

Información Importante

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea del CRAI-USTA y el Repositorio Institucional en la página Web de la CRAI-USTA, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-USTA

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

Alojamiento rural en el sector del embalse de Topocoro

Jessica Andrea Sierra Porras y Angie Daniela Tarazona Romero

Trabajo de grado para optar el título de Arquitecta

Director

Arq. Claudio Mantilla

Universidad Santo Tomas, Bucaramanga

División De Ingenierías y Arquitectura

Facultad De Arquitectura

2019

Dedicatoria

A Dios todo poderoso por su infinito amor, por estar siempre conmigo y permitirme lograr todos mis objetivos.

A mis padres en especial por su incondicional apoyo y amor, por su crianza, sus valores sus consejos y motivación en mi vida, que me hacen ser la persona que hoy en día soy, además de ser en mí un ejemplo claro de superación y perseverancia aun en las adversidades.

A mis hermanos a quien les agradezco por estar siempre pendientes de mí, aconsejarme y apoyarme en cada momento que los necesite.

Jessica Andrea Sierra Porras

A Dios por haberme otorgado una familia maravillosa.

A mis padres Polidoro y Lyda quienes con su amor, paciencia y esfuerzo han sido los principales motores de mis sueños, por confiar y creer en mí.

A mis hermanas Paula y Marian por su cariño y apoyo incondicional, por estar siempre a mi lado.

A Jorge Otero por brindarme su amor, apoyo incondicional y palabras de aliento para la culminación de este trabajo.

A ustedes y a toda mi familia que con oraciones y palabras de aliento me dieron las fuerzas de culminar esta etapa.

Angie Daniela Tarazona Romero

Tabla de contenido

1.	Alojamiento rural en el sector del embalse Topocoro	19
1.1.	Planteamiento del problema	19
1.2.	Justificación.....	20
1.3.	Objetivos.....	21
1.3.1	Objetivo general.....	21
1.3.2	Objetivos específicos	21
2.	Marcos de referencia.....	22
2.1.	Marco conceptual.	22
2.1.1	Concepto de alojamiento rural.	22
2.1.2	Aviturismo	22
2.1.3	Senderos interpretativos.....	22
2.2.	Marco Geográfico.....	23
2.3.	Marco Normativo	26
2.3.1	Fontur (Fondo de promoción turística).....	26
2.3.2	Mcit (Ministerio de comercio, industria y turismo).....	27
2.3.3	Visión plan de negocios turismo de naturaleza de Colombia 2027.....	27
2.3.4	Conpes 3397.....	27
2.3.5	Norma técnica colombiana NTC 5133-2017	28
2.3.6	Ley 300 de 1996 Ley de turismo.	28
2.3.7	NTSH 008	29
2.3.8	Resolución 4113 de 2012.....	29
2.3.9	Norma técnica colombiana NTC 5776, Seguridad en piscinas.....	30
2.3.10	Diseño de espacios para gastronomía	30
2.3.11	Norma técnica colombiana 4143	30
3.	Metodología	31
3.1.	Turismo nacional.....	31
3.2	Turismo en Santander.	38
3.2.	Turismo naturaleza.....	41

3.4 Turismo Betulia.	43
3.3. Turismo San Vicente de Chucurí.	44
3.6 Embalse Topocoro	46
4. Usuarios	52
4.1. Usuarios permanentes.....	54
4.2. Usuarios a servir.	55
5. Análisis de áreas	55
5.1. Ergonometría.	55
5.2. Análisis áreas hotel.....	60
5.2.1. Habitaciones	60
5.2.2. Cocina.....	62
5.2.3. Almacén.....	63
5.2.4. Cuarto de baños.	64
5.2.5. Circulación horizontal	65
6. Tipologías	67
6.1. Tipología nacional.....	67
6.1.1. Hotel Pietrasanta-Guatapé (Antioquia, Colombia).....	67
6.1.2. Bio hábitat hotel.	73
6.2. Tipologías internacionales.....	77
6.2.1. Refugia Hotel/Mobil Arquitectos	77
6.2.2. Hotel Alila Villas Uluwatu.....	81
6.3. Conclusión y análisis de las tipologías.....	84
7. Contexto Geográfico.....	85
7.1. Análisis del lote.	85
7.1.1 Ubicación rural.....	85
7.1.1. Análisis climático.	87
7.1.2. Análisis Vial y accesibilidad.	88
7.1.3. Análisis de pendientes y topografía.....	90
8. Proyecto	92
8.1. Programa de áreas.....	93
8.2. Matriz de relaciones.	95

8.2.1. Organigrama por zonas.....	95
8.2.2. Organigrama por espacios.	96
9. Diseño arquitectónico	96
9.1. Plano lote.....	96
9.2. Vegetación.....	98
9.3. Vientos.....	99
9.4. Asoleamiento.....	100
9.5. Planta de aprovechamiento de aguas lluvias.	101
9.5.1. Planta de ultrafiltración de agua potable.	102
9.6. Sistema de tratamiento de aguas residuales.....	103
9.6.1. Tipo de tanque séptico “el chino”, “el indio” “el xochicalli”	104
10. Conclusiones.....	105
Referencias Bibliográficas	107

Listado de tablas

Tabla 1. <i>Clasificación tipo de turismo, para el embalse.</i>	42
Tabla 2. <i>Propuesta usos del embalse.</i>	48
Tabla 3. <i>Habitantes por municipio aledaños al embalse.</i>	53
Tabla 4. <i>Número de habitantes por cantidad de huéspedes.</i>	55
Tabla 5. <i>Usuarios sillas de ruedas.</i>	58
Tabla 6. <i>Dimensiones del perfil Vial.</i>	89

Listado de Figuras

<i>Figura 1. Definición turismo</i>	15
<i>Figura 2. Definición naturaleza</i>	15
<i>Figura 3. Definición infraestructura</i>	16
<i>Figura 4. Definición alojamiento rural</i>	16
<i>Figura 5. Definición embalse</i>	17
<i>Figura 6. Definición turista</i>	17
<i>Figura 7. Mapa de Santander, https://es.wikipedia.org</i>	23
<i>Figura 8. Mapa de Colombia, https://es.wikipedia.org</i>	23
<i>Figura 9. Zonificación de usos del embalse Topocoro, EOT Toporo.</i>	24
<i>Figura 10. Área por tipo de uso del embalse, EOT Topocoro.</i>	24
<i>Figura 11. Ubicación lote alrededor del espejo de agua, EOT Topocoro.</i>	25
<i>Figura 12. Participación actividad turística.....</i>	34
<i>Figura 13. Número de publicaciones acerca del turismo en Colombia 2007-2013. Adaptado de Revista espacios.</i>	35
<i>Figura 14. Ingresos por turismo internacional 2010-2014. adaptado de OMT 2014.</i>	37
<i>Figura 15. Tasa ocupación hotelera 2009-2014. Adaptado DANE 2014.....</i>	37
<i>Figura 16. PIB por sectores. Adaptado DANE 2011.</i>	40
<i>Figura 17. Clasificación de turismo de naturaleza. Adaptado de normas técnicas de calidad turística.....</i>	41
<i>Figura 18. Influencia de los municipios aledaños al embalse. Adaptado de la tabla de municipios de influencia del embalse Topocoro.</i>	43
<i>Figura 19. Área afectada por cada municipio. Adaptado del modelo de ubicación territorial sostenible en el área de influencia de la represa Topocoro.....</i>	44
<i>Figura 20. Plano intervenido de ubicación San Vicente de Chucurí. Adaptado de Google Earth.</i>	45
<i>Figura 21. Represa del embalse Topocoro. Adaptado de la formulación del plan de Ordenamiento Central hidroeléctrico Sogamoso.</i>	46
<i>Figura 22. Localización general del embalse Topocoro. Adaptado EOT embalse Topocoro.</i>	47

<i>Figura 23. Expectativas del uso del embalse por los municipios del área de influencia del embalse Topocoro. Adaptado EOT embalse Topocoro.</i>	49
<i>Figura 24. Expectativas de uso desde los emprendedores y empresarios. Adaptado EOT embalse Topocoro.</i>	49
<i>Figura 25. Accesos al embalse, Adaptado del EOT embalse Topocoro.</i>	50
<i>Figura 26. Zonificación de la pesca en el embalse Topocoro - central hidroelectrica Sogamoso.</i>	51
<i>Figura 27. Municipios aledaños al embalse Topocoro. Adaptado de POE Isagen.</i>	52
<i>Figura 28. Proyección de población en Betulia. Adaptado DANE 2005.</i>	54
<i>Figura 29. Proyección de población en San Vicente de Chururí. Adaptado DANE 2005.</i>	54
<i>Figura 30. Proyección de población en Zapatoca. Adaptado DANE 2005.</i>	54
<i>Figura 31. Posición erguida. Adaptado Neufert.</i>	55
<i>Figura 32. Posición sentada. Adaptado Neufert.</i>	56
<i>Figura 33. Posición sentada adultos. Adaptado de Neufert.</i>	57
<i>Figura 34. Tabla posición sentada niños. Adaptada Neufert.</i>	57
<i>Figura 35. Medidas estandar personas en sill de ruedas. Adaptado Neufert.</i>	58
<i>Figura 36. medidas personas en silla de ruedas. Adaptado Neufert.</i>	59
<i>Figura 37. Medidas personas con carros de servicios. Adaptado Neufert.</i>	59
<i>Figura 38. Medidas estándar mínimas camas de hotel. Adaptado Neufert.</i>	60
<i>Figura 39. Distribución habitaciones de hotel. Adaptado Neufert.</i>	61
<i>Figura 40. Distribución cocina de hotel. Adaptado Neufert.</i>	62
<i>Figura 41. Distribución baño persona en condición de discapacidad. Adaptada Neufert.</i>	65
<i>Figura 42. Medidas circulación personas en silla de ruedas. Adaptado Neufert.</i>	65
<i>Figura 43. Accesibilidad al restaurante, comedor de desayunos y al bar cafetería. Adaptado Neufert.</i>	66
<i>Figura 44. Ubicación hotel Pietrasanta-Guatapé Antioquia. Adaptado Google earth.</i>	67
<i>Figura 45. Hotel Pietrasanta-Guatapé. Adaptado www.hotelpietrasanta.com.co</i>	68
<i>Figura 46. Tipología habitación cabaña. Adaptado www.hotelpietrasanta.com.co.</i>	69
<i>Figura 47. Interior habitación tipo cabaña. Adaptado www.hotelpietrasanta.com.co.</i>	69
<i>Figura 48. Tipología 2 habitación.</i>	70
<i>Figura 49. Interior habitación tipo 3. Adaptado www.hotelpietrasanta.com.co.</i>	70

<i>Figura 50.</i> Tipología 3 habitación.	71
<i>Figura 51.</i> Interior habitación tipo 3. Adaptado www.hotelpietrasanta.com.co	71
<i>Figura 52.</i> Interior habitación tipo 3 múltiple. Adaptado www.hotelpietrasanta.com.co	72
<i>Figura 53.</i> Ubicación Km3 vía Armenia-Circasia. Adaptado Google earth.	73
<i>Figura 54.</i> Vista aérea del hotel. Adaptado www.hotelpietrasanta.com.co	73
<i>Figura 55.</i> Plano del hotel. www.hotelpietrasanta.com.co	74
<i>Figura 56.</i> Zonas sociales del hotel. www.hotelpietrasanta.com.co	74
<i>Figura 57.</i> Habitación aviarios. www.hotelpietrasanta.com.co	75
<i>Figura 58.</i> Habitación suite principal al atardecer. Adaptado www.hotelpietrasanta.com.co	76
<i>Figura 59.</i> Cabaña de montaña cubierta de nieve. Adaptado www.hotelpietrasanta.com.co	76
<i>Figura 60.</i> Implantación. Adaptado www.archdaily.co	78
<i>Figura 61.</i> Fotografía hotel. Adaptado www.archdaily.co	78
<i>Figura 62.</i> Axonometría forma hotel. Adaptado www.archdaily.co	78
<i>Figura 63.</i> Fotografía hotel. Adaptado www.archdaily.co	79
<i>Figura 64.</i> Corte y forma hotel.	80
<i>Figura 65.</i> Planta con análisis de circulaciones.	80
<i>Figura 66.</i> Fotografías hotel. Adaptado www.archdaily.co	81
<i>Figura 67.</i> Fotografía hotel. adaptado www.archdaily.com	82
<i>Figura 68.</i> Analisis clima	83
<i>Figura 69.</i> Fotografía hotel. adaptado www.archdaily.com	83
<i>Figura 70.</i> Analisis y conclusiones de las tipologías estudiadas.	85
<i>Figura 71.</i> Ubicación. Adaptado Google imagenes.	86
<i>Figura 72.</i> Población veredal en el área de influencia directa del embalse topocoro. Adaptado EOT de Betulia.	87
<i>Figura 73.</i> Mapa climático vereda San Mateo. Adaptado EOT Betulia.	87
<i>Figura 74.</i> Plano vial rural. Adaptado EOT Betulia.	88
<i>Figura 75.</i> Plano pendientes y topografía. Adaptado EOT Betulia.	90
<i>Figura 76.</i> Unidades litio estratigraficas. Adaptado EOT Betulia.	91
<i>Figura 77.</i> Plano corte embalse. Adaptado EOT Betulia.	91
<i>Figura 78.</i> Tabla de información general del lote. Adaptado EOT Betulia.	91
<i>Figura 79.</i> Programa de areas de hospedaje y zona administrativa.	93

<i>Figura 80.</i> Programa de areas, zona social y zona de servicios.	94
<i>Figura 81.</i> Programa de areas, zona exterior y zona tecnica.	95
<i>Figura 82.</i> Organigrama por zonas.	95
<i>Figura 83.</i> Organigrama por espacios.	96
<i>Figura 84.</i> Fotografía lote.....	97
<i>Figura 85.</i> Localización lote y sección del mismo. Adaptado Google earth.....	98
<i>Figura 86.</i> Aroles proyectados. Adaptado Google imagenes.	99
<i>Figura 87.</i> Análisis de vientos. Adaptado de Fundación humedales.....	99
<i>Figura 88.</i> Carta estereografica.	100
<i>Figura 89.</i> Voladizo de cubierta proyecto.	101
<i>Figura 90.</i> Planta aprovechamiento agua lluvias.....	101
<i>Figura 91.</i> Equipos de filtracion de agua lluvias.....	102
<i>Figura 92.</i> Equipos de filtración agua lluvias.....	103
<i>Figura 93.</i> Equipos de filtración agua lluvias.....	104

Lista de apéndices

Apéndice A. Implantación

Apéndice B. Planta acceso nivel 0.0m planta nivel -4.0m

Apéndice C. Plano nivel -8.0m planta nivel -12m

Apéndice D. Fachada embalse

Apéndice E. Fachada lateral

Apéndice F. Fachada acceso

Apéndice G. Corte longitudinal

Apéndice H. Corte transversal

Apéndice I. Habitación tipología 1

Apéndice J. Habitación tipología 1 2

Apéndice K. Habitación tipología 3

Apéndice L. Memoria 1

Apéndice M. Memoria 2

Apéndice N. Memoria 3

Apéndice O. Renders

Nota: véase archivo en fuente externa

Resumen

El desarrollo turístico es un factor de crecimiento económico que mejora el bienestar social de las comunidades, para ello es necesario contar con una infraestructura pertinente, por lo cual nuestra intención es implementar un alojamiento rural ubicado en la vereda San Mateo del municipio de Betulia sobre la vía que conduce a San Vicente de Chucuri, aledaña al embalse de Topocoro, creado inicialmente para la creación de energía, esto además ha generado un incremento en las actividades turísticas de la zona por la proximidad al espejo de agua, potenciando diferentes sectores económicos, como restaurantes, estaderos, puertos, actividades, náuticas, miradores y turismo de naturaleza.

Resultado de nuestra investigación detectamos que el sector carece de un lugar con alojamientos adecuados para este nuevo turismo, por esta razón la implementación de una infraestructura de alojamiento rural servirá de un punto focal, el cual brindará espacios que fomenten la recreación, el descanso y diferentes experiencias, aprovechando las visuales del embalse y creando una conexión con la naturaleza.

Palabras clave: Alojamiento rural, Embalse, Infraestructura, Naturaleza, Turismo, Turista.

Abstract

Tourism development is a factor of economic growth that improves the social well-being of the communities, for which it is necessary to have a relevant infrastructure, so our intention is to implement a rural accommodation located in the San Mateo village of the municipality of Betulia on the road that leads to San Vicente de Chucuri, near the Topocoro reservoir, created for power generation, as well as San Vicente de Chucuri. Restaurants, shelves, ports, activities, nautical, viewpoints and nature tourism.

As result of our investigation, we detect the sector lacks a place with suitable accommodation for this new tourism, for this reason the implementation of rural accommodation infrastructure will serve as focal point, which will provide spaces that encourage recreation, rest and different experiences, taking advantage of reservoir visuals and creating a connection with nature.

Keywords: Rural accommodation, Reservoir, Infrastructure, Nature, Tourism, Tourist.

Ficha técnica

CONCEPTO	FUENTE	DEFINICION	FECHA PUBLICACION	TERMINOS ASOCIADOS	CONCLUSION DE LA DEFINICION
Turismo	http://media.unwto.org/es/content/entender-el-turismo-glosario-basico	es un fenómeno social, cultural y económico relacionado con el movimiento de las personas a lugares que se encuentran fuera de su lugar de residencia habitual por motivos personales o de negocios/profesionales.	no tiene	lugares, paisajes, ecosistemas, naturaleza, viaje, actividades, ocio	Actividad que se realiza con el objetivo de conocer lugares, culturas nuevas, en diferentes lugares del mundo.
	https://www.significados.com/turismo/	Turismo es un conjunto de actividades de negocios que directa o indirectamente generan bienes y servicios que soportan actividades de negocios, ocio, placer, motivos profesionales y otras relacionadas con personas fuera de su residencia habitual.	no tiene		
	https://www.definicionabc.com/general/turismo.php	Se conoce con el término de turismo a todas aquellas actividades que los seres humanos realizan cuando viajan y permanecen de corrido por el término de menos de un año fuera de su entorno habitual con un fin preeminentemente vacacional y de ocio.	no tiene		

Figura 1. Definición turismo

Naturaleza	http://conceptodefinicion.de/naturaleza/	La naturaleza es todo lo que está creado de manera natural en el planeta, está relacionada con las diferentes clases de seres vivos, como los animales, las plantas, las personas.	Publicado: Agosto 17, 2015	Vegetacion, Clima, animales, vida	La naturaleza es todo aquello que tiene vida, y constituye el universo.
	https://www.significados.com/naturaleza/	Como naturaleza denominamos todo aquello que se ha formado de manera espontánea en el planeta Tierra	no tiene		
	https://definicion.de/naturaleza/	La noción de naturaleza permite referirse a los fenómenos que forman parte del universo físico y a todo aquello vinculado a los organismos vivientes.	Publicado: 2009		

Figura 2. Definición naturaleza

Infraestructura	https://www.definicionabc.com/general/infraestructura.php	Una infraestructura es el conjunto de elementos o servicios que están considerados como necesarios para que una organización pueda funcionar o bien para que una actividad se desarrolle efectivamente	no tiene	Edificación,arquitectura, espacios,objeto	Elemento que genera un espacio, el cual puede suplir necesidades como el habitat, esparcimiento, compartir del ser humanos
	https://deconceptos.com/temas-sociales/infraestructura	la infraestructura son los elementos que permiten que la población pueda vivir dignamente , como el sistema de cloacas, de agua potable, de tendido de luz eléctrica, de recolección de residuos, de comunicaciones, de edificios públicos (escuelas, hospitales).	no tiene		
	http://es.thefreedictionary.com/infraestructura	Parte de una construcción que está bajo el nivel del suelo para darle sostén y firmeza	no tiene		

Figura 3. Definición infraestructura

CONCEPTO	FUENTE	DEFINICION	FECHA PUBLICACION	TERMINOS ASOCIADOS	CONCLUSION DE LA DEFINICION
ALOJAMIENTO RURAL	Norma Técnica sectorial Colombiana de alojamientos rurales NTSH 008 COTELCO	Define el alojamiento rural como un establecimiento en donde se presta el servicio de alojamiento en unidades habitacionales privadas, ubicado en áreas rurales que ofrece como mínimo servicios de alimentación bajo la modalidad de pensión completa, sin perjuicio de proporcionar otros servicios complementarios. Permite adicionalmente el desarrollo de actividades asociadas a su entorno natural y cultural.	Mayo 4 2006	Estadia, establecimiento, infraestructura	Establecimiento que presta servicios de alojamiento en alrededores de zonas rurales.
	http://www.eustat.eus/docuementos/opt_0/tema_101/elem_5148/definicion.html	Establecimiento dedicado a ofrecer alojamiento a personas, mediante precio, de forma habitual, con o sin otros servicios complementarios, integrado en explotaciones agrarias (agroturismo propiamente dicho) o no (casa rural), que responda a las arquitecturas tradicionales de montaña o propias del medio rural. Se exceptúa de esta denominación a los hoteles rurales, que serán incluidos en la de establecimientos hoteleros.	no tiene		
	https://www.definicionabc.com/general/turismo-rural.php	Aquella actividad de tipo turístico que se desarrolla dentro de un espacio de características rurales, pudiéndose tratar de una localidad pequeña con muy pocos habitantes, o bien de una zona próxima a la ciudad, pero alejada de lo que se considera su casco urbano y que tiene como finalidad la realización de actividades propias del campo, o en su defecto encontrarse cerca de ellas para poder apreciarlas.	may-10		

Figura 4. Definición alojamiento rural

CONCEPTO	FUENTE	DEFINICION	FECHA PUBLICACION	TERMINOS ASOCIADOS	CONCLUSION DE LA DEFINICION
EMBALSE	https://definicion.de/embalse/	Un embalse es un depósito de agua que se forma de manera artificial. Lo habitual es que se cierre la boca de un valle a través de una presa o de un dique, almacenando el agua de un río o de un arroyo.	no tiene	Almacenamiento de agua, represa, presa.	Establecimiento que presta servicios de alojamiento en alrededores de zonas rurales.
	https://conceptodefinicion.de/embalse/	Es un depósito de agua que se forma artificialmente. Lo habitual es cerrar la desembocadura de un valle a través de un dique de una presa, almacenando el agua de un río o un arroyo. Contiene agua, puede abastecer a poblaciones cercanas, producir electricidad o regar la tierra.	no tiene		
	http://termiserprotecciones.com/embalse-que-es-tipos-definicion-formacion/	Un embalse es un lago artificial o un gran cuerpo de agua dulce del agua.	no tiene		

Figura 5. Definición embalse

Turista	http://www.criyut.edu.arte/enciclopedia/terminos/Represa.htm	Un visitante (interno, receptor o emisor) se clasifica como turista (o visitante que pernocta), si su viaje incluye una pernoctación	no tiene	visitante, persona extranjera,	
	https://definicion.mx/turista/	se denomina turista a la persona que se desplaza hacia otras regiones o países distintos del propio con la finalidad de pasar allí momentos de ocio, conocer otras culturas, visitar lugares específicos que están ausentes en la región de residencia habitual, etc	no tiene		
	https://www.definicionabc.com/generalturista.php	aquella persona que se traslada de su territorio de origen o de su residencia habitual a un punto geográfico diferente al suyo, su finalidad es de aumentar su conocimiento cultural, de aprender otras culturas, entre otras cuestiones	no tiene		

Figura 6. Definición turista

Introducción

Santander se posiciona como uno de los departamentos en potencia de turismo, cuenta con paisajes y sitios turísticos que brindan espacios para el desarrollo de actividades como senderismo, deportes extremos (*rafting*, *trekking*, parapente) y exploración rural. Uno de estos ejemplos es el megaproyecto del embalse Topocoro, el cual ha tenido una buena aceptación para el incremento económico, energético y turístico del departamento. En la actualidad los municipios aledaños carecen de infraestructuras de alojamiento que respondan al gran flujo de turistas que llegan al sector, por esta razón se propone un lugar con valor agregado en zona rural de Betulia, resaltando su ubicación directa frente al embalse Topocoro para fomentar actividades de esparcimiento, recreación y descanso, creando una conexión con la naturaleza y el paisaje, promoviendo el turismo de naturaleza.

1. Alojamiento rural en el sector del embalse Topocoro

1.1. Planteamiento del problema

El departamento de Santander se distingue por lugares atractivos para el turista, en el año 2016 el gobierno integra el embalse Topocoro en el proyecto estratégico de desarrollo integral de Santander, convirtiéndolo en un nuevo punto de desarrollo turístico, se encuentra localizado en el Cañón del Chicamocha, donde el río Sogamoso cruza la Serranía de la Paz, 62 km aguas abajo de la confluencia de los ríos Suarez y Chicamocha y 75 km aguas arriba de la desembocadura en el río Magdalena; limita con los municipios de Girón, Zapatoca, los Santos, Lebrija, San Vicente de Chucuri y Betulia (humedales, fundación humedales, 2017).

El embalse Topocoro de 7.000 hectáreas aproximadamente, es uno de los más extensos de Colombia y almacena el mayor volumen de agua con 4.800 millones de m³. Su belleza paisajística es uno de sus grandes atractivos, al igual que la temperatura del agua en el embalse (CUEES, S.f).

El turismo es esencial para el desarrollo del país y de las entidades territoriales, regiones y locales, debido al gran impacto positivo que genera, este renglón de la economía se encuentra en crecimiento y se ha convertido en un indicador para el desarrollo y promoción, debido al interés de empresarios y personas naturales que han incrementado el flujo de turistas.

Al analizar el sector se observa que actualmente carece de capacidad para cubrir la demanda de turismo que proviene de ciudades principales como Bucaramanga y Barrancabermeja, incluyendo turistas internacionales quienes sólo recorren el embalse como conexión a sitios turísticos cercanos, ubicados en pueblos aledaños tales como Betulia, San Vicente de Chucurí y

Zapatoca.

La zona rural de Betulia siendo el municipio con mayor área de influencia al embalse Topocoro, no posee la infraestructura ni la promoción turística suficiente y se vería beneficiada a través del incremento económico y turístico enunciado anteriormente. Se hace necesaria la construcción y generación de infraestructura hotelera en alrededores del embalse para su aprovechamiento en todos los niveles, donde se proponga alojamiento, servicios de pasadía, rutas de senderismo y deportes náuticos, permitiendo la conexión con otros sitios turísticos cercanos, proporcionando un valor agregado al lugar, que brinde espacios enfocados a la recreación y descanso, aprovechando las visuales y creando una conexión con la naturaleza.

1.2. Justificación

La creación de un proyecto de alojamiento rural en Betulia, Santander, tiene como finalidad brindar hospedaje y servicios asociados, generando ambientes para el desarrollo de actividades que respondan al confort y la calidad del servicio durante la estadía de los usuarios. Además, el sector turístico es esencial para el desarrollo del país, entidades territoriales, regiones y provincias, siendo un indicador para la promoción, patrimonio cultural, social, arquitectónico, ambiental y económico (Fontur, 2016).

Se elige el sector del embalse Topocoro debido a que gran parte del caudal de agua limitante recorre la zona rural del municipio de Betulia, sobre la vía que lleva de Bucaramanga a San Vicente de chucuri facilitando el acceso, además de las diferentes actividades que pueden desarrollarse en sus alrededores, recorridos a pozos, cuevas, miradores, embarcaderos, desarrollo

de deportes extremos y náuticos, destacando el confort climático y el paisajismo que brinda el embalse.

Esta propuesta busca brindar un lugar de hospedaje con un valor agregado en donde el usuario sienta la conexión con la naturaleza, promoviendo el avistamiento de fauna y flora en donde pueda conocer y disfrutar los paisajes, adicionalmente se prestará los servicios de restaurante, bar, zonas húmedas, terrazas y senderos interpretativos; los cuales brindaran una experiencia más amplia de acuerdo con los nuevos requerimientos del turismo actual.

1.3. Objetivos

1.3.1 Objetivo general. Diseñar una infraestructura de alojamiento rural colindante al embalse de Topocoro en la zona rural del municipio de Betulia Santander, en donde se promueva la relación entre el usuario y la naturaleza.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar los requerimientos del sector turístico.
- Analizar la normativa del EOT del embalse Topocoro
- Estudiar las determinantes del lote donde se implantará el proyecto.
- Promover la conexión con la naturaleza mediante espacios complementarios que generen un mayor confort y calidad en la atención del usuario.

2. Marcos de referencia

2.1. Marco conceptual.

2.1.1 Concepto de alojamiento rural. Según la Norma Técnica Sectorial Colombiana 008 de COTELCO, alojamientos rurales requisitos de planta y servicios. Define el alojamiento rural como un establecimiento en donde se presta el servicio de alojamiento en unidades habitacionales privadas, ubicado en áreas rurales que ofrece como mínimo servicios de alimentación bajo la modalidad de pensión completa, sin perjuicio de proporcionar otros servicios complementarios. Permite adicionalmente el desarrollo de actividades asociadas a su entorno natural y cultural.

2.1.2 Aviturismo. El aviturismo es la rama del turismo especializada en servicios de observación de aves, se enmarca en el ecoturismo, o turismo de naturaleza, puesto que los observadores de aves buscan realizar su práctica en el hábitat natural de las especies. (Ecojugando, 2015)

2.1.3 Senderos interpretativos. Es el tipo de senderismo que da mayor importancia al conocimiento de lo más relevante de un recorrido o sendero en diferentes áreas como flora, fauna, paisaje, geología, historia, arqueología de forma que la actividad del senderista resulta más completa y satisfactoria, más allá de la actividad deportiva. El hotel se localiza en el departamento de Santander-Colombia, en la zona rural del municipio de Betulia. (observación, 2018)

2.2. Marco Geográfico

El establecimiento rural se localiza en el departamento de Santander-Colombia, en la zona rural del municipio de Betulia.



Figura 8. Mapa de Colombia
Fuente: <https://es.wikipedia.org>



Figura 7. Mapa de Santander
Fuente: <https://es.wikipedia.org>

Para poder determinar el área a intervenir se tuvo en cuenta la zonificación de uso del espejo de agua embalse Topocoro.

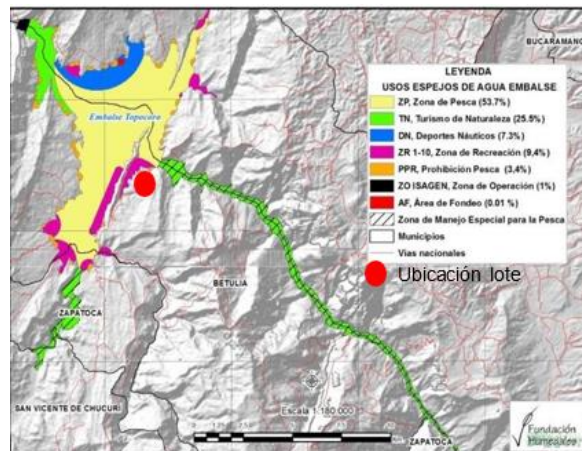


Figura 9. Zonificación de usos del embalse Topocoro.
Fuente: EOT Toporo.

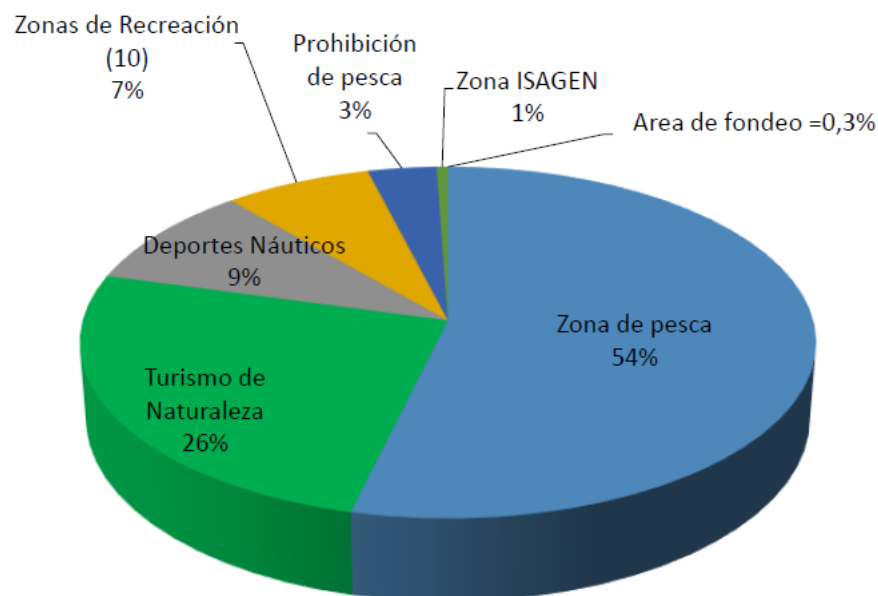


Figura 10. Área por tipo de uso del embalse
Fuente: EOT Topocoro.

Como se observa en los gráficos el sector del embalse Topocoro en su mayoría se encuentra clasificado para zonas de pesca, uso del turismo de naturaleza y zonas de recreación, según las zonificaciones que estipula el EOT del embalse Topocoro.

El uso principal de la represa Sogamoso es la generación de energía y la conservación de la naturaleza, la cacería deportiva y comercial está prohibidos en el espejo de agua, en consecuencia, a esto se proponen esquemas de turismo de naturaleza y producción agrícola sostenible.

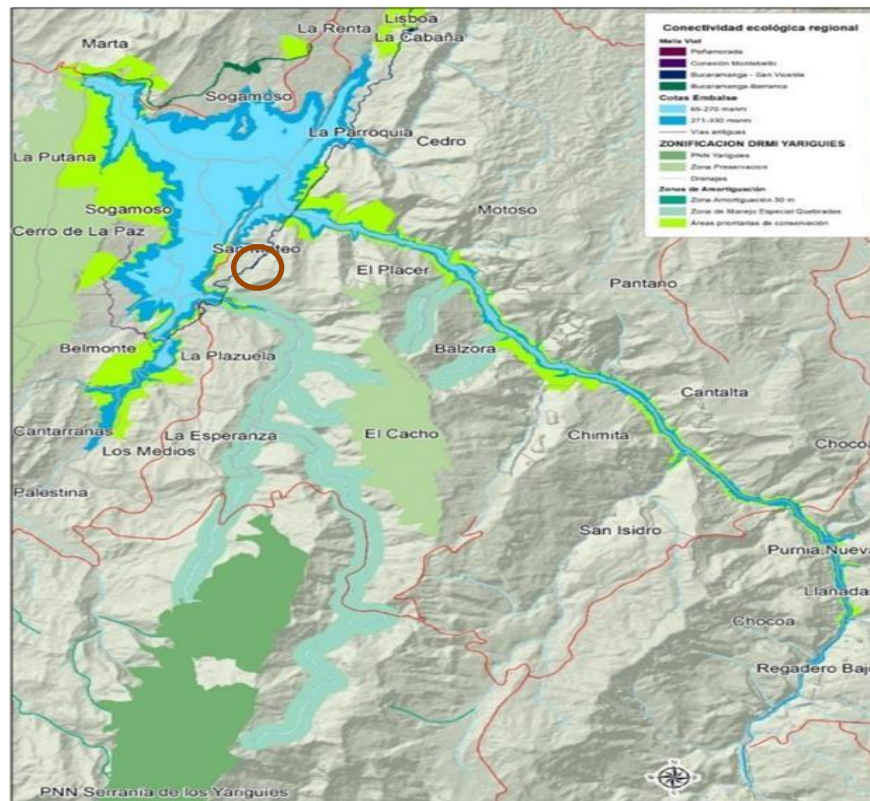


Figura 11. Ubicación lote alrededor del espejo de agua, EOT

Topocoro.

Fuente: EOT Topocoro.

2.3. Marco Normativo

A partir de la década de los años 90, el turismo ha sido impulsado por el Gobierno Nacional como una actividad económica que se encuentra directamente relacionada con el desarrollo de la región en la cual se lleva a cabo, en los últimos años ha tenido un crecimiento sostenible y se ha incorporado como un régimen importante en algunas regiones, así mismo como los incentivos para la promoción del turismo que se han hecho desde programas nacionales pueden entenderse como intentos por estimular la visibilidad y la recuperación de zonas afectadas por el conflicto armado, o como otros problemas tales como la pobreza y el desempleo.

Ahora bien, el turismo en relación a los cuerpos de agua se entiende como un articulador de múltiples actividades que encuentran en los mismos un potencial paisajístico, el cuerpo de agua entendido como un atractivo turístico.

El turismo además se encuentra asociado de manera directa con el desarrollo de infraestructura de acceso, prestación de servicios y promoción a pequeños y medianos negocios de comidas, ventas de productos típicos, entre otros.

El Gobierno Nacional pretende a través de las políticas públicas de turismo implementar un modelo que permita apoyar el mercadeo, la promoción y la competitividad turística del país, para esto crea entidades regulatorias que serán enunciadas a continuación.

2.3.1 Fontur (Fondo de promoción turística). Fondo encargado de recibir recursos de la contribución parafiscal para la promoción del turismo, del impuesto de timbre para inversión social y los demás que destine el estado en los respectivos planes de desarrollo (Ley 1558 de 2012, art 16.) Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014 “Prosperidad para todos”, Ley 1450 de

2011, estableció como lineamientos estratégicos:

- . Fortalecer la institucionalidad y la gestión pública del turismo nacional y regional.
- Mejorar la calidad de servicio y destinos turísticos y promover la formalización.
- Fortalecer las habilidades y competencias del talento humano en función de las necesidades de la demanda turística y la generación del empleo.
- Mejorar la gestión en infraestructura de soporte y conectividad para el turismo.
- Impulsar la inversión en el sector turístico.
- Fortalecer el desarrollo de productos turísticos especializados.

2.3.2 Mcit (Ministerio de comercio, industria y turismo). Entidad que ha expedido 11 políticas nacionales en relación con el turismo de las cuales para la realización del proyecto se tendrán en cuenta las siguientes:

Política de mercadeo y promoción turística en Colombia.

Política de Ecoturismo.

Política de turismo de naturaleza.

Seguridad turística.

2.3.3 Visión plan de negocios turismo de naturaleza de Colombia 2027. Colombia es el punto de encuentro del turismo de naturaleza, conformado por países exuberantes que albergan la mayor diversidad de aves del mundo. La naturaleza Pristina, los lugares míticos, los saberes ancestrales y la hospitalidad de su gente brindan experiencias innovadoras y sostenibles.

2.3.4 Conpes 3397. Consolidar el sector requiere como condición indispensable, contar con

una institucionalidad acorde con las estrategias a desarrollar, que involucre todas las entidades relacionadas, que se cuente con un marco normativo que fortalezca el desarrollo de esta actividad y que se defina un adecuado esquema de regulación y supervisión. Esta organización debe estar acompañada de una perfecta coordinación entre las diferentes entidades y una eficiente asignación de recursos, dado que el turismo es una actividad que involucra la participación de diferentes entidades del orden nacional y territorial como son el Ministerio de Transporte, el INVÍAS, el INCO y la Aerocivil, el Ministerio de Defensa y la policía Nacional, el SENA el DANE, la Superintendencia de Industria y Comercio, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Ministerio de Cultura, las secretarías de desarrollo y de turismo de los departamentos, de los Distritos y los municipios, los cuales junto con el MCIT establecerán las políticas que en su área, son Necesarias para el desarrollo del turismo.

2.3.5 Norma técnica colombiana NTC 5133-2017. Esta norma especifica los requisitos que deben cumplir los establecimientos de alojamiento y hospedaje en cuanto a los aspectos ambientales, para que estas infraestructuras cumplan con la etiqueta ambiental tipo 1

2.3.6 Ley 300 de 1996 Ley de turismo. La principal norma que regula el turismo en Colombia es la ley 300 de 1996 –Ley general de turismo- modificada por la ley 1101 de 2006 y la ley 1558 de 2012; el turismo es definido como una_“Industria de servicios de libre iniciativa privada, libre acceso y libre competencia”.

El termino turismo agrupa un conjunto de actividades que realizan un determinado grupo de personas llamas turistas, durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, con fines de ocio, cultura, salud, eventos, convenciones o negocios.

ARTICULO 3º Conformación del sector turismo. En la actividad turística participa un sector oficial, un sector mixto y un sector privado. Derogado por el art. 39, Ley 1558 de 2012. El sector oficial está integrado por el Ministerio de Desarrollo Económico, sus entidades adscritas y vinculadas, las entidades territoriales y Prosocial, así como las demás entidades públicas que tengan asignadas funciones relacionadas con el turismo, con los turistas o con la infraestructura.

El sector mixto está integrado por el consejo superior de turismo, el consejo de facilitación turística y el comité de capacitación turística.

El sector privado está integrado por los prestadores de servicios turísticos, sus asociaciones gremiales y las formas asociativas de promoción y desarrollo turístico existentes y las que se creen para tal fin. (senado, 2012)

2.3.7 NTSH 008. Esta norma ha sido actualizada para facilitar la comprensión entre los usuarios y proveedores de servicios de alojamiento y hospedaje. Su función principal es proteger al consumidor y establecer los parámetros de calidad en los establecimientos de alojamiento rural, que permita garantizar al cliente la calidad en infraestructura y servicio.

Igualmente tiene el propósito de proporcionar asistencia al consumidor para que pueda tomar una decisión informada acerca de un servicio turístico, con el fin de incrementar la posibilidad de alcanzar sus expectativas, aumentando su grado de satisfacción.

2.3.8 Resolución 4113 de 2012. La presente resolución tiene por objeto establecer el reglamento técnico a través del cual se señalen los criterios técnicos mínimos que deben cumplir los dispositivos de seguridad utilizados en las piscinas ubicadas en el territorio nacional, con el fin de mitigar los riesgos para la salud y la vida de los bañistas, así como, los criterios

administrativos que deben observar las autoridades que realizan las acciones de inspección, vigilancia y control a dichos dispositivos en el país.

2.3.9 Norma técnica colombiana NTC 5776, Seguridad en piscinas. Esta serie de normas ayuda a los responsables y bañistas a evitar ahogamientos en piscinas. En este sentido, brinda opciones de diseño, construcción y desempeño de diversas barreras, para impedir, retrasar o detectar el ingreso no supervisado al área de la piscina por parte de niños pequeños.

Las disposiciones de alturas mínimas, distancias mínimas o máximas de separación de elementos horizontales, verticales o diagonales que forman parte de la construcción del cerramiento, distancia mínima del borde de la piscina para las barreras, entre otros requisitos considerados en esta norma, se entienden como los mínimos necesarios para dar una adecuada seguridad en cualquier tipo de piscina.

2.3.10 Diseño de espacios para gastronomía. La intención de este libro es que el mismo sirva como herramienta para arquitectos, estudiantes de gastronomía, de hotelería, etc. y para todos aquellos que se enfrentan con la compleja tarea, de desarrollar o pensar, cómo funciona una cocina.

2.3.11 Norma técnica colombiana 4143. Accesibilidad de las personas al medio físico, edificios y rampas fijas. Esta norma establece las dimensiones mínimas y características generales que deben cumplir las rampas que se construyen en edificaciones para facilitar el acceso a todas las personas

3. Metodología

3.1. Turismo nacional.

En Colombia, la actividad turística contribuyó en promedio entre 1999-2004 con 2,3% del PIB, presentando en 2004 como el mayor crecimiento en la última década. Esta tendencia positiva puede ser explicada por la política de Seguridad Democrática y la política de las caravanas turísticas, que generaron la confianza necesaria para lograr una movilización masiva del turista colombiano. Lo anterior aumentó la ocupación hotelera de 40% promedio anual en 2000 a 49,3% en 2004. (planeación, 2005) A partir de la aparición de programas de movilidad, Colombia ha tomado potencial turístico que ha impactado directamente en el desarrollo del país a nivel económico.

Adicionalmente, la naturaleza se ha convertido en un eje central atractivo para los turistas, permitiendo la realización de diversas actividades asociadas a la interacción hombre-naturaleza y promoviendo la construcción de infraestructura que respalde dichas actividades sin afectar el medio en el que se desarrollan.

Colombia posee una gran diversidad turística. De acuerdo con el Ministerio de Cultura, han sido declarados bienes de interés cultural de carácter nacional 1.131 lugares del país, los cuales se encuentran repartidos en 294 municipios y 30 departamentos. La categoría de bien más común en el país es el patrimonio arquitectónico, seguido por el patrimonio urbano y el patrimonio natural. (planeación, 2005)

En el territorio Nacional cada región posee diferentes cualidades geográficas, territoriales, culturales e históricas, las cuales son muy atractivas para los turistas. Además, Colombia ofrece

al viajero una variedad de destinos turísticos tales como playas, montañas, grandes ciudades, pueblos típicos, fiestas tradicionales, destinos de descanso y aventura, entre otros; distribuidos a lo largo del país destacando: Eje Cafetero, Guajira, Santander, Magdalena, Bogotá, Cali, Medellín, la Costa Pacífica, el Amazonas, Cartagena siendo la infraestructura turística más conocida del Caribe y un sin fin de lugares que están esperando para ofrecer un destino maravilloso, lleno de sorpresas y hospitalidad. (Colombia.com, S.f)

Aunque se considera que el sector turístico en Colombia se encuentra en una etapa incipiente de desarrollo, es importante resaltar que el crecimiento relativo en la última década es significativo. De acuerdo con lo reportado por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia. (Mincomercio, S.f) en el año 2000 llegaron a Colombia 557.280 viajeros extranjeros, y de acuerdo con la Organización Mundial de Turismo (UNWTO, 2014).

El número de turistas internacionales que visitaron Colombia en 2014 fue 2,288 millones de visitantes extranjeros (con un ingreso por este concepto de 2.491 millones de dólares), lo que supone haber multiplicado casi por cuatro el número de visitantes en esta década. No obstante, al comparar el número de visitantes extranjeros al país, así como los ingresos por este concepto, con otras economías en condiciones similares, se podría concluir que el desarrollo turístico colombiano es insipiente. Este bajo grado de desarrollo podría ser dado por diferentes causas en la que el estado y la empresa privada deben enfrentar; una de ellas es la imagen percibida de Colombia en el extranjero.

El estudio realizado por Kokalj, (2007) sugiere que, a pesar de la enorme riqueza natural y cultural de Colombia, el desarrollo económico del turismo es especialmente limitado debido a problemas diversos como los enfrentamientos entre el estado y su ejército contra grupos rebeldes de izquierda (Guerrillas), milicias independientes (Paramilitares) y el tráfico de drogas, que

además producen migraciones internas forzadas. Por otro lado, con el objetivo de incentivar y planificar un mejor desarrollo turístico el gobierno colombiano a través del MCIT, estableció políticas de turismo cultural y ecoturismo. El principal objetivo de las políticas del ministerio es posicionar a Colombia como un destino de turismo cultural, nacional e internacional, a través del aprovechamiento de su biodiversidad y riqueza cultural, generando dinámicas de desarrollo local y cadenas productivas sostenibles que promuevan la competitividad del patrimonio y la identidad de las regiones. (Mincultura, 2007). Para el desarrollo del ecoturismo en Colombia, el sistema de parques nacionales reúne las áreas que por excelencia han sido reconocidas como destinos predilectos por los visitantes colombianos y extranjeros.

El producto turístico de sol y playa es el de mayor preferencia, imagen y posicionamiento en los mercados nacionales; sin embargo, ha presentado diversas problemáticas como son la baja calidad ambiental, principalmente por contaminación de aguas de baño con problemas en su uso primario; el retroceso de la línea de costa como resultado de las dinámicas físico-naturales; el déficit en el ordenamiento y planificación de las playas; y la ocupación ilegal de las zonas de playa por construcciones inmobiliarias, infraestructura, invasiones y demás usos no autorizados en el bien de uso público. (Mincultura, MCIT, 2011)

Por otra parte, el turismo de salud y bienestar, el turismo de aventura y el turismo corporativo y de negocios, están siendo apoyados para su consolidación como productos altamente competitivos, de acuerdo al Plan Sectorial de Turismo presentado por el gobierno nacional en el periodo 2010-2014. Con este propósito, Colombia cuenta con alrededor de 80 mil vuelos internacionales al año y se proyectó cerca de 140 mil habitaciones hoteleras disponibles para el turismo tanto doméstico como foráneo como se puede observar la siguiente figura, el número de publicaciones cuyo tópico principal es el turismo en Colombia a finales de 2014, presenta una

tendencia de crecimiento.

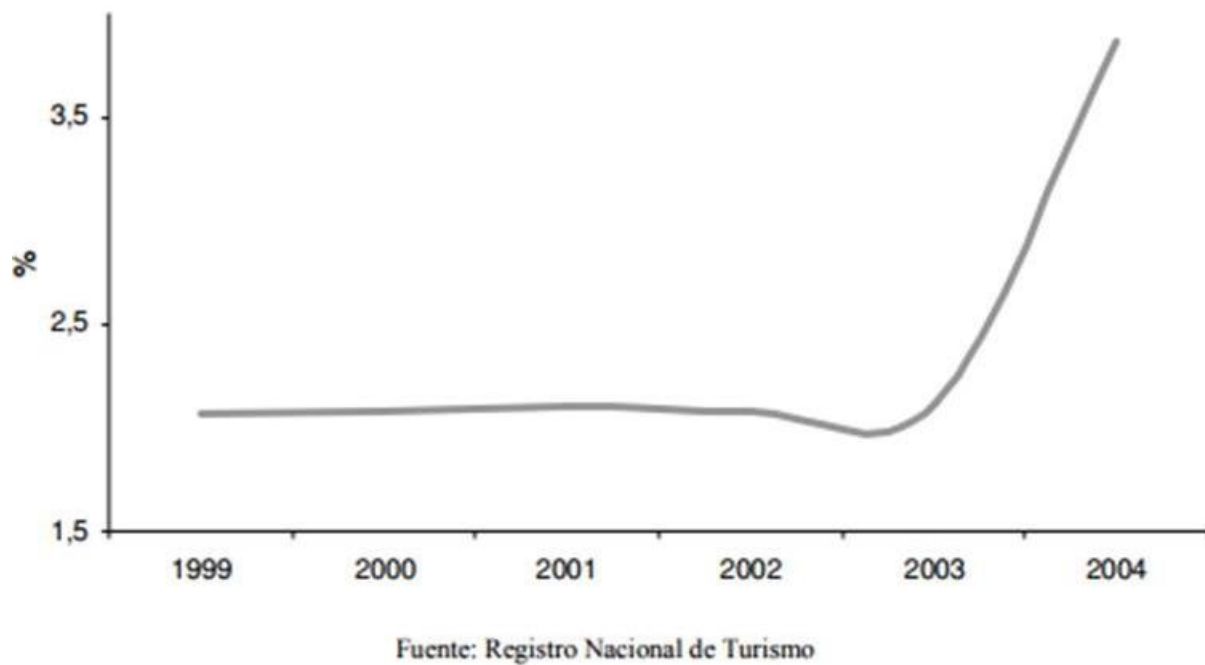


Figura 12. Participación actividad turística.

Fuente: Registro nacional de turismo.

El comportamiento fue relativamente estable en los primeros cuatro años de este estudio (2007-2010), e incluso se presentó una disminución entre los años 2009-2010 pasando de dos a un artículo publicado. No obstante, entre los años 2010-2013, el crecimiento ha sido constante, presentando su máximo crecimiento en los dos últimos años de esta revisión.

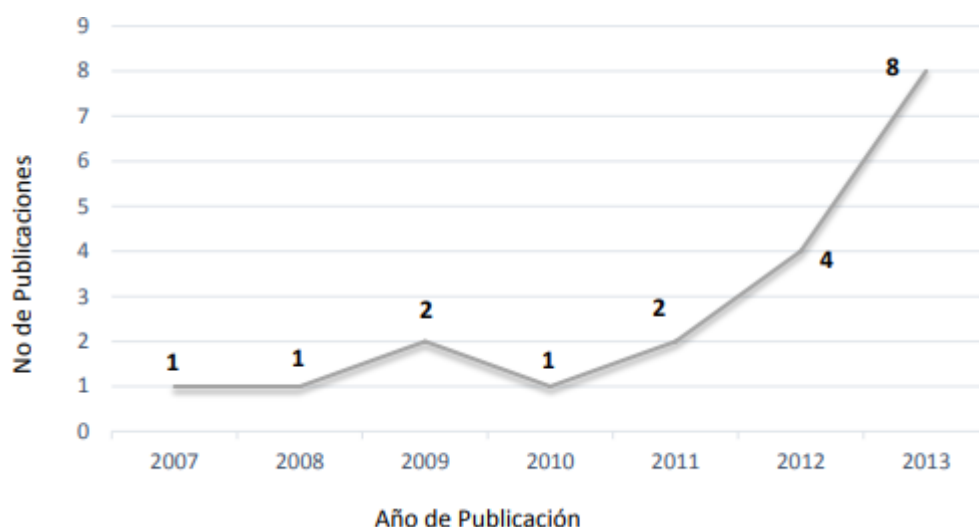


Figura 13. Número de publicaciones acerca del turismo en Colombia 2007-2013.

Fuente: Adaptado de Revista espacios.

A pesar de la tendencia de crecimiento relativo en el número de publicaciones en el tópico de turismo en Colombia, es importante aclarar que el número de publicaciones en este tema continúa siendo muy limitado, comparado con otros destinos en similares condiciones como Perú.

Según el análisis de los resultados acerca del desarrollo del sector turístico en Colombia (2007-2014) de acuerdo con los datos publicados por el Banco Mundial (2015) el PIB total del país cerró en \$ 380.063 miles de millones en el año 2013, y en 2014 descendió a \$ 377.739 miles de millones, con una participación destacada de los sectores financiero y servicios sociales. Además, según el MCIT (2015) la gran rama de comercio, reparación, hoteles y restaurantes participó con el 11,9% del PIB total distribuidas de la siguiente manera:

Comercio (8,2%), Reparación (1%) y Hoteles, restaurantes, bares y similares (2,7%).

Asimismo, de acuerdo al MCIT (2015) durante el año 2014 el total de visitantes fue de 4.192.742, de estos 1.967.814 fueron extranjeros no residentes en Colombia, que representaron el porcentaje mayoritario (46,9%); los colombianos no residentes en el país que ingresaron al

territorio nacional fueron 597.522 (14,3%), los que ingresaron en un crucero fueron 314.207 (7,5%) y los viajeros que ingresaron por zonas de integración fronteriza, de países como Venezuela y Ecuador, fueron 1.313.199 (31%).

La viceministra de Turismo de la época, Sandra Howard, afirmó basada en datos de Migración Colombiana que los principales motivos de ingreso al país (70 %), reportados por los mismos viajeros son turismo y recreación; el 18 % ingresaron por negocios, congresos y eventos; y el 12 % restante llegó al país por motivos de trabajo. Un resumen del comportamiento del turismo internacional en el periodo 2007-2014, en términos del número de visitantes internacionales a Colombia se presenta en la siguiente figura, donde se observa que en el año 2014 ingresaron al país 2.565.333 visitantes internacionales (extranjeros y colombianos no residentes), comparado con 2.228.000 del año 2013, lo que representa una variación positiva de 13,14% (MICT, 2015). Esto lleva a concluir que el número de visitantes a Colombia en 2014 se ha incrementado más del 100% con respecto a los datos de 2007. (Espacios, 2015)

Colombia presenta un crecimiento en el flujo turístico desde el año 2011, lo cual es significativo si se considera la coyuntura económica mundial. Sin embargo, presenta una baja densidad turística y en general, una baja participación en el total del flujo turístico mundial. En términos de ingresos por turismo internacional, la mejora también es significativa: Colombia presentó una variación positiva en 2011 (5,66%) y 2012 (6,95%) así como en los periodos 2012-2013 (5,82%) y 2013-2014 (6,01%).

Año	Ingresos por los visitantes Internacionales (En millones de Dólares)	Variación en %
2010	2,083	-
2011	2,201	5.66%
2012	2,354	6.95%
2013	2,491	5.82%
2014	2,505	6.01%

Figura 14. Ingresos por turismo internacional 2010-2014.

Fuente: Adaptado de OMT 2014.

Sin embargo, la tasa de ocupación hotelera decreció entre los años 2012-2013 obteniendo un porcentaje en 2013 de 52,7%, un 0,75% menos que la ocupación de 2012, y manteniéndose para el año 2014.

Tasa de ocupación hotelera (%)						
Ene-Dic	Agosto-Agosto					Variación 2013-2014
50,6%	50,0%	51,2%	53,1%	52,7%	52,7%	
2009	2010	2011	2012	2013	2014	0,0%

Figura 15. Tasa ocupación hotelera 2009-2014.

Fuente: Adaptado DANE 2014.

En resumen, el desarrollo turístico del país ha sido positivo, pero podría obtener mejores resultados si se realizaran intervenciones estratégicas desde el gobierno, la empresa y la academia. En cuanto a este último, el estudio de la innovación en las empresas del sector en este país, podrían ser de utilidad para mejorar la competitividad turística al proporcionar información útil para el direccionamiento estratégico de las organizaciones.

3.2 Turismo en Santander.

Santander está situado al noreste del país y tiene límites con Norte de Santander, Boyacá, Antioquia, Bolívar y Cesar. Geográficamente, está dividido en dos grandes zonas: la del occidente, formada por el valle del río Magdalena, región relativamente plana con un clima de 27°C. de promedio y la del oriente, una región montañosa de la cordillera oriental donde se encuentra el espectacular Cañón del Chicamocha, uno de los sitios turísticos más importantes del departamento, junto con el santuario de flora y fauna Guanentá en el río Fonce y la cascada Afrodita en las proximidades de San Gil. (Incoder, 2013)

El departamento de Santander es uno de los escenarios colombianos más hermosos por su variada topografía y se ha posicionado fuertemente en el ámbito nacional como destino turístico para practicar deportes de aventura apoyado en una inmensa variedad de atractivos naturales, arquitectónicos y culturales. (Procolombia, S.f)

La ubicación estratégica del departamento a nivel nacional fortalece las actividades turísticas, económicas y culturales ya que se conecta por medio de vías primarias y secundarias en estados aceptables con los demás departamentos de Colombia, las cuales permiten destacar los paisajes coloridos y el patrimonio de los pueblos que conforman el departamento, permitiendo realizar un recorrido de atracción y exploración, natural, ecológico, turístico, económico y cultural.

Los estudios de prospectiva realizados en cuatro de las seis provincias de Santander consideran al turismo, en sus diversas manifestaciones, naturaleza, ecológico, histórico, de servicios (salud), agroturismo, de aventura, etc., como una oportunidad para sus regiones. Como se reconoce comúnmente, el principal mercado del turismo en Colombia es el nacional y luego el internacional.

Santander posee un atractivo turístico de condiciones inigualables y actividades especializadas, pero carece de algunas condiciones como accesibilidad, equipamientos y servicios anexos que le impriman competitividad. Con el planeamiento adecuado, se espera que alcance un nivel óptimo de competitividad en el mercado durante la década presente. En relación con los ejes turísticos, Santander cuenta con cuatro:

- Parque Natural Nacional Sierra de los Yariguíes, simboliza la riqueza natural del departamento. El parque tiene influencia sobre los siguientes municipios: Simacota, Chima, Contratación, Guacamayo, Hato, Palmar, Galán, Zapatoca, Betulia, San Vicente de Chucurí, El Carmen de Chucurí, Santa Helena de Opón, Landázuri, Vélez, Cimitarra, La Paz y Aguada.
- Sur de Santander, cuyos exponentes son el turismo de aventura y el histórico- cultural. Este entorno turístico engloba a los municipios de San Gil, Curití, Charalá, Páramo, Pinchote, Socorro, Barbosa y Vélez.
- Barichara, población tranquila y enfocada 100% a la cultura. Su historia forma parte del eje de la colonización, así como sus grandes personalidades que han estado al frente de las decisiones importantes del país. Una arquitectura imponente, con la piedra como exponente constante, cuya conservación le hizo merecer el título de Monumento Nacional en 1978.
- Represa de Hidrosogamoso, representa uno de los megaproyectos de dinamización turística por los que está apostando fuertemente la Gobernación de Santander.

Respecto a rutas y circuitos, las primeras hacen referencia a un eje vial de conectividad de donde parte el visitante (eje emisor) hacia un atractivo en especial para su goce y disfrute (eje receptor), mientras que los circuitos son trayectos que involucran más de un atractivo e intercalan sus estaciones (paradas de reconocimiento) con actividades turísticas como gastronomía, recorridos culturales, entre otros.

De acuerdo con los patrones de medida del crecimiento económico como son el PIB y el PIB per cápita, el desempeño de la economía del departamento de Santander durante los últimos años, se caracteriza por un mayor crecimiento en comparación con los demás departamentos del país. En efecto, entre los años 1950 y 1975, Santander ocupaba el sexto lugar dentro de los departamentos con mayor PIB, en 1990 llegó al quinto puesto y desde 2005 se consolidó en el cuarto lugar. En relación con el PIB por habitante, el cambio es más significativo pues en relación con los otros departamentos del país, en 1950 Santander ocupaba el puesto 14°, en 1975 el 9°, en 1990 el 5°, en el año 2005 llegó al 4°. Reportes recientes del DANE publicados a mediados de 2011 señalan que en el 2009 Santander había ocupado el tercer lugar en el país, precedido de Casanare y Arauca.

PIB por sectores, 2009

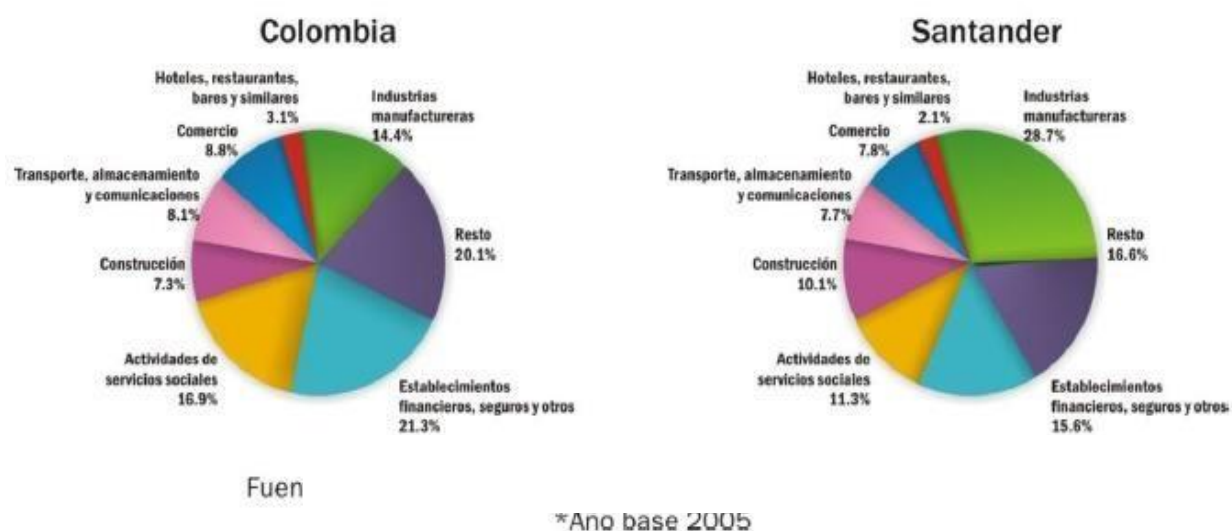


Figura 16. PIB por sectores.

Fuente: Adaptado DANE 2011.

3.2. Turismo naturaleza.

El turismo de naturaleza es aquella actividad turística que se desarrolla sin genera impacto en el medio ambiente y su equilibrio, promoviendo la conservación y cuidado de la naturaleza y ecosistemas, existentes realizando actividades de observación y apreciación a través de la interacción hombre-naturaleza, así como el acercamiento a las culturas tradicionales”. Según la Cartilla divulgativa del POE, el turismo de naturaleza pretende fomentar el uso alternativo y la preservación de los recursos naturales, aportando al desarrollo de una cultura de cuidado y protección a las áreas naturales entre turistas, comunidades y empresarios, promover el cambio de pensamiento de los residentes y visitantes respecto al valor de la naturaleza y los servicios derivados de ella. Desde el aspecto social, el turismo de naturaleza pretende generar el reencuentro con la naturaleza, difundir la preservación de tradiciones y costumbres para así poder reforzar la identidad nacional.

Productos "paraguas"	Turismo de Naturaleza		
Sub-producto	Ecoturismo	turismo de aventura	turismo rural
Segmentos especializados	Avistamiento de aves	buceo	agroturismo
	Avistamiento de ballenas	rafting, rapel, terrentismo, espeleología, parapente, tracking, alta montaña, otros	turismo arqueológico
	senderos interpretativos		etnoturismo
	Observacion de flora y fauna	pesca deportiva	
Productos complementarios	turismo cultural	turismo bienestar	turismo científico

Figura 17. Clasificación de turismo de naturaleza.

Fuente: Adaptado de normas técnicas de calidad turística.

El ecoturismo, se entiende como una forma de turismo especializado que tiene como motivación principal el disfrute por parte de los turistas de servicios de alojamiento, gastronomía y recreación, prestados durante el desplazamiento por ríos, mares, lagos y en general por cualquier cuerpo de agua (Ley 300 de 1996, art 26, numeral 5). El desarrollo de dichas actividades debe generar ingresos destinados al apoyo y fomento de la conservación de las áreas naturales en las que se realiza y de comunidades aledañas. (Congreso, 1996)

Según el Plan de Ordenamiento del Embalse de Topocoro que se planteó para el desarrollo de actividades turísticas en este sector, se propuso ordenar y zonificar el uso con los siguientes subproductos y actividades.

Tabla 1. *Clasificación tipo de turismo, para el embalse.*

Subproducto	Actividad
Ecoturismo	Observación de aves y de otra fauna y flora asociada al paisaje
Acuaturismo	Paseo en embarcación a motor, bicicletas acuáticas canoas, motos acuáticas
Turismo náutico	kayak, canoa, windsurf, esquí

Nota: Adaptado del Plan de ordenamiento de usos alternativos a la generación de energía en

El enfoque del alojamiento rural se basa en el avistamiento de aves, senderos interpretativos y observación de flora y fauna, teniendo en cuenta el EOT del embalse Topocoro el cual zonifica el sector para las actividades a realizar según el uso del suelo.

3.4 Turismo Betulia.

Betulia está localizada en centro del departamento de Santander, pertenece a la región del Magdalena Medio y hace parte de la provincia de Mares. Está localizado a 94 Km al sur occidente de Bucaramanga, limita por el norte y por el oriente con el municipio de Girón, por el suroccidente con Zapatoca y por el occidente con San Vicente de Chucurí y Barrancabermeja.

La extensión total de este municipio es de 413.3 Km², distribuidos en 14 veredas. Presenta una gran variedad de altitudes comprendidas entre los 200 y 2200 metros sobre el nivel del mar, lo que hace de este territorio una región con variados climas que van desde cálido hasta frío. Betulia presenta los más variados paisajes desde rocosos hasta boscosos, pasando por diversas formas del relieve que son su principal atracción, algunos comparados con los montes suizos; ofreciendo escenarios naturales que posibilitan la práctica de deportes extremos y el turismo de aventura junto con el turismo cultural ya que es uno de los municipios de mayor riqueza arqueológica.

.MUNICIPIO	HAS	AREA TOTAL MUNICIPIO	% DE INUNDACION
Betulia	3.3346	38.392	8.7 %
Girón	2.5557	46.366	5.5%
Zapatoca.	745	34.328	2.2 %
Los Santos.	150	28.074	0.5 %
San Vicente de chucuri	135	112.242	0.1 %
Lebrija	1	54.547	0.0 %
TOTAL GENERAL	6.934		

Figura 18. Influencia de los municipios aledaños al embalse. Adaptado de la tabla de municipios de influencia del embalse Topocoro.

Fuente: EOT embalse Topocoro.

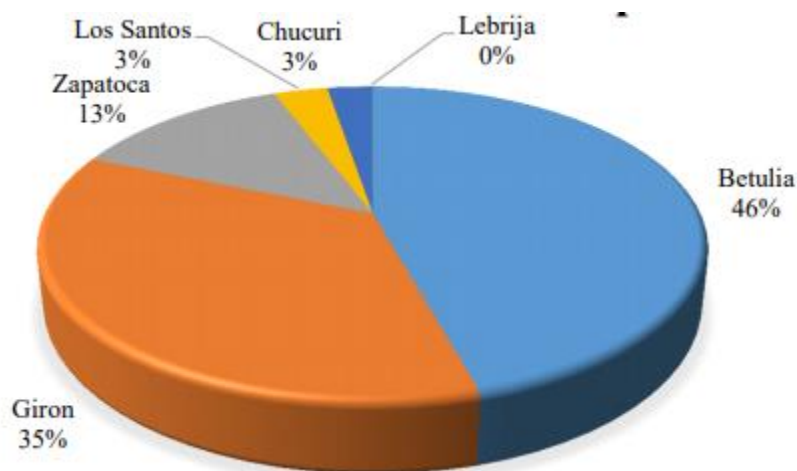


Figura 19. Área afectada por cada municipio. Adaptado del modelo de ubicación territorial sostenible en el área de influencia de la represa Topocoro.

Fuente: EOT embalse Topocoro

Se logra identificar que el municipio de Betulia tiene una gran área de influencia con el embalse de Topocoro, ya que este ocupa el 46% de su área; siendo este el mayor índice de ocupación entre los municipios aledaños a la represa.

3.3. Turismo San Vicente de Chucurí.

El municipio de San Vicente de Chucurí ubicado a tan sólo 87 kilómetros de Bucaramanga partiendo del sitio La Renta que comunica a la ciudad de Barrancabermeja. Limita por el Norte con Barrancabermeja y Betulia, por el oriente con Zapatoca y Betulia, por el Occidente Simacota y Barrancabermeja y por el sur el Carmen de Chucurí y Simacota; tiene una extensión total de 1.195,41 km². Por sus recursos ecoturísticos, San Vicente de Chucurí ofrece todo tipo de escenarios naturales, posibilitando allí la práctica de deportes extremos y el turismo de aventura. Cuenta con sitios de gran interés como el Parque Natural de los Yariguíes.



Figura 20. Plano intervenido de ubicación San Vicente de Chucurí.

Fuente: Adaptado de Google Earth.

El Camino Lenguerke, La Cueva de los Aviones, el Parque Ecológico Miraflores, el Estadero Villa Río y la ruta de las aguas que permite disfrutar de sitios de gran interés como saltos, cascadas, piscinas y pozos naturales. Posee una temperatura promedio de 27°C, su topografía es quebrada y de gran riqueza hídrica, sus ríos de frescas y cristalinas aguas nos invitan a disfrutar de balnearios naturales. Hace parte de los municipios con gran influencia en el embalse de Topocoro, el cual se ha convertido en uno de los atractivos centrales en el departamento de Santander.

3.6 Embalse Topocoro.

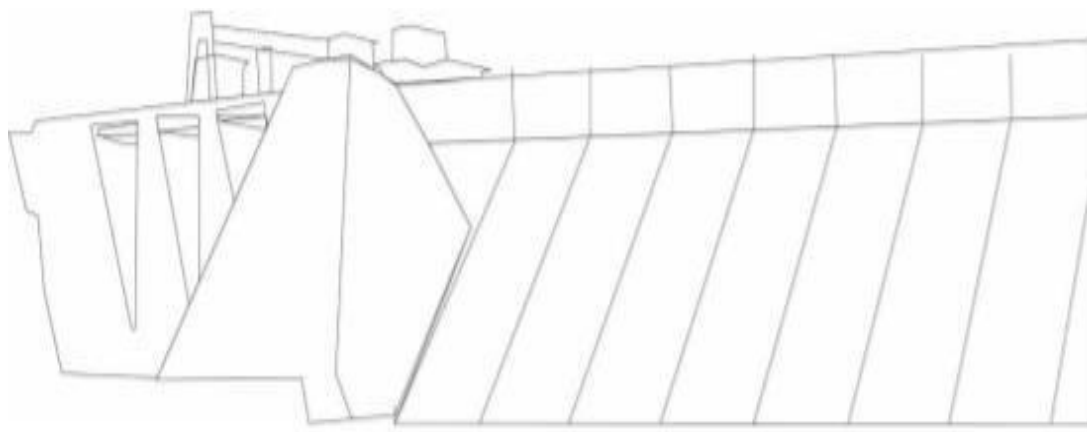


Figura 21. Represa del embalse Topocoro. Adaptado de la formulación del plan de Ordenamiento Central hidroeléctrico Sogamoso.

Fuente: Pagina web Isagen.

ISAGEN, con el fin de atender la demanda energética del país, así como parte de expansión de la compañía, realizó la construcción de la Central Hidroeléctrica Sogamoso la cual cuenta con licencia ambiental otorgada por la Autoridad Ambiental de Licencias Ambientales (ANLA) mediante la Resolución 476 de 2000.

Está conformada por una presa de 190 metros de altura que permite conformar un embalse de 4.800 Mm³, almacenadas en una superficie de 6.934 hectáreas; este recurso hídrico es aprovechado en una casa de máquinas subterránea con las tres unidades de generación más grandes de Colombia, la central ofrece cerca del 8,3% de la energía que consume los colombianos en un año.

El embalse es uno de los más extensos de Colombia y el que almacena mayor volumen de agua, cuenta con características especiales como su extensión, belleza paisajística, vías de primer y segundo orden que lo circundan, su ubicación estratégica en el territorio de Santander, además

de cercanía a ciudades importantes como Bucaramanga y Barrancabermeja, las cuales han generado gran expectativa en el aprovechamiento turístico.

De acuerdo al estudio de impacto ambiental (INGETEC, 2008) el embalse Topocoro de la Central Hidroeléctrica Sogamoso se localiza en la región nororiental de Colombia, en el departamento de Santander, sobre la Cordillera Oriental, en un cañón donde el río Sogamoso excavó su cauce a través de la serranía de la Paz, para desembocar al valle aluvial del río Magdalena, la presa y el embalse se ubican en jurisdicción de los municipios de Girón, Betulia, Zapatoca, Los Santos y San Vicente de Chucuri. A la zona del proyecto se accede por la carretera troncal que une las ciudades de Bucaramanga y Barrancabermeja.

La cota mínima de operación del embalse es 270 msnm y la cota extraordinaria es de 330msnm.

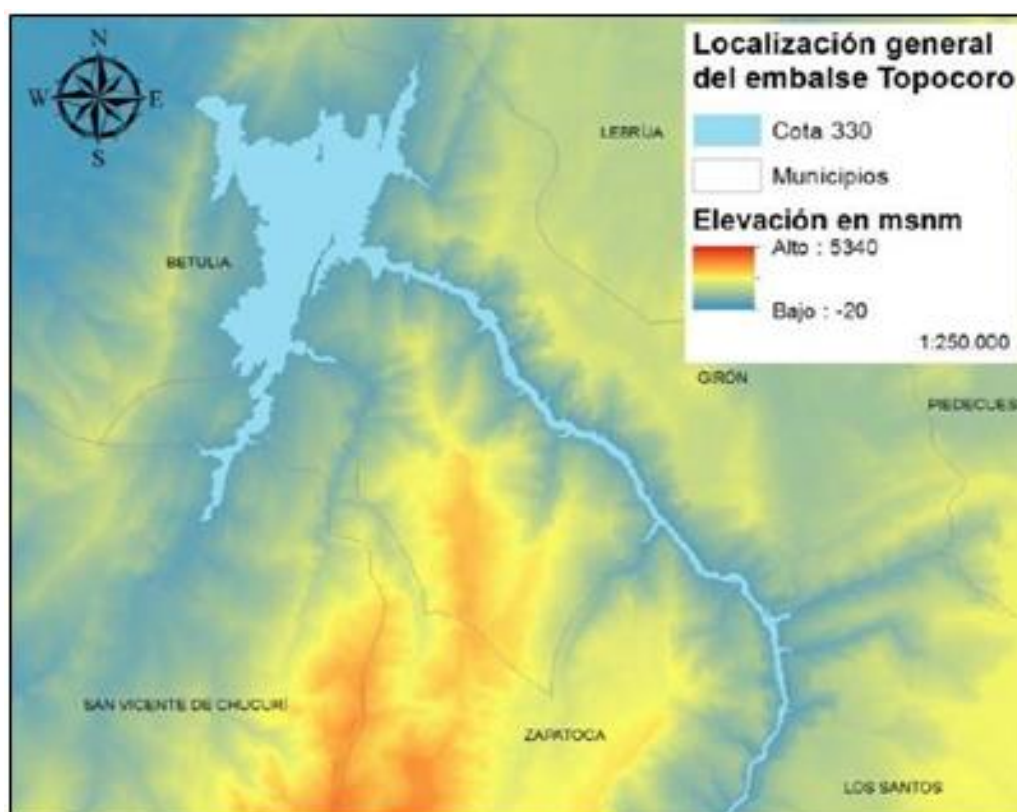


Figura 22. Localización general del embalse Topocoro.

Fuente: Adaptado EOT embalse Topocoro.

Usos: A partir de la evaluación multicriterio EMC, de los documentos técnicos producidos por los consultores en cada tema (pesca, acuicultura, conservación, uso de agua, turismo, deportes náuticos, recreación, accesos, transporte fluvial y ordenamiento territorial), y demás estudios aportados por ISAGEN, se consolidó la propuesta para la formulación del ordenamiento del embalse Topocoro, donde se identificaron y caracterizaron los siguientes usos del embalse:

Tabla 2. *Propuesta usos del embalse.*

PROPUESTA DE USOS	
Principal	Generación de energía y conservación de la biodiversidad. Pesca (subsistencia y artesanal comercial) Uso de agua para consumo humano y agropecuario Turismo de naturaleza y actividades recreativas
Complementarios	Deportes náuticos Transporte fluvial
Condicionados	Pesca deportiva, actividades recreativas con motos náuticas
No recomendados	Acuicultura, natación, buceo, cacería

Nota: Adaptado EOT embalse Topocoro.

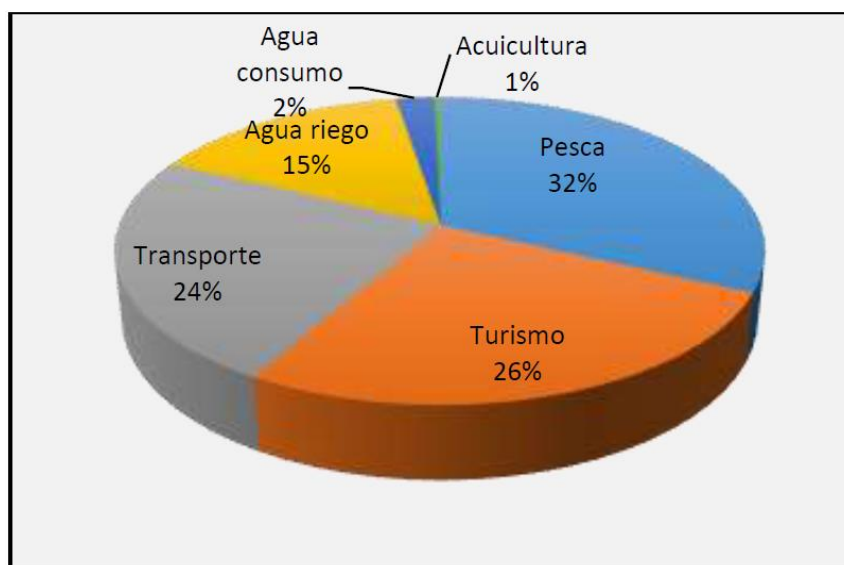


Figura 23. Expectativas del uso del embalse por los municipios del área de influencia del embalse Topocoro.

Fuente: Adaptado EOT embalse Topocoro.

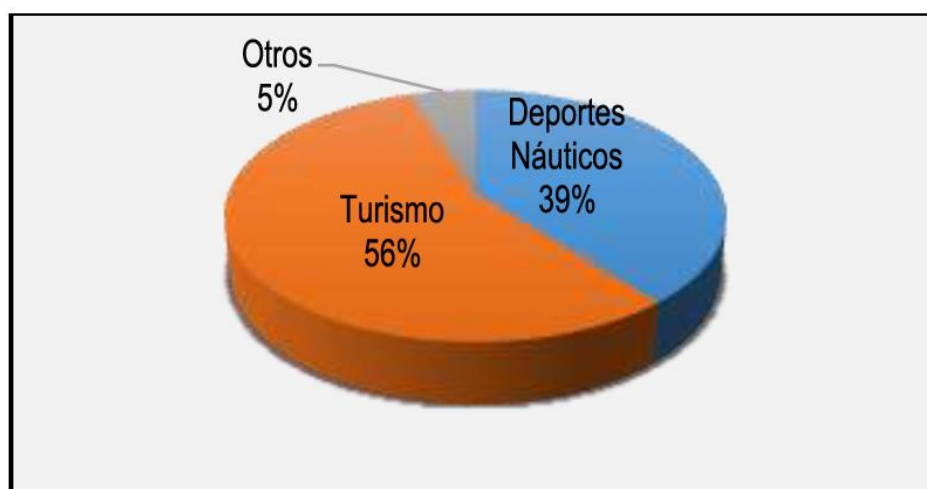


Figura 24. Expectativas de uso desde los emprendedores y empresarios.

Fuente: Adaptado EOT embalse Topocoro.

En el EOT de la presa Topocoro, se identificaron y se seleccionaron 25 accesos o puntos de embarque, ya sea para uso público (EP), turístico (ET), recreativo (ER) o marinas (M).

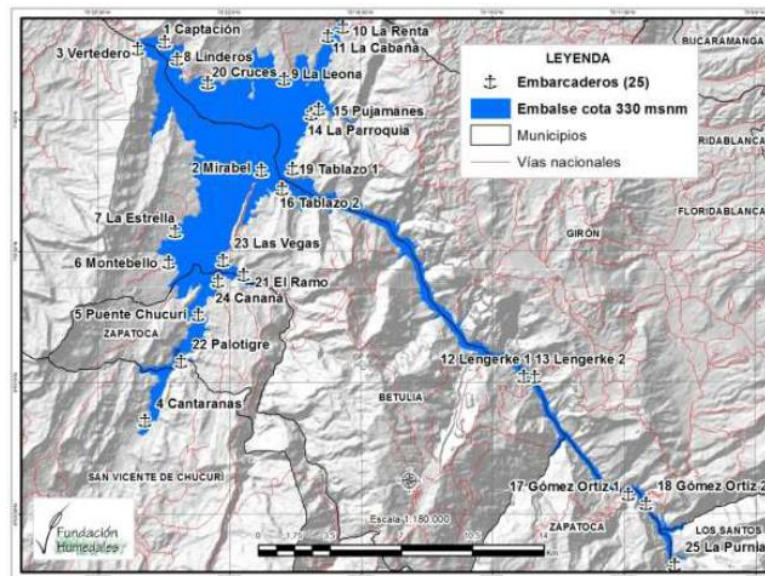


Figura 25. Accesos al embalse.

Fuente: Adaptado del EOT embalse Topocoro.

Debido a esto para el alojamiento rural, no se permite la creación de un puerto o una conexión directa al embalse, ya que no se encuentra ubicado en uno de los puertos ya estipulados por el EOT del embalse Topocoro.

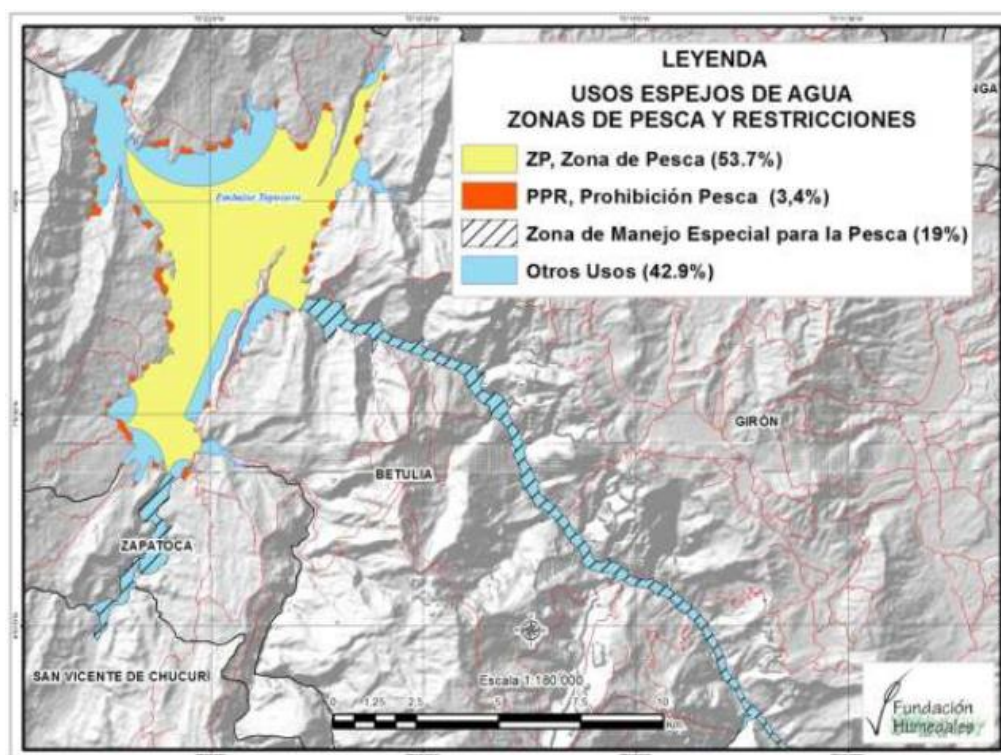


Figura 26. Zonificación de la pesca en el embalse Topocoro - central hidroeléctrica Sogamoso.

Fuente: EOT embalse Topocoro.

En el embalse se planteó la siguiente zonificación para las actividades de pesca:

- Zona de manejo especial: En las colas de los ríos Sogamoso y Chucurí. Se ejercerá pesca recreativa y de subsistencia, pero no pesca comercial artesanal. Se busca proteger las especies migratorias.
- Zona de acceso a puertos y zonas recreativas: pesca restringida, solamente se podrá ejercer pesca recreativa y subsistencia.
- Zona de restricción a la pesca: En las bocas de las quebradas queda prohibida la pesca, de acuerdo a la normatividad para la cuenca Magdalena.
- Zona de operación ISAGEN: Pesca prohibida por motivos de seguridad.

- Zona de deportes náuticos: Pesca restringida. Solamente podrá ejercer pesca de subsistencia y pesca recreativa en el punto de acceso recreativo.

4. Usuarios



Figura 27. Municipios aledaños al embalse Topocoro.

Fuente: Adaptado de POE Isagen.

Tabla 3. *Habitantes por municipio aledaños al embalse.*

MUNICIPIO	HABITANTES
Betulia	5.110 hab
Girón	180.377 hab
San Vicente de Chucuri	34.640 hab
Barranca	191.768 hab
Lebrija	38560 hab
Bucaramanga	527.913 hab
Zapatoca	8.929 hab
Los Santos	12.185 hab

Nota: Adaptado POE Isagen.

Al analizar los municipios cercanos al proyecto, se estipulan dos tipos de usuarios sobre los que impactará el proyecto.

Usuarios permanentes, que comprende los habitantes de los municipios más cercanos, como lo son San Vicente de Chucurí, Betulia y Zapatoca.

Usuarios a servir, que comprende a la población que visitará por un período de tiempo el Embalse de Topocoro.

4.1. Usuarios permanentes.

Por medio de las tablas obtenidas por el DANE en el censo realizado en el año 2005 y la proyección de la población de estos municipios hasta el año 2020. Se observa que no hay aumento o disminución considerable de la población la cual se impactará; como se puede observar en las siguientes figuras.

Proyección de población en San Vicente de Chucurí	
Año	Población proyectada (Habitantes/Km ²)
2015	34.8
2017	35
2019	35.2
2020	35.1

Figura 29. Proyección de población en San Vicente de Chucurí. Adaptado DANE 2005.

Proyección de población en Betulia	
Año	Población proyectada (Habitantes/K ²)
2015	5.1
2017	5
2019	5
2020	4.9

Figura 28. Proyección de población en Betulia. Adaptado DANE 2005.

Proyección de población en Zapatoca	
Año	Población proyectada (Habitantes/Km ²)
2015	8.9
2017	8.84
2019	8.76
2020	8.71

Figura 30. Proyección de población en Zapatoca. Adaptado DANE 2005.

4.2. Usuarios a servir.

Los usuarios a servir son parejas, grupos familiares, y grupos de amigos. Para esto se tendrá en cuenta el número de habitaciones y su capacidad máxima y mínima. El hotel contará con 32 habitaciones en donde la capacidad mínima de esta es de 2 personas, y la máxima de 4 personas. En su amueblamiento se propone sofá camas, para poder alojar una persona más en cada habitación, llegado al caso.

Tabla 4. *Número de habitantes por cantidad de huéspedes.*

Nº DE HABITACIONES	Nº MÍNIMO DE HUÉSPEDES (2*HABITACIÓN)	Nº MÁXIMO DE HUÉSPEDES (4* HABITACIÓN)
18	36	-
4	-	16

5. Análisis de áreas

5.1. Ergonometría.

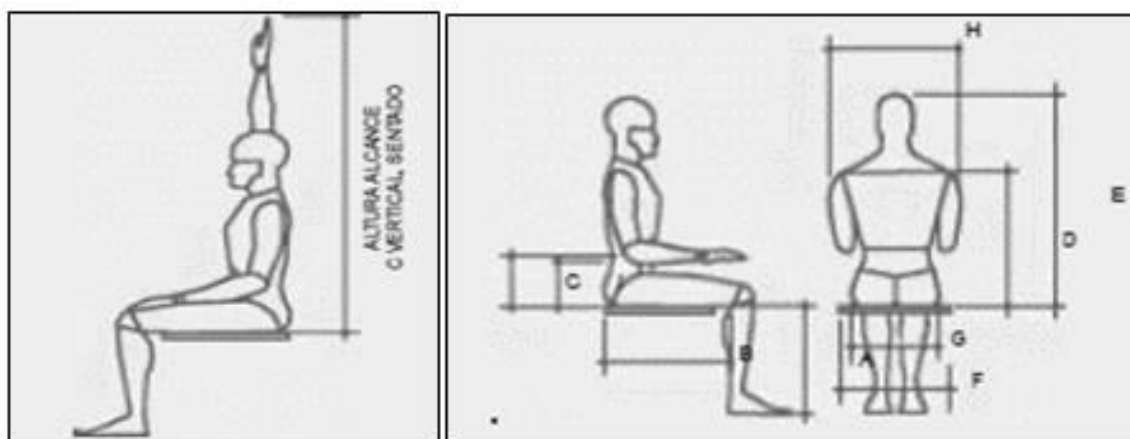


Figura 31. Posición erguida.

Fuente: Adaptado Neufert.

Los hombres adultos tienen un alcance vertical de asimiento máximo de aproximadamente 182 cm y las mujeres adultas de 175 cm.

La altura media visual (altura de los ojos) con respecto al suelo es de 174 cm. en lo hombres y de 162 cm. en las mujeres.

La altura media de la ingle es de 92 cm. en los hombres y de 81 cm. en las mujeres, aproximadamente.

La zona vertical comprendida entre los 60 cm. y 140 cm. de altura es el rango del alcance más confortable para la mayoría de las personas.

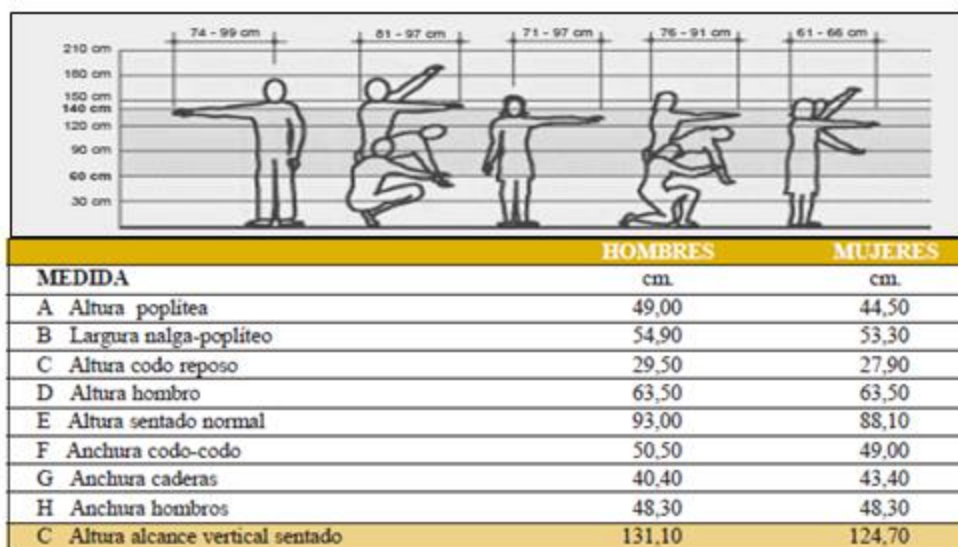


Figura 32. Posición sentada.

Fuente: Adaptado Neufert.

Las medidas antropométricas para las personas mayores tienden a variar mucho, de ellos depende la artritis o las limitaciones del movimiento de cada persona.

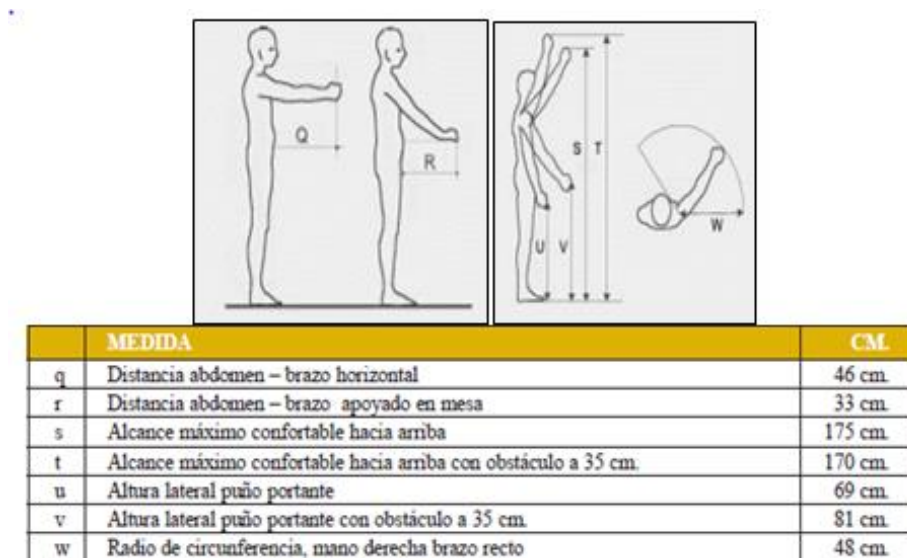


Figura 33. Posición sentada adultos.

Fuente: Adaptado Neufert.

	años	6	7	8	9	10	11
MEDIDAS (Figura 2)		cm.	cm.	cm.	cm.	cm.	cm.
Estatura	Niños	118,5	124,4	130,0	135,6	140,6	145,8
	Niñas	117,7	123,6	129,6	135,4	141,0	147,4
A Altura poplitea		29,3	31,1	32,7	34,3	35,9	37,3
		29,0	30,6	32,5	34,2	35,6	37,5
B Largura nalga-popliteo		31,9	33,8	35,8	38,2	39,7	41,7
		32,6	34,6	36,6	38,9	41,2	43,1
E Altura sentado normal		64,7	67,1	69,3	71,4	73,1	75,4
		64,1	66,3	68,6	70,8	73,4	76,1
F Anchura codo - codo		25,3	26,2	26,8	27,5	28,5	29,7
		24,0	24,6	25,7	26,5	27,7	29,2
G Anchura caderas		20,5	21,3	22,3	23,3	24,1	25,5
		20,5	21,6	22,8	23,6	25,2	26,6

Figura 34. Tabla posición sentada niños.

Fuente: Adaptado Neufert.

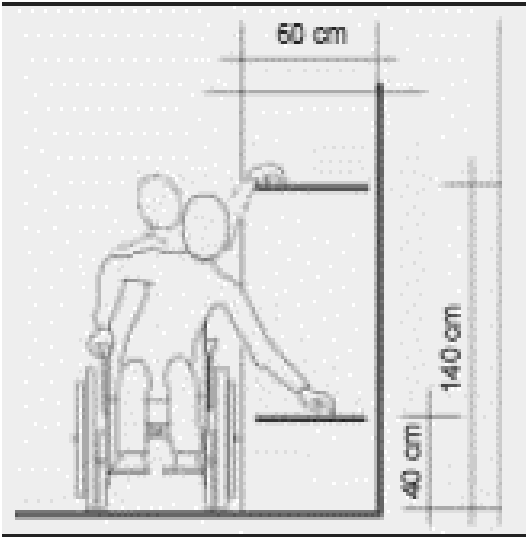


Figura 35. Medidas estándar personas en silla de ruedas.

Fuente: Adaptado Neufert.

Tabla 5. Usuarios sillas de ruedas.



Paraplejia: Parálisis de los dos miembros inferiores.



Hemiplejia: Parálisis de la mitad del cuerpo. La más común es la parálisis del brazo y la pierna, aunque la cara puede estar también afectada. La lesión que la produce Se localiza en la cápsula interna o en la corteza motora del lado opuesto al lado paralizado. Si la parálisis es incompleta se denomina hemiparesia.



Tetraplejia: Parálisis de los dos miembros superiores y los dos inferiores.

Se presenta las medias normalizadas de una silla de ruedas universal, ocupada, vacía y plegada.

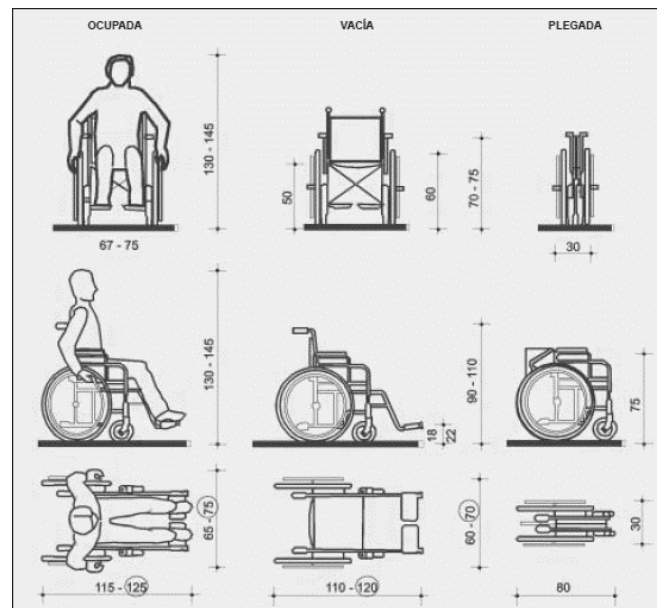


Figura 36. medidas personas en silla de ruedas.

Fuente: Adaptado Neufert.

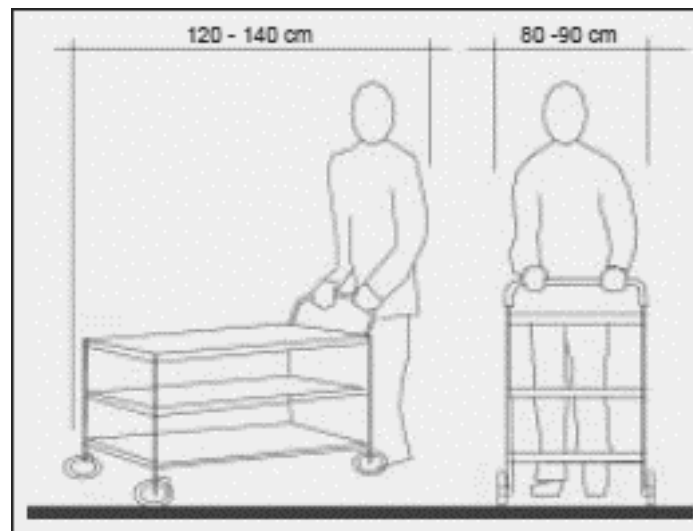


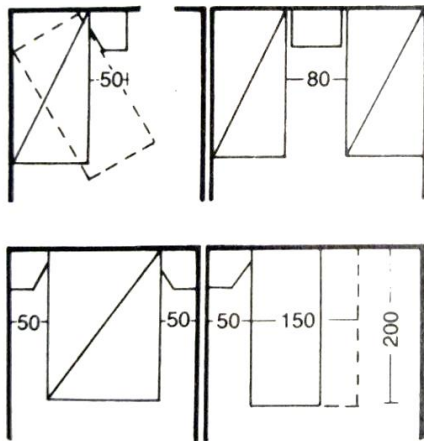
Figura 37. Medidas personas con carros de servicios.

Fuente: Adaptado Neufert.

5.2. Análisis áreas hotel.

5.2.1. Habitaciones

- Habitación de hotel, individual y doble.



4 Dimensiones mínimas de las camas de hotel

Figura 38. Medidas estándar mínimas camas de hotel.

Fuente: Adaptado Neufert.

Camas: 100/200 cm, de matrimonio 165/200, o ancho especial de 200/200, en forma de cama doble desplazable o sobre un pedestal; grupos de sofás, mesa de trabajo y silla junto a la ventana.

- Nevera para bebidas, banco para las maletas. Aunque el 95% de los clientes se ducha, sigue siendo usual instalar una bañera con posibilidades de ducharse.
- Vestíbulo con armario empotrado y espejo de cuerpo entero.
- Habitación de servicio de planta: 1 cada 15 habitaciones, punto de apoyo para el servicio de habitaciones.

El antiguo concepto de comedor está desaparecido, los clientes prefieren los restaurantes de especialidades de exterior. En grandes hoteles puede existir un restaurante principal interno (cafetería), abierto durante todo el día para bufet de desayuno y restaurante permanente, además un pequeño restaurante a la carta abierto al exterior.

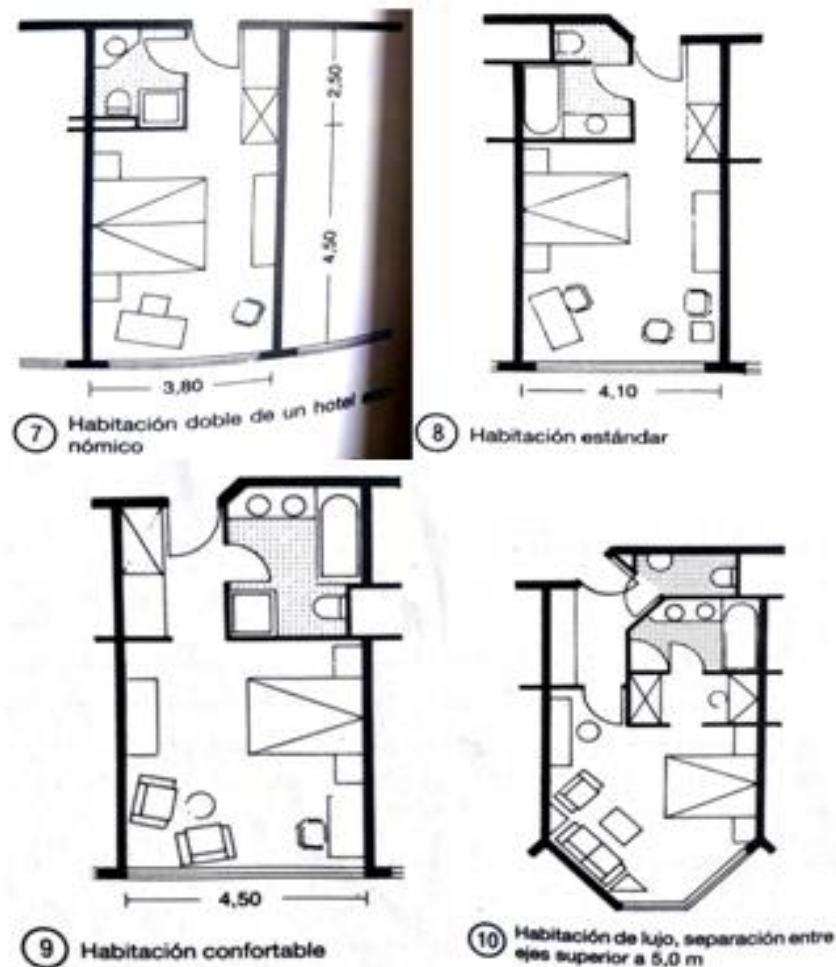


Figura 39. Distribución habitaciones de hotel.

Fuente: Adaptado Neufert.

5.2.2. Cocina.

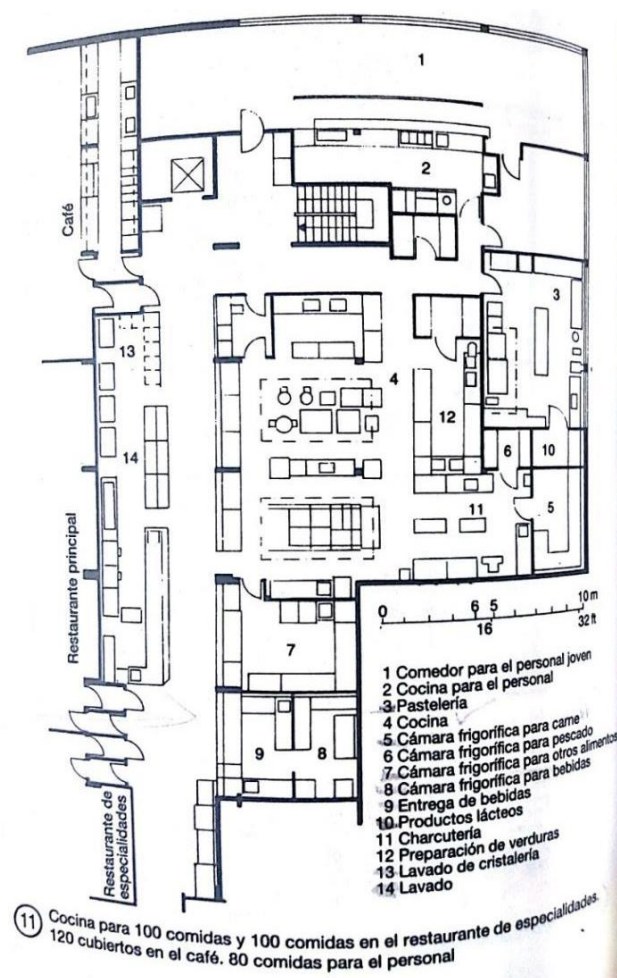


Figura 40. Distribución cocina de hotel.

Fuente: Adaptado Neufert.

Las cocinas son una suma de puestos de trabajo individuales altamente tecnificados y sus medidas dependen del número necesario de puestos de trabajo, de las dimensiones de los correspondientes aparatos y del espacio ergonómico necesario para su utilización, a esto se le añade factores de influencia como estructura de la oferta, demanda puntual, grado de elaboración, etc. Por consiguiente, no es realista determinar la superficie de una cocina a partir

del número de comidas servidas o de la capacidad del restaurante. 50 comidas puede exigir eventualmente el mismo equipamiento en la cocina para 200.

En la planificación de una cocina se pueden distinguir 4 etapas:

- Establecer los ámbitos funcionales en el caso particular.
- Averiguación del número máximo y mínimo del personal.
- Fijar las necesidades de aparatos según el procedimiento de elaboración elegido y el rendimiento de la instalación.
- Dimensionar y organizar las diferentes zonas de trabajo.

En la zonificación de espacios dentro de la cocina se encuentran:

- Carga y descarga de alimentos.
- Depósitos.
- Cámaras frigoríficas.
- Preparación de verduras y carnes.
- Cocina caliente.
- Cocina fría
- Zona de lavado.

5.2.3 Almacén. La zona de almacén para alojamientos rurales debe prestar con los siguientes depósitos:

- Refrigeración de carne
- Verdura
- Productos lácteos
- Productos semielaborados

- Congelación
- Almacén para consumo durante el mismo día
- Almacén de productos secos
- Basura orgánica
- Envases
- Recepción de mercancías
- Bodega de cerveza
- Bodega de vino
- Almacén de licores
- Almacén para productos en caja

5.2.4 Cuarto de baños. La puerta de acceso al cuarto de baño debe contar con una anchura libre de paso mínima de 90cm. y abrir preferentemente hacia el exterior.

Tanto el inodoro como la bañera deben contar con un espacio lateral libre de 90 por 120cm. como mínimo, de tal forma que permita la transferencia desde una silla de ruedas.

El espacio inferior del lavabo será de 70 cm. de altura y 60 cm. de profundidad, para permitir la aproximación frontal de una persona en silla de ruedas.

El inodoro y la bañera deben contar con barras de sujeción.

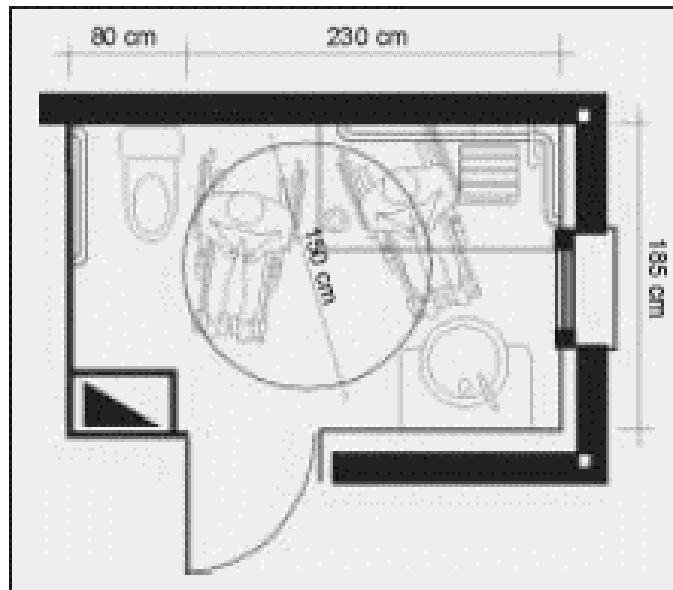


Figura 41. Distribución baño persona en condición de discapacidad.

Fuente: Adaptado Neufert.

5.2.5 Circulación horizontal

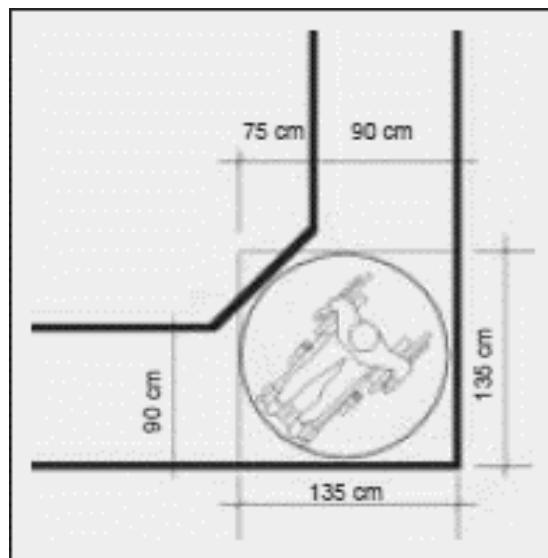


Figura 42. Medidas circulación personas en silla de ruedas.

Fuente: Adaptado Neufert.

Se debe garantizar la accesibilidad en los recorridos de acceso exterior, recepción, habitación accesible, restaurante, comedor de desayunos y bar-cafetería, aseos generales, ruta de evacuación accesible y salida de emergencia accesible.

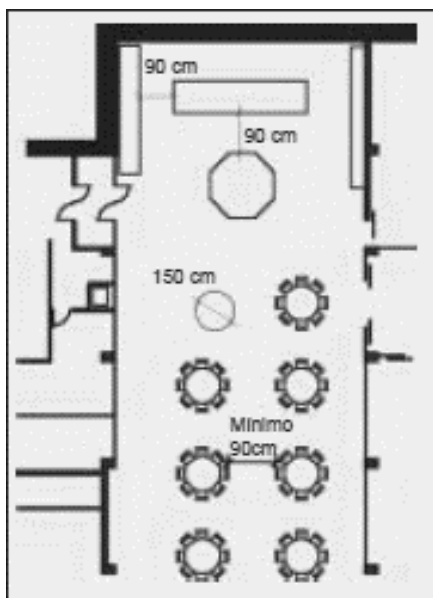


Figura 43. Accesibilidad al restaurante, comedor de desayunos y al bar cafetería.

Fuente: Adaptado Neufert.

La anchura libre de paso en la puerta de acceso tenga al menos 90 cm. de anchura para permitir el ingreso de personas en silla de ruedas.

El mobiliario se dispondrá de forma que entre las mesas exista una anchura libre de paso de al menos 90 cm.

Dentro de la sala del restaurante existirá un espacio libre de obstáculos en el que pueda inscribirse un cilindro de 150 cm. de diámetro y 70 cm. de altura.

Al menos una de las mesas permitirá la aproximación frontal de una persona en silla de ruedas, contando con una altura libre mínima de 70 cm. respecto al suelo, una anchura libre de

paso de la parte más baja de al menos 80 cm. y una profundidad libre de obstáculos mínima de 60 cm.

6. Tipologías

6.1. Tipología nacional.

6.1.1. Hotel Pietrasanta-Guatapé (Antioquia, Colombia)

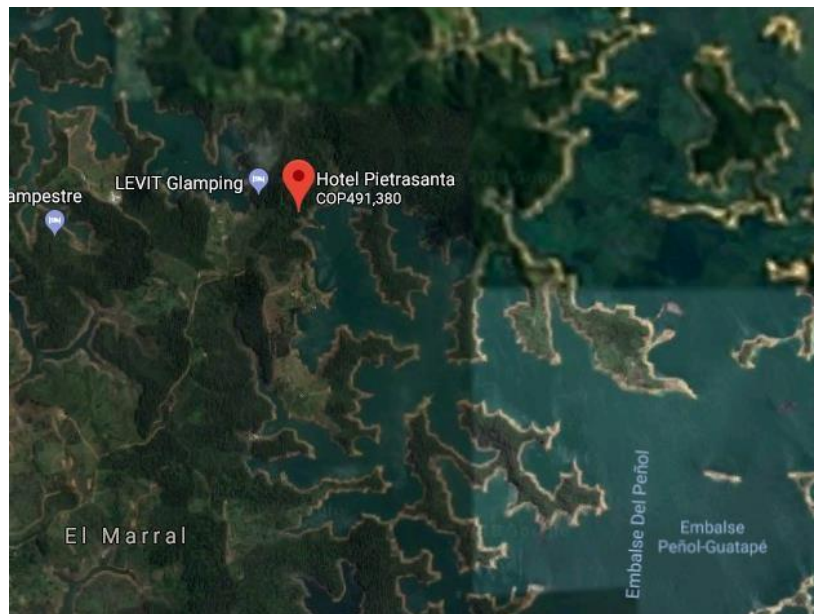


Figura 44. Ubicación hotel Pietrasanta-Guatapé Antioquia.

Fuente: Adaptado Google Earth.

El hotel está diseñado para generar espacios diferentes a los que ya se encontraban en hoteles de Guatapé, prestando una experiencia de paz, naturaleza y relajación donde sus huéspedes podrán disfrutar de espacios y actividades para su relajación y diversión tales como la playa, kayaks, botes en remo, pesca, quiosco de hamacas, salón de juegos, tour en el planchón y una

caminata ecológica guiada. resaltando sus 8 cabañas con visuales al lago, las cuales varían en 3 tipologías.



Figura 45. Hotel Pietrasanta-Guatapé.

Fuente: Adaptado www.hotelpietrasanta.com.co

El hotel cuenta con diferentes tipos de habitaciones como lo son las cabañas Bungalow, se encuentran cerca al bosque con hermosa vista al lago, son la mejor opción para parejas que buscan privacidad y romanticismo.



Figura 46. Tipología habitación cabaña.

Fuente: Adaptado www.hotelpietrasanta.com.co.

Esta cabaña cuenta con su zona de Descanso, un baño, un minibar y un pequeño balcón con visual hacia el espejo de agua.



Figura 47. Interior habitación tipo cabaña.

Fuente: Adaptado www.hotelpietrasanta.com.co.

Cabañas Chalet, esta tipología de habitación es ideal para familias o grupos de amigos, están más cerca al lago, la playa y las áreas comunes del hotel.



Figura 48. Tipología 2 habitación.

Fuente: Adaptado www.hotelpietrasanta.com.co.

Este tipo de cabaña está organizada en bloques de 3 habitaciones las cuales cada una cuenta con 2 camas dobles, un baño, y un balcón con visual al espejo de agua.



Figura 49. Interior habitación tipo 3.

Fuente: Adaptado www.hotelpietrasanta.com.co.

Las cabañas flotantes, se encuentran suspendidas en el lago, y rodeadas de agua y bosque se convierten en el mayor atractivo del hotel por ser una experiencia única y diferente para parejas y

familias.



Figura 50. Tipología 3 habitación.

Se organiza en bloque de dos cabañas las cuales se conectan con las zonas comunes del hotel por un pequeño puerto enmarcando su acceso. Cuenta con una cama doble, un baño y una pequeña terraza.



Figura 51. Interior habitación tipo 3.

Fuente: Adaptado www.hotelpietrasanta.com.co.

Esta cabaña presta el servicio para parejas y múltiple cuenta con unas dimensiones amplias para 4 personas, ya que cuenta con dos camas dobles y los mismos espacios que cualquier

habitación.



Figura 52. Interior habitación tipo 3 múltiple.

Fuente: Adaptado www.hotelpietrasanta.com.co.

El proyecto de hotel Pietrasanta se relaciona con el proyecto propuesto principalmente en la tipología de hotel naturaleza, en la cual ofrece vistas panorámicas y zonas de esparcimiento para la relajación y diversión del turista.

Las habitaciones son tipo cabañas las cuales brindan espacios privados y aislados entre estas para generar privacidad y una mayor relación con la naturaleza.

Se destaca la horizontalidad del proyecto, respetando las visuales ya que la disposición de los espacios en una sola planta permite garantizar la accesibilidad y la movilidad de los usuarios dentro del proyecto, proponiendo circulaciones que comunican los espacios aislados entre sí, permitiendo la conexión con la naturaleza y el disfrute del paisaje.

El enfoque de prestar un servicio de hospedaje aprovechando la naturaleza, genera innovación en cuanto a las tipologías de hoteles que se manejan en Colombia.

Se nota una propuesta de estructura la cual se ubica dependiendo las curvas de nivel sin necesidad de tener que aplanar o excavar; mostrando así un respeto por la topografía del lote.

6.1.2. Bio hábitat hotel.

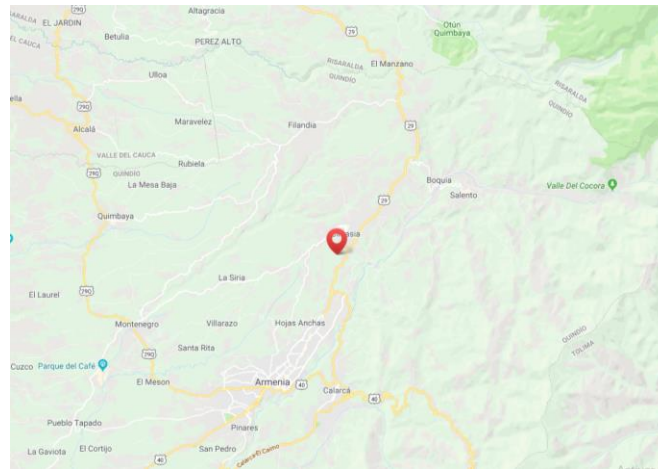


Figura 53. Ubicación Km3 vía Armenia-Circasia.

Fuente: Adaptado Google Earth.

El hotel Bio hábitat se encuentra en el punto más alto de la montaña, rodeado por más de 160.000 metros cuadrados de bosque nativo, se caracteriza por ser un lugar diseñado en armonía con el entorno natural que le rodea, integrando espacios arquitectónicos con la naturaleza, ubicado a 30 minutos del aeropuerto el Edén en mate caña. Siendo así un punto ideal para visitar la ciudad de Quindío, Finlandia, Valle del Córora.



Figura 54. Vista aérea del hotel.

Fuente: Pagina web Bio habitat.



Dentro de las zonas sociales del hotel se encuentran la zona húmeda, zona de fogatas, restaurante, centro ecuestre, una huerta y también áreas de senderismo y trekking.



Figura 57. Habitación aviarios.

Fuente: Pagina web Bio habitat

Dentro de sus tipos de habitación se encuentra esta la cual está inmerso en el bosque nativo, elevada por una estructura palafítica otorgándole una vista privilegiada entre el bosque.



Figura 58. Habitación suite principal al atardecer.

Fuente: Pagina web Bio habitat

Otro tipo de habitaciones son las suites las cuales tienen un jacuzzi para complementar la habitación. Y se encuentra inmerso en una amplia variedad de jardines y plantas así mismo, posee una cubierta verde lo cual le agrega un confort climático a la habitación.



Figura 59. Cabaña de montaña cubierta de nieve.

Fuente: Pagina web Bio habitat

Esta cabaña se encuentra rodeado de huertos y jardines, cerca del bosque nativo, tiene gran

vista al bosque y las montañas nevadas de la cordillera central, posee dos habitaciones con dos camas Queen, cocina, baño privado, sala de estar y terraza.

Bio hábitat hotel se relaciona con el proyecto propuesto en cuanto al tipo de hotel de naturaleza, al relacionarse directamente con la naturaleza respetando sus paisajes y generando espacios para la observación e interacción con la fauna y flora del lugar, las habitaciones se aíslan del resto de las zonas sociales generando privacidad entre cada una de ellas, tienen una estructura palafítica respetando el terreno y elevando las habitaciones.

6.2. Tipologías internacionales.

6.2.1 Refugia Hotel/Mobil Arquitectos. Arquitectos Mobil Arquitectos Ubicación Dalcahue, Región de Los Lagos, Chile Arquitectos a cargo Sebastián Morandé, Patricio Browne, Antonio Liphay Arquitecto colaborador Cristian Palma Zona 1250.0 m2 Año del proyecto 2011 Fotografías Nico Saieh Fabricantes Añihue.

El Hotel Refugia está ubicado en la Península de Rilan en la Isla de Chiloé en la Región de los Lagos en el sur de Chile. Desde el sitio, uno tiene una vista distante a través de un mar interior de los Andes cubiertos de volcanes en el continente. Cerca de la península se puede disfrutar de la actividad constante de las mareas, la belleza pintoresca de las vías fluviales y la rica biodiversidad de los humedales de Pullao.

El hotel se encuentra de tal manera en que la topografía del paisaje no sea alterada, el cual está solucionado de manera horizontal con la creación de un puente habitable que se eleva sobre la zona social para captar la mayor cantidad de vistas hacia el entorno, siendo este el protagonista del sitio. (Archdaily, 2012)



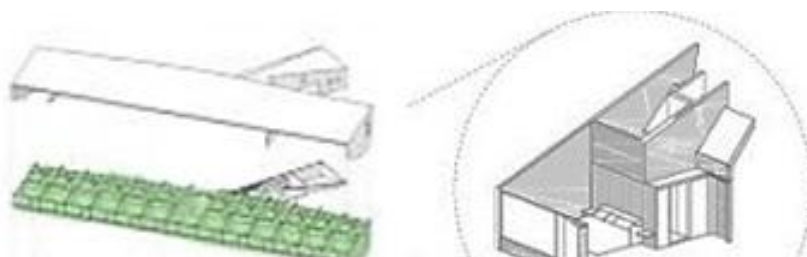
Figura 60. Implantación.

Fuente Adaptado www.archdaily.co



Figura 61. Fotografía hotel.

Fuente Adaptado www.archdaily.co



Por medio de esta axonometría se observa fácilmente cómo funciona el hotel, generando un gran puente que contiene 12 habitaciones y el uso en la parte baja para el funcionamiento de espacios comunes tanto en el exterior como en el interior del proyecto.



Figura 63. Fotografía hotel.

Fuente Adaptado www.archdaily.co

Este proyecto fue pensado en la optimización del uso de energía a través de los materiales, como aprovechar el calor del sol atrapado en los pisos de concreto, promueve una ventilación cruzada con calor radiante para mantener la temperatura y ventilar espacios comunes y utiliza

aleros para evitar la entrada del sol directa durante el verano.

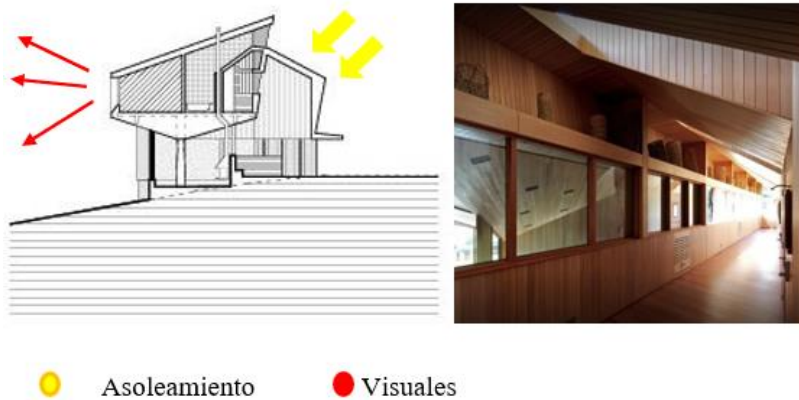


Figura 64. Corte y forma hotel.

Fuente Adaptado www.archdaily.co

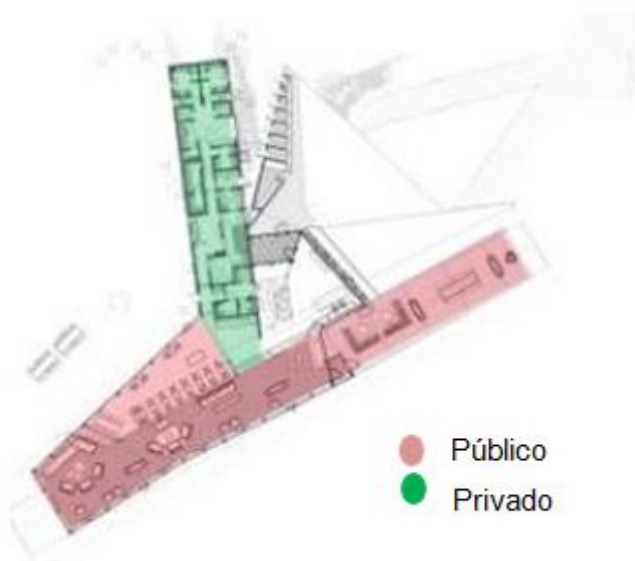


Figura 65. Planta con análisis de circulaciones.

Fuente Adaptado www.archdaily.co

En la primera planta, podemos ver como los espacios privados de administración y funcionamiento del hotel y los espacios públicos se encuentran separados geométrica y programáticamente, permitiendo que los espacios públicos y de hospedaje sean los más beneficiados por la iluminación natural y relación visual con el paisaje.



Figura 66. Fotografías hotel.

Fuente Adaptado www.archdaily.co

El proyecto maneja una estructura de ordenamiento horizontal de tal manera en que la topografía del paisaje no se ve alterada.

Se ve un proyecto un poco pesado visualmente, pero a la vez maneja una planta libre la cual hace que esa pesadez sea ligera.

Según la solución de la relación de los espacios maneja espacios privados y públicos, con su respectiva privacidad y su función.

Posee una optimización del uso de energía a través de los materiales, como aprovechar el calor del sol atrapado en los pisos de concreto, promueve una ventilación cruzada con calor radiante para mantener la temperatura y ventilar espacios comunes y utiliza aleros para evitar la entrada del sol directa durante el verano.

Maneja una geometría clara, la cual no altera la perspectiva del entorno.

6.2.1 Hotel Alila Villas Uluwatu. Equipo del proyecto: Richard Hassell, Wong Mun Summ, Chan Ee Mun, Ranjit Wagh, Mappaudang Ridwan Saleh, Alan Lau, Lai Soong Hai, Miikka Leppanen, Muhammad Sagitha Mechanical & Electrical Engr: PT. Makesthi Enggal Engineering Civil y estructural Engr: Worley Parsons Pte Ltd / PT. Atelier Enam Struktur Consultor de Diseño Ecológicamente Sostenible: Ambientes Construidos Sostenibles Consultores de

Iluminación: Planificadores de Iluminación Distribuidores Asociados por Cantidad: PT Kosprima Sarana Kuantitama Consultor de Paisaje: Cicada Pte Ltd Contratista principal: PT. Hutama Karya Área del sitio: 44.642 metros cuadrados Área construida: 58.635 metros cuadrados Año del proyecto: 2009. (Saieh, 2010).



Figura 67. Fotografía hotel.

Fuente Adaptado www.archdaily.co

Este desarrollo de hotel y villa está diseñado como un desarrollo ecológicamente sostenible. Ubicado en el paisaje de sabana seca de Bukit Peninsular en los dramáticos acantilados del sur de la isla indonesia de Bali, se compone de un hotel de 50 suites con 35 villas residenciales.

Entre las estrategias Sustentables del hotel se pueden identificar:

- El diseño respeta el contorno natural del terreno
- Grandes voladizos permiten un enfriamiento natural
- Utilización de materiales de la zona
- Areas públicas ventiladas naturalmente

- Iluminación nocturna de bajo consumo
- Recolección de aguas lluvias para jardines y enfriamiento por evaporización.



Figura 68. Análisis clima.

Fuente Adaptado www.archdaily.co

Por medio de este corte podemos observar con claridad las estrategias que utiliza el proyecto, en este caso enfocadas en la ventilación y refrigeración. Los voladizos laterales de la cubierta en la cabaña no permiten que el sol entre directamente, encontrando de esta manera un equilibrio óptimo para un nivel de confort visual, con el cual mantiene energía calorífica al mínimo.

Los edificios están inspirados en las terrazas de los agricultores locales de rocas de piedra caliza apiladas sueltas. Se desarrolló un techo aterrazado de poca altura utilizando piedra pómez volcánica balinesa, que es un material aislante natural y también puede soportar helechos y suculentos locales. Estos techos adosados se mezclan con el paisaje, conservando los panoramas abiertos originales que hacen que el sitio sea único.



Los diferentes vanos o aperturas de gran tamaño utilizan materiales reciclados de la zona para generar patrones de sombras que nos permiten ver a través de ellos el entorno, para no perder la conexión entre edificio y paisaje de la misma manera protegen el edificio de ganancias caloríficas.

El proyecto responde a un diseño con un desarrollo ecológicamente sostenible; en donde respeta el contorno natural del paisaje.

Manejo de estrategias sustentables enfocadas a la ventilación y a la refrigeración, las cuales permiten un ahorro de energía.

Juega con patrones de sombras en vanos y aperturas de tamaños diferentes utilizando materiales reciclados y de la zona que permiten ver a través de ellos el entorno en diferentes focos visuales.

Este proyecto genera un equilibrio óptimo para un nivel de confort visual, con el cual mantiene energía calorífica al mínimo por medio de herramientas como voladizos laterales que no permiten que la luz del sol entre directamente.

6.3. Conclusión y análisis de las tipologías.

Se concluye de cada tipología aspectos como la ubicación, el número de habitaciones, estructuras de ordenamiento, relaciones espaciales y sistema de relaciones, para poder analizar la conexión de espacios y distribución de estos.

HOTEL	UBICACIÓN	# HABITACIONES	ESTRUCTURAS DE ORDENAMIENTO	RELACIONES ESPACIALES	SISTEMA DE RELACIONES
Pietrasanta-guatape	Antioquia-Colombia	8 habitaciones	Se organiza de manera horizontal 3 tipos de cabañas, para no dañar la visual del paisaje	Las cabañas se encuentran distribuidas por zonas, dependiendo la privacidad de cada una de estas tipologías, ubicadas de tal manera que tengan relación directa con las zonas sociales del hotel.	Los espacios se conectan por medio de senderos (circulación horizontal).
Bio habitat hotel	Armenia-Colombia	8 habitaciones	se organiza de manera horizontal, sin afectar el paisaje entrelazándose con la naturaleza.	las habitaciones se encuentran distribuidas independientemente por zonas de acuerdo a la vista que ofrece cada una, teniendo así una relación directa con la naturaleza.	Los espacios se conectan por medio de senderos (circulación horizontal).
Refugia hotel	Chile	12 habitaciones.	Esta solucionado de manera horizontal con la creación de un puente habitable que se eleva sobre la zona social para captar la mayor cantidad de vistas hacia el entorno sin afectar la topografía del paisaje.	El hotel cuenta con 2 niveles, en donde las habitaciones se encuentran organizadas en el 2 nivel, y las áreas sociales en el primer nivel. Permitiendo una privacidad para los usuarios, y relacionando las actividades interiores con las exteriores que se integran con el paisaje.	Al ser de dos niveles el hotel proporciona un punto fijo de escaleras las cuales permiten la conexión entre espacio de descanso con la zona social.
Alila villas uluwatu	Indonesia	50 suite, 35 villas	Organizado de manera horizontal, sin alterar el paisaje.	Cada habitación del hotel y villa cuenta con una privacidad pero a la vez esta genera una relación directa con las zonas sociales las cuales permiten su aprovechamiento	se observa un manejo de circulación horizontales.

Figura 70. Análisis y conclusiones de las tipologías estudiadas.

Fuente: Elaboración propia.

7. Contexto Geográfico.

7.1. Análisis del lote.

7.1.1 Ubicación rural. El proyecto se implantará en la zona rural del municipio de Betulia, en la vereda de San Mateo, debido a su ubicación en donde se encuentra un mayor porcentaje del embalse en él, también a su proximidad con los demás municipios cercanos, generadores de los usuarios de mayor acceso al proyecto.

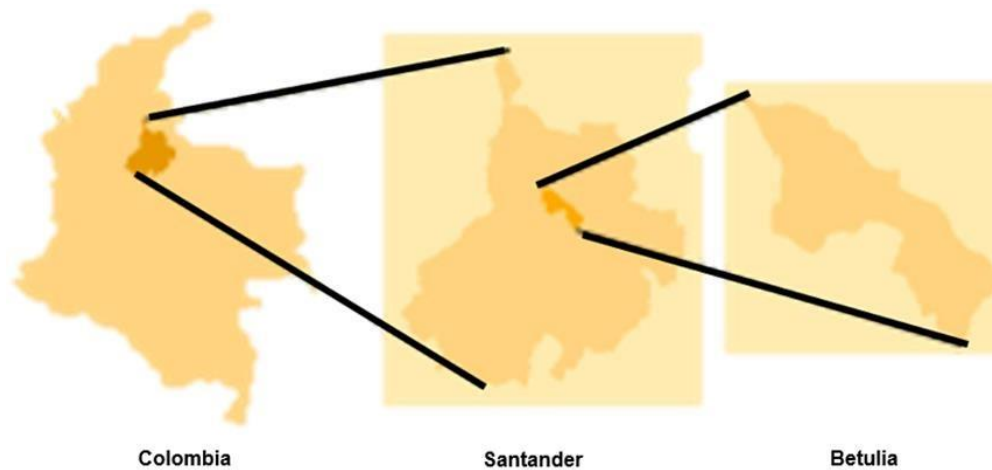


Figura 71. Ubicación.

Fuente: Adaptado Google imágenes.

Algunos de los municipios más próximos son Girón, Zapatoca, San Vicente de Chucuri, Los santos, Lebrija, Barranca y Bucaramanga, los cuales por medio de sus conexiones viales al embalse permitirán una mejor accesibilidad de los usuarios al proyecto, obteniendo un mejor aprovechamiento del clima, topografía, vegetación, y visuales del sector, para el planteamiento de diferentes zonas y actividades, características de un hotel como los son de hospedaje, recreación, descanso y la integración del embalse.

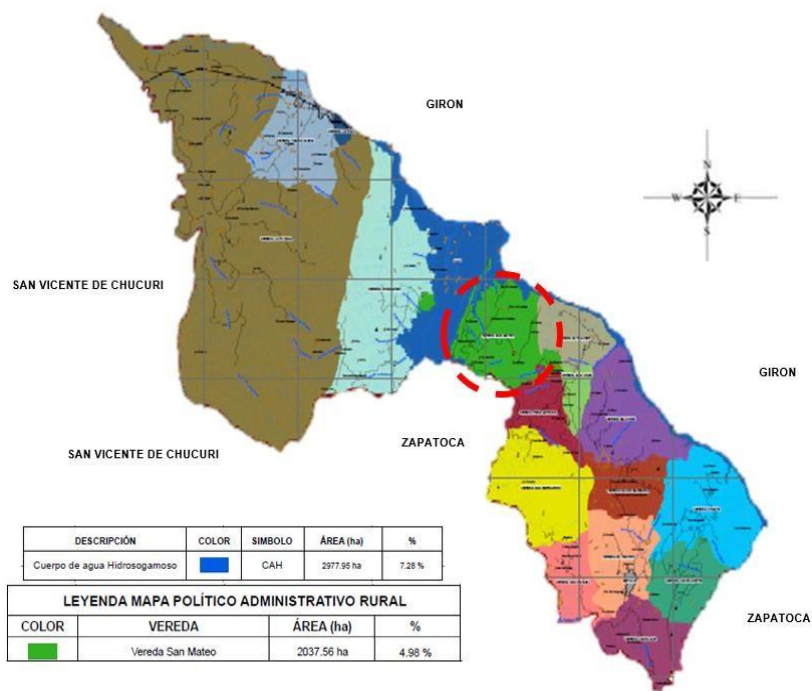


Figura 72. Población veredal en el área de influencia directa del embalse Topocoro.

Fuente: Adaptado EOT de Betulia.

7.1.1. Análisis climático.

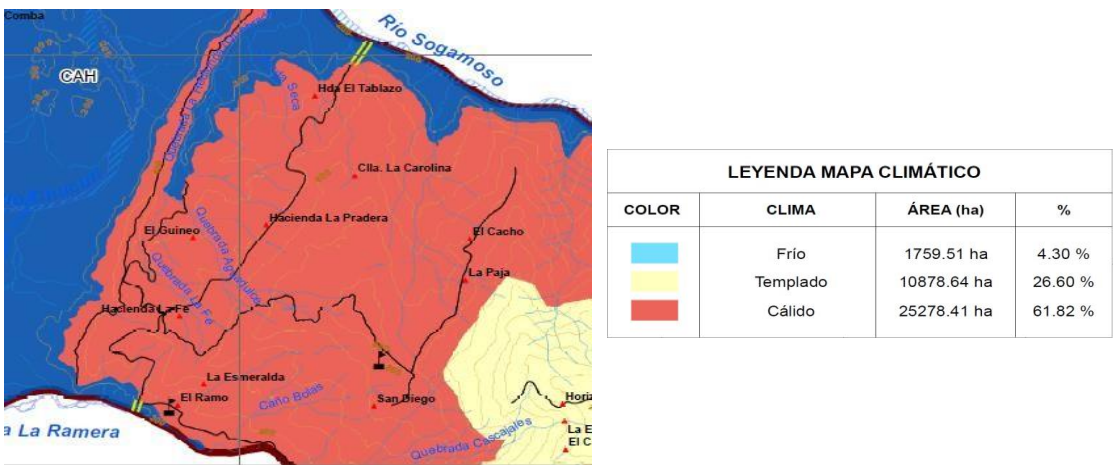


Figura 73. Mapa climático vereda San Mateo. Adaptado

Fuente: EOT Betulia.

- Ocupación: Sus gentes se dedican a cultivar maíz, platano, yuca y a la recolección de café, cacao, naranja, limon, guanabana, aguacate y a la ganadería.
- Comercio: Lo realiza en gran parte San Vicente de Chucuri y Lebrija por el fácil transporte y en menor escala con Betulia.

7.1.2. Análisis Vial y accesibilidad.

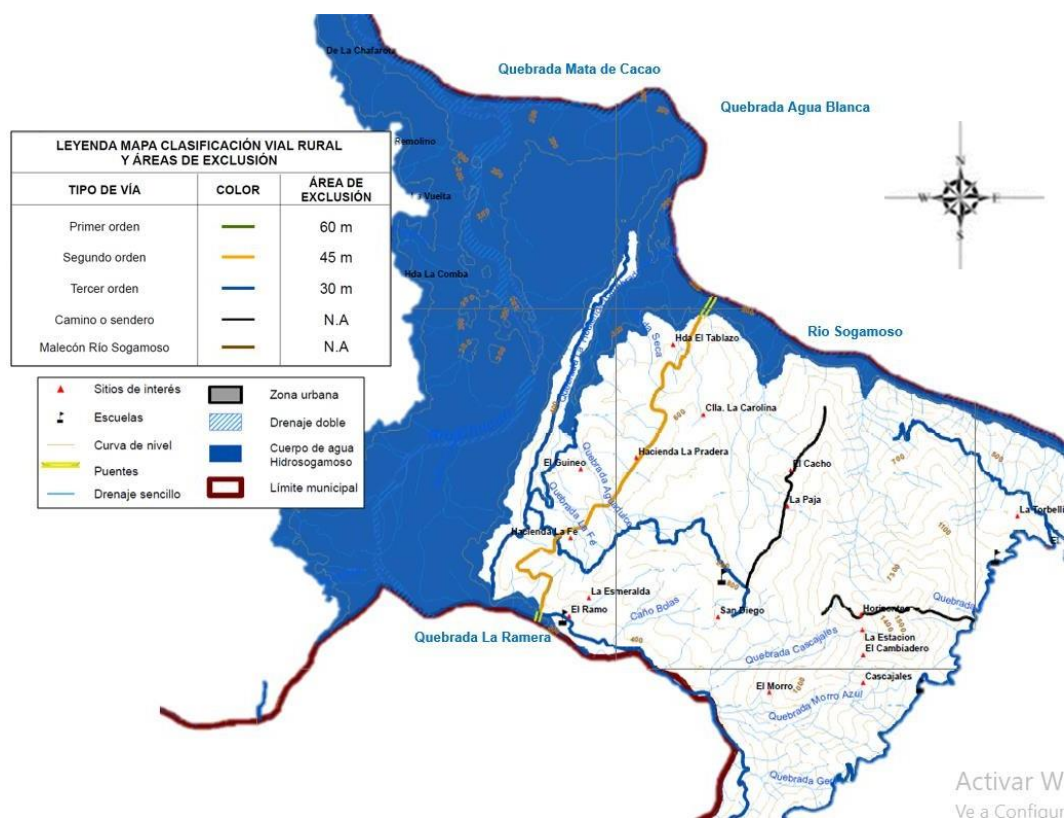


Figura 74. Plano vial rural. Adaptado EOT Betulia.

El sistema vial rural del Municipio de Betulia está conformado por las vías regionales e Inter veredales, también hacen parte del sistema, las vías locales rurales públicas o privadas. Se clasifica en:

- Vías arteriales o de primer orden: son vías troncales, transversales y accesos a capitales departamentales que cruzan el suelo rural del municipio, e integran las principales zonas de producción y consumo del país.
- Vías intermunicipales o de segundo orden: son vías que une las cabeceras municipales entre si y/o que provienen de una cabecera municipal y conectan con una vía arterial o de primer orden.
- Vías veredales o de tercer orden: son las vías que unen las cabeceras municipales con sus veredas o que unen entre sí.
- Zonas de reserva para carreteras de la red vial nacional.
- Carreteras de primer orden (60) metros.
- Carreteras de segundo orden (45) metros.
- Carreteras de tercer orden (30) metros.

Las fajas de retiro determinadas en este artículo se tomarán, la mitad a cada lado del eje de la vía. En vías de doble calzada de cualquier categoría, la zona de exclusión se extenderá mínimo (20) metros a lado y lado de la vía, medido a partir del eje de cada calzada exterior. (Betulia, 2000)

Tabla 6. *Dimensiones del perfil Vial.*

DIMENSIONES DEL PERFIL (MTS)

	Ancho total	Ciclo vía	Zona Verde	Malecón
PEATONAL	22.00	3.00	9.00	10.00

Malecón de interés ambiental: su función principal es la de interrelacionar el municipio con zonas paisajísticas. Sus características espaciales e imagen paisajística le otorgan el carácter de

malecón.

- Carril de ciclo vía tiene una dimensión de 3.00 m, permitiendo el tránsito de ciclas en el mismo sentido o en ambos sentidos.
- Zona verde tiene una dimensión de 9.00 m, permitiendo un mejor acomodo de integración familiar.
- Zona de malecón tiene una dimensión de 10.00mts la cual permite que se desarrollen un paseo paisajístico que integre al peatón con la naturaleza.
- Este perfil estará situado al borde del Rio Sogamoso en su Centro Poblado Urbano de la Playa.

7.1.3. Análisis de pendientes y topografía.

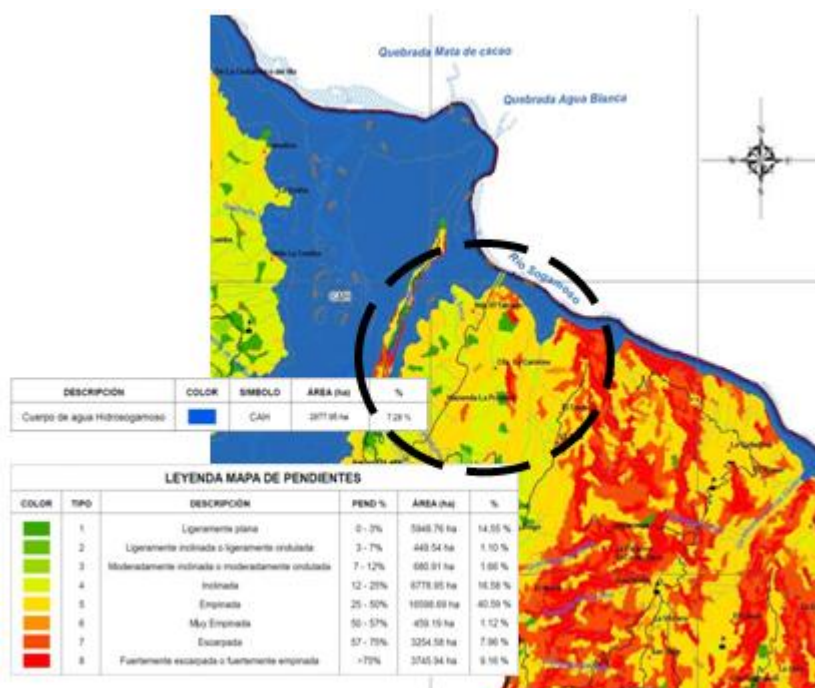


Figura 75. Plano pendientes y topografía.

Fuente: Adaptado EOT Betulia.

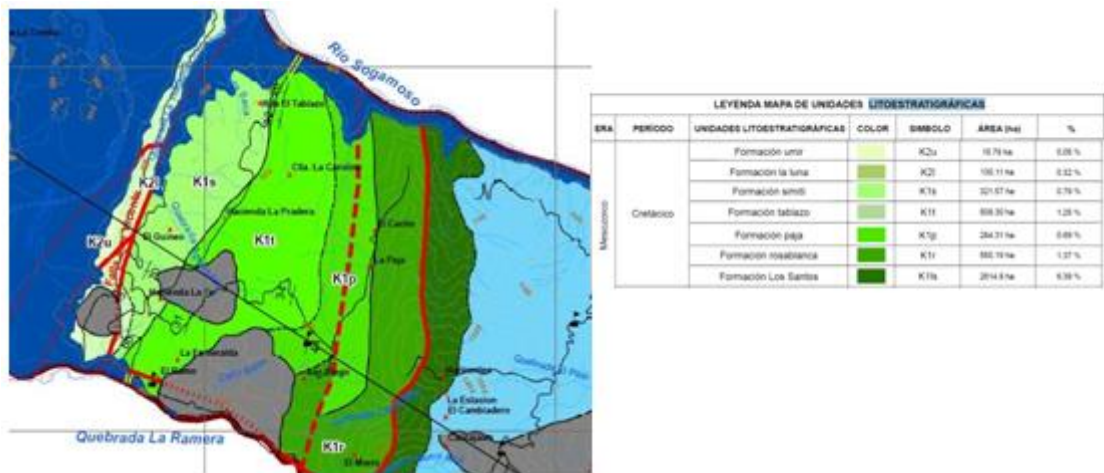


Figura 76. Unidades litio estratigráficas.

Fuente: Adaptado EOT Betulia

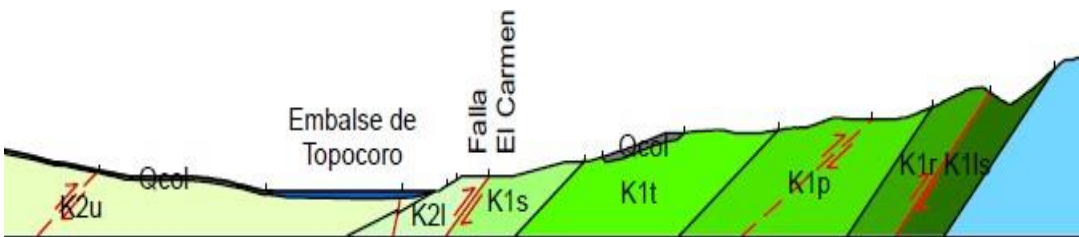


Figura 77. Plano corte embalse.

Fuente: Adaptado EOT Betulia.

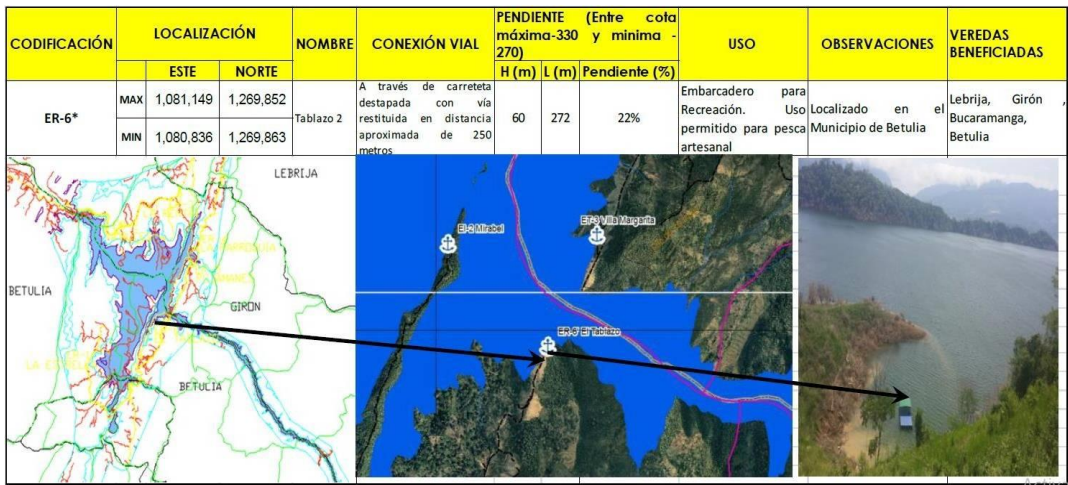


Figura 78. Tabla de información general del lote.

Fuente: Adaptado EOT Betulia.

8. Proyecto

El proyecto es un espacio que invita a los usuarios a descansar y al encuentro con la naturaleza, a través de áreas comunes como lo son zonas húmedas, restaurante, bar, senderos interpretativos, y terrazas. Cuenta con dos volúmenes en donde el primero integra los espacios sociales y servicios, el segundo 32 habitaciones, las cuales se proyectan entre la vegetación, organizadas por medio de senderos conforme a la topografía del lote como unas cajas compactas revestidas de madera, junto con una estructura palafítica metálica sobre un dado de hormigón.

Están abiertas por una sola cara para tener el máximo de privacidad posible. Propuestas en 3 tipologías conformadas por zona de dormitorio, un armario, un baño y una terraza con una amplia vista al embalse Topocoro. Dichas tipologías se diferencian por el manejo de terraza tipo red y terraza convencional.

Los senderos que organizan las habitaciones se conectan con el volumen de zona social y de servicios por medio de terrazas las cuales permiten la integración a través de fogatas, zonas de estancia, y una imagen visual del embalse. Conectando también los senderos interpretativos que promueven el senderismo y el avistamiento de fauna y flora dentro del proyecto.

8.1. Programa de áreas.

PROGRAMA ARQUITECTONICO					
ZONAS	ESPACIO	# PERSONAS	CANTIDAD	AREA X UNIDAD/m2	TOTAL/m2
ZONA DE HOSPEDAJE	Habitacion t1	2	14	27	378
	Habitacion t2	2	14	26	364
	Habitacion t3	4	4	45	180
TOTAL ZONA DE HOSPEDAJE		8	32		922
ZONA ADMINISTRATIVA	Recepcion	2	1	12	12
	Oficina gerente	1	1	15	15
	Contador	1	1	8	8
	Jefe de ventas	1	1	8	8
	Jefe de personal	1	1	8	8
	Sala de espera	10	2	8	16
	Zona de estar	8	1	12	12
	Sala de juntas	6	1	15	15
	Enfermeria	1	1	14	14
TOTAL ZONA ADMINISTRATIVA		31	10		100

Figura 79. Programa de áreas de hospedaje y zona administrativa.

ZONA SOCIAL	Hall de acceso	15	1	40	40
	Zona de Snacks		2	30	60
	Bar	15	1	90	90
	Restaurante	64	1	140	140
	Baños	90	2	30	60
	Sendero ecologico	-	-	300	300
	Areas exteriores	-	4	163	652
	ZONA HUMEDA	184	11		1342
	Piscina adultos	-	1	124	124
	Piscina niños	-	1	56	56
	Spa	-	1	160	160
	Baños		1	45	45
TOTAL ZONA SOCIAL			4		385
ZONA DE SERVICIOS	Cocina	-	1	56	56
	Zona de lavado	-	1	20	20
	Depositos	-	2	12	24
	Camaras frigorificas	-	1	8	8
	W.c Vestier	-	1	14	14
	Deposito aseo temporal	-	1	12	12
	Lavanderia	-	1	30	30
	Zona de descanso empleados		1	22	22
TOTAL ZONA DE SERVICIOS			9		164

Figura 80. Programa de áreas, zona social y zona de servicios.

ZONA EXTERIORES	Parqueadero carros	# habitaciones+ 5 adm	32	15	480
	Parqueadero motos		20	2	40
TOTAL ZONA EXTERIORES					520
ZONA TECNICA	Planta electrica		1	18	18
	Cuarto Bombas		1	8	8
	Cuarto de tableros		1	6	6
	Basuras		1	15	15
	Almacenamiento		1	8	8
TOTAL ZONA TECNICA					55
AREA TOTAL					2146
AREA LOTE					3ha

Figura 81. Programa de áreas, zona exterior y zona técnica.

8.2. Matriz de relaciones.

8.2.1. Organigrama por zonas.

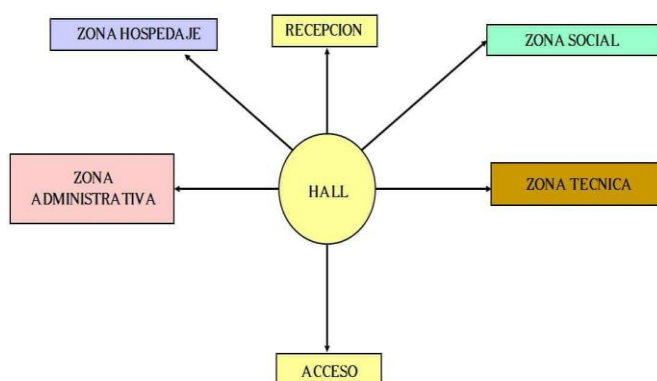


Figura 82. Organigrama por zonas.

8.2.2. Organigrama por espacios.

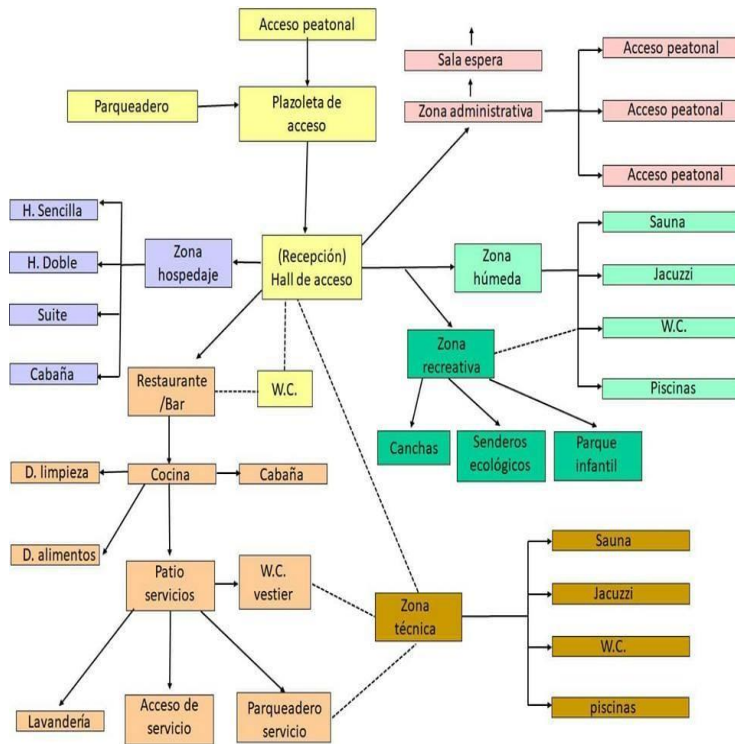


Figura 83. Organigrama por espacios.

9. Diseño arquitectónico

9.1. Plano lote.

El terreno tiene forma irregular, con pendientes que oscilan entre el 12% y el 20%, cuenta con un área aproximada de 3ha ubicado frente al embalse Topocoro, a 100m de distancia de la cota máxima de inundación del embalse; lo que permite tener una visual de este más amplio. Su clima es templado el cual oscila entre los 22° a 28°C, sus precipitaciones son del 13% y su humedad del 69%.

El acceso al proyecto parte de la existencia de una vía interna en el lote que permitirá la conexión desde la vía departamental que comunica a Bucaramanga con San Vicente de Chucurí, con la vía que dirige al proyecto obteniendo desde ese momento la conexión con la naturaleza. La vía departamental se encuentra aproximadamente a 1km del acceso a la infraestructura y es perimetral a este, siendo accesible para los visitantes.

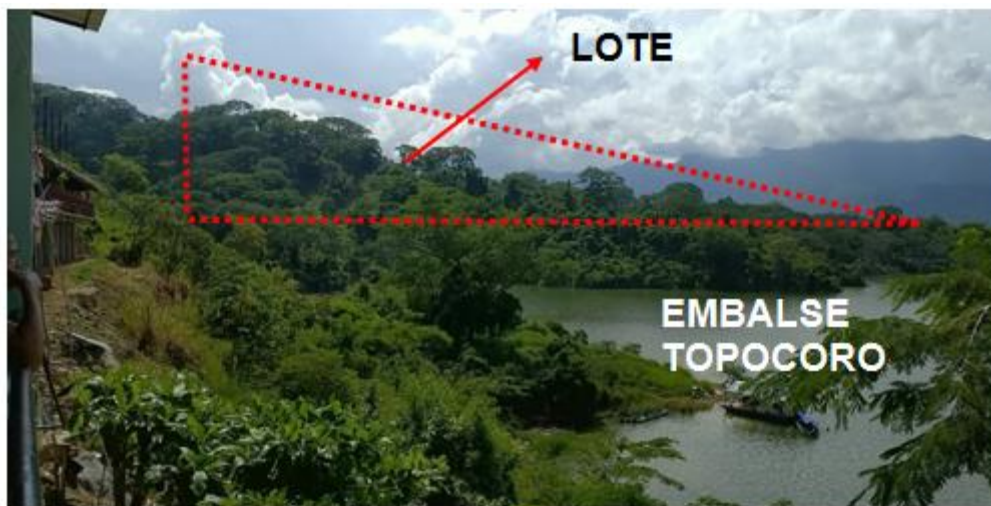


Figura 84. Fotografía lote.

Fuente: Elaboración propia.

La ocupación permitida para este lote según el EOT de Betulia es del 30 % máximo, es decir que en primer piso se podrá ocupar máximo 9000m², obteniendo como resultado un índice de ocupación de 0.3. En ese caso, el índice de construcción sería de 1.20, teniendo en cuenta que el proyecto comienza a tener un escalonamiento desde el nivel -4m hasta el -12m, y allí comienza a descender 1.5m hasta llegar a la cota 402.

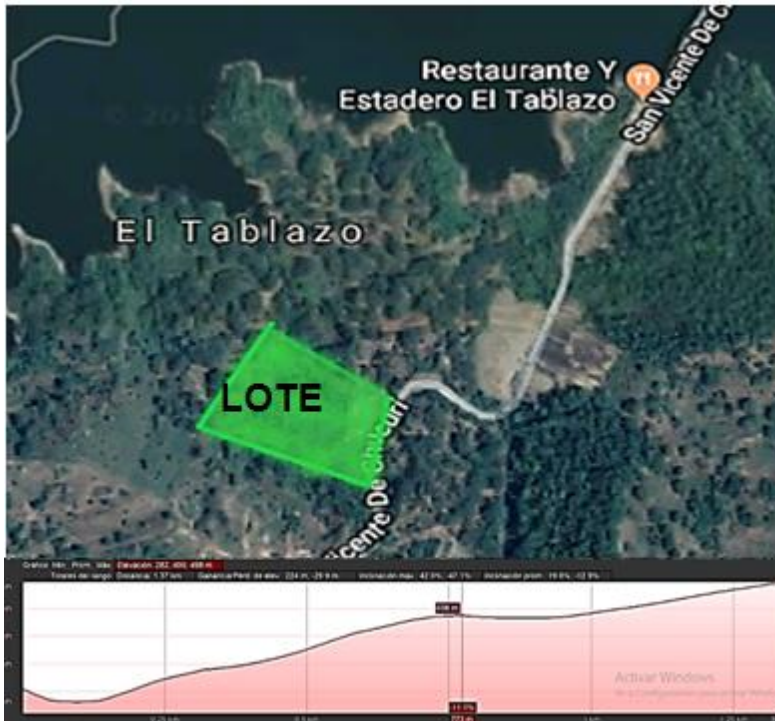


Figura 85. Localización lote y sección del mismo.

Fuente: Adaptado Google Earth.

9.2. Vegetación.

El lote se encuentra en toda su extensión, dos tipos de vegetación como lo es el pasto, el cual se puede clasificar en vegetación de baja altura, de color verde y su altura oscila entre los 30 cm y 120cm. Esta vegetación no aporta ningún tipo de protección ambiental ni de valor estético. También cuenta con vegetación en altura como los son los árboles Samanes y cítricos.

Los primeros se clasifican como vegetación de gran altura, ya que esta oscila entre los 20 y 25 metros. Los cítricos se clasifican como vegetación de altura media y su altura oscila entre los 10 y los 15 metros.

El desarrollo del proyecto mantendrá la vegetación existente dentro del diseño, y propone la siembra de más árboles de gran altura que generen sombra, debido a las condiciones climáticas

del lugar (temperatura y humedad alta); y el paisajismo, utilizando plantas ornamentales como flores de colores llamativos. que puedan aportar protección y valor estético, como por ejemplo arboles como guayacanes, flamboyán, ceiba y cedro.



Figura 86. Arboles proyectados.

Fuente: Adaptado Google imágenes.

9.3. Vientos.

Como se puede observar, los vientos impactan en el lote sobre el costado Nor-occidente y son de corriente media. Estos vientos serán aprovechados para el confort térmico dentro de los espacios.

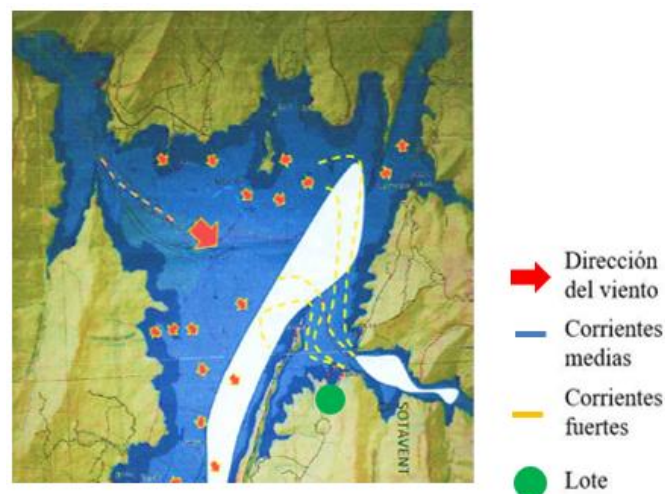


Figura 87. Análisis de vientos.

Fuente: Adaptado de Fundación humedales.

9.4. Asoleamiento.

La carta estereográfica pretende proyectar la posición del sol sobre un plano a la línea del ecuador, para así poder orientar de manera correcta la edificación. Aplicando en el proyecto los rayos del sol hacia las esquinas más cortas de las fachadas.

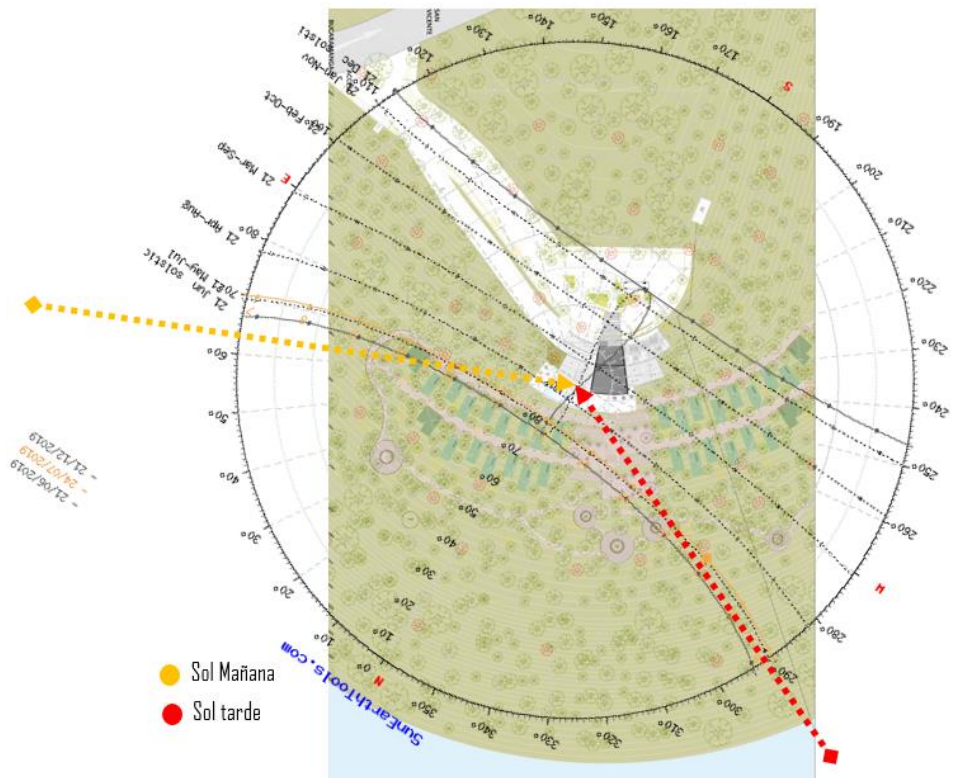


Figura 88. Carta estereográfica.

Fuente: elaboración propia

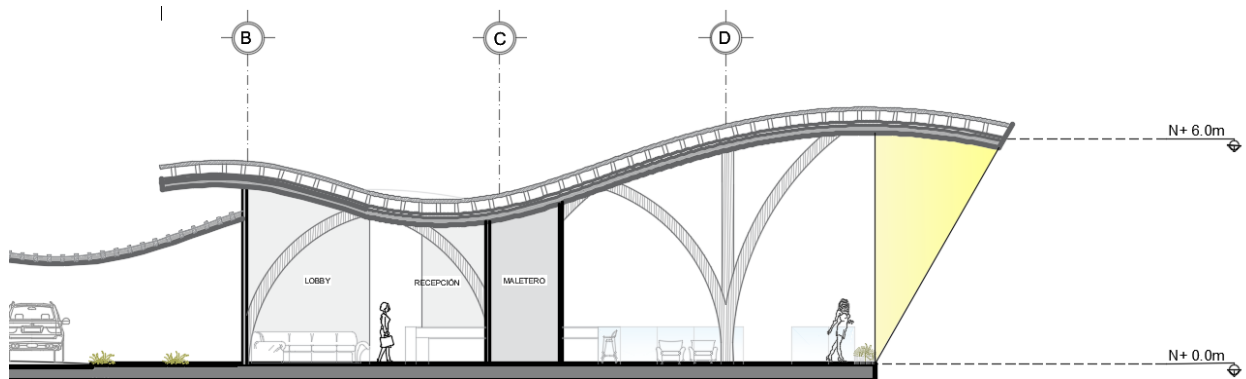


Figura 89. Voladizo de cubierta proyecto.

Fuente: elaboración propia.

el ingreso de los rayos del sol al proyecto.

9.5. Planta de aprovechamiento de aguas lluvias.

El decreto 1285 de 2015 obliga a que toda construcción nueva debe contar con medidas para el ahorro de agua y energía. Siendo la ubicación del proyecto en zona rural donde los servicios públicos no llegan al lugar adecuadamente se propone la captación y recolección de agua lluvia, por medio de una planta de aprovechamiento, sistema de filtros de entrega de agua potable para consumo humano o aprovechamiento en actividades domésticas.



Figura 90. Planta aprovechamiento agua lluvias.

Fuente: <https://www.eduardono.com>

9.5.1 Planta de ultrafiltración de agua potable. Está diseñado para producción de agua potable donde se requiere confiabilidad, seguridad y baja operatividad en el proceso. La tecnología de ultrafiltración (UF) utiliza una barrera de membrana para excluir partículas tan pequeñas como bacterias, virus y coloides.



Figura 91. Equipos de filtración de agua lluvias.

Fuente: <https://www.eduardono.com>

Ben

- Fácil instalación (equipo preensamblado).
- Alta confiabilidad en la calidad de agua entregada.
- Bajos costos de operación y mantenimiento y larga vida útil.
- Remueve físicamente el 99.999% de bacterias y 99.999% de virus.
- Fibras mecánicamente resistentes.

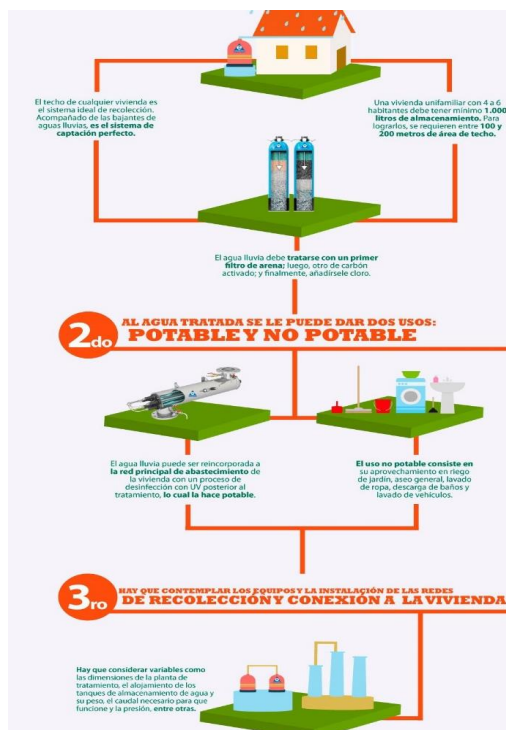


Figura 92. Equipos de filtración agua lluvias.

Fuente: <https://www.eduardono.com>

9.5.2 Sistema de tratamiento de aguas residuales. El proyecto como toda infraestructura necesita un sistema de tratamiento de agua residual, estas pueden tratarse en el sitio donde se generan por medio de pozos sépticos u otros medios de depuración. Se propone un proceso anaerobio, el cual se lleva a cabo en ausencia de aire, oxígeno y nitratos, degradando los compuestos complejos como proteínas, carbohidratos, o grasas, hasta generar biogás, lodos y un efluente tratado. En esta degradación intervienen un amplio grupo de microorganismos, principalmente bacterias.

Los procesos involucrados son hidrólisis que transforman las partículas suspendidas y moléculas disueltas de gran tamaño a pequeñas moléculas disueltas, las cuales por medio de fermentación (bacterias ácido génicas) son transformadas a ácido acético más hidrogeno; estos compuestos por medio del metano génesis (bacterias metano génicas) son transformados a

metano más anhídrido carbónico. Un punto a favor de este tipo de proceso es que la producción de lodos, en los procesos anaerobios, es mínima comparada con un proceso aerobio, por lo que no se requiere de una purga constante. La remoción de lodos se deberá realizar cuando estos ocupen un volumen mayor a un tercio de la capacidad del reactor.

9.5.3 Tipo de tanque séptico “el chino”, “el indio” “el xochicalli” Se propone este tanque séptico como solución a la salubridad y requerimiento para el desarrollo del proyecto, este tanque consiste en un digestor de cúpula en forma cilíndrica, enterrado con cámaras de hidropresión, la estructura puede ser de hormigón, de ladrillos, bloques o adobes, se le puede adicionar un gasómetro. Este digestor por estar enterrado favorece el proceso, y tiene poca influencia por los cambios de temperatura.

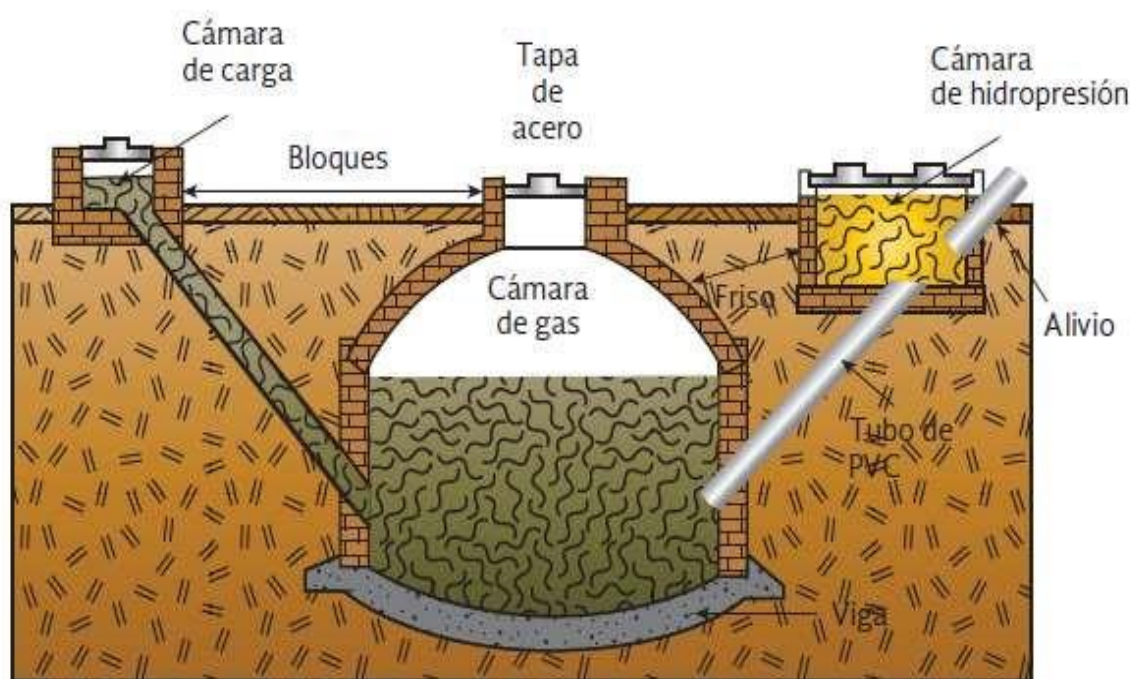


Figura 93. Equipos de filtración agua lluvias.

Los materiales con que son contruidos varían desde mampostería, prefabricados, hasta metálicos de diferentes aleaciones.

10. Conclusiones

- El resultado del diseño evidencia la necesidad de promover el turismo de naturaleza en el sector del embalse Topocoro en donde se fomenten espacios que no impacten al medio ambiente.
- A través del diseño arquitectónico se promueve el descanso y la conexión del usuario con la naturaleza directa e indirectamente por medio de espacios interiores y exteriores, además de senderos interpretativos que permiten la contemplación de flora y fauna del sector.
- Como consecuencia al análisis de las determinantes del sector, se implanta compositivamente una infraestructura empotrada en el terreno para mantener el entorno ambiental, desarrollada de manera horizontal sobre la topografía del lote.
- El concepto de habitación busca integrar el volumen arquitectónico de la habitación dentro de la vegetación, que preste los servicios necesarios para el descanso, abiertas hacia el embalse para tener la mayor privacidad posible, además propone una estructura palafítica la cual se adecua al terreno junto con voladizos en cubierta para prevenir los rayos directos del sol.
- Al desarrollarse el proyecto en dos volúmenes se evidencia una zonificación entre áreas sociales, servicios y de alojamiento; adaptando los conceptos básicos y funcionales de un hotel

- Se evidencia un análisis de determinantes del sector al proponer materiales livianos y sostenibles como cubiertas verdes y madera, para reducir las variaciones de temperatura y regular la humedad.

Referencias Bibliográficas

- Archdaily. (2012). *Archdaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.co/co/02-216748/refugia-hotel-mobil-arquitectos>
- Betulia, A. (2000). EOT Betulia.
- Colombia.com. (S.f). *Colombia.com*. Obtenido de <https://www.colombia.com/colombia-info/departamentos/region-andina/santander/>
- Congreso. (1996). *ley 300*.
- CUEES. (S.f). *Comité Universidad Empresa Estado de Santander*. Obtenido de <http://www.santanderinnova.org.co/media/30c4063f8660d9d27360a8f4d82ec501.pdf>
- cultura, M. (s.f.). *Ministerio de cultura*. Obtenido de <http://www.mincultura.gov.co/?idcategoria=37666#>
- Ecojugando. (2015). *Ecojugando*. Obtenido de <https://ecojugando.files.wordpress.com/2016/11/4-eae-hablemos-de-aves-4-observacic3b3n-de-aves.pdf>
- Espacios. (2015). *Espacios*, 36(18), 9.
- Fontur. (2016). *Fondo Nacional de turismo*. Obtenido de https://www.fontur.com.co/aym_document/aym_estudios_fontur/POLITICAS_PUBLICAS_3.PDF
- humedales, F. (24 de mayo de 2017). *fundación humedales*. Obtenido de <http://fundacionhumedales.org/wp/portfolio/poetopocoro/>
- Incoder. (2013). *Wikipedia*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Norte_de_Santander
- M. C. (s.f.). *Ministerio de Cultura*. Obtenido de Ministerio de Cultura: <http://www.mincultura.gov.co/?idcategoria=37666#>
- Mincomercio. (S.f). Obtenido de <http://www.mincit.gov.co/>
- Mincultura. (2007). *Ministerio de cultura*. Obtenido de <http://www.mincultura.gov.co/Paginas/default.aspx>
- Mincultura. (2011). *MCIT*. Obtenido de <http://www.mincultura.gov.co/Paginas/default.aspx>
- observación, T. d. (05 de mayo de 2018). *Turismo de observación*. Obtenido de <https://www.turismodeobservacion.com/senderismo-interpretativo/blog/26/>

- planeación, D. n. (28 de 11 de 2005). *Fontur*. Obtenido de https://www.fontur.com.co/aym_document/aym_normatividad/2005/CONPES_3397_.pdf
- Procolombia. (S.f). *Colombia travel*. Obtenido de <http://www.colombia.travel/es/a-donde-ir/andina/bucaramanga>
- Saieh, N. (2010). *Archdaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.com/59740/alila-villas-uluwatu-woha>
- Santander, C. U. (S.f). *CUEES*. Obtenido de <http://www.santanderinnova.org.co/media/30c4063f8660d9d27360a8f4d82ec501.pdf>
- senado, S. d. (2012). *ley 1558*. Bogotá.
- Sierra, D. (2013). Que estamos haciendo para conservar nuestro legado. *Revista arquitecto*(5), 10.
- UNWTO. (2014). *world tourism organization*. Obtenido de <http://www2.unwto.org/>