



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

# FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Carrera de Arquitectura y Urbanismo

“CENTRO ECOTURÍSTICO CON CARACTERÍSTICAS VISUALES DE LA FORMA EN BASE A PRINCIPIOS DE LA ARQUITECTURA DE FRANK LLOYD WRIGHT, LAGUNA MATARACOCHA - CHAMIS, 2021.”

Tesis para optar el título profesional de:

ARQUITECTO

Autores:

Jamer Jherson Cordova Mendoza

Arleny Liseth Izquierdo Perez

Asesor:

Mtra. Arq. Blanca Alexandra Bejarano Urquiza

Cajamarca - Perú

2021

## ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS

El asesor Blanca Alexandra Bejarano Urquiza, docente de la Universidad Privada del Norte, Facultad de Arquitectura y Diseño, Carrera profesional de **ARQUITECTURA Y URBANISMO**, ha realizado el seguimiento del proceso de formulación y desarrollo de la tesis de los estudiantes:

- Cordova Mendoza Jamer Jherson
- Izquierdo Perez Arleny Liseth

Por cuanto, **CONSIDERA** que la tesis titulada: “Centro Ecoturístico con Características Visuales de la Forma en base a Principios de la Arquitectura de Frank Lloyd Wright, Laguna Mataracocha - Chamis, 2021.” para aspirar al título profesional de: **ARQUITECTOS** por la Universidad Privada del Norte, reúne las condiciones adecuadas, por lo cual, **AUTORIZA** al o a los interesados para su presentación.

---

Mtra./Arq. Blanca Alexandra Bejarano Urquiza

## ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS

Los miembros del jurado evaluador asignados han procedido a realizar la evaluación de la tesis de los estudiantes: Cordova Mendoza Jamer Jherson; Izquierdo Pérez, Arleny Liseth. para aspirar al título profesional con la tesis denominada: “Centro Ecoturístico con Características Visuales de la Forma en base a Principios de la Arquitectura de Frank Lloyd Wright, Laguna Mataracocha - Chamis, 2021.”

Luego de la revisión del trabajo, en forma y contenido, los miembros del jurado concuerdan:

**Aprobación por unanimidad**

**Aprobación por mayoría**

Calificativo:

Calificativo:

Excelente [20 - 18]

Excelente [20 - 18]

Sobresaliente [17 - 15]

Sobresaliente [17 - 15]

Bueno [14 - 13]

Bueno [14 - 13]

Desaprobado

Firman en señal de conformidad:

---

Arq. José Manuel Caceda Núñez

Jurado  
Presidente

---

Arq. Eber Hernan Saldaña Fustamante

Jurado

---

Arq. Carlos Ivan Atalaya Cruzado

Jurado

## DEDICATORIA

A mis padres por ser por el cimiento para la construcción de mi vida profesional y por los consejos de superación que se siempre me inculcaron. A mi abuela por sus consejos durante mi vida como estudiante. A mis amigos cercanos por el apoyo incondicional.

**Jamer Jherson Cordova Mendoza**

A mi papá en el cielo, mamá, hermano y familia que han estado para mí en todo momento y me han dado ánimo y amor incondicional para seguir adelante cada día.

**Arleny Liseth Izquierdo Pérez**



## AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a dios por haberme dado la fuerza en los momentos más difíciles. A mis padres y familia por el apoyo incondicional. A Programa nacional de becas y crédito educativo por haber cumplido mi sueño de ser profesional. Finalmente, a la asesora y docentes de la universidad por los conocimientos brindados.

**Jamer Jherson Cordova Mendoza**

Agradezco a Dios porque me dado fortaleza en mis momentos de desesperación. Agradezco a mi Padre, aunque ya no esté en este mundo siempre me apoyo. A mis amigos a los cuales agradezco de corazón los momentos compartidos. A mi asesora por la gran vocación que tiene para compartir sus saberes. A los docentes de la universidad por los conocimientos y paciencia brindados y al Programa Nacional de Becas y Crédito Educativo por el apoyo brindado durante toda la carrera profesional.

**Arleny Liseth Izquierdo Pérez**

## ÍNDICE

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA SUSTENTACIÓN DE TESIS .....	II
ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS .....	III
DEDICATORIA .....	IV
AGRADECIMIENTO .....	V
ÍNDICE DE TABLAS .....	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS .....	IX
RESUMEN .....	X
<b>CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>11</b>
1.1. Realidad problemática .....	11
1.2. Justificación del objeto arquitectónico .....	14
1.3. Objetivo de investigación .....	15
1.4. Determinación de la población insatisfecha .....	15
1.5. Normatividad .....	19
1.6. Referentes .....	22
<b>CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA .....</b>	<b>24</b>
2.1. Tipo de investigación .....	24
2.2. Operacionalización De Variables .....	25
2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos .....	26
2.4. Tratamiento de datos y cálculos urbano arquitectónicos .....	30
<b>CAPÍTULO 3. RESULTADOS .....</b>	<b>32</b>
3.1. Estudio de casos arquitectónicos .....	32
3.2. Lineamientos de diseño arquitectónico .....	39
3.2.1. Lineamientos técnicos .....	39
3.2.2. Lineamientos teóricos .....	42
3.2.3. Lineamientos finales .....	43
3.3. Dimensionamiento y envergadura .....	45
3.4. Programación arquitectónica .....	46
3.5. Determinación del terreno .....	47
3.6. Criterios técnicos de elección del terreno .....	48
3.7. Diseño de matriz de elección de terreno .....	48
3.8. Presentación de terrenos .....	50
3.9. Matriz final de terreno .....	53
3.10. Formato de localización y ubicación de terreno .....	53
3.11. Plano perimétrico de terreno .....	53
3.12. Plano topográfico de terreno .....	54
<b>CAPÍTULO 4. PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL .....</b>	<b>55</b>
4.1. Idea Rectora .....	55
4.1.1. Análisis del lugar .....	57
4.1.2. Premisas de diseño arquitectónico .....	58

4.2.	Proyecto arquitectónico.....	65
4.3.	Memoria descriptiva .....	67
4.3.1.	Memoria descriptiva de arquitectura. ....	67
4.3.2.	Memoria justificativa de arquitectura. ....	74
4.3.3.	Especificaciones técnicas arquitectura. ....	75
4.3.4.	Memoria de estructuras. ....	76
4.3.5.	Memoria de instalaciones sanitarias. ....	80
4.3.6.	Memoria de instalaciones eléctricas. ....	81
CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL.....		85
5.1.	Discusión. ....	85
5.2.	Conclusiones. ....	87
5.3.	Recomendaciones. ....	88
REFERENCIAS .....		89

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1. Descripción del usuario permanente.....	16
Tabla 1.2. Descripción del usuario provisional.....	17
Tabla 1.3. Población beneficiaria directa.....	17
Tabla 1.4. Turistas en la ciudad de Cajamarca.....	17
Tabla 1.5. Motivo de viajes al distrito de Cajamarca.....	17
Tabla 1.6. Visitantes en la ciudad de Cajamarca.....	18
Tabla 1.7. Oferta de centros ecoturísticos.....	18
Tabla 1.8. Flujos de visitantes según los meses eje turístico Porcon – Cajamarca.....	19
Tabla 1.9. Proyección a 30 años en el eje turístico Porcon – Cajamarca.....	19
Tabla 1.10 Normativa Internacional.....	19
Tabla 1.11 Normatividad Nacional.....	20
Tabla 1.12. Referentes.....	22
Tabla 2.1 Operacionalización de variables.....	25
Tabla 2.2. Técnicas e instrumentos de recolección.....	26
Tabla 2.3. Fichas documentales de principios de la arquitectura de Frank Lloyd Wright.....	26
Tabla 2.4 Fichas documentales de propiedades visuales de la forma.....	27
Tabla 2.5. Baotou Vanke Central Park.....	28
Tabla 2.6. Camping Lago Ranwu.....	28
Tabla 2.7. Centro recreacional CAP San Martin.....	29
Tabla 2.8. Análisis de casos para centros recreacionales.....	29
Tabla 2.9. Categoría de Ciudad.....	30
Tabla 2.10. Tipología y Complejidad del Equipamiento Ecoturístico.....	30
Tabla 2.11. Necesidad de proyecto.....	31
Tabla 3.1 Ficha de caso N°1 (Ver Anexo N°15).....	32
Tabla 3.2 Ficha de caso N°2 (Ver Anexo N°15).....	33
Tabla 3.3 Ficha de caso N°3 (Ver Anexo N°15).....	34
Tabla 3.4. Resumen de valoración de casos analizados.....	35
Tabla 3.5. Comparación de variables.....	37
Tabla 3.6. Resultado de análisis de casos.....	38
Tabla 3.7. Lineamientos técnicos.....	39
Tabla 3.8 Lineamientos Técnicos en Base a Análisis de Casos.....	41
Tabla 3.9. Lineamientos teóricos.....	42
Tabla 3.10. Lineamientos finales.....	44
Tabla 3.11. Descripción del usuario.....	45
Tabla 3.12. Criterios de aforo para cálculo de programación.....	46
Tabla 3.13. Sub Criterios de Aplicación a Elección de Terreno.....	48
Tabla 3.14. Matriz de evaluación de terreno.....	49
Tabla 3.15. Presentación de terrenos.....	50
Tabla 3.16. Matriz de terrenos.....	53
Tabla 3.17. Datos del terreno.....	54
Tabla 4.1. Idea rectora del proyecto.....	55
Tabla 4.2 Premisas de diseño.....	59
Tabla 4.3 Calculo Columnas.....	76
Tabla 4.4 Columnas esquineras.....	76
Tabla 4.5 Predimensionamiento de Columnas Centrales.....	77
Tabla 4.6 Viga Principal.....	77
Tabla 4.7. Viga Secundaria.....	77
Tabla 4.8. Resumen de Columnas.....	78
Tabla 4.9. Resumen Vigas.....	78
Tabla 4.10. Losa Aligerada.....	78
Tabla 4.11. Resumen de losas.....	78
Tabla 4.12. Zapatas aisladas.....	79
Tabla 4.13. Peso Propio de Zapata.....	79
Tabla 4.14. Interpolación.....	79
Tabla 4.15. Calculo peso de zapata.....	79
Tabla 4.16. Esfuerzo neto.....	79
Tabla 4.17. Dotaciones de agua.....	80
Tabla 4.18. Máxima demanda.....	81
Tabla 4.19. Cálculo del coeficiente de reflexión.....	83
Tabla 5.1. Discusión.....	85

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Análisis de la población insatisfecha a nivel macro.....	15
Figura 3.1. Secuencia organizacional para la obtención terreno.....	47
Figura 3.2 Plano Topográfico.....	54
Figura 4.1 Idea Rectora.....	56
Figura 4.2 Recursos del lugar.....	57
Figura 4.3. Contexto.....	58
Figura 4.4.Asoleamiento y vientos predominantes del terreno.....	58
Figura 4.5. Ingresos del proyecto.....	60
Figura 4.6. Zonificación.....	60
Figura 4.7. Contornos rectos en Centro Ecoturístico.....	61
Figura 4.8. Contornos curvos en Centro Ecoturístico.....	61
Figura 4.9. Escala en Centro Ecoturístico.....	62
Figura 4.10. Textura en Centro Ecoturístico.....	62
Figura 4.11. Color en Centro Ecoturístico.....	63
Figura 4.12. Posición en Centro Ecoturístico.....	63
Figura 4.13. Posición en Centro Ecoturístico.....	64
Figura 4.14. Orientación en Centro Ecoturístico.....	64
Figura 4.15. Planimetría general de Centro Ecoturístico.....	65
Figura 4.16. Elevación Proyecto Arquitectónico.....	65
Figura 4.17. Planta de Proyecto Arquitectónico.....	65
Figura 4.18. Elevación de Proyecto Arquitectónico.....	66
Figura 4.19.Corte Proyecto Arquitectónico.....	66
Figura 4.20. Vista en planta en contexto de Centro Ecoturístico.....	66
Figura 4.21.Vista a vuelo de pájaro – esquina nor este.....	68
Figura 4.22. Vista a vuelo de pájaro – esquina sur este.....	69
Figura 4.23. Vista a vuelo de pájaro – esquina sur oeste.....	69
Figura 4.24. Vista a vuelo de pájaro – esquina nor oeste.....	70
Figura 4.25. Vista exterior – ingreso en centro ecoturístico.....	70
Figura 4.26. Vista exterior – zona de ventas.....	71
Figura 4.27.Vista exterior - ingreso.....	71
Figura 4.28. . Vista exterior – zona de talleres.....	72
Figura 4.29. Vista – zona de restaurante.....	72
Figura 4.30.Vista interior – zona de talleres.....	73
Figura 4.31. Vista interior – zona de talleres, tejido a callhua.....	73
Figura 4.32. Vista interior – zona de Bungalows, sala.....	74
Figura 4.33. Detalle de Piso.....	75
Figura 4.34. Detalle de pilares.....	75
Figura 4.35. Predimensionamiento de Columnas.....	76
Figura 4.36. Columnas Centrales.....	77
Figura 4.37. Viga Principal.....	77
Figura 4.38.Criterio de Cargas.....	78
Figura 4.39. Zapata.....	80
Figura 4.40. Diseño zapata.....	80
Figura 4.41. Factor de utilización de la luminaria elegida.....	82
Figura 4.42. Niveles de iluminación.....	82
Figura 4.43. Luminancia.....	83
Figura 4.44. Luminaria elegida.....	84

## RESUMEN

La conservación natural en nuestro país cuenta con deficientes referencias arquitectónicas de centros ecoturísticos que muestren un buen emplazamiento en entornos naturales, y estén relacionados con la investigación no correlacional, transversal – la cual determina las características visuales de la forma relacionando la belleza natural de un paisaje mediante los principios de la arquitectura de Frank Lloyd Wright y estos generen espacios de recreación mediante los cuales se conserve la naturaleza que los rodea, por lo que como una muestra y a la vez búsqueda de una arquitectura la cual no deprede entornos naturales nos sumergimos en la investigación de arquitectura para centros ecoturísticos los cuales formen unidad con el paisaje, por lo que referenciamos dentro de los mejores arquitectos dedicados al entorno y naturaleza a Frank Lloyd Wright al cual relacionamos su arquitectura con las características que pueda tener de manera visual todo un paisaje en conjunto, considerando dentro de ellos; contorno, escala, textura, color, posicionamiento y orientación los cuales en conclusión siendo aplicados al diseño generan lineamientos de integración entre el paisaje y un centro ecoturístico este proyecto busca contribuir en la recuperación del medio natural que se tiene en la Laguna Mataracocha – Chamis.

**Palabras clave:** Arquitectura, Frank Lloyd, Turismo, Paisaje, Naturaleza, Entorno.

# CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. Realidad problemática

En la actualidad las reservas naturales son lugares donde las personas se concentran para tener una estrecha relación con la naturaleza y salir de las grandes ciudades donde los espacios verdes son muy escasos, es así que surge un nuevo problema con las zonas naturales ya que estas no se encuentran preparadas para recibir a grandes masas de personas y los mal llamados “centros ecoturísticos” que se implementan dentro de la laguna Mataracocha para cubrir la gran demanda de turistas que existe, lo que hacen es degradar el paisaje y el ecosistema autóctono de la zona, haciendo que estos lugares naturales pierdan sus atractivo turístico, así estas nuevas infraestructuras al ser modernas y utilizar materiales que no se integran con el entorno degradan drásticamente el medio ecológico de lagunas y áreas naturales, las cuales van perdiendo su belleza natural que las caracteriza.

Para (Quintana, 2017). El turismo de naturaleza o ecoturismo es la “frontera” de todos los turismos, esto quiere decir que la naturaleza es el punto de inicio y final como lo menciona el arquitecto Frank Lloyd Wright de todos los procesos experimentales del sector turístico. Al momento de hablar de ecoturismo nos referimos como materia prima al patrimonio natural de un ecosistema, y todos sus beneficios y riquezas que se obtengan de este. El aprovechamiento adecuado y estructurado del ecoturismo teniendo como eje la preservación del paisaje del medio natural marcará el éxito o el fracaso al momento de hacer la actividad ecoturística nos dice Frank Lloyd Wright. En los últimos tiempos se está destruyendo el medio natural, causado principalmente cuando se altera la autenticidad de los destinos turísticos naturales; ya sea por el tipo de intervenciones que se hacen en estos medios, que rompen con los paisajes provocando que no se integren en su totalidad con el entorno, la degradación de espacios naturales aumenta rápidamente en el mundo, principalmente con la generación de centros ecoturísticos los cuales no se adaptan a los ecosistemas donde vienen siendo implantados significando la degradación de entornos con gran potencial turístico.

Para (Calderón, T; Castro, D; Delgado, R; Salazar, G; Anchundia, J. 2019) Los parques ecoturísticos son espacios donde es posible encontrar diferentes tipos de áreas naturales ya sean bosques, vida silvestre, fuentes de agua, etc. Un lugar privilegiado por la naturaleza; un sitio con abundantes bondades que transforma positivamente a una comunidad ya sea que está de visita o a la misma comunidad que convive con el medio natural, en las últimas décadas los paisajes naturales del parque Geendu Naraa – Ecuador han sido degradados en su mayor parte por el ecoturismo mal gestionado ya que se interviene el centro ecoturístico de manera incoherente, se hace objetos arquitectónicos que no se relacionan con el entorno sino que rompen con perfil natural que existe en esta zona de Ecuador. La estrategia que plantean estos autores en base a la arquitectura de Frank Lloyd Wright para esta gran problemática que afronta el lugar, es que se debe tener en cuenta como eje principal la conservación de los recursos naturales existentes, hacer uso del área natural sin comprometer ni alterar su paisaje natural y finalmente adaptarse a una visión de turismo el cual pueda sostenerse manteniendo la autenticidad del lugar.

Según (Oré, 2019) El ecoturismo o turismo natural es considerado como una actividad alternativa para el desarrollo social, económico y ambiental de las comunidades rurales. El ecoturismo mal gestionado en la actualidad ha hecho que en el Perú se degraden a grandes escalas los medios naturales. En Matahuasi Provincia de Concepción – Junín , los paisajes que existen en esta pequeño distrito son principalmente agropecuarios, los cuales han sido degradados por el uso excesivo de las tierras, la flora y fauna nativas y exóticas han ido desapareciendo a causa de la caza y la tala indiscriminada de árboles, el río Mantaro una de las principales fuentes hídricas que bordea esta pequeña localidad se está viendo afectada por la contaminación y esto perjudica drásticamente al medio natural de la zona. Otro gran aspecto es la implementación de una nueva arquitectura que trae consigo el ecoturismo mal gestionado, la cual tiene como base la utilización de materiales modernos como el concreto y el ladrillo, estas nuevas técnicas de construcción hacen que las nuevas edificaciones del valle rompan con el medio natural, degradan el paisaje ya que no se integran en su totalidad al entorno natural.

A nivel mundial las áreas naturales están siendo degradadas a grandes escalas la principal causa el turismo o el llamado “ecoturismo” que crean centros ecoturísticos los cuales no ha tenido en consideración buenas prácticas para el desarrollo responsable en áreas naturales Para (Coronado y Forero, 2019) los lugares naturales han sido deteriorados en los últimos tiempos ya sea de manera paisajística, esto a causa de cuando se realiza ecoturismo no se respeta las áreas naturales, ni los paisajes propios del lugar; sino que se hace arquitectura que rompe totalmente con el ecosistema del sitio haciendo que este se degrade aún más. Es así que evidenciamos que dentro de la región natural de El Cocuy – Colombia está la presencia de actividades antrópicas como la agricultura, ganadería y otras las cuales degradan al paisaje natural ya que se hacen de manera extensiva en parte de los ecosistemas vulnerables como el bosque alto andino y páramo de esta región, donde también se hace ecoturismo pero el cual deteriora el medio natural ya que la infraestructura es deficiente en integración con el entorno y esto trae amenazas ambientales lo cual hace aún más vulnerable al ecosistema natural que existe en esta región. Así como existen proyectos que funcionan y se relacionan muy bien con el entorno como el proyecto que se plantea en la región

La ciudad de Cajamarca y el Centro Poblado de Chamis no son ajenos a los problemas que trae el ecoturismo gestionado con deficiencia, ya que la mayoría de áreas naturales están siendo degradadas, entre ellas encontramos; la laguna San Nicolas, laguna Suyuscocha y laguna Mataracocha, las cuales al contar con infraestructuras deficientes degradan el paisaje ya que los elementos arquitectónicos empleados en el lugar no guardan relación con el entorno natural que los rodea, esto se debe a que dichos elementos están edificados con conceptos arquitectónicos modernos los cuales están lejos de mimetizarse con el lugar. Por otro lado, al reconocer lugares con potencial turístico se encuentra la necesidad de una infraestructura adecuada la cual no degrade el entorno natural; es importante mencionar que actualmente las construcciones realizadas a los alrededores de la laguna Mataracocha no tienen relación con el entorno y degradan el paisaje natural ya que son edificaciones realizadas sin ninguna visión de ecoturismo y de realce de cultura del lugar.



En el diagnóstico ambiental de la laguna Mataracocha según observación, tenemos gran depredación de las especies que existen en el lugar, las cuales vienen disminuyendo debido a la caza indiscriminada, Además, existe la contaminación antropogénica que representa el 70% de la orilla de la laguna con residuos sólidos. También tenemos la contaminación por eutrofización a causa de los residuos orgánicos que producen la ganadería, esto ha provocado que la laguna pierda en un 80% su espejo de agua. Por otro lado, el desbalance eco sistémico representa el 45%. Finalmente, la utilización desmedida del agua para regadío de áreas de cultivo, por otro lado, la extracción de agua mediante pozos tubulares los cuales han sido hechos en las zonas afluentes de la laguna, causando la disminución del agua en un 30% y este porcentaje tiene tendencia a aumentar si no se llega a un control adecuado, finalmente tenemos que la infraestructura de centros ecoturísticos en laguna Mataracocha es muy deficiente esto hace que todos los aspectos antes mencionados sean más frecuentes.

Según el análisis y síntesis de lo mencionado en todos los casos ya sea internacional, nacional y local se determina, que el desarrollo de un centro ecoturístico el cual ofrezca alternativas turísticas las cuales obtén por tener armonía e integración entre el hombre y la naturaleza es indispensable, si no se llegara a construir un centro ecoturístico en base a los principios de la arquitectura de Frank Lloyd Wright se perderá en su totalidad el bello ecosistema natural de esta laguna Mataracocha. Por lo que, la propuesta de un centro ecoturístico busca promover actividades las cuales dinamicen la economía en Chamis ya sea con actividades de turismo pasiva, activa, promover la cultura autóctona del lugar, satisfacer necesidades de turistas y espacios libres para convivencia familiar los cuales tengan como objetivo además de la recreación, la conservación del espacio natural sin provocar cambios drásticos y evitando un impacto ambiental a gran escala. El objeto arquitectónico busca contribuir con el paisaje y el medio ambiente, así mismo el impacto ecológico que el turismo produce en las comunidades cajamarquinas donde existe esta actividad, mediante la ampliación de la calidad de información existente sobre áreas protegidas, áreas con potencial turístico, la falta de este tipo de infraestructura perderá en su totalidad todas las ventajas que trae consigo el ecoturismo sostenible.

En conclusión, esta investigación aporta significativamente académicamente ya que dentro de esta investigación se toma referentes sociales, turísticos y económicos para determinar que este proyecto es realmente viable para esta comunidad, es indispensable que la investigación se realice y se logré diseñar un centro ecoturístico con características visuales de la forma teniendo como eje la teoría de los principios de la arquitectura de Frank Lloyd. La investigación determinará las características que debe tener la infraestructura planteada para evitar degradar el entorno como se ha venido haciendo en los últimos tiempos de esta manera logremos preservar las lagunas y reservas naturales, las cuales deben estar en perfecto equilibrio entre el hombre y la naturaleza. Finalmente, la investigación determinará los principios de la arquitectura de Frank Lloyd Wright estudiandos a través de las características visuales de la forma, aplicado en un centro recreativo ecoturístico todo esto servirá para tener un sustento para el objeto arquitectónico que se plantea tener en el lugar.

## 1.2. Justificación del objeto arquitectónico

Un centro ecoturístico promueve las actividades turísticas buscando crear espacios de recreación para los turistas locales, nacionales e internacionales, se propone una edificación arquitectónica la cual aproveche el medio natural, la cual genere ganancias económicas a la comunidad ofertando a los turistas experiencias que la misma población de Chamis puede dar de esta manera se involucra a la población con en centro ecoturístico. Actualmente en la región de Cajamarca se tiene gran potencial turístico los cuales aún en su mayoría no están siendo explotados adecuadamente para ofertar a turistas nacionales e internacionales, estos mismos buscan lugares naturales para sus vacaciones, tal es el caso de la laguna Mataracocha ubicada en el centro poblado de Chamis la cual cuenta con gran atractivo turístico y paisajístico el cual no es aprovechado.

El lugar cuenta con preexistencias y paisaje visual los cuales pueden ser aprovechados para ofertar al turista generando mayor demanda de turismo incrementando los números actuales, el visitante busca lugares turísticos con espacios que estén relacionados con el paisaje y el medio natural para su comodidad; Además, se debe conserven su originalidad en cuanto a lo que existe en el lugar, por lo tanto se plantea un centro ecoturístico que aproveche todos estos factores naturales y existencias con los cuales lleguen a satisfacer las necesidades del visitante. El proyecto planteado busca potencializar, preservar y recuperar las preexistencias que tiene el paisaje de la laguna Mataracocha, evitando así la degradación del entorno natural existente, teniendo eje principal los principios de la arquitectura de Frank Lloyd Wright.

Es importante plantear un centro ecoturístico el cual tenga un impacto socioeconómico turístico cultural en la población de Chamis las actividades económicas se lograrían generar a través de atractivos turísticos naturales los cuales vendrían a ser la laguna Mataracocha y el entorno natural que presenta el lugar, mientras que los atractivos culturales se considerarían las creencias del lugar, costumbres y festividades logrando generar un atractivo turístico importante para Cajamarca de esta manera atraer más visitas de turistas con un enfoque más relevante al potencial turístico de Chamis, generando ganancias económicas hacia la comunidad de Chamis con este enfoque se lograría revalorizar los recursos naturales existentes en el medio además de exponer la cultura autóctona, tradiciones y costumbres de los lugareños generando nuevos puestos de trabajo para la población ya que se encuentra en clasificación económica pobre. La magnitud del proyecto no solo busca beneficiar económicamente a la población de Chamis, sino que además indirectamente beneficiará a la población de la región Cajamarca ya que dará acogida a turistas nacionales e internacionales.

### 1.3. Objetivo de investigación

#### - OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

Determinar las características Visuales de la Forma en base a Principios de la Arquitectura de Frank Lloyd Wright, para el diseño de un centro ecoturístico, Laguna Mataracocha - Chamis, 2021.

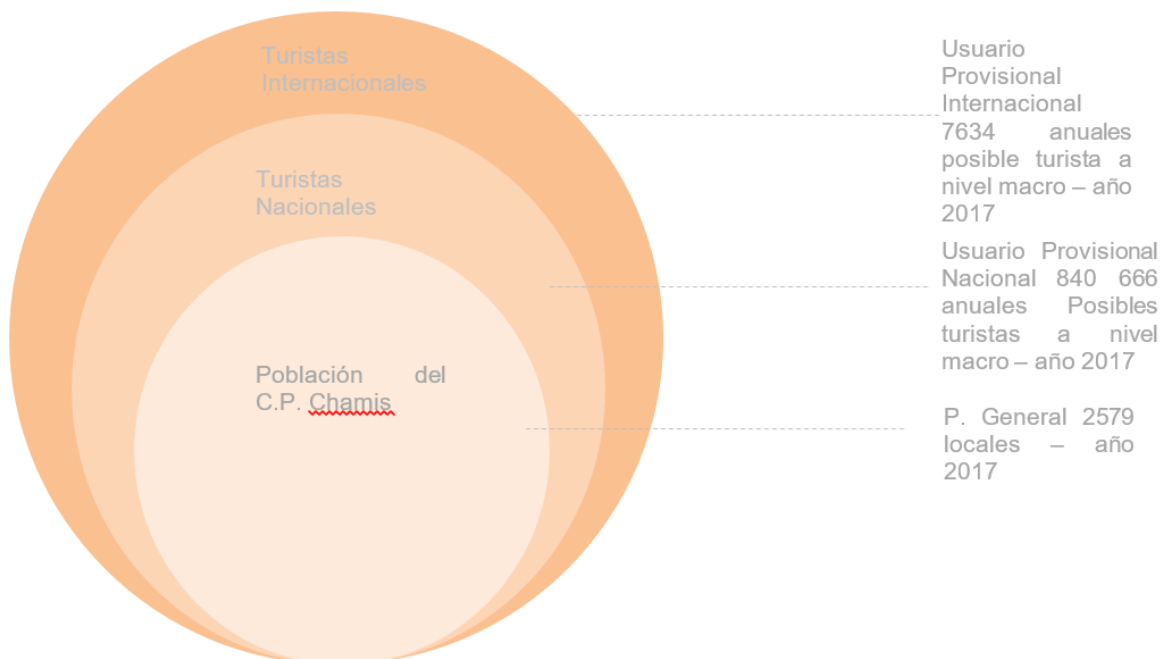
#### - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- **O1:** Determinar los principios de la Arquitectura de Frank Lloyd Wright para el diseño de un centro ecoturístico en la laguna Mataracocha.
- **O2:** Identificar las características visuales de la forma para el diseño de una infraestructura ecoturística en la laguna Mataracocha.
- **O3:** Determinar las características visuales de la forma para el diseño de una infraestructura ecoturística.
- **O4:** Diseñar un centro ecoturístico para la restauración ecológica de la laguna Mataracocha en el Centro Poblado de Chamis.

### 1.4. Determinación de la población insatisfecha

Un centro ecoturístico está diseñado para satisfacer la población local, nacional e internacional ya que este tipo de infraestructura está relacionada principalmente con disfrutar un medio natural y donde la mayor parte de asistencia del lugar son en épocas de vacaciones y días festivos y no tienen la misma afluencia que un centro ecoturístico urbano.

Figura 1.1. Análisis de la población insatisfecha a nivel macro.



Fuente: Elaboración propia en base a INEI, censo 2017.

La población del lugar a intervenir esta insatisfecha ya que su medio natural está siendo degradado es así que ellos quieren recuperar el medio natural creando un centro ecoturístico para los turistas locales, nacionales e internacionales y de esta manera recuperar el medio natural generar una nueva fuente de ingreso.

Un centro ecoturístico esta defino por dos tipos de usuario el permanente que brinda un servicio y el provisional que visita el lugar.

Se definió el horario de atención teniendo en cuenta las distancias y los centros ecoturísticos aledaños, así se plantea un horario de atención de 8am a 5 pm.

**Usuario permanente (Trabajador PEA C.P. Chamis):** El perfil de este usuario permanente permanece mucho tiempo en el lugar con el fin de brindar un servicio relacionado con el ecoturismo, el paisaje y la conservación del lugar para orientar al usuario provisional, todo esto con el fin de obtener una ganancia económica.

Tabla 1.1. Descripción del usuario permanente.

Centro ecoturístico	
Usuario permanente (trabajador) (PEA) tasa de crecimiento (0.3%)	
Clasificación de usuario permanente	<p>Administrativo: personal encargado de la administración del centro ecoturístico.</p> <p>Mantenimiento: personal encargado de la limpieza de la infraestructura.</p> <p>Servicios complementarios: personal encargado de brindar servicio en las diferentes partes del centro ecoturístico tales como recreación, hospedaje, etc.</p> <p>Guías: personal encargadas de explicar todo lo relacionado con el ecoturismo de Chamis.</p> <p>Servicio de cocina: personal encargado de preparar los platos tipos del lugar.</p> <p>Ventas: personal encargado de ventas de artesanía autóctona, plantas autóctonas, etc.</p> <p>Seguridad: personal encardo de seguridad en ingresos y vigilancia de conservación del medio natural.</p>
Actividad	Brindar un servicio al turista (visitante)
De 18 a 59 años (PEA)	1684 trabajaran por turnos rotativos.
Sexo	Masculino (45%); Femenino (55%)

Fuente: Elaboración propia en base a INEI, censo 2017.

**Perfil del usuario provisional (visitantes locales, nacionales e internacionales):** El perfil del turista o usuario provisional busca calidad en servicios ya sea comida, trasporte, naturaleza, aventura, alojamiento, realizar caminatas, contemplar paisaje, accesibilidad a atractivos turísticos, y relacionarse con la población del lugar.

Tabla 1.2. Descripción del usuario provisional.

Centro ecoturístico	
Usuario provisional (visitante) tasa de crecimiento (0.5%)	
Clasificación de usuario provisional	<p><b>Local:</b> son usuarios que provienen de la ciudad de Cajamarca los cuales buscan recreación, relajarse, pasar tiempo con la familia, interactuando con la naturaleza.</p> <p><b>Nacional:</b> este tipo de usuario provienen de diferentes ciudades del Perú los cuales viajan mayormente en feriado largos y buscan deleitar de platos típicos de la zona. Este tipo de turistas se caracteriza por ser jóvenes sin hijos.</p> <p>Internacional: son turistas que buscan nuevas experiencias ya sea en costumbres tradiciones, gastronomía, estilo de vida de pobladores nativos, interactuar con otras personas, y observar paisajes naturales fuera del entorno urbano.</p>
Clasificación de turistas según actividades	Turista de naturaleza, turista de aventura, turista cultural, turista rural comunitario.
Edad	5 a 18 años (21%); 18 a 50 años (45%); 50 a más (34%)
Permanencia	92% full day; 8% paquete 3 días
Sexo	Hombres 68% Mujeres 32%

Fuente: Elaboración propia en base a INEI, censo 2017.

**Población general (Beneficiarios directos):** Se tomó como población beneficiaria total todos los habitantes del Centro Poblado de Chamis con una tasa de crecimiento según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) es de 0.3%.

Tabla 1.3. Población beneficiaria directa.

T. Crecimiento	Población Cajamarca	Población C.P. Chamis	T. Crecimiento Distrital
0.3%	201.329	2579	0.3%

Fuente: Elaboración propia en base a INEI, censo 2017.

Se calcula los turistas que visitan la ciudad de Cajamarca, además de los turistas internacionales para obtener la demanda, en base al movimiento turístico en Cajamarca considerado por Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR).

Tabla 1.4. Turistas en la ciudad de Cajamarca.

T. Crecimiento	T. de Turistas (49.9%)	T. Nacional (99.1%)	T. Internacional (0.9%)
0.5%	848 300 anual	840 666 anual	7634 anual

Fuente: Elaboración propia en base a MINCETUR, Movimiento turístico en Cajamarca 2018.

**Demanda:** Para la demanda se considera solo los turistas que están interesados en visitar lugares naturales y que viajan generalmente por recreación y vacaciones.

Tabla 1.5. Motivo de viajes al distrito de Cajamarca.

Aspectos	Turista Nacional 37%	Turista Internacional (40.5%)	Total
Recreación y vacaciones	311 046 anual	3 091 anual	<b>314 137</b>

Fuente: Elaborado en base PERTUR CAJAMARCA, Plan Estratégico Regional de Turismo 2019 – 2025 MINCETUR.

Para calcular la máxima demanda se tomó el dato más alto de turistas en Cajamarca que viajan a visitar lagunas y reservas naturales del total de turistas que visitan la ciudad que son 314 137, así podemos notar que los meses que más reciben turistas son febrero y marzo con 77 761 turistas en ambos meses.

Tabla 1.6. *Visitantes en la ciudad de Cajamarca.*

Visitantes en la ciudad de Cajamarca				
Mes	Febrero – Marzo 25%	Octubre – Noviembre 15%	Julio – Agosto 12%	Resto del año 48%
Nacional	77 761	46 656	37 325	157 395
Internacional	3 091 constantes durante el año			
Total	314 137 turistas anuales interesados en visitar reservas naturales, lagunas y centros ecoturísticos.			

Fuente: Elaborado en base PERTUR CAJAMARCA, Plan Estratégico Regional de Turismo 2019 – 2025 MINCETUR.

**Oferta:** La oferta está dada por cuatro centros ecoturísticos relacionados con ofertar experiencia de turismo relacionadas con naturaleza además de encontrarse fuera de la ciudad de Cajamarca, sin embargo, los existentes no cubren con toda la demanda de turista que tiene Cajamarca, dentro de ellos podemos mencionar la Laguna San Nicolas, Laguna Suyuscocha, Complejo Turístico Baños del inca y Granja Porcón.

Tabla 1.7. *Oferta de centros ecoturísticos.*

Lugar turístico	Visitas de turistas nacionales e internacionales
Laguna San Nicolás, Namora (11.3%)	35 497
Laguna Sulluscocha, Namora (12.5%)	39 267
Complejo turístico Baños del Inca. (25.3%)	79 476
Granja Porcon (22.5%)	72 680
Total (71.6%)	226 920

Fuente: Elaborado en base PERTUR CAJAMARCA, Plan Estratégico Regional de Turismo 2019 – 2025 MINCETUR.

**Brecha a cubrir:** La brecha está dada por la resta de demanda menos la oferta, esta brecha según calculo nos determina un numero de 87 217 anual la cual se pretende cubrir con el objeto arquitectónico plateado.

Demanda	—	Oferta	==	Brecha
314 137	—	226 920	==	87 217 anual

Para obtener los turistas diarios que recibirá el objeto arquitectónico se toma los flujos más altos dentro de los cuales los meses con mayor porcentaje de visitas se considera los meses de febrero y marzo con un 25% este porcentaje determina el número de turistas diarios que visitara el centro ecoturístico.

Tabla 1.8. Flujos de visitantes según los meses eje turístico Porcon – Cajamarca.

Lugar turístico	Febrero – Marzo (25%)	Octubre – Noviembre (15%)	Julio – Agosto (12%)	Resto del año (48%)
Laguna Mataracocha – Chamis (anuales)	21 804	13 082	10 466	41 864
Total turistas mensuales	10 901	6 541	5 233	6 977
Total turistas semanales	2 725	1 635	1 308	1 744
Visitantes aproximadamente diarios	389 día	233 día	186 día	249 día

Fuente: Elaborado en base PERTUR CAJAMARCA, Plan Estratégico Regional de Turismo 2019 – 2025 MINCETUR.

**Brecha Proyectada a 30 años:** la proyección a 30 años se tomó se elaboró con una tasa de crecimiento 0.5% anual.

Tabla 1.9. Proyección a 30 años en el eje turístico Porcon – Cajamarca.

2020	2021	Proyección al año 2050	Visitantes diarios en 30 años	Tasa de crecimiento turística en la ciudad de Cajamarca de 0.5% con proyección a 30 años.
87 217	87 653	100 733	428 diarios	

Fuente: Elaborado en base PERTUR CAJAMARCA, Plan Estratégico Regional de Turismo 2019 – 2025 MINCETUR.

**EL PROYECTO ABASTECERÁ EL 100% DE LOS TURISTAS QUE VISITAN EL EJE TURÍSTICO PORCÓN – CAJAMARCA EN LA MODALIDAD DÍA COMPLETO Y UN 8% EN MODALIDAD DE HOSPEDAJE.**

## 1.5. Normatividad

Tabla 1.10 Normativa Internacional

Fuente	Criterios	Resumen
Unesco	Generalidades	La administración de las áreas naturales protegidas considera la importancia de la presencia del ser humano, sus procesos sociales, sus necesidades de manera individual y colectiva, así como el respeto a los usos tradicionales de las comunidades campesinas o nativas en el ámbito del área natural protegida, en armonía con sus objetivos y fines de creación.
SISNE	Dimensionamiento	Según el sistema nacional de estándares de urbanismo un centro ecoturístico debe tener más de 30 000 metros cuadrados para que sea considerado como tal. Estos equipamientos están relacionados con arboladas,



		fuentes de agua, bellos paisajes, ya sea que se encuentren en zonas rurales o zonas urbanas.
Gobierno de España Ley 42/2007	Conservación	Las Comunidades autónomas adoptarán las medidas necesarias para garantizar la conservación de la biodiversidad que vive en estado silvestre, atendiendo preferentemente a la preservación de sus hábitats y estableciendo regímenes específicos de protección para aquellas especies silvestres cuya situación así lo requiera, incluyéndolas en alguna de las categorías mencionadas en los artículos 53 y 55 de esta Ley.

Fuente: *Elaboración propia en base normatividad internacional de ecoturismo y medio ambiente.*

Tabla 1.11 Normatividad Nacional

Fuente	Criterios	Resumen
Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)	General	Perú no cuenta con una normatividad específica para el diseño de centros ecoturísticos, pero si contamos con leyes emitidas por gobierno en base a la constitución política del Perú. Tales como la ley 26834 ley de áreas naturales protegidas, y el reglamento para delimitación de fajas marginales resolución jefatural N°153-2016-ANA. En el reglamento nacional de edificaciones los centros ecoturísticos se encuentran en la norma A.100 donde se especificas datos como accesibilidad, aforo y servicios sanitarios, etc. Para el cálculo de aforos se tomará en cuenta la norma A.130 requisitos de seguridad en edificaciones, así mismo se usará la norma A.120 accesibilidad universal en edificaciones.
	Estacionamiento	Privado: 1 cada 6 personas. Publico, 1 cada 10 personas
	Condiciones generales de diseño	Establece los criterios y requisitos mínimos para de diseño arquitectónico para garantizar la seguridad, confort de los usuarios y conservación del medio ambiente.
	Instalaciones sanitarias	Esta norma contempla los requisitos mínimos para el diseño de instalaciones sanitarias para las distintas edificaciones garantizando el correcto funcionamiento de estas.
	Instalaciones eléctricas	Esta norma contempla los requisitos mínimos para la elaboración de instalaciones eléctricas y mecánicas



		garantizando la correcta iluminación artificial de las distintas edificaciones.
Resolución Jefatural N°153-2016-ANA.	Ubicación	El centro ecoturístico debe estar ubicado a 10ml como mínimo de faja marginal en lo que concierne a lagos y lagunas naturales.
Ley 26834. Ley de áreas naturales protegidas		Deben estar ubicados en lugares donde los recursos naturales tales como fauna silvestre, incluidos los recursos hidrobiológicos, para la producción de alimentos y como base de actividades económicas, incluyendo las recreativas y deportivas. No se vean afectadas por el proyecto.
LEY N° 26961 ley para el desarrollo de la Actividad turística	Accesibilidad	Toda persona, sea nacional o extranjera, que en calidad de turista permanezca o se desplace dentro del territorio nacional gozará de las mismas condiciones e igualdad de derechos en accesibilidad a los lugares públicos tales como monumentos, parques, reservas, santuarios, bosques lagunas, centros ecoturísticos y otros.
RNE norma A.120		Todo lugar público debe contar con acceso universal independientemente de características funcionales o capacidades garantizando seguridad.
Ley 26834. Ley de áreas naturales protegidas	Conservación	Con la infraestructura se debe:  Asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos, dentro de áreas naturales, evitar la extinción de especies de flora y fauna silvestre.  Proporcionar oportunidades para la recreación y el esparcimiento al aire libre, así como para un desarrollo turístico basado en las características naturales y culturales del país
Ley 26834		Esta ley muestra los principales aspectos relacionados con la gestión de las Áreas Naturales Protegidas y su conservación de conformidad con el Artículo 68° de la Constitución Política del Perú.
Ley 26961 ley para el desarrollo de la actividad turística		Esta ley contempla la regulación para el desarrollo de la actividad turística de manera sostenible.

Ley 26834. Ley de áreas naturales protegidas	Dimensionamiento	Los centros ecoturísticos con respecto a áreas naturales de conservación ecológica no deben degradar el entorno que los rodea sino potenciarlo y el dimensionamiento dependerá del tamaño del área declarada como área de protección natural.
Zonificación ecológica económica de Cajamarca	Ubicación	La ZEE de Cajamarca marca la ubicación del centro ecoturístico dentro de una zona de Turismo, Agroindustria, Forestal (Extracción), Artesanía Fomento de servicios ambientales, Bio comercio, Investigación, Forestación y reforestación (Producción).

Fuente: *Elaboración propia en base Normatividad Nacional de ecoturismo y medio ambiente.*

## 1.6. Referentes

Los referentes que se tomaran son aquellos que están estrechamente relacionado con el proyecto y sirven para que el proyecto a realizar tenga un sustento normativo y teórico.

Tabla 1.12. *Referentes.*

Referencia	Resultado
Mabel G. 2014 En su libro Frank Lloyd Wright en el arte y la arquitectura de siglo XXI 1ª ed.	La arquitectura de Wright parte del <b>respeto y la interpretación del principio vital de cada elemento de la naturaleza</b> y su relación con el con los materiales, y <b>así lo creado por el hombre se integra a la naturaleza desde la arquitectura.</b>
Sihuay, J. 2009 en trabajo de investigación	<b>En el arte y diseño se emplea mucho para denotar la estructura formal</b> de una obra, la manera de disponer o coordinar los elementos y arte de una composición de elementos que formen una imagen coherente.
Vargas, 2019 en su tesis de grado de maestro en arquitectura sostenible.	La <b>integración con el paisaje natural</b> se debe dar principalmente por medio de sus elementos propios haciendo que el lugar sin evidencia de daño paisajístico se le califique sin ninguna valoración negativa.
Beltrán F. 2018 en su tesis de doctorado en innovación tecnológica en edificaciones.	No existe una planta modelo con una topografía u orientación definida, estas se ajustan a las necesidades de cada proyecto, siguiendo principios de diseño ya sea para iluminar, ventilar. <b>Frank Lloyd para favorecer la ventilación cruzada, diseña plantas en L,T o alargadas</b> con espacios fluidos, áreas servidoras se sitúan según su proximidad para aprovechar instalaciones. La orientación también varía según necesidad de protección u aprovechamiento de sol y de lluvias, así que se

	debe considerar evitar sobrecalentamientos usando ventilaciones cruzadas u otros.
Building Design 2017, en su artículo diseño, materiales, influencia, Frank Lloyd wright	La influencia desde el comienzo de la carrera de Frank Lloyd. Cuando por primera vez vio imágenes de eso pensó que era mágico especialmente por la relación al paisaje La escuela galesa de Arquitectura, donde estudio, fue muy fuerte en diseño contextual y para Fallingwater es lo máximo expresión de cómo una pieza de arquitectura puede responder con fuerza y sensiblemente dentro de su entorno.
Sandoval, 2019 en su artículo de investigación	Análisis y proyectar con el paisaje, para desentrañar su estructura interna y encontrar un orden natural con la arquitectura. Muros, bancales y plataformas fueron instrumentos en su interpretación de la topografía.
Canziani, 2009 en su artículo Perú: Carta Del Paisaje	El Perú presenta una gran diversidad de territorios y paisajes. Esta gran diversidad se debe a la presencia de los Andes, la cadena montañosa más alta que se desarrolla en una región tropical, lo que genera en sus diferentes niveles de altitud múltiples pisos ecológicos.
Martínez, V. 2007 en su artículo El Turismo De Naturaleza: Un Producto Turístico Sostenible	El turismo de naturaleza se ha conformado según los planteamientos académicos y las políticas turísticas en orden a un proceso lógico de evolución experimentada en el sector turístico en todo el mundo.
Crousse, 2014 en su tesis doctoral Configuración Del Paisaje, Espacio Público Y Arte Público En El Perú	La tesis indaga sobre la construcción del paisaje en el Perú, y en el arte público como elemento configurador de estos paisajes. Ante el análisis de un panorama contemporáneo en el que prima la distorsión tanto de la función del arte público como de su implementación y gestión.

Fuente: *Elaborado propia en base a normas y bibliografías revisadas.*

## CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA

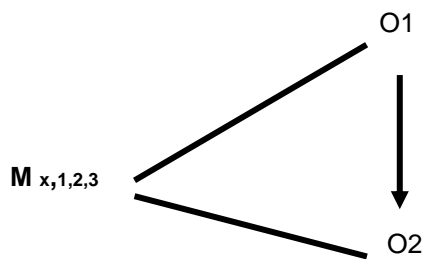
### 2.1. Tipo de investigación

La investigación es descriptiva no experimental causal, que busca determinar v Propiedades visuales de la forma en base a Principios de la Arquitectura de Frank Lloyd Wright, para el diseño de un centro ecoturístico.

Nivel de investigación: Correlacional

Diseño de la investigación: No experimental – Transversal: Correlacional – Causal.

Se formaliza de la siguiente manera:



Donde:

M<sub>1,2,3</sub> = Casos arquitectónicos

M<sub>x</sub> = Usuario

O<sub>1,2</sub> = Observaciones de las variables

## 2.2. Operacionalización De Variables

Tabla 2.1 Operacionalización de variables

VARIABLES	Definición operacional	Dimensión de la variable	Sub dimensión de la variable	Indicadores	Instrumento
Principios de la Arquitectura de Frank Lloyd Wright	Los principios de la arquitectura de Wright parten del respeto y la integración al entorno teniendo como elementos vitales la naturaleza y los materiales de esta manera todo lo creado por el hombre se integra a la naturaleza desde la arquitectura (Gentile, M. 2014)	Integración al entorno.	Materiales	• Piedra natural del lugar	• Fichas Documentales
				• Madera natural del lugar	
			Naturaleza	• Arboles predominantes de la zona	• Fichas Documentales
				• Relieve tipo colina del lugar	
				• Agua existente en el lugar	
Características visuales de la forma.	Las Características en el arte y diseño que se emplea mucho para denotar la estructura formal de una edificación, la manera de disponer o coordinar los elementos y arte de una composición de elementos que formen una imagen coherente son: contorno, tamaño o escala, textura, color, posición, orientación. (Sihuay, J. 2009).	Estructura Formal de la Edificación.	Contornos	• Curvos	• Análisis De Casos
				• Rectos	
			Escala	• Intima	• Análisis De Casos
				• Normal	
				• Monumental	
			Textura	• Rugosa	• Análisis De Casos
				• Suave	
				• Fina	
			Color	• Cálidos	• Análisis De Casos
				• Fríos	
				• Neutros	
			Posición	• Frontal	• Análisis De Casos
				• Lateral	
				• Posterior	
Orientación	• Norte	• Análisis De Casos			
	• Sur				
	• Este				
	• Oeste				

Fuente: Elaborado propia en base a matriz del proyecto.

### 2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

En primera fase se determinó el tipo de técnicas e instrumentos que nos servirían para la recolección y análisis de datos se concluyó que el método a utilizar sería la revisión documentaria, descriptiva. Se elaboró el modelo de fichas documentales la cuales servirían para la recolección de datos.

Tabla 2.2. *Técnicas e instrumentos de recolección.*

Técnicas	Instrumentos	Recolección
Análisis de casos	Fichas de análisis de casos	Datos
Información documentada	Fichas documentales	Datos

Fuente: *Elaboración propia en base a métodos de investigaciones de proyectos.*

Los instrumentos de medición fueron utilizados de manera ordenada iniciando con la elaboración de las fichas documentales en base a las variables de estudio para la recolección de datos, luego se procedió analizar los casos en base teniendo como validación las fichas documentales.

Tabla 2.3. *Fichas documentales de principios de la arquitectura de Frank Lloyd Wright*

Variable 1: Principios de la arquitectura de Frank Lloyd Wright		
Dimensión	Sub dimensiones	Teoría
Integración al entorno	Materiales	Analizar los diferentes materiales que se encuentran en el entorno y como los usa Frank Lloyd Wright en sus distintas edificaciones y finalmente concluir como los materiales se integran con el entorno
	Naturaleza	Analizar como Frank Lloyd Wright utiliza la naturaleza con respecto a sus obras para que estas estén en armonía con el entorno
	Materiales	Analizar e investigar como utiliza los materiales Frank Lloyd Wright para integrarse al entorno en sus distintas obras y llegar a encontrar el material que tiene una relación equilibrada con el entorno
	Naturaleza	Analizar e investigar como utiliza la naturaleza Frank Lloyd Wright para integrarse al entorno en sus distintas obras y llegar a encontrar un patrón de diseño

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas documentales*

Tabla 2.4 *Fichas documentales de propiedades visuales de la forma.*

<b>Variable 2: Propiedades visuales de la forma</b>		
<b>Dimensión</b>	<b>Comparación</b>	<b>Anexo</b>
<b>Texturas</b>	Se analiza en base a las teorías de la variable 1 en la cual se compara los tipos texturas con los materiales que utiliza Frank Lloyd Wright y obtiene la textura es la más adecuada para la integración al entorno.	Ver anexo 03
<b>Escala</b>	Se analiza en base a la teoría de la variable 1 en la cual se compara los diferentes tipos de escalas con la naturaleza que utiliza Frank Lloyd Wright y obtendremos cual es la escala más adecuada para que exista un equilibrio entre hombre y naturaleza.	Ver anexo 02
<b>Colores</b>	Se analiza de manera individual teniendo como eje los principios de la arquitectura de Frank Lloyd Wright y analizando los tipos de colores que utiliza en las edificaciones para que estén en equilibrio con la naturaleza	Ver anexo 04
<b>Contornos</b>	Se analiza en base a la teoría de la variable 1 en la cual se compara los diferentes tipos de contornos con la naturaleza y se analiza cuál de ellos se adapta mejor al entorno natural según Frank Lloyd Wright	Ver anexo 01
<b>Posiciones</b>	Se analiza de manera individual teniendo como eje los principios de la arquitectura de Frank Lloyd Wright y analizando cuáles son las mejores posiciones del edificio con respecto al medio natural que lo rodea.	Ver anexo 05
<b>Orientación</b>	Se analiza de manera individual teniendo como eje los principios de la arquitectura de Frank Lloyd Wright y analizando cuales son las mejores orientaciones del edificio con respecto a los puntos cardinales para estar en armonía con el entorno.	Ver anexo 06

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas documentales.*

## **PRESENTACIÓN DE CASOS.**

En la segunda fase se procedió a analizar tres proyectos tanto nacionales como internacionales los cuales nos ayudaron a determinar con mayor asertividad las características visuales de la forma de un centro ecoturístico, estos proyectos se analizarán de manera detallada para corroborar los datos de las fichas documentales.

Tabla 2.5. *Baotou Vanke Central Park.*

Datos generales del proyecto		
CASO N° 1		Baotou Vanke Central Park / ZAP Associates LL
Ubicación	Baotou – China	
Uso	Parque recreativo	
Arquitecto	ZAP Associates LLC	
Área	89 030 m <sup>2</sup>	
Año	2019	
Descripción		
<p>La elección del caso se dio por la integración con el entorno y por los principios de la arquitectura de Frank Lloyd que se encuentran ya sea la integración entre los materiales, la arborización el agua y el objeto arquitectónico. Además, la relación que se tiene con la estructura formal de la edificación para desarrollar este proyecto ya sea las escalas, texturas colores además se encuentran características de integración entre árboles, agua y objeto arquitectónico. Finalmente, el proyecto se integra en su totalidad debido a que presenta circulaciones curvas representando el patrón del recurso natural existente.</p>		

Fuente: *Elaboración propia en base a Baotou Vanke Central Park 2019. Recuperado de:*

<https://www.archdaily.com/937458/baotou-vanke-central-park-zap-associates-llc>

Tabla 2.6. *Camping Lago Ranwu.*

Datos generales del proyecto		
CASO N° 2		Camping Lago Ranwu / Xiao Yin Architecture Design Firm
Ubicación	Lare Village, Lago Ranwu – China	
Uso	Parque turístico y camping	
Arquitecto	Xiao Yin Architecture Design Firm	
Área	2400 m <sup>2</sup>	
Año	2017	
Descripción		
<p>Este proyecto resalta las características visuales de la forma y los principios de la arquitectura de Frank Lloyd los cuales se relacionan con la integración al entorno, los árboles que existían no fueron destruidos al momento de su construcción, también en el lugar se puede observar el medio natural que rodea como el lago y las montañas, tomando las referencias de los contornos que se observa en la naturaleza y la orientación de la edificación para destacar el lago.</p>		

Fuente: *Elaboración propia en base a Camping Lago Ranwu. Recuperado de:*

<https://www.archdaily.pe/pe/909151/camping-lago-ranwu-xiao-yin-architecture-design-firm>



Tabla 2.7. Centro recreacional CAP San Martin.

Datos generales del proyecto		
CASO N° 3		CAP – Colegio de Arquitectos del Perú
<b>Ubicación</b>	Tarapoto / San Martín / Perú	
<b>Uso</b>	Recreación	
<b>Arquitecto</b>	Cheng Franco Arquitectos	
<b>Área</b>	27.0 hectáreas	
<b>Año</b>	2014	
Descripción		
<p>El desafío en este proyecto es implantar los distintos programas en una topografía muy compleja, los cuales tiene similitudes con los principios de la arquitectura de Frank Lloyd el cómo interactuar con la naturaleza y las características visuales de la forma por lo que se disponen volúmenes con la característica de que generen el mínimo impacto en relación a la vegetación existente.</p>		

Fuente: *Elaboración propia en base a Centro Recreacional CAP San Martin 2014. Recuperado de:*  
<http://xudarquitectura.com/es/trabajo/centro-recreacional-y-alojamiento-cap/>

Tabla 2.8. Análisis de casos para centros recreacionales.

Aspecto	Caso	Proyecto
<b>Texturas</b>	Caso 1	Baotou Vanke Central Park / ZAP Associates LL
	Caso 2	Camping Lago Ranwu / Xiao Yin Architecture Design Firm
	Caso 3	Centro recreacional CAP San Martin
<b>Escala</b>	Caso 1	Baotou Vanke Central Park / ZAP Associates LL
	Caso 2	Camping Lago Ranwu / Xiao Yin Architecture Design Firm
	Caso 3	Centro recreacional CAP San Martin
<b>Colores</b>	Caso 1	Baotou Vanke Central Park / ZAP Associates LL
	Caso 2	Camping Lago Ranwu / Xiao Yin Architecture Design Firm
	Caso 3	Centro recreacional CAP San Martin
<b>Contornos</b>	Caso 1	Baotou Vanke Central Park / ZAP Associates LL
	Caso 2	Camping Lago Ranwu / Xiao Yin Architecture Design Firm
	Caso 3	Centro recreacional CAP San Martin
<b>Posiciones</b>	Caso 1	Baotou Vanke Central Park / ZAP Associates LL
	Caso 2	Camping Lago Ranwu / Xiao Yin Architecture Design Firm
	Caso 3	Centro recreacional CAP San Martin
<b>Orientación</b>	Caso 1	Baotou Vanke Central Park / ZAP Associates LL
	Caso 2	Camping Lago Ranwu / Xiao Yin Architecture Design Firm
	Caso 3	Centro recreacional CAP San Martin

Fuente: *Elaboración propia en base a análisis de casos de centros recreativos.*

En la tercera fase se procederá a la aplicación de los resultados obtenidos de las fichas documentales y los análisis de casos en el objeto arquitectónico donde se evidenciará aspectos técnicos de un diseño arquitectónico.

## 2.4. Tratamiento de datos y cálculos urbano arquitectónicos

**Jerarquía y Rango de Ciudad.** Centro poblado rural con una población concentrada entre 1,001 y 2,500 habitantes.

Tabla 2.9. Categoría de Ciudad.

<b>Categoría De Ciudades En Perú.</b>	Centro Poblado Rural (Pueblo)	Población concentrada entre 1,001 y 2,500 habitantes.
---------------------------------------	-------------------------------	---

Fuente: Decreto Supremo N°16 022-2016-Vivienda 2016.

**Tipología y Complejidad.** Se determinó a partir en base a Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo del año 2011.

Tabla 2.10. Tipología y Complejidad del Equipamiento Ecoturístico.

Categoría		Rango poblacional	Área
Centro Ecoturístico	Centros recreacionales	Mayor a 5 000 a 300 000	Desde 500m a 10 ha
	Clubes Metropolitanos		
	Parques zonales		
	Parques Metropolitanos		

Fuente: Elaboración Propia en Base a Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo, 2011.

**Usuario Permanente.** Trabajadores los cuales tienen una tasa de crecimiento de 0.3% de edad de 18 a 59 años, estos vienen a ser 1684 y trabajarán en turnos rotativos.

**Usuario Provisional.** Turistas los cuales cuentan con una tasa de crecimiento de 0.5%, están entre las edades de 5 a 18 años (21%); 18 a 50 años (45%); 50 a más (34%) de los cuales 92% realizan actividades de turismo día completo y el 8% paquete de 3 días.

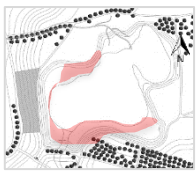


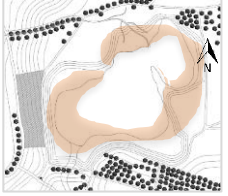

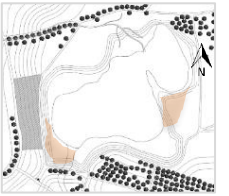



**Brecha a Cubrir.** Según análisis son 87 217 turistas anualmente, de los cuales el 25% se concentra en los meses de enero a marzo.

**Brecha Proyectada.** Según análisis en 30 años serán 100 733 personas anualmente, en tanto serán 428 turistas por día.

**Cobertura del Objeto Arquitectónico.** Según el Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo del año 2011, no cuenta con un reglamento en si para centros ecoturísticos por lo que se está categorizando dentro de centros recreacionales y parques, establece que el equipamiento de recreación según la tipología, rango y complejidad pueden llegar a abastecer aproximadamente entre 5 000 a 300 000 personas y pueden llegar a 10ha.

**Necesidad del Proyecto.** Según la Zonificación Ecológica Económica (ZEE) de Cajamarca, el lugar de estudio se encuentra clasificado dentro de la zona A como zona de Producción forestal con calidad agrologica media y potencial turístico, es más recomendable el aprovechamiento turístico del lugar, el proyecto a plantearse está orientado al turismo recreacional relacionado con el paisaje y las preexistencias.

Tabla 2.11. Necesidad de proyecto.

Actualidad	Futura situación sin intervención.	Futura situación con intervención.
 Desbalance del ecosistema de 45%	 Desbalance del ecosistema de 80%	 Desbalance del ecosistema de 10%
 Eutrofización 80%	 Eutrofización 95%	 Eutrofización 5%
 Antropogénica 70%	 Antropogénica 90%	 Antropogénica 5%

Fuente: *Elaboración propia en base análisis del lugar.*

El Centro Poblado de Chamis necesita un centro ecoturístico el cual mejore la conservación de la laguna Mataracocha ya que la contaminación que presenta puede aumentar si no se realiza algún tipo de infraestructura que muestre los atractivos y el valor que tiene el lugar en cuanto a paisaje, la laguna, costumbres, labores manuales y siembra de muchos tipos de plantas aromáticas. Este tipo de actividades se pueden generar en ambientes adecuados para el desarrollo de actividades que realiza la misma comunidad, ya sea talleres, estantes de venta entre otros de esta manera generar ingresos a la población de esta manera la comunidad aprovecharía este factor para proteger cada vez más la laguna, cabe mencionar que en la actualidad está siendo degradado a grandes escalas.

El proyecto tendrá una categoría de servicio provincial ya que brindará un servicio de esa magnitud debido a que parte de los turistas a los que va dirigido el proyecto también se involucran en conocer Cajamarca y otros atractivos que se encuentren a los alrededores de Cajamarca.



Tabla 3.2 Ficha de caso N°2 (Ver Anexo N°15)

<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
Nombre del Proyecto: Camping Lago Ranwu / Xiao Yin Architecture Design Firm	
Ubicación: Lare Village, Lago Ranwu – China	Fecha: 2017.
Naturaleza del Edificio: turismo y camping	Función: Recreación.
<b>AUTOR:</b> Xiao Yin Architecture Design Firm	
<b>DESCRIPCIÓN - Área:</b> 2400 m <sup>2</sup>	
<b>VARIABLE DE ESTUDIO:</b> Características visuales de la forma – Principios de la Arquitectura de Frank Lloyd Wright.	
<b>CRITERIOS DE DISEÑO:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuenta con acceso peatonal y vehicular</li> <li>2. Se zonifica en zonas Administrativas, zonas Intimas y Zonas de camping.</li> <li>3. El objeto arquitectónico se encuentra a varios Kilómetros fuera de la ciudad.</li> <li>4. Los materiales usados en su mayoría son expuestos tan cual son.</li> <li>5. Esta orientado hacia el hito principal el cual vendría a ser la laguna.</li> <li>6. Tiene contornos rectos en la estructura formal del objeto arquitectónico.</li> <li>7. Escala intima en zonas de alojamiento y escalas monumentales en espacios abiertos.</li> <li>8. Uso de texturas rugosas en zonas sociales.</li> <li>9. Se posiciona frente a hito principal el cual vendría a ser el lago.</li> <li>10. La orientación se basa en la ubicación del lago</li> <li>11. Uso de formas rectangulares y rectas en su mayoría.</li> <li>12. Se organizan los espacios alrededor del lago.</li> </ol>	

Fuente: *Elaboración propia en base análisis de los casos.*

Tabla 3.3 Ficha de caso N°3 (Ver Anexo N°15)

<b>IDENTIFICACIÓN</b>	
Nombre del proyecto: CAP – Colegio de Arquitectos del Perú	
Ubicación: Tarapoto / San Martín / Perú	Fecha: 2014
Naturaleza del Edificio: Turismo y Recreación	Función: Ecoturismo
<b>AUTOR:</b> Cheng Franco Arquitectos	
<b>DESCRIPCIÓN - Área:</b> 27.0 hectáreas	
<b>VARIABLE DE ESTUDIO:</b> Características visuales de la forma – Principios de la Arquitectura de Frank Lloyd Wright.	
<b>CRITERIOS DE DISEÑO</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se ingresa de forma peatonal para generar una experiencia de convivencia con el lugar.</li> <li>2. Su zonificación tiene zonas administrativas y de recreación.</li> <li>3. La ubicación del objeto arquitectónico se encuentra fuera de la ciudad.</li> <li>4. Tiene una implantación en toda la arborización que tiene el entorno.</li> <li>5. Uso de colores que se encuentren en el lugar.</li> <li>6. Se usan materiales de la zona además de que estos tienen colores que se mimetizan.</li> <li>7. Orientación según la naturaleza que existe en el lugar</li> <li>8. Cuenta con contornos rectos y circulaciones irregulares.</li> <li>9. Se tiene escalas mayormente normales.</li> <li>10. Los volúmenes se posicionan dispersos entre los árboles que se tienen.</li> <li>11. Los colores que se usan son naturales.</li> <li>12. Se usan texturas rugosas las cuales tienen los materiales propios del lugar.</li> </ol>	

Fuente: *Elaboración propia en base análisis de los casos*

Según los criterios de diseño analizados en cada caso, se logró determinar los lineamientos para definir el proyecto a realizar, de todos los casos analizados resalta el caso N° 03 ya que es el que ha logrado vincular con las variables las cuales se vienen estudiando para el desarrollo de la investigación.

Tabla 3.4. Resumen de valoración de casos analizados

Características Visuales De La Forma	Dimensión	Criterios de valoración	Puntaje	Caso N°1	Caso N°2	Caso N°3
	Contorno	Contornos que se encuentran con patrones definidos y pueden llegar a generar unidad con la edificación.	3	3		
		Los contornos mezclados los cuales generan patrones que se mimetizan con la naturaleza, pero no logran generar unidad.	2		2	
		Contornos muy difusos que no cuentan con un patrón definido	1			1
	Escala	Generar integración con el medio sin perder su existencia y logrando resaltar el medio natural.	3			3
		Se integra con el entorno sin degradarlo, pero no logra resaltar el medio natural.	2	2		
		Su tamaño genera que la naturaleza pierda valor frente a la escala planteada.	1		1	
	Textura	Para obtener esta textura solo se debe mantener su estado natural para sensibilizarse e integrarse con el medio natural.	3			3
		Esta textura se mimetiza, pero debe someterse a cambios de acabado.	2		2	
		La textura se denota muy superficial y no genera integración con el entorno	1	1		
Color	Encontrarse en el medio natural además de lograr que la edificación se integre con el medio mediante el color.	3			3	
	Colores que no generan impacto en el entorno natural, es decir sin degradarlo.	2		2		



		Genera impacto que opaca la naturaleza.	1	1		
Posición		Posición que genera mayor apreciación de la naturaleza, captando la esencia del lugar natural	3		3	
		Esta posición lo logra resaltar el paisaje principal, logra la apreciación de su entorno.	2	2		
		Es difícil la apreciación de la naturaleza.	1			1
Orientación		Orientación que se adapte al aprovechamiento del sol, topografía y genere una buena ventilación en la edificación.	3			3
		Orientación aprovecha sol, pero no se adapta a las necesidades del proyecto.	2		2	
		No genera espacios fluidos, ni aprovecha los factores climáticos para mejorar el proyecto.	1	1		
Total				10	12	14

Fuente: *Elaboración propia en base a análisis de casos.*

En conclusión los proyectos tomados para realizar el análisis de casos a nivel internacional y nacional cuentan con una buena relación con las variables que se estudian en la presente investigación, por lo que se determina que: en cuanto a contorno el caso N° 1 se considera un buen referente para centros ecoturísticos con contornos que se relacionen con el medio implantado puesto que en este tipo de contorno se llega a unificar con su medio natural, mientras que en cuanto a posición el caso N° 2 se posiciona adecuadamente en el lugar logrando captar adecuadamente la esencia del lugar, finalmente en cuanto a escala, textura, color y orientación el caso N° 3 se considera un excelente referente para poder idealizar el diseño de centros ecoturísticos por lo tanto en cuanto a lo investigado de este caso, cuenta con variaciones de escalas adecuadas para centros ecoturísticos, la textura y el color se generan a partir de materiales y colores que estos mismos tienen para mimetizarse mejor con la naturaleza, respecto a la orientación se adapta a la topografía del lugar y aprovecha los medios naturales que se tiene el lugar.

**Comparación de variables.** Las comparaciones de las variables en conjunto logran que la investigación cumpla con el objetivo planteado así mismo se muestra las siguientes tablas:



Tabla 3.5. Comparación de variables

V2: Características visuales de la forma.	V1: Principios de la Arquitectura de Frank Lloyd Wright	
	Materiales	Naturaleza
Contornos	<b>(3) relación alta</b> los contornos de los materiales son esenciales en los acabados de las formas para obtener una alta relación con el entorno.	<b>(3) relación alta</b> los contornos tienen gran relación con la naturaleza ya que de estos podemos obtener los contornos de las formas para el objeto arquitectónico y nos da una buena relación con el entorno natural.
Escala	<b>(2) relación media</b> la escala no es muy imprescindible en los materiales ya que esta se puede usar como se encuentra en el medio natural	<b>(3) relación alta</b> Escala que es considerada un verdadero refugio, además de generar una comunicación física y cultural entre el exterior y el interior, ya que se podría considerar un espacio requerido, el principio de la simplicidad orgánica aplicado al espacio como realidad concreta para lograr un ambiente habitable y natural.
Textura	<b>(3) relación alta</b> La textura es imprescindible en los materiales ya que cada material al tener un tipo de textura da una diferente percepción de las formas y el espacio.	<b>(3) relación alta</b> La textura es imprescindible dentro de la naturaleza ya que cada uno de los elementos naturales tiene su propia textura.
Color	<b>(3) relación alta.</b> El color puede ser dado por los materiales que se usa en las formas, por lo tanto, nos da una percepción de cada una las formas.	<b>(2) relación alta.</b> El color es ya está dado por la naturaleza y no se puede cambiar por lo tanto el color esta predeterminado por la naturaleza.
Posición	<b>(1) Relación nula</b>	<b>(3) relación alta.</b> La posición con respecto a la naturaleza es indispensable ya que esta dará la percepción del espacio natural.
Orientación	<b>(1) Relación nula</b>	<b>(3) relación alta.</b> La orientación con respecto a la naturaleza es indispensable ya que así controlaremos la los vientos y el sol en determinadas horas del día.

Fuente: *Elaboración propia en base fichas documentales y análisis de casos de centros recreativos.*

**Resultados de análisis de casos.** Las fichas de análisis de casos son herramientas donde se analizan los casos considerados para la presente investigación para este análisis se hace el cruce de la variable independiente y la variable dependiente en lo cual se relaciona las sub dimensiones e indicadores. Para esto se les da una valoración cuantificable de las cuales se obtiene las características visuales de la forma en un centro ecoturístico con principios de arquitectura de Frank Lloyd Wright.

Tabla 3.6. Resultado de análisis de casos

Nombre Del Proyecto:	Baotou Vanke Central Park	Camping Lago Ranwu	Centro Recreacional CAP
<b>Generalidades</b>			
País:	Baotou, china	Lare village - china	Banda de shilcayo – tarapoto
Motivo De Elección Para Estudio:	La elección se relaciona con la integración el manejo de la naturaleza, materiales y colores del proyecto.	Este proyecto se tomó ya que tiene una buena orientación la cual resalta el lago que se tiene en el lugar. Por otro lado, los contornos dela edificación.	La elección de este proyecto se relaciona con la adaptación de sus materiales que se tienen en su entorno para realizar la edificación.
<b>Función</b>			
Accesos Peatonales Y Vehiculares:	1 peatonal – 1 vehicular	1 peatonal – 1 vehicular	1 peatonal
Zonificación:	Las zonas están organizadas en base al lago existente.	Las zonas están en base al elemento organizador el cual viene a ser el lago.	Las zonas se encuentran organizadas paralelamente al elemento natural.
<b>Forma</b>			
Geometría:	Geometría regular	Geometría mixta regular e irregulares.	Geometría de polígonos repetitivos.
Circulaciones:	1 circulación principal (recreación), 1 circulación secundaria(servicios), 1 circulación intima	1 circulación principal (recreación), 1 circulación secundaria(servicios), 1 circulación intima	1 circulación principal (recreación), 1 circulación secundaria(servicios), 1 circulación intima
Iluminación Y Ventilación:	Ventilación (natural) Iluminación (natural artificial)	Ventilación (natural) Iluminación (natural artificial)	Ventilación (natural) Iluminación (natural artificial)
Organización Del Espacio En Planta:	Se organiza alrededor de lago.	Se organiza frente de lago.	Se organiza paralelamente al rio.
Geometría 3d:	Paralelepípedos en volúmenes y en áreas verdes se tiene contornos curvos.	Paralelepípedos en volúmenes y en espacios verdes curvas.	Paralelepípedos en volúmenes y en áreas verdes se tiene curvas.
Elementos Primarios Para Composición:	Punto, línea y plano, generan el elemento compositivo.	Punto, línea y plano, generan el elemento compositivo.	Punto, línea y plano, generan el elemento compositivo.

Principios Compositivos:	Asimetría, trama ortogonal.	Asimetría, trama ortogonal.	Polígonos repetitivos.
Proporción Y Escala:	Escala normal	Escala normal, monumental.	Escala normal, íntima.
<b>Estructura</b>			
Sistema Estructural Convencional:	Concreto, acero, vidrio.	Concreto, acero laminado, vidrio.	-
Sistema Estructural No Convencional:	Calaminon.	Perfiles metálicos.	Bambú, madera, vidrio.
Proporción De Estructura:	1-Ene	1-Ene	1-Ene
<b>Relación en el Entorno</b>			
Estrategia De Posicionamiento:	Se posiciona en medio del lago para generar recorrido antes de llegar al bloque de edificación	Se posiciona frente al lago para destacar sus visuales principales de la naturaleza.	se posiciona paralelamente del río ya que ese es lineal por lo que de esta manera se aprecia mejor el elemento natural.
Estrategia De Emplazamiento:	Se emplaza en medio de todo el terreno para aprovechar todas las visuales posibles, usando las características de lugar	Se emplaza frente al lago para captar un paisaje principal. Usando las características de lugar	Se emplaza paralelamente al río para resaltarlo a lo largo de todos los espacios recreativos. Usando las características de lugar

Fuente: *Elaboración propia en base fichas documentales y análisis de casos de centros recreativos.*

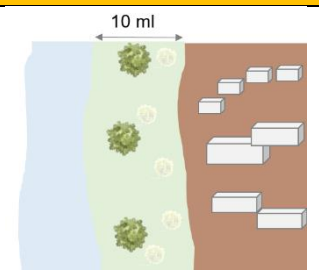
En referencia todos los proyectos tomados se ha considerado su emplazamiento a su entorno de acuerdo al paisaje, naturaleza que tienen en el lugar donde se encuentran implantados.

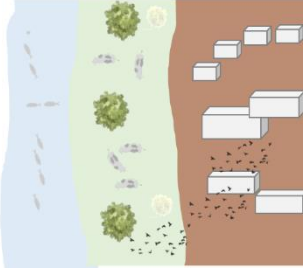
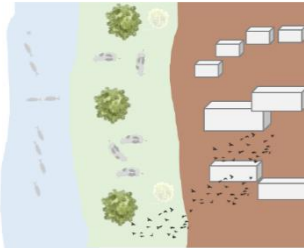
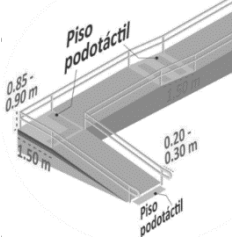
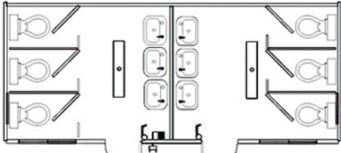
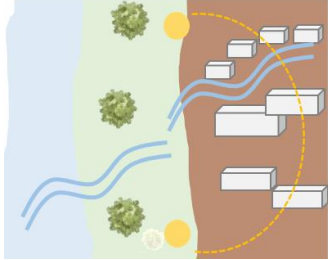
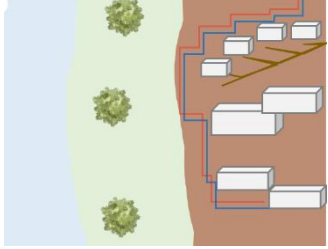
## 3.2. Lineamientos de diseño arquitectónico

### 3.2.1. Lineamientos técnicos

**Lineamientos en Base a Normatividad.** Los lineamientos técnicos están elaborados en base a la normatividad para centros ecoturísticos para la elaboración de estos se revisó las distintas normas tales como Ley de recursos naturales, reglamento nacional de edificaciones, etc.

Tabla 3.7. *Lineamientos técnicos*

Criterio	Lineamiento	Grafico
Conservación	Resolución jefatural N°153-2016-ANA - El centro ecoturístico debe estar ubicado a 10ml como mínimo de faja marginal en lo que concierne a lagos y lagunas naturales.	 <p>Fuente: <i>Elaboración propia</i></p>

	<p>Ley 26834. Ley de áreas naturales protegidas - Deben estar ubicados en lugares donde los recursos naturales tales como fauna silvestre, incluidos los recursos hidrobiológicos, para la producción de alimentos y como base de actividades económicas, incluyendo las recreativas y deportivas. No se vean afectadas por el proyecto.</p>	 <p>Fuente: <i>Elaboración propia</i></p>
	<p>Ley 26834. Ley de áreas naturales protegidas - Los centros ecoturísticos con respecto a áreas naturales de conservación ecológica no deben degradar el entorno que los rodea sino potenciarlo y el dimensionamiento dependerá del tamaño del área declarada como área de protección natural.</p>	 <p>Fuente: <i>Elaboración propia</i></p>
<p>Accesibilidad</p>	<p>RNE - Todo lugar público debe contar con acceso universal independientemente de características funcionales o capacidades garantizando seguridad.</p>	 <p>Fuente: <i>RNE-MVCS</i></p>
	<p>RNE – Baño Privado: 1 cada 6 personas. Público, 1 cada 10 personas</p>	 <p>Fuente: <i>RNE-MVCS</i></p>
<p>Servicios</p>	<p>RNE - Adecuada orientación de acuerdo a los vientos a asoleamiento.</p>	 <p>Fuente: <i>Elaboración propia</i></p>
	<p>La edificación debe estar dotada de agua potable y red de evacuación de aguas residuales. La edificación debe contar con red de iluminación artificial en su totalidad.</p>	 <p>Fuente: <i>Elaboración propia</i></p>

Fuente: *Elaboración propia en base a revisión de normas técnicas.*

**Lineamientos en Base a Análisis de Casos.** Se detallan los lineamientos teóricos en base a criterios de forma, función, estructura y emplazamiento.

Tabla 3.8 Lineamientos Técnicos en Base a Análisis de Casos.

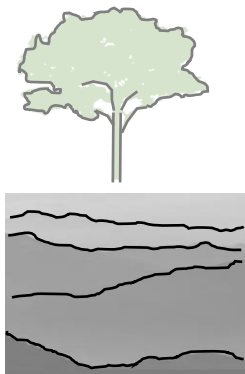

Criterio	Lineamiento	Gráfico
Forma	<p>FORMA: rectangular, con formas irregulares en techos (punto – línea – plano)</p> <p>SUSTRACCIÓN: exteriores (visuales – recreación)</p> <p>JERARQUICO - TRAMA ORTOGONAL.</p> <p>ESTRATEGIA DE FORMA: Paralelepípedo los cuales son organizados para captar el atractivo principal.</p> <p>ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN:</p> <p>Ventilación (natural)</p> <p>Iluminación (natural artificial)</p>	
Función	<p>De este caso el diseño de la ubicación del muelle que se tiene para aprovechar la visual más importante del entorno, por otro lado, tenemos que el diseño de sus zonas están orientadas a turistas que deseen acampar en el lugar.</p>	
Estructura	<p>ESTRUCTURA: TRAMA ORTOGONAL</p> <p>PROPORCIÓN: 1/1</p> <p>DISEÑO: Moderno, se adapta a nuevas formas con materiales.</p> <p>ILUMINACIÓN: clima – frío, interiores – cálida</p> <p>ESTRUCTURA: convencional, la estructura de paralelepípedos y tiene columnas cuadradas.</p>	 <p>MATERIALES PRINCIPALES:</p>  <p>Concreto armado   Laminas de acero   Perfiles de acero   Cristal   Madera</p> <p>COLORES:</p> <p>Cálidos – neutros, iluminación cálida</p> 
Entorno	<p>Se emplaza en medio de todo el terreno para aprovechar todas las visuales posibles. Se posiciona en medio del lago para generar recorrido antes de llegar al bloque de edificación.</p>	 <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Proyecto</li> <li>— Acceso vehicular</li> <li>— Acceso peatonal</li> <li>○ Colindante</li> </ul>

Fuente: *Elaboración propia en base fichas documentales y análisis de casos de centros recreativos.*



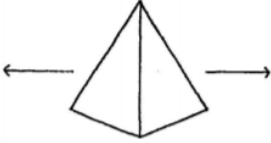
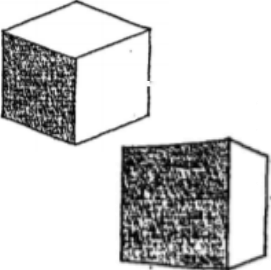
### 3.2.2. Lineamientos teóricos

Como resultado de la revisión bibliográfica en lo que concierne a principios de la arquitectura de Frank Lloyd Wright y características visuales de la forma, se elaborando fichas documentales y comparación de análisis de casos se obtiene los resultados, a partir de estos se puede plantear los siguientes lineamientos de diseño.

Tabla 3.9. *Lineamientos teóricos.*

Lineamiento teóricos			
Variable 1: Principios de la arquitectura de Frank Lloyd Wright	Variable 2: Características visuales de la forma	Lineamientos	Imágenes
Naturaleza	Contornos	Mabel G. (2014) Los contornos rectos se aplicarán en la generación de bloques del centro ecoturístico ya que generan patrones definidos y unidad en el proyecto, sin descartar los contornos curvos ya que estos se adaptan mejor a exteriores para dinamizar el espacio y generar un conjunto interactivo con el paisaje.	 <p>Fuente: <i>Elaboración propia</i></p>
Naturaleza	Escala	<p>Sihuay, J. (2009) Las escalas normales se aplicarán en el proyecto para lograr mimetizarse con el entorno sin eliminar la posibilidad de conjugar con las escalas logrando formar unidad, además la escala normal fija mejor un entorno de habitat natural para el hombre.</p> <p>Escala intima para espacio como alojamiento ya que se necesita de este tipo de escala para lograr mayor confort y encontrar un mayor habitat del hombre en el entorno.</p>	 <p>Fuente: <i>Elaboración propia</i></p>



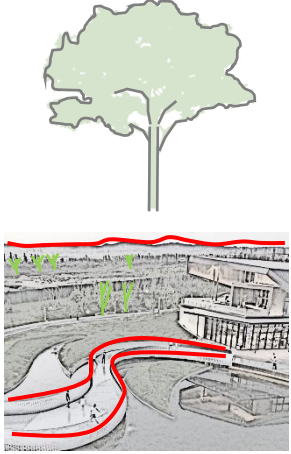

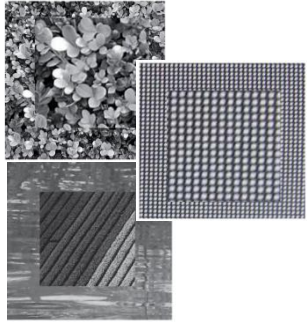

<p><b>Materiales</b></p>	<p><b>Textura</b></p>	<p>Mabel G. (2014) Las texturas rugosas son las aptas, ya que por su bajo mínimo tratamiento logra adaptarse con mayor facilidad al entorno, además de notarse como parte del todo si deformar el estilo propio de la naturaleza.</p> <p>Las texturas como acabados ya sea tartajeos u otros similares también tienden a adaptarse siempre y cuando estas texturas tengan equilibrio con el entorno que los rodea.</p>	 <p>Fuente: <i>Fotografía del lugar</i></p>
<p><b>Naturaleza</b></p>	<p><b>Color</b></p>	<p>Building Design (2017) Los colores encontrados en el lugar son los más aptos a usar en los ambientes de recreación del proyecto ya que generan mayor calidez además de ser suaves y optimistas, logrando el proyecto no degradaría su entorno con colores resaltantes.</p>	 <p>Fuente: <i>Elaboración propia en base a aplicativo.</i></p>
<p><b>Naturaleza</b></p>	<p><b>Posición</b></p>	<p>Beltrán F. (2018) La posición frontal se usará ya que se adapta mejor a lograr captar la esencia del entorno ya que incrementa la relación entre usuario y naturaleza, sin embargo, los usos de posiciones laterales también pueden lograr la apreciación del entorno.</p>	 <p>Fuente: <i>Francis Ching</i></p>
<p><b>Naturaleza</b></p>	<p><b>Orientación</b></p>	<p>Beltrán F. (2018) La orientación este y oeste se adaptarán al proyecto ya que generan mayor aprovechamiento de topografía, sol, vientos, lluvias y evitar el sobrecalentamiento en ambientes, además que se adapta a las necesidades del proyecto</p>	 <p>Fuente: <i>Francis Ching</i></p>

Fuente: *Elaboración propia en base fichas documentales y análisis de casos de centros recreativos.*

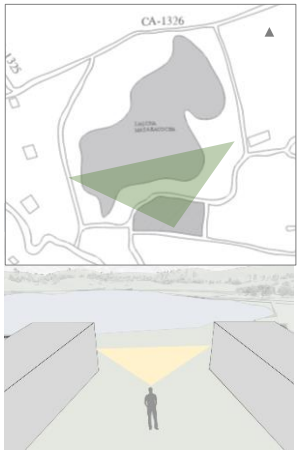
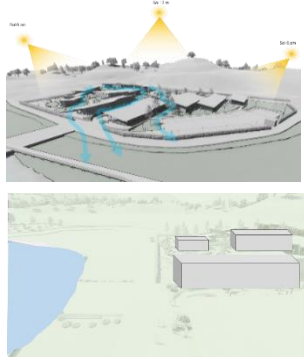
### 3.2.3. Lineamientos finales

El lineamiento final se obtendrá del análisis de los lineamientos técnicos, y los lineamientos teóricos, y estos serán los lineamientos finales los cuales se aplicarán en el diseño del objeto arquitectónico.

Tabla 3.10. *Lineamientos finales.*

Criterio	Lineamientos finales	Figura
Contorno	<p>Los contornos rectos se aplicarán en la generación de bloques del centro ecoturístico ya que generan patrones definidos, ayudan a que la estructuración de la edificación sea más sencilla y unidad en el proyecto.</p> <p>Uso de contornos curvos ya que estos se adaptan mejor a exteriores para dinamizar el espacio y generan un conjunto interactivo con el paisaje.</p> <p>Los bloques estarán distanciados según su uso y por áreas verdes.</p>	 <p>Fuente: <i>Elaboración propia en base a casos analizados</i></p>
Escala	<p>Aplicación de escala normal espacios íntimos tales como: salas comunes, restaurante, talleres, ventas y bungalos. Escala intima en dormitorios y escala monumental en espacios libres para integrarse con el entorno.</p>	 <p>Fuente: <i>Elaboración propia en base a casos analizados</i></p>
Textura	<p>Aplicación de texturas generadas a partir de la naturaleza, se realiza un patrón definido para poder utilizar en las zonas exteriores o interiores de la edificación, estas se mimetizan con el entorno, y aplicación de texturas finas en interiores, pero con materiales de la zona en espacios de dormitorios, salas de estar y SS.HH.</p>	 <p>Fuente: <i>elaboración en base a texturas.</i></p>
Color	<p>Aplicación de colores que se encuentren en la naturaleza como los neutros ya que estos no degradan el entorno natural. En el lugar donde se implanta el proyecto, la tierra tiene colores cálidos o rojizos por lo tanto se usará esas tonalidades en toda la unidad de la edificación.</p>	 <p>Fuente: <i>Elaboración propia en base a aplicativo.</i></p>



<p>Posición</p>	<p>Se aplica la posición frontal con respecto a la laguna ya que así se apreciará en su totalidad el paisaje natural. Principalmente de los espacios de restaurante, talleres y espacios de ventas.</p>	 <p>Fuente: <i>Elaboración propia</i></p>
<p>Orientación</p>	<p>La orientación este y oeste se adaptarán al proyecto ya que generan mayor aprovechamiento de topografía, sol, vientos, lluvias y evitar el sobrecalentamiento en ambientes, además que se adapta a las necesidades del proyecto. Por lo tanto, los dormitorios se orientan según esta determinación, además la cocina se orienta de esta manera ya se logrará una mejor ventilación.</p>	 <p>Fuente: <i>Elaboración propia</i></p>

Fuente: *Elaboración propia en base lineamientos técnicos y lineamientos teóricos.*

### 3.3. Dimensionamiento y envergadura

La cobertura del proyecto será local, nacional e internacional ya que es un centro ecoturístico con características para los distintos tipos de turistas. Según la brecha proyectada a 30 años serán 428 turistas diarios (ver tabla 1.9 Proyección a 30 Años en el Eje Turístico Porcon-Cajamarca).

Tabla 3.11. *Descripción del usuario.*

<p><b>Centro ecoturístico</b></p>	
<p>Usuario permanente (trabajador) (PEA) tasa de crecimiento (0.3%)</p>	
<p>Clasificación de usuario permanente</p>	<p>El usuario permanente está dado por los trabajadores del mismo lugar Chamis</p>
<p>Usuario provisional (visitante) tasa de crecimiento (0.5%)</p>	
<p>Clasificación de usuario provisional</p>	<p><b>Local:</b> son usuarios que provienen de la ciudad de Cajamarca los cuales buscan recreación, relajarse, pasar tiempo con la familia, interactuando con la naturaleza.</p>

	<p><b>Nacional:</b> este tipo de usuario provienen de diferentes ciudades del Perú los cuales viajan mayormente en feriado largos y buscan deleitar de platos típicos de la zona. Este tipo de turistas se caracteriza por ser jóvenes sin hijos.</p> <p><b>Internacional:</b> son turistas que buscan nuevas experiencias ya sea en costumbres tradiciones, gastronomía, estilo de vida de pobladores nativos, interactuar con otras personas, y observar paisajes naturales fuera del entorno urbano.</p>
--	---

Fuente: *Elaboración propia en base oferta y demanda.*

### 3.4. Programación arquitectónica

La programación arquitectónica se elaboró en base al aforo diario que tiene el centro ecoturístico, teniendo en cuenta la oferta, demanda y RNE con los cuales elaboramos las áreas mínimas de los ambientes. VER ANEXO (Pag.103).

Tabla 3.12. *Criterios de aforo para cálculo de programación.*

Aforo total del proyecto		428 turistas diarios		
Total de trabajadores		67 trabajadores (PEA)	Tipo de aforo	Área
Centro recreacional ecoturístico	Zona administrativa	- Está conformado por todos los trabajadores que cumplen la función de brindar información y se encargan de la supervisión y el funcionamiento del centro ecoturístico.	7 administrativos 43 turistas	148 m <sup>2</sup>
	Zona de restaurante	- En esta zona se brinda un servicio de degustación de platos típicos de la zona los cuales tienen relación con las tradiciones del lugar.	20 colaboradores 76 turistas	192 m <sup>2</sup>
	Zona de ventas	- En esta zona se promociona artículos de la zona tales como plantas aromáticas, recuerdos, tejidos y productos nativos.	8 colaboradores 32 turistas	80 m <sup>2</sup>
	Zona de talleres	- Esta zona está formada por talleres donde se muestra las actividades que están relacionadas con la población.	4 colaboradores 35 turistas	162 m <sup>2</sup>
	Zona de alojamiento	- Está conformado por todos espacios que sirven como alojamiento al turista.	2 colaboradores 30 turistas	527 m <sup>2</sup>

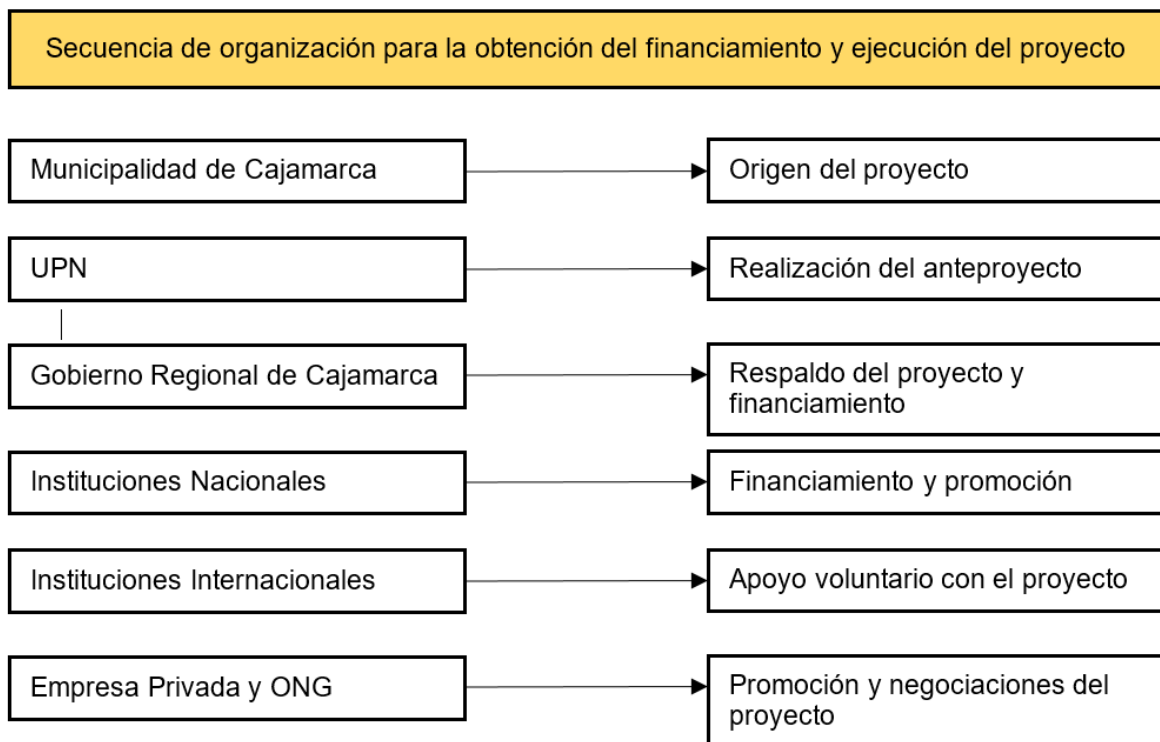
Zona de servicio	- Esta zona está formada por los servicios del centro ecoturístico.	16 colaboradores	132 m2
Zona de juegos	- Esta zona está formada por actividades pasivas que se realiza en el centro ecoturístico.	25 turistas	525 m2
Parqueo	- Es esta zona se estacionan todos los automóviles de los visitantes.	1 colaborador 21 turistas	148 m2
Áreas ecoturísticas	- En estas áreas libres estarán todos los turistas.	Aforo total	162 m2
<b>TOTAL</b>		<b>67 colaboradores / 368 turistas</b>	<b>3 241.60 m2</b>

Fuente: *Elaborado en base a oferta, demanda y RNE.*

### 3.5. Determinación del terreno

La elección del terreno para el centro ecoturístico ha sido cedida por parte de la municipalidad del Centro Poblado de Chamis, pero se elabora todo el análisis del terreno para determinar en qué condiciones se encuentra. Para la evaluación del terreno se tendrá en cuenta normas como el reglamento nacional de edificaciones, Y ZEE de Cajamarca. La solicitud se hizo por parte de la municipalidad del Centro poblado de Chamis el 12 septiembre del 2019, con número de cargo 789.

Figura 3.1. *Secuencia organizacional para la obtención terreno.*



Fuente: *Elaboración propia en base organización de entidades.*

### 3.6. Criterios técnicos de elección del terreno

Para los criterios de elección del terreno en este caso como el terreno ha sido cedido por una entidad pública solo se evaluará el terreno el para verificar el estado en que se encuentra. Teniendo como primer criterio la zonificación, en el cual se contempla usos de suelos, tipo de zonificación, y servicios básicos del lugar si el terreno cumple con todos los criterios eso indica que no se implementara aspectos extras en el diseño para hacer factible al terreno.

En segundo lugar, tenemos el criterio de vulnerabilidad aquí se evaluarán criterios de accesibilidad y condiciones de transporte. En tercer lugar, vemos criterios de impacto urbano donde se evalúa criterios de distancia entre centros deportivos. Lugo vemos aspectos morfológicos donde se evalúa forma del terreno y número de frentes, en el quinto punto veremos aspectos de influencia ambientales con criterios de soleamiento, climatología y topografía. Finalmente, se verá la mínima inversión y se evaluara si el terreno es público o privado.

### 3.7. Diseño de matriz de elección de terreno

Se presenta la matriz de evolución del terreno que ha sido cedido por la municipalidad del C.P Chamis para evaluar en las condiciones en la que se encuentra el terreno.

Tabla 3.13. *Sub Criterios de Aplicación a Elección de Terreno*

Criterio	Sub Criterio	Indicadores	Bueno	Regular	Malo	
Características exógenas 60/100	Zonificación	Uso de Suelo	Zona Urbana o en un radio con apreciación al entorno natural.	Ubicación dentro del radio de apreciación de entorno natural	Ubicación entre zona urbana y expansión.	Ubicación en zona de expansión urbana
			Zona de Expansión Urbana			
		Tipo de Zonificación	Zona de Recreación Publica	Está destinado a algún tipo de actividad turística.	Está destinado otros usos	Esta dentro de comercio zonal.
		Otros Usos Comercio Zonal				
	Servicios Básicos del Lugar		Agua/desagüe	Cuenta con servicios básicos	Cuentas con la mayoría de servicios básicos.	No cuenta con ningún tipo de servicio básico.
			Electricidad			
	Viabilidad	Accesibilidad	Vía principal	Vías de acceso vehicular en buen estado	Vías acceso en estado regular	Vías acceso en mal estado
			Vía secundaria			
			Vía vecinal			
Consideraciones de transporte		Transporte Zonal	Cuenta con servicio vehicular publico cercano	Cuenta con servicio de transporte zonal	No cuenta con ningún tipo de transporte.	
	Transporte Local					
Impacto urbano	Distancia a otros centros deportivos	Cercanía inmediata	Es cercano de centros de turismo	Es medianamente cercano con	No existe cercanía con algún	
		Cercanía media				

					centros de turismo	centro turístico
Morfología	Forma Regular	Regular	Tiene formas regulares en las cuales se pueda edificar	Cuenta con 4 frentes	Cuenta con formas irregulares en las cuales se pueda edificar	Su formas es de forma irregular y no se puede edificar.
		Irregular				
	Número de Frentes	4 frentes	Cuenta con 3/2 Frentes	Cuenta con 1 frente		
	3/2 Frentes					
	1 frente					
Influencias ambientales	Soleamiento y condiciones climáticas	Templado	Cuenta con una buena condición climática a provechar	Las condiciones climáticas se pueden aprovechar con algunas dificultades	Las condiciones climáticas son extremas.	
		Cálido				
		Frío				
	Topografía	Llano				
		Ligera pendiente				
Mínima inversión	Tenencia del Terreno	Propiedad del estado	El terreno le pertenece al estado	El terreno no le pertenece al estado pero es de fácil adquirirlo	El terreno es de propiedad privada y no trasferible.	
		Propiedad privada				

Fuente: *Formato de evaluación de terreno Universidad Privada del Norte.*

Tabla 3.14. *Matriz de evaluación de terreno.*

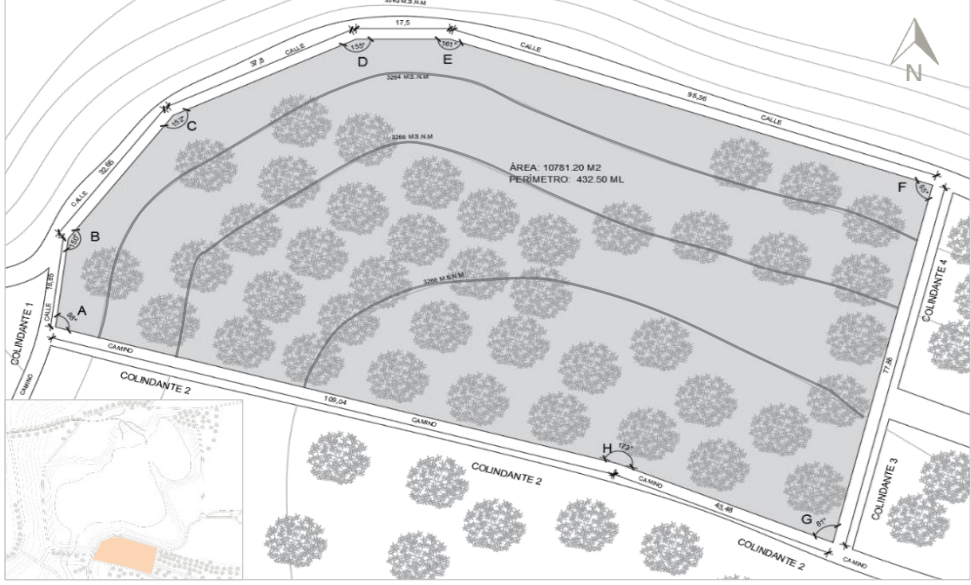
Grupo	Criterio	Sub Criterio	Indicadores	Puntaje
Características exógenas 60/100	Zonificación	Uso de Suelo	Zona Urbana	08
			Zona de Expansión Urbana	07
		Tipo de Zonificación	Zona de Recreación Pública	05
			Otros Usos	04
			Comercio Zonal	01
		Servicios Básicos del Lugar	Agua/desagüe	05
	Electricidad		03	
	Viabilidad	Accesibilidad	Vía principal	06
			Vía secundaria	05
			Vía vecinal	04
Consideraciones de transporte		Transporte Zonal	03	
	Transporte Local	02		
Características endógenas 40/100	Impacto urbano	Distancia a otros centros deportivos	Cercanía inmediata	05
			Cercanía media	02
	Morfología	Forma Regular	Regular	10
			Irregular	01
		Número de Frentes	4 frentes	03
			3/2 Frentes	02
1 frente	01			

Influencias ambientales	Soleamiento y condiciones climáticas	Templado	05
		Cálido	02
	Topografía	Frío	01
		Llano	09
Mínima inversión	Tenencia del Terreno	Ligera pendiente	01
		Propiedad del estado	03
		Propiedad privada	02
<b>Total</b>			<b>101</b>

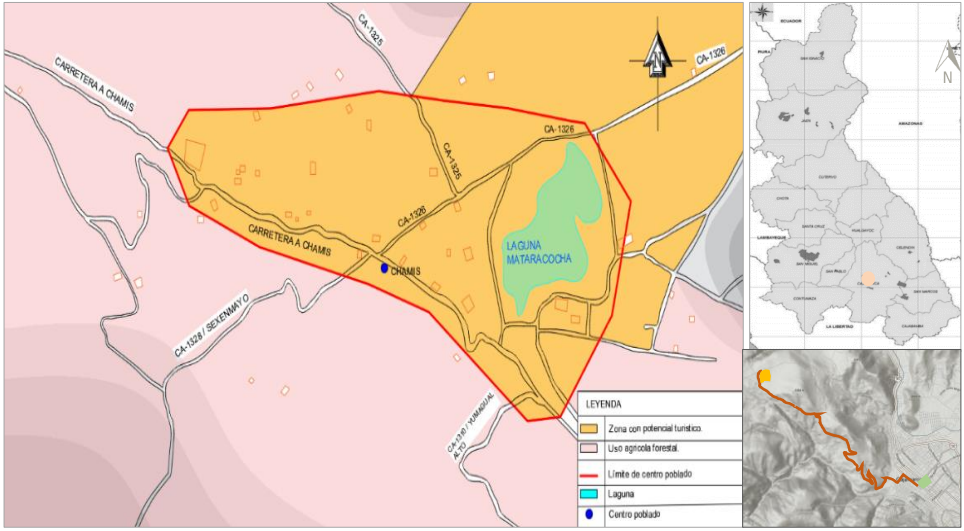
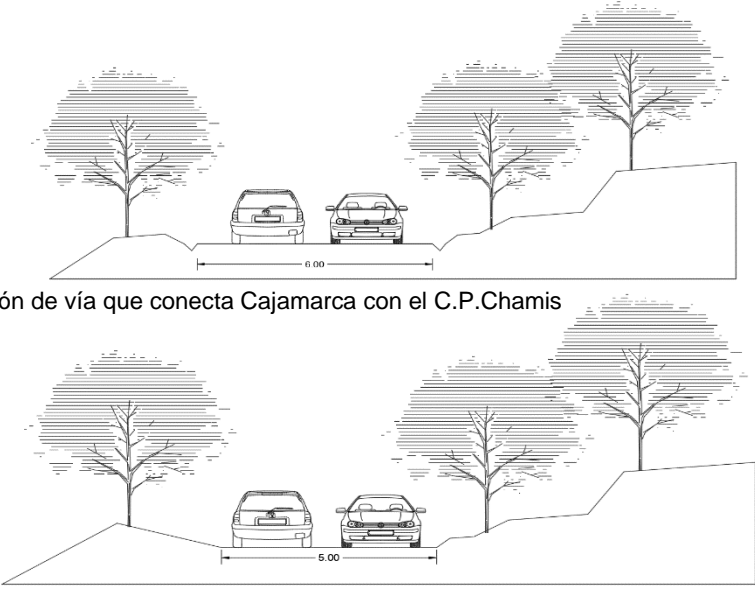
Fuente: Formato de evaluación de terreno Universidad Privada del Norte.

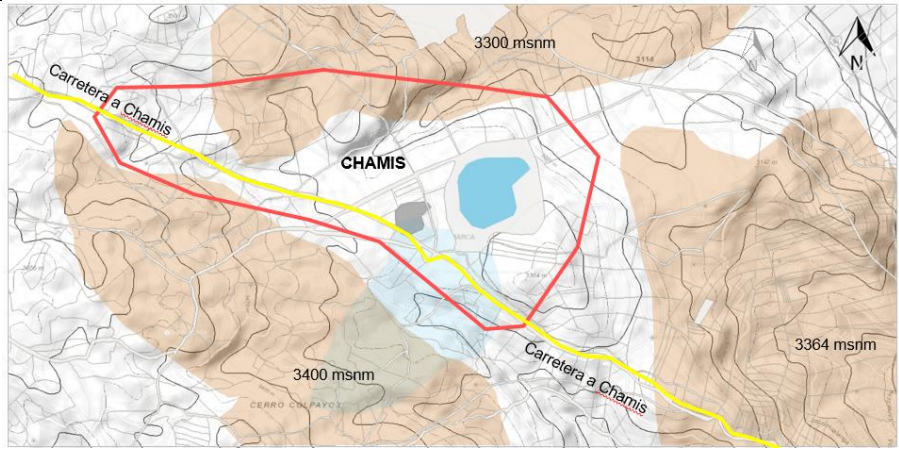
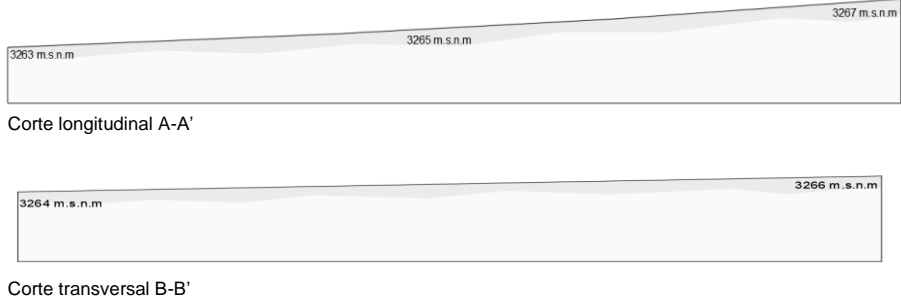
### 3.8. Presentación de terrenos

Tabla 3.15. Presentación de terrenos.

DATOS GENERALES	
Ilustración	
Ubicación	El lote se encuentra ubicado en Centro Poblado de Chamis a 10 km de la ciudad de Cajamarca en una zona Rural agrícola.
Área	Constamos con dos áreas a intervenir entre ellas el área de la laguna con 11.4 ha. Y un área de terreno neta de 10781.20 m2 netamente para la edificación.
Servicios básicos	Cuenta con agua potable y electricidad es deficiente en sistema de desagüe
Perímetro	Perímetro neto del terreno a intervenir 432.50 ml con la edificación



<b>ZONIFICACIÓN</b>	
Ilustración	
Zonificación	<p>Según la ZEE de Cajamarca, el lugar de estudio se encuentra clasificado dentro de la zona A como zona de Producción forestal con calidad agrologica media y potencial turístico. Tomando como referencia las recomendaciones del ZEE lo más recomendable para el lugar es el aprovechamiento turístico. Es así que el proyecto a plantearse está orientado al turismo recreacional relacionado con el paisaje y las preexistencias.</p>
<b>ACCESIBILIDAD</b>	
Ilustración	 <p style="text-align: center;">Sección de vía que conecta Cajamarca con el C.P.Chamis</p> <p style="text-align: center;">Sección de vía que rodea la Laguna Mataracocha considerada vía secundaria</p>
Accesos	<p>Se accede por una vía vecinal que conecta Cajamarca con el Centro Poblado de Chamis, con una sección de vía de seis metros.</p>

<b>IMPACTO URBANO</b>	
Distancia de centros deportivos	El terreno no cuenta con nignun centro deportvo inmediato, ya que una zona rural los centros deportivos mas cercanos estan en la ciudad de cajamarca y distritos aledaños como Porcon y Chetilla
<b>MORFOLOGÍA</b>	
Ilustración	
Forma	Cuenta con una forma regular
Frentes	Cunta con tres frentes
<b>INFLUENCIAS AMBIENTALES</b>	
Ilustración	
Clima	El clima en el Centro poblado de Chamis – Cajamarca es semi – seco, semi – frio; deficiente lluvia en otoño, invierno y primavera según la Zonificación Ecológica Económica de Cajamarca.
Topografía	Las partes mas altas están formadas por el cerro la Shicuana llegando a los 3364 msnm. Fuente geocatmin y el terreno cuenta con una pendiemnte de 2%
<b>MÍNIMA INVERSIÓN</b>	
Aspecto	El terreno en de la municipalidad del C.P. Chamis asi que no se invertira en la aduision del terreno

Fuente: *Elaboración propia en base a análisis de terrenos*



### 3.9. Matriz final de terreno

Tabla 3.16. *Matriz de terrenos.*

Criterio		Sub Criterio	Indicadores	Puntaje	
Características exógenas 60/100	Zonificación	Uso de Suelo	Zona Urbana	08	
			Zona de Expansión Urbana	07	x
		Tipo de Zonificación	Zona de Recreación Publica	05	x
			Otros Usos	04	
			Comercio Zonal	01	
	Servicios Básicos del Lugar	Agua/desagüe	05	x	
		Electricidad	03	x	
	Viabilidad	Accesibilidad	Vía principal	06	
			Vía secundaria	05	x
			Vía vecinal	04	x
Consideraciones de transporte		Transporte Zonal	03		
		Transporte Local	02	x	
Características endógenas 40/100	Impacto urbano	Distancia a otros centros deportivos	Cercanía inmediata	05	
			Cercanía media	02	x
	Morfología	Forma Regular	Regular	10	x
			Irregular	01	
		Número de Frentes	4 frentes	03	
			3/2 Frentes	02	x
	Influencias ambientales	Soleamiento y condiciones climáticas	Templado	05	x
			Cálido	02	
			Frío	01	
		Topografía	Llano	09	
Ligera pendiente			01	x	
Mínima inversión			Tenencia del Terreno	Propiedad del estado	03
		Propiedad privada	02		
<b>TOTAL</b>				<b>59</b>	

Fuente: *Formato de evaluación de terreno Universidad Privada del Norte.*

### 3.10. Formato de localización y ubicación de terreno

El terreno se encuentra en Departamento de Cajamarca, Provincia de Cajamarca, Distrito de Cajamarca, Centro Poblado de Chamis se encuentra clasificado según la Zonificación Ecológica Económica de Cajamarca en una zona de producción forestal con calidad agrícola y potencial turístico. VER ANEXO (U-01)

### 3.11. Plano perimétrico de terreno

El terreno cuenta con cuatro colindantes y el frente principal da a la laguna Mataracocha además está rodeado por un camino. VER ANEXO (P-01)

Tabla 3.17. Datos del terreno.

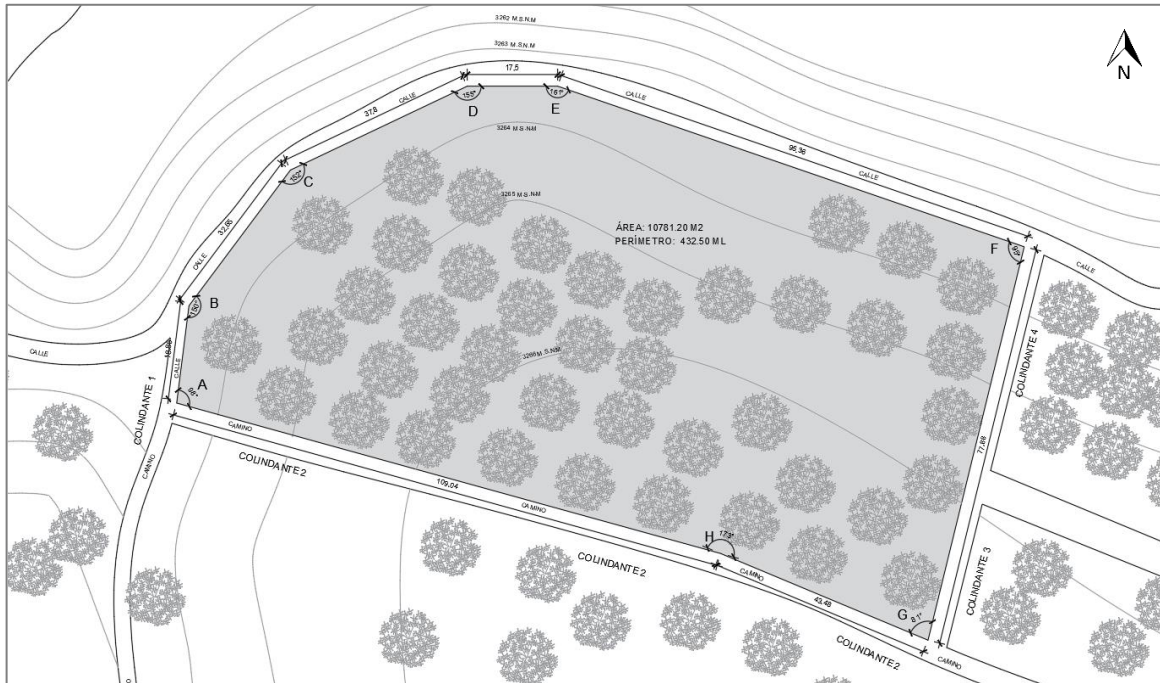
Datos del terreno	
Perímetro	432.50 ml
Coordenadas	7°07'51"S 78°33'37"O
Puntos	A-B: 18.85 ml B-C: 32.65 ml C-D: 37.80 ml D-E: 17.50 ml E-F: 95.36 ml F-G: 77.88 ml G-H: 43.48 ml H-A: 109.04 ml
Colindantes	Norte: laguna Sur: camino – colindante Este: camino – colindante Oeste: camino – colindante
Frentes	Frente 1: laguna – calle de ingreso Frente 2: camino Frente 3: camino

Fuente: *Elaboración propia en base a análisis de terreno.*

### 3.12. Plano topográfico de terreno

El terreno cuenta con una pendiente de 2% siendo el punto más bajo 3264 m.s.n.m y el punto más alto está a 3266 m.s.n.m. VER ANEXO (T-01)

Figura 3.2 Plano Topográfico



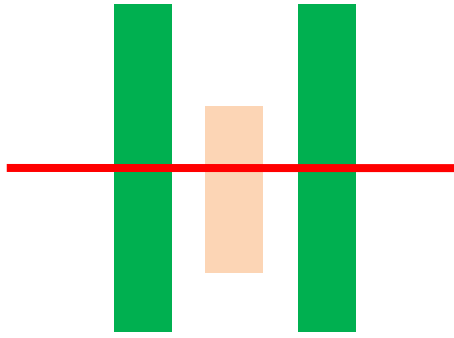
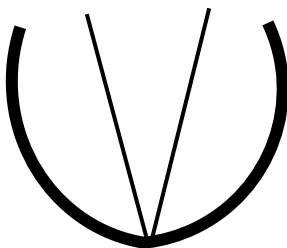
Fuente: *Elaboración propia en base a análisis de terreno.*

## CAPÍTULO 4. PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

### 4.1. Idea Rectora

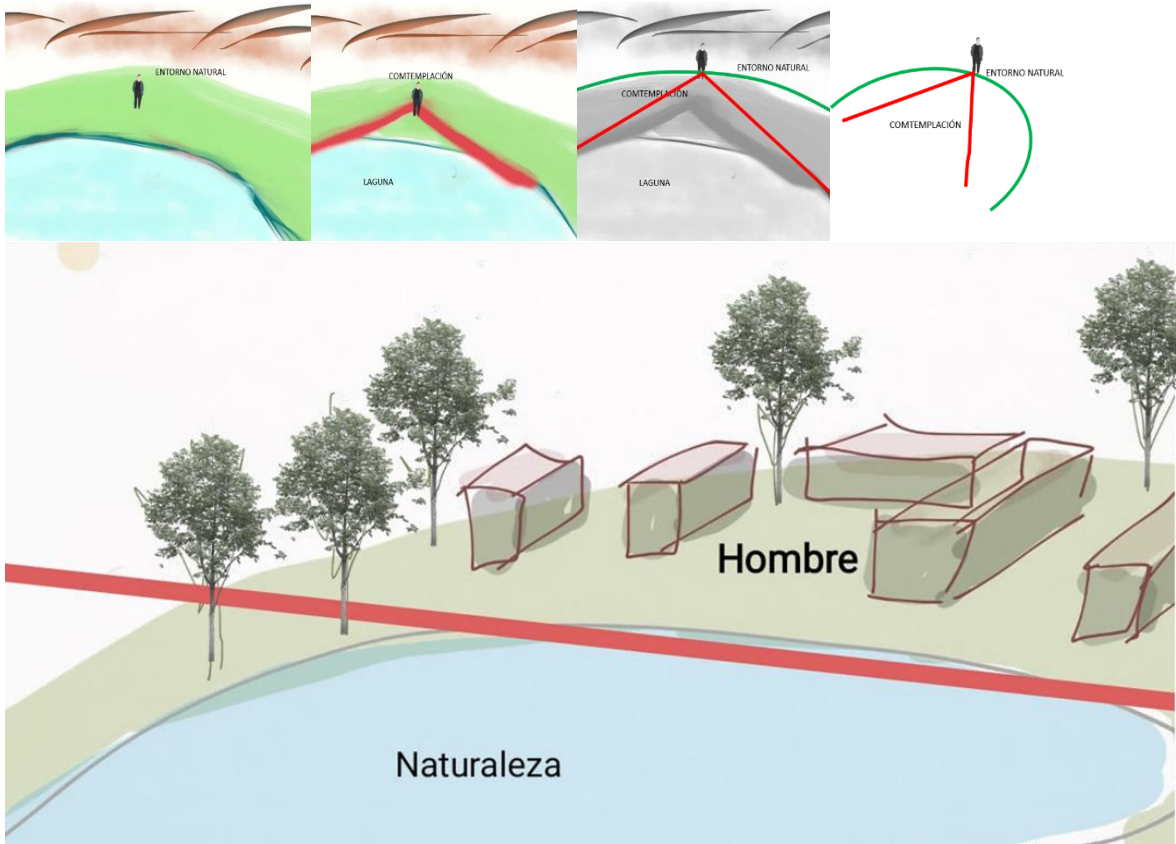
El proyecto se debe integrar en su totalidad manteniendo el equilibrio entre hombre y naturaleza ya que esto es de suma importancia para el proyecto se unifique con el medio natural que lo rodea, la volumetría que se considera debe tener armonía con entorno natural teniendo en cuenta los patrones de la naturaleza.

Tabla 4.1. Idea rectora del proyecto.

Título de la investigación	“ <b>Propiedades visuales de la forma</b> en base a <b>Principios de la Arquitectura de Frank Lloyd Wright</b> , para el diseño de un centro ecoturístico. laguna Mataracocha – Chamis 2021”	
Significado	El centro ecoturístico, es lugar de <b>contemplación e integración del entorno natural</b> que genera <b>equilibrio entre el hombre y la naturaleza</b> ”	
<b>Palabra raíz</b>	<b>Relación</b>	<b>Interpretación</b>
Principios de la Arquitectura de Frank Lloyd Wright	—————→	Equilibrio entre hombre y naturaleza
Propiedades visuales de la forma	—————→	Contemplación del entorno natural
<b>Codificación de variables</b>		
Equilibrio entre hombre y naturaleza	Contemplación del entorno natural	
		
Fuente: <i>Elaboración propia</i>	Fuente: <i>Elaboración propia</i>	
<b>Significado</b>	<b>Significado</b>	
Edificación que no rompa con el entorno y tenga equilibrio con la naturaleza logrando resaltarla.	Uso de las zonas donde el usuario pueda sentir tranquilidad al observar atenta y detenida una realidad, especialmente cuando es tranquila y placentera.	

Fuente: *Elaboración propia en base a fichas documentales y estudio de teorías*

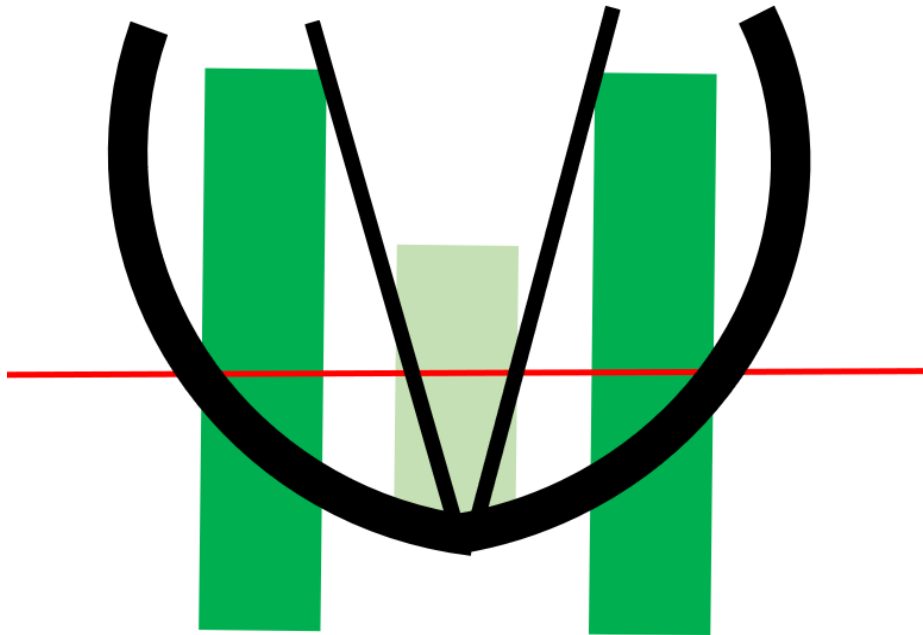
**Idea rectora:**



Fuente: *Elaboración propia*

Contemplación del entorno natural.

Figura 4.1 *Idea Rectora*



Fuente: *Elaboración propia*

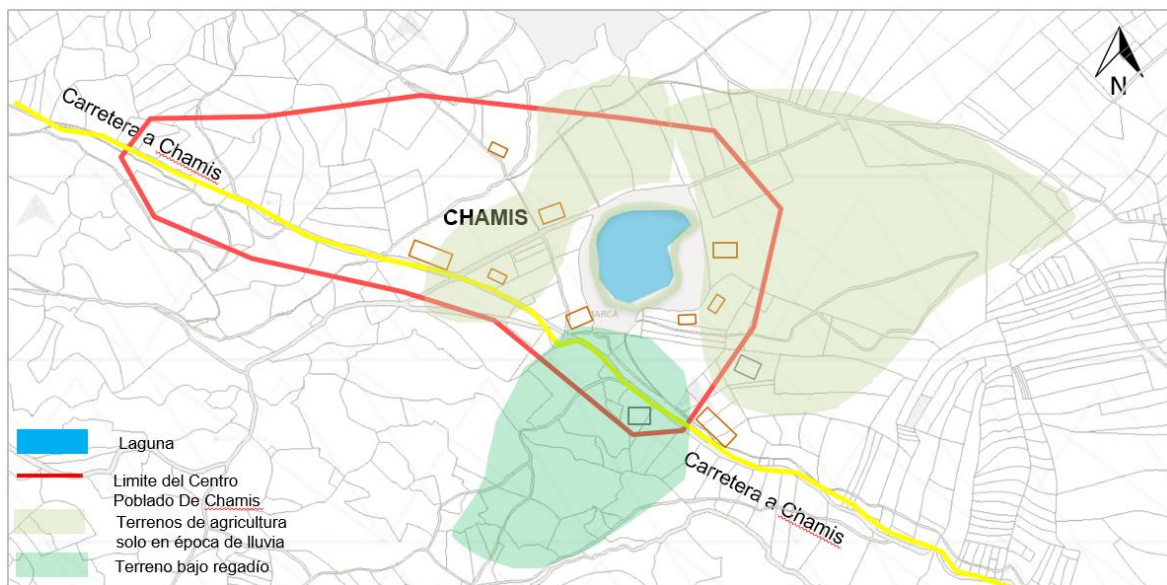
El centro ecoturístico servirá para proteger, potencial y revalorar el paisaje natural, el entorno y la laguna Mataracocha, sirviendo como aporte en cuidado natural y preservación que busca sacar el potencial turístico de Chamis sin degradar el ecosistema asimismo crear una experiencia diferente de turismo en un entorno donde se pueda interactuar con la población de Chamis, de esta manera crear puestos de trabajo para contribuir con la economía del lugar.

#### 4.1.1. Análisis del lugar

El terreno está ubicado en el Centro Poblado de Chamis en una zona categorizada como rural. Se establece entre frente a una laguna natural con algunas viviendas colindantes las cuales degradan el paisaje natural

La intención de integración del proyecto con el contexto es la integración total del objeto arquitectónico respetando el paisaje natural teniendo en cuenta diferentes tipos de arborización las cuales guarden una estrecha relación con el medio natural, haciendo el proyecto se integre en su totalidad con el entorno. Por otro lado, el proyecto se plantea con la finalidad de rescatar un medio natural y hacer que los turistas tengan una estrecha relación con el entorno natural, además el proyecto cubrirá las necesidades de la población y restaurara un ecosistema que está siendo degradado.

Figura 4.2 Recursos del lugar.



Fuente: *Elaboración propia en base a análisis de terreno.*

El lugar dentro de recursos hídricos cuenta con una laguna y respecto a flora, se tienen arboles como eucaliptos y pinos, además, de que se tiene terrenos dedicados a la agricultura, teniendo una topografía en gran mayoría llana.

**Zonificación del lugar.** Según la ZEE de Cajamarca, el lugar de estudio se encuentra clasificado dentro de la zona A como zona de Producción forestal con calidad agrologica media y potencial turístico. Tomando como referencia las recomendaciones del ZEE lo más recomendable



para el lugar es el aprovechamiento turístico. Es así que el proyecto a plantearse está orientado al turismo recreacional relacionado con el paisaje y las preexistencias.

**Contexto.** El contexto que rodea al terreno es netamente rural con una laguna al frente la

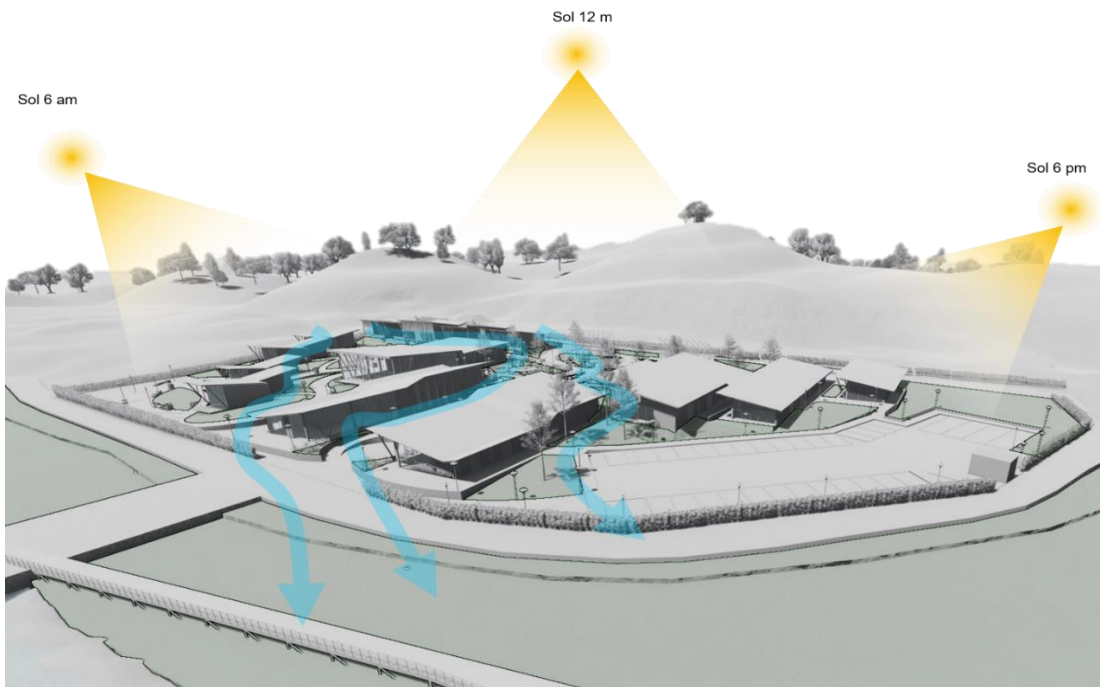
Figura 4.3. *Contexto.*



Fuente: *Elaboración propia en base a observación y visita del terreno*

**Asoleamiento.** El asoleamiento es de este a oeste, los vientos predominantes son del sur este al nor oeste.

Figura 4.4. *Asoleamiento y vientos predominantes del terreno.*

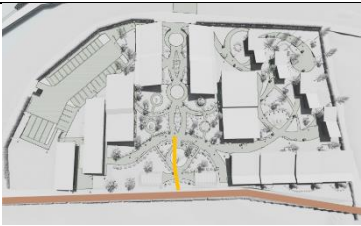
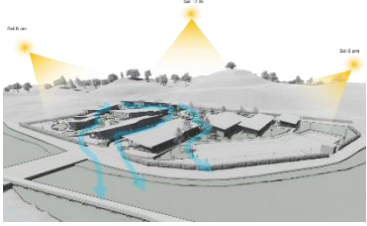
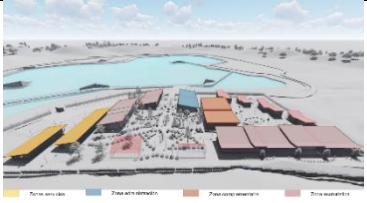



Fuente: *Elaboración propia en base a observación y visita del terreno*

#### 4.1.2. Premisas de diseño arquitectónico

Las premisas de diseño se generan a partir de análisis del lugar, para lograr que el proyecto se adecue al entorno.

Tabla 4.2 Premisas de diseño.

Premisas	Descripción	Codificación
Accesibilidad	Cuenta con una trocha vial la cual es el único medio de acceso al lugar. Esta misma genera un recorrido alrededor de la laguna	
Implantación	Se determinó con el asoleamiento y las direcciones de vientos para así lograr un buen aprovechamiento de recursos naturales según los lineamientos de orientación y posición lo cual determina la correcta implantación del proyecto	
Distribución	El proyecto se distribuye teniendo como referencia principal la laguna por lo tanto las áreas principales del proyecto cuentan con visuales hacia la laguna y se relacionan directamente entre zonas principales.	
Organización	Se organizan a través del área verde central con los cuales forman un arco para aprovechar correctamente las visuales que proporciona el lugar concordando con el lineamiento de posición.	

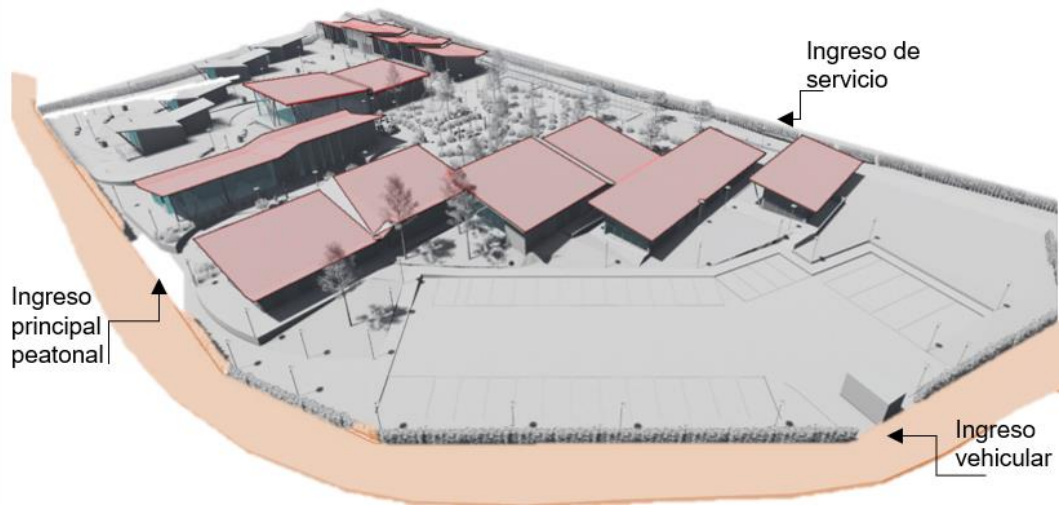
Fuente: *Elaboración propia en base a desarrollo de proyecto*

**Planteamiento de ingresos.** Se plantea ingresos vehiculares y peatonales:

- Vehicular: uno para los turistas
- Peonales: uno principal para turistas y uno secundario para personal.



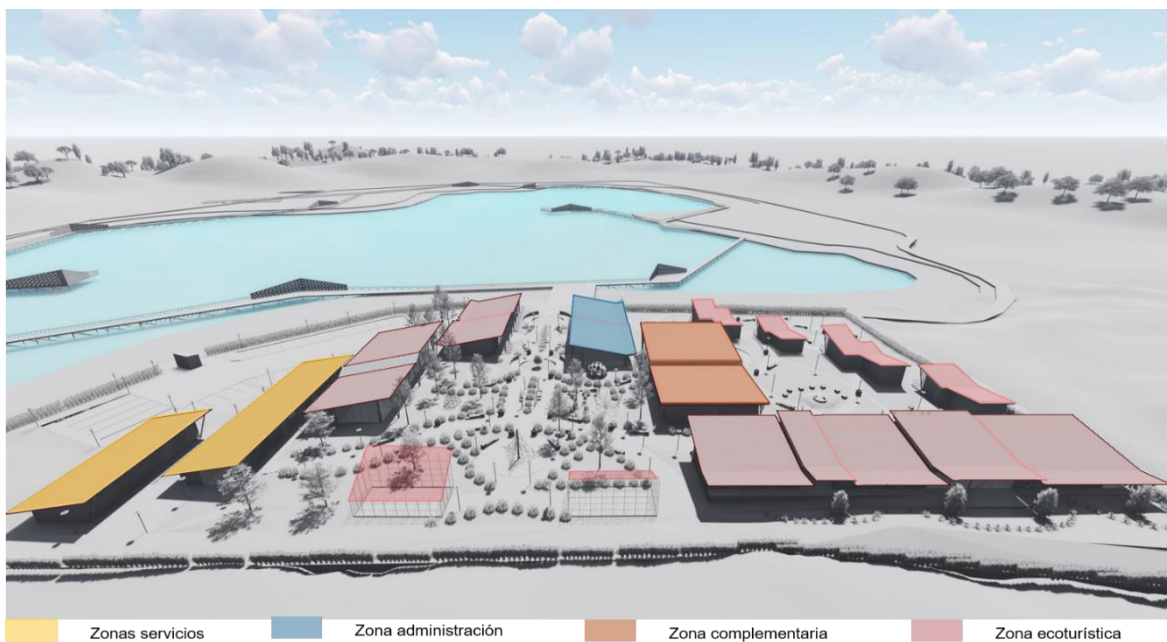
Figura 4.5. *Ingresos del proyecto.*



Fuente: *Elaboración propia en base a desarrollo de proyecto*

**Zonificación.** El proyecto cuenta con 4 zonas: servicios, administración, complementaria y zona ecoturística, las cuales están emplazadas frente la laguna y están situadas de la siguiente manera.

Figura 4.6. *Zonificación*

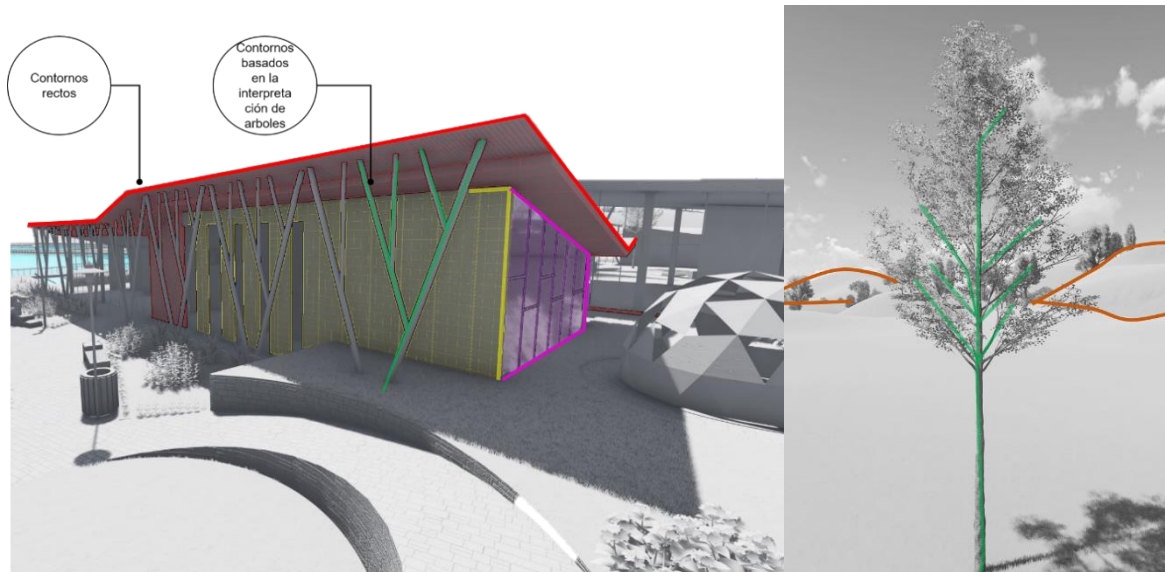


Fuente: *Elaboración propia en base a desarrollo de proyecto*

**Lineamientos de diseño pertinentes.** Los lineamientos que se han tenido mediante de la investigación y análisis se han definido y se adaptan al proyecto arquitectónico de la siguiente manera:

## Contornos

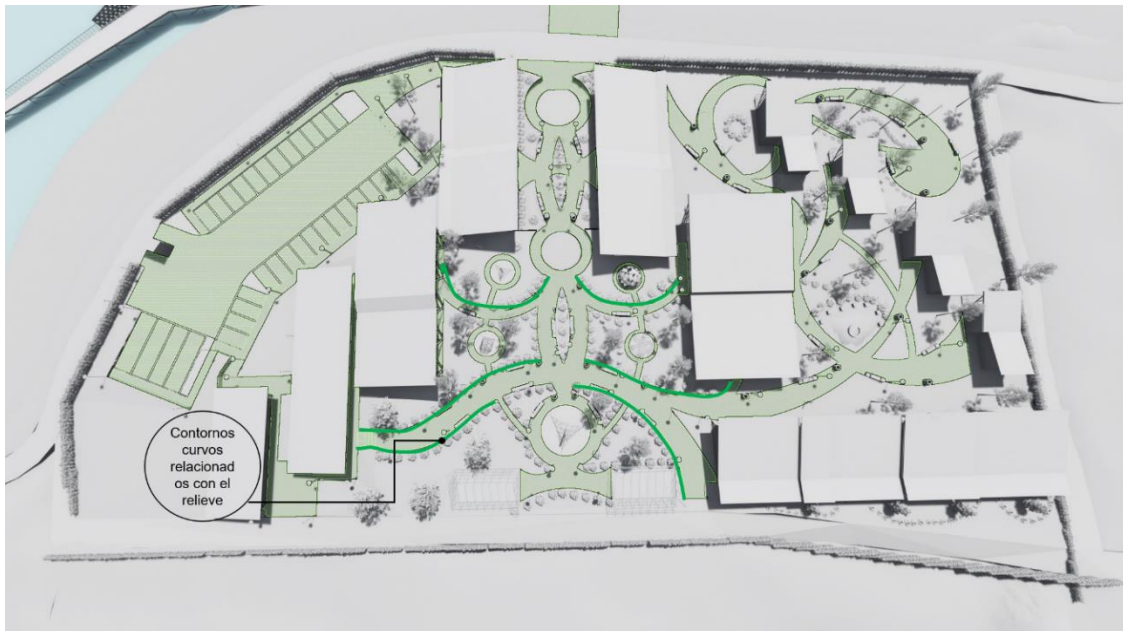
Figura 4.7. Contornos rectos en Centro Ecoturístico.



Fuente: *Elaboración propia en base a desarrollo de proyecto*

Los contornos utilizados se generan a partir de la síntesis de existencias del lugar, tales como árboles, relieves y laguna. Se muestra una imagen del proyecto en el cual se sintetiza la utilización de lineamientos en los volúmenes del proyecto.

Figura 4.8. Contornos curvos en Centro Ecoturístico.



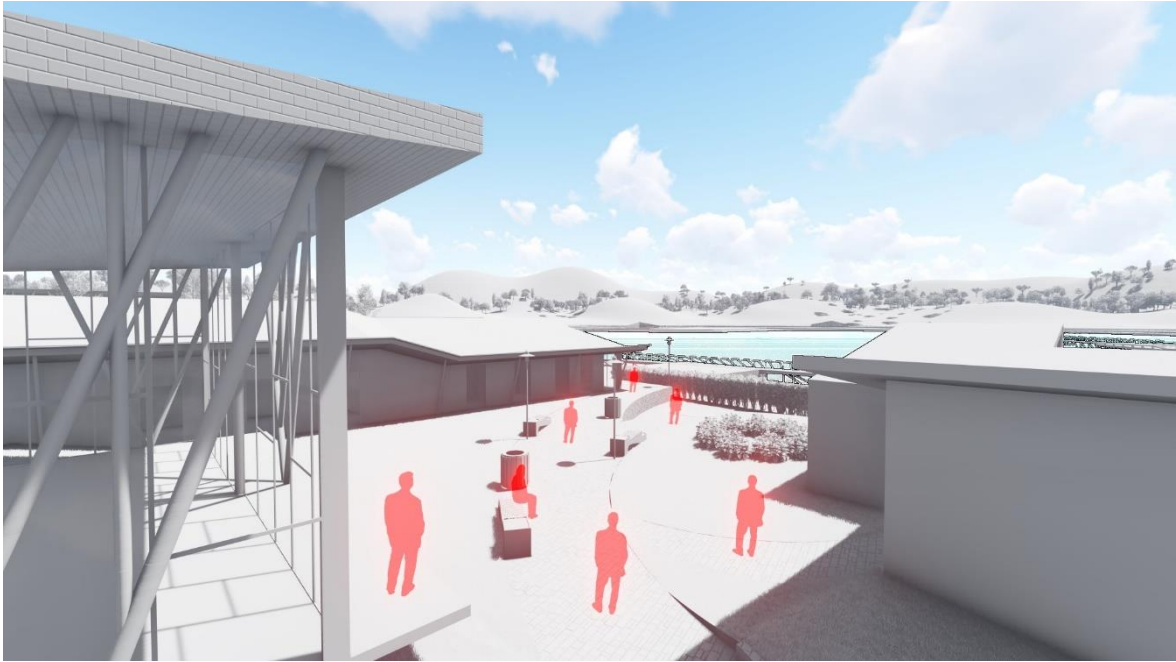
Fuente: *Elaboración propia en base a desarrollo de proyecto*

Los contornos rectos para generación de bloques dentro del diseño, mientras que curvos en espacios de recreación ya que se relacionan con la naturaleza y relieve.



**Escala**

Figura 4.9. Escala en Centro Ecoturístico.



Fuente: *Elaboración propia en base a desarrollo de proyecto.*

La escala usada para el proyecto se encuentra dentro de la normal ya que se adapta mejor al lugar, debido a la visualización del paisaje que genera la laguna Mataracocha.

**Textura**

Figura 4.10. Textura en Centro Ecoturístico.



Texturas.  
Naturales



Textura rugosa para techo de ladrillo pastelero expuesto



Textura rugosa para pisos de piedra sin tratar

Texturas.  
Artificiales



Textura rugosa para bancas de concreto sin pulir.

Fuente: *Elaboración propia en base a desarrollo de proyecto.*

Textura rugosa para generar mayor mimetización del material del proyecto con los que se encuentran en la zona, por lo que se usa piedra sin tratar en pisos, ladrillo pastelero en techos y concreto sin pulir en mobiliario.

### Color

Figura 4.11. *Color en Centro Ecoturístico.*

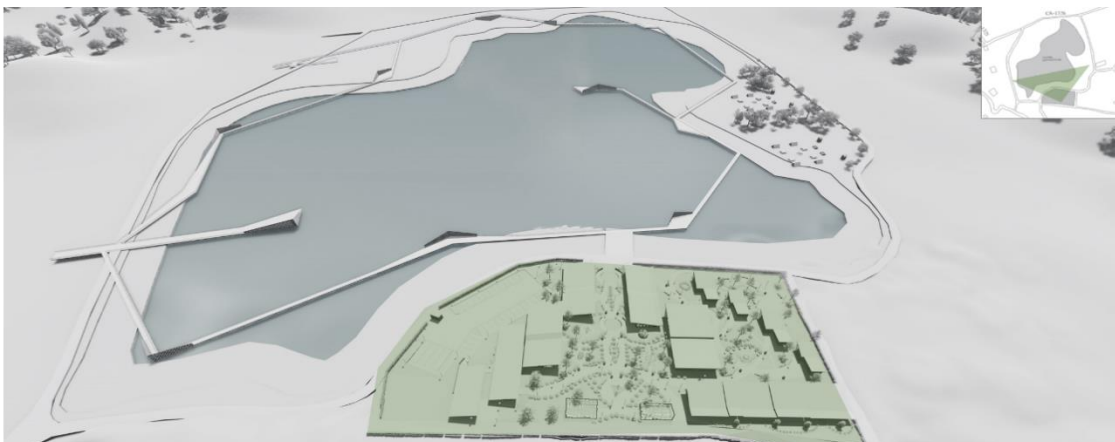


Fuente: *Elaboración propia en base a desarrollo de proyecto.*

Los colores que se usan son cálidos ya que, según el análisis realizado, los colores cálidos suelen mimetizarse mejor con el entorno, además que en la zona se tiene infraestructura con tonalidades cálidas.

### Posición

Figura 4.12. *Posición en Centro Ecoturístico.*



Fuente: *Elaboración propia en base a desarrollo de proyecto.*

Figura 4.13. Posición en Centro Ecoturístico.

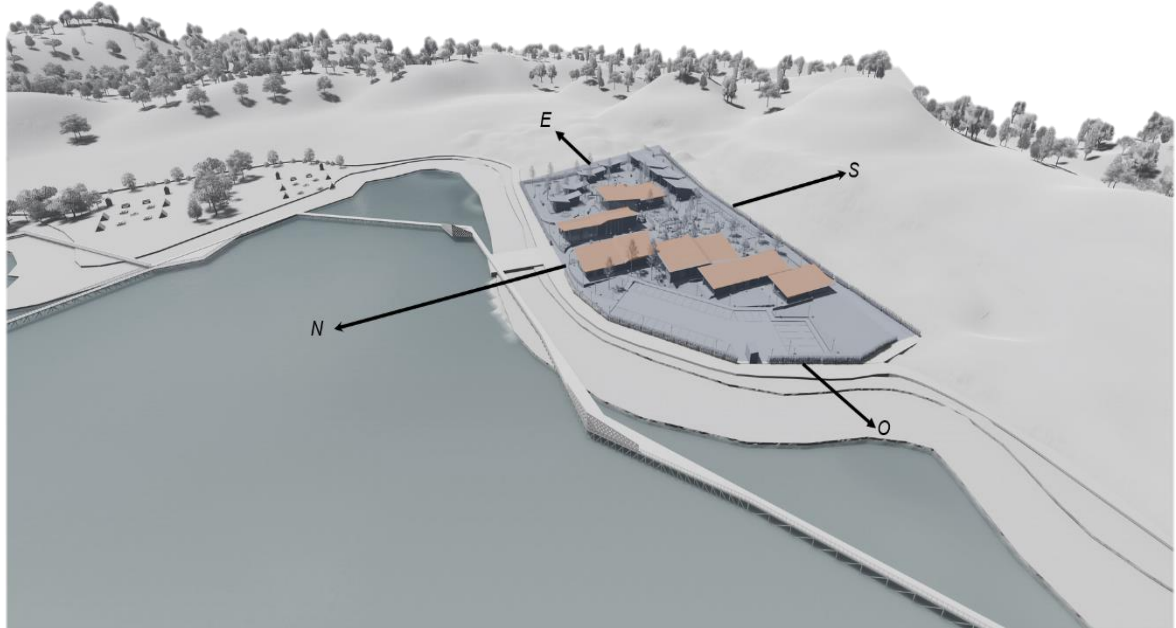


Fuente: *Elaboración propia en base a desarrollo de proyecto.*

Se muestra el posicionamiento del proyecto, tomando en cuenta la investigación la cual explica que la posición del proyecto debe estar para observar el paisaje principal.

### Orientación

Figura 4.14. Orientación en Centro Ecoturístico



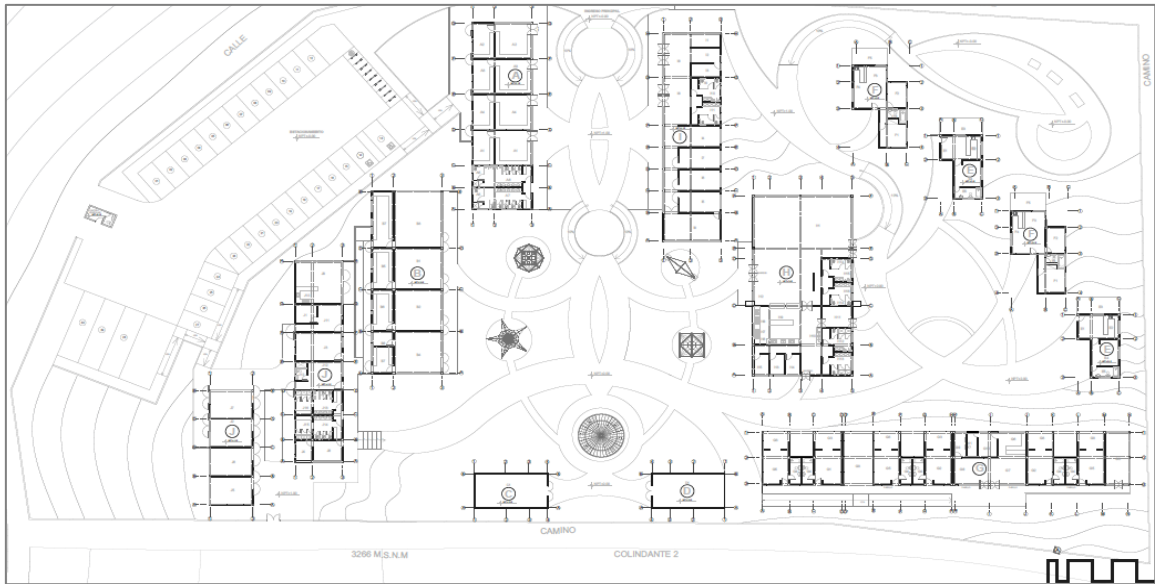
Fuente: *Elaboración propia en base a desarrollo de proyecto.*

Se muestra el emplazamiento tomando en cuenta la investigación la cual menciona que los bloques debes estar en los lados este y oeste ya que se puede aprovechar mejor las horas sol y vientos.



## 4.2. Proyecto arquitectónico

Figura 4.15. Planimetría general de Centro Ecoturístico.



Fuente: *Elaboración propia desarrollo de diseño arquitectónico.*

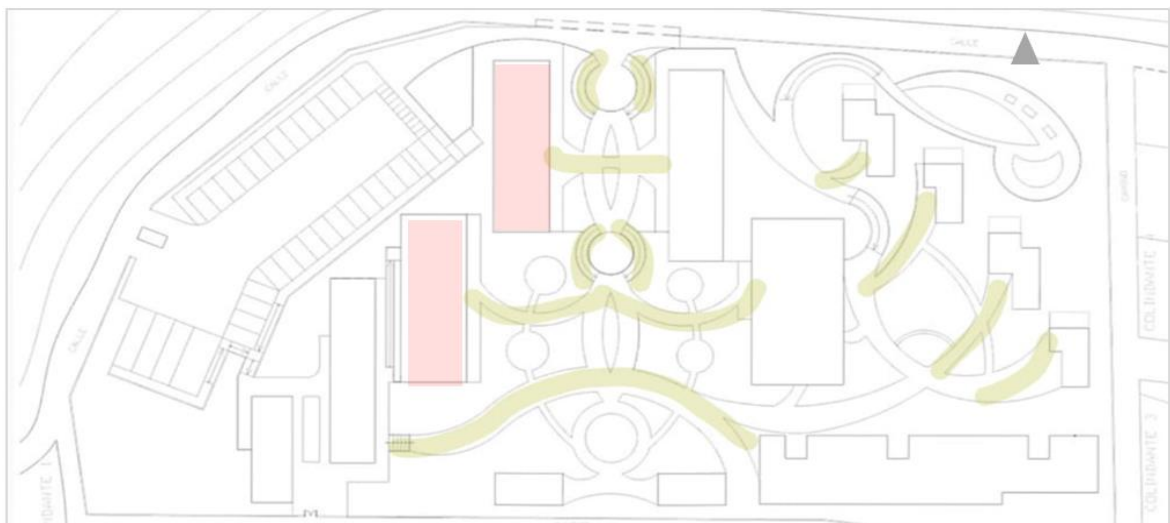
Figura 4.16. Elevación Proyecto Arquitectónico



Fuente: *Elaboración propia desarrollo de diseño arquitectónico.*

En el siguiente corte arquitectónico se expresa los contornos rectos de las edificaciones junto a los pilares productos de la interpretación de árboles.

Figura 4.17. Planta de Proyecto Arquitectónico



Fuente: *Elaboración propia desarrollo de diseño arquitectónico.*

Se puede observar los contornos curvos, usados en la distribución de circulaciones además de los bloques principales del proyecto.

Figura 4.18. *Elevación de Proyecto Arquitectónico*



Fuente: *Elaboración propia desarrollo de diseño arquitectónico.*

Se observa el uso de escalas en los diferentes ambientes; la escala más resaltante del proyecto es la normal ya que esta escala logra que el usuario este cómodo en el espacio.

Figura 4.19. *Corte Proyecto Arquitectónico.*



Fuente: *Elaboración propia desarrollo de diseño arquitectónico.*

se observa la orientación de los volúmenes, los cuales se direccionan hacia la laguna, para obtener el paisaje resaltante del lugar, además cada volumen posicionado cuenta con una visual resaltante del entorno junto a la laguna.

Figura 4.20. *Vista en planta en contexto de Centro Ecoturístico.*



Fuente: *Elaboración propia en base a desarrollo de diseño arquitectónico y google earth.*



En lo que respecta a proyecto arquitectónico tenemos planimetría de urbanismo, arquitectura y especialidades de acuerdo a lo requerido.

**Planos de urbanismo.** (ver anexos U-01, P-01, T-01).

Estos planos comprenden la ubicación del terreno, plano perimétrico y plano topográfico. Los cuales nos sirven para determinar el espacio a diseñar.

**Planos de arquitectura.** (ver anexos A-01, A-08z).

Comprende los planos de arquitectura en los cuales planteamos el diseño arquitectónico el cual se relaciona con los lineamientos obtenidos a partir de la investigación.

**Planos de seguridad.** (ver anexos S-01, SE-011).

Se plantea el diseño adecuado de las seguridad y evacuación de la edificación en caso de posibles riesgos naturales.

**Planos de estructuras.** (ver anexos E-01, E-02a, E-02<sup>o</sup>, E-I-02).

Se generan planos de estructuras para determinar el tipo de columnas, vigas, techos, zapatas y todo lo que comprende en su cálculo para la edificación.

**Planos de instalaciones eléctricas.** (ver anexos I.E-01, I.E-011).

Comprende planos para determinar la ubicación de luminarias las cuales favorezcan a la edificación juntos con los cálculos respectivos.

**Planos de Sanitarias.** (ver anexos I.S-01, I.S-06c).

Planteamiento de distribución de agua y desagüe de toda la edificación, los cuales se adecuen al terreno en el que se está diseñando, además comprende de sus cálculos respectivos.

## **4.3. Memoria descriptiva**

### **4.3.1. Memoria descriptiva de arquitectura.**

**Datos generales.** El centro ecoturístico Chamis, se encuentra en Perú, departamento y distrito de Cajamarca, en el Centro Poblado Chamis, El planteamiento del centro ecoturístico Chamis se genera a partir de la búsqueda de la conservación del medio natural y la laguna Mataracocha, donde este tipo de infraestructura genere puestos de trabajo y así concientizar a la población del valor y potencial natural que tiene mencionada laguna, además al atraer turistas como una opción de ecoturismo promocionando el lugar dentro de los lugares turísticos que se pueden visitar en Cajamarca.

**Descripción.** El centro ecoturístico Chamis, cuenta con un nivel y 4 zonas las cuales son: zona administrativa la cual cuenta con 155 m<sup>2</sup> lo que equivale a 5.71%, zona servicios con 254 m<sup>2</sup>

es a 9.30%, zona complementaria con 255m<sup>2</sup> es a 9.36% y zona ecoturística con 1049.35m<sup>2</sup> es a 29.45%

**Acabados y materiales.** En cuanto a acabados en pisos se tiene piedra natural, en cuanto a paredes tartajeo con acabado de pintura color crema y en techos se tiene acabado de ladrillo pastelero expuesto. En cuanto a acabados sanitarias, tenemos cerámico y pepelma para paredes de baño y en pisos cerámica antideslizante, en luminarias tenemos fluorescentes empotrados, luminarias suspendidas para espacios como salas entre otros, en exteriores uso de luminarias con panel solar y estaciones de carga.

Paredes y cielo raso color oleo mate, pisos zócalos acabado en porcelanato.

**Maqueta virtual.** Se mostrarán vistas exteriores e interiores del centro ecoturístico, los cuales muestran la implantación y la relación con el entorno de la edificación que se ha realizado.

### Exteriores.

Figura 4.21. Vista a vuelo de pájaro – esquina nor este.



Fuente: *Elaboración propia en base a diseño arquitectónico propio.*

Se muestra el proyecto desde la altura en la cual se puede denotar la implantación del proyecto en el espacio destinado.

Figura 4.22. Vista a vuelo de pájaro – esquina sur este.



Fuente: *Elaboración propia en base a diseño arquitectónico propio.*

Figura 4.23. Vista a vuelo de pájaro – esquina sur oeste.



Fuente: *Elaboración propia en base a diseño arquitectónico propio.*

Se observa cómo se relaciona el proyecto con la laguna generando desde cada bloque una particular visual hacia el paisaje principal.



Figura 4.24. Vista a vuelo de pájaro – esquina nor oeste.



Fuente: *Elaboración propia en base a diseño arquitectónico propio.*

Esta visual corresponde al frente del proyecto denotando el ingreso a la edificación y como se relaciona entre la laguna y el espacio natural que comprende.

Figura 4.25. Vista exterior – ingreso en centro ecoturístico.



Fuente: *Elaboración propia en base a diseño arquitectónico propio.*

Se observa el ingreso principal del proyecto generado a través de rampas, ya que la edificación está ubicada en un terreno con pendiente.

Figura 4.26. Vista exterior – zona de ventas.



Fuente: *Elaboración propia en base a diseño arquitectónico propio.*

Se observa desde el proyecto hacia la laguna la cual genera visuales resaltando y dándole énfasis al hito natural.

Figura 4.27. Vista exterior - ingreso.



Fuente: *Elaboración propia en base a diseño arquitectónico propio.*

Se puede detonar la arquitectura junto a al hito natural y como estos se integran.



Figura 4.28. . Vista exterior – zona de talleres.



Fuente: *Elaboración propia en base a diseño arquitectónico propio.*

Se observa el bloque de talleres un ambiente dedicado a la pintura el cual tiene paisaje directo hacia la laguna, mientras que el de callhua genera una visual hacia el espacio recreativo central.

### **Interiores.**

Figura 4.29. Vista – zona de restaurante



Fuente: *Elaboración propia en base a diseño arquitectónico propio.*

Se observa el restaurante y el contorno de la volumetría el cual se ha obtenido de la síntesis del tipo de techos encontrados en el lugar.



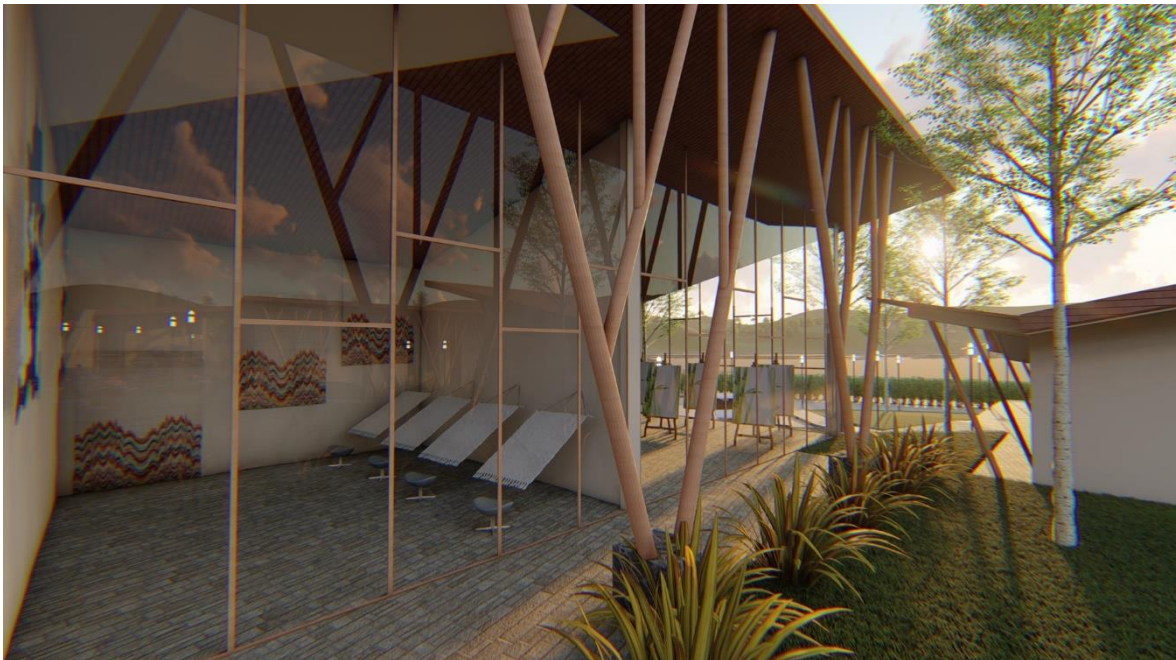
Figura 4.30. Vista interior – zona de talleres.



Fuente: *Elaboración propia en base a diseño arquitectónico propio.*

Se denota la visual del taller de pintura resaltando la laguna fuente de inspiración para las personas.

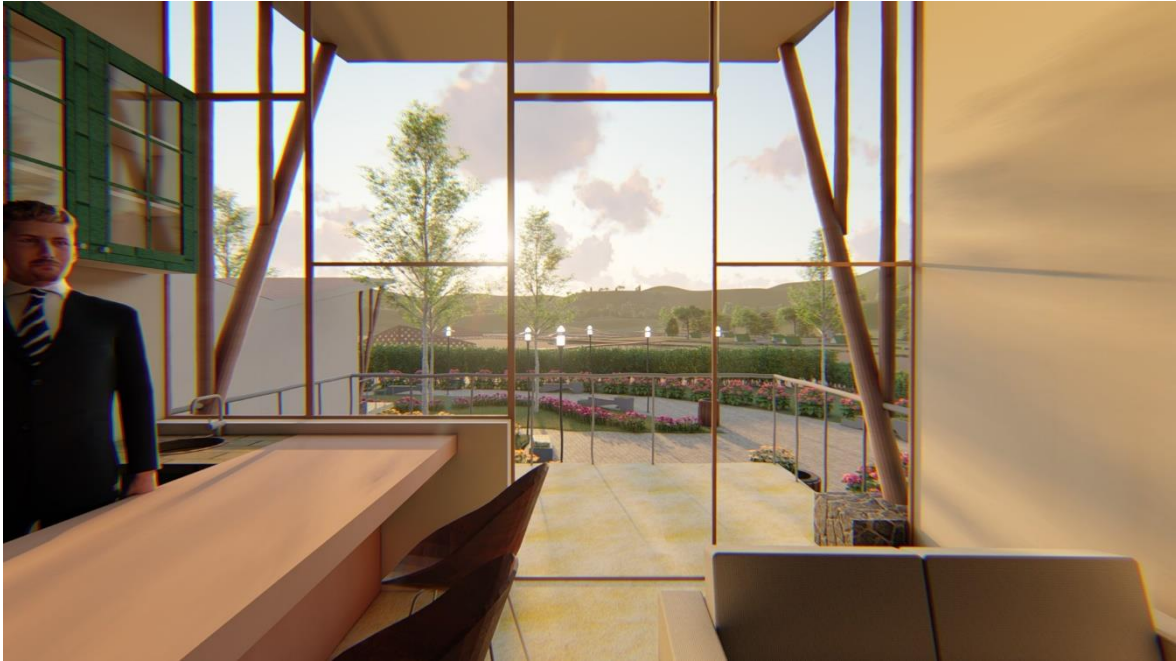
Figura 4.31. Vista interior – zona de talleres, tejido a callhua.



Fuente: *Elaboración propia en base a diseño arquitectónico propio.*

Se observa el taller de callhua el cual es amplio y con una gran visual hacia el espacio recreativo central.

Figura 4.32. Vista interior – zona de Bungalows, sala.



Fuente: *Elaboración propia en base a diseño arquitectónico propio.*

Se observa desde el ambiente principal un bungaló y la visual generada hacia la laguna.

#### 4.3.2. Memoria justificativa de arquitectura.

**Datos generales.** El proyecto denominado centro ecoturístico Chamis, se encuentra en Perú, departamento y distrito de Cajamarca, en el Centro Poblado Chamis, el ingreso al terreno del proyecto es mediante una trocha la cual se encuentra en estado regular.

**Parámetros.** Los parámetros a considerar para el proyecto son: en cuanto a densidad tenemos el 0.02hab/m<sup>2</sup>, se tiene con 50% de área libre, el coeficiente de edificación es de 0.19, la altura de piso máxima de 1 piso, la zonificación considerada especial mientras que el ZEE lo califica como potencial turístico, el área mínima para este tipo de infraestructura es de 1000m<sup>2</sup> y en cuanto a retiros y alineamiento de fachada por ser un terreno ubicación en zona rural no se ha considerado.

**Normas.** Se ha considerado el uso de las normas del capítulo de arquitectura del reglamento nacional de edificaciones, teniendo como base las condiciones generales de diseño, además, para el tipo de infraestructura planteado vendría a ser la norma A-100, entre otras que como normas del ANA ya que se está interviniendo en un espacio natural. En el proyecto no se está planteando el uso de escaleras ya que solo tiene un solo nivel, en cuanto a ancho de circulaciones, estas están dentro de los parámetros establecidos en el capítulo de arquitectura del reglamento nacional de edificaciones. además, se cuenta con rampas las cuales están de acuerdo a los parámetros establecidos por la norma A-120.

### 4.3.3. Especificaciones técnicas arquitectura.

Las siguientes especificaciones tienen carácter general las cuales se detallan el aspecto constructivo con respecto a materiales, tomando como principales referencias el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Muros y Paredes: Revoque 1:5, espesor 1.5cm, pintura pared marrón tierra mate.

Pisos: Proporción 1:4, espesor 10cm, acabado piso de cerámica 0.60 x 0.60 cm, piso con piedra del lugar tratada, piso de cerámico tipo maders antideslizante 0.30 x 0.30 cm.

Cubierta: ladrillo pastelero alta resistencia humedad.

Pilares exteriores: pilares de acero de 4".

Podio de pilares: enchapado de piedra 0.50 x 0.50 m.

Puertas: madera tornillo - acabado barnizado natural.

Ventanas: ventana de vidrio laminado templado 8mm, ventana de madera tornillo barnizada natural.

Veredas: afirmado, base: 9cm (concreto  $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ ) (compactado c/plancha compactadora 95%) acabado: 1.5cm (piedra laja) longitudinal: a 0.10 m del borde transversales: cada 1.00

bruñas de 1cm: espesor de veredas  $e=10\text{cm}$  espesor: 10cm.

Lavatorios: lavatorio celima serie mármol italia cerámico 30 x30 color roma 45 cm x 25 cm.

Inodoro: inodoro flexómetro (trebol) color silver humo 40 cm x 75 cm x 63.5 cm

Urinaris: urinario cadet ref 635 color silver 35 cm x 55 cm x 37.5 cm

Grifería: grifería vainsa temporizada

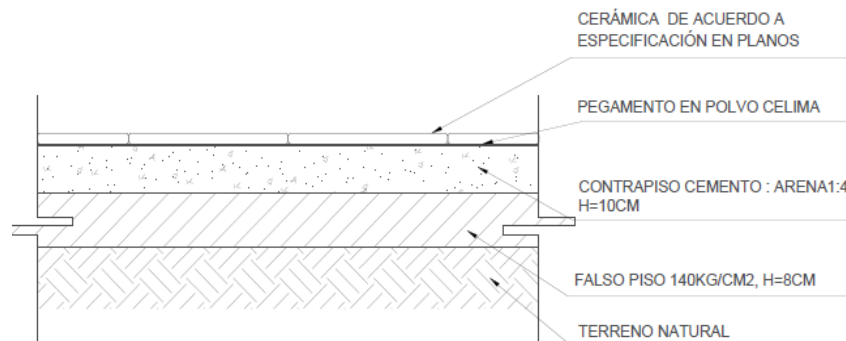
Porta toallas: porta toallas crisoba jumbo color humo  $h=1.50 \text{ mt}$ .

Secador: secador eléctrico tipo manos libres. Marc. World dryer usa

Papelero: porta papel en acero cromado

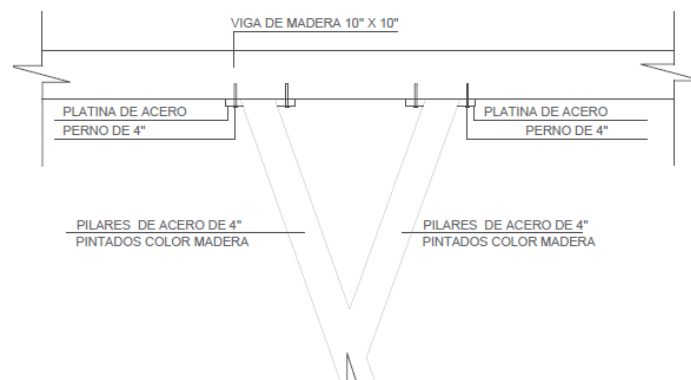
Divisores: superboard  $e=6\text{mm}$  color crema en dd.

Figura 4.33. Detalle de Piso



Fuente: *Elaboración propia en base a diseño arquitectónico propio.*

Figura 4.34. Detalle de pilares.



Fuente: *Elaboración propia en base a diseño arquitectónico propio.*



#### 4.3.4. Memoria de estructuras.

**Generalidades.** en el presente proyecto se detallará aspectos técnicos y generales acerca de la estructura los cuales se han usado para el desarrollo del proyecto.

**Estructuración.** Para el diseño y calculo estructural se ha considerado aspectos normativos y cálculos los cuales nos servirán para determinar el tipo de estructura se usará en el proyecto. El proyecto cuenta con 2090m<sup>2</sup> construidos todos de un solo nivel, para lo cual la albañilería confinada con uso de pórticos se adapta a las necesidades estructurales del proyecto, en lo que respecta a cubiertas se tiene en consideración en cuanto a la estructuración las pendientes y formas irregulares. Se tendrán zapatas las cuales se han calculado con la respectiva consideración de la resistencia del suelo la cual tiene aprox. 1kg/cm<sup>2</sup>, estas zapatas estarán atadas a vigas de cimentación, para los cuales el concreto armado es de 210Kg/cm<sup>2</sup>, por ser una edificación de recreación se considera la Categoría B de edificaciones.

**Pre dimensionamiento de columnas.** Se consideró el modulo más deficiente para realizar el cálculo y en cuanto a vigas se consideró la luz más amplia.

Tabla 4.3 *Calculo Columnas.*

Ver norma e 030	
P(A)=	1,500 kg/m <sup>2</sup>
P(B)=	1,250 kg/m <sup>2</sup>
P(C)=	1,000 kg/m <sup>2</sup>

Fuente: *Elaboración propia en base a Norma.*

#### Predimensionamiento de columnas esquineras –grafico.

Tabla 4.4 *Columnas esquineras*

$$P \text{ servicio} = \text{Atributaria} * P(A,B,C) * N^{\circ} \text{pisos}$$

$$Ac = \frac{P_{\text{servicio}}}{0.35f'c}$$

Atributaria = **36.81 m<sup>2</sup>**

N°pisos = **1.00**

f'c = **210 kg/cm<sup>2</sup>**

A columna = **626.02 cm<sup>2</sup>**

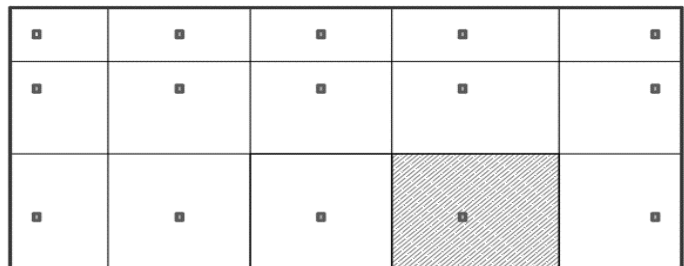
x = **25.00 cm**

y = **35.00 cm**

x\*y = **875.00 cm<sup>2</sup>**

Fuente: *Elaboración propia en base a Norma.*

Figura 4.35. *Predimensionamiento de Columnas*



Fuente: *Elaboración propia en base a Norma.*

### Predimensionamiento de columnas centrales – grafico

Tabla 4.5 Predimensionamiento de Columnas Centrales Figura 4.36. Columnas Centrales

$$A_c = \frac{P_{servicio}}{0.45f'c} = \frac{\text{Atributaria} * P(A,B,C) * N^{\circ} \text{pisos}}{0.45f'c}$$

Atributaria = **53.08 m<sup>2</sup>**

N°pisos = **1.00**

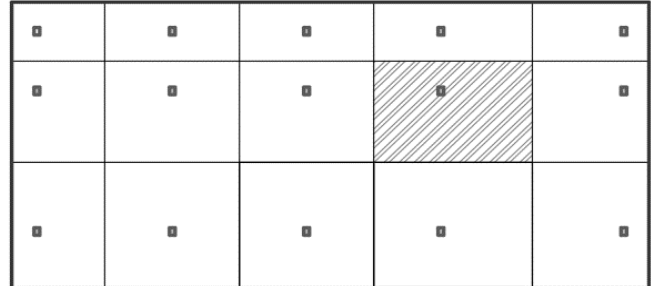
f'c = **210 kg/cm<sup>2</sup>**

Acolumna = **702.12 cm<sup>2</sup>**

x = **25.00 cm**

y = **35.00 cm**

x\*y = **875.00 cm<sup>2</sup>**



Fuente: *Elaboración propia en base a Norma.*

Fuente: *Elaboración propia en base a Norma.*

### Predimensionamiento de vigas.

Tabla 4.6 Viga Principal

#### Predimensionamiento de viga principal

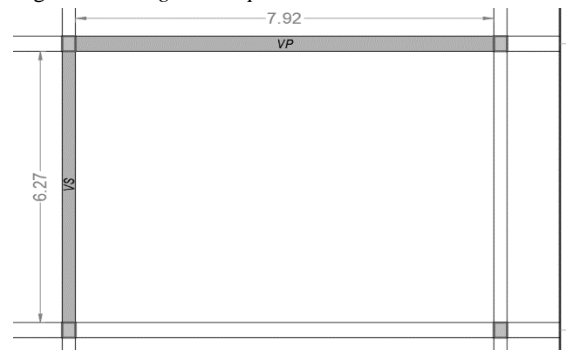
Luz libre	L =	<b>8.00 m</b>
Peralte de viga	h =	<b>0.73 m</b>
	h =	<b>0.70 m</b>
Base de la viga	b =	<b>0.35 m</b>
	b =	<b>0.35 m</b>

Generalmente es 1/10 a 1/12 de la luz libre; esta altura incluye el espesor del techo o piso.

$$b_{min} = 0.25 \text{ m}$$

Fuente: *Elaboración propia en base a Norma.*

Figura 4.37. Viga Principal



Fuente: *Elaboración propia en base a Norma.*

Tabla 4.7. Viga Secundaria

#### Predimensionamiento de viga secundaria

Luz libre	L =	<b>6.68 m</b>	Generalmente es 1/10 a 1/12 de la luz libre; esta altura incluye el espesor del techo o piso.
Peralte de viga	h =	<b>0.48 m</b>	
	h =	<b>0.50 m</b>	
Base de la viga	b =	<b>0.25 m</b>	
	b =	<b>0.25 m</b>	

Fuente: *Elaboración propia en base a Norma.*

## Resumen

Tabla 4.8. *Resumen de Columnas.*

Hoja de resumen	
Columnas	Dimensiones
COL CENTRADA	25X35
COL PER.	25X35
COL ESQUINA	25X35

Fuente: *Elaboración propia en base a cálculo.*

Tabla 4.9. *Resumen Vigas*

Hoja de resumen	
VIGA	Dimensiones
VIGA X	35X70
VIGA Y	25X50

Fuente: *Elaboración propia en base a cálculo.*

### Placas y muros de concreto.

No se puede fijar un dimensionamiento para las placas ya que su función es absorber las fuerzas de sismo, si son demasiadas tomaran mayor porcentaje del cortante sísmico total. Las placas pueden hacerse de mínimo 10 cm de espesor. Pero generalmente se consideran de 15cm de espesor en casos de edificios de pocos pisos. También de 20, 25, 30 cm conforme aumentemos el N° de pisos.

Eplaca=15cm

Para realizar la evaluación final se deberá hacer un análisis sísmico.

### Losa aligerada

#### Predimensionamiento de losa aligerada en una dirección.

Tabla 4.10. *Losa Aligerada.*

Luz libre	L =	6.68 m
Espesor de losa	h =	0.27 m
>>>>	h =	0.30 m

Fuente: *Elaboración propia en base a Norma.*

Primer criterio: de sobrecargas.

Figura 4.38. *Criterio de Cargas*

s/c: Kg/m <sup>2</sup>	150	200	250	300	350	400	450	500
Peralte (h)	L/30	L/28	L/26	L/24	L/22	L/21	L/20	L/19

Fuente: *Elaboración propia en base a Norma.*

Segundo criterio: L/25

Tabla 4.11. *Resumen de losas.*

Hoja de resumen de losas	
Losa	Dimensiones
LOSA ALIGERADA	0.30 m

Fuente: *Elaboración propia en base a Norma.*



## Zapatas.

### Zapatas aisladas.

Tabla 4.12. Zapatas aisladas.

Columna:			Datos terreno:		
t:	0.25	cm		0.9	kg/cm <sup>2</sup>
b:	0.35	cm		1800	kg/m <sup>3</sup>
f'c:	210	kg/cm <sup>2</sup>	Datos Generales:		
Cargas:			hr:	1.2	m
Pn:	31.261	Tn	fy:	4200	kg/cm <sup>2</sup>
				2400	kg/m <sup>3</sup>
Zapata:					
hc:	40	cm			
f'c:	210	kg/cm <sup>2</sup>			
r:	7	cm			

Fuente: *Elaboración propia en base a Norma.*

Tabla 4.13. Peso Propio de Zapata

Pesos Propios de La Zapata	
$\sigma_t$	Pp en % de P
4	4.00%
3	6.00%
2	8.00%
1	10.00%

Fuente: *Elaboración propia en base a Norma.*

Tabla 4.14. Interpolación

Interpolación		
>	2	0.08
?	0.9	x
<	1	0.1
	x	10.20%

Fuente: *Elaboración propia en base a Norma.*

Tabla 4.15. Calculo peso de zapata.

### 1.1 Cálculo peso propio de la zapata Pp

PESO TOTAL	<b>Pv:</b>	<b>31.261</b>	<b>Tn</b>
PESO PROPIO DE ZAPATAS	<b>Pp:</b>	<b>3.19</b>	<b>Tn</b>

Fuente: *Elaboración propia en base a Norma*

Tabla 4.16. Esfuerzo neto.

### 1.2 Cálculo esfuerzo neto

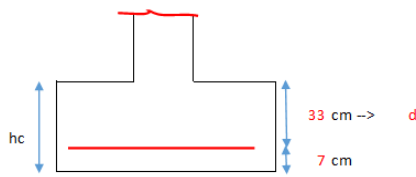
$$\sigma_n = \sigma_t - \delta_t h_t - \delta_c h_c - s/c$$

**0.9 kg/cm<sup>2</sup>**

Fuente: *Elaboración propia en base a Norma.*

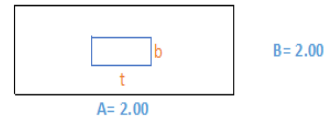
**Grafico.**

Figura 4.40. Diseño zapata.



Fuente: *Elaboración propia en base a Norma.*

Figura 4.39. Zapata



Fuente: *Elaboración propia en base a Norma.*

### 4.3.5. Memoria de instalaciones sanitarias.

**Datos generales.** Este apartado describe la memoria descriptiva de instalaciones de agua y desagüe para el Centro Ecoturístico Chamis.

**Demandas.** Para las demandas se ha considerado la norma de instalaciones sanitarias en el apartado 0.10 del cual se han considerado demandas aproximadas dadas por el reglamento para lo cual se considera que 1/3 de la demanda total generada la cantidad requerida de tanques elevados, mientras que 3/4 de la cantidad total genera el requerimiento de la cisterna en el centro ecoturístico cuenta con 10781 m<sup>2</sup> de los cuales se dividen en dotaciones para restaurante, zona ecoturística entre otros los cuales suman 2090m<sup>2</sup> techados, mientras que para riego se áreas verdes se tiene 8608.35 m<sup>2</sup>.

Tabla 4.17. Dotaciones de agua.

Cálculo de agua				
Bloque	Norma	UND.	Area	Total
Dotación de agua para restaurantes	40	L por m <sup>2</sup>	356.65	14266
Dotación de agua para albergue y bungalows	25	L por m <sup>2</sup>	698	17450
Dotación de agua para stand de ventas	6	L por m <sup>2</sup>	224	1344
Dotación de agua para áreas verdes	2	L por m <sup>2</sup>	8608.35	17216.7
OTROS	40	L por m <sup>2</sup>	894	35760
<b>TOTAL</b>				<b>86036.7</b>

Fuente: *Elaboración propia en base a RNE.*

**Agua potable.** Instalación de tuberías para generar abastecimiento de agua en toda la edificación asegurando las condiciones para el óptimo funcionamiento de estas.

**Sistema de agua fría.** Estas se realizarán con tubería de PVC y accesorios del mismo tipo teniendo en cuenta la normativa del RNE, ITINTEC, entre otros necesarios.

**Sistema de agua caliente.** Estas se realizarán con tubería de CPVC y accesorios del mismo tipo teniendo en cuenta la normativa del RNE, ITINTEC, entre otros necesarios.

#### 4.3.6. Memoria de instalaciones eléctricas.

**Datos generales.** Este apartado describe la memoria descriptiva de instalaciones eléctricas y las condicionantes necesarias para el proyecto.

**Alcances.** Se considera un cuarto de comando para la ubicación del tablero general a partir del cual se llegará a abastecer a cada módulo del diseño. En cada bloque se considera tener pozo tierra.

Tabla 4.18. *Máxima demanda*

CALCULO DE MAXIMA DEMANDA GENERAL								
Cuadro de maxima demanda								
Item	Concepto	Carga Unitaria (W/M <sup>2</sup> )	Carga Instalada (W)	Factor Demanda (%)	MD total (w)	Id (A)	It (A)	Ic (A)
TD1	1. Ilum y tomac. Servicios 1=	10	3007.3	100%	3007.30	6.35	18	25
TD2	1. Ilum y tomac. Servicios 2=	10	1771.7	100%	1771.70	3.74	18	25
TD3	1. Ilum y tomac. ventas=	20	7918.2	50%	3959.10	8.35	18	25
TD4	2. Ilum y tomac. Talleres=	25	9581.5	50%	4790.75	10.11	18	25
TD5	3. Ilum y tomac. Administracion=	25	9874	50%	4937.00	10.42	18	25
TD6	4. Ilum y tomac. Restaurante =	18	8032.68	50%	4016.34	8.48	18	25
TD7	5. Ilum y tomac. Albergue bloque 1=	20	6449	100%	6449.00	13.61	25	32
TD8	5. Ilum y tomac. Albergue bloque 2=	20	6449	100%	6449.00	13.61	25	32
TD9	5. Ilum y tomac. Bumgalows matrimoial 1=	25	1719.75	100%	1719.75	3.63	18	25
TD10	5. Ilum y tomac. Bumgalows matrimoial 2=	25	1719.75	100%	1719.75	3.63	18	25
TD11	3. Ilum y tomac. Bumgalows familiar1=	25	2259	100%	2259.00	4.77	18	25
TD12	3. Ilum y tomac. Bumgalows familiar2=	25	2259	100%	2259.00	4.77	18	25
TD13	5. Ilum y tomac. Invernadero=	10	495.1	100%	495.10	1.04	18	25
TD14	5. Ilum y tomac. Vivero=	10	495.1	100%	495.10	1.04	18	25

Fuente: *Elaboración propia en base a RNE.*

#### DISEÑO DE ILUMINACIÓN ARTIFICIAL (MÉTODO POR LÚMENES)

Para la distribución de luminarias en el proyecto, se ha tomado como espacio principal talleres, es así que tenemos los siguientes datos:

Dimensiones del local: longitud de 26.47 m, ancho 9.77 m y alto 4.15 m.

Colores: pared pintada de blanco mate, piso porcelanito color gris claro, techo de color blanco.

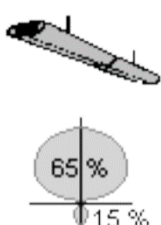
Altura de plano de trabajo: 1.16 m (mesas de talleres)

1 luminaria LED suspendida de la estructura del techo, de alta transmitancia.

Φ lámpara = 6000 [lm]

Potencia de lámpara: 100 watts

Figura 4.41. Factor de utilización de la luminaria elegida.

Tipo de aparato de alumbrado	Índice del local k	Factor de utilización (??)														
		Factor de reflexión del techo														
		0.8			0.7			0.5			0.3			0		
		Factor de reflexión de las paredes														
		0.5	0.3	0.1	0.5	0.3	0.1	0.5	0.3	0.1	0.3	0.1	0			
	0.6	.16	.11	.07	.15	.10	.06	.12	.08	.06	.07	.06	.03			
	0.8	.21	.15	.12	.19	.15	.12	.16	.12	.08	.09	.07	.04			
	1.0	.26	.20	.16	.23	.19	.15	.19	.15	.12	.12	.10	.05			
	1.25	.32	.25	.20	.28	.23	.19	.23	.18	.15	.14	.12	.06			
	1.5	.36	.30	.24	.33	.26	.22	.25	.21	.18	.16	.13	.07			
	2.0	.42	.36	.31	.38	.33	.27	.29	.25	.22	.18	.16	.08			
	2.5	.46	.40	.36	.41	.36	.33	.32	.29	.25	.20	.19	.09			
	3.0	.50	.44	.40	.44	.40	.36	.34	.31	.28	.22	.20	.09			
	$D_{max} = 1.2 H_c$	4.0	.54	.50	.45	.48	.44	.41	.37	.34	.32	.25	.22	.10		
	$f_m$	.50	.60	.70	5.0	.57	.53	.50	.51	.48	.44	.39	.36	.34	.25	.25

Fuente: RNE, norma EM 010, 2019.

### Nivel de iluminación de acuerdo al uso

Para ambientes de talleres vivenciales el nivel de iluminación recomendado es:

E = 500 Lux (ver tabla)

Figura 4.42. Niveles de iluminación.

Locales de prácticas y laboratorios	500	19	0,60	80
Aulas de manualidades	500	19	0,60	80
Taller de enseñanza	500	19	0,60	80
Locales de prácticas de música	300	19	0,60	80
Locales de prácticas de computación	300	19	0,60	80

Fuente: RNE, norma EM 010, 2019.

### Elección de tipo de Luminaria:

Tipo: luminaria led para adosar o suspender.

Datos

luminaria= 6000 [lm]

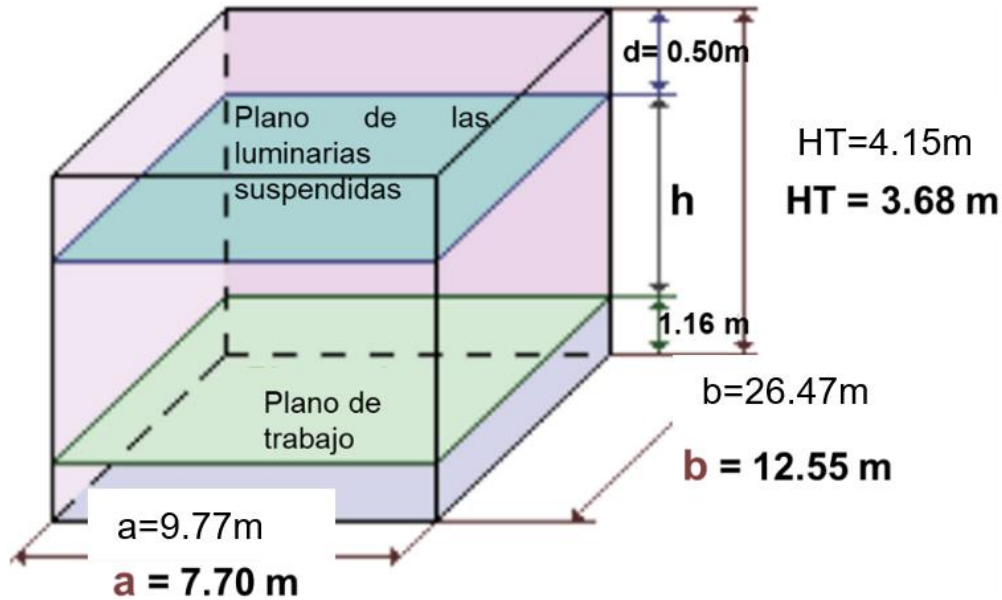
Calculo de índice del local (k)

Para iluminación tipo directo

$$K = \frac{a \cdot b}{h(a + b)}$$

$$K = \frac{9.77 \times 26.47}{2.49(9.77 + 26.47)} = 2.86$$

Figura 4.43. Luminancia



Fuente: RNE, norma EM 010, 2019.

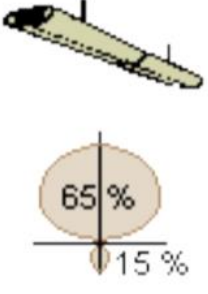
Tabla 4.19. Cálculo del coeficiente de reflexión

Coeficiente de deflexión		
	Color	Factor de reflexión
Techo	Blanco o muy claro	0.7
	Claro	0.5
	Medio	0.3
Paredes	Claro	0.5
	Medio	0.3
	Oscuro	0.1
Suelo	Claro	0.3
	Oscuro	0.1

Fuente: RNE, norma EM 010, 2019.



Figura 4.44. *Luminaria elegida.*

Tipo de aparato de alumbrado	Índice del local k	Factor de utilización ( $\eta$ )													
		Factor de reflexión del techo													
		0.8					0.7			0.5		0.3		0	
		Factor de reflexión de las paredes													
		0.5	0.3	0.1	0.5	0.3	0.1	0.5	0.3	0.1	0.3	0.1	0		
	0.6	.16	.11	.07	.15	.10	.06	.12	.08	.06	.07	.06	.03		
	0.8	.21	.15	.12	.19	.15	.12	.16	.12	.08	.09	.07	.04		
	1.0	.26	.20	.16	.23	.19	.15	.19	.15	.12	.12	.10	.05		
	1.25	.32	.25	.20	.28	.23	.19	.23	.18	.15	.14	.12	.06		
	1.5	.36	.30	.24	.33	.26	.22	.25	.21	.18	.16	.13	.07		
	2.0	.42	.36	.31	.38	.33	.27	.29	.25	.22	.18	.16	.08		
	2.5	.46	.40	.36	.41	.36	.33	.32	.29	.25	.20	.19	.09		
	3.0	.50	.44	.40	.44	.40	.36	.34	.31	.28	.22	.20	.09		
$D_{max} = 1.2 H_c$	4.0	.54	.50	.45	.48	.44	.41	.37	.34	.32	.25	.22	.10		
$f_m$ .50 .60 .70	5.0	.57	.53	.50	.51	.48	.44	.39	.36	.34	.25	.25	.10		

Fuente: RNE, norma EM 010, 2019.

De la tabla  $C_u = 0.33$

#### Factor de mantenimiento ( $f_m$ )

Tomamos:  $f_m = 0.60$

#### Calculo de Nº de Luminarias:

Remplazando valores en ecuación:

$$N = \frac{E \cdot S}{f_m \cdot C_u \cdot \phi_L}$$

$$N = \frac{500 \text{ (Lux)} \times 258.61 \text{ m}^2}{0.60 \times 0.33 \times 6000 \text{ (lm)}} = 108.8$$

Adoptamos 110 luminarias.

## CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

### 5.1. Discusión.

Tabla 5.1. *Discusión*

INDICADOR	TEORÍA	RESULTADO	DISCUSIÓN
Contorno	Según (Escoda, 2010) Wright persigue la finalidad de que los contornos alcancen el paisaje y formen un conjunto interactivo en equilibrio. El resultado son obras en las que predomina la simplicidad geométrica de sus formas ya sean curvas o rectas, la claridad en el diseño del espacio interior, los grandes voladizos de las cubiertas y la relación natural y espontánea entre edificio y entorno.	Los contornos rectos se aplicarán en la generación de bloques del centro ecoturístico ya que generan patrones definidos y unidad en el proyecto, sin descartar los contornos curvos ya que estos se adaptan mejor a exteriores para dinamizar el espacio y generar un conjunto interactivo con el paisaje.	La consideración de contornos rectos dentro del diseño para generar un entorno el cual se mimetice con la naturaleza. Y genere un conjunto entre edificación y paisaje.
Escala	Según (Gentile, 2014) la integración de las tres escalas, sin perder su individualidad y unidad, para lograr direccionalidad, movimiento y comunicación en ambos sentidos, de la casa al territorio e inversamente permaneciendo la escala intermedia como el nexo o límite entre ambos extremos del hábitat natural del hombre.	Las escalas normales se aplicarán en el proyecto para lograr mimetizarse con el entorno sin eliminar la posibilidad de conjugar con las escalas logrando formar unidad, además la escala normal fija mejor un entorno de hábitat natural para el hombre.  Escala íntima para espacio como alojamiento ya que se necesita de este tipo de escala para lograr mayor confort y encontrar un mayor hábitat del hombre en el entorno.	El uso de escala normal para formar unidad en todo el proyecto, además es importante dado el caso de que se presenten más variedades de escalas estas deben formar un conjunto.
Textura	Según (Gentile, 2014) La textura de las superficies y de los materiales al ser naturales, conforman otro criterio de integración con el medio ambiente, las texturas junto con los materiales complementan a nivel sensible la integración.	Las texturas rugosas son aptas, ya que por su bajo mínimo tratamiento logran adaptarse con mayor facilidad al entorno, además de notarse como parte del todo sin deformar el estilo propio de la naturaleza.  Las texturas como acabados ya sea tarrajeo u otros similares también tienden a adaptarse siempre y cuando estas texturas tengan equilibrio con el entorno que los rodea.	Las texturas rugosas se adaptan eficazmente entorno ya que su naturaleza les permite lograr mimetizarse de forma simultánea con el contexto.

<p>Color</p>	<p>Según (Hollis,2018) Los colores requieren un proceso de convencionalización para que sean aptos para vivir con las formas naturales; así que ve al bosque y a los campos para obtener combinaciones de colores. Use los tonos suaves, cálidos y optimistas de las tierras y las hojas de otoño; son más saludables y están mejor adaptados en la mayoría de los casos a una buena decoración. El color juega un papel tan importante.</p>	<p>Los colores encontrados en el lugar son los más aptos a usar en los ambientes de recreación del proyecto ya que generan mayor calidez además de ser suaves y optimistas, logrando que se tenga una mayor sensación de estar en un entorno natural, por otro lado, el proyecto no degradaría su entorno con colores resaltantes.</p>	<p>Los colores que se obtienen en la naturaleza son los aptos para la edificación, se debe considerar que los colores cálidos ya que generan calidez además que estos pueden apartarse sin invadir la esencia del lugar.</p>
<p>Posición</p>	<p>Según (Beltran,2018) Wright afirma que una posición adecuada es la primera condición para tener una buena iluminación, fuerte relación con la naturaleza a través de las superficies acristaladas, a su vez protegidas por voladizos; gran importancia de la orientación para la distribución de las estancias en los interiores. Una característica común, es las grandes superficies acristaladas, para recibir radiación del sol que dé lugar a la calefacción natural y cree un espacio iluminado de forma natural. Igualmente, espacios estarán abiertos hacia el jardín a través de la parte acristalada para incrementar la relación de los usuarios con la naturaleza</p>	<p>La posición frontal se usará ya que se adapta mejor a lograr captar la esencia del entorno puesto que incrementa la relación entre usuario y naturaleza, sin embargo, el uso de posiciones laterales también puede lograr la apreciación del entorno.</p>	<p>La adaptación del proyecto a la posición frontal le brinda mayores facilidades en cuanto a visuales del entorno ya que capta el paisaje resaltante del lugar. Además, con esta posición se puede aprovechar la calefacción natural, iluminación y ventilación.</p>
<p>Orientación</p>	<p>Según (Beltran, 2018) No existe una planta modelo con una topografía u orientación definida, estas se ajustan a las necesidades de cada proyecto, siguiendo principios de diseño ya sea para iluminar, ventilar. Frank Lloyd para favorecer la ventilación cruzada, diseña plantas en L,T o alargadas con espacios fluidos, áreas servidoras se sitúan según su proximidad para aprovechar instalaciones. La orientación también varía según necesidad de protección u aprovechamiento de sol y de lluvias, así que se debe considerar evitar sobrecalentamientos usando ventilaciones cruzadas u otros.</p>	<p>La orientación este y oeste se adaptarán al proyecto ya que generan mayor aprovechamiento de topografía, sol, vientos, lluvias y evitar el sobrecalentamiento en ambientes, además se adapta a las necesidades del proyecto.</p>	<p>La orientación en los proyectos de recreación es importante esta determina que la edificación cuente con el aprovechamiento necesario de técnicas pasivas como el sol, vientos, topografía entre otros de acuerdo a las necesidades del proyecto.</p>

Fuente: *Elaboración propia en base investigación.*

## 5.2. Conclusiones.

En base a toda la investigación se logró determinar las características visuales de la forma en base a los principios de la arquitectura de Frank Lloyd Wright, para lograr el diseño de un centro ecoturístico, estos vienen a ser contorno, escala, textura, color, posicionamiento y orientación siendo aplicados al diseño integrador entre un centro ecoturístico con el paisaje de la laguna Mataracocha.

Los principios de la arquitectura de Frank Lloyd Wright para el diseño de un centro ecoturístico son la naturaleza y materiales aplicados al diseño integrador entre un centro ecoturístico y el paisaje.

Las características visuales de la forma identificadas para el diseño de un centro ecoturístico en la laguna Mataracocha relacionada con la naturaleza y el paisaje. Se determinan a partir de contorno, escala, textura, color, posicionamiento y orientación aplicados al diseño integrador entre el centro ecoturístico con la laguna.

Las características visuales de la forma se determinan en base a contorno, escala, textura, color, posicionamiento y orientación, relacionados con la naturaleza del lugar.

Se logró el diseño de un Centro Ecoturístico el cual a largo plazo restauraría ecológicamente la Laguna Mataracocha del centro poblado de Chamis.

### **5.3. Recomendaciones.**

Para diseñar se debe considerar los principios de la arquitectura de Frank Lloyd Wright y las características visuales de la forma para así generar una arquitectura que se mimetice con su entorno y más importante aún si es un entorno natural, considerando ser contorno, escala, textura, color, posicionamiento y orientación siendo aplicados al diseño integrador entre un centro ecoturístico con el paisaje de la laguna Mataracocha.

Los principios de la arquitectura de Frank Lloyd Wright se adaptan al entorno generando relación entre características y naturaleza.

El proyecto debe considerar las características visuales de la forma para lograr relacionarse y formar una unidad con el paisaje natural generando integración.

Para que el centro ecoturístico sea funcional y atractivo debe las características visuales de la forma, utilizar la escala normal en el proyecto, generar contornos rectos en volumetría y curvos en recreación exterior.

Se recomienda el uso de materiales y naturaleza los cuales deben ser aplicados siendo aplicados al diseño integrador entre un centro ecoturístico con el paisaje de la laguna Mataracocha.






## REFERENCIAS

- C, E. (2010). *Lugar, dibujo y arquitectura en Wright* .
- Coronado, W. S., & Forero, D. F. (2019). Obtenido de <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1982&context=arquitectura>
- F, B. (2018). *Analisis de la obra de Frank Lloyd Wright*.
- gentile, M. (2014). *Frank Lloyd Wright en el arte y la arquitectura del siglo XXI 1 ed.* . Buenos Aires.
- J, S. (2016). *Características visuales de la forma*.
- Oré, E. M. (2019). Obtenido de <http://revistas.uncp.edu.pe/index.php/socialium/article/view/515/695>
- Quintana, V. M. (2017). Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/320882633\\_El\\_turismo\\_de\\_naturaleza\\_un\\_producto\\_turistico\\_sostenible](https://www.researchgate.net/publication/320882633_El_turismo_de_naturaleza_un_producto_turistico_sostenible)
- Vargas, C. A. (2019). Obtenido de [http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/2655/ARQ\\_TESIS%20CARLOS%20RAU%20VARGAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/2655/ARQ_TESIS%20CARLOS%20RAU%20VARGAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Vera Calderón, T. A. (2019). Obtenido de <https://www.uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/248/421>




# EVALUACIÓN DE CASOS

---

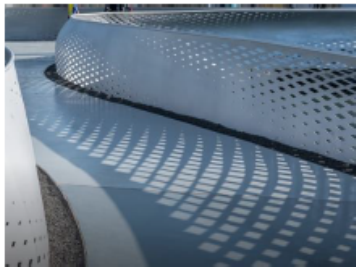


FICHA DE EVALUACIÓN DE CASOS				COMPARACIÓN	
DIMENSIÓN: CARACTERÍSTICAS		SUB DIMENSIÓN: CONTORNO			
SEGÚN FICHA DOCUMENTAL:	CASO 1 :Baotou Vanke Central Park	CASO 2 :Camping Lago Ranwu	CASO 3 : Centro Recreacional CAP		
Según (Escoda, 2010) Wright persigue la finalidad de que los contornos alcancen el paisaje y formen un conjunto interactivo en equilibrio. El resultado son obras en las que predomina la simplicidad geométrica de sus formas ya sean curvas o rectas, la claridad en el diseño del espacio interior, los grandes voladizos de las cubiertas y la relación natural y espontánea entre edificio y entorno.	UBICACIÓN: PARK •BAOTOU, CHINA	AÑO: 2019	UBICACIÓN: Lare Village - China	AÑO: 2017	UBICACIÓN: Alto Polish- Distrito de la Banda de Shilcayo –Tarapoto. AÑO: 2014
				El uso de contornos en este proyecto se puede notar que son entre curvos y rectos los cuales tienen mayor relación con un contorno de tipo de laguna en cuanto a curvas mientras que los contornos rectos se relacionan mas con los arboles.	
	Los contornos usados en este proyecto se notan generados a través de un patrón a seguir los cuales son simples, por lo tanto se equilibran en el lugar emplazado.		En el proyecto se nota el uso de contornos rectos los cuales con el lugar se observan difusos, a pesar de ser de contornos rectos estos sobresalen del medio en el que ha sido implantado.		
CALIFICACIÓN	3	2	1		





Valoración según variable	CONCLUSIÓN
Contornos que se encuentran con patrones definidos y pueden llegar a generar unidad con la edificación. 3	Los contornos que mejor se adaptan a formar un conjunto equitativo son los contornos rectos ya que forman un conjunto mas equilibrado, las formas se adaptan a generar una relación natural, por otro lado se tiene que los contornos rectos pueden llegar a generar patrones mejor definidos, así generando unidad con la naturaleza,
Los contornos mezclados los cuales generan patrones que se mimetizan con la naturaleza, pero no logran generar unidad. 2	
Contornos muy difusos que no cuentan con un patrón definido 1	
	APLICACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los contornos rectos se aplicaran en la generación de bloques del centro recreacional ya que generan patrones definidos y unidad en el proyecto, sin descartar los contornos curvos ya que estos se adaptan mejor a exteriores para dinamizar el espacio y generar un conjunto interactivo con el paisaje.</li> </ul>

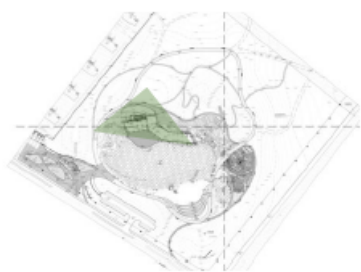

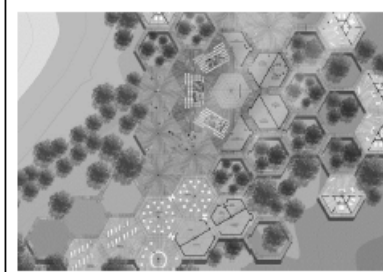
FICHA DE EVALUACIÓN DE CASOS					COMPARACIÓN	
DIMENSIÓN: CARACTERÍSTICAS		SUB DIMENSIÓN: ESCALA				
SEGÚN FICHA DOCUMENTAL:	CASO 1 :Bautou Vanke Central Park		CASO 2 :Camping Lago Ranwu		CASO 3 : Centro Recreacional CAP	
<p>Según (Gentile, 2014) la integración de las tres escalas, sin perder su individualidad y unidad, para lograr direccionalidad, movimiento y comunicación en ambos sentidos, de la casa al territorio e inversamente permaneciendo la escala intermedia como el nexo o limite entre ambos extremos del habitat natural del hombre.</p> <p>CRITERIO: La naturaleza mas de cualquier elemento así que considera líneas horizontales, tonos parecidos al que se tiene en el lugar y dar énfasis al medio considerando la proporción que esta tiene.</p>	UBICACIÓN: PARK •BAOTOU, CHINA	AÑO: 2019	UBICACIÓN: Lare Village - China	AÑO: 2017	UBICACIÓN: Alto Polish- Distrito de la Banda de Shilcayo –Tarapoto.	AÑO: 2014
						
	En este proyecto se puede notar varias alturas y como están divididas por niveles, se puede observar que tiene una escala normal e intima en los exteriores así como en interiores, logrando resaltar el proyecto.		En este proyecto se puede observar una escala monumental, los interiores tienen una escala bastante sobresaliente, por lo cual se puede decir que es una escala poco acogedora.		La escala de este proyecto logra mimetizarse con su entorno se puede observar detalles sobre sus exteriores y como se encuentra emplazada por lo cual se integra con el medio sin dejar de lado el efecto resaltante que debe tener.	
CALIFICACIÓN	2		1		3	
Valoración según variable		CONCLUSIÓN				
Generar integración con el medio sin perder su existencia y logrando resaltar el medio natural.	3	<p>El CENTRO RECREACIONAL CAP se nota mas adaptado al medio que lo rodea en cuanto a escala ya que no resalta sin eliminar la apreciación del paisaje y la armonía con la naturaleza, ayudando a resaltar el medio natural, mientras que en uso de varios tipos de escala en el proyecto BAOTO VANKE, se componen sin perder su individualidad, esto no logra que se resalte por su tipo de escala en el medio,</p> <p style="text-align: center;"><b>APLICACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las escalas normales se aplicaran en el proyecto para lograr mimetizarse con el entorno sin eliminar la posibilidad de conjugar con las escalas logrando formar unidad, además la escala normal fija mejor un entorno de habitat natural para el hombre.</li> <li>Escala intima para espacio como alojamiento ya que se necesita de este tipo de escala para lograr mayor confort y encontrar un mayor habitat del hombre en el entorno.</li> </ul>				
Se integra con el entorno sin degradarlo, pero no logra resaltar el medio natural	2					
Su tamaño genera que la naturaleza pierda valor frente a la escala planteada.	1					
		<p style="text-align: center;"><b>ASESOR:</b> Mtra. Arq. Blanca Bejarano</p> <p style="text-align: center;"><b>AUTORES:</b> Cordova Mendoza Jamer Izquierdo Pérez Arleny</p> <p style="text-align: center;"><b>UBICACIÓN DE TESIS:</b> Chamis – Cajamarca</p> <p style="text-align: center;"><b>FECHA:</b> ABRIL DEL 2021</p> <p style="text-align: center;"><b>ANEXO:</b> <b>N°02</b></p>				




FICHA DE EVALUACIÓN DE CASOS				COMPARACIÓN	
DIMENSIÓN: CARACTERÍSTICAS		SUB DIMENSIÓN: TEXTURA			
SEGÚN FICHA DOCUMENTAL:	CASO 1 :Bautou Vanke Central Park	CASO 2 :Camping Lago Ranwu	CASO 3 : Centro Recreacional CAP		
Según (Gentile, 2014) La textura de las superficies y de los materiales al ser naturales, conforman otro criterio de integración con el medio ambiente, la textura junto con los materiales complementan a nivel sensible la integración.	UBICACIÓN: PARK +BAOTOU, CHINA AÑO: 2019	UBICACIÓN: Lare Village - China AÑO: 2017	UBICACIÓN: Alto Polish- Distrito de la Banda de Shilcayo –Tarapoto.	AÑO: 2014	
CRITERIO:  Frank Lloyd Wright usa en la mayoría de sus proyectos materiales de lugar sin tratar, empleando mayormente la piedra ( piedra sin tratar expuesta) si es que esta se encuentra en el lugar del proyecto, además de tener en cuenta el uso de materiales que se tengan deben estar en lo mínimo tratados.	  Las texturas en este proyecto en su mayoría con suaves ya que se han empleado materiales tratados como el metal, además con este tipo de textura busca generar entornos mas modernos.	  Las texturas en este proyecto en su mayoría con finas ya se que notan muros con revoque y pintados por lo tanto han sufrido cambios en su naturaleza.	  Este proyecto usa texturas de materiales propios del lugar los cuales son rugosos además no han sido sometidos a algún tipo de tratamiento para deformar su naturaleza.		
CALIFICACIÓN	1	2	3		
Valoración según variable		CONCLUSIÓN			
Para obtener esta textura solo se debe mantener su estado natural para sensibilizarse e integrarse con el medio natural.	3	En el CENTRO RECREACIONAL CAP, las texturas en materiales se califica dentro de bueno ya que se ha usado materiales que no hayan sido sometidos a cambios además de ser materiales rugosos por tener su composición natural. Además logra adaptarse mejor al entorno que lo rodea ya que los materiales son propios del lugar. Mientras que el proyecto DE CAMPING LAGO RANWU los materiales han sufrido cambios de acabado y si logra mimetizarse con su entorno ya que tiene un entorno frio.			
Esta textura se mimetiza, pero debe someterse a cambios de acabado.	2	APLICACIÓN			
La textura se denota muy superficial y no genera integración con el entorno	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las texturas rugosas son las aptas, ya que por su bajo mínimo tratamiento logra adaptarse con mayor facilidad al entorno, además de notarse como parte del todo si deformar el estilo propio de la naturaleza.</li> <li>Las texturas como acabados ya sea tartajeos u otros similares también tienden a adaptarse siempre y cuando estas texturas tengan equilibrio con el entorno que los rodea.</li> </ul>			



FICHA DE EVALUACIÓN DE CASOS				COMPARACIÓN	
DIMENSIÓN: CARACTERÍSTICAS		SUB DIMENSIÓN: COLOR			
SEGÚN FICHA DOCUMENTAL:	CASO 1 :Bautou Vanke Central Park	CASO 2 :Camping Lago Ranwu		CASO 3 : Centro Recreacional CAP	
Según (Hollis,2018) Los colores requieren un proceso de convencionalización para que sean aptos para vivir con las formas naturales; así que ve al bosque y a los campos para obtener combinaciones de colores. Use los tonos suaves, cálidos y optimistas de las tierras y las hojas de otoño; son más saludables y están mejor adaptados en la mayoría de los casos a una buena decoración. El color también juega un papel tan importante como en un antiguo grabado japonés en madera	UBICACIÓN: PARK -BAOTOU, CHINA	AÑO: 2019	UBICACIÓN: Lare Village - China	AÑO: 2017	UBICACIÓN: Alto Polish- Distrito de la Banda de Shilcayo –Tarapoto. AÑO: 2014
				Se nota el uso de colores resaltantes del entorno, mayormente los colores que sobresalen han sido usados en exteriores mientras que en la unidad del proyecto se notan colores fríos.	
	En el proyecto se nota a grandes rasgos el uso del color blanco el cual es un color neutro, además se puede observar que el color blanco si logra adaptarse al entorno que se tiene ya que es un clima frio el que rodea al proyecto.		Colores encontrados en la naturaleza es lo que se puede resaltar del proyecto mostrado ya que al usar materiales expuestos hace que estos tengan colores encontrados en la naturaleza por lo tanto mejor adaptados al lugar.		
CALIFICACIÓN	1	2	3		
Valoración según variable		CONCLUSIÓN			
Encontrase en el medio natural además de lograr que la edificación se integre con el medio mediante el color.	3	Los proyectos mostrados hacen notar que en cada uno se ha tenido en cuenta lo que quieren reflejar por lo tanto usaremos como modelo el que mejor se adapte a su entorno en el caso vendría a ser en CENTRO RECREACIONAL CAP, el cual al usar materiales del sitio logra encontrar colores mas naturales, es decir colores de naturaleza además de que estos son en su mayoría cálidos y suaves por lo que son mas adaptables.			
Colores que no generan impacto en el entorno natural, es decir sin degradarlo.	2	APLICACIÓN			
Genera impacto que opaca la naturaleza.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los colores encontrados en el lugar son los mas aptos a usar en los ambientes de recreación del proyecto ya que generan mayor calidez además de ser suaves y optimistas, logrando que se tenga una mayor sensación de estar en un entorno natural, por otro lado el proyecto no degradaría su entorno con colores resaltantes.</li> </ul>			
		 <p>FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO</p> <p>TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: CENTRO ECOTURÍSTICO CON CARACTERÍSTICAS VISUALES DE LA FORMA EN BASE A PRINCIPIOS DE LA ARQUITECTURA DE FRANK LLOYD WRIGHT, LAGUNA MATARACOCHA - CHAMIS, 2021.</p> <p>PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: CENTRO ECOTURISTICO</p> <p>TIPO DE INVESTIGACIÓN:</p> <p>TEMA: Ficha de evaluación de casos</p> <p>ASESOR: Mtra. Arq. Blanca Bejarano</p> <p>AUTORES: Cordova Mendoza Jamer Izquierdo Pérez Arleny</p> <p>UBICACIÓN DE TESIS: Chamis – Cajamarca</p> <p>FECHA: ABRIL DEL 2021</p> <p>ANEXO: N°04</p>			

FICHA DE EVALUACIÓN DE CASOS				COMPARACIÓN	
DIMENSIÓN: CARACTERÍSTICAS		SUB DIMENSIÓN: POSICIÓN			
SEGÚN FICHA DOCUMENTAL:	CASO 1 :Bautou Vanke Central Park	CASO 2 :Camping Lago Ranwu		CASO 3 : Centro Recreacional CAP	
Según (Beltran,2018) Wright afirma que una posición adecuada es la primera condición para tener una buena iluminación, fuerte relación con la naturaleza a través de las superficies acristaladas, a su vez protegidas por voladizos; gran importancia de la orientación para la distribución de las estancias en los interiores. Una característica común, es las grandes superficies acristaladas, para recibir radiación del sol que de lugar a la calefacción natural y cree un espacio iluminado de forma natural. Igualmente, espacios estarán abiertos hacia el jardín a través de la parte acristalada para incrementar la relación de los usuarios con la naturaleza	UBICACIÓN: PARK •BAOTOU, CHINA AÑO: 2019	UBICACIÓN: Lare Village - China AÑO: 2017	UBICACIÓN: Alto Polish- Distrito de la Banda de Shilcayo – Tarapoto. AÑO: 2014		
					
	La posición lateral que tiene el proyecto no logra captar el icono principal del proyecto lo cual vendría a ser la laguna que se tiene, pero si se aprecia el entorno que tiene.	Esta posición logra captar lo principal que se quiere resaltar la naturaleza por lo que capta la esencia del medio natural, generando relación con la naturaleza.	La posición en este proyecto se podría decir que es un tanto difusa ya que no busca sacar algún atractivo principal si no mas que estar sumergido en un entorno natural.		
CALIFICACIÓN	2	3	1		
Valoración según variable		CONCLUSIÓN			
Posición que genera mayor apreciación de la naturaleza, captando la esencia del lugar natural	3	La posición del proyecto de CAMPING LAGO RANWU se nota mas eficaz para sacarle provecho a las visuales de la naturaleza, logrando mayor relación entre hombre y naturaleza, además que esta posición genera mayor iluminación ya que se tiene una visual mas libre por la cual el ingreso de luz será permanente ya que no se tendrá otros objetos delante que impidan una buena iluminación.			
Esta posición lo logra resaltar el paisaje principal, logra la apreciación de su entorno.	2	APLICACIÓN			
Es difícil la apreciación de la naturaleza.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>La posición frontal se usara ya que se adapta mejor a lograr captar la esencia del entorno ya que incrementa la relación entre usuario y naturaleza, sin embargo el uso de posiciones laterales también pueden lograr la apreciación del entorno.</li> </ul>			



UNIVERSIDAD  
PRIVADA DEL NORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:  
CENTRO ECOTURÍSTICO CON CARACTERÍSTICAS VISUALES DE LA FORMA EN BASE A PRINCIPIOS DE LA ARQUITECTURA DE FRANK LLOYD WRIGHT, LAGUNA MATARACOCHA - CHAMIS, 2021.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:  
CENTRO ECOTURÍSTICO

TIPO DE INVESTIGACIÓN:

TEMA:  
Ficha de evaluación de casos

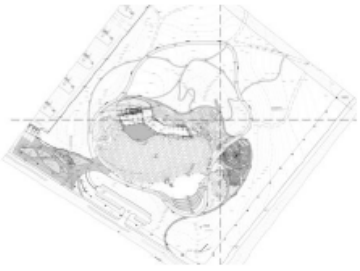

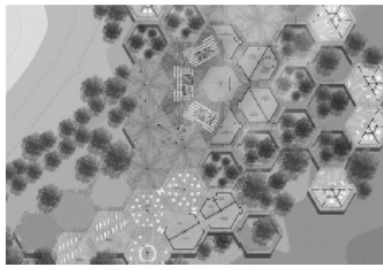
ASESOR:  
Mtra. Arq. Blanca Bejarano

AUTORES:  
Cordova Mendoza Jamer  
Izquierdo Pérez Arleny

UBICACIÓN DE TESIS:  
Chamis – Cajamarca

FECHA:  
ABRIL DEL 2021

ANEXO:  
**N°05**







FICHA DE EVALUACIÓN DE CASOS				COMPARACIÓN	
DIMENSIÓN: CARACTERÍSTICAS		SUB DIMENSIÓN: ORIENTACIÓN			
SEGÚN FICHA DOCUMENTAL:	CASO 1 :Bautou Vanke Central Park	CASO 2 :Camping Lago Ranwu		CASO 3 : Centro Recreacional CAP	
Según (Beltran, 2018) No existe una planta modelo con una topografía u orientación definida, estas se ajustan a las necesidades de cada proyecto, siguiendo principios de diseño ya sea para iluminar, ventilar. Frank Lloyd para favorecer la ventilación cruzada, diseña plantas en L,T o alargadas con espacios fluidos, áreas servidoras se sitúan según su proximidad para aprovechar instalaciones. La orientación también varia según necesidad de protección u aprovechamiento de sol y de lluvias, así que se debe considerar evitar sobrecalentamientos usando ventilaciones cruzadas u otros.	UBICACIÓN: PARK +BAOTOU, CHINA	AÑO: 2019	UBICACIÓN: Lare Village - China	AÑO: 2017	UBICACIÓN: Alto Polish- Distrito de la Banda de Shilcayo –Tarapoto. AÑO: 2014
					
	La orientación con respecto a este proyecto se puede notar que esta en el lado norte, de la manera en que esta orientado aprovecha mejor la visual en cuanto a la laguna que tiene el proyecto	Este proyecto esta orientado en el lado norte ya que desde este espacio se visualiza mejor el paisaje a resaltar, además la topografía se presta para este tipo de orientación.		El proyecto esta emplazado en el lado este, se debe a que así puede aprovechar mejor el sol, además de adaptarse a la topografía del lugar, por otro lado tenemos que los vientos se aprovechan mejor.	
CALIFICACIÓN	1	2	3		
Valoración según variable	CONCLUSIÓN				
Orientación que se adapte al aprovechamiento del sol, topografía y genere una buena ventilación en la edificación.	3	La orientación con respecto a los proyectos se debe considerar que algunos proyectos están emplazado en otros continentes por lo tanto la orientación varia para cada proyecto analizado. Por lo cual se ha tomado com mayor referencia el proyecto emplazado en el lugar mas cercano a OA. El centro recreacional CAP, tiene mayor versatilidad en cuanto a topografía, sol y ventilación por su ubicación.			
Orientación aprovecha sol, pero no se adapta a las necesidades del proyecto.	2	APLICACIÓN			
No genera espacios fluidos, ni aprovecha los factores climáticos para mejorar el proyecto.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>La orientación este y oeste se adaptaran al protecto ya que generan mayor aprovechamiento de topografía, sol, vientos, lluvias y evitar el sobrecaliento en ambientes, además que se adapta a las necesidades del proyecto.</li> </ul>			








# ANÁLISIS DE CASOS

---

GENERALIDADES – EMPLAZAMIENTO								
CASO 1			CASO 2			CASO 3		
Baotou Vanke Central Park			Camping Lago Ranwu			Centro Recreacional CAP		
 			 			 		
DATOS GENERALES			DATOS GENERALES			DATOS GENERALES		
UBICACIÓN	DISEÑO	AÑO	UBICACIÓN	DISEÑO	AÑO	UBICACIÓN	DISEÑO	AÑO
BAOTOU, CHINA	ZAP Associates LLC	2019	Lare Village - China	Design Firm	2017	Alto Polish- Tarapoto	Cheng Franco	2014
FICHA TÉCNICA			FICHA TÉCNICA			FICHA TÉCNICA		
ÁREA	89030m2		ÁREA	70 mu (46000m2)		ÁREA	27.0 ha	
N° PISOS	2		N° PISOS	2		N° PISOS	1	
FUNCIÓN	Recreación		FUNCIÓN	Recreación		FUNCIÓN	Recreación	
ACCESOS	1 peatonal – 1 vehicular		ACCESOS	1 peatonal – 1 vehicular		ACCESOS	1 peatonal	
EMPLAZAMIENTO Y POSICIONAMIENTO:			EMPLAZAMIENTO Y POSICIONAMIENTO:			EMPLAZAMIENTO Y POSICIONAMIENTO:		
Se emplaza en medio de todo el terreno para aprovechar todas las visuales posibles. Se posiciona en medio del lago para generar recorrido antes de llegar al bloque de edificación.			Se emplaza frente al lago para captar un paisaje principal. Se posiciona con el ingreso directo para generar recorrido de la edificación antes de llegar al lago.			Se emplaza paralelamente al río para resaltarlo a lo largo de todos los espacios recreativos. Paralelamente del río para recorrer el río junto con la edificación.		



FICHA DE CASOS

ANÁLISIS FUNCIONAL																																																		
CASO 1	CASO 2	CASO 3																																																
<b>Baotou Vanke Central Park</b>	<b>Camping Lago Ranwu</b>	<b>Centro Recreacional CAP</b>																																																
																																																		
<table border="0"> <tr> <td>1 Entrada a plaza</td> <td>9 Gimnasio al aire libre</td> </tr> <tr> <td>2 Lago central</td> <td>10 Lago de patinaje al aire libre</td> </tr> <tr> <td>3 Puente</td> <td>11 Actividades en césped</td> </tr> <tr> <td>4 Bahía</td> <td>12 Pabellón de bodas</td> </tr> <tr> <td>5 Estar de madera</td> <td>13 Anfiteatro</td> </tr> <tr> <td>6 Parque infantil</td> <td>P Estacionamiento</td> </tr> <tr> <td>7 Mar de flores</td> <td>I Servicios</td> </tr> <tr> <td>8 Deportes al aire libre</td> <td></td> </tr> </table> <p> <span style="color: red;">→</span> Circulación principal  <span style="color: blue;">→</span> Circulación secundaria  <span style="color: black;">→</span> Circulación íntima         </p>	1 Entrada a plaza	9 Gimnasio al aire libre	2 Lago central	10 Lago de patinaje al aire libre	3 Puente	11 Actividades en césped	4 Bahía	12 Pabellón de bodas	5 Estar de madera	13 Anfiteatro	6 Parque infantil	P Estacionamiento	7 Mar de flores	I Servicios	8 Deportes al aire libre		<table border="0"> <tr> <td>1 Entrada a camping</td> <td>9 Estar exterior</td> </tr> <tr> <td>2 Lago</td> <td>10 Bungalos</td> </tr> <tr> <td>3 Muelle</td> <td>11 Actividades en césped</td> </tr> <tr> <td>4 Área de Campamento</td> <td>12 Pabellón de restaurante</td> </tr> <tr> <td>5 Rampa de ingreso</td> <td>P Estacionamiento</td> </tr> <tr> <td>6 Parque</td> <td>I Servicios</td> </tr> <tr> <td>7 Área de bosque</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8 Caminata</td> <td></td> </tr> </table> <p> <span style="color: red;">→</span> Circulación principal  <span style="color: blue;">→</span> Circulación secundaria  <span style="color: black;">→</span> Circulación íntima         </p>	1 Entrada a camping	9 Estar exterior	2 Lago	10 Bungalos	3 Muelle	11 Actividades en césped	4 Área de Campamento	12 Pabellón de restaurante	5 Rampa de ingreso	P Estacionamiento	6 Parque	I Servicios	7 Área de bosque		8 Caminata		<table border="0"> <tr> <td>1 Ingreso</td> <td>9 Restaurante terrazas</td> </tr> <tr> <td>2 Recepción</td> <td>10 Auditorio</td> </tr> <tr> <td>3 Área deportiva y servicios</td> <td>11 Bungalós área 3</td> </tr> <tr> <td>4 Visor de sitio</td> <td>12 Bungalós área 4</td> </tr> <tr> <td>5 Bungalós área 1</td> <td>13 Río</td> </tr> <tr> <td>6 Bungalós área 2</td> <td>14 Bosque</td> </tr> <tr> <td>7 Sendero peatonal</td> <td>I Servicios</td> </tr> <tr> <td>8 Plaza</td> <td></td> </tr> </table> <p> <span style="color: red;">→</span> Circulación principal  <span style="color: blue;">→</span> Circulación secundaria  <span style="color: black;">→</span> Circulación íntima         </p>	1 Ingreso	9 Restaurante terrazas	2 Recepción	10 Auditorio	3 Área deportiva y servicios	11 Bungalós área 3	4 Visor de sitio	12 Bungalós área 4	5 Bungalós área 1	13 Río	6 Bungalós área 2	14 Bosque	7 Sendero peatonal	I Servicios	8 Plaza	
1 Entrada a plaza	9 Gimnasio al aire libre																																																	
2 Lago central	10 Lago de patinaje al aire libre																																																	
3 Puente	11 Actividades en césped																																																	
4 Bahía	12 Pabellón de bodas																																																	
5 Estar de madera	13 Anfiteatro																																																	
6 Parque infantil	P Estacionamiento																																																	
7 Mar de flores	I Servicios																																																	
8 Deportes al aire libre																																																		
1 Entrada a camping	9 Estar exterior																																																	
2 Lago	10 Bungalos																																																	
3 Muelle	11 Actividades en césped																																																	
4 Área de Campamento	12 Pabellón de restaurante																																																	
5 Rampa de ingreso	P Estacionamiento																																																	
6 Parque	I Servicios																																																	
7 Área de bosque																																																		
8 Caminata																																																		
1 Ingreso	9 Restaurante terrazas																																																	
2 Recepción	10 Auditorio																																																	
3 Área deportiva y servicios	11 Bungalós área 3																																																	
4 Visor de sitio	12 Bungalós área 4																																																	
5 Bungalós área 1	13 Río																																																	
6 Bungalós área 2	14 Bosque																																																	
7 Sendero peatonal	I Servicios																																																	
8 Plaza																																																		
<p>Este caso sus zonas están enfocadas en el desarrollo de actividades como bodas, patinaje, gimnasio entre otros, y lo que más se puede destacar es como están diseñados alrededor de todo el lago que se tiene en el entorno. Ya que se adapta.</p>	<p>De este caso el diseño de la ubicación del muelle que se tiene para aprovechar la visual mas importante del entorno, por otro lado tenemos que el diseño de sus zonas están orientadas a turistas que deseen acampar en el lugar.</p>	<p>En caso del centro recreacional Cap se puede observar como se ordenan los espacios a partir de un eje el cual vendría a ser el sendero peatonal que se tiene en medio de todo el proyecto el cual ordena los espacios a los lados del sendero.</p>																																																

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:  
 CENTRO ECOTURÍSTICO CON CARACTERÍSTICAS VISUALES DE LA FORMA EN BASE A PRINCIPIOS DE LA ARQUITECTURA DE FRANK LLOYD WRIGHT, LAGUNA MATARACOCHA - CHAMIS, 2021.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:  
 CENTRO ECOTURÍSTICO

TIPO DE INVESTIGACIÓN:

TEMA:

ASESOR:  
 Mtra. Arq. Blanca Bejarano







AUTORES:  
 Cordova Mendoza Jamer  
 Izquierdo Pérez Arleny

UBICACIÓN DE TESIS:  
 Chamis - Cajamarca

FECHA:  
 ABRIL DEL 2021

ANEXO:  
**N°08**



ANÁLISIS FORMAL		
CASO 1	CASO 2	CASO 3
<b>Baotou Vanke Central Park</b>	<b>Camping Lago Ranwu</b>	<b>Centro Recreacional CAP</b>
FORMA: rectangular, con formas irregulares en techos (punto – línea – plano) SUSTRACCIÓN: exteriores (visuales – recreación) JERARQUICO - TRAMA ORTOGONAL.	FORMA: rectangular, con formas irregulares en techos (punto – línea – plano) SUSTRACCIÓN: exteriores (visuales – recreación) JERARQUICO - TRAMA ORTOGONAL.	FORMA: octogonal (punto – línea – plano) SUSTRACCIÓN: exteriores (visuales – recreación) SIMETRICO – TRAMA OCTOGONAL
 	 	 
<p>ESTRATEGIA DE FORMA: Paralelepípedo con algunos bloques sustraídos para generar espacios de recreación.</p> <p>ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN :</p> <p>Ventilación (natural)</p> <p>Iluminación (natural artificial)</p> <p>En cuanto a iluminación se aprovecha ya que se tienen las cuatro visuales para poder generar ventilación de todo el bloque diseñado</p>	<p>ESTRATEGIA DE FORMA: Paralelepípedo los cuales son organizados para captar el atractivo principal.</p> <p>ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN :</p> <p>Ventilación (natural)</p> <p>Iluminación (natural artificial)</p> <p>Por la forma que se le ha dado se tiene mas lados los cuales sirven para iluminar y ventilar sin necesidad de generar ductos de ventilación</p>	<p>ESTRATEGIA DE FORMA: el polígono regular que se tiene ayuda a la adaptación con el bosque.</p> <p>ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN :</p> <p>Ventilación (natural)</p> <p>Iluminación (natural artificial)</p> <p>el diseño se adapta, ya que son polígonos pequeños los cuales se pueden adaptar mejor para la fácil iluminación y ventilación</p>

FICHA DE CASOS

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:

CENTRO  
ECOTURÍSTICO  
CON  
CARACTERÍSTICAS  
VISUALES DE LA  
FORMA EN BASE A  
PRINCIPIOS DE LA  
ARQUITECTURA DE  
FRANK LLOYD  
WRIGHT, LAGUNA  
MATARACOCHA -  
CHAMIS, 2021.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

CENTRO  
ECOTURÍSTICO

TIPO DE INVESTIGACIÓN:

TEMA:

ASESOR:  
Mtra. Arq. Blanca Bejarano

AUTORES:  
Cordova Mendoza Jamer  
Izquierdo Pérez Arleny

UBICACIÓN DE TESIS:  
Chamis – Cajamarca

FECHA:  
ABRIL DEL 2021

ANEXO:  
N°09



FICHA DE CASOS

ANÁLISIS ESTRUCTURAL – MATERIALES – COLORES		
CASO 1	CASO 2	CASO 3
<b>Baotou Vanke Central Park</b>	<b>Camping Lago Ranwu</b>	<b>Centro Recreacional CAP</b>
ESTRUCTURA: TRAMA ORTOGONAL PROPORCIÓN: 1/1	ESTRUCTURA: TRAMA ORTOGONAL PROPORCIÓN: 1/1	ESTRUCTURA: en bambú PROPORCIÓN: unidad
		
<b>MATERIALES PRINCIPALES:</b>  <p>Concreto armado   Calaminon   Perfiles de acero   Cristal   Piedra tratada</p>	<b>MATERIALES PRINCIPALES:</b>  <p>Concreto armado   Laminas de acero   Perfiles de acero   Cristal   Madera</p>	<b>MATERIALES PRINCIPALES:</b>  <p>Bambú   Cristal   Madera   Perfiles de acero</p>
<b>COLORES:</b> Cálidos – neutros, iluminación cálida	<b>COLORES:</b> Cálidos – neutros, iluminación cálida	<b>COLORES:</b> Cálidos – neutros, iluminación cálida
		
<b>DISEÑO:</b> Moderno, es un diseño que se adapta a nuevas formas con materiales. <b>ILUMINACIÓN:</b> clima – frío , interiores – cálida <b>ESTRUCTURA:</b> se nota columnas cuadradas, y orientadas para formar breves curvas.	<b>DISEÑO:</b> Moderno, se adapta a nuevas formas con materiales. <b>ILUMINACIÓN:</b> clima – frío , interiores – cálida <b>ESTRUCTURA:</b> convencional, la estructura de paralelepípedos y tiene columnas cuadradas.	<b>DISEÑO:</b> Moderno, es un diseño que se adapta a nuevas formas con materiales. <b>ILUMINACIÓN:</b> clima – frío , interiores – cálida <b>ESTRUCTURA:</b> estructura de Bambú, el cual resiste por la zona en la que esta implantado.

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

CENTRO ECOTURÍSTICO CON CARACTERÍSTICAS VISUALES DE LA FORMA EN BASE A PRINCIPIOS DE LA ARQUITECTURA DE FRANK LLOYD WRIGHT, LAGUNA MATARACOCHA - CHAMIS, 2021.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

CENTRO ECOTURÍSTICO

TIPO DE INVESTIGACIÓN:

TEMA:

ARESOR:

Mira. Arq. Blanca Bejarano

AUTORES:

Cordova Mendoza Jamer  
Izquierdo Pérez Arley

UBICACIÓN DE TESIS:

Chamis – Cajamarca

FECHA:

ABRIL DEL 2021

ANEXO:

N°10



# FICHA RESUMEN DE CASOS

---

RESUMEN					
ITEMS		CASO 1	CASO 2	CASO 3	
01	NOMBRE DEL PROYECTO:	Baotou Vanke Central Park	Camping Lago Ranwu	Centro Recreacional CAP	
	PAIS:	Baotou, China	Lare Village - China	Banda de Shilcayo –Tarapoto	
	MOTIVO DE ELECCIÓN PARA ESTUDIO:	La elección del caso se dio por la función y como está emplazado con el entorno, ya que genera espacios de recreación modernos.	Este proyecto se tomó porque su emplazamiento resalta las visuales principales del lago en el que está cerca.	La elección de este proyecto se relaciona con la adaptación de sus materiales que se tienen en su entorno para realizar la edificación.	
02	ACCESOS PEATONALES Y VEHICULARES:	1 peatonal – 1 vehicular	1 peatonal – 1 vehicular	1 peatonal	
	ZONIFICACIÓN:	Las zonas están ordenadas a partir del lago que se tiene.	Las zonas están ordenadas en frente del lago que se tiene.	Las zonas están ordenadas paralelamente del río que se tiene.	
	GEOMETRIA:	Geometría regular	Geometría mixta regular e irregulares.	Geometría de polígonos repetitivos.	
	CIRCULACIONES:	1 circulación principal (recreación), 1 circulación secundaria(servicios), 1 circulación íntima	1 circulación principal (recreación), 1 circulación secundaria(servicios), 1 circulación íntima	1 circulación principal (recreación), 1 circulación secundaria(servicios), 1 circulación íntima	
	ILUMINACION Y VENTILACIÓN:	Ventilación (natural) Iluminación (natural artificial)	Ventilación (natural) Iluminación (natural artificial)	Ventilación (natural) Iluminación (natural artificial)	
	ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO EN PLANTA:	se organiza alrededor de lago.	se organiza frente de lago.	se organiza paralelamente al río.	
03	GEOMETRIA 3D:	Paralelepípedo.	Paralelepípedo.	Polígono de 6 lados.	
	ELEMENTOS PRIMARIOS PARA COMPOSICION:	Punto, línea y plano, generan el elemento compositivo.	Punto, línea y plano, generan el elemento compositivo.	Punto, línea y plano, generan el elemento compositivo.	
	PRINCIPIOS COMPOSITIVOS:	Asimetría, trama ortogonal.	Asimetría, trama ortogonal.	Polígonos repetitivos.	
	PROPORCIÓN Y ESCALA:	Escala normal	Escala normal, monumental.	Escala normal, íntima.	
04	SISTEMA ESTRUCTURAL CONVENCIONAL:	Concreto, acero, vidrio.	Concreto, acero laminado, vidrio.	-	
	SISTEMA ESTRUCTURAL NO CONVENCIONAL:	Calaminon.	Perfiles metálicos.	Bambú, madera, vidrio.	
	PROPORCIÓN DE ESTRUCTURA:	1/1	1/1	1/1	
05	ESTRATEGIA DE POSICIONAMIENTO:	Se posiciona en medio del lago para generar recorrido antes de llegar al bloque de edificación	Se posiciona con el ingreso directo para generar recorrido de la edificación antes de llegar al lago.	Paralelamente del río para recorrer el río junto con la edificación.	
	ESTRATEGIA DE EMPLAZAMIENTO:	Se emplaza en medio de todo el terreno para aprovechar todas las visuales posibles, usando las características de lugar	Se emplaza frente al lago para captar un paisaje principal. usando las características de lugar	Se emplaza paralelamente al río para resaltarlo a lo largo de todos los espacios recreativos. usando las características de lugar	
01 - GENERALIDADES		02 – FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA	03 – FORMA ARQUITECTÓNICA	04 – SISTEMA ESTRUCTURAL	05 – RELACIÓN CON ENTORNO



TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:  
CENTRO  
ECOTURÍSTICO  
CON  
CARACTERÍSTICAS  
VISUALES DE LA  
FORMA EN BASE A  
PRINCIPIOS DE LA  
ARQUITECTURA DE  
FRANK LLOYD  
WRIGHT, LAGUNA  
MATARACOCHA -  
CHAMIS, 2021.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:  
  
CENTRO  
ECOTURÍSTICO

TIPO DE INVESTIGACIÓN:

TEMA:

ASESOR:  
Mtra. Arq. Blanca Bejarano

AUTORES:  
Cordova Mendoza Jamer  
Izquierdo Pérez Arleny

UBICACIÓN DE TESIS:  
Chamis – Cajamarca

FECHA:  
ABRIL DEL 2021

ANEXO:  
**N° 11**





# BIBLIOGRAFIA

---

BIBLIOGRAFÍAS							
AUTOR/ES	TÍTULO DE LIBRO OTRO	AÑO	TÍTULO DE FUENTE	LINK	RESUMEN	INDEX PALABRAS	TIPO DE DOCUMENTO
Mabel Gentile.	Frank Lloyd Wright en el arte y la arquitectura de siglo XXI 1ª ed.	2014	E-LIBRO	<a href="https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=4760585">https://ebookcentral.proquest.com/lib/upnortesp/detail.action?docID=4760585</a>	La arquitectura de Wright parte del respeto y la interpretación del principio vital de cada elemento de la naturaleza y su relación con el con los materiales, y así lo creado por el hombre se integra a la naturaleza desde la arquitectura.	PRINCIPIOS DE LA ARQUITECTURA DE FRANK LLOYD arquitectura de Wright CARACTERÍSTICAS VISUALES DE LA FORMA Escala, Textura, color, materiales, orientación, posición, contorno.	LIBRO
Sihuay, J.	Características visuales de la forma	2016	Google académico	<a href="https://trabajosdearquitecturayurbanismo.blogspot.com/search/label/pertael">https://trabajosdearquitecturayurbanismo.blogspot.com/search/label/pertael</a>	En el arte y diseño se emplea mucho para denotar la estructura formal de una obra, la manera de disponer o coordinar los elementos y arte de una composición de elementos que formen una imagen coherente.	CARACTERÍSTICAS VISUALES DE LA FORMA Escala, Textura, color, materiales, orientación, posición, contorno.	trabajo de investigación
Escoda, C	Lugar, dibujo Y arquitectura en wright	2010	Google académico	<a href="https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/9073/Escoda-TEXTO-imag.pdf">https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/9073/Escoda-TEXTO-imag.pdf</a>	El lugar lo valoró en el proyecto como un elemento más de la composición y le extrajo el carácter poético de lo natural, donde radicaba la motivación para la acción que es el inicio del proyecto	PRINCIPIOS DE LA ARQUITECTURA DE FRANK LLOYD Naturaleza Materiales	trabajo de investigación
Beltran, M	Análisis de la obra de Frank Lloyd Wright	2018	Google académico	<a href="http://oa.upm.es/48012/1/MARIA_ANGELES_BELTRAN_FERNANDEZ.pdf">http://oa.upm.es/48012/1/MARIA_ANGELES_BELTRAN_FERNANDEZ.pdf</a>	No existe una planta modelo con una topografía u orientación definida, estas se ajustan a las necesidades de cada proyecto, siguiendo principios de diseño ya sea para iluminar, ventilar. Frank Lloyd para favorecer la ventilación cruzada, diseña plantas en L,T o alargadas con espacios fluidos, áreas servidas se sitúan según su proximidad para aprovechar instalaciones.	PRINCIPIOS DE LA ARQUITECTURA DE FRANK LLOYD Materiales CARACTERÍSTICAS VISUALES DE LA FORMA orientación, posición, contorno.	Tesis
Sandoval, J	Frank Lloyd Wright. Trabajar La Tierra Para Un Paisaje Simbiótico	2019	Google académico	<a href="https://revistascientificas.us.es/index.php/ppa/article/view/8421/9879">https://revistascientificas.us.es/index.php/ppa/article/view/8421/9879</a>	análisis y proyectar con el paisaje, para desentrañar su estructura interna y encontrar un orden natural con la arquitectura. Muros, bancales y plataformas fueron instrumentos en su interpretación de la topografía.	PRINCIPIOS DE LA ARQUITECTURA DE FRANK LLOYD Materiales	trabajo de investigación

BIBLIOGRAFIAS							
AUTOR/ES	TÍTULO DE LIBRO OTRO	AÑO	TÍTULO DE FUENTE	LINK	RESUMEN	INDEX PALABRAS	TIPO DE DOCUMENTO
Building Design	Inspiration: Fallingwater, Pennsylvania	2017	EBSCO	<a href="http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;AuthType=shib&amp;db=bsu&amp;AN=126581060&amp;lang=en&amp;site=ehost-live&amp;custid=s4509042">http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&amp;AuthType=shib&amp;db=bsu&amp;AN=126581060&amp;lang=en&amp;site=ehost-live&amp;custid=s4509042</a>	La influencia desde el comienzo de la carrera de Frank Lloyd. Cuando por primera vez vio imágenes de eso pensó que era mágico especialmente por la relación al paisaje La escuela galesa de Arquitectura, donde estudio, fue muy fuerte en diseño contextual y para Fallingwater es lo máximo expresión de cómo una pieza de arquitectura puede responder con fuerza y sensiblemente dentro de su entorno.	Diseño, materiales, influencia, Frank Lloyd wright	Libro
Jové Sandoval, J.	Trabajar la tierra para un paisaje simbiótico / Frank Lloyd Wright.,	2019	Scopus	<a href="https://doi.org/10.12795/ppa.2019.i21.07">https://doi.org/10.12795/ppa.2019.i21.07</a>	Análisis y proyectar con el paisaje, para desentrañar su estructura interna y encontrar un orden natural con la arquitectura. Muros, bancales y plataformas fueron instrumentos en su interpretación de la topografía.	Proyectar, paisaje, arquitectura, paisaje, color	Libro
José Canziani	Perú: carta del paisaje	2009	Google académico	<a href="http://www.lali-iniciativa.com/wp-content/uploads/2019/03/PERU-Carta-del-Paisaje.pdf">http://www.lali-iniciativa.com/wp-content/uploads/2019/03/PERU-Carta-del-Paisaje.pdf</a>	El Perú presenta una gran diversidad de territorios y paisajes. Esta gran diversidad se debe a la presencia de los Andes, la cadena montañosa más alta que se desarrolla en una región tropical, lo que genera en sus diferentes niveles de altitud múltiples pisos ecológicos.	Paisajes, Perú	Artículo
Martínez, V.	El turismo de naturaleza: un producto turístico sostenible	2017	Google académico	<a href="https://www.researchgate.net/publication/320882633_El_turismo_de_naturaleza_un_producto_turistico_sostenible">https://www.researchgate.net/publication/320882633_El_turismo_de_naturaleza_un_producto_turistico_sostenible</a>	El turismo de naturaleza se ha conformado según los planteamientos académicos y las políticas turísticas en orden a un proceso lógico de evolución experimentada en el sector turístico en todo el mundo.	Turismo de naturaleza; ecoturismo; desarrollo sostenible; planificación; producto turístico.	Artículo
Veronica Crousse	Configuración del paisaje, espacio público y arte público en el Perú	2014	Google académico	<a href="https://www.ra.co.cat/index.php/Waterfront/article/viewFile/249796/334189">https://www.ra.co.cat/index.php/Waterfront/article/viewFile/249796/334189</a>	La tesis indaga sobre la construcción del paisaje en el Perú, y en el arte público como elemento configurador de estos paisajes. Ante el análisis de un panorama contemporáneo en el que prima la distorsión tanto de la función del arte público como de su implementación y gestión.	Paisaje peruano - paisajes culturales - arte public contemporáneo - Manifestaciones estéticas espontáneas en el territorio	Tesis doctoral



# MATRIZ DE VARIABLES

---

“Centro Ecoturístico con Características Visuales de la Forma en base a Principios de la Arquitectura de Frank Lloyd Wright, Laguna Mataracocha - Chamis, 2021.”

APELLIDOS Y NOMBRES: CORDOVA MENDOZA JAMER JHERSON; IZQUIERDO PEREZ ARLENY LISETH						LINEA DE INVESTIGACION: GRANDES, MEDIANAS Y PEQUEÑAS INFRAESTRUCTURAS, MOBILIARIO URBANO.			
TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN DE LA VARIABLE	SUB DIMENSIÓN DE LA VARIABLE	INDICADORES	CRITERIOS DE APLICACIÓN	INSTRUMENTO
<p>“CENTRO ECOTURÍSTICO CON CARACTERÍSTICAS VISUALES DE LA FORMA EN BASE A PRINCIPIOS DE LA ARQUITECTURA DE FRANK LLOYD WRIGHT, LAGUNA MATARACOCHA A - CHAMIS, 2021”</p>	<p>“¿Cuáles son las características visuales de la forma en base a los principios de la arquitectura de Frank Lloyd Wright, aplicados al diseño de un centro ecoturístico, laguna Mataracocha – Chamis, 2020?”</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b></p> <p>• “Determinar cuáles son las características visuales de la forma en base a principios de la arquitectura de Frank Lloyd Wright, aplicados al diseño de un centro ecoturístico, laguna Mataracocha - chamis, 2021”</p>	<p>Principios de la Arquitectura de Frank Lloyd Wright</p>	<p>Los principios de la arquitectura de Wright parten del respeto y la integración al entorno teniendo como elementos vitales la naturaleza y los materiales de esta manera todo lo creado por el hombre se integra a la naturaleza desde la arquitectura (Gentile, M. 2014)</p>	<p>Integración al entorno</p>	<p>Materiales</p>	<p>• Piedra natural del lugar</p>	<p>•Determinación de la utilización de materiales en la estructura formal de la edificación tales como la piedra natural: en circulaciones principales, parapetos, revestimientos en volúmenes principales, techos y acabados.</p>	<p>• Fichas Documentales</p>
		<p>• Madera natural del lugar</p>							
		<p>Naturaleza</p>				<p>• Árboles predominantes de la zona</p>	<p>• Utilización de arboles en armonía con la edificación, sin talar arboles existentes y predominantes sino utilizarlos en la estructura formal de la edificación. Árboles de forma agrupada y lineal los cuales se integren con la edificación</p>	<p>• Fichas Documentales</p>	
						<p>• Relieve tipo colina del lugar</p>			
		<p>• Agua existente en el lugar</p>							
		<p>Contorno</p>				<p>• Curvos</p>	<p>•Uso de contornos curvos para el diseño formal de espacios de recreación y circulación los cuales son mas compatibles con el entono natural.</p>	<p>• Análisis De Casos</p>	
						<p>• Rectos</p>			
		<p>Escala</p>				<p>•Intima</p>	<p>•Uso de escala intima en ambientes de alojamiento.</p>	<p>• Análisis De Casos</p>	
						<p>• Normal</p>			
						<p>•Monumental</p>			
		<p>Textura</p>				<p>•Rugosa</p>	<p>•Uso de texturas rugosa en espacios de recreación ecoturística como en revestimiento de muros, parapetos y volúmenes principales utilizando el material de lugar ya sea piedra o madera.</p>	<p>• Análisis De Casos</p>	
						<p>•Suave</p>			
<p>•Fina</p>									
<p>Color</p>	<p>•Cálidos</p>	<p>•Uso de colores cálidos espacios de recreación ecoturística los cuales estén en equilibrio con el lugar los cuales se obtiene del mismo lugar.</p>	<p>• Análisis De Casos</p>						
	<p>•Fríos</p>								
	<p>•Neutros</p>								
<p>Posición</p>	<p>•Frontal</p>	<p>•Uso de posición lateral para espacios de recreación ecoturística teniendo en cuenta las visuales de los espacios naturales como lagunas y arborización.</p>	<p>• Análisis De Casos</p>						
	<p>•Lateral</p>								
	<p>•Posterior</p>								
<p>Orientación</p>	<p>•Norte</p>	<p>•Uso de la orientación sur -este para espacios de recreación ecoturística teniendo en cuenta los volúmenes alargados.</p>	<p>• Análisis De Casos</p>						
	<p>•Sur</p>								
	<p>•Este</p>								
	<p>•Oeste</p>								
		<p><b>OBJETIVO ESPECÍFICO:</b></p> <p>• O1: Determinar principios de la arquitectura de Frank Lloyd Wright para el diseño de un centro ecoturístico.</p> <p>• O2: Identificar las características visuales de la forma para el diseño de una infraestructura ecoturística.</p> <p>• O3: Determinar las características visuales de la forma para el diseño de una infraestructura ecoturística.</p> <p>•Objetivo del Proyecto: Diseñar un centro ecoturístico para la restauración ecológica de la laguna Mataracocha en el Centro Poblado de Chamis</p>	<p>Las Características en el arte y diseño que se emplea mucho para denotar la estructura formal de una edificación, la manera de disponer o coordinar los elementos y arte de una composición de elementos que formen una imagen coherente son: contorno, tamaño o escala, textura, color, posición, orientación. (Sihuay, J. 2009).</p>	<p>Estructura Formal de la Edificación</p>	<p>Características visuales de la forma.</p>				

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA Y  
DISEÑO

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:

CENTRO ECOTURÍSTICO CON CARACTERÍSTICAS VISUALES DE LA FORMA EN BASE A PRINCIPIOS DE LA ARQUITECTURA DE FRANK LLOYD WRIGHT, LAGUNA MATARACOCHA - CHAMIS, 2021.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

CENTRO ECOTURÍSTICO

TIPO DE INVESTIGACION:

TEMA:

ASESOR:  
Mtra. Arq. Blanca Bejarano

AUTORES:  
Cordova Mendoza Jamer Izquierdo Pérez Arleny

UBICACIÓN DE TESIS:  
Chamis – Cajamarca

FECHA:  
ABRIL DEL 2021



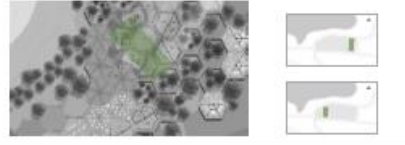



ANEXO:  
N° 14





# RESUMEN DE EVALUACIÓN DE CASOS

---

FICHA RESUMEN DE EVALUACIÓN DE CASOS						
VARIABLES	DIMENSIÓN DE LA VARIABLE	SUB DIMENSIÓN DE LA VARIABLE	INDICADORES	ILUSTRACIÓN	RESULTADO	
Características visuales de la forma.	Estructura Formal de la Edificación	Contorno	• Curvos		Contornos que se encuentran con patrones definidos y pueden llegar a generar unidad con la edificación. PRESENTA: Baotou Vanke Central Park Adaptación mediante formas sencillas entre una combinación de formas curvas y rectas, sin quitarle el protagonismo al paisaje	
			• Rectos			
		Escala	• Intima		Generar integración con el medio sin perder su existencia y logrando resaltar el medio natural. El CENTRO RECREACIONAL CAP se nota mas adaptado al medio que lo rodea en cuanto a escala ya que no resalta sin eliminar la apreciación del paisaje y la armonía con la naturaleza, ayudando a resaltar el medio natural, mientras que en uso de varios tipos de escala.	
			• Normal			
			• Monumental			
		Textura.	• Rugosa		Para obtener esta textura solo se debe mantener su estado natural para sensibilizarse e integrarse con el medio natural. CENTRO RECREACIONAL CAP, las texturas en materiales se califica dentro de bueno ya que se ha usado materiales que no hayan sido sometidos a cambios además de ser materiales rugosos por tener su composición natural. Además logra adaptarse mejor al entorno que lo rodea ya que los materiales son propios del lugar.	
			• Suave			
			• Fina			
		Color.	• Cálidos		Encontrarse en el medio natural además de lograr que la edificación se integre con el medio mediante el color. CENTRO RECREACIONAL CAP, el cual al usar materiales del sitio logra encontrar colores mas naturales, es decir colores de naturaleza además de que estos son en su mayoría cálidos y suaves por lo que son mas adaptables	
			• Frios			
			• Neutros			
		Posición.	• Frontal		Posición que genera mayor apreciación de la naturaleza, captando la esencia del lugar natural CAMPING LAGO RANWU se nota mas eficaz para sacarle provecho a las visuales de la naturaleza, logrando mayor relación entre hombre y naturaleza, además que esta posición genera mayor iluminación ya que se tiene una visual libre.	
			• Lateral			
			• Posterior			
		Orientación.	• Norte		Orientación que se adapte al aprovechamiento del sol, topografía y genere una buena ventilación en la edificación. El proyecto CAP esta emplazado en el lado este, se debe a que así puede aprovechar mejor el sol, además de adaptarse a la topografía del lugar, por otro lado tenemos que los vientos se aprovechan mejor, mayor versatilidad en cuanto a topografía, sol y ventilación	
			• Sur			
			• Este			
			• Oeste			

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN:  
CENTRO ECOTURÍSTICO CON CARACTERÍSTICAS VISUALES DE LA FORMA EN BASE A PRINCIPIOS DE LA ARQUITECTURA DE FRANK LLOYD WRIGHT, LAGUNA MATARACOCHO - CHAMIS, 2021.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:  
CENTRO ECOTURÍSTICO

TIPO DE INVESTIGACIÓN:

TEMA:






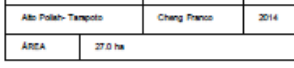

ASESOR:  
Mtra. Arq. Blanca Bejarano

AUTORES:  
Cordova Mendoza Jamer  
Izquierdo Pérez Arleny

UBICACIÓN DE TESIS:  
Chamis – Cajamarca

FECHA:  
ABRIL DEL 2021

ANEXO:  
N°15

FICHA RESUMEN DE EVALUACIÓN DE CASOS											
 DATOS GENERALES UBICACIÓN: BAOTOU, CHINA   DISEÑO: ZAP Associates   AÑO: 2009 ÁREA: 89030m2	VARIABLE 2: CARACTERÍSTICAS VISUALES DE LA FORMA.		Caso 1: Baotou Vanke Central Park			Caso 2: Camping Lago Ranwu			Caso 3: Centro recreacional CAP Tarapoto		
	SUB DIMENSIÓN DE LA VARIABLE	INDICADORES	BUENO (3)	REGULAR (2)	MALO (1)	BUENO (3)	REGULAR (2)	MALO (1)	BUENO (3)	REGULAR (2)	MALO (1)
 DATOS GENERALES UBICACIÓN: Lare Village - China   DISEÑO: Design Firm   AÑO: 2017 ÁREA: 70 mu (46000m2)	Contorno	• Curvos	3								
		• Rectos	3				2				1
 DATOS GENERALES UBICACIÓN: Lare Village - China   DISEÑO: Design Firm   AÑO: 2017 ÁREA: 70 mu (46000m2)	Escala	• Intima		2				3			
		• Normal		2							
		• Monumental							1		
 DATOS GENERALES UBICACIÓN: Lare Village - China   DISEÑO: Design Firm   AÑO: 2017 ÁREA: 70 mu (46000m2)	Textura.	• Rugosa						3			
		• Suave					2				
		• Fina			1						
 DATOS GENERALES UBICACIÓN: Lare Village - China   DISEÑO: Design Firm   AÑO: 2017 ÁREA: 70 mu (46000m2)	Color.	• Cálidos						3			
		• Fríos					2				
		• Neutros			1						
 DATOS GENERALES UBICACIÓN: Lare Village - China   DISEÑO: Design Firm   AÑO: 2017 ÁREA: 70 mu (46000m2)	Posición.	• Frontal				3					
		• Lateral		2							1
		• Posterior									1
 DATOS GENERALES UBICACIÓN: Lare Village - China   DISEÑO: Design Firm   AÑO: 2017 ÁREA: 70 mu (46000m2)	Orientación.	• Norte			1						
		• Sur					2				
		• Este							3		
		• Oeste							3		
TOTAL			10			12			14		
<b>CONCLUSIÓN</b>											
El resultado de la comparación de casos analizados se logra definir que el Centro Recreativo CAP tiene mas cualidades que se adaptan al tipo de arquitectura planteada, sin embargo los otros casos tienen puntuaciones no tan distantes por lo que no dejan de ser referentes para el diseño.											

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:  
CENTRO ECOTURÍSTICO CON CARACTERÍSTICAS VISUALES DE LA FORMA EN BASE A PRINCIPIOS DE LA ARQUITECTURA DE FRANK LLOYD WRIGHT, LAGUNA MATARACOCHA - CHAMIS, 2021.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:  
CENTRO ECOTURÍSTICO

TIPO DE INVESTIGACIÓN:

TEMA:

ASESOR:  
Mira. Arq. Blanca Bejarano

AUTORES:  
Cordova Mendoza Jamer  
Izquierdo Pérez Arleny

UBICACIÓN DE TESIS:  
Chamis – Cajamarca

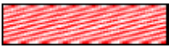
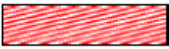

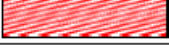
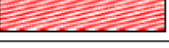


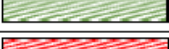

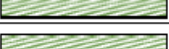
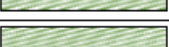
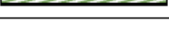
FECHA:  
ABRIL DEL 2021


ANEXO:  
**N°16**



# RESUMEN DE EVALUACIÓN DE VARIABLES

---

FICHA RESUMEN DE EVALUACIÓN DE VARIABLES		
Los principios de la arquitectura de Wright se toman a investigar ya que tienen una estrecha relación con la naturaleza y el paisaje.		
PRINCIPIOS DE LA ARQUITECTURA DE FRANK LLOYD WRIGHT	CARACTERÍSTICAS VISUALES DE LA FORMA.	ÍNDICE DE RELACIÓN
INTEGRACIÓN AL ENTORNO	MATERIALES	Contorno  0%
		Escala  0%
		Textura  100%
		Color  0%
		Posición  0%
		Orientación  0%
	NATURALEZA	Contorno  100%
		Escala  100%
		Textura  0%
		Color  100%
		Posición  100%
		Orientación  100%
CONCLUSIÓN		
El resultado de relación entre variable el cual se ha realizado a través de fichas documentales, análisis de casos para poder afirmar la información generada a través de la investigación.		



UNIVERSIDAD  
PRIVADA DEL NORTE

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA Y  
DISEÑO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:  
CENTRO  
ECOTURÍSTICO  
CON  
CARACTERÍSTICAS  
VISUALES DE LA  
FORMA EN BASE A  
PRINCIPIOS DE LA  
ARQUITECTURA DE  
FRANK LLOYD  
WRIGHT, LAGUNA  
MATARACOCHA -  
CHAMIS, 2021.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:  
  
CENTRO  
ECOTURÍSTICO

TIPO DE INVESTIGACIÓN:

TEMA:

ASESOR:  
Mtra. Arq. Blanca Bejarano

AUTORES:  
Cordova Mendoza Jamer  
Izquierdo Pérez Arleny

UBICACIÓN DE TESIS:  
Chamis – Cajamarca

FECHA:  
ABRIL DEL 2021

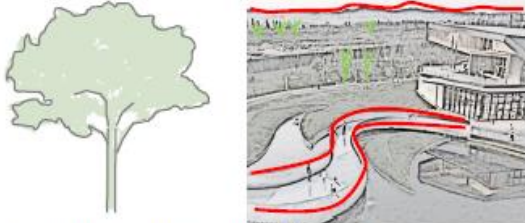


ANEXO:  
**N°17**





# LINEAMIENTOS

---

LINEAMIENTO DE DISEÑO			
SUB DIMENSIÓN DE LA VARIABLE	INDICADORES	LINEAMIENTOS DE DISEÑO	RESULTADO
Contorno	• Curvos	<p>Los contornos rectos se aplicarán en la generación de bloques del centro ecoturístico ya que generan patrones definidos, ayudan a que la estructuración de la edificación sea más sencilla y unidad en el proyecto.</p> <p>Uso de contornos curvos ya que estos se adaptan mejor a exteriores para dinamizar el espacio y generan un conjunto interactivo con el paisaje.</p>	 <p>Fuente: Elaboración propia en base a casos analizados</p>
	• Rectos		
Escala	• Intima	<p>Aplicación de escala normal espacios íntimos tales como: salas comunes, restaurante, talleres, ventas y bungalos. Escala íntima en dormitorios y escala monumental en espacios libres para integrarse con el entorno.</p>	 <p>Fuente: Elaboración propia en base a casos analizados.</p>
	• Normal		
	• Monumental		
Textura	• Rugosa	<p>Aplicación de texturas rugosas tipo teja en techos, y textura rugosa tipo piedra en pisos exteriores, restaurante y espacios de ventas ya que estas se mimetizan con el entorno, y aplicación de texturas finas en interiores pero con materiales de la zona en espacios de dormitorios, salas de estar y SS.HH.</p>	 <p>Fuente: Fotografías de Chamis.</p>
	• Suave		
	• Fina		

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:  
CENTRO ECOTURÍSTICO CON CARACTERÍSTICAS VISUALES DE LA FORMA EN BASE A PRINCIPIOS DE LA ARQUITECTURA DE FRANK LLOYD WRIGHT, LAGUNA MATARACOCHA - CHAMIS, 2021.

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:  
CENTRO ECOTURÍSTICO

TIPO DE INVESTIGACIÓN:

TEMA:




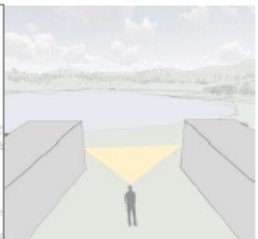

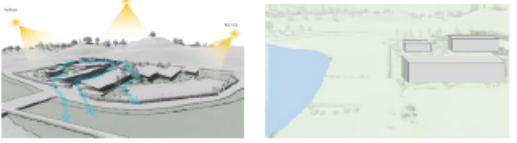
ASESOR:  
Mtra. Arq. Blanca Bejarano

AUTORES:  
Cordova Mendoza Jamer  
Izquierdo Pérez Arleny

UBICACIÓN DE TESIS:  
Chamis – Cajamarca

FECHA:  
ABRIL DEL 2021

ANEXO:  
N°18

LINEAMIENTO DE DISEÑO			
SUB DIMENSIÓN DE LA VARIABLE	INDICADORES	LINEAMIENTOS DE DISEÑO	RESULTADO
Color	•Cálidos	Aplicación de colores que se encuentren en la naturaleza como los neutros ya que estos no degradan el entorno natural. En el lugar donde se implanta el proyecto, la tierra tiene colores cálidos o rojizos por lo tanto se usará esas tonalidades en toda la unidad de la edificación.	  <p>Fuente: Elaboración propia en base a aplicativo.</p>
	•Fríos		
	•Neutros		
Posición	•Frontal	Se aplica la posición frontal con respecto a la laguna ya que así se apreciará en su totalidad el paisaje natural. Principalmente de los espacios de restaurante, talleres y espacios de ventas. RESOLUCIÓN JEFATURAL N°153-2016-ANA - El centro recreacional ecoturístico debe estar ubicado a 10ml como mínimo de faja marginal.	  <p>Fuente: Elaboración propia</p>
	•Lateral		
	•Posterior		
Orientación	•Norte	La orientación este y oeste se adaptarán al proyecto ya que generan mayor aprovechamiento de topografía, sol, vientos, lluvias y evitar el sobrecalentamiento en ambientes, además que se adapta a las necesidades del proyecto. LEY 26834. LEY DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS Los centros recreacionales con respecto a áreas naturales de conservación ecológica no deben degradar el entorno Adecuada orientación de acuerdo a los vientos a soleamiento.	  <p>Fuente: Elaboración propia</p>
	•Sur		
	•Este		
	•Oeste		



# PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

---

**PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA OBJETO ARQUITECTÓNICO**

UNIDAD	ZONA	ESPACIO	CANTIDAD	FMF	UNIDAD AFORO	AFORO	ST AFORO ZONA	ST AFORO PÚBLICO	ST AFORO TRABAJADORES	ÁREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA	NORMA
<b>CENTRO RECREACIONAL ECOTURÍSTICO</b>	<b>Zona Administrativa</b>	Recepción	1.00	12.00	2.00	6	<b>68</b>	<b>58</b>	<b>10</b>	12.00	<b>148.00</b>	<b>RNE: A.080 Y A.070</b>
		Sala de espera	1.00	20.00	1.40	14				20.00		
		Área de atención	1.00	12.00	2.00	6				12.00		
		Cuarto de maletas	1.00	10.00	10.00	1				10.00		
		Tópico	1.00	12.00	3.00	4				12.00		
		Depósito	1.00	10.00	10.00	1				10.00		
		Gerencia	1.00	10.00	2.00	5				10.00		
		Oficina de publicidad y marketing	1.00	10.00	2.00	5				10.00		
		SS.HH.	1.00	16.00	2.00	8				16.00		
		Sala de reuniones	1.00	20.00	2.00	10				20.00		
		Oficina de recursos naturales	1.00	10.00	2.00	5				10.00		
		Boletería	1.00	6.00	2.00	3				6.00		
		<b>Zona restaurante</b>	Zona de mesas	1.00	60.00	2.00				30		
	Cocina		1.00	16.00	2.00	8	16.00					



	Alacena	1.00	10.00	10.00	1				10.00		
	Almacén	1.00	10.00	10.00	1				10.00		
	Cuarto de residuos	1.00	10.00	10.00	1				10.00		
	SS.HH.	1.00	20.00	2.00	10				20.00		
	Cafetería	1.00	30.00	2.00	15				30.00		
	Bar de tragos cajamarquinos	1.00	20.00	2.00	10				20.00		
	Caja	1.00	6.00	1.00	6				6.00		
	Zona de barra	1.00	10.00	1.00	10				10.00		
Zona ventas	Stand de venta de hierbas aromáticas	1.00	16.00	2.00	8	40	32	8	16.00	80.00	RNE: A.070 Y A.120
	Stand de venta de artesanía	1.00	16.00	2.00	8				16.00		
	Stand de venta de tejidos	1.00	16.00	2.00	8				16.00		
	Stand de venta de productos nativos	1.00	16.00	2.00	8				16.00		
	SS.HH.	1.00	16.00	2.00	8				16.00		
Zona ecot	Observatorio de aves	2.00	12.00	3.00	8	63	56	7	24.00	162.00	

Miradores	2.00	16.00	3.00	11				32.00	
Vivero	1.00	40.00	2.00	20				40.00	
Juegos autóctonos (rayuela, canicas, saltar sogas, trompos, stop)	1.00	0.00	3.00	0				0.00	
Camping	4.00	0.00	10.00	0				0.00	
Pingnig	6.00	0.00	10.00	0				0.00	
Invernadero	1.00	50.00	3.00	17				50.00	
Sendero Peatonal	1.00	0.00	2.00	0				0.00	
Sendero para bicicletas	1.00	0.00	5.00	0				0.00	
Canopy	1.00	0.00	2.00	0				0.00	
Pesca	1.00	0.00	2.00	0				0.00	
Paseo en bote	1.00	0.00	2.00	0				0.00	
Muelles	1.00	0.00	2.00	0				0.00	
Plaza lúdica	1.00	0.00	2.00	0				0.00	
Pergolados para hamacas	1.00	0.00	2.00	0				0.00	
Jardín aromático	1.00	0.00	2.00	0				0.00	
									<b>RNE: A.100 Y A.120</b>

	SS.HH.	1.00	16.00	2.00	8				16.00		
Zona de talleres	Taller de tejido caigua	1.00	30.00	1.40	21	103	99	4	30.00	186.00	RNE: A.100 Y A.120
	Almacén	1.00	10.00	10.00	1				10.00		
	Taller de agricultura	1.00	30.00	1.40	21				30.00		
	Almacén	1.00	10.00	10.00	1				10.00		
	Taller de Pintura	1.00	30.00	1.40	21				30.00		
	Almacén	1.00	10.00	10.00	1				10.00		
	Taller de danza	1.00	30.00	1.40	21				30.00		
	Casilleros	1.00	10.00	2.00	5				10.00		
	Almacén	1.00	10.00	10.00	1				10.00		
	SS.HH.	1.00	16.00	2.00	8				16.00		
	Zona de alojamiento	Habitación doble	3.00	34.00	17.00				6		
Habitación triple		3.00	51.00	17.00	9	153.00					
SS.HH.		6.00	4.00	4.00	6	24.00					
Cocina		1.00	16.00	3.00	5	16.00					
Comedor		1.00	16.00	3.00	5	16.00					
Sala de estar		1.00	16.00	3.00	5	16.00					
Bungalow matrimonial		2.00	34.00	17.00	4	68.00					

<b>Zona de servicios</b>	SS.HH.	2.00	4.00	4.00	2				8.00							
	Bungalow familiar	2.00	40.00	17.00	5				80.00							
	SS.HH.	2.00	4.00	4.00	2				8.00							
	Almacén de sábanas	1.00	12.00	12.00	1				12.00							
	Cuarto de oficio	1.00	12.00	12.00	1				12.00							
	Almacén de limpieza	1.00	12.00	12.00	1				12.00							
	Grupo electrógeno	1.00	12.00	12.00	1	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	12.00	<b>132.00</b>	<b>RNE: A.010 Y A.120</b>					
	Cuarto de bombas	1.00	12.00	12.00	1				12.00							
	Depósito de Basura	1.00	12.00	12.00	1				12.00							
	Almacén general	1.00	12.00	12.00	1				12.00							
	Cuarto de monitoreo	1.00	12.00	12.00	1				12.00							
	Lavandería	1.00	12.00	12.00	1				12.00							
	Tendal	1.00	12.00	12.00	1				12.00							
	Comedor de personal	1.00	12.00	2.00	6				12.00							
	Vestidores	1.00	12.00	12.00	1				12.00							
	Almacén de lavandería	1.00	12.00	12.00	1				12.00							
	Habitación de guardián	1.00	12.00	12.00	1				12.00							
	<b>AREA NETA TOTAL</b>											<b>1427.00</b>				

<b>CIRCULACION Y MUROS ( 20%)</b>	<b>285.40</b>
<b>AREA TECHADA TOTAL REQUERIDA</b>	<b>1712.40</b>

<b>AREAS LIBRES</b>	<b>Zona de juegos</b>	Juegos de niños	1.00	150.00	12.00	13	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	150.00	<b>525.00</b>	<b>RNE: A.100 Y A.120</b>
		Campo de Fulbito	1.00	375.00	32.00	12				375.00		
		Arboledas	1.00	0.00	0.00	0				0.00		
	<b>Zona Parqueo</b>	Caseta de control	1.00	8.00	8.00	1	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	8.00	<b>148.00</b>	<b>RNE: A.010 Y A.120</b>
		Parqueo verde	10.00	12.00	12.00	10				120.00		
		Estacionamiento de bicicletas	10.00	2.00	2.00	10				20.00		
	<b>VERDE</b>	Área paisajística/Área libre normativa / 50% del área techada total requerida									<b>856.20</b>	
<b>AREA NETA TOTAL</b>										<b>1529.20</b>		

<b>AREA TECHADA TOTAL (INCUYE CIRCULACION Y MUROS)</b>	<b>1712.40</b>
<b>AREA TOTAL LIBRE</b>	<b>1529.20</b>
<b>AREA TOTAL REQUERIDA</b>	<b>3241.60</b>
<b>NÚMERO DE PISOS</b>	<b>1.00</b>
<b>TERRENO REQUERIDO</b>	<b>3241.60</b>
<b>AFORO TOTAL</b>	<b>460.04    368.04    67.00</b>
	PÚBLICO    TRABAJADOS
	O    RES