

**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**

**“CLUB CAMPESTRE CON VIVIENDA TEMPORAL EN  
LA LAGUNA SAUSACOA-HUAMACHUCO”**

**AUTORES : Bach. Arq. Leidy Marianela Ruiz Jaramillo.  
Bach. Arq. Wilder Edgard Sánchez Rios.**

**ASESOR : Ms. Arq. Nelly Amemiya Hoshi**

**TRUJILLO – PERU  
DICIEMBRE 2015**

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



**“CLUB CAMPESTRE CON VIVIENDA TEMPORAL EN  
LA LAGUNA SAUSACOA-HUAMACHUCO”**

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.

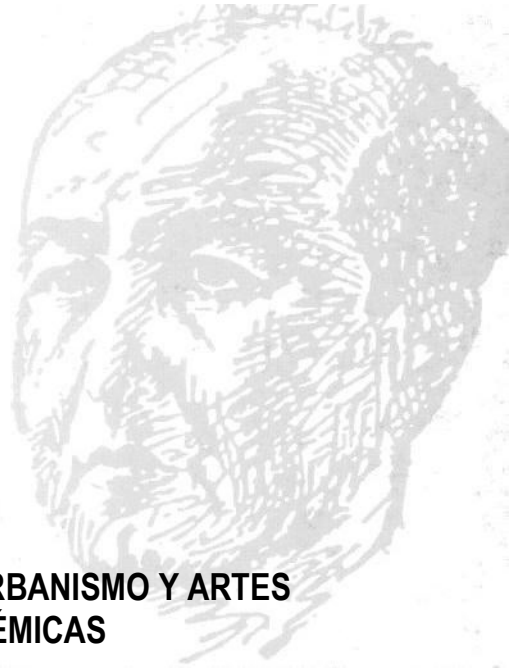
**JURADO EVALUADOR**

- Presidente** : MSc. Arq. Pablo Arteaga Zavaleta  
**Secretario** : Arq. Edgar Díaz Hernández  
**Vocal** : Arq. Marco Rebaza Rodríguez
- Autores** : Bach. Arq. Leidy Marianela Ruiz Jaramillo.  
Bach. Arq. Wilder Edgard Sánchez Ríos.
- Asesor** : Ms. Arq. Nelly Amemiya Hoshi

**TRUJILLO – PERU**  
**DICIEMBRE 2015**

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

**Rector** : Dra. Yolanda Peralta Chávez  
**Vicerrector Académico** : Dr. Julio Chang Lam  
**Vicerrector de Investigación** : Dr. Luis Antonio Cerna Bazán



**FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES  
AUTORIDADES ACADÉMICAS  
2013 – 2016**

**Decana** : Ms. Arq. Nelly Amemiya Hoshi  
**Secretario Académico** : MSc. Arq. Pablo Manuel Arteaga Zavaleta

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**Director** : Arq. José María Rodríguez Sánchez

# ACTA DE SUSTENTACION

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco primero a Dios, por ser siempre mi fortaleza en este camino a la felicidad. A mis padres por apoyarme incondicionalmente; por su amor y motivación para asumir con optimismo los retos en la vida y por inculcarme los principios necesarios para buscar ser una buena profesional.

A nuestra querida mentora por su asesoramiento, paciencia y dedicación para lograr nuestro objetivo; a los docentes que contribuyeron en nuestra formación académica a lo largo de la carrera; y a todos los amigos que nos apoyaron en el camino.

*Leidy Marianela Ruiz Jaramillo.*

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi familia por el amor incondicional, por el apoyo y fortaleza que me brindaron incansablemente para enfrentar las dificultades de la vida. A nuestra querida mentora por su asesoramiento, y dedicación, a nuestros amigos de gran corazón que nos apoyaron a lo largo de este camino y a cada uno de nuestros maestros por su tiempo y dedicación que compartieron con nosotros sus conocimientos, finalmente quiero dar gracias a Dios y a la vida por esta inmensa alegría que hoy comparto con ustedes.

*Wilder Edgard Sánchez Ríos.*

## DEDICATORIAS

A mis padres Luisa y Alberto, y a mis hermanos. A nuestra querida asesora Arquitecta Nelly Amemiya; y a todas las personas que nos apoyaron para cumplir con nuestro objetivo.

“Lo que siempre pasa es aquello en lo que uno cree realmente; y creer en algo hace que pase”. Frank Lloyd Wright

*Leidy Marianela Ruiz Jaramillo.*

A Dios y a mis padres María y José. A Dios por ser mi fortaleza, a mis padres mi motivo principal. A nuestra mentora Arquitecta Nelly Amemiya; y a todas las personas que nos apoyaron a cumplir nuestro objetivo.

“No hay razón para no probar algo nuevo, solo porque nadie lo haya intentado antes” Antoni Gaudi

*Wilder Edgard Sánchez Ríos.*

# ÍNDICE

## **MARCO REFERENCIAL- FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO**

### **PRIMERA PARTE**

	Pág.
<b>1. ASPECTOS GENERALES .....</b>	<b>01</b>
1.1. Nombre del Proyecto .....	02
1.2. Participantes .....	02
1.3. Entidades involucradas y beneficiarios .....	03
1.4. Antecedentes del Proyecto .....	03
<b>2. FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>05</b>
2.1. Diagnóstico Situacional .....	06
2.1.1. Situación que motiva la propuesta .....	06
2.1.2. Potencialidades y oportunidades del escenario de intervención ...	12
2.1.3. Características de la zona afectada y su población .....	15
2.1.4. Grupos Involucrados y sus intereses .....	20
2.1.5. Análisis de la Problemática .....	21
2.2. Definición del Problema y sus causas .....	24
2.3. Objetivos del Proyecto .....	25
2.4. Tamaño y Localización del Proyecto .....	26
2.4.1. Localización y Características del terreno .....	26
2.4.1.1. Ubicación .....	26
2.4.1.2. Características físicas .....	27
2.4.1.3. Análisis de zonificación del terreno y su entorno .....	30
2.4.2. Oferta y Demanda .....	31
2.4.3. Análisis de los Servicios Demandados .....	34
<b>3. PROGRAMA DE NECESIDADES .....</b>	<b>41</b>
3.1. Organigrama Funcional General .....	42
3.2. Relaciones Funcionales .....	42
3.3. Cuadro General de la Programación Arquitectónica .....	44
3.4. Monto Estimado de Inversión .....	48

<b>4. REQUISITOS NORMATIVOS-REGLAMENTARIOS .....</b>	<b>50</b>
4.1. Urbanísticos .....	51
4.2. Arquitectónicos.....	53
<b>5. PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS Y DE SEGURIDAD.....</b>	<b>55</b>
5.1. Requisitos de Seguridad .....	56
5.1. Parámetros arquitectónicos.....	56

## **SEGUNDA PARTE**

<b>6. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA.....</b>	<b>59</b>
6.1. Conceptualización e Idea Rectora .....	60
6.2. Descripción Formal-Funcional del Proyecto .....	63
6.2.1. Zonificación .....	63
6.2.2. Organización .....	65
6.2.3. Accesos, flujos y circulaciones .....	67
6.2.4. Análisis de visuales .....	68
6.2.5. Vistas y perspectivas del Proyecto .....	69
6.2.6. Aspectos tecnológicos-ambientales.....	71
<b>7. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESPECIALIDADES .....</b>	<b>74</b>
7.1. Memoria Descriptiva del Planteamiento Estructural .....	75
7.1.1. Generalidades y Alcances del Proyecto .....	75
7.1.2. Descripción del Proyecto.....	75
7.1.2.1. Sistema Constructivo Adobe Confinado .....	75
7.1.2.2. Estructuras de Madera .....	79
7.1.2.3. Sistema A porticado .....	83
7.2. Memoria Descriptiva de Instalaciones Sanitarias .....	87
7.2.1. Generalidades y Alcances del Proyecto .....	87
7.2.2. Descripción del Proyecto.....	87
7.2.2.1. Sistema de Distribución de Agua Potable.....	87
7.2.2.2. Sistema de Desagüe .....	88
7.2.2.3. Sistema de Agua contra incendio .....	88



7.2.3. Fundamentación del Cálculo .....	89
7.3. Memoria Descriptiva de Instalaciones Eléctricas .....	92
7.3.1. Generalidades y Alcances del Proyecto .....	92
7.3.2. Descripción del Proyecto .....	92
7.3.2.1. Redes Eléctricas exteriores .....	92
7.3.2.2. Tablero de Distribución General .....	93
7.3.3. Fundamentación del Cálculo .....	93
<b>8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>96</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>98</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>100</b>
A. Estudio de casos .....	101
B. Fichas Antropométricas .....	114

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

FIGURA 1: PLANO DE EJES Y NODOS DE DESARROLLO .....	6
FIGURA 2: GRÁFICO DE BARRAS PEA SEGÚN AGRUPACIÓN HUAMACHUCO AÑO 2007.....	8
FIGURA 3: GRÁFICO DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE GANADO POR DISTRITOS, PROVINCIA SÁNCHEZ CARRIÓN 2011 .....	9
FIGURA 4: GRÁFICO DE BARRAS PERCEPCIÓN MONETARIA POR CUENTA DE CANON SEGÚN DISTRITOS, PROVINCIA SÁNCHEZ CARRIÓN 2010 .....	9
FIGURA 5: GRÁFICO DE BARRAS ARRIBO DE TURISTAS NACIONALES Y EXTRANJEROS Y DÍAS DE PERNOCTACIÓN, PROVINCIA SÁNCHEZ CARRIÓN 2009 – 2011.....	10
FIGURA 6: PROYECTO ESPECIAL: SALAVERRY-JUANJUI.....	11
FIGURA 7: EJES Y NODOS DE DESARROLLO.2008 .....	12
FIGURA 8: UBICACIÓN DE LAGUNA SAUSACOCHA-HUAMACHUCO.....	14
FIGURA 9: VISTA PANORÁMICA DE LA LAGUNA SAUSACOCHA .....	15
FIGURA 10: ATARDECER EN LA LAGUNA SAUSACOCHA. ....	15
FIGURA 11: CABAÑAS FAMILIARES CERCA A LA LAGUNA SAUSACOCHA.....	17
FIGURA 12: COMPLEJO RECREATIVO XAUXA TORO EN LAGUNA SAUSACOCHA .....	18
FIGURA 13: VISTAS DEL ALBERGUE EN YANASARA-HUAMACHUCO.....	19
FIGURA 14: VISTAS DEL COMPLEJO RECREACIONAL EL EDEN.....	19
FIGURA 15: NUEVAS EDIFICACIONES ATENTAN CONTRA EL CONTEXTO. ....	21
FIGURA 16: INVASIÓN DEL ÁREA DE AMORTIGUAMIENTO DE LA LAGUNA SAUSACOCHA ...	22
FIGURA 17: INSATISFACCIÓN DE LOS VISITANTES DE LOS SERVICIOS RECREACIONALES	23
FIGURA 18: ESCASA PARTICIPACIÓN DE LA POBLACIÓN LOCAL EN LA PROMOCIÓN TURÍSTICA-RECREACIONAL.....	23
FIGURA 19: ÁRBOL DE PROBLEMAS Y CAUSAS.....	24
FIGURA 20: UBICACIÓN DEL TERRENO EN LAGUNA SAUSACOCHA-HUAMACHUCO.....	26
FIGURA 21: PERÍMETRO DEL TERRENO Y VISTAS COLINDANTES .....	26
FIGURA 22: VISTA PANORÁMICA DE LA LAGUNA SAUSACOCHA .....	27
FIGURA 23: GRÁFICO TEMPERATURAS MÁXIMA Y MÍNIMA PROMEDIO MENSUAL .....	28
FIGURA 24: GRÁFICO DE BARRAS PRECIPITACIONES HUAMACHUCO .....	28
FIGURA 25: RECORRIDO SOLAR DURANTE EL AÑO.....	29
FIGURA 26: DIRECCIÓN DEL VIENTO EN EL TERRENO .....	29
FIGURA 27: ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN Y USO DE SUELO EN LA LAGUNA SAUSACOCHA- HUAMACHUCO.....	30
FIGURA 28: GRÁFICO DE BARRAS ESTADO CIVIL.....	31
FIGURA 29: GRÁFICO ACTIVIDADES QUE REALIZA EN SU TIEMPO LIBRE .....	31
FIGURA 30: GRÁFICO N° DE INTEGRANTES DE FAMILIA .....	32
FIGURA 31: GRÁFICO DEPORTES QUE PRÁCTICA FRECUENTEMENTE.....	32
FIGURA 32: GRÁFICO EVENTOS QUE REALIZA LA EMPRESA DONDE TRABAJA .....	32
FIGURA 33: FRECUENCIA CON LA QUE VISITA LA LAGUNA SAUSACOCHA .....	33
FIGURA 34: TIPO DE ALOJAMIENTO DEMANDADO .....	33
FIGURA 35: TIPO DE VIVIENDA TEMPORAL DEMANDADA .....	33
FIGURA 36: INGRESO MENSUAL DEL USUARIO .....	33

FIGURA 37: ORGANIGRAMA GENERAL.....	42
FIGURA 38: RELACIONES FUNCIONALES .....	42
FIGURA 39: DIAGRAMA DE RELACIONES FUNCIONALES.....	43
FIGURA 40: GRÁFICO PORCENTAJE POR ZONAS.....	47
FIGURA 41: GRÁFICO PORCENTAJE DE ÁREAS.....	47
FIGURA 42: FAJA MARGINAL .....	52
FIGURA 43: PLANTEAMIENTO GENERAL DEL PROYECTO .....	60
FIGURA 44: BOCETO .....	60
FIGURA 45: ORGANIZACIÓN DE LAS VIVIENDAS.....	61
FIGURA 46: SENSACIONES QUE PROVOCA LA LAGUNA SAUSACOCHA .....	62
FIGURA 47: ZONIFICACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	64
FIGURA 48: ORGANIZACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	66
FIGURA 49: ANÁLISIS DE VISUALES DEL PROYECTO.....	68
FIGURA 50: VISTA EJE PRINCIPAL DE RECORRIDO DEL CLUB CAMPESTRE.....	69
FIGURA 51: VISTA AÉREA FRONTAL GRUPO RESIDENCIAL A. ....	69
FIGURA 52: VISTA AÉREA POSTERIOR GRUPO RESIDENCIAL A.....	69
FIGURA 53: VISTA AÉREA FRONTAL HOSTAL.....	70
FIGURA 54: VISTA AÉREA RESTAURANTE.....	70
FIGURA 55: VISTA AÉREA ZONA SOCIAL-RECREATIVA.....	70
FIGURA 56: ASOLEAMIENTO EN VIVIENDAS.....	72
FIGURA 57: VENTILACIÓN EN VIVIENDAS.....	72
FIGURA 58: DETALLE DE PANEL SOLAR EN TECHO Y TERMOACUMULADOR .....	73
FIGURA 59: ADOBE CONFINADO.....	76
FIGURA 60: DETALLE CONSTRUCTIVO EN TECHOS Y MUROS DE ADOBE. ....	77
FIGURA 61: DETALLES CONSTRUCTIVOS: FALSO PISO, ENTREPISO Y CIELO RASO .....	78
FIGURA 62: ESTRUCTURA DE MADERA DEL RESTAURANTE- PLANTA Y CORTE.....	79
FIGURA 63: ESTRUCTURA DE MADERA DEL RESTAURANTE-DETALLE DE UNIONES.....	80
FIGURA 64: ESTRUCTURA DE MADERA DE VIVIENDAS -DETALLE DE UNIONES.....	81
FIGURA 65: ESTRUCTURA DE MADERA DEL HOSTAL-DETALLE DE UNIONES.....	82
FIGURA 66: ÁREA TRIBUTARIA SUM.....	83
FIGURA 67: ÁREA TRIBUTARIA RESTAURANTE.....	85
FIGURA 68: PLANO GENERAL DE LA RED DE AGUA.....	90
FIGURA 69: SISTEMA TANQUE HIDRONEUMÁTICO.....	91
FIGURA 70: PLANO GENERAL DE LA RED DE DESAGÜE.....	91
FIGURA 71: PLANTA COMPACTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES .....	91
FIGURA 72: PLANO GENERAL RED DE ELÉCTRICAS .....	95
FIGURA 73: POSTES SOLARES .....	95

## **ÍNDICE DE CUADROS**

CUADRO 1: POBLACIÓN DEL DISTRITO DE HUAMACHUCO .....	7
CUADRO 2: POBLACIÓN POR CATEGORÍA DE OCUPACIÓN EN EL DISTRITO DE HUAMACHUCO, SEGÚN EL CENSO 2007.....	8
CUADRO 3: DISTRITO HUAMACHUCO: ESTRUCTURA DE LA FUERZA DE TRABAJO E INDICADORES LABORALES POR GÉNERO, 2007 .....	8
CUADRO 4: PROVINCIA SÁNCHEZ CARRIÓN: RANKING SEGÚN CULTIVOS PREDOMINANTES, 2013.....	9
CUADRO 5: PERFIL ECONÓMICO DE HUAMACHUCO .....	10
CUADRO 6: ARRIBO DE VISITANTES SEGÚN PROCEDENCIA AL SITIO ARQUEOLÓGICO MARCAHUAMACHUCO (ENERO-AGOSTO 2014).....	13
CUADRO 7: EQUIPAMIENTOS EXISTENTES EN LA LAGUNA SAUSACOCHA .....	15
CUADRO 8: CAPACIDAD Y NÚMERO DE ATENCIONES DE LOS RESTAURANTES EN LA LAGUNA SAUSACOCHA. ....	16
CUADRO 9: ACTIVIDADES RECREACIONALES EN LA LAGUNA SAUSACOCHA.....	18
CUADRO 10: SERVICIOS ALBERGUE YANASARA.....	19
CUADRO 11: GRUPO DE INVOLUCRADOS Y SUS ROLES.....	20
CUADRO 12: DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DEL VIENTO HUAMACHUCO .....	29
CUADRO 13: DIMENSIONAMIENTO VIVIENDAS.....	35
CUADRO 14: DIMENSIONAMIENTO COMEDOR .....	36
CUADRO 15: DIMENSIONAMIENTO COCINA .....	36
CUADRO 16: DIMENSIONAMIENTO PISTA DE BAILE .....	37
CUADRO 17: DIMENSIONAMIENTO BAR.....	37
CUADRO 18: DIMENSIONAMIENTO LOSAS DEPORTIVAS .....	38
CUADRO 19: DIMENSIONAMIENTO PISCINA .....	38
CUADRO 20: DIMENSIONAMIENTO SUM Y SALONES .....	39
CUADRO 21: DIMENSIONAMIENTO HOSTAL .....	40
CUADRO 22: CUADRO GENERAL DE PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA .....	44
CUADRO 23: RESUMEN DE PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA .....	47
CUADRO 24: CUADRO DE ÁREA OCUPADA Y LIBRE.....	47
CUADRO 25: MONTO DE INVERSIÓN.....	48
CUADRO 26: MODALIDAD DE USO Y FUNCIONAMIENTO DE LAS PRINCIPALES INSTALACIONES DEL CLUB .....	48
CUADRO 27: VALORES UNITARIOS DE BLOQUE 1 .....	49
CUADRO 28: COSTO DE VIVIENDA TIPO FLAT Y DUPLEX.....	49
CUADRO 29: INFRAESTRUCTURA MÍNIMA PARA UN ESTABLECIMIENTO DE HOSPEDAJE CLASIFICADO COMO HOSTAL.....	54
CUADRO 30: METODOLOGÍA PROYECTUAL .....	60
CUADRO 31: CUADRO GENERAL DE ÁREAS Y APORTES REGLAMENTARIOS.....	63
CUADRO 32: VENTAJAS DEL ADOBE.....	71
CUADRO 33: CUADRO DE LAS UNIDADES DE HUNTER.....	89
CUADRO 34: CÁLCULO DE UNIDADES DE DESCARGA PARA LA CÁMARA DE BOMBEO .....	90
CUADRO 35: CUADRO DE MÁXIMA DEMANDA GENERAL.....	94

## RESUMEN

La presente tesis para obtener el Título Profesional de Arquitecto, desarrolla de forma integral el Proyecto Arquitectónico “Club Campestre con Vivienda Temporal”, y está concebido como un equipamiento recreacional de carácter privado y exclusivo en uno de los escenarios naturales más importantes de Huamachuco (Laguna Sausacocho). El proyecto es promovido por la Asociación de Empresarios y profesionales de Huamachuco.

El club campestre incorpora actividades socio-recreativas y de alojamiento con sus servicios afines, y además un conjunto de viviendas temporales; buscando innovar una arquitectura sustentable en este escenario sensible; y aportar tanto en la dinámica turística-recreacional como la imagen paisajística rural del Centro Poblado Sausacocho.

En el primer capítulo se describe los aspectos generales y los antecedentes del proyecto. En el segundo capítulo se desarrolla toda la fundamentación del proyecto, desde el diagnóstico, la problemática, los objetivos, tamaño y localización del terreno, oferta y demanda, y el análisis de los servicios demandados. En el tercer capítulo se detalla el programa arquitectónico, como síntesis del análisis realizado. En el cuarto y quinto capítulo se describe la normativa y parámetros arquitectónicos urbanísticos a tener en cuenta en el diseño según la tipología.

En el sexto capítulo se describe la memoria arquitectónica del proyecto, desde la concepción de la idea rectora, la zonificación y organización del proyecto, los aspectos tecnológicos. En el séptimo capítulo se desarrolla el planteamiento general de las especialidades de estructuras, instalaciones sanitarias y eléctricas; y finalmente en el octavo capítulo plantea las conclusiones y recomendaciones del proyecto.

# ***Capítulo 1:***

# ***Aspectos Generales***

## **1. ASPECTOS GENERALES**

### **1.1. NOMBRE DEL PROYECTO**

"CLUB CAMPESTRE CON VIVIENDA TEMPORAL EN LA LAGUNA SAUSACOA-HUAMACHUCO"

#### **1.1.1. OBJETO-NATURALEZA DEL PROYECTO**

Se trata de un equipamiento recreacional con vivienda temporal, promovido por la inversión privada de la Asociación de Empresarios y profesionales de Huamachuco y está ubicado en un sector privilegiado con vistas a la Laguna Sausacochoa, uno de los recursos turístico más importante de Huamachuco.

El establecimiento incorpora actividades socio-recreativas y de alojamiento con sus servicios afines, y además un conjunto de viviendas temporales; logrando una arquitectura sustentable que compatibilice con las características ambientales del lugar; y aportar tanto en la dinámica turística-recreacional como la imagen paisajística rural del Centro Poblado Sausacochoa.

### **1.2. PARTICIPANTES**

**1.2.1. AUTORES** : Bach. Arq. Leidy Marianela Ruiz Jaramillo.  
Bach. Arq. Wilder Edgard Sánchez Rios.

**1.2.2. ASESOR** : Ms.Arq. Nelly Amemiya Hoshi

**1.2.3. CONSULTORES** : Arq. Manuel Namoc  
Ing. César Cansino  
Ing. Angus Monzón Oncoy  
Ing. Julián Yanavilca Ramos  
Ing. Mario Ramírez Espejo

### **1.3. ENTIDADES INVOLUCRADAS Y BENEFICIARIOS**

#### **1.3.1. PROMOTOR**

El promotor es la Asociación de Empresarios y profesionales de Huamachuco, y corresponde a la **Inversión Privada**, cuya rentabilidad económica se da en función de las aportaciones de socios y pago de servicios de usuarios (socios y terceros).

#### **1.3.2. PRINCIPALES ENTIDADES INVOLUCRADAS:**

- Asociación de Empresarios y profesionales de Huamachuco
- Municipalidad Provincial de Sánchez Carrión-Huamachuco
- Autoridad de Centro Poblado Menor
- Autoridad Local del agua ALA

#### **1.3.3. BENEFICIARIOS Y DEMANDANTES DEL SERVICIO:**

- Socios y familiares de la Asociación Civil de Empresarios y Profesionales de Huamachuco.
- Población local (Proveedores de servicio)
- Instituciones afines y/o afiliadas.

### **1.4. ANTECEDENTES**

El proyecto de Tesis en la continuación del Trabajo de fin de carrera seleccionado como tema de interés para el desarrollo integral del proyecto arquitectónico, en las asignaturas de Taller Integral de Diseño Arquitectónico VIII y IX; durante los periodos de 2012 I- 2012 II; previa identificación y definición del tema, la investigación de los antecedentes y análisis de la problemática, así como de las alternativas de solución, que respondan a las características y necesidades de la población objetivo y expectativas del promotor; orientados a la definición tipológica y la programación arquitectónica. Para la investigación preliminar se recurrió a los estudios de casos para la definición tipológica y el análisis de aspectos funcionales, así como los trabajos de investigación a nivel de tesis planteados en los sectores más atractivos de la cuenca del río moche.



#### **1.4.1. ASOCIACIÓN DE EMPRESARIOS Y PROFESIONALES DE HUAMACHUCO**

Sociedad civil conformada por los Empresarios Mineros, Constructores, Comerciantes, de Servicios y Transporte; y profesionales de Huamachuco, así como también a los Residentes en Trujillo y Lima. Número de socios: 1200 socios.

Dentro de sus lineamientos consideran, desarrollar prácticas vinculadas con el turismo y recreación, el deporte, las jornadas solidarias y toda otra actividad que promueva el esparcimiento y el encuentro de la sociedad, como formas de lograr la elevación de la calidad de vida y fortalecerse como asociación.

La Asociación Civil de Empresarios y profesionales de Huamachuco busca un equipamiento recreacional tipo club que cumpla con sus requerimientos: emplazado en un escenario natural fuera de la ciudad aprovechando las potencialidades paisajísticas de la laguna Sausacochoa, con servicios de esparcimiento familiar al aire libre, donde se desarrolle actividades socio-recreativas, práctica de deportes, salones de usos múltiples para eventos de la asociación o alquiler; y finalmente alojamiento y vivienda temporal para pasar los fines de semana.

El proyecto corresponde a una arquitectura del ocio, como lo describe el Arq. Melvin Villarroel. El hombre moderno en los últimos años está buscando darle un buen uso a su tiempo libre a través de la recreación y del turismo; lejos del bullicio y estrés de la ciudad. Es por ello que busca espacios naturales, y son los atractivos turísticos naturales los indicados para generarles sensaciones de paz y tranquilidad con el disfrute de la naturaleza. Por ello para responder a los requerimientos del usuario se propone una tipología de Club campestre con vivienda temporal en la Laguna Sausacochoa.

## ***Capítulo 2:***

# ***Fundamentación del Proyecto***

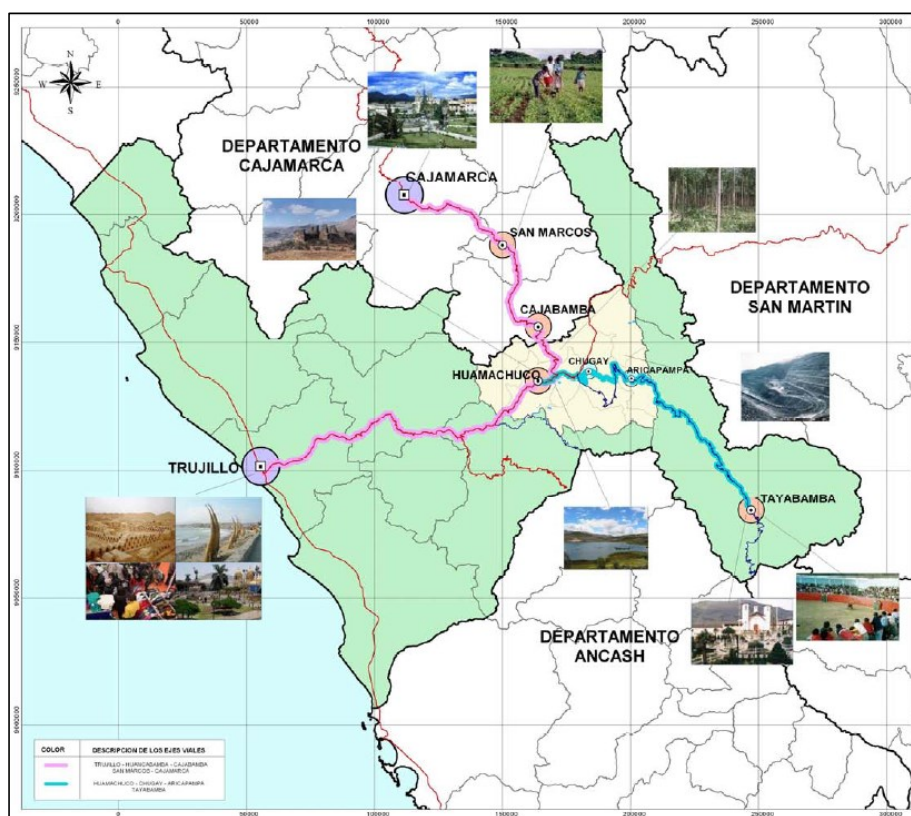
## 2. FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

### 2.1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

#### 2.1.1. SITUACIÓN QUE MOTIVA LA PROPUESTA.

La ciudad de **Huamachuco**, por su ubicación geográfica estratégica, es considerada el Principal Terrapuerto de la sierra Liberteña y se constituye en el eje de desarrollo de este corredor socio económico, que vincula la costa con la sierra. En él se acopian todos los productos provenientes de Trujillo y que luego salen al mercado y ferias de la Provincia de Sánchez Carrión, y viceversa.

FIGURA 1: PLANO DE EJES Y NODOS DE DESARROLLO



FUENTE: PLAN DE INFRAESTRUCTURA ECONÓMICA PROVINCIAL SÁNCHEZ CARRIÓN – LA LIBERTAD

Huamachuco es un distrito con recursos naturales potenciales para el desarrollo de la actividad agropecuaria y minera, por contar con valles interandinos que presentan condiciones edafoclimáticas aptas para la agricultura y, un territorio con alta concentración en reservas de minerales metálicos probadas. Por esto, las actividades económicas que generan mayor rentabilidad en Huamachuco son minería y agricultura. Asimismo, la mayor cuantía poblacional de los ocupados

laboralmente esta insertada en las actividades más dinámicas; entre las que destacan extractiva, servicios y comercio, que manera conjunta ocupa al 80,0% de trabajadores.

Predominantemente, la actividad extractiva concentra al 44,1% de la PEA ocupada, siendo la agricultura familiar la principal fuente de trabajo aunque no la mejor alternativa por la precariedad de ingresos que genera. La minería es otra de las sub actividades en las que participa activamente la población, es contraria a la anterior actividad extractiva en tanto demanda menor mano de obra y reconoce mejores ingresos.

Seguido, la actividad servicios dispone del 23,7% de personal ocupado, puesto que se ha mejorado e incrementado los servicios relacionados a enseñanza, turísticos, financieros, tercerización, ante la presencia de más instituciones y demanda del servicio.

En la actividad comercio se ocupa el 12,1% de la población, puesto que al ser capital de provincia se aglutina centros comerciales de abastos en productos de primera necesidad y secundarios, así como ferias de productos agrícolas y artesanales.

Por su parte, la actividad manufacturera industrial es prácticamente incipiente pues no existen empresas procesadoras de materia prima, salvo algunas empresas de lácteos, por lo cual solo el 6,3% se enrola en esta actividad económica. Esta situación no es ajena en la actividad construcción, a pesar del "boom" de este sector en el país, lo cual se asocia a una limitada ejecución de obras públicas y escasa inversión en proyectos privados de infraestructura; de similar manera, transportes constituye un sector importante a potenciar por ser el terrapuerto principal del ande Liberteño; el progreso del sector transporte en Huamachuco está vinculado a un mayor dinamismo comercial y productivo.

A continuación, se muestran indicadores demográficos y económicos del Distrito de Huamachuco.

CUADRO 1: POBLACIÓN DEL DISTRITO DE HUAMACHUCO

DEPARTAMENTO, PROVINCIA, DISTRITO	TOTAL	POBLACIÓN	
		HOMBRES	MUJERES
<b>HUAMACHUCO</b>	<b>52459</b>	<b>25268</b>	<b>27191</b>

FUENTE: RESULTADOS DEL CENSO 2007-INEI

CUADRO 2: POBLACIÓN POR CATEGORÍA DE OCUPACIÓN EN EL DISTRITO DE HUAMACHUCO, SEGÚN EL CENSO 2007.

DPTO, PROVINCIA, ÁREA URBANA Y RURAL	TOTAL	CATEGORÍA DE OCUPACIÓN					
		Trabajador independiente	Empleador o Patrono	Empleado	Obrero	Otros	Desocupado
HUAMACHUCO	15621	7213	219	2747	2624	1948	870
Urbana	9720	3565	164	2654	1876	821	640
Rural	5901	3648	55	93	748	1127	230

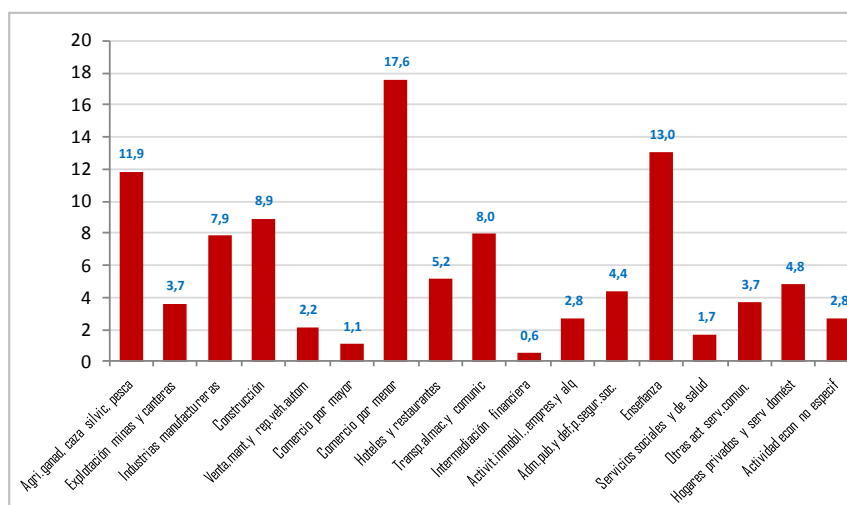
FUENTE: RESULTADOS DEL CENSO 2007-INEI

CUADRO 3: DISTRITO HUAMACHUCO: ESTRUCTURA DE LA FUERZA DE TRABAJO E INDICADORES LABORALES POR GÉNERO, 2007

Indicadores	Total Absoluto	Total Relativo	Hombre	Mujer
<b>A. Población y fuerza de trabajo</b>				
Población total	52 459	100%	48.2	51.8
Población en edad de trabajar (PET)	44 252	100%	47.7	52.3
Población económicamente activa (PEA)	16 077	100%	72.9	27.1
PEA ocupada	15 163	100%	72.7	27.3
PEA desocupada	914	100%	75.1	24.9
Población inactiva	28 175	100%	33.4	66.6
<b>B. Indicadores Laborales</b>				
Tasa de actividad		36.3%	55.5%	18.9%
Tasa de inactividad		63.7	44.5%	81.1%
Ratio empleo/ población		34.3%	52.2%	17.9%
Tasa de ocupación		94.3%	94.1%	94.8%
Tasa de desempleo		5.7%	5.9%	5.2%

FUENTE: INEI – CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2007

FIGURA 2: GRÁFICO DE BARRAS PEA SEGÚN AGRUPACIÓN HUAMACHUCO AÑO



FUENTE: INEI – CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2007

## 2.1.1.1. PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS

### A. Actividad Agrícola

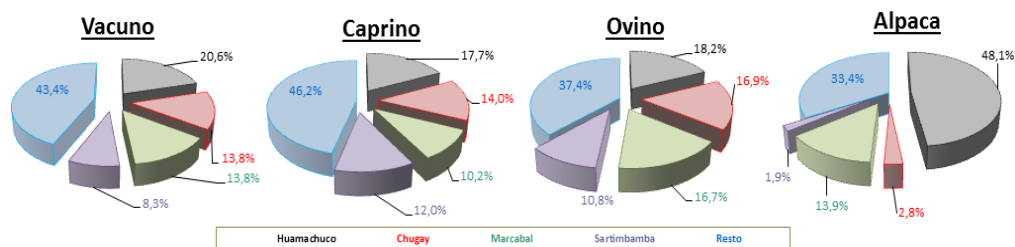
CUADRO 4: PROVINCIA SÁNCHEZ CARRIÓN: RANKING SEGÚN CULTIVOS PREDOMINANTES, 2013

PROVINCIA/DISTRITO	CULTIVOS PREDOMINANTES		
SÁNCHEZ CARRIÓN	1ero	2do	3ero
	papa	maíz amiláceo	trigo
Huamachuco	papa	maíz amiláceo	trigo
Chugay	papa	trigo	cebada
Marcabal	maíz amiláceo	papa	trigo
Sartibamba	maíz amiláceo	cebada	papa

FUENTE: GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA DE LA LIBERTAD/ CERPPPLAN LA LIBERTAD.

### B. Actividad Pecuaria

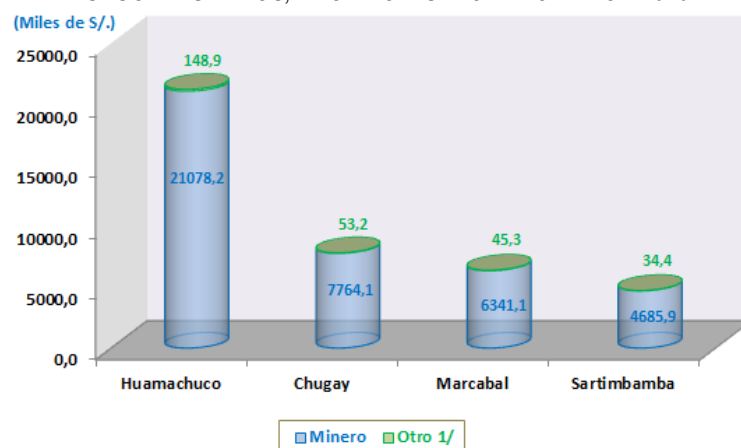
FIGURA 3: GRÁFICO DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN DE GANADO POR DISTRITOS, PROVINCIA SÁNCHEZ CARRIÓN 2011



FUENTE: GERENCIA REGIONAL DE AGRICULTURA – PORTAL AGRARIO, ENERO 2012/SIR – OSEL LL.

### C. Actividad Minera

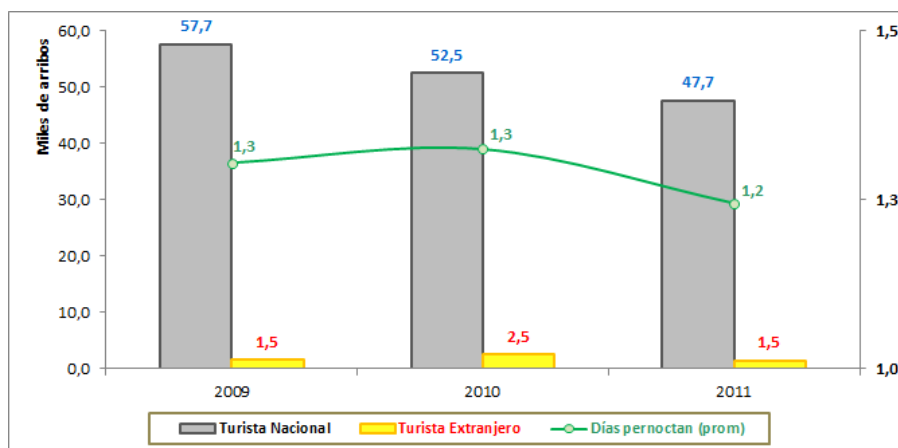
FIGURA 4: GRÁFICO DE BARRAS PERCEPCIÓN MONETARIA POR CUENTA DE CANON SEGÚN DISTRITOS, PROVINCIA SÁNCHEZ CARRIÓN 2010



FUENTE: SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES. INEI/ EQUIPO TÉCNICO PDU-EAT HUAMACHUCO 2024.

## D. Actividad Turística

FIGURA 5: GRÁFICO DE BARRAS ARRIBO DE TURISTAS NACIONALES Y EXTRANJEROS Y DÍAS DE PERNOCTACIÓN, PROVINCIA SÁNCHEZ CARRIÓN 2009 – 2011.



FUENTE: INEI – CENSO NACIONAL DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2007/ EQUIPO TÉCNICO PDU-EAT HUAMACHUCO 2024.

En el sector financiero, están presentes seis micro financieras están presentes en la economía huamachuquina (cajas municipales de Trujillo y de Piura, la caja rural Chavín y las EDPYMEs: Marcimex, Confianza y Edyficar); y las entidades bancarias Bcp, Banco de la Nación y en proyecto Interbank. Según entrevista a los especialistas indican que aproximadamente **15 %** de la Población Económicamente Activa tienen ingresos líquidos mayores a **3000 nuevos soles**, debido al crecimiento económico que se está dando en los últimos años den Huamachuco.

CUADRO 5: PERFIL ECONÓMICO DE HUAMACHUCO

PERFIL ECONÓMICO DEL USUARIO SEGUN ACTIVIDAD ECONÓMICA DESARROLLADA	
ACTIVIDAD ECONÓMICA	INGRESOS MENSUALES (S/.)
CONSTRUCTORAS	17,000
COMERCIANTES	15,000
ASOCIACIÓN DE MEDIANAS, PEQUEÑAS Y MICROEMPRESAS	3,500
EMPRESAS MINERAS	65,000
ENTIDADES FINANCIERAS	7,500
PROFESIONALES	3,500
ASOCIACIÓN DE HUAMACHUQUINOS RESIDENTE EN OTRO LUGAR	16,000
EMPRESAS DE TRANSPORTE (PÚBLICO Y CARGA )	13,000

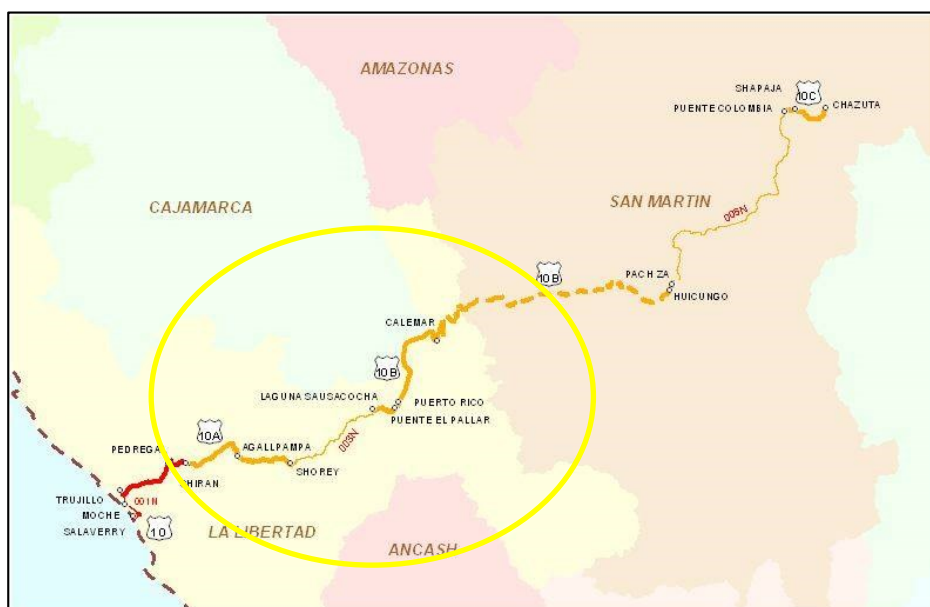
FUENTE: BASE DE DATOS DE CAJA TRUJILLO Y ENCUESTAS.

En materia económica se destaca el probable repunte de las actividades económicas como el comercio, los servicios, turismo, minería, y que en los próximos años se verían alentados por los proyectos de las carreteras de articulación regional y nacional (Cajabamba, Pataz y Bolívar), que conectará al distrito de Huamachuco con las demandas del mercado metropolitano de Trujillo y Lima, en cuanto a servicios, productos y requerimientos de recreación y turismo. Otra ventaja es el impulso a la puesta en valor y la promoción de los recursos naturales y turísticos de Huamachuco y distritos capitales de la provincia.

Además en Huamachuco se viene desarrollando grandes proyectos de desarrollo como el **PROYECTO ESPECIAL: SALAVERRY- JUANJUI**, el cual empezarán trabajos a mitad del año 2015 en el tramo Calemar-Abra El Naranjillo. Vía permitirá mejorar acceso al Ande y en el futuro a la selva.

Servirá para la integración vial de nuestro departamento.

FIGURA 6: PROYECTO ESPECIAL: SALAVERRY-JUANJUI



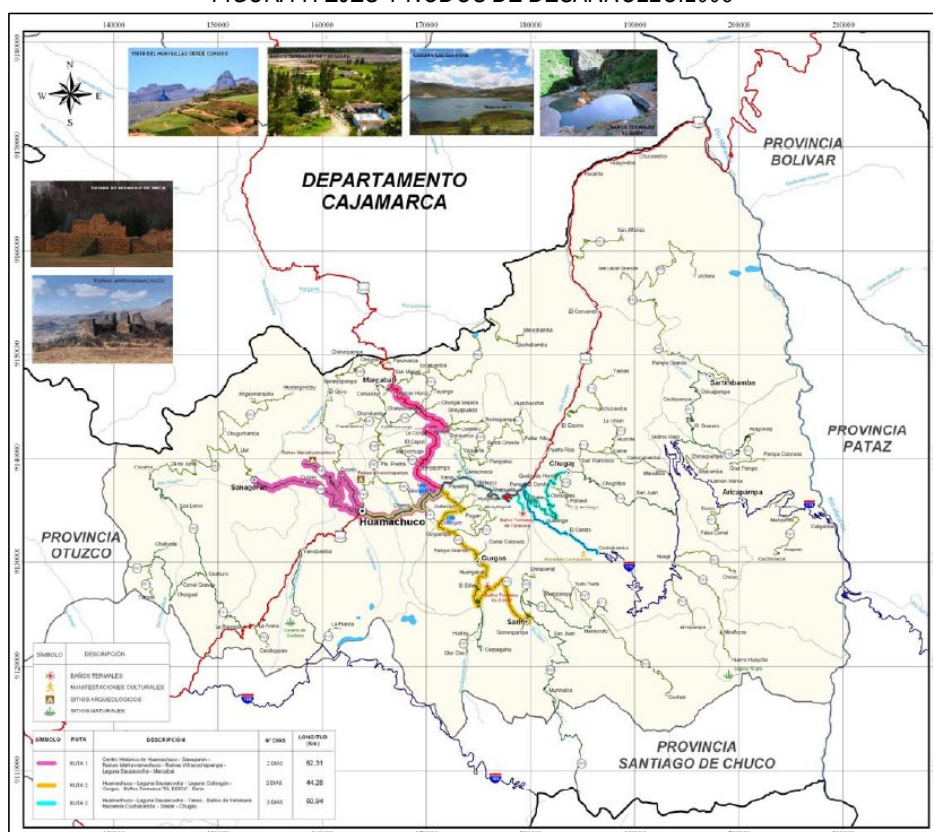
FUENTE: PLAN DE INFRAESTRUCTURA ECONÓMICA PROVINCIAL SÁNCHEZ CARRIÓN – LA LIBERTAD



## 2.1.2. POTENCIALIDADES Y OPORTUNIDADES DEL ESCENARIO DE INTERVENCIÓN

Huamachuco es el destino turístico mejor implementado de la Sierra Liberteña; en los últimos años ha experimentado mayor flujo turístico gracias al mejoramiento de sus servicios y a la promoción de sus maravillosos atractivos turísticos donde es posible disfrutar de diversas actividades recreativas, impresionantes paisajes, deportes de aventura y beneficios terapéuticos; siendo uno de los atractivos turísticos más importantes la Laguna Sausacocha ubicada en el Centro Poblado del mismo nombre.

FIGURA 7: EJES Y NODOS DE DESARROLLO.2008



FUENTE: PLAN DE INFRAESTRUCTURA ECONÓMICA PROVINCIAL SÁNCHEZ CARRIÓN – LA LIBERTAD

Particularmente en Huamachuco la actividad turística se está potenciando con la ampliación de la capacidad instalada de hospedajes, pues entre el 2009 y 2011, la cantidad de éstos establecimientos se ha incrementado en 20,7%; en el último año se registraron 752. Así en la provincia durante el año 2011, se registraron el arribo de 47,7 mil turistas nacionales y 1,5 mil turistas extranjeros, los cuales se quedaron en promedio por más de un día. Cabe precisar que en Huamachuco se concentra prácticamente todas las instalaciones de hospedajes.

Los datos de la afluencia turística a Huamachuco según los registros del Museo Municipal Arqueológico Wamachuko son los siguientes:

CUADRO 6: ARRIBO DE VISITANTES SEGÚN PROCEDENCIA AL SITIO ARQUEOLÓGICO MARCAHUAMACHUCO (ENERO-AGOSTO 2014)

Año	2013				2014			
	Locales	Nacionales	Extranjeros	TOTAL	Locales	Nacionales	Extranjeros	TOTAL
Enero	622	346	38	1006	455	301	8	764
Febrero	487	208	6	701	245	220	4	469
Marzo	289	173	16	478	231	122	11	364
Abril	414	92	7	513	403	429	13	845
Mayo	699	289	2	990	997	492	16	1505
Junio	244	173	9	426	341	313	27	681
Julio	430	554	24	1008	618	935	15	1568
Agosto	691	937	37	1665	611	1337	49	1997
Septiembre	564	345	8	917				
Octubre	455	474	6	935				
Noviembre	376	650	16	1042				
Diciembre	515	336	6	857				
<b>TOTAL</b>	<b>5786</b>	<b>4577</b>	<b>175</b>	<b>10538</b>	<b>3901</b>	<b>4149</b>	<b>143</b>	<b>8193</b>

FUENTE: DATOS DEL CUADERNO DE REGISTRO DE VISITAS DEL SITIO ARQUEOLÓGICO MARCAHUAMACHUCO AÑO 2014.

El Plan Estratégico de Desarrollo Huamachuco al 2018, como un instrumento de gestión plantea al turismo como un de las Tendencias y roles futuros: Tendencia: La demanda turística mundial crece en un 10% anual. Siendo el turismo de aventura y naturaleza los más favorecidos y el arqueológico y cultural, en menor grado. Rol futuro: Turismo recreativo y cultural para segmentos de la juventud. Turismo recreativo para las familias de clase media de la costa norte y una parte del mercado limeño. Costumbristas para emigrantes (microempresarios exitosos) del ande liberteño, de Lima y de la costa norte; y el turismo de aventura, naturaleza y arqueología para los jóvenes mochileros extranjeros.

### 2.1.2.1. LAGUNA SAUSACocha: SITIO NATURAL TURÍSTICO

La Laguna Sausacocha, se localiza a 6 Km. al Este de la ciudad de Huamachuco, tiene una extensión de 172 hectáreas de espejo de agua; su profundidad varía entre 1.50 metros en la orilla a 12 - 15 metros en el centro.

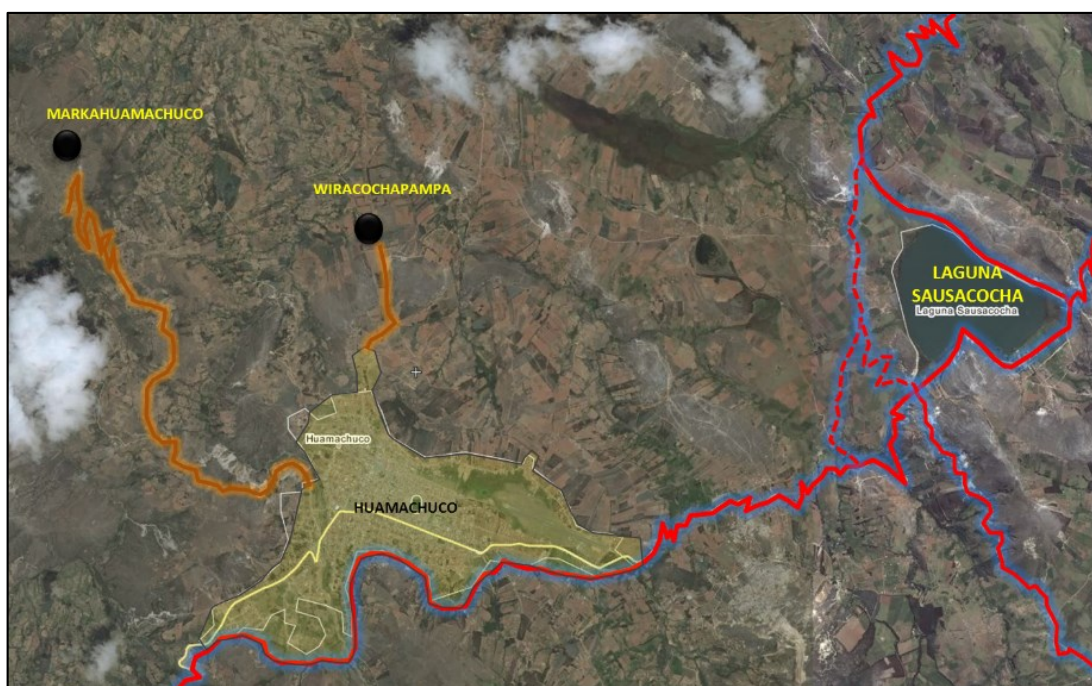
Sus aguas son de color azulado y de baja temperatura, en ellas se crían truchas y carpas, por sus alrededores hay gran cantidad de totora, carrizo y otros vegetales que sirven de hábitat a patos silvestres y gallaretas. Es hermosa y configura un escenario natural que la certifica como un destino turístico para el disfrute de los turistas locales, nacionales e internacionales.

La laguna es alimentada por las aguas de las lluvias y por filtraciones, siendo navegable y hasta se puede realizar competencias.

Los pobladores explican su origen mediante subjetivas leyendas y mitos. Según su toponimia Sausacocha quiere decir: Sawsi = Sauce, Cocha = Laguna o sea "Laguna rodeada de sauces". Se encuentra a una altitud de 3200 m.s.n.m.

La Laguna Sausacocha es recurso turístico que esta categorizada como un sitio natural, tipo: cuerpo de agua y subtipo: laguna.

FIGURA 8: UBICACIÓN DE LAGUNA SAUSACocha-HUAMACHUCO



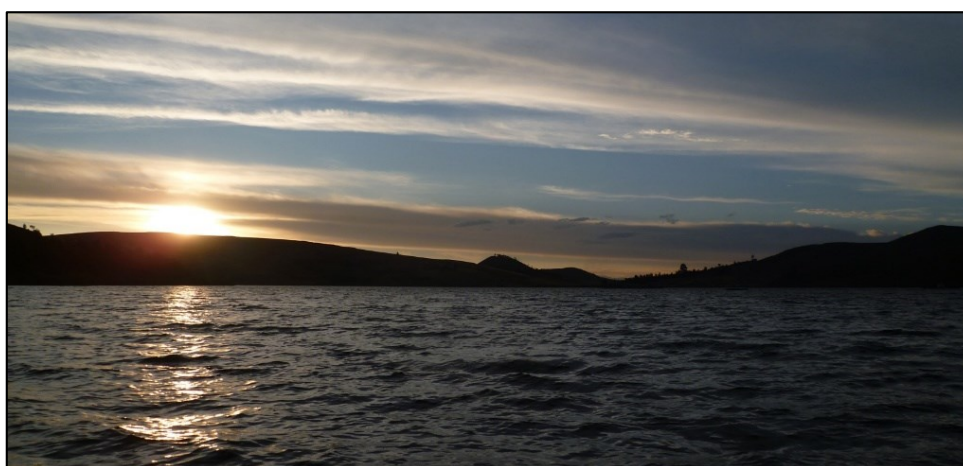
FUENTE: WWW.GOOGLE.COM/MAP

FIGURA 9: VISTA PANORÁMICA DE LA LAGUNA SAUSACOCHA



FUENTE: ARCHIVO FOTOGRÁFICO PROPIO 2014

FIGURA 10: ATARDECER EN LA LAGUNA SAUSACOCHA.



FUENTE: ARCHIVO FOTOGRÁFICO PROPIO 2014

### 2.1.3. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA AFECTADA Y SU POBLACIÓN.

Actualmente en la Laguna Sausacocha, como sitio turístico y punto de concentración masiva, oferta servicios deficientes para satisfacer las necesidades del visitante en alimentación, alojamiento y recreación.

CUADRO 7: EQUIPAMIENTOS EXISTENTES EN LA LAGUNA SAUSACOCHA

EQUIPAMIENTOS DE LA LAGUNA SAUSACOCHA		
Equipamientos	Nº	Características
Hospedajes	2	De 3, 5 habitaciones
Restaurantes	12	Campestres
Área de recreación pública	01	En la zona marginal
Muelle	01	Artesanal
Mirador	01	Artesanal
Centro Recreacional Privado	-	En proyección

FUENTE: ENCUESTAS Y ENTREVISTAS REALIZADAS IN SITU 2014.

La demanda del servicio está creciendo y esto se ve reflejado en la apertura continua de nuevos restaurantes en los últimos 10 años.

CUADRO 8: CAPACIDAD Y NÚMERO DE ATENCIONES DE LOS RESTAURANTES EN LA LAGUNA SAUSACOA.

NOMBRE	N° DE MESAS					CAP.	TUR NOS	N° PLATOS NORMAL		N° PLATOS MÁXIMO (D.E)	COSTO PROMEDIO DEL PLATO
	4	6	8	10	Total			L - V	S - D		
Restaurante "Gemines"	2	3	6	0	1	78	8	0	0	600	8
Restaurante "Lagomar"	7	0	0	0	37	188	3	0	0	500	8
Restaurante "Sausacocha"	6	1	7	1	25	136	4	50	00	500	8
Restaurante "Lizeth"	6	5	4	0	15	86	2	0	0	200	8
Restaurante "Brisas del lago"	1	6	0	0	7	164	2	5	0	350	8
Bar Restaurante "Mykiss 1"	5	0	0	0	5	100	3	0	70	300	8
Restaurante Turístico "Piscis"	2	9	5	0	6	182	2	40	80	600	8
Restaurante "Encantos de la Laguna"	46	4	0	0	50	208		80	60	564	8
Restaurante "Nuevo Horizonte"	3		0	0	5	24		10	6	80	8
Restaurante "Trujiss"	19	2	0	0	21	88		5	0	100	8
Restaurante "Poseidón"	12	1	0	0	13	54		20	60	300	8
Restaurante "Mykiss 2"	37	1	0	0	38	154		200	00	700	8
<b>TOTAL</b>	<b>206</b>	<b>44</b>	<b>42</b>	<b>1</b>	<b>293</b>	<b>1462</b>		<b>700</b>	<b>096</b>	<b>4794</b>	<b>8</b>

FUENTE: ENCUESTAS Y ENTREVISTAS REALIZADAS IN SITU 2014.

Para determinar el porcentaje de Frecuencia a la laguna (especialmente en el servicio de alimentación), se hizo un análisis con los datos obtenidos de las encuestas a los restaurantes que actualmente ofrecen el servicio.

La capacidad total de los restaurantes es para **1462 comensales**, que durante los fines de semana normalmente cubren la demanda; pero en fechas especiales prestan el servicio hasta en 4 turnos.

Del 100% de los comensales en días especiales 60% es local, es decir del propio Huamachuco, y normalmente sábados y domingos es 100 % Huamachuquinos.

El Número de comensales que se atiende normalmente los fines de semana es de **1096 Huamachuquinos**.

El Número de comensales que se atiende máximo en fechas especiales es de **4794**, y del cual **2876(60%) son Huamachuquinos**.

Si los sábados y domingos, asisten **1096** comensales, de los **29970 Huamachuquinos**, entonces el porcentaje de Huamachuquinos que asisten con frecuencia sería de **3.7 %**.

Si en los días especiales, asisten **2876** comensales máximo, de los **29970 Huamachuquinos**, entonces el porcentaje de Huamachuquinos que asisten con frecuencia sería de **9.6 %**.

El porcentaje promedio de Huamachuquinos que asisten con frecuencia a la Laguna Sausacocha y hacen uso del servicio de alimentación sería de **7%**.

Lo mencionado anteriormente nos da referencias de la dinámica de visita y demanda del servicio de alimentación en la Laguna Sausacocha, siendo un promedio de 7% de la población urbana que concurre frecuentemente al lugar, y que esta es crecimiento pero ello depende de los servicios que se puedan ofertar para captar mayor visitante.

La dinámica turística que se está dando en la Laguna Sausacocha ha llevado a que pobladores que ofrecen el servicio de Restaurante, se proyecten para brindar también alojamiento y más servicios recreacionales. Además se está implementando cabañas familiares (3), de propiedad privada en la parte posterior de la zona de restaurantes.

*FIGURA 11: CABAÑAS FAMILIARES CERCA A LA LAGUNA SAUSACOCHA*



*FUENTE: ARCHIVO FOTOGRÁFICO 2014.*

Y recientemente el 2015 se inauguró el complejo recreativo Xauxa Toro que cuenta con un hotel, restaurante, mini zoológico y áreas recreativas.

FIGURA 12: COMPLEJO RECREATIVO XAUXA TORO EN LAGUNA SAUSACOCHA



FUENTE: ARCHIVO FOTOGRÁFICO 2015.

La dinámica de visitantes a la Laguna Sausacocha es muy fuerte, es constante durante los fines de semana y máxima los feriados y fechas especiales.

Según las encuestas realizadas a los restaurantes, se obtuvo que aproximadamente solo **4794** personas visitan la laguna y requieren el servicio de alimentación, de los cuales el 60 % son turistas locales y el 40 % turistas nacionales. Además hay que considerar los turistas que llegan a la laguna y practican camping y otros deportes, que van en busca de otros servicios de alojamiento y recreación que hasta la actualidad no se encuentra.

Identificamos que en lugar seleccionado para desarrollar el proyecto no cuenta con un lugar de las características de club privado para un determinado usuario exclusivo para que puedan realizar las actividades que normal mente realizan en sus costumbres habituales.

CUADRO 9: ACTIVIDADES RECREACIONALES EN LA LAGUNA SAUSACOCHA

ACTIVIDADES DESARROLLADAS DENTRO DEL RECURSO TURÍSTICO	
Actividad	Tipo
Paseos	Paseos en lancha o canoa
Deportes acuáticos	Remo
Naturaleza	Observación de aves
Naturaleza	Observación de flora
Otros	Toma de fotografías y filmaciones

FUENTE: ENCUESTAS Y ENTREVISTAS REALIZADAS IN SITU 2014.

En Huamachuco también existe el Albergue Jaime Garí Barceló en Yanasara, que además del servicio de alimentación ofrece alojamiento, pertenece a la congregación de padres agustinos de Huamachuco. Este recinto posee un Auditorio que alquila para los eventos sociales que realizan los huamachuquinos (cumpleaños, bodas, conferencias, etc.). Actualmente este equipamiento está albergando a un usuario que demanda de este servicio, puesto que en la laguna no existe alguno. Y recientemente la implementación del Complejo recreacional el Edén.

CUADRO 10: SERVICIOS ALBERGUE YANASARA

ALBERGUE YANASARA	
HABITACIONES	5 matrimoniales, 7 dobles y 6 simples
HABITACIONES COMUNES	20 habitaciones, capacidad 144 personas
COMEDOR	Capacidad 300 personas
AUDITORIO	Capacidad 300 personas
FRECUENCIA DE ACTIVIDADES SOCIALES	3 veces al mes
AREA DE CAMPING	12 150 m2

FUENTE: ENCUESTAS Y ENTREVISTAS REALIZADAS IN SITU 2014.

FIGURA 13: VISTAS DEL ALBERGUE EN YANASARA-HUAMACHUCO



FUENTE: ARCHIVO FOTOGRÁFICO PROPIO 2014

FIGURA 14: VISTAS DEL COMPLEJO RECREACIONAL EL EDEN



FUENTE: ARCHIVO FOTOGRÁFICO PROPIO 2014



#### 2.1.4. GRUPOS INVOLUCRADOS Y SUS INTERESES.

El siguiente cuadro presenta los principales grupos involucrados y sus roles en el proyecto y funcionamiento de un Centro Recreacional de gestión privada.

CUADRO 11: GRUPO DE INVOLUCRADOS Y SUS ROLES

Nº	USUARIO	CARACTERÍSTICAS
1	SOCIOS	Demandantes y beneficiarios directos del servicio
2	FAMILIARES	Demandantes y beneficiarios directos del servicio
3	INVITADOS	Demandantes y beneficiarios directos del servicio
4	PERSONAL ADMINISTRATIVO	Encargado de la administración, la contabilidad de los ingresos y egresos del club campestre. Vela por el bienestar y el confort de los asociados.
5	PERSONAL DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO	Personal encargado del mantenimiento y del cuidado de parques, jardines e instalaciones del centro recreacional, velando por la higiene y buena presentación de ambientes y servicios
6	TURISTAS	Demandantes y beneficiarios externos, con membrecías de clubes nacionales afiliados, que viajan con fines familiares, de negocio, turismo, eventos sociales, culturales y gremiales, entre otros.
7	EMPRESA Y ENTIDADES	Demandantes y beneficiarios externos, que alquilan instalaciones del SUM-salones y hospedaje para eventos y convenciones.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

## 2.1.5. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA

### 2.1.5.1. PLANIFICACIÓN DEL ESPACIO URBANO Y NATURAL.

- Falta de planes y políticas de gestión que orienten la planificación y el ordenamiento del territorio del Centro Poblado Sausacocha.
- El crecimiento desordenado del Centro Poblado y la ampliación de los equipamientos recreacionales están invadiendo la zona de amortiguamiento; se está depredando la laguna.
- Las nuevas construcciones del lugar no consideran los parámetros arquitectónicos (en fachadas y tipo de material) y ambientales que no rompan con el contexto.
- No existe un transporte de uso turístico que cubra la ruta Huamachuco-Laguna Sausacocha.

FIGURA 15: NUEVAS EDIFICACIONES ATENTAN CONTRA EL CONTEXTO.



FUENTE: ARCHIVO FOTOGRÁFICO PROPIO 2014

### 2.1.5.2. PUESTA EN VALOR Y PROTECCIÓN DE LA LAGUNA SAUSACOCHA COMO SITIO NATURAL

- Ausencia de planes y gestión para la puesta en valor y protección ecológica de la laguna.
- No está declarada como zona de protección ecológica.
- A la actualidad, no existe un estudio para la delimitación de franja marginal de la Laguna Sausacocha como recurso natural, no hay normativa que establezca el área de amortiguamiento y el uso contemplado para dicha zona.

- Desaprovechamiento del potencial turístico-recreacional del recurso natural Laguna Sausacochoa.

FIGURA 16: INVASIÓN DEL ÁREA DE AMORTIGUAMIENTO DE LA LAGUNA SAUSACOA



FUENTE: ARCHIVO FOTOGRÁFICO PROPIO 2014

#### 2.1.5.3. EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS RECREACIONALES Y TURÍSTICOS

- Deficiente oferta de servicios y equipamientos turísticos y recreacionales, que satisfagan las necesidades del turista de estrato económico medio alto.
- Como se manifestó antes en la laguna se puede realizar actividades recreacionales y turísticas a la vez; sin embargo las recreacionales son las de mayor fuerza por la cercanía del recurso turístico a la ciudad. Sin embargo hay un segmento exclusivo de visitantes locales que no está satisfecho con los equipamiento y servicios ofrecidos.
- Con respecto al alojamiento, la zona no cuenta con un adecuado servicio de hospedaje, porque la oferta de Hoteles es insuficiente para la demanda de los turistas, porque se ha adecuado la función de vivienda a la de un hospedaje el uso es obligado) y por lo tanto no cumple con los requerimientos de confort exigidos por el turista.
- Con respecto a la alimentación, al igual que el de alojamiento no es el adecuado, siendo también un problema la escasez de restaurantes equipados que cubran las exigencias de los diferentes turistas.
- La Asociación de empresarios y profesionales no cuenta con una sede en la cual pueda realizar actividades socio-recreacionales.

FIGURA 17: INSATISFACCIÓN DE LOS VISITANTES DE LOS SERVICIOS RECREACIONALES



FUENTE: ARCHIVO FOTOGRÁFICO PROPIO 2014

#### 2.1.5.4. PARTICIPACIÓN DE LA CIUDADANIA Y GESTIÓN MUNICIPAL

- Desinterés de la población local en la protección y promoción del recurso natural turístico, Laguna Sausacochoa.
- La participación de la población para contribuir con la explotación de este recurso es limitada por carecer de conocimientos y por no comprender la actividad turística.
- Otro aspecto es la falta de control y gestión que no llegan a incentivar algún tipo de apoyo o inversión privada, el gran problema siempre es la visión aislada que tienen los responsables sobre el diagnóstico turístico, en este caso los gobiernos locales.
- Desinterés del gobierno local y regional por desarrollar instrumentos de gestión urbana y turística.

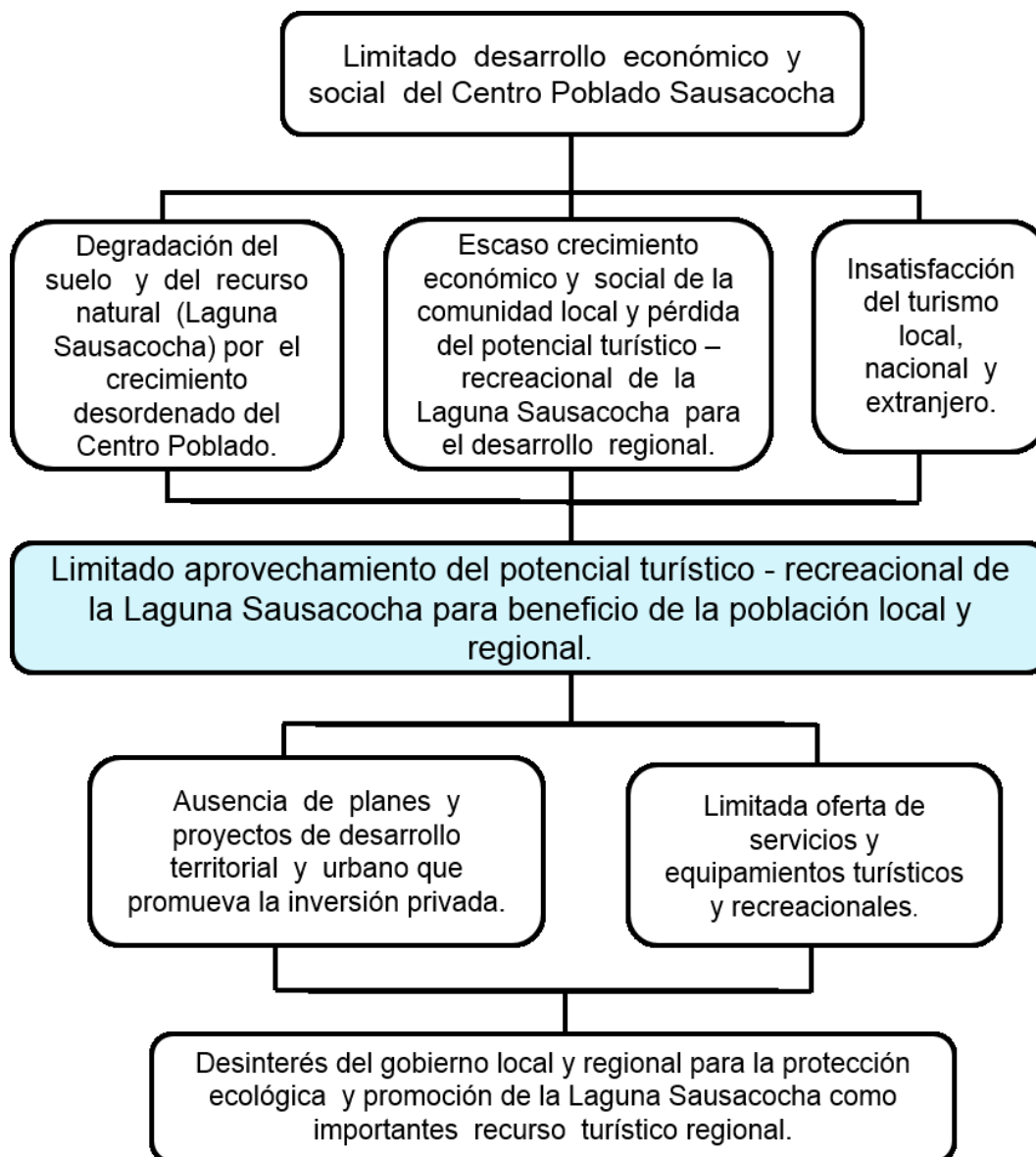
FIGURA 18: ESCASA PARTICIPACIÓN DE LA POBLACIÓN LOCAL EN LA PROMOCIÓN TURÍSTICA-RECREACIONAL.



FUENTE: ARCHIVO FOTOGRÁFICO PROPIO 2014

## 2.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA Y SUS CAUSAS

FIGURA 19: ÁRBOL DE PROBLEMAS Y CAUSAS



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

## **2.3. OBJETIVOS DEL PROYECTO**

### **2.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Aprovechamiento del potencial turístico - recreacional de la Laguna Sausacochoa para beneficio de la población local y regional.

### **2.3.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS**

- **Promover la implementación del proyecto "Club Campestre con vivienda temporal" de carácter socio recreativo, como iniciativa privada de la ACEPH, aprovechando las bondades paisajísticas de la Laguna Sausacochoa.**
- Implementar y Mejorar la oferta de servicios y equipamientos turísticos recreacionales privados y públicos que satisfagan las expectativas del visitante.
- Promover planes y políticas de desarrollo territorial, económico social y ambiental, en equipo del gobierno y la comunidad local para la protección de los recursos naturales y promoción de las actividades turísticas y recreacionales en la Laguna Sausacochoa.

## 2.4. TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

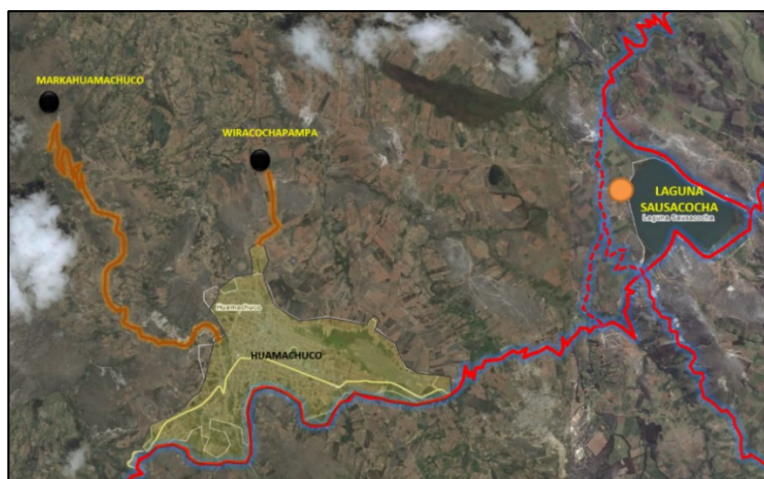
### 2.4.1. LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

#### 2.4.1.1. UBICACIÓN

La Laguna de Sausacochoa es un componente territorial importante de la provincia de Sánchez Carrión, pues su estructura física forma parte del área rural y extra urbana de la ciudad de Huamachuco. Se encuentra ubicada en el Centro Poblado Sausacochoa, al Nor Este del distrito de Huamachuco a 3 200 msnm.

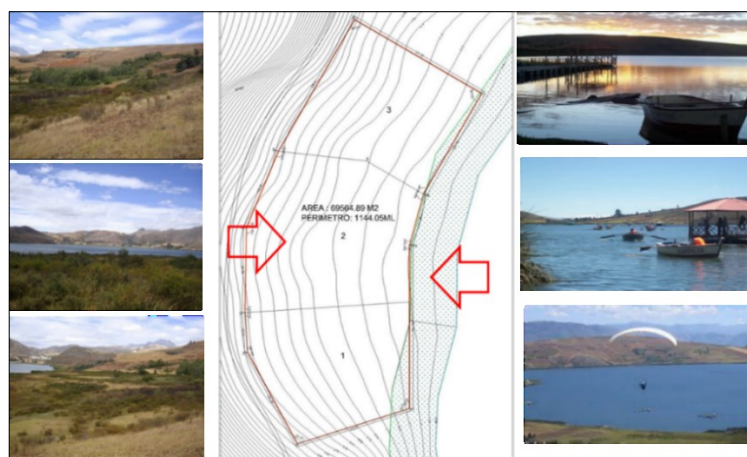
El terreno del proyecto se encuentra al nor oeste de la laguna justo al frente del centro poblado, en una zona exclusiva y Tiene una extensión de 7 hectáreas aproximadamente con presencia lomas de relieve ligeramente accidentado de 5%.

FIGURA 20: UBICACIÓN DEL TERRENO EN LAGUNA SAUSACOA-HUAMACHUCO



FUENTE: WWW.GOOGLE.COM/MAPS

FIGURA 21: PERÍMETRO DEL TERRENO Y VISTAS COLINDANTES



FUENTE: LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO Y ARCHIVO FOTOGRÁFICO 2013

La accesibilidad desde Huamachuco hasta el Centro Poblado Sausacocha es óptima a través de una carretera asfaltada (vía regional), y para ingresar al terreno, que se encuentra al frente del Centro Poblado, se toma el desvío hacia una trocha carrozable que conecta hacia Cajabamba.

FIGURA 22: VISTA PANORÁMICA DE LA LAGUNA SAUSACOCHA



FUENTE: WWW.GOOGLE.COM

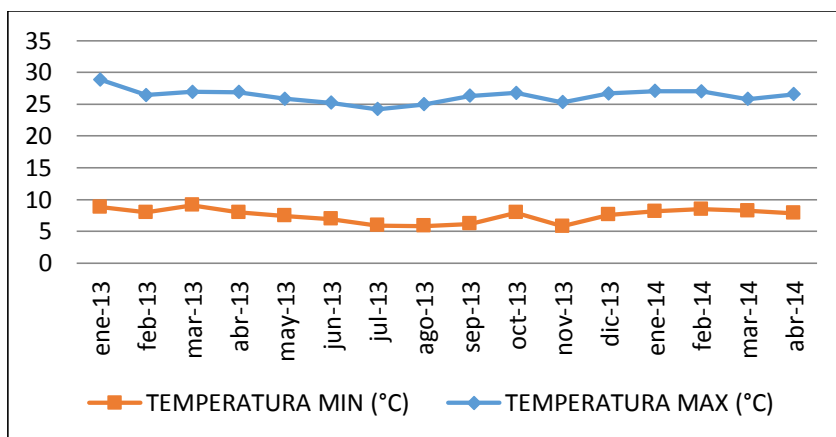
#### 2.4.1.2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

- Soporta los diversos cambios climáticos según las estaciones del año: en los meses de Enero a Abril, el clima es muy lluvioso con temperatura promedio es de 13 °c.
- El resto del año se presenta un clima soleado con precipitaciones muy esporádicas con temperatura promedio del lugar es de 17 °C, con variaciones importantes según las horas del día.
- Hacia el sur de la misma, se ubica un cerro de regular elevación y laderas escarpadas. Al este, se ubica una depresión originada por el río Chusgón, mientras que al norte y al oeste se hallan lomas de relieve ligeramente accidentado. Sausacocha presenta totorales en algunas orillas y pequeños islotes flotantes formados por la superposición de totora, la cual es la especie vegetal más abundante.
- En los alrededores de la laguna hay gran cantidad de totora, carrizo y otros vegetales que sirven de hábitat a patos silvestres y gallaretas.
- La laguna es alimentada por las aguas de las lluvias y por filtraciones, es navegable y se pueden realizar competencias deportivas, actividades agrícolas y ganaderas.



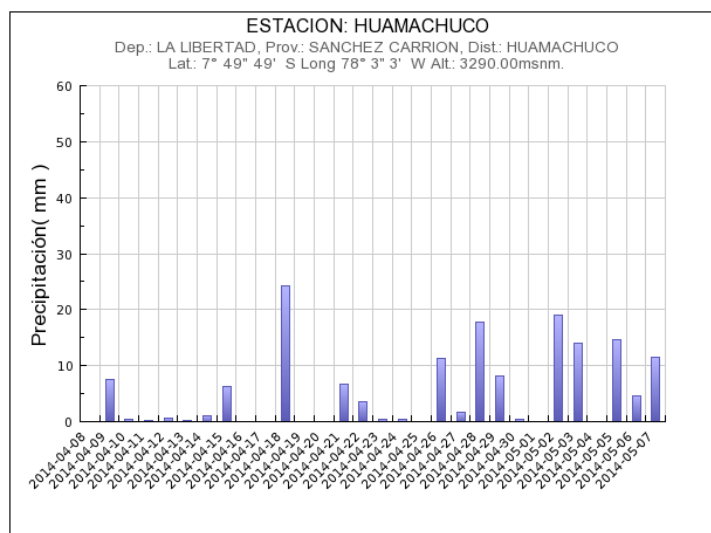
A continuación se muestran los siguientes cuadros con información climática recogida de la Estación Meteorológica Huamachuco para el año 2014.

FIGURA 23: GRÁFICO TEMPERATURAS MÁXIMA Y MÍNIMA PROMEDIO MENSUAL



FUENTE: WWW.SENAMHI.GOB.PE

FIGURA 24: GRÁFICO DE BARRAS PRECIPITACIONES HUAMACHUCO



FUENTE: WWW.SENAMHI.GOB.PE

En la estación Huamachuco, se ha registrado vientos con dirección este (E), oeste (W), NE (NE) y SE (SE). En el terreno la dirección es de este a oeste o noroeste, debido a la presencia de cerros que cambian la dirección del viento en dicha zona, creando un microclima.

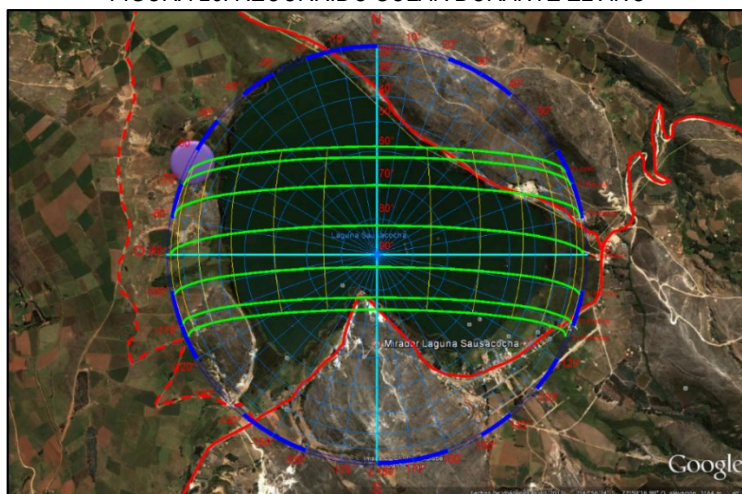
Los vientos predominantes son los provenientes del este con velocidad promedio de 3.71 km/h, seguidos por el del oeste con 3.57 km/h.

**CUADRO 12: DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DEL VIENTO HUAMACHUCO**

PARAMETRO: DIRECCIÓN PREDOMINANTE Y VELOCIDAD MEDIA DEL VIENTO REGISTRADA EN EL MES (M/S)												
AÑO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
1995	NE-2.0	NE-2.0	W-7.5	W-5.4	E-5.0	E-6.4	E-7.2	E-6.5	E-7.4	W-6.1	W-5.4	W-5.7
2000	W-4.6	W-4.6	W-3.2	E-2.7	W-2.6	E-2.7	E-3.6	E-4.9	E-3.1	E-4.0	W-3.9	E-3.5
2005	W-3.7	W-3.7	W-3.3	E-4.0	E-4.5	E-4.5	E-4.6	E-4.3	E-4.7	W-3.2	W-4.3	W-4.0
2006	E-4.3	E-4.3	E-3.3	E-3.5	E-3.8	E-4.2	E-5.0	E-4.7	E-4.0	W-4.1	W-3.6	W-3.4
2007	E-3.3	E-3.3	E-3.2	E-2.9	E-3.4	E-4.1	E-4.1	E-3.9	E-4.6	E-3.4	E-3.4	W-3.8
2008	E-4.0	E-4.0	E-3.4	E-3.3	E-3.9	E-3.9	E-4.4	E-4.4	E-4.3	E-4.0	W-3.9	W-4.0
2009	W-3.7	W-3.7	E-3.2	E-3.4	E-3.6	E-3.6	E-4.4	E-4.8	E-5.1	E-4.1	W-4.2	E-4.0
2010	E-4.2	E-4.2	E-3.4	E-4.0	E-4.9	E-4.9	E-4.2	E-5.2	E-5.2	E-4.6	W-3.7	W-3.9

FUENTE: PROYECTO ESTUDIO DEFINITIVO DEL MEJORAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN DE LA CARRETERA RUTA 10/SENAMI.

**FIGURA 25: RECORRIDO SOLAR DURANTE EL AÑO**



FUENTE: [WWW.SENAMHI.GOB.PE](http://WWW.SENAMHI.GOB.PE)

**FIGURA 26: DIRECCIÓN DEL VIENTO EN EL TERRENO**



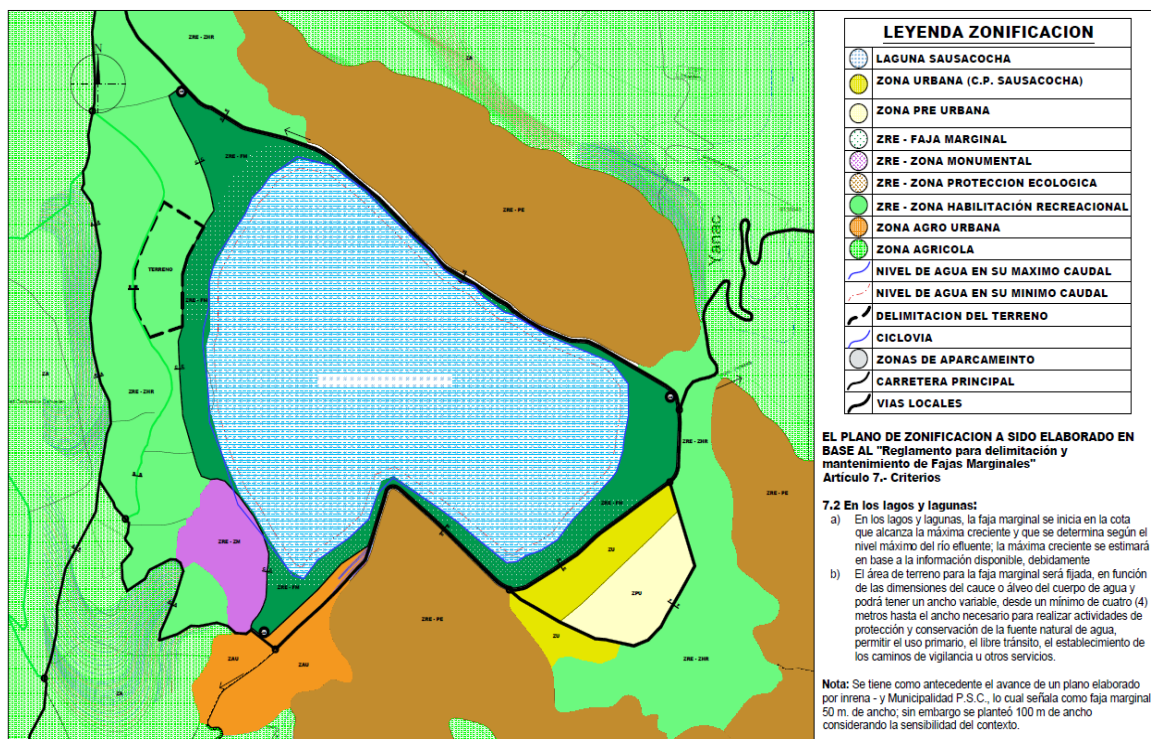
FUENTE: [WWW.SENAMHI.GOB.PE](http://WWW.SENAMHI.GOB.PE)

### 2.4.1.3. ANÁLISIS DE ZONIFICACIÓN DE TERRENO Y SU ENTORNO

El Centro Poblado Sausacocha actualmente no cuenta con un reglamento de zonificación que establezca los usos de suelo y parámetro urbanísticos-arquitectónicos a los alrededores de la laguna donde está ubicado el terreno, sin embargo se está proyectando como zona de uso recreacional por sus características y según los lineamientos del Plan Estratégico de Desarrollo de Huamachuco al 2018.

Existen parámetros especiales que se consideraron en el terreno por su cercanía a la Laguna según el Reglamento para delimitación y mantenimiento de Fajas Marginales en cursos fluviales y cuerpos de agua Naturales y Artificiales. Hasta el momento, la delimitación de la faja marginal está en proceso y está a cargo de la Municipalidad Provincial de Huamachuco, y se está considerando **100 metros** desde el nivel de máxima creciente hasta el límite de propiedad privada, para la conservación y protección del cuerpo de agua.

FIGURA 27: ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN Y USO DE SUELO EN LA LAGUNA SAUSACOCHA-HUAMACHUCO



FUENTE: LEVANTAMIENTO DE DATOS Y REGLAMENTO DE ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO.

### 2.4.2. OFERTA Y DEMANDA

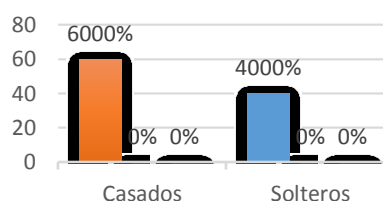
Actualmente en la zona no existe algún equipamiento con las mismas características del club campestre que se propone, por lo tanto la **oferta es nula**.

Con respecto a la **demanda existe un segmento interesado**, y está conformado por los socios de la Asociación Civil de Empresarios y profesionales de Huamachuco.

**SEGÚN ENCUESTA REALIZADA AL USUARIO:** Para conocer los requerimientos de los usuarios se realizó una encuesta, y se obtuvo los siguientes datos:

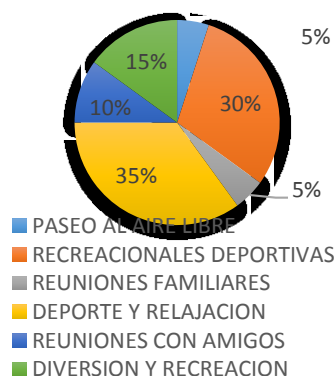
En la pregunta concerniente al Estado civil se obtuvo que 40% son solteros y 60% casados.

FIGURA 28: GRÁFICO DE BARRAS ESTADO CIVIL

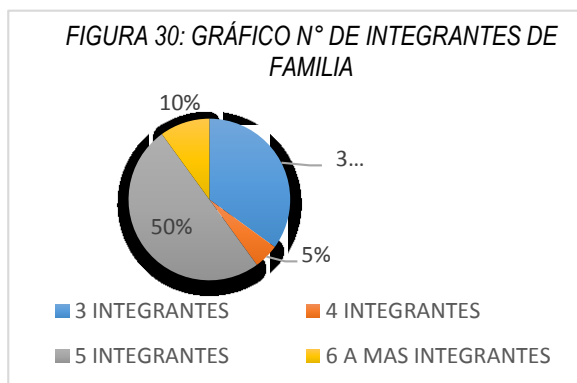


En la pregunta concerniente a las Actividades que realizan en su tiempo libre se obtuvo que el 35% práctica deportes y relajación, el 30% recreacionales deportivas, el 15% diversión y recreación, el 10% reuniones con amigos, un 5% reuniones familiares y el otro 5% paseos al aire libre.

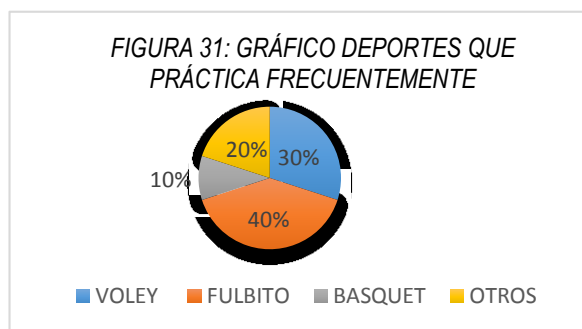
FIGURA 29: GRÁFICO ACTIVIDADES QUE REALIZA EN SU TIEMPO LIBRE



En la pregunta concerniente al N° de integrantes de las familias se obtuvo que 5% son de 3 integrantes, 30% son de 4 integrantes, 50% son de 5 integrantes, 10% son de 6 integrantes y 5% de 6 a más integrantes.

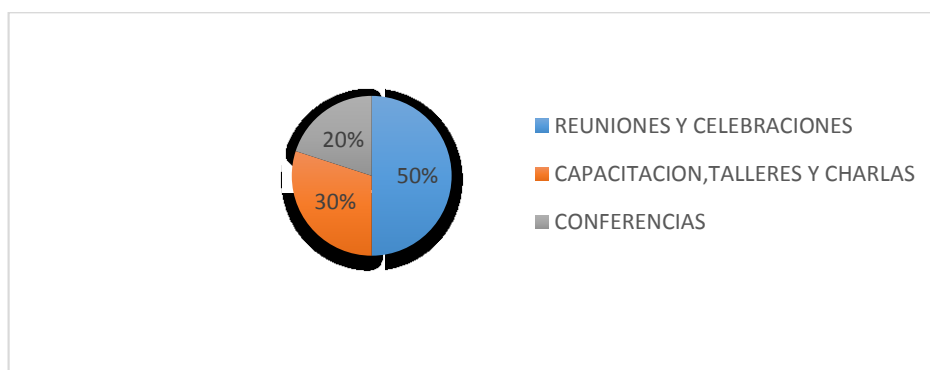


En la pregunta concerniente al Tipo de Deporte que Práctica frecuentemente se obtuvo que el 30% practica vóley, 40% fulbito, 10% básquet y 20% otros deportes.



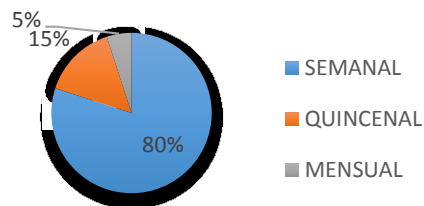
En la pregunta concerniente a los tipos de eventos que realiza la empresa donde trabaja se obtuvo que 50% son reuniones y celebraciones, 30% son capacitación, talleres y charlas, y 20% conferencias.

FIGURA 32: GRÁFICO EVENTOS QUE REALIZA LA EMPRESA DONDE TRABAJA



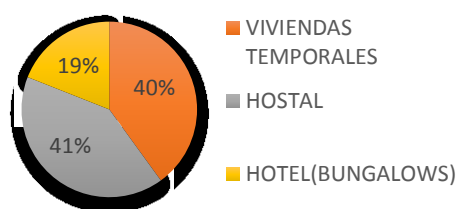
En la pregunta concerniente a la frecuencia con la que visita la Laguna Sausacocha se obtuvo que 80% la visita una vez a la semana, 10% dos veces a la semana y el último 10% tres veces a la semana.

FIGURA 33: FRECUENCIA CON LA QUE VISITA LA LAGUNA SAUSACOCHA



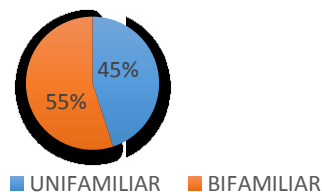
En la pregunta concerniente al Tipo de alojamiento demandado se obtuvo que 40% por viviendas Temporales, el 41% por hospedaje y el 19% hotel (bungalows).

FIGURA 34: TIPO DE ALOJAMIENTO DEMANDADO



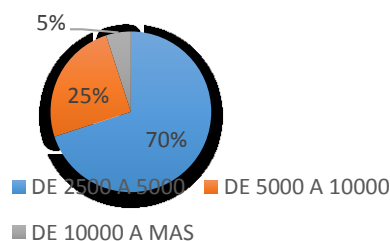
En la pregunta concerniente al Tipo de vivienda temporal demandada se obtuvo que 45% prefieren unifamiliar y 55% bifamiliar.

FIGURA 35: TIPO DE VIVIENDA TEMPORAL DEMANDADA



En la pregunta concerniente al Ingreso Mensual del Usuario se obtuvo que 70% tienen ingresos de 2500 a 5000, 25% tienen ingresos de 5000 a 10000 y 5% tienen ingresos de 10000 a más.

FIGURA 36: INGRESO MENSUAL DEL USUARIO



### **2.4.3. ANÁLISIS DE LOS SERVICIOS DEMANDADOS**

Para determinar la magnitud de las diversas instalaciones de nuestro equipamiento recreacional a partir del cálculo de la demanda actual y futura, se ha tomado como base el total de socios que es de 1200.

Según estudios de casos similares (Club El Bosque y Centro Recreacional del Colegio de Ingenieros de La Libertad) el rango promedio entre el total de socios activos y el número de agremiados que frecuentan instalaciones de esta tipología, fluctúa entre 16%-23%, con un promedio de 3 a 4 invitados por socio; por lo que en nuestro caso, estimaremos una instalación con capacidad para el **20%** de socios de la Asociación (**240 socios**) por 5, es decir **1200** personas.

En el caso de la Residencia sólo **5%**, es decir **60** de Socios Activos mostró su interés y posee la capacidad económica para adquirir una vivienda temporal y asumir los costos de mantenimiento.

De la Encuesta realizada a los usuarios, se obtuvo que los principales servicios demandados por los Socios del Club (según encuesta) son:

- a.- Actividades Socio-recreativas e institucionales
- b.- Recreación Activa – Deporte
- c.- Recreación Pasiva al aire libre
- d.- Vivienda Temporal

De acuerdo a los requerimientos del promotor se dispone que el 60% del área del terreno, es decir 4.14 has sea destinada al centro recreacional (club campestre) y que el 40% restante, es decir 2.76 has, sea destinado para residencia.

#### **2.4.3.1. VIVIENDA**

##### **Dimensionamiento**

Según el Reglamento Nacional de Edificaciones, en la Tipología de Vivienda Tipo Club, el número máximo de viviendas por hectárea es de 25 unidades.

La residencia está comprendida en un área de 2.76 has., lo que supone la planificación máxima de 69 unidades de vivienda, destinadas para 69 socios activos del club.

CUADRO 13: DIMENSIONAMIENTO VIVIENDAS

Ambiente	Área del Terreno (ha) 40%	RNE 25 unidades/ ha	Total
Viviendas	2.76	25	69

El RNE brinda alcances sobre los ambientes y zonas necesarias para una vivienda unifamiliar. A continuación se muestran algunos de los puntos tomados de la norma A.020 referente a Residencia.

Toda vivienda deberá contar cuando menos, con espacios para las funciones de aseo personal, descanso, alimentación y recreación. De acuerdo a esto, se programa una vivienda unifamiliar típica que cuente con dos y tres dormitorios, una kitchenette, sala/terraza y un baño.

El área techada mínima de una vivienda sin capacidad de ampliación (departamentos en edificios multifamiliares o en conjuntos residenciales sujetos al régimen de propiedad horizontal) será de 40 m<sup>2</sup>.

De acuerdo a la tendencia de número de integrantes por familia en Huamachuco, que fluctúa entre 4 y 8 (tomando en cuenta edades y sexos) se cree necesario dotar una vivienda como mínimo de 2 dormitorios, estándar 3 dormitorios y máximo 4 dormitorios.

#### 2.4.3.2. COMEDOR

##### Dimensionamiento

La capacidad del comedor será para **600 personas** por las siguientes razones:

El porcentaje de atención es del 20 % del total de afiliados del club, lo cual nos arroja una cifra de **240** socios; teniendo en cuenta que estos acudirán con 4 personas más, con lo cual se tendrían 1200 personas, en el caso más extremo todas estas personas harían uso del comedor.

Para poder atender a 1200 personas, el comedor debe funcionar en dos turnos, es decir se tendrían 600 personas en cada turno; por lo tanto la capacidad máxima sería de 600, repartidas en 104 mesas de 8 y 4 sillas en su mayoría.

El aforo máximo antes mencionado, incluye el comedor propiamente dicho, y también la zona de terrazas del mismo. Para la distribución de las 600 personas, entre la zona de expansión y el comedor, se tendrá lo siguiente:



420 personas para el comedor

180 personas para la zona de terrazas y parrillas

La zona de terrazas y parrillas se propone techada con cobertura liviana – provisional (pérgolas o sombrillas).

El índice de uso para calcular el área del comedor es de 1.5 m<sup>2</sup>/persona; lo que hace una área total de 900 m<sup>2</sup>, para esto nos basamos en el RNE.

CUADRO 14: DIMENSIONAMIENTO COMEDOR

Ambiente		Capacidad (515 pers.)	RNE 1.5m <sup>2</sup> /persona	Total
Restaurante	Comedor	420	630	900
	Zona Terrazas y Parrillas	180	270	

### 2.4.3.3. COCINA

#### Análisis operativo – funcional

La cocina es un espacio equipado para la preparación de alimentos. El tipo de cocina necesaria para Club de empresarios y profesionales de Huamachuco en sausacocha, será del tipo **cocina industrial**, la cual se define como el establecimiento que permite preparar alimentos en cantidad suficiente para un gran número de personas.

En la cocina industrial, es de vital importancia que no existan cruces de circulaciones, y de esa manera evitar la contaminación de materia prima que entra, las basuras que salen, los alimentos en curso de preparación y los alimentos acabados.

#### Dimensionamiento

El RNE, indica que el área de la cocina será el 40% del área del comedor. Teniendo como área del comedor propiamente dicho: 630 m<sup>2</sup>, entonces el área de la cocina es:

CUADRO 15: DIMENSIONAMIENTO COCINA

Ambiente	RNE 40% de área comedor
Cocina	252 m <sup>2</sup>

#### 2.4.3.4. PISTA DE BAILE

##### Dimensionamiento

Para el dimensionamiento de la pista de baile, se programó un área referente al 16% del área de la zona de comedores, indicador específico del Centro Recreacional "El Mirador – Sede Trujillo". Para las instalaciones aledañas correspondientes a bar, escenario, y demás servicios, se utilizaron indicadores antropométricos.

Se abastecerá de aparatos sanitarios, según lo estipulado en el RNE; el que indica que de 17 a 50 personas, se necesita (01) un aparato sanitario para hombre y (01) un aparato sanitario para mujer.

CUADRO 16: DIMENSIONAMIENTO PISTA DE BAILE

Ambiente	RNE
	16% de área comedor
Área de baile	100.8 m <sup>2</sup>

#### 2.4.3.5. BAR

##### Dimensionamiento

La capacidad del bar esta en relación con la capacidad del comedor. Es decir, el bar alberga al 10% de comensales en un turno, se obtiene 60 personas.

Con la capacidad obtenida; y el indicador de uso, establecido en el RNE a razón de 1m<sup>2</sup> / persona; procedemos a obtener el área del bar.

CUADRO 17: DIMENSIONAMIENTO BAR

Ambiente	Capacidad	RNE
		1m <sup>2</sup> /persona
Cocina	60	60 m <sup>2</sup>

#### 2.4.3.6. LOSAS DEPORTIVAS

##### Análisis Operativo – Funcional

La gestión de estas losas será de la misma manera que se da con cualquier instalación deportiva.

## Dimensionamiento

La capacidad promedio de cada una de las losas es de 96 personas por día, teniéndose como razón el tiempo de uso promedio 1 hora, en ocho (8) turnos diarios y la participación de 12 personas en cada turno promedio.

Para el cálculo de área, nos basaremos en las medidas oficiales establecidas, tomándose como fuente el Neufert.

CUADRO 18: DIMENSIONAMIENTO LOSAS DEPORTIVAS

Ambiente	Medidas Reglamentarias
Losa polideportiva	18x24= 432 m2
Losa básquetbol	13x24= 312 m2
Losa vóleibol	9x18= 162 m2

### 2.4.3.7. PISCINA

#### Dimensionamiento

Para el dimensionamiento de la piscina, se ha tomado como modelo, los casos de: Piscina del club "Golf y Country Club" de Trujillo y Piscina del centro recreativo "El Mirador". En el primer caso, el área de la piscina ornamental es 500 m2 y de la patera 70m2. En el segundo caso el área de la piscina ornamental es 585 m2. Establecemos que para nuestro caso, usaremos el área de piscina y de patera del club "Golf y Country Club de Trujillo". Obteniendo lo siguiente:

CUADRO 19: DIMENSIONAMIENTO PISCINA

Ambiente	Capacidad	Área
Piscina Ornamental	100	500 m2
Patera	15	70 m2

### 2.4.3.8. SALÓN DE USO MÚLTIPLE

#### Análisis Operativo Funcional

Consta de tres salones: un Salón mayor y dos salones menores de uso múltiple que se usará para plenarios, conferencias, reuniones y ceremonias, y un área de expansión.

Presentamos algunas definiciones importantes:

- **Plenaria.**- Reunión general de un grupo o conjunto de personas determinado.
  - **Conferencia.**- Conversación entre dos o más personas para tratar un asunto. Disertación en público sobre un tema.
  - **Reunión.**- Ya sea por la celebración de un aniversario de una institución o cumpleaños de una persona en particular.
  - **Ceremonia.**- Acto público y formal realizado de acuerdo a normas establecidas. Funcionará para actividades propias de la asociación, así como cuando un miembro del mismo requiera exclusivamente de estos ambientes. En caso de que un tercero quiera disponer de ellos deberá pagar la tarifa establecida para tal fin; podrán ser solicitados en cualquier época del año.
- Contará también con servicios higiénicos diferenciados para hombres y mujeres.

### Dimensionamiento

Salón de Uso Múltiple Mayor, con capacidad máxima de **200** personas para bodas, quinceañeros y otros similares y con capacidad para **300** personas para conferencias.

Las dos salas menores tendrán capacidad para 60 personas cada una.

Se plantea además una zona de expansión, la cual puede albergar actividades diversas y extras al uso de los auditorios, brindándoles un valor agregado. Posee un área capaz de albergar a 300 personas.

Contando con la capacidad del salón y de cada una de las salas, el área de cada ambiente, se obtendrá siguiendo el indicador de la tabla de ocupación establecido por el RNE, el cual especifica que para centro de convenciones es 1m<sup>2</sup>/persona.

Dando como resultado lo siguiente:

CUADRO 20: DIMENSIONAMIENTO SUM Y SALONES

Ambiente	Capacidad	RNE 1-1.5m <sup>2</sup> /persona
SUM	300	300 m <sup>2</sup>
Salón menor	60	60 m <sup>2</sup>
Zona de expansión	300	450

### 2.4.3.9. **HOSPEDAJE**

#### **Análisis operativo – funcional**

La operatividad de la zona de hospedaje, se da mediante la prestación de servicios de alojamiento en habitaciones. Este servicio puede darse por días, y fines de semana; previa reservación debido al límite en la capacidad de atención.

Para su uso sólo tendrán acceso los inscritos en la filial del de asociados del club en Huamachuco y que estén al día en sus pagos; el socio al acceder a este servicio pagará el monto por hospedarse en la habitación. Esta tipología se adecúa al proyecto, debido a que brinda a los socios que no cuentan con segunda residencia en el club, la oportunidad de contar con días de hospedaje en el mismo.

#### **Dimensionamiento**

El número de habitaciones es calculado tomando como indicador el estudio de caso específico del Club "El Bosque – Sede Punta Rocas", en el cual, el número de bungalows corresponde al 40% del número de cabañas (viviendas de alquiler).

Eso significa, programar un número de 28 habitaciones de hospedaje. El dimensionamiento mínimo aplicado se encuentra estipulado en la Norma A.030, referente a equipamientos de hospedaje en el Anexo 03 "Infraestructura mínima para un establecimiento de hospedaje clasificado como hostel", en la categoría de hostel 3\*\*\*.

CUADRO 21: DIMENSIONAMIENTO HOSTAL

<b>Ambiente</b>	<b>Habitaciones 40% de viviendas</b>	<b>RNE 14m<sup>2</sup>/Habitación</b>	<b>Área 26m<sup>2</sup>/Habitación</b>
Hostal	28	392	728

Las habitaciones serán de iguales dimensiones, pudiendo ser utilizados como habitaciones simples, dobles o matrimoniales según sea el caso. De esta manera, se oferta un tipo de habitación, a la que denominamos "A".

El área mínima para una habitación doble de un hostel 3\*\*\* es 14.00 m<sup>2</sup>. Por motivos antropométricos se planificó un área de 26 m<sup>2</sup>, incluyendo Dormitorio, SSHH y Terraza o balcón.

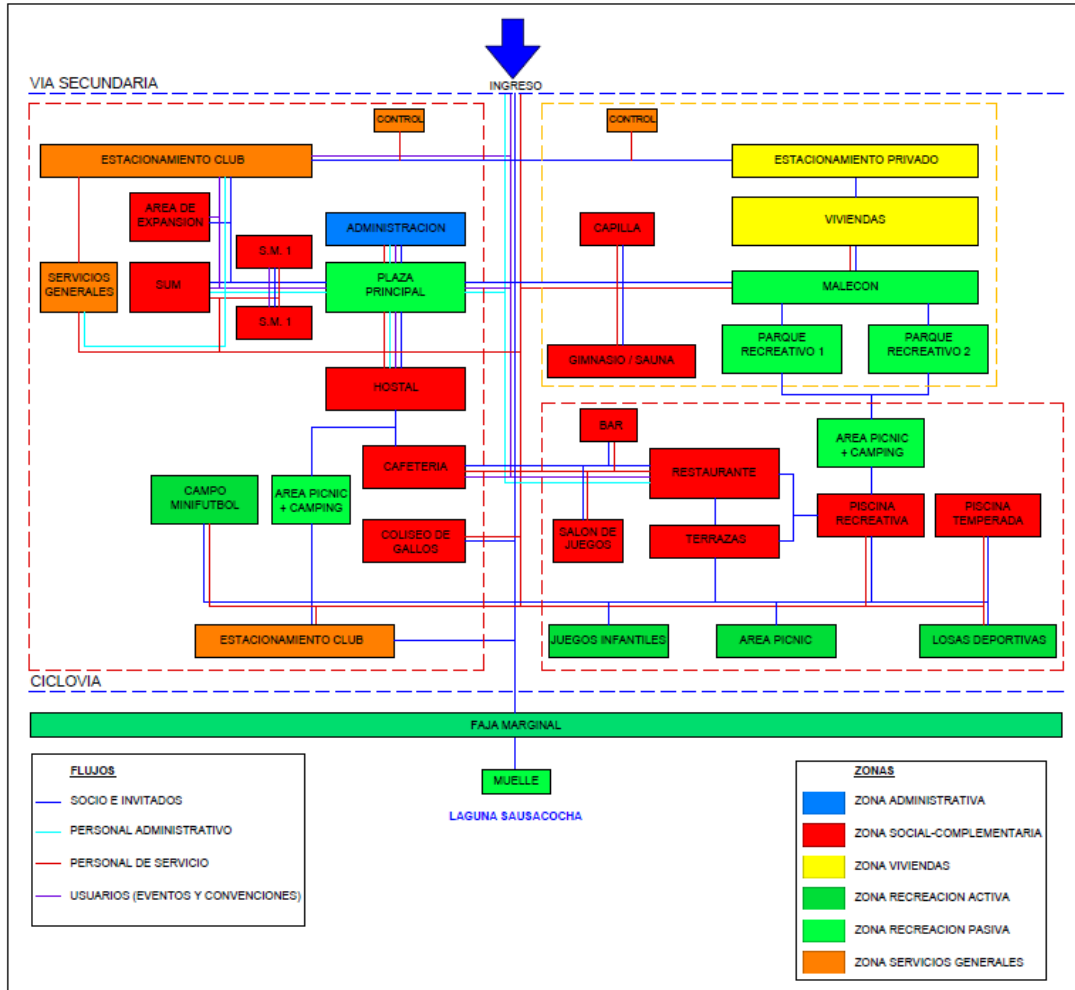
# ***Capítulo 3:***

## ***Programa de Necesidades***

### 3. PROGRAMA DE NECESIDADES

#### 3.1. Organigrama Funcional General

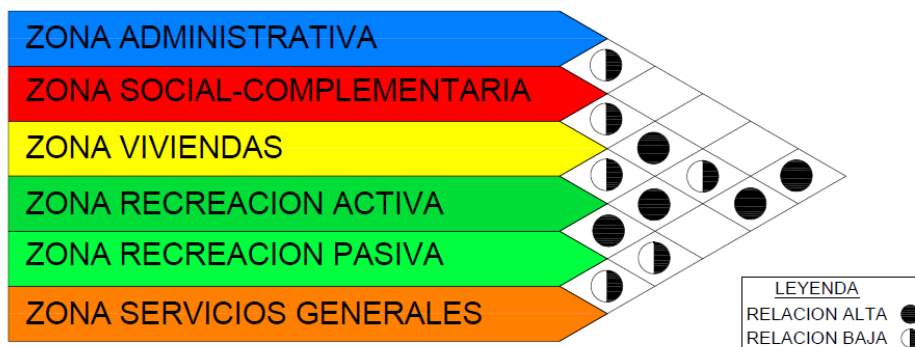
FIGURA 37: ORGANIGRAMA GENERAL



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

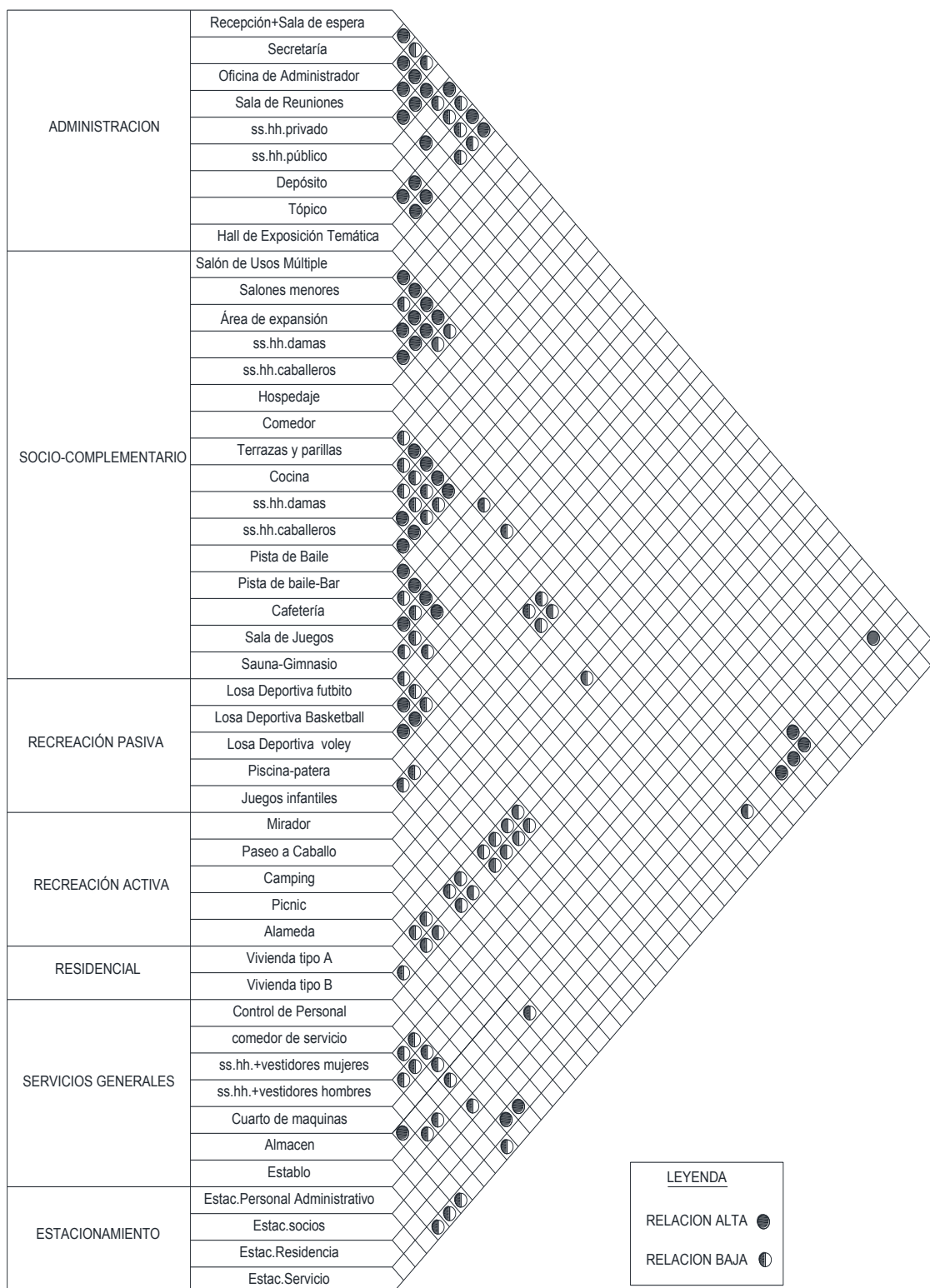
#### 3.2. Relaciones Funcionales

FIGURA 38: RELACIONES FUNCIONALES



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

FIGURA 39: DIAGRAMA DE RELACIONES FUNCIONALES



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



### 3.3. Cuadro General de Programación Arquitectónica

CUADRO 22: CUADRO GENERAL DE PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

ZONAS	AMBIENTE	CANTIDAD	ACTIVIDADES (RELACION)	HORARIO	CAPACIDAD TOTAL (N° DE PERSONAS)	INDICE DEL USO M2 /XX	AREA POR UNIDAD (M2)	AREA OCUPADA		TOTAL
								AREA TECHADA	AREA NO TECHADA	
ADMINISTRACIÓN	RECEPCION+SALA DE ESPERA	1	brindar información y espera	10.00am-6.00pm	15	2	30	30		210.314
	SECRETARIA	1	apoyo administrativo	10.00am-6.00pm	4	3.65	14.6	14.6		
	OFICINA DE ADMIST.	1	administración general del ccvt	10.00am-6.00pm	3	5.93	17.8	17.8		
	OFICINA DE LOGIST.	1	administración de los recursos del ccvt	10.00am-6.00pm	3	4.11	12.34	12.34		
	CUARTO DE CONTROL Y MONITOREO	1	monitorear la seguridad del ccvt	24 horas del día	3	4.11	12.34	12.34		
	SALA DE REUNIONES	1	debatir organizar concluir	10.00am-6.00pm	6	2.88	17.3	17.3		
	SS.HH.PRIVADO	1	aseo y limpieza personal	10.00am-6.00pm	1	2.8	2.8	2.8		
	SS.HH.PUBLICO	1	aseo y limpieza personal	10.00am-6.00pm	1	2.8	2.8	2.8		
	DEPOSITO	1	almacenar objetos	10.00am-6.00pm	1	16	16	16		
	TOPICO	1	cuidado y atención de emergencias	10.00am-6.00pm	3	5.27	15.8	15.8		
	GALERIA DE EXPOSICIÓN TEMATICA	1	exposición	10.00am-6.00pm	15	1.33	20	20		
Sub Total								161.78	0	
30 % de Circulación y Muros								210.314	0	
RESIDENCIA	VIVIENDA A	30	estancia tomar alimentos descansar	24 horas del día	3	30	90	2700	0	8190
	VIVIENDA B	30	estancia tomar alimentos descansar	25 horas del día	5	30	120	3600	0	
	Sub Total								6300	
30 % de Circulación y Muros								8190	0	

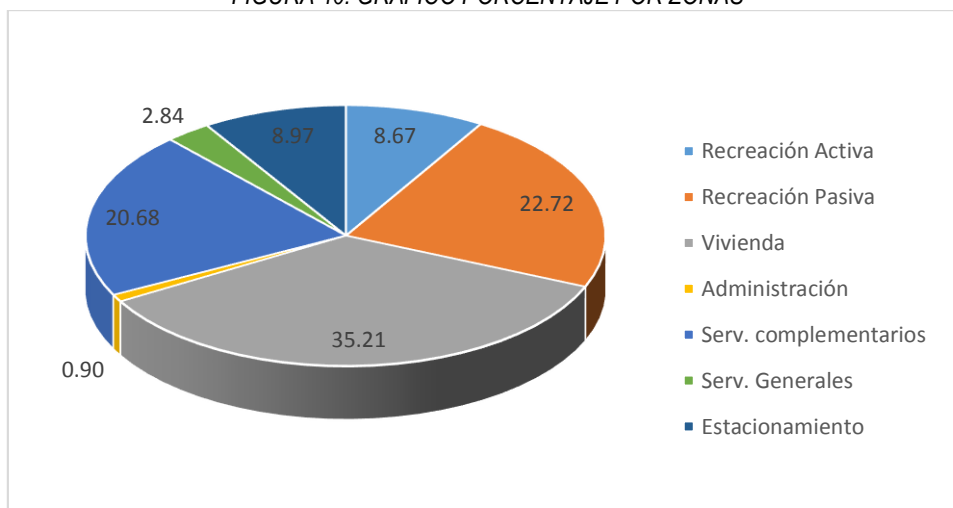
ZONAS	AMBIENTE	CANTIDAD	ACTIVIDADES (RELACION)	HORARIO	CAPACIDAD TOTAL (N° DE PERSONAS)	INDICE DEL USO M2 /XX	AREA POR UNIDAD (M2)	AREA OCUPADA		TOTAL	
								AREA TECHADA	AREA NO TECHADA		
SOCIAL - COMPLEMENTARIA	SALONES DE USO MULTIPLE										4811
	Salón de Uso Múltiple Mayor	1	exposiciones y conferencias	dependiendo el evento	300	1	300	300			
	Salones Menores	2	talleres, trabajos grupales	dependiendo el evento	60	2	120	120			
	Área de Uso Múltiple Expansible	1	eventos al aire libre	dependiendo el evento	300	1.5	450		450		
	S.H. Damas	1	aseo y limpieza personal	dependiendo el evento	9	1.1	9.6	9.6			
	S.H. Hombres	1	aseo y limpieza personal	dependiendo el evento	6	1.6	9.6	9.6			
	HOSPEDAJE										
	Habitaciones	28	hospedaje	24 horas del día	56	13	26	728			
	COMEDOR										
	Comedor	1	estancia y consumir alimentos	2 turnos	420	1.5	630	630			
	Terrazas y Parrillas	1	estancia y consumir alimentos	2 turnos	180	1.5	270		270		
	Cocina	1	preparación de comidas	10.00am-6.00pm	20	12.6	252	252			
	S.H. Mujeres	1	aseo y limpieza personal	10.00am-6.00pm	12	2.1	25	25			
	S.H. Hombres	1	aseo y limpieza personal	10.00am-6.00pm	8	3.1	25	25			
	PISTA DE BAILE										
	Área de Baile	1	bailar	10.00am-6.00pm	67	1.5	100.8	100.8			
	BAR										
	Bar	1	consumir bebidas	10.00am-6.00pm	60	1	60	60			
	S.H. Mujeres	1	aseo y limpieza personal		12	2.1	25	25			
	S.H. hombres	1	aseo y limpieza personal		8	3.1	25	15			
	CAFETERIA										
	Fuente de Soda	1	consumir bebidas y snack	10.00am-6.00pm	50	2	100	100			
	SALA DE JUEGOS										
	Sala de Juegos		recrearse con juegos de salón	10.00am-6.00pm	40	6.8	270	270			
	SAUNA										
	Spa-Sauna	1	relajarse y arreglarse	10.00am-6.00pm	30	6.7	200	200			
	GIMNASIO										
	Gimnasio	1	hacer ejercicios en máquinas y aeróbicos	10.00am-6.00pm	30	3.3	100		100		
	Capilla	1	meditación, oración	6.00 am-8.00pm	100	2	200	200			
	Sub Total								3070	820	
30 % de Circulación y Muros								3991	820		

ZONAS	AMBIENTE	CANTIDAD	ACTIVIDADES (RELACION)	HORARIO	CAPACIDAD TOTAL (Nº DE PERSONAS)	INDICE DEL USO M2 /XX	AREA POR UNIDAD (M2)	AREA OCUPADA		TOTAL
								AREA TECHADA	AREA NO TECHADA	
SERVIDIOS GENERALES	comedor de servicio	1	consumir alimentos(solo personal)	10.00am-6.00pm	12	1.9	22.3	22.3		660.41
	control de personal	1	controlar el horario de trabajo del personal	10.00am-6.00pm	3	3.5	10.5	10.5		
	ss.hh.mujeres	1	aseo personal	10.00am-6.00pm	4	2.85	11.4	11.4		
	ss.h.hombres	1	aseo personal	10.00am-6.00pm	6	2.1	12.4	12.4		
	vestidores mujeres	1	cambiarse de ropa ducharse aseo y limpieza personal	10.00am-6.00pm	8	1.3	10.5	10.5		
	vestidores hombres	1	cambiarse de ropa ducharse aseo y limpieza personal	10.00am-6.00pm	6	1.3	7.8	7.8		
	cuarto de maquinas	1	resguardar y mantenimiento del sistema	10.00am-6.00pm	2	10	20	20		
	control	2	control de ingreso y salida al club	24 horas del dia	2	3	6	6		
	almacén general	1	almacenar objetos	10.00am-6.00pm	8	7.6	60.8	60.8		
	establo	1	cuidado y alimentación de caballos	10.00am-6.00pm	4	112.6	450.2	0	450.2	
Sub Total								161.7	450.2	
30 % de Circulación y Muros								210.21	450.2	
RECREACION ACTIVA	losa deportiva futbolito	2	practica deporte	libre	12	36	432		432	2017.6
	losa deportiva básquet	2	practicar deporte	libre	10	31.2	312		312	
	losa deportiva de vóley	2	practicar deporte	libre	10	16.2	162		162	
	piscina	1	relajarse divertirse	libre	100	5	500		500	
	patera	1	recrearse divertirse	libre	15	5	70		70	
	vestidores hombres	1	aseo y limpieza personal	libre	4	4	16	20.8		
	vestidores mujeres	1	aseo y limpieza personal	libre	4	4	16	20.8		
	juegos infantiles	2	recrearse divertirse	libre	libre		250		500	
Sub Total								41.6	1976	
RECREACION PASIVA	paseo a caballo	1	cabalgar	libre	libre		986		986	5286
	camping	1	acampar	libre	600	1.5	900		900	
	picnic	1	conversar distraerse	libre	600	1.5	900		900	
	malecón 1	1	pasear caminar	libre	libre		2500		2500	
Sub Total									5286	
ESTACIONAMIENTO	Estac. De Restaurante	60	estacionarse	24 horas del día		12.5	12.5		750	2087.5
	Estac. De Residencia	60	estacionarse	10.00am-6.00pm		12.5	12.5		750	
	Estac. De Hospedaje	5	estacionarse	10.00am-6.00pm		12.5	12.5		62.5	
	Estac. De Sum y Salones	42	estacionarse	10.00am-6.00pm		12.5	12.5		525	
Sub Total									2087.5	
<b>TOTAL</b>										<b>23262.824</b>

CUADRO 23: RESUMEN DE PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

ZONA	A. Techada	A. No Techada	ÁREA	%
	(m2)	(m2)		
Recreación Activa	0	2017.6	2017.6	8.67
Recreación Pasiva	0	5286	5286	22.72
Vivienda	8190	0	8190	35.21
Administración	210.31	0	210.31	0.90
Servicios complementarios	3991	820	4811	20.68
Servicios Generales	210.21	450.2	660.41	2.84
Estacionamiento	0	2087.5	2087.5	8.97
Total área Ocupada	12601.52	10661.3	23262.82	100

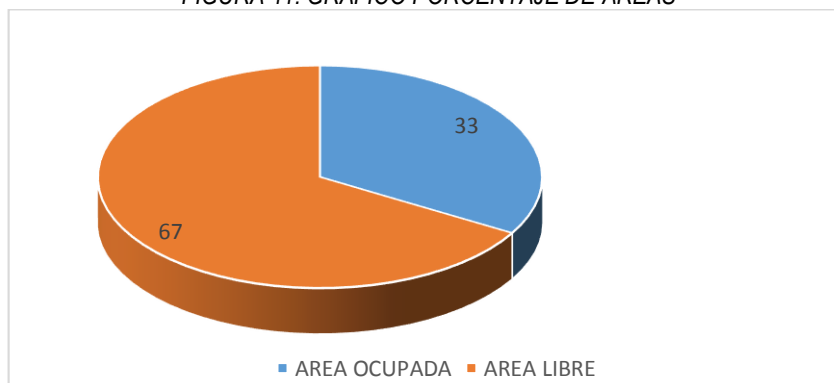
FIGURA 40: GRÁFICO PORCENTAJE POR ZONAS



CUADRO 24: CUADRO DE ÁREA OCUPADA Y LIBRE

ÁREA OCUPADA	ÁREA LIBRE	ÁREA DEL TERRENO
23262.824	46356.396	69619.22
33	67	100

FIGURA 41: GRÁFICO PORCENTAJE DE ÁREAS



### 3.1. MONTO ESTIMADO DE INVERSIÓN

CUADRO 25: MONTO DE INVERSIÓN

MONTO DE INVERSIÓN			
ZONAS	ÁREA TECHADA (M2)	NUEVOS SOLES	PRODUCTO
Terreno	69,619.22	20.00	1'392 384.40
<b>ZONAS CLUB CAMPESTRE</b>			
Administración	251.13	400.00	100452.00
Socio-Complementarios	3,817.84	450.00	1'718 028.00
Servicios Generales	670.6	250.00	167650.00
Áreas Exteriores Construidas	2,017.60	200.00	403520.00
Áreas Verdes	8753	50.00	437650.00
<b>ZONA RESIDENCIAL</b>			
Viviendas Temporales (58 und)	8328.21	400.00	3'331 284.00
<b>TOTAL DE COSTO POR ÁREA CONSTRUIDA</b>			<b>7'550 968.40</b>
GASTOS GENERALES 10%			755096.84
COSTO DE EXPEDIENTE 5%			377548.42
<b>SUBTOTAL</b>			<b>8'683 613.66</b>
IGV (18%)			1'563 050.46
<b>TOTAL</b>			<b>10'246 664.12</b>

Para la implementación del proyecto integral se trabajará en dos sectores: Club Campestre y Zona Residencial.

El Club Campestre será financiado por el aporte económico de los socios a través del pago de membresía y el financiamiento del banco, el cual será pagado en un máximo de 5 años por la rentabilidad del Restaurante, Hostal, Sum + salones y el sauna. Además los socios aportarán una cuota mensual para el mantenimiento del club.

CUADRO 26: MODALIDAD DE USO Y FUNCIONAMIENTO DE LAS PRINCIPALES INSTALACIONES DEL CLUB

ZONA	MODALIDAD
Restaurante	Funcionará a través de concesión a empresa que cumpla los requerimientos del reglamento, quien estará a cargo de la administración, operación y mantenimiento del mismo por 5 años.
Hostal	Será administrado directamente por el Club, y brindará servicio de alojamiento a los socios y sus invitados; y usuarios que alquilen en conjunto con el SUM y salones para fines de reuniones y convenciones institucionales y sociales.
Sum + Salones	Será administrado directamente por el Club y se alquilará para eventos sociales e institucionales de los socios o empresas que cumplan con los requerimientos del reglamento.
Sauna	También será dado a concesión a empresa que cumpla los requerimientos del reglamento, quien estará a cargo de la administración, operación y mantenimiento del mismo por 5 años.

El sector Residencial estará financiado por el grupo de socios que tienen el interés y la capacidad económica para adquirir una vivienda temporal.

El Cuadro de Valores Unitarios Oficiales de Edificación de la Costa, Sierra y Selva para el ejercicio fiscal 2015, permitió obtener un valor aproximado por m<sup>2</sup> de las viviendas.

CUADRO 27: VALORES UNITARIOS DE BLOQUE 1

ITEMS	ESTRUCTURAS						ACABADOS								INSTALACIONES ELECTRICAS Y SANITARIAS		TOTAL
	MUROS Y COLUMNAS		TECHO				PISOS		PUERTAS Y VENTANAS		REVESTIMIENTOS		BAÑOS		ÁREA	VALOR POR M2	
			1ER PISO		2DO PISO												
	ÁREA	VALOR POR M2	ÁREA	VALOR POR M2	ÁREA	VALOR POR M2	ÁREA	VALOR POR M2	ÁREA	VALOR POR M2	ÁREA	VALOR POR M2	ÁREA	VALOR POR M2	ÁREA	VALOR POR M2	
MODULO A1-BL.1	363.56	131.58	174.32	33.73	189.24	18.55	363.56	81.28	363.56	60.34	363.56	43.68	363.56	14.22	363.56	28.33	
	47837.22		5879.81		3510.40		29550.16		21937.21		15880.30		5169.82		10299.65		140064.59

FUENTE: WWW.VIVIENDA.GOB.PE

Para los cálculos se consideró El Bloque 1 del Módulo A1- GR A; que comprende 3 viviendas, 2 Flat y 1 dúplex.

Al valor obtenido de cada tipo de vivienda se le agrega el porcentaje de Gastos Generales, Utilidades y finalmente el IGV, obteniendo el precio final de venta.

CUADRO 28: COSTO DE VIVIENDA TIPO FLAT Y DUPLEX

ITEMS	TIPO	
	FLAT(28UND)	DUPLEX(30UND)
COSTO	39918.41	60227.77
GASTOS GENERALES (10%)	3991.84	6022.78
UTILIDAD (5%)	1995.92	3011.39
SUBTOTAL	45906.17	69261.94
IGV (18%)	8263.11	12467.15
<b>TOTAL</b>	<b>54169.28</b>	<b>81729.09</b>
<b>COSTO VENTA</b>	<b>65 000.00</b>	<b>95 000.00</b>

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

# ***Capítulo 4:***

## ***Requisitos Normativos-***

### ***Reglamentarios***

## **4. REQUISITOS NORMATIVOS – REGLAMENTARIOS**

### **4.1. URBANÍSTICOS**

#### **4.1.1. NORMA TH.010: HABILITACIONES RESIDENCIALES**

##### **CAPITULO IV: HABILITACIONES PARA USO DE VIVIENDA TIPO CLUB, TEMPORAL O VACACIONAL**

Artículo 23.- Son Habilitaciones Residenciales conformadas por una o más viviendas agrupadas en condominio con áreas recreativas y sociales de uso común. Estas habilitaciones urbanas se ubican en Zonas Residenciales de Baja Densidad (R1), Zonas de Habilitación Recreacional, o áreas de playa o campestres.

Artículo 24.- El Área Bruta mínima para una habilitación para vivienda tipo club será de 1 Ha.

Artículo 25.- Las habilitaciones para uso de Vivienda Tipo Club, temporal o vacacional permiten como máximo, la construcción de 25 unidades de vivienda por Hectárea Bruta de terreno, pudiendo ser unifamiliares o en multifamiliares.

Artículo 28.- El Área Libre de Uso Común destinada a áreas de recreación, jardines, vías vehiculares interiores y estacionamientos será como mínimo del 60% del área bruta.

#### **4.1.2. NORMA TH.050: HABILITACIONES EN RIBERAS Y LADERAS**

##### **CAPITULO I: GENERALIDADES**

**Artículo 1.-** Son Habilitaciones en Riberas aquellas que se realizan en terrenos colindantes a las franjas reservadas de los ríos, playas o lagos, las cuáles se regirán por las normas técnicas correspondientes a la naturaleza de la habilitación urbana a realizarse, las disposiciones contenidas en la presente norma técnica y a las normas emitidas por los organismos competentes.

##### **CAPITULO II: HABILITACIONES EN RIBERAS**

**Artículo 3.-** El Ministerio de Agricultura, a través de sus órganos competentes establece los límites de la faja ribereña a ser respetada como área de uso público.

**Artículo 4.-** Las áreas ribereñas deberán vías de acceso público a una distancia no mayor de 300 metros entre ellos.



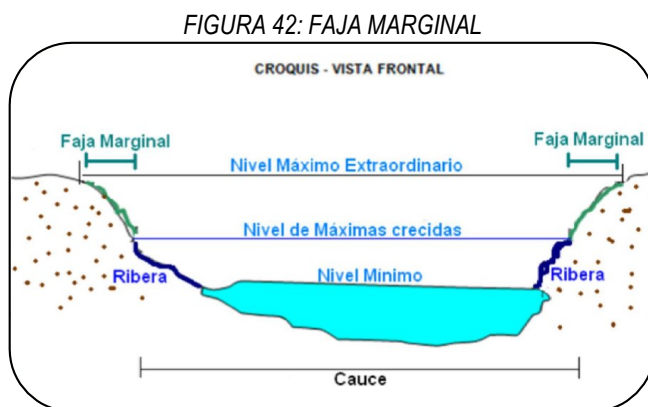
**Artículo 6.-** Debe ejecutarse una red de desagüe general para la habilitación urbana, que se integre con las redes públicas existentes.

Podrán desarrollarse soluciones locales de abastecimiento de agua para consumo humano, mediante la captación de aguas subterráneas. Si no existiera una red pública de desagüe, deberá contar con un sistema de tratamiento previo a su disposición final, quedando obligado a integrarse a la futura red pública.

En los casos de habilitaciones en riberas que constituyan vivienda temporal o vacacional en zonas de playa podrá otorgarse solución temporal de abastecimiento de agua para consumo humano mediante el uso de camiones cisterna y/o la utilización de pozos sépticos para la disposición de desagües; debiendo considerar los proyectos su futura integración a la red pública.

#### **4.1.3. REGLAMENTO PARA DELIMITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE FAJAS MARGINALES EN CURSOS FLUVIALES Y CUERPOS DE AGUA NATURALES Y ARTIFICIALES**

- La Autoridad Administrativa del Agua AAA, que es la autoridad competente para aprobar la delimitación de la faja marginal, en base a un Estudio de Delimitación.
- En los lagos y lagunas, la faja marginal se inicia en la cota que alcanza la máxima creciente y que se determina según el nivel máximo del río efluente; la máxima creciente se determinara en base a la información disponible, debidamente sustentada.



FUENTE: REGLAMENTO PARA DELIMITACIÓN DE FAJAS MARGINALES

-El área de terreno para la faja marginal será fijada en función de las delimitaciones del cauce o álveo del cuerpo de agua y podrá tener un ancho variable, desde un mínimo de 4m, hasta el ancho necesario para realizar actividades de protección y conservación de la fuente natural de agua, permitir el uso primario, el libre tránsito, el establecimiento de los caminos de vigilancia u otros servicios u actividades recreacionales.

## **4.2. ARQUITECTÓNICOS**

### **4.2.1. NORMA A.030: HOSPEDAJE**

#### **CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES**

**Artículo 2.-** Las edificaciones destinadas a hospedaje para efectos de la aplicación de la presente norma se definen como establecimientos que prestan servicio temporal de alojamiento a personas y que, debidamente clasificados y/o categorizados, cumplen con los requisitos de infraestructura y servicios señalados en la legislación vigente sobre la materia.

**Artículo 5.-** En tanto se proceda a su clasificación y/o categorización, se deberá asegurar que la edificación cumpla las siguientes condiciones mínimas:

- a)** El número de habitaciones debe ser de seis (6) o más;
- b)** Tener un ingreso diferenciado para la circulación de los huéspedes y personal de servicio;
- c)** Contar con un área de recepción;
- d)** El área de las habitaciones (incluyendo el área de clóset y guardarropa) de tener como mínimo 6 m<sup>2</sup>;
- e)** El área total de los servicios higiénicos privados o comunes debe tener como mínimo 2 m<sup>2</sup>;
- f)** Los servicios higiénicos deben ser revestidos con material impermeable. En el caso del área de ducha, dicho revestimiento será de 1.80 m;
- g)** Para el caso de un establecimiento de cinco (5) o más pisos, este debe contar por lo menos con un ascensor;
- h)** La edificación debe guardar armonía con el entorno en el que se ubica;

i) Los aspectos relativos a condiciones generales de diseño y accesibilidad para personas con discapacidad, deberán cumplir con las disposiciones contenidas en las normas A-010 y A-120.

j) Los aspectos relativos a los medios de evacuación y protección contra incendios deberán cumplir con las disposiciones contenidas en la Norma A-130: Requisitos de Seguridad.

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

**c) Hostal**

Establecimiento de hospedaje que cuenta con no menos de 6 habitaciones y que ocupa la totalidad de un edificio o parte del mismo completamente independizado, constituyendo sus dependencias una estructura homogénea.

**Artículo 29.-** La infraestructura mínima para establecimientos de hospedaje clasificados como Hostal, es la contenida en el Anexo 3 de la presente Norma.

CUADRO 29: INFRAESTRUCTURA MÍNIMA PARA UN ESTABLECIMIENTO DE HOSPEDAJE CLASIFICADO COMO HOSTAL

REQUISITOS MINIMOS	3***	2**	1*
Nº de Habitaciones	6	6	6
Ingreso suficientemente amplio para el tránsito de huéspedes y personal de servicio Todas las habitaciones deben tener un closet o guardarropa de un mínimo de:	obligatorio obligatorio	obligatorio obligatorio	obligatorio obligatorio
9. Simples (m2)	11 m2	9 m2	8 m2
10. Dobles (m2)	14 m2	11 m2	11 m2
Cantidad de servicios higiénicos por habitación	1 baño privado con ducha	1 baño cada 2 habitaciones- con ducha	1 baño privado con ducha
Área mínima Todas las paredes deben estar revestidas con material impermeable de calidad comprobada	4 m2 altura 1.80 m. obligatorio	3 m2 altura 1.80 m. obligatorio	3 m2 altura 1.80 m. obligatorio
Agua fría y caliente las 24 horas (no se aceptan sistemas activados por el huésped)	obligatorio a partir de 5 plantas obligatorio	obligatorio a partir de 5 plantas obligatorio	obligatorio a partir de 5 plantas obligatorio
Ascensor de uso público (excluyendo sótano o semi-sótano)	obligatorio a partir de 5 plantas obligatorio	obligatorio a partir de 5 plantas obligatorio	obligatorio a partir de 5 plantas obligatorio
Recepción	obligatorio diferenciados por sexos obligatorio	obligatorio	obligatorio
Servicios higiénicos públicos	obligatorio diferenciados por sexos obligatorio	obligatorio	obligatorio
Teléfono de uso público	obligatorio	obligatorio	obligatorio

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

# ***Capítulo 5: Parámetros Arquitectónicos y de Seguridad***

## **5. PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS Y DE SEGURIDAD**

### **5.1. Parámetros arquitectónicos**

#### **5.1.1. Recreación Y Deportes:**

Se tomarán las normas establecidas en el reglamento nacional de edificaciones que hace referencia a instalaciones deportivas al aire libre.

- Las escaleras para público deberán tener un paso mínimo de 0.30 m de ancho. Si el ancho de la escalera es mayor que 4 m, llevará pasamanos central.
- Cuando se construyan tribunas en locales de recreación y deportes, éstas deberán reunir las condiciones que se describen a continuación:

La altura máxima será de 0.45 m.

La profundidad mínima será de 0.70 m.

El ancho mínimo por espectador será de 0.60 m.

- El número de estacionamientos será provisto dentro del terreno donde se ubica la edificación a razón de un puesto cada 50 personas.
- Se deberá proveer un espacio para personas en sillas de ruedas por cada 250 espectadores, con un mínimo de un espacio.

#### **5.1.2. Oficinas:**

El reglamento nacional de edificaciones indica las características que deben tener las edificaciones destinadas a oficinas donde se resalta lo siguiente:

- La altura libre mínima de piso terminado a cielo raso en las edificaciones de oficinas será de 2.40 m.
- Deberá proveerse espacios de estacionamiento accesibles para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, a razón de 1 cada 50 estacionamientos requeridos.

### **5.2. Requisitos de seguridad.**

#### **5.2.1. Medios de Evacuación:**

En los pasajes de circulación, escaleras, accesos de uso general y salidas de evacuación, no deberá existir ninguna obstrucción que dificulte el paso de personas.

Se considera 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.

Las rampas serán consideradas como medios de evacuación siempre y cuando la pendiente no sea mayor al 12%.

### **5.2.2. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD:**

La cantidad de señales, los tamaños, deben tener una proporción lógica con el tipo de riesgo que protegen y la arquitectura de la misma.

Los siguientes dispositivos de seguridad no son necesarios que cuenten con señales ni letreros, siempre y cuando no se encuentren ocultos. Estos son:

- Extintores portátiles
- Estaciones manuales de alarma de incendios
- Detectores de incendios
- Gabinetes de agua contra incendios
- Válvulas de uso de bomberos ubicadas en montantes
- Puertas corta fuego de escaleras de evacuación
- Dispositivos de alarma de incendios

Todos los locales de reunión, edificios, hoteles deberán estar provistos obligatoriamente de señalización a lo largo del recorrido así como en cada medio de evacuación.

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.

### **5.2.3. Accesibilidad para Personas con Discapacidad Y de las Personas Adultas Mayores:**

Se deberán crear ambientes y rutas accesibles que permitan el desplazamiento y la atención de las personas con discapacidad, en las mismas condiciones que el público en general.

En los ingresos y circulaciones de uso público deberá cumplirse lo siguiente:

- El ingreso a la edificación deberá ser accesible desde la acera correspondiente. En caso de existir diferencia de nivel, además de la escalera de acceso debe existir una rampa.
- El ingreso principal será accesible, entendiéndose como tal al utilizado por el público en general.
- Los pasadizos de ancho menor a 1.50 m. deberán contar con espacios de giro de una silla de ruedas de 1.50 m. x 1.50 m., cada 25 m. En pasadizos con longitudes menores debe existir un espacio de giro.

Las dimensiones y características de puertas y mamparas deberán cumplir lo siguiente:

- El ancho mínimo de las puertas será de 1.20 m para las principales y de 0.90 m para las interiores. En las puertas de dos hojas, una de ellas tendrá un ancho mínimo de 90cm.
- De utilizarse puertas giratorias o similares, deberá preverse otra que permita el acceso de las personas en sillas de ruedas.
- El espacio libre mínimo entre dos puertas batientes consecutivas abiertas será de 1.20m.

Los descansos entre tramos de rampa consecutivos, y los espacios horizontales de llegada, tendrán una longitud mínima de 1.20m medida sobre el eje de la rampa.

Cuando dos ambientes de uso público adyacentes y funcionalmente relacionados tengan distintos niveles, deberá tener rampas para superar los desniveles y superar el fácil acceso a las personas con discapacidad.

Se reservará espacios de estacionamiento para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, en proporción a la cantidad total de espacios dentro del predio. Las dimensiones mínimas de los espacios de estacionamiento accesibles serán de 3.80 m x 5.00 m.

En las edificaciones que requieran tres o más aparatos sanitarios al menos uno deberá ser accesible a personas con discapacidad.

***Capítulo 6:***  
***Memoria Descriptiva de***  
***Arquitectura***



## 6. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

### 6.1. Conceptualización e Idea Rectora

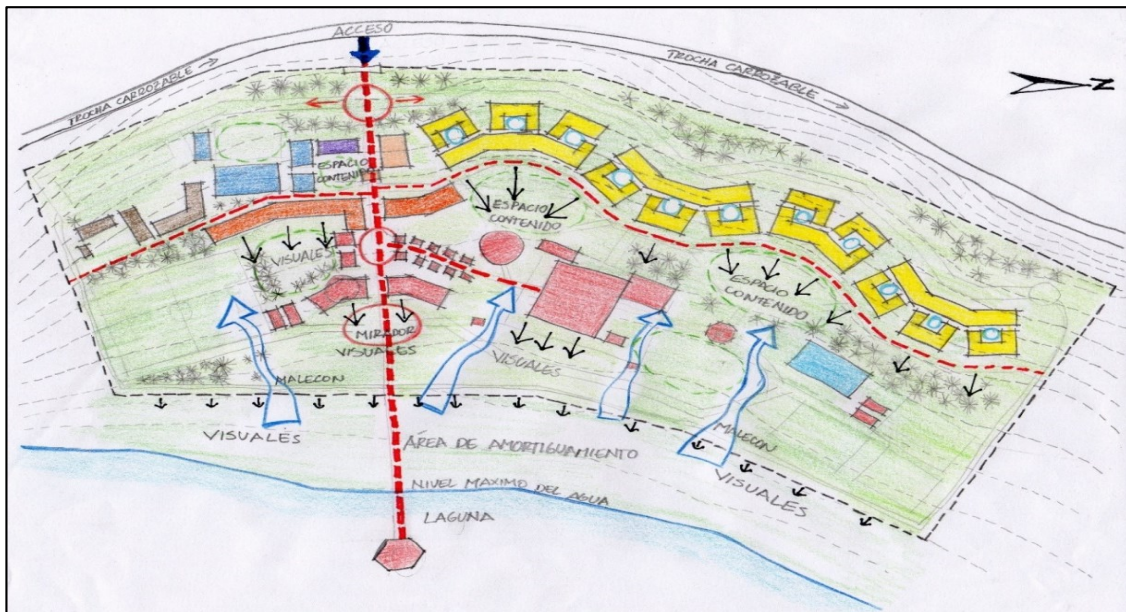
La arquitectura del vacío del Arq. Melvin Villarroel, propone la concepción de la arquitectura como un "recipiente", que acoge desde el interior las formas del exterior, abriéndose así a los elementos y a las vistas del entorno, y proyectando un continuum de espacios público.

CUADRO 30: METODOLOGÍA PROYECTUAL

ANÁLISIS	DEFINICIÓN DEL PROYECTO
Geográfico/Topográfico	Morfología General. Organización de las agrupaciones.
Cultural/Arquitectura Regional	Lenguaje de fachadas (Estilo). Elementos extraídos de la tradición local.
Aplicaciones de patrones tipológicos	Organización interna de las viviendas. Diversidad de espacios intermedios. Control de la riqueza volumétrica.
Análisis de la vegetación	Presencia del vegetal como arquitectura. El espacio exterior «construido» de vegetación. Una nueva arquitectura orgánica.

FUENTE: LIBRO ARQUITECTURA DEL VACÍO

FIGURA 43: PLANTEAMIENTO GENERAL DEL PROYECTO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

“El espacio vacío exterior está contenido y definido por la estructura de los edificios, entonces es posible concebirlo como una habitación única cuyo techo es el cielo. Esta habitación se abre hacia afuera, se conecta con otras, y a su vez se va relacionando con los demás recintos exteriores, formando una sucesión gradual de crecimiento espacial e induciendo el espacio hacia un sistema público”.

FIGURA 44: BOCETO

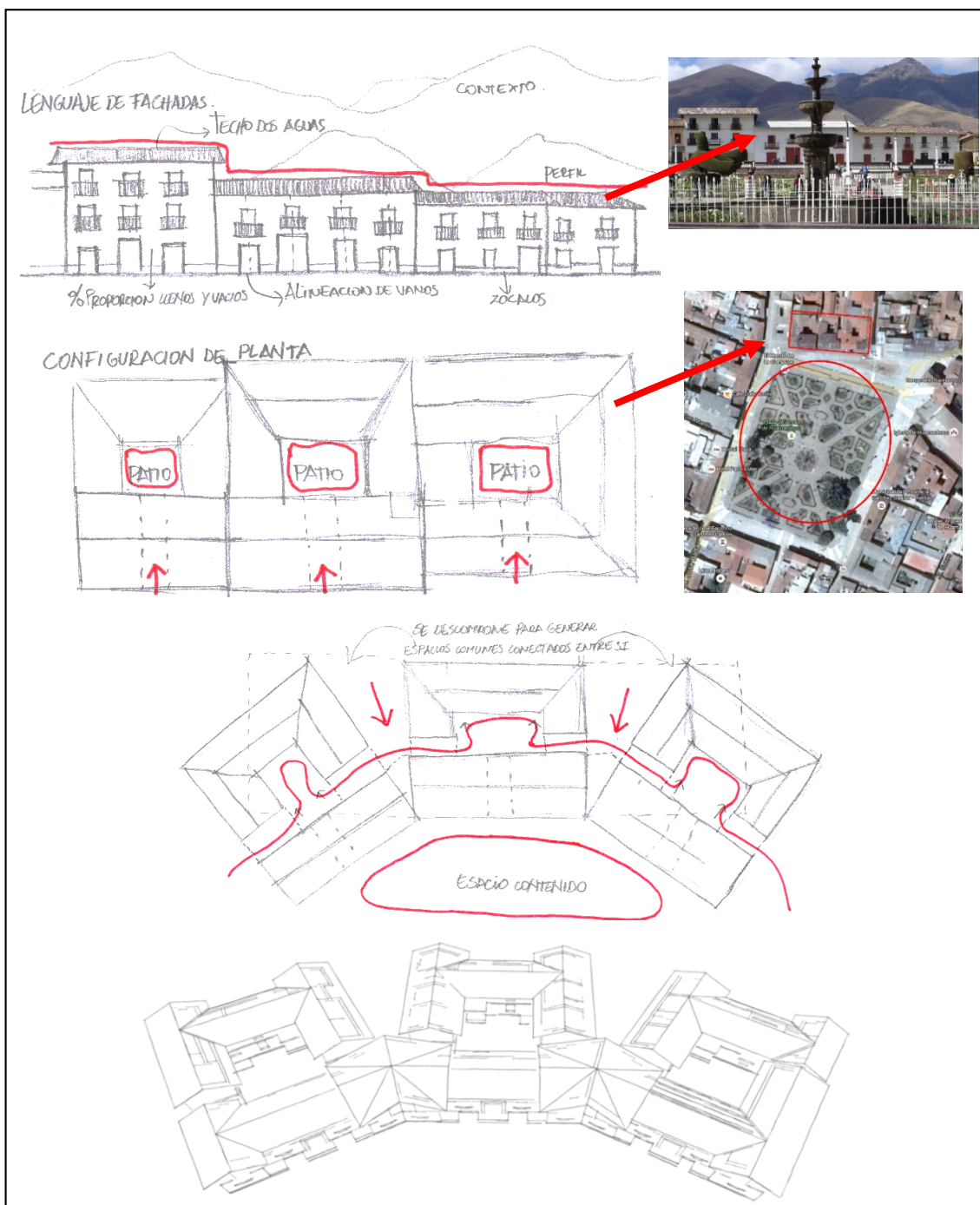


FUENTE: LIBRO ARQUITECTURA DEL VACÍO

### 6.1.1. Organización de las agrupaciones

Corresponde al patrón de organización utilizado en la zona, donde las viviendas se agrupan en base al vínculo familiar. Por ello se disponen las viviendas formando pequeños grupos y subgrupos alrededor de un espacio intermedio común al que todos tienen acceso y en el que pueden interactuar con intereses comunes.

FIGURA 45: ORGANIZACIÓN DE LAS VIVIENDAS



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

En el Club Campestre con Vivienda Temporal, se fusionan dos usos complementarios. El club campestre es de carácter **social**, un espacio abierto de reunión donde se da un intercambio de ideas y cultura. Mientras que el conjunto de Vivienda temporal es de carácter **exclusivo**, íntimo, destinado al descanso y disfrute del paisaje.

Conociendo las características del usuario y sus requerimientos de recreación y su deseo por experimentar sensaciones positivas en conexión con la naturaleza, como: libertad, paz y tranquilidad, plenitud, armonía, deleite, belleza, descanso, recreación, se pretende abstraer y continuarla en el diseño de volumen y espacio, como por ejemplo las zonas del Club Campestre se configuran en un **gran espacio abierto (explanada)** sin límites en el que se desarrollen las actividades de recreación, reunión, diversión, contemplación y disfrute de la laguna y del paisaje en todo su esplendor, donde cada componente del mismo se hace indispensable para constituirse como un todo natural; mientras que en la zona de viviendas se resalta la **horizontalidad** de formas y espacios que aprovechen al máximo las visuales del espacio natural y en el que se desarrollen actividades de descanso, reunión, deleite y contacto con la naturaleza.

FIGURA 46: SENSACIONES QUE PROVOCA LA LAGUNA SAUSACOCHA



FUENTE: REGISTRO FOTOGRÁFICO Y ELABORACIÓN PROPIA

## 6.2. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL PROYECTO

### 6.2.1. ZONIFICACIÓN

Se trabajará una habilitación de vivienda tipo club lote único de 69619.22 m<sup>2</sup>. Para calcular el área útil del terreno para el proyecto, según el RNE primero se descarta el área de cargas viales pues no existen vías definidas en el PDU, y con respecto al área de aportes (1% para educación y 1% para otros fines) se procederá a redimir en dinero puesto que el área calculada es mínima a la establecida.

CUADRO 31: CUADRO GENERAL DE ÁREAS Y APORTES REGLAMENTARIOS

CUADRO GENERAL DE ÁREAS	
AREA BRUTA DEL TERRENO	69 619.22 m <sup>2</sup>
AREA DE CARGA VIAL	00.00 (*)
AREA SUJETA A APORTES GRATUITOS REGLAMENTARIOS	69 619.22 m <sup>2</sup>
AREA UTIL DE TERRENO	69 619.22 m <sup>2</sup>

(\*) No se considera área de cargas viales, debido a que no están definidas las vías en el PDU.

CUADRO DE APORTES GRATUITOS REGLAMENTARIOS			
TIPO DE APORTE	PORCENTAJE NORMATIVO (%)	AREA A APORTAR (m <sup>2</sup> )	AREA APORTADA (m <sup>2</sup> )
EDUCACION	1%	696.19	00.00(**)
OTROS FINES	1%	696.19	00.00(**)
TOTAL	2%	1 392.38	-----

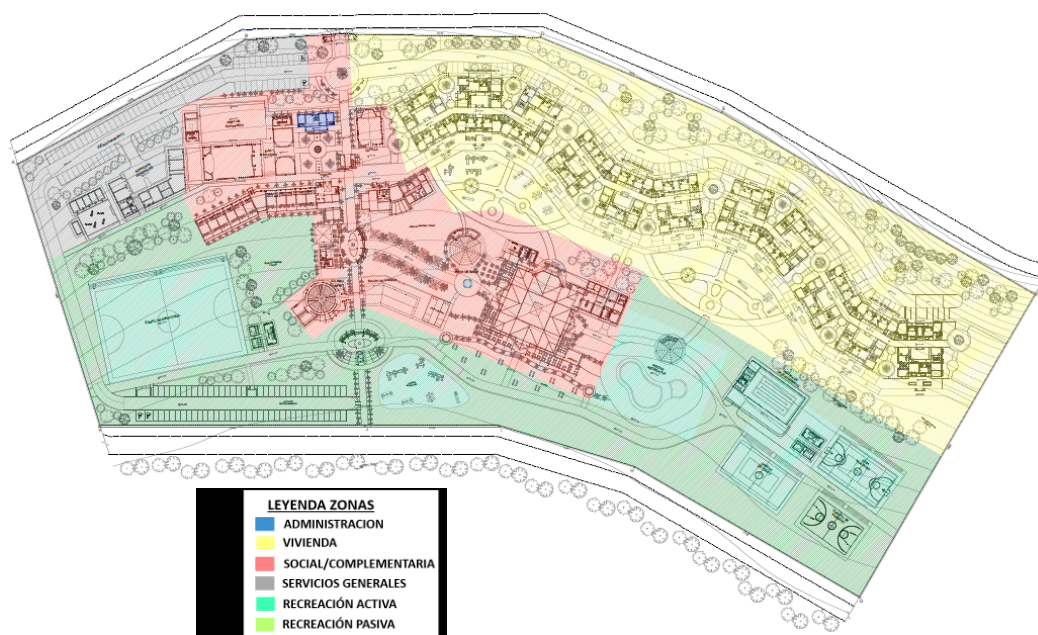
(\*\*)Según las Normas técnicas para el diseño de Locales escolares de Educación básica Regular; se establece que para una Institución de nivel Inicial, el área mínima absoluta es de 800m<sup>2</sup>; por lo que no se llegaría a cubrir este requerimiento, así que se decide Redimir este aporte en Dinero; del mismo modo acogiendonos a las normas del Plan de Desarrollo Urbano, se procederá con el aporte para Otros Fines.

(\*\*\*)En todos los casos en que las áreas de aporte resultaran menores a los mínimos establecidos, el monto de la redención en dinero se calculará al valor de tasación arancelaria del metro cuadrado del terreno urbano. NORMA GH. 020, Capítulo IV: Aportes de Habilitación Urbana, Art.27.

Según los requerimientos del promotor se trabajará inicialmente el área útil del terreno de 6.9 has que en dos grandes zonas, de la siguiente manera: el 60% del terreno, es decir 4.14 has será destinada al centro recreacional (club campestre) y el 40% restante, es decir 2.76 has, será destinado para residencia. La forma irregular del terreno predispone **la ubicación de zonas, dependiendo de su estrechez o amplitud**. De esta manera, en la zona más estrecha que brinda un carácter de privacidad y exclusividad se desarrolla la zona de viviendas, mientras que en la zona más llana que gozan de un carácter de sociabilidad, reunión e intercambio cultural se desarrollan la zona social-complementaria y la de recreación activa y pasiva.

El proyecto se subdividió en 6 zonas: administrativa, residencial, social-complementaria, recreación activa y pasiva.

FIGURA 47: ZONIFICACIÓN GENERAL DEL PROYECTO



### A. ZONA ADMINISTRATIVA

Está destinada a actividades centralizadas de dirección, administración y control de los recursos y actividades orientadas al logro de los objetivos y metas de la asociación.

### B. ZONA DE VIVIENDAS

Zona destinada para fines de residencia temporal. Compuesta por viviendas tipo flat y dúplex, de uso único y exclusivo para cada socio que participa en el proyecto; y que están organizados y agrupados como conjuntos residenciales en condominio, contando con servicios básicos y facilidades comunes. Zona de reposo y de estadía para los grupos familiares, requiere de condiciones de seguridad y mayor privacidad.

### C. ZONA DE SOCIAL- COMPLEMENTARIA

Es la zona de mayor dinamismo, pues comprende las áreas de mayor afluencia como: el restaurante que comprende ambientes para la preparación, expendio y/o consumo de alimentos y bebidas (cocina - comedores, terraza – parrilla, pista de baile- bar, kioscos); los Salones de Uso Múltiple que prevé facilidades de reunión para actividades institucionales, sociales eventos culturales, gremiales y de negocio (Salón Mayor, Salas Menores y Área de Expansión para actividades

conexas); y los Servicios de hospedaje (tipo hostel) administrado mediante contrato de alquiler de instalaciones y servicios que brinde el Club, en condiciones que garanticen su mantenimiento y rentabilidad, sin que colisionen con los fines y objetivos del Centro Recreacional y la seguridad y privacidad de su población objetivo.

#### **D. ZONA DE RECREACIÓN ACTIVA**

Aquí se desarrollan las actividades socio-recreativas y deportivas, contribuyendo al desarrollo de la potencialidad individual. En esta zona se desarrollan actividades que involucren la recreación activa (práctica de deportes, ciclismo, cabalgata, natación) que se desarrollan en espacios abiertos.

#### **E. ZONA DE RECREACIÓN PASIVA**

En esta zona se desarrollaran actividades que involucren la recreación pasiva (caminata, picnic, reposo, juegos de salón, etc.) Es la zona donde los socios, familiares, invitados y visitantes, pasan el tiempo libre en grupos, pudiendo acampar y comer al aire libre.

#### **F. ZONA DE SERVICIOS GENERALES**

Zona destinada para actividades y facilidades del personal de servicios, encargados del servicio general, seguridad y mantenimiento del Centro Recreacional y sus diferentes zonas y ambientes.

### **6.2.2. ORGANIZACIÓN**

La morfología del terreno y su singular ubicación frente a la Laguna Sausacochoa, son factores determinantes para la organización del proyecto. Por lo tanto se plantea como primer criterio la disposición de zonas paralelas a la Laguna buscando aprovechar la mayor visual para su disfrute.

Además se busca rescatar el espíritu de alegría que los huamachuquinos viven al interactuar entre sí en un espacio abierto, como lo es su histórica plaza de armas; para ello se abstrae la configuración de dicho espacio y se plantea ubicar la zona residencial en la parte alta asignándole un carácter de exclusividad de acuerdo a la topografía; y en la parte baja logrando configurar un gran espacio donde se ubique la zona social-recreativa aprovechando las mayores bondades paisajísticas de la laguna.

La organización es de tipo axial, comprende un eje principal y dos secundarios.

### A. Eje Organizador Principal

El eje principal es lineal y subdivide el proyecto en dos sectores. Es el de mayor jerarquía pues en su recorrido vincula las zonas administrativa, residencial y social-complementaria; inicia desde el ingreso al club campestre y termina en el mirador rematando visualmente en la laguna.

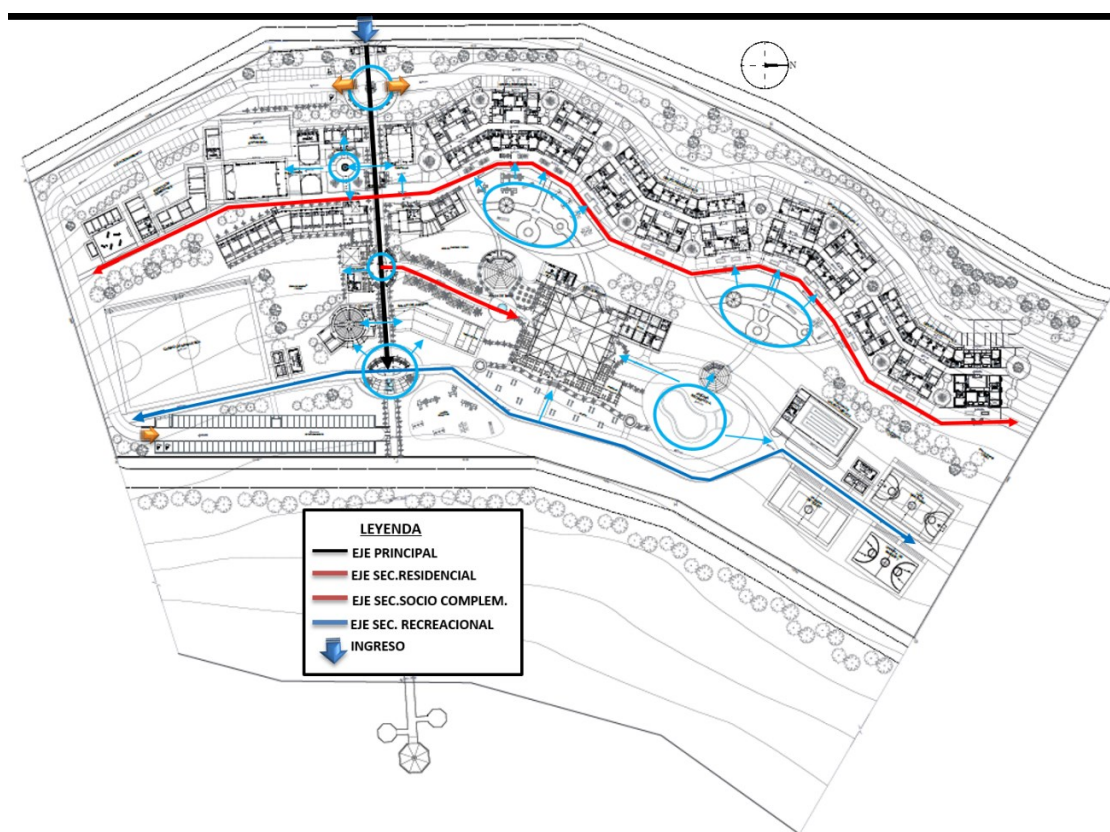
### B. Ejes Organizadores Secundarios

-Eje secundario de carácter residencial, separa la zona residencial de la social y recreativa; en su recorrido lineal sinuoso vincula los cuatros grupos de viviendas. Internamente cada grupo y módulo de vivienda tiene una organización radial, a través de un patio organizador.

-Ejes secundarios de carácter socio-complementario, el primero conecta la zona administrativa, socio complementario con la zona de servicios; y el segundo que conecta directamente hacia el Restaurante.

-Eje secundario de carácter recreacional, pasa por el mirador y conecta las losas deportivas, y piscina.

FIGURA 48: ORGANIZACIÓN GENERAL DEL PROYECTO



### **6.2.3. ACCESOS, FLUJOS Y CIRCULACIONES**

#### **A. Accesos**

Se inicia el recorrido con el ingreso principal (portada) que da paso al ovalo organizador, que distribuye hacia la derecha al estacionamiento y acceso a las viviendas, y hacia la izquierda al estacionamiento de la zona institucional-social; y continua paralelo al eje principal accediendo a las diferentes zonas sociales y recreacionales del club culminando en su encuentro con la ciclo vía que delimita la faja marginal.

#### **B. Circulación principal**

Coincide con el eje principal y es el de mayor flujo pues desde aquí se va distribuyendo hacia la administración, sum y salones, hostel, campanario, capilla, viviendas, cafetería, restaurante, mirador y malecón. En esta circulación se genera un recorrido singular, pues tiene una visual directa que fluye y se acerca a medida que avanza hacia la laguna.

#### **C. Circulación secundaria residencial**

Se desenvuelve a lo largo del primer malecón que permite el ingreso hacia los grupos de viviendas, y que además sirve como una barrera de delimitación a la zona recreativa, es de moderado flujo pues por este eje solo circulan los que tienen acceso hacia las viviendas y en su recorrido logra el mayor disfrute y visualización de la laguna.

#### **D. Circulación secundaria social-complementaria**

En la primera el flujo es fuerte pues por este circulan administrativos, socios, personal de servicio, y los usuarios que alquilan algunas zonas sociales como el SUM. En la segunda, el flujo es mayor puesto que lleva hacia el restaurante, el espacio social más importante porque en él se da la mayor interacción entre socios dentro del comedor o fuera en las terrazas.

#### **E. Circulación secundaria recreacional**

Conecta las áreas recreativas y deportivas.

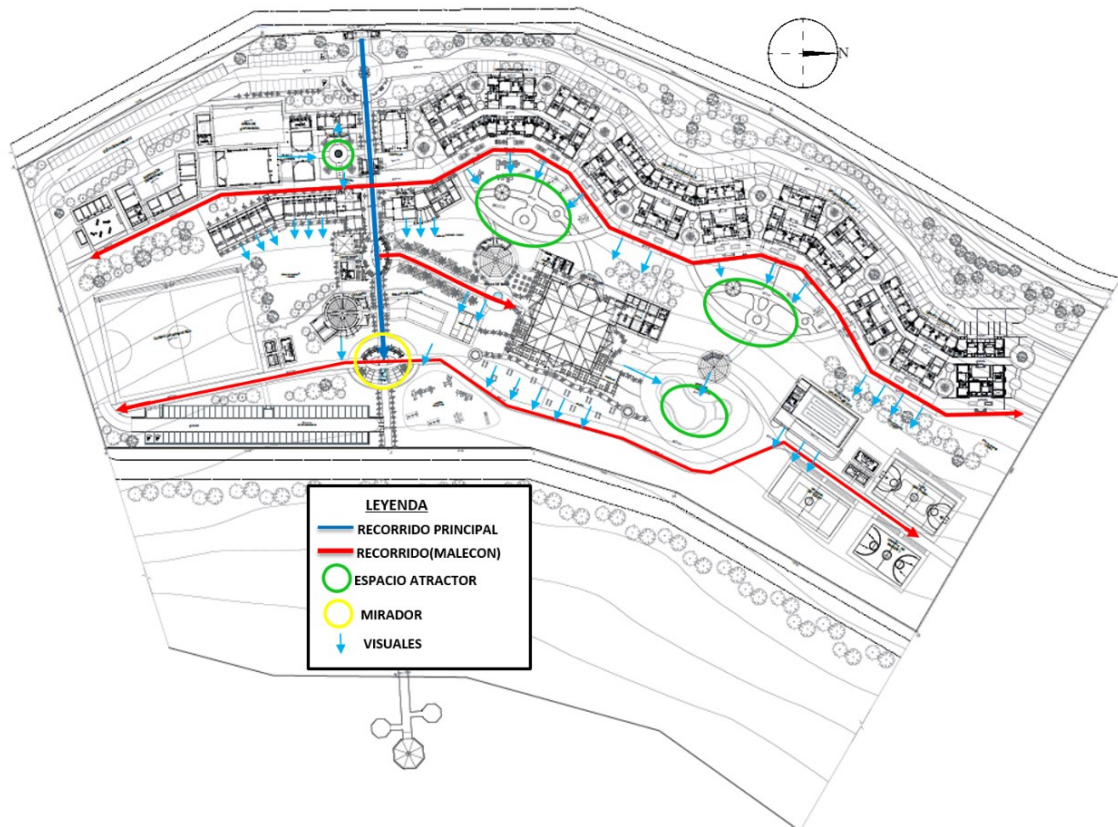


#### 6.2.4. ANÁLISIS DE VISUALES

Se busca el aprovechamiento máximo de las visuales y disfrute de la laguna, y se logra a través de la organización de las diferentes zonas creando recorridos que invitan a disfrutar al máximo del paisaje circundante (paseos y malecón).

Además se plantean espacios de interés que atraen la mirada por el dinamismo que tienen; el principal es el comprendido por el restaurante, piscina y pista de baile; la plazuela que integra la administración, hostel, salones y sum, el campanario y la capilla; los patios articuladores en los grupos de viviendas; y el mirador, punto de remate visual del eje principal.

FIGURA 49: ANÁLISIS DE VISUALES DEL PROYECTO



## 6.2.5. VISTAS Y PERSPECTIVAS DEL PROYECTO

FIGURA 50: VISTA EJE PRINCIPAL DE RECORRIDO DEL CLUB CAMPESTRE



FIGURA 51: VISTA AÉREA FRONTAL GRUPO RESIDENCIAL A.



FIGURA 52: VISTA AÉREA POSTERIOR GRUPO RESIDENCIAL A



FIGURA 53: VISTA AÉREA FRONTAL HOSTAL



FIGURA 54: VISTA AÉREA RESTAURANTE




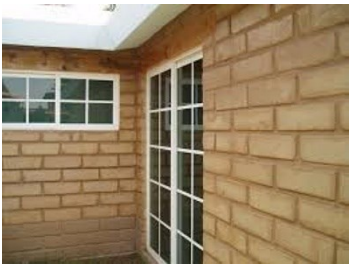
FIGURA 55: VISTA AÉREA ZONA SOCIAL-RECREATIVA



## 6.2.6. ASPECTO TECNOLÓGICO-AMBIENTAL

El factor climático fue determinante para el planteamiento formal (techos) y el tipo de materiales y sistemas constructivos tradicionales a utilizar como el adobe, la piedra, y la madera; pues se adaptan al contexto y responden muy bien como aislantes térmicos en los climas fríos como Huamachuco. Se mantuvo el código de techos de teja a dos aguas que responden muy bien en temporada de lluvia y sus aleros protegen los muros de la caída del agua; así como también regulan la incidencia del sol.

CUADRO 32: VENTAJAS DEL ADOBE

<b>Ventajas del Adobe como Material Constructivo.</b>	
Excelentes propiedades térmicas, la tierra tiene una gran capacidad de almacenar el calor y cederlo posteriormente (cualidad conocida como inercia térmica) Así, permite atenuar los cambios de temperatura externos, creando un ambiente interior agradable.	 
Es un material por naturaleza transpirable, los muros de tierra permiten la regulación natural de la humedad del interior de la casa.	
El barro ahorra energía y disminuye la contaminación ambiental, pues para preparar, transportar y trabajar el barro en el sitio se necesita solo 1% de la energía requerida.	
El barro preserva la madera y otros materiales orgánicos, el barro mantiene secos los elementos de madera y los preserva cuando están en directo contacto con él, debido a su bajo equilibrio de humedad de 0,4 a 6% en peso y a su alta capilaridad	

FUENTE: WWW.GOOGLE.COM

### A. ASOLEAMIENTO EN VIVIENDAS

En climas fríos conviene orientar bien los vanos de los ambientes de la sala y comedor para aprovechar la radiación solar y ganar calor en el día sin llegar al deslumbramiento, lo cual está controlado por los aleros de la cubierta; mientras que los dormitorios se orientan hacia el norte para captar mayor radiación solar durante la tarde y calentar los ambientes en la noche durante todo el año.

FIGURA 56: ASOLEAMIENTO EN VIVIENDAS

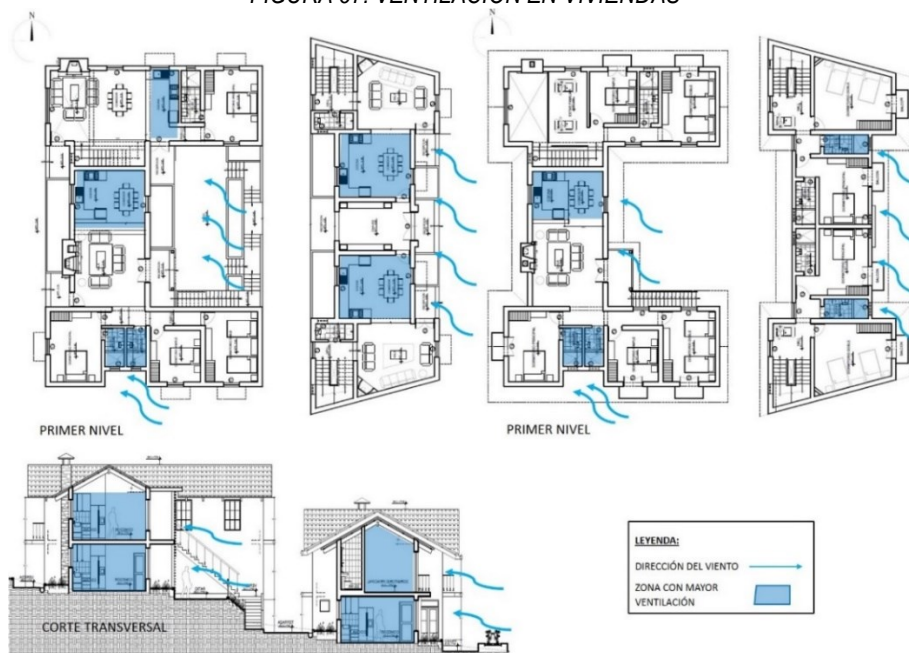


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

## B. VENTILACIÓN EN VIVIENDAS

Los espacios que requieren mayor ventilación como la cocina y los baños, logran una ventilación cruzada por la ubicación de sus vanos opuestos a la dirección del viento (sur- este).

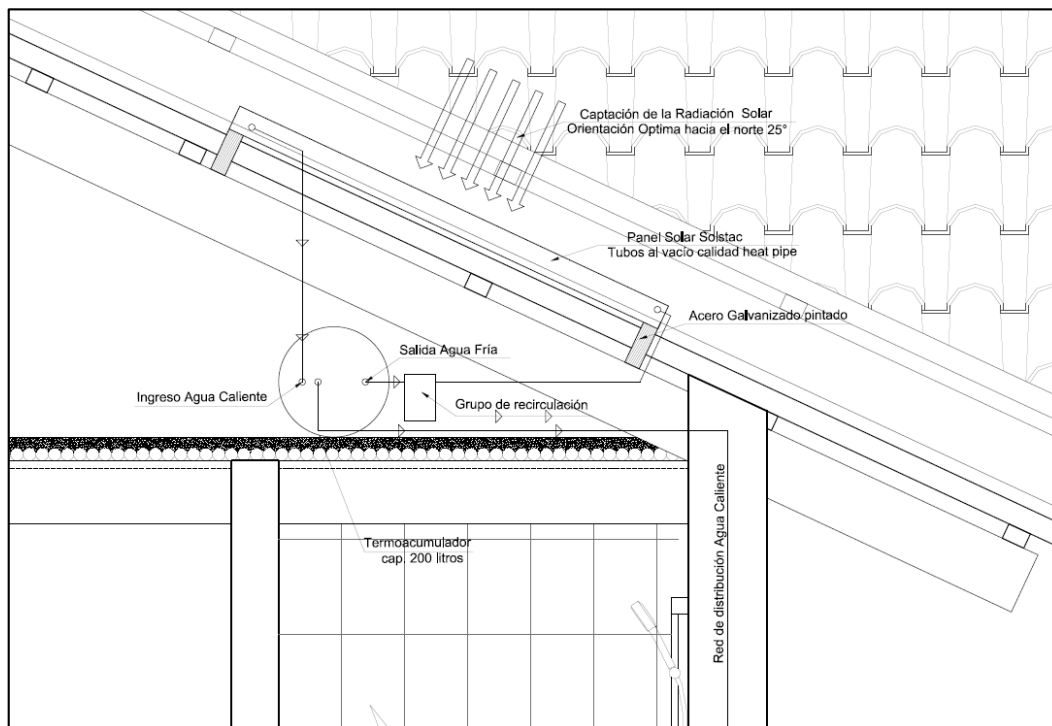
FIGURA 57: VENTILACIÓN EN VIVIENDAS



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

Además en la zona de viviendas y hospedaje se promueve la utilización de energías renovables, como las termas solares.

FIGURA 58: DETALLE DE PANEL SOLAR EN TECHO Y TERMOACUMULADOR



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

***Capítulo 7:***  
***Memoria Descriptiva de***  
***Especialidades***

## **7.1. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL**

### **7.1.1. GENERALIDADES Y ALCANCES DEL PROYECTO**

Se utilizarán diferentes sistemas constructivos: en la zona de residencia y hospedaje con muros de adobe confinado por sus propiedades térmicas, y los techos con estructuras de madera y teja; en las zonas del SUM y salones, Restaurante, administración y servicios generales se trabajará con sistema porticado, estructuras de madera y albañilería confinada respectivamente.

### **7.1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

#### **7.1.2.1. SISTEMA CONSTRUCTIVO ADOBE CONFINADO**

##### **NORMA E.080-ADOBE**

##### **Refuerzos especiales: Columnas y vigas de concreto armado**

La utilización de columnas de concreto armado como confinamiento de muros de adobe debe utilizarse en casos en que el espesor del muro no excede de 25cm y se utilice para unir los adobes un mortero que contenga cemento que permita anclar mechas de alambre de 1/4" cada tres hiladas, para conseguir una adecuada transmisión de esfuerzos entre el muro y la columna. La utilización de vigas soleras de concreto armado, en forma de anillos cerrados, tiene como objetivo arriostrar horizontalmente a los muros y contribuir a formar un diagrama rígido en el nivel en que se construya.

En la PUCP, se han hecho una serie de ensayos de simulación sísmica en modelos y de carga lateral cíclica en muros de adobe confinado con elementos de concreto armado, en los que se ha tratado al adobe como mampostería de baja calidad y el concreto de poca resistencia y refuerzo mínimo, obteniéndose resultados satisfactorios. Se ha considerado construcciones de hasta 2 pisos ya que en la sierra del Perú abundan estas viviendas y la sismicidad es moderada. Está en etapa de espera para su discusión por el comité peruano de adobe E.080. Algunas de las especificaciones planteadas:

- La albañilería de adobe deberá estar completamente bordeada por elementos de concreto armado, vaciado después de haberse construido la mampostería.
- Para el primer piso, puede emplearse como elemento de confinamiento horizontal a la cimentación, que deberá ser hecha de concreto ciclópeo.



- El espesor del muro no deberá ser menor que 25. El espesor de los confinamientos podrá ser igual o mayor que el espesor del muro.
- La conexión mampostería-columna será a ras.
- Todos los muros llevarán refuerzo horizontal continuo, consistente por lo menos de una varilla corrugada de  $\frac{1}{4}$ " cada 5 hiladas, ubicadas en el eje del muro sobre una capa de mortero en proporción volumétrica cemento-arena gruesa 1:5 y coladas durante la construcción de la albañilería. Estas varillas anclaran 12cm en el interior de la columna más un doblez vertical a  $90^\circ$  de 10 cm.

FIGURA 59: ADOBE CONFINADO

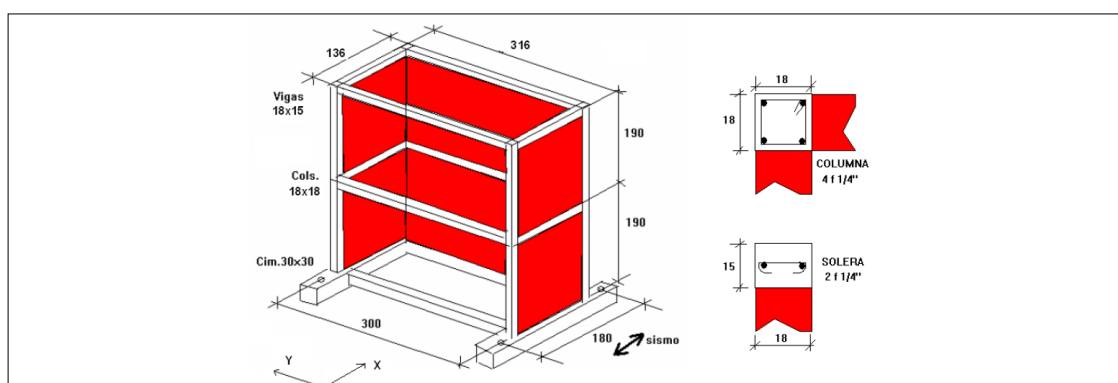


FIGURA 59.1: DETALLE ESTRUCTURAL ISOMÉTRICO



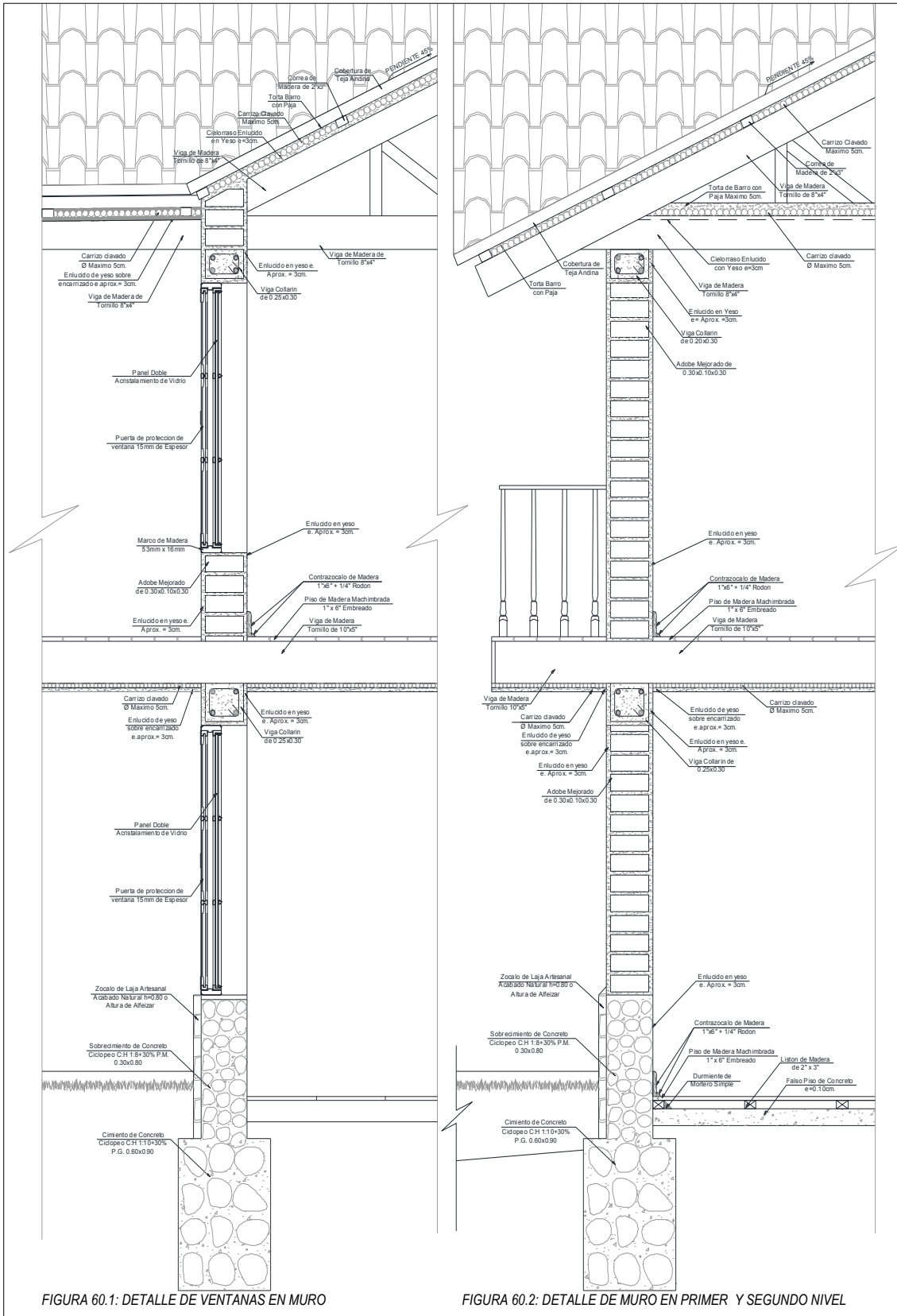
FIGURA 59.2: DETALLES DE LA CONSTRUCCIÓN DEL PRIMER PISO, DE LA CONEXIÓN A RAS ADOBE-COLUMNA Y DEL ANCLAJE DEL REFUERZO HORIZONTAL EN LAS COLUMNAS DE CONFINAMIENTO.



FIGURA 59.3: SECUNCIA DE LA CONSTRUCCIÓN DEL SEGUNDO PISO. EN LA VISTA CENTRAL PUEDE NOTARSE LAS VIGAS DE MADERA TALLADA EMPLEADAS EN CADA NIVEL.

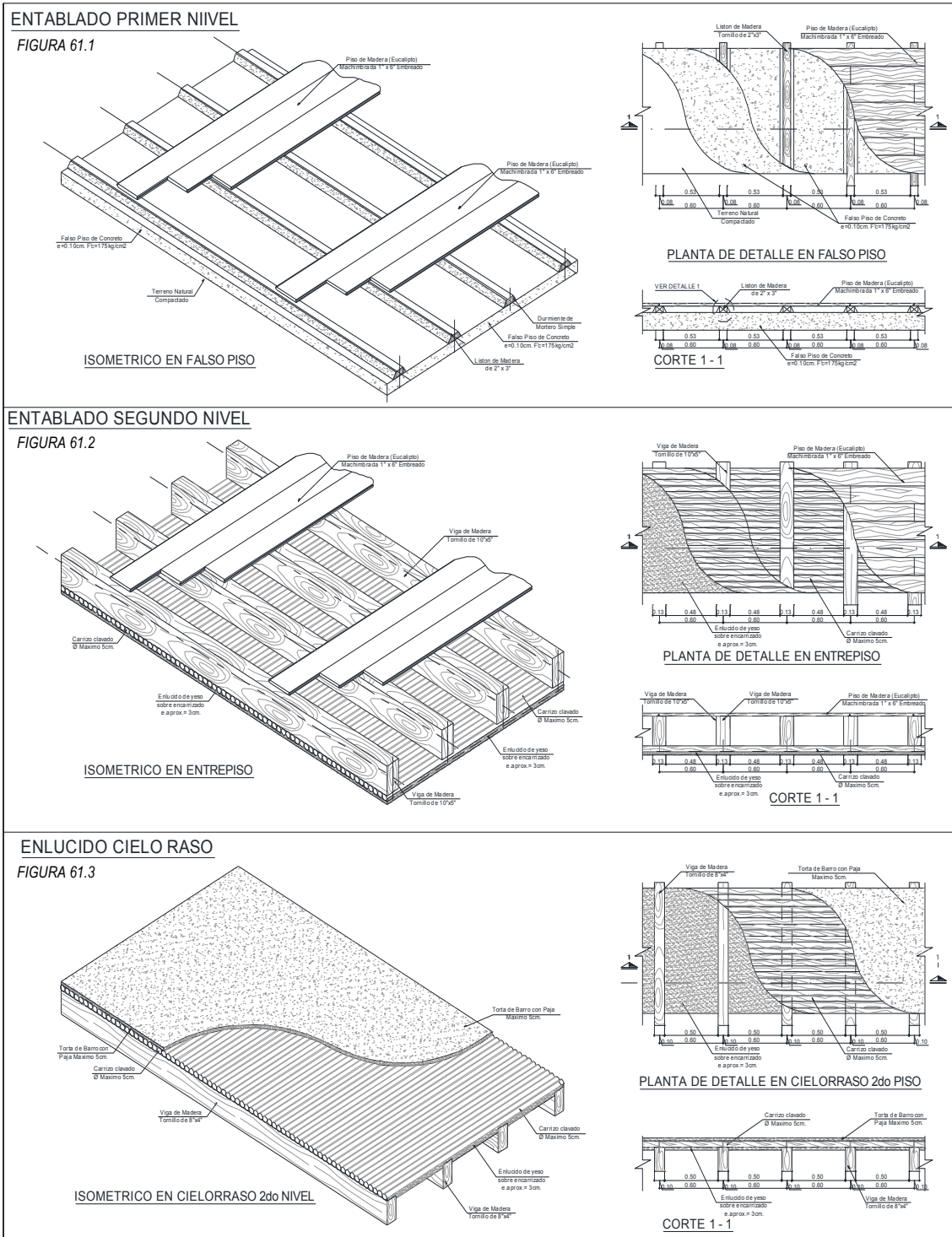
FUENTE: PROPUESTA DE DISEÑO SÍSMICO PARA LA MAMPOSTERÍA DE ADOBE CONFINADO. XXXIV JORNADAS SUDAMERICANAS DE INGENIERÍA ESTRUCTURAL. PUCP.ING. SAN BARTOLOMÉ, ÁNGEL E ING. QUIJUN, DANIEL (2010).

FIGURA 60: DETALLE CONSTRUCTIVO EN TECHOS Y MUROS DE ADOBE.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

FIGURA 61: DETALLES CONSTRUCTIVOS: FALSO PISO, ENTREPISO Y CIELO RASO



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

### 7.1.2.2. ESTRUCTURAS DE MADERA

Se trabaja con madera por sus características estructurales, térmicas y decorativas, en elementos como vigas, columnas, cercas rectangulares y triangulares. Se utilizará la madera Tornillo y Eucalipto que hay en Huamachuco. Las uniones son a través de perfiles metálicos, platinas y pernos pasantes o tirafones que conectan las diferentes piezas de madera.

- **RESTAURANTE**

FIGURA 62: ESTRUCTURA DE MADERA DEL RESTAURANTE- PLANTA Y CORTE

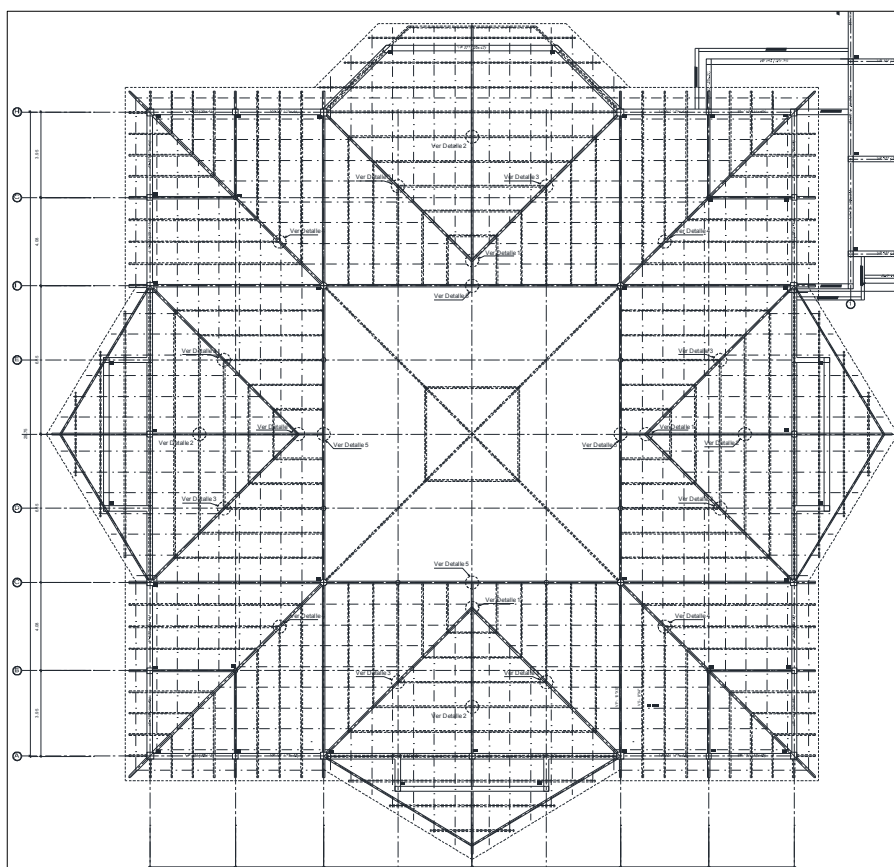


FIGURA 62.1: PLANO DE LA ESTRUCTURA DEL TECHO DEL RESTAURANTE

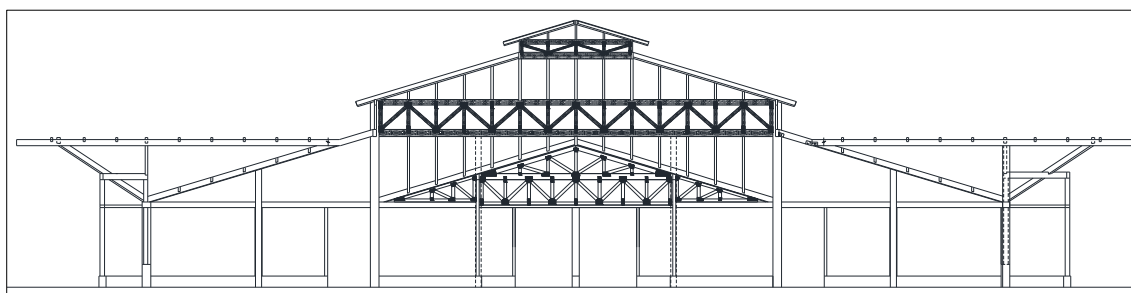


FIGURA 62.2: CORTE LONGITUDINAL DEL RESTAURANTE

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

FIGURA 63: ESTRUCTURA DE MADERA DEL RESTAURANTE-DETALLE DE UNIONES

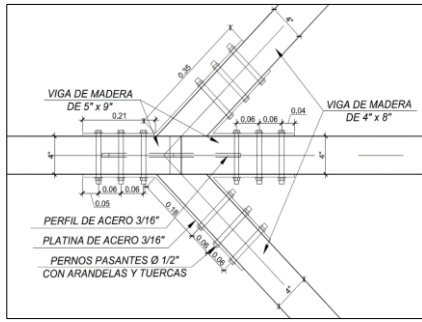


FIGURA 63.1: DETALLE 1.A

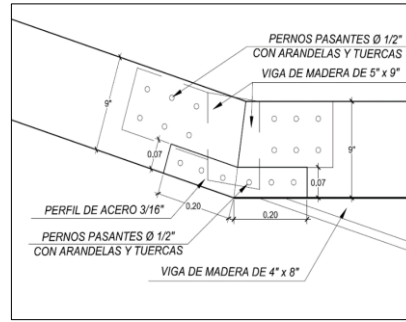


FIGURA 63.2: DETALLE 1.A CORTE

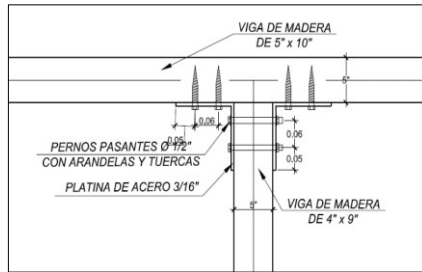


FIGURA 63.3: DETALLE 3.A

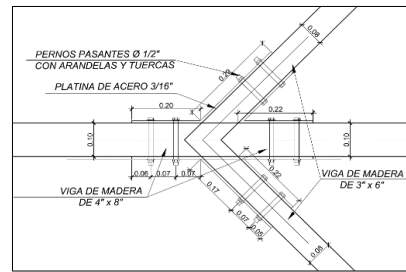


FIGURA 63.4: DETALLE 5.A

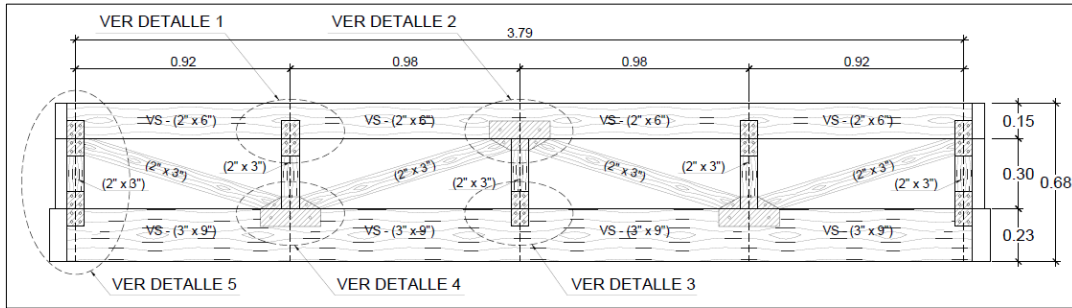


FIGURA 63.4: CERCHA RECTANGULAR TÍPICA

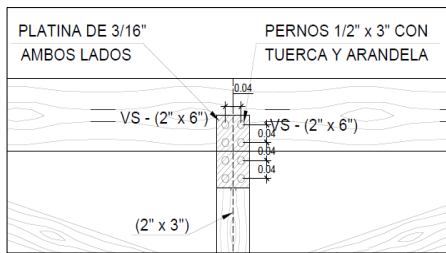


FIGURA 63.5: DETALLE 1.B

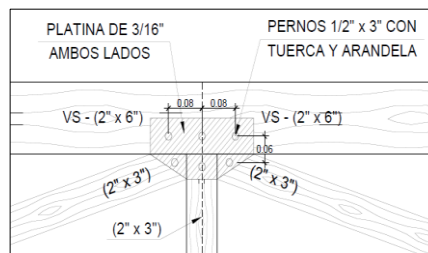


FIGURA 63.6: DETALLE 2.B

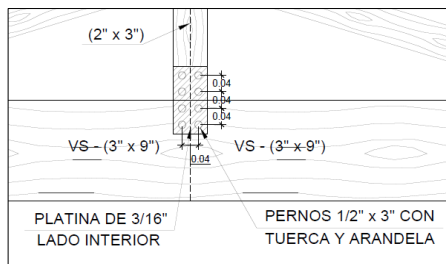


FIGURA 63.7: DETALLE 3.B

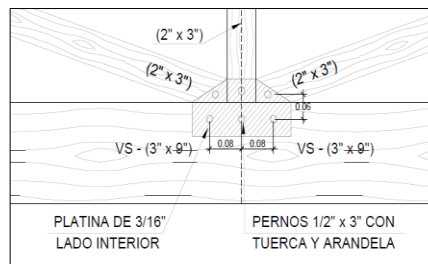
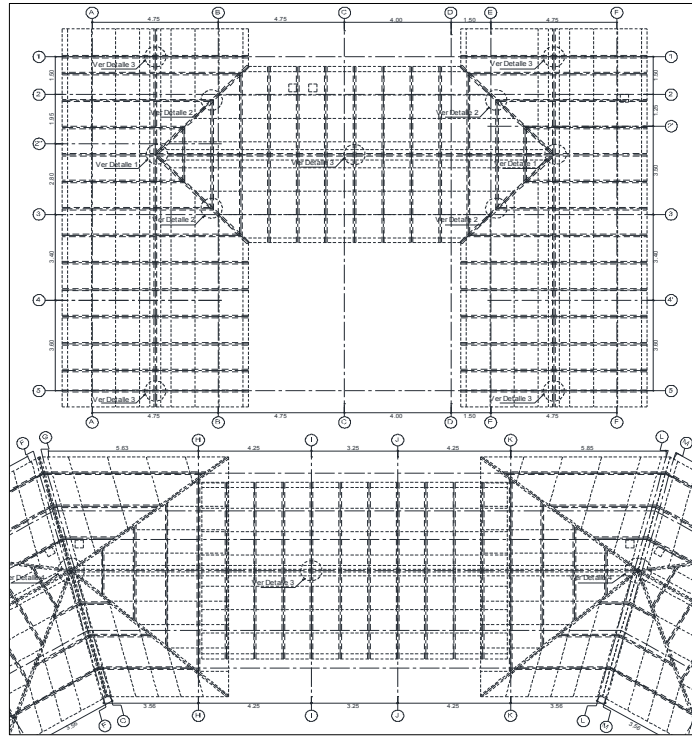


FIGURA 63.8: DETALLE 4.B

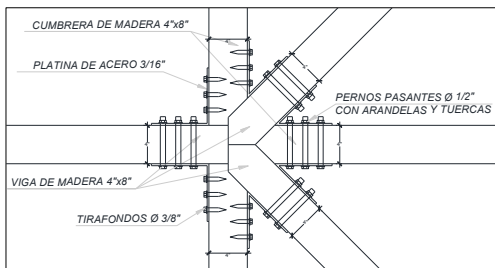
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

• **VIVIENDA**

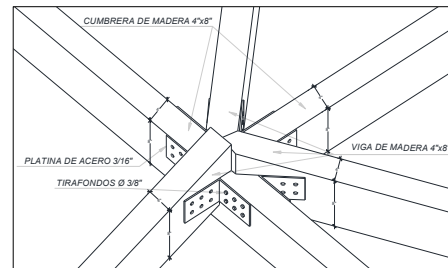
**FIGURA 64: ESTRUCTURA DE MADERA DE VIVIENDAS -DETALLE DE UNIONES**



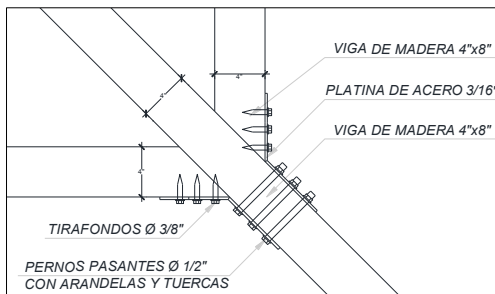
**FIGURA 64.1: ESTRUCTURA DEL TECHO DE VIVIENDAS**



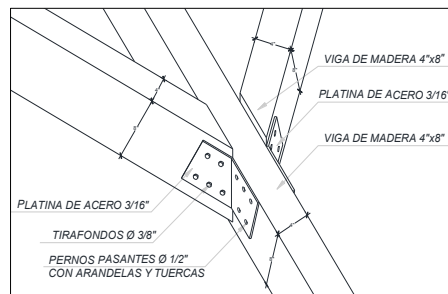
**FIGURA 64.2: DETALLE 1**



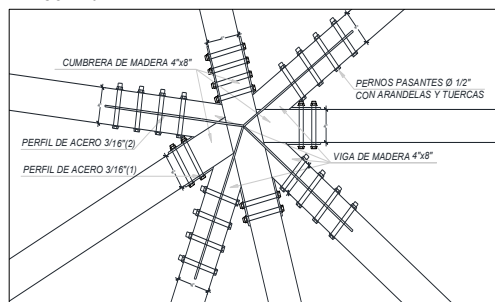
**FIGURA 64.3: DETALLE 1-ISOMETRICO**



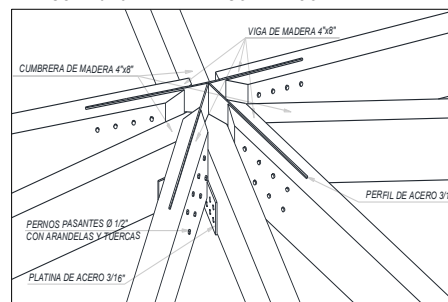
**FIGURA 64.4: DETALLE 2**



**FIGURA 64.5: DETALLE 2-ISOMETRICO**



**FIGURA 64.6: DETALLE 4**



**FIGURA 64.7: DETALLE 4-ISOMETRICO**

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

• **HOSTAL**

FIGURA 65: ESTRUCTURA DE MADERA DEL HOSTAL-DETALLE DE UNIONES

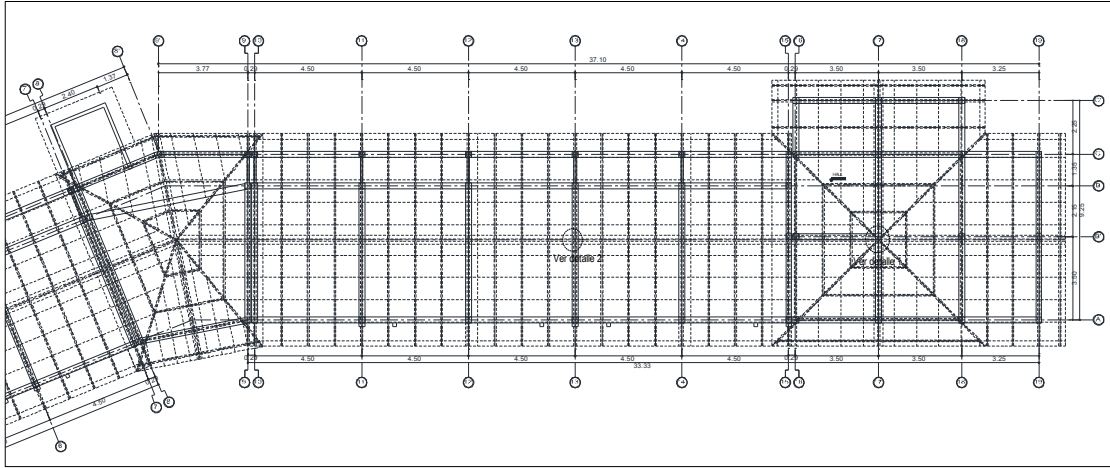


FIGURA 65.1: ESTRUCTURA DEL TECHO DEL HOSTAL

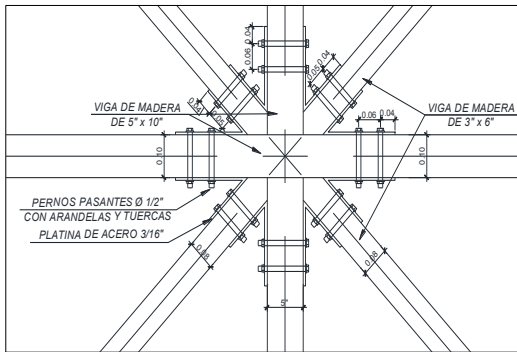


FIGURA 65.2: DETALLE 1

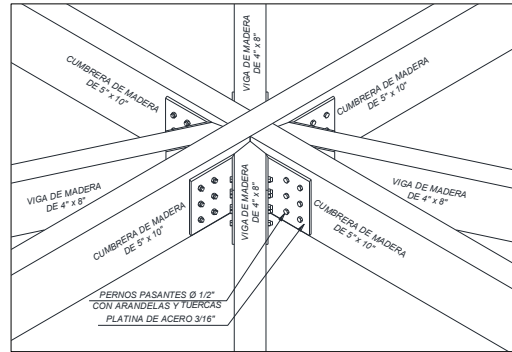


FIGURA 65.3: DETALLE 1-ISOMETRICO

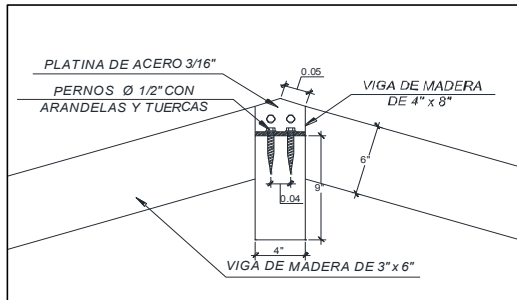


FIGURA 65.4: DETALLE 2

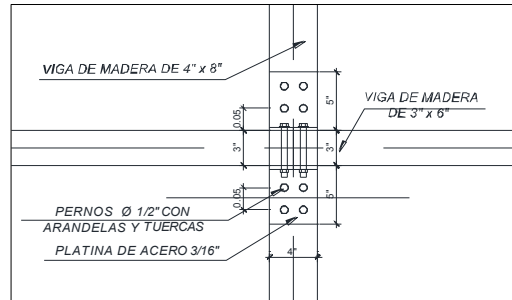


FIGURA 65.5: DETALLE 2-ISOMETRICO

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

### 7.1.2.3. SISTEMA A PORTICADO

Es aquel cuyos elementos estructurales principales consisten en vigas y columnas conectados a través de nudos formando pórticos resistentes en las dos direcciones principales de análisis (x e y).

#### A. FUNDAMENTACIÓN DEL CÁLCULO

El procedimiento estructural proviene en dar medidas preliminares a los elementos que componen la estructura y que serán utilizados para soportar las cargas aplicadas a esta. Por consiguiente se utilizan métodos analíticos cortos que se describen a continuación:

- **SALÓN DE USOS MÚLTIPLES (SUM)**

Se utiliza para el techo estructuras de madera con cobertura de teja andina, las cuales transmiten sus cargas a las vigas y columnas de concreto, y estas al suelo a través de las zapatas.

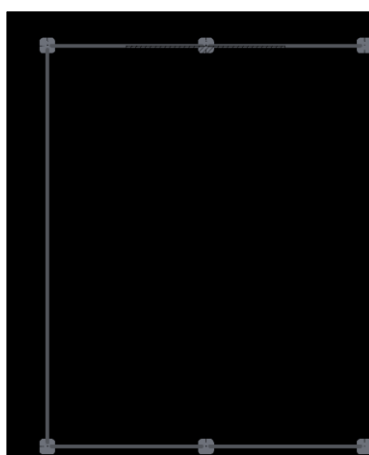
#### A. PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS

- Viga de, Madera:  $h_v = \frac{L}{22} \dots\dots\dots b_v = \frac{h}{4}$

$$h_v = \frac{14.70}{22} = 67\text{cm} \cong 27" \dots\dots\dots b_v = \frac{27"}{4} = 7"$$

#### B. PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS

FIGURA 66: ÁREA TRIBUTARIA SUM



$$A_g = \frac{P}{0.35 \times f'c} = \frac{A_t \times 1000 \text{ kg/m}^2 \times N^\circ \text{pisos}}{0.35 \times 210}$$

$$A_g = \frac{P}{0.35 \times f'c} = \frac{42.63 \times 1000 \text{ kg/m}^2 \times 1}{0.35 \times 210} = 580 \dots b \times d = \sqrt{580} = 24$$

$\cong 25 \times 25$  (ancho mínimo según norma)



### C. PREDIMENSIONAMIENTO DE ZAPATAS

#### - ZAPATA EXCÉNTRICA

P= Peso por piso x N° de pisos  
 P= Área tributaria x 1000 Kg/m<sup>2</sup> x N° de pisos  
 P= 42.63 m<sup>2</sup> x 1000 Kg/m<sup>2</sup> x 1  
 P= 42630 Kg

$$A_z = \frac{P + \%Pp_z}{\sigma_t} = \frac{P + 15\%P}{\sigma_t} = \frac{1.15xP}{\sigma_t} = \frac{1.15(42630)}{1.5} = 32\,683\text{ cm}^2$$

#### - SECCIÓN DE ZAPATA EXCÉNTRICA

A=2B

A<sub>z</sub>= A x B= 2B x B= 2B<sup>2</sup>

B= √ (A<sub>z</sub>/2) B= √ (32683/2)= √16341.5= 127.83 cm≈ **1.30 m**

A=2 x 1.3= **2.6 m**

#### - ZAPATA EN ESQUINA

P= Peso por piso x N° de pisos  
 P= Área tributaria x 1000 Kg/m<sup>2</sup> x N° de pisos  
 P= 21.31 m<sup>2</sup> x 1000 Kg/m<sup>2</sup> x 1  
 P= 21310 Kg

$$A_z = \frac{P + \%Pp_z}{\sigma_t} = \frac{P + 15\%P}{\sigma_t} = \frac{1.15xP}{\sigma_t} = \frac{1.15(21310)}{1.5} = 16337.67\text{ cm}^2$$

#### - SECCIÓN DE ZAPATA EN ESQUINA

A<sub>z</sub>= A<sup>2</sup>

A= √A<sub>z</sub>

A= √16337.67 cm<sup>2</sup>= 127.82 cm≈ **1.30 m**

#### • RESTAURANTE

Se utiliza para el techo estructuras de madera con cobertura de teja andina, los cuales transmiten sus cargas a las vigas y columnas de concreto, y estas al suelo a través de las zapatas.

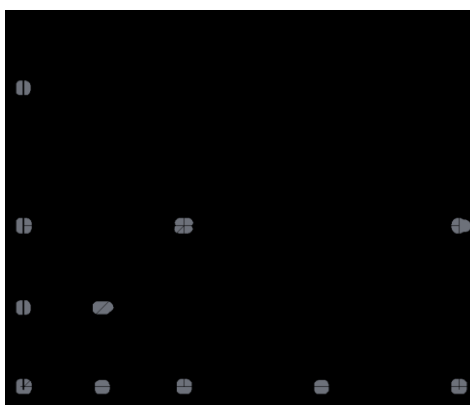
### A. PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS

- Viga de, Madera:  $h_v = \frac{L}{22} \dots\dots\dots b_v = \frac{h}{4}$

$$h_v = \frac{13.70}{22} = 62\text{ cm} \cong 25'' \dots\dots\dots b_v = \frac{25''}{4} = 6''$$

## B. PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS

FIGURA 67: ÁREA TRIBUTARIA RESTAURANTE



### - COLUMNA CÉNTRICA

$$Ag = \frac{P}{0.35 \times f'c} = \frac{At \times 1000 \text{ kg/m}^2 \times N^{\circ} \text{pisos}}{0.35 \times 210}$$

$$Ag = \frac{P}{0.35 \times f'c} = \frac{117.72 \times 1000 \text{ kg/m}^2 \times 1}{0.35 \times 210} = 1601.67 \dots \text{ bxd} = \sqrt{1601.67} \\ = 40 \times 40$$

### - COLUMNA EXCÉNTRICA

$$Ag = \frac{P}{0.35 \times f'c} = \frac{At \times 1000 \text{ kg/m}^2 \times N^{\circ} \text{pisos}}{0.35 \times 210}$$

$$Ag = \frac{P}{0.35 \times f'c} = \frac{27.32 \times 1000 \text{ kg/m}^2 \times 1}{0.35 \times 210} = 371.70 \dots \text{ bxd} = \sqrt{371.70} = 19.27 \\ \cong \dots \dots 25 \times 25$$

## C. PREDIMENSIONAMIENTO DE ZAPATAS

### - ZAPATA CÉNTRICA

P= Peso por piso x N° de pisos

P= Área tributaria x 1000 Kg/m² x N° de pisos

P= 117.72 m² x 1000 Kg/m² x 1

P= 117720 Kg

$$Az = \frac{P + \%Pp_z}{\sigma_t} = \frac{P + 15\%P}{\sigma_t} = \frac{1.15xP}{\sigma_t} = \frac{1.15(117720)}{1.5} = 90252 \text{ cm}^2$$

### - SECCIÓN DE ZAPATA EN ESQUINA

Az= A²

A= √Az

A= √90252 cm²= 300 cm≈ 3 m

**- ZAPATA EXCÉNTRICA**

P= Peso por piso x N° de pisos  
 P= Área tributaria x 1000 Kg/m<sup>2</sup> x N° de pisos  
 P= 27.32 m<sup>2</sup> x 1000 Kg/m<sup>2</sup> x 1  
 P= 27320 Kg

$$Az = \frac{P + \%Pp_z}{\sigma t} = \frac{P + 15\%P}{\sigma t} = \frac{1.15xP}{\sigma t} = \frac{1.15(27320)}{1.5} = 20945.33 \text{ cm}^2$$

**- SECCIÓN DE ZAPATA EXCÉNTRICA**

A=2B

Az= A x B= 2B x B= 2B<sup>2</sup>

B= √ (Az/2) B= √ (20945.33/2)= 102.34 cm≈ **1 m**

A=2 x 1= **2 m**

**- ZAPATA EN ESQUINA 1**

P= Peso por piso x N° de pisos  
 P= Área tributaria x 1000 Kg/m<sup>2</sup> x N° de pisos  
 P= 16 m<sup>2</sup> x 1000 Kg/m<sup>2</sup> x 1  
 P= 16000 Kg

$$Az = \frac{P + \%Pp_z}{\sigma t} = \frac{P + 15\%P}{\sigma t} = \frac{1.15xP}{\sigma t} = \frac{1.15(16000)}{1.5} = 12\ 266.67 \text{ cm}^2$$

**- SECCIÓN DE ZAPATA EN ESQUINA**

Az= A<sup>2</sup>

A= √Az

A= √12 266.67 cm<sup>2</sup>= 110.75 cm≈ **1.10 m**

**- ZAPATA EN ESQUINA 2**

P= Área tributaria x 1000 Kg/m<sup>2</sup> x N° de pisos  
 P= 3.89 m<sup>2</sup> x 1000 Kg/m<sup>2</sup> x 1  
 P= 3890 Kg

$$Az = \frac{P + \%Pp_z}{\sigma t} = \frac{P + 15\%P}{\sigma t} = \frac{1.15xP}{\sigma t} = \frac{1.15(3890)}{1.5} = 2982.33 \text{ cm}^2$$

**- SECCIÓN DE ZAPATA EN ESQUINA**

Az= A<sup>2</sup>

A= √Az

A= √2982.33 cm<sup>2</sup>= 54.61 cm≈ **0.55 m**

## 7.2. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS

### 7.2.1. GENERALIDADES Y ALCANCES DEL PROYECTO

El proyecto integral del Club campestre con Vivienda Temporal en la Laguna Sausacochoa-Huamachuco, considera la implementación del sistema de agua potable y la evacuación de las aguas residuales a través de un tratamiento especial en el interior del proyecto para no contaminar la laguna, puesto que en dicho sector actualmente no existe red de agua, ni de desagüe.

El proyecto se encuentra ubicado a pocos kilómetros de Huamachuco, en toda la carretera camino Cajabamba, Provincia de Sánchez Carrión, Departamento de La Libertad, en un área de 7 has.

### 7.2.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### 7.2.2.1. SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

Se ha propuesto un sistema indirecto: Cisterna Electrobomba de Presión Constante y Velocidad Variable. El abastecimiento será por medio de la vertiente de agua cercana, que cumple con el 1 Lt/s de caudal necesario para abastecer a la cisterna de **202 m<sup>3</sup>** de capacidad. Para abastecer a todo el sistema de agua potable se instalarán 3 electrobombas de **6.50 HP** c/u, dos en funcionamiento alternado y la tercera en reserva para emergencias. Para la distribución de agua al sistema será por medio de tubería alimentadora de 2 ½", la cual distribuirá agua a través de ramales de 2 ½", 2", 1 ½", 1/4", 1", ¾", y ½".

Resumen de cálculos hidráulicos del Sistema de Bombeo agua para consumo humano.

- Caudal de Máxima Demanda simultánea **2492 Unidades Hunter < > 13 lps**
- 3 Electrobombas de presión constante y velocidad variable de **6.50 HP** cada una.
- 1 Tablero eléctrico de control, incluyendo variador de velocidad, PLC, contactores de fuerza, elementos de protección fusibles y guarda motores, cableado y señalizaciones.
- Transmisor de presión.
- A Tanque Hidroneumático o Pulmón del Sistema de bombeo.

- Niples, tees, codos, uniones universales y otros accesorios en el circuito en fierro galvanizado.
- Válvulas de bola o compuerta de cierre de cada ramal de cada bomba, de cierre del sistema, de cierre del transmisor, de cierre del nanómetro de ingreso de agua y válvulas check de no retorno.

#### **7.2.2.2. SISTEMA DE DESAGUE**

Los desagües provenientes de los diferentes servicios de los aparatos sanitarios con que contará el Proyecto serán drenadas en la parte interna de los servicios higiénicos por gravedad con tuberías de PVC-SAP recolectadas en tramos horizontales por un sistema de buzones, que posteriormente serán conducidos por gravedad hasta la planta compacta de tratamiento de desechos con la que contará el Proyecto.

La cámara de bombeo contará con dos bombas sumergibles y líneas de impulsión que descargarán los desagües de las diferentes áreas a la planta de tratamiento.

Se hace referencia que también se está realizando un tratamiento preliminar, al desagüe de la cocina mediante una trampa de grasa.

Las cajas de registro y buzones proyectados tendrán tapas removibles de concreto, para su fácil inspección y mantenimiento.

#### **7.2.2.3. SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIO**

Contempla el uso de una electrobomba para el sistema con sus válvulas de control y operaciones respectivos, así como tuberías de distribución con sus respectivos ramales hacia los gabinetes convenientemente ubicados. Como el sistema de agua contra incendio es del tipo húmedo, se ha considerado que el equipo de bombeo sea diseñado de acuerdo a normas NFPA (la bomba contra incendio deberá ser "Listada UL" diseñada y construida para su uso contra incendio), debe estar compuesto por una electrobomba principal y trabajará acompañada por una bomba auxiliar jokey.

Para las instalaciones de tuberías del sistema deberá tenerse en cuenta lo indicado en las normas NFPA 13,14 y 20 para el suministro e instalación de bombas contra incendio, así como las normas A. 130 e IS. 010 del RNE.

### 7.2.3. FUNDAMENTACIÓN DE LOS CÁLCULOS

Dotación necesaria de agua potable:

#### - Cálculo de dotación total

161830.74 lt. /día → 162 m<sup>3</sup>

⇒ VOLUMEN TOTAL DE LA CISTERNA: DD. + ACI = 162 + 40 = 202 m<sup>3</sup>

#### - Cálculo de volumen de cisterna

DD. 162 m<sup>3</sup> → cisterna =  $8 \times 12 \times 1.7 = 163.20$  m<sup>3</sup>

ACI 40 m<sup>3</sup> → cisterna =  $8 \times 12 \times 0.45 = 43.2$  m<sup>3</sup>

Volumen total de cisterna =  $8 \times 12 \times 2.15 = 206.4$  m<sup>3</sup>

#### - Cálculo de la Máxima Demanda Simultánea de agua potable

CUADRO 33: CUADRO DE LAS UNIDADES DE HUNTER

UNIDADES HUNTER						
	INODORO	LAVATORIO	DUCHA	URINARIO	LAVAMANOS	SUB TOTAL
PISCINA	4	0	6	2	5	17
HOSTAL	25	0	23	0	25	73
SAUNA	4	0	6	4	4	18
ADMINISTRACIÓN	4	0	0	0	4	8
SUM Y SALONES MENORES	9	0	0	4	10	23
RESTAURANTE	18	8	2	8	16	52
FUENTE DE SODA Y GALLERA	4	4	0	2	4	14
LOSAS DEPORTIVAS	12	0	12	6	12	42
SERVICIOS GENERALES	3	3	6	2	4	18
VIVIENDA	116	58	116	0	116	406
<b>N° Total de Aparatos Sanitarios</b>	<b>199</b>	<b>73</b>	<b>171</b>	<b>28</b>	<b>200</b>	<b>671</b>
Valor de las Unidades Hunter	6	1	2	5	2	
<b>SUB TOTALES</b>	<b>1194</b>	<b>73</b>	<b>342</b>	<b>140</b>	<b>400</b>	
<b>TOTAL UNIDADES DE HUNTER</b>	<b>2149</b>					
<b>CAUDAL MÁXIMA DEMANDA</b>	<b>=</b>	<b>12.79 L.P.S.</b>	<b>=</b>	<b>13.00 L.P.S.</b>		

UH= unidades hunter

Del proyecto 671 considerando de la tabla gastos probables para la aplicación del método hunter el cálculo nos da como multiplicación U.G. x 671 = 2791

Escogemos el promedio de 2100 y 2200 < > ya que nos encontramos entre (2100)12.57 y 13.00 (2200) y obtenemos el promedio de < > 12.79

Considerando esto tendríamos un tanque de 12.79 considerando que está especificado en litros/ segundo. (12.79 = 13.00 l/s)

### - Cálculo de las Electrobombas

En el diseño se está considerando que hay 3 bombas de las que 2 trabajaran al 100% y una de reserva.

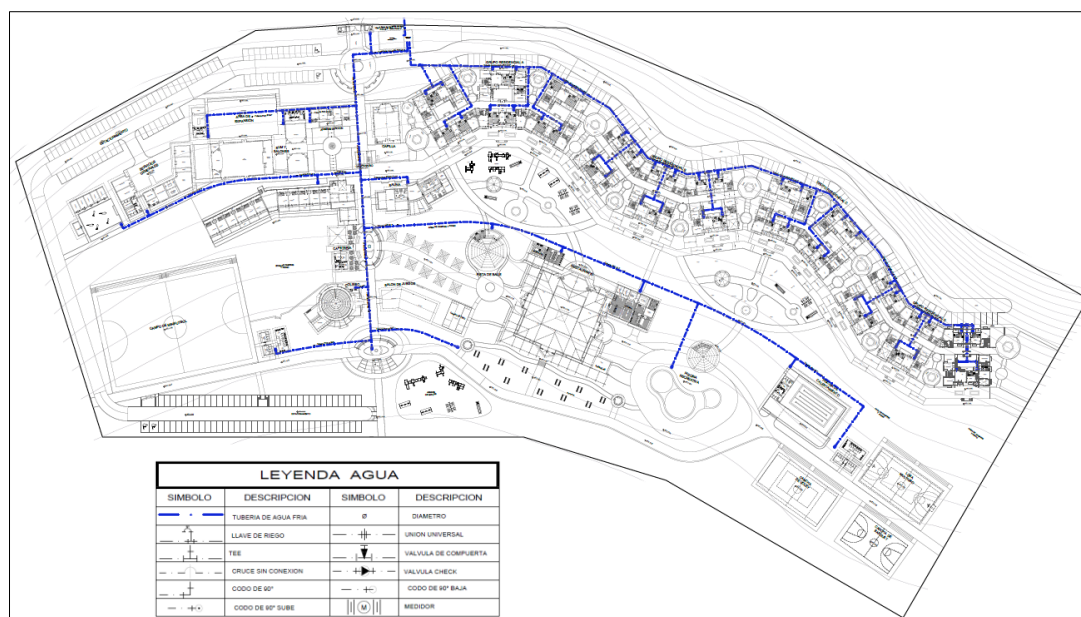
Calculamos:  $13.00/2 = 6.50$  l/s

$$\text{Reemplazando } \frac{6.5 \frac{l}{s} \times 37 \text{ m} \times 1.15}{75 \times 0.60} = \frac{276.58}{45} = 6.15 = 6.5 \text{ PHP}$$

CUADRO 34: CÁLCULO DE UNIDADES DE DESCARGA PARA LA CÁMARA DE BOMBEO

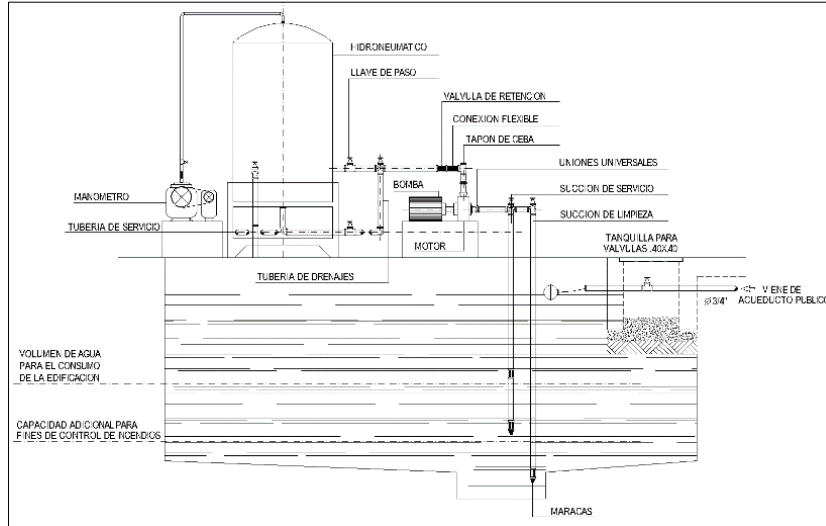
UNIDADES HUNTER						
	INODORO	LAVATORIO	DUCHA	URINARIO	LAVAMANOS	SUB TOTAL
PISCINA	0	0	0	0	0	0
HOSTAL	0	0	0	0	0	0
SAUNA	0	0	0	0	0	0
ADMINISTRACIÓN	0	0	0	0	0	0
SUM Y SALONES MENORES	0	0	0	0	0	0
RESTAURANTE	0	0	0	0	0	0
FUENTE DE SODA Y GALLERA	4	4	0	2	4	14
LOSAS DEPORTIVAS	6	0	8	2	6	22
SERVICIOS GENERALES	0	0	0	0	0	0
VIVIENDA	0	0	0	0	0	0
<b>N° Total de Aparatos Sanitarios</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>36</b>
Valor de las Unidades Hunter	8	2	2	4	1.5	
<b>SUB TOTALES</b>	<b>80</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	
TOTAL UNIDADES DE HUNTER	135					
CAUDAL MÁXIMA DEMANDA	=	1.95 L.P.S.	=	2.00 L.P.S.		

FIGURA 68: PLANO GENERAL DE LA RED DE AGUA



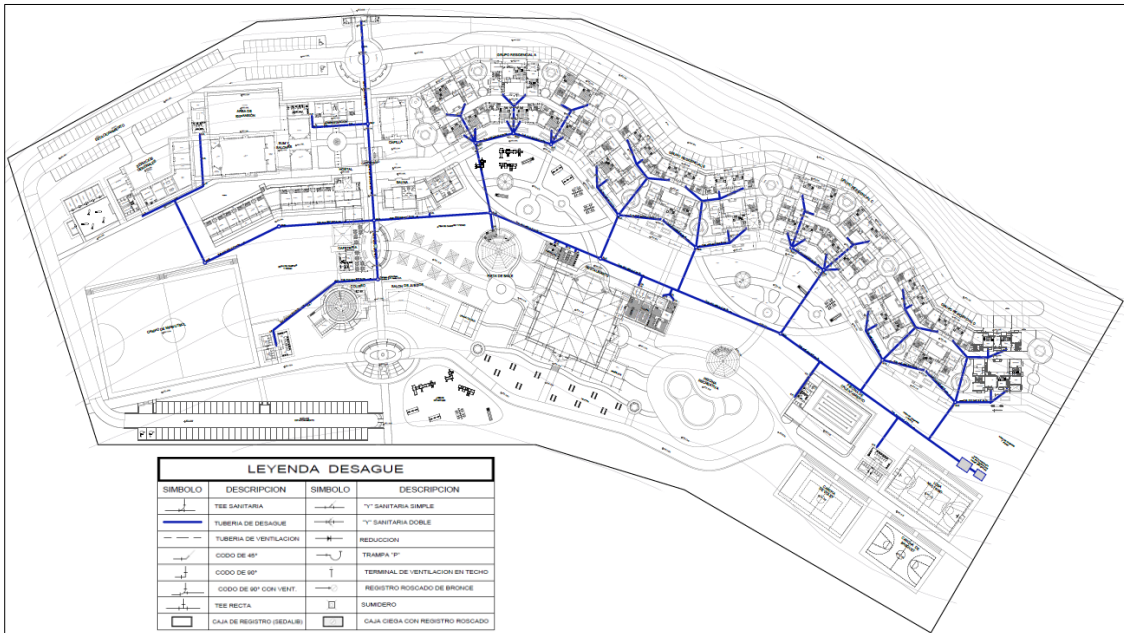
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

FIGURA 69: SISTEMA TANQUE HIDRONEUMÁTICO



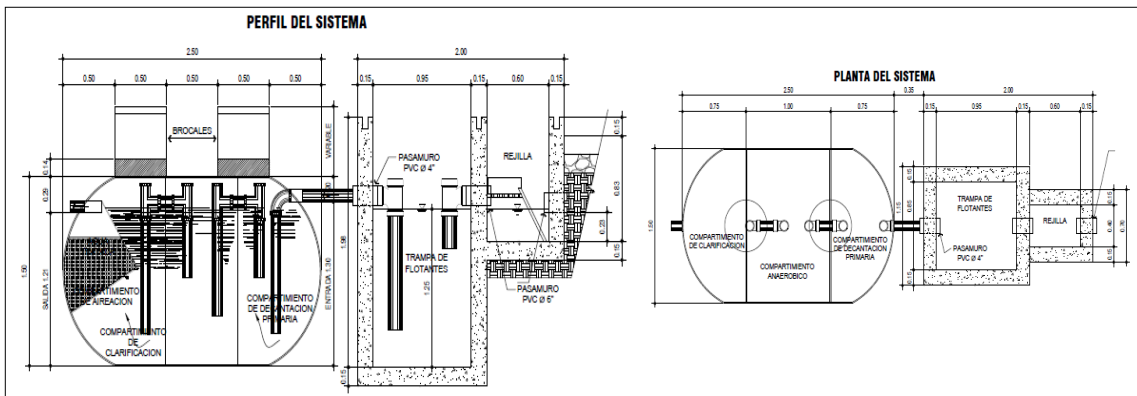
FUENTE: WWW.BIBLIOCAD.COM

FIGURA 70: PLANO GENERAL DE LA RED DE DESAGÜE



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

FIGURA 71: PLANTA COMPACTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES



FUENTE: WWW.BIBLIOCAD.COM



## **7.3. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELECTRICAS**

### **7.3.1. GENERALIDADES Y ALCANCES DEL PROYECTO**

El proyecto que integra esta memoria descriptiva y especificaciones técnicas, se refiere a las instalaciones técnicas interiores y exteriores del Club campestre con vivienda temporal en la laguna Sausacochoa en la ciudad de Huamachuco-Provincia de Sánchez Carrión”.

El cálculo a considerar es la Máxima Demanda y el Diagrama de Distribución de Tableros, siendo estos los primordiales.

El proyecto se ha desarrollado en función a los planos Arquitectónicos y Estructurales, considerando el Código Nacional de Electricidad y el Reglamento Nacional de Construcciones vigente.

### **7.3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El suministro de energía puede ser garantizado haciendo uso del ramal principal de abastecimiento de energía eléctrica de Hidrandina S.A.

El tendido de redes será subterráneo en ductos que contendrán los cables necesarios para la instalación de la red. Se colocarán buzones cada 50 metros como máximo para mejor control, mantenimiento y tendido de redes.

Además para el sistema de agua caliente, se utilizará la energía renovable con el sistema de Colectores solares en las zonas de vivienda y hospedaje.

Para el alumbrado de las circulaciones y zonas públicas, se utilizará postes solares.

#### **7.3.2.1. Redes Eléctricas Exteriores**

Las redes de alumbrado público y las subestaciones eléctricas deben sujetarse a las Normas EC.020 y EC.030 respectivamente, de este Reglamento. Siendo este el caso, según la definición del presente el de:

- **DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA:** Es recibir la energía eléctrica de los generadores o transmisores en los puntos de entrega, en bloque y entregarla a los usuarios finales.

- **CONCESIONARIO:** Persona natural o jurídica encargada de la prestación del Servicio Público de Distribución de Energía Eléctrica.
- **ZONA DE CONCESIÓN:** Área en la cual el concesionario presta el servicio público de distribución de electricidad.
- **SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN:** Conjunto de instalaciones para la entrega de energía eléctrica a los diferentes usuarios.

### **7.3.2.2. Tablero de Distribución General (TDG)**

El tablero general distribuirá la energía eléctrica a los bloques bajo el sistema de tensión 600V trifásico, será metálico del tipo empotrado, equipado con interruptores termo magnéticos. Además suministrará energía a los subtableros de las otras zonas que conforman el proyecto.

Sera instalado en la zona de administración ya que este se encuentra en la parte central del establecimiento permitiendo una mejor distribución de los subtableros entre la zona de vivienda y la zona institucional, consiguiendo así el control total del equipamiento.

### **7.3.3. FUNDAMENTACIÓN DEL CÁLCULO**

Para la obtención de la Máxima Demanda primero ubicamos el cuarto de máquinas contiguo al Suministro de Energía: La Red Principal de HIDRANDINA; el cuarto de máquinas por lo menos tendrá 20m<sup>2</sup> de área para la ubicación de las instalaciones eléctricas.

El cuarto de máquinas, conformado por el transformador, el Grupo Electrónico y el Tablero General, se ubicará cerca de la zona de administración ya que se encuentra en la parte central del equipamiento lo que permite una mejor distribución hacia los sub tableros de las demás zonas. Para el caso de la zona de residencia se colocará un medidor por cada vivienda para su mejor control.

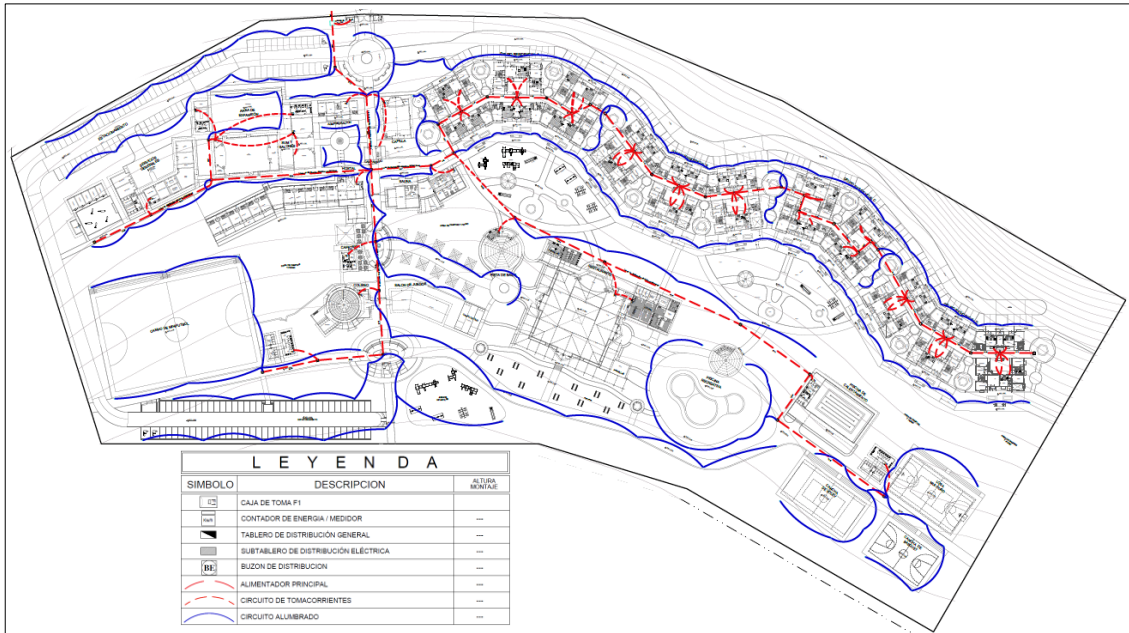
CUADRO 35: CUADRO DE MÁXIMA DEMANDA GENERAL

ITEM	DESCRIPCION	AT	C.U.	C.I.	FD	MAX. DEM	MAX. DEM	In	Id	If	It	Ic	ALIMENTADOR PRINCIPAL	
		M2	WM2	W	%	PARCIAL (W)	TOTAL (W)	A	A	A	A	A		
VIVIENDA	T- DUPLEX T1	1) Iluminacion / tomacorriente	118		3500	100	3500	4600	23.23	23.04	34.85	30	38	2 - 6 mm2 THW + 1 - 6 mm2 TWH (T) MONOFASICO
		2) Therma (2D)	65 (L)		1100	100	1100							
	T- DUPLEX T2	1) Iluminacion / tomacorriente	128.72		3500	100	3500	4600	23.23	23.04	34.85	30	38	2 - 6 mm2 THW + 1 - 6 mm2 TWH (T) MONOFASICO
		2) Therma (2D)	65 (L)		1100	100	1100							
	T- DUPLEX T3	1) Iluminacion / tomacorriente	148.58		3500	100	3500	4700	23.74	23.67	35.61	30	38	2 - 6 mm2 THW + 1 - 6 mm2 TWH (T) MONOFASICO
		2) Therma (3D)	90 (L)		1200	100	1200							
	T- DUPLEX T4	1) Iluminacion / tomacorriente	122		3500	100	3500	4700	23.74	23.67	35.61	30	38	2 - 6 mm2 THW + 1 - 6 mm2 TWH (T) MONOFASICO
		2) Therma (3D)	90 (L)		1200	100	1200							
	T- FLAT T1	1) Iluminacion / tomacorriente	99.06		3500	100	3500	4700	23.74	23.67	35.61	30	38	2 - 6 mm2 THW + 1 - 6 mm2 TWH (T) MONOFASICO
		2) Therma (3D)	90 (L)		1200	100	1200							
							<b>269400</b>							

ITEM	DESCRIPCION	AT	C.U.	C.I.	FD	MAX. DEM	MAX. DEM	In	Id	If	It	Ic	ALIMENTADOR PRINCIPAL	
		M2	WM2	W	%	PARCIAL (W)	TOTAL (W)	A	A	A	A	A		
ADM	T- Adm.	1) Iluminacion / tomacorriente	191.04	50	9552	100	9552	11552	19.52	24.41	29.29	25	30	3 - 4 mm2 THW + 1 - 4 mm2 TWH (N) + 1 - 4 mm2 TWH (T)
		1) 8 Equipos computadora	8	250	2000	100	2000							
SOCIAL	T- Sum	1) Iluminacion / tomacorriente (SP)	397.5	10	3975	100	3975	6810	11.51	14.39	17.26	15	30	3 - 4 mm2 THW + 1 - 4 mm2 TWH (N) + 1 - 4 mm2 TWH (T) TRIFASICO
		2) Iluminacion / tomacorriente (SS)	153	10	1530	100	1530							
		3) Iluminacion / tomacorriente (ss.hh.)	40.5	10	405	100	405							
		4) Iluminacion / tomacorriente (cocineta)	90	10	900	100	900							
	CAPILLA	1) Iluminacion / tomacorriente	169	10	1690		1690	1690	8.54	10.67	12.80	15	30	2 - 4 mm2 THW + 1 - 4 mm2 TWH (T)
	T-Hosp.	1) Iluminacion / tomacorriente	522.8	15	7842	100	7842	16842	28.47	35.58	42.70	40	55	3 - 10 mm2 THW + 1 - 10 mm2 TWH (N) + 1 - 10 mm2 TWH (T) TRIFASICO
		2) Therma (23D)	690 (L)		9000	100	9000							
	SAUNA	1) Iluminacion / tomacorriente	275.22	20	5504.4	100	5504.4	29504.4	49.87	62.33	74.80	75	30	3 - 16 mm2 THW + 1 - 16 mm2 TWH (N) + 16 mm2 TWH (T) TRIFASICO
		2) 2 Calefactor de sauna			24000	100	24000							
	T- Rest.	1) Iluminacion / tomacorriente (SP)	971.97	30	29159.1	100	29159.1	40662	68.73	85.91	103.09	90	95	3 - 25 mm2 THW + 1 - 25 mm2 TWH (N) + 1 - 25 mm2 TWH (T) TRIFASICO
		2) Iluminacion / tomacorriente (cocina)	275.77	30	8273.1	100	8273.1							
		3) Iluminacion / tomacorriente (ss.hh.+parrilla)	107.66	30	3229.8	100	3229.8							
	T- Pista de baile	1) Iluminacion / tomacorriente	162.37	20	3247.4	100	3247.4	3247.4	16.40	20.50	24.60	25	30	2 - 4 mm2 THW + 1 - 4 mm2 TWH (T)
	T-Fuente de soda	1) Iluminacion / tomacorriente	89.32	30	2679.6	100	2679.6	2679.6	13.53	16.92	20.30	20	30	2 - 4 mm2 THW + 1 - 4 mm2 TWH (T)
T-Coliseo	1) Iluminacion / tomacorriente	167.42	10	1674.2	100	1674.2	1674.2	8.46	10.57	12.68	15	30	2 - 4 mm2 THW + 1 - 4 mm2 TWH (T)	
T- Salón de juegos	1) Iluminacion / tomacorriente	187.04	20	3740.8	100	3740.8	3740.8	18.89	23.62	28.34	25	30	2 - 4 mm2 THW + 1 - 4 mm2 TWH (T)	
	2) S.bombeo recircul.(FR)			0	0	0								
RECREACION	PISCINA	3) Iluminacion / tomacorriente (PT)	492.23	20	9844.6	100	9844.6	9844.6	16.64	20.80	24.96	25	30	3 - 4 mm2 THW + 1 - 4 mm2 TWH (N) + 1 - 4 mm2 TWH (T) TRIFASICO
		4) S.bombeo recircul.(FR)			0	0	0							
		1) Iluminacion / tomacorriente												
SERVICIOS	T- Serv.Gen.	1) Iluminacion / tomacorriente	360.78	5	1803.9	100	1803.9	1803.9	9.11	11.39	13.67	15	30	2 - 4 mm2 THW + 1 - 4 mm2 TWH (T)
							<b>130050.9</b>							

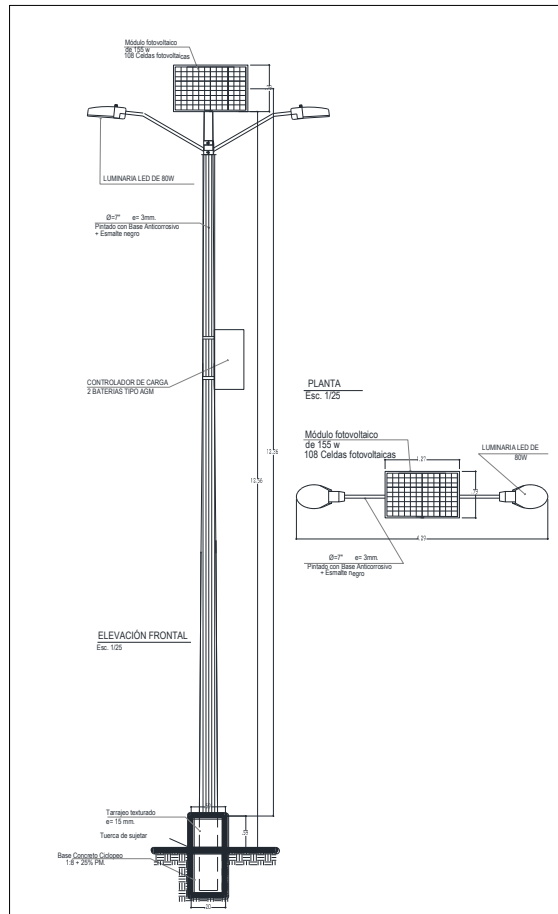
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

FIGURA 72: PLANO GENERAL RED DE ELÉCTRICAS



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

FIGURA 73: POSTES SOLARES



FUENTE: WWW.BIBLIOCAD.COM

# ***Capítulo 8: Conclusiones y Recomendaciones***

## **8.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES**

- Se proyectó un equipamiento recreacional tipo club para la Asociación Civil de Empresarios y profesionales de Huamachuco, con carácter socio-recreativo de esparcimiento familiar, que brinde servicios para eventos sociales, culturales, gremiales entre otros, y brinde además facilidades para vivienda temporal con especial énfasis en el aprovechamiento de las bondades paisajísticas que presenta la laguna.
- Para el Diseño del Club campestre fue determinante: la morfología del terreno (topografía) que favoreció la organización de las diferentes zonas del proyecto, y el aprovechamiento de las visuales hacia la Laguna Sausacocha para crear recorridos y espacios exteriores que disfruten del paisaje.
- Se promueve la utilización de los materiales y sistemas constructivos tradicionales mejorados (adobe, carrizo chancado, paja, piedra, madera y teja) pues se adaptan al contexto y responden muy bien como aislantes térmicos en los climas fríos; además de la utilización de energías renovables (termas solares, postes solares) y el tratamiento de las aguas residuales buscando el menor impacto ambiental y logrando un proyecto sustentable.

### **RECOMENDACIONES**

- Se recomienda que la municipalidad local dentro de sus instrumentos de planificación y gestión, le dé énfasis al planeamiento del Centro Poblado Sausacocha para promover un crecimiento rural ordenado y usos de suelo adecuados para el desarrollo de las actividades turísticas recreacionales; así también promueva la puesta en valor y protección del recurso natural "Laguna Sausacocha".
- Impulsar las iniciativas de inversión privada, y de esa manera poner en valor y aprovechar el potencial turístico del recurso natural Laguna Sausacocha para el desarrollo económico y mejoramiento de la calidad de vida del Centro Poblado Sausacocha.

## ***Bibliografía***

## BIBLIOGRAFIA


- Villarroel Roldán, Melvin (1996). *Arquitectura del Vacío*. México. Editorial Gustavo Gili
- Boullón, Roberto C. (2009). *Actividades turísticas y recreacionales: el hombre como protagonista* (4ta ed.). México. Editorial Trillas
- Boullón, Roberto C. (2009). *Un nuevo tiempo libre: tres enfoques teórico-prácticos* (4ta ed.). México. Editorial Trillas
- Boullón, Roberto C. (1997) *Planificación del espacio turístico* (3ra ed.). México. Editorial Trillas
- Asencio Salcedo, Vanessa y Camayo Olano, Elías (2010). *Centro Recreacional con Vivienda Temporal del Golf Country Club de Trujillo en Poroto*. Tesis para optar el Título de Arquitecto. UPAO. Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes. Trujillo
- Valderrama Anticona Juan Carlos (2012). *Centro Recreacional con Vivienda Temporal para el Colegio de Ingenieros del Perú-Filial La Libertad en sector Sto. Domingo-Laredo*. Tesis para optar el Título de Arquitecto. UPAO. Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes. Trujillo
- Buchelli Díaz, Melina Piralí y Machado Roncal, Sheyla Milagros (2009). Pautas de Programación Arquitectónica para el Desarrollo proyectual de un Club Campestre para el CIP-CDLL en Santo Domingo- Laredo. Trabajo de Investigación. Seminario Taller de Diseño y Arquitectura II. UPAO. Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes.
- San Bartolomé, Ángel y Quiun, Daniel (2010). Propuesta de diseño sísmico para la mampostería de adobe confinado. XXXIV Jornadas Sudamericanas de Ingeniería Estructural. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- San Bartolomé, A., Delgado E., Quiun D. (2009) Seismic Behavior Of A Two Story Model of Confined Adobe Masonry, 11th Canadian Masonry Symposium, Toronto-Ontario, Canada
- RNE, Reglamento Nacional de Edificaciones (2010). Editorial Macro. Lima-Perú.
- INEI, Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (2007). XI de Población y VI de vivienda. <http://proyectos.inei.gob.pe/Censos2007/>



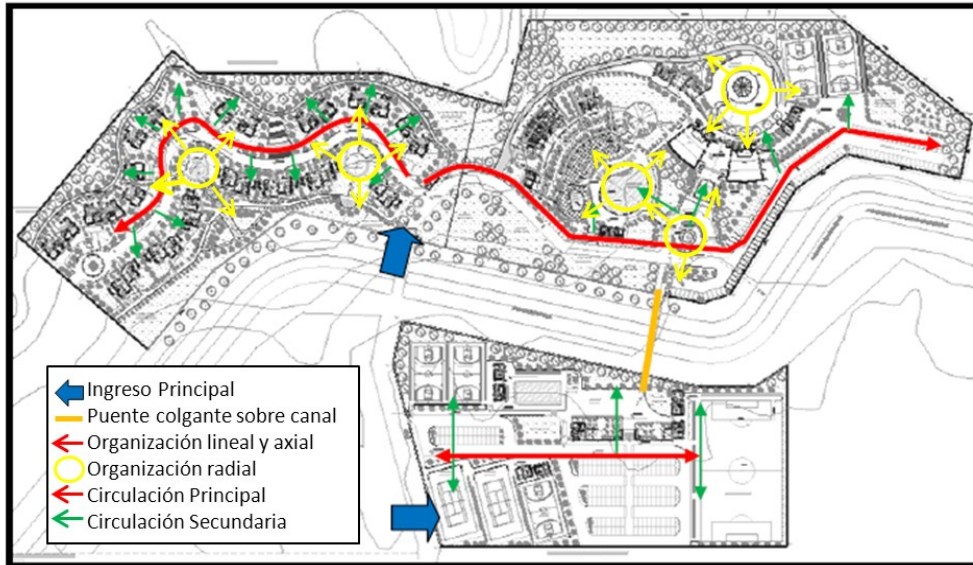
# ***Anexos***


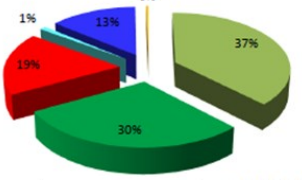
## A. ESTUDIOS DE CASOS


	<b>TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</b>		<b>1A</b>
	<b>ESTUDIO DE CASO 1</b>		
	<b>FUENTE: TESIS « CLUB CAMPESTRE CON VIVIENDA TEMPORAL PARA EL COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ – FILIAL LA LIBERTAD EN EL SECTOR STO. DOMINGO – LAREDO »</b>		
<b>DATOS GENERALES</b>	<b>UBICACION</b>		<b>UBICACIÓN</b>
	El terreno se encuentra ubicado en el sector Sto. Domingo, del Valle de Moche, Distrito de Laredo, a la altura del Km 97 del canal madre CHAVIMOCHIC.		
	<b>DESCRIPCION</b>		
	Se ha ampliado los alcances del Colegio de Ingenieros del Perú – CDLL como Club Campestre CIP – Filial La Libertad que incluye facilidades deportivas, socio-recreativas y culturales, y un grupo de viviendas temporales para socios (bajo la modalidad de Vivienda Club en campo), como parte de un planeamiento integral del Zonificación General del área total de terreno de 47.42 ha, adquirido del P.E. CHAVIMOCHIC .		
	<b>CLIMA</b>		
	Tiene un clima árido de tipo desértico, semicálido, con lluvias deficientes. Varía de acuerdo con las estaciones, pero su temperatura media anual es de 20%. En invierno 11°C y Verano 30° C.		
	<b>TOPOGRAFIA</b>		
	El terreno se encuentra en pendiente .		
	<b>TIPOLOGIA</b>		<b>PROMOTOR</b>
	Centro Recreacional+ Vivienda Temporal		Colegio de Ingenieros del Perú – Concejo Departamental La Libertad - CIP-CDLL.
	<b>NIVEL</b>		<b>MAGNITUD</b>
	Club de carácter privado.		2800 agremiados activos del CIP – Filial LL
<b>FORMA DE FINANCIAMIENTO</b>		<b>USUARIO</b>	
El tipo de inversión corresponde a la inversión privada, ya que el proyecto pertenece al sector No Público. La rentabilidad económica estará en función de las aportaciones de socios y pago de servicios de usuarios (ingenieros asociados y de terceros).		Ingenieros agremiados - asociados del CIP-CDLL. (Colegio de Ingenieros del Perú – Concejo Departamental La Libertad), sus familiares e invitados.	
<b>TIPO DE SERVICIOS BÁSICOS</b>		<b>TECNOLOGIA CONSTRUCTIVA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Abastecimiento de gua a través del canal. Agua potable de la conexión de la planta mas cercana o instalación de una planta propia.</li> <li>-Electricidad abastecida por hidroandina.</li> <li>-Desagüe se desarrollará a través de pozos sépticos.</li> </ul>		Uso de concreto armado, y materiales de la zona.	

	<b>TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</b>	<b>1B</b>
	<b>ESTUDIO DE CASO 1</b>	
	<b>FUENTE: TESIS « CLUB CAMPESTRE CON VIVIENDA TEMPORAL PARA EL COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ – FILIAL LA LIBERTAD EN EL SECTOR STO. DOMINGO – LAREDO »</b>	

**ANALISIS VARIABLE FUNCIONAL**

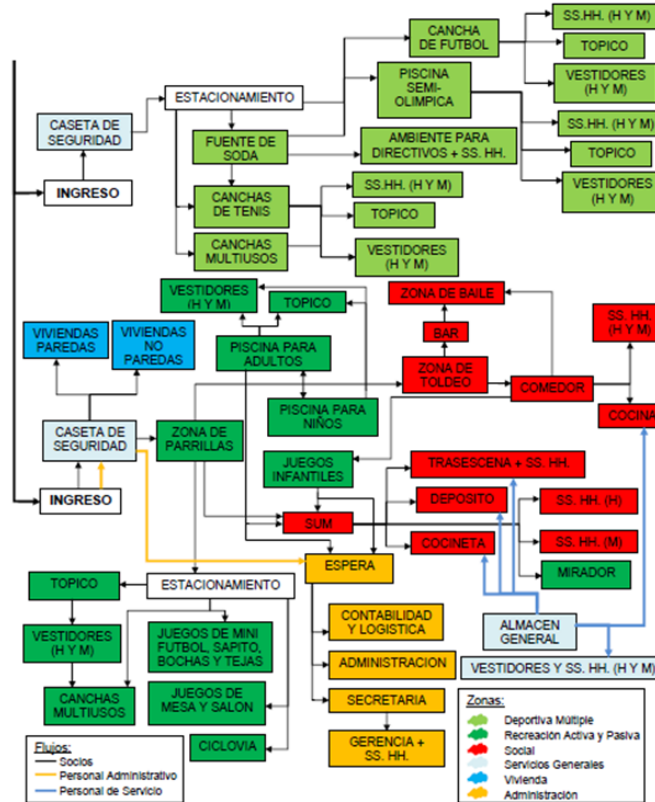


<b>TIPO DE ORGANIZACION</b>	<b>ACCESOS</b>																																				
<p>La Arquitectura se organiza en torno a espacios de interés, que se articulan en su recorrido espacial.</p> <p>En la zona deportiva la organización es axial.</p> <p>En la zona social y recreacional; y en la zona de vivienda la organización es radial.</p>	<p>El proyecto presenta dos ingresos principales ya que se encuentra dividido por el Canal Madre de CHAVIMOCHIC, un ingreso da hacia la zona deportiva y el otro permite ir hacia la zona de vivienda o hacia la zona social y recreativa.</p>																																				
<b>TIPO DE CIRCULACION</b>	<b>ZONIFICACION</b>																																				
<p>Predomina el tipo de circulación lineal.</p> <p>En la zona deportiva conecta a la mayoría de las canchas con la fuente de soda y las piscinas semi olímpicas.</p> <p>En la zona de vivienda la circulación principal está conformada por una vía que distribuye a las viviendas pareadas que se encuentran debajo de ella y a las viviendas no pareadas que se ubican arriba de ella. En la zona social y de recreación, la circulación principal también está conformada por una vía solo que en este caso en el transcurso de la misma va distribuyendo a los diferentes ambientes.</p>																																					
<b>PORCENTAJE DE AREAS POR ZONAS</b>	<b>CUADRO DE AREAS</b>																																				
 <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <tr> <td>AREA OCUPADA</td> <td>=</td> <td>20243.10</td> <td>30.76%</td> </tr> <tr> <td>AREA DESOCUPADA</td> <td>=</td> <td>45567.33</td> <td>69.24%</td> </tr> <tr> <td>TOTAL TERRENO</td> <td>=</td> <td>65810.43</td> <td>100.00%</td> </tr> </table>	AREA OCUPADA	=	20243.10	30.76%	AREA DESOCUPADA	=	45567.33	69.24%	TOTAL TERRENO	=	65810.43	100.00%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ZONA</th> <th>AREA</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) DEPORTIVA MULTIPLE</td> <td>7378.43</td> <td>37.39</td> </tr> <tr> <td>2) RECREACION ACTIVA Y PASIVA</td> <td>6039.04</td> <td>29.39</td> </tr> <tr> <td>3) SOCIAL</td> <td>3884.57</td> <td>18.91</td> </tr> <tr> <td>4) SERVICIOS GENERALES</td> <td>195.36</td> <td>0.95</td> </tr> <tr> <td>5) VIVIENDA</td> <td>2681.27</td> <td>13.05</td> </tr> <tr> <td>6) ADMINISTRACION</td> <td>64.41</td> <td>0.31</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>20243.10</td> <td>100.00</td> </tr> </tbody> </table>	ZONA	AREA	%	1) DEPORTIVA MULTIPLE	7378.43	37.39	2) RECREACION ACTIVA Y PASIVA	6039.04	29.39	3) SOCIAL	3884.57	18.91	4) SERVICIOS GENERALES	195.36	0.95	5) VIVIENDA	2681.27	13.05	6) ADMINISTRACION	64.41	0.31	TOTAL	20243.10	100.00
AREA OCUPADA	=	20243.10	30.76%																																		
AREA DESOCUPADA	=	45567.33	69.24%																																		
TOTAL TERRENO	=	65810.43	100.00%																																		
ZONA	AREA	%																																			
1) DEPORTIVA MULTIPLE	7378.43	37.39																																			
2) RECREACION ACTIVA Y PASIVA	6039.04	29.39																																			
3) SOCIAL	3884.57	18.91																																			
4) SERVICIOS GENERALES	195.36	0.95																																			
5) VIVIENDA	2681.27	13.05																																			
6) ADMINISTRACION	64.41	0.31																																			
TOTAL	20243.10	100.00																																			

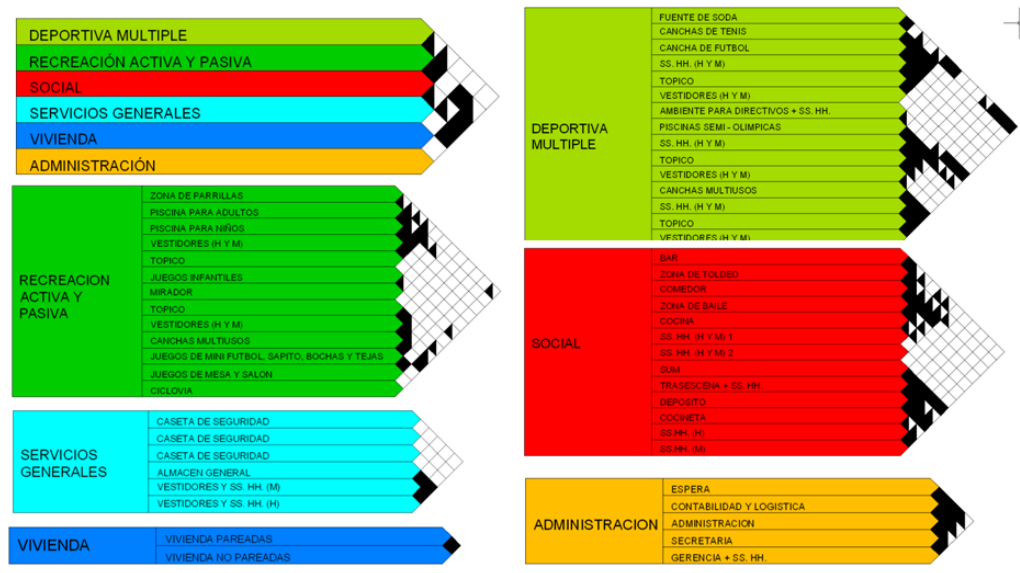
	<b>TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</b>	<b>1C</b>
	<b>ESTUDIO DE CASO 1</b>	
	<b>FUENTE: TESIS « CLUB CAMPESTRE CON VIVIENDA TEMPORAL PARA EL COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ – FILIAL LA LIBERTAD EN EL SECTOR STO. DOMINGO – LAREDO ».</b>	


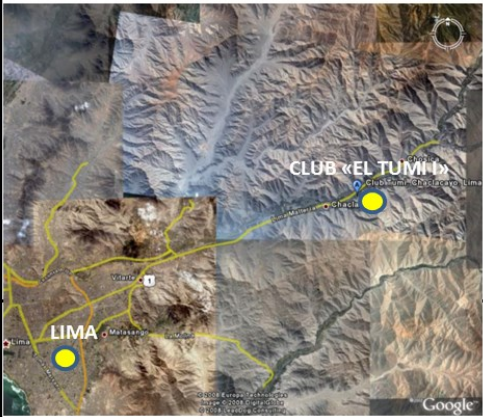

**ANALISIS VARIABLE FUNCIONAL**


**FLUJOGRAMA GENERAL**



**DIAGRAMA DE RELACIONES FUNCIONALES ENTRE ZONAS**



	<b>TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</b>		<b>2A</b>
	<b>ESTUDIO DE CASO 2: Colegio Médico – Chaclacayo, Lima "Tumi I"</b>		
	<b>FUENTE: Colegio Médico – Chaclacayo, Lima "Tumi I"</b>		
<b>DATOS GENERALES</b>	<b>UBICACION</b>	<b>UBICACIÓN</b>	
	A 36 Km. del Centro de Lima, en el distrito de Chaclacayo (sierra de Lima), se caracteriza por tener un clima agradable en todos los días del año, así como formación montañosa y de bosque.		
	<b>DESCRIPCION</b>		
	Es uno de los centros de esparcimiento de los agremiados del colegio medico, ubicado a las afueras de la ciudad de lima.		
	<b>CLIMA</b>		
	Su <b>clima</b> es seco y templado, siendo la contra estación del de Lima y a solo 20 <b>kilómetros</b> de distancia; es decir, mientras en la capital peruana hace frío, en Chadacayo hace calor. Varía en las estaciones de otoño-invierno entre los 22 °C a 13 °C (siendo las mañanas de cielo cubierto con ligeras nieblas, y a partir de las 11 h. brillo intenso de sol hasta el atardecer). Mientras que en las estaciones de primavera-verano la temperatura varía entre los 13 °C a 25 °C (siendo la totalidad del día soleado), llegando incluso a temperaturas que superan los 28 °C.		
	<b>TOPOGRAFIA</b>		
	El terreno se encuentra en pendiente .		
	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>PROMOTOR</b>	
	Equipamiento Recreacional con Hospedaje	El consejo Regional III del Colegio Médico del Perú – Lima.	
<b>NIVEL</b>	<b>MAGNITUD</b>		
Club privado, ingreso de agremiados y familiares.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pueden asistir todos los colegiados médicos a nivel nacional.</li> <li>• Los agremiados de Lima son 3100, este centro recreativo con hospedaje abastece al 16.13 % de los agremiados de Lima.</li> <li>• Su magnitud es para 2500 personas.</li> </ul>		
<b>FORMA DE FINANCIAMIENTO</b>	<b>USUARIO</b>		
El equipamiento se rentabiliza según el alquiler de auditorios, salones, habitaciones y bungalows para los agremiados y sus invitados. No existe un cobro inicial a los colegiados para la pertenencia al club. (debido a que el profesional paga mensualmente para pertenecer al colegio médico).	Agremiados al colegio médico mas su familia e invitados.		
<b>TIPO DE SERVICIOS BÁSICOS</b>	<b>TECNOLOGIA CONSTRUCTIVA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Abastecimiento de gua a través del canal. Agua potable de la conexión de la planta mas cercana o instalación de una planta propia.</li> <li>-Electricidad abastecida por hidroandina.</li> <li>-Desagüe se desarrollará a través de pozos sépticos.</li> </ul>	Uso de concreto armado, y materiales de la zona.		

	<b>TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</b>	<b>2B</b>
	<b>ESTUDIO DE CASO 2</b>	
	<b>ESTUDIO DE CASO 2: Colegio Médico – Chaclacayo, Lima "Tumi I"</b>	
	<b>FUENTE: Colegio Médico – Chaclacayo, Lima "Tumi I"</b>	

**ANÁLISIS VARIABLE FUNCIONAL**

**PLANTA GENERAL: ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN**



**TIPO DE ORGANIZACION**

La organización es lineal y axial.

**ACCESOS**

El proyecto presenta un solo ingreso principal.

**TIPO DE CIRCULACION**

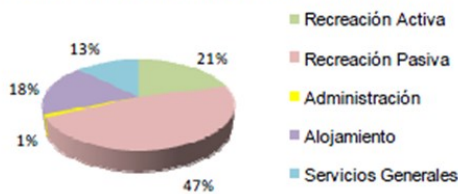
La circulación principal es la lineal que articula las zonas de administración, hospedaje y complementaria.

**ZONIFICACION**

- Zona Administrativa
- Zona de Hospedaje
- Zona complementaria
- Zona de recreac. Pasiva
- Zona de recreac. activa


**PORCENTAJE DE AREAS POR ZONAS**

**GRÁFICO N° 23: Porcentaje de ocupación según zona**



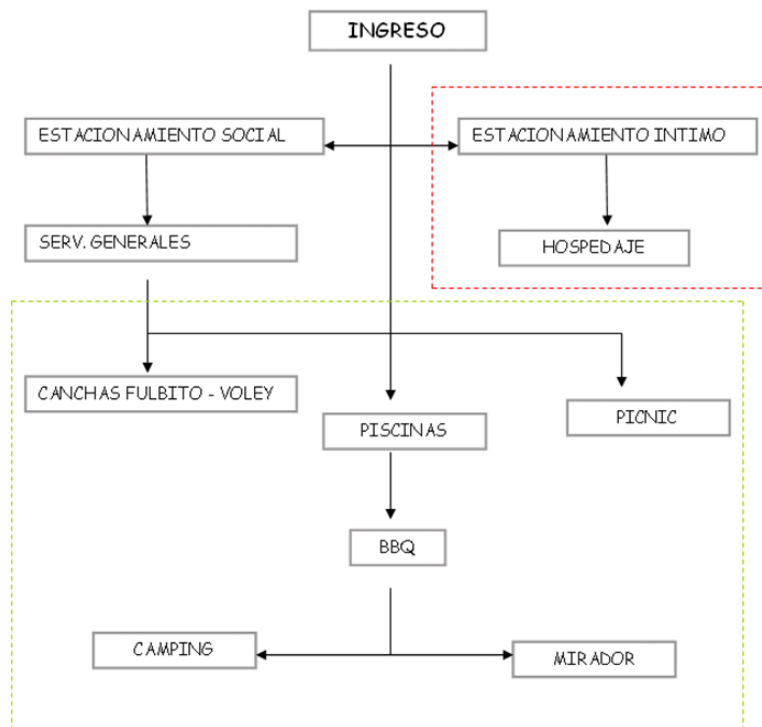
**CUADRO DE AREAS**

AREA OCUPADA	AREA LIBRE	AREA DE TERRENO
9659.50	7140.50	17 000.00
56%	42%	100%

	<b>TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</b>	<b>2C</b>
	<b>ESTUDIO DE CASO 2</b>	
	<b>ESTUDIO DE CASO 2: Colegio Médico – Chaclacayo, Lima “Tumi I”</b>	
	<b>FUENTE: Colegio Médico – Chaclacayo, Lima “Tumi I”</b>	


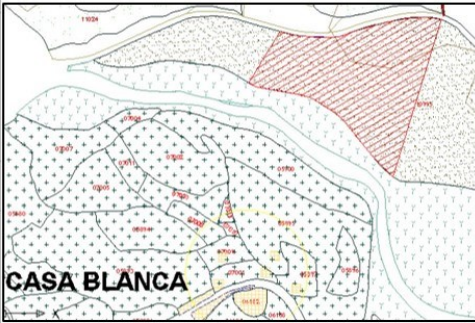
**ANALISIS VARIABLE FUNCIONAL**

**FLUJOGRAMA GENERAL**

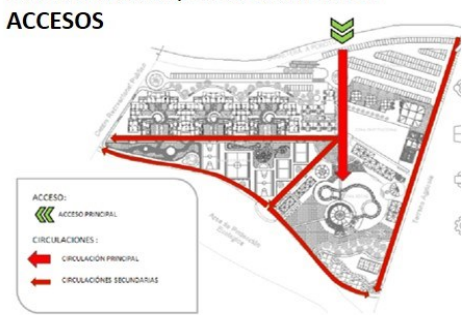
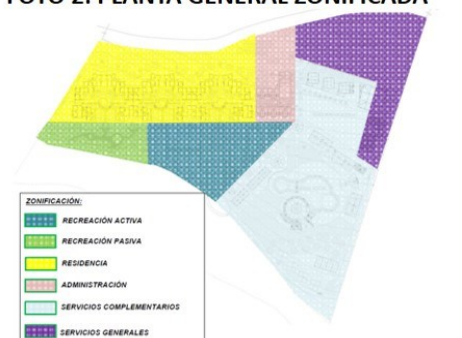



**CUADRO RESUMEN DE AREAS**

ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	AREA DE AMBIENTE	AREA OCUPADA	
Recreación Activa	Losa de fulbito	1	336.00	2122.50	
	Losa de vóley	1	336.00		
	Tribunas	1	115.50		
	Juegos	1	370.00		
	Piscina	1	713.00		
Recreación Pasiva	Patera	1	252.00	4700.00	
	Mirador	1	2396.00		
	Picnic	1	2022.00		
Administración	BBQ	1	282.00	45.00	
	Administración	1	45.00		
Alojamiento	Campamento	236 carpas	1332.00	1598.00	
	Bungalows y habitaciones	21	266.00		
Servicios Generales	Servicios Higiénicos	2	120.00	1394.00	
	Cocina	1	63.00		
	Comedor	1	336.00		
Estacionamiento				70 plazas	875.00
<b>TOTAL AREA OCUPADA</b>					<b>9859.50</b>

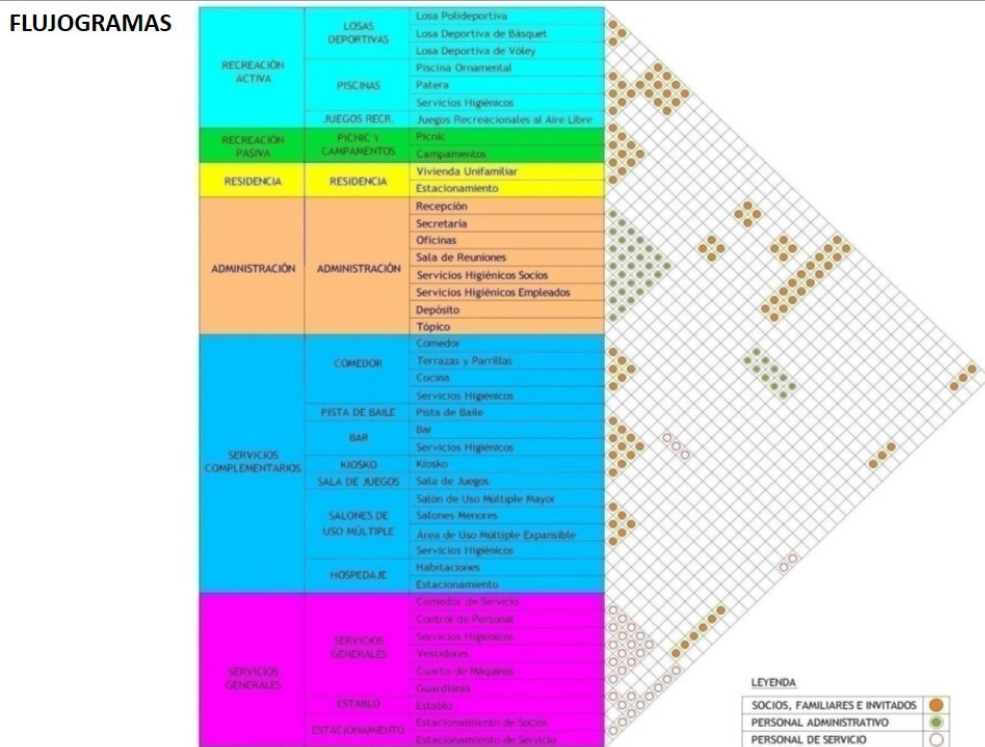
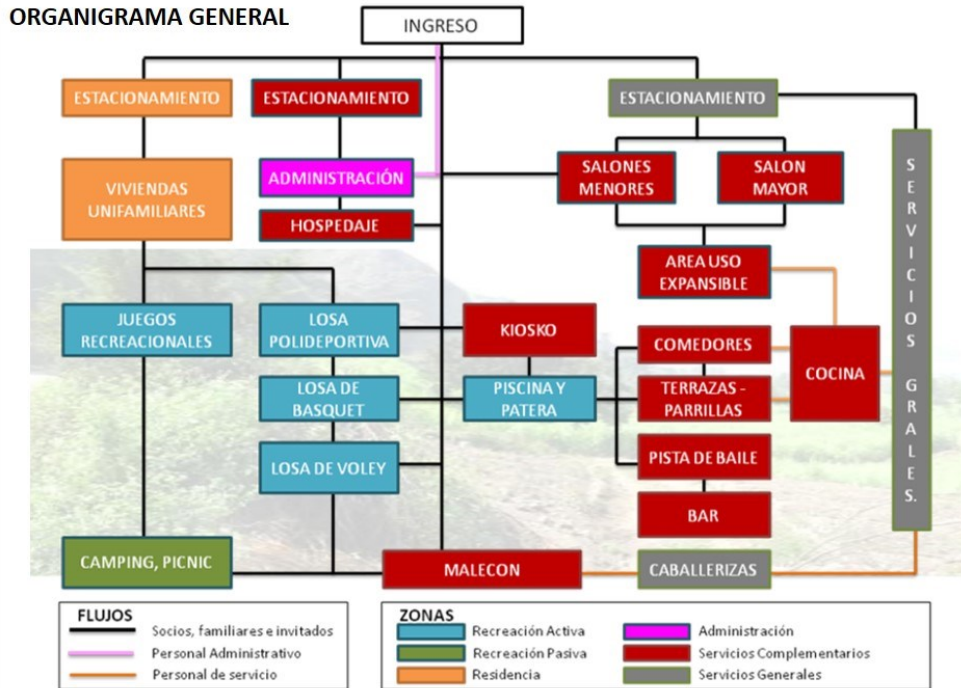
	<b>TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</b>		<b>3A</b>	
	<b>ESTUDIO DE CASO 03</b>			
	FUENTE: TESIS "CENTRO RECREACIONAL CON VIVIENDA TEMPORAL DEL GOLF Y COUNTRY CLUB EN C. P. CASA BLANCA" POROTO – TRUJILLO – LA LIBERTAD			
<b>DATOS GENERALES</b>	<b>UBICACION</b>	El terreno está ubicado en el departamento de La Libertad, Provincia de Trujillo, Distrito de Poroto, aproximadamente a 30 km de la ciudad de Trujillo y a 2km de Shirán.	<b>FOTO 1: UBICACION</b>	
	<b>DESCRIPCION</b>	Centro recreacional con vivienda temporal del Golf y Country Club de Trujillo en Poroto, cuenta con una área de 43896.45 m2		
	<b>CLIMA</b>	Presenta un clima semi árido y cálido durante todos los meses del año, especialmente en marzo, con una temperatura de 25 a 30 °C durante el día y de 15 °C a 20 °C en las noches.		
	<b>TOPOGRAFIA</b>	Terreno con bondades de follaje y vegetación natural abundante, con un frente extenso en un plano, con una pendiente ligera y con visual panorámica al río, ribera y valle, con una pendiente baja de 1%-2% con vista panorámica al valle.	<b>FOTO 2: PLANTA O VISTA GENERAL</b>	
	<b>TIPOLOGÍA</b>	Centro Recreacional y Vivienda Temporal	<b>PROMOTOR</b>	
	<b>NIVEL</b>	Club de Carácter Privado	<b>MAGNITUD</b>	
	<b>USUARIO</b>	Asociados, más familia e invitados, NO al público en general.	<b>FORMA DE FINANCIAMIENTO</b>	
	<b>SERVICIOS BÁSICOS</b>	Las principales facilidades demandadas por los Socios del Club, (según encuesta) son: a.- Alojamiento b.- Recreación al aire libre c.- Piscina d.- Otros, socio – recreativos Para estimación de la magnitud, se ha tenido en cuenta las características propias del emplazamiento.	<b>TECNOLOGÍA CONSTRUCTIVA</b>	
			Golf y Country Club	Para la magnitud de las diversas instalaciones, se a considerado a partir del cálculo de la demanda actual y futura, tomando como base el total de socios del Golf y Country Club que es de 1300.
				Mediante el Sistema Financiero formal para obtener los créditos necesarios que permita concluir el proyecto y ser cada vez más competitivos.
			El concreto, la piedra, la madera y cubiertas como principales patrones tecnológicos, aprovechando los materiales de la zona.	









UNIVERSIDAD PRIVADA ANTIOQUEÑA SCIENTIA ET HUMANITAS		<b>TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</b>		<b>3B</b>																																											
		<b>ESTUDIO DE CASO 03</b>																																													
		FUENTE: TESIS "CENTRO RECREACIONAL CON VIVIENDA TEMPORAL DEL GOLF Y COUNTRY CLUB EN C. P. CASA BLANCA" POROTO – TRUJILLO – LA LIBERTAD																																													
<b>ANALISIS VARIABLE FUNCIONAL</b>	<b>TIPO DE ORGANIZACION</b>	<p><b>Axial</b>, Cuenta con un eje organizativo principal y tres secundarios.</p>																																													
	<b>ACCESOS</b>	<p>Por motivos de seguridad y de control, existe sólo un acceso principal, el cual sirve tanto para el ingreso de los socios, personal administrativo y el de servicio. Debido a que el ingreso es en diferentes horarios, no hay cruce de estos tres usuarios.</p>																																													
	<b>TIPO DE CIRCULACION</b>	<p>El eje principal recorre el centro recreacional desde el ingreso. El eje <b>secundario que sirve a la zona de servicios complementarios y de recreación activa</b> llega directamente al malecón y empalma con el mismo.</p>																																													
	<b>ACTIVIDADES</b>	<p>Recreación, deportiva, reuniones</p>																																													
	<b>ZONIFICACION</b>	<p>ZONA DE RECREACIÓN ACTIVA ZONA DE RECREACIÓN PASIVA ZONA DE VIVIENDA ZONA ADMINISTRATIVA ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS ZONA DE SERVICIOS GENERALES</p>																																													
	<b>RELACIONES FUNCIONALES</b>	<p>Existe una relación y flujo inmediato desde el ingreso del centro recreacional hacia el Sector "Salones de Uso Múltiple" comprendido por los Salones Menores, Salón Mayor y Área de Uso Múltiple, de manera que las diversas actividades realizadas en él por socios del club o asociaciones gremiales u otros no perjudiquen la privacidad ni el funcionamiento habitual del equipamiento.</p>																																													
	<b>FOTO 1: PLANTA GENERAL CON ORGANIZACIÓN, CIRCULACIONES Y ACCESOS</b>																																														
<b>FOTO 2: PLANTA GENERAL ZONIFICADA</b>																																															
<b>LISTA DE AMBIENTES</b>	<p>LOSAS DEPORTIVAS PISCINAS VIVIENDA TEMPORAL COMEDOR COCINA PISTA DE BAILE BAR SALONES DE USO MÚLTIPLE HOSPEDAJE</p>																																														
<b>CUADRO DE ÁREAS</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ZONAS</th> <th colspan="2">AREA PROGRAMADA</th> <th colspan="2">AREA PROYECTADA</th> </tr> <tr> <th>m<sup>2</sup></th> <th>%</th> <th>m<sup>2</sup></th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I. Recreación Activa</td> <td>2795.50</td> <td>16.97</td> <td>3250.30</td> <td>16.15</td> </tr> <tr> <td>II. Recreación Pasiva</td> <td>990.00</td> <td>6.01</td> <td>1038.60</td> <td>5.16</td> </tr> <tr> <td>III. Residencia</td> <td>5324.50</td> <td>32.33</td> <td>6039.00</td> <td>30.01</td> </tr> <tr> <td>IV. Administración</td> <td>102.70</td> <td>0.62</td> <td>288.73</td> <td>1.43</td> </tr> <tr> <td>VI. Servicios Complementarios</td> <td>4255.00</td> <td>25.83</td> <td>6013.12</td> <td>29.88</td> </tr> <tr> <td>VII. Generales</td> <td>3003.15</td> <td>18.23</td> <td>3491.43</td> <td>17.35</td> </tr> <tr> <td><b>TOTAL</b></td> <td><b>16470.85</b></td> <td><b>100.00</b></td> <td><b>20121.18</b></td> <td><b>100.00</b></td> </tr> </tbody> </table>			ZONAS	AREA PROGRAMADA		AREA PROYECTADA		m <sup>2</sup>	%	m <sup>2</sup>	%	I. Recreación Activa	2795.50	16.97	3250.30	16.15	II. Recreación Pasiva	990.00	6.01	1038.60	5.16	III. Residencia	5324.50	32.33	6039.00	30.01	IV. Administración	102.70	0.62	288.73	1.43	VI. Servicios Complementarios	4255.00	25.83	6013.12	29.88	VII. Generales	3003.15	18.23	3491.43	17.35	<b>TOTAL</b>	<b>16470.85</b>	<b>100.00</b>	<b>20121.18</b>	<b>100.00</b>
ZONAS	AREA PROGRAMADA		AREA PROYECTADA																																												
	m <sup>2</sup>	%	m <sup>2</sup>	%																																											
I. Recreación Activa	2795.50	16.97	3250.30	16.15																																											
II. Recreación Pasiva	990.00	6.01	1038.60	5.16																																											
III. Residencia	5324.50	32.33	6039.00	30.01																																											
IV. Administración	102.70	0.62	288.73	1.43																																											
VI. Servicios Complementarios	4255.00	25.83	6013.12	29.88																																											
VII. Generales	3003.15	18.23	3491.43	17.35																																											
<b>TOTAL</b>	<b>16470.85</b>	<b>100.00</b>	<b>20121.18</b>	<b>100.00</b>																																											

	<b>TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</b>	<b>3C</b>
	<b>ESTUDIO DE CASO 03</b>	
	FUENTE: TESIS "CENTRO RECREACIONAL CON VIVIENDA TEMPORAL DEL GOLF Y COUNTRY CLUB EN C. P. CASA BLANCA" POROTO – TRUJILLO – LA LIBERTAD	

**ANALISIS VARIABLE FUNCIONAL**



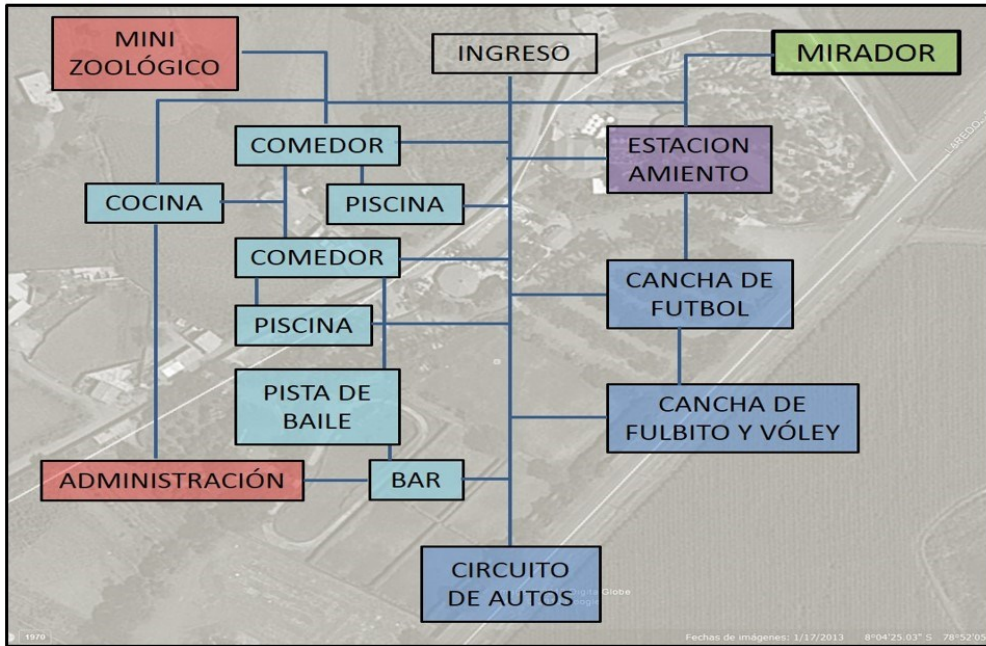
		TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO	
		ESTUDIO DE CASO 04	
		FUENTE: "CENTRO RECREACIONAL CAMPESTRE EL MIRADOR C.P. CERRO BLANCO" LAREDO – TRUJILLO – LA LIBERTAD	
		4A	
<b>DATOS GENERALES</b>	<b>UBICACION</b>	<b>FOTO 1: UBICACION</b>	
	El terreno está ubicado en el departamento de La Libertad, Provincia de Trujillo, Distrito de Laredo, aproximadamente a 19 km. Del centro de trujillo		
	<b>DESCRIPCION</b>	<b>FOTO 2: PLANTA O VISTA GENERAL</b>	
	Centro recreacional campestre el mirador en centro poblado menor cerro blanco, cuenta con un área aproximadamente de 3 hectáreas		
	<b>CLIMA</b>	<b>PROMOTOR</b>	
	Presenta un clima semi árido y cálido durante todos los meses del año, especialmente en marzo, con una temperatura de 25 a 30 °C durante el día y de 15 °C a 20 °C en las noches.	Privado (Carlos Acosta)	
	<b>TOPOGRAFIA</b>	<b>MAGNITUD</b>	
	Terreno con bondades de follaje y vegetación natural abundante, con un frente extenso en un plano, con una pendiente ligera y con visual panorámica al río, ribera y valle, con una pendiente baja de 1%-2% con vista panorámica al valle.	Para la magnitud de las diversas instalaciones, se a considerado a partir del cálculo de la demanda actual y futura, la frecuencia conque el publico buscan centros de esparcimiento de esta naturaleza.	
	<b>TIPOLOGÍA</b>	<b>FORMA DE FINANCIAMIENTO</b>	
	Centro Recreacional campestre	Mediante el Sistema Financiero formal para obtener los créditos necesarios que permita concluir el proyecto y ser cada vez más competitivos.	
<b>NIVEL</b>	<b>TECNOLOGÍA CONSTRUCTIVA</b>		
Club de Carácter privado turistico	El concreto armado, la piedra, la madera y cubiertas de teja artesanal como principales patrones tecnológicos, aprovechando los materiales de la zona.		
<b>USUARIO</b>			
Turistas locales, nacionales e internacionales; instituciones publicas y privadas y público en general.			
<b>SERVICIOS BÁSICOS</b>			
Cuenta con los principales servicios básicos como agua y desagüé, energía eléctrica y teléfono publico.			

	<b>TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</b>		<b>4B</b>
	<b>ESTUDIO DE CASO 04</b>		
	FUENTE: "CENTRO RECREACIONAL CAMPESTRE EL MIRADOR C.P. CERRO BLANCO" LAREDO – TRUJILLO – LA LIBERTAD		
<b>ANALISIS VARIABLE FUNCIONAL</b>	<b>TIPO DE ORGANIZACION</b>	<b>FOTO 1: PLANTA GENERAL CON ORGANIZACIÓN, CIRCULACIONES Y</b>	
	<b>ACCESOS</b>		
	<b>TIPO DE CIRCULACION</b>		
	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>FOTO 2: PLANTA GENERAL ZONIFICADA</b>	
	<b>ZONIFICACION</b>		
	<b>RELACIONES FUNCIONALES</b>		
	<b>LISTA DE AMBIENTES</b>	<p>LOSAS DEPORTIVAS PISCINAS COCINA PISTA DE BAILE BAR SALONES DE USO MÚLTIPLE MINI ZOOLOGICO</p>	
	<b>CUADRO DE ÁREAS</b>	<p>Existente una relación y flujo inmediato desde el ingreso del centro recreacional hacia el Sector "Salones de Uso Múltiple" comprendido por los Salones Menores, Salón Mayor y Área de Uso Múltiple, de manera que las diversas actividades realizadas en él por socios del club o asociaciones gremiales u otros no perjudiquen la privacidad ni el funcionamiento habitual del equipamiento.</p>	

	<b>TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO</b>	<b>4C</b>
	<b>ESTUDIO DE CASO 04</b>	
	FUENTE: "CENTRO RECREACIONAL CAMPESTRE EL MIRADOR C.P. CERRO BLANCO" LAREDO – TRUJILLO – LA LIBERTAD	

**ANALISIS VARIABLE FUNCIONAL**

**ORGANIGRAMA GENERAL**



**SISTEMA OPERATIVO FUNCIONAL:**

COMPLEJO TURÍSTICO "EL MIRADOR"								
Zona	Unidad de Uso	Tiempo de Uso Promedio	Nº de Turnos Máximos	Tiempo Máximo de Uso	Capacidad de Unidad de Uso Parcial	Capacidad de Unidad de Uso Total	% Servido de la Población Total	INDICADOR: Número de Unidades de Uso Máximo
Recreación Activa	Cancha de Fútbol	1 hora	6	6 Horas	12	72	2.40	1
	Losa deportiva de básquet	40 minutos	6	4 Horas	12	72	2.40	1
	Losa deportiva vóley	1 Hora 30 min	6	9 horas	10	60	2.00	1

COMPLEJO TURÍSTICO "EL MIRADOR"										
Zona	Unidad de Uso	Tiempo de Uso Promedio	Nº de Turnos Máximos	Tiempo Máximo de Uso	Capacidad de Unidad de Uso Parcial	Capacidad de Unidad de Uso Total	Área de Unidad de Uso	Número de Unidades de Uso	Área de Uso Total	INDICADOR: % Servido de la Población Total
Recreación Pasiva	Piscinas	3 Horas	2	6 Horas	67	134	200.00	2	400.00	4.47
	Pateras	3 Horas	2	6 Horas	25	50	60.00	2	120.00	1.67
	Paseo a Caballo	40 minutos	18	8 horas	4	72	900.00	1	900.00	2.40
	Mirador	30 minutos	16	8 Horas	10	160	15.00	1	15.00	5.33

## B. FICHAS ANTROPOMÉTRICAS

### REQUISITOS DIMENSIONALES ( Croquis Gráfico )

AREA NETA  
 AREA CIRCULACION

	A	B	C	D	E	F
1	MOBILIARIO Y/O EQUIPO					
2	CODIGO	DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
3	1	CAMA DE 2 PLAZAS	1.3500	1.9000	0.5500	1
4	2	MESA DE NOCHE	0.4000	0.4000	0.4500	2

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

---

**ANÁLISIS ESPACIO - FUNCIONAL DE AMBIENTES**

**PROYECTO:**  
"CLUB CAMPESTRE CON VIVIENDA TEMPORAL EN LA LAGUNA SAUSACocha-HUAMACHUCO".

**USUARIO:**  
SOCIO

**ZONA:**  
VIVIENDAS

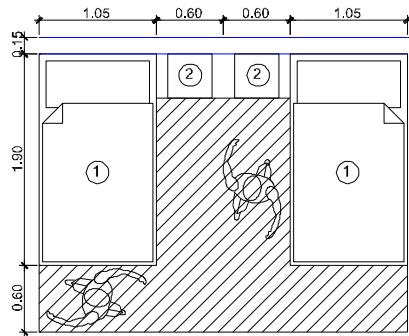
**AMBIENTE**  
NOMBRE: DORMITORIO PRINCIPAL

AREA NETA: 2.89M2  
 AREA CIRCULACION: 3.49M2  
 TOTAL: 6.38M2

CODIGO DE AMBIENTE  
ZV-DP-01

Hecho por: Leidy Ruiz Jaramillo.

**REQUISITOS DIMENSIONALES  
( Croquis Gráfico )**



□ AREA NETA  
▨ AREA CIRCULACION

MOBILIARIO Y/O EQUIPO						
1	A	B	C	D	E	F
2	CODIGO	DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
3	1	CAMA DE 1 1/2 PLAZA	1.0500	1.9000	0.5500	2
4	2	MESA DE NOCHE	0.4000	0.4000	0.4500	2

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

**ANÁLISIS ESPACIO - FUNCIONAL DE AMBIENTES**

**PROYECTO:**  
"CLUB CAMPESTRE CON VIVIENDA TEMPORAL EN LA LAGUNA SAUSACOCHA-HUAMACHUCO".

**USUARIO:**  
FAMILIA DE SOCIO

**ZONA:**  
VIVIENDAS

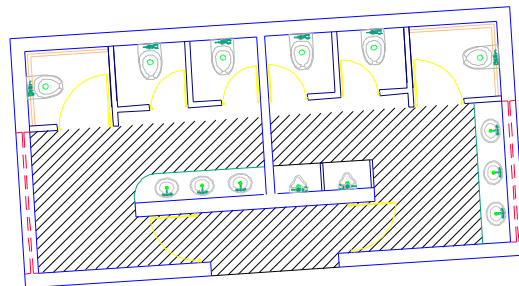
**AMBIENTE**  
NOMBRE: DORMITORIO DOBLE

AREA NETA: 4.31M2  
AREA CIRCULACION: 3.94M2  
TOTAL: 8.25M2

CODIGO DE AMBIENTE  
ZV-DD-02

Hecho por: Leidy Ruiz Jaramillo.

**REQUISITOS DIMENSIONALES  
( Croquis Gráfico )**



□ AREA NETA  
▨ AREA CIRCULACION

MOBILIARIO Y/O EQUIPO						
1	A	B	C	D	E	F
2	CODIGO	DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
3	1	INODORO	0.7000	0.5000	0.4500	6
4	2	LAVATORIO	0.5500	0.4000	0.9500	6
5	3	URINARIO	0.40	0.30	0.75	2

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

**ANÁLISIS ESPACIO - FUNCIONAL DE AMBIENTES**

**PROYECTO:**  
"CLUB CAMPESTRE CON VIVIENDA TEMPORAL EN LA LAGUNA SAUSACOCHA-HUAMACHUCO".

**USUARIO:**  
SOCIO

**ZONA:**  
ZONA SOCIAL-COMPLEMENTARIA

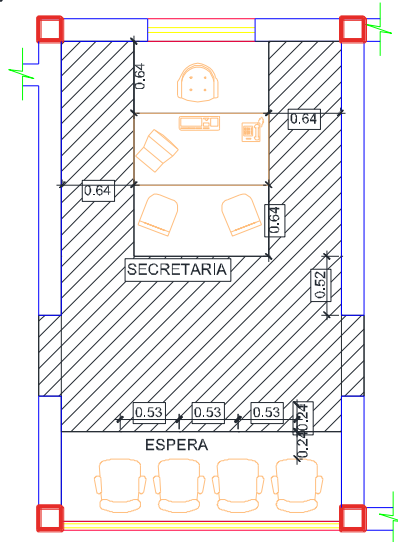
**AMBIENTE**  
NOMBRE: SS.HH. GENERALES

AREA NETA: 22.87M2  
AREA CIRCULACION: 17.63M2  
TOTAL: 40.50M2

CODIGO DE AMBIENTE  
ZSC-SHG-01

Hecho por: Leidy Ruiz Jaramillo.

**REQUISITOS DIMENSIONALES**  
( Croquis Gráfico )



□ AREA NETA  
▨ AREA CIRCULACION

	A	B	C	D	E	F
1	<b>MOBILIARIO Y/O EQUIPO</b>					
2	CODIGO	DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANTIDAD
3	1	ESCRITORIO	1.2000	0.6500	0.6000	1
4	2	SILLON	0.6000	0.6000	0.4500	1
5	3	SILLA DE ESPERA	0.5000	0.4500	0.45	6
6						

TESIS PARA OPTAR EL  
TITULO PROFESIONAL DE  
ARQUITECTO

**ANÁLISIS  
ESPACIO - FUNCIONAL  
DE AMBIENTES**

**PROYECTO:**

"CLUB CAMPESTRE CON VIVIENDA  
TEMPORAL EN LA LAGUNA  
SAUSACOCHA-HUAMACHUCO".

**USUARIO:**

HUÉSPED

**ZONA:**

ADMINISTRACION

**AMBIENTE**

NOMBRE: SECRETARIA Y SALA DE  
ESPERA

AREA NETA: 6.27M2

AREA CIRCULACION: 10.45M2

TOTAL: 16.72M2

**CODIGO DE AMBIENTE**

ZV-DP-01

Hecho por: Leidy Ruiz Jaramillo.



CUADRO DE VALORES UNITARIOS OFICIALES DE EDIFICACIÓN  
PARA LA COSTA (EXCEPTO LIMA METROPOLITANA Y CALLAO) AL 31 DE OCTUBRE DE 2014

R.M Nº -VIVIENDA

VALORES POR PARTIDAS EN NUEVOS SOLES POR METRO CUADRADO DE AREA TECHADA							
ESTRUCTURAS		A C A B A D O S				INSTALACIONES ELECTRICAS Y SANITARIAS (7)	
MUROS Y COLUMNAS (1)	TECHOS (2)	PISOS (3)	PUERTAS Y VENTANAS (4)	REVESTI- MIENTOS (5)	BAÑOS (6)		
A	ESTRUCTURAS LAMINA- RES CURVADAS DE CONCRETO ARMADO QUE INCLUYEN EN UNA SOLA ARMADURA LA CIMENTACION Y EL TECHO, PARA ESTE CASO NO SE CONSIDERA LOS VALORES DE LA COLUMNA Nº2	LOSA O ALIGERADO DE CONCRETO ARMADO CON LUCES MAYORES DE 6 M. CON SOBRE- CARGA MAYOR A 300 KG/M2	MARMOL IMPORTADO, PIEDRAS NATURALES IMPORTADAS, PORCELANATO.	ALUMINIO PESADO CON PERFILES ESPECIALES MADERA FINA ORNA- MENTAL (CAOBA, CEDRO O PINO SELECTO) VIDRIO INSULADO. (1)	MARMOL IMPORTADO, MADERA FINA (CAOBA O SIMILAR) BALDOSA ACUSTICO EN TECHO O SIMILAR.	BAÑOS COMPLETOS (7) DE LUJO IMPORTADO CON ENCHAPE FINO (MARMOL O SIMILAR)	AIRE ACONDICIONADO, ILUMINACION ESPECIAL, VENTILACIÓN FORZADA, SIST. HIDRONEUMÁTICO, AGUA CALIENTE Y FRIA, INTERCOMUNICADOR, ALARMAS, ASCENSOR, SISTEMA BOMBEO DE AGUA Y DESAGUE.(5) TELEFONO.
	435.40	264.45	233.54	236.29	254.69	85.94	248.01
B	COLUMNAS, VIGAS Y/O PLACAS DE CONCRETO ARMADO Y/O METALICAS.	ALIGERADOS O LOSAS DE CONCRETO ARMADO INCLINADAS	MARMOL NACIONAL O RECONSTITUIDO, PARQUET FINO (OLIVO, CHONTA O SIMILAR), CERAMICA IMPORTADA MADERA FINA.	ALUMINIO O MADERA FINA (CAOBA O SIMILAR) DE DISEÑO ESPECIAL, VIDRIO TRA- TADO POLARIZADO (2) Y CURVADO, LAMINADO O TEMPLADO	MARMOL NACIONAL, MADERA FINA (CAOBA O SIMILAR) ENCHAPES EN TECHOS.	BAÑOS COMPLETOS (7) IMPORTADOS CON MAYOLICA O CERAMICO DECORATIVO IMPORTADO.	SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA POTABLE (5), ASCENSOR TELEFONO, AGUA CALIENTE Y FRIA.
	280.72	172.53	139.98	124.55	192.96	65.35	179.85
C	PLACAS DE CONCRETO E=10 A 15 CM ALBAÑILERÍA ARMADA, LADRILLO O SIMILAR CON COLUMNAS Y VIGAS DE AMARRE DE CONCRETO ARMADO	ALIGERADO O LOSAS DE CONCRETO ARMADO HORIZONTALES.	MADERA FINA MACHIHEMBADA TERRAZO.	ALUMINIO O MADERA FINA (CAOBA O SIMILAR) VIDRIO TRATADO POLARIZADO. (2) LAMINADO O TEMPLADO	SUPERFICIE CARAVISTA OBTENIDA MEDIANTE ENCOFRADO ESPECIAL, ENCHAPE EN TECHOS.	BAÑOS COMPLETOS (7) NACIONALES CON MAYOLICA O CERAMICO NACIONAL DE COLOR.	IGUAL AL PUNTO "B" SIN ASCENSOR.
	193.26	142.56	92.14	80.51	143.17	45.34	111.94
D	LADRILLO O SIMILAR SIN ELEMENTOS DE CONCRE- TO ARMADO. DRYWALL O SIMILAR IN- CLUYE TECHO (6)	CALAMINA METALICA FIBROCEMENTO SOBRE VIGUERIA METÁLICA.	PARQUET DE 1era. , LAJAS, CERAMICA NACIONAL, LOSETA VENECIANA 40x40, PISO LAMINADO.	VENTANAS DE ALUMINIO PUERTAS DE MADERA SELECTA, VIDRIO TRATADO TRANSPARENTE (3)	ENCHAPE DE MADERA O LAMINADOS, PIEDRA O MATERIAL VITRIFICADO.	BAÑOS COMPLETOS (7) NACIONALES BLANCOS CON MAYOLICA BLANCA.	AGUA FRIA, AGUA CALIENTE, CORRIENTE TRIFASICA, TELEFONO.
	186.89	90.49	81.28	70.52	109.85	24.19	70.85
E	ADOBE, TAPIAL O QUINCHA	MADERA CON MATERIAL IMPERMEABILIZANTE.	PARQUET DE 2da. LOSETA VENECIANA 30x30 LAJAS DE CEMENTO CON CANTO RODADO.	VENTANAS DE FIERRO PUERTAS DE MADERA SELECTA (CAOBA O SIMILAR) VIDRIO SIMPLE TRANSPARENTE (4)	SUPERFICIE DE LADRILLO CARAVISTA.	BAÑOS CON MAYOLICA BLANCA PARCIAL.	AGUA FRIA, AGUA CALIENTE, CORRIENTE MONOFASICA, TELEFONO.
	131.58	33.73	54.46	60.34	75.58	14.22	51.50
F	MADERA (ESTORAQUE, PUMAQUIRO, HUAYRURO, MACHINGA, CATAHUA AMARILLA, COPAIBA, DIABLO FUERTE, TORNILLO O SIMILARES) DRYWALL O SIMILAR (SIN TECHO)	CALAMINA METALICA FIBROCEMENTO O TEJA SOBRE VIGUERIA DE MADERA CORRIENTE.	LOSETA CORRIENTE, CANTO RODADO. ALFOMBRA	VENTANAS DE FIERRO O ALUMINIO INDUSTRIAL, PUERTAS CONTRAPLA- CADAS DE MADERA (CEDRO O SIMILAR), PUER- TAS MATERIAL MDF o HDF VIDRIO SIMPLE TRANS- PARENTE (4)	TARRAJEO FROTACHADO Y/O YESO MOLDURADO, PINTURA LAVABLE.	BAÑOS BLANCOS SIN MAYOLICA.	AGUA FRIA, CORRIENTE MONOFASICA. TELÉFONO
	99.09	18.55	37.19	45.30	53.28	10.59	28.33
G	PIRCADO CON MEZCLA DE BARRO.	MADERA RUSTICA O CAÑA CON TORTA DE BARRO.	LOSETA VINILICA, CEMENTO BRUÑADO COLOREADO. TAPIZÓN	MADERA CORRIENTE CON MARCOS EN PUERTAS Y VENTANAS DE PVC O MADERA CORRIENTE	ESTUCADO DE YESO Y/O BARRO, PINTURA AL TEMPLE O AGUA.	SANITARIOS BASICOS DE LOSA DE 2da, FIERRO FUNDIDO O GRANITO.	AGUA FRIA, CORRIENTE MONOFASICA SIN EMPOTRAR.
	58.39	12.76	32.82	24.47	43.68	7.28	15.30
H		SIN TECHO	CEMENTO PULIDO, LADRILLO CORRIENTE, ENTABLADO CORRIENTE.	MADERA RUSTICA.	PINTADO EN LADRILLO RUSTICO, PLACA DE CONCRETO O SIMILAR.	SIN APARATOS SANITARIOS.	SIN INSTALACION ELECTRICA NI SANITARIA.
	.....	0.00	20.54	12.23	17.47	0.00	0.00
I			TIERRA COMPACTADA	SIN PUERTAS NI VENTANAS.	SIN REVESTIMIENTOS EN LADRILLO, ADOBE O SIMILAR.		
	.....	.....	4.11	0.00	0.00	.....	.....

EN EDIFICIOS AUMENTAR EL VALOR POR M2 EN 5 % A PARTIR DEL 5 PISO

EL VALOR UNITARIO POR M2 PARA UNA EDIFICACION DETERMINADA, SE OBTIENE SUMANDO LOS VALORES SELECCIONADOS DE CADA UNA DE LAS 7 COLUMNAS DEL CUADRO DE ACUERDO A SUS CARACTERISTICAS PREDOMINANTES. LA DEMARCAACION TERRITORIAL CONSIGNADA ES DE USO EXCLUSIVO PARA LA APLICACION DEL PRESENTE CUADRO. ABARCA LAS LOCALIDADES UBICADAS EN EL TERRITORIO SOBRE LA VERTIENTE OCCIDENTAL DE LA CORDILLERA DE LOS ANDES Y LIMITANDO: AL NORTE POR LA FRONTERA CON EL ECUADOR; AL SUR POR LA FRONTERA CON CHILE; AL OESTE POR LA LINEA DE BAJA MAREA DEL LITORAL; Y AL ESTE POR UNA LINEA QUE SIGUE APROXIMADAMENTE LA CURVA DEL NIVEL DE 2000 m.s.n.m.

(1) REFERIDO AL DOBLE VIDRIADO HERMÉTICO, CON PROPIEDADES DE AISLAMIENTO TÉRMICO Y ACÚSTICO.  
(2) REFERIDO AL VIDRIO QUE RECIBE TRATAMIENTO PARA INCREMENTAR SU RESISTENCIA MECÁNICA Y PROPIEDADES DE AISLAMIENTO ACÚSTICO Y TÉRMICO, SON COLOREADOS EN SU MASA PERMITIENDO LA VISIBILIDAD ENTRE 14% Y 83%.  
(3) REFERIDO AL VIDRIO QUE RECIBE TRATAMIENTO PARA INCREMENTAR SU RESISTENCIA MECÁNICA Y PROPIEDADES DE AISLAMIENTO ACÚSTICO Y TÉRMICO, PERMITEN LA VISIBILIDAD ENTRE 75% Y 92%.  
(4) REFERIDO AL VIDRIO PRIMARIO SIN TRATAMIENTO, PERMITEN LA TRANSMISIÓN DE LA VISIBILIDAD ENTRE 75% Y 92%.  
(5) SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA Y DESAGUE, REFERIDO A INSTALACIONES INTERIORES SUBTERRÁNEAS (CISTERNAS, TANQUES SÉPTICOS) Y AÉREAS (TANQUES ELEVADOS) FORMAN PARTE INTEGRANTE DE LA EDIFICACIÓN.  
(6) PARA ESTE CASO NO SE CONSIDERA LA COLUMNA Nº 2  
(7) SE CONSIDERA COMO MÍNIMO LAVATORIO, INODORO Y DUCHA O TINA.