

**UNIVERSIDAD DE HUANUCO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**PROGRAMA ACADÉMICO DE ARQUITECTURA**



**TESIS**

---

**“Arquitectura ecológica en el diseño de un centro turístico vivencial  
en la microcuenca natural Pichgacocha, Conchamarca-Huánuco  
2023”**

---

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA**

**AUTORA: Chocos Guerrero, Laura Ligia**

**ASESOR: Alvarado Huaman, Lincoln Saul**

**HUÁNUCO – PERÚ**

**2024**

# U

### TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis ( X )
- Trabajo de Suficiencia Profesional ( )
- Trabajo de Investigación ( )
- Trabajo Académico ( )

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:** Proyecto arquitectónico  
**AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)**

### CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

**Área:** Humanidades

**Sub área:** Arte

**Disciplina:** Arquitectura y urbanismo

### DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título

Profesional de arquitecta

Código del Programa: P08

Tipo de Financiamiento:

- Propio ( X )
- UDH ( )
- Fondos Concursables ( )

# D

### DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 75258817

### DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 43812802

Grado/Título: Maestro en medio ambiente y desarrollo sostenible, mención en gestión ambiental

Código ORCID: 0000-0002-9605-1675

### DATOS DE LOS JURADOS:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Rosario Ramon, Ciza Zarvia	Grado académico de magíster en arquitectura del paisaje	42806418	0000-0002-4278-0426
2	Barzola Gomez, Renato Edu	Maestro en gerencia pública	41570884	0000-0002-0745-3534
3	Rojas Vidal, Pablo Renato	Arquitecto	07631005	0000-0001-7753-1967

# H



**UNIVERSIDAD DE HUANUCO**  
*Facultad de Ingeniería*  
PROGRAMA ACADÉMICO DE ARQUITECTURA

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL  
DE ARQUITECTO (A)**

En la ciudad de Huánuco, siendo las 11:59 horas del día 16 del mes de Febrero del año 2024, en el Auditorio de la Facultad de Ingeniería, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunieron el **Jurado Calificador** integrado por los docentes:

Mg. Ciza Zarvia Rosario Ramon (Presidente)  
Mg. Renato Edu Barzola Gomez (Secretario)  
Mg. Pablo Renato Rojas Vidal (Vocal)

Nombrados mediante la Resolución N° 0210-2024-D-FI-UDH, para evaluar la Tesis intitulada: "Arquitectura ecológica en el diseño de un centro turístico vivencial en la microcuenca natural Pichaco Concha Ranca Huánuco 2023", presentada por el (la) Bachiller Laura Ligia Chocos Guaranos, para optar el Título Profesional de Arquitecto (a)

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas: procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo (a) Aprobado por Mazonia con el calificativo cuantitativo de 11 y cualitativo de Buena (Art. 47)

Siendo las 11:59 horas del día 16 del mes de Febrero del año 2024, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

  
MG. CIZA ZARVIA ROSARIO RAMÓN  
DNI: 42806418  
ORCID: 0000-0002-4278-0426  
Presidente

  
MG. RENATO EDU BARZOLA GOMEZ  
DNI: 41547088  
ORCID: 0000-0001-6178-1523  
Secretario

  
ARO PABLO RENATO ROJAS VIDAL  
DNI: 41570884  
ORCID: 0000-0001-7753-1967  
Vocal

DIRECTIVA N° 006-2020-VRI-UDH PARA EL USO DEL SOFTWARE TURNITIN DE LA  
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Resolución N° 018-2020-VRI 03JUL20 y modificatoria R.N N°046-2020-VRI-UDH, 19OCT20



**UDH**  
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO  
<http://www.udh.edu.pe>

**CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD**

Yo, Mg. Lincoln Saul Alvarado Huamán, asesor(a) del PA DE ARQUITECTURA y designado(a) mediante documento: RESOLUCIÓN N°371-2020-D-FI-UDH del (los) estudiante(s) Bach. LAURA LIGIA CHOCOS GUERRERO de la investigación titulada "ARQUITECTURA ECOLOGICA EN EL DISEÑO DE UN CENTRO TURÍSTICO VIVENCIAL EN LA MICROCUENCA NATURAL PICHGACOCCHA, CONCHAMARCA-HUÁNUCO 2023".

Puedo constar que la misma tiene un índice de similitud del 20% verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Antiplagio Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huánuco, 21 de febrero del 2024

---

**Mg. LINCOLN SAUL ALVARADO HUAMÁN**

**DNI N°43812802**

**Cód. ORCID N° 0000-0002-9605-1675**

## ENTREGA FINAL

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>20%</b>	<b>19%</b>	<b>1%</b>	<b>4%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>6%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.udh.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>3</b>	<b>repositorio.unap.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.upao.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>repositorio.ug.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>www.archdaily.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>repositorio.unan.edu.ni</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>repositorio.unheval.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>9</b>	<b>ciencia.lasalle.edu.co</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>



Mg. LINCOLN SAUL ALVARADO HUAMÁN  
DNI N° 43812802  
COD. ORCID: 0000-0002-9605-1675

## DEDICATORIA

A mi madre, mi heroína, quien con su fortaleza, sabiduría y amor incondicional me ha guiado en cada paso de mi vida.

A mi padre querido, quien, aunque no está físicamente presente, sus enseñanzas siguen guiándome día a día.

Este logro es en tu honor, porque fue gracias a tu amor y dedicación que aprendí a nunca rendirme.

Mi corazón aún llora por tu ausencia, pero sé que estás orgulloso de mí desde donde estás.

Te extraño profundamente y esta dedicatoria es mi pequeña forma de decirte que nunca te olvidaré.

## **AGRADECIMIENTOS**

Este logro va dedicado en memoria de mi padre Franco Chocos quien siempre me brindó el apoyo necesario para formarme con rectitud y principios, dedicado a él quién batalló hasta el último día de vida para verme cumplir este sueño que más allá que mío es nuestro.

A mi madre Ana, porque a pesar de mis tropezones siempre estuvo para sanar mis heridas y hacerme caminar de nuevo, mis hermanos Ximena y Cesar siempre apoyándome en cada decisión, a mis tíos Yeni y Ernesto, por su amor incondicional, al Ingeniero Cesar Jaimes, por sus enseñanzas en mi etapa de aprendizaje y desarrollo profesional.

Agradezco a cada docente, compañero y amigo que estuvo allí para mi prestándome su tiempo, amistad y apoyo en cada paso de mi formación.

Por último, pero no menos importante agradezco a Dios por haberlos conocido en esta maravillosa etapa de mi vida

# ÍNDICE

DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
ÍNDICE.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS .....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VIII
RESUMEN.....	X
ABSTRACT.....	XI
INTRODUCCIÓN.....	XII
CAPÍTULO I.....	14
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	14
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	14
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	15
1.2.1. PROBLEMA GENERAL .....	15
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	15
1.3. OBJETIVOS .....	15
1.3.1. OBJETIVO GENERAL .....	15
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	15
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	16
1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA .....	16
1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA .....	16
1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA.....	16
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN .....	16
1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
CAPÍTULO II.....	19
MARCO TEÓRICO .....	19
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	19
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES .....	19
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES .....	19
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES.....	20
2.2. BASES TEÓRICAS .....	21
2.2.1. CENTRO Y ESPACIO.....	21
2.2.2. TURISMO VIVENCIAL.....	22

2.2.3.	ARQUITECTURA ECOLÓGICA.....	23
2.2.4.	ESTRATEGIAS DE LA ARQUITECTURA ECOLÓGICA .....	23
2.2.5.	ESTRATEGIAS DE ARQUITECTURA EN ZONA DE AMORTIGUAMIENTO.....	28
2.2.6.	USO DE MATERIALES Y RECURSOS SOSTENIBLES .....	30
2.2.7.	USO DE MATERIALES Y RECURSOS RECICLADOS .....	30
2.2.8.	INTEGRACIÓN EN EL ECOSISTEMA.....	31
2.2.9.	ARQUITECTURA Y ECOTURISMO .....	32
2.2.10.	ARQUITETURA RURAL LIGADA AL TURISMO VIVENCIAL...33	
2.2.11.	FORMA, ORIENTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN .....	33
2.2.12.	CARACTERÍSTICAS ARQUITETÔNICAS.....	34
2.2.13.	CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA .....	35
2.3.	DEFINICIONES CONCEPTUALES .....	36
2.4.	SISTEMA DE HIPÓTESIS .....	38
2.5.	VARIABLES.....	38
2.6.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	39
cAPÍTULO III.....		40
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....		40
3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	40
3.1.1.	ENFOQUE .....	40
3.1.2.	ALCANCE O NIVEL .....	40
3.1.3.	DISEÑO .....	40
3.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	41
3.2.1.	POBLACIÓN .....	41
3.2.2.	MUESTRA.....	41
3.3.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	41
3.3.1.	PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	41
3.3.2.	PARA LA PRESENTACIÓN DE DATOS.....	42
3.3.3.	PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS .....	42
CAPÍTULO IV.....		43
RESULTADOS.....		43
CAPÍTULO V.....		77

DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	77
5.1.  CONTRASTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	77
CAPÍTULO VI.....	79
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	79
6.1.  CONCLUSIONES .....	79
6.2.  RECOMENDACIONES.....	82
CAPÍTULO VII.....	83
PROPUESTA PROYECTO ARQUITECTÓNICO .....	83
7.1.  DEFINICIÓN DEL PROYECTO .....	83
7.1.1.  NOMBRE DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO .....	83
7.1.2.  TIPOLOGÍA.....	84
7.2.  ÁREA FÍSICA .....	84
7.2.1.  DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN .....	85
7.2.2.  ANÁLISIS DE LA ZONA DE ESTUDIO .....	90
7.3.  ESTUDIO PROGRAMÁTICO .....	95
7.3.1.  DEFINICIÓN DE USUARIOS: SÍNTESIS DE REFERENCIA....	95
7.3.2.  REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVIDAD .....	96
7.3.3.  PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICO .....	100
7.4.  PROYECTO ARQUITECTÓNICO .....	106
7.4.1.  CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA .....	106
7.4.2.  IDEA FUERZA O RECTORA .....	108
7.4.3.  CRITERIOS DE DISEÑO .....	110
7.4.4.  ZONIFICACIÓN.....	128
7.4.5.  UBICACIÓN .....	134
7.4.6.  PLANOS DE DISTRIBUCIÓN-CORTES-ELEVACIONES.....	135
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	149
ANEXOS.....	151

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 VIVIENDA N° 01 .....	43
Tabla 2 VIVIENDA N° 02 .....	44
Tabla 3 VIVIENDA N° 03 .....	46
Tabla 4 VIVIENDA N° 04 .....	47
Tabla 5 VIVIENDA N° 05 .....	48
Tabla 6 VIVIENDA N° 06 .....	50
Tabla 7 VIVIENDA N° 07 .....	51
Tabla 8 VIVIENDA N° 08 .....	52
Tabla 9 Uso del sistema constructivos.....	54
Tabla 10 Uso Materiales en Estructura.....	55
Tabla 11 Uso Materiales en Piso .....	56
Tabla 12 Uso Materiales en Paredes.....	58
Tabla 13 Uso Materiales en Cubierta.....	59
Tabla 14 Uso Materiales en Ventanas.....	60
Tabla 15 Uso Materiales en Puertas.....	62
Tabla 16 Correlación a los materiales constructivos y a su sistema de construcción aplicados en el distrito de conchamarca .....	63
Tabla 17 Correlación a los materiales constructivos y a su sistema de construcción aplicados en el distrito de conchamarca .....	65
Tabla 18 Uso de piedra natural.....	66
Tabla 19 Uso de adobe.....	67
Tabla 20 Uso de madera .....	68
Tabla 21 Uso de paja.....	69
Tabla 22 Matriz cruzada Contrastación Casos-Vinculación.....	70
Tabla 23 Tabulación de las Fichas de observación de casos sobre las viviendas conchamarca .....	80
Tabla 24 Características Mínimas en Alojamiento .....	97
Tabla 25 Programación Arquitectónica .....	103

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Uso del Sistema Constructivo.....	54
Figura 2 Uso de Material Estructural.....	56
Figura 3 Uso de Material en Piso.....	57
Figura 4 Uso de Material en Paredes .....	58
Figura 5 Uso de Material en Cubiertas .....	60
Figura 6 Uso de Material en ventanas .....	61
Figura 7 Uso de Material en puertas.....	62
Figura 8 Uso de piedra natural.....	66
Figura 9 Uso de adobe .....	67
Figura 10 Uso de madera .....	68
Figura 11 Uso de paja.....	69
Figura 12 Permacultura y Geometrías Sagradas caso 01 .....	71
Figura 13 Permacultura y Geometrías Sagradas caso 01: interior .....	71
Figura 14 Albergue Eco – Turístico “Uta Uma”, caso 02: exterior.....	72
Figura 15 Albergue Eco – Turístico “Uta Uma”, caso 02: Interior.....	72
Figura 16 Reserva Natural Atitlan caso 03: exterior.....	73
Figura 17 Reserva Natural Atitlan caso 03: interior.....	73
Figura 18 Materiales Locales .....	74
Figura 19 Energías Renovables.....	75
Figura 20 Ubicación del Distrito de Conchamarca .....	84
Figura 21 Área de Intervención.....	85
Figura 22 Terreno del Proyecto .....	86
Figura 23 Clima Ambo-Conchamarca.....	87
Figura 24 Asoleamiento – Conchamarca.....	88
Figura 25 Vientos.....	89
Figura 26 Terreno para la Propuesta .....	91
Figura 27 Vegetación.....	92
Figura 28 Vialidad .....	93
Figura 29 Circuito Turístico IIAP .....	94
Figura 30 Contexto Urbano.....	94
Figura 31 Lineamientos Infraestructura Ecoturística.....	108
Figura 32 Idea Rectora .....	109

Figura 33 Energía solar activa .....	111
Figura 34 Energía solar pasiva .....	111
Figura 35 Energía Hidráulica .....	112
Figura 36 Energía eólica pasiva.....	112
Figura 37 Energía eólica activa.....	113
Figura 38 Materiales naturales – Paja. ....	113
Figura 39 Materiales naturales – madera. ....	114
Figura 40 Materiales naturales – muro enmallado .....	115
Figura 41 Producto natural, reciclable .....	115
Figura 42 Lógica natural - Combinación de Materiales.....	116
Figura 43 Hospedaje.....	117
Figura 44 Estacionamiento .....	118
Figura 45 Organigrama Zonas– diagnóstico por imagen .....	120
Figura 46 Organigrama Zona Administrativa – diagnóstico por imagen ....	121
Figura 47 Organigrama Zona Recreativa– diagnóstico por imagen.....	122
Figura 48 Organigrama Zona Cultural– diagnóstico por imagen.....	123
Figura 49 Organigrama Zona hospedaje– diagnóstico por imagen .....	124
Figura 50 Organigrama Zona Gastronómica– diagnóstico por imagen.....	125
Figura 51 Organigrama Zona Complementaria – diagnóstico por imagen. ....	126
Figura 52 Análisis de interrelaciones funcionales .....	127
Figura 53 Zonificación.....	128
Figura 54 Ubicación .....	134
Figura 55 Planos de distribución-Cortes-Elevaciones.....	135

## RESUMEN

En la siguiente tesis: “Arquitectura ecológica en el diseño de un centro turístico vivencial en la microcuenca natural de Pichgacocha” tiene como objetivo: Diseñar un centro turístico vivencial con una arquitectura ecológica en la microcuenca natural Pichgacocha, Conchamarca-Huánuco 2023. Esta propuesta impulsa el turismo vivencial como una disyuntiva de desarrollo local, potenciando las cinco lagunas. Dentro de la metodología fue de un diseño experimental, nivel descriptivo, tipo aplicada. The population is made up of the houses in Pichgacocha, and the sample consisted of 8 houses near the site of intervention and 3 cases of ecological architecture in experiential tourism existing at an international level. In data collection, the questionnaire technique was applied to the homes chosen in the sample. In the statistics, the descriptive one was adapted with tables and graphs, these results supported the theoretical framework to elaborate the design of the experiential center with ecological architecture

**Palabras Clave:** arquitectura ecológica, centro turístico, vivencial, energías renovables, efectos ambientales.

## ABSTRACT

In the following thesis: "Ecological architecture in the design of an experiential tourist center in the natural micro-basin of Pichgacocha" aims to: Design an experiential tourist center with an ecological architecture in the natural micro-basin Pichgacocha, Conchamarca-Huánuco 2023. This proposal promotes experiential tourism as a dilemma for local development, enhancing the five lagoons. Within the methodology, it was an experimental design, descriptive level, applied type. The population is made up of people who live in Pichgacocha, and the sample was 40 people, including residents and tourists. In data collection, the survey technique was applied with its questionnaire instrument. In the statistics, the descriptive one was adapted with tables and graphs, these results supported the theoretical framework to elaborate the design of the experiential center with ecological architecture.

**Keywords:** ecological architecture, tourist center, experiential, renewable energy, environmental effects.

## INTRODUCCIÓN

En estos últimos años, la arquitectura ecológica se va imponiendo en el ámbito de la construcción y todos los lugares turísticos se caracteriza por sus variados recursos culturales, naturales, recreación, etc., los que se ha transformado en una fascinación interesante para un gran grupo de sector de turistas. De igual manera, la responsabilidad y desasosiego por mantener los paisajes naturales, reducir los impactos del turismo y la colaboración de las comunidades locales, ha pasado a ser tema prioritario en la preparación, las investigaciones y las alternativas de viaje, el turismo esta resumido de manera vivencial. El poblador del distrito de Conchamarca, se ubica en el perímetro de la región Huánuco, sobre laderas y superficies altas, en una riqueza natural como cultural, es una característica especial y excelente condición para satisfacer nuevas predisposiciones al turismo, que ahora forma parte del Turismo Sostenible y apuesta por el desarrollo del turismo en el ámbito natural y cultural, creando en el turista una agrado en conocer, compartir nuevas formas de vida y promover nuevas formas de organización e iniciativas en las comunidades para fortalecer la actividad turística desarrollan en las 5 lagunas. El presente trabajo, titulado "ARQUITECTURA ECOLOGICA EN EL DISEÑO DE UN CENTRO TURÍSTICO VIVENCIAL EN LA MICROCUENCA NATURAL PICHGACCOCHA, CONCHAMARCA-HUÁNUCO 2023". El objetivo primordial fue diseñar un Centro Ecológico Turístico que reúna las caracterizas de un turismo vivencial. En el primer capítulo se presenta simultáneamente la resolución de problemas, los objetivos y las justificaciones en el contexto de la investigación; estas piezas fueron la base para el desarrollo de la investigación para considerar los avances en la construcción del proyecto.

En el segundo capítulo, se presenta un el marco teórico y conceptual y se examinan los enfoques teóricos y la hipótesis de la investigación del ecoturismo, turismo vivencial, la información se obtuvo a través de bases de datos y bibliografía especial. El tercer capítulo justifica la metodología de la investigación e introduce los métodos de muestra, recogida de datos y análisis, Se realizó el funcionamiento de las variables, se diseñó y realizo el cuestionario se determinó el grupo base y la muestra de investigación. El

cuarto capítulo presenta y analiza los resultados obtenidos según las preguntas del cuestionario y los divide según dimensiones, para poder abordar posteriormente los resultados, conclusiones y recomendaciones.

Para concluir con el capítulo siete, que está destinado a la estructura del proyecto que comprende su concepción hasta la plasmación de estos resultados, plasmados en planos con desarrollo de las diferentes plantas, culminando con un recorrido y vistas 3d de lo que será el producto final del presente proyecto.

# CAPÍTULO I

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Los tiempos actuales, el valor ecológico se tiene en cuenta en todas las esferas de las ciencias en relación al hombre, y la arquitectura no es ajena a ello, uno de los aspectos es el cambio climático, cuyo tema se encuentra de moda en la actualidad, es aquí donde la arquitectura ecológica se presenta como un beneficio dentro del impacto ambiental, logrando la optimización de los recursos naturales en diferentes sistemas de constructivos urbanos y rurales.

Acosta & Cliente (2007), mencionan las diversas estrategias en la arquitectura se aplican para reducir el impacto ambiental de los edificios, el objetivo es mejorar el medio ambiente y crear un hábitat favorable para preservar nuestro planeta y mejorar la calidad de vida.

A nivel nacional, la mala aplicación de los recursos naturales y turísticos provoca efectos ambientales que degradan los paisajes y hábitats naturales.

En el caso local, del sector de Pichgacocha donde la agricultura y la ganadería son las principales fuentes de producción, se encuentran terrenos explotados con el uso de compuestos sintéticos y químicos que deterioran el hábitat y la salud humana, sumado a esto, la inexperiencia de las autoridades para aprovechar las bondades que brinda la zona dentro del atractivo turístico.

Ante esta problemática, el Gobierno Regional Huánuco (2020) ha propuesto impulsar al distrito de Conchamarca, el potencial turístico de la Región, porque el ecoturismo simboliza una alternativa de desarrollo integral y sustentable, una actividad que une a los pueblos a través del conocimiento de sus riquezas naturales, la preservación de la biodiversidad y el fortalecimiento de todo lo que define la identidad. (Alaniz, 2015).

Por tal motivo, se necesita una infraestructura adecuada, que canaliza el potencial turístico, teniendo en cuenta una arquitectura ecológica, teniendo en

cuenta los aportes del medio ambiente en su proyección, haciendo participe a la propia comunidad.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. PROBLEMA GENERAL**

**PG:** ¿Cuáles son los indicadores de la Arquitectura ecológica en el diseño de un centro turístico vivencial en la microcuenca Pichgacocha, Conchamarca – Huánuco 2023?

### **1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

**PE<sub>1</sub>:** ¿Cuáles son los materiales locales vinculados a la arquitectura ecológica para el diseño de un centro turístico vivencial en la microcuenca natural Pichgacocha, Conchamarca – Huánuco 2023?

**PE<sub>2</sub>:** ¿Cuáles son las energías renovables vinculados a la arquitectura ecológica para el diseño de un centro turístico vivencial en la microcuenca natural Pichgacocha, Conchamarca – Huánuco 2023?

## **1.3. OBJETIVOS**

### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

**OG:** Identificar los indicadores de la arquitectura ecológica que pueden ser aplicadas en el diseño de un centro turístico vivencial en la microcuenca natural pichgacocha, conchamarca-huánuco 2023.

### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

**OE<sub>1</sub>:** Identificar los materiales locales en la arquitectura ecológica para el diseño de un centro turístico vivencial en la microcuenca natural Pichgacocha, Conchamarca – Huánuco 2023.

**OE<sub>2</sub>:** Identificar las energías renovables vinculados a la arquitectura ecológica para el diseño de un centro turístico vivencial en la

microcuenca natural Pichgacocha, Conchamarca – Huánuco 2023.

## **1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA**

El objetivo jurídico de la investigación en estudio es mejorar el conocimiento de la arquitectura ecológica en intervenciones arquitectónicas que procesan efectos ambientales, la adaptación de este hábitat al medio, esta condición proporciona un amplio conocimiento de esta aplicación.

### **1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA**

La justificación práctica es diseñar un centro turístico vivencial aplicando una arquitectura ecológica, protegiendo la microcuenca y valorándolo dentro del campo turístico, brindar servicios de alojamiento para turistas locales e internacionales y garantizar la conservación de los recursos naturales y la protección de suelos para los recursos hídricos de la zona.

### **1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA**

La justificación en la metodología se basa en la capacidad de obtener la información observada a través de una encuesta aplicada a la muestra, con el objetivo de conocer qué criterios desean los pobladores y los turistas en nuestra propuesta de aplicar una arquitectura ecológica en el centro turístico vivencial.

## **1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

Entre las limitaciones que se presentaron para el desarrollo de la investigación:

- Transporte terrestre de manera continua para la accesibilidad a la zona de estudio, esto al no contar con una infraestructura para el turismo en la zona.

- No existe referentes de infraestructura dentro de la ciudad de Huánuco con estas características de centro ecológico menos en torno a lo vivencial.
- Que no se tiene datos exactos por parte del MINCETUR de los turísticas nacionales e internacionales que acuden a estas lagunas, siendo un público masivo los fines de semana.
- No existen parámetros urbanísticos dentro de la zona de acción.

## **1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación es viable por que generará un aporte académico al conocimiento de futuras investigaciones y nuevas propuestas para la línea de investigación en Turismo. Los aspectos que hacen posible la viabilidad de este proyecto son:

- Es viable por la actual medida del gobierno que dispuso que el aforo es 100% en desarrollo de actividades de turismo en exteriores. Como ya se mencionó anteriormente en la cuenca de Pichgacocha de esta forma se aprovechará este recurso natural en su totalidad.
- Esta investigación sobre el desarrollo del turismo-cultural reúne las herramientas para poder llevarlo a cabo, siendo de fácil acceso de datos estadísticos de turistas que llegan a la ciudad, esto apoyados en información que hace paulatinamente la DIRCETUR.
- La ejecución de la muestra de esta investigación se podrá realizar de manera directa con la observación, seguimiento de datos estadísticos de personas que llegan a la cuenca proporcionados por la DIRCETUR, haciendo fácil las encuestas.
- El Gobierno Regional ya dispuso de un proyecto de conservación, rehabilitación de áreas degradadas y la conservación de suelos para con el recurso hídrico, a esto sumaremos una infraestructura que lleve a cabo esta rehabilitación introduciendo el concepto de turismo vivencial para generar así, más participación de los pobladores y más atractivo al

concepto de turismo que ya existe con la presencia de la cuenca de Pichgacocha.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES**

Pineda y Ramírez (2020), en su tesis titulado “Arquitectura de soporte para el ecoturismo. pajarito, Boyocá” Colombia, el objetivo general fue: forma punto de conexión entre la capital nacional y la capital del departamento de Casanare, se pretende apoyar el ecoturismo a través de una red turística sinérgica y un proyecto arquitectónico con equipamiento y un módulo repetible, ecoturismo en el municipio para incentivar el crecimiento poblacional basado en la experiencia comunitaria y turística. El sistema propuesto cuenta con 4 proyectos que trabajan de manera sinérgica para resaltar algunas de las características de la zona, los cuales son: Centro Ecoturístico Candelas y M.A.T; Red de integración gastronómica y torres de avistamiento de aves; Centro de desarrollo de turismo agrícola; Centro polideportivo de juegos y modulo transportable.

Por lo que se concluyó: esta tesis está centrado en un diseño arquitectónico del Centro Ecoturístico Candelas como nodo turístico del municipio; Los espacios creados incluyen un museo paleontológico, un homenaje al Café Candelas y espacios de exhibición abiertos a la comunidad. Por otro lado, se propone el desarrollo de un Módulo de Apoyo al Turismo (M.A.T.) para identificar los atractivos naturales del turismo brindar una pernoctación responsable y mínimamente invasiva en diferentes puntos de la región en función de la experiencia del turística.

##### **2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES**

Añaños y Vela (2021) en su tesis titulado “Hotel turístico vivencial en el distrito de Huancaya, Yauyos” Lima - Perú. como objetivo general

fue: Desarrollar un diseño arquitectónico para un Hotel Turístico Vivencial en la zona de Huancaya de Yauyos, adaptación a su entorno cultural, natural y social, utilizar materiales locales y promover el desarrollo del turismo en la gerion; Un marco metodológico de tipo proyecto que consta de los siguientes: Recopilación de datos, Análisis de datos, diseño arquitectónico y el Anteproyecto. El diseño no fue experimental. Los autores concluyen: El proyecto se compondrá de 2 niveles para cada sector, que recorre cada plataforma. Dado que los sectores están dispuestos en viviendas adosadas, en 5 niveles, el diseño del proyecto resuelve el problema de la falta de infraestructura adecuada en el contexto del clima, la cultura y el paisaje. Planificando las instalaciones necesarias para el turismo experimental y siguiendo las normas, conseguimos un proyecto que es un referente para la región y los lugares de su entorno, que también tienen el mismo problema

Hoyle (2020) en su tesis titulado “Aplicación de estrategias de arquitectura ecológica en el diseño de un albergue ecoturístico en el paisaje cultural de Chan Chan”. Su objetivo fue: Implementación de estrategias de arquitectura ecológica, dentro de la metodología fue descriptiva, mediante un trabajo analítico, y desarrollo de un marco teórico basado en los antecedentes encontrados, el cual puede ser aplicado al diseño arquitectónico del proyecto. De igual forma, se analizó una muestra de casos, para obtener las estrategias ideales a implementar en un objeto arquitectónico proyectado en un sitio patrimonial natural. El análisis de estos casos permitió conformar la investigación con los resultados.

### **2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES**

Niño (2021) en su tesis “Albergue turístico integrado al paisaje natural en el centro poblado de Huayna Cápac, Castillo Grande – Huánuco, 2021”. Su objetivo general fue: Diseñar el albergue turístico integrada al paisaje natural en el Centro Poblado de Huayna Cápac, Castillo Grande Huánuco. Con investigación tipo proyectual, de tipo descriptivo no experimental y enfoque cuantitativo para lo cual utilizo

técnicas y herramientas como: cuestionario, lista de observación, notas, etc. Se aplica en una población conformada por 238 habitantes del Centro Poblado de Huayna Cápac y muestreo no probabilística. Considerando solo un miembro por cada 33 familias mayores de 18 años, contaron 48 personas porque hay 48 familias y una familia por residencia por lo que el autor concluye: Al diseñar un albergue turístico deben incluir las siguientes características: 1) el diseño debe permitir a los visitantes interactuar directamente con los árboles brutales; 2) diseño debe tener un ambiente abierto que sirva para la expresión de la danza y la música, que a su vez sea mixta (techado y parcialmente abierto); y 3) el material de construcción para el albergue debe ser madera para que sea popular entre los turistas y de fácil acceso. La mayoría de los turistas quieren especialmente estar rodeados de árboles frutales; además, los turistas creen que la zona de recreación debería ser el área más relacionada a la vegetación. Y al respecto, la mayoría de los comunitarios señalaron que los árboles frutales son los que más abundan en ese lugar. Con base en esto se concluye que el albergue turístico se caracteriza por la combinación y decoración con árboles frutales que permiten degustar los frutos producidos en el lugar.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. CENTRO Y ESPACIO**

Norberg (1975). Todos los centros son "lugares activos", un lugar para actividades específicas o interacción social, como las casas de familiares y amigos. "Un lugar siempre es limitado, está hecho por el hombre, creado para un propósito específico". Los lugares son el punto de partida desde el que dirigimos y controlamos nuestro entorno. "...el concepto de centro se establece no solo como un medio de organización general, sino también para indicar que los centros individuales se ubican en el entorno externo, como puntos de referencia...". La existencia de un centro de referencia es una necesidad humana muy fuerte: "Desde la antigüedad, la gente creía que el mundo entero estaba centrado en un centro". **Dimensiones locales:**

- El espacio existencial es público, que reúne a los encargados de la comunidad en lugares. Hay espacio personal en su interior.
- La ubicación requiere una delimitación clara. Se experimenta un lugar como un interior, a diferencia del exterior que lo rodea.
- El limitado tamaño de conocidos lugares está relacionado con la forma centralizada (concentración). Básicamente, el lugar es círculo = centro y anillo. El Centro individual y el círculo de conceptos colectivos de proximidad centrado y encierre forman el concepto de lugar.

### **2.2.2. TURISMO VIVENCIAL**

El concepto de “turismo vivencial” se encuentran en libros y publicaciones desde 1985, pero en 2012, observado como una importante tendencia del mercado. Vivimos el turismo como parte del turismo vivencial, porque allí se comparten la tradición, las sabidurías, los conocimientos y las actividades de familias rurales como: la pesca artesanal, la agricultura, la ganadería, el comercio, la danza y la música. El visitante se integra y se siente identificado con la actividad de las familias que lo cuidan, a su vez, comparte sus conocimientos como si fuera parte de la misma familia. Las cuestiones sociales son un factor determinante en el desarrollo del turismo experiencial, los grupos familiares y las comunidades deberían participar activamente en la toma de decisiones.

Se tiene que respetar y valorar las costumbres de los antepasados, para que se puedan hacer intercambio de experiencias positivas con los visitantes.

Esta categoría involucra a la población local con todo el turismo vivencial y su potencial ofrece alojamiento, restauración, brindando un alojamiento, alimentación, servicios de guía y todo lo que sea visible en el desarrollo de la comunidad a la que se asocia.

### **2.2.3. ARQUITECTURA ECOLÓGICA**

El autor considera que la arquitectura ecológica, aquella que considera los beneficios naturales y los posibles afectos de la arquitectura y su intervención sobre ella. Por tanto, es una arquitectura que crea armonía entre el paisaje y el edificio e intenta dañar lo menos posible, para que la arquitectura conviva con la naturaleza.

Pinilla (2009), sugiere, que la arquitectura ecológica no se basa únicamente en el uso del material poco contaminante o paneles solares; para él, la arquitectura ecológica no solo es estética y funcional; tiene que ser armonioso, enriquecer las experiencias y el sentido de vivir.

Yeang (1999), Menciona que “Los conceptos de arquitectura verde y arquitectura sustentable son simplemente diferentes maneras de expresar la proyección con la naturaleza y de manera ecológicamente sustentable”. (p.01)

### **2.2.4. ESTRATEGIAS DE LA ARQUITECTURA ECOLÓGICA**

Domínguez & Soria (2004), mencionan que esta actitud arquitectónica se basa en la ecología de las interacciones hombre-naturaleza, por lo que pretende disminuir tipos de efectos físicos que son dos: las extracciones y emisiones. El concepto es no cambiar el entorno natural en el que se ubica la obra se lleva a proporcionar estrategias para solucionar estos problemas.

De Garrido (s.f), en los indicadores menciona sobre arquitectura ecológica que sale como respuesta al problema de los efectos ambientales causados por las actividades humanas, creando así objetivos que deben ser considerados al momento de planificar estrategias. Tomando otras medidas para minimizar su impacto en la naturaleza. Siguiendo los estudios de diversos autores, se puede decir que existen nueve estrategias básicas en arquitectura ecológica, las cuales se dividen en indicadores que pueden utilizarse para evaluar las características ecológicas de una determinada edificación.

## 1. Optimización o reducción de recursos.

Yeang (1999), la elección de materiales y sistemas constructivos debe guiarse por las estrategias siguientes, como el uso de materiales locales, materiales locales provenientes de recursos naturales renovables, materiales reciclables y biodegradables y la disminución del consumo energético y contaminantes.

Acosta & Cilento (2007), Definir la estrategia con aquella que aumenta la necesidad de crear un sistema híbrido entre tecnologías, materiales y componentes industriales a gran escala, y tecnologías locales y materiales que consuman poca energía y/o contaminen los ecosistemas ni los propios edificios. Uso de materiales o componentes reciclados de procesos de reciclaje

## 2. Energías Renovables

Domínguez & Soria (2004), menciona que el principal objetivo es minimizar el impacto ambiental a través de nuevas tecnologías basada en el uso de alta tecnología (high-tech), y tecnología pasiva (low-tech). De Garrido (s.f), define esta estrategia que se debe considerar en todos los medios para reducir a un consumo energético alto, teniendo en cuenta todas las fases del ciclo de vida del edificio, desde la fase de diseño hasta la preparación de materiales y la demolición del edificio.

## 3. Programación de las fuentes de energía naturales

De Garrido (s.f), menciona aquella como estrategia como que promueve el uso de fuentes naturales de energía aprovechando el ecosistema natural proveniente de la radiación solar, terrestre, etc

## 4. Reducción de residuos y emisiones

Acosta & Cilento (2007), definen que reducir o eliminar las emisiones desde el inicio puede ser la estrategia más deseable para minimizar de la contaminación.

Yeang (1999), define que siempre se debe tener en cuenta las emisiones y residuos generados durante la intervención y las medidas que se deben tomar para que estas puedan minimizar.

#### 5. Mejor calidad de vida de los residentes del edificio

De Garrido (s.f), Esto demuestra que el objetivo de esta estrategia es crear un desarrollo humano como paradigma de necesidades que pueda satisfacer a las personas y asegurar su bienestar a través de indicadores que midan el desgaste del medio ambiente y el bienestar y la salud. Por la salud de la raza humana.

#### 6. Disminución de costos y mantenimiento del edificio

Ching & Shapiro (2014), Cabe mencionar que las construcciones es una inversión principal en nuestra sociedad, especialmente los edificios ecológicos deben ser aún más costosos, pero esta estrategia debería producir los costos más bajos utilizando diversos componentes ecológicos como calefacción, aire - acondicionado, consumo de energía, etc. Requiere menos costos de mantenimiento.

#### 7. Integración al ecosistema

Domínguez & Soria (2004), Cabe mencionar que la respuesta de diseño, la construcción debe ser parte del lugar, que dé continuidad al ecosistema, y al paisaje y tome forma con el entorno su naturaleza, la topografía, la vegetación, mimetizando la edificación y utilice las propiedades de la naturaleza con sus materiales. Este tipo de estrategia utiliza principalmente técnicas pasivas: aislamiento e impermeabilización artificial, bermas de piedra/ tierra, vegetación en elementos estructurales, fachadas y cubiertas.

Núñez & Hernández (2012), Señala que la integración paisajística es definida como un conjunto de actividades que, analizando y conociendo previamente la zona, configuran un proyecto que reduce su impacto en el paisaje y logra una integración armoniosa. También

mencionan que, por lo tanto, actúan en base a su comprensión del paisaje para que el cambio al plantar un objeto arquitectónico lo completamente y enriquezca.

#### **2.2.4.1. TIPOS DE ENERGÍAS RENOVABLES**

Los Tipos de Energía no contaminantes, renovables e inagotables, son muy útiles para un desarrollo ecológico de la industria energética; las cuales son: la Energía Solar, La energía Eólica y la Energía Hidráulica. Todas ellas son de fácil extracción, aunque con diferencias en las instalaciones y los costos. S. Villasur (2023)

1. **ENERGIA SOLAR:** Es una energía limpia el más útil y explotada en el mundo. La energía se obtiene de la radiación solar y su impacto en las placas solares. Su fuente de energía es infinita y no contaminante y nuestro país es uno de lugares con mejores condiciones para la producción de energía solar, ya que tiene muchas horas de sol al año. Actualmente, es la energía más desarrollada y utilizada en el mundo, gracias a su gran productividad, pero todavía queda trabajo por hacer en materia de innovación, esta cuenta con dos modos de solar

**Activa:** Este tipo de energía esta relacionadas con equipamiento mecánico; estos equipamientos pueden ser: ventiladores baterías externas generadores etc; para este tipo de energía existen 3 tipos.

**Energía solar fotovoltaica:** Utiliza la tecnología de energía fotovoltaica para convertir directamente la luz solar en electricidad. Cuando la radiación solar ingresa a uno de los fototubos se produce una diferencia de potencial eléctrico entre ambos lados; para este fin existen 3 tipos de paneles solares

**Fotovoltaicos:** generación de energía fotovoltaica que suministra energía a los hogares

**Térmicos:** se instalan en viviendas que reciben luz solar directa.

**Termodinámicos:** estas funcionan a pesar de la meteorología; es decir sea lluvioso o nublado, o ya sea de noche.

**Pasiva:** se aprovecha la energía solar de manera directa, para que esta sea utilizada inmediato sin interrupciones con ningún otro tipo de equipo o sistemas mecánicos.

2. **ENERGIA HIDRAULICA:** Se trata de otra fuente de energía inagotable e renovable. La fuerza del agua de la acumulación es su fuente de energía y posterior liberación de energía hidráulica en turbinas y generadores electrónicos. Cuando se utilice el agua vertida de la presa, no sufre ningún cambio químico y vuelve a los cauces naturales de forma totalmente ecológica y libre de contaminantes.

**Hidrogenerador:** aprovecha la energía hidráulica del agua para producir energía eléctrica. El agua fluye a través de turbina hidráulica, lo que genera girar un rotor que conecta con un generador eléctrico. Los generadores convierten la energía mecánica en eléctrica, Que se usa para alimentar hogares y este a os espacios del ambiente.

3. **ENERGIA EOLICA:** Es la energía que se obtiene mediante con la fuerza del viento. Su nombre proviene de la palabra Eolo, nombre del dios del viento en la mitología griega antigua. La energía eólica utiliza la energía cinética del aire y del viento, la masa del aire la convierte electricidad. Los aerogeneradores son uno de los elementos básicos de la producción y utiliza la energía eólica, muchas personas lo llaman molinos de viento.

**Pasiva:** se trata de un conjunto de tecnologías diseñadas para aprovechar directamente la energía eólica sin convertirla en otra forma de energía para su uso o almacenamiento inmediato, sin

necesidad de sistemas mecánicos ni aportes energéticos externos

**Aerogeneradores:** (Energía cinética del viento), su función es utilizar un generador para convertir la energía cinética del viento en energía eléctrica. El generador suministra energía mecánica a la hélice durante el movimiento. Junto con el sistema de transmisión. Está compuesta por 5 partes.

1 Torre de contención: sirve de apoyo, cuanto más alta mejor

2 sistema de Orientación: monitorea la dirección viento y orienta el rotor para que la dirección del viento sea vertical.

3 góndola: Aquí se concentra los principales componentes del aerogenerador, el rotor, el multiplicador y el generador.

4 generador: convierte la energía eléctrica a la energía electromecánica recibida del rotor.

5 anemómetro: mide la velocidad del viento. Se utiliza para conectar el controlador electrónico cuando la velocidad el viento alcanza 5 m/s, cuando la diferencia de velocidad supera los 25m/s. se apaga automáticamente para evitar daños.

## **2.2.5. ESTRATEGIAS DE ARQUITECTURA EN ZONA DE AMORTIGUAMIENTO**

### **2.2.5.1. USO DE MATERIALES LOCALES**

Esto se refiere al uso de materiales en su estado natural, con los que las personas manipulan lo menos posible, porque utiliza menos energía y produce menos residuos y emisiones.

Se puede decir que los materiales son adecuados para esta estrategia son: la piedra, el adobe, la madera, caña silvestre, etc.

- **Piedra**

Se utilizó como material de construcción desde la antigüedad por su gran durabilidad y como material de fácil obtención por su abundancia en determinadas zonas de uso tradicional. La piedra es un elemento natural y como material ecológico es considerada uno de los mejores porque es un elemento continuo y en constante crecimiento en la naturaleza; Gracias a sus propiedades, es un aislante natural duradero que no contribuye al efecto invernadero al no contaminar, y además es un material sumamente reciclable.

Gracias a su versatilidad se puede utilizar de muy diversas formas, por ejemplo, para la construcción y/o decoración de cimientos y muros, fachadas y elementos arquitectónicos como escaleras, tejas, parapetos, etc.

- **Adobe**

Es uno de los materiales utilizados de construcción más antiguos del mundo. Actualmente se han reforzado sus componentes, lo que ha mejorado haciéndolo más robusto que el Adobe tradicional; también hay el adobe estabilizado mezclado con asfalto, lo que le confiere propiedades impermeables que lo hacen resistente a la humedad.

Como material ecológico, es accesible porque está formado por barro y paja, que son elementos preservados en la naturaleza.

Por un lado, es un material muy cálido que genera confort en el interior, y también es un material duradero porque es muy económico y fácil de realizar.

- **Madera**

Por sus propiedades naturales, biodegradables, reciclables y de bajo consumo energético, se considera el material de construcción más ecológico y menos contaminación ambiental.

Como material ecológico puede ser muy sostenible gracias a su ciclo de vida, porque su extracción tiene un efecto positivo en el medio ambiente, permite que el bosque del que fue sustraída se regenere y amplie su superficie. Es un material utilizado como elemento estructural y decorativo, su versatilidad lo convierte en el material ideal para solucionar problemas relacionado con un proyecto. También tiene propiedades térmicas, dando al edificio un aspecto más acogedor.

#### **2.2.6. USO DE MATERIALES Y RECURSOS SOSTENIBLES**

No siempre es posible utilizar únicamente materiales naturales, por eso conviene elegir materiales permanentes que se caractericen por una larga vida útil y por tanto con menos residuos.

- Vidrio: Es un material muy duradero por ello, también conviene elegir materiales sostenibles que puedan reutilizarse innumerables veces con pocos recursos y poca energía. Por su naturalidad y durabilidad, tiene una larga vida útil, es una materia prima abundante, fácil de extraer y no contamina. Tras la restauración, el material resultante conserva el 100% su calidad y propiedades.

#### **2.2.7. USO DE MATERIALES Y RECURSOS RECICLADOS**

Pretende dar vida por segunda vez a aquellos materiales o recursos que han superado su vida útil mediante el reciclaje.

Se pueden utilizar:

- En la fábrica: los materiales de desecho generados en el proceso de producción se transforman en nuevos materiales, por ejemplo: se pueden fabricar tableros a partir de desechos de madera; otro ejemplo son los residuos de la producción, que podrían utilizarse como muros de carga o de contención para la producción de bloques de barro.

- En obra: Se trata de aprovechar los residuos directamente en obra, por ejemplo: neumáticos usados y desechados se pueden utilizar para construir, por ejemplo, una compresa sanitaria aislante a un costo muy bajo; el resto de las bolsas son perfectas para aislar.
- En diseño de interiores: se refiere al aprovechamiento de diversos tipos de residuos en la producción de muebles y elementos decorativos. En este caso, las posibilidades de aplicación son infinitas.

Como ha mencionado anteriormente, a partir de residuos de madera se pueden obtener nuevos materiales como el aglomerado.

## **2.2.8. INTEGRACIÓN EN EL ECOSISTEMA**

En mi opinión, esta perspectiva de integración del paisaje no significa abarcar el objeto arquitectónico en el paisaje, sino también estudiar integral la zona, comprender sus particularidades y avanzar a partir de ahí. Lo que le da al lugar un efecto positivo, agrega valor.

Mérida & Lobón (2011), Comentan las estrategias y técnicas que deben aplicarse antes y durante el proceso de integración paisajística para lograr un nivel aceptable de integración al paisaje. En particular, mencionan cinco estrategias, a saber: adaptación a paisajes existentes, adaptación a componentes de paisaje existentes, referencia a paisajes existentes, referencias o componentes de paisaje con valor patrimonial histórico o cultural; comparten los mismos medios de intervención, a saber: lugar y lugar de acción, características del tipo de objeto y la introducción o utilización de elementos externos de refuerzo. Se destacan cinco técnicas para implementar las estrategias, que es la asimilación, contextualización, ocultación, mimetización y singularización. En esta etapa se aplica lo siguientes:

### **2.2.8.1. MIMETIZACIÓN**

Es mezclar los nuevos elementos introducidos con el paisaje existente mediante la repetición de patrones paisajísticos

(Cromáticos, materiales, formales, etc.) de modo que la percepción de elementos sea una continuación al anterior comportamiento existente.

- **Cromatismo:** Plantea utilizar sus propios colores o colores que combinen con la integración con el paisaje. No se recomienda trabajar sobre superficies brillantes o produzcan reflejos blancos, por el contrario, elegir una superficie menos brillante, también se deben evitar colores oscuros, porque pueden resaltar demasiado.
- **Visibilidad:** se debe tener en cuenta la perspectiva del espectador, porque el edificio no debe obstruir la visibilidad del paisaje, sino que debe integrarse con el entorno.

### **2.2.9. ARQUITECTURA Y ECOTURISMO**

Los edificios juegan es muy importante en el desarrollo del turismo ecológico, ya que acogen a los visitantes en un entorno en armonía con su entorno, ofreciendo instalaciones agradables, confortables y de alta calidad. Como lo menciona el Reglamento Nacional de Edificaciones, los establecimientos que ofrecen servicios de vivienda tipo casa ecológica deben construirse con materiales naturales específicos de la región y estar en estrecha armonía con el entorno. La electricidad se produce principalmente en fuentes renovables como la energía solar, eólica, del mismo modo, un ecolodge debe existir un sistema que permite la gestión de residuos.” (Ministerio de Vivienda, 2009, pág. 04), la producción de energía debería provenir preferentemente de fuentes para ayudar a promover el turismo en la región. Hablando de ecoturismo, arquitectura y construcciones tipo ecolodge, nos adentramos en los temas de eco sostenibilidad, regionalismo e identidad cultural, lo que nos permite sentir identificación en el espacio con toda la cultura ambiental; por que los edificios deben reflejar el contenido del ambiente, por ejemplo, si el área de bosque natural, edificio responde a ello, pero no intenta imponer al sistema, por ejemplo estructural, extraños que puedan influir en el lugar;

por el contrario, utiliza los recursos de su entorno inmediato para construir. El edificio debe fluir en el lugar y su aporte al funcionamiento debe ser mínimo, debe utilizar la tecnología adecuada, así influye en el lugar, la arquitectura y al turismo.

#### **2.2.10. ARQUITETURA RURAL LIGADA AL TURISMO VIVENCIAL**

La arquitectura andina o rural se ha caracterizado siempre por el procesamiento de materiales, como la piedra, en su mayoría provenientes de la cultura andina, Sin embargo, un examen detallado de los elementos arquitectónicos de los primeros lugares conocidos de los primeros españoles habla de las diferentes técnicas y materiales que hacen de este caso uno de los casos más llamativos. Desde las construcciones de adobe de la costa hasta las construcciones de piedra de las montañas del interior, utilizando una variedad de técnicas constructivas utilizadas, la combinación de ambas hace de este libro uno de los capítulos más importantes en el estudio de la cultura sudamericana. Cuerva, (2005), "Arquitectura Rural y/o Andina". La arquitectura rural o andina conserva el valor de las construcciones construidas según los conocimientos y materiales que proporciona el entorno. El conocimiento general del medio ambiente es fundamental para ellos. En este sentido, las construcciones son parte de la historia y compatibles con el medio ambiente, por lo que merecen ser preservadas como parte del turismo vivencial. (Arkiplus, 2013).

#### **2.2.11. FORMA, ORIENTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN**

La forma del edificio incide directamente en el aprovechamiento climático del entorno a través de dos elementos principales: la superficie y el volumen. Cuanto mayor sea el área del apartamento debido al intercambio de calor entre el exterior y el interior del edificio, mayor es la posibilidad de intercambio de calor entre los espacios exterior e interior. El volumen del edificio depende directamente del almacenamiento de energía: cuanto mayor sea el volumen mayor será la capacidad de almacenamiento de calor.

Una forma de medir la relación entre el intercambio de calor con el mundo exterior es considerar el factor de forma, que es la relación entre la superficie de un edificio y su volumen. En climas fríos, son suficiente formas superiores a 1,2.

Se incide en el intercambio de energía entre la casa y el exterior es del mismo color que la fachada. El color claro de la fachada del edificio contribuye a reflejar la luz directa natural y, ayuda a combatir el calor provocado por la radiación.

## **2.2.12. CARACTERÍSTICAS ARQUITETÓNICAS**

### **a. Aspecto Místico**

Gutierrez (2003). La cualidad del hombre andino está más allá de lo material, es un hombre que vive con la naturaleza, que aplica el concepto de vivir, es una extensión de su vida, muy relacionada con todas sus actividades, un paisaje arquitectónico que cumple con todos los requisitos de entretenimiento, economía y cultura, una casa hecha para personas, ocultándose de los extraños y revelando lo que mejor saben de la naturaleza , su lenguaje arquitectónico es tradicional, lo que le genera a este tipo de arquitectura un valor agregado insustituible. Según trabajos científicos, la arquitectura tradicional andina, pierde valor por que los habitantes desconocen sus propiedades térmicas y su comprensión de la naturaleza, por ser un material puro y también suyo, la propuesta resaltaría esas características si le dará mucho más valor.

### **b. Aspecto Vivencial**

Mendez (2012). Los turistas que visitan lugares tradicionales, como grupos arqueológicos, que observan nuestra cultura en todo su contexto. Experimentar el turismo para que el turista pueda venir solo a ver este nuevo producto. Podemos desarrollar y suministrar este tipo de productos en nuestras regiones. Nuestra cultura y el entorno donde se formó atraen la atención de muchos extranjeros, quienes toman la

decisión de venir si encuentran las condiciones de vida necesarias para visitar nuestras regiones.

Paisajismo de una manera, salvaje, multiplicando tipos, subespecies, variedad, etc., de un modo que podría calificarse de exagerado. Cada comarca municipal intento crear un tipo de residencia único, que fuera una característica del turismo rura, un símbolo de distinción (tanto Blanco 1996, como la Secretaría General de Turismo 1996, proporcionan una relación detallada de todas las denominaciones y tipos de alojamiento regulados por las comunidades autónomas). En cierto sentido, en lugar de lograr ese efecto, la demanda era algo confusa, aunque por otro lado a veces era posible combinar la percepción cultural de la región con un tipo de vivienda ampliamente aceptado, lo cual tiene gran acogida entre los "consumidores" de ocio en zonas rurales. (Solsona, 2002).

### **2.2.13. CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA**

Hoy atravesamos la crisis ecológica más importante de la historia del mundo. A menudo vemos como las acciones de una persona que, luchando por la superficie personal, no miden el daño que causa a su entorno para satisfacer sus necesidades individuales. Hoy atravesamos la crisis ecológica más importante de la historia del mundo. A menudo vemos como las acciones de una persona que, luchando por la superación personal, no miden el daño que causa a su entorno para satisfacer sus necesidades individuales. Manifestaciones tan abrumadoras muestran que no solo estamos los cimientos de la prosperidad futura, sino que el modelo de desarrollo dominante hoy en día es incapaz de satisfacer, aquellas necesidades actuales de cientos de millones de habitantes. Esto puede incluir una visión más convincente de los problemas descritos cuando nuestros hábitos y estilos de vida han cambiado significativamente (Da Cruz, 1996).

Chuvieco y Martín (2015); La naturaleza es el principal: el uso irracional de los recursos conduce al agotamiento en detrimento de

todos. Razón resaltante para la protección de la biodiversidad y su entorno es preservar un medio de. Los ecosistemas y la biodiversidad que contienen son los sustentadores de vida en la Tierra. Los árboles disminuyen el calentamiento climático al secuestrar carbono, los microorganismos descomponen la materia orgánica y fertilizan el suelo, los humedales filtran los contaminantes del agua, por lo que no podríamos vivir sin la naturaleza. Por ello, recientemente ha aumentado la conciencia de las personas por el ahorro de los recursos naturales, deben comprender que la estructura, funciones y diversidad de los ecosistemas naturales deben protegerse para el bienestar y la supervivencia de todas las personas. Pero para que la conservación sea eficaz no basta simplemente con reconocer su importancia, es necesario afrontar las causas de su acelerado degradación actual y adaptar tecnologías y políticas que permiten una explotación sostenible de su potencial propuesta. (Da Cruz, 1996).

De hecho, muchos escritores propusieron estrategias e técnicas de conservación tales como: crear un marco político nacional para la conservación de la biodiversidad, generar un contexto político internacional para apoyar la conservación la biodiversidad nacional, crear condiciones e incentivos, promoviendo la conservación, promover el conocimiento e importancia para fortalecer los sistemas naturales protegidos identificando zonas prioritarias y evaluando su contribución a nivel internacional. La adherencia a las políticas y estrategias establecidas beneficiara la conservación de la naturaleza, si se logra una conciencia ambiental en la humanidad se pueden salvar los recursos naturales sin lugar a dudas.

### **2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES**

- **Arquitectura ecológica:** incluye el uso de materiales de construcción sostenibles, los refuerzos por adaptarse al entorno circundante y el uso de los recursos que ofrece el entorno. ([www.ecured.cu](http://www.ecured.cu), 2013)

- **Reducción del consumo de recursos:** Las estrategias de arquitectura ecológica tienen como objetivo reducir el uso de recursos naturales para mantener la armonía de la naturaleza sin perturbarla. (Marta, 2021)
- **Creación de ecosistema:** La estrategia de la arquitectura ecológica tiene como objetivo dotar al paisaje de nuevos espacios naturales y mejorar las condiciones ambientales del territorio. (Cutieru, 2020)
- **Proceso ecoeficiente:** Proporciona productos y servicios competitivos que satisfagan las necesidades humanas y calidad de vida, y acorta gradualmente su impacto ambiental y la intensidad de los recursos durante su ciclo de vida corresponden con la capacidad de carga esperada de la tierra. (World Business Council for Sustainable Development - WBCSD).
- **Desarrollo Cultural:** el campo del desarrollo cultural se puede definir como las personas de cualquier territorio, las comunidades locales y, en menor medida, los barrios aumentan la participación de la vida cultural y estimular la creatividad de las actividades culturales. (Construmatica.com; 2016)
- **Desarrollo Turístico:** Su principal objetivo es promover los proyectos de las distintas unidades de planificación estatal para incrementar, calidad y competitividad, desarrollando capacidades locales y desarrollo del turístico sostenible. (MINCETUR, 2016)
- **Microcuenca Natural:** Es una hondonada natural donde se acumula el agua de lluvia. Circula hacia la corriente principal y luego llega a un punto de salida común. La unidad principal de gestión de los recursos hídricos. Un área hidrológica está formada por una o más cuencas hidrológicas. (es.wiktionary.org, 2015)
- **Pichgacocha:** La palabra Pichgacocha se deriva de dos sonidos en runashimi: "pichga" = cinco y "qucha" = laguna, este nombre es exacto porque en este lugar existen 5 lagunas, las cuales están conectadas entre sí en serie por los arroyos que provienen de ellas. (MINCETUR, 2016)

- **Recursos renovables:** Recursos naturales que se pueden obtener mediante procesos naturales. (es.wikipedia.org, 2023)
- **Energía renovable:** Energía que proviene de fuentes renovables como el sol o el viento. (es.wikipedia.org, 2023)
- **Topografía:** Se compone rasgos morfológicos presentes en el paisaje como relieve, forma, etc. ("Significado de Topografía", 2023)
- **Espacio Vivencial:** "El espacio vivencial" la expresión se los significados, apuntes de arquitectura. Actividad pensada como un todo donde cada sitio se define por el uso que el hacer de los ciudadanos y por conciencia que dé el tienen sus usuarios al habitarla y vivirla. (MINCETUR, 2016)
- **Centro Ecológico:** Suelen ser zonas ricas en césped y las plantas, con árboles c y diversas instalaciones recreativas y de ocio, como bancos, juegos infantiles, fuentes y otros equipos. Ecológico, por otra parte, es un adjetivo que hace referencia a cosas relacionadas con la ecología. (Glosario Básico, 2016)
- **Centro Vivencial:** Un edificio que formaliza y estimula las actividades turísticas, recreativas y culturales desarrolladas en un lugar específico; Se basa en elementos objetivos y subjetivos que pueden identificar culturalmente, armonizar con el entorno natural y fortalecer el vínculo entre existencia y la naturaleza. (MINCETUR, 2016)

## 2.4. SISTEMA DE HIPÓTESIS

Este estudio no tiene hipótesis.

## 2.5. VARIABLES

Arquitectura Ecológica

Se basa en la producción de un diseño arquitectónico que utiliza los recursos naturales que reducen en menor impacto ambiental de los edificios sobre la naturaleza y los residentes.

## 2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

CATEGORIA	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE DIMENSIÓN
ARQUITECTURA ECOLOGICA	Forma de entender el diseño arquitectónico reduciendo el impacto negativo del proyecto sobre la naturaleza, ambiente y hombre.	Análisis de fichas analíticas de las 8 viviendas donde se determinó los tipos de materiales locales y casos donde existen energías renovables, Mediciones para ambos casos realizados a través de escalas nominales	Materiales Locales	Uso de piedra natural	Nominal
				Uso de adobe	Nominal
				Aplicación de madera	Nominal
				Aplicación de paja andina	Nominal
			Energias Renovables	Activa	Nominal
				Pasiva	Nominal
				Aerogeneradores	Nominal
				Pasiva	Nominal
				Molino	Nominal
					Nominal

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este tipo de estudio presenta una investigación básica. Su objetivo es aumentar el conocimiento científico a través de nuevas investigaciones.

según Baen. (2014). El diseño de la investigación básica consiste en expresar leyes y principios, llegar a fondo del concepto de ciencia y utilizarlo como punto de inicio para el estudio de hechos o fenómenos. Menciona que la investigación es “la ciencia de un problema dedicada a la búsqueda del conocimiento”.

##### 3.1.1. ENFOQUE

Enfoque Cuantitativo.

##### 3.1.2. ALCANCE O NIVEL

Por la forma de investigación del estudio, pertenece al nivel, cumple con características de un estudio descriptivo. Hernández et al. (2014). Sostienen que la investigación descriptiva selecciona múltiples sujetos para recopilar datos y describir el tema que se estudia.

##### 3.1.3. DISEÑO

La investigación es no Experimental sin manipulación de variables, Descriptiva porque recopila información para caracterizar un fenómeno. (Hernández et al, 2014).



Dónde:

M: Es la muestra a ser observada

O: Observación a la muestra

## **3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **3.2.1. POBLACIÓN**

Según (Deperu.com, 2023), la provincia de Conchamarca cuenta con un aproximado de 147 vivienda, del cual la zona rural está representada por la población campesina, lo que representa el 79.4, % de la población general.

### **3.2.2. MUESTRA**

El tipo de muestra será no probabilístico de manera Intencionada. (Días, 2005).

Se tuvo en consideración lo recomendado según autor (Francisca.H. de canales 1994) se tomará en cuenta por lo menos un 5% y un máximo de 30%. se consideraron las 147 viviendas en ello tomaremos el 5%, que serían 8 viviendas.

Se estudiaron 3 casos proyectuales con relación en Arquitectura ecológica vinculados para un diseño.

## **3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **3.3.1. PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

En la presente investigación se implementaron las siguientes técnicas.

- Documentación basada en la navegación de diversos libros y otras fuentes para conocer las teorías detrás de investigación.
- Como parte del estudio de campo se aplicó un cuestionario que analizo las características del entorno existente.

Se tomaron los siguientes pasos para recolectar datos: El sitio de investigación (Cuenca natural de Pichgacocha) fue visitado mediante un mapeo aleatorio de la zona que existen en conchamarca, como objetivo de 8 viviendas, se visualizó detalladamente las viviendas en estudio, las

que se encontraron lo más cerca a lugar del proyecto para estudiar la vialidad del proyecto y obtener información general sobre el daño y la protección ambiental.

### **3.3.2. PARA LA PRESENTACIÓN DE DATOS**

Los datos fueron procesados e interpretados mediante programas informáticos, esto está representado por una tabla de distribución de frecuencias y cuadros estadísticos, los cuales fueron analizados e interpretados con base en los datos recolectados por los instrumentos de investigación.

Los datos se presentan mediante tablas, gráficos y cuadros, que se analizan mediante estadística descriptiva.

- Cuadro de tablas con cantidades y porcentajes. Los datos cuantitativos se compilan en tablas que muestran términos, montos, porcentajes y otros detalles de útiles para el estudio.
- Comprensión de dibujos. Se utilizó los dibujos para presentar información y comprender información entre elementos y otros aspectos.

### **3.3.3. PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS**

Para el analizar de datos obtenidos se utilizó lo siguiente:

- Métodos de estadística.
- Procesamiento manual de datos descriptivos.
- Se llevó a cabo un análisis de los expedientes de evaluación de edificios existentes para conocer y aclarar la problemática realidad de la variable y técnicas de muestreo simples para determinar una muestra representativa de la población para la investigación.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

De acuerdo con el cuestionario aplicado a la muestra de las 8 viviendas de Conchamarca-Huánuco, presento las tablas y gráficos correspondientes a las viviendas existentes de Conchamarca Huánuco. Los resultados del trabajo de campo realizado fueron procesados mediante cuadros y gráficos estadísticos de tal manera que cada pregunta se formula e interpreta de forma que estos resultados sean:

#### PREGUNA 1

Estas preguntas van en correlación con los materiales constructivos aplicados y el uso de sus sistemas constructivos en las viviendas que predominan en el distrito de Conchamarca, que se observaron en el lugar.

Encuesta a las viviendas de Conchamarca

**Tabla 1**

VIVIENDA N° 01

VIVIENDA N° 01	
	
<b>SISTEMA CONSTRUCTIVO</b>	
<b>TRADICIONAL ARTESANAL</b>	X
<b>TRADICIONAL INDUSTRIALIZADO</b>	
<b>PREFABRICADO DE PANELES</b>	
<b>PREFABRICADO DE CAJÓN</b>	
<b>PREFABRICADO ESTRUCTURAL</b>	
<b>PREFABRICADO METÁLICO</b>	
<b>MATERIALES - ESTRUCTURA</b>	
<b>HORMIGÓN ARMADO</b>	
<b>PIEDRA</b>	
<b>MADERA</b>	
<b>ADOBE</b>	X
<b>MATERIALES - PISOS</b>	
<b>CEMENTO</b>	

su sistema constructivo fue elaborado de manera artesanal con un trabajo hecho completamente a mano con herramientas simples y materiales poco elaborados

es un sistema estructural antiguo que predomina en la zona

MADERA	X	porque generan menos costos en la reutilización y crea un ambiente térmico
CERÁMICA		
MATERIALES - PAREDES		
LADRILLO		
BLOQUE VISTO		es un sistema bastante encontrado en la zona y el costo es mucho más accesible
PAJA MAS ADOBE	X	
MADERA		
MATERIALES - CUBIERTA		
PAJA	X	
TEJAS		
ZINC		es una forma tradicional y económica y de fácil elaboración
ETERNIT		
LOSA DE HORMIGÓN		
MATERIALES - VENTANAS		
MADERA		
MADERA Y VIDRIO	X	se adaptan con facilidad al espacio disponible
ALUMINIO Y VIDRIO		
MATERIALES - PUERTAS		
MADERA	X	
METÁLICA		Las puertas son de madera
INFRAESTRUCTURA		
AGUA	X	
DESAGUE	X	
LUZ	X	cuenta con los servicios básicos
TELEFONO		
INTERNET	X	
ALTURAS DE LAS VIVIENDAS		
PLANTA BAJA		
UNA PLANTA	X	La vivienda cuenta con un solo nivel
DOS PLANTAS		
MAS DE DOS		

Tabla 2

VIVIENDA N° 02

VIVIENDA N° 02



SISTEMA CONSTRUCTIVO

TRADICIONAL ARTESANAL	X	
TRADICIONAL INDUSTRIALIZADO		
PREFABRICADO DE PANELES		
PREFABRICADO DE CAJÓN		
PREFABRICADO ESTRUCTURAL		su sistema constructivo fue elaborado de manera artesanal con un trabajo hecho completamente a mano con herramientas simples y materiales poco elaborados
PREFABRICADO METÁLICO		

MATERIALES - ESTRUCTURA		
<b>HORMIGÓN ARMADO</b>		
<b>PIEDRA</b>	X	es un sistema estructural antiguo que predomina en la zona
<b>MADERA</b>		
<b>ADOBE</b>		
MATERIALES - PISOS		
<b>CEMENTO</b>	X	porque generan menos costos en la reutilización y crea un ambiente térmico
<b>MADERA</b>		
<b>CERÁMICA</b>		
MATERIALES - PAREDES		
<b>LADRILLO</b>	X	es un sistema bastante encontrado en la zona y el costo es mucho más accesible
<b>BLOQUE VISTO</b>		
<b>PAJA MAS ADOBRE</b>		
<b>MADERA</b>		
MATERIALES - CUBIERTA		
<b>PAJA</b>		es una forma tradicional y económica y de fácil elaboración
<b>TEJAS</b>	X	
<b>ZINC</b>		
<b>ETERNIT</b>		
<b>LOSA DE HORMIGÓN</b>		
MATERIALES - VENTANAS		
<b>MADERA</b>		se adaptan con facilidad al espacio disponible
<b>MADERA Y VIDRIO</b>		
<b>ALUMINIO Y VIDRIO</b>	X	
MATERIALES - PUERTAS		
<b>MADERA</b>		Las puertas son metálicas
<b>METÁLICA</b>	X	
INFRAESTRUCTURA		
<b>AGUA</b>	X	cuenta con los servicios básicos e internet
<b>DESAGUE</b>	X	
<b>LUZ</b>	X	
<b>TELEFONO</b>		
<b>INTERNET</b>	X	
ALTURAS DE LAS VIVIENDAS		
<b>PLANTA BAJA</b>		La vivienda cuenta con dos niveles
<b>UNA PLANTA</b>		
<b>DOS PLANTAS</b>	X	
<b>MAS DE DOS</b>		

**Tabla 3**

VIVIENDA N° 03

<b>VIVIENDA N° 03</b>	
	
<b>SISTEMA CONSTRUCTIVO</b>	
<b>TRADICIONAL ARTESANAL</b>	X
<b>TRADICIONAL INDUSTRIALIZADO</b>	
<b>PREFABRICADO DE PANELES</b>	
<b>PREFABRICADO DE CAJÓN</b>	
<b>PREFABRICADO ESTRUCTURAL</b>	
<b>PREFABRICADO METÁLICO</b>	
<b>MATERIALES - ESTRUCTURA</b>	
<b>HORMIGÓN ARMADO</b>	
<b>PIEDRA</b>	
<b>MADERA</b>	
<b>TAPIAL</b>	X
<b>MATERIALES - PISOS</b>	
<b>CEMENTO</b>	
<b>MADERA</b>	X
<b>CERÁMICA</b>	
<b>MATERIALES - PAREDES</b>	
<b>LADRILLO</b>	
<b>BLOQUE VISTO</b>	
<b>PAJA MAS ADOBRE</b>	X
<b>MADERA</b>	
<b>MATERIALES - CUBIERTA</b>	
<b>PAJA</b>	X
<b>TEJAS</b>	
<b>ZINC</b>	
<b>ETERNIT</b>	
<b>LOSA DE HORMIGÓN</b>	
<b>MATERIALES - VENTANAS</b>	
<b>MADERA</b>	X
<b>MADERA Y VIDRIO</b>	
<b>ALUMINIO Y VIDRIO</b>	
<b>MATERIALES - PUERTAS</b>	

su sistema constructivo fue elaborado de manera artesanal con un trabajo hecho completamente a mano con herramientas simples y materiales poco elaborados

es un sistema estructural antiguo que predomina en la zona

porque generan menos costos en la reutilización y crea un ambiente térmico

es un sistema bastante encontrado en la zona y el costo es mucho más accesible

es una forma tradicional y económica y de fácil elaboración

se adaptan con facilidad al espacio disponible

<b>MADERA</b>		
<b>METÁLICA</b>	x	Las puertas son de madera
<b>INFRAESTRUCTURA</b>		
<b>AGUA</b>	X	
<b>DESAGUE</b>	X	
<b>LUZ</b>	X	cuenta con los servicios básicos
<b>TELEFONO</b>		
<b>INTERNET</b>		
<b>ALTURAS DE LAS VIVIENDAS</b>		
<b>PLANTA BAJA</b>		
<b>UNA PLANTA</b>	x	La vivienda cuenta con un solo nivel
<b>DOS PLANTAS</b>		
<b>MAS DE DOS</b>		

**Tabla 4**

VIVIENDA N° 04

<b>VIVIENDA N° 04</b>		
		
<b>SISTEMA CONSTRUCTIVO</b>		
<b>TRADICIONAL ARTESANAL</b>	X	
<b>TRADICIONAL INDUSTRIALIZADO</b>		
<b>PREFABRICADO DE PANELES</b>		su sistema constructivo fue elaborado de manera artesanal con un trabajo hecho completamente a mano con herramientas simples y materiales poco elaborados
<b>PREFABRICADO DE CAJÓN</b>		
<b>PREFABRICADO ESTRUCTURAL</b>		
<b>PREFABRICADO METÁLICO</b>		
<b>MATERIALES - ESTRUCTURA</b>		
<b>HORMIGÓN ARMADO</b>		es un sistema estructural antiguo que predomina en la zona
<b>PIEDRA</b>		
<b>MADERA</b>		
<b>TAPIAL</b>	X	
<b>MATERIALES - PISOS</b>		
<b>CEMENTO</b>	X	porque generan menos costos en la reutilización y crea un ambiente térmico
<b>MADERA</b>		
<b>CERÁMICA</b>		
<b>MATERIALES - PAREDES</b>		
<b>LADRILLO</b>		
<b>BLOQUE VISTO</b>		

<b>PAJA MAS ADOBRE</b>		es un sistema bastante encontrado en la zona y el costo es mucho más accesible
<b>MADERA</b>	x	
<b>MATERIALES - CUBIERTA</b>		
<b>PAJA</b>		
<b>TEJAS</b>	x	es una forma tradicional y económica y de fácil elaboración
<b>ZINC</b>		
<b>ETERNIT</b>		
<b>LOSA DE HORMIGÓN</b>		
<b>MATERIALES - VENTANAS</b>		
<b>MADERA</b>		se adaptan con facilidad al espacio disponible
<b>MADERA Y VIDRIO</b>		
<b>ALUMINIO Y VIDRIO</b>	x	
<b>MATERIALES - PUERTAS</b>		
<b>MADERA</b>	x	
<b>METÁLICA</b>		Las puertas son metálicas
<b>INFRAESTRUCTURA</b>		
<b>AGUA</b>	x	
<b>DESAGUE</b>	x	
<b>LUZ</b>	x	cuanta con los servicios básicos e internet
<b>TELEFONO</b>	x	
<b>INTERNET</b>	x	
<b>ALTURAS DE LAS VIVIENDAS</b>		
<b>PLANTA BAJA</b>		
<b>UNA PLANTA</b>	x	La vivienda cuenta con dos niveles
<b>DOS PLANTAS</b>		
<b>MAS DE DOS</b>		

**Tabla 5**

*VIVIENDA N° 05*

**VIVIENDA N° 05**



**SISTEMA CONSTRUCTIVO**

<b>TRADICIONAL ARTESANAL</b>	x	su sistema constructivo fue elaborado de manera artesanal con un trabajo hecho completamente a mano con herramientas
<b>TRADICIONAL INDUSTRIALIZADO</b>		
<b>PREFABRICADO DE PANELES</b>		
<b>PREFABRICADO DE CAJÓN</b>		

<b>PREFABRICADO ESTRUCTURAL</b>		simples y materiales poco elaborados
<b>PREFABRICADO METÁLICO</b>		
<b>MATERIALES - ESTRUCTURA</b>		
<b>HORMIGÓN ARMADO</b>		es un sistema estructural antiguo que predomina en la zona
<b>PIEDRA</b>		
<b>MADERA</b>		
<b>TAPIAL</b>	X	
<b>MATERIALES - PISOS</b>		
<b>CEMENTO</b>		porque generan menos costos en la reutilización y crea un ambiente térmico
<b>MADERA</b>		
<b>CERÁMICA</b>	x	
<b>MATERIALES - PAREDES</b>		
<b>LADRILLO</b>		es un sistema bastante encontrado en la zona y el costo es mucho más accesible
<b>BLOQUE VISTO</b>		
<b>PAJA MAS ADOBRE</b>	X	
<b>MADERA</b>		
<b>MATERIALES - CUBIERTA</b>		
<b>PAJA</b>	X	es una forma tradicional y económica y de fácil elaboración
<b>TEJAS</b>		
<b>ZINC</b>		
<b>ETERNIT</b>		
<b>LOSA DE HORMIGÓN</b>		
<b>MATERIALES - VENTANAS</b>		
<b>MADERA</b>	x	se adaptan con facilidad al espacio disponible
<b>MADERA Y VIDRIO</b>		
<b>ALUMINIO Y VIDRIO</b>		
<b>MATERIALES - PUERTAS</b>		
<b>MADERA</b>	x	Las puertas son de madera
<b>METÁLICA</b>		
<b>INFRAESTRUCTURA</b>		
<b>AGUA</b>	X	cuenta con los servicios básicos
<b>DESAGUE</b>	X	
<b>LUZ</b>	X	
<b>TELEFONO</b>		
<b>INTERNET</b>	x	
<b>ALTURAS DE LAS VIVIENDAS</b>		
<b>PLANTA BAJA</b>		La vivienda cuenta con un solo nivel
<b>UNA PLANTA</b>	x	
<b>DOS PLANTAS</b>		
<b>MAS DE DOS</b>		

**Tabla 6**

VIVIENDA N° 06

**VIVIENDA N° 06**



**SISTEMA CONSTRUCTIVO**

<b>TRADICIONAL ARTESANAL</b>	X	su sistema constructivo fue elaborado de manera artesanal con un trabajo hecho completamente a mano con herramientas simples y materiales poco elaborados
<b>TRADICIONAL INDUSTRIALIZADO</b>		
<b>PREFABRICADO DE PANELES</b>		
<b>PREFABRICADO DE CAJÓN</b>		
<b>PREFABRICADO ESTRUCTURAL</b>		
<b>PREFABRICADO METÁLICO</b>		

**MATERIALES - ESTRUCTURA**

<b>HORMIGÓN ARMADO</b>		es un sistema estructural antiguo que predomina en la zona
<b>PIEDRA</b>		
<b>MADERA</b>	X	
<b>TAPIAL</b>		

**MATERIALES - PISOS**

<b>CEMENTO</b>	X	porque generan menos costos en la reutilización y crea un ambiente térmico
<b>MADERA</b>		
<b>CERÁMICA</b>		

**MATERIALES - PAREDES**

<b>LADRILLO</b>		es un sistema bastante encontrado en la zona y el costo es mucho más accesible
<b>BLOQUE VISTO</b>		
<b>PAJA MAS ADOBRE</b>	x	
<b>MADERA</b>		

**MATERIALES - CUBIERTA**

<b>PAJA</b>		es una forma tradicional y económico y de fácil elaboración
<b>TEJAS</b>	X	
<b>ZINC</b>		
<b>ETERNIT</b>		
<b>LOSA DE HORMIGÓN</b>		

**MATERIALES - VENTANAS**

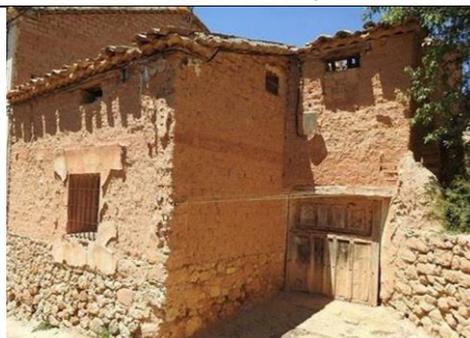
<b>MADERA</b>		se adaptan con facilidad al espacio disponible
<b>MADERA Y VIDRIO</b>		
<b>ALUMINIO Y VIDRIO</b>	X	

MATERIALES - PUERTAS	
MADERA	x
METÁLICA	Las puertas son metálicas
INFRAESTRUCTURA	
AGUA	X
DESAGUE	X
LUZ	X
TELEFONO	
INTERNET	
	cuenta con los servicios básicos e internet
ALTURAS DE LAS VIVIENDAS	
PLANTA BAJA	
UNA PLANTA	
DOS PLANTAS	X
MAS DE DOS	
	La vivienda cuenta con dos niveles

**Tabla 7**

VIVIENDA N° 07

**VIVIENDA N° 07**



SISTEMA CONSTRUCTIVO	
TRADICIONAL ARTESANAL	X
TRADICIONAL INDUSTRIALIZADO	
PREFABRICADO DE PANELES	
PREFABRICADO DE CAJÓN	
PREFABRICADO ESTRUCTURAL	
PREFABRICADO METÁLICO	
	su sistema constructivo fue elaborado de manera artesanal con un trabajo hecho completamente a mano con herramientas simples y materiales poco elaborados
MATERIALES - ESTRUCTURA	
HORMIGÓN ARMADO	
PIEDRA	x
MADERA	
TAPIAL	
	es un sistema estructural antiguo que predomina en la zona
MATERIALES - PISOS	
CEMENTO	x
MADERA	
CERÁMICA	
	porque generan menos costos en la reutilización y crea un ambiente térmico
MATERIALES - PAREDES	
LADRILLO	x

<b>BLOQUE VISTO</b>		es un sistema bastante encontrado en la zona y el costo es mucho más accesible
<b>PAJA MAS ADOBRE</b>		
<b>MADERA</b>		
<b>MATERIALES - CUBIERTA</b>		
<b>PAJA</b>		es una forma tradicional y económica y de fácil elaboración
<b>TEJAS</b>	x	
<b>ZINC</b>		
<b>ETERNIT</b>		
<b>LOSA DE HORMIGÓN</b>		
<b>MATERIALES - VENTANAS</b>		
<b>MADERA</b>	x	se adaptan con facilidad al espacio disponible
<b>MADERA Y VIDRIO</b>		
<b>ALUMINIO Y VIDRIO</b>		
<b>MATERIALES - PUERTAS</b>		
<b>MADERA</b>	x	Las puertas son de madera
<b>METÁLICA</b>		
<b>INFRAESTRUCTURA</b>		
<b>AGUA</b>	X	cuenta con los servicios básicos
<b>DESAGUE</b>	X	
<b>LUZ</b>	X	
<b>TELEFONO</b>		
<b>INTERNET</b>	x	
<b>ALTURAS DE LAS VIVIENDAS</b>		
<b>PLANTA BAJA</b>		La vivienda cuenta con un solo nivel
<b>UNA PLANTA</b>		
<b>DOS PLANTAS</b>		
<b>MAS DE DOS</b>	x	

**Tabla 8**

*VIVIENDA N° 08*

**VIVIENDA N° 08**



**SISTEMA CONSTRUCTIVO**

<b>TRADICIONAL ARTESANAL</b>	X	su sistema constructivo fue elaborado de manera artesanal con un trabajo hecho completamente a mano con herramientas simples y materiales poco elaborados
<b>TRADICIONAL INDUSTRIALIZADO</b>		
<b>PREFABRICADO DE PANELES</b>		
<b>PREFABRICADO DE CAJÓN</b>		
<b>PREFABRICADO ESTRUCTURAL</b>		

<b>PREFABRICADO METÁLICO</b>		
<b>MATERIALES - ESTRUCTURA</b>		
<b>HORMIGÓN ARMADO</b>		
<b>PIEDRA</b>		es un sistema estructural antiguo que predomina en la zona
<b>MADERA</b>		
<b>TAPIAL</b>	X	
<b>MATERIALES - PISOS</b>		
<b>CEMENTO</b>		porque generan menos costos en la reutilización y crea un ambiente térmico
<b>MADERA</b>	X	
<b>CERÁMICA</b>		
<b>MATERIALES - PAREDES</b>		
<b>LADRILLO</b>		es un sistema bastante encontrado en la zona y el costo es mucho más accesible
<b>BLOQUE VISTO</b>		
<b>PAJA MAS ADOBRE</b>	X	
<b>MADERA</b>		
<b>MATERIALES - CUBIERTA</b>		
<b>PAJA</b>	X	es una forma tradicional y económica y de fácil elaboración
<b>TEJAS</b>		
<b>ZINC</b>		
<b>ETERNIT</b>		
<b>LOSA DE HORMIGÓN</b>		
<b>MATERIALES - VENTANAS</b>		
<b>MADERA</b>		se adaptan con facilidad al espacio disponible
<b>MADERA Y VIDRIO</b>		
<b>ALUMINIO Y VIDRIO</b>	x	
<b>MATERIALES - PUERTAS</b>		
<b>MADERA</b>	x	Las puertas son de madera
<b>METÁLICA</b>		
<b>INFRAESTRUCTURA</b>		
<b>AGUA</b>	X	cuenta con los servicios básicos
<b>DESAGUE</b>	X	
<b>LUZ</b>	X	
<b>TELEFONO</b>	x	
<b>INTERNET</b>	x	
<b>ALTURAS DE LAS VIVIENDAS</b>		
<b>PLANTA BAJA</b>		La vivienda cuenta con un solo nivel
<b>UNA PLANTA</b>	x	
<b>DOS PLANTAS</b>		
<b>MAS DE DOS</b>		

**Tabla 9**

*Uso del sistema constructivos*

Niveles de respuesta	frecuencia	P <sub>1</sub>
Tradicional artesanal	8	100%
Tradicional industrializado	0	0%
Prefabricado de paneles	0	0%
Prefabricado de cajón	0	0%
Prefabricado estructural	0	0%
Prefabricado metálico	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>n =8</b>	<b>100%</b>

*Nota:* En esta tabla resume el nivel de respuesta del indicador de uso de sus sistemas constructivos, según el cuestionario dicotómico aplicado a la muestra, la frecuencia es el numero de la muestra que respondió y cuyas respuestas determinaron el nivel de respuesta: el 100% de las viviendas encuestadas tienen un sistema constructivo artesanal; n es el numero de la muestra, es decir 8 viviendas seleccionadas, P<sub>1</sub> fue el porcentaje de las frecuencias ubicadas en los diferentes niveles, tenemos:

La Tabla 9, muestra los resultados descriptivos de la pregunta:

Uso del Sistema Constructivo, donde 8 viviendas seleccionadas cerca del terreno a plantear, manifiestan que las 8 viviendas usan el sistema tradicional constructivo, y 0 viviendas, no se adaptan a otro tipo de sistema constructivo. Para una mejor comprensión, vea la siguiente figura:

**Figura 1**

*Uso del Sistema Constructivo*



*Nota:* La figura se basó a la Tabla 9, se consolidó el nivel de respuesta en el gráfico de barras de la dimensión sistema constructivo en el cuestionario aplicado a la muestra, en el gráfico se determinó por el color verde que representa al nivel de respuesta más alto, cada una de las barras se encontraron determinando el porcentaje de las frecuencias de las respuestas de la muestra.

En la Figura 1, se observaron los resultados de la pregunta 1. Qué tipo de sistema constructivo esta construidas las viviendas. Ítem de la sub dimensión, Uso de los sistemas constructivos, de la dimensión la tradicional artesanal tuvo el 100% en cuanto a su utilización, mientras que los otros tipos de sistemas constructivos tuvieron el porcentaje 0%.

**Tabla 10**

*Uso Materiales e n Estructura*

Niveles de respuesta	frecuencia	P <sub>1</sub>
HORMIGÓN ARMADO	0	0%
PIEDRA	3	
MADERA	0	38%
TAPIAL	5	50%
TOTAL	n =8	100%

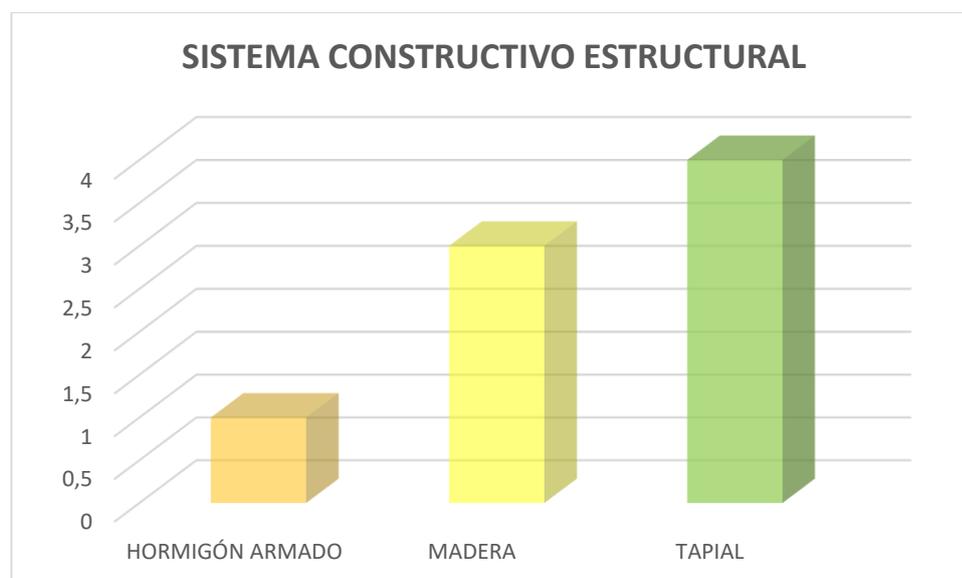
*Nota:* En esta tabla resume el nivel de respuesta del indicador de uso de sus Materiales en Estructura, según el cuestionario dicotómico aplicado a la muestra, la frecuencia es el numero de la muestra que respondió y cuyas respuestas determinaron el nivel de respuesta: el 50% de las viviendas encuestadas tienen un sistema constructivo estructural de Tapial; el otro 38% de un sistema constructivo de madera, el otro 12% un sistema estructural de hormigón armado; n es el numero de la muestra, es decir 8 viviendas seleccionadas, P<sub>1</sub> fue el porcentaje de las frecuencias ubicadas en los diferentes niveles, tenemos:

La Tabla 10, muestra los resultados descriptivos de la pregunta:

Uso de Materiales estructurales, donde 8 viviendas seleccionadas cerca del terreno a plantear, manifiestan que las 4 viviendas usan el sistema constructivo de tapial, otras 3 viviendas de material constructivo de madera y 1 viviendas de material constructivo de hormigón armado. Para una mejor comprensión, vea la siguiente figura:

**Figura 2**

*Uso de Material Estructural*



*Nota:* La figura se basó a la Tabla 10, se consolidó el nivel de respuesta en el gráfico de barras de la dimensión material estructural en el cuestionario aplicado a la muestra, en el gráfico se determinó por el color verde, amarillo y anaranjado, el color verde representa al nivel de respuesta más alto, el color amarillo representa el nivel intermedio y el color anaranjado representa la respuesta más baja, cada una de las barras se encontraron determinando el porcentaje de las frecuencias de las respuestas de la muestra.

En la Figura 2, se observaron los resultados de la pregunta 2. Qué tipo de materiales estructurales esta construidas las viviendas. Ítem de la sub dimensión, Uso de los materiales estructurales, de la dimensión el tapial tuvo el 50% en cuanto a su utilización, el material estructural de madera tuvo un 38%, mientras que el hormigón armado tuvo un 12% de porcentaje.

**Tabla 11**

*Uso Materiales en Piso*

Niveles de respuesta	frecuencia	P <sub>1</sub>
CEMENTO	5	63%
MADERA	2	25%
CERÁMICA	1	12%
TOTAL	n =8	100%

*Nota:* En esta tabla resume el nivel de respuesta del indicador de uso de materiales En Piso, según el cuestionario dicotómico aplicado a la muestra, la frecuencia es el numero de la muestra que respondió y cuyas respuestas determinaron: el 63% de las viviendas encuestadas usan material de piso de cemento; el otro 25% de un material en piso de madera, el otro 12% de un material en piso de cerámica; n es el numero de la muestra, es decir 8

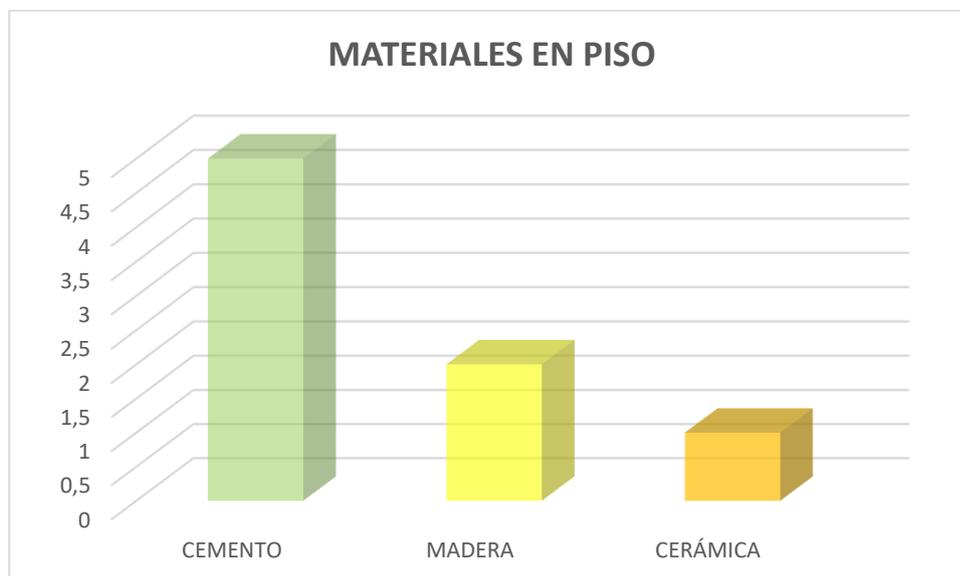
viviendas seleccionadas,  $P_1$  fue el porcentaje de las frecuencias ubicadas en los diferentes niveles, tenemos:

La Tabla 11, muestra los resultados descriptivos de la pregunta:

Uso de materiales en piso, donde 8 viviendas seleccionadas cerca del terreno a plantear, manifiestan que 5 viviendas usan el material en piso de cemento otras 2 viviendas usan material en piso de madera y 1 viviendas usa cerámica en material en piso. Para una mejor comprensión, vea la siguiente figura:

**Figura 3**

*Uso de Material en Piso*



**Fuente: Elaboración Propia**

*Nota:* La figura se basó a la Tabla 11, se consolidó el nivel de respuesta en el gráfico de barras de la dimensión material en pisos en el cuestionario aplicado a la muestra, en el gráfico se determinó por el color verde, amarillo y anaranjado, el color verde representa al nivel de respuesta más alto, el color amarillo representa el nivel intermedio y el color anaranjado representa la respuesta más baja, cada una de las barras se encontraron determinando el porcentaje de las frecuencias de las respuestas de la muestra.

En la Figura 3, se observaron los resultados de la pregunta 3. Qué tipo de materiales en piso utilizan las viviendas. Ítem de la sub dimensión, Uso de los materiales en piso, de la dimensión de cemento tuvo el 63% en cuanto a su utilización, el material de madera tuvo un 25%, mientras que la cerámica tuvo un 12% de porcentaje.

**Tabla 12**

*Uso Materiales en Paredes*

Niveles de respuesta	frecuencia	P <sub>1</sub>
LADRILLO	3	38%
BLOQUE VISTO	0	0%
PAJA MAS ADOBRE	4	50%
MADERA	1	12%
TOTAL	n =8	100%

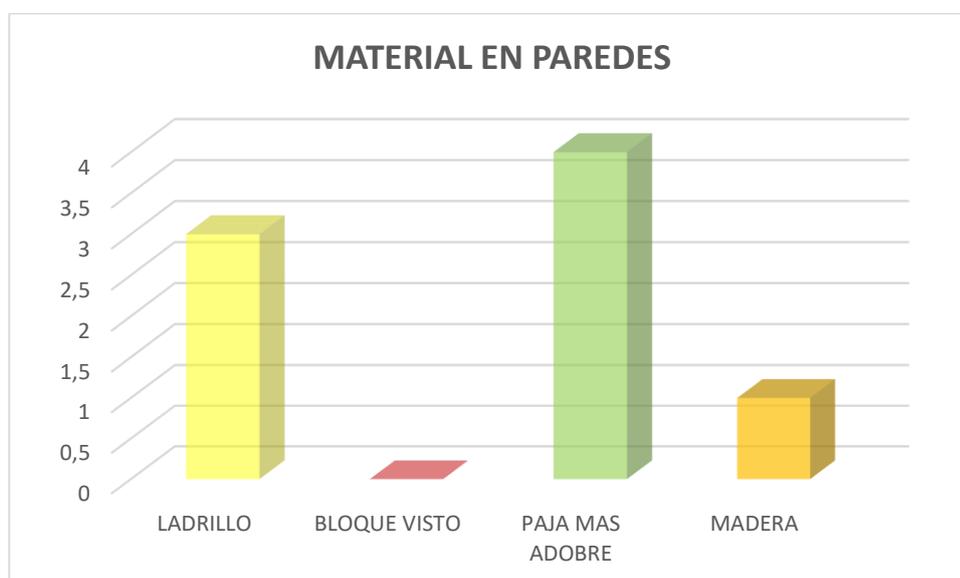
*Nota:* En esta tabla resume el nivel de respuesta del indicador de uso de materiales En Paredes, según el cuestionario dicotómico aplicado a la muestra, la frecuencia es el numero de la muestra que respondió y cuyas respuestas determinaron: el 50% de las viviendas encuestadas usan material en paredes paja más adobe; el otro 38% de un material en Paredes de ladrillo, el otro 12% de un material de paredes en madera, y el otro 0% usa materiales en paredes de bloque visto; n es el numero de la muestra, es decir 8 viviendas seleccionadas, P<sub>1</sub> fue el porcentaje de las frecuencias ubicadas en los diferentes niveles, tenemos:

La Tabla 12, muestra los resultados descriptivos de la pregunta:

Uso de materiales en paredes, donde 8 viviendas seleccionadas cerca del terreno a plantear, manifiestan que 4 viviendas usan el material en paredes de paja más adobe otras 3 viviendas usan material en paredes de ladrillo, 1 vivienda usa material de paredes en madera y 0 viviendas de material en paredes de bloque visto. Para una mejor comprensión, vea la siguiente figura:

**Figura 4**

*Uso de Material en Paredes*



*Nota:* La figura se basó a la Tabla 12, se consolidó el nivel de respuesta en el gráfico de barras de la dimensión material en paredes en el cuestionario aplicado a la muestra, en el gráfico se determinó por el color verde, amarillo, anaranjado y rojo, el color verde representa al nivel de respuesta más alto, el color amarillo representa el nivel siguiente, el color anaranjado representa un bajo y el rojo representa más baja, cada una de las barras se encontraron determinando el porcentaje de las frecuencias de las respuestas de la muestra.

En la Figura 4, se observaron los resultados de la pregunta 4. Qué tipo de materiales en paredes utilizan las viviendas. Ítem de la sub dimensión, Uso de los materiales en paredes, de la dimensión de paja más adobe tuvo el 50% en cuanto a el material de ladrillo en paredes tuvo un 38%, en otro material en paredes de madera tuvo un 12%, u el material en paredes de bloque visto tuvo 0% de porcentaje.

**Tabla 13**

*Uso Materiales en Cubierta*

Niveles de respuesta	frecuencia	P <sub>1</sub>
PAJA	4	50%
TEJAS	4	50%
ZINC	0	0%
ETERNIT	0	0%
LOSA DE HORMIGÓN	0	0%
TOTAL	n =8	100%

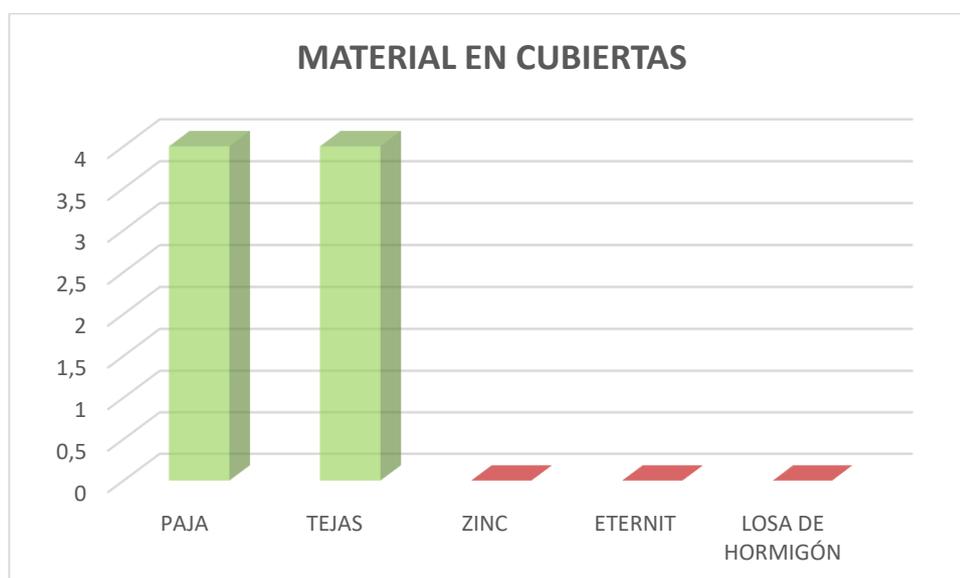
*Nota:* En esta tabla resume el nivel de respuesta del indicador de uso de materiales En cubiertas, según el cuestionario dicotómico aplicado a la muestra, la frecuencia es el numero de la muestra que respondió y cuyas respuestas determinaron: el 50% de las viviendas encuestadas usan material en cubiertas paja; el otro 50% de un material de cubiertas en tejas, el otro 0% de un material de cubierta de zinc, otro 0% usa materiales en cubierta Eternit, y el material en cubierta losa de hormigón tuvo 0%; n es el numero de la muestra, es decir 8 viviendas seleccionadas, P<sub>1</sub> fue el porcentaje de las frecuencias ubicadas en los diferentes niveles, tenemos:

La Tabla 13, muestra los resultados descriptivos de la pregunta:

Uso de materiales en paredes, donde 8 viviendas seleccionadas cerca del terreno a plantear, manifiestan que 4 viviendas usan el material en cubierta de paja otras 4 viviendas usan material en cubierta en tejas el, 0% de viviendas usan material de cubiertas como el zinc Eternit y el hormigón. Para una mejor comprensión, vea la siguiente figura:

**Figura 5**

*Uso de Material en Cubiertas*



*Nota:* La figura se basó a la Tabla 13, se consolidó el nivel de respuesta en el gráfico de barras de la dimensión material en paredes en el cuestionario aplicado a la muestra, en el gráfico se determinó por el color verde y rojo, el color verde representa al nivel de respuestas altos, y el rojo representa más baja, cada una de las barras se encontraron determinando el porcentaje de las frecuencias de las respuestas de la muestra.

En la Figura 5, se observaron los resultados de la pregunta 5. Qué tipo de materiales en cubierta utilizan las viviendas. Ítem de la sub dimensión, Uso de los materiales en cubierta, de la dimensión de paja tuvo el 50% en cuanto a el material de tejas en cubiertas tuvo un 50%, y los materiales en cubierta de zinc, Eternit y losa de hormigón tuvo 0% de porcentaje.

**Tabla 14**

*Uso Materiales en Ventanas*

Niveles de respuesta	frecuencia	P <sub>1</sub>
MADERA	3	38%
MADERA Y VIDRIO	1	12%
ALUMINIO Y VIDRIO	4	50%
TOTAL	n =8	100%

*Nota:* En esta tabla resume el nivel de respuesta del indicador de uso de materiales En cubiertas, según el cuestionario dicotómico aplicado a la muestra, la frecuencia es el numero de la muestra que respondió y cuyas respuestas determinaron: el 50% de las viviendas encuestadas usan material en ventanas de aluminio y vidrio; el otro 38% de un material de ventanas en madera, y el otro 12% de un material de ventanas en madera y vidrio; n es el

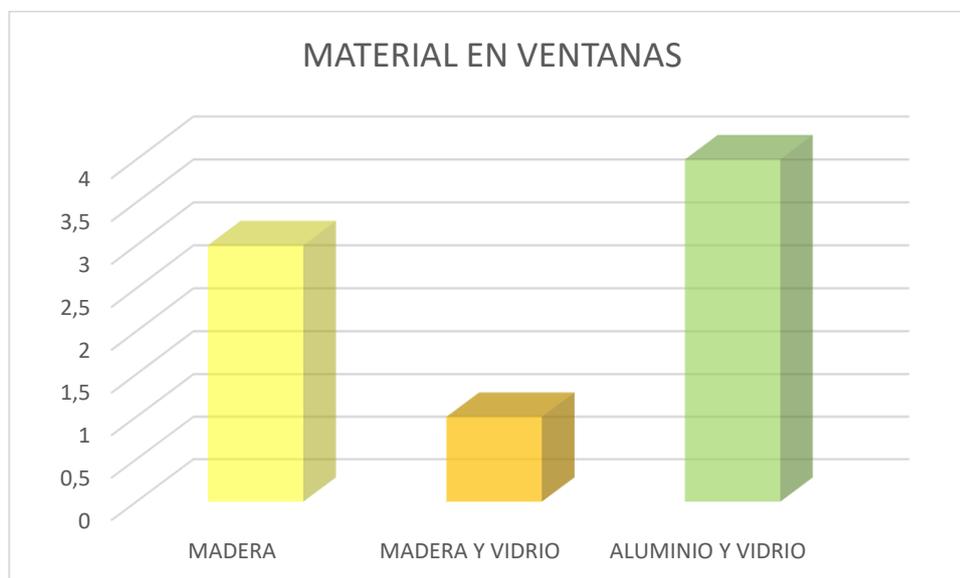
numero de la muestra, es decir 8 viviendas seleccionadas, P<sub>1</sub> fue el porcentaje de las frecuencias ubicadas en los diferentes niveles, tenemos:

La Tabla 14, muestra los resultados descriptivos de la pregunta:

Uso de materiales en ventanas, donde 8 viviendas seleccionadas cerca del terreno a plantear, manifiestan que 4 viviendas usan el material en ventanas de aluminio y vidrio otras 3 viviendas usan material en ventanas de madera, y el 12% de viviendas usan material de ventanas de madera y vidrio. Para una mejor comprensión, vea la siguiente figura:

**Figura 6**

*Uso de Material en ventanas*



*Nota:* La figura se basó a la Tabla 14, se consolidó el nivel de respuesta en el gráfico de barras de la dimensión material en ventanas en el cuestionario aplicado a la muestra, en el gráfico se determinó por el color verde amarillo y anaranjado, el color verde representa al nivel de respuestas altos, el nivel amarillo representa el intermedio y el anaranjado representa más baja, cada una de las barras se encontraron determinando el porcentaje de las frecuencias de las respuestas de la muestra.

En la Figura 6, se observaron los resultados de la pregunta 6. Qué tipo de materiales en ventanas utilizan las viviendas. Ítem de la sub dimensión, Uso de los materiales en ventanas, de la dimensión de aluminio y vidrio el 50% en cuanto a el material de madera en ventanas tuvo un 38%, y el materiale en ventanas de madera y vidrio tuvo 12% de porcentaje.

**Tabla 15**

*Uso Materiales en Puertas*

Niveles de respuesta	frecuencia	P <sub>1</sub>
MADERA	7	87%
METÁLICA	1	13%
TOTAL	n =8	100%

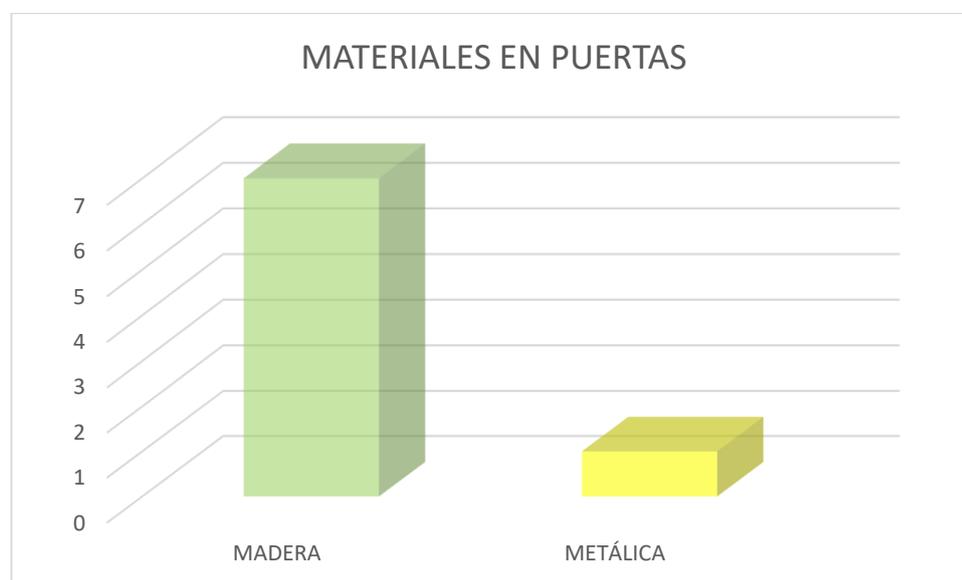
*Nota:* En esta tabla resume el nivel de respuesta del indicador de uso de materiales En Puertas, según el cuestionario dicotómico aplicado a la muestra, la frecuencia es el numero de la muestra que respondió y cuyas respuestas determinaron: el 87% de las viviendas encuestadas usan material en puertas de madera; y el otro 13% de un material de puertas en metálica; n es el numero de la muestra, es decir 8 viviendas seleccionadas, P<sub>1</sub> fue el porcentaje de las frecuencias ubicadas en los diferentes niveles, tenemos:

La Tabla 15, muestra los resultados descriptivos de la pregunta:

Uso de materiales en ventanas, donde 8 viviendas seleccionadas cerca del terreno a plantear, manifiestan que 7 viviendas usan el material en puertas de madera y 1 vivienda usan material en puertas de metálica. Para una mejor comprensión, vea la siguiente figura:

**Figura 7**

*Uso de Material en puertas*



*Fuente: Elaboración Propia*

*Nota:* La figura se basó a la Tabla 15, se consolidó el nivel de respuesta en el gráfico de barras de la dimensión material en puertas en el cuestionario aplicado a la muestra, en el gráfico se determinó por el color verde y amarillo, el color verde representa al nivel de respuestas altos, el nivel amarillo representa el intermedio, cada una de las barras se encontraron determinando el porcentaje de las frecuencias de las respuestas de la muestra.

En la Figura 7, se observaron los resultados de la pregunta 7. Qué tipo de materiales en puertas utilizan las viviendas. Ítem de la sub dimensión, Uso de los materiales en puertas, de la dimensión de madera el 87% en cuanto a el material metálica en puertas tuvo un 13%.

## **ANALISIS DE TIPOLOGIA DE VIVIENDA EN LA ZONA A PLANTEAR SU SISTEMA CONSTRUCTIVO Y MATERIALES DE VIVIENDA EN CONCHAMARCA**

Se creó una tabla en correlación a los materiales constructivos y a su sistema de construcción aplicados en el distrito de conchamarca, se realizó una tabla para registrar los datos de campo.

**Tabla 16**

*Correlación a los materiales constructivos y a su sistema de construcción aplicados en el distrito de conchamarca*

<b>SISTEMAS CONSTRUCTIVOS</b>	<b>MATERIALES</b>	<b>INFRAESTRUCTURA</b>	<b>ALTURAS DE VIVIENDAS</b>	
TRADICIONAL ARTESANAL	ESTRUCTURA	HORMIGÓN ARMADO	AGUA	PLANTA BAJA
TRADICIONAL INDUSTRIALIZADO		MADERA	DESAGUE	UNA PLANTA
PREFABRICADO DE PANELES		TAPIAL	LUZ	DOS LANTAS
PREFABRICADO DE CAJÓN	PISO	CEMENTO	TELEFONO	MAS DE DOS PLANTAS
PREFABRICADO ESTRUCTURAL		MADERA	INTERNET	
PREFABRICADO METÁLICO		CERÁMICA		
	<b>PAREDES</b>	LADRILLO		
		BLOQUE VISTO		
		PAJA MAS ADOBRE		
		MADERA		
	<b>CUBIERTA</b>	PAJA		
		TEJAS		
		ZINC		
		ETERNIT		
		LOSA DE HORMIGÓN		
	<b>VENTANAS</b>	MADERA		
		MADERA Y VIDRIO		

	ALUMINIO
	Y
	VIDRIO
<b>PUERTAS</b>	MADERA
	METÁLICA

**Tabla 17**

*Correlación a los materiales constructivos y a su sistema de construcción aplicados en el distrito de conchamarca*

VIVIENDAS EN ESTUDIO	MATERIALES LOCALES							
	USO DE LA PIEDRA NATURAL		USO DE ADOBE		APLICACIÓN DE MADERA		APLICACIÓN DE PAJA ANDINA	
	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE
VIENDA 1		X	x		x		x	
VIENDA 2	x			x	x		x	
VIENDA 3	x		x		x		x	
VIENDA 4		X	x				x	
VIENDA 5		X	x		x		x	
VIENDA 6		X		x	x		x	
VIENDA 7	x		x		x		x	
VIENDA 8		X	x		x		x	
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	

## USO DE PIEDRA NATURAL

Figura 8

Uso de piedra natural

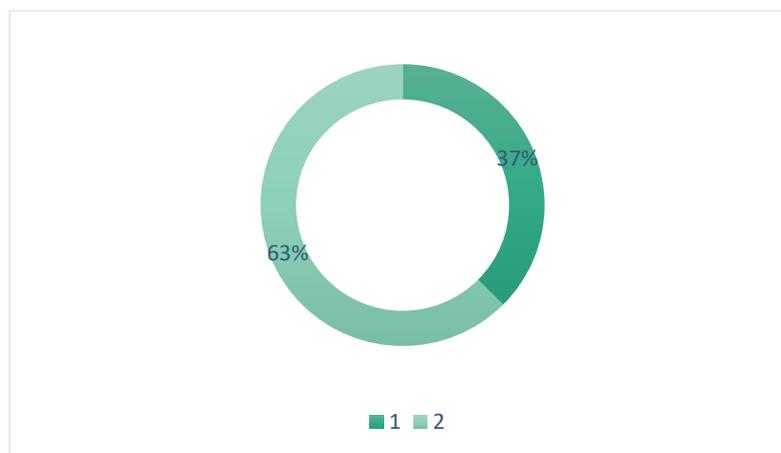


Tabla 18

Uso de piedra natural

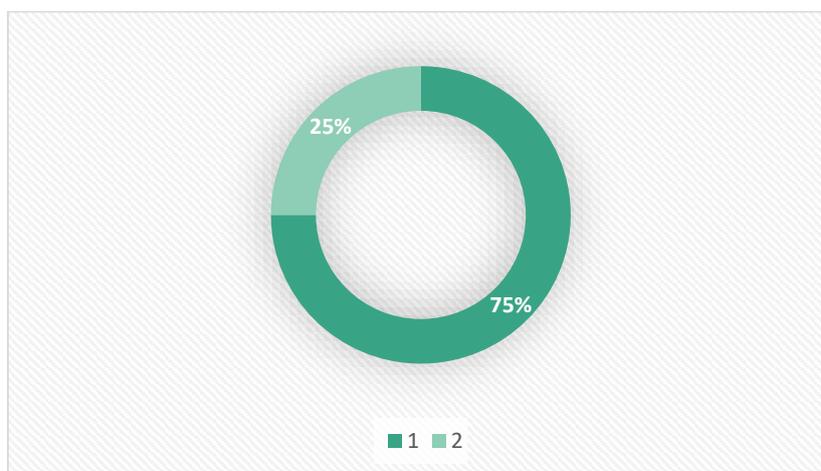
VIVIENDAS EN ESTUDIO	MATERIALES LOCALES	
	USO DE LA PIEDRA NATURAL	
	CUMPLE	NO CUMPLE
VIENDA 1		1
VIENDA 2	1	
VIENDA 3	1	
VIENDA 4		1
VIENDA 5		1
VIENDA 6		1
VIENDA 7	1	
VIENDA 8		1
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>5</b>

En el resultado de la muestra obtenida en los gráficos anteriores se obtiene que de las 8 viviendas en estudio se concluye que el 37% cumplen con el uso de piedra natural y el otro 63% no cumple con el uso de piedra natural como material constructivo

## USO DE ADOBE

**Figura 9**

*Uso de adobe*



**Tabla 19**

*Uso de adobe*

VIVIENDAS EN ESTUDIO	MATERIALES LOCALES	
	Uso de adobe	
	CUMPLE	NO CUMPLE
VIENDA 1	1	
VIENDA 2		1
VIENDA 3	1	
VIENDA 4	1	
VIENDA 5	1	
VIENDA 6		1
VIENDA 7	1	
VIENDA 8	1	
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>2</b>

En el resultado de la muestra obtenida en los gráficos anteriores se obtiene que de las 8 viviendas en estudio se concluye que el 25% no cumplen con el uso de adobe y el otro 75% cumple con el uso de adobe como material constructivo

## USO DE MADERA

Figura 10

Uso de madera

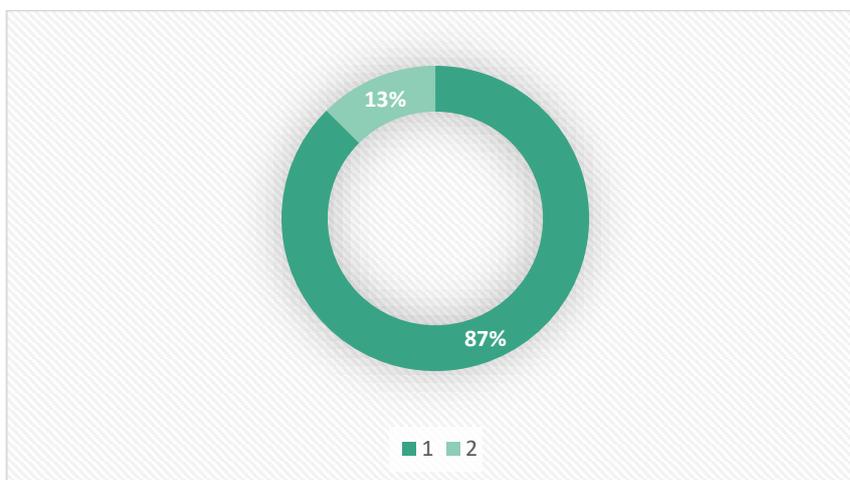


Tabla 20

Uso de madera

VIVIENDAS EN ESTUDIO	MATERIALES LOCALES	
	Aplicación de madera	
	CUMPLE	NO CUMPLE
VIENDA 1	x	
VIENDA 2	x	
VIENDA 3	x	
VIENDA 4		x
VIENDA 5	x	
VIENDA 6	x	
VIENDA 7	x	
VIENDA 8	x	
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>1</b>

En el resultado de la muestra obtenida en los gráficos anteriores se obtiene que de las 8 viviendas en estudio se concluye que el 13% no cumplen con el uso de madera y el otro 87 % cumple con el uso de madera

## USO DE PAJA

Figura 11

Uso de paja

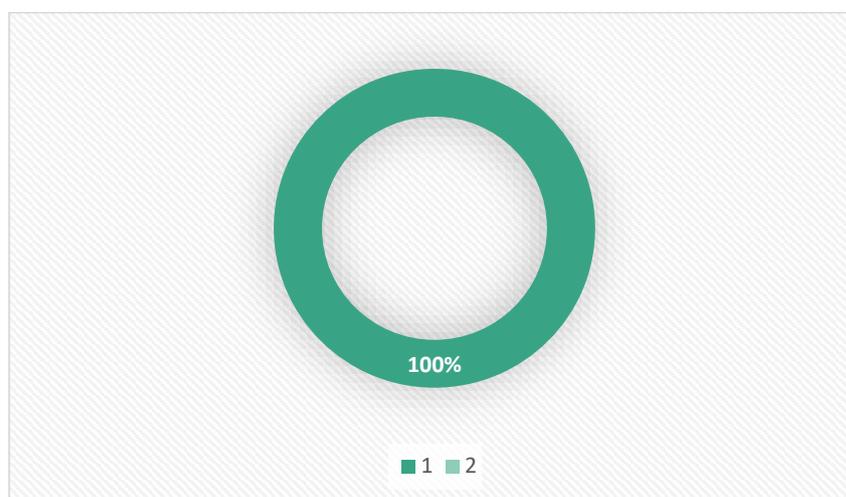


Tabla 21

Uso de paja

VIVIENDAS EN ESTUDIO	MATERIALES LOCALES	
	Aplicación de paja andina en techos	
	CUMPLE	NO CUMPLE
VIENDA 1	X	
VIENDA 2	X	
VIENDA 3	X	
VIENDA 4	X	
VIENDA 5	X	
VIENDA 6	X	
VIENDA 7	X	
VIENDA 8	X	
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	

En el resultado de la muestra obtenida en los gráficos anteriores se obtiene que de las 8 viviendas en estudio se concluye que el 100% cumple con usar la paja como material constructivo.

Presentamos los resultados de tres casos estudiados con base en el modelo de diseño de arquitectura ecológica utilizando archivos de literatura.

Resultados de los casos:

Al examinar cada vínculo del informe en el documento, se puede completar la siguiente tabla que muestra el vínculo con los materiales locales y las energías renovables en cada indicador. Finalmente, las puntuaciones obtenidas en cada criterio.

**Tabla 22**

*Matriz cruzada Contratación Casos - Vinculación*

ARQUITECTURA ECOLOGICA VINCULADOS PARA EL DISEÑO	VINCULACIÓN							PT J
	MATERIALES LOCALES				ENERGIA RENOVABLES			
	USO DE PIEDRA NATURAL	USO DE ADOBE COMO MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	APLICACIÓN DE MADERA EN PISOS Y ACABADOS	TEJA Y PAJA EN CUBIERTAS	SOLAR	EOLICA	HIDRAULICA	
<b>CASO 1</b>	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	15
<b>CASO 2</b>	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	12
<b>CASO 3</b>	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	12

Los resultados de las pruebas muestran que todos los estándares de construcción ecológica evaluados están relacionados con materiales locales y energía renovable. La puntuación máxima es de 15 puntos, que cumple 4 de los 7 criterios de la prueba y la mínima 12 puntos 2 de los 7 criterios.

**CASO N° 01: PERMACULTURA Y GEOMETRIAS SAGRADAS** Un “Centro Holístico” de madera, paja y adobe, Área: 44.920 m<sup>2</sup>, Fecha proyecto: 2008 - 2009, Fecha de construcción: 2009 – 2011.

**Figura 12**

*Permacultura y Geometrías Sagradas caso 01*



**Figura 13**

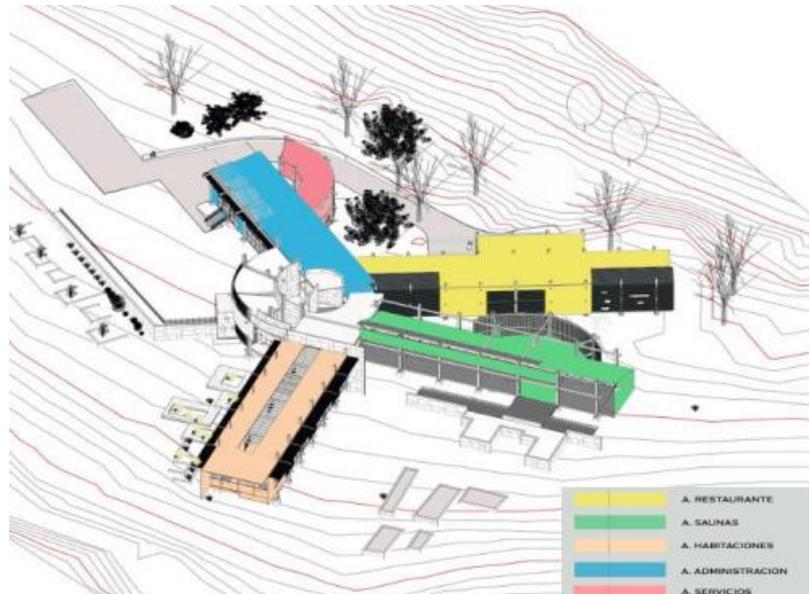
*Permacultura y Geometrías Sagradas caso 01: interior*



## CASO 02: Albergue Eco - Turístico "Uta Uma, Año 1995

**Figura 14**

*Albergue Eco – Turístico "Uta Uma", caso 02: exterior*



**Figura 15**

*Albergue Eco – Turístico "Uta Uma", caso 02: Interior*



CASO 03: Reserva Natural Atitlán: Año 1995

**Figura 16**

*Reserva Natural Atitlan caso 03: exterior*



**Figura 17**

*Reserva Natural Atitlan caso 03: interior*



## Resultados

### LOS COMPONENTES DE LA ARQUITECTURA ECOLOGICA VINCULADOS A LOS MATERIALES LOCALES

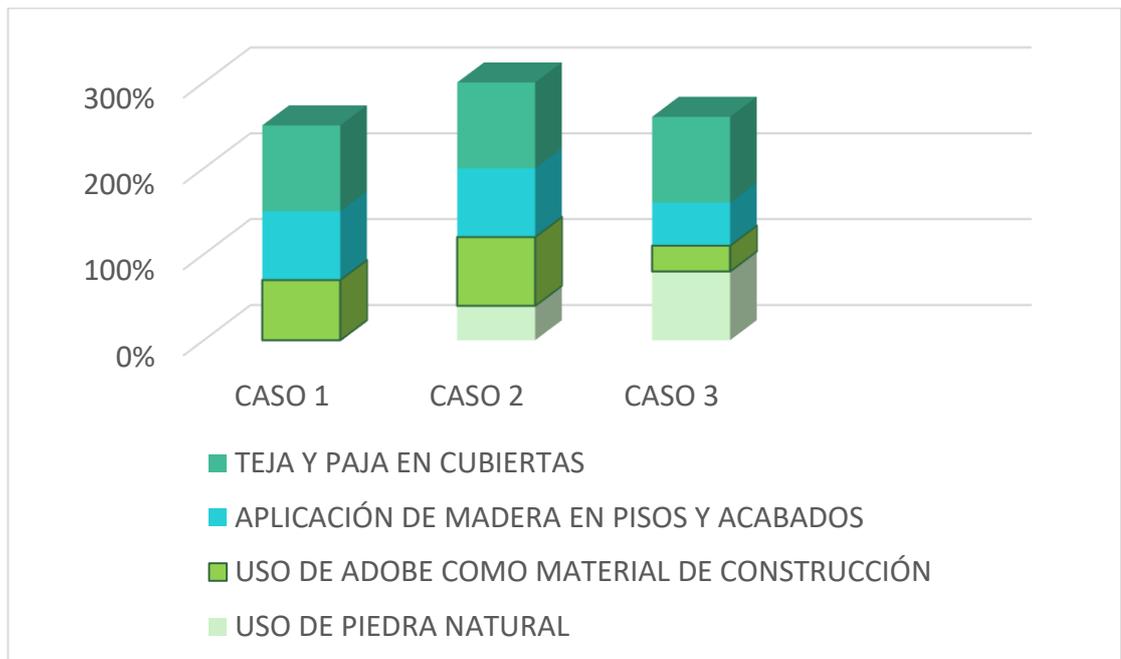
SEGÚN LOS CASOS ESTUDIADOS

#### “Materiales Locales”

Se aplicaron 03 casos de proyectos arquitectónicos, analizados donde se midió los materiales Renovables propios del lugar en estudio para identificar el uso del adobe, piedra, paja y madera.

**Figura 18**

*Materiales Locales*



#### MATERIALES LOCALES

CASO 1: un 70% en material de uso de adobe como material de construcción, el otro 80% aplicación de madera se usa en interiores y en algunas zonas en exteriores el 100% se usó teja en toda la cubierta del proyecto.

CASO 2: un 40% se usó piedra natural en el tema estructural de la edificación, el 80% se aplicó el adobe para el levantamiento de las paredes, el 80% se usó madera para la cubierta, y la paja cumplió un 100% debido a que este se usó tanto en cubiertas como en la combinación de adobe para los muros.

CASO 3: el 80% uso la piedra como sistema constructivo, el 30% el uso de adobe en interiores, y el 50% de madera para pisos y acabados, se usó el 100% para techos y paredes exteriores del proyecto.

## LOS COMPONENTES DE LA ARQUITECTURA ECOLOGICA VINCULADOS A LAS ENERGIAS RENOVABLES

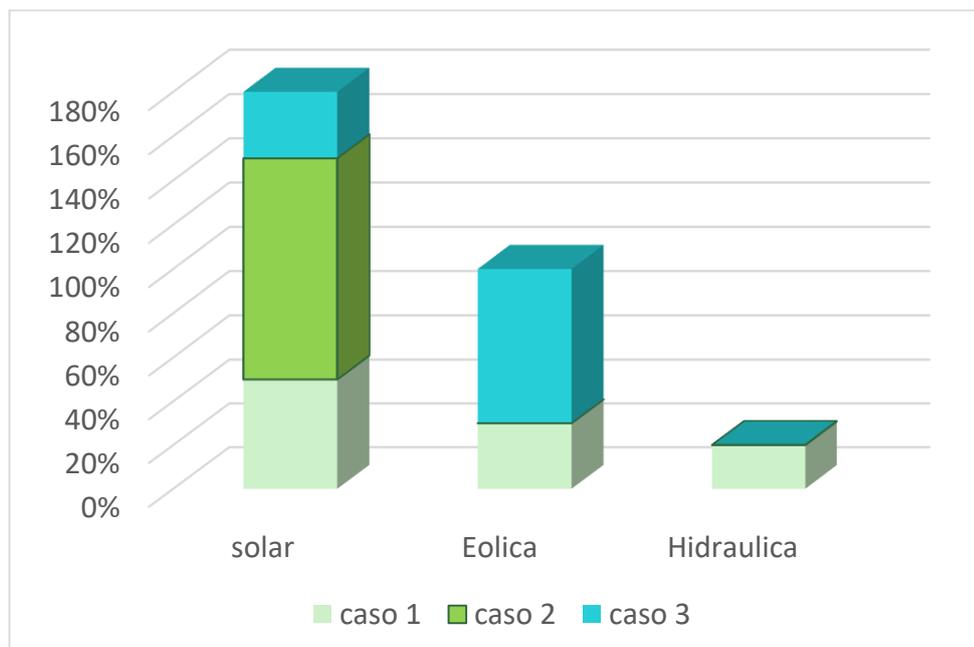
SEGÚN LOS CASOS ESTUDIADOS

### “Energías Renovables”

Se aplicaron 03 casos de proyectos arquitectónicos, analizados donde se midió las energías renovables para identificar la energía solar, energía eólica y energía hidráulica.

**Figura 19**

*Energías Renovables*



## ENERGIA SOLAR, EOLICA Y HIDRAULICA

CASO 1 un 50% de energía solar uso un sistema de aire acondicionado geométrico que se mueve alrededor de la tierra utilizando la temperatura constante de la tierra de 14°, este sistema pasivo sumado a la cubierta ventilada y a un sistema constructivo basada en estructura de madera, y en su interior contiene adobe para su inercia térmica y fardo de paja para un buen aislamiento se logra una climatización optima en todas las estaciones del años el otro 30% contiene una energía elotico usando la posicionen de los volúmenes para que el aire ingrese directamente así se genera una energía pasiva, el 20 % de energía hidráulica porque incluye una planta de tratamiento ecológica de aguas residuales y el sistema Tohá, que limpia las aguas grises y negras de las aguas residuales a través de filtros biológicos y cámaras UV, dejando el agua 90% limpia para riego.

CASO 2: un 30% se muestra en todos los espacios del proyecto usa la energía solar por una energía pasiva, el 40% usa energía elotico con una zona de aerogeneradores en la parte más alta y alejada del proyecto.

CASO 3: el 30% usa el sistema de energía solar por medio de posición en el volumen y topografía que genera una energía pasiva usando el baño seco, como alternativa de manejo de desechos, el 70% usa energía elotico con una zona de aerogeneradores en la parte más alta y alejada del proyecto, y por último la energía hidráulica

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

Con el fin de sintetizar y discutir los resultados de la investigación sobre indicadores de la arquitectura ecológica, se presenta el aporte más relevante de cada elemento limitante que puede implementar el diseño de centros turístico vivencial.

#### **5.1. CONTRASTACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Con base en los resultados obtenidos en el capítulo anterior, los mismos resultados analizados e interpretados ayudaron a obtener información que demuestra que cada eslabón de la arquitectura ecológica mencionado es esencial en el diseño de centro turístico vivencial. También se realizaron tres estudios de caso de edificios ecológicos para mejorar la investigación; ellas son: permacultura geometrías sagradas, Albergue Eco – Turístico “Uta Uma”, Reserva Natural Atilan, por tanto, este estudio se puede aplicar a cualquier tipo de establecimiento turístico.

En base a estos resultados obtenidos, vemos contundentemente que el distrito de conchamarca debe contar con un centro turístico ecológico.

Como Primer Objetivo Especifico identificar, cuáles son los materiales locales vinculados a la arquitectura ecológica para el diseño de un centro turístico vivencial en la microcuenca natural de pichgacocha, conchamarca – Huánuco, según: Yeang (1999), “la elección de materiales y sistemas constructivos debe guiarse por las estrategias siguientes, como el uso de materiales locales, materiales provenientes de recursos naturales renovables, materiales reciclables y biodegradables y la disminución del consumo energético y contaminantes”, esto permite aplicar materiales propios de la zona, teniendo en cuenta que el material es tapial, madera, adobe y paja que es un recurso encontrado dentro del distrito de conchamarca y más predominante en la zona a intervenir, generando un impacto mínimo con el medio ambiente y una armonización en la zona.

Como segundo Objetivo Especifico: Identificar las Energías renovables vinculados a la arquitectura ecológica para el diseño de un centro turístico vivencial en la microcuenca natural pichgacocha, Conchamarca – Huanuco, según Acosta & Cliente (2007), nos define la estrategia con aquella que aumenta la necesidad de crear un Sistema híbrido entre Tecnologías Locales y Materiales que consuman poca energía , el autor considera tres tipos de energía Eólica, solar e híbrida, para él; en los 3 estudios realizados obtenemos que cada proyecto cuenta con su propio sistema para las energías renovables, esto depende mucho del lugar donde se desarrolló cada proyecto la flora y fauna también toma un rol muy importante; en el caso 1 la posición de sus volúmenes y tipo de material que usaron y los diferentes sistemas de recolección de energía hidráulica, ayudaron al proyecto en plantear para usar el material que predomina en conchamarca, y en ello la posición de los volúmenes y poder generar dos tipos de energías: pasivas y activas, la forma circular con un eje central se adapta tanto al clima como al pasaje, sin depredar la flora y fauna existente, así poder general un turismo vivencial.

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **6.1. CONCLUSIONES**

El presente proyecto de investigación es una reacción al conocimiento oficial de los indicadores de la arquitectura ecológica que puedan ser aplicadas en la implementación de la Propuesta arquitectónica con característica a un turismo vivencial, Se logró aplicar los resultados en el diseño del centro turístico vivencial de Pichgacocha, aplicando la arquitectura ecológica, con impartición de un turismo a manera vivencial. Los resultados generales fue que 8 viviendas, que fueron desarrollados y un cuadro comparativo, que nos permite identificar cual es la solución arquitectónica pertinentes en la investigación.

**Tabla 23**

*Tabulación de las Fichas de observación de casos sobre las viviendas conchamarca*

TABULACIÓN DE LAS FICHAS DE OBSERVACIÓN DE CASOS SOBRE LAS VIVIENDAS CONCHAMARCA																																			
N°	1. Sistema Constructivo						2. MATERIALES														3. INFRAESTRUCTURA					4. ALTURAS DE LAS VIVIENDAS									
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1 ESTRUCTURA		2.2 PISO			2.3 PAREDES				2.4 CUBIERTA					2.5 VENTANAS			2.6 PUERTAS		3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	
VIVIE							2.1	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2	2.3	2.3	2.3	2.3	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.5	2.5	2.5	2.6	2.6									
NDA							.1	.2	.3	.1	.2	.3	.1	.2	.3	.4	.1	.2	.3	.4	.5	.1	.2	.3	.1	.2									
1	1						x		x				x		X							x		x	X	x	X	X	X		X	X			
2	1						x		X		x						x						X	X	X	X	X	X		x			x		
3	1						x	X					x		X							X		X	X	X	X	X					X		
4	1						x		X					x		X							X	X	X	X	X	X	x	x	X			X	
5	1							x			x				X							X		X	X	X	X	X	X	X			X		X
6	1						x		X				X		X								X	X	X	X	X	X					X		X
7	1						X	x			x				X								X		X	X	X	X			X				x
8	1						x		x				x		x								x	X	x	x	x	X			X			x	

**BASADOS EN LOS RESULTADOS EN EL CUADRO ANTERIOR, SE  
CONCLUYE LO SIGUIENTE:**

- En la utilización de materiales y recursos renovables y biodegradables, obtenemos que en todos los casos estudiados se aplican materiales propios de la zona intervenida
- En los casos N° 01, N°2, N°3, N°4, N°05 N°6, N°7 Y N°8 hacen el uso de materiales y recursos duraderos y biodegradables, teniendo en cuenta que el material es de tapial, o adobe, que es un recurso encontrado dentro de sus paisajes respectivos
- Todos los casos en general aplican los materiales, recursos renovables
- Las 8 viviendas en estudio aplican la integración al entorno, podemos observar como en las viviendas se toman como referente distintos elementos del paisaje o técnicas de construcción tradicionales para generar una buena integración con el entorno
- En las viviendas, se obtuvo los indicadores de arquitectura ecológica, por medio de los elementos naturales propio del paisaje, que son aplicados en la propuesta arquitectónica.

Se determino un programa arquitectónico para el diseño de un centro turístico vivencial en la microcuenca natural de pichgacocha, conchamarca – Huánuco respaldada por la normativa vigente basado en el aprovechamiento de los recursos naturales y energías renovables como la preservación de medio ambiente, con espacios destinados a la expresión cultural costumbristas del poblador local. Para lo cual se expone actividades cotidianas enmarcadas a un turismo de manera vivencial, una nueva oferta al turismo dentro de ello se prioriza espacios destinados al alojamiento, talleres, Zonas culturales y la conservación su flora y fauna.

## **6.2. RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda a los gobiernos locales, regionales y pobladores residentes de la zona identificar los indicadores de arquitectura ecológica existentes propios del lugar, para que el distrito no pierda su esencia, degradando los tradiciones costumbristas propios de conchamarca, para así poder fomentar el turismo, y proponer proyectos de diseños arquitectónico con en beneficio del turismo y la localidad in situs y sobre todo la región de Huánuco, como en nuestro caso Pichgacocha (5 lagunas) también el criterio vivencial como una nueva opción de atracción, para generar más turismo, dándole al visitante una opción de poder quedarse, disfrutar y vivir directamente las diferentes expresiones de culturas y costumbres de la región.
2. Se recomienda a los proyectistas en general considerar dentro de sus propuestas y proyectos, la investigación realizada que les servirá de base para elaborar otros diseños de centros turísticos o edificaciones con materiales locales y sistemas constructivos tradicionales con una arquitectura ecológica.
3. Se recomienda a la MINCETUR Huánuco, crear y gestionar la política de conservación de la flora y fauna del distrito de Conchamarca, también hacerles presentes que actualmente existe un plan de rehabilitación de áreas degradadas y la conservación de suelos para con el recurso hídrico. Para ello darle continuidad ya que ese proyecto tiene una vigencia propuesta en el 2020 por la gestión de aquel momento.

## **CAPÍTULO VII**

### **PROPUESTA PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

#### **7.1. DEFINICIÓN DEL PROYECTO**

En conjunto el concepto de la propuesta **ARQUITECTURA ECOLÓGICA PARA EL DISEÑO DE UN CENTRO TURÍSTICO VIVENCIAL**, responde al circuito turístico presentado por Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana IIAP 2018, como aproximación a la EVALUACIÓN DEL POTENCIAL TURÍSTICO expresa Arquitectura contextualizada en su Entorno Natural y adaptación a la topografía a través del circuito turístico PICHGACOCHA, que comprende Huánuco – Conchamarca – Pichgacocha.

La organización espacial de este proyecto cumple con el objetivo de recibir, informar y orientar a los turistas, mostrando el valor y distribución de flujos del eco turístico, así como la idea de comunicación entre los usuarios visitantes y los residentes locales. Para ello se mezcla los conceptos de un turismo de tipo vivencial, turismo ecológico que este en armonía con la naturaleza sin depredarla, con un centro que direcciona todas estas actividades de manera responsable e impulsadora de turismo en la microcuenca de Pichgacocha.

Comienza con la idea de crea un sitio de parada para un circuito que incluya las 5 lagunas del distrito de Conchamarca (Pichgacocha), a su vez formar un punto de referencia al acceso natural como punto de partida para el desarrollo de la de este circuito.

##### **7.1.1. NOMBRE DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

Visto desde el punto de cruce, la relación entre el paisaje andino de conchamarca y las cinco lagunas (Pichgacocha), se interpreta como la relación interna entre cultura y naturaleza, que es el objetivo principal de la propuesta. La parte arquitectónica del conjunto es entonces una la expresión CONCEPTUAL de la relación creada entre el Ecoturismo, la Cultura, la Vivencia y la Naturaleza, de ahí el nombre de este proyecto.

# ARQUITECTURA ECOLOGICA EN EL DISEÑO DE UN CENTRO TURISTICO VIVENCIAL PICHGACOCCHA.

## 7.1.2. TIPOLOGÍA

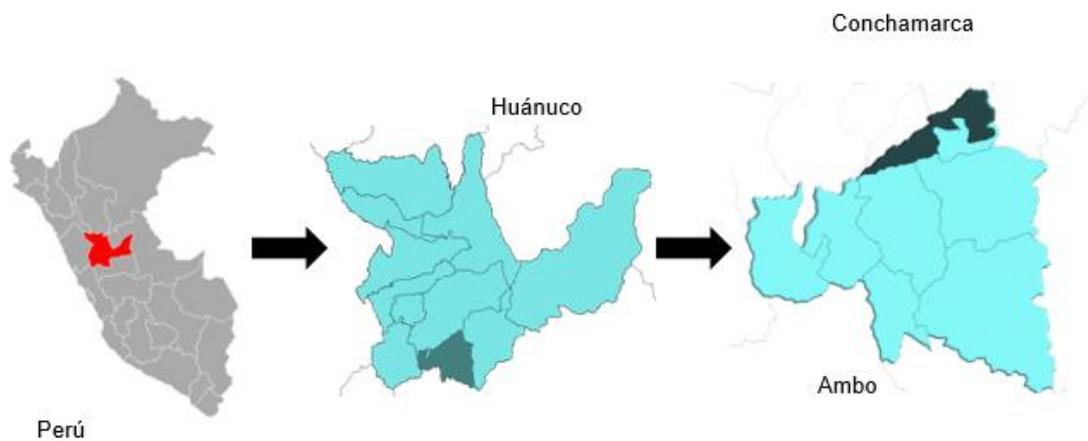
PROYECTO ARQUITECTONICO, Con una arquitectura ecológica que prima en su concepción elementos naturales propios de la zona.

## 7.2. ÁREA FÍSICA

Distrito de Conchamarca, altitud que fluctúa en el distrito, es de 2,226 m.s.n.m. y se encuentra a 18 km. De la ciudad de Huánuco. Perú. También es conocida como la tierra de las cinco lagunas de Pichgacocha.

**Figura 20**

*Ubicación del Distrito de Conchamarca*

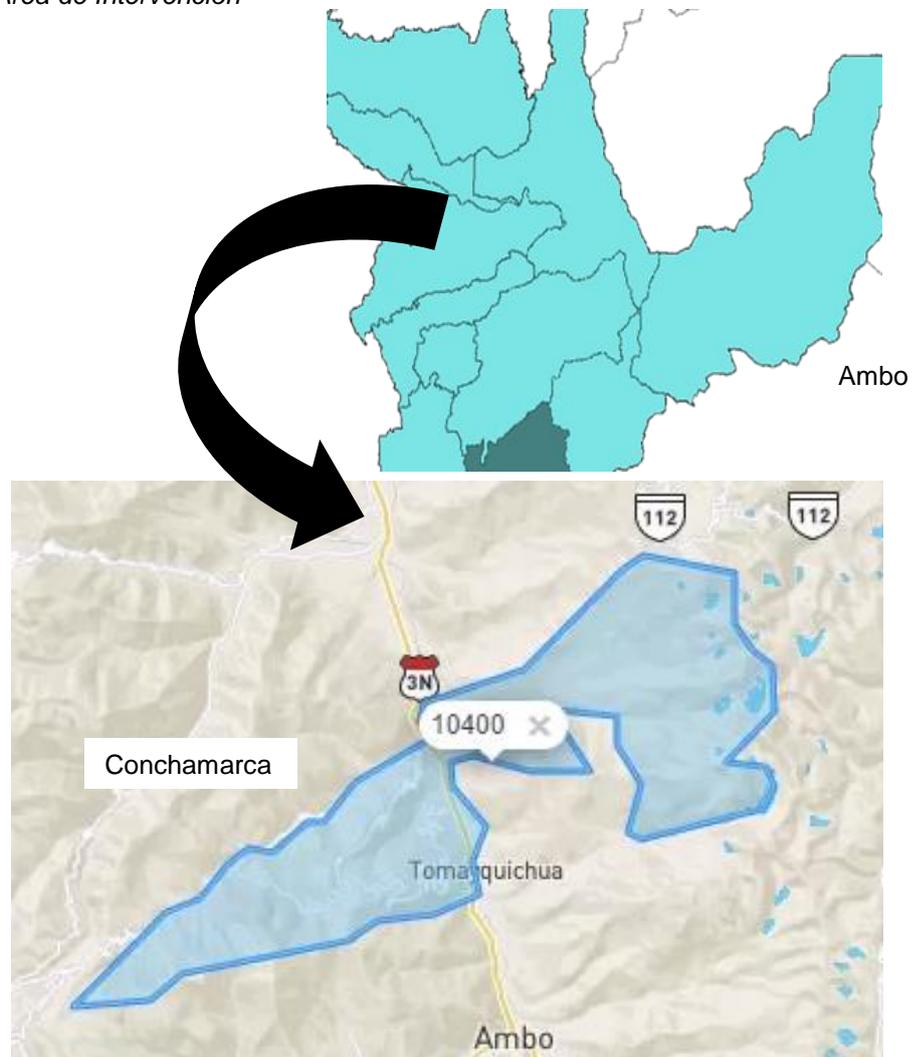


### 7.2.1. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN

El área de proyecto se ubica en el distrito de Conchamarca a 556 metros de la plaza, es un terreno que se encuentra en dirección a la carretera que se dirige a las 5 lagunas (Pichgacocha). El área de este terreno es de 31 894m<sup>2</sup> y un perímetro de 689.00 m, lo cual, esto permite que el proyecto se desarrolle positivamente, ya que, sigue los criterios de diseño marcados para este tipo de edificación.

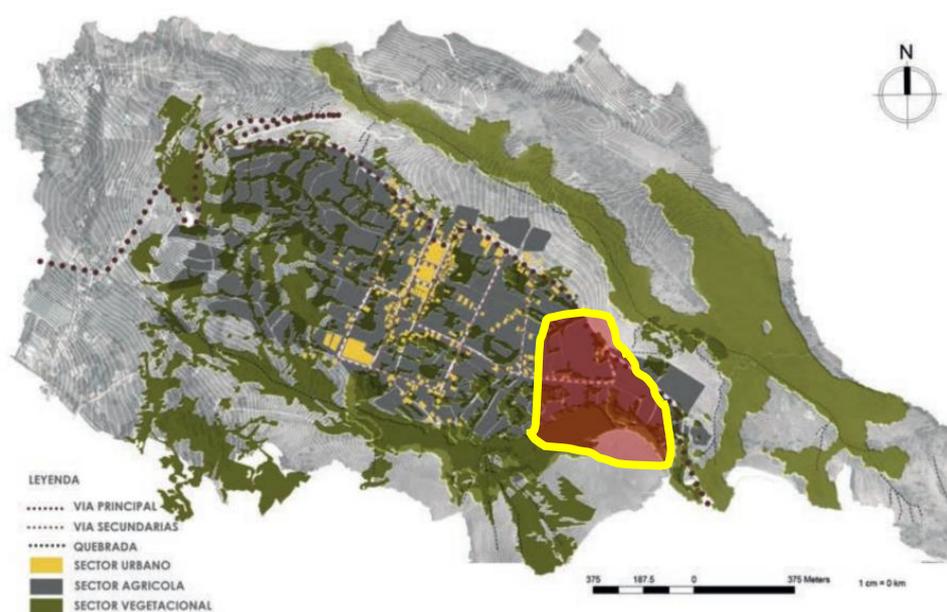
**Figura 21**

*Área de Intervención*



**Figura 22**

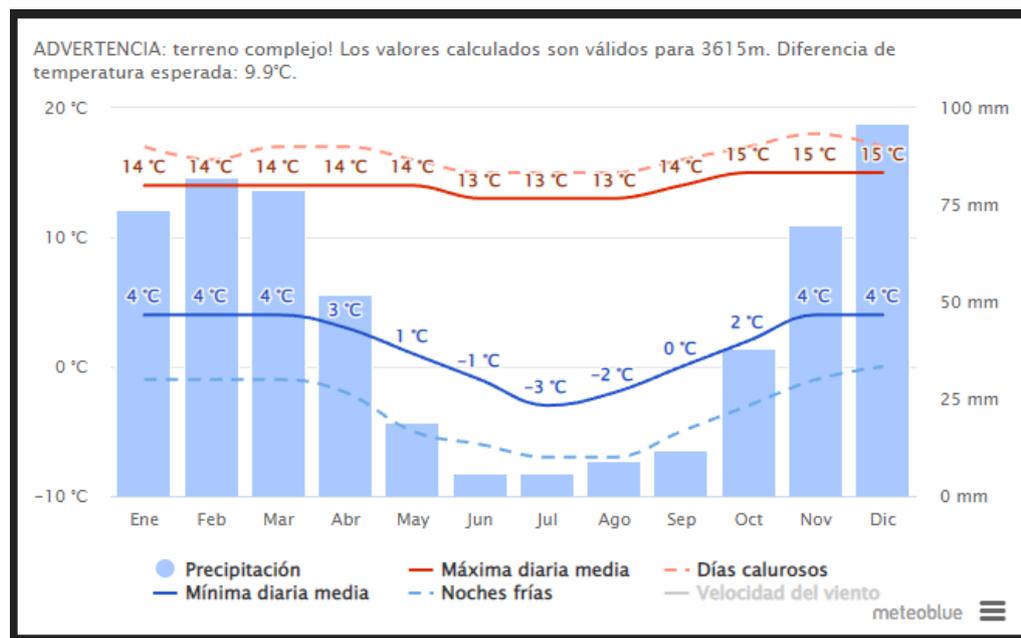
*Terreno del Proyecto*



**Clima y temperatura:** Conchamarca tiene un clima oceánico. Llueve en todos los meses del año. La temperatura media anual en Conchamarca es de 13° y la precipitación media anual es de 1316 mm, la humedad promedio es del 83%, el Índice UV es 3. La temperatura durante este periodo fue muy fría con escasas o nulas precipitaciones. La temperatura máxima promedio en Conchamarca es de 15°C en noviembre y la temperatura mínima promedio en junio es de 12°C.

**Figura 23**

*Clima Ambo-Conchamarca*



Fuente: Tomado de Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (Senamhi)

**Asoleamiento:** En verano y en el solsticio, el sol brilla durante unas 5 horas. En invierno es el momento del día en el que hay más luz solar hay, con un promedio de 7 horas. Esto se debe a que el sol está más inclinado en este momento, por lo que el plano vertical recibe la mayor cantidad de energía. La proyección equidistante muestra la trayectoria del sol, de la que concluimos:

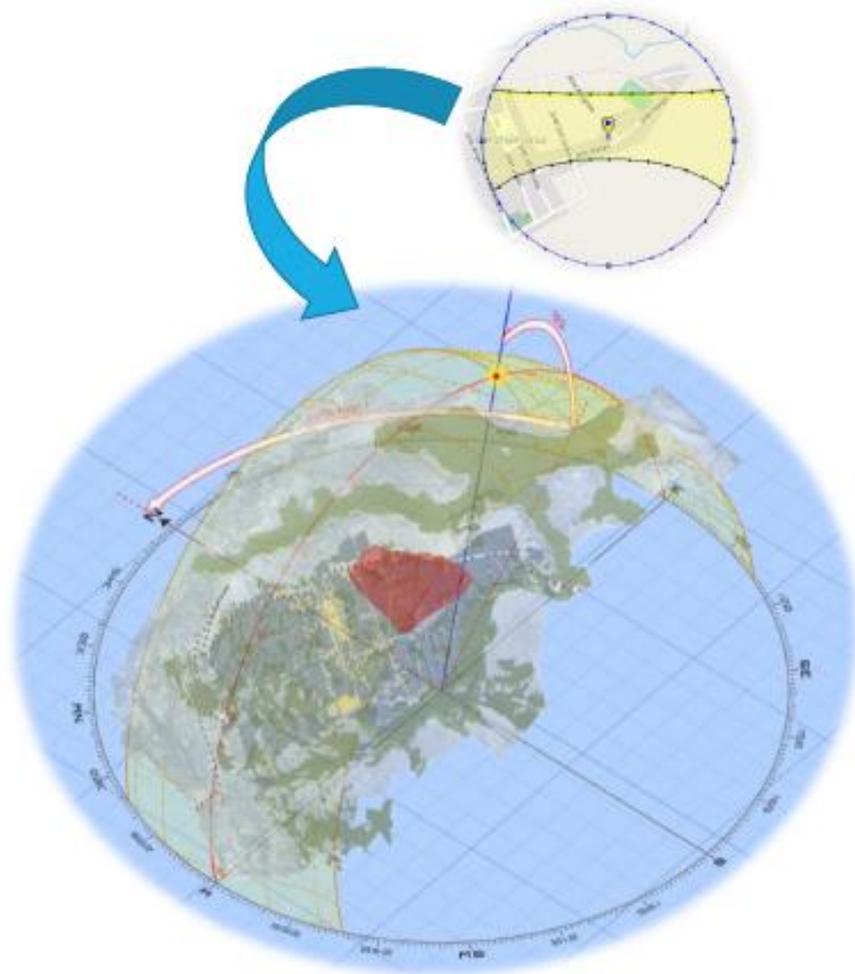
- El recorrido del sol comienza de este a oeste, abarca horas de norte a sur, las horas son más al norte.
- La trayectoria del sol está muy cerca de la línea ecuatorial y su inclinación es hacia el norte porque su latitud de  $-9.93779^\circ$  y su longitud es de  $76.2478^\circ$ .
- La trayectoria del sol comienza en el este y se mueve hacia el oeste durante todo el día, y también se ha observado que esta trayectoria es perpendicular a la tierra.

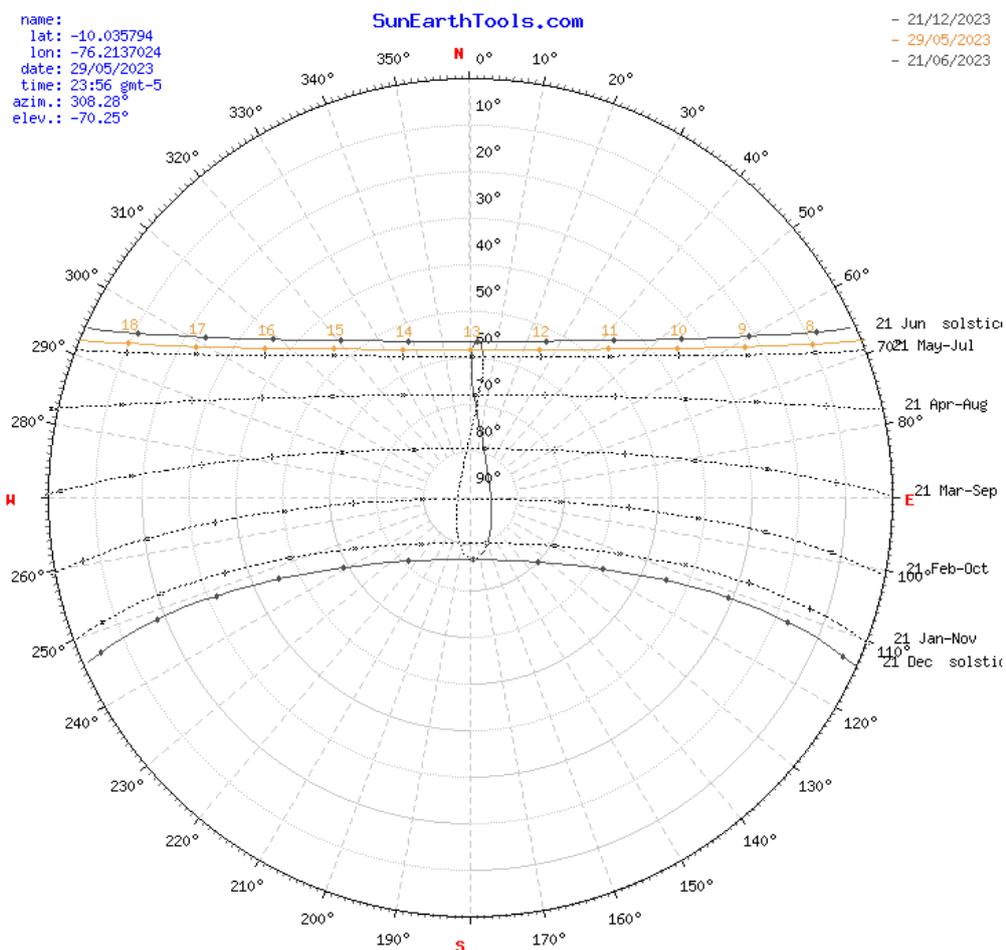
- En los meses de marzo, abril y mayo, es más prolongado el sol es constante durante todo el año.
- El sol está en el cuadrante sur todo el día en los meses de enero, febrero, octubre y noviembre.
- El sol está en el cuadrante norte los meses de marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto y septiembre.

**Vientos:** El viento sopla con frecuencia primero de NE, La velocidad en invierno, primavera, verano y otoño es mayor, que ocupa el segundo lugar en el norte, y la velocidad en invierno, verano, otoño y primavera es mayor

**Figura 24**

*Asoleamiento – Conchamarca*

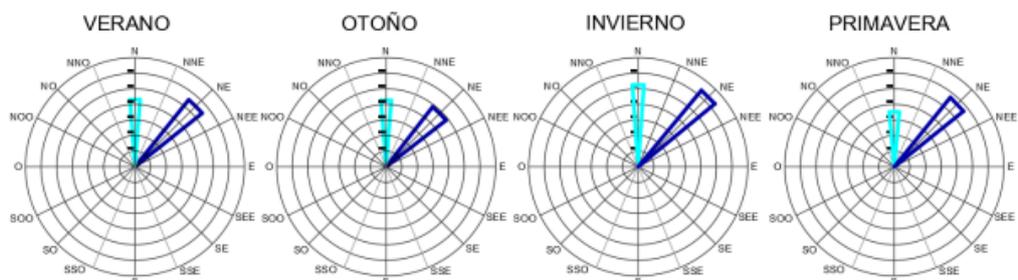




[https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos\\_sun.php?lang=es](https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es)

**Figura 25**

*Vientos*



Fuente: Tomado de Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (Senamhi)

**Terreno:** Su terreno es accidentado y presenta quebradas, valles, cerros, colinas, mesetas; La capital del Distrito se ubica en lo alto de la

margen derecha del rio Huallaga en la meseta se encuentra ubicado, y sus características topográficas se encajan en un espacio agreste con diferentes estratos ecológicos dentro de las regiones naturales; Suni o Jalea, los quechuas y los recursos naturales dispersos varían desde los 2,226 a los 3,500 metros sobre el nivel del mar. Contiene quebradas y valles erosionados, que crean un relieve ligeramente accidentado con las laderas de los valles atravesadas por el rio Huallaga, con diferentes microclimas; En estas condiciones, la ubicación del entorno natural influye decisivamente en la ubicación de ciudades, pequeños pueblos y asentamientos humanos

El terreno de la propuesta pertenece a la comunidad, en la visita realizada se nos compartió los documentos de propiedad, que es de la comunidad, al realizar la consulta se nos dijo que si estaría presto para desarrollar una propuesta.

**Infraestructura de servicios básicos:** La zona de conchamarca cuenta con un proyecto de saneamiento básico donde considera toda la parte central del distrito, este proyecto contempla al terreno propuesto por el cual como diseño a futuro contemplara estos servicios para la propuesta.

**Accesibilidad:** El terreno tiene fácil y rápido acceso, definida por la carreta que se dirige al centro poblado las pampas, un desvío que es el jirón Orgón carreta trocha que lleva al distrito de concharma, posteriormente la vía llega hasta la primera laguna.

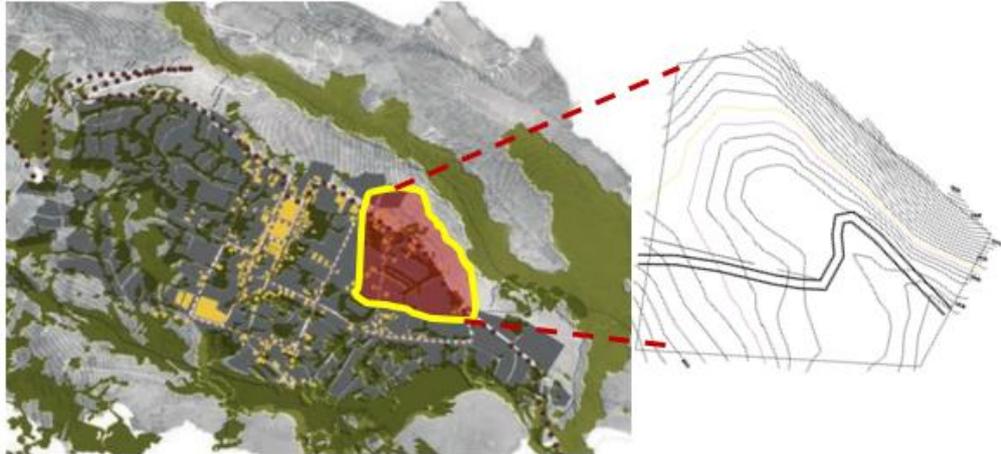
## **7.2.2. ANÁLISIS DE LA ZONA DE ESTUDIO**

**Características del terreno:** La zona elegida para el proyecto se conoce como campo de Conchamarca, la cual es propiedad de la Municipalidad Distrital, Cabe destacar que el terreno seleccionado no está ubicado en una zona urbana, lo cual no limita la comunicación, ya que existen varias conexiones, el lugar es el punto de llegada de turistas provenientes de Huánuco y del extranjero. El terreno es muy productivo, permitiendo el crecimiento de especies arbóreas características de la

zona, como pinos y eucaliptos, lirios. En su mayoría, las colinas de esta región ofrecen un rico paisaje. También se producen claros desniveles en forma de terrazas aptas para ofrecer miradores y crear vistas. En determinados momentos del día, el suelo tiene diferentes tonalidades de vegetación, lo que da una sensación de calma. ANEXO 4

**Figura 26**

*Terreno para la Propuesta*



### **Entorno urbano**

Accesos. – hay dos formas de llegar a este lugar:

- Acceso Vehicular. – hay tours privados (Micros de diferentes rutas que recorren toda la ciudad).
- Acceso Peatonal. – La cercanía a la ciudad es de mucha ayuda, gran ventaja para las personas, que les favorece el acceso.

Infraestructura. – cuenta con todos los servicios básicos, energía eléctrica, agua potable, drenaje de aguas de lluvias, telefonía.

- Agua Potable. – La Municipalidad cuenta con dos redes de agua, las cuales la primera llega a las viviendas, la segunda es de agua natural, que se divide en tomas y fuentes municipales.

- Energía Eléctrica. - Brinda servicios de electricidad en todo el centro del distrito, incluyendo servicios electrónicos por los alrededores del terreno ya que hay algunas casas

Vegetación. - El área a intervenir esta abarcado por una rica y excesiva vegetación, con pinos eucaliptos y lirios de diversos tamaños, gras natural, Las casas individuales tienen sus propias chacras de cultivo de papa, maíz, alfalfa (alimento para los cuyes).

Relieve. - Es un terreno muy diverso que ofrece un paisaje agreste con gran riqueza agrícola en los valles, lo cual se puede comprobar observando sus zonas verdes y está concentrado y definido por los cerros de la zona.

**Vialidad:** El proyecto cuenta con una vía consolidada de manera regional, cuando se viene de Lima o Huánuco por medio de la carretera central hacia la localidad de las Pampas, se toma un desvío que nos lleva al distrito de Conchamarca recorrido de 15 minutos.

El distrito cuenta en su mayoría dentro del tramo urbano calles pavimentadas en buen estado, solo algunas en estado de abandono. Estas vías las representamos como principal, secundaria y quebrada:

**Figura 27**

*Vegetación*



**Figura 28**

*Vialidad*



**Entorno urbano:** El proyecto está ubicado en el punto de llegada tanto para los turistas de Huánuco y de los demás departamentos por medio de la carretera central. Como podemos observar que el terreno se encuentra a 556 ms de la plaza de arma, marca un hito de inicio, punto central del circuito presentado. A ello podemos sumar que al encontrarse dentro de la ciudad en un punto estratégico se cuenta con los servicios necesarios, y se puede acceder a los principales atractivos urbanos de la ciudad. Esto como una pauta al circuito o descanso para el itinerario propuesto, aprovechando así visitar la plaza, iglesia, etc.

**Figura 29**

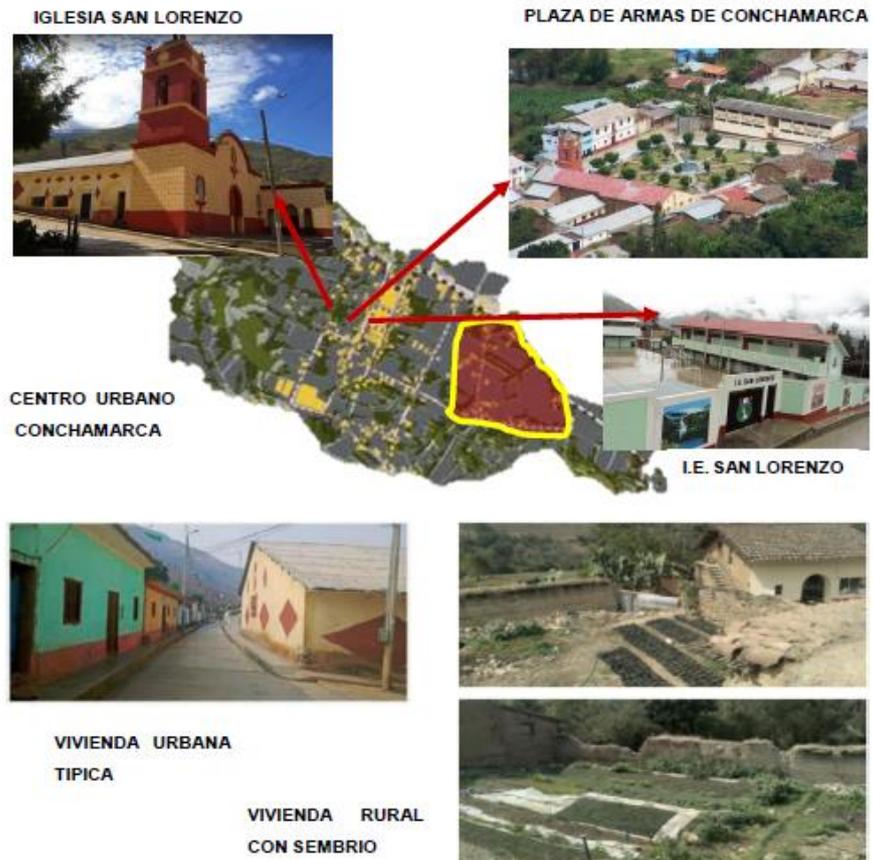
*Circuito Turístico IIAP*



Fuente: Tomada del circuito turístico IIAP 2018 Huánuco – Conchamarca – Yaurin – Pichgacocha.

**Figura 30**

*Contexto Urbano*



### **7.3. ESTUDIO PROGRAMÁTICO**

El ecoturismo se está desarrollando y tiene que jugar un papel clave en la atracción y difusión de turistas a rutas intermedias que están estrechamente relacionadas con la naturaleza y atracciones secundarias adicionales. Por lo tanto, las funciones turísticas a realizar derivan de los roles que se asignados:

General: Los servicios ecoturísticos se ofrecen en el punto del eje donde se accede a sus vías laterales.

Específicamente: deben cumplir las funciones de dirección de flujo y abrigo al arribo, facilitar su permanencia y distribuir cadenas dentro de su esfera de influencia (las 5 lagunas Pichgacocha).

#### **7.3.1. DEFINICIÓN DE USUARIOS: SÍNTESIS DE REFERENCIA**

La determinación del usuario no se deriva esencialmente de la demanda de previsión estadística de la actividad turística del distrito de Conchamarca, de la oferta mínima, reflejando el aumento en el número de atracciones turísticas, sin embargo, se puede especificar el tipo de usuario potencial ofrecido.

- a) El usuario llega específicamente para el desarrollo del circuito presente y disfrutar de los atractivos del lugar.
- b) Los usuarios de la ruta están experimentando un lugar donde se realiza la oferta y la propuesta se puede consumir temporalmente. Por otro los fluentes locales, también son parte de la programación de usuarios. Y estos se dividen en 2:

- **Usuario Permanente**

- **Personal administrativo**

Director

Coordinador general

Administrador

Secretaria

- **Mantenimiento**

Intendencia

Jardinería

Jefe de almacén

Jefe de seguridad

- **Usuario Temporal**

- **Turista**

- **Turismo nacional e internacional**

Según el economista Junios Escobar Flores de la DIRCETUR Huánuco los turistas que acuden mensualmente son 485 personas. Considerando a los turistas, pobladores de la zona que llegan en su mayoría los fines de semana.

De dichos datos no se pueden determinar si los visitantes son nacionales o extranjeros, debido a que al momento de ingreso no se registra el lugar de procedencia.

### **7.3.2. REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVIDAD**

#### **Normas A.010: CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO**

##### **CAPÍTULO 1**

**Artículo 3.** Los edificios deben tener características arquitectónicas, es decir, con soluciones funcionales y estéticas acordes con el propósito del edificio, la implementación de las condiciones de seguridad, la obstrucción al fuego de la estructura y la eficiencia de la construcción en proceso. uso y conformidad con la normativa vigente.

Respetando el entorno, las edificaciones se construyen a partir de edificaciones vecinas en cuanto a altura, acceso de vehículos, integrándose armoniosamente con las especies de la zona. El edificio aporta soluciones técnicas que se adaptan a las características del clima, paisaje, suelo y entorno general.

**Artículo 5:** En las áreas donde los estándares no estén formulados en la planificación de concentración planificación de desarrollo de ciudades provinciales o planificación específica, los propietarios deben presentar propuestas analizadas basadas en los principios y estándares de los gobiernos distritales y municipales establecidos en este reglamento.

## **Normas A.030: HOSPEDAJE**

### **CAPÍTULO II**

**Artículo 11:** Los proyectos destinados a la construcción de instalaciones de alojamiento deberán estar asegurados previamente para el territorio en el que se encuentren, debiendo adjuntarse la siguiente declaración.

**Tabla 24**

*Características Mínimas en Alojamiento*

Agua para consumo humano	Aguas residuales
Electricidad	Acceso
Estacionamiento	Recolección, almacenamiento y eliminación de residuos sólidos
Sistema de comunicación	
Entorno de alojamiento exclusivo y servicios de S.S.H.H separados para uso exclusivo para el cliente	Obligatorio
Recepción	Obligatorio
Ambientes de esparcimientos	Obligatorio
Comedor	Obligatorio
Cocina	Obligatorio
Servicios higiénicos públicos diferenciados por sexo, los cuales se ubicarán en el hall de recepción o en zonas adyacentes al mismo	Obligatorio
Equipo de seguridad contra incendios y siniestros	Obligatorio
Equipo de comunicación con zonas urbanas	Obligatorio

## **NORMA A.120 ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y PERSONAS ADULTAS MAYORES**

**Artículo 6:** En los ingresos y circulaciones de uso público deberá cumplirse lo siguiente:

a. el acceso al edificio deberá realizarse a raves de una acera adecuada. Si hay desniveles, deberá haber una rampa encima de las escaleras.

b. La entrada principal será accesible y comprensible como entrada de uso público. En las edificaciones existentes con instalaciones que cumplan con esta norma, deberán tener al menos una entrada accesible.

c. En los pasadizos de anchura inferior a 1.50mts deberá existir un espacio de giro para sillas de ruedas 1.50mts x 1.50mts, cada 25mts. Debe haber espacio para dar vuelta en los pasillos más cortos.

**Artículo 8:** Las dimensiones y características de puertas y mamparas deberán cumplir lo siguiente:

- Ancho mínimo será de 1.20m para las puertas principales y 90cm de puertas interiores. Las puertas de doble hoja, tendrá un ancho mínimo de 90cm, una de ellas.
- La distancia mínima será de 1.20m, entre dos puertas batientes.

**Artículo 16:** Los estacionamientos públicos deben cumplir las siguientes condiciones:

- Las plazas de aparcamiento se colocan lo más cerca del ingreso del edificio, preferiblemente en el mismo nivel; deberá existir un camino libre sin obstáculos entre dicho local y la entrada. Si se construye un recorrido delante de las plazas de aparcamiento, las plazas de aparcamiento deberán reservarse de forma que los vehículos no toquen dicho recorrido al aparcar.
- El tamaño más pequeño del espacio de estacionamiento disponible es de 2.50m x 5.00 m
- Las plazas de aparcamiento disponibles se identificarán mediante un cartel independiente en el suelo y, según disponibilidad mediante un cartel adicional apoyado o colgado en un poste.

**Artículo 19:** Los edificios de hospedaje deben cumplir con los siguientes requisitos:

- los primeros 25 deberán tener 1 espacio disponible, empezando por el 26, que es el 2% del total.
- Las habitaciones accesibles deben ser similares a otras habitaciones según su categoría.
- En las habitaciones accesibles debería haber señales visuales y audibles, instrumentos de anunciación y teléfonos iluminados.

Para el desarrollo del anteproyecto y proyecto se consideran diferentes normas que sirvan para sustentar la propuesta diseño y desarrollo del proyecto, las cuales son las siguiente:

- NORMA A-010. CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO: La norma define los criterios y requisitos mínimos para el diseño arquitectónico a ser cumplido por los edificios.
- NORMA A.30. HOSPEDAJE Y SUS MODIFICACIONES: El contenido de esta norma es la base para el desarrollo del proyecto ya que tiene en cuenta la superficie habitable, nos proporciona las habilidades y condiciones funcionales, las características de los componentes, la prestación de servicios e infraestructura mínima de dichas edificaciones.
- NORMA A.70 COMERCIO: La norma establece los mínimos requisitos para el diseño de restaurantes, lugares de entretenimiento y establecimientos de servicios personales.
- NORMA A.80 OFICINAS: La norma define las características que deben tener los edificios de oficinas.
- NORMA A.90 SERVICIOS COMUNALES: Esta norma es muy importante en desarrollo de servicios de apoyo al proyecto, ya que son medidas de servicio público para mejorar el hotel para satisfacer sus necesidades.

- NORMA A.130 REQUISITOS DE SEGURIDAD: esta norma nos establece los requisitos de seguridad y prevención encaminados para preservar la vida humana y proteger la tradición y la continuación de la edificación.
- NORMA E-010 MADERA: Esta norma especifica los requisitos mínimos para los materiales, análisis y estructuras fabricadas íntegramente de madera como las construcciones mixtas.
- NORMA E -030 DISEÑO SISMORESISTENTE: Determina la peligrosidad sísmica en la zona donde se planifica el proyecto.
- NORMA E-080 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN CON TIERRA REFORZADA: Esta norma es importante porque el proyecto propuesto involucra el tipo de estructura para el cual esta norma brinda consideraciones generales para construcción de edificaciones con adobe reforzado.
- NORMA E.110 CONFORT TERMICO Y LUMINICO CON EFICIENCIA ENERGETICA: La norma refuerza el concepto y define criterios bioclimáticos para la zona de estudio.

### **7.3.3. PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICO**

El proyecto constara de 6 zonas en el desarrollo de programático, estas zonas son:

1. Zona administrativa
2. Zona cultural
3. Zona de hospedaje
4. Zona gastronómica
5. Zona recreativa
6. Zona complementaria

La zona de recepción e información:

No existen parámetros establecidos para definir al usuario y su área requerida Los criterios de evaluación se basan en el diseño utilizado y

tiene en cuenta: Al llegar al cálculo de los usuarios que utilizan estos ambientes en el horario indicado según los pasajeros del bus: 48 personas con una ocupación de  $1.8\text{m}^2$ , lo que significa  $86\text{m}^2 + 20\%$  de las paredes y circulación =  $103.2\text{ m}^2$ . Sin embargo, este plan prevé que 2 autobuses puedan transportar un total de 96 pasajeros con una superficie de  $203.2$  metros cuadrados.

**SALA DE INTERPRETACIÓN SUM:** El número de usuarios para determinar la programación de la Sala de Interpretación simultánea se basa en el supuesto del número de usuarios transportados por 1 autobús o dos minibuses, es decir, 48 personas, y quienes son los usuarios que recibirán información general en este ambiente previo a la rotación de las salas de exposiciones. El índice de ocupabilidad en número de usuarios es referencial a  $2.50\text{m}^3$  por persona (RNC Título III, Cap XIII), deduciendo esto por la altura mínima de  $2.5\text{m}$  se obtendría un índice de  $1.00\text{m}^2$  por persona.

**AREA DE EXHIBICIÓN EXPOSICION** para la colaboración de los módulos expositivos, algunos elementos dignos de presentación y muestra, se obtuvo un cálculo programático del mobiliario destinados a los ambientes planificados, demuestre su afinidad con la historia, la producción, la artesanía, el patrimonio monumental, los recursos naturales a través de fotografías, maquetas, réplicas, objetos representativos, tejidos, indumentaria, elementos 3D, muestras reales y otras muestras tangibles, incluyendo actividades participativas. Se sitúa entre dos dimensiones mínimas del mobiliario y la superficie de circulación  $102\text{m}^2$ . Se reduce entre las dimensiones mínimas del mobiliario y la circulación de  $102\text{m}^2$ . Un área similar a la exposición permanente está reservada se utiliza para exhibir recursos naturales y especies andinas, ya que es importante tener estos valores en exhibición permanente y exhibir especies andinas, fotografías, maquetas y réplicas de la biodiversidad de la región.

**ÁREA DE TALLERES:** En promedio, a esta área se asignan 20 personas para las actividades a desarrolladas en este módulo, los

3.5m2 solicitados por para actividades productivas (RNE Norma A.060 Cap. III) significarían unos 75.00 m2 aproximadamente con circulación, sin embargo, esto dependerá del tipo de actividad y del criterio de diseño esperado.

**HOSPEDAJE TURISTICO:** Básicamente se considera la frecuencia de número de personas transportadas, que corresponde a 48 viajeros por autobús y el número de personas q desean acampar dentro del centro, los volúmenes disponibles también aseguran que estas cifras corresponden a grupos turísticos organizados por motivos naturales y culturales. Por tanto, el número previsto de camas es 4, se propone que el número de ocupabilidad mínima sea de 4 periodos por mes, o una estadía promedio de 7.4 días, lo que concuerda con la evidencia estadística dada en el título del trabajo teórico, para este tipo de actividades turísticas.

**RESTAURANT - COMEDOR** El Restaurante estará equipado con todas las comodidades que exigen el RNE y MINCETUR en cuanto a Restaurantes. Los usuarios del Restaurant constituyen el 90% de los ocupantes, sumados a los turistas de paso, comparando la mitad de los turistas que llegan al número 512, según la regla de 3, se toma como mitad a 220 los cuales tiene un área de 405m2.

**CABALLERIZAS:** Los establos nacieron para satisfacer las necesidades de los paseos al aire libre complementar las caminatas propuestas. Se considera el concepto de caminata en grupos de no más de 5 personas, debido a que el guía puede llevar a 6 personas a caballo, considerando además este tipo de actividad se realiza en grupos pequeños, por los que se consideran establos, con capacidad para 5 caballos con sus respectivos ambientes complementarios como depósitos de heno y grano, el cuarto de veterinario y control de SENASA, alquiler de ropa de montar y guías.

**TRANSPORTE Y TRASLADO TURISTICO:** Las necesidades provienen de usuarios transportados, decepcionados y distribuidos, así

como de unidades de transporte movilizadas en las horas punta. Al calcular de las unidades de transporte, el valor de referencia es en número de turistas transportados en ambos sentidos cada día para celebraciones normales, como el aniversario o la trucha; 477 en 9 unidades a razón de 48 por unidad de una u otra dirección. Esto quiere decir que funcionara de manera alterna, por lo que la capacidad es de al menos 4 buses, pues la mitad deber permanecer en la zona.

**Tabla 25**

*Programación Arquitectónica*

PROGRAMA ARQUITECTONICO							
ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES	N° DE AMBIENTES	m2 /persona (RNE)	AR EA (m2)	ARE A PARCIAL (m2)	ARE A TOTAL (m2)
ZONA ADMINISTRATIVA	OFICINAS ADMINISTRATIVAS	Oficina Gerente General + SS.HH	1	9.50	12.00	102.00	164.00
		Oficina Administración +SS.HH	1	9.50	12.00		
		Secretaria	1	9.50	9.5		
		Archivo	1	9.50	9.5		
		Sala Juntas	1	1.50	25.00		
		SS.HH mujeres	3	0.80	14.00		
		SS.HH varones	3	0.80	16.00		
		SS.HH discapacitados	1	1.50	4.00		
	RECEPCIÓN GENERAL	Informes y registros	1	1.00	20.00	62.00	
		Guarda equipaje	1	1.50	8.00		
		SS.HH mujeres	1	0.80	14.00		
		SS.HH varones	1	0.80	16.00		
		SS. HH discapacitados	1	1.50	4.00		
	ZONA CULTURAL	TALLERES	Taller de Cultura	2	3.50	150.00	
Taller de Artesanía			2	3.50	150.00		
Taller de Ganadería			2	7.00	135.00		
Establos / caballería			1	100.00			
ANFITEATRO		Anfiteatro	1	1.00	210.00	210.00	
AMBIENTE		Jardín botánico	1	95.00			

	SS.HH PÚBLICO	SS. HH mujeres	1	0.80	14.00	129.00	
		SS. HH varones		0.80	16.00		
		SS. HH discapacitados	1	4.00			
<b>ZONA DE HOSPEDAJE</b>	ADMINISTRACIÓN	Recepción	1	10.00		35.50	690.50
		Sala de espera	1	1.00	10.00		
		Administración e informes	1	1.00	12.00		
		Medio Baño	2	0.80	3.50		
	AREA DE DESCANSO	Hall Terraza	1	25.00		25	
		Dormitorio Matrimonial +SS.HH	3	20.00		60	
		Dormitorio Simple +SS.HH	10	15.00		150	
		Dormitorio Doble +SS.HH	4	18.00		72	
		Dormitorio Triple +SS.HH	3	21.00		63	
		Dormitorio Extra Familiar +SS.HH	2	35.00		70	
	BUNGALOW	Sala Comedor	5	1.50	10.00	215	
		Kitchenette		10.00	10		
		SS.HH + Jacuzzi		4.00			
		Dormitorio		15.00			
		Terraza		4.00			
<b>ZONA GASTRONÓMICA</b>	RESTAURANT	Caja	1	1.00	3.00	320	434
		Área Comensal +Terraza	1	1.50	200.00		
		Cocina	1	10.00	30.00		
		Despensa	1	1.00	18.00		
		Cuarto de Limpieza	1	1.00	8.00		
		Patio de Servicio	1	1.50	12.00		
		Duchas y vestidores + SS.HH (trabajadores)	1	4.00	15.00		
		SS.HH mujeres	1	0.80	14.00		
		SS.HH varones	1	0.80	16.00		
		SS.HH discapacitados	1	1.50	4.00		
	CAFETERIA	Hall	1	1.00	20.00	114	
		Área de comensales	1	1.50	60.00		
SS.HH mujeres		3	0.80	14.00			
SS.HH varones		3	0.80	16.00			

		SS.HH discapacitados	1	1.50	4.0 0		
<b>ZONA RECREATIVA</b>	LAGUNA	Laguna natural	1	250.00		280.0 0	280. 00
		Maestranza	1	30.00			
		SALÓN DE EXPOSICIÓN	Salón	1	102.00		102
<b>ZONA COMPLEMENTARIA</b>	SUM	Salón + Terraza	1	100.00		113.0 0	
		Deposito	1	4.00			
		SS.HH		9.00			
	SERVICIOS DE GUÍA TURISTICA	Campo ferial	1	1000. 00		1030. 50	
		Oficina de guía y Turismo	1	9.50	9.5		
		Tópico	1	1.50	12. 00		
		Casilleros del Guía	1	1.50	9.0 0		
	LAVANDERIA	Cuarto lavado y secado	1	1.00	25. 00	40	3653 .50
		Cuarto planchado	1	1.00	15. 00		
		Almacén de ropa limpia	1	15.00			
		Almacén de ropa sucia	1	15.00			
	SERVICIOS GENERALES	Caseta de Vigilancia	2	1.00	8.0 0	2368. 00	
		Cuarto de Limpieza	1	4.00	12. 00		
		Depósito de Basura	1	4.00	8.0 0		
		Almacén general	1	40.00	40		
Cuarto de maquinas		1	8.00				
Estacionamiento Público - Auto		23	16.00	230 0			
Estacionamiento Público - Buses		2	16.00				
Patio de maniobras		1					
<b>SUB TOTAL DE ZONAS</b>						<b>6096 .00</b>	
<b>30% DE CIRCULACIÓN Y MUROS</b>						<b>1828 .8</b>	
<b>TOTAL</b>						<b>7924 .80</b>	

## **7.4. PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

### **7.4.1. CONCEPTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA**

La idea del proyecto surgió de la necesidad de crear una infraestructura que pudiera incluir el uso mixto de instalaciones de hospedaje ecológico, turismo vivencial y la valorización de la reserva natural protegida, debido a que se ubica al inicio del circuito Pichgacocha, destino cultural recreativo, que actualmente no cuenta con una infraestructura que cumpla con los requisitos de calidad y capacidad requeridos. El objetivo es crear una arquitectura abierta al entorno, donde el usuario se sienta parte de la naturaleza y en contacto directo con las experiencias locales y los recursos que ofrece el espacio natural protegido. Es por ello que la propuesta del arquitecto tiene un carácter sociocultural y educativo.

Un centro ecológico es una instalación generalmente ubicada en áreas con recurso natural con potencial turístico, tales como playas, ríos, lagunas y otros ambientes naturales. El mencionado objetivo cuenta con varias unidades que recogen principalmente diversos servicios, incluidos los de hospedaje donde se realizan diversas actividades turísticas, mismas unidades que también sirven como área de esparcimiento al aire libre. Un centro recreacional turístico para el distrito de Conchamarca, actor dinamizador de la economía local, porque este proyecto aporta a la economía local.

En el mencionado lugar de alojamiento de turistas se realizan actividades que contribuyen con el desarrollo social, urbano y económico del sector.

El distrito de Conchamarca con importantes atractivos naturales (5 lagunas Pichgacocha), lo convierte en un lugar adecuado y económico para relajarse y divertirse con grandes grupos de personas. En este sentido, el objetivo del proyecto de Centro Recreacional Ecológico, es brindar relajación, descanso y placidez a los usuarios, para que los

residentes puedan realizar sus actividades en forma juntos y beneficiarse más de la contaminación y la vida monótona de la ciudad, y que vayan en busca de un lugar que les ofrezca nuevas sensaciones, sirviendo de distracción, recreación espiritual y renovación de energía; completándolos a través del contacto directo con la naturaleza. En este entendido, el concepto del proyecto pretende reflejar, turística y vivencialmente, la visión del centro, que pretende acoger, recrear y cuidar el medio ambiente, lo que iría de la mano en la creación del entorno. para satisfacer mejor las necesidades de los turistas. Así, basamos nuestra conceptualización en tres pilares principales:

- **TRANQUILIDAD:** Crear un lugar para relajarse y descansar ayuda a irradiar buena energía del lugar y al mismo tiempo se puede respirar un ambiente limpio. Por lo tanto, presentar una arquitectura sin adornos es lo más adecuado para satisfacer ambas necesidades. También se utilizan materiales naturales como madera, piedra y paja.
- **EQUILIBRIO:** Refiriéndose a un estado de estabilidad para crear equilibrio y unión entre el entorno y el proyecto; y, a su vez, mantener la estabilidad en cuanto al estado de ánimo y emociones que pueda sentir el viajero cuando utiliza los servicios ofrecidos.
- **ARMONIA:** Manejar una armonía lineal simple, creando repeticiones, algún tipo de idea para un proyecto, sin olvidar un buen control del entorno y el contraste construido.

Estos tres conceptos guiarán todo el proyecto, que estará conectado por dos ejes organizativos, recorrido que se dará desde el inicio como referencia para el paseo de visita de todas las lagunas. El término se presenta en forma descendente.

El proyecto también se ajusta al marco teórico de referencia que define lineamientos de diseño para la infraestructura ecoturística. Como señala Pérez de las Heras M., (2003): “Las medidas que deben ser

consideradas durante el desarrollo de una infraestructura ecoturística lo más “sostenible” posible, y estas son:”

**Figura 31**

*Lineamientos Infraestructura Ecoturística*



#### 7.4.2. IDEA FUERZA O RECTORA

La idea que tiene el proyecto, es la sustentabilidad ecológica, que se ve reflejada en la flor de lirio, al ser una flor que crece por las alturas de la provincia de Huánuco, su particularidad es almacenar el agua de las lluvias por la forma de cono que tiene, y luego pasarlo al tallo, dónde se almacena cuando hay sequía, por eso que la flor siempre la vas a encontrar en toda temporada del año especialmente , en lagos, sequías y quebradas, también es utilizada como símbolo en los bordados de los cotones de los negritos de Huánuco.

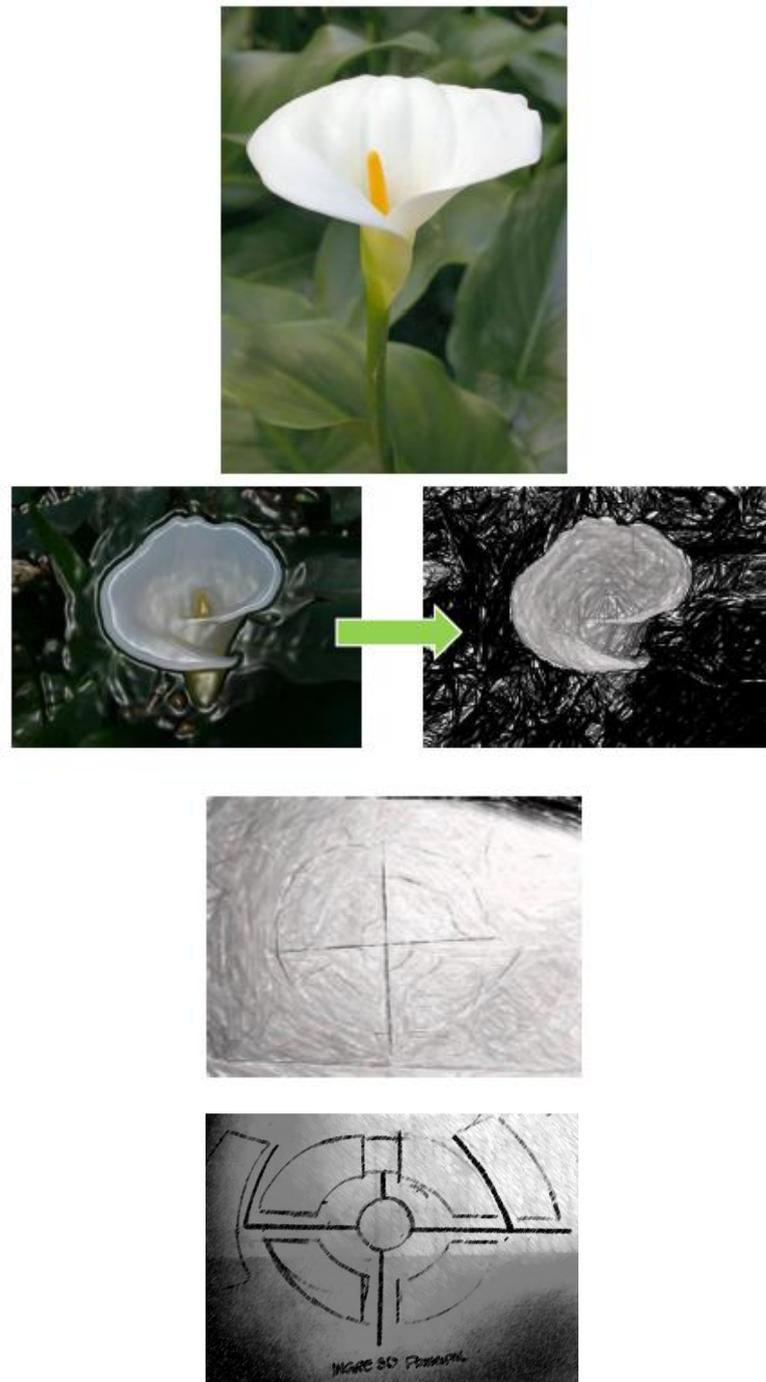
Llevado a la arquitectura, el proyecto tiene esa particularidad, que capta el agua de las lluvias por su forma del techo, y las almacenan en el lago que tiene y esto a su vez alimenta a otra laguna, dónde se generará un nuevo hábitat para algunos animales. Al ser ecológico utiliza también materiales de la zona, en este caso las piedras, que al

colocarlos como muros dentro de mayas metálicas captan el sol y por las noches descargan el calor al interior del proyecto.

El proyecto al tener todos estos principios se vuelve ecológico y que decir, con la topografía, ayuda mucho a su integración con el entorno y las formas curvas que pierden con la topografía del lugar.

**Figura 32**

Idea Rectora



### 7.4.3. CRITERIOS DE DISEÑO

**Arquitectura Ecológica:** El arte construye, crea y plasma una relación armoniosa con la naturaleza, el espacio y el hombre. A lo largo de los años, en diferentes culturas y civilizaciones, las personas han querido construir y convivir con la naturaleza para poder vivir en ella y disfrutarla. Actualmente, existen tendencias que intentan redescubrir las creencias del pasado, pero con comodidades y avances modernos, renovación de habitaciones, etc.

La ARQUITECTURA ECOLÓGICA Considera tres hipótesis:

- **Ecología:** Es la sostenibilidad de los ecosistemas y el respeto al medio ambiente, requiere el uso de materiales y técnicas locales, el clima, la topografía, el ahorro energético, el reciclaje de excedentes y el uso de materiales de bajo consumo energético.
- **Salud:** La salud no es sólo física y mental. La salud es una parte integral; Si los diseñadores respetaran la naturaleza, estos edificios serían saludables y, por tanto, también saludables y esenciales para las personas.
- **Conciencia:** Arquitectura para el espíritu, simplemente creando belleza a través de espacios, formas, textura, colores, sonido, aroma en una relación íntima con el hombre y sus actividades, interacción constante con la tierra, el cielo, el fuego, el agua, el verde, la piedra, etc.

LOS ELEMENTOS DE LA ARQUITECTURA ECOLOGICA EN LA UTILIZACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

ENERGIA SOLAR ACTIVA

**Figura 33**

*Energía solar activa*

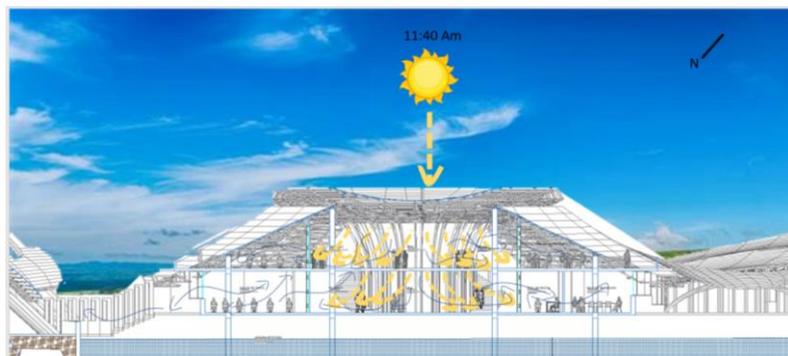


La energía solar activa consiste en dotar de suficiente energía eléctrica en todos los ambientes de las áreas sin necesitar de una conexión eléctrica, los paneles termodinámicos no necesitan que el sol incida directamente sobre ellos y generen calor incluso de noche o en días nublados es un sistema muy ecológico y económico los paneles pueden durar aproximadamente 40 años.

### ENERGIA SOLAR PASIVA

**Figura 34**

*Energía solar pasiva*



La energía solar pasiva no sólo consiste en dotar de suficiente luz natural a los espacios, sino también en que se realice sin

deslumbramientos, calor excesivo u otros efectos negativos para los usuarios.

## ENERGIA HIDRAULICA

**Figura 35**

*Energía Hidráulica*



Un molino aprovecha la de turbina de molino, este tipo de tecnología también puede operar como sistema de riego.

## ENERGIA EOLICA PASIVA

**Figura 36**

*Energía eólica pasiva*



La energía eólica pasiva consiste en dotar de suficiente ventilación natural a los espacios y refrigeración en las edificaciones, sino también es una forma eficiente y ecológica de aprovechar la energía del viento y mejora la calidad del aire interior de los edificios.

## ENERGIA EOLICA ACTIVA

**Figura 37**

*Energía eólica activa*



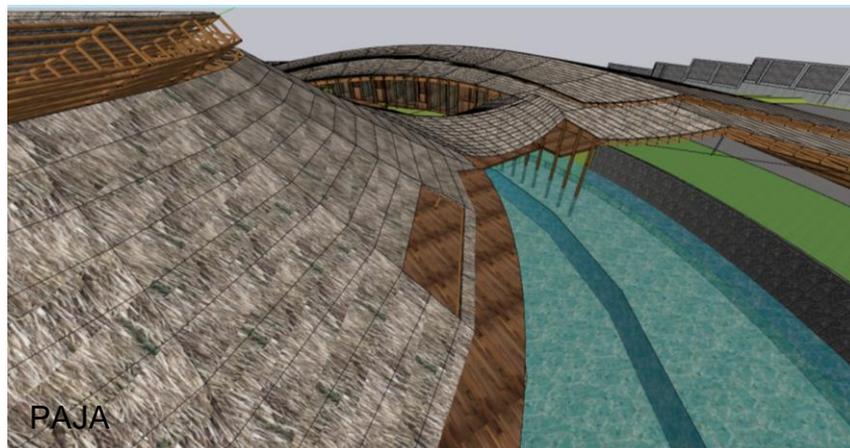
La energía eólica activa consiste en generar electricidad mediante el uso de turbinas eólicas, que convierte la energía cinética del viento en energía mecánica y luego en eléctrica; además es una forma limpia de generar electricidad ya que genera emisiones de gases de efecto invernadero ni otros contaminantes.

LOS ELEMENTOS DE LA ARQUITECTURA ECOLOGICA EN LA UTILIZACIÓN DE MATERIALES LOCALES

### MATERIALES LOCALES

**Figura 38**

*Materiales naturales – Paja.*



Es un producto natural, reciclable, que nos ofrece menos residuos y más logia natural y duradero, respeta el medio ambiente y ofrece un buen comportamiento tanto térmico y acústico.

En arquitectura, la paja puede volverse casi autosuficiente aprovechando la energía del sol con una buena planificación y buscando tendencias.

**Figura 39**

*Materiales naturales – madera.*



Este es otro producto de origen natural, reciclable y renovable que además genera menos residuos y salva el medio ambiente. Es un buen aislamiento para reducir energía en sistemas de calefacción y aire acondicionado, que es la absorción térmica y acústica.

En arquitectura primero debemos saber dónde se colocará, que tipo de madera es la adecuada para sus funciones, se observa el físico que presenta, como los tallados, el color, tipos de lijado, Etc.

La madera tiene un efecto positivo en el usuario, dándole una sensación de comodidad y conveniencia.

**Figura 40**

*Materiales naturales – muro en mallado*



Es un producto natural, reciclable, absorbe el calor emitido durante el día, genera un mínimo impacto ambiental en el entorno

**Figura 41**

*Producto natural, reciclable*



Es un producto biodegradable, no tóxico y proporciona una masa térmica suficiente para garantizar un excelente rendimiento térmico

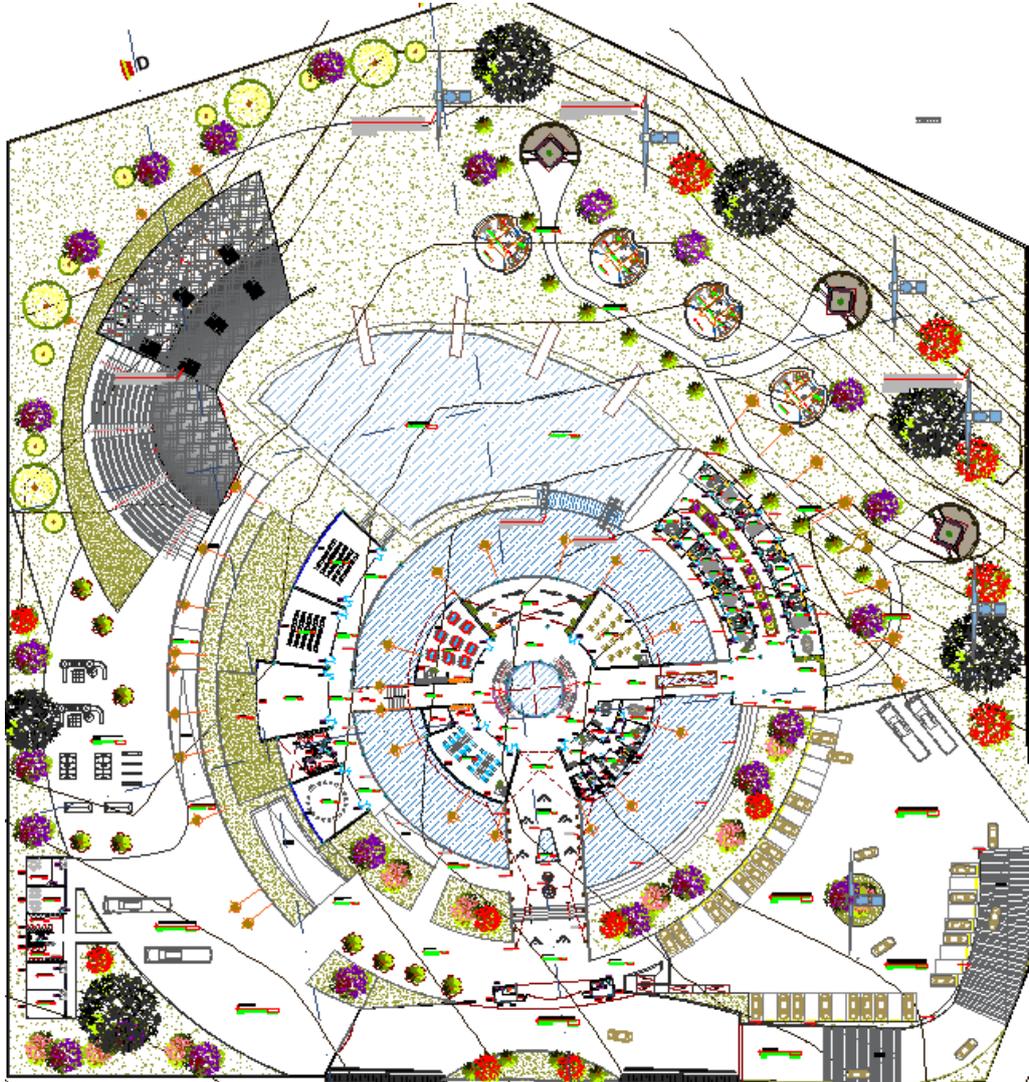
Además, es un material renovable que no agota los recursos naturales, ya que sus escombros pueden ser devueltos a la tierra sin dejar huella y mejora la eficiencia energética.

**Morfológicos:** Al tratarse de un centro, en un entorno que casi conserva la interferencia. Pero al mismo tiempo, es un privilegio tratar el

entorno de tal manera que sea posible captar los patrones de las leyes geométricas, teniendo en cuenta las posibilidades dinámicas cuando se configuran para lograr:

**Figura 42**

*Lógica natural - Combinación de Materiales*



- Coordinar el conjunto con jardines externos, áreas de esparcimiento y observación a través de espacios abiertos, creando una sensación de confort, paz y relajación.
- Resaltar elementos de una ubicación en el área que está visitando para una fácil identificación. Los espacios sociales se tratan dinámicamente para que sean fácilmente reconocibles en términos

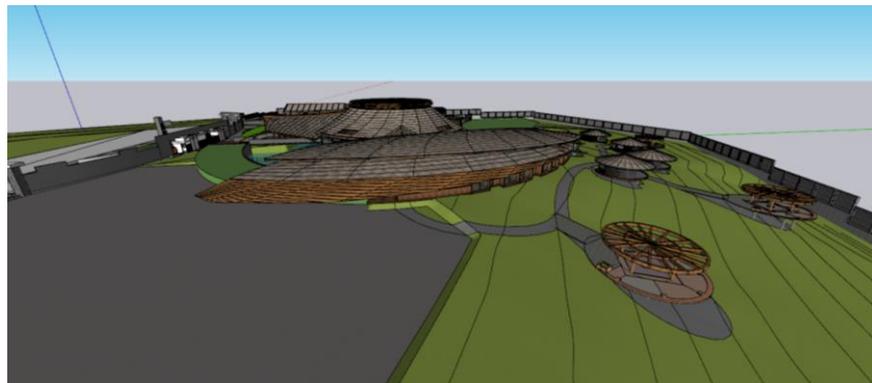
de tamaño y, por tanto, de percepción de espacios abiertos y cerrados.

**Funcional:** Se considera la inclusión de la jerarquía de cada zona en la organización, integración, correlación y disposición del centro de ecoturismo vivencial para determinar la funcionalidad de los ambientes. Según estos criterios de diseño, la distribución funcional es la siguiente:

- Las áreas sociales son fácilmente reconocibles y de inmediato acceso, porque también permiten la recepción y entrega, por lo que deben planificarse de forma regular y clara, lo que facilita al usuario moverse y orientarse en diferentes lugares del Centro ecoturístico vivencial.

**Figura 43**

*Hospedaje*



- En cuanto a los apartamentos bungalow, se desarrollan según las características de los residentes rurales, en los que las estancias prácticamente tienen cierta independencia espacial-volumétrica, es decir, las zonas que lo componen se configuran de forma dinámica y libre, pero relacionados con un solo terreno.

**Figura 44**

*Estacionamiento*



- El estacionamiento se diseñará con a un patio de maniobras para buses turísticos (combis) y vehículos de visitantes.

**Tecnología:** Los factores técnicos que influyen en el diseño están representados por el sistema constructivo, los materiales utilizados y la mano de obra disponible. Cabe destacar el predominio de la madera y la piedra como materiales de construcción en la zona considerada. Después de revisar y analizar los sistemas constructivos tradicionales en madera, es necesario dotarlos de elementos que los hagan más sostenibles y proporcionados con el medio ambiente, y si es necesario, así como el concreto para los cimientos de los pilotes, así como las partes donde sea necesario. También el uso de la paja en techos ya sea de los bungalow, tejas andinas.

En resumen, el desarrollo de un proyecto arquitectónico se basa en la identificación e implementación de cuatro estrategias de diseño para crear una relación entre el turismo y la naturaleza, que promueva el desarrollo y diseño del proyecto, que permita crear relaciones estrechas con el medio ambiente. y la naturaleza. el entorno respetando los recursos naturales:

**Abertura al Contexto:** La relación usuario entorno existe en el área del proyecto. La arquitectura está diseñada para estar abierta al entorno natural, los ambientes se disponen con terrazas, miradores y corredores, permitiendo al turista disfrutar de las vistas que ofrece el distrito de Conchamarca, donde se ubica el proyecto.

**Mínimo impacto Ambiental:** Concentra la posible infraestructura pública en ciertas áreas y, por lo tanto, concentra la visita del área protegida masiva solo a ciertas áreas. La forma de ubicar la infraestructura debe ser amigable con la ubicación, los volúmenes interrumpidos, en un lugar estratégico como punto de partida del actual círculo de atracción natural.

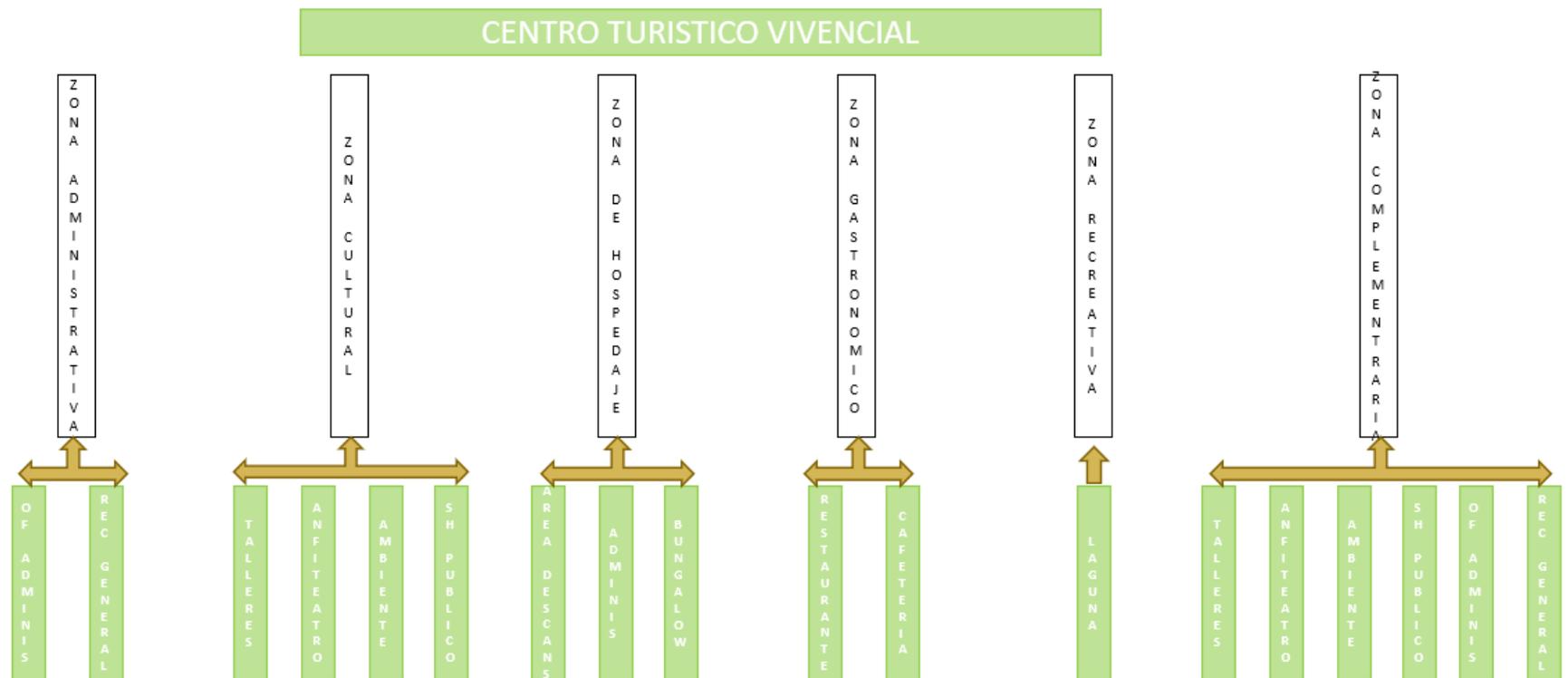
**Recorrido Exterior:** El turista mira, observa y reflexiona; El sentido de la vista es el más utilizado y para ello recomendamos el traslado interno ya sea para rutas turísticas o ecuestres, así como el uso de rampas porque son accesibles para todos y más utilizadas en contexto. El diseño es adecuado para todas las personas, independientemente de sus habilidades y capacidades.

**Hitos Naturales:** Como parte del proyecto se propone marcar el recorrido a través de los miradores, lo que toma en cuenta la ubicación sobre una loma hace posible la integración de miradores naturales, así como el contacto directo a través de la piscina tipo embalse. Para uso en acampada natural ya sea en la playa o en los alrededores.

## Diagramas Funcionales

Figura 45

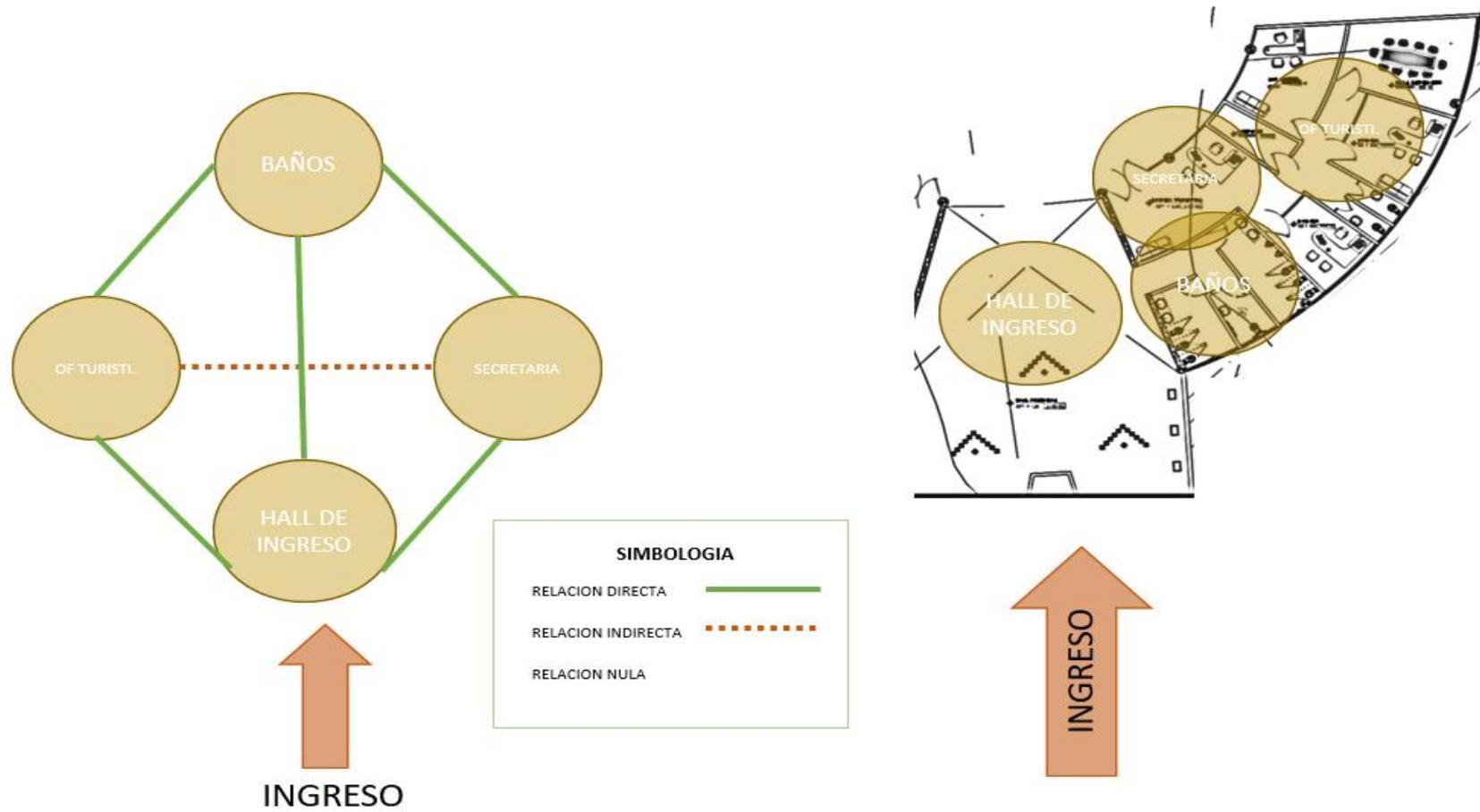
Organigrama Zonas – diagnóstico por imagen



## Diagramas Funcionales

**Figura 46**

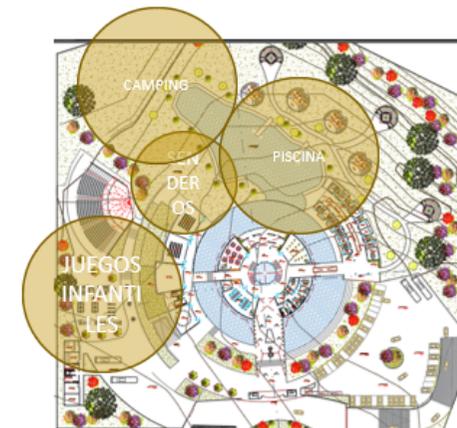
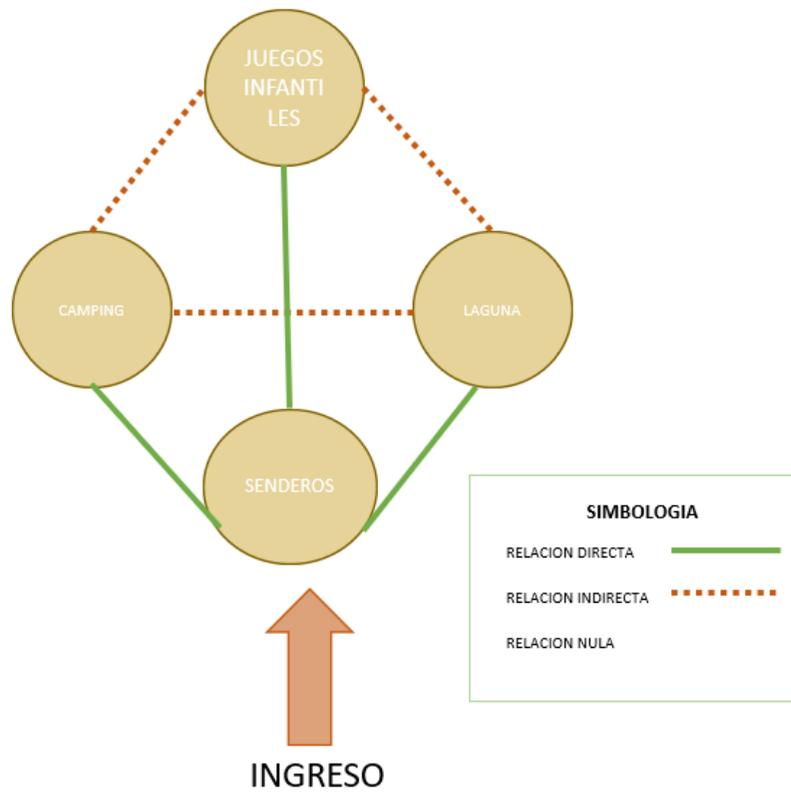
*Organigrama Zona Administrativa – diagnóstico por imagen*



## Diagramas Funcionales

**Figura 47**

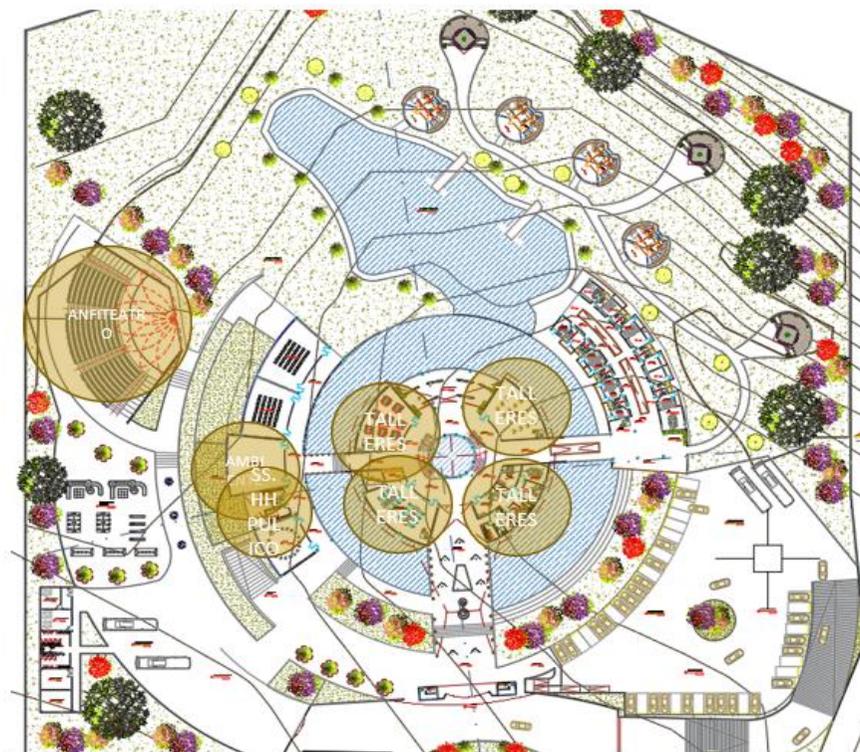
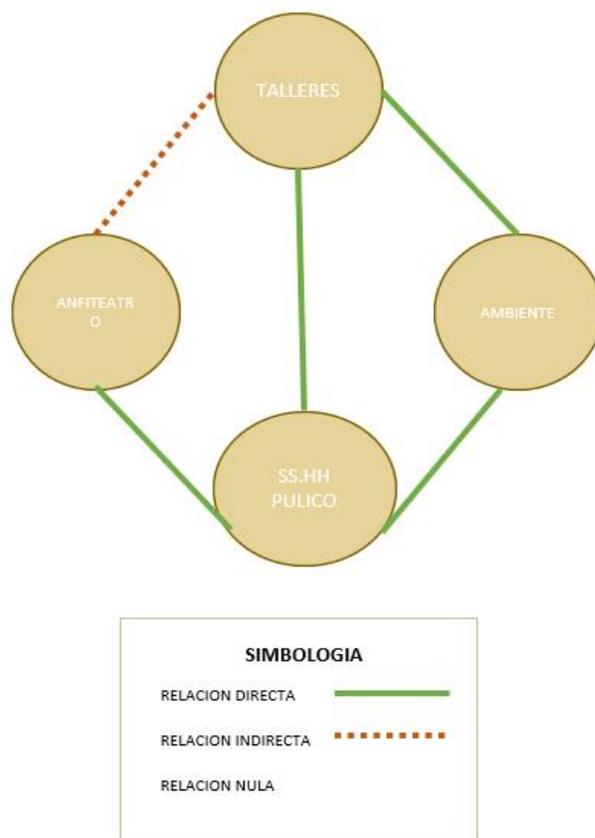
*Organigrama Zona Recreativa– diagnóstico por imagen*



## Diagramas Funcionales

**Figura 48**

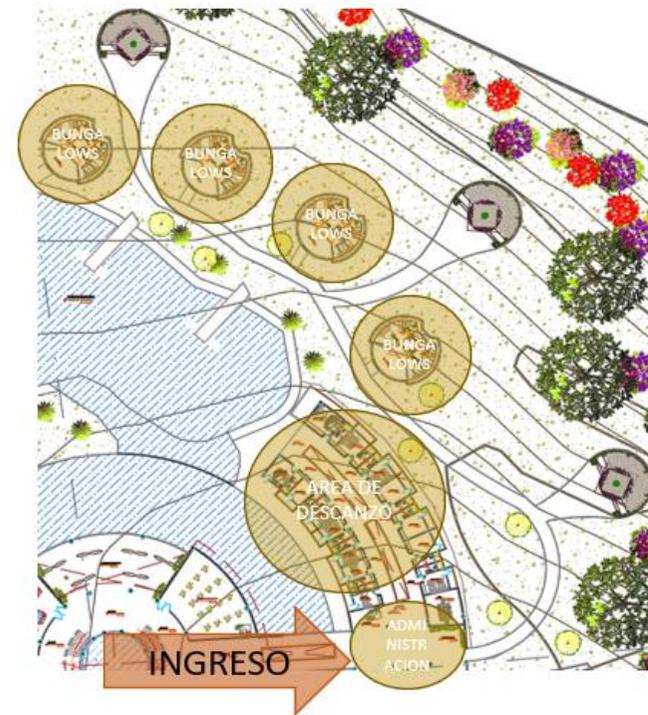
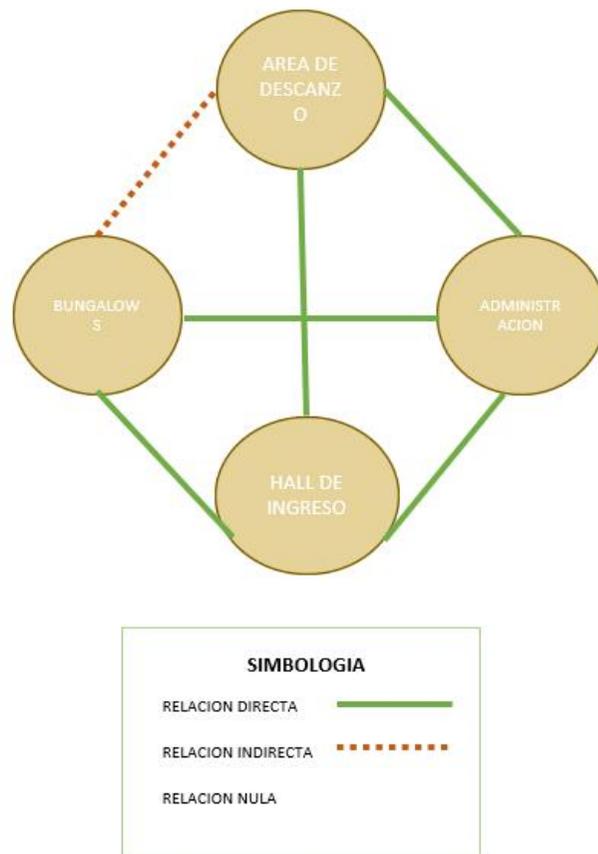
*Organigrama Zona Cultural – diagnóstico por imagen*



## Diagramas Funcionales

**Figura 49**

*Organigrama Zona h hospedaje – diagnóstico por imagen*



## Diagramas Funcionales

**Figura 50**

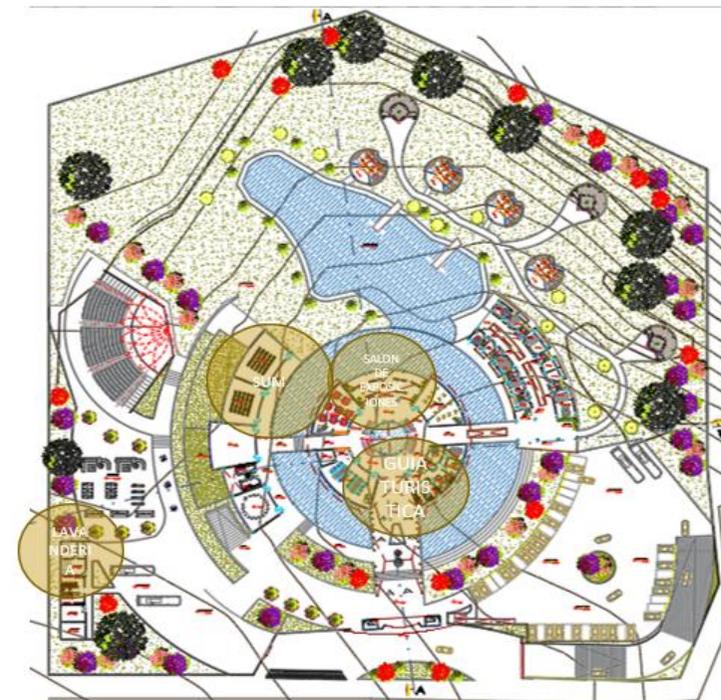
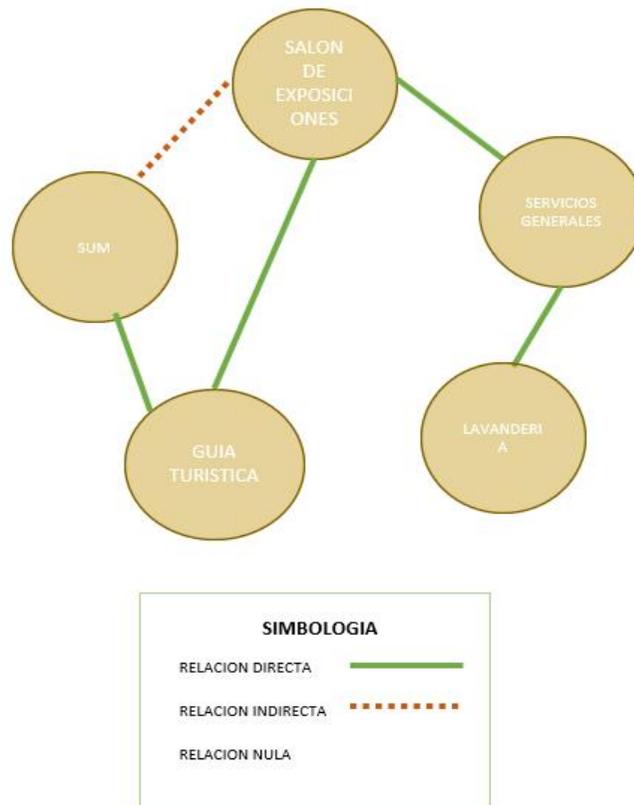
*Organigrama Zona Gastro nómica – diagnóstico por imagen*



## Diagramas Funcionales

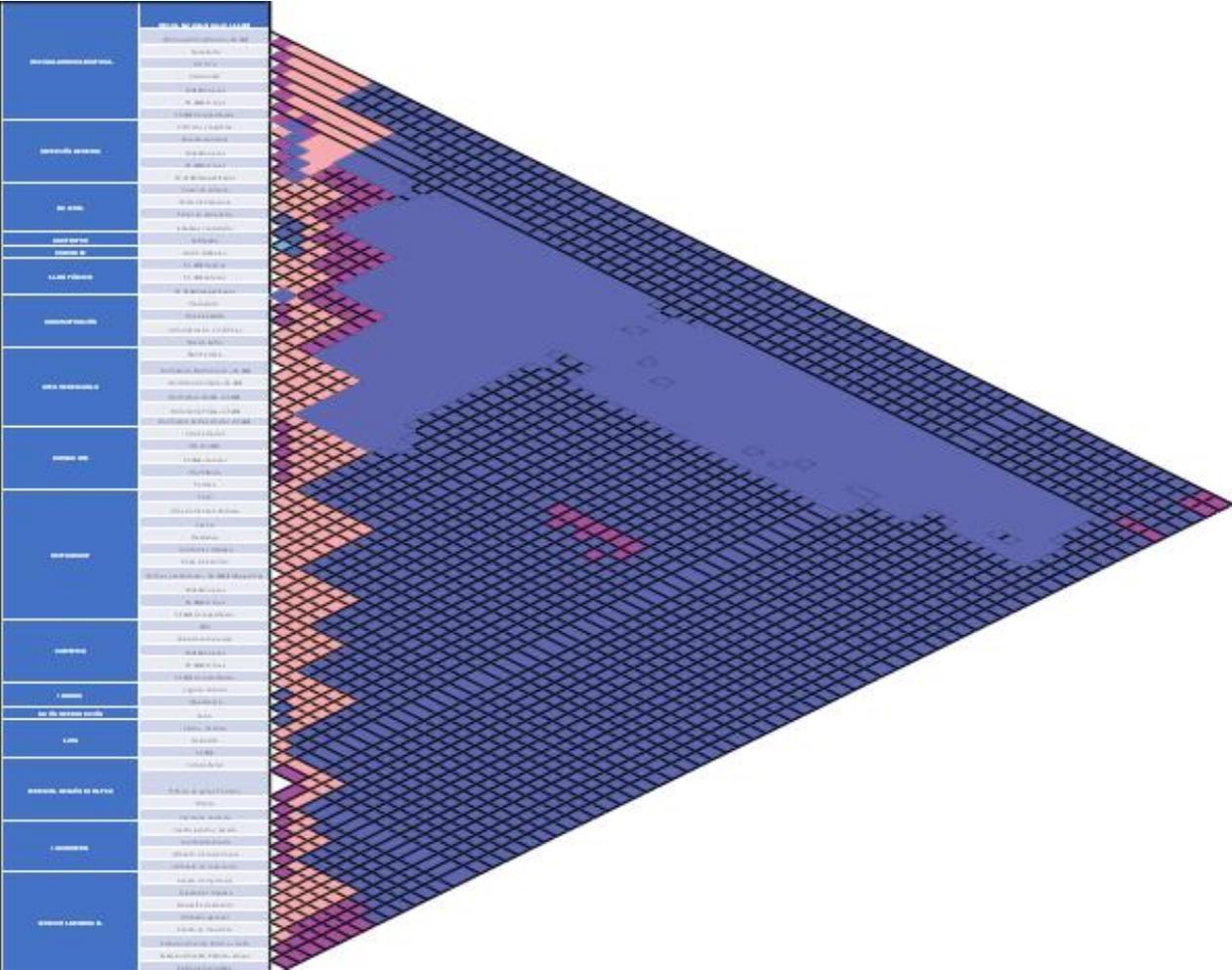
**Figura 51**

*Organigrama Zona Complementaria – diagnóstico por imagen*



**Figura 52**

*Análisis de interrelaciones funcionales*

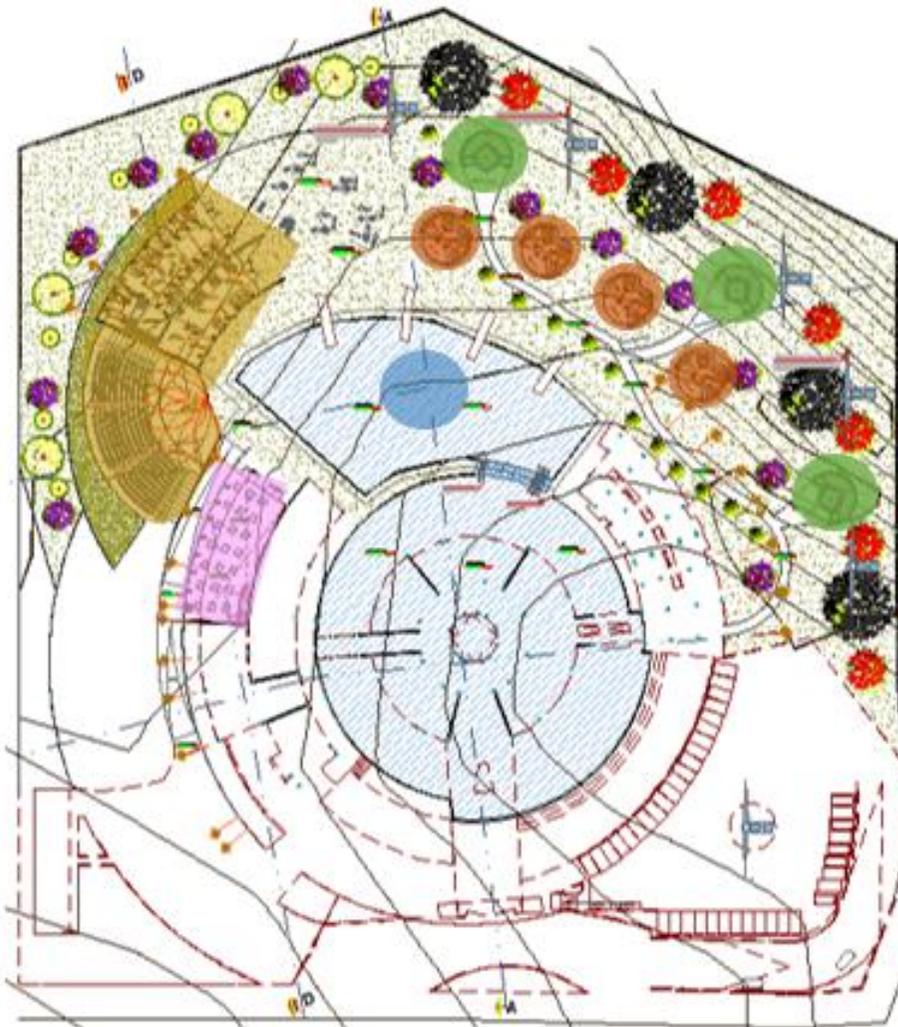


## 7.4.4. ZONIFICACIÓN

Figura 53

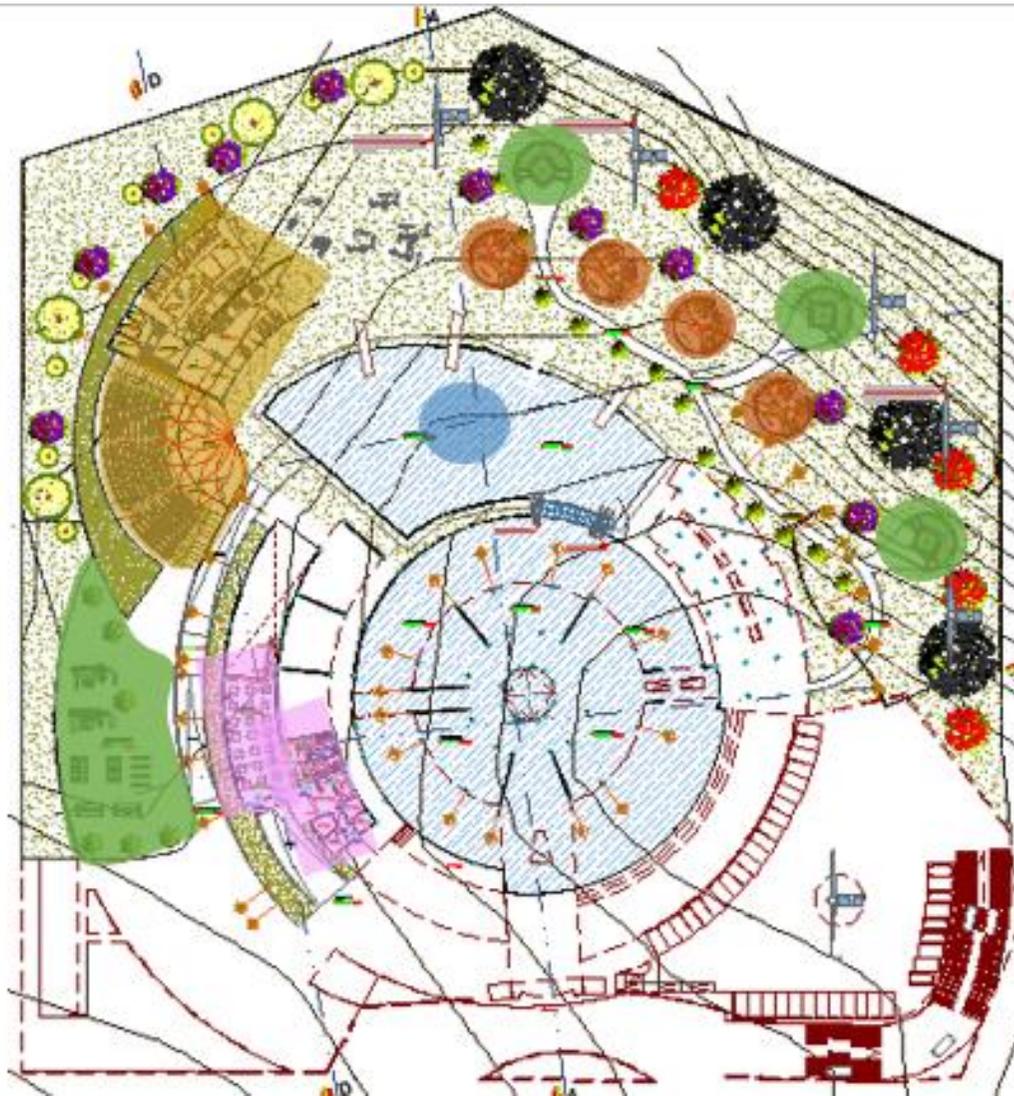
Zonificación





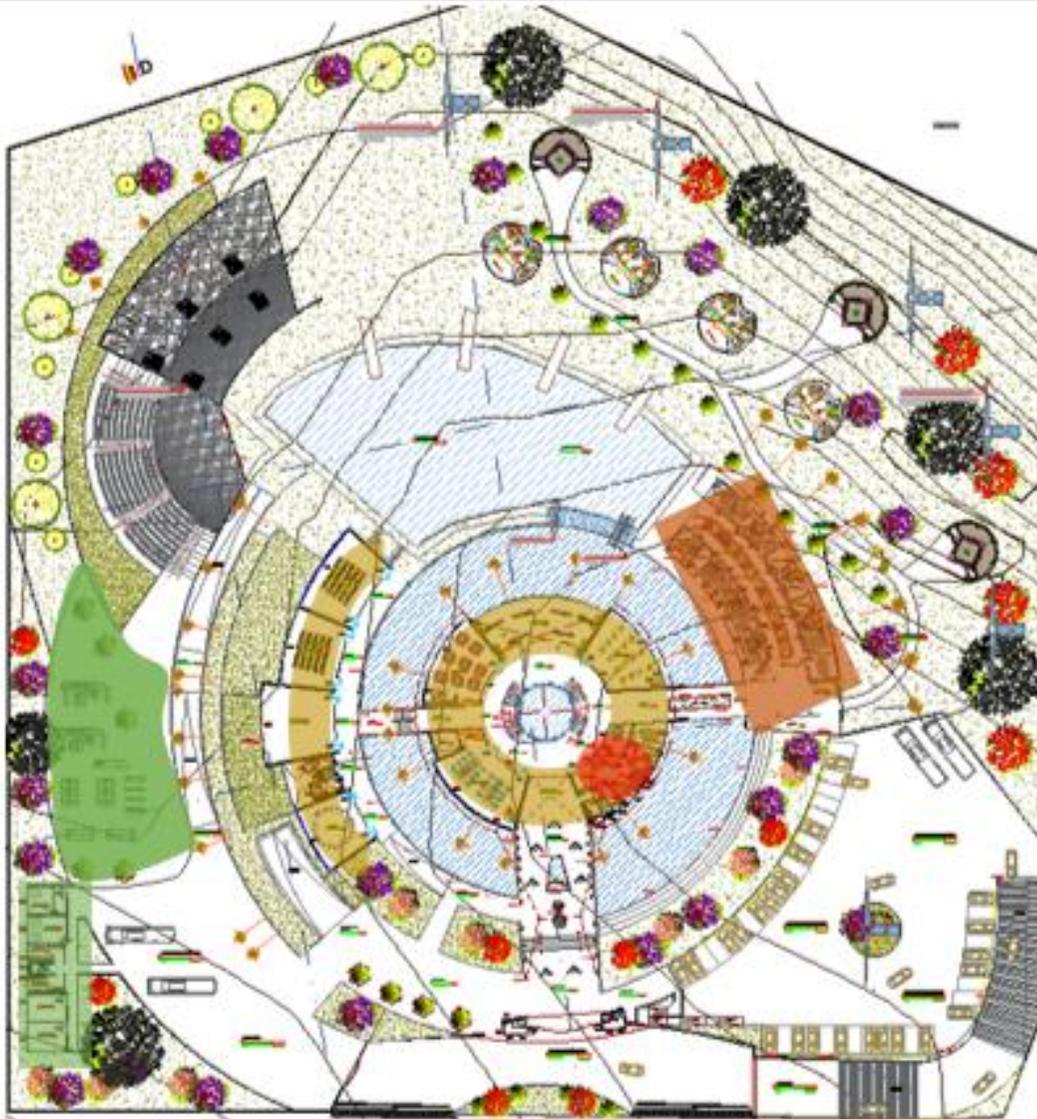
## PRIMER NIVEL

- ZONA CULTURAL**  
ESTABLO / CABALLERIA  
ANFITEATRO
- ZONA GASTRONOMICA**  
COMEDOR
- ZONA DE HOSPEDAJE**  
BUNGALOW
- ZONA DE COMPLEMENTARIA**  
PLAZUELAS
- ZONA DE RECREATIVA**  
LAGUNA



## SEGUNDO NIVEL

- ZONA CULTURAL**  
ESTABLO / CABALLERIA  
ANFITEATRO
- ZONA GASTRONOMICA**  
COMEDOR  
RESTAURANTE
- ZONA DE HOSPEDAJE**  
BUNGALOW
- ZONA DE COMPLEMENTARIA**  
PLAZUELAS  
AREA DE JUEGOS PARA NIÑOS
- ZONA DE RECREATIVA**  
LAGUNA



## TERCER NIVEL

### ZONA CULTURAL

INGRESO PRINCIPAL  
 HALL PRINCIPAL  
 SOUVENIR  
 S.H MUJER/VARÓN/DISCAP.  
 TALLER DE DIBUJO Y PINTURA  
 SALA DE EXPOSICIÓN  
 TALLER CULTURAL/ TEXTIL  
 JARDÍN BOTÁNICO  
 SUM

### ZONA ADMINISTRATIVA

OFICINAS

### ZONA DE HOSPEDAJE

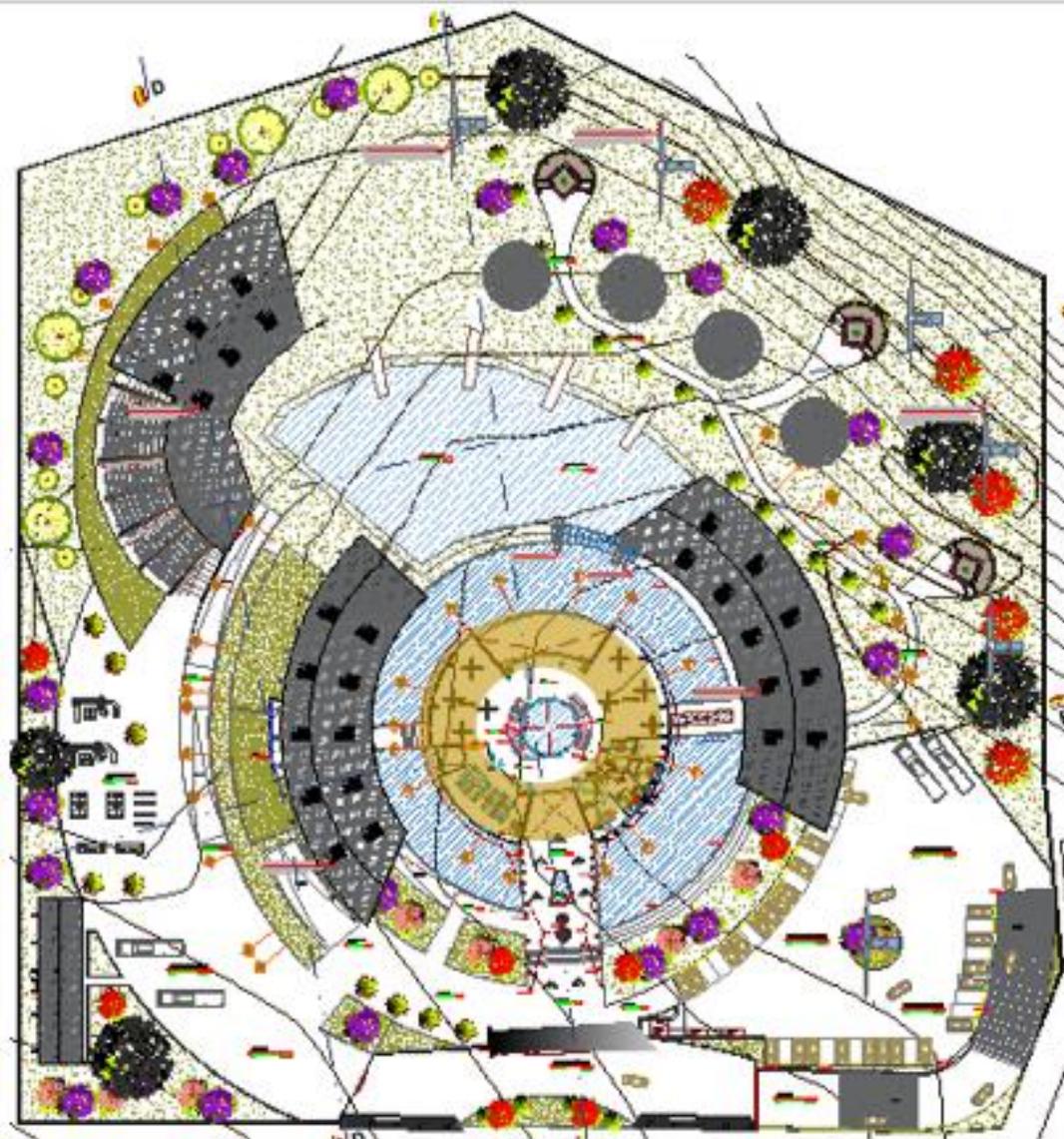
SALA DE ESPERA  
 ÁREA ADMINISTRATIVA  
 OFICINA DE RECEPCIÓN  
 ALMACÉN  
 OFI. GERENCIA GENERAL  
 SALA DE REUNIONES  
 DORMITORIOS DOBLES /SIMPLES + S.H /  
 MATRIMONIALES + S.H

### ZONA DE COMPLEMENTARIA

PLAZUELAS  
 AREA DE JUEGOS PARA NIÑOS  
 ESTACIONAMIENTO  
 PATIO DE MANIOBRAS  
 CUARTO DE MAQUINA

### ZONA DE RECREATIVA

LAGUNA



## CUARTO NIVEL

**ZONA CULTURAL**  
TALLER TEXTIL  
SALA DE EXHIBICIÓN  
OFICINA TURISTICA

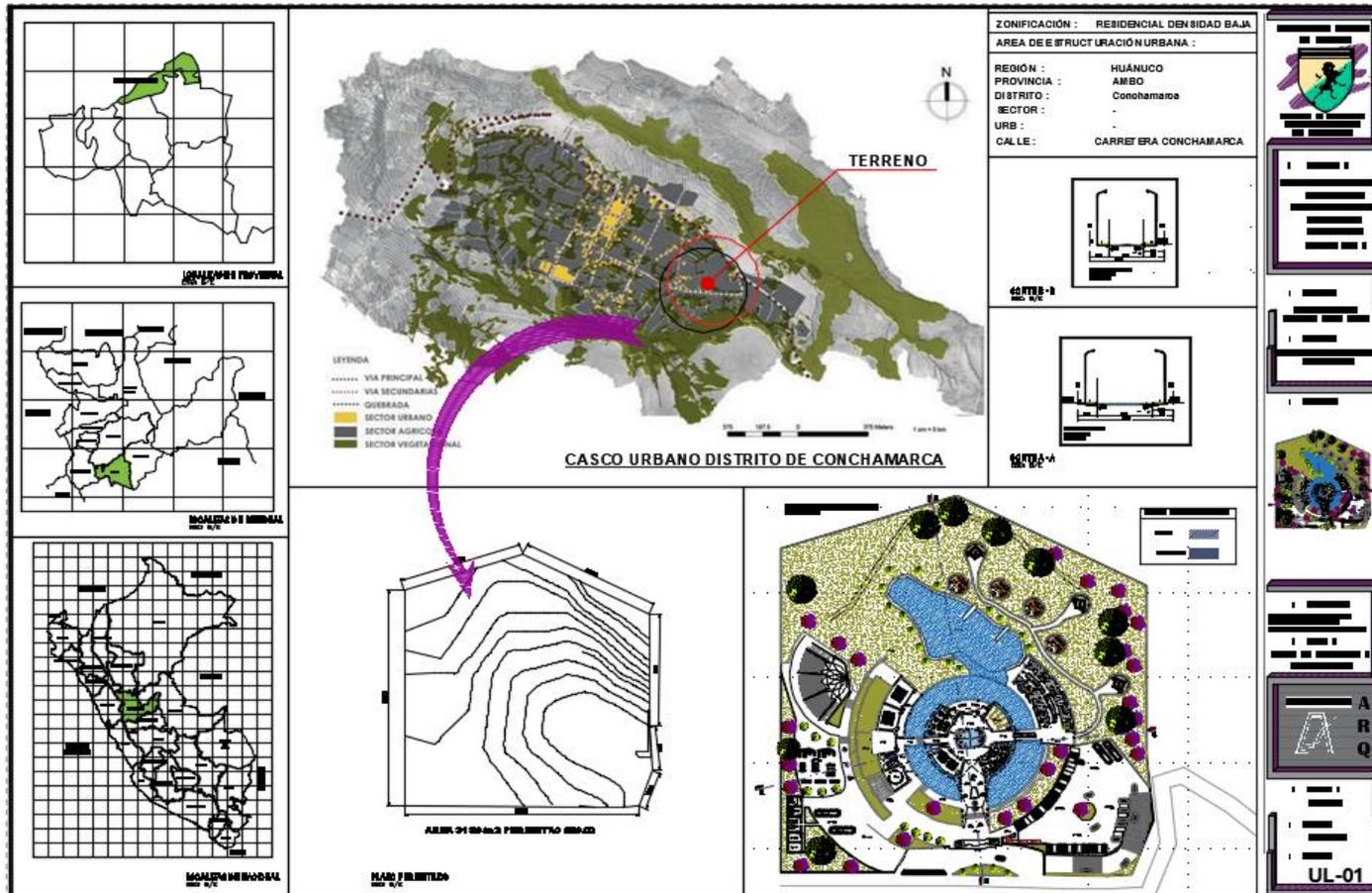


ZONIFICACION INTERNA

- BUNGALOW
- DORMITORIO SIMPLE
- DORMITORIO DOBLE
- DORMITORIO TRIPLE
- ESTAR
- LAVANDERIA
- CUARTO DE LIMPIEZA
- CUARTO DE BASURA
- TALLERES
- ANFITEATRO
- JARDÍN BOTANICO
- SERVICIOS
- LAGUNA NATURAL
- RECEPCIÓN
- OFICINAS ADMINISTRATIVAS
- RESTAURANTE
- SUM
- SALA DE EXPOSICIÓN
- SOUVENIR
- SUB ESTACIÓN ELECTRICA
- SERVICIOS DE GUIA TURISTICA
- ESTACIONAMIENTO
- CIRCULACIÓN

### 7.4.5. UBICACIÓN

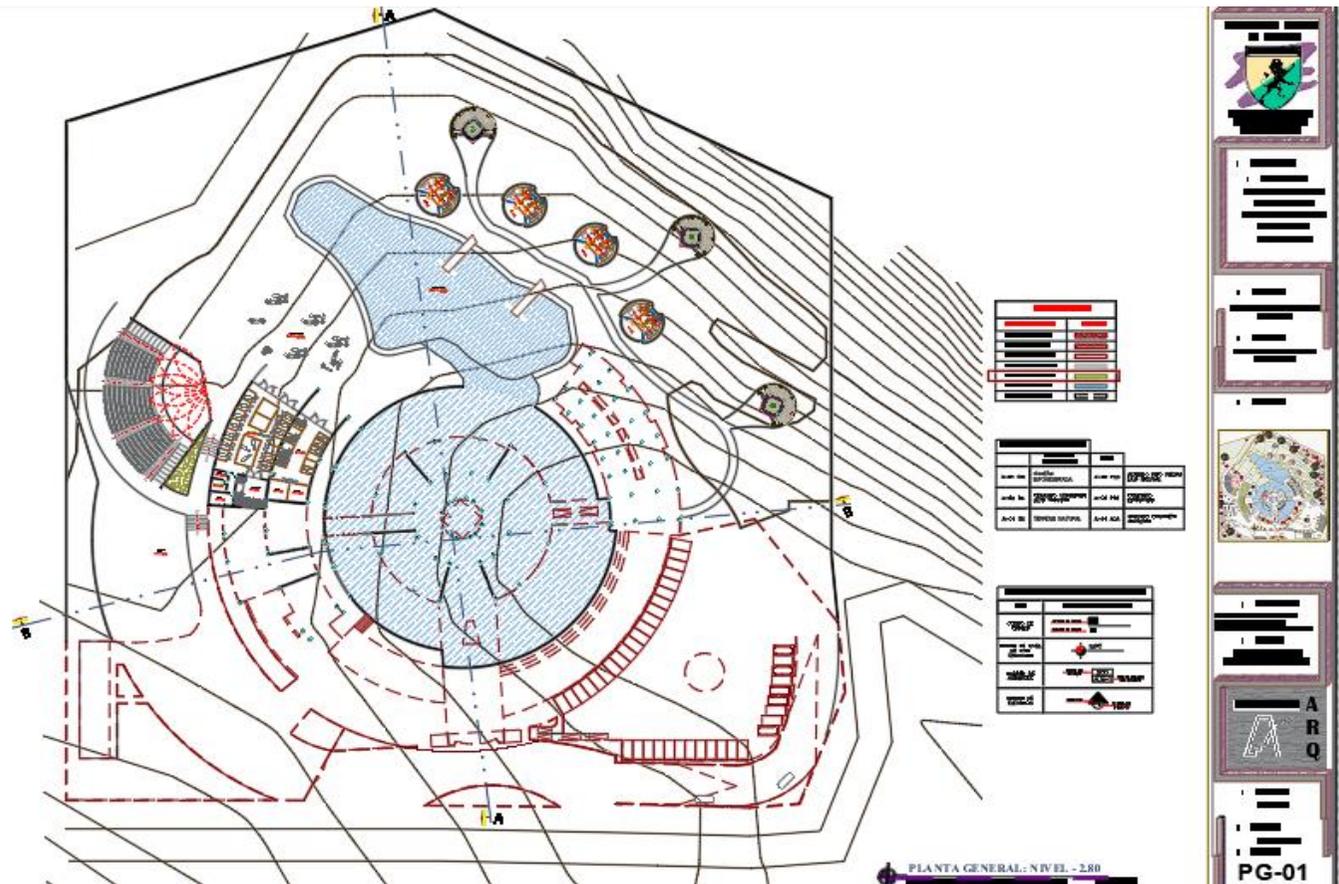
Figura 54  
Ubicación

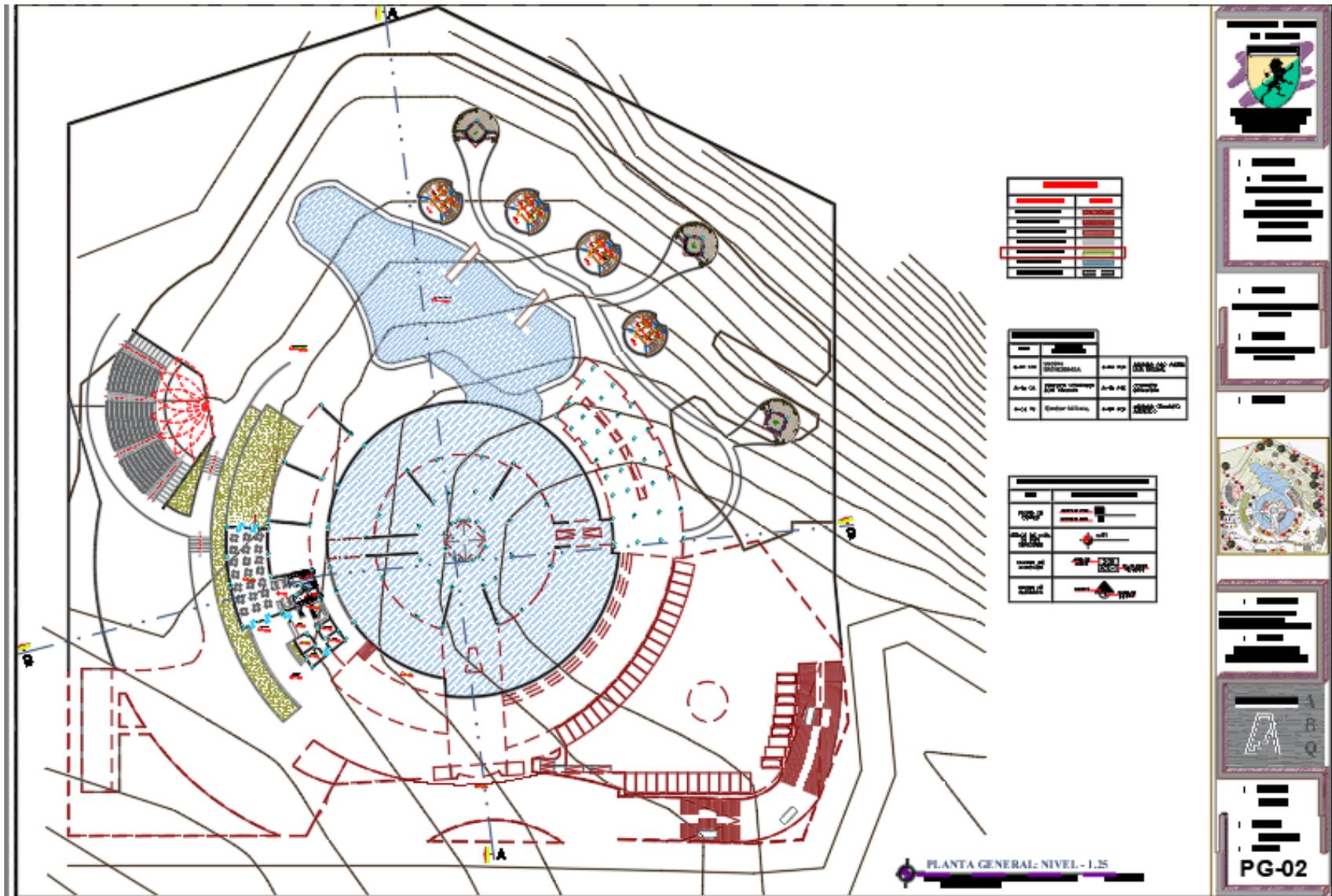


## 7.4.6. PLANOS DE DISTRIBUCIÓN-CORTES-ELEVACIONES

Figura 55

Planos de distribución -Cortes-Elevaciones





[Symbol]	[Symbol]

NO	[Symbol]	NO	[Symbol]
NO	[Symbol]	NO	[Symbol]
NO	[Symbol]	NO	[Symbol]
NO	[Symbol]	NO	[Symbol]

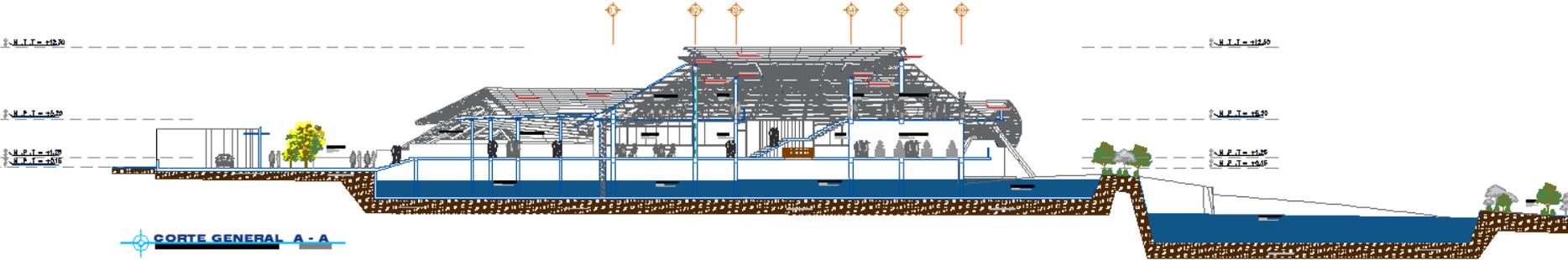
[Symbol]	[Symbol]

PG-02

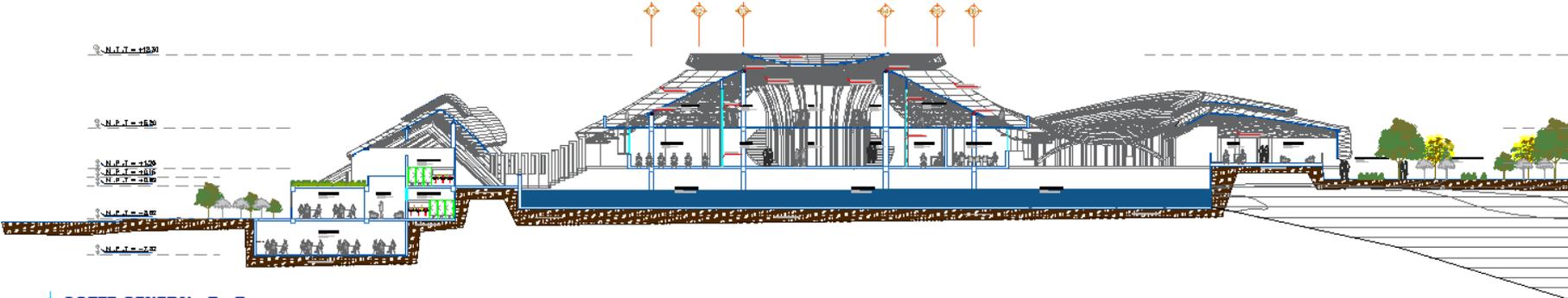




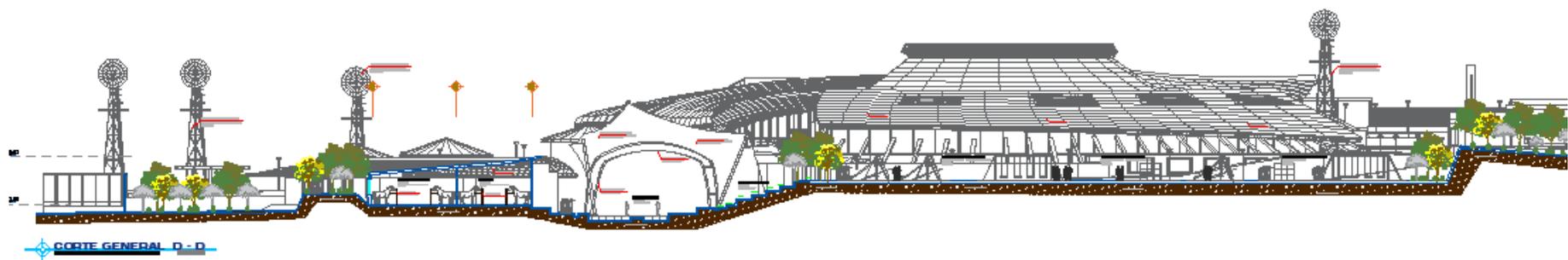
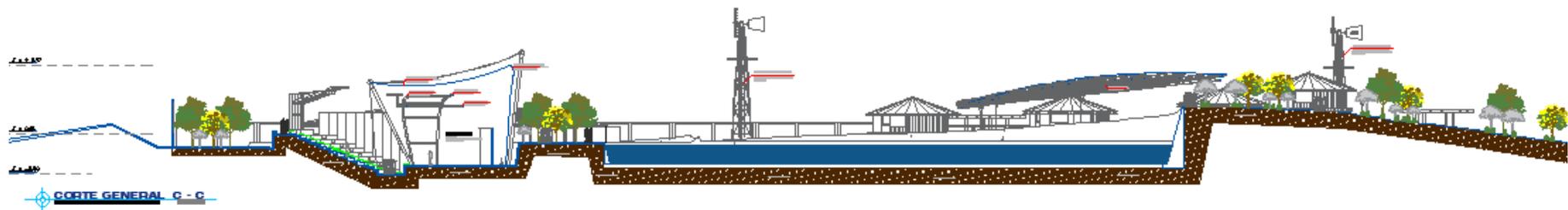
CORTE



CORTE GENERAL A - A



CORTE GENERAL B - B



VISTA FRONTAL







VISTA POSTERIOR LATERAL





AREA BUNGALOW Y PLAZUELAS





VISTA JUEGOS PARA NIÑOS / RESTAURANTE



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarez, R. (2017). *Evaluación del turismo vivencial en la comunidad de Chahauytire del distrito de Písaq del año 2016*. Cusco: Tesis de Licenciatura. Universidad Andina del Cusco. <http://repositorio.uandina.edu.pe/handle/UAC/1310>
- Alvear, A. G., Quishpe, C., & Enríquez, D. E. (2016). *Turismo comunitario como alternativa de desarrollo en la comunidad de Cotococha Pastaza – Ecuador*. Revista Publicando. Universidad Central de Ecuador, 3(7). ISSN 1390-9304, 203-219
- Boullon, R. (1994). *Planificación de Espacio Turístico*. Mexico: Trillas. <http://prepacihuahatlan.sems.udg.mx/sites/default/files/planificaciondelespacioturisticorobertoc.boullon.pdf>
- CLADES. (2000). *Turismo Rural Sostenible*. Curso Latinoamericano en agroecología y desarrollo-Lima, Perú. Lima: Centro de Investigación Educación y Desarrollo CIED. <https://www.cied.org.pe/>
- Días, S. C. (2005). *Metodología de la Investigación Científica*. Lima: San Marcos. Fernández, M. L. (2017).
- Hernández, R. Y. (2000). *Diccionario de geografía urbana, urbanismo y ordenación del territorio*. Barcelona. [https://catoute.unileon.es/discovery/fulldisplay/alma991007723439705772/34BUC\\_ULE:VU1](https://catoute.unileon.es/discovery/fulldisplay/alma991007723439705772/34BUC_ULE:VU1)
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico: Mc Graw Hill. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Huánuco, G. R. (2019). *MÁS DE MIL HECTÁREAS DE TERRENO SERÁN RECUPERADAS EN LA CUENCA DE PICHGACUCHA CON LOS*

*SERVICIOS DE PROTECCIÓN DE LOS ECOSISTEMAS*. Huánuco.  
<https://www.gob.pe/institucion/regionhuanuco/noticias/297133-mas-de-mil-hectareas-de-terreno-seran-recuperadas-en-la-cuenca-de-pichgacocha-con-los-servicios-de-proteccion-de-los-ecosistemas>

Vilímková, O. (2015). *Turismo vivencial – presentación de actividades y su impacto en la vida de algunas comunidades Andinas del Perú*.  
<http://journals.openedition.org/elohi/479>

### **COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Chocos Guerrero, L. (2024). *Arquitectura ecológica en el diseño de un centro turístico vivencial en la microcuenca natural Pichgacocha, Conchamarca-Huánuco 2023* [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional UDH. <http://...>

## **ANEXOS**

## ANEXO 1

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: “ARQUITECTURA ECOLOGICA EN EL DISEÑO DE UN CENTRO TURÍSTICO VIVENCIAL EN LA MICROCUENCA NATURAL PICHGACOCCHA, CONCHAMARCA-HUÁNUCO 2023”

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS	ASPECTO METODOLÓGICO, POBLACIÓN Y MUESTRA
<b>Problema general:</b>	<b>General</b>						<b>TIPO DE INVESTIGACIÓN:</b>
¿Cuáles son los indicadores de la Arquitectura ecológica en el diseño de un centro turístico vivencial en la microcuenca de Pichgacocha, Conchamarca – Huánuco 2023?	Identificar los indicadores de la arquitectura ecológica que pueden ser aplicadas en el diseño de un centro turístico vivencial en la microcuenca natural pichgacocha, conchamarca-huánuco 2023.	Por naturaleza del estudio de investigación no tiene hipótesis.	Arquitectura ecológica	Materiales Locales	Uso de piedra natural Uso de adobe Aplicación de madera	Análisis de fichas analíticas de las 8 viviendas donde se determinó los tipos de materiales locales y casos donde existen energías renovables, Mediciones para ambos casos	<b>investigation basic, cuantitativo, descriptivo.</b>  <b>DISEÑO</b>  Descriptivo, ya que recoge información para caracterizar un fenómeno.(Hernández et al, 2014).  <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px 10px;">M      O</div>

<b>Problemas Específicos</b>	<b>Específicos</b>	Aplicación de paja andina	realizados a través de escalas nominales
<b>PE1:</b> ¿Cuáles son los materiales locales vinculados a la arquitectura ecológica para el diseño de un centro turístico vivencial en la microcuenca natural de Pichgacocha, Conchamarca – Huánuco 2023?	OE1: Identificar los materiales locales en la arquitectura ecológica para el diseño de un centro turístico vivencial en la microcuenca natural de Pichgacocha, Conchamarca – Huánuco 2023.	Activa	Dónde: M: Es la muestra a ser observada O: Observación a la muestra
		Pasiva	
		Energías Renovables	
<b>PE2:</b> ¿Cuáles son las energías renovables vinculados a la arquitectura ecológica para el diseño de un centro turístico vivencial en la microcuenca natural de	OE2 Identificar las energías renovables vinculados a la arquitectura ecológica para el diseño de un centro turístico vivencial en la microcuenca natural de Pichgacocha,	Activa	<b>POBLACIÓN:</b> Viviendas en Pichgacocha.
		Activa	<b>MUESTRA N°:</b> 08 viviendas cercanas al lugar a intervenir y 03 Casos estudiados de turismo vivencial con materiales
		Molino	

---

Pichgacocha, Conchamarca – Huánuco 2023?	Conchamarca – Huánuco 2023.	locales y energías renovables existentes
--	--------------------------------	---

---

## ANEXO 2

### MATRIZ OPERACIONAL

CATEGORIA	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE DIMENSIÓN
ARQUITECTURA ECOLOGICA	Forma de entender el diseño arquitectónico reduciendo el impacto negativo del proyecto sobre la naturaleza, ambiente y hombre.	Análisis de fichas analíticas de las 8 viviendas donde se determinó los tipos de materiales locales y casos donde existen energías renovables, Mediciones para ambos casos realizados a través de escalas nominales	Materiales Locales	Uso de piedra natural	Nominal
				Uso de adobe	Nominal
				Aplicación de madera	Nominal
				Aplicación de paja andina	Nominal
			Energías Renovables	Activa	Nominal
				Pasiva	Nominal
				Aerogeneradores	Nominal
				Pasiva	Nominal
				Molino	Nominal
					Nominal



18	1								1	1					1						1				1	1	1	1	1	1			1	1
19		1							1	1				1		1						1				1	1	1	1	1	1		1	1
20	1								1	1				1								1				1	1	1	1		1			
21	1								1	1				1								1				1	1	1	1	1	1		1	
22	1								1	1				1								1				1	1	1	1			1		
23		1				1							1									1	1			1	1	1		1			1	
24	1								1	1												1				1	1	1	1		1	1		
25	1								1	1				1								1				1	1	1	1	1	1		1	
26	1								1	1			1									1			1	1	1	1		1		1		
27	1								1	1				1		1						1			1	1	1	1	1		1		1	
28	1								1		1											1				1	1	1	1	1	1		1	
29	1								1	1												1				1	1	1	1		1		1	
30	1								1	1				1								1				1	1	1	1		1		1	
31	1					1				1												1			1		1	1	1		1		1	
32	1								1	1												1	1			1	1	1	1	1		1		
33	1					1																1			1	1	1	1		1		1		
34	1								1	1												1			1	1	1	1		1		1		
35		1							1	1												1			1	1		1	1	1	1		1	
36	1								1	1												1			1	1	1	1			1		1	
37	1								1	1				1								1			1	1	1	1		1		1		1
38	1								1	1												1			1	1	1	1	1	1		1		1
39	1								1	1												1			1	1	1	1	1	1				
40	1								1	1			1									1			1	1	1	1		1		1		1
41	1								1	1												1			1	1	1	1		1		1		1
42		1					1															1	1			1	1	1	1		1		1	
43	1								1	1												1			1	1	1	1	1	1		1		1
44	1								1	1												1			1	1	1	1		1		1		1



72	1							1	1					1					1			1	1	1	1	1		1			1		
73		1					1			1				1					1	1		1	1	1		1				1			
74		1					1				1	1							1			1	1	1	1		1				1		
75	1							1	1					1					1			1	1	1	1		1			1			
76		1						1	1				1						1			1	1	1	1		1			1			
77	1							1	1				1						1	1		1	1	1	1	1	1			1			
78	1							1	1				1					1			1	1	1	1	1	1			1				
79	1							1	1				1		1				1			1	1	1	1	1	1			1			
80	1							1	1				1				1			1		1	1	1	1	1	1				1		
81	1							1	1				1						1			1	1	1	1	1			1				
82	1							1	1				1						1			1	1	1	1		1			1			
83		1					1					1	1						1	1		1	1	1		1				1			
84	1							1	1				1					1			1	1	1	1		1			1				
85		1						1					1		1					1	1		1	1	1			1					
86	1							1	1				1						1	1		1	1	1		1			1				
87	1							1	1				1						1			1	1	1	1	1	1			1			
88	1							1	1				1					1			1	1	1	1	1	1				1			
89	1							1	1				1						1			1	1	1	1	1	1	1					
90	1							1	1				1						1	1		1	1	1		1			1				
91	1							1	1				1						1	1		1	1	1		1			1				
92	1						1			1			1						1	1		1	1	1	1	1	1	1					
93	1						1			1			1						1			1	1	1		1	1			1			
94		1					1			1			1						1	1		1	1	1		1			1				
95	1							1	1				1					1			1	1		1	1	1		1			1		
96	1							1	1				1						1	1		1	1	1		1			1				
97	1							1	1				1						1	1		1	1	1		1			1				
98	1							1	1				1						1	1		1	1	1		1			1				

99	1							1	1					1					1			1	1	1	1	1	1	1		1			
100	1							1	1					1					1			1	1	1	1		1				1		
101	1						1							1					1			1	1	1	1	1	1				1		
102	1							1	1					1					1	1		1	1	1		1				1			
103		1						1						1					1	1		1	1	1		1				1			
104		1						1						1					1	1		1	1	1						1			
105	1							1	1					1					1			1	1	1		1				1			
106	1							1	1					1					1	1		1	1	1		1	1						
107	1							1	1					1					1	1		1	1	1		1					1		
108	1							1	1					1					1	1		1	1	1		1					1		
109	1							1	1										1			1	1	1	1	1	1					1	
110	1							1						1					1	1		1	1	1		1	1						
111	1							1	1					1					1	1		1	1	1		1				1			
112	1							1	1					1					1	1		1	1	1					1				
113	1							1	1					1					1			1	1	1	1	1	1	1					
114	1							1						1					1			1	1	1	1		1				1		
115	1							1	1					1					1	1		1	1	1		1					1		
116	1							1	1					1					1	1		1	1	1	1	1				1			
117	1							1						1					1	1		1	1	1		1					1		
118	1							1	1					1					1	1		1	1	1		1					1		
119	1							1	1					1					1	1		1	1	1		1					1		
120	1							1	1					1					1	1		1	1	1		1							
121	1							1	1					1					1	1		1	1	1		1							
122	1							1	1					1					1			1	1	1		1							
123	1							1	1					1					1			1	1	1	1	1						1	
124	1							1						1					1	1		1	1	1		1							
125	1							1	1					1					1	1		1	1	1		1							



TABULACIÓN DE LAS FICHAS DE OBSERVACIÓN DE CASOS ESTUDIADOS SOBRE LAS VIVIENDAS CONCHAMARCA

N°	1. Sistema Constructivo						2. MATERIALES																3. INFRAESTRUCTURA					4. ALTURAS DE LAS VIVIENDAS										
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1 ESTRUCTURA			2.2 PISO			2.3 PAREDES				2.4 CUBIERTA					2.5 VENTANAS		2.6 PUERTAS		3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4				
							2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.3.1	2.3.2	2.3.3	2.3.4	2.4.1	2.4.2	2.4.3	2.4.4	2.4.5	2.5.1	2.5.2	2.5.3	2.6.1										2.6.2			
1	1							1		1					1		1						1								1	1	1		1			
2	1							1		1			1				1						1	1							1	1	1		1			1
3	1							1	1					1		1						1			1						1	1	1				1	
4	1							1		1				1		1							1	1			1	1	1	1	1				1			
5	1							1			1				1						1			1			1	1	1		1				1			
6	1							1		1				1		1							1	1			1	1	1					1				
7	1						1			1			1			1					1			1			1	1	1		1						1	
8	1							1		1				1		1							1	1			1	1	1	1	1				1			

## ANEXO 3 INSTRUMENTO

### ANALISIS DE TIPOLOGIA DE VIVIENDA EN LA ZONA A PLANTEAR SU SISTEMA CONSTRUCTIVO Y MATERIALES DE VIVIENDA EN CONCHAMARCA.

Se creó una tabla en correlación a los materiales constructivos y a su sistema de construcción aplicados en el distrito de conchamarca, se realizó una tabla para registrar los datos de campo.

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	MATERIALES		INFRAESTRUCTURA	ALTURAS DE VIVIENDAS
TRADICIONAL ARTESANAL	ESTRUCTURA	HORMIGÓN ARMADO	AGUA	PLANTA BAJA
TRADICIONAL INDUSTRIALIZADO		MADERA	DESAGUE	UNA PLANTA
PREFABRICADO DE PANELES		ESTRUCTURA METÁLICA	LUZ	DOS LANTAS
PREFABRICADO DE CAJÓN	PISO	CEMENTO	TELEFONO	MAS DE DOS PLANTAS
PREFABRICADO ESTRUCTURAL		MADERA	INTERNET	
PREFABRICADO METÁLICO		CERÁMICA		
	<b>PAREDES</b>	LADRILLO		
		BLOQUE VISTO		
		PAJA MAS ADOBRE		
		MADERA		
	<b>CUBIERTA</b>	PAJA		
		TEJAS		
		ZINC		
		ETERNIT		
		LOSA DE HORMIGÓN		
	<b>VENTANAS</b>	MADERA		
		MADERA Y VIDRIO		
		ALUMINIO Y VIDRIO		

<b>PUERTAS</b>	MADERA
	METÁLICA

"ARQUITECTURA ECOLOGICA EN EL DISEÑO DE UN CENTRO TURÍSTICO VIVENCIAL EN LA MICROCUENCA NATURAL PICHGACocha, CONCHAMARCA- HUÁNUCO 2023"	MATERIALES LOCALES							
	USO DE LA PIEDRA		USO DE ADOBE		APLICACIÓN DE MADERA		APLICACIÓN DE PAJA	
	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE	CUMPLE	NO CUMPLE
<b>VIVIENDAS EN ESTUDIO</b>								
<b>VIENDA 1</b>		x	x		x		x	
<b>VIENDA 2</b>	x			x	x		x	
<b>VIENDA 3</b>	x		x		x		x	
<b>VIENDA 4</b>		x	x			x	x	
<b>VIENDA 5</b>		x	x		x		x	
<b>VIENDA 6</b>		x		x	x		x	
<b>VIENDA 7</b>	x		x		x		x	
<b>VIENDA 8</b>		x	x		x		x	
<b>TOTAL</b>	3	5	6	2	7	1	10	

## ANEXO 4

### CASOS ESTUDIADOS EN ARQUITECTURA ECOLOGICA

#### CASO 01:

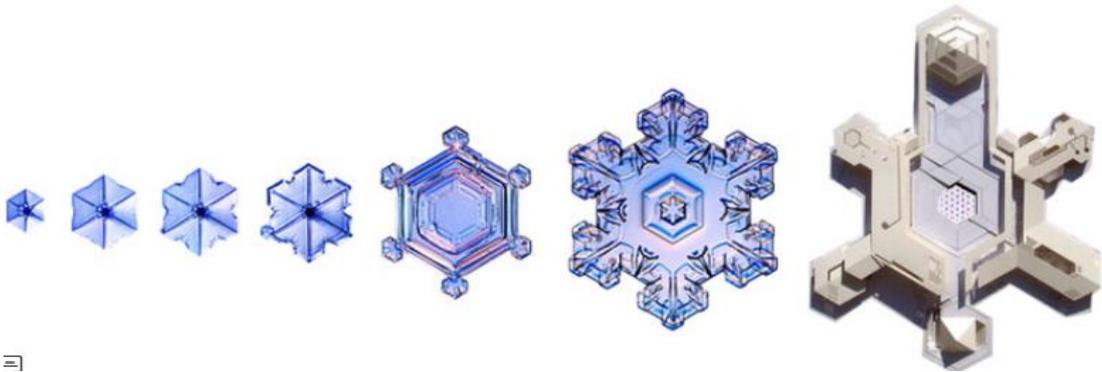
PERMACULTURA Y GEOMETRIAS SAGRADAS: Un “Centro Holístico” de madera, paja y adobe, Area: 44.920 m<sup>2</sup>, Fecha proyecto: 2008 - 2009, Fecha de construcción: 2009 – 2011.

Para generar un impacto mínimo con el entorno natural, ante ese desafío, el Centro Holístico Punto Zero diseñado por Dio Sustentable, se base en materiales ecológicos y sistemas de producción de energía limpia, además de incorporar la permacultura y la investigación en el ámbito sagrado. Formas geometrías en el proceso de diseño.

El proyecto debía utilizar materiales orgánicos con un impacto mínimo en el medio ambiente. También deben introducirse tecnologías limpias para la generación de energía el aire acondicionado. También e ha implementado el sistema de reciclaje de aguas residuales del proyecto. El jardín cree que la inclusión de árboles frutales y hortalizas en un plan paisajístico de permacultura en un plan integral.

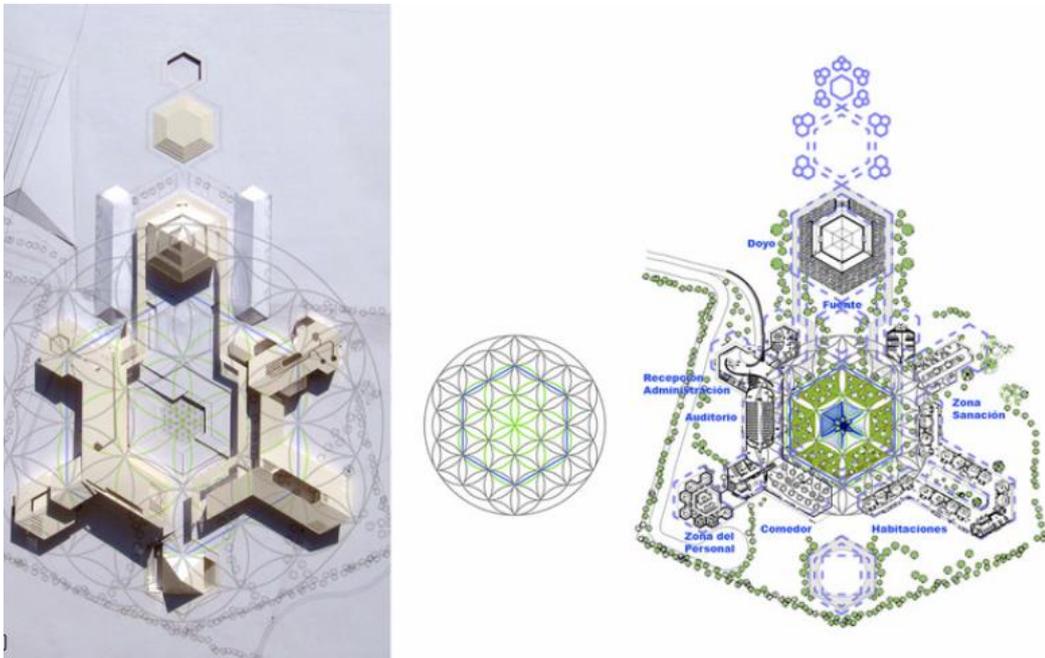


La propuesta general requirió el estudio de la geometría sagrada, inspirada en la investigación Masaru Emoto sobre las moléculas de agua.

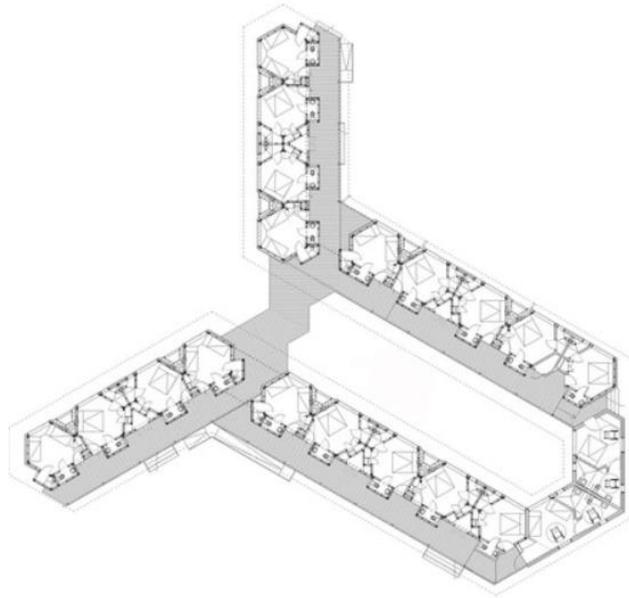


≡

Primero se realizó un estudio exploratorio para descubrir la energía renovable del sitio. Se determinó el origen y ubicación del asentamiento del proyecto



Desde el primer punto se dibuja la flor de la vida, creando dimensiones y proporciones armoniosas, los hexágonos están dibujados en la dirección de crecimiento del patrón de la molécula de agua.



Este modelo nos lleva a un desarrollo armonioso de sus partes para que puedan adaptarse a las diferentes áreas que requiere el proyecto constructivo



Este modelo nos lleva a un desarrollo armonioso de sus partes para que puedan adaptarse a las diferentes áreas que requiere el proyecto constructivo. La luz viene desde arriba, donde aparece el cubo metraton.

La habitación con baño propio se divide en un programa de pasillo y alero solar dispuesto en forma de dos unidades hexagonales con un invernadero triangular en su hueco que hace de trombe para las dos habitaciones.

Este sistema pasivo suma una cubierta ventilada y un sistema constructivo basado en una estructura de madera modular, donde en el interior contiene adobe de inercia térmica y fardos de paja como aislamiento. Logrando el mejor efecto de aire acondicionado durante todo el año, Por último, un sistema solar activo para agua caliente.

Toda la recepción oeste el auditorio, comedor y estares están contruidos con madera laminada. Pro como utiliza el mismo sistema constructivo que la habitación, esta se calienta durante todo el año.

El complejo incluye una planta de tratamiento aguas residuales ecológica y un sistema tohá. Se trata de un sistema de reciclaje que limpia las aguas grises y negras de las aguas residuales a través de biofiltros y cámaras UV, logrando que el agua sea 99% pura para riego.



CASO 02:

### **Albergue Eco - Turístico “Uta Uma, Año 2020**

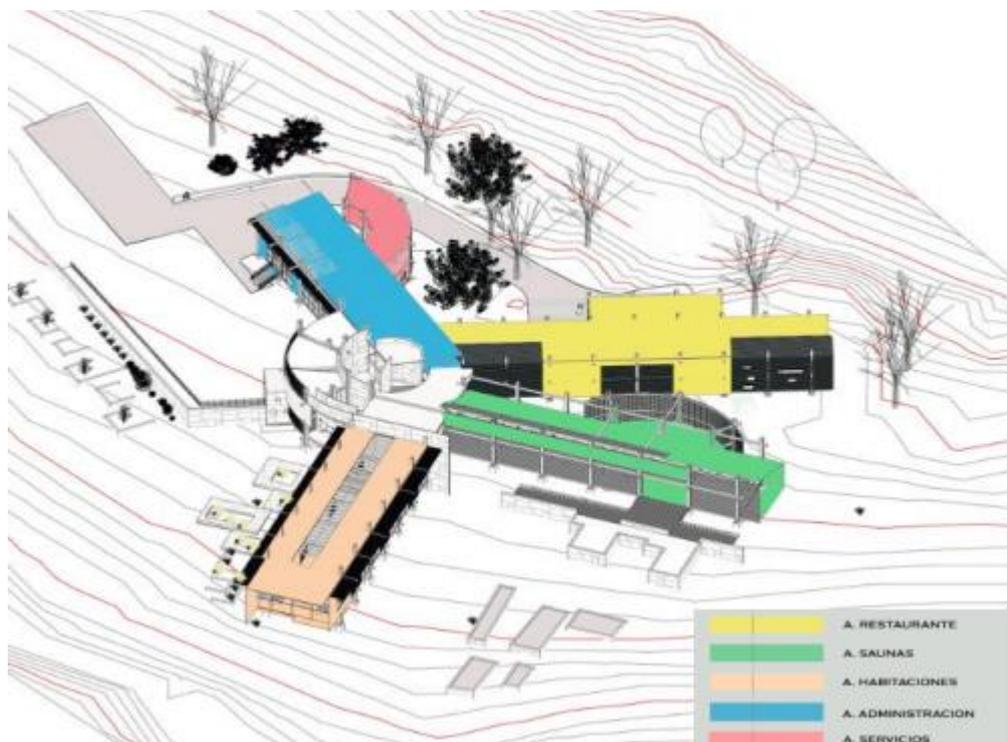
El proyecto Albergue Eco Turístico “Uta Uma” El plan esta diseñado para promover las relaciones comerciales en la comunidad y animar a los visitantes a visitarla, con el objetivo de mostrar los materiales locales dentro del proyecto y sus diversos sistemas de ahorro de energías, cuyo alcance beneficiará a la comunidad al mejorarlos y promocionarlos, aprovechando su potencial inherente; cascada San Félix, sus efectos visuales y el paisaje natural. El objetivo principal de este plan es proporcionar alojamiento, recreación y entretenimiento; un lugar en contacto directo con la naturaleza,

con elementos naturales únicos ubicado en la zona turística de la cascada. Es un lugar donde se pueden realizar determinadas actividades como son la meditación, relajación, descanso y recreación. El objetivo principal de este proyecto es interactuar con el entorno, lo que te aleja por completo de la vida cotidiana. Hay amplios salones dedicados al cuidado de las plantas de la región, así como plantaciones naturales características de la región.

**Figura**

**03**

*Albergue Eco - Turístico "Uta Uma" Coroico*



A partir de un proceso participativo, el volumen del edificio de construyo en adobe de dimensiones suficientes con ciertas modificaciones como soporte y elementos individuales de piedra, adobe y madera para hacerlo más duradero. La experiencia de este proceso constructivo ha sido aprovechada por los vecinos del barrio para renovar casas cercanas al proyecto y construir nuevas casas.



Nota: Imagen tomada del proyecto Albergue Eco - Turístico "Uta Uma" Coroico, Forma

Al crear volúmenes divididos en el proyecto, se enriquece la interacción con el entorno, haciendo más visibles los espacios internos y externos. Esta idea se adaptará durante la planificación.

Independientemente de la unidad ubicada entre los volúmenes en relación con el conjunto arquitectónico en general. Es importante que existan conexiones y relaciones entre espacios habitables y observables; los hechos arquitectónicos no deben actuar como obstáculos sino como elementos de conexión.

CASO 03:

**Reserva Natural Atitlán:** Año 1995, Área: 15 m<sup>2</sup>

Reserva Natural Atitlán: Al lago de Atitlán y al valle de San Buenaventura, en Panajachel, Guatemala. Se ha transformado de una antigua ciudad maya a finales del siglo XVIII pasando a ser una hacienda de caña a mediados de 1800 a una plantación de café a comienzos del siglo XX y finalmente en 1995, se abrieron a los visitantes un jardín de mariposas y varios senderos naturales cortos. En 1997 la reserva natural tuvo su primer centro de visitantes; El puente colgante y se completó en 1999 y el actual Centro de visitantes se completó en 2001. Hoy la reserva es gran lugar para admirar el espectacular entorno natural de la cuenca del lago Atitlán. Las Reservas Naturales están dedicadas a la biodiversidad con la creencia de que los humanos somos y reflejan la riqueza de nuestro medio ambiente. Es una alternativa económicamente viable al uso tradicional de la tierra y los recursos de la región. Desde la década de 90, se han planteado más de 200.000

árboles en el valle de San Buenaventura con especial atención a los árboles que proporcionan alimento y refugio a la vida silvestre.

Al utilizar materiales sobre el suelo como piedra, madera, paja y cuerda, estás esencialmente, cerca de la naturaleza.

Además de la elección de materiales, la construcción en si la llevan a cabo artesanos locales utilizando materiales locales. Por ejemplo, la piedra y la madera utilizadas en la casa se obtuvieron localmente y se transportaron solo en distancias cortas, no solo durante la fase de construcción si no también durante el mantenimiento para proteger su sostenibilidad. Además de utilizar volúmenes, Cada estructura, se adapta a la topografía del sitio y aprovecha los niveles encontrados.



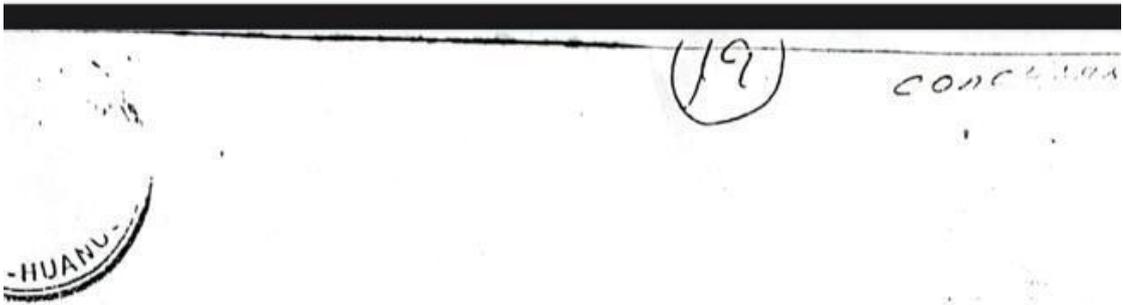
Materiales.

Entre los materiales se utilizan sistemas construcción respetuosos con el medio ambiente: tejas de barro, ladrillos de barro cocido, madera, piedras, arcilla.

Tecnologías aplicadas amigables con la naturaleza.

- viveros o huertos.
- Utilizar sistemas de captación de energía solar.
- Uso de energía Eólica, generado por aerogeneradores en la zona aislada
- Reciclaje de residuos orgánica e inorgánica.
- Compuesto.
- Utilizar sistemas de baño seco como alternativa para el tratamiento de residuos sólidos y líquidos.

ARQUITECTURA ECOLOGICA VINCULADOS PARA EL DISEÑO	VINCULACIÓN							PTJ
	MATERIALES RENOVABLES				ENERGIA			
	USO DE PIEDRA	USO DE ADOBE	APLICACIÓN DE MADERA	TEJA Y PAJA EN CUBIERTAS	SOLAR	EOLICA	HIDRAULICA	
CASO 1	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	15
CASO 2	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	12
CASO 3	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO	12



Se inscribió LA COMUNIDAD CAMPESINA, en el asiento 01 rubro "a" de la FICHA N° 140 del Registro de Personas Jurídicas, libro de Comunidades.- Derechos S/11.17 Rbo N°-1104.- Huánuco 28 de Febrero de 1,994. =====



*[Signature]*  
 Exp. Lata Espinosa  
 Registradora - Huánuco - Hco  
 CR.P.P. - "RAAL"

e Insc. La Inscripción  
 n. FICHA: 7641 C. Asiento 1 Registro Propiedad  
 m. 32.00 recibo 22319 Hco. 7 de Junio de 1996

 PERSONA REGISTRAL REGIONAL  
 "Andrés Bello Córdova"  
 Abog. Sarolita Florídez Trujillo  
 REGISTRADORA - HUANO