



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
T U N J A



RÁYANA - CENTRO DE VISITANTES PARA LA CONSERVACIÓN AMBIENTAL GÜICÁN DE LA SIERRA

LAURA EDITH CARREÑO HERNÁNDEZ

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL TUNJA

FACULTAD ARQUITECTURA

TUNJA, COLOMBIA

2020



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
T U N J A



RÁYANA - CENTRO DE VISITANTES PARA LA CONSERVACIÓN AMBIENTAL GÜICÁN DE LA SIERRA

LAURA EDITH CARREÑO HERNÁNDEZ

Director de proyecto de grado

FELIPE ANDRÉS MUÑOZ CÁRDENAS

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SECCIONAL TUNJA

FACULTAD ARQUITECTURA

TUNJA, COLOMBIA

2020

NOTA DE ACEPTACION

Para: Proyecto titulado “ **Centro de visitantes para la conservación de la biodiversidad**”

Autora:

Laura Edith Carreño Hernández

VALORACIÓN DEL PROYECTO

FIRMA DIRECTOR DE PROYECTO

Tunja Boyacá, 27 Noviembre 2020

CONTENIDO

1 Resumen – Abstract _____

2 Introducción _____

3 Planteamiento del problema _____

3.1 Pregunta problema _____

4 Objetivos _____

4.1 Objetivos general _____

4.2 Objetivos específicos _____

5 Justificación _____

6 Delimitación del tema _____

7 Alcance _____

8 Metodología _____

9 Marco teórico _____

9.1 Estado del arte _____

9.2 Marco Conceptual _____

9.3 Marco referencial _____

9.4 Marco legal _____

9.5 Marco histórico _____

9.6 Marco geográfico _____

10 Conclusiones de la investigación _____

11 PROPUESTA PROYECTUAL _____

11.1 Análisis de determinantes _____

11.2 Memoria descriptiva _____

11.3 Proyecto arquitectónico _____

12 Conclusiones _____

13 Bibliografía e infografía _____

La propuesta desarrollada en el presente proyecto arquitectónico, busca, mediante el diseño de un centro de visitantes en la zona del Parque Nacional Natural El Cocuy, Güicán y Chita, plantear un lugar donde se genere un nuevo foco del turismo, en donde prime la relación con la naturaleza y se conciba como un espacio de divulgación de la importancia de la conservación de la naturaleza y de las costumbres de la cultura indígena U'wa perteneciente a la región.

Actualmente, la falta de conciencia por parte de los turistas ha generado diversos conflictos entre autoridades ambientales y Líderes indígenas por lo que el parque ha sido cerrado en diferentes ocasiones, así, con el fin de incentivar el turismo respetando el parque, nace la idea del centro de visitantes, teniendo como principio la sustentabilidad, y la mimesis con el entorno, generando espacios de relación con la naturaleza, lo anterior basado en la certificación The Living Building Challenge.

The proposal developed in this architectural project seeks, through the design of a visitor center in the area of the El Cocuy, Güicán and Chita National Natural Park, to propose a place where a new focus of tourism is generated, where the relationship prevails with nature and is conceived as a space for disseminating the importance of the conservation of nature and the customs of the U'wa indigenous culture belonging to the region.

Currently, the lack of awareness on the part of tourists has generated various conflicts between environmental authorities and indigenous leaders, so the park has been closed on different occasions, thus, in order to encourage tourism while respecting the park, the idea of visitor center, with sustainability as a principle, and mimesis with the environment, generating spaces of relationship with nature, the above based on The Living Building Challenge certification.

Tras un análisis hecho al comportamiento del sector turismo en los últimos años en el Parque Nacional Natural El Cocuy Güicán y Chita, se identificó que es uno de los parques que más ha tenido conflictos debido al turismo irresponsable. En las dos partes de este conflicto se encuentran el grupo Indígena U'wa, que ha habitado estas tierras desde mucho tiempo antes de la colonización, y por otro lado, los campesinos de los municipios aledaños que viven del turismo junto con la autoridad ambiental competente, que en este caso es Parques Naturales de Colombia. Como resultado de este conflicto, el parque ha tenido que cerrar sus puertas en diferentes ocasiones, afectando la economía de muchas familias de esta zona del norte de Boyacá.

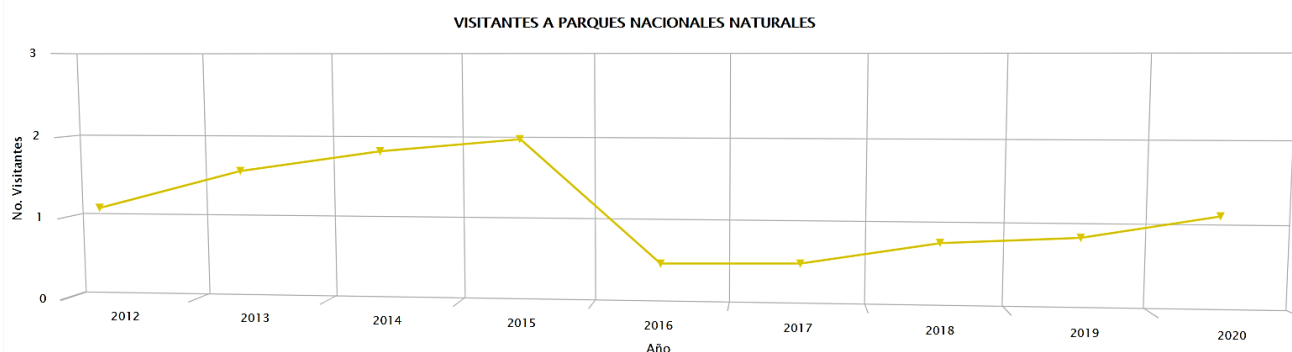
Actualmente, el parque cuenta con diversas restricciones y normativas que se acordaron en la solución de conflicto entre estas dos partes, su uso es muy limitado, por lo que se evidencia la baja del turismo y con esto la afectación a la economía del campesino en general. Por esta razón, se propone un centro de visitantes en el límite del parque, como un espacio que aporte con el proceso de divulgación de la importancia del turismo responsable e impulse la economía del lugar, siempre teniendo en cuenta la conservación de la biodiversidad. Este espacio se plantea en un lugar que tenga las características de páramo alto, de modo que el turista pueda gozar de las maravillas de la naturaleza en un ecosistema de este tipo. Este proyecto no solo busca ser un proyecto arquitectónico, este proyecto busca generar una conciencia colectiva no solamente de la importancia de la preservación de los nevados y páramos como generadores de agua para el ser humano, sino también del reconocimiento al indígena U'wa como guardián y protector de la montaña.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Sierra Nevada de El Cocuy está localizada sobre las cumbres más altas de la cordillera Oriental de los Andes, el área glaciada se encuentra dentro de la jurisdicción de los municipios de Güicán, Cocuy y Chita ubicados en el Departamento de Boyacá y Arauca, con una longitud aproximadamente de 30 km. Los cambios climáticos que vienen sucediendo en nuestro planeta, permiten tener un acercamiento a lo que está ocurriendo en los glaciares de montaña del país, que se caracterizan por su fragilidad. De ahí que el nivel de nieve en la montaña en los últimos años, esto sumado al turismo irresponsable causado por la falta de control por parte de las autoridades ambientales. mas de índole ambiental en parte a la presión, tanto de comunidades campesinas como de grupos indígenas por la utilización de los recursos naturales, generando presión sobre la fauna y la flora a conservar. La zona de bosque alto andino, el cual se encuentra mejor conservado en las zonas del parque en que se traslapa con el resguardo indígena u'wa, en algunas áreas altas del parque se siguen presentando el pastoreo así como la quema del suelo por parte de comunidades u'wa que siguen el mismo proceso que los colonos de tierras altas generando grandes deterioros y deslizamientos de tierra, como parte para la utilización de ciertas áreas del parque como zonas de pastoreo de ovejas y ganado vacuno ha deteriorado esta región. Por otro lado, el turismo también ha sido un gran problema para el parque.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Como se puede ver en la tabla, el turismo decayó en el periodo entre el 2016 y 2017, los años posteriores a este ha crecido, sin embargo, este crecimiento no es suficiente, teniendo en cuenta la cantidad de personas que viven de ello. Ahora bien, hay que tener en cuenta que el crecimiento excesivo del turismo puede ser perjudicial para el Nevado, de este modo, es importante plantear un ecoturismo riguroso, de modo que este genere la mínima afectación posible al medio ambiente, y también genere un impacto en el pensamiento colectivo sobre el impacto de la contaminación desde las grandes ciudades hacia los páramos.



	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
P.N.N. El Cocuy	9747	14.147	16.867	19.239	7617	8695	14.125	16.273	4658
TOTAL GENERAL	9747	14.147	16.867	19.239	7617	8695	14.125	16.273	4658

Fig 1, Relación de visitantes en los últimos años del parque *fuentes: Parques Nacionales Naturales*

¿Cómo generar un proyecto arquitectónico que sea un nuevo foco de turismo que se articule con las dinámicas preestablecidas por los pobladores y visitantes?

PREGUNTA PROBLEMA

Objetivo general

Generar un proyecto arquitectónico que se convierta en un foco turístico para que mitigue parte de la problemática de centralización de turismo en el PNN El Cocuy a través del ecoturismo, la conservación y la divulgación de la importancia del parque en nuestro ecosistema.



Fig 2, Vectores de objetivos, edición propia

Objetivos específicos

- Proponer un diseño arquitectónico con espacios adecuados que generen un mínimo impacto ambiental basándose en principios de sostenibilidad.
- Generar una propuesta de diseño a través de senderos, que involucre una relación con el paisaje y las especies endémicas del entorno
- Crear un espacio de divulgación de conocimiento biológico del parque y del contexto socio-cultural de los indígenas U'wa.
- Implementar los principios de sostenibilidad de la certificación The Living Building Challenge, para que el proyecto tenga un excelente manejo del medio ambiente en estas condiciones climáticas

En los últimos años, el Parque Nacional Natural El Cocuy, ha atravesado por muchos cambios en su funcionamiento, este estuvo cerrado durante un tiempo, debido a discordias entre la comunidad indígena U'wa y el Gobierno nacional; luego de varios meses se le dio reapertura al parque bajo ciertas condiciones pactadas por la comunidad indígena y las autoridades ambientales. Sin embargo, estos acuerdos han tenido un impacto negativo en las familias que viven del turismo generado únicamente por el parque. El centro de interacción de la naturaleza, nace como una solución al problema mencionado anteriormente, como un nuevo foco de turismo, donde se encuentren diferentes servicios y actividades que permitan una relación directa en el entorno, localizándose en un punto diferente al área protegida por las autoridades ambientales, pero con características morfológicas similares, donde se pueda gozar de la riqueza del ecosistema que conforma la totalidad del parque.

De igual manera se tiene en cuenta lo establecido en el plan de desarrollo y plan de desarrollo turístico, donde se plantea la posibilidad de generar un nuevo ecoparque o una actividad que sea un nuevo atractivo y genere más ingresos para el sector turismo.

DELIMITACIÓN DEL TEMA

Se plantea una delimitación geográfica, para la cual se analizó el lugar idóneo para el planteamiento del proyecto, en un principio, se planteo que fuera del límite del PNN El Cocuy, en función de respetar el área protegida, sin embargo, para mantener la idea de las condiciones climáticas de páramo, se escogió un sitio cercano a este límite, que cuenta con dos cuerpos de agua y determinantes que sirven de partida para la creación de un proyecto de este tipo. Como se puede ver en la imagen. El lote se encuentra ubicado en el límite del parque, cercano a una vía vehicular.

Para llegar a este punto, se tiene que hacer un recorrido caminando desde el punto donde llega el vehículo, de igual forma, este es un punto que distribuye a distintos lugares ideales para hacer turismo ecológico, tales como: Las cascadas chorreón de corralitos, ríos, senderos, entre otros.

Es importante recalcar que desde este punto, se tienen distintas visuales hacia los glaciares, por lo que, se puede vivir una experiencia similar a la del nevado, respetando y conservando esta área protegida

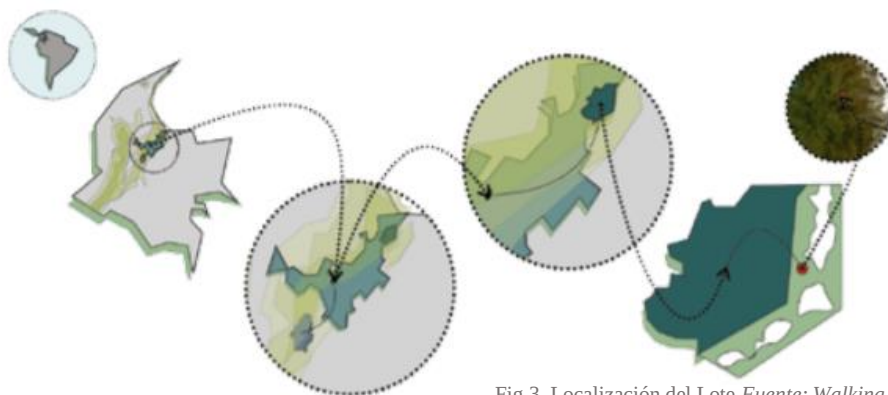


Fig 3, Localización del Lote Fuente: Walking through the uplands

7 ALCANCE

Desarrollar el proyecto arquitectónico, teniendo en cuenta urbanismo, paisajismo, y desarrollo constructivo, el porcentaje del alcance de cada una de las actividades será indicado en cada una de las partes del proyecto arquitectónico que se presente. De igual forma, la población objetivo del proyecto, se divide en: comunidades indígenas, campesinos de la región y turistas. El alcance de este proyecto será desarrollar un proyecto arquitectónico desarrollándolo a un 60%, también generando un impacto en los grupos de la población objetivo, lo que se realizó teniendo en cuenta la recolección de información primaria y secundaria, donde se concluyó la necesidad de un proyecto de este tipo, de igual forma se identificaron las diferentes caras del turismo en Güicán, donde se evidenció que además de los ingresos al turismo por parte de la sierra nevada, estos vienen también de el turismo religioso por la virgen morenita de Güicán y también la gran cantidad de vestigios de la comunidad ancestral U'wa que se encuentra en el lugar.



Fig 4. Porcentaje de participación en el turismo de Güicán Fuente: Elaboración propia

Investigación exploratoria:

Este tipo de investigación se centra en analizar e investigar aspectos concretos de la realidad que aún no han sido analizados en profundidad. Básicamente se trata de una exploración o primer acercamiento que permite que investigaciones posteriores puedan dirigirse a un análisis de la temática tratada.

De este modo, se procede a investigar referentes, que hayan realizado proyectos arquitectónicos en lugares de páramo, sumado a esto la investigación de las determinantes naturales y antrópicas del lugar para identificar de qué manera se procede a realizar el proyecto. Finalmente se estudian todos los factores proyectuales para realizar el predimensionamiento del proyecto desde su esquema básico, hasta llegar al alcance esperado.

Fuentes primarias:

Se realizó un estudio de campo donde, a través de entrevistas a personal de las autoridades competentes, se conoció el estado actual del parque en relación al turismo y a partir de esta información se realizó un análisis que determinó las características que debía tener el proyecto, teniendo en cuenta las necesidades actuales del entorno.

9 MARCO TEÓRICO

9.1 ESTADO DEL ARTE

RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DE LOS PÁRAMOS DE COLOMBIA: TRANSFORMACIÓN Y HERRAMIENTAS PARA SU CONSERVACIÓN.

Autores: Marian Cabrera y Wilson Ramírez

Editor: Instituto Humboldt

Año:2014

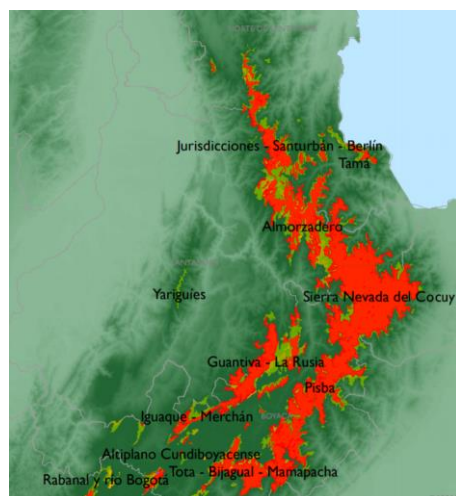
Colombia es un país privilegiado al tener una gran diversidad de ecosistemas a lo largo y ancho del territorio nacional. Entre ellos, se destacan los páramos, por ser sistemas que brindan una de las mayores ofertas hídricas y que son responsables de mantener de forma directa, múltiples procesos sociales, económicos y ecológicos.

Sin embargo, la actual demanda productiva, extractiva y el crecimiento poblacional, han generado mayores tasas de transformación, a unos niveles acelerados, de continuar esta tendencia, el privilegio de tener agua potable para las comunidades y los sistemas de riego se convertirá pronto en una historia más que contar. Bajo ese contexto de degradación del páramo se deben considerar múltiples respuestas, que van desde lo social, lo político, lo económico y lo ecosistémico. Una de las herramientas que permite responder a este escenario de degradación es la restauración, dicha herramienta siempre debería tener como objetivo la recomposición de los servicios ecosistémicos estratégicos, que en este caso es sinónimo de agua.

9 MARCO TEÓRICO

9.1 ESTADO DEL ARTE

RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DE LOS PÁRAMOS DE COLOMBIA: TRANSFORMACIÓN Y HERRAMIENTAS PARA SU CONSERVACIÓN.



Vocación de uso del suelo

- Agroforestal
- Agrícola
- Conservación de Suelos
- Cuerpos de Agua
- Forestal
- Ganadera
- Zonas urbanas
- Limite Departamental

Modelo digital de elevación

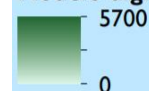
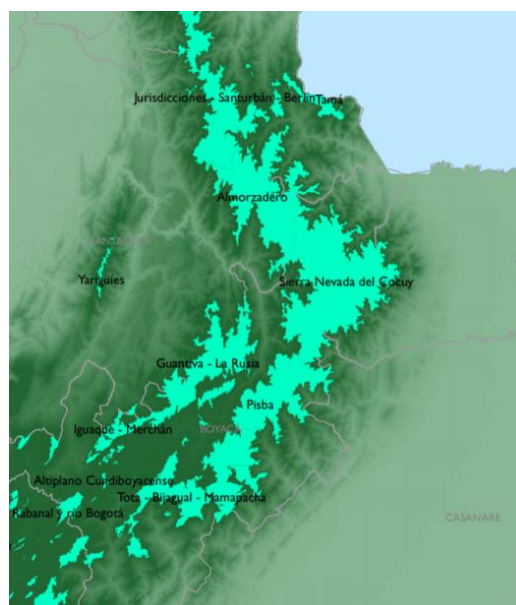


Fig 5 -6 Vocación del uso del suelo en el Nevado del Cocuy Fuente: Restauración ecológica de los páramos de Colombia: transformación y herramientas para su conservación



Sectores

- Cordillera Central
- Nariño - Putumayo
- Cordillera Occidental
- Cordillera Oriental
- Sierra Nevada de Santa Marta
- Limite Departamental

Modelo digital de elevación

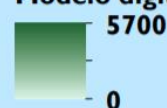


Fig 7 – 8 Sectores de Nevados en Colombia

Fuente: Restauración ecológica de los páramos de Colombia: transformación y herramientas para su conservación

9 MARCO TEÓRICO

9.1 ESTADO DEL ARTE

VISIÓN SOCIOECOSISTÉMICA DE LOS PÁRAMOS Y LA ALTA MONTAÑA COLOMBIANA: MEMORIAS DEL PROCESO DE DEFINICIÓN DE CRITERIOS PARA LA DELIMITACIÓN DE PÁRAMOS.

Autores: Cortés-Duque, J y Sarmiento, C.

Editor: Adriana Patricia Suarez

Año:2013

Esta publicación contiene las principales ponencias presentadas en eventos que se realizaron entre el año 2010 y 2012, las cuales fueron desarrolladas por reconocidos expertos en aspectos biológicos, económicos y sociales de los páramos colombianos, aportando así una mirada interdisciplinar al reto que supone su delimitación. Estos aportes no solo han constituido una valiosa guía para el proceso que actualmente desarrolla el instituto en relación a la investigación en páramos, sino que permitirán a la comunidad académica, al sector público, gremios económicos y al público en general ahondar en la comprensión del valor e importancia que estos ecosistemas representan para el bienestar de la sociedad colombiana, y por ende de su conservación.

9 MARCO TEÓRICO

9.1 ESTADO DEL ARTE

VISIÓN SOCIOECOSISTÉMICA DE LOS PÁRAMOS Y LA ALTA MONTAÑA COLOMBIANA: MEMORIAS DEL PROCESO DE DEFINICIÓN DE CRITERIOS PARA LA DELIMITACIÓN DE PÁRAMOS.

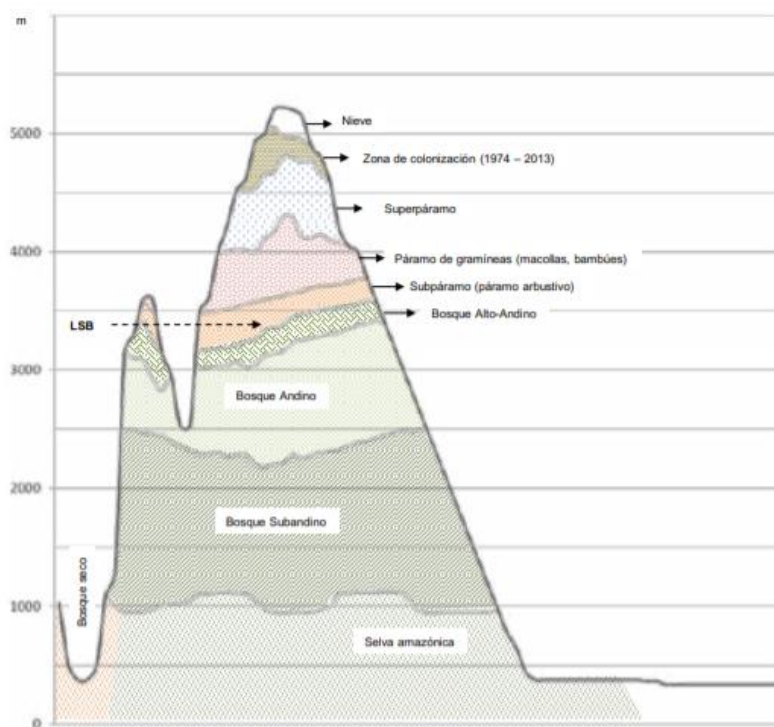


Fig 9 Zonificación altitudinal de los tipos de vegetación

Fuente: Visión socioecosistémica de los páramos y la alta montaña colombiana: memorias del proceso de definición de criterios para la delimitación de páramos.

Este libro aporta a la creación de este documento en la medida que se tiene un acercamiento teórico a toda la normativa competente respecto al páramo, y además brinda pautas para tener en cuenta al momento de realizar el programa arquitectónico.

9 MARCO TEÓRICO

9.1 ESTADO DEL ARTE

APORTES A LA CONSERVACIÓN ESTRATÉGICA DE LOS PÁRAMOS DE COLOMBIA

Autores: Sarmiento, C., C. Cadena, M. Sarmiento, J. Zapata y o.León

Editor: Adriana Patricia Suarez

Año:2013

Esta publicación constituye la memoria técnica de la actualización a escala 1:100.000 de la cartografía de páramos existente hasta el momento. Como tal es producto de la puesta a prueba e implementación de los criterios de delimitación de los páramos, propuesta por el Instituto Humboldt durante el año 2010 (ver Rivera y Rodríguez, 2011 y Cortés-Duque y Sarmiento - Pinzón, 2013). Este trabajo contiene desarrollos técnicos y metodológicos innovadores que aportan al debate y los desafíos sobre la conservación desde una perspectiva multidisciplinaria que integra aspectos biofísicos, sociales económicos, políticos e institucionales de alta pertinencia para la definición de políticas de manejo de los ecosistemas de alta montaña del país.

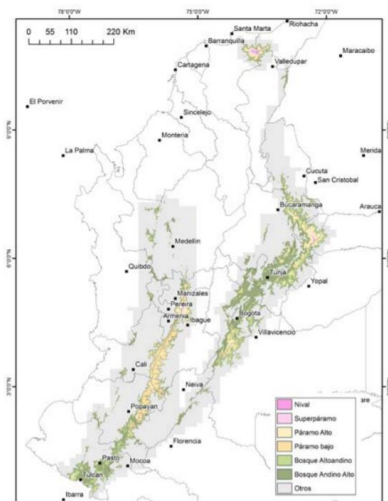


Fig 10 Zonificación altitudinal de ecosistemas de alta montaña
Fuente: Aportes a la conservación estratégica de los páramos de Colombia

9 MARCO TEÓRICO

9.2 MARCO CONCEPTUAL

En este apartado se abordan los principales conceptos que permiten dar claridad de los referentes de la investigación.

•**Nevado:** Es el actual residuo de las grandes glaciaciones ocurridas en el planeta. Durante ellas, buena parte de las montañas estuvo cubierta por gruesas capas de hielo, al terminarse el periodo glacial, la temperatura del planeta aumentó y parte del hielo se derritió. Las masas de hielo que cubren parte de las montañas en la actualidad son el residuo de este proceso. A ellas se les llama erróneamente nieves perpetuas, esto no es cierto ya que estas masas se están derritiendo constantemente. Actualmente, en la región tropical, los nevados o glaciares se localizan por encima de los 4.000 m (Varios Autores, como se citó en Banrepcultural,2013, párr.1).



Fig 11 Sierra Nevada del Cocuy Güicán y Chita
Fuente: Wilok

•**Cambio Climático:** De acuerdo con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), éste se entiende como un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables. Por otro lado, el Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) lo define como cualquier cambio en el clima con el tiempo debido a la variabilidad natural o como resultado de actividades humanas (IDEAM, s.f, Párr.1).

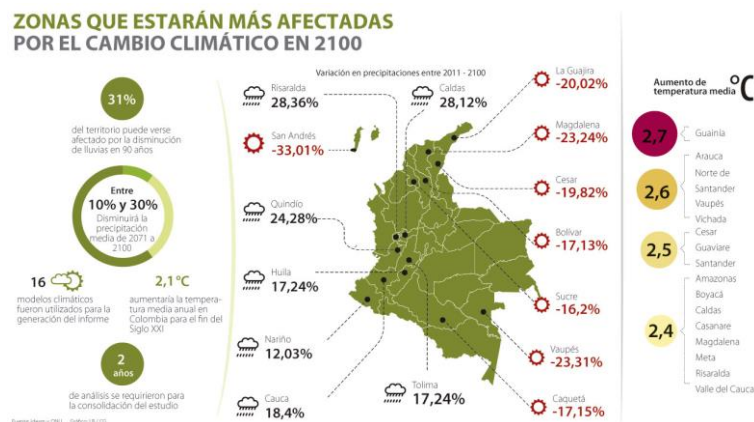


Fig 11 Zonas en Colombia afectadas por el cambio climático
Fuente:ASHRAE

•**Sostenibilidad:** Es un concepto que hace referencia a la búsqueda de la calidad ambiental, la justicia social y una economía equitativa y viable a largo plazo; en este sentido define un conjunto de criterios orientados al comportamiento ético con todo lo que nos rodea (recursos, personas, espacios...), desde el gestionar las relaciones con el medio natural y social, manteniendo su disponibilidad y equilibrio ecológico y promoviendo una distribución más equitativa y justa de los recursos, beneficios y costes ambientales (Aznar y Martínez, 2013).

9 MARCO TEÓRICO

9.2 MARCO CONCEPTUAL

•**Sustentabilidad:** Se entiende por sustentabilidad el estado de condición (vinculado al liso y estilo) del sistema ambiental en el momento de producción, renovación y movilización de sustancias o elementos de la naturaleza, minimizando la generación de procesos de degradación (presentes o futuros) del sistema (Achkar, 2005, P.56).



Fig 12 Campesina Nubia y sus hijos
Fuente:BBC

•**Campesino:** Según el Instituto Colombiano de Antropología e Historia (Icanh), el campesino es un sujeto intercultural, que se identifica como tal, involucrado vitalmente en el trabajo directo con la tierra y la naturaleza; inmerso en formas de organización social basadas en el trabajo familiar y comunitario no remunerado y/o en la venta de su fuerza de trabajo (Semana Rural, 2020, Párr.3).

9 MARCO TEÓRICO

9.2 MARCO CONCEPTUAL

• **Comunidad U'wa:** El pueblo indígena U'wa, que significa gente inteligente que sabe hablar, ocupa hoy gran parte del ecosistema natural de la Sierra Nevada del Cocuy, del piedemonte de la Cordillera Oriental de los Andes y las sabanas planas del departamento de Arauca. Además, este grupo está presente en los departamentos de Boyacá, Santander, Norte de Santander y Casanare. El pueblo U'wa conserva su lengua nativa, denominada U'wa Tunebo, que pertenece al grupo lingüístico Chibcha. Este pueblo en los tiempos coloniales también era conocido como Tunebo. Se les denominaba de esta forma porque según la antropóloga Ann Osborn, “tunebo” hacía referencia a las celebraciones que los U'wa realizaban por la noche. Este pueblo indígena se caracteriza por su alto sentido de respeto al medio natural y por su gran conocimiento sobre las plantas medicinales. Así mismo, por la histórica lucha que han mantenido frente a las trasnacionales explotadoras de hidrocarburos en sus tierras ancestrales (Falchetti, 2003).



Fig 13 Líder comunidad Indígena U'wa
Fuente: Fotografía Sebastián Cortés

9 MARCO TEÓRICO

9.2 MARCO CONCEPTUAL

•**Bioclimática:** La arquitectura bioclimática consiste en el diseño de edificios teniendo en cuenta las condiciones climáticas, aprovechando los recursos disponibles (sol, vegetación, lluvia, vientos) para disminuir los impactos ambientales, intentando reducir los consumos de energía (Sanchez, s.f).



Fig 14 Arquitectura bioclimática
Fuente: Ecohabitar

•**Refugios de Alta Montaña:** Los refugios de montaña tradicionales suelen estar equipados con lo básico. Aparte de proporcionar alojamiento en dormitorios comunes, también pueden incluir aseos, y hasta cocina. Hay que recalcar que lo verdaderamente importante en un refugio es dar protección frente a las inclemencias del clima. Es por ello que el confort pasa a ser un aspecto secundario, pues lo principal es proporcionar techo, y espacio para descansar.

Muchos de estos refugios se han estado abasteciendo de la energía de generadores eléctricos.

Cada vez son más los que hacen uso de paneles solares. Debido a su localización, lo normal en un refugio de montaña es que esté gestionado por algún club alpino. Gran parte de estas asociaciones están trabajando en la recuperación y reforma de antiguos refugios de montaña (is ARQuitectura, s.f).

PROYECTO DE GRADO**CENTRO DE VISITANTES EN PÁRAMOS EN PÁRAMOS PARA PARQUES****NACIONALES DE COLOMBIA**

Autores: Andrea Catalina Higuera Ortiz

Universidad Jorge Tadeo Lozano

Año:2017

El Crecimiento exponencial que se ha visto en el últimos años por el turismo, específicamente en las zonas naturales de Colombia ha traído con si el daño de los ecosistemas de cada uno de los puntos de las zonas naturales de Colombia, tanto por desconocimiento por parte de los visitantes como por parte de los pobladores que suponen que sus actividades cotidianas no atentan contra el estado de estas zonas.

Por otra parte, la falta de apoyo por parte de entes gubernamentales que no brindan de un punto de vigilancia y atención de las zonas naturales protegidas haciendo parte del Sistema Nacional de Parques Nacionales Naturales de Colombia. En casos de emergencia en estos puntos no hay un lugar ni personal calificado que presten el servicio adecuado en los momentos de necesidad haciendo que la atención y ayuda se realice en lapsos más extensos y así perjudicando a las personas en calidad de vulnerabilidad.

9 MARCO TEÓRICO

9.3 MARCO REFERENCIAL

PROYECTO DE GRADO

CENTRO DE VISITANTES EN PÁRAMOS EN PÁRAMOS PARA PARQUES NACIONALES DE COLOMBIA

Autores: Andrea Catalina Higuera Ortiz

Universidad Jorge Tadeo Lozano

Año:2017



Fig 15 Render Proyecto de grado
Fuente: Andrea Catalina Higuera Ortiz



Fig 16 Render proyecto de grdo
Fuente: Andrea Catalina Higuera Ortiz

PROYECTO DE GRADO**ESTRATEGIAS DE DISEÑO PARA VIVIENDA EN ZONA DE SUB-PÁRAMO**

Autores: Diana Paola Moreno Quintero y Álvaro Andrés Carreño León

Universidad Santo Tomás

Año:2019

El proyecto plantea el diseño de una tipología de vivienda continua, como respuesta al problema de adaptabilidad térmica y topográfica de los cascos urbanos ubicados en zonas de sub páramo en Colombia, específicamente desarrollado y adaptado para un sector de Vetas, Santander.

Se plantea teórica y formalmente a partir de dos componentes: el análisis y aplicación de estrategias bioclimáticas y el componente urbano ambiental. Las estrategias bioclimáticas se desarrollan a partir del análisis y comparación tipológica de viviendas vernáculas y contemporáneas que se encuentran en condiciones similares a aquellas ubicadas en el sub páramo, llevando a cabo una reinterpretación de lo vernáculo, así como la aplicación del diagrama psicrométrico de Baruch Givoni, y el cálculo de índice de inercia térmica de los materiales. De igual forma, el análisis del usuario, la lectura de la topografía, y la búsqueda de una manzana tipo con posibilidades de réplica en contextos similares al vetano constituyeron el punto de partida para la elaboración de la propuesta.

PROYECTO DE GRADO**ESTRATEGIAS DE DISEÑO PARA VIVIENDA EN ZONA DE SUB-PÁRAMO**

Autores: Diana Paola Moreno Quintero y Álvaro Andrés Carreño León

Universidad Santo Tomás

Año:2019

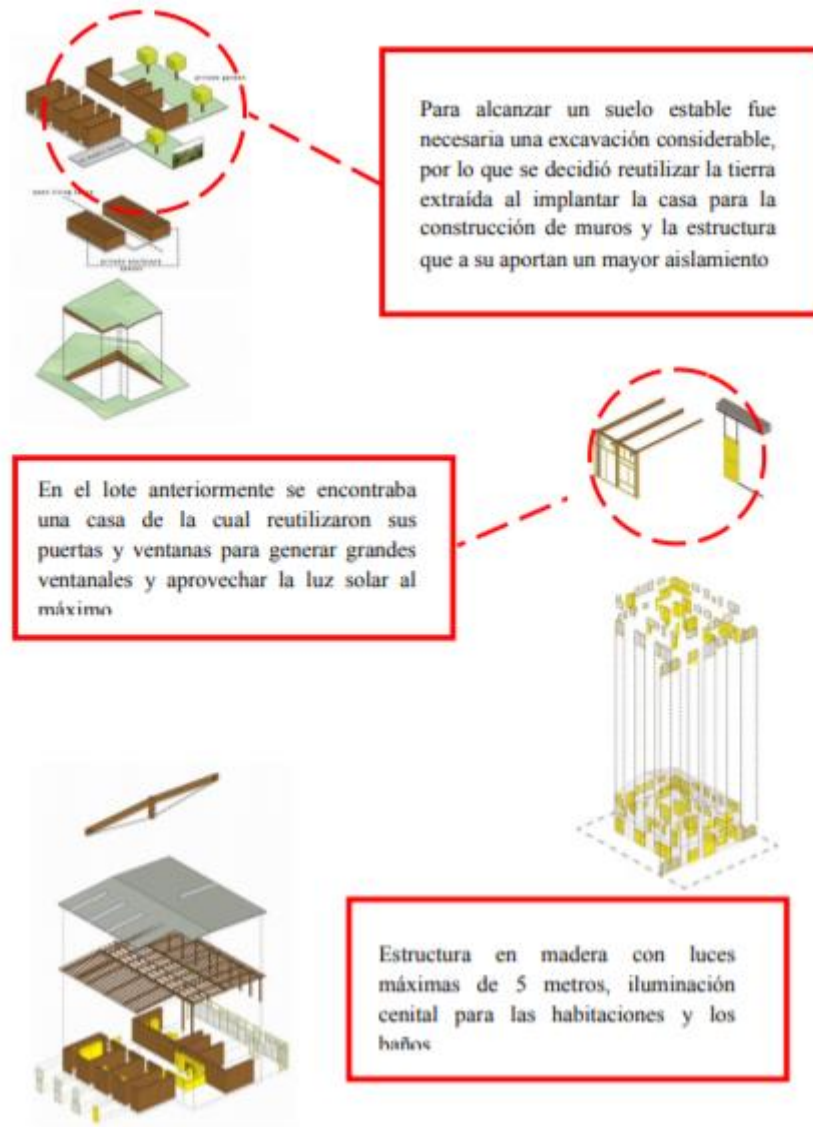


Fig 17 Estrategias de diseño en suparamo
Fuente: Archdaily

PLAN DE DESARROLLO DE GÜICÁN:

En el plan de desarrollo general planteado por la administración actual del municipio de Güicán de la sierra perteneciente al departamento de Boyacá para el presente año plantea un énfasis que permite sustentar la fiabilidad del proyecto, debido a que hace énfasis en el desarrollo de estrategias que permitan potencializar las actividades ecoturísticas con un sentido de responsabilidad ambiental al igual que el sentido de pertenencia que se pueda generar por los espacios prestados del territorio del municipio; es por esto que el proyecto terminado se ajusta perfectamente con todas las proyecciones de desarrollo y se puede ver textualmente en uno de sus párrafos:

“Ahora, tratándose de contribuir a un mejor ambiente y desarrollo sostenible, se diseñan estrategias desde otros sectores en deporte y recreación en actividades como ciclo rutas, paseos o caminatas ecológicas, y la construcción de senderos eco turístico, que sin duda aportarán sus acciones a mejorar nuestro ambiente natural y paisajístico. También ocurre en el sector educación, el aporte que desde la educación ambiental es bastante importante, dada la trazabilidad con la que se viene trabajado desde las instituciones educativas en este componente en particular.”

9 MARCO TEÓRICO

9.4 MARCO LEGAL

PLAN DE DESARROLLO TURÍSTICO ESTRATÉGICO GÜICÁN DE LA SIERRA 2018-2021:

En este plan de desarrollo que plantea el gobierno local del municipio de Güicán de la sierra hace un planteamiento del manejo del turismo como base fundamental de economía del mismo municipio, pero sin desconocer el las leyes nacionales las cuales definen los parámetros del turismo tradicional como industria establecida y reglamentada ante las diferentes cámaras de comercio y retroactivos de impuestos nacionales. De igual manera deja planteado la búsqueda por parte de la secretaria de cultura y de medio ambiente para garantizar una experiencia por parte del turista con el mayor beneficio colectivo y el menor impacto ambiental.

De esta forma se justifica la pertinencia del proyecto en cuanto a la pertinencia y viabilidad de este.

LEY DE PARAMOS:

La ley de paramos, también conocida ley 1930, fue firmada el 27 de julio de año 2018 en la cual imparte las generalidades de cuidado, delimitación y mantenimiento de todas las áreas de paramo colombiano, dejando la dirección general a la dependencia de parques nacionales en su mayoría en acción mancomunada con los entes de gobierno local como son las gobernaciones y alcaldías. Sin embargo, el manejo constructivo y el implemento del manejo turístico y de responsabilidad ambiental recae en manos de le acción inmediata; analizando el entorno y la disponibilidad de recursos o viabilidad del proyecto en cuestión.

9 MARCO TEÓRICO

9.4 MARCO LEGAL

NSR10 TITULO K:

Este título pertenece al reglamento colombiano de construcción sismo resistentes, en las cuales alberga las generalidades, alcances y requisitos para salvaguardar la seguridad de quienes se encuentren dentro de una edificación que se vea resguardada por estas leyes; basados en el artículo 48 de la ley 400 de 1997 en el cual divide las edificaciones por grupos de ocupación, elementos para las zonas comunes y un énfasis en toda la estructura con base en vidrio o fibras similares. Todo esto implementado en el presente proyecto.

NSR10 TITULO J:

Este título pertenece al reglamento colombiano de requisitos de protección contra incendios en edificaciones, en las cuales alberga las generalidades, alcances y requisitos para salvaguardar la seguridad de quienes se encuentren dentro de una edificación en caso que se presente una situación de fuego o incendio general; Entregando los parámetros como rutas de evacuación y ocupaciones de zonas seguras con el fin de reducir todo posible riesgo en situación de peligro implementándolo de manera adecuada en cada nivel y donde lo requiera en el presente proyecto.

NSR10 TITULO G:

Este título pertenece al reglamento colombiano de requisitos en estructuras en madera y en guadua, en las cuales alberga las generalidades, alcances y requisitos para toda estructura que posea en algún porcentaje madera, bien sea a nivel interno de fachada, cerciorándose que cumpla a cabalidad el presente proyecto velando por la seguridad de quienes se encuentren dentro de la estructura o cerca de ella.

9 MARCO TEÓRICO

9.5 MARCO HISTÓRICO

SITUACIÓN DE ACTUAL DEL NEVADO DEL COCUY

Según el portal web de El Tiempo, el deshielo de estos ecosistemas es una preocupación que manifiestan las comunidades aledañas. Además, con base en indicadores del Ideam, la velocidad promedio de retroceso del hielo es de 20 a 25 m/año, un cálculo que representa entre el 3 al 5 % del glaciar. Con esta preocupación, los indígenas U'wa y los campesinos de la región, aseguran que estos cambios en el ecosistema se deben al turismo desorganizado. Por esta razón, se limitó el ingreso de caballos para realizar el recorrido por la sierra nevada, sólo son utilizados en zonas de bajo impacto ambiental. Por otro lado, se encuentran zonas para acampar y cabañas de hospedaje. Estas zonas están administradas inadecuadamente, dado que la regulación de estos lugares no es clara. (Medioambiente, 2016)

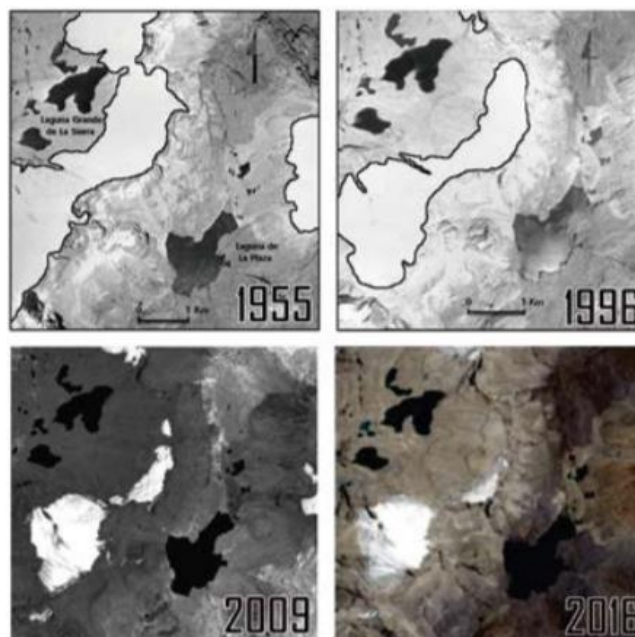


Fig 17 Descongelamiento paulatino del nevado
Fuente: Ideam

SITUACIÓN DE ACTUAL DEL NEVADO DEL COCUY

“ Parque Nacional Natural El Cocuy (PNNEC), es el ente regulador de la Sierra Nevada.

Según la oficina del PNNEC, en el año 2018 ingresaron aproximadamente 8.474 turistas.

Esta cifra es un indicador de la tendencia anual de visitantes ”.

Como se puede evidenciar, esta es una cifra bastante alta, pero el PNNEC no tiene los medios para crear conciencia ambiental y generar conocimiento a los visitantes sobre la importancia de cuidar este ecosistema. Su labor se limita a brindar seguridad a las personas que visitan La Sierra Nevada de Güicán, que, además, son lideradas por el PNNEC. En consecuencia, los visitantes carecen de herramientas y conocimientos que habiliten actitudes y comportamientos para ayudar con la preservación de La Sierra Nevada de Güicán.

Debido al turismo desorganizado en el Parque Nacional Natural El Cocuy, este cerró el 29 de febrero del 2016. Dado que, la población de los municipios - Güicán de la sierra, El Cocuy y Chita- y los indígenas de la región evidenciaron el deterioro en el ecosistema. Sólo hasta el 6 de abril del 2017 lograron reabrir el parque al público. Pero, con algunas restricciones como no subir el caballo hasta las zonas altas de los nevados y no pisar la nieve.

9 MARCO TEÓRICO

9.6 MARCO GEOGRÁFICO

SIERRA NEVADA DEL COCUY GÜICÁN Y CHITA

Es la mayor masa glaciar de Colombia conformada por más de 25 picos cubiertos de hielo y nieve, en dos cadenas montañosas de aproximadamente 25 kilómetros de longitud por 4 de ancho. La sucesión de picos nevados del Parque (de 4.800 a 5.330 msnm) inicia con Campanillas Blanco y continúa con el Pan de Azúcar, Pulpito del Diablo, Cóncavos, Ritakuwas y Güicán, entre otros, formando una fila que llega hasta la laguna Grande de los Verdes. Entre las 150 lagunas del Parque que enriquecen la oferta hídrica de la Sierra, vale la pena mencionar la laguna de La Plaza, que tiene un singular desagüe en forma de cascada; la laguna del Avellanal y la laguna Grande de la Sierra, destacada por su llamativo color y por sus más de 35 hectáreas de extensión. El área protegida también tiene páramos y una gran franja de bosque andino y selva basal que albergan gran diversidad de especies de fauna y flora.



Fig 18 Puntos Glaciares del Nevado
Fuente: *Walking Through the uplands*

SIERRA NEVADA DEL COCUY GÜICÁN Y CHITA

La Sierra Nevada de Güicán, está comprendida por 4 biomas importantes, los cuales son: Bosque alto Andino, subpáramo, páramo y superpáramo. Estos biomas son los responsables de la riqueza variada, en fauna y flora, que posee la Sierra Nevada de Güicán.

Según el portal web de Parques Nacionales Naturales de Colombia, (n.d.)

Entre la fauna representativa se pueden encontrar animales como la danta (*Tapirus pinchaque*), morrocoy (*Geochelone carbonaria*), mico maicero (*Cebus capucinus*), venado cola blanca (*Odocoileus virginiaus*) y soche (*Mazama rufina*), saíno (*Tayassu tazacu*), guartinajo (*Agouti taczanowskii*), oso de anteojos (*Tremarctos ornatos*), puma (*Puma concolor*) y todos los félidos registrados para Colombia. Se podrán observar aves como el cóndor andino (*Vultur gryphus*), águila (*Geranoaetus melanoleucus*), gallito de roca (*Rupícola rupícola*), paujil copete de piedra (*Pauxi pauxi*), periquito aliamarillo (*Pyrrhura calliptera*) y cucarachero (*Cristophorus apollinari*). El endemismo más representativo es el lagarto collarejo (*Sternocercus lache*).

10 CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

- Con base en la investigación, la legislación competente apoya el desarrollo de este tipo de proyectos ecoturísticos.
- Para poder desarrollar este tipo de proyectos es preciso conocer las condiciones actuales no solamente del lugar sino de los páramos a nivel nacional, de modo que se puedan identificar las necesidades para poder trabajar sobre ellas.
- Es necesario tener en cuenta la participación de las diferentes comunidades tanto campesinas como indígenas para poder desarrollar integralmente un proyecto de este tipo.
- Es importante que se genere conciencia a los turistas para que se evidencie que es desde las ciudades que se hace un cambio para que no afecte estos ecosistemas.

PROPUESTA DE PROYECTO CENTRO DE VISITANTES

DEFINICIÓN

Proponer el diseño de un espacio mimetizado en la naturaleza que tenga por función ser un centro de visitantes, donde el espectador viva una experiencia con la naturaleza a través de diferentes actividades, y genere ingresos para la comunidad lugareña. De igual forma busca ser un espacio innovador en cuanto a la sostenibilidad, basándose en los principios de la certificación The Living Building Challenge.



OBJETIVOS



Programa
arquitectónico



Inclusión



Tecnología



Sustentabilidad

JUSTIFICACIÓN

Además de darle solución a una problemática, este tipo de proyecto se encuentra estipulado en el plan de desarrollo y plan de desarrollo turístico del municipio de Güicán de la Sierra.

LEY DE PÁRAMOS

Cuando el desarrollo de proyectos, obras o actividades objeto de licenciamiento ambiental pretenda intervenir páramos, la autoridad ambiental competente deberá solicitar concepto previo al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, sobre la conservación y el uso sostenible de dichos ecosistemas. Al igual que el plan de desarrollo de cada municipio que tenga este tipo de ecosistemas.

PDT

El programa del Nevado de Güicán abierto al turismo sostenible y organizado, generando empleo e ingresos al capital humano Güicani. En este se establece la reactivación turística para generar empleo a los lugareños.



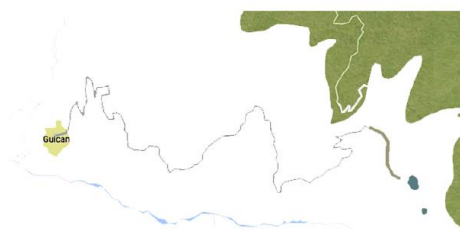
LOCALIZACIÓN

Se propone escoger un lugar que, esté fuera del área protegida por Parques Nacionales Naturales, para preservar el parque y conservar las características climáticas del lugar. La laguna San Pablín, es un sitio de interés al que van

Fig 19 Propuesta de proyecto
Fuente: Edición propia



Mapa sector anillos de nevado



Mapa desplazamiento del Municipio al lugar



40 Min de llegada desde el municipio
30 min caminando desde el punto de llegada
en vehículo

Fig 20 Localización del predio
Fuente: Edición propia

ANÁLISIS DE SITIO



DATOS DEL PREDIO, (FICHA TÉCNICA):

Código Predial: 15332000200010005000

Dirección: SAN PAULIN LAGUNA VDA TABOR

Área de terreno: 84 Ha, 6090 m²

Área construida: 0 m²

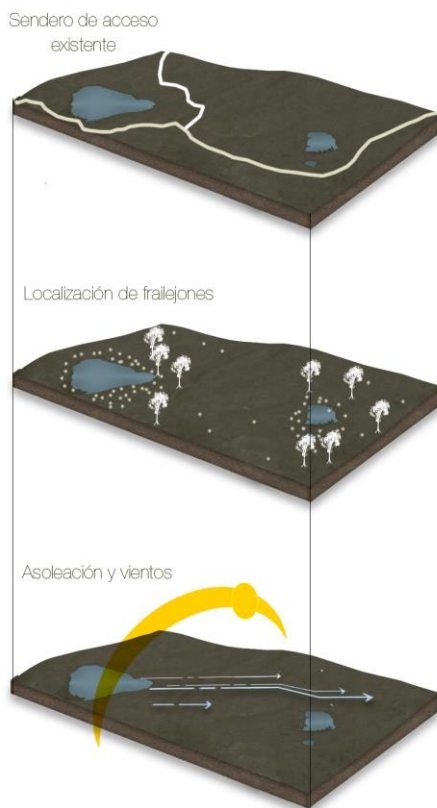
Cantidad de construcciones: 0

Fig 21 Análisis de sitio
Fuente: Edición propia

PROPUESTA PROYECTUAL

ANÁLISIS DE DETERMINANTES

ANÁLISIS DE DETERMINANTES



FOTOGRAFÍAS DEL LUGAR

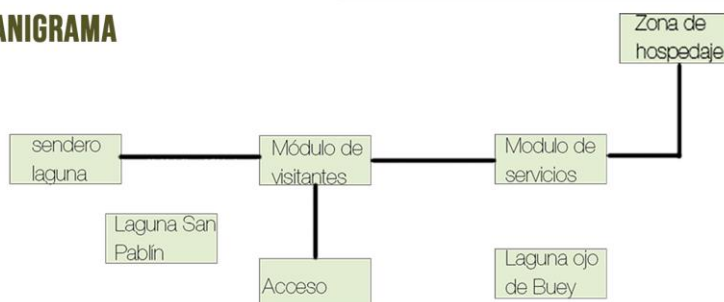


PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Plazoleta de recibo	800m ²
Establo	180 m ²
Módulo de visitantes	1200 m ²
Módulo de servicios	330 m ²
Módulo de huéspedes	350m ²
Cabañas	
Guardaparques	80m ²
Huéspedes	50m ²

Un área construida reducida para reducir el impacto al medio ambiente

ORGANIGRAMA



CONCEPTO DE DISEÑO : BIOMÍMESIS CONSTRUIR SIN DESTRUIR



La biomimesis (de bio, "vida", y mimesis, "imitar"), también conocida como biomimética o biomimetismo, es la ciencia que estudia a la naturaleza como fuente de inspiración de tecnologías innovadoras para resolver aquellos problemas humanos que la naturaleza ha resuelto, a través de modelos de sistemas (mecánica) o procesos (química), o elementos que imitan o se inspiran en ella.



PARÁMETROS DE DISEÑO



Tener en cuenta las determinantes del lote como las dos lagunas y la localización de los frailejones dentro del lote, al igual que la aplicación de estrategias bioclimáticas para la creación de un espacio con confort térmico.

SIERRA NEVADA DEL COCUY, BOYACÁ Y CRI

El Cúcuta posee un gran potencial ecoturístico, pues de sus 917 km² de extensión territorial, 757,3 km² se encuentran dentro del parque Nacional Natural El Cocuy, posee el 95% de la única Sierra Nevada de Boyacá y de la cordillera oriental de Colombia, constituyéndose en el máximo sitio de atracción turística de la región.

CARACTERIZACIÓN DEL PARQUE



FLORA
Se destacan el frailejón arbóreo ramificado, encenillo, abaró, chusque, varias especies de epifitas, y maderables como el amarillo, cedro, totumo y moño.

El cinturón del súper páramo se extiende entre 4.000 y 4.200 msnm, donde son comunes las heladas. La zona de nieve se extiende desde los 4.500 hasta los 5.330 msnm aproximadamente. El área protegida abarca cerca de 170.000 hectáreas por encima de los 3.000 msnm, un poco más de la mitad del Parque, en esta se encuentra el complejo ecosistema de páramo.



FAUNA
Entre la fauna representativa se pueden encontrar animales como la danta, monito, mico mameo, venado cola blanca y soche, saíno, oso de anteojos, puma y todos los felinos registrados para Colombia.

Parques Nacionales Naturales de Colombia



PROBLEMÁTICA TURÍSTICA EN EL PARQUE

Actualmente, existe una gran disputa entre Parques Nacionales Naturales de Colombia y la comunidad indígena uwa, quienes tienen problemas con la cantidad de turistas que visitan y maltratan el parque. Así que el turismo está muy regulado y esto ha generado pérdidas económicas para las familias que viven del turismo.

DIAGNÓSTICO



El 60% de la población del municipio tiene ingresos que vienen de servicios relacionados con el turismo.

PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN EL PARQUE

El parque tiene varios problemas de índole ambiental en parte a la presión, tanto de comunidades campesinas como de grupos indígenas por la utilización de los recursos naturales, generando presión sobre la fauna y la flora a conservar.



Es necesario impulsar la economía desde el sector turismo, esto generando nuevos puntos de interés para los visitantes.



Se debe mantener responsable, de manera que genere gran impacto en la zona.

Fig 23 Análisis de determinantes y criterios de diseño

Fuente: Edición propia

Fig 22 Análisis de determinantes y criterios de diseño

Fuente: Edición propia

PROPUESTA PROYECTUAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

ACESIBILIDAD

Accesibilidad no motorizada al sitio del proyecto



PROPUESTA DE PERFIL SENDERO DE ACCESO

Punto de llegada en Vehículo

Sendero peatonal/ a caballo



Perfil vial llegada al proyecto Esc. gráfica



Perfil peatonal de llegada al proyecto Esc. gráfica



Sendero en tierra y piedra en doble sentido

IMPLANTACIÓN

Implantación de volumen en el terreno real



ZONIFICACIÓN



Fig 23 Análisis de determinantes y criterios de diseño

Fuente: Edición propia

PROCESO DE DISEÑO

Teniendo en cuenta el monumento a la libertad U'wa y las determinantes naturales como las lagunas

Sustracción



Geometrización



Esquema de diseño



Fig 24 Proceso de diseño

Fuente: Edición propia

PROPUESTA PROYECTUAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

Accesibilidad e hitos

1



Unión de puntos importantes

3



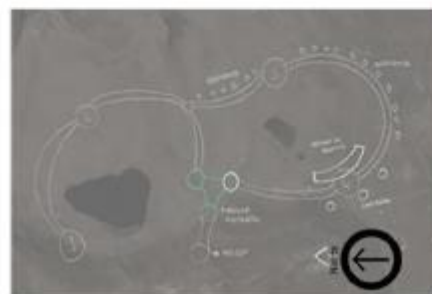
Emplazamiento de forma y visuales

2



Localización por funciones

4



IMPLANTACIÓN

Implantación de volumen en el terreno real

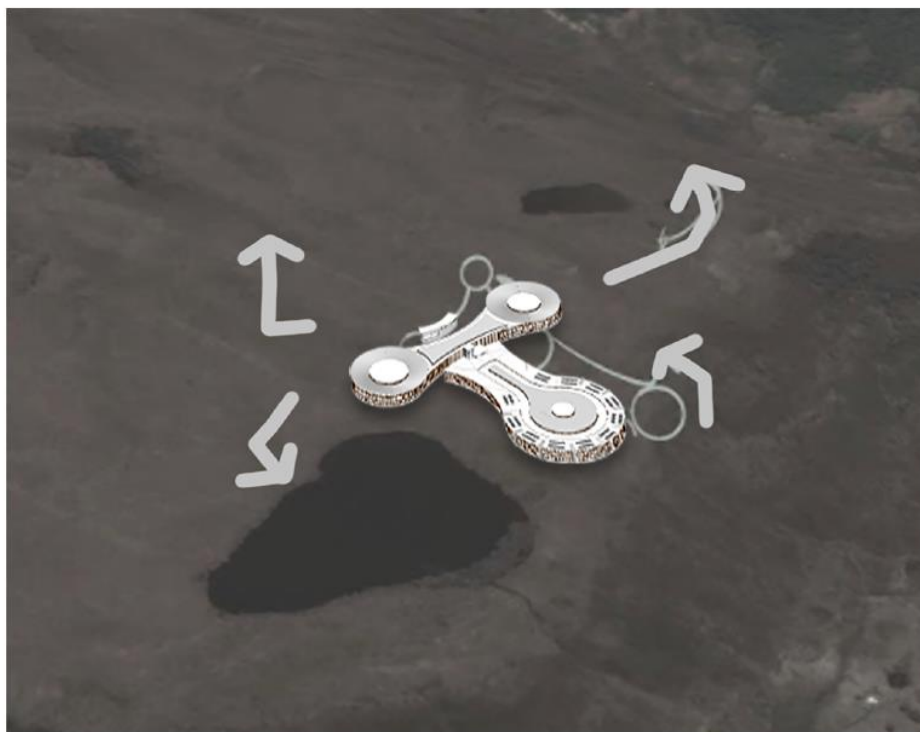


Fig 25 Proceso de diseño
Fuente: Edición propia

Fig 26 Implantación del proyecto
Fuente: Edición propia

PROPUESTA PROYECTUAL

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

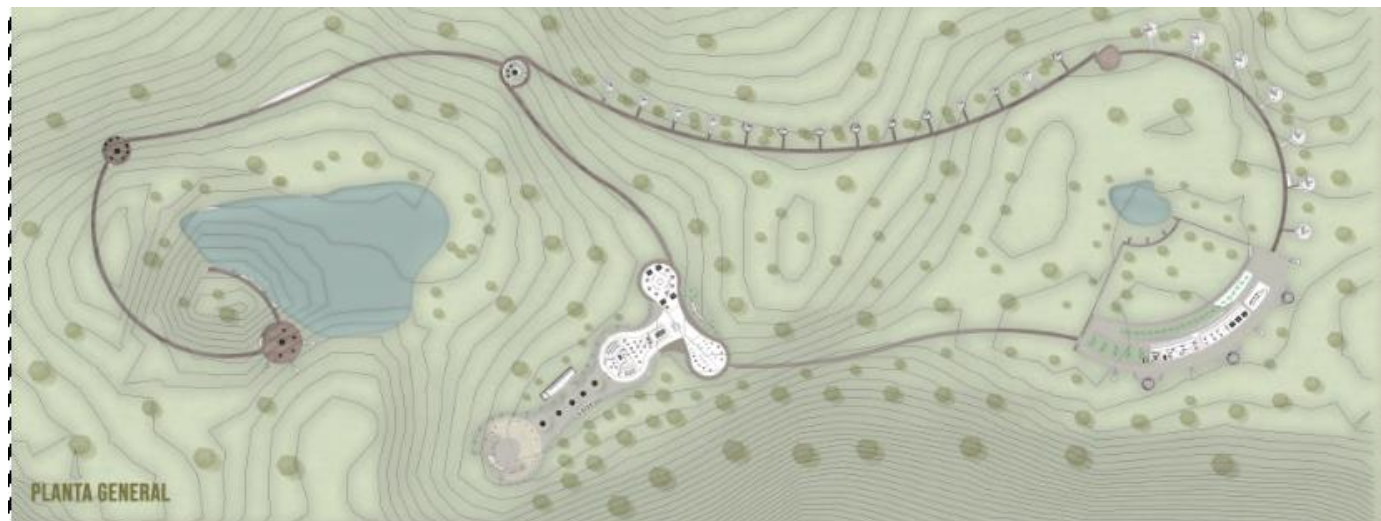


Fig 27 Planta general
Fuente: Edición propia

1. MÓDULOS DE RECEPCIÓN

Esc. Gráfica

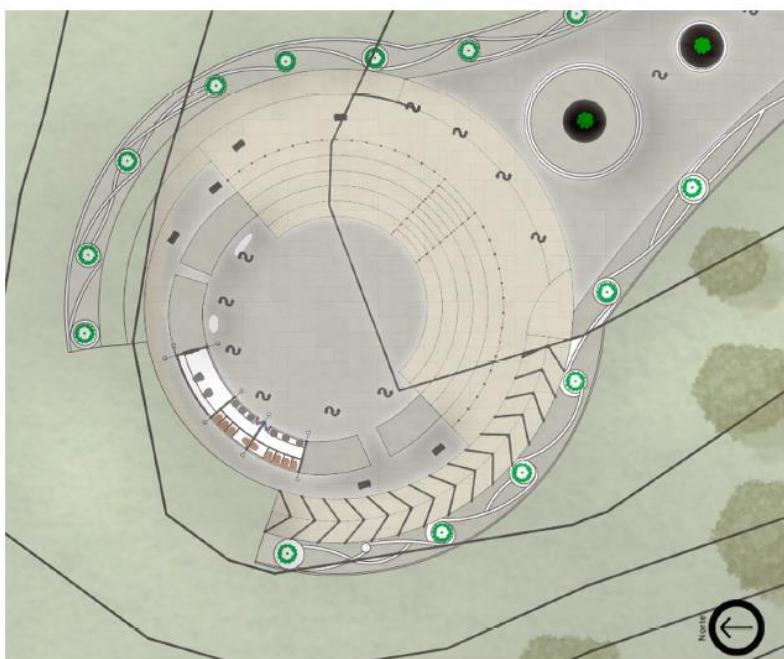
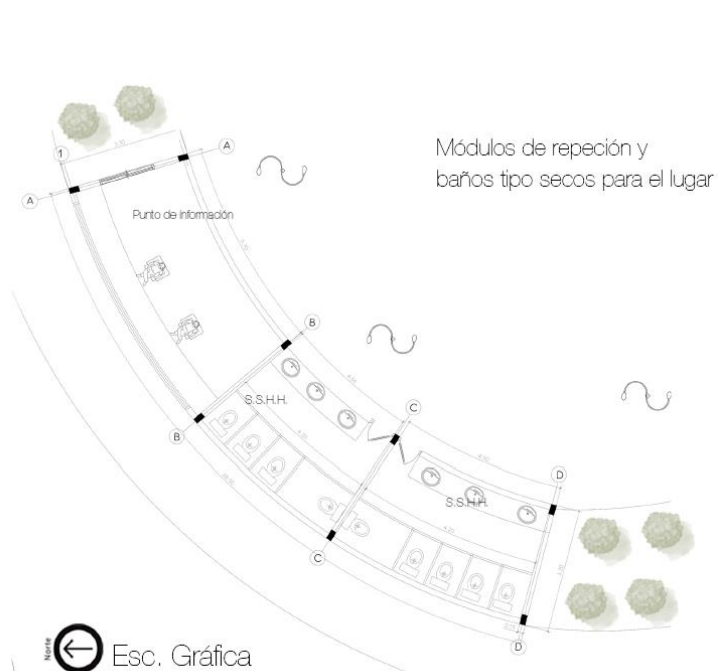


Fig 28, Módulo de recepción y plazoleta de acceso
Fuente: Edición propia

PROPUESTA PROYECTUAL

PROYECTO ARQUITECTÓNICO



Materialidad



2. PLAZOLETA DE ACCESO

Fig 29, Módulo de recepción y plazoleta de acceso
Fuente: Edición propia

Esc. Gráfica



Fig 30, Módulo de recepción y plazoleta de acceso
Fuente: Edición propia



PROPUESTA PROYECTUAL

PROYECTO ARQUITECTÓNICO



Fig 33 Planta arquitectónica módulo de visitantes
Fuente: Edición propia

PROPUESTA PROYECTUAL

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

DESPIECE POR CAPAS

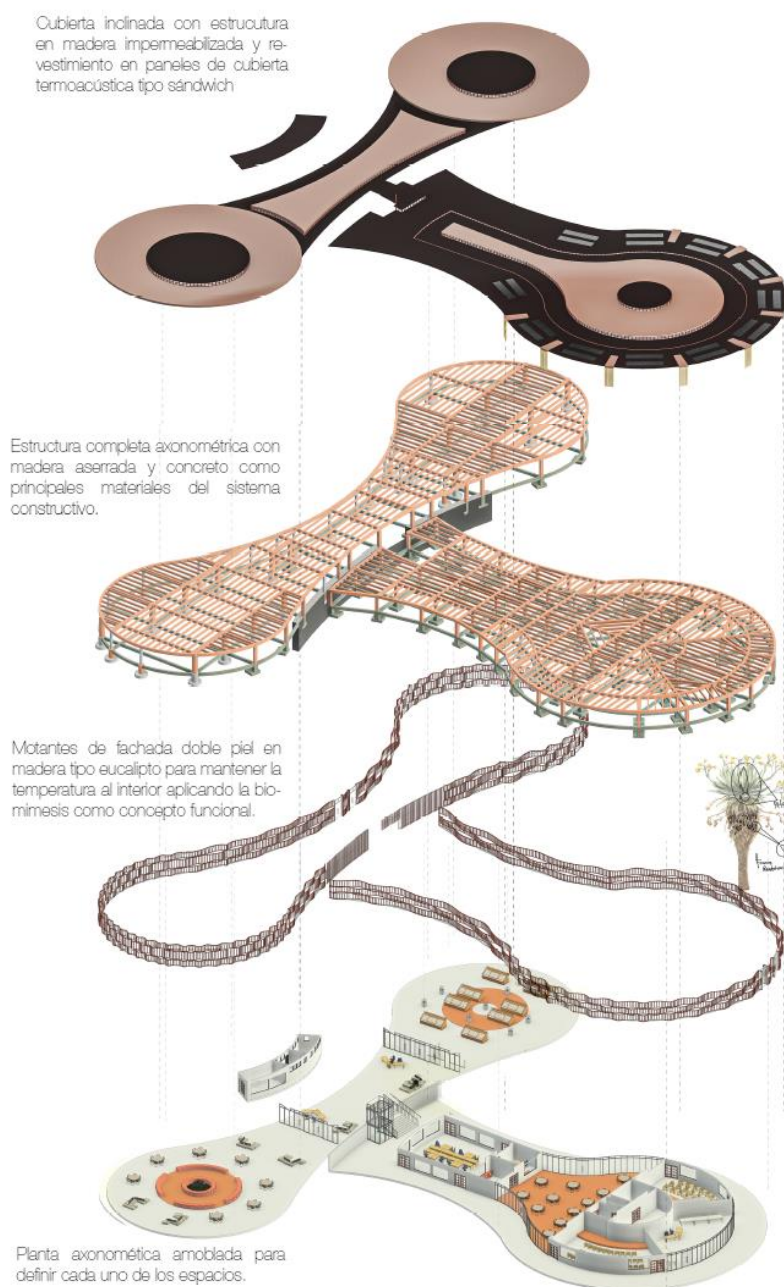


Fig 34 Despiece módulo de visitantes
Fuente: Edición propia

PROPUESTA PROYECTUAL

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

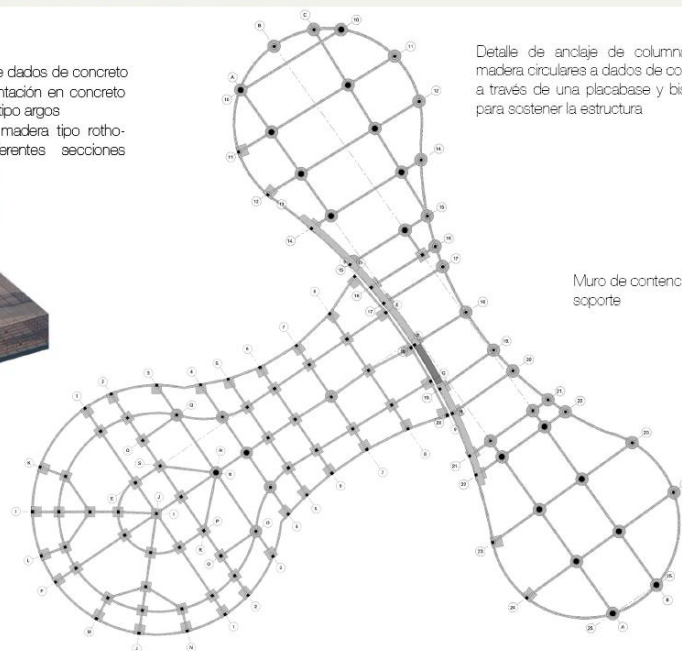
CORTES Y FACHADAS



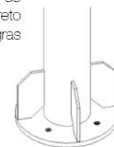
Fig 35 Cortes y fachadas módulo de visitantes
Fuente: Edición propia

PLANTA ESTRUCTURAL

Cimentación de dados de concreto
Vigas de cimentación en concreto
ultra resistente tipo argos
Columnas en madera tipo rotho-
blaas de diferentes secciones



Detalle de anclaje de columnas de
madera circulares a dados de concreto
a través de una placabase y bisagras
para sostener la estructura.



Muro de contención en piedra entre placas para dar
soporte

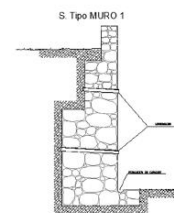
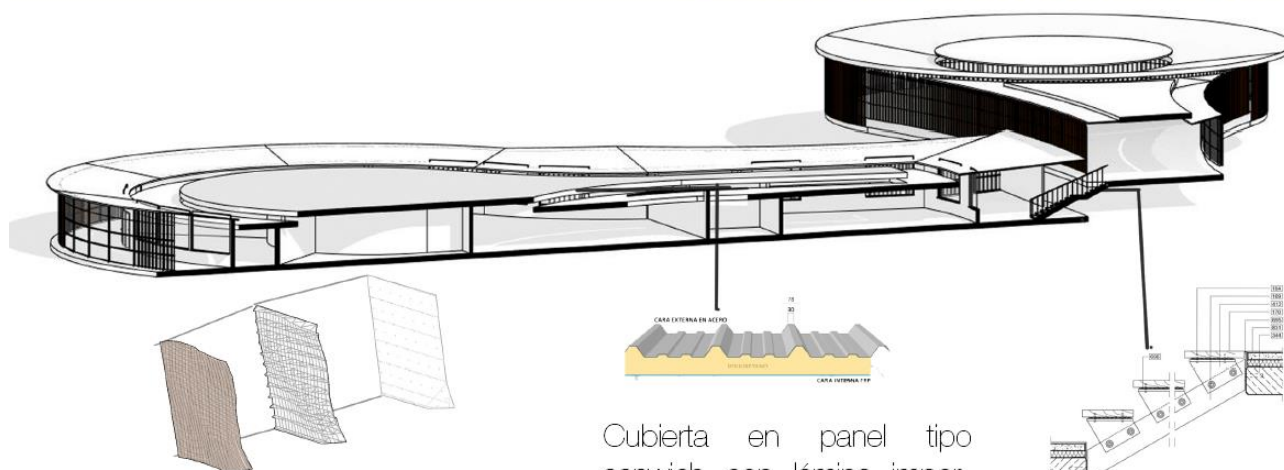


Fig 36 Planta estructural módulo de visitantes

Fuente: Edición propia

DETALLES CONSTRUCTIVOS



Montante curvo de fachada

Cubierta en panel tipo
sandwich con lámina imper-
meable y transpirable en en
medio

Escalera en madera con
estructura metálica

Fig 37 Detalles constructivos

Fuente: Edición propia

PROPUESTA PROYECTUAL

PROYECTO ARQUITECTÓNICO



Fig 38 Render

Fuente: Edición propia



Fig 39 Render

Fuente: Edición propia

PROPUESTA PROYECTUAL

PROYECTO ARQUITECTÓNICO



Fig 40 Planta arquitectónica módulo de servicios
Fuente: Edición propia

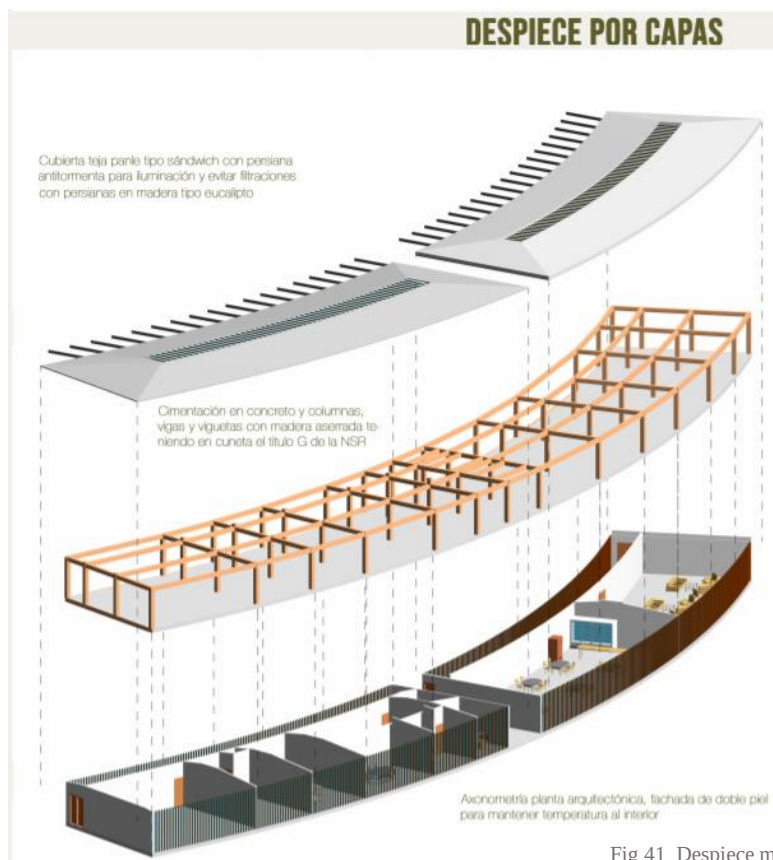


Fig 41 Despiece módulo de servicios
Fuente: Edición propia

PROPUESTA PROYECTUAL

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CORTES Y FACHADAS

FACHADA FRONTAL ESC. GRÁFICA



FACHADA POSTERIOR ESC. GRÁFICA



CORTE A-A ESC. GRÁFICA



CORTE B-B ESC. GRÁFICA



FACHADA LATERAL DERECHA ESC. GRÁFICA



Fig 42 Cortes y Fachadas módulo de servicios
Fuente: Edición propia



Fig 42 Render Módulo Servicios
Fuente: Edición propia

PROPUESTA PROYECTUAL

PROYECTO ARQUITECTÓNICO



Fig 43 Plazoletas y senderos planteados
Fuente: Edición propia

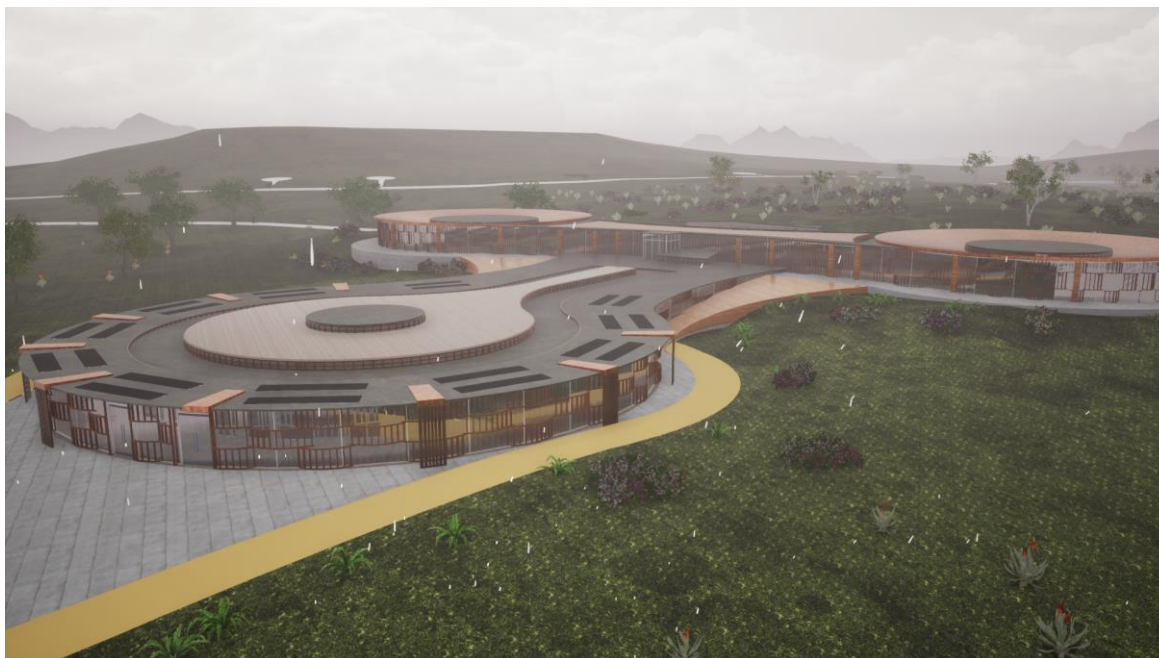


Fig 44 Perspectiva de proyecto
Fuente: Edición propia

- Al ser un equipamiento de características de turismo, genera un gran complemento para la Sierra Nevada, teniendo en cuenta su viabilidad y pertinencia, de igual forma al plantearse fuera del área protegida no genera gran impacto al medio ambiente.
- Es importante la investigación de campo para conocer verdaderamente las condiciones del terreno y de esta forma tener las determinantes del terreno.
- La implementación de principios de sostenibilidad en este tipo de proyectos es indispensable para que el proyecto no genere gran impacto con el medio ambiente.
- Este proyecto genera ingresos para las comunidades, porque traerá ingresos para toda la comunidad.
- El impacto positivo de este proyecto radica en la atracción de turistas a la región, impulsando el respeto a la naturaleza y a la conservación y el cuidado de esta desde las ciudades.

Referencias Bibliográficas

Achkar, M. (2005). Indicadores de sustentabilidad. En M. Achkar, V. Cantón, R. Cayssials, A. Domínguez, G. Fernández, & F. Pesce, *ORDENAMIENTO AMBIENTAL DEL TERRITORIO* (págs. 55-70). Uruguay: DIRAC.

Aznar, P., & Martínez, M. (2013). La perspectiva de la sostenibilidad en la sociedad del conocimiento interconectado: goobernanza, educación, ética. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura de la Sociedad de la Información*, p.454-455.

Banrepcultural. (2013). *Banrepcultural Red Cultural del Banco de la República de Colombia*. Obtenido de <https://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php/Nevados>

Falchetti, A. M. (2003). La búsqueda del equilibrio: Los Uwa y la defensa de su territorio sagrado en tiempos coloniales. *CLX*. (B. d. Nacional, Ed.) Bogotá D.C: Academia Colombiana de Historia.

IDEAM. (s.f). *IDEAM ATENCIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA*. Obtenido de <http://www.ideam.gov.co/web/atencion-y-participacion-ciudadana/cambio-climatico>
is ARQuitectura. (s.f). *is ARQuitectura*. Obtenido de Refugios: <https://is-arquitectura.com/arquitectura/refugios/#Refugios-de-montana>

Sanchez, B. (s.f). *EcoHabitar*. Obtenido de Arquitectura Bioclimática: Conceptos y técnicas: <https://ecohabitar.org/arquitectura-bioclimatica-conceptos-y-tecnicas/>

Semana Rural. (11 de Agosto de 2020). Al fin... ¿qué es ser campesino? *Semana Rural*.