

**PROYECTO ARQUITECTONICO ECO-HOTEL QUYPQUA A ORILLAS
DE LA LAGUNA DE TOTA CUÍTIVA, BOYACÁ**

**ARCHITECTURAL PROJECT ECO-HOTEL QUYPQUA AT THE
SHORES OF TOTA LAKE, CUÍTIVA, BOYACÁ**

DIANA CAROLINA GONZÁLEZ TENORIO

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE ARTES Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE ARQUITECTURA
BOGOTÁ D.C.
SEMESTRE X -2018**

**PROYECTO ARQUITECTONICO ECO-HOTEL QUYPQUA A ORILLAS
DE LA LAGUNA DE TOTA CUÍTIVA, BOYACÁ**

**ARCHITECTURAL PROJECT ECO-HOTEL QUYPQUA AT THE
SHORES OF TOTA LAKE, CUÍTIVA, BOYACÁ**

DIANA CAROLINA GONZÁLEZ TENORIO

Trabajo de grado para obtener el título de arquitecta

**DIRECTOR: ARQ.FEDERICO ZULUAGA
CO-DIRECTOR: ARQ. RODRIGO CARRASCAL
ASESORA URBANISMO: ARQ. BARBARITA VARELO
ASESOR TECNOLOGÍA: ARQ. DIEGO ARBOLEDA
SEMINARISTA: ARQ. RODRIGO CARRASCAL**

**UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE ARTES Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE ARQUITECTURA
BOGOTÁ D.C.
SEMESTRE X- 2018.**

INDICE

LISTA DE IMÁGENES	4
LISTA DE ANEXOS	6
RESUMEN	8
INTRODUCCIÓN	10
1. METODOLOGIA	12
2. DISCUSIÓN	13
3. RESULTADOS	24
4. CONCLUSIONES	40
BIBLIOGRAFÍA	41
ANEXOS	43

LISTA DE IMÁGENES

IMAGEN 1- FOTO AEREA DEL ECO-HOTEL WILD COAST TENTED LODGE	15
IMAGEN 2- QUIOSCO DEL ECO-HOTEL COAST TENTED LODGE	15
IMAGEN 3-HABITACIONES DEL ECO-HOTEL ENCUESTRO GUADALUPE	16
IMAGEN 4- TIPOLOGÍA DE HABITACIÓN DEL ECO-HOTEL ENCUESTRO GUADALUPE	16
IMAGEN 5-ESQUEMA DE SOSTENIBILIDAD	17
IMAGEN 6- VISTA AEREA DEL MUSEO DEL MAÑANA.....	18
IMAGEN 7- FACHADA PRINCIPAL DEL MUSEO DEL MAÑANA	18
IMAGEN 8-DIAGRAMA DEL USO DE AGUAS LLUVIAS DEL MUSEO DEL MAÑANA.....	19
IMAGEN 9-PERSPECTIVA DE LA ESCUELA PÚBLICA SUSTENTABLE EN ARGENTINA.....	20
IMAGEN 10- CORTE DE LA ESCUELA SUSTENTABLE EN ARGENTINA	20
IMAGEN 11-ESQUEMA BIOCLIMÁTICO	21
IMAGEN 12-ASOLEACIÓN DEL JARDÍN INFANTIL TIMAYUI.....	22
IMAGEN 13- DIAGRAMA DEL USO DE AGUAS LLUVIAS	22
IMAGEN 14- FUNCIONALIDAD DEL MURO TROMBRE.....	23
IMAGEN 15- ESQUEMA DE VENTILACIÓN CRUZADA	23
IMAGEN 16- SISTEMA DE ATRAPA NIEBLAS	24
IMAGEN 17- FLORA Y FAUNA	25
IMAGEN 18- ESQUEMA DE DEFICIT HOTELERA.....	26
IMAGEN 19- LOGO DE TALLERES DE AGRICULTURA	26
IMAGEN 20- ESQUEMA DE USUARIOS.....	27
IMAGEN 21- CUADRO DE CRITERIOS.....	27
IMAGEN 22- CUADRO DE ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN.....	28
IMAGEN 23- ESQUEMA DE EJE ARTICULADOR.....	29
IMAGEN 24- ESQUEMA DE VISUALES	29
IMAGEN 25- PROGRAMA GENERAL	30
IMAGEN 26 FITOTECTURA	31
IMAGEN 27- PROGRAMA DEL EDIFICIO PRINCIPAL	32
IMAGEN 28- ESQUEMA DE IMPLANTACIÓN DEL ED. PRINCIPAL	33
IMAGEN 29- PROGRAMA DEL SPA.....	33
IMAGEN 30- ESQUEMA EE PRINCIPAL DEL SPA	34
IMAGEN 31- PROGRAMA CABAÑA 1	34
IMAGEN 32- PROGRAMA CABAÑA 2	34

IMAGEN 33- EFECTO NIVERNADERO	35
IMAGEN 34- PROGRAMA MODULO DE HABITACIONES	35
IMAGEN 35- AISLAMIENTO ENTRE MODULOS	36
IMAGEN 36- DETALLE DE CIMENTACION EN CONCRETO	36
IMAGEN 37- ESQUEMA DE IMPLEMENTACIÓN DE PALAFITOS	37
IMAGEN 38- ESQUEMA BIOCLIMÁTICO DEL MURO EN TIERRA APISONADA.....	37
IMAGEN 39 ESQUEMA DE TECHOS VERDES	38
IMAGEN 40- ESQUEMA BIOCLIMÁTICO DEL MURO TROMBE.....	38
IMAGEN 41- ESQUEMA BIOCLIMÁTICO DE MURO VERDE	39
IMAGEN 42- ESQUEMA DE CUBIERTAS INCLINADAS	39

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A. 7 MARAVILLAS DE BOYACA.....	43
ANEXO B. FOTOS DE ÁREA DE INTERVENCIÓN	44
ANEXO C. ENTREVISTA A FUNCIONARIOS	45
ANEXO D. REFERENTES PROYECTUALES.....	46
ANEXO E. HOTELES CERCANOS.....	51
ANEXO F. ENTREVISTA AL DUEÑO DEL LOTE	52
ANEXO G. CONTEXTO Y DETERMINANTES	53
ANEXO H. PROPUESTA URBANA.....	53
ANEXO I. PANEL ARQUITECTÓNICO EDIFICIO PRINCIPAL	53
ANEXO J. PANEL ARQUITECTÓNICO SPA.....	53
ANEXO K. PANEL ARQUITECTÓNICO CABAÑA TIPOLOGÍA 1 Y HABITACIONES.....	53
ANEXO L. PANEL ARQUITECTÓNICO CABAÑA TIPOLOGÍA 2 Y CAMPING	53
ANEXO M. CORTE GENERAL	53
ANEXO N. PERSPECTIVAS	53
ANEXO O. UBICACIÓN DEL LOTE ESC 1:1000	53
ANEXO P. PLANTA DE CIMENTACIÓN ED. PRINCIPAL	53
ANEXO Q. PLANTA 1 PISO ED. PRINCIPAL	53
ANEXO R. PLANTA 2 PISO ED. PRINCIPAL.....	53
ANEXO S. PLANTA 3 PISO ED. PRINCIPAL	53
ANEXO T. PLANTA DE CUBIERTAS DEL ED. PRINCIPAL	53
ANEXO U. FACHADA ED. PRINCIPAL	53
ANEXO V. CORTES ED. PRINCIPAL	53
ANEXO W. PLANTA CIMENTACIÓN SPA	53
ANEXO X. PLANTA 1 PISO SPA.....	53
ANEXO Y. PLANTA 2 PISO Y CUBIERTAS SPA	53
ANEXO Z. FACHADAS NORTE Y SUR SPA.....	53
ANEXO AA. FACHADAS ORIENTE Y OCCIDENTE SPA.....	53
ANEXO BB. CORTES SPA	53
ANEXO CC. PLANTA Y CUBIERTA CABAÑA TIPOLOGÍA 1	53
ANEXO DD.FACHADAS NORTE Y SUR CABAÑA TIPOLOGÍA 1	53
ANEXO EE. FACHADAS ORIENTE Y OCCIDENTE CABAÑA TIPOLOGÍA 1.....	53
ANEXO FF.CORTES CABAÑA TIPOLOGÍA 1	53

ANEXO GG. PLANTA Y CUBIERTA CABAÑA TIPOLOGÍA 2.....	53
ANEXO HH. FACHADAS NORTE Y SUR CABAÑA TIPOLOGÍA 2	54
ANEXO II. FACHADAS ORIENTE Y OCCIDENTE CABAÑA TIPOLOGÍA 2	54
ANEXO JJ. CORTES CABAÑA TIPOLOGÍA 2	54
ANEXO KK.PLANTA MODULO DE HABITACIÓN Y CUBIERTAS.....	54
ANEXO LL.FACHADAS DE HABITACIONES	54
ANEXO MM. CORTES DE HABITACIONES	54
ANEXO NN. DETALLES DE CIMENTACIÓN, PLACA DE ENTREPISO, FITROS, Y CUBIERTAS.....	54
ANEXO OO.DETALLES DE ENVOLVENTE, TANQUES DE AGUAS LLUVIAS, ATRAPANIEBLAS.....	54
ANEXO PP. DETALLES DE CIELO FALSO, MARQUESINAS, PERGOLAS	54

RESUMEN

Boyacá, un departamento que cuenta entre sus lugares turísticos, catalogados “las 7 maravillas”, con la laguna más grande de Colombia que es donde se plantea el eco-hotel Quypqua en el municipio de Cuítiva. Se evidencia un déficit hotelero para la demanda de habitaciones (Plan de Desarrollo Cuítiva, 2014) en temporada alta y la oferta de hoteles con enfoque ambiental coherente con los valores ecosistémicos por estar en el “Parque Natural Lago de Tota” de tal modo que el hotel busca beneficiar a los turistas ofreciéndoles un nuevo espacio de integración con la naturaleza y contemplación hacia una de las maravillas de Boyacá.

Para esto se empleó una metodología que consiste en la comprensión del lugar, del problema, del usuario y de la norma técnica y urbanística, para con base en esto, establecer determinantes que orienten la formulación de criterios de diseño, que concrete en la propuesta urbana y arquitectónica que se desarrolla hasta un nivel de detalle tecnológico en lo que respecta a sistema constructivo, sistema estructural, sostenibilidad y bioclimática.

Palabras claves: Eco hotel, Sostenibilidad, Bioclimática, Huella Ecológica, Techos verdes.

ABSTRACT

Boyacá is a department where 7 wonderful tourist places are located, including the largest lake in Colombia in Cuítiva town, where the Quypqua eco-hotel will be located. The town has a high rate of unemployment because its primary activity is agriculture and it means that there is no daily stable sustenance for the local farmers (Alcadía Cuítiva, 2006), with tourism being one of its complementary activities. However, there is evidence of hotel deficit that supply the rooms demand (Cuitiva Development Plan, 2014) at the height of the season and the hotels offer with an environmental focus consistent with the ecosystem values for being in the "Parque Natural Lago de Tota". In this way the hotel seeks to benefit the community by generating employment, creating supply networks and promoting training spaces in sustainable agriculture techniques, as well as tourists offering them a new space of integration with nature and contemplation towards one of the wonders of Boyacá.

According to its said before, the methodology used, consisting of the understanding place, urban and technical regulations, and user problems. Based on this, establishing design determinants that guide the formulation of design criteria that are specified in the urban and architectural proposal that develops to a level of technological detail in regard to construction system, structural system, sustainability and bioclimatic.

Keywords: Eco-hotel- Sustainability- Bioclimatic- Ecological footprint- Green roofs.

INTRODUCCIÓN

El proyecto Eco-hotel Quypqua se encuentra ubicado a orillas de la laguna de Tota en el municipio de Cuítiva, Boyacá. Es un encargo que se le hace a la Universidad Piloto de Colombia directamente por el propietario del lote, el cual consta de una zona en la parte alta que presenta una pendiente del 20% y una baja que tiene un 80%, además hace parte de un área de reserva forestal. El proyecto busca implantar edificaciones que se adapten al terreno provocando el menor impacto posible para este. El hotel se encuentra sectorizado en 4 partes principales: en la parte baja del lote hacia la laguna se encuentra un muelle, siguiente a este se encuentra ubicado el edificio principal con todos los cuartos técnicos, más arriba se encuentra el edificio de actividades de relajación y recreación, y siguiente a este toda la zona de hospedaje; todo conectado por unos senderos que recorrerán todo el proyecto de manera accesible para cualquier tipo de viajero.

Producto de lo anterior el eco-hotel se concibe como un equipamiento con ciertas características de sostenibilidad para desarrollar actividades de ecoturismo¹.

La inspección a que se deben someter los establecimientos con certificación **ECOTEL®** se basan en cinco puntos fundamentales:

- Compromiso medioambiental.
- Gestión de recursos sólidos.
- Eficacia energética.

¹ Según la Organización Mundial de Turismo consiste en algo más que puro respeto al medio ambiente, es una nueva forma de practicar turismo donde se unan descanso, cultura, naturaleza y donde la tolerancia y diversidad son fundamentales para la práctica del turismo sostenible (Organización mundial de turismo OMT/ 2002).

- Conservación del agua.
- Educación medioambiental e implicación a la comunidad y sociedad.

Con respecto a las problemáticas principales del municipio, se encuentra un déficit en la oferta hotelera de alojamientos categorizados como eco-hoteles que ofrezcan servicios de turismo ecológico; déficit el cual se observa especialmente en este sector de la laguna de Tota, donde se encuentran 5 hoteles ninguno con más de 41 habitaciones, con la capacidad de recibir hasta 554 turistas. Debido a que la parte de la laguna de Tota que abarca el municipio de Cuítiva es la menos contaminada, puede llegar a recibir en temporada alta a más de 800 turistas (Plan de Desarrollo Cuítiva, 2014) , por lo cual se considera que la oferta no es suficiente ni apropiada para la demanda existente y es pertinente planear un lugar que proporcione mayor capacidad de alojamiento , debido a que el Lago de Tota está considerado entre una de las 7 maravillas de Boyacá y es parte del anillo ecoturístico de esta zona (véase, anexo 1).

Debido a los factores enunciados anteriormente se plantea el diseño arquitectónico de un eco-hotel el cual proteja el ecosistema y proporcione la conservación de la fauna y la flora, de tal manera que toda la implantación será adaptada a la topografía con el fin de reducir el impacto ambiental e involucrar actividades agrícolas que generen formación y que además creen un abastecimiento para el hotel generando una economía sostenible.

Este documento se compone de cuatro capítulos, uno de metodología donde se presentan las etapas, actividades e instrumentos que se emplearon para la investigación del lugar, de la norma y de referentes proyectuales, para identificar la problemática y las necesidades del usuario; un segundo capítulo en el que se encuentra la presentación de la discusión entorno a tres temas principales para el proyecto: eco-hoteles, arquitectura sostenible y arquitectura

bioclimática; un tercer capítulo que presenta los resultados en términos de la propuesta urbana general y la propuesta arquitectónica hasta el nivel de detalle tecnológico, sostenible y bioclimático, y un último capítulo de conclusiones donde se muestra cómo se puede llegar a desarrollar este tipo de proyectos de eco hoteles en una zona de preservación ambiental con el menor impacto ambiental posible.

1. METODOLOGIA

El desarrollo del proyecto tuvo tres etapas básicas las cuales fueron:

1. Recolección de información: en esta primera etapa se realizó una búsqueda de información secundaria (biblioteca, internet, archivos topográficos de la Alcaldía) desde lo macro hasta lo micro del lugar de implantación, se detallaron las problemáticas existentes tanto del lugar como del usuario, se realizó una búsqueda de las normas urbanas y técnicas aplicables al proyecto, junto a una visita de campo (véase, anexo 2) en la que se reunió información oficial del lugar, se realizaron entrevistas (véase, anexo 3) a funcionarios por medio de una entrevista para saber algunas características del municipio y saber que prevalecía en este lugar.

Se continuó por buscar algunos referentes proyectuales (véase, anexo 4) que ayudaran a la distribución de áreas del proyecto y además se elaboró un análisis de los hoteles que tiene el municipio para identificar las necesidades primarias (véase, anexo 5).

Por último se llevó a cabo una entrevista (véase, anexo 6) con el cliente para saber su proyección hacia el hotel, sus puntos de vista y además cuáles serían sus peticiones específicas.

2. Análisis, procesamiento de información y síntesis diagnóstica: en esta etapa se organizó la información respecto a cada tema, primero los referentes tanto proyectuales como

conceptuales de eco-hoteles, arquitectura sostenible y arquitectura bioclimática para observar las características de diseño que se podrían implementar en el proyecto, en un siguiente capítulo se organizó toda la problemática existente y que se iba a abordar con la información obtenida del POT (Plan de Ordenamiento Territorial) sobre la información del gremio hotelero. Siguiendo a esto se organizó otra categoría de las características del lugar como son el sistema vial, estructura ecológica principal, zonas de reserva natural, usos del suelo.

Por último se sintetizó toda la información teniendo como resultado unas determinantes para el desarrollo del proyecto, rigiéndose a unos estándares normativos a aplicar e integrando los diferentes tipos de usuarios.

3. Criterios de diseño y desarrollo de la propuesta: Con base a las determinantes obtenidas de la etapa anterior, se determinaron criterios de diseño que fueran coherentes con respecto al bajo impacto que se propone obtener, se realiza una primera etapa de aproximación general a la propuesta con relación regional y municipal, luego se detalló en una escala de implantación con relación al entorno. Una vez hecho esto se comenzó a diseñar todo lo arquitectónico con función al programa y también se enfocó en todo lo tecnológico y bioclimático del proyecto. Por último se desarrollaron todos los detalles constructivos del proyecto.

2. DISCUSIÓN

El diseño del eco-hotel se basa en nociones que provienen de la evolución de los eco-hoteles, edificios sostenibles y por último la bioclimática.

De eco-hoteles se obtienen tres referentes, siendo primero el referente conceptual la cual es la certificación **ECOTEL®** (Jiménez,y Asuaga, 2003) Es un grupo exclusivo de establecimientos turísticos internacionales, entre los que se encuentran hoteles y “resorts” que incorporan el concepto de responsabilidad medioambiental dentro de la industria turística y de hospedaje.

Mediante un serie de estudios detallados para poder clasificar a tener cierto certificado, dicho estudio es realizado por expertos medioambientales del Rocky Mountain Institute in Aspen, Colorado, USA. El estudio al que se somete cada uno de los establecimientos se basa en cinco puntos fundamentales, los cuales se establece un sistema especial de puntuación:

- Compromiso medioambiental.
- Gestión de recursos sólidos.
- Eficiencia energética.
- Conservación del agua.
- Educación medioambiental e implicación a la comunidad y sociedad.

El primer referente proyectual que se tiene de los eco-hoteles es “WILD COAST TENTED LODGE” (archdaily, 2017) el cual se encuentra ubicado en Sri Lanka y fue diseñado por la firma de arquitectos Resorts Nómadas. La sostenibilidad, el paisaje y el patrimonio se entrelazan en el diseño de Wild Coast Tented Lodge. Situado en el borde del Parque Nacional Yala, al sur de Sri Lanka. La arquitectura orgánica del complejo ecológico se integra perfectamente en el sitio, que comprende bosques secos que se funden en costa de arena con vistas al océano Índico (imagen 1). El hotel está diseñado para brindar a los visitantes una

intrusión mínima en el paisaje de tal manera que la convivencia con cada especie es de manera armónica (imagen 2).



Imagen 1- Foto aerea del Eco-hotel Wild Coast Tented Lodge
Fuente:
<https://www.archdaily.com/885689/wild-coast-tented-lodge-nomadic-resorts>



Imagen 2- Quiosco del Eco-hotel Coast Tented Lodge
Fuente:
<https://www.archdaily.com/885689/wild-coast-tented-lodge-nomadic-resorts>

Y como segundo referente proyectual se tiene el Eco-hotel “HOTEL ENCUENTRO GUADALUPE” (arquitectura y empresa, 2018) que se encuentra ubicado en Valle de Guadalupe, Baja California, México y fue diseñado por el arquitecto Jorge Gracia. Es un conjunto de veinte habitaciones independientes de veinte metros cuadrados cada una, localizadas dentro de una superficie de 94 hectáreas, que conforma el desarrollo Encuentro Guadalupe (imagen 3). Uno de los objetivos principales fue no intervenir directamente en el terreno, pues parte de la filosofía del proyecto es respetar la naturaleza en la mayor forma posible, de tal manera que el diseño de las habitaciones esta aislado y situadas sobre una plataforma a una distancia determinada, para conseguir mimetizarse con el paisaje (imagen 4). Acero y madera fueron los materiales elegidos para construir las cabañas, madera ecológica de tala controlada y materiales reciclados de kilómetro cero. La sencillez de las líneas y la utilización de los materiales autóctonos, un diseño elegido para resaltar el aislamiento del desierto y señalar cualidades indígenas de la zona.

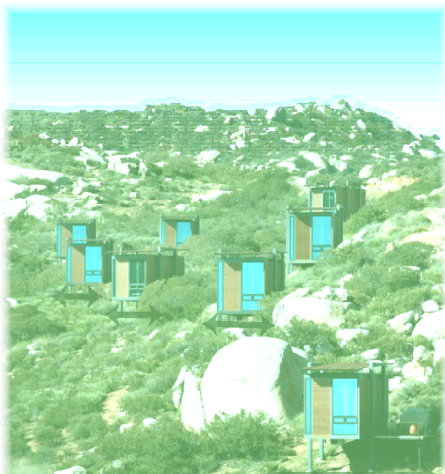


Imagen 3-Habitaciones del Eco-hotel Encuentro Guadalupe

Fuente:

<https://www.arquitecturayempresa.es/noticia/hotel-encuentro-guadalupe-un-eco-hotel-en-mexico>



Imagen 4- Tipología de habitación del Eco-hotel Encuentro Guadalupe

Fuente:

<https://www.arquitecturayempresa.es/noticia/hotel-encuentro-guadalupe-un-eco-hotel-en-mexico>

En general los referentes de eco-hoteles analizados no cumplen con la totalidad de los planteamientos conceptuales de lo que debe de ser un eco-hotel, tienden a enfocarse solo en el bajo impacto de la implantación sin tener en cuenta todos los aspectos mencionados. Para poder tener un amigable comportamiento con el medio ambiente, hace falta el compromiso medio ambiental, un tratamiento y aprovechamiento adecuado a las aguas lluvias el cual haría de estos lugares, sitios de mayor sostenibilidad, con lo que se propone implementar al eco-hotel Quypqua las características obtenidas de dichos referentes como es el bajo impacto en la implementación de los volúmenes, junto a los aspectos que no se evidencian.

En referentes analizados en “Arquitectura Sostenible” tenemos como primero un referente conceptual el cual se titula “Desarrollo de Criterios e Indicadores Ambientales para la Construcción en la Región NEA - Hacia una arquitectura sustentable” (UNNE, 2002), en el que menciona los criterios primordiales para obtener una construcción sostenible, para que una

edificación sea sostenible se tiene en cuenta desde la construcción, siguiente a su uso, al mantenimiento y hasta su demolición (imagen 5).

Según el artículo antes mencionado para obtener un diseño arquitectónico con criterios de sostenibilidad tiene que estar directamente relacionado con el desempeño que tiene con el medio ambiente:

- La materia: los recursos utilizados pueden ser renovables o no renovables, su vida útil puede ser larga o efímera.
- La energía: puede utilizar energía renovable o no renovable, pueden derrocharse o ahorrarse.
- Los residuos: todo proceso productivo genera dos tipos de residuos el calor disipado y residuos materiales que pueden ser sólidos, líquidos o gaseosos. Estos residuos pueden ser reutilizables para nuevos procesos productivos en forma de reciclaje directo o indirecto o que no sean reutilizables, entonces es necesario evaluar su biodegradabilidad (UNNE, 2002).

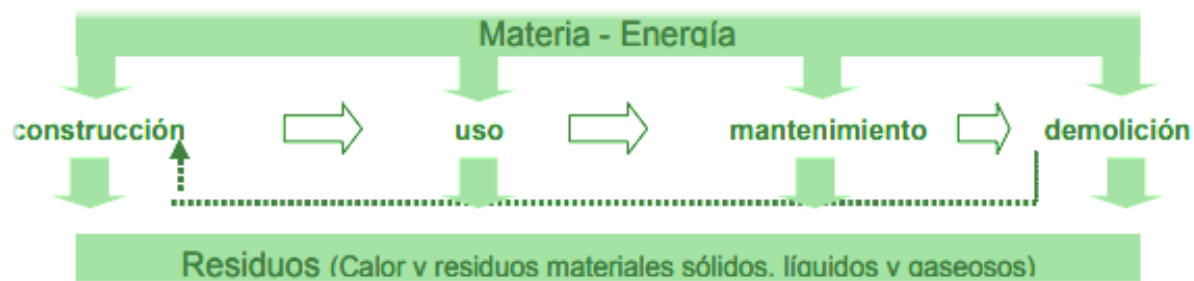


Imagen 5-Eschema de Sostenibilidad

Fuente: <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/cyt/2002/07-Tecnologicas/T-021.pdf>

El referente proyectual de Arquitectura Sostenible es “EL MUSEO DEL MAÑANA” ubicado en Rio de Janeiro, Brasil y fue diseñado por el arquitecto Santiago Calatrava. Se trata de un edificio autosuficiente y sostenible, se divide en dos alturas y está flaqueado por una pareja de

albercas paralelas. Su misión, como la del resto del complejo, no es solo decorativa: el agua sirve para crear un “microclima” más fresco que disminuye la temperatura interior (imagen 6).

Lo más característico de este proyecto son sus pantallas móviles que contienen paneles fotovoltaicos traslúcidos destinados a brindar energía eléctrica al museo, con su posibilidad de movimiento. Su intención principal es captar la energía solar a medida que cambian de posición, durante el día para aprovechar al máximo la luz del sol y ventilación natural a través de las grandes partes móviles que forma la cubierta (imagen 7).

Este proyecto prevé la utilización de los recursos del lugar, como por ejemplo, la filtración del agua de la Bahía de Guanabara, que se utiliza para el funcionamiento de sistema en el aire del interior del museo que actúa como un refrigerante permitiendo un confort térmico adecuado al interior de dicho museo (imagen 8).



Imagen 6- Vista aerea del Museo del Mañana
Fuente:
<https://es.slideshare.net/josemiguelllamomontenegro/edificios-bioclimaticos>

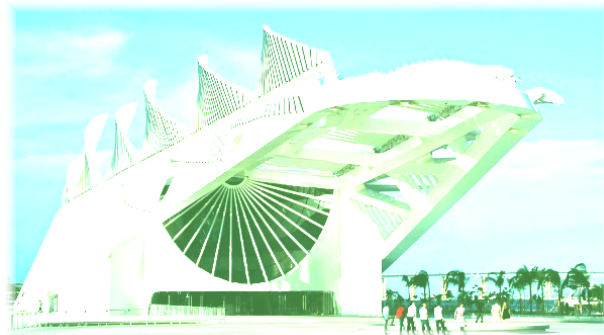


Imagen 7- Fachada principal del Museo del Mañana
Fuente:
<https://es.slideshare.net/josemiguelllamomontenegro/edificios-bioclimaticos>

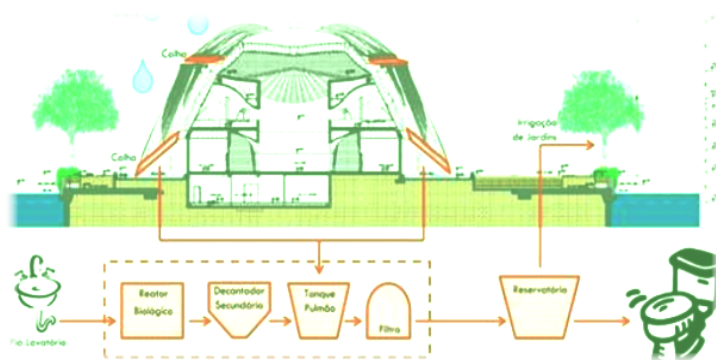


Imagen 8-Diagrama del uso de aguas lluvias del Museo del Mañana

Fuente: <https://es.slideshare.net/josemiguelllamomontenegro/edificios-bioclimaticos>

Como segundo referente proyectual se tiene “La Escuela Pública Sustentable en Argentina” (ARQA, 2016) se encuentra localizada en Bonaerense de Mar Chiquita diseñada por Michael Reynolds fundador de por Earthship Global (imagen 9). Es un edificio de aproximadamente de 300 metros cuadrados y está diseñado por siete principios de sostenibilidad:

- Utilización de materiales reciclados
- Tratamientos de aguas grises y negras
- Acondicionamiento térmico
- Aplicación de energías renovables
- Recolección y potabilización de aguas lluvias
- Producción de alimentos orgánicos y el factor humano

Las paredes exteriores y el tejado están cubiertos por paneles fotovoltaicos y aerogeneradores que permiten aprovechar la energía del viento y el sol; está construida en un 60% con materiales de desechos lo que le permite a la escuela inculcar la recolección y reutilización de desechos (imagen 10).



Imagen 9-Perspectiva de la escuela pública sustentable en Argentina
fuente: [http://arqa.com/ arquitectura /una-escuela-sustentable](http://arqa.com/arquitectura/una-escuela-sustentable).

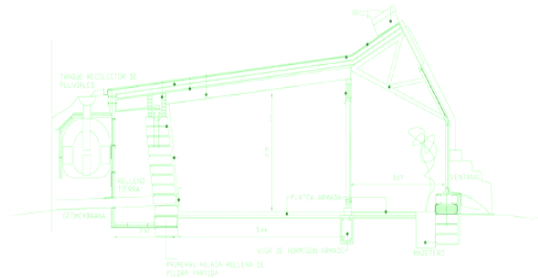


Imagen 10- Corte de la escuela sustentable en Argentina
fuente: [http://arqa.com/ arquitectura /una-escuela-sustentable](http://arqa.com/arquitectura/una-escuela-sustentable).

Según los criterios del referente conceptual se encuentra que los dos anteriores referentes proyectuales tienen un buen énfasis en sostenibilidad, debido a su amigable comportamiento con el ambiente desde el momento de su ejecución y en su larga vida útil como es en los materiales, la energía y aprovechamiento de los recursos existentes, el cual sirve como base para generar unos mismos criterios de sostenibilidad para el proyecto.

En cuanto al tema de “Arquitectura Bioclimática” se tiene el primer referente conceptual que habla de los materiales apropiados y sus características, “ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA PRINCIPIOS ESENCIALES” (ovacen, 2017). La adaptación a la temperatura podría ser el punto más común en un proyecto bioclimático basado en cuatro puntos claves y técnicas bioclimáticas que a la vez están interconectadas por diferentes métodos:

- La orientación
- Soleamiento y protección solar
- Aislamiento térmico con base en técnicas y uso de materiales

- Ventilación cruzada

La adaptación implica que la propia obra y construcción pueda cambiar su comportamiento ambiental, con adaptaciones térmicas absolutamente diferentes para condiciones de verano o bien de invierno.

En el esquema siguiente se reconoce y compara el edificio “clásico” y el edificio bioclimático con respecto a la utilización de los recursos naturales (imagen 11).

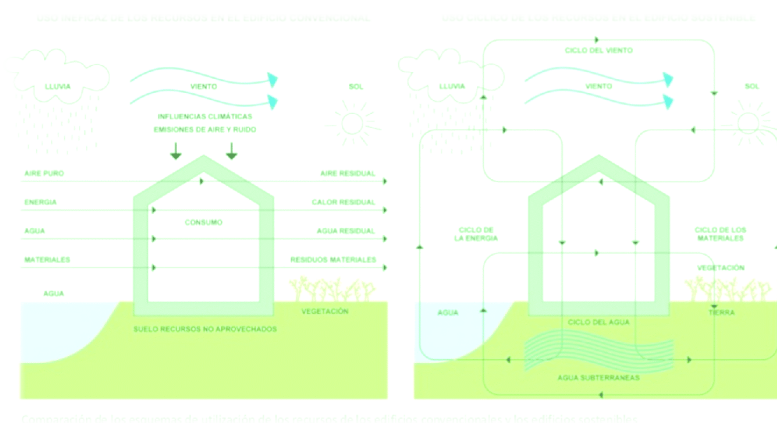


Imagen 11-Esquema Bioclimático

Fuente:<https://ovacen.com/wp-content/uploads/2013/09/edificios-bioclimaticos.png>

El primer referente proyectual de Arquitectura Bioclimática es el “JARDIN INFANTIL TIMAYUI” (archdaily, 2012). Ubicado en Timayui, Santa Marta, Colombia y diseñado por el arquitecto Giancarlo Mazzanti. El proyecto desarrolla una estrategia funcional, espacial y ambiental basada en un sistema modular o de patrones repetidos que pueden conectarse de diversas maneras, lo cual le permite adaptarse a diversas situaciones urbanas, educativas, topográficas o geométricas.

El proyecto cuenta con condiciones de edificabilidad y habitabilidad, tales como el de poder regularse térmicamente a través de sistemas de muros de fachada de alta eficiencia térmica

apoyada con ventilación natural, lo cual evita el uso de aire acondicionado y reduce el consumo energético. La orientación del edificio es sur-norte (imagen 12).

Se optimiza el uso del agua al usar aparatos ahorradores y el reciclaje de aguas lluvias y grises para su posterior uso en baños, cultivos y si sobra, para beneficiar la comunidad más cercana (imagen 13).

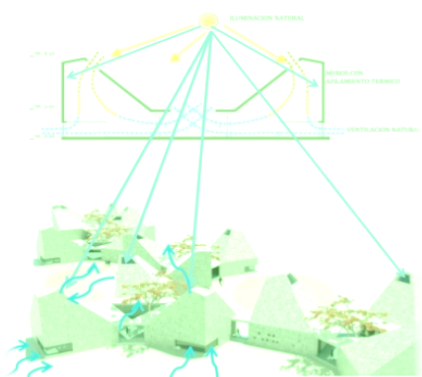


Imagen 12-Asoleación del Jardín infantil Timayui
fuente:<https://es.slideshare.net/josemiguelllamomontenegro/edificios-bioclimaticos>

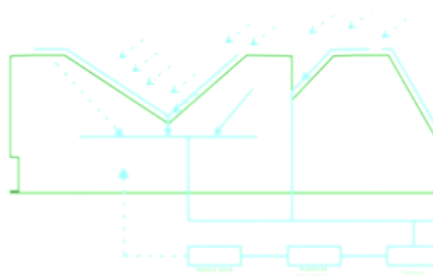
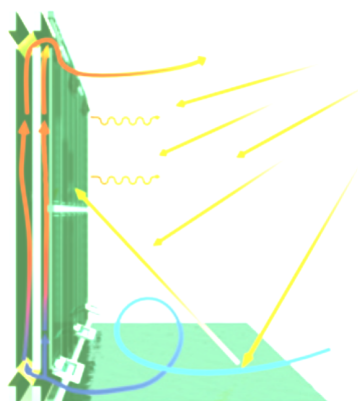


Imagen 13- Diagrama del uso de aguas lluvias
fuente:<https://es.slideshare.net/josemiguelllamomontenegro/edificios-bioclimaticos>

Como segundo referente proyectual tenemos “EDIFICIO BIOCLIMATICO- CENIFER” (CENIFER, 2014) Ubicado en Navarra, España; el edificio se encuentra diseñado con unos criterios bioclimáticos el cual hacen que su construcción sea respetuosa con el medio ambiente.

El edificio obtiene un balance energético cero debido a que se autoabastece, tiene una



construcción sana debido a que implementa un sistema constructivo y materiales, reciclables y de bajo impacto ambiental en su producción y generación de residuos.

Las instalaciones y los elementos constructivos con los que se consigue alcanzar estos principios son los siguientes:

Imagen 15- Funcionalidad del muro trombre
fuente: <http://www.cenifer.com/edificio-bioclimatico/>

paneles solares térmicos, refrescamiento por sondeo, suelo y zócalo radiante, depósito gran acumulador, invernadero, muro trombe (imagen 14), shunt termosolar², paneles fotovoltaicos y cerramiento con alta inercia térmica (imagen 15).

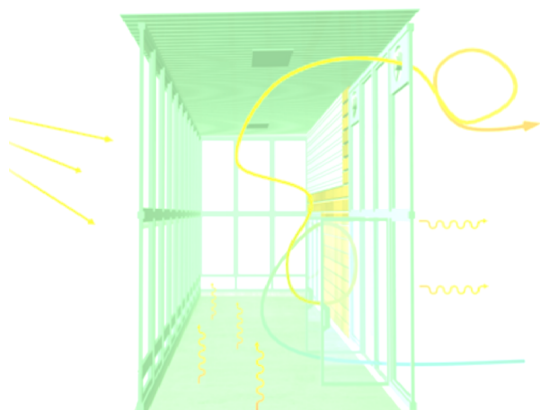


Imagen 14- Esquema de ventilación cruzada

fuelle: <http://www.cenifer.com/edificio-bioclimatico/>

De acuerdo con lo analizado del referente conceptual, se evidencia que en cada uno de los referentes proyectuales se implementa correctamente la bioclimática, teniendo una orientación adecuada, adaptándoles a cada uno de ellos una ventilación cruzada autosuficiente, teniendo buenos aislamientos térmicos, uso de materiales adecuados y una correcta protección solar, de tal manera que plantea implementar sistemas bioclimáticos que busquen aprovechar al máximo los recursos climáticos que se poseen.

² Según la revista EcoHabitar, consiste en una chimenea o Shunt, situado en la parte superior de la vivienda que, al calentarse por la radiación solar, produce una depresión natural en el aire, que puede atraer, a través de un sistema de conducción, el aire fresco de la parte inferior que circula por una serie de conducciones cerámicas enterradas (EcoHabitar, 2012)

3. RESULTADOS

1. CRITERIOS DE DISEÑO

1.1 Caracterización del lugar

1.1.2 Clima

El lote se encuentra a una altitud de 3.015 msnm, con una temperatura mínima de 9.5° C, la cual se regulará a partir del sistema constructivo mediante elementos como muros trombe, prácticas pasivas de asoleación y manejos de vientos, tiene una humedad relativa del 81% la cual se aprovechará a partir de sistemas de atrapa nieblas que a su vez se recolectarán en tanques de aguas lluvias para su reutilización (imagen 16).

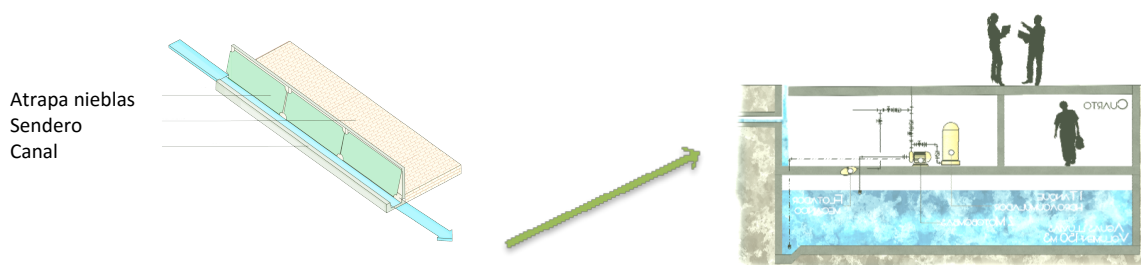


Imagen 22- Sistema de atrapa nieblas
Fuente: Elaboración propia/2018

1.1.3 Flora y Fauna

Se generará una vegetación que no solo preserve el bosque tradicional en término de árboles sino que, adicionalmente, son los que daran cobijo a las especies tradicionales (imagen 17).



Imagen 16- Flora y Fauna
Fuente: Elaboración propia/2018

1.2. Potencial

El proyecto se encuentra ubicado en la laguna más grande de Colombia que hace parte de la ruta turística de Boyaca (Las 7 maravillas de Boyaca), debido a que este potencial atrae mucho turista resaltan las problemáticas.

1.2.1. Problemática.

1.2.1.1 Con base al diagnóstico del Plan de Desarrollo de Cuítiva en temporada alta se reciben más de 800 turistas y tan solo hay albergue para 554 personas.

1.2.1.2 A pesar de estar en una zona de reserva forestal los hoteles no tienen una lógica de eco-hotel y de respuesta adecuada ambiental.

El cual se busca dar solución a ambas problemáticas supliendo la totalidad de la oferta hotelera con un eco-hotel (imagen18).

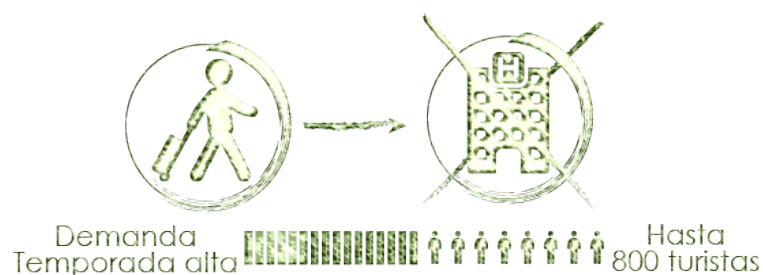


Imagen 17- Esquema de deficit hotelera

Fuente: Elaboración propia/2018

1.3.2. Ambientales

Se generarán talleres del uso adecuado y generación de cultivos sostenibles tanto para los turistas como para los agricultores de la región por medio de huertos ecológicos (imagen 19).



Imagen 18- Logo de talleres de agricultura

Fuente: Fuente: Elaboración propia/2018

1.4. Usuarios

1.4.1 Visitante Turista:

- Turista extranjero
- Turista local
- Pasadía

1.4.2 Administrativo y de servicios generales

1.4.3 Proveedores y operarios



Imagen 23- Esquema de usuarios

Fuente: Elaboración propia/2018

1.5 Criterios de implantación: Por medio de los criterios más relevantes en base a la sostenibilidad y bioclimática se desarrollaron unas estrategias para el diseño del proyecto.



Imagen 19- Cuadro de Criterios
Fuente: Elaboración propia/2018

1.6. Elemento de composición

1. El primer eje se traza desde la visual hacia la laguna y paralelo al norte.	5. Zonas conservadas para las reservas.
2. El según eje sale perpendicular al primer eje para el mayor aprovechamiento de sol.	6. Zonificación del lote por espacios.
3. Se crea un eje articular entre el edificio principal y los alojamientos.	7. Implementar barreras de vegetación para mitigar los fuertes vientos.
4. Ritmo en la organización de las cabañas y habitaciones según la topografía.	8. Implantación de humedales al final de cada curva de nivel con el fin de llevar las correntias a un punto estratégico complementando el diseño con los huertos ecológicos.

Imagen 24- Cuadro de elementos de composición

Fuente: Elaboración propia/2018

1.6 Criterios de Diseño Arquitectónico

1.6.1. Cada edificación tiene un eje articulador que reparte a las diferentes áreas para generar una continuidad en los recorridos



Imagen 20- Esquema de eje articulador

Fuente: Elaboración propia/ 2018

1.6.2. En la fachadas frontales de todas las edificaciones se tienen balcones y ventanales de piso a techo para la generación de luz natural en las horas del día, crear un confort térmico en los espacios y el aprovechamiento de la vista principal del proyecto la Laguna de Tota (imagen 24).



Imagen 21- Esquema de visuales
Fuente: Elaboración propia/2018

2. PROPUESTA URBANA

2.2. Programa general

El hotel se encuentra sectorizado en cuatro zonas, la zona baja de contemplación y en la zona alta, la administrativa, la de recreación y relajación y la zona de chospedaje (imagen 25).

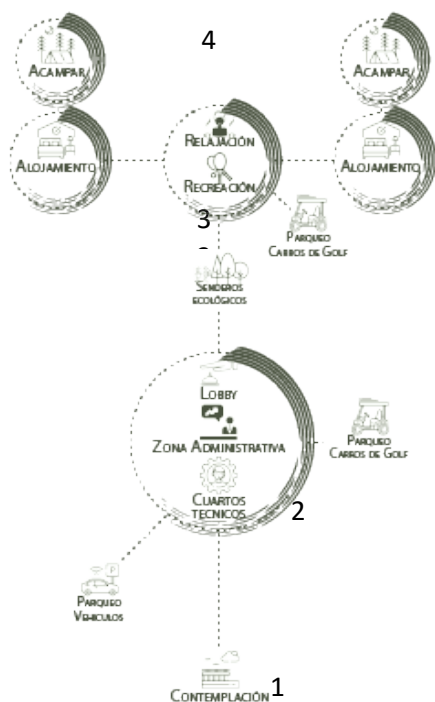


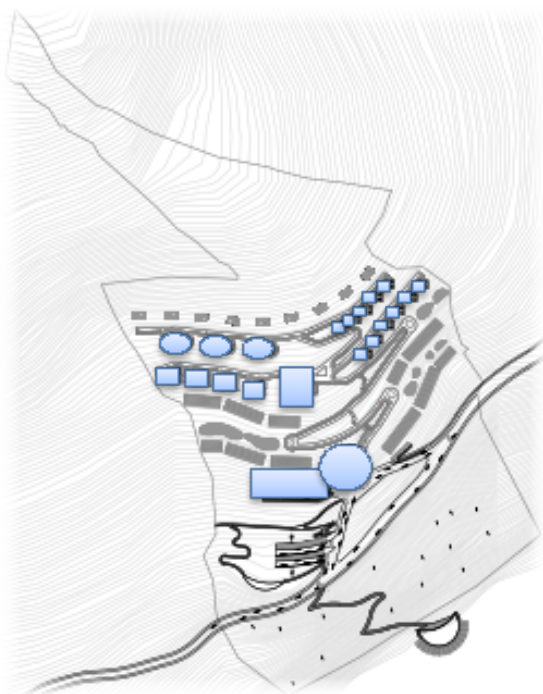
Imagen 25- Programa general
Fuente: Elaboración propia /2018

2.3. Norma Urbana

Se tiene un índice de construcción del 0.4 que equivale a 4.354,72 m² estando por debajo de lo requerido por la norma urbana que es del 0.6.

Y se tiene un índice de ocupación del 0.15 que equivale a 1.692,47 m² estando también por debajo de lo requerido por la norma que es del 0.2.

La norma específica que el aislamiento desde la vía debe de ser mínimo de 10m por lo que se propone un aislamiento de 30m, y el de la laguna debe de ser de 20m, sin embargo, se toma un aislamiento de 96m que se destinará a la reserva de la zona baja del Eco-hotel.



 Índice de Ocupación: 0.15
 Índice de construcción:

Norma Urbana
 Imagen26- Elaboración propia/2018

3.4 Fitotectura

Implementación de Arborización según las necesidades del espacio (imagen 27).

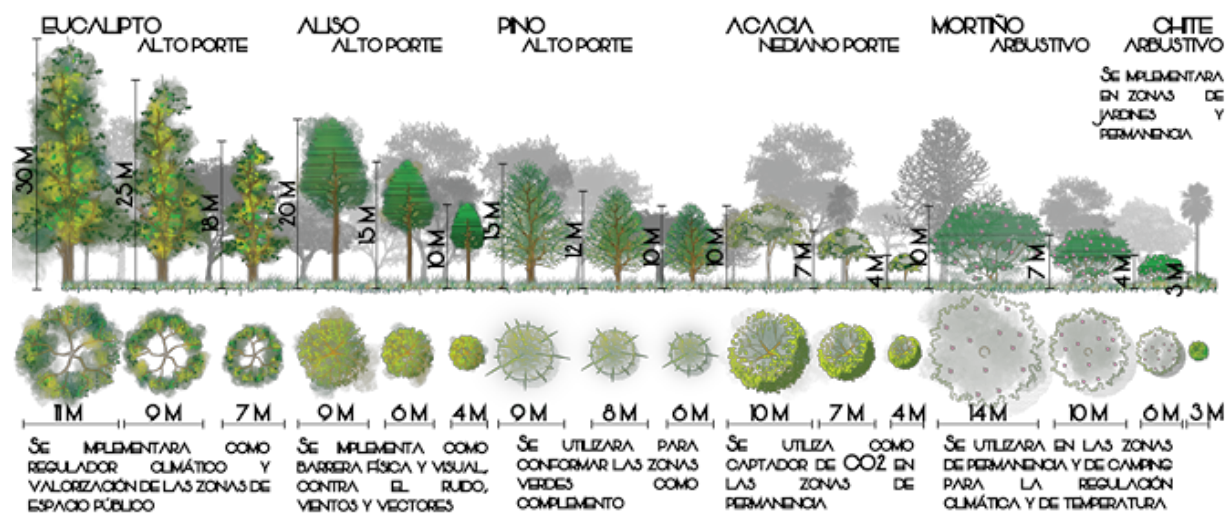


Imagen 26 Fitotectura
 Fuente: Elaboración propia/2018

3. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

3.1 Edificio principal

3.1.1. Programa

Este edificio se divide en tres zonas, la primera se encuentra en el extremo oriental donde se encuentra toda la zona administrativa y servicios complementarios, seguido a este, el volumen central donde se encuentra un auditorio y el del extremo occidental toda la zona de cuartos técnicos y zona de empleados (imagen 28).

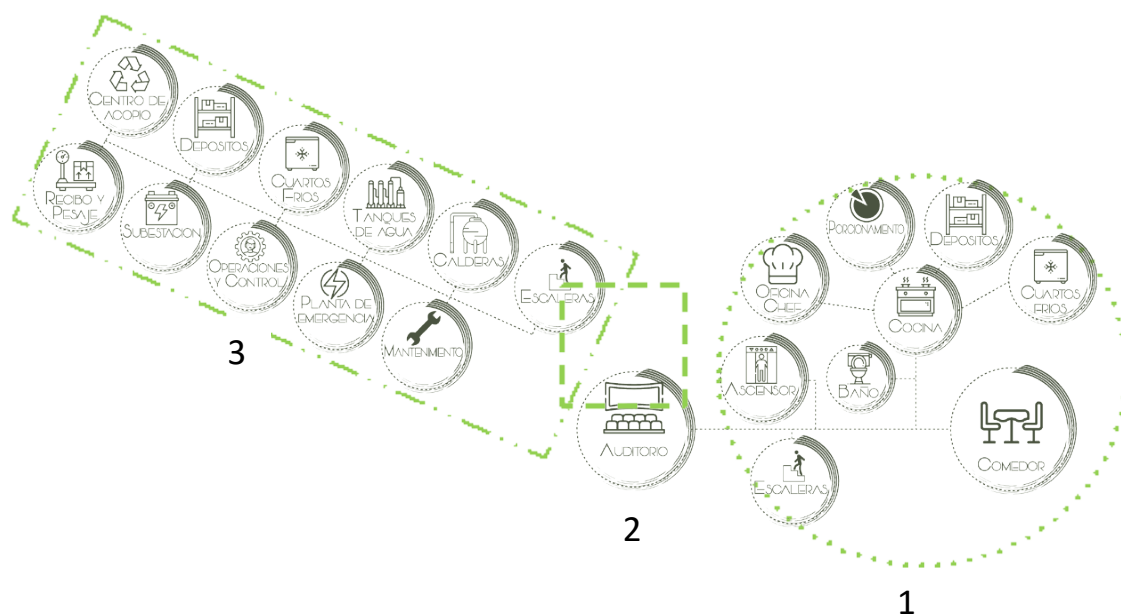


Imagen 27- Programa del edificio principal
Fuente: Elaboración propia/2018

3.1.2. Criterios

Todos los volúmenes están articulados por un eje que es trazado paralelo a la cota base. El volumen occidental se encuentra enterrado en la cota 0 y va a aterrazado y los otros dos volúmenes están desde la cota 4 para generar el menor impacto posible en el terreno.

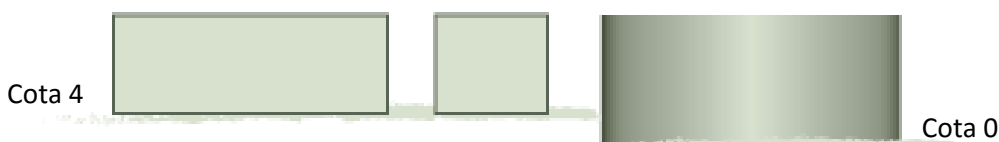


Imagen 28- Esquema de implantación del ed. Principal
Fuente: Elaboración propia/2018

3.2 Spa

3.2.1. Programa

Este edificio se divide en dos zona, en el primer piso encontramos actividades de relajación y en el segundo actividades de recreación pasiva.

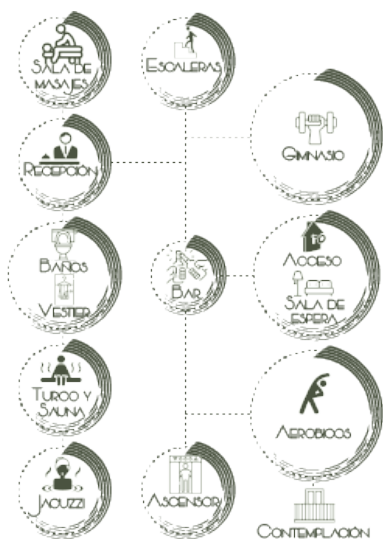


Imagen 29- Programa del Spa
Fuente: Elaboración propia/2018

3.2.2. Criterios

Este volumen tiene un eje articulador de punto fijo a punto fijo, el cual distribuye a los diferentes espacios.

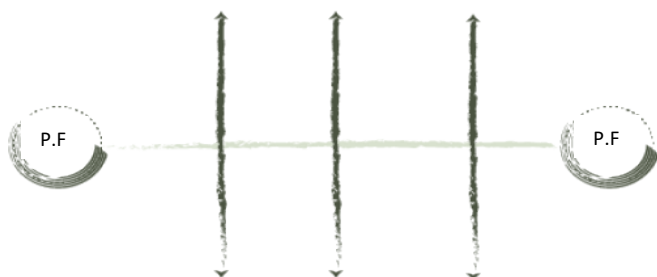


Imagen 30- Esquema principal del Spa
Fuente: Elaboración propia/2018

3.3 Cabañas

3.3.1. Programa

Se proponen dos tipologías de cabañas, con un espacio articulador, que permite la conexión entre la zona social y la privada.

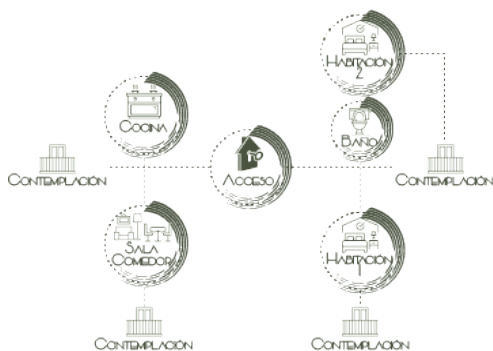


Imagen 31- Programa cabaña 1
Fuente: Elaboración propia/2018

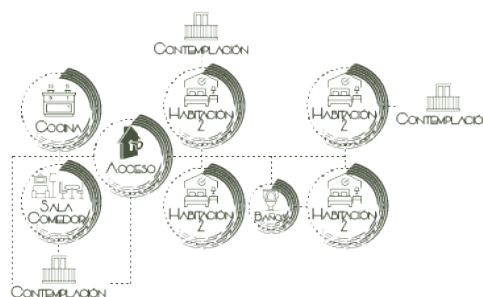


Imagen 32- Programa cabaña 2
Fuente: Elaboración propia/2018

3.2.2. Criterios

Se emplea un sistema que genera un efecto invernadero para aprovechar las radiaciones solares.

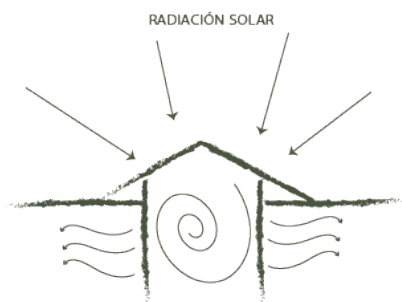


Imagen 33- Efecto invernadero
Fuente: Elaboración propia/2018

3.3 Habitaciones

3.3.1. Programa

Tiene un eje articulador iniciando desde el acceso, rematando en el balcón, repartiendo a los diferentes espacios de la habitación y además permitiendo una ampliación para alojamiento doble según como lo requiera el cliente.

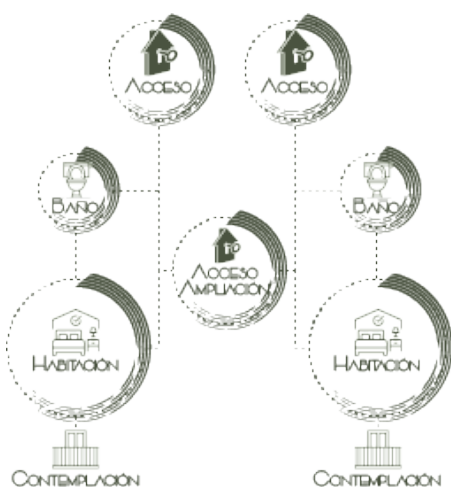


Imagen 34- Programa modulo de habitaciones
Fuente: Elaboración propia/2018

3.3.2 Criterios

Se modulan de a dos habitaciones con un aislamiento entre ellas de 5.6m para generar privacidad.

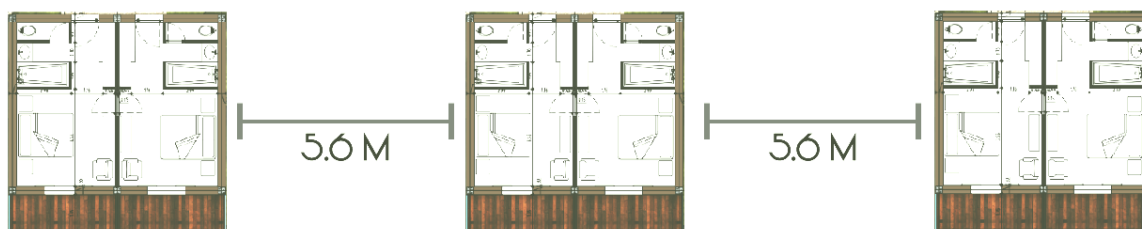


Imagen 35- Aislamiento entre módulos
Fuente: Elaboración propia/2018

3.4 Tecnología

3.4.1 Sistema Estructural

Debido que la construcción de los muros de la tapia pisada no es un sistema estructural, se genera una combinación con una cimentación en concreto con zapatas la cual usaran todos los edificios desde el principal hasta la habitación.

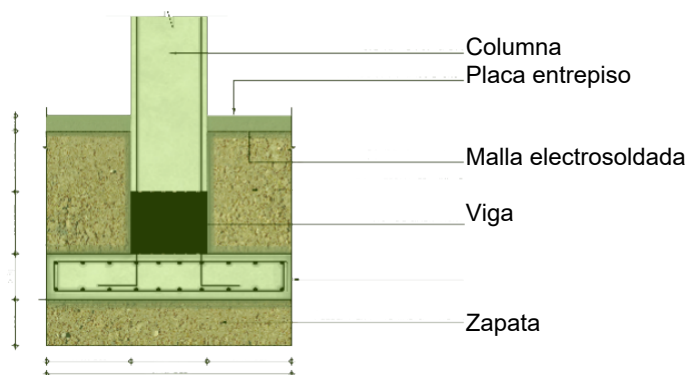


Imagen 42- Detalle de Cimentacion en concreto
Fuente: Elaboración propia/2018

3.4.2 Arquitectura Palafítica

Esta técnica de arquitectura se implementará en el spa, las cabañas y las habitaciones, para generar el menor impacto posible en el terreno, debido a que se tiene una alta pendiente, el objetivo es escavar lo menos posible el terreno.

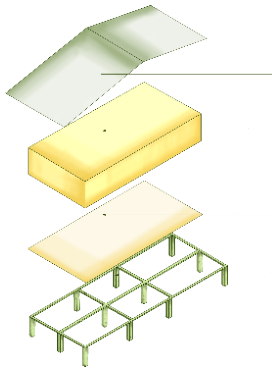


Imagen 36- Esquema de implementación de palafitos
Fuente: Elaboración propia/2018

4. Bioclimática y Sostenibilidad: En el proyecto encontramos diferentes técnicas tanto de sostenibilidad como de Bioclimática, haciendo uso de la mayoría de criterios estudiados en capítulos anteriores.

4.1 Sistema Constructivo

Se implementan muros en Tapia Pisada a todas las edificaciones debido a que estos muros son aislantes térmicos y crean una calefacción natural a los espacios

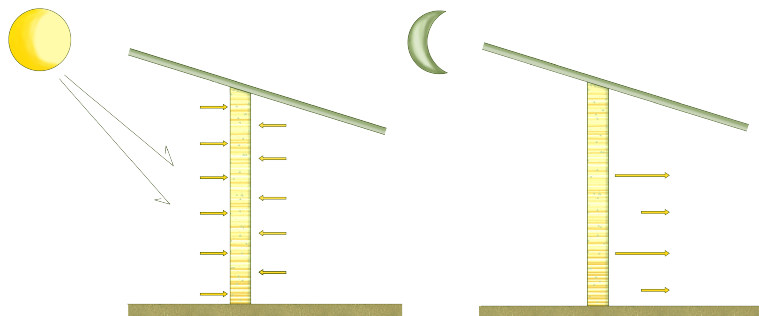


Imagen 37- Esquema Bioclimático del muro en Tierra apisonada
Fuente: Elaboración propia/2018

4.2 Techos verdes

Se implementarán techos verdes en los dos edificios principales para crear un aporte de áreas verdes al proyecto, se busca que en el edificio principal se genere una continuidad con el terreno.

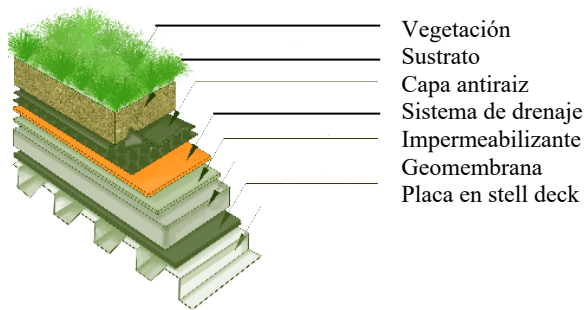


Imagen 38 Esquema de techos verdes
Fuente: Elaboración propia/2018

4.3 Muros Trombe

Los muros trombe serán implementados tanto en las cabañas y habitaciones debido a que con las bajas temperaturas del lugar su objetivo será crear una calefacción natural a la vivienda, aprovechando el calor de la radiación solar y creando confort.

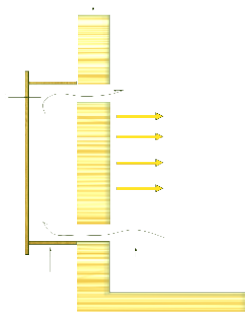


Imagen 39- Esquema bioclimático del muro trombe
Fuente: Elaboración propia/2018

4.4 Fachadas verdes

Estas son implementadas al edificio del al spa como purificando el aire, gracias a la absorción de CO₂ y estética del edificio

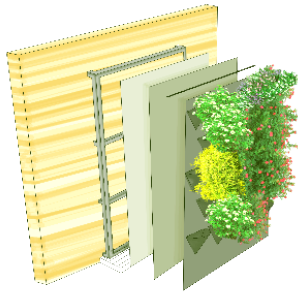


Imagen 40- Esquema Bioclimático de Muro Verde
Fuente: Elaboración propia/2018

4.5 Cubiertas Inclinadas

En las cabañas y las habitaciones se buscaba tener espacios amplios, por eso la cubierta tiene una considerable altura, pero también se le da cierta inclinación para que no se pierda la temperatura del espacio.

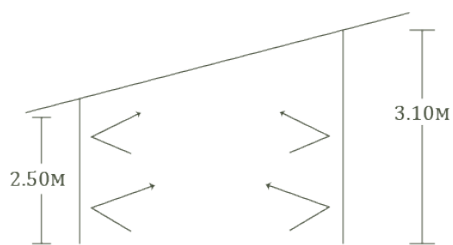


Imagen 41- Esquema de Cubiertas inclinadas
Fuente: Elaboración propia/2018

4. CONCLUSIONES

Se cumplió con el objetivo de diseñar un eco-hotel que además de dar solución a la problemática turística del sector, supliendo la demanda hotelera, implementa técnicas de sostenibilidad y bioclimáticas para optar a tener el certificado **ECOTEL®** y sirviendo como un elemento icónico para el territorio.

Se generó una arquitectura sostenible con sistemas de aprovechamiento de aguas lluvias por medio de la implementación de atrapanieblas, canales en el espacio público y humedales artificiales, se genera una eficiencia energética por medio de las marquesinas y ventanales piso a techo aprovechando 100% la luz día, por otro lado se implementan los techos verdes teniendo en cuenta 3 aspectos relevantes que aportan al proyecto como es mitigar el efecto isla calor, generar una continuidad al ecosistema y tener un aislamiento térmico, y por último se tiene el manejo de residuos sólidos por medio de plantas de compostaje y zonas de reciclaje.

Respecto a la bioclimática se genera una orientación óptima para las edificaciones con el fin de obtener el mayor provecho de la asoleación, además adaptando a cada uno de ellos una envolvente la cual es el muro en tierra apisonada y la implementación de marquesinas y ventanales de piso a techo que también sirven para obtener un mejor confort térmico de los espacios.

Entre las actividades propuestas, están los huertos ecológicos que buscan enseñar y capacitar a los agricultores, niños y demás huéspedes interesados en la forma adecuada de tratar y cultivar el terreno, reduciendo así la huella ecológica y generando protección a la laguna.

Para finalizar, el proyecto se desarrolló con el criterio de generar un un Eco-hotel que se integrara totalmente al lugar, teniendo como base primordial la contemplación de la Laguna de Tota.

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA PRINCIPIOS ESENCIALES (2017) recuperado de <https://ovacen.com/wp-content/uploads/2013/09/edificios-bioclimaticos/>
- ✓ Desarrollo de criterios e indicadores ambientales para la construcción en la región NEA - Hacia una arquitectura sustentable (2002) recuperado de <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/cyt/2002/07-Tecnologicas/T-021.pdf>
- ✓ EDIFICIO BIOCLIMATICO- CENIFER (2014) recuperado de <http://www.cenifer.com/edificio-bioclimatico/>
- ✓ El museo del mañana (2014) recuperado de <https://es.slideshare.net/josemiguelllamomontenegro/edificios-bioclimaticos>
- ✓ Hotel Encuentro guadalupe (11 de marzo de 2018) recuperado de <https://www.arquitecturayempresa.es/noticia/hotel-encuentro-guadalupe-un-eco-hotel-en-mexico>
- ✓ JARDIN INFANTIL TIMAYUI(31 de enero de 2011) recuperado de <https://www.archdaily.co/co/02-135109/escuela-preescolar-para-la-primera-infancia-giancarlo-mazzanti>
- ✓ Jiménez y Asauaga (2003) El impacto medioambiental y sus implicaciones económicas en el Sector Turístico: Caso Particular” Ecotel” recuperado de eco.unne.edu.ar/contabilidad/costos/VIIIcongreso/249.doc
- ✓ La escuela pública sustentable en Argentina (29 de marzo de 2016) recuperado de <http://arqa.com/%20arquitectura%20una-escuela-sustentable.html>
- ✓ Parque natural lago de Tota(S.F) recuperado de <http://www.colparques.net/TOTA>

- ✓ Plan de desarrollo municipal(2014) recuperado de <http://www.cuitiva-boyaca.gov.co/index.shtml>
- ✓ POT (Esquema de ordenamiento territorial) Cúitiva (S.F) recuperado de www.cdim.esap.edu.co
- ✓ Revista Eco-habitar (26 de marzo de 2012) recuperado de <http://www.ecohabitar.org/nuestra-huella-ecologica-y-soluciones-para-compensarla/>
- ✓ Tienda de Hospedaje Costa Salvaje / Nomadic Resorts (13 de febrero de 2018) recuperado de <https://www.archdaily.co/co/887918/tienda-de-hospedaje-costa-salvaje-nomadic-resorts>

ANEXOS

Anexo A. 7 Maravillas de Boyaca

1.El lago de Tota  <i>Imagen 02 – Lago de Tota</i> Fuente: http://www.colparques.net/TOTA	2.La sierra nevada del Cocuy  <i>Imagen 03 – Sierra nevada del cocuy</i> Fuente: https://encolombia.com/turismo/destinos-turisticos/destinos-colombianos/boyaca/sierra-nevada-del-cocuy/	3.Tesoros del occidente  <i>Imagen 04 – Tesoros del occidente</i> Fuente: http://www.rguama.icrt.cu/index.php?option=com_content&view=article&id=6623:guanahacabibes-tesoro-del-occidente-cubano
4. Piedemonte Llanero  <i>Imagen 05 – Piedemonte llanero</i> Fuente: http://encolombia.about.com/od/destinos-lugares/a/El-Valle-De-Tenza-Tesoro-Natural-En-El-Piedemonte-Llanero.htm	5.Paipa  <i>Imagen 06 – Paipa</i> Fuente: http://www.rutacol.com/paipa-turismo-y-salud.html	6.Villa de Leiva  <i>Imagen 07 – Villa de Leyva</i> Fuente: http://www.villadeleyva-boyaca.gov.co/Paginas/default.aspx
7.Tunja  /es/a-donde-ir/andina/tunja		

Anexo B. Fotos de área de intervención



Anexo C. Entrevista a Funcionarios

1. ¿Para usted que significado tiene la laguna?
2. ¿Qué equipamiento cree usted que serviría a su municipio?
3. ¿Cuál es la práctica económica principal del municipio?
4. ¿Qué se cultiva en esta región?
5. ¿Cómo mantienen los cultivos?
6. ¿Cree usted que el turismo es una de las actividades económicas primarias en su municipio?
7. ¿Cree usted que la Laguna es un gran atractivo turístico?
8. ¿Si tuviera la oportunidad de tener un hotel en esta región, que exigencias tendría para la hora de su ejecución?
9. ¿Qué mitos y leyendas prevalecen en la región?
10. ¿Cree usted que el planteamiento de un hotel ayudaría a mejorar la economía de la región?
11. ¿Cree usted necesario capacitar a los agricultores sobre las malas prácticas que pueden estar realizando en sus cultivos?

Anexo D. Referentes Projectuales

FICHA DE REFERENTES

Giselle Ariza, Diana Gonzalez, Lorena Cifuentes, Ana Maria Crosby

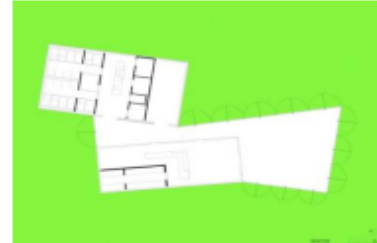
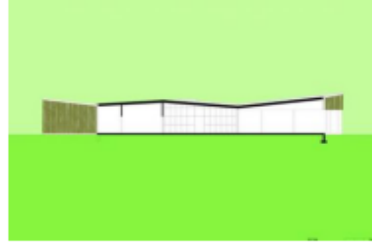
Bibliografía: <http://www.tematicarquitectura.com/portfolio-item/proyecto-de-implantacion-de-bungalows-en-un-camping-de-la-costa-brava/>

Nombre del Proyecto: Bungalows para un Camping en la Costa Brava	Diseño: Bonnard Woeffray Architectes
Ubicación: Costa Brava, Espana 	Imagen del proyecto 
	
Descripción: Proyecto de implantación de 16 bungalows para un Camping en la Costa Brava. La zona se caracteriza por tener una proporción alargada y una inclinación pronunciada. Los bungalows se distribuyen alrededor de una anilla de circulación y se orientan hacia el sur para aprovechar la radiación solar, las vistas y la privacidad. Se proponen cuatro fases de construcción para dar flexibilidad a la inversión del propietario. La propuesta arquitectonica huye de las implantaciones tradicionales y conservando el 95% de los árboles. Asimismo, la colocación del aparcamiento en el acceso permite liberar el espacio de transito rodado, creando así espacios interiores de mayor calidad y entornos diferentes para cada unidad. El usuario será capaz de identificar su bungalow a partir de la vegetación que le rodea, el camino por el que se accede o su colocación respecto al entorno o las zonas de juegos y actividades comunes.	
Capacidad: 60 Personas aprox.	
Clasificación: CAMPING	
Servicios adicionales: Parqueadero, restaurante, WIFFI	
Tipo de alojamiento: HOTEL	
Programa Arquitectonico:  	

FICHA DE REFERENTES

Giselle Ariza, Diana Gonzalez, Lorena Cifuentes, Ana Maria Crosby

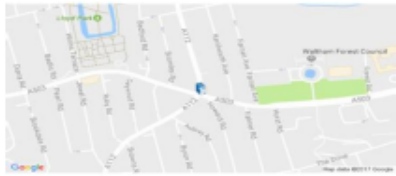
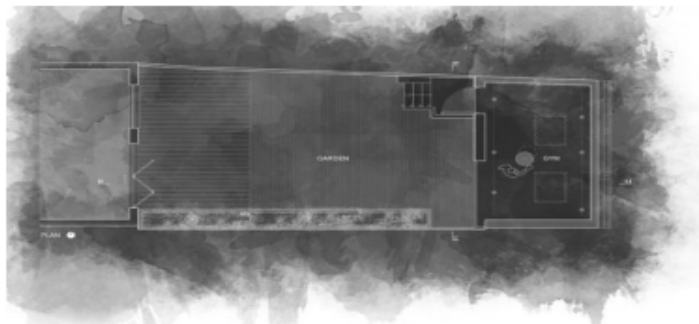
Bibliografía: <http://www.archdaily.co/co/02-50786/instalaciones-camping-bois-noir-guest-bonnard-woeffray-architectes>

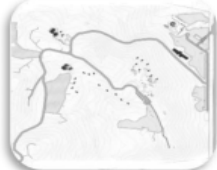
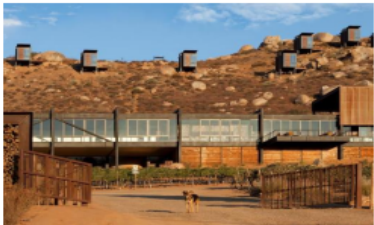
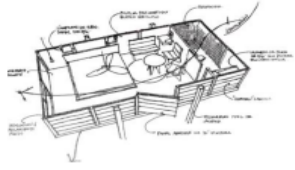
Nombre del Proyecto: Instalaciones Camping Bois-noir Guest		Diseño: Bonnard Woeffray Architectes	
Ubicación: St. Maurice, Suiza		Imagen del proyecto	
		 	
			
			
Descripción: Desde su estructura al revestimiento de la fachada, el proyecto está compuesto casi completamente por madera. El revestimiento de madera natural envejecida, asume una variedad de caracteres dependiendo de la función para la que se utilice. El recubrimiento, consistente en una serie de tabloncillos sobre listones abiertos, actuando como un filtro de iluminación entre el interior y exterior. Grandes paneles pivotantes definen el límite entre el área cubierta y los espacios abiertos. Por su transparencia, las fachadas interiores de policarbonato conectan los espacios construidos con el mundo exterior y a la vez le da una calidez con su efecto de filtro.			
Capacidad: 60 Personas aprox.			
Clasificación: CAMPING			
Servicios adicionales: Parqueadero, restaurante, WIFI			
Tipo de alojamiento: HOTEL			
Programa Arquitectónico:			
			
			

FICHA DE REFERENTES

Giselle Ariza, Diana Gonzalez, Lorena Cifuentes, Ana Maria Crosby

Bibliografía: <http://www.archdaily.co/co/760662/faro-y-museo-de-jara-cimrman-hut-architektury-martin-rajnis>

Nombre del Proyecto: Estudio gimnasio de jardín en el norte de Londres	Diseño: EASTWEST ARCHITECTURE
Ubicación: Walthamstow, Londres, Reino Unido	Imagen del proyecto
	 
 © Naano photographers	
Descripción: Las restricciones eran muy exigentes, ya que debían trabajar con las regulaciones de desarrollo permitidas y una pequeña ocupación de suelo en el jardín. El desarrollo permitido sólo daba pie a una cierta altura de techo. Para dar mayor holgura en este sentido, bajaron la planta baja ya que no hay ninguna política local o nacional sobre excavar, ahora existe un montón de altura para saltar y hacer ejercicio.	
La forma del gimnasio iba a ser abstraído así que representaría un giro moderno del cobertizo tradicional de jardín. Para la construcción el presupuesto limitado significaba usar una base de concreto y un marco de madera con materiales modulares.	
Capacidad: uso privado	
Clasificación: estudio gimnasio	
Servicios adicionales: wifi, parqueaderos y museo	
Tipo de alojamiento:	
Programa Arquitectónico: 	

FICHA DE REFERENTES	
Giselle Ariza-1311334 Diana Gonzalez-1111249 Lorena Cifuentes-1310172 Ana Maria Crosby-1220114	
Nombre del Proyecto: Hotel Encuentro Guadalupe	Diseño: estudio hispano-estadounidense de arquitectura y
Ubicación: Valle de Guadalupe- México	Imagen del Proyecto
	
Imagen del proyecto	
	
	
Descripción: Arquitectura consciente y ecológica para el diseño de un hotel que se mimetiza con el magnifico paisaje rodeado de viñedos. El mejicano Hotel Encuentro Guadalupe destaca por mantener un respeto por la naturaleza sobre el que se encuentra mientras se disfruta de ella con los mejores lujos.	
Capacidad: Aproximadamente unos 100 turistas	
Clasificación: ★★★★★	
Servicios adicionales: Piscina al aire libre, wifi, parking gratis, restaurante, masajes, mercado local, viñedos, conserjería.	
Tipo de alojamiento: Conjunto de 20 habitaciones independientes de veinte m cada una.	
Programa Arquitectónico: Cada habitación, sencilla o doble, es totalmente independiente, y cada una de ellas dispone de un cuarto de baño, una terraza, un fogón de arcilla e increíbles vistas del valle. Además en una de las zonas comunes del hotel, una piscina y una bañera de hidromasaje están hundidos en la ladera y disfrutan de vistas panorámicas y las colinas.	
Sistema constructivo Y Materialidad: Los diseñadores decidieron construir las cabañas sobre pilotes para minimizar su impacto en la tierra. Para conseguir mimetizarse con el paisaje, acero y madera fueron los materiales elegidos para construir las cabañas, madera ecológica de tala controlada y materiales reciclados de kilómetro cero. La sencillez de las líneas y la utilización de los materiales autóctonos, un diseño elegido para resaltar el aislamiento del desierto y señalar cualidades indígenas de la zona.	
	
Bibliografía: https://www.arquitecturayempresa.es/noticia/hotel-encuentro-guadalupe-un-eco-hotel-en-mexico http://www.archdaily.mx/mx/02-130223/hotel-endemico-graciastudio/57338b20e58ecee80800002b-hotel-endemico-graciastudio-plnta	

FICHA DE REFERENTES

Giselle Ariza, Diana Gonzalez, Lorena Cifuentes, Ana Maria Crosby

Bibliografía: <http://www.archdaily.co/co/871258/london-spa-richard-bell-architecture>

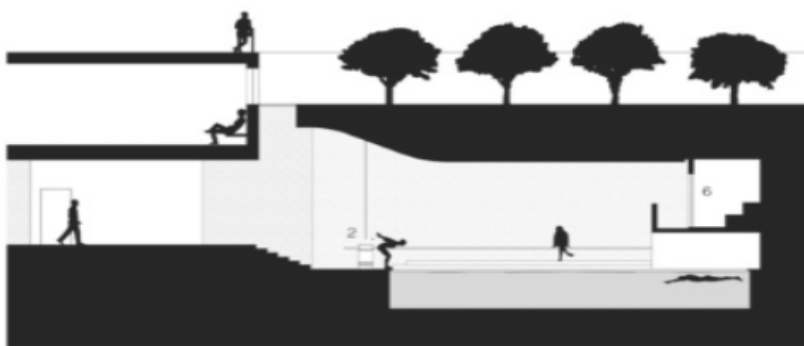
Nombre del Proyecto: London Spa

Diseño: Richard Bell Architecture

Ubicación: Londres, Reino Unido



Imagen del proyecto



Descripción: Este proyecto celebra la luz y la oscuridad se complace. Un enorme volumen es iluminado desde un extremo y encerrado por diez mil ladrillos hechos a mano, cada uno con la huella digital de su fabricante. A medida que la luz avanza sobre la superficie rugosa de los ladrillos, define un paisaje cambiante de crestas y valles en miniatura. Este ladrillo de textura gruesa contrasta con la negrura de las piscinas. La quietud expansiva de la superficie del agua refleja el espacio y da un efecto de duplicación al volumen.

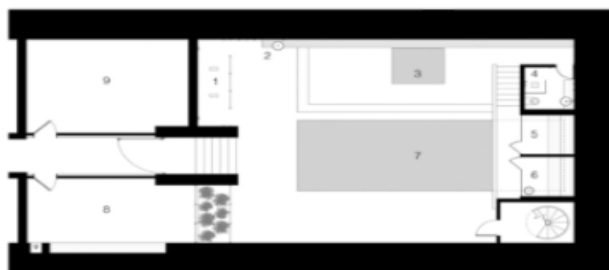
Capacidad: De 4 - 8 personas, SPA DE CARACTER PRIVADO

Clasificación: ★★★★★

Servicios adicionales: wifi, spa, parqueaderos, desayuno tipo bufet, restaurante, bar, museo propio de la cultura Wendake, salon de reuniones y conferencias, salon para eventos sociales

Tipo de alojamiento:

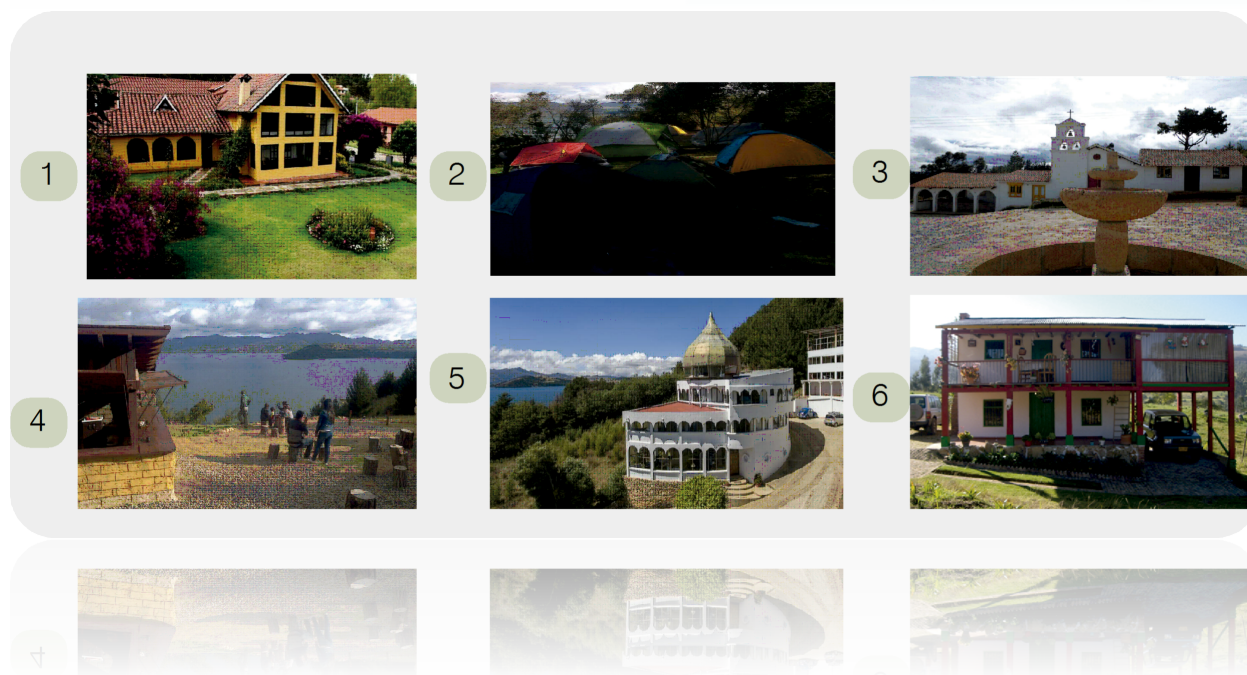
Programa Arquitectónico:



1. Showers
2. Water Station
3. Hydromassage Pool
4. Changing Room
5. Steam Room
6. Sauna
7. Main Pool
8. Gymnasium
9. Screening Room

1. Este spa y área de bienestar es una extensión de una casa en el centro de Londres. El sitio ofrecía poco espacio sobre el terreno dado que la apertura de los jardines era importante mantener. Es por esta razón que se creó un gran volumen subterráneo. El volumen incorpora piscinas, sauna, sala de vapor, gimnasio, duchas y vestuarios. 2. El gris de los ladrillos se complementa con la calidez visual de un techo abierto de madera de cerezo que oculta una multitud de servicios y la estructura sustancial que sostiene los jardines de arriba en un tramo ininterrumpido. 3. La luz rastrera, los espacios sombríos, los reflejos y la materialidad se combinan en este spa para crear un espacio con una intensidad tranquila y un drama suave.

Anexo E. Hoteles Cercanos



Anexo F. Entrevista al dueño del lote

1. ¿Que lo llevo a adquirir este lote?
2. ¿Cuánta capacidad de turistas desea albergar en su hotel?
3. ¿Qué conocimiento tiene acerca de los Eco-hoteles y como se imagina el suyo?
4. ¿Qué lo lleva a tomar la decisión de construir un Eco-hotel en este lugar?
5. ¿Le gustaria tener practicas agricolas en el hotel?
6. ¿Prefiere tener edificaciones de alta dimension o baja?
7. ¿Tiene alguna peticion en especial que desee que tenga el eco-hotel?
8. ¿Tiene la vision de ampliar más adelante el eco-hotel?



