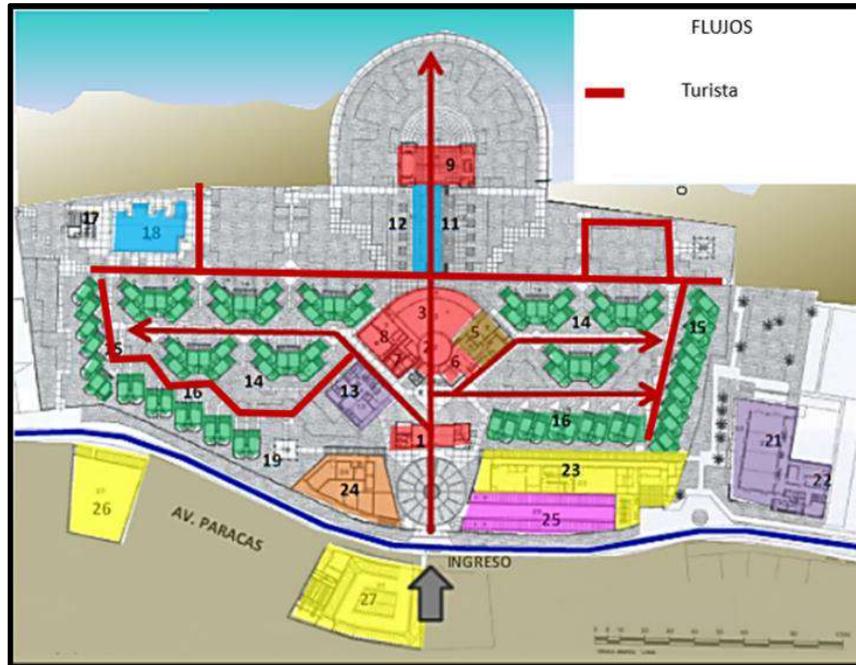
- ✓ Zona Servicio:
 - 5. Cocina
 - 23. Área de servicio
 - 26. Planta de tratamiento de aguas residuales
 - 27. Equipos náuticos

- ✓ Zona de Servicios Generales:
 - 25. Estacionamiento

- ✓ Zona Complementaria:
 - 13. Spa
 - 20. Capilla
 - 21. SUM
 - 22. Pre-función

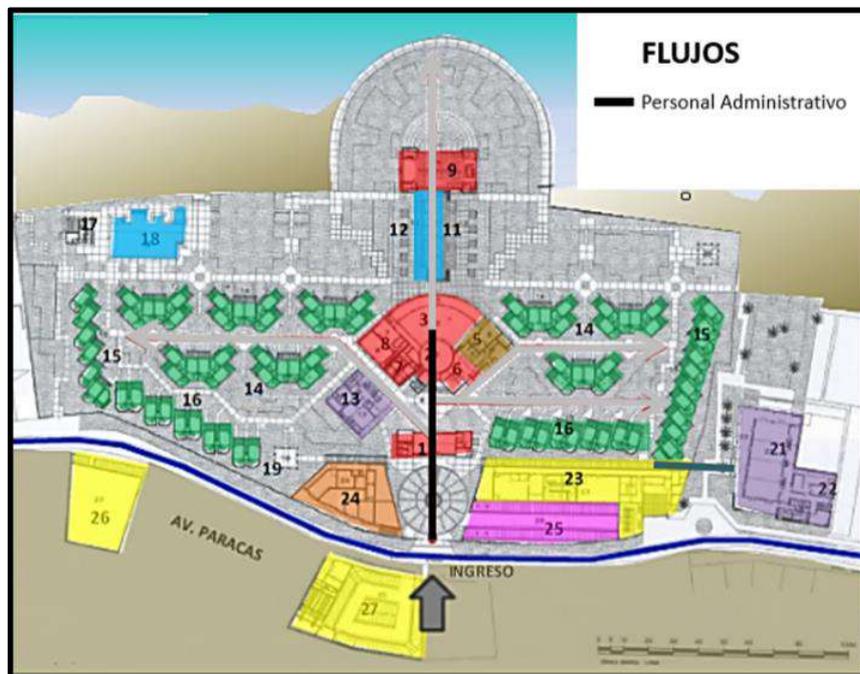
Flujos:

FIGURA N° 5: Plano de Flujos del Turista en el Hotel.



Fuente: Hotel Libertador de Paracas.

FIGURA N° 6: Plano de Flujos de Personal Administrativo de Hotel.



Fuente: Hotel Libertador de Paracas.

Planta Habitación Bungalow.

FIGURA N° 7: Unidad Conformada por la Articulación de Módulos.



Fuente: Hotel Libertador de Paracas.

Tiene un emplazamiento central, alineados en forma paralela a la playa y ubicados de manera intercalada para generar vistas directas hacia el mar. Cuenta con 16 suites, 3 habitaciones para discapacitados y 29 estándares.

| TIPO DE HABITACIÓN | AREA | CAPACIDAD | INDICE DE OCUPACION |
|------------------------------|--------------|-----------|---------------------|
| Villas, bungalows y challets | 54 m2 c/hab. | 2 | 27 m2/per. |

Conclusión:

Se evidencia claramente que los bloques se encuentran organizados partiendo del eje central principal donde se encuentran las áreas sociales, ubicación que ayuda al usuario a no hacer un recorrido demasiado largo, proporcionándole una fácil accesibilidad, respecto a la ubicación de los bungalows, estos tratan de tener vistas al horizonte de la playa.

Referente a las áreas de entretenimiento se encuentran frente a la playa para conectar con el contexto exterior.

CASO 02. “HOTEL ROYAL DECAMERON PUNTA SAL BEACH RESORT, SPA Y CENTRO DE CONVENCIONES (TUMBES)”.

Datos Generales:Ubicación: Ubicado en Punta Sal en el kilómetro 1190 de la carretera Panamericana Norte, cerca de la frontera sur de Ecuador, distrito de Zorritos.

Categoría: Hotel 4 estrellas

Gestión: Privada

Radio de Influencia: Nacional e Internacional

Superficie total del terreno: 270,000.00 m²

Superficie Construida: 30,000.00 m²

Superficie libre: 240,000.00 m²

Condición del terreno: Forma Irregular

FIGURA N° 8: Ubicación del Hotel Royal Decamerón Punta Sal.



Fuente: Hotel Royal Decamerón Punta Sal.

Este hotel forma parte del portafolio de la **Terranum Hotels**, unidad de negocio del **Grupo Terranum** que desarrolla, adquiere y opera hoteles en

mercados estratégicos de América Latina. Brindando un servicio único y diferente al usualmente visto en el Perú. (D'Ambrosio & Zamora, 2017)

El hotel brinda una nueva experiencia para el norte del país, ya que es una cadena internacional que ofrece servicios muy bien aceptados por los usuarios internacionales y nacionales. Al ser una inversión de carácter internacional, cuenta con la mejor tecnología de construcción y de todas las consideraciones ambientales. (D'Ambrosio & Zamora, 2017)

Características del hotel:

El hotel cuenta con sistema todo incluido. El proyecto ha logrado aprovechar los beneficios de su ubicación, en donde el agua de la corriente de Humboldt por lo general no tiene influencia directa y las condiciones micro climáticas que presenta durante todas las estaciones del año son de tipo tropical, con cielo despejado, sol radiante, temperaturas cálidas del aire y del mar. (D'Ambrosio & Zamora, 2017)

FIGURA N° 9: Vista Aérea de Hotel Decamerón.



Fuente: Hotel Decamerón Punta Sal.

Alojamiento:

CUADRO N° 9: Tipo de Habitaciones del Hotel Decamerón.

| Tipos | Cantidad |
|--------------------------|------------|
| Habitación superior twin | 42 |
| Habitación estándar | 259 |
| Bungalows | 12 |
| Total | 313 |

Fuente: Hotel Decamerón Punta Sal.

Tarifas en temporada alta:

CUADRO N° 10: Tarifas en Temporadas del Hotel Decamerón Punta Sal.

| Tipo de Habitación | Entre Semana | Fin de Semana (Vie – Sab) |
|---------------------------|---------------------|----------------------------------|
| Simple | \$280 | \$280 |
| Doble | \$169 | \$169 |
| Triple | \$169 | \$169 |
| Cuádruple | \$156 | \$156 |
| Niño | \$70 | \$70 |
| Bungalow | | |
| Simple | \$275 | \$291 |
| Doble | \$180 | \$193 |
| Niño | \$75 | \$93 |

Fuente: Hotel Decamerón Punta Sal.

Servicios e Instalaciones:

CUADRO N° 11: Instalaciones del Hotel Decamerón Punta Sal.

| Instalaciones | | Características |
|-----------------|------------------------------|--|
| 3 Restaurantes | Buffet Principal | Restaurante Blue Marín (Desayuno y cenas temáticas) |
| | Dos restaurantes a la carta | Restaurantes Cevichería (Especialidad: comida peruana) - Restaurante Oliva Limón (Especialidad: Comida mediterránea). |
| | Snack | Restaurante Blue Marín - Restaurante Oliva Limón. |
| 5 Bares fijos | Lobby Bar | |
| | Bar del Sol | Ubicado en la Piscina |
| | Discoteca | |
| | Restaurante Oliva Limón | |
| | Restaurante La Cevichería | |
| 2 Bares fijos | Centro de Convenciones | |
| | Restaurante Blue Marín | |
| Otros Servicios | Salón de Convenciones | Capacidad 500 personas |
| | Boutique | |
| | Spa | |
| | Gimnasio | |
| | 2 Canchas de Tenis | |
| | Piscina para adultos y niños | Al aire libre durante todo el año |
| | Playa de estacionamiento | |
| | Lavandería | |

Fuente: Hotel Decamerón Punta Sal.

FIGURA N° 10: Asoleamiento del Hotel Decamerón Punta Sal.



Fuente: Elaboración Propia.

El clima de Punta Sal es cálido y tropical. En esta zona de nuestro país, existen meses de lluvias (diciembre, enero y febrero) de grandes magnitudes. La temperatura promedio en Punta Sal es 24.0 ° C y las precipitaciones anuales tienen en promedio 96 mm.

FIGURA N° 11: Ventilación del Hotel Decamerón Punta Sal.



Fuente: Elaboración Propia.

Conclusión:

Al igual que el ejemplo anterior (Hotel Libertador de Paracas), este proyecto parte de un eje central distribuyendo sus ambientes de manera uniforme hacia los costados.

En el centro se encuentran las áreas sociales y a través de este eje principal accedemos a las inmensas piscinas, que poseen conexión directa al mar.

Así mismo existe una gran extensión de áreas verdes remarcadas por caminos que hacen que el usuario se sienta conectado con la naturaleza. Los arboles funciona como una barrera de los fuertes vientos de la zona.

Respecto a la ubicación de las habitaciones: todas cuentan con vista al mar y están ubicadas en diferentes bloques (lo que genera una composición más dispersa).

CASO 03. "HOTEL SAN AGUSTÍN PARACAS"

Ubicación: Se encuentra a 250 kilómetros al sur de lima, a media cuadra del nuevo puerto "El chaco", en una zona privilegiada por los diversos ecosistemas.

Categoría: Hotel 4 Estrellas

Gestión: Privada.

Radio de Influencia: Nacional e Internacional

Nº de Pisos: 03 pisos

Área Construida: 18 045.57 m²

Área del Terreno: 37 290.45 m²

Condiciones del Terreno: Forma Irregular

FIGURA N° 12: Ubicación del Hotel San Agustín en Paracas

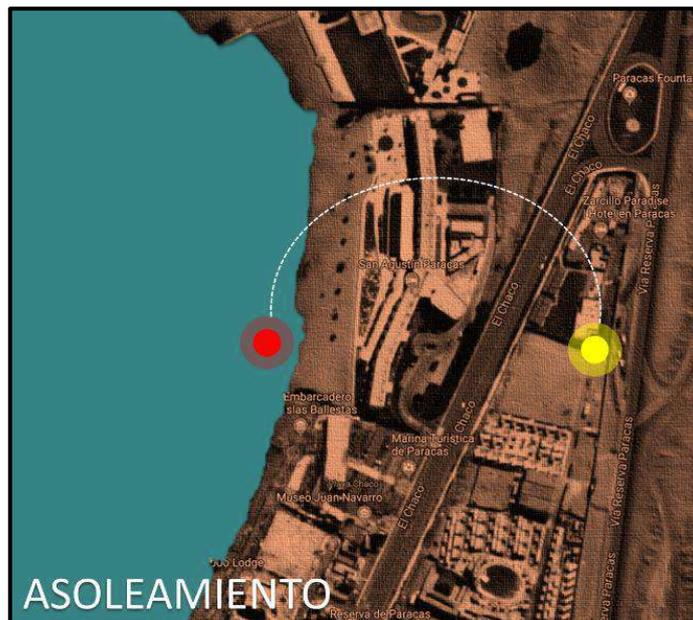


Fuente: Elaboración Propia.

Accesibilidad:

El presente hotel se encuentra en Paracas, en una de las vías principales para mejor acceso. El ingreso principal de este hotel es por el extremo izquierdo y se accede desde la vía El Chaco.

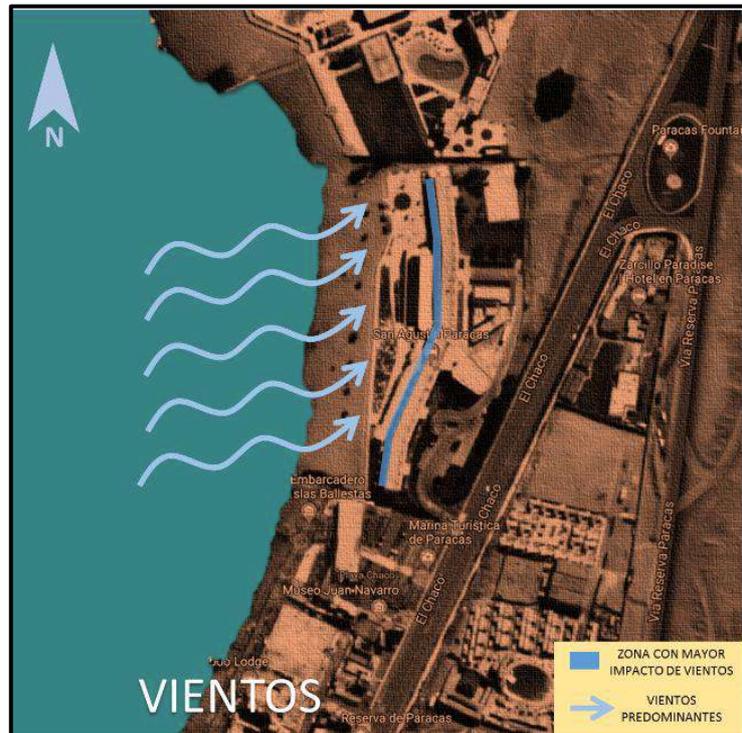
FIGURA N° 13: Asoleamiento en el Hotel Decamerón de Punta Sal.



Fuente: Elaboración Propia.

La fachada que da hacia el mar recibe directamente los rayos del sol, es por eso que este proyecto incluye el uso de aleros y pérgolas para evitar que los rayos ingresen directamente a las habitaciones.

FIGURA N° 14: Ventilación del Hotel Decamerón de Punta Sal.



Fuente: Elaboración Propia.

Los vientos predominantes se dirigen hacia la fachada que está frente al mar. Esto permite que las habitaciones posean ventilación natural y la temperatura sea menor que en el exterior.

Conclusión:

El hotel cuenta con un diseño que utiliza la arquitectura moderna y ecológica respetando siempre el medio ambiente. Con la buena distribución de sus espacios el usuario se puede sentir parte de la historia del lugar, las habitaciones se distribuyen en dos zonas, se caracterizan por que todas sus habitaciones tienen vista al mar.

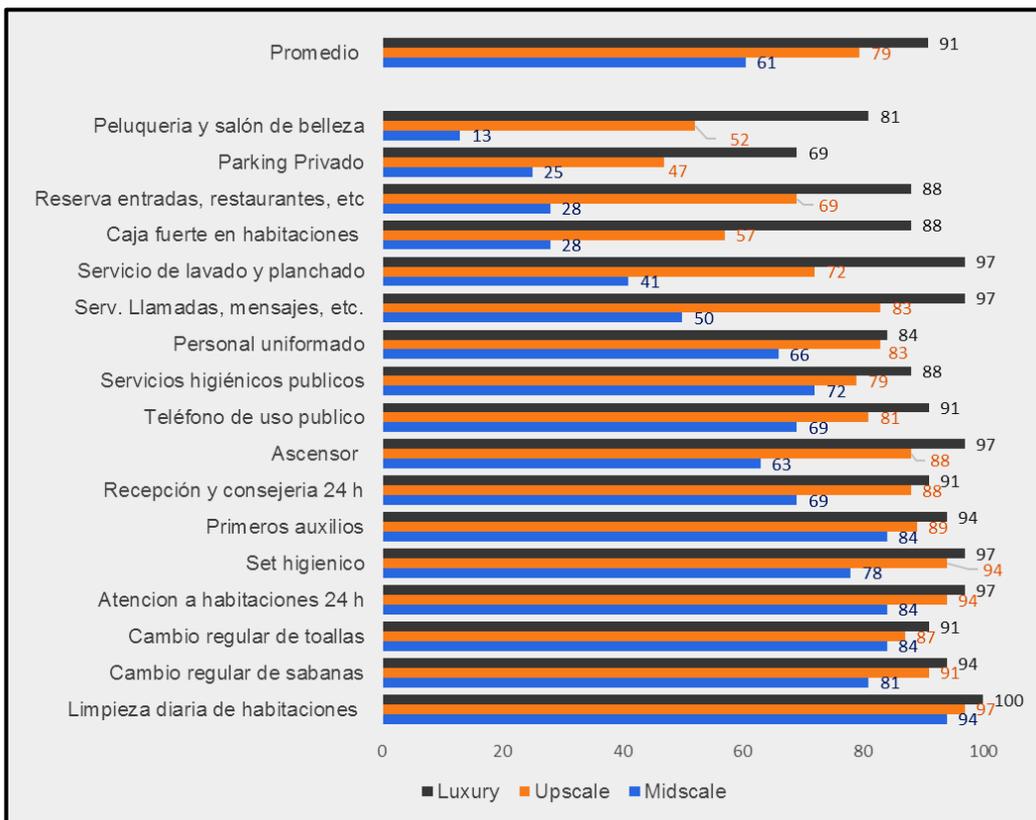
5. PROGRAMA DE NECESIDADES.

5.1. Determinación de Ambientes (actividades, zonas, ambientes – Aspectos cuantitativos y cualitativos).

Según el **MINCETUR** en su Estudio “BRECHAS HOTELERAS EN 7 CIUDADES DE PERU” da como resultado:

Preferencias sobre instalaciones y servicios en los hoteles de Piura.

FIGURA N° 15: Grafica de Promedios de Ambientes en las Categorías de Hotel.

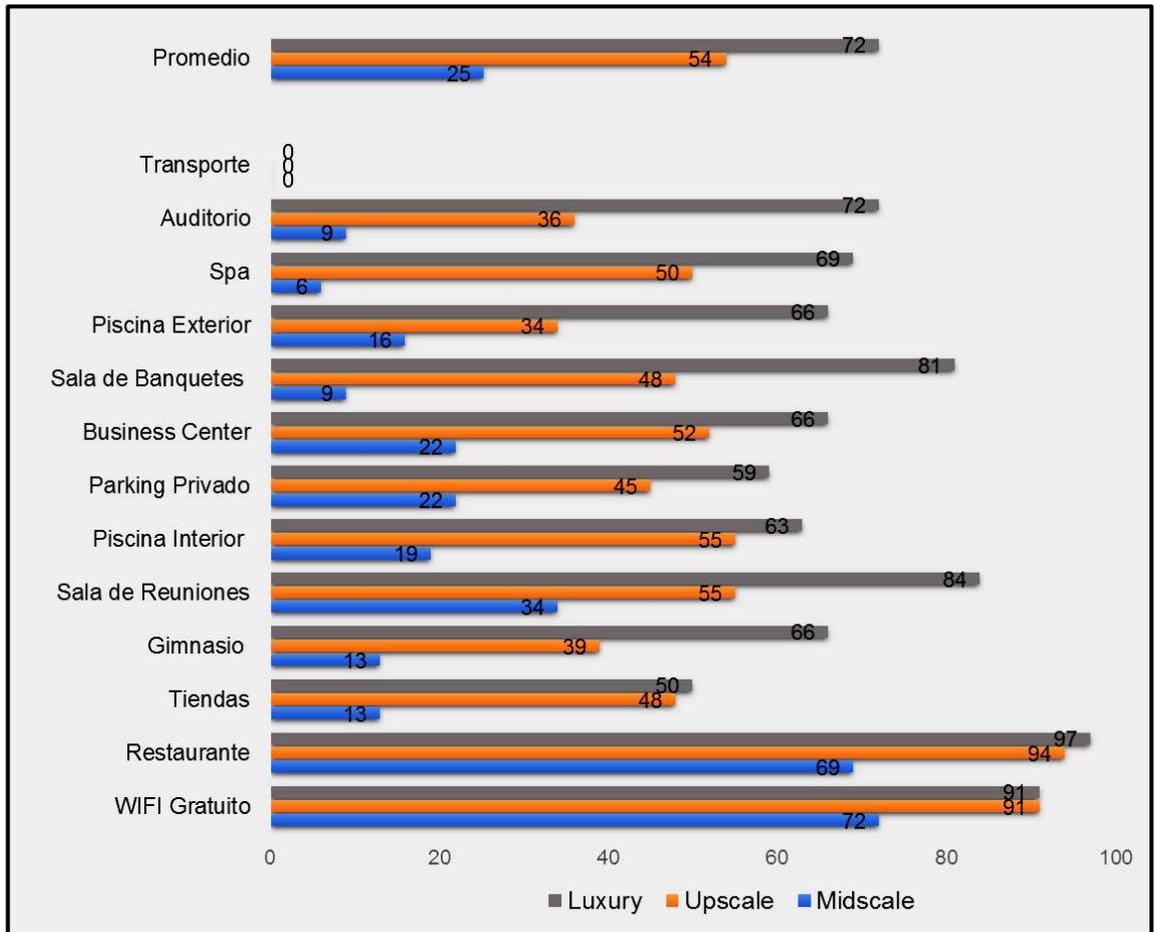


Fuente: MINCETUR

La limpieza diaria de habitaciones es el principal servicio esperado para todas las categorías.

En las categorías más altas, se suma la disponibilidad de primeros auxilios y set higiénico, así como servicios de confort en la atención (mensajería, atención 24hs, servicios de lavado y planchado o ascensor), como más esperados.

FIGURA N° 16: Grafica de Promedios de Servicios en las Categorías de Hotel.



Fuente: MINCETUR

El Wifi gratuito y el restaurante son factores principales requeridos como obligatorios.

En los hoteles de categoría Midscale, el resto de las instalaciones no son fundamentales, sólo destacando las salas de reuniones.

En los hoteles de 4* y 5* adquieren importancia las salas de banquetes, el Spa y las piscinas.

Las tiendas sólo tienen valor para los hoteles 4*, y el gimnasio sólo para la categoría de hoteles 5*.

REQUERIMIENTOS ESPACIALES

| ANÁLISIS DE ACTIVIDADES | | | |
|--|-----------------------------|---|---------------------------------------|
| ZONA | USUARIO | ACTIVIDADES | AMBIENTE ADECUADO |
| ADMINISTRATIVA | Recepcionista | Registro | Recepción |
| | Gerente | Invertir y Control general | Gerencia |
| | Contador | Controla los ingresos y egresos del Hotel | Contabilidad - Logistica |
| | Administrador | Administración del Hotel | Administración |
| | Presidentes de sector | organizar y coordinar las áreas | Oficinas Administrativas |
| | Encargado de control | controlar los espacios. | Oficina de Seguridad |
| | Enfermero Técnico | promover medidas preventivas | Tópico |
| SOCIAL - SERVICIO COMPLEMENTARIOS | Huésped | Circulación, estar | Ingreso, Vestíbulo, Recibidor |
| | Huésped | Consumo de Bebidas | Lounge bar |
| | Huésped | Jugar, diversión | Área de diversión |
| | Huésped | Comer - Interactuar | Restaurante |
| | Huésped | Reuniones, conferencias, Agasajos | Auditorio, Sala de Reuniones y SUM |
| | Huésped | Entrenamiento funcional | Gimnasio |
| | Huésped | Tranquilidad | Spa |
| | Huésped | Esparcimiento | Piscinas |
| | Huésped | Espacio donde guardar prendas | Vestidores |
| INTIMA | Huésped | Estancia | Bungalows |
| | Huésped | Estancia Exclusiva | Suites |
| | Huésped | Descanso y relajación | Dormitorios |
| | Huésped | Interacción | Vestíbulo |
| SERVICIO | Cocineros | Cocción de la comida | Cocinas |
| | Cocineros | Guardado de la comida | Almacenes |
| | Personal de lavado | Lavado de sábanas, hedredones, etc | Lavandería |
| | Personal de limpieza | Almacenamiento de utensilios de aseo | Cuarto de Aseo - deposito |
| | Personal de servicio | Amacén de sábanas, toallas, etc | Almacén |
| | Personal de servicio | Mobiliario extra | Deposito de Muebles |
| | Personal de servicio | Descansar | Dormitorio del personal |
| | Personal de servicio | Alimentarse | Comedor del personal |
| | Personal de servicio | Administración de la Energía | Grupo electrógeno |
| | Personal de servicio | Manejo del soporte de datos | Computo |
| | Personal de servicio | Control de temperatura | Calderas |
| SERVICIOS GENERALES | Huéspedes y administrativos | Estacionar automóviles | Estacionamiento general y transitorio |
| | Empleados | Descarga de Alimentos | Patio de Carga |
| | empleados adm. | Control general | Oficina |
| | Guardianes | Velar por la seguridad | Conserje |

Fuente: Elaboración Propia.

5.2. Programación General de Necesidades.

| Hotel Resort Bioclimático 4 Estrellas en Playa Constante - Programación | | | | | | | | | |
|---|-------------|-------------------------|-----------------------|------------------------------------|-------|---------|-------------|----------------|--------------------|
| SECTOR | ESPACIOS | PROYECTO ARQUITECTONICO | | | | | | | |
| | | CANT. | ACTIVIDAD | JORNADA | Aforo | INDICE | S. Cubierta | S. No Cubierta | Sup. Parcial TOTAL |
| SOCIAL | RECEPCIÓN | 1 | Registrarse | Full Time | 6 | 1.50 | 9.00 | | |
| | | 1 | Resguardo equipaje | Full Time | 4 | 1.75 | 7.00 | | |
| | | 1 | Coord. De Huéspedes | 8:00 am -1:00 pm // 4:00 - 6:00pm | 1 | 9.50 | 9.50 | | |
| | | 1 | Espera | Full Time | 30 | 1.40 | 42.00 | | |
| | | 1 | Depositar cosas | Full Time | 1 | 40.00 | 40.00 | | |
| | | 1 | Recuerdos | Full Time | 4 | - | 80.00 | | |
| | | 1 | Neces. Fisiologicas | Full Time | 1 | 2.00 | 2.00 | | |
| | LOBBY | 1 | Circulación - espera | Tiempo Completo | 70 | 2.00 | 140.00 | | |
| | | 1 | Neces. Fisiologicas | Tiempo Completo | 12 | 2.00 | 25.00 | | |
| | | 1 | Neces. Fisiologicas | Tiempo Completo | 12 | 2.00 | 25.00 | | |
| | BAR LOUNGE | 1 | Almacenar | Tiempo Completo | 4 | 30.00 | 30.00 | | |
| | | 1 | Almacenar | Tiempo Completo | 4 | 3.20 | 12.80 | | |
| | | 1 | Coservación | Tiempo Completo | 4 | 2.80 | 11.20 | | |
| | | 1 | Consumo de bebidas | 5:00 pm -1:00 pm | 8 | 2.50 | 20.00 | | |
| | | 1 | Consumo de bebidas | 5:00 pm -1:00 pm | 20 | 1.50 | 30.00 | | |
| | | 1 | Consumo de bebidas | 5:00 pm -1:00 pm | | | | | |
| | RESTAURANTE | 1 | Comer | 7:00 am -3:00 pm // 6:00 - 10:00pm | 200 | 1.50 | 300.00 | | |
| | | 1 | Consumo de bufett | 7:00 am -3:00 pm // 6:00 - 10:00pm | 10 | 1.00 | 10.00 | | |
| | | 1 | Preparadp | 5:00 am -3:00 pm // 5:00 - 9:00pm | 8 | 9.30 | 74.40 | | |
| | | 1 | Conservación | Tiempo Completo | | | 12.00 | | |
| | | 1 | Conservación | Tiempo Completo | 1 | 40.00 | 40.00 | | |
| | | 1 | Cobrar | 7:00 am -3:00 pm // 6:00 - 10:00pm | 1 | 2.80 | 2.80 | | |
| | | 1 | Recoger platos | 7:00 am -3:00 pm // 6:00 - 10:00pm | | | 2.50 | | |
| | | 1 | Almacenar | Tiempo Completo | | | 2.50 | | |
| | | 1 | Dep. Art. de limpieza | Tiempo Completo | | | 4.50 | | |
| | | 1 | Botar desechos | Full Time | | | 9.00 | | |
| | | 1 | Recreación | 6:00 pm -12:00 pm | 35 | 1.50 | | 52.5 | |
| | | 1 | Circulación - espera | Tiempo Completo | 30 | 2.00 | 60.00 | | |
| | | 1 | Neces. Fisiologicas | Tiempo Completo | 12 | 2.00 | 24.00 | | |
| | | 1 | Neces. Fisiologicas | Tiempo Completo | 12 | 2.00 | 24.00 | | |
| SUB TOTAL SECTOR DE SERVICIO | | | | | | 1049.20 | 52.5 | | |
| SUB TOTAL EN SUPERFICIE TECHADA + 30% MUROS Y CIRCULACIÓN | | | | | | 314.76 | | | |

| Hotel Resort Bioclimático 4 Estrellas en Playa Constante - Programación | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|----------------|--------------------|---------|------|
| SECTOR | ESPACIOS | PROYECTO ARQUITECTONICO | | | | | | | | | |
| | | CANTIDAD | ACTIVIDAD | JORNADA | AFORO | INDICE | S. Cubierta | S. No Cubierta | Sup. Parcial TOTAL | | |
| SERVICIO | Grupo electrógeno | 1 | Energía para hotel | Full Time | 4 | 8.40 | 33.60 | | | | |
| | Central de datos y pisos técnicos | 1 | Data Piso | Full Time | 4 | 2.00 | 50.00 | | | | |
| | Área de desembarco | 1 | Llegada de Producto | 5:00 am -5:00 pm / 6:00 - 8:00pm | 32 | 2.50 | | 80 | | | |
| | Deposito de Equipamiento Náutico | 1 | Almacenamiento | Full Time | | | | | | | |
| | Cuarto de Bombas | 1 | Servicio de Bombeo | Full Time | | | | | | | |
| | Cuarto de tableros | 1 | Control eléctrico | Full Time | | | | | | | |
| | Cisternas | 1 | Almac. de Agua | Full Time | | | 50.00 | | | | |
| | Tratamiento de Aguas Residuales | 1 | Recirculación para riego | Full Time | | | 335.00 | | | | |
| | Sala de maquinas | 1 | Control eléctrico | Full Time | | | | | | | |
| | Oficina de control | 1 | Control | 6:00 am -4:00 pm / 6:00 - 10:00pm | 3 | 1.90 | 5.70 | | | | |
| | Comedor de servicio | 1 | Alimentarse | 9:00 am -1:00 pm / 4:00 - 7:00pm | 30 | 1.50 | 45.00 | | | | |
| | Estar de servicio | 1 | Reposar | 9:00 am -1:00 pm / 4:00 - 7:00pm | 13 | 1.50 | 19.50 | | | | |
| | S.H + vestidores hombres | 1 | Necesidades fisiológicas | 9:00 am -1:00 pm / 4:00 - 7:00pm | 15 | 2.00 | 30.00 | | | | |
| | S.H + vestidores mujeres | 1 | Necesidades fisiológicas | 9:00 am -1:00 pm / 4:00 - 7:00pm | 15 | 2.00 | 30.00 | | | | |
| | Doritorios de servicio | 1 | Reposar | Full Time | 10 | 7.50 | 75.00 | | | | |
| | Alamcén | 1 | Guardado | Full Time | 3 | 1.00 | 3.00 | | | | |
| | Oficio de piso | 1 | Arreglo de vajilla | 5:00 am -5:00 pm / 6:00 - 12:00pm | 3 | 2.50 | 7.50 | | | | |
| | COCINA - RESTAURANTE | Ubicación de mosos | 1 | Coord. Pedidos | 9:00 am -1:00 pm / 4:00 - 7:00pm | El 60% del comedor | 6.50 | 39.50 | | 1050.00 | |
| | | Limpiado | 1 | Lavar | 6:00 am -4:00 pm / 6:00 - 10:00pm | | 2.50 | 18.30 | | | |
| | | Lav. Depos. Vajilla - ollas | 1 | Almac. Ollas, vajilla | 6:00 am -4:00 pm / 6:00 - 10:00pm | | 0.80 | 12.85 | | | |
| | | Cocina fría, caliente | 1 | Cocinar | 6:00 am - 4:00 pm / 6:00pm-10:00pm | | 4.00 | 71.85 | | | |
| | | Oficina Chef | 1 | Administ. Preparado | 9:00 am - 1:00 pm / 4:00pm-7:00pm | | 2.40 | 9.45 | | | |
| | | Congelador | 1 | Guardado | Tiempo Completo | | 3.50 | 40.90 | | | |
| | | Depositos de bebidas | 1 | Guardado | Tiempo Completo | | 1.20 | 8.20 | | | |
| | | Deposito de Secos | 1 | Guardado | Tiempo Completo | | - | - | | | |
| | | Panadería Pastelería | 1 | Preparado | 6:00 am -4:00 pm / 6:00 - 10:00pm | | 4.00 | 27.65 | | | |
| | | Almacén general | 1 | Guardado | Tiempo Completo | | 0.90 | 37.00 | | | |
| | | Deposito servicio | 1 | Guardado | Tiempo Completo | | 5 | 1.20 | 6.00 | | |
| | | SS.HH Vestidores | 1 | Necesidades fisiológicas | Tiempo Completo | | 5 | 1.50 | 7.50 | | |
| | | LAVANDERIA | Control de lavandería | 1 | Control de ropa | | 6:00 am -4:00 pm / 6:00 - 10:00pm | - | - | | 5.50 |
| | Área ropa Sucia | | 1 | Recepción de ropa | 9:00 am - 1:00 pm / 4:00pm-7:00pm | - | - | 9.00 | | | |
| | Área ropa limpia | | 1 | Entrega de ropa | 9:00 am - 1:00 pm / 4:00pm-7:00pm | 4 | 7.50 | 30.00 | | | |
| Secado, planchado y costura | 1 | | Secado, planchado | 9:00 am - 1:00 pm / 4:00pm-7:00pm | 8 | 3.00 | 24.00 | | | | |
| Área de Lavado | 1 | | Lavado | 9:00 am - 1:00 pm / 4:00pm-7:00pm | 6 | 3.00 | 18.00 | | | | |
| SUB TOTAL | | | | | | | 1050.00 | 80 | | | |
| SUB TOTAL EN SUPERFICIE TECHADA + 30% MUROS Y CIRCULACIÓN | | | | | | | 315.00 | | | | |

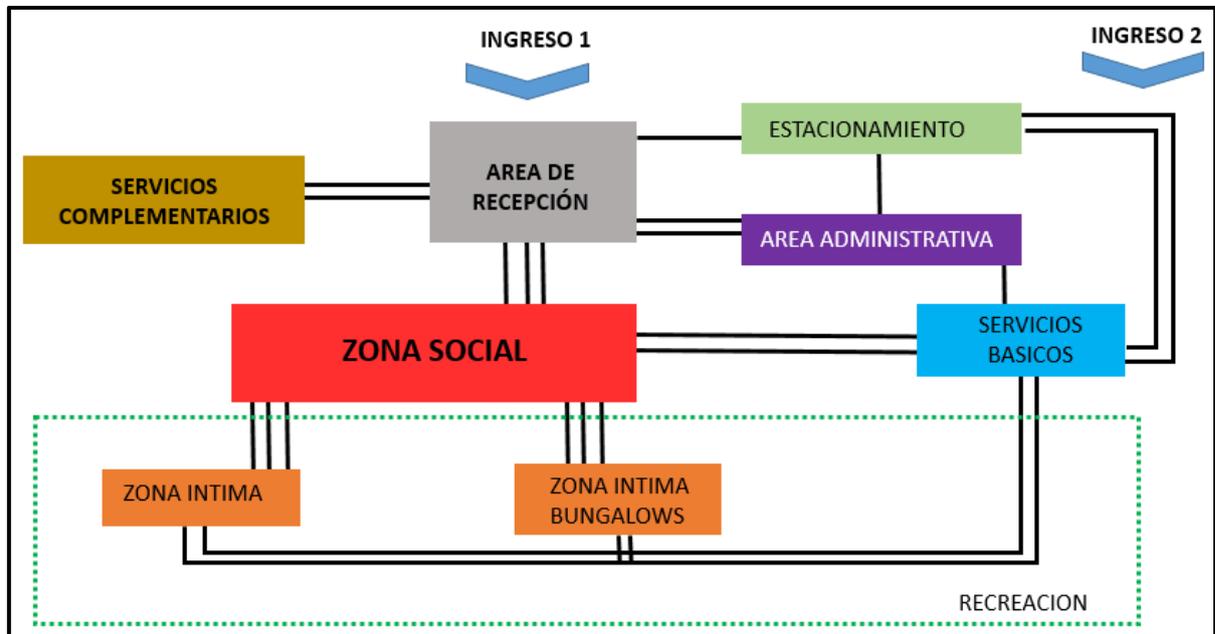
| | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------|--|---|-----------------------------|-----------------------------------|-----|------|--------|----------|----------|--------|--------|
| COMPLEMENTARIA | SALA DE CONVENCIONES | Salón de Usos Múltiples | 1 | Audic - Ponencia | 9:00 am -01:00 pm // 4:00-7:00pm | 104 | 1.00 | 104.00 | | 938.20 | | |
| | | Salas de Reuniones 1 y 2 | 2 | Audic - Ponencia | 9:00 am -01:00 pm // 4:00-7:00pm | 30 | 2.00 | 60.00 | | | | |
| | | Sala de Convenciones | 1 | Espectar | 7:00 am -10:00 pm | 300 | 0.70 | 210.00 | | | | |
| | | Foyer | 1 | Circulación | 7:00 am -10:00 pm | 61 | 1.50 | 91.50 | 200.00 | | | |
| | | Corredor de servicio | | Circulación | 7:00 am -10:00 pm | | | | | | | |
| | | Escenario | 1 | Ponencia | 7:00 am -10:00 pm | 28 | 2.00 | 56.00 | | | | |
| | | Espera de Actores + Sh | 1 | Espera | 7:00 am -10:00 pm | 8 | 2.00 | 16.00 | | | | |
| | | Cuarto de Maquillaje + Sh | 1 | Preparac - Ponente | 7:00 am -10:00 pm | 4 | 1.50 | 6.00 | | | | |
| | | Deposito | 1 | Almc - de Equipos | 7:00 am -10:00 pm | 6 | 0.70 | 4.20 | | | | |
| | | Sala de Equipos | 1 | Prepar. De Equipos | 7:00 am -10:00 pm | | | | | | | |
| | | Sala de Traducción | 1 | Traducir | 7:00 am -10:00 pm | 50 | 2.55 | 127.50 | | | | |
| | | SS.HH / H - M | 2 | Neces. Fisiológicas | 7:00 am -10:00 pm | 42 | 1.50 | 63.00 | | | | |
| | | SUB TOTAL | | | | | | | | | 738.20 | 200.00 |
| | | SUB TOTAL EN SUPERFICIE TECHADA + 30% MUROS Y CIRCULACIÓN | | | | | | | | | 221.46 | |
| RECREATIVA | CANCHAS | Piscinas | 1 | Recreación | Full Time | | | | 1505.60 | 27868.65 | | |
| | | Juegos Infantiles | 1 | Recreación | Full Time | | | | 951.75 | | | |
| | | Piso de actividades - Terrazas | 1 | Actividad Social | Full Time | | | | 314.15 | | | |
| | | Tennis | 1 | Recreación | Full Time | | | | 780.00 | | | |
| | | Voley - Futbol | 1 | Recreación | Full Time | | | | 1125.00 | | | |
| | | Basquet | 1 | Recreación | Full Time | | | | 540.00 | | | |
| | | Piletas | 1 | Recreación | Full Time | | | | 350.00 | | | |
| | | Área de sombrillas | 1 | Recreación | Full Time | | | | 420.00 | | | |
| | | Áreas Verdes (Jardines) | | Recreación | Full Time | | | | 21882.15 | | | |
| SUB TOTAL | | | | | | | | | 27868.65 | | | |
| ADMINISTRATIVA | OFICINAS-SERVICIOS | Relaciones Públicas | 1 | Apoyo - Administración | 7am-12m/4pm-8pm | 2 | 4.00 | 8.00 | | 130.00 | | |
| | | Secretaría | 1 | Informes | 10am-12m/4pm-10am | 2 | 2.50 | 5.00 | | | | |
| | | Gerencia | 1 | Manejo y control del hotel | 8.30am-12m/4pm-10pm | 2 | 7.50 | 15.00 | | | | |
| | | Administración | 1 | Administrador del hotel | 7am-12m/4pm-8pm | 2 | 4.00 | 8.00 | | | | |
| | | Contabilidad | 1 | Controlar ingr. yegr. hotel | 8.30am-12m/4pm-10pm | 2 | 4.00 | 8.00 | | | | |
| | | Sala de juntas | 1 | Coordinación | 8am-7pm | 2 | 2.50 | 5.00 | | | | |
| | | Caja fuerte | 1 | Resguardo de dinero | Full Time | 2 | 2.50 | 5.00 | | | | |
| | | Registro | 1 | Resguardo informacion | Full Time | 2 | 2.50 | 5.00 | | | | |
| | | Zona de video | 1 | Control de video | Full Time | 4 | 2.50 | 10.00 | | | | |
| | | Caja de pagos | 1 | Atención y pagos | Full Time | 1 | 2.00 | 2.00 | | | | |
| | | Vestibulo | 1 | Registro huéspedes | Full Time | 4 | 2.00 | 8.00 | | | | |
| | | kitchenette | 1 | Refrigerio administr. | 8.30am-12m/4pm-10pm | 2 | 1.50 | 3.00 | | | | |
| | | Tópico + Servicio Higienico. | 1 | Cuidado de salud | 10am-12m/4pm-8pm | 3 | 2.00 | 6.00 | | | | |
| | | Servicios Higienicos | 1 | Necesidades fisiológicas | Full Time | 4 | 1.50 | 6.00 | | | | |
| | | Recursos Humanos | 1 | Trato de personal | 7am-12m/4pm-8pm | 4 | 3.50 | 14.00 | | | | |
| | | Servicios Generales. | 1 | Coord. Servicios | 7am-12m/4pm-8pm | 3 | 2.00 | 6.00 | | | | |
| | | Logística | 1 | Coord. Servicios | 7am-12m/4pm-8pm | 3 | 2.00 | 6.00 | | | | |
| | | Barra buffet | 1 | Consumo de bufett | 7:00 am -3:00 pm// 6:00 - 10:00pm | 10 | 1.00 | 10.00 | | | | |
| | | SUB TOTAL | | | | | | | | | 130.00 | |
| SUB TOTAL EN SUPERFICIE TECHADA + 30% MUROS Y CIRCULACIÓN | | | | | | | | 39.00 | | | | |

| Hotel Resort Bioclimático 4 Estrellas en Playa Constante - Programación | | | | | | | | | | |
|---|--|-------------------------|------------------|-------------------------------------|---------------------|--------|-------------|----------------|--------------------|---------|
| SECTOR | ESPACIOS | PROYECTO ARQUITECTONICO | | | | | | | | |
| | | CANTIDAD | ACTIVIDAD | JORNADA | AFORO | INDICE | S. Cubierta | S. No Cubierta | Sup. Parcial TOTAL | |
| INTIMA | HAB. TORRE | Habitación simple | 30 | Apoyo - Administración | 7am-12m/4pm-8pm | 2 | 4.00 | 8.00 | | 1556.00 |
| | | Habitación doble | 20 | Informes | 10am-12m/4pm-10am | 2 | 2.50 | 5.00 | | |
| | | Habitación matrimonial | 20 | Manejo y control del hotel | 8.30am-12m/4pm-10pm | 2 | 7.50 | 15.00 | | |
| | | Suite | 10 | Administrador del hotel | 7am-12m/4pm-8pm | 2 | 4.00 | 8.00 | | |
| | Bungalow | Familiar tipo 1 | 2 | Reposo | Full Time | 4 | 60.00 | 240.00 | | |
| | | Familiar tipo 2 | 2 | Reposo | Full Time | 6 | 80.00 | 480.00 | | |
| | | Familiar tipo 3 | 2 | Reposo | Full Time | 8 | 100.00 | 800.00 | | |
| | SUB TOTAL | | | | | | 1556.00 | 0 | | |
| | SUB TOTAL EN SUPERFICIE TECHADA + 30% MUROS Y CIRCULACIÓN | | | | | | 466.80 | | | |
| SERV. GENERALES | Estacionamiento General | 110 | Estacionarse | Full Time | 110 | 12.5 | | 1375.00 | 1659.5 | |
| | Estacionamiento eventual | 10 | Estacionarse | Full Time | 15 | 12.5 | | 187.50 | | |
| | Patio de Carga | 1 | Descarga | 6:00 am - 12:00 pm / 4:00pm-10:00pm | 1 | | | 50.00 | | |
| | Control - Conserjería | 1 | Control | Full Time | | | 27.00 | | | |
| | Coches maleteros | 1 | Transp. Equipaje | Full Time | | | 20.00 | | | |
| | SUB TOTAL | | | | | | | | | |
| SUB TOTAL EN SUPERFICIE TECHADA + 30% MUROS Y CIRCULACIÓN | | | | | | | | | | |

Fuente: Elaboración Propia.

5.3. Análisis de interrelaciones funcionales (organigramas y flujogramas)

FIGURA N° 17: Organigrama del Proyecto.

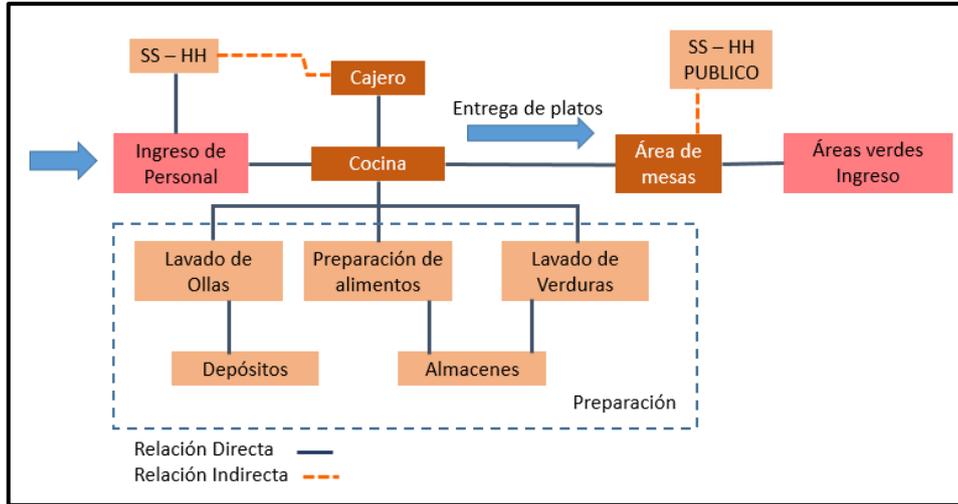


Fuente: Elaboración Propia.

Relación entre ambientes.

Restaurante:

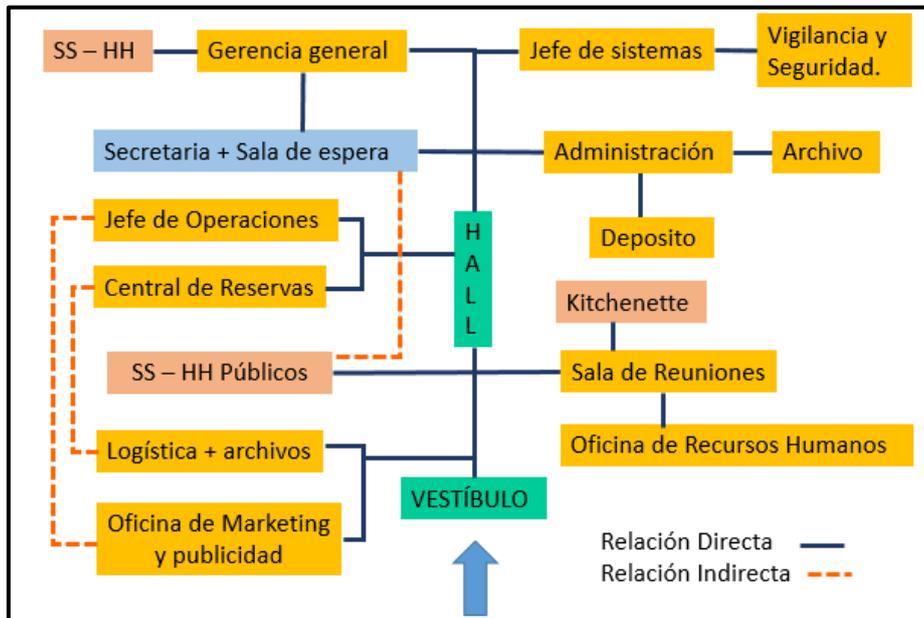
FIGURA N° 18: Organigrama de Restaurante.



Fuente: Elaboración Propia.

Administración:

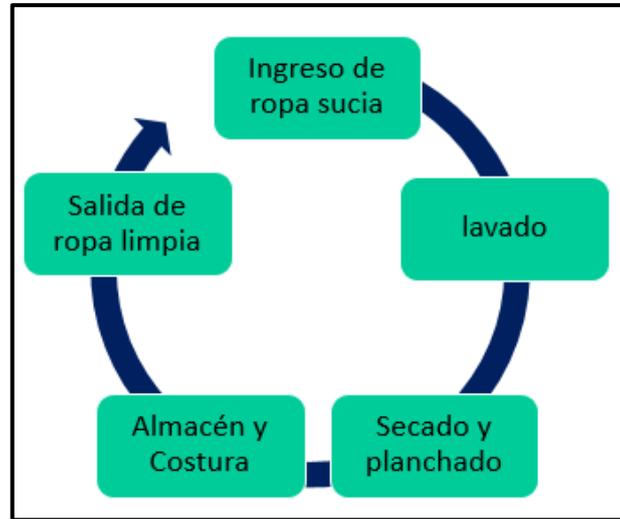
FIGURA N° 19: Organigrama de Administración.



Fuente: Elaboración Propia.

Servicio (Lavandería):

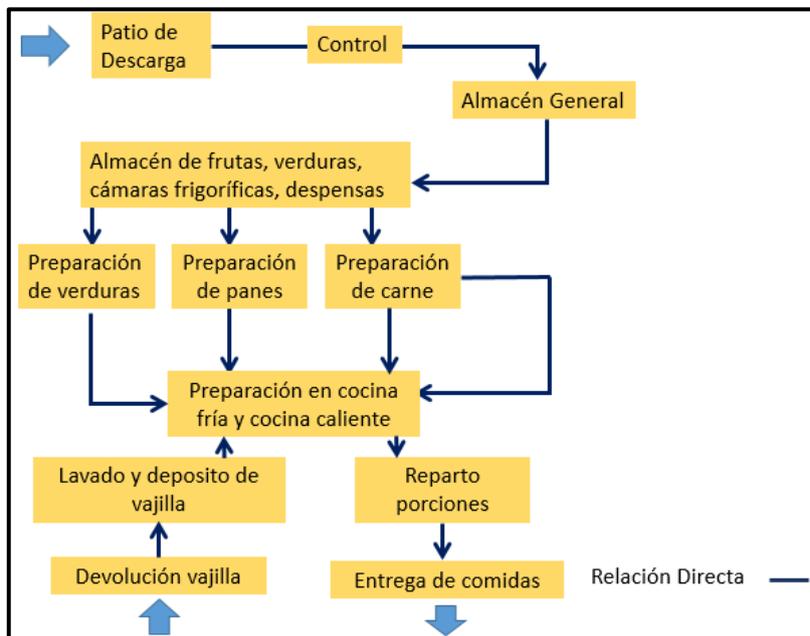
FIGURA N° 20: Organigrama de Lavandería.



Fuente: Elaboración Propia.

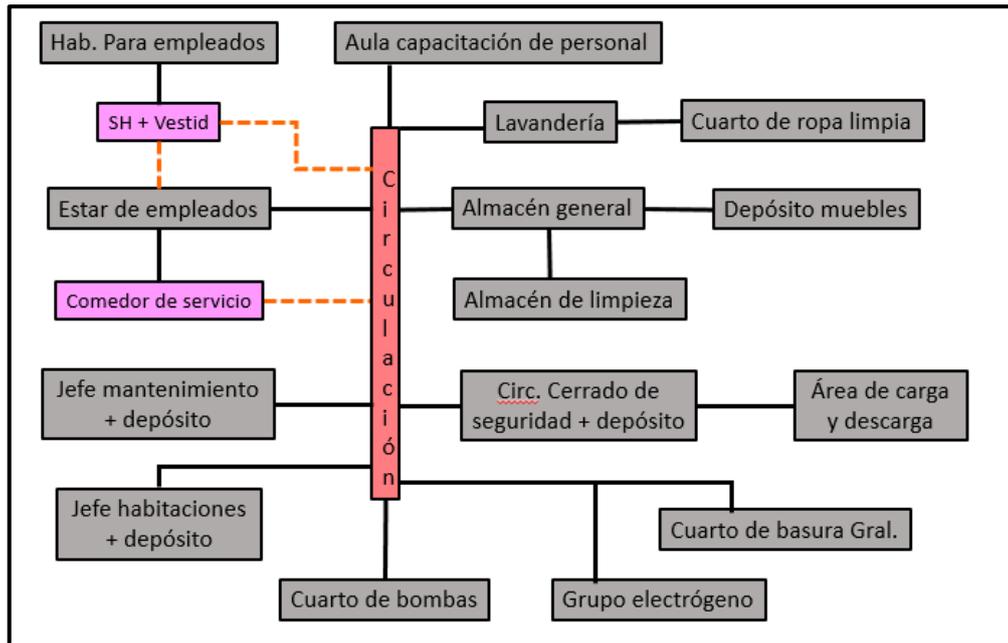
Cocina:

FIGURA N° 21. Proceso de Desarrollo en Cocina.



Fuente: Elaboración Propia.

FIGURA N° 22: Organigrama de Servicios Generales.



Fuente: Elaboración Propia.

6. REQUISITOS NORMATIVOS REGLAMENTARIOS DE URBANISMO Y ZONIFICACIÓN.

Norma A.010:

CAPÍTULO I: GENERALIDADES

“Artículo 6.- Los proyectos con edificaciones de uso mixto deberán cumplir con las normas correspondientes a cada uno de los usos propuestos, sin embargo, las soluciones de evacuación deben ser integrales cuando el diseño arquitectónico considere compartir, utilizar o vincular espacios comunes y medios de evacuación de una o varias edificaciones de uso mixto, primando las consideraciones de diseño, para las áreas comunes, del uso más restrictivo.”
(Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 14.- Los voladizos tendrán las siguientes características:

a) En las edificaciones que no tengan retiro no se permitirá voladizos sobre la vereda, salvo que, por razones vinculadas al perfil urbano preexistente, el Plan Urbano distrital establezca la posibilidad de ejecutar balcones, voladizos de

protección para lluvias, cornisas u otros elementos arquitectónicos cuya proyección caiga sobre la vía pública.

b) Se puede edificar voladizos sobre el retiro frontal hasta 0,50 m, a partir de 2,30 m de altura. Voladizos mayores, exigen el aumento del retiro de la edificación en una longitud equivalente.

c) No se permitirán voladizos sobre retiros laterales y posteriores mínimos

Reglamentarios, ni sobre retiros frontales cuya finalidad sea el ensanche de vía".
(Vásquez Bustamante, 2015)

CAPÍTULO III: SEPARACIÓN ENTRE EDIFICACIONES

"Artículo 19.- Los pozos para iluminación y ventilación natural deberán cumplir con las siguientes características:

Para viviendas unifamiliares, tendrán una dimensión mínima de 2,00 m por lado medido entre las caras de los paramentos que definen el pozo

Para viviendas en edificaciones multifamiliares:

a) Tendrán dimensiones mínimas de 2,20 m por lado, medido entre las caras de los paramentos que definen el pozo.

b) La distancia perpendicular entre los vanos de los ambientes de dormitorios, estudios, salas y comedores, que se sirven del pozo medida en el punto central o eje del vano y el muro opuesto que conforma el pozo no debe ser menor a un tercio de la altura del paramento más bajo del pozo, medido a partir de 1,00 m sobre el piso más bajo.

c) La distancia perpendicular entre los vanos de los ambientes de servicio, cocinas y patios de servicio techados que se sirven del pozo, medida en el punto central o eje del vano, y el muro opuesto que conforma el pozo, no debe ser menor a un cuarto de la altura total del paramento más bajo del pozo, medido a partir de 1,00 m sobre el piso más bajo.

Cuando la dimensión del pozo perpendicular a los vanos a los que sirve es mayor en más de 10% al mínimo establecido en los incisos b) y c) anteriores, la dimensión perpendicular del pozo se podrá reducir en un porcentaje proporcional hasta un mínimo de 1,80 m

En edificaciones de 15 metros de altura o más, cuando la dimensión del pozo perpendicular a los vanos a los que sirve es menor hasta en 20% al mínimo establecido en los incisos b) y c) anteriores, la dimensión mínima perpendicular del pozo deberá aumentar en un porcentaje proporcional.

Artículo 20.- Los posos de luz pueden estar techados con una cubierta transparente y debajo un área abierta para ventilación, a todos los lados, superior al 50% del área del pozo. Está cubierta no reduce el área libre.”
(Vásquez Bustamante, 2015)

CAPÍTULO IV: DIMENSIONES MÍNIMAS DE LOS AMBIENTES

“Artículo 21.- Las dimensiones, área y volumen, de los ambientes de las edificaciones deben ser las necesarias para:

- a) Realizar las funciones para las que son destinados.*
- b) Albergar al número de personas propuesto para realizar dichas funciones.*
- c) Tener el volumen de aire requerido por ocupante y garantizar su renovación natural o artificial.*
- d) Permitir la circulación de las personas, así como su evacuación en casos de emergencia.*
- e) Distribuir el mobiliario o equipamiento previsto.*
- f) Contar con iluminación suficiente.”* (Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 22- Los ambientes con techos horizontales, tendrán una altura mínima de piso terminado a cielo raso de 2,30 m. Las partes más bajas de los techos inclinados podrán tener una altura menor. En climas calurosos la altura deberá ser mayor.” (Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 23.- Los ambientes para equipos o espacios para instalaciones mecánicas, podrán tener una altura mínima de 2,10 m, siempre que permitan el ingreso y permanencia de personas de pie (parados) para la instalación, reparación o mantenimiento”. (Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 24.- Las vigas y dinteles, deberán estar a una altura mínima de 2,10 m sobre el piso terminado”. (Vásquez Bustamante, 2015)

CAPÍTULO V: ACCESOS Y PASAJES DE CIRCULACIÓN

“Artículo 25.- Los pasajes para el tránsito de personas deberán cumplir con las siguientes características:

a) Tendrán un ancho libre mínimo calculado en función del número de ocupantes a los que sirven.

b) Toda persona, sin importar su ubicación al interior de una edificación deberá tener acceso sin restricciones, por lo menos a un medio de evacuación. Los pasajes que formen parte de una vía de evacuación carecerán de obstáculos en el ancho requerido, salvo que se trate de elementos de seguridad o cajas de paso de instalaciones ubicadas en las paredes, siempre que no reduzcan en más de 0,15 m el ancho requerido. El cálculo de los medios de evacuación se establece en la Norma A.130.

c) Para efectos de evacuación, la distancia total de viaje del evacuante (medida de manera horizontal y vertical) desde el punto más alejado hasta el lugar seguro (salida de escape, área de refugio o escalera de emergencia) será como máximo de 45 m sin rociadores o 60 m con rociadores. Esta distancia podrá aumentar o disminuir, según el tipo y riesgo de cada edificación, según se establece en la siguiente tabla”: (Vásquez Bustamante, 2015)

| TIPOS DE RIESGOS | CON ROCIADORES | SIN ROCIADORES |
|--|----------------|-------------------------------|
| Edificación de Riesgo ligero (bajo) | 60 m | 45 m |
| Edificación de Riesgo moderado (ordinario) | 60 m | 45 m |
| Industria de Alto riesgo | 23 m | Obligatorio uso de rociadores |

CAPÍTULO VI: CIRCULACIÓN VERTICAL, ABERTURAS AL EXTERIOR, VANOS Y PUERTAS DE EVACUACIÓN

“Artículo 26.- Existen 2 tipos de escaleras:

A. INTEGRADAS

Son aquellas que no están aisladas de las circulaciones horizontales y cuyo objetivo es satisfacer las necesidades de tránsito de las personas entre pisos de manera fluida y visible. Estas escaleras pueden ser consideradas para el cálculo y el sustento como medios de evacuación, si la distancia de recorrido lo permite.

No son de construcción obligatoria, ya que dependen de la solución arquitectónica y características de la edificación.

B. DE EVACUACIÓN

Son aquellas a prueba de fuego y humos, sirven para la evacuación de las personas y acceso del personal de respuesta a emergencias”. (Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 28.- Sin importar su uso, toda edificación deberá contar por lo menos con 2 escaleras de evacuación”. (Vásquez Bustamante, 2015)

NORMA A. 030 HOSPEDAJE

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES

“Artículo 1.- La presente norma técnica es de aplicación a las edificaciones destinadas a hospedaje cualquiera sea su naturaleza y régimen de explotación”. (Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 6.- Los establecimientos de hospedaje se clasifican y/o categorizan en la siguiente forma:

| CLASE | CATEGORÍA |
|-------|-----------------------|
| Hotel | Una a cinco estrellas |

| | |
|----------------|------------------------|
| Apart. – hotel | Tres a cinco estrellas |
| Hostal | Una a cinco estrellas |
| Resort | Tres a cinco estrellas |

d). *Resort: Establecimiento de hospedaje ubicado en zonas vacacionales, tales como playas, rícos y otros de entorno natural, que ocupa la totalidad de un conjunto de edificación y posee una extensión de áreas libre alrededor del mismo.*” (Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 7.- *En todas las edificaciones de establecimientos de hospedaje, salvo los albergues, el área mínima corresponde al área útil y no incluye el área que ocupan los muros.*” (Vásquez Bustamante, 2015)

“CAPÍTULO II: CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD

Artículo 9.- *Las edificaciones destinadas a hospedajes, se podrán ubicar en los lugares señalados en los Planes de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano, dentro de las áreas urbanas, de expansión urbana, en zonas vacacionales o en espacios y áreas naturales protegidas en cuyo caso deberán garantizar la protección de dichas reservas.*” (Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 10.- *Cuando se edifican locales de hospedaje ubicados en áreas urbanas, serán exigibles los retiros, coeficientes de edificación y áreas libres de acuerdo con lo dispuesto por la zonificación municipal vigente, y señalados en los Certificados de Parámetros Urbanísticos y de Edificación.*” (Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 11.- *Los proyectos destinados a la edificación de un establecimiento de hospedaje, debe tener asegurado previamente en el área de su localización.*” (Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 12.- *Cuando se ubiquen fuera de las áreas urbanas, será exigible que cuenten con los requisitos mínimos de infraestructura que se señalan en la presente norma, así como la presentación de informes favorables de las entidades responsables del cuidado y control de las Reservas Naturales y de*

los Monumentos Históricos y Arqueológicos, cuando sea pertinente”. (Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 13.- Los aspectos relativos a condiciones generales de diseño, referente a ventilación, iluminación, accesos, requisitos de seguridad y accesibilidad de vehículos y personas, incluyendo las de discapacidad, se regirán de acuerdo con lo dispuesto para tal fin, en las respectivas normas contenidas en el presente Reglamento.” (Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 14.- Los ambientes destinados a dormitorios cualquiera sea su clasificación y/o categorización, deberán contar con espacios suficientes para la instalación de closets o guardarropas en su interior.” (Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 15.- Dormitorio: La ventilación de los ambientes de dormitorios se efectuará directamente hacia áreas exteriores, patios, y vías particulares o públicas, cumpliendo la norma A. 010 Condiciones generales de diseño”.

“Artículo 16- Las condiciones de aislamiento térmico y acústico de las habitaciones deberán lograr un nivel de confort suficiente que permita el descanso del usuario”.

“CAPÍTULO III: CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES

Artículo 17.- El número de ocupantes de la edificación para efectos del cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores y ancho y número se hará según lo siguiente”: (Vásquez Bustamante, 2015)

| | |
|--------------------------------|----------------------|
| Hoteles de 4 y 5 estrellas | 18.0 mt2 por persona |
| Hoteles de 2 y 3 estrellas | 15.0 mt2 por persona |
| Hoteles de 1 estrella | 12.0 mt2 por persona |
| Apart-hotel de 4 y 5 estrellas | 20.0 mt2 por persona |
| Apart-hotel de 2 y 3 estrellas | 17.0 mt2 por persona |
| Apart-hotel de 1 estrella | 14.0 mt2 por persona |
| Hostal de 1 a 3 estrellas | 12.0 mt2 por persona |
| Resort | 20.0 mt2 por persona |

“Artículo 18.- Los establecimientos de hospedaje a partir del cuarto nivel, deberán contar con ascensores de pasajeros y de montacargas independientes. El número y capacidad de los ascensores de pasajeros se determinará según el número de ocupantes”. (Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 19.- Se dispondrá de accesos independientes para los huéspedes y para el personal de servicio”. (Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 20.- El ancho mínimo de los pasajes de circulación que comunican a dormitorios no será menor de 1.20 mt”. (Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 21.- Los establecimientos que suministre comida a sus huéspedes, deberán contar con un ambiente de comedor y otro a cocina, según lo establecido en los anexos a la presente norma. La cocina estará provista de ventilación natural o artificial y acabados con revestimientos que garanticen una fácil limpieza”. (Vásquez Bustamante, 2015)

“CAPÍTULO IV: DOTACIÓN DE SERVICIOS.

Artículo 22.- Los Establecimientos de Hospedaje, deberán contar para el servicio de huéspedes con ambientes de recepción y conserjería. Asimismo, deberán contar con servicios higiénicos para público, para hombres y mujeres.” (Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 23.- Los Servicios Higiénicos, deberán disponer de agua fría y caliente, en lavatorios, duchas y/o tinas.” (Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 24.- Servicios higiénicos: Deberán contar con pisos y paredes de material impermeable. El revestimiento de la pared debe tener una altura mínima de 1.80m”. (Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 25.- En las zonas del país, donde se presentan condiciones climáticas superiores a 25 grados Celsius o inferiores a 10 grados Celsius, los establecimientos de hospedaje deberán contar con sistemas de calefacción y/o aire acondicionado o ventilación que permitan alcanzar niveles de confort al interior de los ambientes de dormitorio y estar”. (Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 26.- Todo establecimiento de hospedaje, cualquiera sea su clasificación y/o categorización, deberá contar con teléfono público o sistema de comunicación radial de fácil acceso.” (Vásquez Bustamante, 2015)

ANEXO 4

INFRAESTRUCTURA MÍNIMA PARA UN ESTABLECIMIENTO DE HOSPEDAJE CLASIFICADO COMO RESORT

| REQUISITOS MINIMOS | 5***** | 4**** | 3*** |
|---|--|--|--|
| Nº de habitaciones El número mínimo de suites debe ser igual al 5% del número total de habitaciones. (´) | 50 (´) | 40 | 30 |
| Nº de Ingresos de uso exclusivo de los Huéspedes (separado de servicios). Salones (m2 por número total de habitaciones) El área techada útil en conjunto no debe ser menor a: | 1 3 m2 | 1 2.5 m2 | 1 1.5 m2 |
| Bar independiente Comedor principal – Cafetería (m2. por Nº total de habitaciones) | Obligatorio | Obligatorio | Obligatorio |
| Deben estar techados y en conjunto no debe ser menor a: | 1.5 m2 (separados) | 1.25 m2 | 1.00 m2 |
| Comedores Complementarios | Su numero y tamaño dependerá de las necesidades funcionales del Resort | Su numero y tamaño dependerá de las necesidades funcionales del Resort | Su numero y tamaño dependerá de las necesidades funcionales del Resort |
| -Todas las habitaciones deben tener un closet o guardarropa de un mínimo de: | 1.5 x 0.7 m2 | 1.5 x 0.7 m2 | 1.2 x 0.7 m2 |
| - Simples (m2) | 13 m2 | 12 m2 | 11 m2 |
| - Dobles (m2) | 18 m2 | 16 m2 | 14 m2 |
| - Suites (m2 mínimo, si la sala está INTEGRADA al dormitorio) | 28 m2 | 26 m2 | 24 m2 |
| - Suites (m2 mínimo, si la sala está SEPARADA del dormitorio) | 32 m2 | 28 m2 | 26 m2 |
| -Cantidad de servicios higiénicos por habitación | 1 baño privado con tina | 1 baño privado con tina | 1 baño privado con ducha |
| - Area mínima | 5.5 m2 | 4.5 m2 | 4 m2 |
| - Todas las paredes deben estar revestidas con material impermeable de calidad comprobada | altura 2.10 m | altura 2.10 m | altura 1.80 m |
| Servicios y equipos para las habitaciones: | | | |
| - Aire acondicionado frio (tomándose en cuenta la temperatura promedio de la zona) | Obligatorio | Obligatorio | Obligatorio |
| - Calefacción (tomándose en cuenta la temperatura promedio de la zona) | Obligatorio | Obligatorio | - |
| - Agua fría y caliente las 24 horas (no se aceptan sistemas activados por el huésped) | Obligatorio en ducha y lavatorio | Obligatorio en ducha y lavatorio | Obligatorio en ducha y lavatorio |
| - Alarma, detector y extintor de incendios | Obligatorio | Obligatorio | Obligatorio |
| - Tensión 110 y 220 v. - Teléfono con comunicación nacional e internacional (en el dormitorio y en el baño) | Obligatorio Obligatorio | Obligatorio Obligatorio | Obligatorio Obligatorio solo dormitorio. |
| Servicios generales | | | |
| -Ascensor de uso público (excluyendo sótano o semi-sótano) | Obligatorio a partir de 4 plantas. | Obligatorio a partir de 4 plantas | Obligatorio a partir de 5 plantas |
| - Ascensor de servicio distintos a los de uso público (con parada en todos los pisos e incluyendo sótano o semi-sótano) | obligatorio a partir de 4 plantas | obligatorio a partir de 4 plantas | Obligatorio a partir de 5 plantas |
| - Alimentación eléctrica de emergencia para los ascensores | Obligatorio | Obligatorio | Obligatorio |

| | | | |
|--|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| - Estacionamiento privado y cerrado que contemple además área para estacionamiento de buses (porcentaje por el N° de habitaciones) | 30 % | 25 % | 20 % |
| Estacionamiento frontal para vehículos en tránsito | Obligatorio | Obligatorio | Obligatorio |
| Generación de energía eléctrica para emergencia | Obligatorio | Obligatorio | Obligatorio |
| Recepción y Conserjería | Obligatorio-separados | Obligatorio-separados | Obligatorio |
| Sauna o Baños turcos | Obligatorio | - | - |
| Hidromasajes | Obligatorio | - | - |
| Gimnasio | Obligatorio | Obligatorio | Obligatorio |
| Áreas deportivas: cancha de tenis, cancha múltiple, frontón, otras instalaciones acorde con la ubicación geográfica | Obligatorio | Obligatorio | Obligatorio |
| Piscina para adultos | Obligatorio | Obligatorio | Obligatorio |
| Piscina para niños | Obligatorio | Obligatorio | Obligatorio |
| Sala de juegos | Obligatorio | Obligatorio | Obligatorio |
| Peluquería y salón de belleza | Obligatorio | Obligatorio | Obligatorio |
| Servicios higiénicos públicos | Obligatorio diferenciados por sexo | Obligatorio diferenciados por sexo | Obligatorio diferenciados por sexo |
| Teléfono de uso público | Obligatorio | Obligatorio | Obligatorio |
| Tópico (espacio para atención de primeros auxilios) | Obligatorio | Obligatorio | Obligatorio |
| Área para venta de artículos diversos, souvenir, artesanías local y otros acorde con la ubicación | Obligatorio | Obligatorio | Obligatorio |
| Cocina (porcentaje del comedor) | 60% | 50% | 40% |
| Áreas libres (porcentaje del área total del terreno) | 70% | 50% | 40% |
| Zona de mantenimiento | Obligatorio | Obligatorio | Obligatorio |
| Oficio(s) de piso | Obligatorio | Obligatorio | - |

Norma A.130 Requisitos de Seguridad

CAPÍTULO I: SISTEMAS DE EVACUACIÓN

“Artículo 3.- Todas las edificaciones albergan en su interior a una determinada cantidad de personas en función al uso, cantidad, forma de mobiliario y/o al área disponible para la ocupación de personas. Cualquier edificación puede tener distintos usos y por lo tanto variar la cantidad de personas y el riesgo en la misma edificación siempre y cuando estos usos estén permitidos en la zonificación establecida en el Plan Urbano”. (Vásquez Bustamante, 2015)

“El cálculo de ocupantes de una edificación se hará según lo establecido para cada tipo en las normas específicas A.020, A.030, A.040, A.050, A.060, A.070, A.080, A.090, A.100 y A.110”. (Vásquez Bustamante, 2015)

“En los tipos de locales en donde se ubique mobiliario específico para la actividad a la cual sirve, como butacas, mesas, maquinaria (cines, teatros, estadios, restaurantes, hoteles, industrias), deberá considerarse una persona por cada unidad de mobiliario”. (Vásquez Bustamante, 2015)

“La comprobación del cálculo del número de ocupantes (densidad), deberá estar basada en información estadística para cada uso de la edificación, por lo que los propietarios podrán demostrar aforos diferentes a los calculados según los estándares establecidos en este reglamento”. (Vásquez Bustamante, 2015)

“El Ministerio de Vivienda en coordinación con las Municipalidades y las Instituciones interesadas efectuarán los estudios que permitan confirmar las densidades establecidas para cada uso”. (Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 4.- Sin importar el tipo de metodología utilizado para calcular la cantidad de personas en todas las áreas de una edificación, para efectos de cálculo de cantidad de personas debe utilizarse la sumatoria de todas las personas (evacuantes). Cuando exista una misma área que tenga distintos usos deberá utilizarse para efectos de cálculo, siempre el de mayor densidad de ocupación”. (Vásquez Bustamante, 2015)

SUB-CAPÍTULO I: PUERTAS DE EVACUACIÓN

“Artículo 6.- Las puertas de evacuación pueden o no ser de tipo cortafuego, dependiendo su ubicación dentro del sistema de evacuación. El giro de las puertas debe ser siempre en dirección del flujo de los evacuantes, siempre y cuando el ambiente tenga más de 50 personas”. (Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 8.- Dependiendo del planteamiento de evacuación, las puertas que se ubiquen dentro de una ruta o como parte de una ruta”. (Vásquez Bustamante, 2015)

SUB-CAPÍTULO II: MEDIOS DE EVACUACIÓN

“Artículo 12.- Los medios de evacuación son componentes de una edificación, destinados a canalizar el flujo de ocupantes de manera segura hacia la vía pública o a áreas seguras para su salida durante un siniestro o estado de pánico colectivo”. (Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 13.- En los pasajes de circulación, escaleras integradas, escaleras de evacuación, accesos de uso general y salidas de evacuación, no deberá existir

ninguna obstrucción que dificulte el paso de las personas, debiendo permanecer libres de obstáculos”. (Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 15.- Se considerará medios de evacuación, a todas aquellas partes de una edificación proyectadas para canalizar el flujo de personas ocupantes de la edificación hacia la vía pública o hacia áreas seguras, como pasajes de circulación, escaleras integradas, escaleras de evacuación, accesos de uso general y salidas de evacuación”. (Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 16.- Las rampas serán consideradas como medios de evacuación siempre y cuando la pendiente esté diseñada de acuerdo con la Norma A.120”. (Vásquez Bustamante, 2015)

SUB-CAPÍTULO III: CÁLCULO DE CAPACIDAD DE MEDIOS DE EVACUACIÓN

“Artículo 21.- Se debe calcular la máxima capacidad total de edificio sumando las cantidades obtenidas por cada piso, nivel o área”. (Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 23.- En todos los casos las escaleras de evacuación no podrán tener un ancho menor a 1.20 m. Cuando se requieran escaleras de mayor ancho deberá instalarse una baranda por cada dos módulos de 0,60 m. El número mínimo de escalera que requiere una edificación se establece en la Norma A.010 del presente Reglamento Nacional de Edificaciones” (Vásquez Bustamante, 2015).

CAPÍTULO IV: SISTEMAS DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS

“Artículo 53.- Todas las edificaciones que deban ser protegidas con un sistema de detección y alarma de incendios, deberán cumplir con lo indicado en esta Norma y en el estándar NFPA 72 en lo referente a diseño, instalación, pruebas y mantenimiento”. (Vásquez Bustamante, 2015)

Artículo 56.- Los sistemas de detección y alarma de incendios, deberán interconectarse de manera de controlar, monitorear o supervisar a otros sistemas de protección contra incendios”.

“Artículo 58.- Los dispositivos de detección de incendios automáticos y manuales, deberán ser seleccionados e instalados de manera de minimizar las falsas alarmas. Cuando los dispositivos de detección se encuentren sujetos a daños mecánicos o vandalismo, deberán contar con una protección adecuada y aprobada para el uso”.

CAPÍTULO VI: HOSPEDAJES

“Artículo 72.- Los sistemas de evacuación serán diseñados y calculados en función a los requerimientos que establecen el Código de la NFPA 101 en el capítulo de Edificaciones de Hospedaje”. (Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 74.- En donde existan cocinas y esto obligue a la necesidad de ductos de evacuación de grasas y humos, estos deberán encontrarse dentro de un ducto cortafuego de una hora de resistencia, evitando recorridos horizontales y reduciendo al máximo las curvas”. (Vásquez Bustamante, 2015)

INFRAESTRUCTURA MINIMA PARA UN ESTABLECIMIENTO DE HOSPEDAJE CLASIFICADO COMO RESORT

| REQUISITOS MINIMOS | 5***** | 4**** | 3*** |
|--|---------------|--------------|--------------|
| Sistema de detección y alarma de incendios centralizado | obligatorio | obligatorio | obligatorio |
| Sistema de evacuación por voz | obligatorio | obligatorio | - |
| Señalización e iluminación de emergencia | obligatorio | obligatorio | obligatorio |
| Extintores portátiles | obligatorio | obligatorio | obligatorio |
| Red húmeda de agua contra incendios y gabinetes de mangueras | | | |
| 1. Hasta 4 niveles | obligatorio | obligatorio | - |
| 2. Mas de 5 niveles | obligatorio | obligatorio | obligatorio |
| Sistema automático de rociadores | | | |
| 1. Hasta 4 niveles | Ver Nota (1) | Ver Nota (1) | - |
| 2. Entre 5 y 10 niveles | obligatorio | obligatorio | Ver Nota (2) |
| 3. Mas de 10 niveles | obligatorio | obligatorio | obligatorio |

“(1) No serán requeridos sistemas automáticos de rociadores cuando todos los dormitorios para huéspedes cuenten con una puerta que abra directamente hacia el exterior, a nivel de la vía pública o del terreno, o hacia un acceso a una salida exterior que cumpla con que el lado largo del balcón, porche, galería o espacio similar se encuentre abierto por lo menos en un 50%, dispuesto para impedir la acumulación de humos y además cumplir con los requisitos establecidos en el Código NFPA 1014”. (Vásquez Bustamante, 2015)

CAPÍTULO XI: ALMACENES

SUB CAPÍTULO I: CAMPO DE APLICACIÓN

“Artículo 166.- La presente Norma es aplicable a almacenes para mercancías secas, perecibles o no perecibles, refrigeradas o no refrigeradas, líquidos (inflamables, combustibles o no combustibles), y materiales peligrosos. También es aplicable a un recinto que contenga menos de 120 galones (en envases o tanques) de líquidos combustibles o inflamables”. (Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 173.- Para la protección de estos almacenes se deberá contar con una cobertura de gabinetes o casetas de mangueras hasta 120 m de recorrido. El volumen de agua será calculado en función al máximo requerimiento según riesgo / tipo, forma de almacenamiento y cantidad de producto, considerando un tiempo mínimo de suministro de 90 minutos. El caudal mínimo será de 1892.70 litros por minuto (500 galones por minuto)”. (Vásquez Bustamante, 2015)

CAPÍTULO XII: CENTRO DE DIVERSIÓN

SUBCAPÍTULO II: CENTROS DE DIVERSIÓN – TIPO A

“Artículo 126.- la máxima distancia de recorrido desde el punto más lejano Hasta la vía de evacuación será de 45 metros para centro de diversión – Tipo A no protegidos con rociadores y 60 metros para centro de diversión – Tipo A protegidos con rociadores”. (Vásquez Bustamante, 2015)

| REQUISITOS MÍNIMOS | ÁREA ⁽¹⁾ MENOR A 250 m ² | ÁREA ⁽¹⁾ MAYOR A 250 m ² y MENOR A 750 m ² | ÁREA ⁽¹⁾ MAYOR A 750 m ² |
|--|--|--|--|
| Sistema de detección y alarma de incendios centralizado | Solo alarma | Obligatorio | Obligatorio |
| Iluminación de emergencia | Obligatorio | Obligatorio | Obligatorio |
| Señalización de emergencia | Obligatorio | Obligatorio | Obligatorio |
| Extintores portátiles ⁽⁴⁾ | Obligatorio | Obligatorio | Obligatorio |
| Red húmeda de agua contra incendios y gabinetes de mangueras | - | - | Obligatorio |
| Sistema de rociadores | Obligatorio ^{(2) (3)} | Obligatorio ^{(2) (3)} | Obligatorio |

SUB-CAPÍTULO V: CENTROS DE DIVERSIÓN – CASINOS Y/O TRAGAMONEDAS.

“Artículo 206.- La protección contra incendios, así como los materiales de construcción de los casinos y tragamonedas, deberá cumplir con lo indicado en el presente sub-capítulo, así como con la legislación de otros sectores, que no se oponga a lo indicado específicamente en el presente Sub-Capítulo”. (Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 207.- en el caso de locales de casinos y/o tragamonedas ubicados al interior de un edificio con otro uso (como hotel, centro comercial, restaurante, entre otros) con medios de evacuación comunes y compartiendo la misma estructura del edificio, deberán cumplir con los requisitos de protección contra incendios que sean más exigentes”. (Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 208.- las edificaciones dedicadas a casinos y/o tragamonedas deberán cumplir con los siguientes requisitos mínimos de seguridad”. (Vásquez Bustamante, 2015)

| REQUISITOS MÍNIMOS | ÁREA ⁽¹⁾ MENOR A 100 m ² | ÁREA ⁽¹⁾ MAYOR A 100 m ² y MENOR A 750 m ² | ÁREA ⁽¹⁾ MAYOR A 750 m ² |
|--|--|---|--|
| Sistema de detección y alarma de incendios centralizado | - | Obligatorio | Obligatorio |
| Iluminación de emergencia | Obligatorio | Obligatorio | Obligatorio |
| Señalización de emergencia | Obligatorio | Obligatorio | Obligatorio |
| Extintores portátiles ⁽⁴⁾ | Obligatorio | Obligatorio | Obligatorio |
| Red húmeda de agua contra incendios y gabinetes de mangueras | - | - | Obligatorio |
| Sistema de rociadores | - | Obligatorio ⁽²⁾⁽³⁾ | Obligatorio |

“Artículo 210.- En el caso de locales de casinos y/o tragamonedas que se ubiquen en el interior de otro tipo de uso, bajo un mismo techo estructural, se podrá tener una distancia máxima de recorrido debe ser de 45 metros a una salida de evacuación o a la salida de la edificación cuando no cuenta con un sistema de rociadores y de 60 metros cuando la edificación cuenta con rociadores”. (Vásquez Bustamante, 2015)

“Artículo 214.- las edificaciones dedicadas a las salas de espectáculos deberá cumplir con los siguientes requisitos de seguridad”. (Vásquez Bustamante, 2015)

| REQUISITOS MÍNIMOS | ÁREA ⁽¹⁾ MENOR A 100 m ² | ÁREA ⁽¹⁾ MAYOR A 100 m ² y MENOR A 750 m ² | ÁREA ⁽¹⁾ MAYOR A 750 m ² |
|--|--|---|--|
| Sistema de detección y alarma de incendios centralizado | - | Obligatorio | Obligatorio |
| Iluminación de emergencia | Obligatorio | Obligatorio | Obligatorio |
| Señalización de emergencia | Obligatorio | Obligatorio | Obligatorio |
| Extintores portátiles ⁽⁴⁾ | Obligatorio | Obligatorio | Obligatorio |
| Red húmeda de agua contra incendios y gabinetes de mangueras | - | - | Obligatorio |
| Sistema de rociadores | - | Obligatorio ⁽²⁾⁽³⁾ | Obligatorio |

“Artículo 216.- En el caso de Salas de Espectáculos que se ubiquen al interior de otro tipo de uso bajo un mismo techo estructural, la distancia máxima de recorrido debe ser de 45 metros a una salida de evacuación o a la salida de la edificación cuando no cuenta con un sistema de rociadores y de 60 metros cuando la edificación cuenta con rociadores”. (Vásquez Bustamante, 2015)

7. PARÁMETROS ARQUITECTONICOS Y DE SEGURIDAD SEGÚN LA TIPOLOGÍA FUNCIONAL.

7.1. Parasoles:

El uso de parasoles en un proyecto hotelero ubicado en la región norte del país, debe ser una de las características básicas del diseño arquitectónico que se realizará. Esto debido a la gran incidencia solar en esta zona. Es por eso por lo que proponemos 3 tipos de parasoles.

- ✓ Parasoles de madera barnizada. - Este tipo de parasoles tiene gran resistencia al sol, siempre y cuando tengan un buen acabado y elaboración.

FIGURA N° 23: Parasoles de Madera Barnizada.



Fuente: Elaboración Propia.

- ✓ Parasoles de bambú. - En este caso, los parasoles tienen un acabado más rústico, sin embargo, su durabilidad no se ve afectada (con un buen mantenimiento). Adicionalmente es un material de fácil adquisición en la zona.

FIGURA N° 24: Parasoles de Bambú.



Fuente: Elaboración Propia.

- ✓ Parasoles de aluminio. - Estos parasoles tienen como ventaja el peso ligero, su baja reflectividad y baja absorción del calor. Tiene como desventaja. Tiene como desventaja el alto consumo energético en su producción.

FIGURA N° 25: Parasoles de Aluminio.



Fuente: Elaboración Propia.

CAPÍTULO II. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA.

1. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA:

1.1. Tipología Funcional y Criterios de diseño

1.2. Conceptualización del proyecto e idea rectora

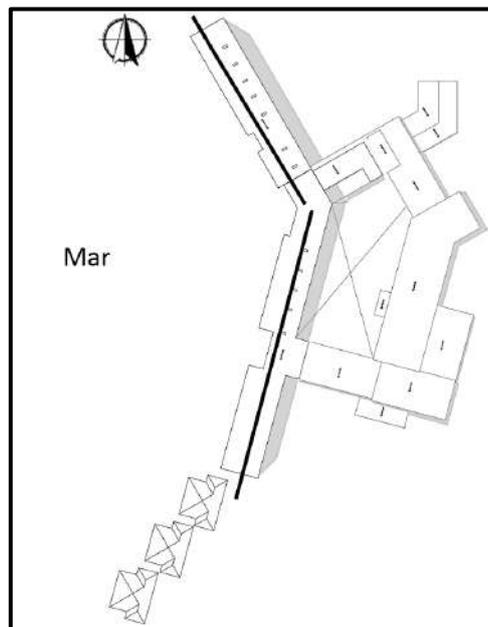
1.2.1. Conceptualización del Proyecto.

La composición del proyecto comprende una tipología funcional siendo este marcado por el diseño de la cadena hotelera. Manteniendo su lenguaje logando como fin satisfacer la necesidad del tipo de usuario al que está enfocado contando con espacios de esparcimientos y recreación. Se consideraron los elementos naturales como el sol y los vientos de la zona, teniendo como objetivo diseñar un edificio funcional y con una arquitectura bioclimática.

1.2.2. Idea Rectora.

Idea basada en la relación espacial entre el mar y proyecto, partiendo de la intercepción de dos paralelepípedos de forma diagonal abriéndose hacia el mar.

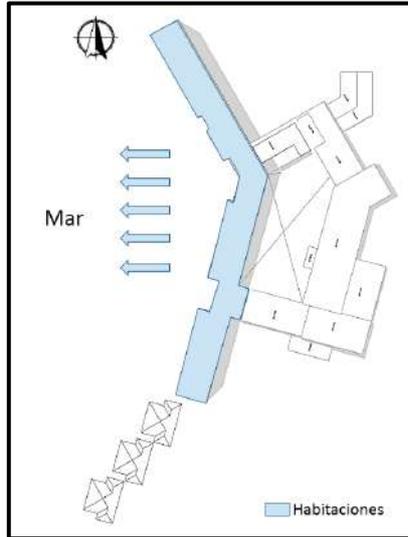
FIGURA N° 26: Planta del Proyecto.



Fuente: Elaboración Propia.

El volumen más próximo a la playa tiene mayor altura y vista directa al mar, debido a que es donde se ubicaran las habitaciones, esto respeta el concepto de la cadena hotelera.

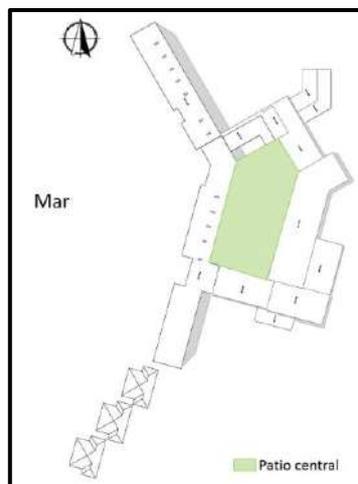
FIGURA N° 27: Planta del Hotel Bloque de Habitaciones.



Fuente: Elaboración Propia.

Se propone otro volumen en la misma dirección que el primero para generar ambientes entre ellos donde se puede desarrollar áreas de esparcimiento que permita el ingreso de luz natural y crear una ventilación natural a través de un patio central.

FIGURA N° 28: Planta del Proyecto



Fuente: Elaboración Propia.

1.3. Descripción Funcional del Planteamiento

Teniendo un terreno de forma rectangular, Se plantea dos ejes de composición entre líneas rectas con quiebres en el centro, donde se genera un espacio en el centro de ambas formas.

En este diseño se propone un patio central que funciona como un espacio separador de zonas, ya sea pública o privada.

1.3.1. Zonificación

Existe un bloque principal y jerárquico en el cual se plantea en el primer piso dividido en zona social y el restaurante, los cuales tienen diferentes vistas del hotel y reciben luz natural.

Mientras que, desde el segundo hasta el cuarto nivel de este mismo bloque se ubican las habitaciones, todas con vistas hacia el mar y las áreas recreativas del primer nivel.

Las zonas Públicas, como la administración, zona complementaria, recepción, etc. Se propone ubicarlas en el volumen más próximo al ingreso del hotel para que exista un mejor control y distribución del espacio.

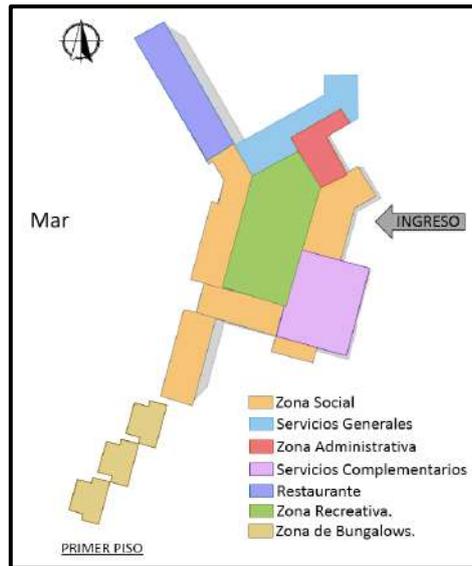
Primer Nivel:

El primer nivel presenta un mayor porcentaje de áreas sociales.

Como se evidencia en el plano, la zona administrativa y la zona complementaria se encuentran próximas al ingreso; esto permite un mayor control al público y así poder garantizar la seguridad del usuario a los servicios otorgados por el hotel.

Las áreas recreativas son la atracción principal en este primer nivel, todo esto para el bienestar del usuario.

FIGURA N° 29: Zonificación del Primer Nivel.

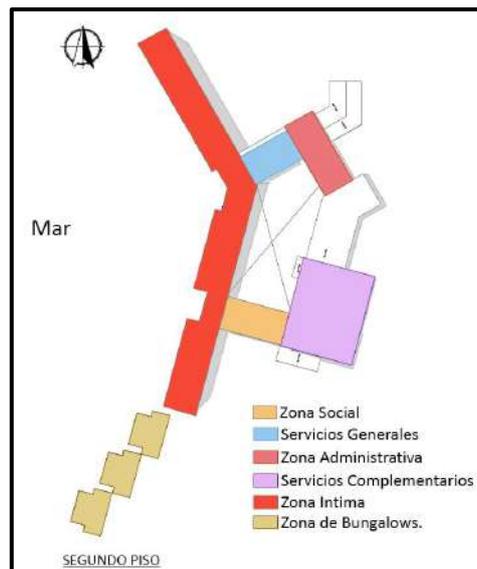


Fuente: Elaboración Propia.

Segundo Nivel:

La zona íntima es la que predomina en el segundo nivel, teniendo una relación directa con la zona de servicios generales y la zona social. Cabe mencionar que la zona íntima es de mayor extensión en los pisos superiores.

FIGURA N° 30: Zonificación del Segundo Nivel.

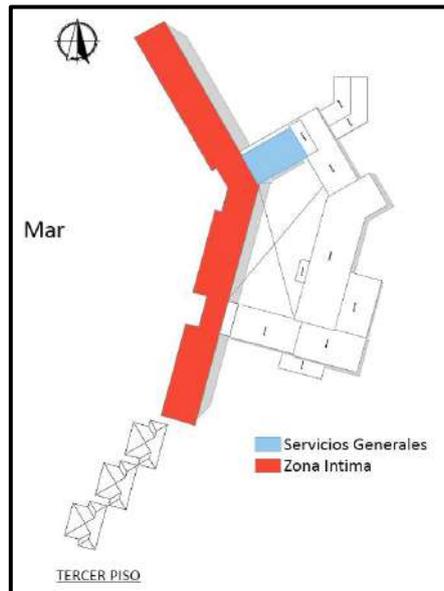


Fuente: Elaboración Propia.

Tercer y Cuarto Nivel:

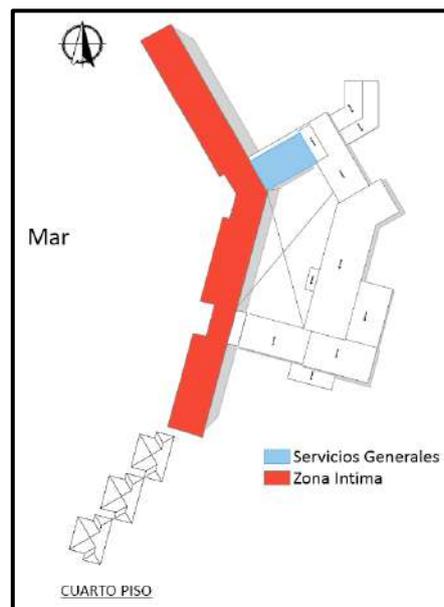
Como anteriormente se mencionó, la zona íntima es la que predomina en los pisos superiores. Además de tener conexión directa con la zona de servicios generales.

FIGURA N° 31: Zonificación del Tercer Nivel.



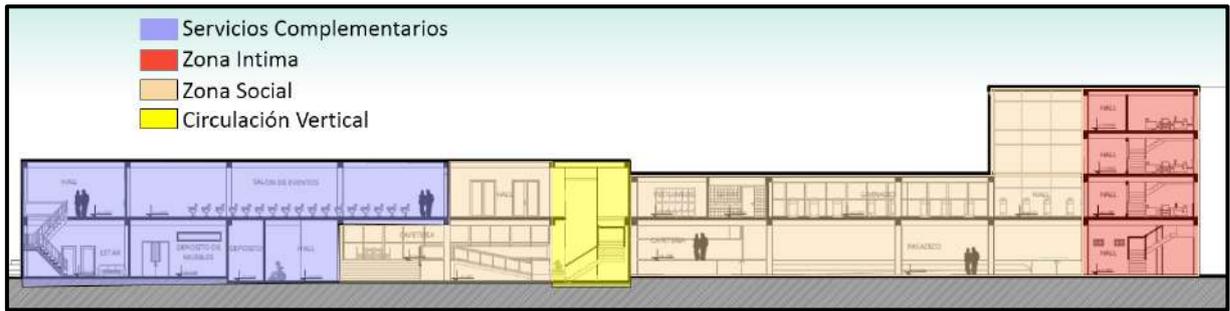
Fuente: Elaboración Propia.

FIGURA N° 32: Zonificación del Cuarto Nivel.



Fuente: Elaboración Propia.

FIGURA N° 33: Zonificación en Corte Transversal 3-3.



Fuente: Elaboración Propia.

FIGURA N° 34: Zonificación en Corte Longitudinal 1-1.



Fuente: Elaboración Propia.

1.3.2. Accesos y circulaciones

Accesos:

El proyecto cuenta con dos ingresos; uno central, el cual es el principal para el público en general y el otro ubicado a un extremo del terreno para el ingreso de servicio.

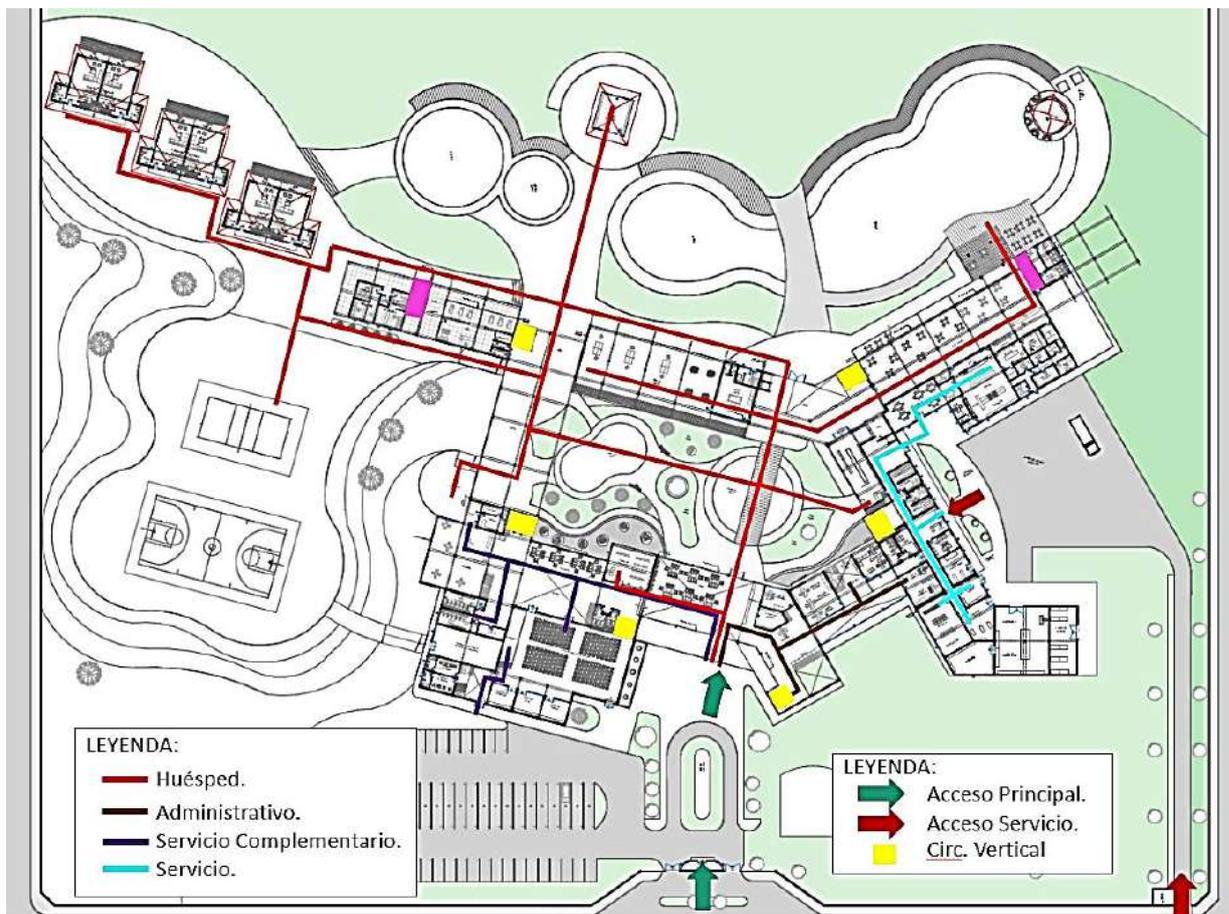
En el centro del edificio se encuentra el ingreso principal, por el cual acceden los usuarios que tienen como destino hospedarse o hacer uso de los servicios complementarios.

El personal del servicio, ingresan por el lado derecho del edificio, el cual se accede por un control para realizar diversas actividades.

Circulación:

Las circulaciones que se grafican en el plano nos muestra que el lobby de recepción es la intersección de circulación pública y privada. La recepción que se encuentra en el ingreso principal, sirve de control para la zona complementaria y para la zona administrativa. Dirigiendo y orientando a los usuarios al área respectiva.

FIGURA N° 35: Planta General Tipos de circulaciones y accesos.



Fuente: Elaboración Propia.

1.4. Descripción Formal del Planteamiento

De acuerdo a Edmund N. Bacon. ("The desing of cities", 1974). *La forma arquitectónica es el punto en contacto entre la masa y el espacio... las formas arquitectónicas, las texturas, los materiales, la modulación de la luz*

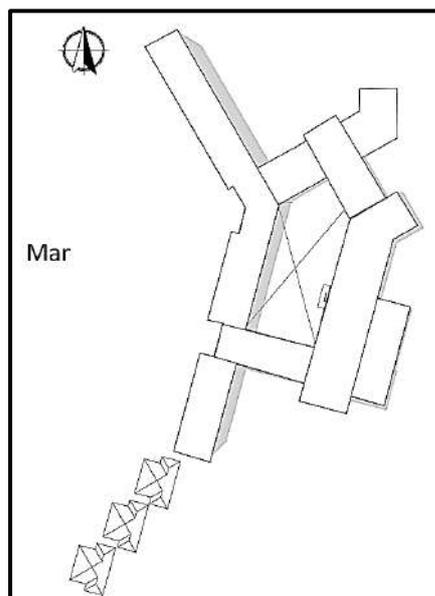
y sombra, el color, todo se combina para infundir una calidad o espíritu que articule el espacio. (Ching, 2000)

Para el planteamiento formal, se trató de seguir el lenguaje de la línea hotelera, habitaciones con vistas al mar. Para tratar de romper con la forma lineal generamos un quiebre en los volúmenes y así otorgarle al edificio movimiento y juego espacial, sin perder la orientación de las habitaciones al oeste.

1.4.1. Volumetría:

El proyecto está compuesto por volúmenes simples de alturas variadas, las cuales se ubican en el terreno formando espacios dinámicos, comunicados por contacto, yuxtaposición y penetración. Así como también cuentan con áreas recreativas y áreas verdes, se integran también elementos tradicionales como el patio central. Es claro que, la composición está constituida por un solo conjunto de volúmenes principal, para equilibrar esto se realiza diseño paisajístico y de áreas verdes, siendo las piscinas un elemento que crea flexibilidad.

FIGURA N° 36: Volumetría del Proyecto en Planta.



Fuente: Elaboración Propia.

1.4.2. Espacialidad:

El juego de escalas al interior y exterior del edificio nos muestra una calidad espacial de diversas sensaciones, estas escalas van de acuerdo a la funcionalidad que se desarrolla en cada ambiente.

El manejo de diferentes secuencias visuales al exterior (zona de piscinas, recreación y áreas verdes) otorgan dinamismo en la circulación del usuario. Permitiéndole tener una mejor percepción del espacio.

FIGURA N° 37: Perspectiva Interior de Restaurante.



Fuente: Elaboración Propia.

FIGURA N° 38: Perspectiva Exterior Patio Central.



Fuente: Elaboración Propia.

1.5. Cuadro Comparativos de Áreas:

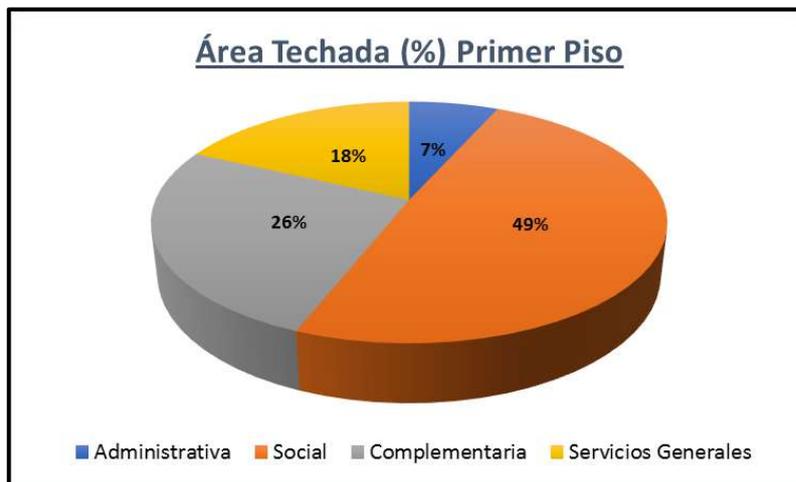
De acuerdo al grafico N°1, el gran porcentaje de área se desarrolla la zona de recreación, áreas verdes, espejos de agua, etc. Permitiendo que se Perciba un ambiente natural.

GRÁFICO N° 1: Área Techada General por Zonas.



Fuente: Elaboración Propia.

GRÁFICO N° 2: Porcentaje de Área Techada en el Primer Piso.



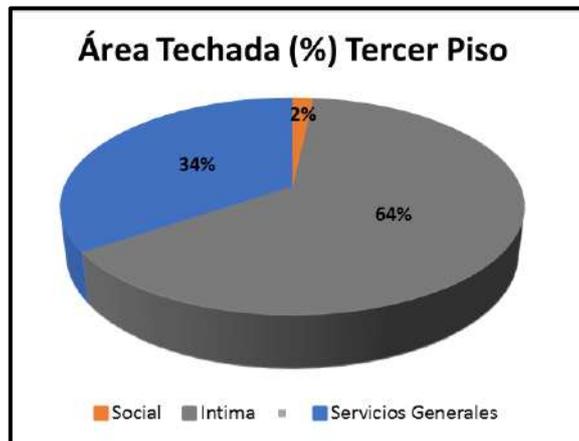
Fuente: Elaboración Propia.

GRÁFICO N° 3: Porcentaje de Área techada en el Segundo Piso.



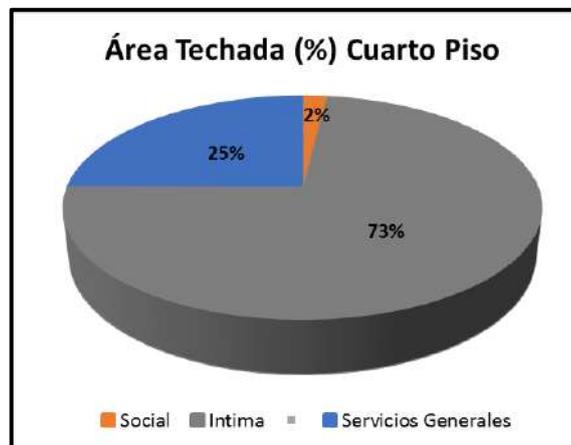
Fuente: Elaboración Propia.

GRÁFICO N° 4: Porcentaje de Área techada en el Tercer Piso.



Fuente: Elaboración Propia.

GRÁFICO N° 5: Porcentaje de Área techada en el Cuarto Piso.



Fuente: Elaboración Propia.

1.6. Aspectos tecnológicos.

1.6.1. Asoleamiento.

Debido a que las habitaciones deben tener las visuales hacia la playa, los vanos de las mamparas están orientadas hacia el noroeste, es por esto que los volúmenes de las habitaciones están en diagonal para que ayude a que el sol no ingrese directamente a la habitación provocando fastidio al usuario, además de la ayuda de los aleros que tienen la función de terrazas.

“La duración del día en Sechura no varía considerablemente durante el año, solamente varía 26 minutos de las 12 horas en todo el año. En 2019, el día más corto es el 21 de junio, con 11 horas y 48 minutos de luz natural; el día más largo es el 21 de diciembre, con 12 horas y 27 minutos de luz natural.

La salida del sol más temprana es a las 5:56 el 12 de noviembre, y la salida del sol más tardía es 38 minutos más tarde a las 6:34 el 18 de julio. La puesta del sol más temprana es a las 18:15 el 22 de mayo, y la puesta del sol más tardía es 32 minutos más tarde a las 18:47 el 2 de febrero.”

FIGURA N° 39: Hora de luz natural y crepúsculo



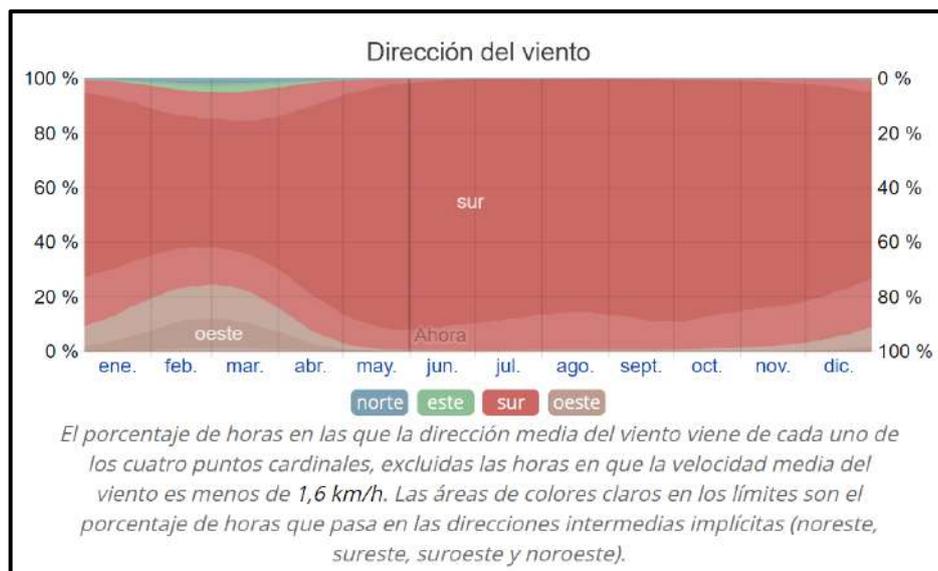
Fuente: Weather Spark

1.6.2. Ventilación.

Los vientos predominantes son de sur oeste, pero estos suelen variar ya que depende del mar formándose la brisa marina, esto debido a que durante el día la tierra tiende a calentarse más que la superficie del mar. Lo cual provoca que este cambio de temperatura de estas dos masas de aire, generando que el aire frío que proviene hacia la tierra va elevando el aire caliente de la tierra, lo cual lo convierte en un proceso de enfriamiento del aire.

“El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora. La velocidad promedio del viento por hora en Sechura tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 8,1 meses, del 23 de abril al 26 de diciembre, con velocidades promedio del viento de más de 17,6 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 25 de septiembre, con una velocidad promedio del viento de 20,9 kilómetros por hora.” (Weather Spark, 2019)



Fuente: Weather Spark

FIGURA N° 40: Ciclo del Viento en la Playa.

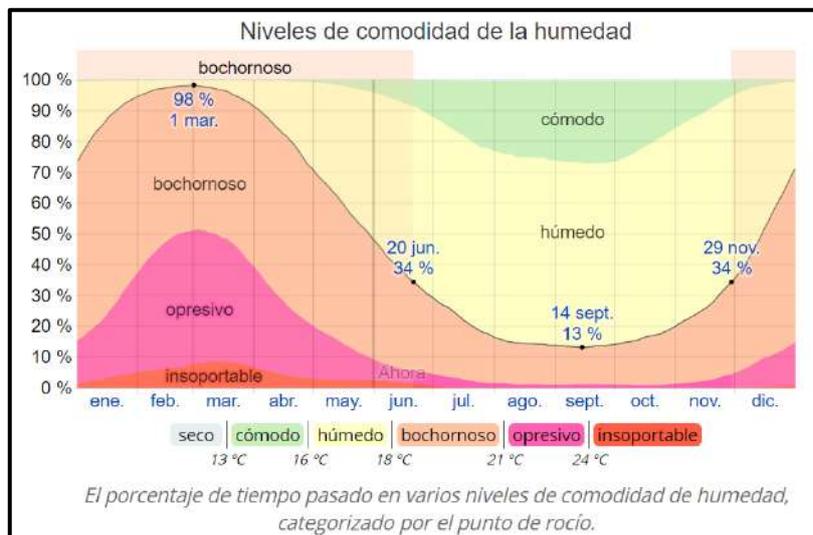


Fuente: SailandTrip.

1.6.3. Humedad

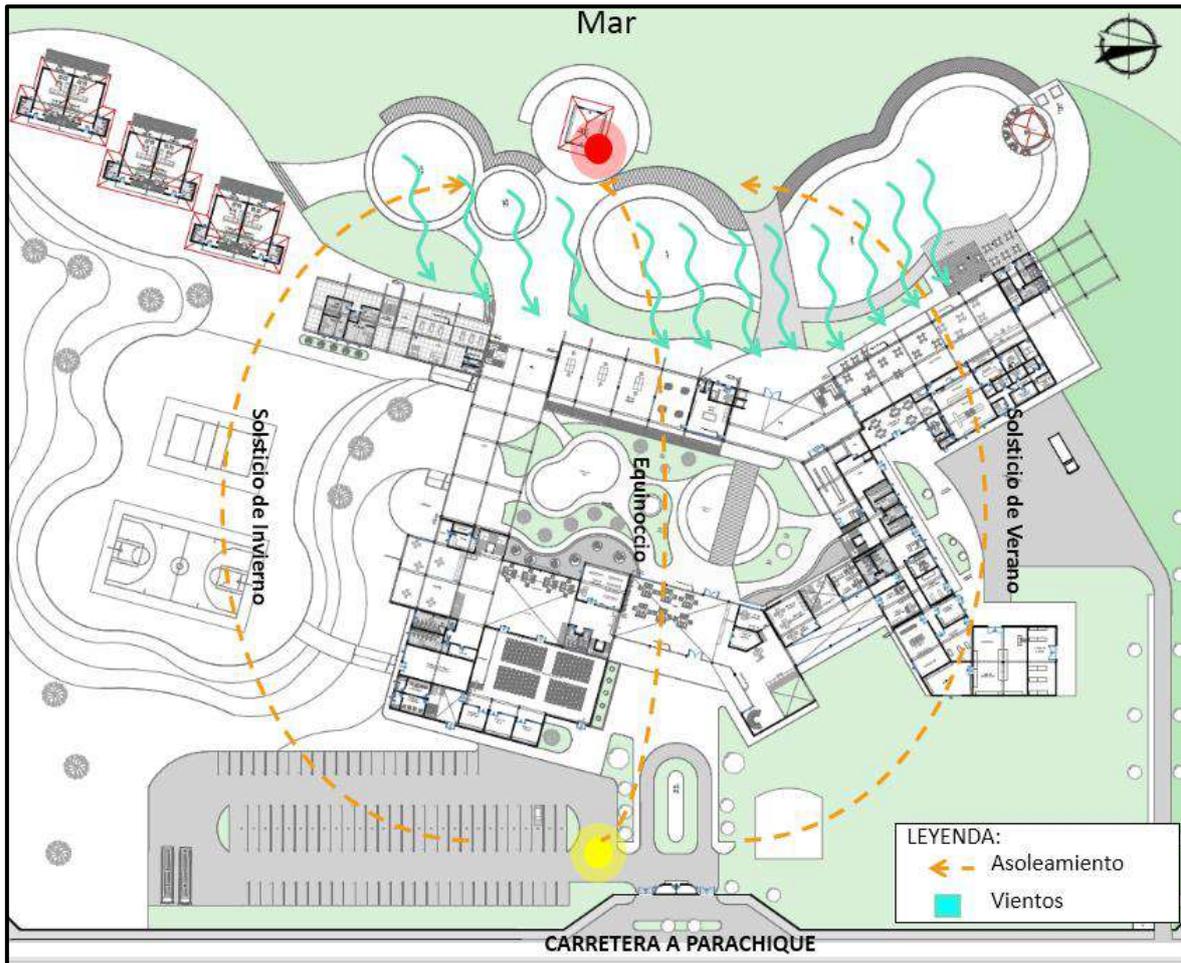
La humedad en Sechura es variable, sin embargo, cerca de la playa el ambiente es más fresco, lo que brinda mayor confort al usuario, reduciendo el bochorno que impera en Sechura ciudad. *“El período más húmedo del año dura 6,7 meses, del 29 de noviembre al 20 de junio, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insoportable por lo menos durante el 34 % del tiempo. El día más húmedo del año es el 1 de marzo, con humedad el 98 % del tiempo. El día menos húmedo del año es el 14 de septiembre, con condiciones húmedas el 13 % del tiempo.”*

FIGURA N° 41: Niveles de comodidad de la humedad.



Fuente: Elaboración Propia.

FIGURA N° 42: Análisis de Asoleamiento y Ventilación.



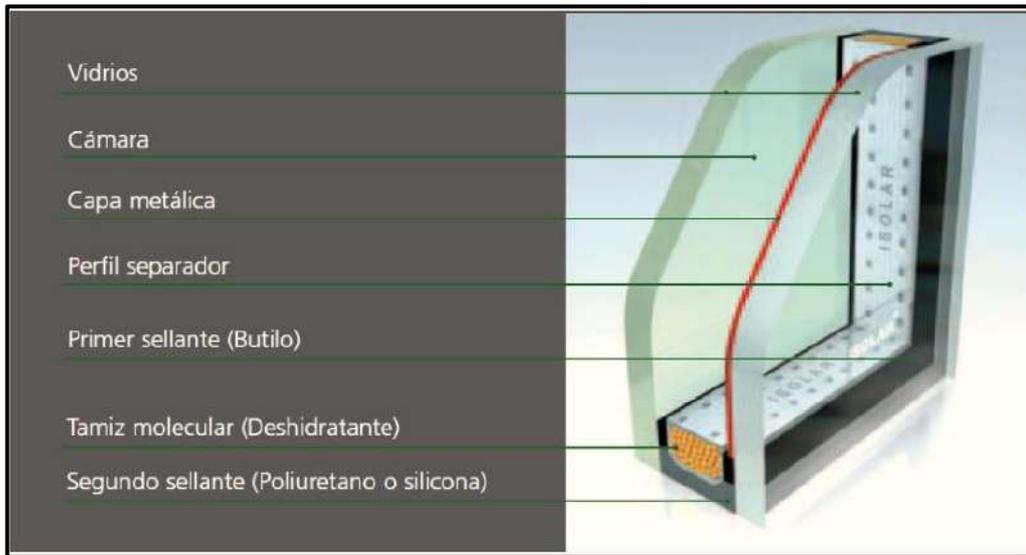
Fuente: Elaboración Propia.

1.6.4. Tratamiento de fachadas:

En la fachada Principal hacia la carretera a Parachique el 65% es de concreto y el otro 35% es de muro cortina. Para permitir visuales al exterior y el ingreso de luz natural a los espacios en el interior del edificio.

Debido al uso de muros cortinas se ha decidido usar un tipo de vidrio aislante especial. El vidrio aislante es un vidrio para acristalamiento formado por al menos dos piezas de vidrio separadas por una cámara de aire deshidratado, dispuestas paralelamente y formando una sola unidad de vidrio llamada unidad de vidrio aislante.

FIGURA N° 43: Características de Vidrio Aislante.



Fuente: Empresa CARPIN - SYSTEM

El vidrio aislante es el más eficaz a la hora de reducir la transferencia térmica aire – aire, sobre todo cuando incorpora vidrios SunGuard, que gracias a su baja emisividad y su eficiente control solar, permite la conservación de la energía y el cumplimiento de las diferentes normativas sobre uso eficiente de la misma.

Este material se empleará en algunas de las ventanas que tengan incidencia directa con los rayos del sol, para obtener un ambiente fresco y confortable.

1.6.5. Materiales a utilizar

Para el desarrollo adecuado de nuestro proyecto, y teniendo en cuenta los conceptos de arquitectura bioclimática, utilizaremos materiales reutilizables y de poco esfuerzo en su producción, así como también materiales de larga duración en una parte vital: La estructura del edificio, estos son:

- Concreto y ladrillo: Estos materiales se utilizarán para la construcción del casco del edificio, esto debido a la larga duración los beneficios del material para captar calor en temporadas frías (Inercia térmica)

- Barandas de varillas de bambú: Las barandas de los balcones serán de bambú, las que además de controlar el sol y viento directo, también funcionan como control de intimidad. Este material es idóneo para el diseño bioclimático, ya que es un material que se utiliza en su forma natural
- Vidrio: Este material se empleará en las mamparas de las habitaciones y en las habitaciones del hotel y bungalows, para controlar el viento en temporadas que el confort del usuario lo requiera.
- Conchas de abanico: Se utilizarán los restos de conchas de abanico producidas en Parachique para evitar que se produzcan polvaredas en algunas áreas, de manera decorativa. Este material se colocará sobre el terreno natural.
- Ladrillo: Este es un material que no tiene un consumo importante de energía, es por esto que este material se utilizará para la tabiquería del hotel. Otra ventaja es su larga duración, ya que este hotel se esta proyectando para una larga vida útil.
- Cemento: El cemento se empleará tanto como componente de morteros en enladrillado, como para tarrajeos en general. Este material también tiene un bajo consumo de energía en su elaboración y es un material de fácil adquisición y gran durabilidad.

| MATERIALES ELABORADOS ENERGIA CONSUMIDA | | |
|--|--------|--------|
| MATERIAL | MJ/kg | kWh/kg |
| Acero (20% reciclado) | 35,00 | 9,72 |
| Acero (100% reciclado) | 17,00 | 4,72 |
| Aluminio | 215,00 | 59,72 |
| Aluminio (100% reciclado) | 23,00 | 6,39 |
| Aluminio (30% reciclado) | 160,00 | 44,44 |
| Arcilla, ladrillos, tejas | 4,50 | 1,25 |
| Arcilla, cerámica vitrificada | 10,00 | 2,78 |
| Arcilla, sanitarios | 27,50 | 7,64 |
| Arena | 0,10 | 0,03 |
| Tela asfáltica | 10,00 | 2,78 |
| Cemento | 7,00 | 1,94 |
| Fibrocemento de amianto | 6,00 | 1,67 |
| Fibrocemento de fibras o madera | 9,00 | 2,50 |
| Cobre | 90,00 | 25,00 |
| Cobre (20% reciclado) | n.d | n.d |
| Fibra de vidrio | 30,00 | 8,33 |
| Grava | 0,10 | 0,03 |
| Madera clima templado | 3,00 | 0,83 |
| Madera tropical | 3,00 | 0,83 |
| Madera, aglomerado sin metanal | 14,00 | 3,89 |
| Madera, aglomerado con metanal | 14,00 | 3,89 |
| madera contrachapado | 5,00 | 1,39 |
| Pintura plástica al agua ecológica | 20,00 | 5,56 |
| Pintura plástica al agua | 20,00 | 5,56 |
| Esmaltes orgánicos ecológicos | 100,00 | 27,78 |
| Esmaltes orgánicos | 100,00 | 27,78 |
| Policloropreno (neopreno) | 120,00 | 33,33 |
| Poliestireno expandido (EPS) | 100,00 | 27,78 |
| Poliestireno extrusionado (XPS) | 100,00 | 27,78 |
| Poliestireno (PE) | 77,00 | 21,39 |
| Poliestireno (PE), 70% reciclado | n.d | n.d |
| Polipropileno (PP) | 80,00 | 22,22 |
| Polipropileno (PP), 70% reciclado | n.d | n.d |
| Poliuretano (PUR) con HCFC | 70,00 | 19,44 |
| Poliuretano (PUR) con CO ₂ | 70,00 | 19,44 |
| Polivinilcloruro (PVC) | 80,00 | 22,22 |
| Polivinilcloruro (PVC) 70% reciclable | n.d | n.d |
| Vidrio plano | 19,00 | 5,28 |
| Yeso | 3,30 | 0,92 |
| Mortero M-40/a | 1,00 | 0,28 |
| Mortero M-80/a | 1,34 | 0,37 |
| Hormigón H-150 | 0,99 | 0,28 |
| Hormigón H-175 | 1,03 | 0,29 |
| Hormigón H-200 | 1,10 | 0,31 |
| Fábrica ladrillo hueco | 2,96 | 0,82 |
| Fábrica ladrillo perforado | 2,85 | 0,79 |
| Fábrica ladrillo macizo | 2,86 | 0,79 |

| MATERIALES ELABORADOS ENERGIA CONSUMIDA | | |
|--|--------|--------|
| MATERIAL | MJ/kg | kWh/kg |
| Arena | 0,10 | 0,03 |
| Grava | 0,10 | 0,03 |
| Hormigón H-150 | 0,99 | 0,28 |
| Mortero M-40/a | 1,00 | 0,28 |
| Hormigón H-175 | 1,03 | 0,29 |
| Hormigón H-200 | 1,10 | 0,31 |
| Mortero M-80/a | 1,34 | 0,37 |
| Fábrica ladrillo perforado | 2,85 | 0,79 |
| Fábrica ladrillo macizo | 2,86 | 0,79 |
| Fábrica ladrillo hueco | 2,96 | 0,82 |
| Madera clima templado | 3,00 | 0,83 |
| Madera tropical | 3,00 | 0,83 |
| Yeso | 3,30 | 0,92 |
| Arcilla, ladrillos, tejas | 4,50 | 1,25 |
| madera contrachapado | 5,00 | 1,39 |
| Fibrocemento de amianto | 6,00 | 1,67 |
| Cemento | 7,00 | 1,94 |
| Fibrocemento de fibras o madera | 9,00 | 2,50 |
| Arcilla, cerámica vitrificada | 10,00 | 2,78 |
| Tela asfáltica | 10,00 | 2,78 |
| Madera, aglomerado sin metanal | 14,00 | 3,89 |
| Madera, aglomerado con metanal | 14,00 | 3,89 |
| Acero (100% reciclado) | 17,00 | 4,72 |
| Vidrio plano | 19,00 | 5,28 |
| Pintura plástica al agua ecológica | 20,00 | 5,56 |
| Pintura plástica al agua | 20,00 | 5,56 |
| Aluminio (100% reciclado) | 23,00 | 6,39 |
| Arcilla, sanitarios | 27,50 | 7,64 |
| Fibra de vidrio | 30,00 | 8,33 |
| Acero (20% reciclado) | 35,00 | 9,72 |
| Poliuretano (PUR) con HCFC | 70,00 | 19,44 |
| Poliuretano (PUR) con CO ₂ | 70,00 | 19,44 |
| Poliestireno (PE) | 77,00 | 21,39 |
| Polipropileno (PP) | 80,00 | 22,22 |
| Polivinilcloruro (PVC) | 80,00 | 22,22 |
| Cobre | 90,00 | 25,00 |
| Esmaltes orgánicos ecológicos | 100,00 | 27,78 |
| Esmaltes orgánicos | 100,00 | 27,78 |
| Poliestireno expandido (EPS) | 100,00 | 27,78 |
| Poliestireno extrusionado (XPS) | 100,00 | 27,78 |
| Policloropreno (neopreno) | 120,00 | 33,33 |
| Aluminio (30% reciclado) | 160,00 | 44,44 |
| Aluminio | 215,00 | 59,72 |
| Cobre (20% reciclado) | n.d | n.d |
| Poliestireno (PE), 70% reciclado | n.d | n.d |
| Polipropileno (PP), 70% reciclado | n.d | n.d |
| Polivinilcloruro (PVC) 70% reciclable | n.d | n.d |

Fuente: “Los indicadores sostenibles” (Garrido, 2017)

CAPÍTULO III. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. GENERALIDADES

Esta memoria describe las características de la propuesta “**HOTEL RESORT BIOCLIMÁTICO 4 ESTRELLAS EN PLAYA CONSTANTE – SECHURA**” para lo cual se indica que el diseño de la estructura está realizado por los siguientes sistemas convencionales aporticados y de albañilería confinada, el cual garantizan un correcto funcionamiento de la edificación ante eventos sísmicos.

La estructura está diseñada para una edificación de cuatro niveles, que están constituidos de la siguiente manera

- Zapatas.
- Cimientos Corridos
- Columnas
- Vigas.
- Losa Aligerada
- Muros de Albañilería.
- Muros de Concreto Armado
- Escaleras.
- Placas.

1.2. ALCANCE

Se realizará el cálculo de zapatas, columnas, vigas y losas, con el propósito de plantear las dimensiones óptimas que deberán tener los diferentes elementos estructurales, esta dependerá mucho de la ubicación del terreno y el tipo de resistencia del suelo. Para el diseño estructural se ha tenido en cuenta las actuales Normas de Estructuras Vigente, así como también las cargas a las que están sometidas. Estas son: la carga por efecto de la gravedad (carga muerta, carga viva y empuje de los suelos) y la carga por efectos sísmicos.

1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se han planteado que el proyecto se desarrolle en bloques constructivos, los cuales presentan diferentes tramas estructurales, teniendo como módulos proyectados los siguientes.

- La zona complementaria – 2 pisos
- Zona de Recepción / Administrativa – 2 pisos
- Zona de Servicio – 4 pisos
- Zona Social / Intima – 4 pisos

2. CRITERIOS DE DISEÑO

2.1. NORMAS UTILIZADAS.

- Norma Técnica de Edificación de Cargas E.020.
- Norma Técnica de Diseño Sismo resistente E.030.
- Norma Técnica de Suelos y Cimentación E.050.
- Norma Técnica de Edificación de Concreto Armado E.060.
- Norma Técnica de Albañilería E.070.

2.2. PARÁMETROS DE DISEÑO

El planteamiento estructural se realiza, para analizar como las potencialidades y características de un material aporta al desarrollo del proyecto. Frente a las diferentes cargas (carga muerta, carga viva), asentamientos diferenciales y eventos sísmicos.

Para desarrollar el diseño sísmico, se tuvo en cuenta la Norma E.030 “DISEÑO SISMORRESISTENTE”, que se encuentra dentro del Reglamento Nacional de Edificaciones. Donde de acuerdo al *Artículo 3.- Filosofía y Principios del diseño sismo resistente. Consiste en.*

- Evitar las Pérdidas Humanas.
- Asegurar la continuidad de los servicios básicos.
- Minimizar los daños a la propiedad.

2.3. DEFINICIONES

a) CARGA MUERTA

“Es el peso de los materiales, dispositivos de servicio, equipos, tabiques y otros elementos soportados por la edificación, incluyendo su peso propio, que sean permanentes o con una variación en su magnitud, pequeña en el tiempo”. (VÁSQUEZ BUSTAMANTE, 2015).

b) CARGA VIVA

“Es el peso de todos los ocupantes, materiales, equipos, muebles y otros elementos móviles soportados por la edificación”. (VÁSQUEZ BUSTAMANTE, 2015)

CUADRO N° 12: Cargas Vivas Mínimas Repartidas.

| OCUPACIÓN O USO | CARGAS REPARTIDAS KPa (kgf/m ²) |
|------------------------|--|
| Hoteles | |
| Cuartos | 2,0 (200) |
| Salas Publicas | De acuerdo a lugares de asamblea |
| Almacenaje y servicios | 5,0 (500) |
| Corredor y escaleras | 4,0 (400) |

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones.

2.4. DIVISIÓN DEL DISEÑO EN BLOQUES CONSTRUCTIVOS

El proyecto se ha separado por bloques generando juntas de dilatación, para que exista una mejor distribución estructural. El bloque seleccionado para realizar el análisis es la Zona de las Habitaciones se desarrollará el cálculo estructural de: zapatas, columnas, vigas, losas.

Calculo para la determinación de la junta de dilatación entre bloques:

Para encontrar el ancho de la junta de dilatación, se debe tener presente la altura de las edificaciones diseñadas.

La altura de la edificación debe ser convertida a centímetros para poder reemplazarla en la ecuación y así obtener el espesor de la junta de construcción.

$$H_{\text{edificación}} = 1400 \text{ cm.}$$

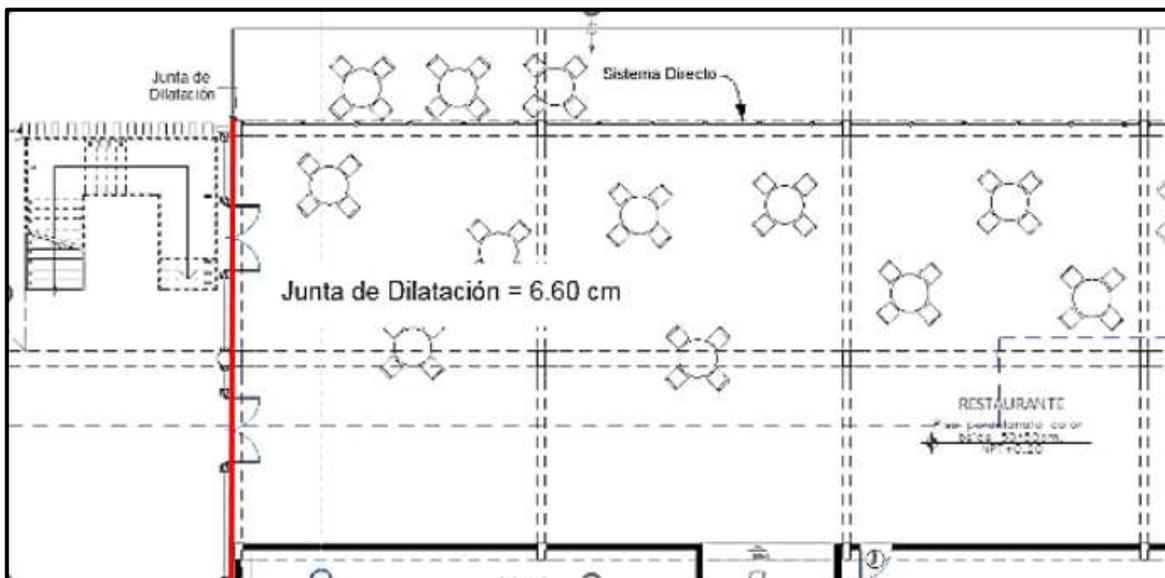
$$S = 3 + 0.004 (H - 500)$$

$$S = 3 + 0.004 (1400 - 500)$$

$$S = 3 + 3.6$$

$$S = \underline{6.60 \text{ cm.}}$$

FIGURA N° 44: Junta de Dilatación entre el Restaurante y el Estar.



Fuente: Elaboración Propia.

2.5. PREDIMENSIONAMIENTOS DE LAS ESTRUCTURAS (ZAPATAS, COLUMNAS, VIGAS Y LOSAS)

Pre dimensionamiento del Espesor de Losa Aligerada.

Las losas aligeradas en dos sentidos es recomendable utilizarlas cuando las luces de la losa oscilan entre 6 a 8 metros de longitud. Para Pre dimensionar las losas en dos sentidos, el método que se usa como variable las dimensiones de

la superficie de la losa y el tipo de apoyo que tiene; en este caso todas las losas están apoyadas en los cuatros extremos, la fórmula es:

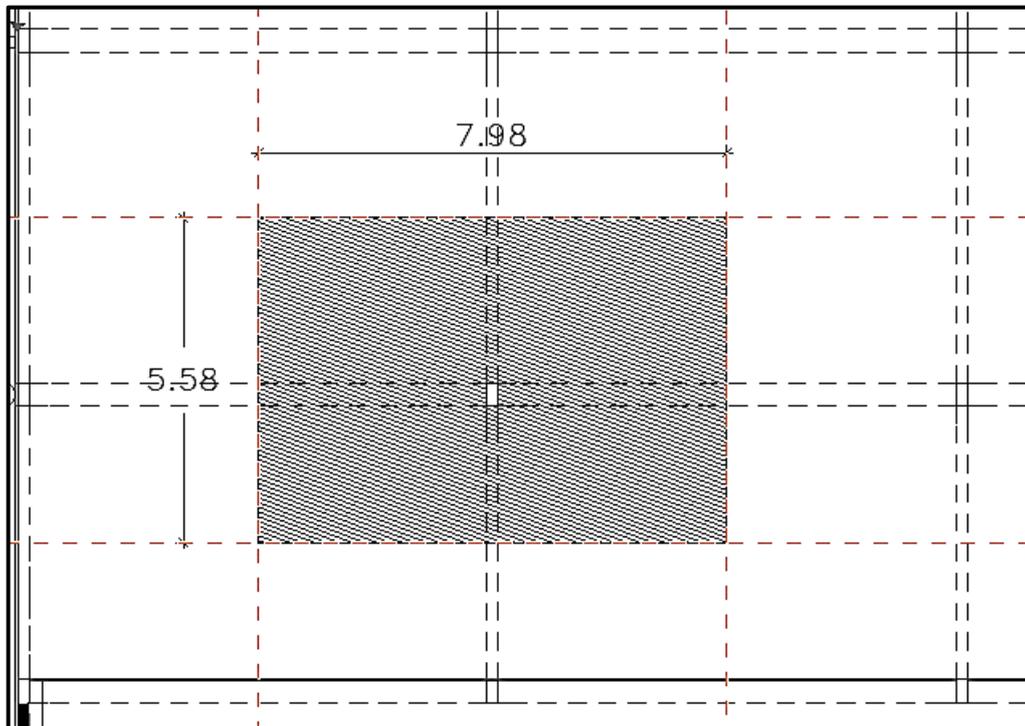
$$(H \text{ losa}) = \frac{\text{Perimetro}}{140}$$

$$(H \text{ losa}) = \frac{7.98 + 5.58 + 7.98 + 5.58}{140}$$

$$(H \text{ losa}) = \frac{27.12}{140}$$

$$(H \text{ losa}) = 0.19 \sim 0.20 \text{ m.}$$

FIGURA N° 45: Área Tributaria.



Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo a los cálculos anteriormente presentados, la Losa Aligerada tendrá un espesor de 0.20 m. El espesor encontrado se uniformizará en las demás áreas.

Pre dimensionamiento de Vigas.

Las vigas se dimensionan dependiendo de la luz libre, considerando nuestra máxima luz libre es de 8.00 m en el eje Y, y de 5.66 m en el eje X

| b=1/20 Ancho Tributario o b=h/2 | | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|-----------|------------|------------|
| r = A / B | Uso | S/C Kg/m2 | Viga larga | Viga corta |
| 1.00 o > 1.00 | Viviendas, Oficinas, Hoteles | 250 | A/13 | B/13 |
| | Garajes, Tiendas | 500 | A/11 | B/11 |
| | Depósitos | 1000 | A/9 | B/9 |

$$r = \frac{8.00}{5.66} = 1.41$$

$$h1 = \frac{A}{13} = \frac{8.00}{13} = 0.62 \sim 0.65 \quad b1 = \frac{h}{2} = \frac{0.62}{2} = 0.31 \sim 0.35$$

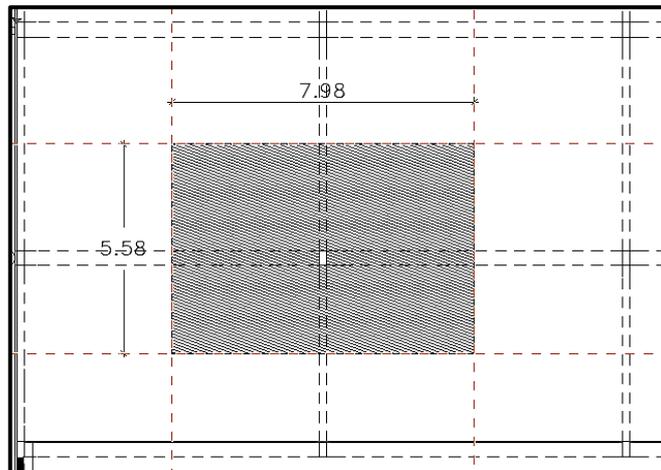
$$\sqrt{1} (0.65 \times 0.35)$$

$$h2 = \frac{B}{13} = \frac{5.66}{13} = 0.44 \sim 0.45 \quad b2 = \frac{h}{2} = \frac{0.44}{2} = 0.22 \sim 0.25$$

$$\sqrt{2} (0.45 \times 0.25)$$

Pre dimensionamiento de Columna Central.

FIGURA N° 46: Área Tributaria de Columna Típica.



Fuente: Elaboración Propia.

$$Ag = \frac{P}{0.45 \times f'c}$$

$$Ag = \frac{7.98 \times 5.58 \times 1000 \frac{kg}{m^2} \times 4}{0.45 \times 210 \frac{kg}{cm^2}}$$

$$Ag = 1864 \text{ cm}^3$$

$$Ag = b \times 25$$

$$b = \frac{Ag}{25} \quad b = \frac{1864}{25} \quad b = 75$$

Pre dimensionamiento de Zapatas.

$$A = \sqrt{Az} + \frac{1}{2}(b - a)$$

$$B = \sqrt{Az} - \frac{1}{2}(b - a)$$

$$\text{Donde: } Az = \frac{1.15 \times P}{\uparrow T}$$

$$\text{Donde: } Az = \frac{1.15 \times 7.98 \times 5.58 \times 1000 \text{ kg/m}^2 \times 4}{3.0}$$

$$\text{Donde: } Az = 67,507 \text{ cm}^2$$

$$A = \sqrt{67,507} + \frac{1}{2}(75 - 25) = 2.85 \text{ m}$$

$$B = \sqrt{67,507} - \frac{1}{2}(75 - 25) = 2.35 \text{ m}$$

: la sección de la Zapata es : (2.85 x 2.35)

Peralte de la Zapata:

$$Hz = \frac{A}{6} = \frac{2.85}{6} = 0.48 \cong 0.50$$

Pre dimensionamiento de Vigas de Cimentación.

$$hvc = \frac{L}{8} \quad bvc = \frac{hvc}{2}$$

Donde: $L = 7.98$

$$hvc = \frac{7.98}{8} = 0.998 \cong 1.00$$

$$bvc = \frac{hvc}{2} = \frac{1.0}{.5} = 0.50$$

*: la sección de la Viga de Cimentación
es : (0.50 m x 1.00m)*

CAPÍTULO IV. MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. GENERALIDADES.

Esta memoria describe las características de las instalaciones sanitarias del hotel resort bioclimático 4 estrellas en playa constante – Sechura en un terreno de 50,000. m2

1.2. ALCANCE

En el diseño de las Instalaciones Sanitarias, se tiene en cuenta el abastecimiento de agua fría, el sistema contra incendios y la evacuación de desagüe. Se determinará la capacidad de agua que se requiere en litros, de acuerdo al uso del ambiente, esto nos ayudará a encontrar la capacidad y las dimensiones que tendrá la cisterna.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE

La playa Constante se encuentra dentro de la red de agua y desagüe del distrito de Sechura, por lo que en el presente proyecto no tiene inconveniente en obtener este servicio.

CUADRO N° 13: Dotación diaria de agua para hotel.

| Tipo de establecimiento | Dotación diaria |
|----------------------------------|---|
| Hotel, Apart-Hoteles y Hostales. | 500 L por dormitorio. |
| Albergues. | 25 L por m2 de área destinado a dormitorio. |

Fuente: Elaboración Propia.

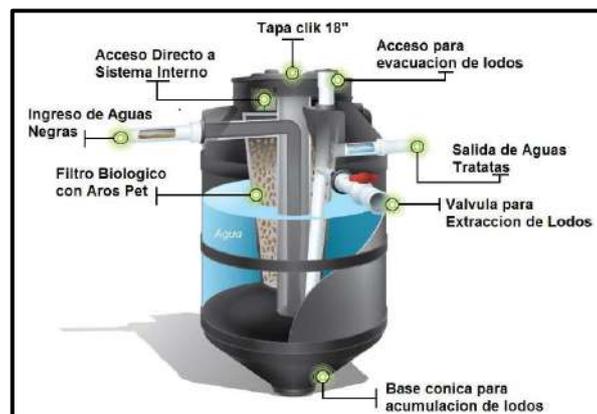
2.2. TRATAMIENTO DE DESECHOS ORGÁNICOS

Para el tratamiento de los desechos orgánicos en el presente proyecto, se implementarán biodigestores tanto para descargas de inodoros (aguas negras), como para descargas de lavadoras, lavadores y duchas (aguas grises).

Biodigestor: “El Biodigestor Autolimpiable es un sistema para el saneamiento, ideal para edificaciones que no cuentan con servicio de drenaje en red o que deseen proteger el medio ambiente. (Ver Ficha técnica de Biodigestor para proceso de instalación).

“El sistema recibe las aguas residuales y realiza un tratamiento primario del agua, favoreciendo el cuidado del medio ambiente y evitando la contaminación de mantos freáticos. En zonas que cuentan con red de alcantarillado ayuda a que el drenaje se libere evitando su obstrucción y haciendo más rápido el tratamiento posterior del agua.” (ROTOPLAS, 2018)

FIGURA N° 47: Biodigestor



Fuente: Rotoplas

2.3. SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL.

En la zona norte de nuestro país se presentan lluvias frecuentes en ciertos meses del año, por lo que es de vital necesidad que se considere la implementación de un óptimo sistema de drenaje pluvial: techos en pendiente con canaletas, cunetas en las vías peatonales y vehiculares, así como también se implementará un sistema de almacenaje de estas aguas para posterior uso en agua de riego de áreas verdes.

2.4. FUNDAMENTACION DEL DIMENSIONAMIENTO DE LA CISTERNA

A continuación, se presentará las dotaciones diarias mínimas de agua, que se necesitará en el Proyecto. Dentro de este cálculo no se encuentra el riego a las áreas verdes ya que este se realizará con agua debidamente tratada. El suministro de agua de agua se da a través de dos bombas centrífugas, una que lleva el agua al tanque elevado y desde ahí alimenta a todos los puntos del edificio y la segunda distribuye al gabinete contra incendios en todos los niveles.

CUADRO N° 14: Dotación de agua fría diaria.

| SERVICIO DE AGUA FRÍA DIARIA | | | | |
|------------------------------|---------------|---------------|------------------|-----------------------|
| AMBIENTES | CANT. (pers.) | SUPERFIE (m2) | SERVICIO (lt/m2) | SERVICIO PARCIAL (lt) |
| ÁREA DE HOSPEDAJE | 90 habitac. | ----- | 500 lt/hab. | 45000 lt. |
| ÁREA COMPLEMENTARIA | 600 pers. | ----- | 3 lt/pers. | 1800 lt. |
| RESTAURANTE | ----- | 450.00 m2 | 40lt/m2 | 18000 lt. |
| GIMNASIO | ----- | 260.00 m2 | 30lt/m2. | 7800 lt. |
| SPA | ----- | 120.00 m2 | 30lt/m2. | 3600 lt. |
| ÁREA ADMINISTRATIVA | ----- | 485.00 m2 | 6lt/m2. | 2910 lt. |
| ÁREA DE PISCINAS | ----- | 625.00 m2 | 80lt/m2. | 50000 lt. |
| SERVICIOS GENERALES | ----- | 780.00 m2 | 0.50lt/m2. | 1790 lt. |
| LAVANDERÍA | 6kg * 90hab. | ----- | 40lt/Kg. | 21600 lt. |
| SUB TOTAL | | | | 152500 lt. |
| (Agua Contra Incendios) 25% | | | | 38125 lt. |
| TOTALIDAD | | | | 190625 lt. |

Fuente: Elaboración Propia.

Capacidad de la Cisterna: La cisterna será construida de concreto armado con resistencia de $f'c = 210\text{kg/cm}^2$ e impermeabilizado por el interior para evitar la filtración del agua, así mismo contará con el sumidero de entrada con tapa

sanitaria para evitar el ingreso de animales pequeños y/o basura, que contaminaría el agua.

De acuerdo al cuadro N°14, nos muestra la cantidad normada en litros de agua potable que se va a necesitar. Para el dimensionamiento de la cisterna se está planteando una altura tentativa de $H=3.00$ ml.

El volumen que tendrá la cisterna es 190,625.00 lt

Dónde: $(190625.00 \text{ lt.}) \times \frac{3}{4} = 142,968.75 \text{ lt.} \cong 143 \text{ m}^3$

se ha planteado dos cisternas, cada una de 71.50 m³.

Dimensiones de la cisterna:

| | |
|-------|---------|
| Largo | 5.00 ml |
| Ancho | 5.00 ml |
| Alto | 3.00 ml |

La capacidad del tanque elevado es 1/3 del volumen de la cisterna. Debido a que son dos cisternas se plantean dos tanques elevados que cada uno tendrá una capacidad de:

$$71.50 \times (1/3) = 23.59 \cong 24.00 \text{ m}^3.$$

Dimensiones del tanque elevado:

| | |
|-------|---------|
| Largo | 3.50 ml |
| Ancho | 3.00 ml |
| Alto | 2.50 ml |

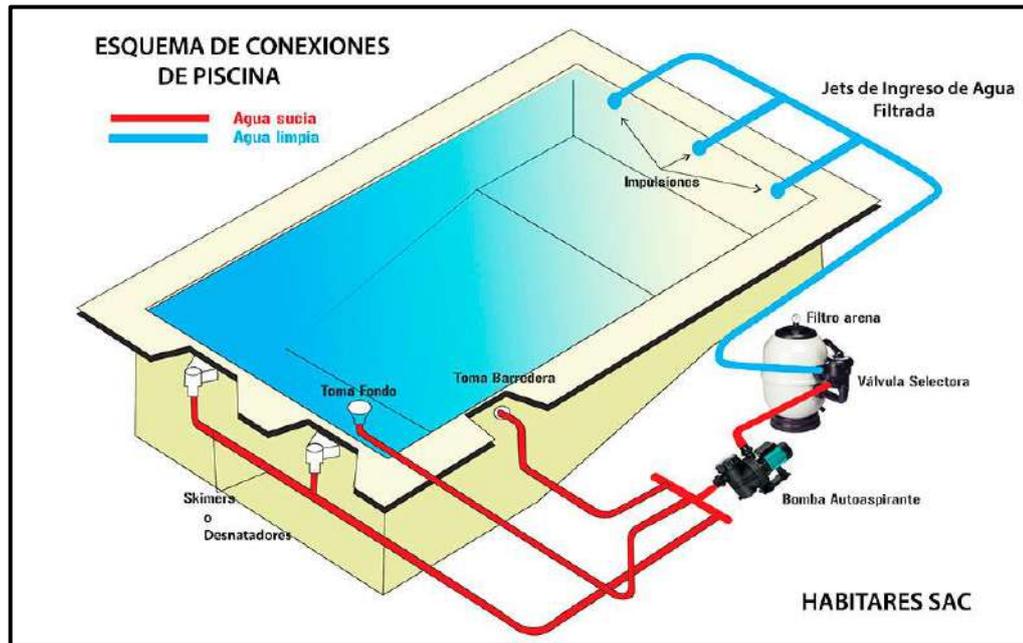
2.5. AGUA PARA SISTEMA CONTRA INCENDIOS.

En el presente proyecto se considera la implementación de una cisterna de uso exclusivo para mitigación de incendios. Esta cisterna cuenta con un sistema particular de redes de agua. Según el Reglamento Nacional de Edificaciones RNE, el volumen de agua para el caso de incendios es el 25 % del Sub Total de Agua.

2.6. PROCEDIMIENTO DE RECIRCULACIÓN DE AGUA EN PISCINAS

Las piscinas del presente proyecto cuentan con un sistema de recirculación y filtrado de agua que garantizan su buen estado y se evite el uso excesivo de este recurso.

FIGURA N° 48: Sistema de Llenado y Filtrado del Agua de Piscina.



Fuente: Imágenes Google

2.7. TUBERÍA Y ELEMENTOS PARA DESAGÜE Y AGUA FRÍA

Para que la edificación tenga una adecuada presión en todo momento del día, las tuberías utilizadas son de PVC pesadas de diámetros adecuados según corresponda (3/4" o 1").

El sistema de desagüe es de PVC con una tubería de dimensiones mínimas de 4", la que va a un sistema de cajas de registro a lo largo de toda la edificación desembocando al pozo séptico

Tanto la grifería como los accesorios serán de primera calidad y se tendrá en cuenta el ahorro de agua tanto en lavatorios, inodoros y en otros accesorios.

2.8. RECOMENDACIONES.

- Todas las válvulas deben contar con 2 uniones universales de PVC y deberán ir en nichos.
- Los puntos de agua fría terminaran en codo de 90° roscado de fierro galvanizado.
- Pendientes de tubería de desagüe será S=1%
- Las ventilaciones terminaran en sobros de ventilación a 0.60 S.N. T
- Las cajas de registro no deberán tener una distancia máxima de 15 ml.

CAPÍTULO V. MEMORIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. GENERALIDADES

Esta memoria describe las características de las instalaciones eléctricas del hotel resort bioclimático 4 estrellas en playa constante – Sechura en un terreno de 50,000. m²

1.2. ALCANCE

La acometida principal de la edificación llega desde el exterior, al medidor y a cada tablero general desde donde se distribuyen los diferentes circuitos, su ubicación, así como su posición real se encuentra detallada en los respectivos planos de la especialidad.

Las razones que obedecen principalmente al tipo de instalación eléctrica, son debido al tipo de construcción, a los materiales empleados por las condiciones ambientales.

Entubadas empotradas: Son instalaciones eléctricas realizadas desde el inicio de la construcción como puntos de luz y tomacorrientes, mediante tuberías de PVC de ¾" protegiéndolo del medio ambiente, cajas de conexión y dispositivos de unión, control y protección recomendable de acuerdo al caso en particular.

Los cables empleados serán N°14 para puntos de luz y tomacorrientes, se verificará el nivel de aislamiento entre líneas eléctricas y entre cada una de las líneas y la línea de tierra, se deberá obtener en todas estas medidas valores por encima de los 70 mega ohmios, valor tal que demuestre un buen nivel de

aislamiento de baja tensión del local. Límites exigidos por el Código Nacional de Electricidad para las instalaciones en baja tensión.

Cada nivel contará con un tablero general y cada tablero cuenta con llaves de interrupción termo magnéticas.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. DEFINICIONES

Se entiende por instalaciones eléctricas al conjunto de canalizaciones, cajas de conexión, elementos de unión entre canalizaciones y cajas de conexión, conductores eléctricos, accesorios eléctricos de control y protección necesaria para interconectar una o varias fuentes de energía eléctrica con los aparatos receptores de energía eléctrica tales como televisores, equipos de iluminación, tomacorrientes, etc.

2.2. REDES ELÉCTRICAS

Suministro de energía:

En el norte la empresa que proporciona la energía eléctrica es ENOSA, se puede acceder a la red eléctrica que pasa por la carretera a Parachique, la cual se llevará hacia el grupo electrógeno que se encuentra en la zona de servicios generales ubicada en el primer nivel.

2.3. MÁXIMA DEMANDA DE POTENCIA

La máxima demanda se ha calculado, teniendo en cuenta las cargas normales de alumbrado y tomacorrientes de los bloques proyectados, el cálculo se realizará teniendo como base el área (m²), de cada bloque el cual abastecerá cada sub tablero y su carga unitaria CU, la cual indica el reglamento de acuerdo a la función que desarrollaran.

2.4. LUCES DE EMERGENCIA.

De acuerdo a la normativa, nuestro proyecto debe contar con un sistema de luces de emergencia, estas serán abastecidas por cada sub tablero, las luces de emergencia serán ubicadas en accesos generales, intersecciones, salidas

de emergencia, Cambios de Dirección, exterior de escapes, extintores o alarmas y escaleras.

3. PANELES SOLARES

Se emplearán Kits Solares para Sistema Conectado a Red (On-Grid) que permitirá transformar la energía solar en energía eléctrica y suministrarla directamente a la red comercial de energía, obteniendo así grandes ahorros en su facturación mensual. Detallamos nuestros Kits Solares para Sistema Conectado a Red (On-Grid):

- Kit Solar de 1600 Watts
- Kit Solar de 3200 Watts

Estos sistemas permitirán generar electricidad a través de paneles solares para ser suministrada a la red convencional y de esta manera ahorrar en consumo eléctrico, ya que, durante las horas de generación, la energía consumida será la proveniente de los Paneles Solares.

Este tipo de soluciones solares se recomienda cuando en la zona se cuenta con red eléctrica comercial, ya que no sólo permite obtener ahorro económico sino también reflejar compromiso con el cuidado del medioambiente y con el consumo eficiente de la energía, aspectos que cada vez son más valorados.

Adicionalmente, estos sistemas son modulares, lo que significa que de requerir generar más energía (mayor consumo durante las horas de generación), se podrían instalar módulos adicionales si el espacio así lo permitiera.

1.- Kit Solar de 1600W: Los componentes del Kit Solar On-Grid 1600W son:

- 5 Panel Solar 320Wp (País de origen: Alemania).
- 1 Inversor On-Grid 1500 Watts (País de origen: Alemania).
- 1 Medidor de energía monofásico (País de origen: Alemania).
- Estructura modular para 05 paneles.
- Servicio de Instalación.

Los Paneles Solares generarán electricidad durante 4.5 horas efectivas de luz solar al día, por lo tanto, la generación estimada diaria será de: 5 Paneles Solares x 320Watts/hora/panel x 4.5 horas = 7,200 Wh/día.

De esta forma, la obtención de energía anual de los paneles solares será:

- 12 meses x 7,200 Wh/día x 30 días/mes ÷ 1,000 W/kW = 2,592 kWh.

Generación Anual de nuestro Kit Solar de 1600W = 2,592 kWatt-hora/año que permitirá un ahorro en su facturación eléctrica de S/. 1,804 soles por año en la ciudad de Piura.

2.- Kit Solar de 3200W: Los componentes del Kit Solar On-Grid 3200W son:

- 10 Panel Solar 320Wp (País de origen: Alemania).
- 1 Inversor On-Grid 3200 Watts (País de origen: Alemania).
- 1 Medidor de energía monofásico (País de origen: Alemania).
- Estructura modular para 10 paneles.
- Servicio de Instalación.

Los Paneles Solares generarán electricidad durante 4.5 horas efectivas de luz solar al día, por lo tanto, la generación estimada diaria será de: 10 Paneles Solares x 320Watts/hora/panel x 4.5 horas = 14,400 Wh/día.

De esta forma, la obtención de energía anual de los paneles solares será:

- 12 meses x 14,400 Wh/día x 30 días/mes ÷ 1,000 W/kW = 5,184 kWh.

Generación Anual de nuestro Kit Solar de 3200W = 5,184 kWatt-hora/año que permitirá un ahorro en su facturación eléctrica de S/. 3,609 soles por año en la ciudad de Piura.

Esta sería la cantidad de energía diaria que se dejaría de usar de la red eléctrica convencional para usar la proveniente de los Paneles Solares. (CISNERGIA, 2016)

4. CÓDIGO Y REGLAMENTOS

Para la realización de los trabajos, se tendrá en cuenta las normas técnicas para no tener inconvenientes en un futuro.

- Código Nacional de Electricidad.
- Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Normas IEC.

CAPITULO VI. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ESPECIALES.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. GENERALIDADES

La Presente memoria descriptiva corresponde a las instalaciones especiales del hotel resort bioclimático 4 estrellas en playa constante – Sechura en un terreno de 50,000. m2.

2. ASCENSORES

2.1. DEFINICIONES

Un ascensor es una plataforma o camarín que se emplea para el transporte vertical de carga o personas de una planta a otra en un edificio. Está formado por partes mecánicas, electrónicas y eléctricas que funcionan en conjunto

2.2. TIPOS DE ASCENSORES

El electromecánico o de tracción eléctrica: Está compuesto por una cabina y por un contrapeso a los que se les da movimiento a través de un motor eléctrico. Es el más común para el transporte de personas a baja y alta velocidad, o con gran exigencia de confort o que sirven para más de 6 pisos.

El hidráulico u oleodinámico: Que se accionan a través de una bomba, acoplada a un motor eléctrico que inyecta aceite a cierta presión, a través de unas válvulas de seguridad y maniobra desde un depósito a un cilindro, dentro el cual hay un pistón que empuja la cabina para ascender, sosteniéndola. En el descenso el

pistón descarga el aceite, vaciándose mediante una válvula con pérdida de carga para que el movimiento se produzca suavemente.

2.3. PARAMETROS DE DIMENSIONAMIENTO

En nuestro proyecto se utilizará el ascensor marca **OTIS Gen 2 Switch 2019**, es un ascensor eficiente y funcional, para su instalación solo requiere una toma de corriente monofásica de 230 V, como si fuese un electrodoméstico, no siendo necesario una instalación específica. Además, funciona con 500 W de potencia, menos que un microondas.

CUADRO N° 15: Características de Ascensor Otis Gen 2 Switch 2019.

| OTIS Gen 2 Switch 2019 | |
|-------------------------|---|
| Capacidad | 8 personas |
| Carga | 225kg a 630kg |
| Recorrido | ≤ 21 |
| Velocidad | variable entre 0.63 m/s y 1.00 m/s |
| N° de Paradas | 4 |
| N° de Accesos en Cabina | 1 |
| Dimensiones | Hueco (mm): 1940 ancho x 1750 fondo |
| | Cabina (mm): 1500 ancho x 1200 fondo x Alto 1500 |
| Puertas | Apertura Central, de acero inoxidable. |
| Control | Frecuencia variable de lazo cerrado |
| Cuadro de Maniobra | Modular MCS 220, por microprocesadores, combinado con un sistema avanzado de frecuencia y voltaje |

Fuente: www.otis.com.

Ventajas de OTIS Gen 2 Switch 2019:

Ahorro sin precedentes, ya que funciona con corriente monofásica de 230 V, como un electrodoméstico, no siendo necesaria una toma especial para la instalación del ascensor, lo que supone un gran ahorro constructivo.

Funciona en caso de corte eléctrico, su sistema de acumuladores permite que le ascensor siga funcionando con normalidad más de 100 viajes, con lo que garantiza la movilidad de todos los usuarios, y es especialmente importante en caso de personas con discapacidad o con movilidad reducida.

Están diseñados para minimizar el consumo de energía y conseguir la máxima protección medioambiental reduciendo a cero la emisión de residuos contaminantes.

No es necesario contar con un cuarto de máquinas ya que los cables de acero que se usan son sustituidos por cintas planas de acero cubiertas de poliuretano, estas son un 20% más ligeras, duran hasta 3 veces más y son mucho más flexibles.

El ascensor Gen2 Switch Solar funciona con energía 100% limpia producida por unos paneles solares fotovoltaicos conectados al ascensor, que le proporciona la energía que necesita para su funcionamiento sin necesidad de estar conectado a la red eléctrica.

FIGURA N° 49: Cintas Planas de Acero.



Fuente: www.otis.com

2.4. CÁLCULO GENERAL PARA ASCENSOR EN HOTEL

Para realizar el cálculo de ascensor del edificio se tomaron los siguientes pasos:

1. Tenemos que Calcular el **Pt** (Población Total del Edificio)

De acuerdo al, *Reglamento Nacional de Edificaciones Norma A.30 Hospedaje Capítulo III Características de los Componentes Art. 17*, el número de ocupantes de la edificación para efectos del cálculo de salidas de emergencia, pasajes de circulación, ascensores y ancho y número se hará según lo siguiente:

- Hoteles de 4 y 5 estrellas. 18.00 m² por persona.

Donde:

$$PT = \frac{\text{Área Total Techada}}{\text{m}^2 \text{ por persona}}$$

$$PT = \frac{11,305.24 \text{ m}^2}{18\text{m}^2 / \text{persona}} = 628$$

2. Tenemos que Calcular el Número de Pasajeros.

Se calcula el máximo número de personas que transitan en horas específicas considerando un 8% de la población total cada 5 minutos.

$$\text{Nro Personas} = 8\% PT$$

$$\text{Nro Personas} = \frac{8 \times 628}{100}$$

$$\text{Nro Personas} = 50.24$$

3. Cálculo de las Personas que trasladará el ascensor en 5 min.

CUADRO N° 16: Datos necesarios para el calculo.

| | |
|----|--|
| h | altura de recorrido del ascensor = 21.00 |
| v | velocidad ascensor = 1.00 m/s |
| p | numero de pasajeros que transporta la cabina = 8 pers. |
| TT | duración total del viaje |
| t1 | duracion del viaje = h/v |
| t2 | tiempo invertido en paradas, ajustes y maniobras = 2s (n° de paradas) |
| t3 | duracion entrada y salida de usuarios se adoptan: entrada 1", salida 0.65" x n° de paradas |
| t4 | tiempo optimo admisible de espera = 90seg |

Fuente: Información obtenida de apuntes en la universidad.

Se calcula el máximo número de personas que transitan en horas específicas considerando un

$$t1 = \frac{h}{v} = \frac{21.00 \text{ m}}{1.0 \text{ m/s}} = 21 \text{ seg.}$$

$$t2 = 2 s (4) = 8 \text{ seg.}$$

$$t3 = (1 + 0.65)x(4) = 6.60 \text{ seg.}$$

$$t4 = 90 \text{ seg.}$$

$$TT = t1 + t2 + t3 + t4$$

$$TT = 21 + 8 + 6.6 + 90$$

$$TT = 125.6 \text{ seg.}$$

El ascensor transportará en 5' un cierto número de usuarios, en el cual se podrá obtener del cociente entre 300" por la capacidad de la cabina y TT de duración de viaje.

$$CT = \frac{300" \times P}{TT} = \frac{300" \times 8 \text{ pers.}}{125.6"} = 19.11 \text{ personas/5'}$$

4. Deducción del número de ascensores a utilizar.

$$Asc. Nec. = \frac{N^{\circ} P (5')}{Ct} = \frac{50.24}{19.11} = 2.63 \cong 3.$$

2.5. ELECCIÓN DEL MONTACARGAS

El montacargas se utilizará para el desplazamiento vertical de materiales pesados, estará ubicado en el área de servicio.

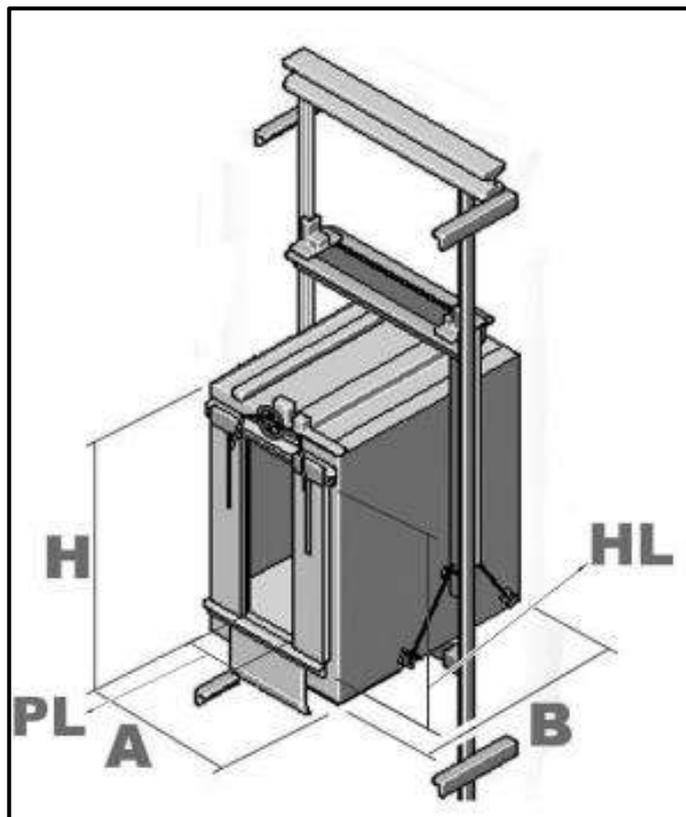
Características:

CUADRO N° 17: Especificaciones Técnicas del Montacargas.

| | |
|-------------------------|---|
| Superficie Maxima | 4.8 m2 |
| Carga | 1500 kg |
| Recorrido | 20 m |
| Velocidad | variable entre 0.40 m/s y 0.63 m/s |
| N° de Paradas | 4 |
| N° de Accesos en Cabina | 1 |
| Dimensiones | A(mm) 1500 / B(mm) 1600 / H(mm)2000 / PL(mm) 2000 / HL(mm) 2000 |

Fuente: www.omicronelevadores.com

FIGURA N° 50: Esquema de Dimensiones de cabina.



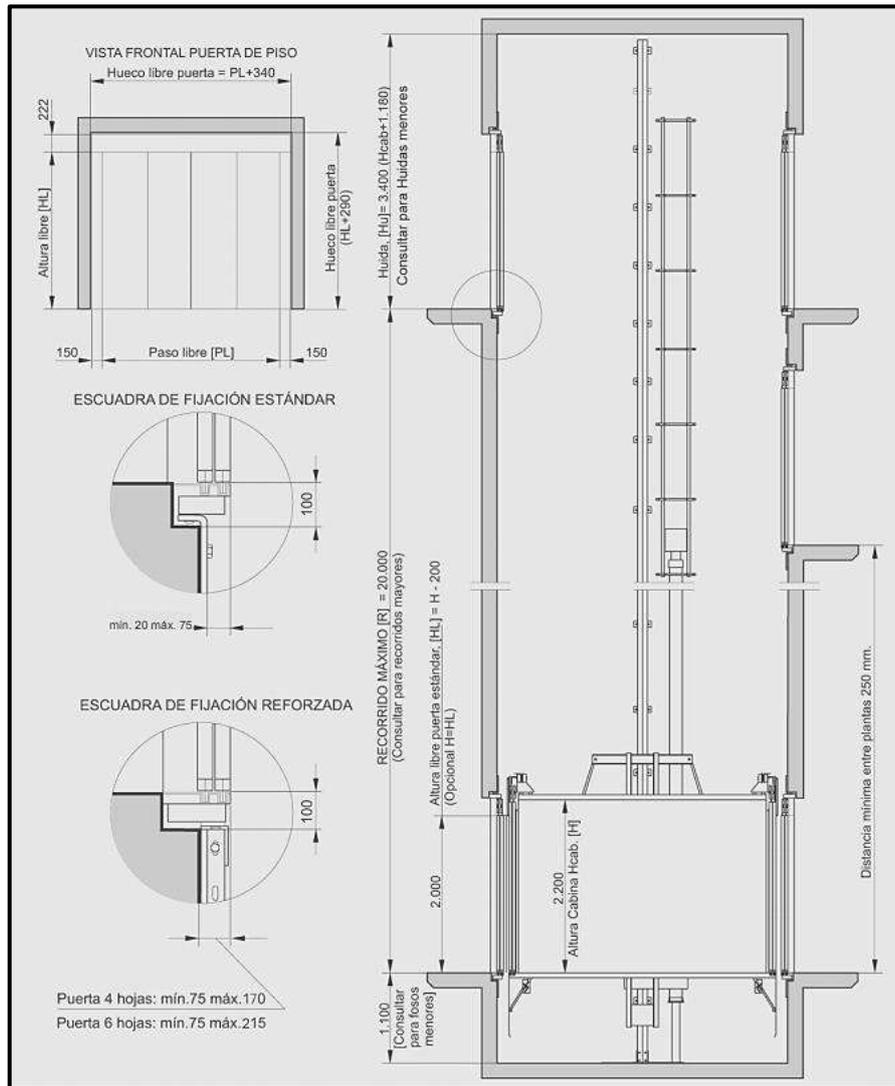
Fuente: www.omicronelevadores.com

FIGURA N° 51: Dimensiones de Puertas Normalizadas.

| Tipos | PL (mm)* | HL (mm)* |
|---|---------------|---------------|
|  | 1.200 - 3.200 | 2.000 - 2.800 |
|  | 1.500 - 3.200 | 2.000 - 2.800 |
| *Dimensiones de las puertas en incrementos de 100mm. | | |

Fuente: www.omicronelevadores.com

FIGURA N° 52: Plano de Montacarga con medidas estandar.



Fuente: www.omicronelevadores.com

3. AIRE ACONDICIONADO

3.1. DEFINICIONES

“El aire acondicionado es un sistema utilizado para controlar la temperatura en un espacio, las ventajas son varias, control de temperatura, control de la salida del aire, eliminación de la humedad del ambiente, la circulación y limpieza del aire. En el mercado se encuentran distintos tipos de aire acondicionado, de diferentes marcas y distintas funciones, con sistemas de frío, frío-calor, purificadores, etc.” (Colocho, Daza, & Guzmán, 2011)

“La climatización es un proceso de tratamiento del aire que se efectúa a lo largo de todo el año, controlando en los espacios interiores la temperatura, la humedad, la pureza y velocidad del aire, para crear condiciones adecuadas para la comodidad del usuario y lograr el intercambio de aire a los espacios que no pueden ser ventilados de manera natural o que requieran condiciones especiales de temperatura controlada”. (Colocho, Daza, & Guzmán, 2011)

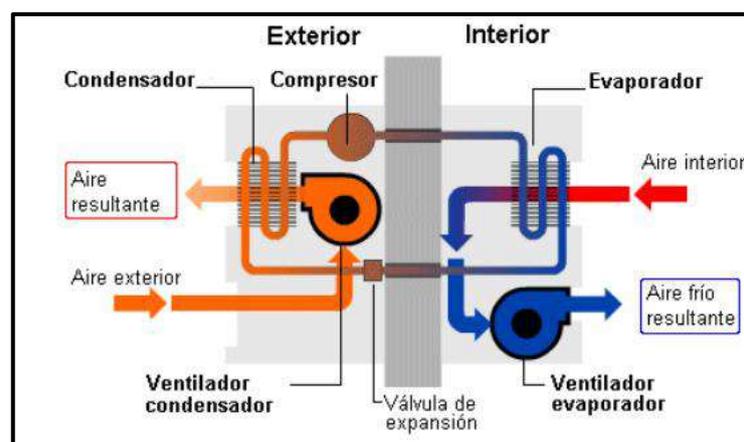
3.2. ELEMENTOS BÁSICOS Y FUNCIONES

“Los sistemas de aire acondicionado requieren de componentes fundamentales, comunes en los diferentes equipos, y que son los encargados de la producción del frío e impulsión del aire. A pesar de tener en común estos componentes cada tipo tiene sus características específicas”. (Colocho, Daza, & Guzmán, 2011)

“Los sistemas de aire acondicionado constan de cuatro elementos básicos principales, estos son.

- Compresor.
- Condensador
- Evaporador
- Válvula de expansión”. (Colocho, Daza, & Guzmán, 2011)

FIGURA N° 53: Diagrama de funcionamiento de Aire Acondicionado



Fuente: Manual básico de Sistemas de Aire Acondicionado.

3.3. SELECCIÓN DE EQUIPOS

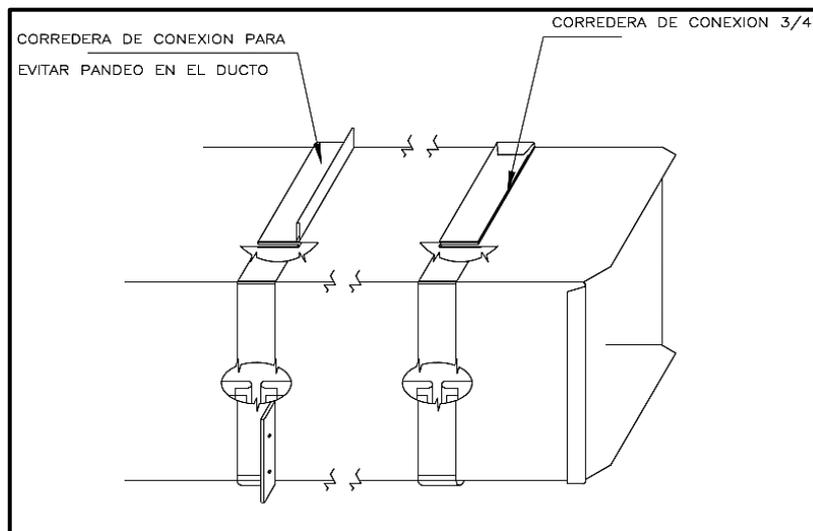
Los ambientes que contarán con aire acondicionado son los Salones de usos múltiples. Existen una gran cantidad de modelos en el mercado, sin embargo, en nuestro proyecto se utilizará el equipo UMA 4-1 (350 W).

CUADRO N° 18: Medidas de sistema tipo Split.

| PISO | UNIDAD | TIPO | CAPACIDAD | MODELO | SERVICIO | CANTIDAD |
|------|---------|-----------------------|---------------|------------------|----------------------|----------|
| 01 | UMA 4-1 | FAN COILS DUCTO | 72 000 BTU/Hr | YDS- 28UC16IA | PRIMER NIVEL. SUM | 04 |
| 02 | UMA 4-1 | FAN COILS DUCTO | 72 000 BTU/Hr | YDS- 28UC16IA | SEGUNDO NIVEL | 02 |

Fuente: Manual básico de Sistemas de Aire Acondicionado.

FIGURA N° 54 Detalle de fabricación de ducto



Fuente: Manual básico de Sistemas de Aire Acondicionado.

3.4. CÁLCULOS DE CAPACIDAD DE AIRE ACONDICIONADO

Habiendo seleccionado el tipo de modelo a usar en algunos ambientes del hotel como las salas de usos múltiples, a continuación, los cálculos:

Fórmula.

$$C=230 \times V + ((N^{\circ} \text{ de pers. y } N^{\circ} \text{ de equipos}) \times 476)$$

Donde:

- ✓ 230 = Factor calculado por América Latina "Temperatura Máxima de 40°C" dado en BTU/hm³.
- ✓ V = Volumen del área donde se instalará el equipo.
- ✓ #P y E = # de personas + Electrodomésticos instalados en el área.
- ✓ 476 = Factores de ganancia y pérdida aportados por cada persona y/o electrodoméstico (en BTU/h).

El ambiente elegido para realizar el cálculo es el SUM.

- V = 364 m²
- N° de Personas = 300
- N° de rejillas = 8
- N° de Puertas = 4
- N° de Equipos electrónicos = 4

Remplazamos datos en la fórmula:

$$C=230 \times 364 + ((300+8+4+6) \times 476)$$

$$C=83,720 + (318 \times 476)$$

$$C=235,088 \text{ BTU}$$

Por consiguiente, el tipo de aire acondicionado que se utilizará es el de sistema de climatización VRV, debido a que en el cálculo nos dio como resultado casi 235 000 BTU y para cubrir este requerimiento se instalaran 4 equipos de 72 000 BTU cada uno.

4. GRUPO ELECTRÓGENO

4.1. DEFINICIONES

Un grupo electrógeno es una máquina que mueve un generador eléctrico a través de un motor de combustión interna. Son comúnmente utilizados cuando hay déficit en la generación de energía eléctrica.

4.2. CÁLCULO PARA EL PROYECTO

Consultamos a una empresa especializada en venta de estos equipos cuyos principales clientes son los hoteles en la costa y el equipo recomendado tiene el motor de las siguientes características:

- Marca: Cummins
- Modelo: 6BTAA5.9G2
- Potencia Stand By (Emergencia): 145 kWm (194BHP)
- Potencia Prime (Continua): 132kWm (177 BHP)
- Tipo: 4 tiempos
- N° cilindros: 6 cilindros en línea
- Cilindrada total: 5.9 L o Capacidad del sistema de refrigeración: 38L
- Capacidad del sistema lubricación: 16.4 L
- Diámetro x Carrera: 102 x 120 mm x mm
- Relación de compresión: 17.3.1
- Combustible diésel
- Tipo de aspiración: Turbo cargado
- Tipo de inyección: Directa
- Tipo de refrigeración: Agua
- Tipo de gobernador: electrónico

4.3. ELECCIÓN DEL GRUPO ELECTRÓGENO

El grupo electrógeno es marca AKSA, MODELO APD 165C-6, de 120 Kw (150 kVA) de potencia prime y 132 kw (165 kVA) de potencia de emergencia o Stand By hasta 2000 m.s.n.m, 60 Hz, 1800 RPM, 220/380/440 VAC; El equipo está

compuesto por un motor Cummins y un alternador Stamford, instalados sobre una base de acero al carbono.

El grupo electrógeno es del tipo ENCAPSULADO con cabina de insonorización de acero con protección antioxidante y cubierto de pintura electrostática; interior recubierto con material atenuante de ruido; silenciador interno de gases de escape tipo residencial; chapas de acero para trabajo pesado y puntos de izaje de alta calidad.

Equipo diseñado y fabricado para trabajo al aire libre bajo rigurosas normas técnicas y cuyas características se describen a continuación:

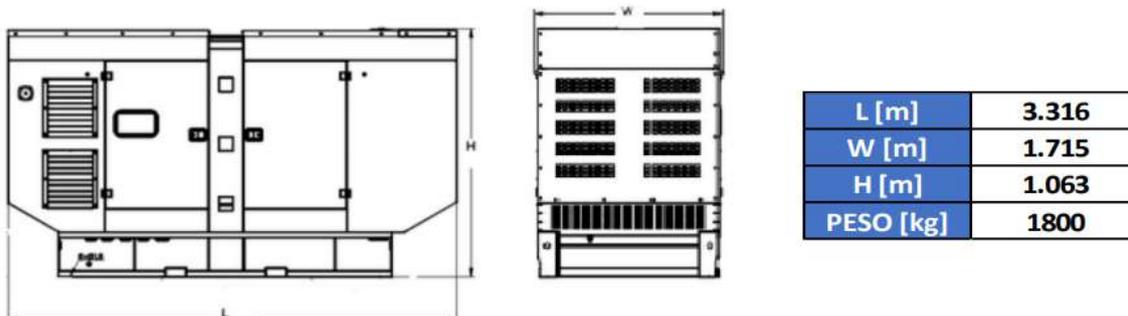
4.4. ELECCIÓN DE EQUIPOS

El equipo seleccionado tiene las siguientes características:



**Imagen referencial, solo para fines ilustrativos*

→ DIMENSIONES GENERALES DEL GRUPO



Fuente: Proveedor empresa Cummins.

BIBLIOGRAFÍA:

- ADMIN. (20 de febrero de 2018). *Grupo APCE*. Obtenido de <http://www.apcetechnology.com/BLOG/uncategorized/la-arquitectura-sustentable/>
- Andrade, O., & Benítez, O. (2009). *La Arquitectura sostenible en la Formación del Arquitecto (tesis de pregrado)*. Universidad de el Salvador, San Salvador.
- Aste Cannock, S. (2016). *Hotel y comunidad Jesuita en Miraflores*. Universidad Ricardo Palma, Lima. Obtenido de <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/750>
- Bustíos Benites, A. R., & Helmut Fred, E. B. (2016). *Propuesta de arquitectura solar Hotel de campo en Cieneguilla*. Universidad Ricardo Palma, Lima.
- CentroHuellas. (28 de Marzo de 2016). *Huellas para la Humanidad Empoderamiento Personal y Profesional*. Obtenido de <https://centrohuellas.wordpress.com/2016/03/28/arquitectura-sustentable-y-bio-construccion/>
- Ching, F. D. (2000). *Arquitectura, Forma, Espacio y Orden*. Mexico: G.G.
- CISNERGIA. (24 de Noviembre de 2016). *CISNERGIA PERÚ*. Obtenido de www.cisnergia.com
- Colocho, N., Daza, P., & Guzmán, M. (2011). *Manual básico de sistemas de aire acondicionado y extracción mecánica de uso común en arquitectura*. Universidad Dr. José Matías Delgado, Antiguo Cuscatlan. Obtenido de <https://webquery.ujmd.edu.sv/siab/bvirtual/BIBLIOTECA%20VIRTUAL/TESIS/06/ARQ/ADT ESCM0001340.pdf>
- D'Ambrosio, L., & Zamora, A. (2017). *Hotel y Resort 4 Estrellas en la ciudad de Zorritos - Tumbes*. Tesis de Pregrado, Universidad Ricardo Palma, Facultad de Arquitectura, Lima.
- D'Amico, F. C. (2000). *Arquitectura Bioclimática, conceptos básicos y panorama actual*. Obtenido de <http://habitat.aq.upm.es/boletin/n14/afcel.html>
- De León Andrade, C. E. (2008). *“Hotel Ecoturístico Ixil Cantón Xemamatze, Santa María Nebaj, El Quiché – Ecuador*. Guatemala.
- EcoHabitar. (27 de Abril de 2013). *EcoHabitar Bioarquitectura, Bioconstrucción, Biología del Hábitad, Permacultura*.
- Exterior, M. d. (2013).
- García Villanueva, R. A. (2015). *Principios de Turismo Vivencial integrados al diseño arquitectónico de Hospedaje en el entorno paisajismo de la provincia de Cajabamba – Trujillo*. Universidad Privada del Norte, Trujillo.
- Garrido, L. d. (2017). Los indicadores sostenibles.

- Huellas, C. (28 de Marzo de 2016). *Huellas para la Humanidad*. Obtenido de <https://www.centrohuellas.wordpress.com/2016/03/28/arquitectura-sustentable-y-bio-construcción/>
- Jarabo Friedrich, F., & García Álvarez, F. (2012). *Camps Virtual de la Universidad de las lagunas*. Obtenido de https://campusvirtual.ull.es/ocw/pluginfile.php/5075/mod_resource/content/1/Problemas/Met-Local-Ponderado-ejemplo.pdf
- Javier, N. G. (2004). *Arquitectura Bioclimatica en un entorno sostenible*. Madrid: Murilla-Lería.
- Marchand Ramos, A., & Gonzales Saavedra, L. (2012). *Hotel resort 4 estrellas en marina Playa Hermosa - Corrales - Tumbes*. Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo.
- MINAGRI. (2010). Lima.
- MINCETUR. (2011). *Turismo, Guía para la formulación de Proyectos de Inversión Exitosos*. Lima: Editorial Arkabas.
- MINCETUR. (2011). *Turismo, Guía para la formulación de proyectos de inversión exitosos*. Lima: Mario Sifuentes - Ludens.
- Morales, P., & Rincón, C. E. (2008). *Laboratorio Vi-Ta. Vivienda Social Sustentable con Apropiación Tecnológica*. Cali.
- Moreyra Almenara, S. M. (2013). *Hotel 5 estrellas en el acantilado de la costa verde – Barranco*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Obtenido de <http://hdl.handle.net/10757/273297>
- Peiró, A. (Julio de 2015). *Demanda. 2019, de Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/demanda.html>
- Puente, W. (2000). *Portal de Relaciones Publicas*. Obtenido de <http://www.rppnet.com.ar/tecnicasdeinvestigacion.htm>
- Ramirez, E., & Wilson, E. d. (2012). *Propuesta de anteproyecto arquitectónico de un hotel rural sostenible en la hacienda cafetalera San carlos, Municipio de el crucero, Managua, Nicaragua*. Managua.
- Romero Olavarría, E. B. (2015). *El Diseño Pasivo como medio de alcanzar calidad Arquitectónica Sustentable en un Hotel para playa Hermosa - Tumbes*. Trujillo.
- Rosales Gómez, J. A. (2012). *Hotel Ecológico Alta Verapaz*. Guatemala.
- ROTOPLAS. (2018). *FICHA TECNICA BIODIGESTOR AUTOLIMPIABLE*. PERÚ.
- Sánchez Carreño, M. A. (2013). *Hotel Ecoturístico*. Miineral del Monte, Hidalgo.

Segui, P. (08 de enero de 2015). *Construcción 21 España*. Obtenido de <https://www.construction21.org/espana/articles/es/el-desarrollo-sustentable-en-la-arquitectura.html>

Vásquez Bustamante, O. (2015). *Reglamento Nacional de Edificaciones*. Lima: Oscar Vásquez SAC. Obtenido de <http://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006.htm>

VÁSQUEZ BUSTAMANTE, O. (2015). REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES. En *Norma E.020 CARGAS* (pág. 292). Lima: Oscar Vásquez SAC.

Weather Spark. (2019). Obtenido de <https://es.weatherspark.com>

ANEXOS