

**Diseño de un alojamiento rural para el corregimiento de Tolotá, en el municipio de
Suaita, Santander**

María Catalina Díaz Cuéllar

Trabajo de grado para optar el título de Arquitecta

Director

Carlos Eduardo Gamboa Rincón

Maestría en Arquitectura

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Arquitectura

2024

Dedicatoria

Este proyecto está dedicado a mi familia, a mi mami por levantarse todos los días a ayudarme a cumplir este sueño, por esas palabras de apoyo cuando quise rendirme. A mi papi, que le debo mi vida entera, esto es por él y para él. A mis hermanos por ser tan incondicionales tanto emocional como económicamente, especialmente a Dany que me enseñó a nunca rendirme en la vida. A la abue le dedico este esfuerzo y dedicación para dejar en alto el nombre de su tierra y especialmente le dedico todo lo que soy y llegaré a ser, a mis sobrinos que son y siempre serán mi primer amor.

Agradecimientos

Quiero agradecer a mis papás por ayudarme a lo largo de la carrera, sin ellos nada sería posible. A mi director de proyecto Carlos Gamboa que me incentivó a dar siempre lo mejor de mí, que me ayudó a concretar y solucionar cada problema a lo largo del desarrollo del proyecto. Pero sobretodo agradezco a mis amigos y compañeros de carrera, que hicieron más ameno este proceso y cada ayuda siempre fue primordial.

Contenido

Introducción	14
1. Diseño de un alojamiento rural para el corregimiento de Tolotá en el municipio de Suaita, Santander.....	16
1.1 Planteamiento del problema	16
1.2 Justificación.....	16
1.3 Objetivos	17
1.3.1 Objetivo general.....	17
1.3.2 Objetivos específicos	17
2. Marco referencial.....	18
2.1 Marco referente	18
2.1.1 Hotelería sostenible, una aproximación a la economía social como factor de competitividad de destinos turísticos	18
2.1.2 Alojamiento turístico en espacio rural. La percepción de los emprendedores	19
2.2 Marco teórico	20
2.2.1 Impacto ambiental del sector hotelero en clima cálido-húmedo. Evaluación y propuestas de mejora	20
2.2.2 Prácticas de responsabilidad social empresarial en el sector hotelero. estudio de casos en la ciudad de santa marta, Colombia	21
2.3 Marco conceptual.....	22
2.3.1 Alojamiento Rural	22
2.3.2 Habitabilidad.....	22
2.3.3 Turismo	23

2.3.4 Arquitectura Sostenible	24
2.3.5 Refugio	25
2.4 Marco legal.....	26
3. Metodología aplicada al proyecto	29
3.1 Resultados de la metodología aplicada al proyecto primera fase.....	29
3.1.1. Análisis del usuario.....	29
3.1.2 Análisis turístico del sector.....	34
3.1.3 Normativa EOT uso de suelos	36
3.2 Resultados de la metodología segunda fase	36
3.2.1 Tipologías	36
3.2.1.3 Hotel rural en un olivar / España	38
3.2.2 Medidas antropométricas Neufert.....	39
3.2.3 Programa arquitectónico	41
3.3 Resultados de la metodología aplicada al proyecto tercera fase	42
3.3.1 Factores climáticos	42
3.3.2 Factores ambientales.....	45
3.3.3 Vegetación	47
3.3.4 Tratamiento aguas residuales.....	48
3.3.5 Recolección de energía	49
3.3.6 Materiales	51
3.4 Resultado de la metodología aplicada al proyecto quinta fase.....	55
3.4.1. Tipologías	56
3.4.2. Restaurante	60

3.4.3. Recepción	61
3.4.4 Cuartos Técnicos	63
4. Resultados	64
4.1 Componente Urbano-Ambiental	64
4.2 Componente Funcional	66
4.3 Componente Formal espacial	71
4.4 Componente tecnológico	72
4.5 Componente comunicativo	72
5. Conclusiones	73
Referencias	77

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Metodología</i>	29
Tabla 2. <i>Análisis usuario</i>	30
Tabla 3. <i>Programa arquitectónico</i>	41

Lista de figuras

Figura 1. <i>Gráficas de población</i>	34
Figura 2. <i>Localización</i>	34
Figura 3. <i>Lote</i>	35
Figura 4. <i>Mapa relación hoteles</i>	35
Figura 5. <i>Fuentes hídricas</i>	36
Figura 6. <i>MemoriaReferente1</i>	37
Figura 7. <i>Memoria Referente 2</i>	37
Figura 8. <i>Memoria Referente 3</i>	38
Figura 9. <i>Memoria Análisis Comparativo</i>	39
Figura 10. <i>Esquema servicios</i>	40
Figura 11. <i>Esquema espacios</i>	40
Figura 12. <i>Esquemas antropométricos</i>	41
Figura 13. <i>Organigrama de zonas</i>	42
Figura 14. <i>Gráfica de zonas</i>	42
Figura 15. <i>Determinantes climáticas</i>	43
Figura 16. <i>Clima Suaita</i>	43
Figura 17. <i>Gráficas climáticas</i>	44
Figura 18. <i>Foto lote en Tolotá</i>	45
Figura 19. <i>Foto2 lote Tolotá</i>	46
Figura 20. <i>Fotografías Rio Tolotá</i>	46
Figura 21. <i>Recorrido solar</i>	47
Figura 22. <i>Diagrama Básico funcionamiento básico de una PETAR</i>	49

Figura 23. <i>Funcionamiento panel solar</i>	49
Figura 24. <i>Funcionamiento de Biodigestor</i>	50
Figura 25. <i>Sistema de reciclaje</i>	51
Figura 26. <i>Detalle materialidad</i>	52
Figura 27. <i>Fórmula efectividad del material</i>	53
Figura 28. <i>Simulación material</i>	54
Figura 29. <i>Tipología con material</i>	54
Figura 30. <i>Planta General</i>	56
Figura 31. <i>Esquema inicial</i>	57
Figura 32. <i>Esquema tipología</i>	57
Figura 33. <i>Despiece de cabaña</i>	58
Figura 34. <i>Distribución de espacios</i>	58
Figura 35. <i>Circulación tipologías</i>	59
Figura 36. <i>Agrupación de cabañas</i>	60
Figura 37. <i>Diseño formal tipología cabaña</i>	60
Figura 38. <i>Vista en corte restaurante</i>	61
Figura 39. <i>Vista formal recepción</i>	62
Figura 40. <i>Funcionamiento de la fosa séptica</i>	63
Figura 41. <i>Localización</i>	64
Figura 42. <i>Planta general</i>	65
Figura 43. <i>Cortes generales</i>	66
Figura 44. <i>Circulaciones generales</i>	67
Figura 45. <i>Circulaciones recepción en planta</i>	68

Figura 46. <i>Circulaciones recepción en corte</i>	68
Figura 47. <i>Circulaciones restaurante en planta</i>	69
Figura 48. <i>Circulaciones restaurante en corte</i>	69
Figura 49. <i>Circulaciones tipología cabaña 1</i>	70
Figura 50. <i>Circulaciones tipología cabaña 2</i>	70
Figura 51. <i>Diseño formal tipologías</i>	71
Figura 52. <i>Vista real tipología</i>	71
Figura 53. <i>Fase 1 metodología</i>	73
Figura 54. <i>Fase 2 metodología</i>	73
Figura 55. <i>Fase 3 metodología</i>	74
Figura 56. <i>Fase 4 metodología</i>	74

Apéndices

Apéndice A. Memoria descriptiva análisis

Apéndice B. Memoria descriptiva diseño formal

Apéndice C. Memoria descriptiva bioclimática

Apéndice D. Memoria renders

Apéndice E. Planta localización

Apéndice F. Planta general y cubiertas

Apéndice G. Cortes y fachadas generales

Apéndice H. Planta tuberías

Apéndice I. Planta portería acceso

Apéndice J. Planta recepción

Apéndice K. Cortes y fachadas recepción

Apéndice L. Planta restaurante

Apéndice M. Cortes y fachadas restaurante

Apéndice N. Planta, cortes y fachadas cabaña tipología 1

Apéndice O. Planta, cortes y fachadas cabaña tipología 2

Apéndice P. Detalles cabañas

Apéndice Q. Detalles técnicos

Nota: véase archivos en fuente externa

Resumen

El proyecto consiste en el diseño de un alojamiento rural para turismo, el cual se plantea en el corregimiento de Tolotá en el municipio de Suaita Santander. Se encuentra en la vía entre Santander y Boyacá, manejando climas templados y húmedos siendo determinante para su materialidad. El proyecto está pensado hacia el goce y disfrute de la población del lugar debido a que no cuentan con zonas de descanso o vacacional dentro del corregimiento, pues sus viviendas aunque son rurales, en su gran mayoría todas son usadas como campos de producción agrícola, así mismo, el proyecto está destinado para los turistas que transcurren cerca a la locación y que muchas veces no conocen del lugar por no tener donde alojar cuando viajan ya sea hasta San Gil o Barbosa, que son los municipios comerciales más cercanos. Para lograr el objetivo es importante reconocer las necesidades de la zona en cuanto a vivienda, recursos, clima, para satisfacerlas, por lo cual se hará un alojamiento rural amigable con el entorno que atraiga a los usuarios con el fin de aumentar la producción, el comercio y la economía de los residentes, y así generar una mayor rentabilidad del sector debido a que sus ingresos se limitan a los trabajos que tienen en municipios aledaños al sector, se reducen costos de viajes y demás, se atraen turistas al corregimiento y así se puede aprovechar su gran potencial turístico y comercial.

Palabras clave: alojamiento rural, habitabilidad, turismo, refugio

Abstract

The project consists of the design of a rural accommodation for tourism, which is proposed in the town of Tolotá in the municipality of Suaita Santander. It is located on the road between Santander and Boyacá, managing temperate and humid climates, being decisive for its materiality. The project is designed towards the enjoyment of the local population because they do not have rest or vacation areas within the township, since their homes, although they are rural, the vast majority are all used as agricultural production fields, as well as Likewise, the project is intended for tourists who spend near the location and who often do not know the place because they do not have a place to stay when they travel to either San Gil or Barbosa, which are the closest commercial municipalities. To achieve the objective, it is important to recognize the needs of the area in terms of housing, resources, climate, to satisfy them, which is why rural accommodation that is friendly to the environment will be made that attracts users in order to increase production, commerce and the economy of the residents, and thus generate greater sustainability of the sector because their income is limited to the jobs they have in municipalities surrounding the sector, travel costs and others are reduced, tourists are attracted to the township and thus You can take advantage of its great tourist and commercial potential.

Keywords: rural accommodation, habitability, tourism, shelter

Introducción

El turismo en Colombia crece exponencialmente día a día, los municipios en Santander son una gran potencia de turismo enfocados en actividades de deportes extremos, sin embargo, en ciertos sectores del país no se cuenta con espacios de descanso que propicien el turismo para dar a conocer sus desarrollos culturales; el corregimiento de Tolotá, Suaita, Santander está en la Hoya del río Suárez y se caracteriza por sus amplios campos verdes, gran desarrollo de agricultura, ganadería y forestería en colindancia con los municipios de San Gil, Barbosa, Guadalupe, Oiba, entre otros municipios turísticos.

De acuerdo a lo anterior, el propósito del proyecto es crear espacios de turismo confortables y orientados al descanso, destacando la cultura de la región mediante actividades agradables con el entorno, así como propiciar la economía del municipio generando empleos principalmente a las mujeres amas de casa.

En contexto, el turismo rural (TR) constituye una nueva alternativa de diversificación de ingresos para las comunidades campesinas y un eje estratégico para el Desarrollo Territorial Rural (Pérez, S. 2010). Suaita no cuenta con dichos espacios de descanso acordes a este turismo. Montiel, et al., (2000) señalan al TR como el aprovechamiento para satisfacer las "necesidades" del que viaja y el afán de desarrollo local de las comunidades rurales, manteniendo niveles aceptables de impacto sobre sus recursos y la rentabilidad de la empresa que comercializa el producto. Es por esto que el proyecto de alojamiento rural plantea la potencialización turística del sector y resaltar los valores culturales del corregimiento de Tolotá dentro del municipio de Suaita.

Si bien es cierto, los turistas salen del entorno urbano para escapar de cualquier tipo de contaminación. Este fenómeno se ha puesto de manifiesto gracias a la investigación académica, como resultado, se ha logrado fortalecer los sistemas de monitoreo de la calidad del aire por parte

de las entidades ambientales (Medina, 2019). De esta manera, generar un espacio de pleno descanso con espacios tranquilos pero que a su vez apoyen la cultura del sector y contribuyan al ambiente, permite el conocimiento de las identidades regionales, beneficia tanto a residentes como a turistas, campesinos y especialmente a las mujeres generar ingresos a través de actividades culturales y servicios ofrecidos, reduce la migración hacia las ciudades y promueve el desarrollo del municipio de Suaita, Santander.

Para abordar este problema, se propone la creación de un alojamiento rural que permita a la población explorar y disfrutar del entorno rural, especialmente del corregimiento de Tolotá.

El documento comienza con la presentación de objetivos que buscan crear un espacio de descanso resaltando la cultura local. Luego, se abordan los marcos referenciales, incluyendo, impactos de alojamientos rurales, términos clave y normativa técnica. Se presenta una metodología en cuatro fases: análisis del turismo local, estudio de tipologías hoteleras, determinación de impacto ambiental junto con la definición de materialidad y espacios, y diseño del alojamiento rural. Este último incluye cabañas para familias y parejas, zonas sociales y un restaurante público para promover el conocimiento del lugar, además de estrategias ambientales para la conservación y renovación de los recursos ambientales del sector.

Promover este tipo de turismo rural no solo fomenta a la comunidad a compartir sus riquezas culturales, sino que también impulsa el comercio y fortalece la economía local. Además, brinda a los turistas la oportunidad de disfrutar de un entorno rural idílico, propicio para el descanso y alejado del bullicio y la rutina de las zonas urbanas.

1. Diseño de un alojamiento rural para el corregimiento de Tolotá en el municipio de Suaita, Santander

1.1 Planteamiento del problema

La constante escasez de espacios confortables y adecuados para un descanso óptimo en áreas rurales distantes de los núcleos urbanos es una realidad que limita el acceso a lugares con gran potencial turístico.

El corregimiento de Tolotá, perteneciente al municipio de Suaita, con una población de aproximadamente 10.000 habitantes, destaca por sus extensos campos verdes, cascadas y parques, convirtiéndolo en un atractivo turístico. Sin embargo, la oferta de alojamientos en este lugar es escasa, obligando a los visitantes a hospedarse en localidades cercanas como Barbosa. La infraestructura construida en Suaita se caracteriza por el uso predominante de ladrillos, cemento y madera, con edificaciones de no más de dos pisos y un significativo porcentaje de áreas verdes en comparación con las construcciones. Esta situación resalta la necesidad de desarrollar opciones de hospedaje que armonicen con el entorno natural y contribuyan al turismo sostenible.

1.2 Justificación

El presente proyecto propone el diseño de un alojamiento rural que se integre plenamente con su entorno, considerando factores como el clima regional, las necesidades de los usuarios y la función específica de los espacios, con el objetivo de minimizar la contaminación. Se establece que el alojamiento adoptará las condiciones climáticas del corregimiento de Tolotá mediante una arquitectura que armonice con el entorno, aproveche los recursos locales y resalte los valores culturales de la región.

Dado que la mayoría de los espacios rurales en América Latina están habitados por comunidades campesinas en situación de pobreza, cuyos recursos físicos, naturales y sociales se encuentran en riesgo de degradación o extinción, es crucial en el ámbito arquitectónico generar espacios que impulsen la economía local y conserven sus recursos (Pérez, 2010).

Por lo tanto, este proyecto busca equilibrar la continuidad a largo plazo del alojamiento con la preservación del entorno y los recursos naturales, así como garantizar condiciones óptimas para el descanso durante la experiencia turística, proporcionando espacios agradables vinculados con las actividades locales. Finalmente, se busca impactar positivamente en la comunidad de Tolotá, ya que el desarrollo de cabañas turísticas podría atraer a visitantes potenciales, impulsando el turismo local, generando oportunidades de empleo y comercio, y destacando los valores culturales y naturales de la región.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar un alojamiento rural en el corregimiento de Tolotá, municipio de Suaita, Santander, que permita la creación de un espacio destinado al descanso que contribuya al desarrollo económico y turístico de la zona.

1.3.2 Objetivos específicos

Analizar el sector turístico del corregimiento de Tolotá identificando sus necesidades de alojamiento.

Estudiar alojamientos turísticos de referencia que permitan el establecimiento de criterios de diseño y medidas antropométricas.

Determinar los factores climáticos de Tolotá que garanticen el confort térmico y la integración con el entorno en el diseño del alojamiento.

Aplicar principios de diseño arquitectónico y antropometría que generen un alojamiento rural amigable con el ambiente y los usuarios, que promueva el turismo en la zona.

2. Marco referencial

2.1 Marco referente

2.1.1 Hotelería sostenible, una aproximación a la economía social como factor de competitividad de destinos turísticos

La hotelería sostenible representa una oportunidad para que tanto las empresas turísticas como otros sectores económicos se integren en el modelo de economía social. Esto se debe a sus iniciativas respetuosas con el medio ambiente, la sociedad y la cultura, que benefician la calidad de vida de las comunidades locales, y también a su impulso para que otras empresas, tanto proveedoras como competidoras de servicios turísticos, se comprometan con la conservación ambiental y adopten prácticas de mejora continua a través del benchmarking.

En términos específicos, la hotelería sostenible se alinea con la economía social, ya que sus ventajas repercuten tanto en los propietarios y empleados como en los turistas y las comunidades locales receptoras. Esto se logra mediante la implementación de criterios de sostenibilidad que, a corto y medio plazo, permiten reducir los costos operativos a través de la

eficiencia energética, la mejora en la calidad del servicio, la capacitación y concienciación del personal, y la innovación en la oferta de servicios. (Sustentáveis, H. 2018).

2.1.2 Alojamiento turístico en espacio rural. La percepción de los emprendedores

El turismo rural se ha posicionado como un vehículo crucial para el desarrollo, la revitalización y la promoción de áreas rurales, que suelen sufrir de problemas económicos y sociales, como el éxodo de población y la disminución de actividades tradicionales. La creación de alojamientos rurales emerge como una iniciativa clave de emprendimiento, ofreciendo oportunidades para retener a la población local, generar empleo y aumentar los ingresos. Esta inversión no solo busca atraer visitantes, sino también complementar la oferta turística en destinos urbanos y balnearios.

El objetivo principal de este estudio es comprender cómo los emprendedores del turismo rural en Portugal perciben su papel y su importancia en el desarrollo turístico, así como evaluar los factores que pueden influir en su éxito. Se llevaron a cabo encuestas a emprendedores de Turismo en Espacio Rural (TER), incluyendo todos los negocios de este tipo registrados en el Registro Nacional de Turismo de Portugal: Casas de Campo, Agroturismo, Hoteles Rurales y alojamientos de Turismo de Habitación. Los datos se analizaron utilizando el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versión 22. El estudio resalta las motivaciones detrás de las inversiones de estos emprendedores e identifica los principales obstáculos que pueden obstaculizar el éxito de los negocios de TER. Se destaca especialmente la alta inversión y el bajo retorno, atribuidos a una demanda turística limitada y a la falta de colaboración entre los emprendedores. Se concluye que se requiere un apoyo técnico y financiero a largo plazo, así como una estrategia de diversificación de productos para superar estos desafíos. (Renda, T. 2017).

2.2 Marco teórico

2.2.1 Impacto ambiental del sector hotelero en clima cálido-húmedo. Evaluación y propuestas de mejora

Este libro menciona que el turismo es una de las principales fuerzas motrices del crecimiento económico en varios países y regiones del mundo, sobre todo en aquellos que gozan de un clima agradable todo el año. Poco a poco ha ido aumentando la importancia de éste, hasta el punto que en muchos es el principal generador de Producto Interior Bruto (PIB), llegando a representar el 11% del PIB mundial. En la actualidad, en 11 de los 12 países en los que se localiza el 80% de la población más pobre del mundo la actividad turística se ha convertido en su principal fuente de riqueza (Gossling & Hall, 2006). Algunas de las principales economías del mundo deben sus altos niveles de ingresos a la industria turística, mientras que otros países menos desarrollados dependen de este sector para lograr un mayor nivel de desarrollo económico (Deyà Tortella & Tirado, 2011)

Además, la adopción de prácticas ambientales y sociales adecuadas permite mantener la calidad del entorno del hotel, mejorando así la experiencia global de los huéspedes y aumentando el apoyo de las autoridades públicas y las comunidades vecinas. Los hoteles que no protejan el medio ambiente y la cultura estarán contribuyendo a la destrucción de los verdaderos atractivos de los que depende su éxito, en particular una atmósfera limpia, agua salubre y un entorno sano y hermoso.

Así mismo menciona que, recientemente se ha creado una versión turística sostenible llamada ecoturismo. Existe un acuerdo generalizado de que el ecoturismo consiste en tres

criterios básicos: la atracción principal se basa en la naturaleza propia (como la flora y fauna, las características geológicas), con rasgos culturales que constituyen un componente secundario; el énfasis está en el estudio y/o la apreciación del recurso en sí mismo, en lugar de la utilización de los recursos como un lugar para otras actividades, y las actividades de los turistas y otros participantes son benignas con respecto a su impacto sobre el medio ambiente físico y cultural del destino. El ecoturismo, en otras palabras, debe ser coherente con el concepto de turismo sostenible mediante la adhesión a la capacidad de carga del destino y ser aceptable y de apoyo para las comunidades anfitrionas (Buckley, 1994; Orams,1995).

2.2.2 Prácticas de responsabilidad social empresarial en el sector hotelero. estudio de casos en la ciudad de santa marta, Colombia

La Responsabilidad Social Empresarial (en adelante RSE) es un fenómeno dinámico (Font et al. 2016), que puede ir cambiando con el tiempo y ser diferente de acuerdo al lugar y al sector económico en donde se lleve a cabo. Por tanto, el espacio (geográfico) y el tiempo (época) son variables que inciden directamente sobre las formas y contenidos de la RSE (Yepes et al. 2007). Su contenido y aplicación puede variar de un país a otro, a lo largo del tiempo y de acuerdo a las empresas (González et al. 2011).

En Colombia, uno de los datos más importantes que evidencia la relevancia que ha venido adquiriendo el turismo para el país, está relacionado con el tema de la generación de empleo; en concreto, los puestos de trabajo de este sector representan actualmente el 27,8% del total, ocupando el primer lugar a nivel nacional. Por otra parte, la participación en el Producto Interno Bruto (PIB) también es destacable, ubicándose en la tercera posición en el acumulado del tercer trimestre de 2016 con un 11,2% del total, detrás solamente de los sectores financieros e industrial,

con un 20,6% y 12,1% respectivamente. Dentro del sector turístico, se destaca también la importancia del sector hotelero con una representación del 2,85% del PIB nacional y una ocupación promedio de casi el 50% durante el 2016.

2.3 Marco conceptual

2.3.1 Alojamiento Rural

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 (Eustat.eus2022)

“Aquella actividad turística realizada en el espacio rural, estructurada por una oferta integrada de ocio, dirigida a una demanda motivada por el contacto con el entorno autóctono y que tenga una interrelación con la sociedad local” (Revista espacios ,2005)

Emprendimientos turísticos que cumplen los requisitos de clasificación aplicables a los establecimientos hoteleros, así como lo dispuesto en el n.º 1, pudiendo instalarse en edificios nuevos. (GP, Set 2008)

Conclusión de la definición: Un alojamiento rural se define como cualquier espacio destinado al turismo, concebido para el descanso y recreación de una población específica en un entorno rural.

2.3.2 Habitabilidad

La Organización de las Naciones Unidas en su programa para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat, 1991), define la habitabilidad a partir de lo que se entiende por vivienda, así pues, como: "Una vivienda adecuada en sentido de poder ofrecer espacio adecuado a sus ocupantes y de protegerlos del frío, la humedad, el calor, la lluvia u otras amenazas para la salud, de riesgos estructurales y de vectores de enfermedad " (ONU, 1991 p.3).

Así, para Castro, "la habitabilidad se interpreta como la capacidad de los espacios contruidos para satisfacer necesidades subjetivas y objetivas de individuos que ocupan, usan y habitan esos espacios determinados" (Revista Invi, 2013 p.86.).

La habitabilidad es considerada como la cualidad de lo que es o puede ser habitable; es aquel conjunto de condiciones mínimas que la vivienda o cualquier espacio del habitar deben cumplir en términos de salubridad e higiene, protección contra el ruido, energía y aislamiento. Es la parte de la arquitectura dedicada a asegurar las condiciones mínimas de salud y confort en y de las construcciones (Sebastián S,2020).

Conclusión de la definición: Espacio para satisfacer las necesidades de los usuarios y desarrollar sus hábitos.

2.3.3 Turismo

“Los desplazamientos cortos y temporales de la gente hacia destinos fuera del lugar de residencia y de trabajo, y las actividades emprendidas durante la estancia en esos destinos” (Burkart y Medlik,1981).

Según la OMT, el turismo es un fenómeno social, cultural y económico que supone el desplazamiento de personas a países o lugares fuera de su entorno habitual por motivos personales, profesionales o de negocios. Esas personas se denominan viajeros (que pueden ser o bien turistas

o excursionistas; residentes no residentes) y el turismo abarca sus actividades, algunas de las cuales suponen un gasto turístico. (OMT, 2021).

El concepto que comprende todos los procesos, especialmente los económicos, que se manifiestan en la afluencia, permanencia y regreso del turista hacia, en, y fuera de un determinado municipio, estado o país” (Ibáñez & Cabrera, 2011).

2.3.4 Arquitectura Sostenible

En 1987, la Comisión Brundtland de las Naciones Unidas definió la sostenibilidad como lo que permite “satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las futuras generaciones de satisfacer sus necesidades propias.” (Comisión Brundtland, 1987)

La arquitectura sostenible es aquella que tiene en cuenta el medio ambiente y que valora, cuando proyecta los edificios, la eficiencia de los materiales y de la estructura de construcción, los procesos de edificación, el urbanismo y el impacto que los edificios tienen en la naturaleza y en la sociedad. Pretende fomentar la eficiencia energética para que esas edificaciones no generen un gasto innecesario de energía, aprovechen los recursos de su entorno para el funcionamiento de sus sistemas y no tengan ningún impacto en el medio ambiente (Del Toro y Antúnez, 2013).

“Una verdadera Arquitectura Sostenible es aquella que satisface las necesidades de sus ocupantes, en cualquier momento y lugar, sin por ello poner en peligro el bienestar y el desarrollo de las generaciones futuras. Por lo tanto, la arquitectura sostenible implica un compromiso honesto con el desarrollo humano y la estabilidad social, utilizando estrategias arquitectónicas con el fin de optimizar los recursos y materiales; disminuir el consumo energético; promover la energía renovable; reducir al máximo los residuos y las emisiones; reducir al máximo el mantenimiento,

la funcionalidad y el precio de los edificios; y mejorar la calidad de la vida de sus ocupantes” (Luís De Garrido. 2010).

Conclusión de definición: Se considera Arquitectura Sostenible todo aquel objeto que respeta y valora los recursos naturales y así mismo planea la preservación de estos.

2.3.5 Refugio

Es un sistema de supervivencia, construido con lo que está disponible. Hecho lo más rápido posible, que tiene a la seguridad como valor central. Los estadounidenses idealizan esa arquitectura como “colonial”: simples edificios de madera, con comienzos simétricos, infinitas adiciones y adaptaciones. Archidaly (2020)

Un refugio es un espacio creado de manera artificial por el ser humano, o un espacio natural tomado por él como espacio de protección frente a posibles peligros o inclemencias que puedan afectar a su supervivencia. Esta idea de refugio se desarrolla en un espectro de posibles temporalidades, es decir, un refugio puede ser temporal o permanente, variando su grado de facilidad de construcción, comodidad y seguridad según el tipo de situación a la que pretende dar solución “el concepto de refugio: diseño de arquitectura de emergencia para un nuevo enfoque en la enseñanza de la arquitectura efímera.” (Elena.P ,2020)

El refugio es un espacio psicológico, es un espacio referencial que instintivamente el hombre genera en caso de necesidad, no tiene por qué ser material, aunque deberíamos acudir a él como espacio material, y puede convertirse o habitarse cualquier espacio de lo físico como ese espacio íntimo o refugio. Es un espacio que no necesita de casi ninguna cualidad, y todas sus características como espacio íntimo las aporta el individuo al convertirlo en refugio (Joan N, 2015).

Conclusión de definición: Se define entonces, refugio como espacio inmediato generado por el hombre mediante materiales encontrados en el lugar para albergar y así obtener seguridad y confortabilidad.

2.4 Marco legal

Conpes 3919 de 2018 el ministerio de ambiente y desarrollo: se establece como objetivo general “impulsar la inclusión de criterios de sostenibilidad para todos los usos y dentro de todas las etapas del ciclo de vida de las edificaciones a través de ajustes normativos, el desarrollo de mecanismos de seguimiento y la promoción de incentivos económicos, que contribuyan a mitigar los efectos negativos de la actividad edificadora sobre el ambiente, mejorar las condiciones de habitabilidad y generar oportunidades de empleo e innovación”. Es fundamental entender los criterios de sostenibilidad dentro de una construcción teniendo en cuenta que es un corregimiento rural, de esta manera el proyecto irá orientado hacia el cuidado del entorno.

Decreto 2119 del 15 de noviembre de 2018: por medio del cual se reglamenta la prestación del servicio de alojamiento turístico y se modifican la Sección 12 del Capítulo 4 del Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 y el párrafo del artículo 2.2.4.7.2. del Decreto 1074 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo.”. Es de gran aplicabilidad este decreto para el correcto uso del alojamiento dentro del proyecto según el municipio establecido (Identificación de requerimientos técnicos del objeto de estudio a partir de las normas)

Norma Técnica Colombiana NTC-6112 de 2016 “Etiquetas Ambientales Tipo I. Sello Ambiental Colombiano – SAC”:se establecen criterios ambientales para diseño y construcción de edificaciones sostenibles para uso diferente a vivienda. Esta referencia es pertinente en la aplicabilidad de criterios sostenibles dentro del ciclo de vida de las edificaciones. Este Sello,

comprende criterios para las etapas el diseño, construcción, uso y el aprovechamiento final de las edificaciones. El SAC, es de aplicabilidad voluntaria.

Requerimientos técnicos:

NTC 539, Componentes de los sistemas de agua potable. Efectos en la salud

NTC 5183, Ventilación para una calidad aceptable del aire en espacios interiores.

NTC 5757, Etiquetas ambientales Tipo I. Sello Ambiental Colombiano. Criterios ambientales para aparatos sanitarios de alta eficiencia.

NTC 5871, Etiquetas ambientales Tipo I. Sello Ambiental Colombiano. Criterios ambientales para accesorios de suministro en fontanería.

NTC 6018, Etiquetas ambientales Tipo I. Sello Ambiental Colombiano. Criterios ambientales para pinturas y materiales de recubrimiento.

NTC 6024, Etiquetas ambientales Tipo I. Sello Ambiental colombiano (SAC). Criterios ambientales para baldosas cerámicas.

NTC 6033, Etiquetas ambientales Tipo I. Sello Ambiental colombiano (SAC). Criterios ambientales para ladrillos y bloques de arcilla

EOT municipio de Suaíta Santander: Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de Suaíta. que permita y facilite la cultura de la planeación, necesaria en el desarrollo integral municipal.

Requerimientos técnicos específicos:

Determinantes Relacionadas con la Conservación y Protección del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Los ecosistemas de importancia ambiental del Departamento, los municipios y los determinantes contemplados en la Ley 388 de 1997 que actualmente cobran importancia dentro de la jurisdicción del Municipio de Saetasen entre otros los siguientes: Suelos

periféricos a nacimientos, cauces de agua Áreas de recreación Reservas forestales y preservación de recursos naturales Distritos de conservación de suelos y restauración ecológica Ecosistemas para protección de fauna

2.2 ZONAS DE VIDA Y FORMACIONES VEGETALES 2.2.1 Selva Húmeda Subandina (SHS).

2.3 RECURSO AGUA

2.5 SUSCEPTIBILIDAD A AMENAZAS NATURALES Y ANTROPICAS

2.8.1 Unidades de Uso Potencial del Suelo Rural del Municipio de Suaita

2.11 SECTOR AGROPECUARIO (sectores de producción)

Norma Técnica NTSH sectorial colombiana 006: clasificación de establecimientos de alojamiento y hospedaje. Categorización por estrellas de hoteles, requisitos normativos

Requerimientos técnicos:

3.1 Albergue-refugio-hostal

3. Metodología aplicada al proyecto

Tabla 1. Metodología

Fase	Metodología	Resultados
Analizar	1. Estadísticas de turismo 2. Índices de población, censos y estadísticas 3. Turismo en el sector 4. Estudios del DANE 5. Datos de Fontur para conocer los alojamientos aledaños 6. Normativa EOT, Uso de suelos	-Tablas de índices de población con: sexos, edades, ocupaciones, usos de edificaciones. -Mapas de relación de hoteles, alojamientos u otros espacios de turismo en el sector.
Estudiar	1. Búsqueda de referentes tipológicos 2. Componentes funcionales, técnicos y formales. 2. Medidas antropométricas con ayuda del Neufert, dibujos	-Fichas gráficas de los componentes de los espacios y su distribución que sirven como medida inicial en el diseño del proyecto. -Esquemas de los espacios y mobiliario que justifican las áreas necesarias en el espacio. -Programa arquitectónico justificado en las tipologías y medidas antropométricas.
Determinar	1. Factores climáticos 2. Factores ambientales 3. Vegetación 4. Tratamiento de aguas residuales 5. Recolección de energía 1. Materiales amigables con el ambiente 2. Elementos constructivos	-Se obtiene gráficas del tipo de clima, asoleamiento, vientos, temperatura, lluvias. -Cortes y perfiles de las vías, plano topografía del lote -Esquemas básicos de la orientación del proyecto y la ubicación específica del objeto arquitectónico de acuerdo a los factores climáticos y la normativa. -Ítems de la norma que indican retrocesos, usos y especificaciones en el lote -Cálculo de espacios para cuarto de bombas -Representación de una fosa séptica -Cálculo de planta eléctrica y paneles solares -Gráficas y esquemas de la materialidad, composición del proceso de construcción, sketches de la relación espacio-objeto. -Lista de materiales con precios óptimos para el desarrollo del proyecto.
Aplicar	1. Diseño arquitectónico 2. Propuesta de proyecto de alojamiento rural que cumpla con las necesidades del entorno y de los usuarios.	1. Diseño arquitectónico del alojamiento rural 2. Planos, cortes, esquemas y volumetría del objeto.

3.1 Resultados de la metodología aplicada al proyecto primera fase

3.1.1. Análisis del usuario

Tabla 2. *Análisis usuario*

Usuario potencial	Características socioeconómicas del usuario potencial (rango de edad, género, sector socioeconómico, etc.)	Objetivo del uso o permanencia del espacio	Necesidades espaciales particulares del usuario	Tiempo de uso o permanencia del espacio
Personal Administrativo	Edad. La población podría oscilar entre los 30 a 80 años de edad. Género. El género de los residentes de Tolotá es masculino y femenino Sector Socioeconómico. Por lo general esta población se encuentra ubicada en las fincas, las cuales no se encuentran clasificadas en ningún estrato, ya que este sector es considerado un caserío consolidado.	Espacio que promueva el incremento de turismo generando así trabajo adicional para los residentes, como atención al cliente y administración del alojamiento.	1. Cocina 2. Depósitos 3. Baños 4. Habitaciones 5. Zonas húmedas	Disponibilidad de 24 horas con alternancia de turnos dependiendo del oficio.
Turistas	Edad. Población de 0-80 años (enfocado al ambiente familiar y/o parejas) Género. Población de hombres y mujeres que viajan de Santander a Boyacá Sector Socioeconómico. Este espacio propicia las puertas a todo público sin embargo está orientado según gastos a estratos superiores al 2.	Requieren de espacios para descanso e introspección, así como pasadías de recreación y ocio.	1. Habitaciones 2. Baños 3. Piscina o jacuzzi 4. Área verde 5. Comedor 6. Sala de estar 7. Recepción	Desde 8 horas o días completo según estadía
Administrativos	Edad. Según el Ministerio de Trabajo en la Ley 20 de 1982, se estipula que la edad	Zonas iluminadas, ventiladas y amplias donde se puedan llevar a cabo funciones	1. Oficina-lobby 2. Baños de administración 3. Depósitos 4. Cafetería	Jornada Laboral 8 horas.

Usuario potencial	Características socioeconómicas del usuario potencial (rango de edad, género, sector socioeconómico, etc.)	Objetivo del uso o permanencia del espacio	Necesidades espaciales particulares del usuario	Tiempo de uso o permanencia del espacio
	mínima legal apta para laborar es de 18 años. Género. El género se basa en los porcentajes que brinda el DANE, 2018. Mujeres:52,57 Hombres:47,43 Sector Socioeconómico. Podrían provenir de estratos entre 1 a 3 o de alguna finca aledaña al sector	administrativas confortablemente.	5. Zona de descanso	
Portero	Edad. Según el Ministerio de Trabajo en la Ley 20 de 1982, se estipula que la edad mínima legal apta para laborar es de 18 años. Género. El género se basa en los porcentajes que brinda el DANE, 2018. Mujeres:52,57 Hombres:47,43 Sector Socioeconómico. Su estrato socioeconómico podría encontrarse entre 1 a 2 o residentes de fincas aledañas al sector	Esta población requiere de un espacio cómodo, fresco, iluminado y funcional donde puedan brindar seguridad a los visitantes del alojamiento.	1. Portería 2. Barra de atención 3. Sala de espera 4. Baños personales 5. Cafetería 6. Zona de descanso	Jornada Laboral 8 horas.

Usuario potencial	Características socioeconómicas del usuario potencial (rango de edad, género, sector socioeconómico, etc.)	Objetivo del uso o permanencia del espacio	Necesidades espaciales particulares del usuario	Tiempo de uso o permanencia del espacio
Cocinero	Edad. Según el Ministerio de Trabajo en la Ley 20 de 1982, se estipula que la edad mínima legal apta para laborar es de 18 años. Género. El género se basa en los porcentajes que brinda el DANE, 2018. Mujeres:52,57 Hombres:47,43	Los cocineros requieren de espacios salubres, iluminados y bien ventilados con el fin de llevar a cabo sus actividades con todos los protocolos de salud y orden.	1. Cocina 2. Zona recepción de alimentos 3. Cafetería 4. Zona de descanso 5. Baño de personal 6. Depósitos 7. Zona de carga y descarga	Jornada Laboral 8 horas.
Personal de Jardinería/Servicios diarios	Edad. Según el Ministerio de Trabajo en la Ley 20 de 1982, se estipula que la edad mínima legal apta para laborar es de 18 años. Género. El género se basa en los porcentajes que brinda el DANE, 2018. Mujeres:52,57 Hombres:47,43 Sector Socioeconómico. Podrían provenir de estratos entre 2 a 3 o de alguna finca aledaña al sector.	Requieren de espacios donde puedan almacenar sus herramientas cómodamente, además de las zonas verdes donde van a desempeñar su labor.	1. Zonas verdes 2. Depósitos 3. Zona de descanso 4. Baño de personal	Jornada Laboral 8 horas.
Piscinero	Edad. Según el Ministerio de Trabajo en la Ley 20 de 1982, se estipula que la edad mínima legal apta para laborar es de 18 años. Género. El género se basa en los porcentajes que	Requieren de espacios donde puedan almacenar sus herramientas cómodamente, además de zona de aseo.	1. Piscina 2. Depósitos 3. Zona de descanso 4. Baño de personal 5. Duchas	Jornada Laboral 8 horas.

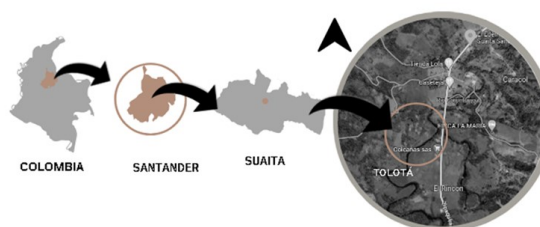
Usuario potencial	Características socioeconómicas del usuario potencial (rango de edad, género, sector socioeconómico, etc.)	Objetivo del uso o permanencia del espacio	Necesidades espaciales particulares del usuario	Tiempo de uso o permanencia del espacio
	brinda el DANE, 2018. Mujeres:52,57 Hombres:47,43 Sector Socioeconómico. Podrían provenir de estratos entre 2 a 3 o de alguna finca aledaña al sector.			
Personal de mantenimiento	Edad. Según el Ministerio de Trabajo en la Ley 20 de 1982, se estipula que la edad mínima legal apta para laborar es de 18 años. Género. El género se basa en los porcentajes que brinda el DANE, 2018. Mujeres:52,57 Hombres:47,43 Sector Socioeconómico. Podrían provenir de estratos entre 2 a 3 o de alguna finca aledaña al sector.	Requieren de espacios para guardar los implementos de aseo, así como cuartos de máquinas para realizar mantenimientos, limpieza y correcto cuidado del lugar.	1. Cuarto de aseo 2. Cuarto de maquinas 3. Zona de descanso 4. Baño de personal	Jornada Laboral 8 horas.

Adaptado de Informe DANE (2018)

Figura 1. *Gráficas de población*

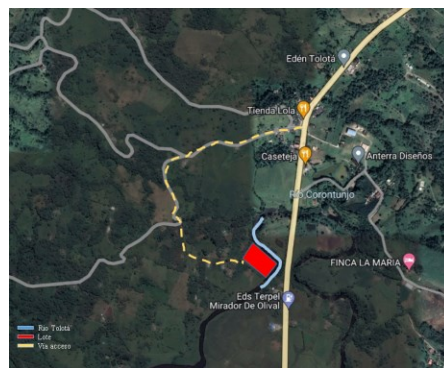
Estas gráficas, nos permiten identificar el tipo de usuarios encontrados en la región a trabajar, se evidencia más cantidad de mujeres que de hombres, sin embargo, el trabajo para el sexo femenino es menos común que para el masculino. Estos índices determinan quienes serán las personas directamente beneficiadas con el alojamiento, ya que para ellos aumentarían las cifras económicas y se generarían más empleos y crecimiento industrial.

3.1.2 Análisis turístico del sector

Figura 2. *Localización*

Lote ubicado en Tolutá en el municipio de Suaita, cuenta con 3 hectáreas equivalentes a 30.000 m² de los cuales serán dispuestos 20.000 teniendo en cuenta que se debe dejar una franja de 30 metros respecto a la cota de inundación del río la cual está dispuesta a partir de la cota 1486 andm.

Figura 3. *Lote*



Adaptado de: Google maps

Figura 4. *Mapa relación hoteles*



Adaptado de: Google maps

A partir de este mapa de relaciones se determina que, los hoteles y/o alojamientos más cercanos oscilan entre los 5 y 30 km, además son lugares de pasadías, así como de ocio y diversión, es por eso que el proyecto busca descanso y confort en la población.

3.1.3 Normativa EOT uso de suelos

Figura 5. Fuentes hídricas

Cuadro # 3. Clasificación de Cuencas del Municipio de Suaita

CUENCA	SUB CUENCA	MICRO CUENCA	TRIBUTARIOS	AREA Km ²	PERIM. KM	LONGITUD KM
RIO MAGDALENA	RIO SUAREZ	Río Lenguaruco	Río Huertas Río Tolota Q. Ricaurte Q. Santa Rosa.	24.08	24.57	11.43
		Río Tolotá	Río Yepo Quebrada Cachalú, Queb. La Colorada Quebrada Novelas	82.05	56.61	25.48
		Río Huertas	Quebrada Supatá Quebr. Playa Rica	6.03	17.48	9.54
		Quebrada La Vega	Queb. Los Perros Queb. El Naranjal Quebrada El Ortiz Q. La Espumosa Quebr. La Carolina	46.99	28.83	10.31
		Quebrada La Aguadita	Quebrada Rosa Quebrada Mirto	17.54	21.48	7.40
		Río Suárez	Quebrada La Vega Queb. La Chorrera Quebrada La Laja Río Lenguaruco	20.77	35.69	6.43

Equipo Profesional EOT Suaita 2003

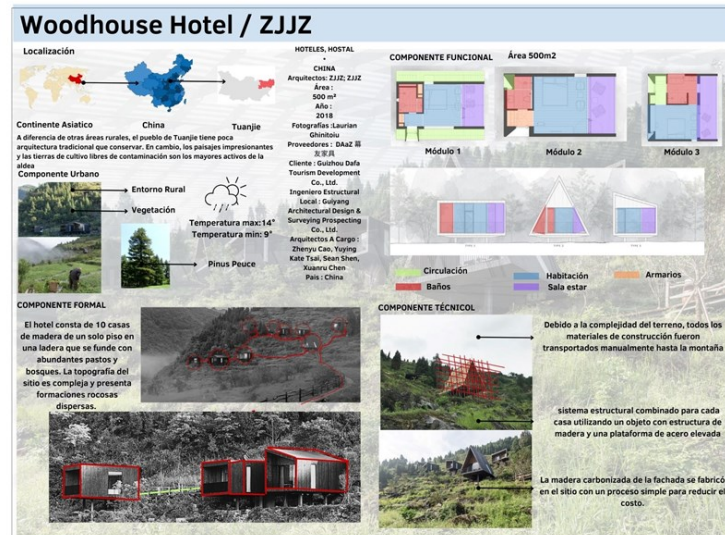
Tomado de: EOT Suaita

3.2 Resultados de la metodología segunda fase

3.2.1 Tipologías

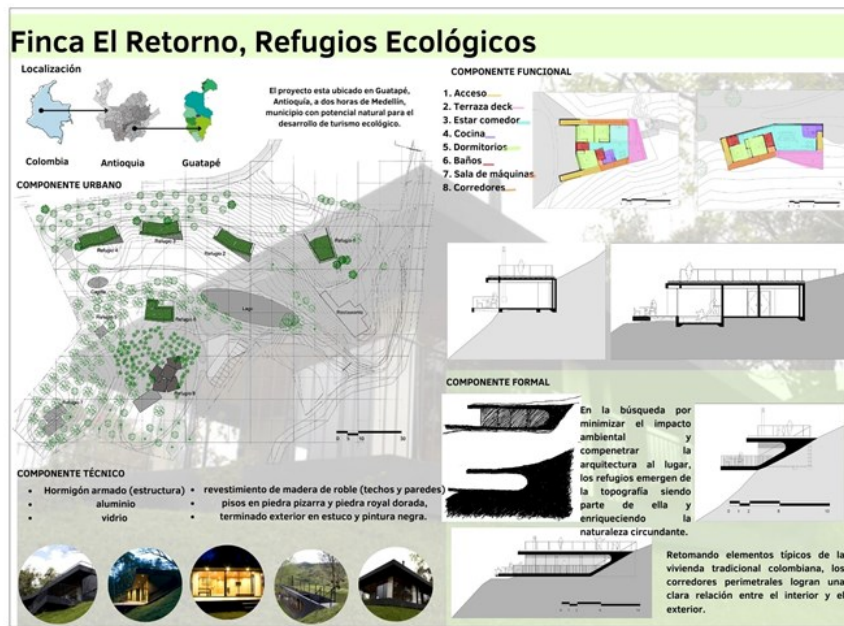
3.2.1.1 Woodhouse hotel/china

Figura 6. MemoriaReferentel



3.2.1.2 Finca el retorno, Refugios ecológicos / Antioquia

Figura 7. Memoria Referente 2



3.2.1.3 Hotel rural en un olivar / España

Figura 8. Memoria Referente 3



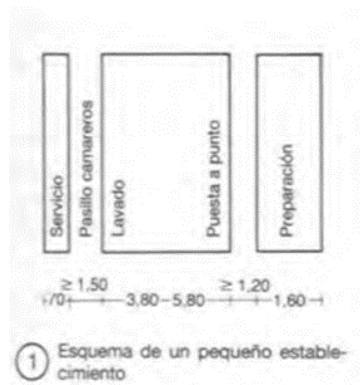
3.2.1.4 Conclusiones de las tipologías aplicadas en el desarrollo de la metodología del proyecto

Figura 9. Memoria Análisis Comparativo

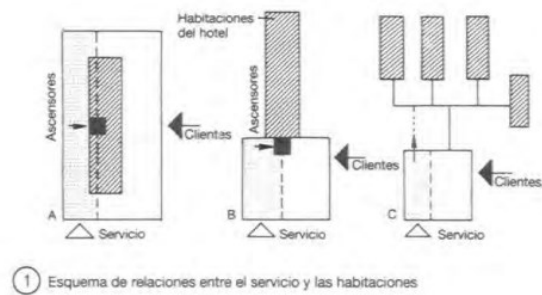
ANALISIS COMPARATIVO						
PROYECTO	LOCALIZACIÓN	ÁREA	COMPONENTE URBANO	COMPONENTE FUNCIONAL	COMPONENTE FORMAL	COMPONENTE TÉCNICO
WOODHOUSE	Tuanjie, China	500m2	A diferencia de otras áreas rurales, el pueblo de Tuanjie tiene poca arquitectura tradicional que conservar. En cambio, los paisajes impresionantes y las tierras de cultivo libres de contaminación son los mayores activos de la aldea			Debido a la complejidad del terreno, todos los materiales de construcción fueron transportados manualmente hasta la montaña
FINCA EL RETORNO	Guatapé, Antioquia	265m2				- Hormigón armado (estructura) - aluminio - vidrio - revestimiento de madera de roble (techos y paredes) - pisos en piedra pizarra y piedra royal dorada, - terminado exterior en estuco y pintura negra.
HOTEL RURAL EN UN OLIVAR	Villanueva del Rosario, España	1006m2				El hotel debía rendir homenaje a un entorno natural tan característico. La belleza implícita en una trama medioambiental tan marcada es algo que impresiona desde la primera visita.
CONCLUSIONES	Clima templado-Cálido	250-1000m2	Entorno rural, alta vegetación, utilización del entorno dentro de la realización del proyecto	Habitaciones independientes de los demás espacios y ocupan la mayoría del área, zonas sociales compartidas, más área libre que construida	La forma se adapta al entorno, se mimetiza con la misma naturaleza, constante uso de formas euclidianas	La sostenibilidad es un gran factor, pocos materiales y la mayoría extraídos del lugar para la no contaminación

3.2.2 Medidas antropométricas Neufert

3.2.2.1 Salas de hospedaje para los clientes

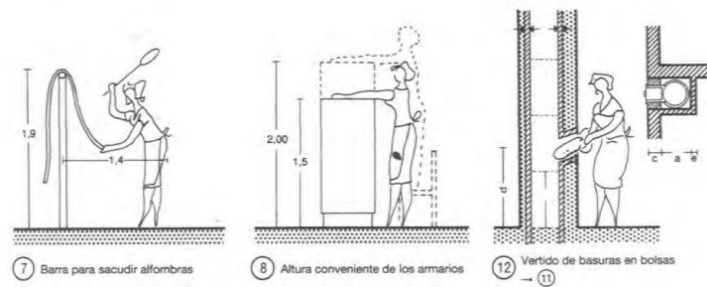
Figura 10. *Esquema servicios*

Tomado de Neufert

Figura 11. *Esquema espacios*

Tomado de Neufert

3.2.2.2 Alturas necesarias para mujeres en los espacios

Figura 12. *Esquemas antropométricos*

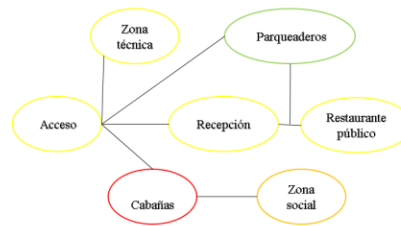
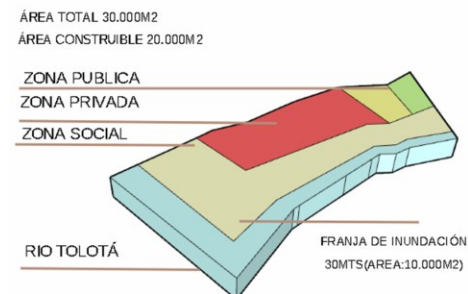
Tomado de Neufert

3.2.3 Programa arquitectónico

Tabla 3. *Programa arquitectónico*

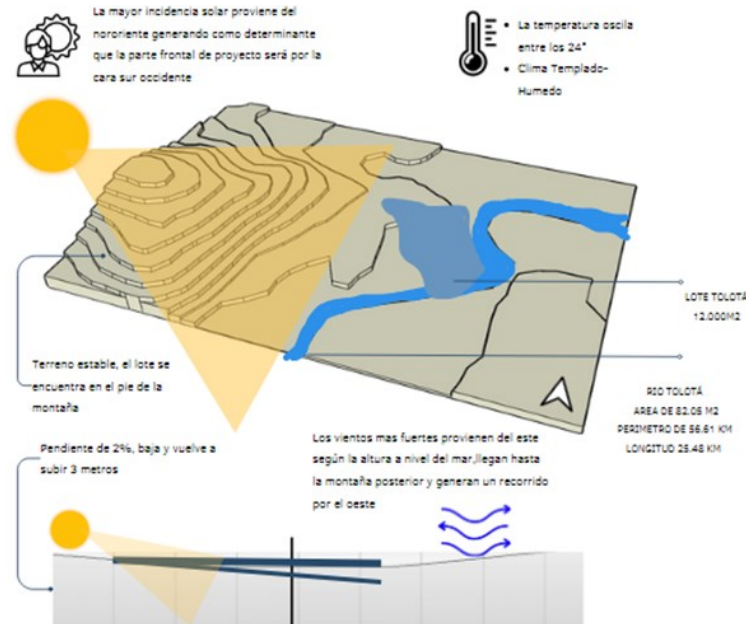
Zona	Espacios	Área	Área total
Zona administrativa	Recepción	88.61m ²	99,57m ²
	Enfermería	10.96m ²	
Zona social	Comedor	110m ²	221m ²
	Baños	49,62m ²	
Zona servicios	Depósito	6.64m ²	219,07m ²
	Zona empleados	21.65m ²	
	Cocina	141.31m ²	
	Lavandería	26.77m ²	
	Almacenamiento	22.70m ²	
Zona privada	Restaurante	578.74	2.153m ²
	Tipología cabaña 1(10)	54.20m ²	
	Tipología cabaña 2(10)	103.26m ²	
Zona exterior	Parqueaderos (45)	15m ²	675m ²
Zona técnica	Cuarto bombas	10m ²	45m ²
	Cuarto eléctrico	20m ²	
	Cuarto basuras	15m ²	
Total			3.412,64m ²

Nota: este cuadro indica el programa arquitectónico del alojamiento a nivel general, no hace referencia a un cuadro de áreas específico ya que será visto en las planimetrías.

Figura 13. *Organigrama de zonas***Figura 14.** *Gráfica de zonas*

3.3 Resultados de la metodología aplicada al proyecto tercera fase

3.3.1 Factores climáticos

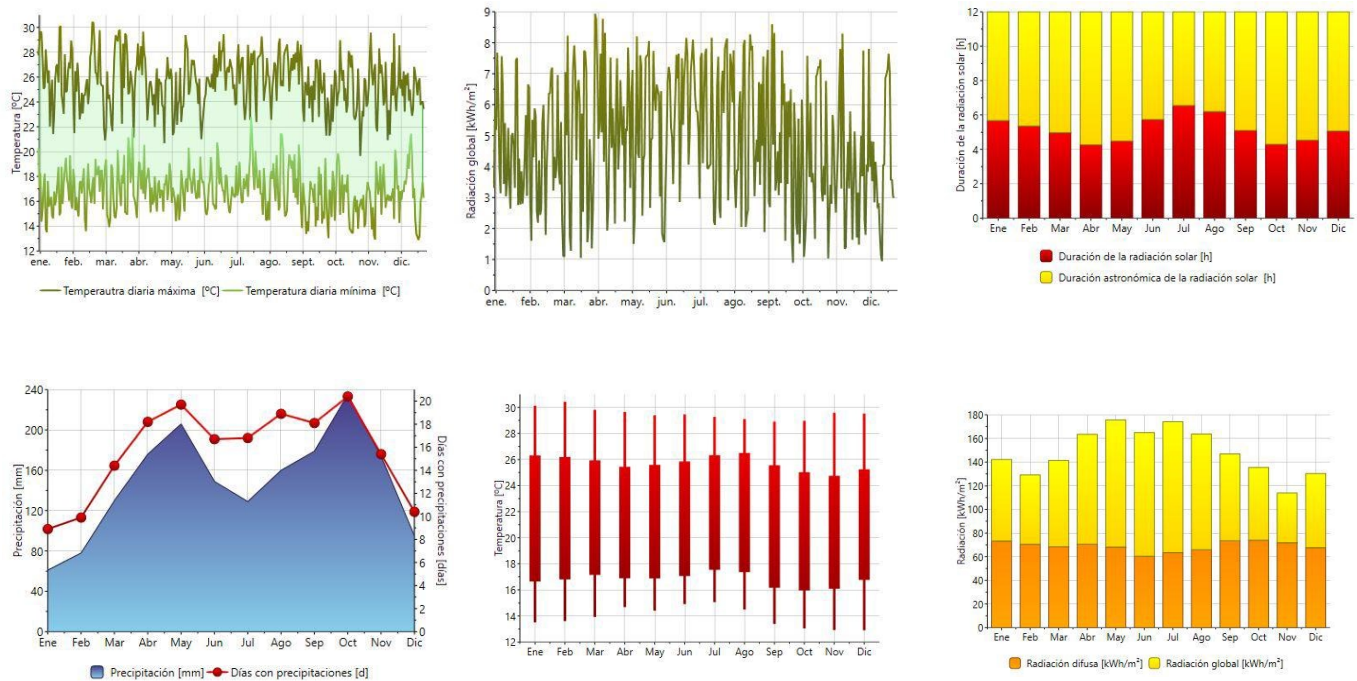
Figura 15. *Determinantes climáticas*

Los factores climáticos jugaron un papel crucial en la determinación de la orientación del proyecto. En respuesta a estos factores, se aplicaron principios de bioclimática para garantizar un equilibrio óptimo en cuanto a la incidencia solar y el confort térmico.

Figura 16. *Clima Suaita***Cuadro #2.** Cotas Límites en los Pisos Térmicos en Santander

PISO TERMICO	RANGOS DE ALTURAS	
	Cota del límite inferior (mts)	Cota del límite superior (mts)
CALIDO $T > 24^{\circ} \text{C}$	0	865
TEMPLADO $24 > T > 17.5^{\circ} \text{C}$	865	1950
FRIO $17.5 > T > 12^{\circ} \text{C}$	1950	2865
PARAMUNO $12 > T > 0^{\circ} \text{C}$	2865	4865
NIEVES PERPETUAS $T < 0^{\circ} \text{C}$	4865	

Tomado de EOT Suaita

Figura 17. *Gráficas climáticas*

Adaptado de: Design Builder

Las gráficas revelan que la calidad del aire experimenta las variaciones más notables, oscilando entre los 17 y 28°C. Se observa una mayor afectación del confort térmico durante las horas del mediodía, cuando la incidencia solar alcanza su punto máximo.

3.3.2 Factores ambientales

El lugar se distingue por su amplia zona verde y la abundante vegetación típica de la región. Lo que hace aún más distintivo al terreno es su proximidad al río Tolotá.

Figura 18. Foto lote en Tolotá



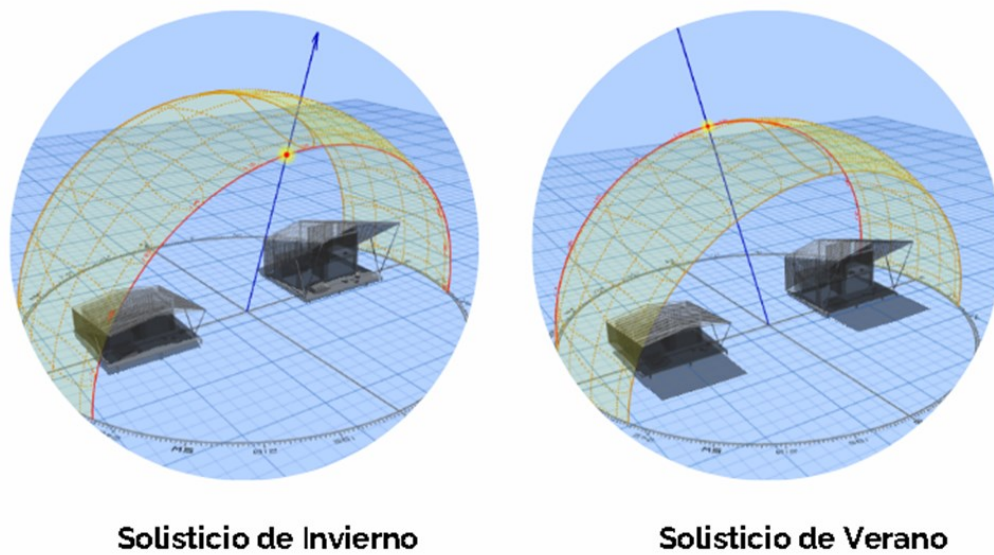
Figura 19. *Foto2 lote Tolotá*

En las fotografías, se puede apreciar claramente la exuberante vegetación que caracteriza la zona. La presencia de árboles con una arborización de aproximadamente 15 metros será fundamental para el desarrollo del alojamiento.

Figura 20. *Fotografías Rio Tolotá*

Gracias a este previo análisis climático se obtiene como resultado la orientación de los objetos para un óptimo funcionamiento en cuanto a asolación, flujo de vientos y vistas favorables.

Figura 21. *Recorrido solar*



Adaptado de Andrew marsh

3.3.3 Vegetación

3.3.3.1 Zonas de vida y formaciones vegetales. Selva Húmeda Subandina (SHS). Cubre la totalidad del municipio y se encuentra entre las cotas 1000 a 2400 m.s.n.m.; su zona presenta

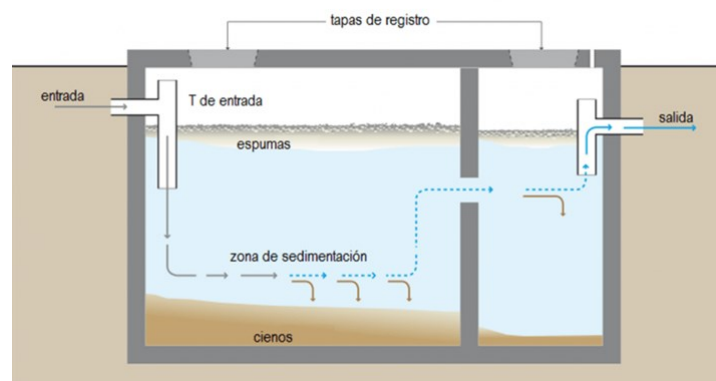
sectores poblados alternados con sectores de bosque de colonización, bosque secundario y bosque primario. La precipitación anual esta entre los 2700 mm y 3300 mm (EOT, Suaita).

Flora. Según la clasificación de Cuatrecasas, (1958); el municipio de Suaita se caracteriza por presentar un tipo de formación vegetal dado que esta clasificación lógicamente es diseñada bajo el principal parámetro de altura sobre el nivel del mar y no existen variaciones sustanciales en el relieve del municipio como anteriormente se hizo mención. En cuanto a las características vegetales, su fisonomía es semejante a la selva inferior, árboles distribuidos en diferentes estratos, pero contiene menor número de especies con raíces estribos, menor cantidad de lianas y de epífitas leñosas, tiene algunas especies arbóreas con hojas menores (microfilas) y algunas palmas grandes. Se comporta como un estado transicional entre la Selva inferior y la selva andina puesto que posee algunas especies de ambas formaciones vegetales. (EOT, Suaita).

Fauna. La fauna del municipio está asociada principalmente a los sistemas boscosos siendo muy diversa, se puede encontrar diferentes tipos de mamíferos y aves, siendo quizá éste el grupo más variado (EOT, Suaita).

3.3.4 Tratamiento aguas residuales

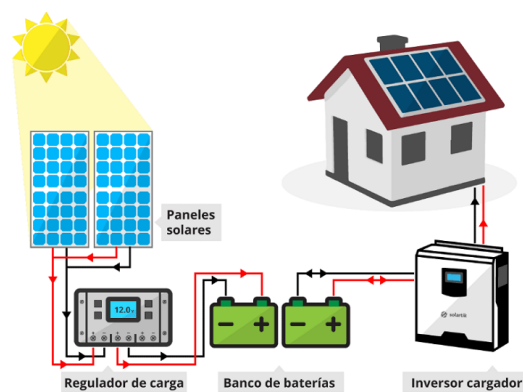
Se implementa al proyecto el uso de una fosa séptica para el tratamiento de aguas residuales, ya que en este tipo de corregimientos rurales el sistema de acueducto no funciona igual que en la ciudad, el tratamiento de estas aguas permite al alojamiento contribuir al buen mantenimiento ambiental.

Figura 22. *Diagrama Básico funcionamiento básico de una PETAR*

Tomado de Fundamentos tipos de diseño

3.3.5 Recolección de energía

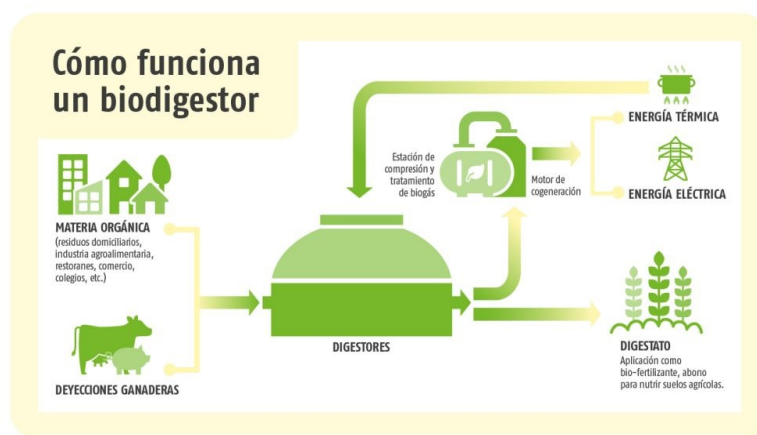
Debido a la escasez de fuentes de energía cercanas se establecen paneles solares individuales que serán implementados en cubiertas para potencializar la energía eléctrica en el alojamiento.

Figura 23. *Funcionamiento panel solar*

Tomado de Paneles Solares

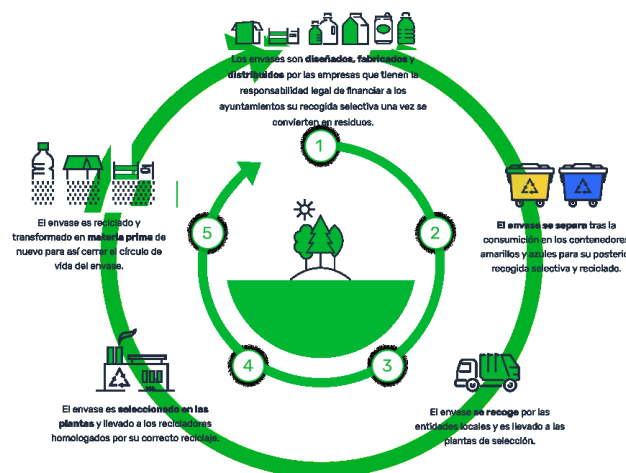
El proceso inicial de recolección de energía consiste en los paneles solares, los cuales impulsan la energía a un regulador de carga que se almacena en un banco de baterías para finalmente llevar energía a los espacios a través de un inversor o como bien se conoce, una planta eléctrica.

Figura 24. *Funcionamiento de Biodigestor*



Tomado de País circular

Se implementa un sistema de biodigestor como alternativa, considerando las dificultades en la recolección de basura en la zona, lo cual puede ser lento y complicado. Este sistema permite al alojamiento procesar los residuos orgánicos generados, transformándolos en energía eléctrica y en aguas residuales que pueden ser reutilizadas como abono y para el riego de la extensa vegetación del lugar.

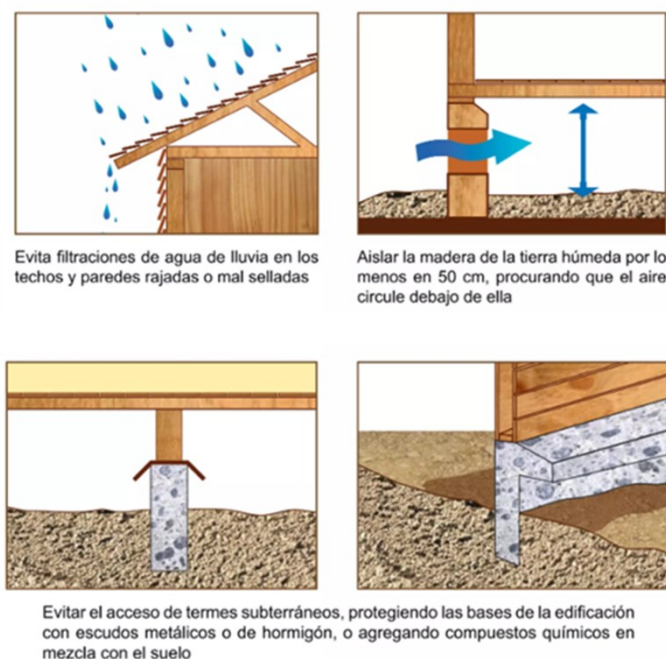
Figura 25. Sistema de reciclaje

Tomado de UDD sustentable

Una vez gestionada la recolección de residuos orgánicos, resta abordar la gestión de los residuos reciclables. Dado que estos no generan olores, pueden ser almacenados de manera organizada hasta que el camión de recogida se encargue de llevarlos para su posterior proceso de reciclaje y reutilización.

3.3.6 Materiales

Se establece como material principal la madera con un recubrimiento antiadherente, teniendo en cuenta que es un material muy usado en el sector, y este a su vez no incrementa en mayor proporción la contaminación del espacio.

Figura 26. *Detalle materialidad*

Tomado de Manual de vivienda de madera

3.3.6.1 Beneficios de la materialidad. Aislante Acústico (Ambiente Tranquilo): las construcciones en madera inmunizada son las indicadas para propósitos como el descanso y la relajación, pues tienen la capacidad de absorber los ruidos. El objetivo es vivir en un lugar que contribuya a nuestra salud física y mental.

Aislante Térmico: gracias a que la madera inmunizada es pésima conductora de la temperatura, las construcciones son eficientes energéticamente, tienden a mantener una temperatura constante (permanecen frescas en climas cálidos y conservan el calor en climas fríos). Esta combinación de factores hace que una casa de madera pueda mantener su interior en condiciones óptimas de temperatura y humedad. La madera aísla hasta siete veces más que los materiales tradicionales.

Propiedades Saludables: La madera absorbe las radiaciones electromagnéticas de celulares, televisores, y computadores y regula la humedad en el interior de las habitaciones.

Rapidez en la Construcción: en la mayoría de casos las construcciones en madera se ejecutan en un plazo mucho menor que con otras técnicas y materiales.

Menores Gastos de Mantenimiento: usualmente en las construcciones en madera los costos de mantenimiento son mínimos comparados con los de otras obras y materiales.

Material Ecológico: Los bosques y la madera atrapan y almacenan CO2 así contribuyen a mitigar notablemente el cambio climático. La madera utilizada por nuestra empresa es pino especie que proviene de bosques reforestados y cultivados con fines industriales, por lo que contribuye a que se reduzca la tala de bosques nativos.

Figura 27. *Fórmula efectividad del material*

Acumulación y conservación térmica

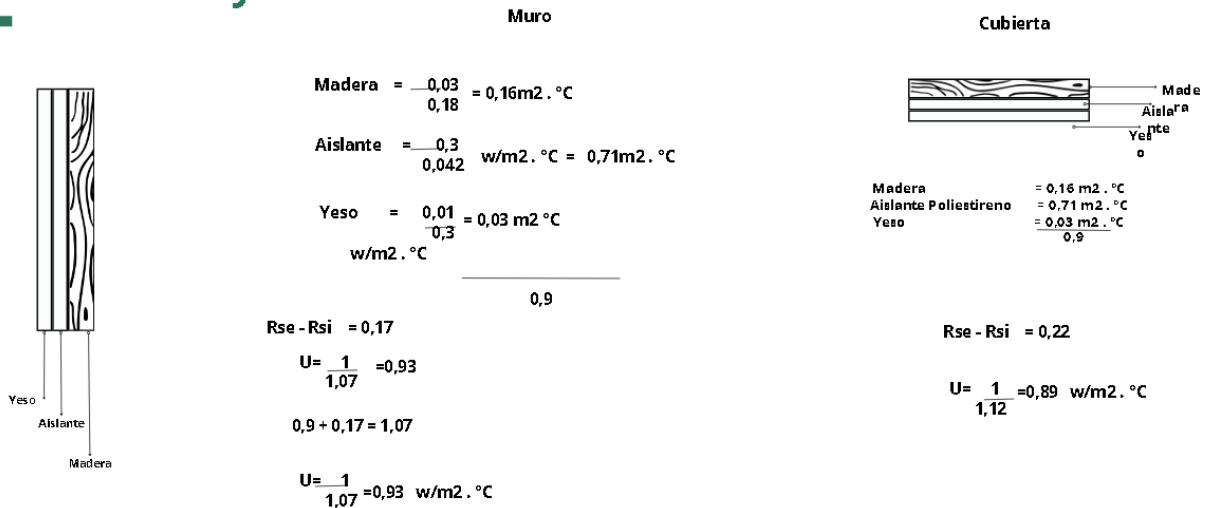
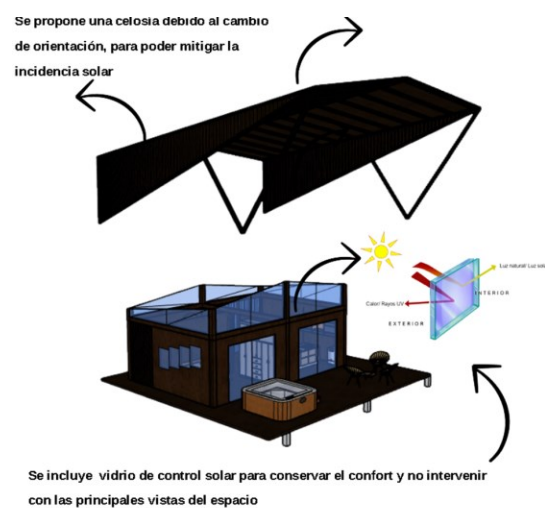


Figura 28. *Simulación material*

Tomado de Design Builder

Se encontró favorable según el cálculo del ejercicio anterior el uso de la madera con un material aislante en la superficie.

Figura 29. *Tipología con material*

Como uso de material tanto en muro como en cubierta se propone madera, aislante térmico que en este caso es polietileno y yeso, esto permite conservar la temperatura del espacio con mayor resistencia. Lo anterior nos concluye que: la resistencia térmica superficial necesaria es de $0,93 \text{ w/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$.

El material finalmente usado es la composición de un panel tipo sándwich, resuelto por madera, impermeabilizante, polietileno y madera de Nevo, lo que genera confort en el espacio tanto en días fríos como calientes.

3.4 Resultado de la metodología aplicada al proyecto quinta fase

Se plantea una distribución integral para todo el complejo de alojamiento rural, abarcando desde las cabañas hasta las áreas comunes, incluyendo el restaurante y los espacios al aire libre. Esta propuesta considera cuidadosamente la disposición de cada elemento para garantizar una experiencia armoniosa y funcional para los huéspedes.

Las cabañas se distribuyen de manera estratégica para maximizar las vistas naturales y la privacidad, al mismo tiempo que se facilita el acceso a las zonas comunes. El restaurante se posiciona como un punto central, accesible desde todas las cabañas y áreas sociales, ofreciendo un ambiente acogedor y vistas panorámicas.

Las zonas sociales se diseñan para fomentar la interacción entre los visitantes, con espacios abiertos que invitan a la relajación y la recreación al aire libre. Se incorporan áreas verdes y senderos naturales que conectan los diferentes espacios, creando un entorno en armonía con el entorno natural circundante.

Figura 30. *Planta General*

3.4.1. Tipologías

Criterios compositivos

Para el proceso de diseño, se tuvo en cuenta la descomposición de la figura inicial de un triángulo a partir de los tres pilares fundamentales del alojamiento: descanso, aprovechamiento cultural y fomentar el turismo a través de actividades.

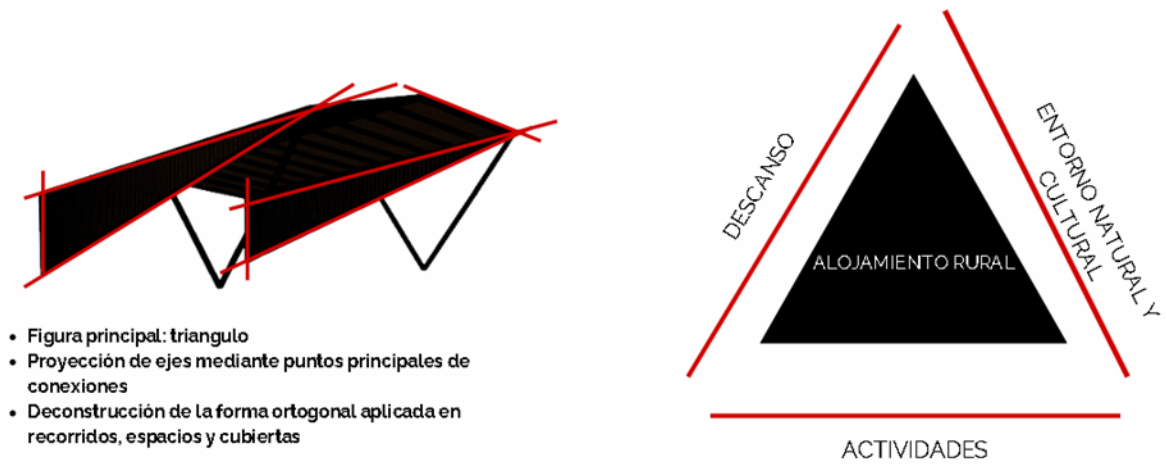
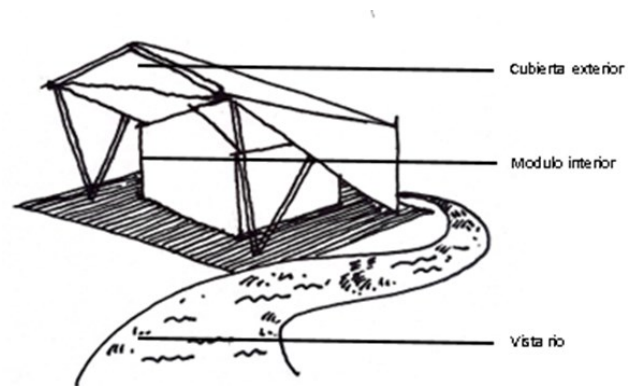
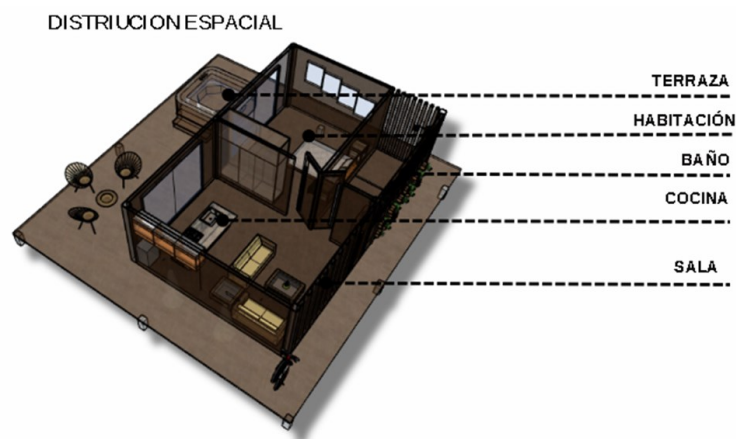
Figura 31. *Esquema inicial***Figura 32.** *Esquema tipología*

Figura 33. *Despiece de cabaña*

Arquitectura deconstructivista con enfoque ambiental, aprovecha los recursos del entorno, así como también adapta sus formas respecto a la topografía. Busca principalmente crear sensaciones con la ayuda de la vegetación. la transparencia de los materiales y los espacios abiertos.

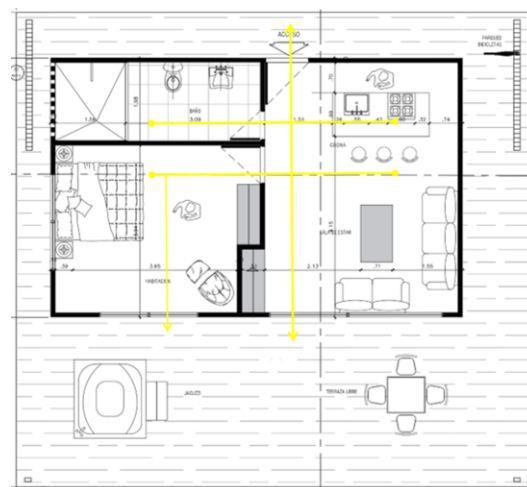
Circulaciones, flujos y zonas.

Figura 34. *Distribución de espacios*

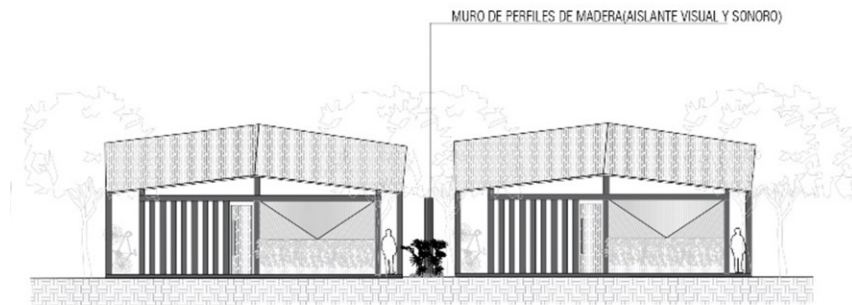
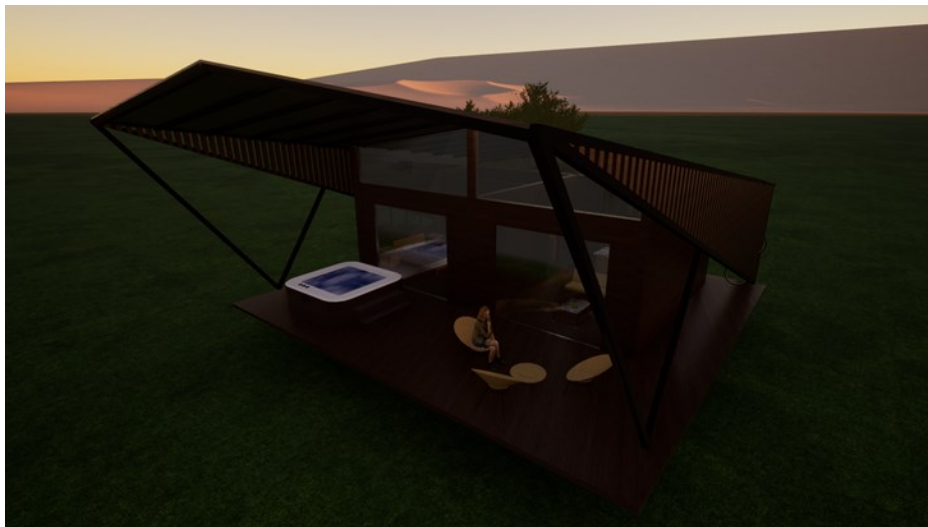
La distribución en las tipologías determina lo siguiente:

Recorrido ameno al usuario, se genera la distribución a partir de la incidencia solar y las enfocadas especialmente hacia el río, así mismo se crea una relación sala-exterior con el fin de generar aislamiento en la zona de descanso que es habitación-baño

Figura 35. *Circulación tipologías*



Se crean dos tipologías agrupadas por la parte trasera, la tipología sencilla está destinada a parejas jóvenes y orientada hacia la parte este del lote para mayor privacidad y la tipología dúplex es para 4 usuarios y se orienta hacia el suroeste con el fin de generar panorámica de las visuales

Figura 36. *Agrupación de cabañas***Figura 37.** *Diseño formal tipología cabaña*

El alojamiento busca rescatar los valores del lugar, así como brindarle al usuario una experiencia sensorial a través de la arquitectura, saliendo del entorno cotidiano urbano.

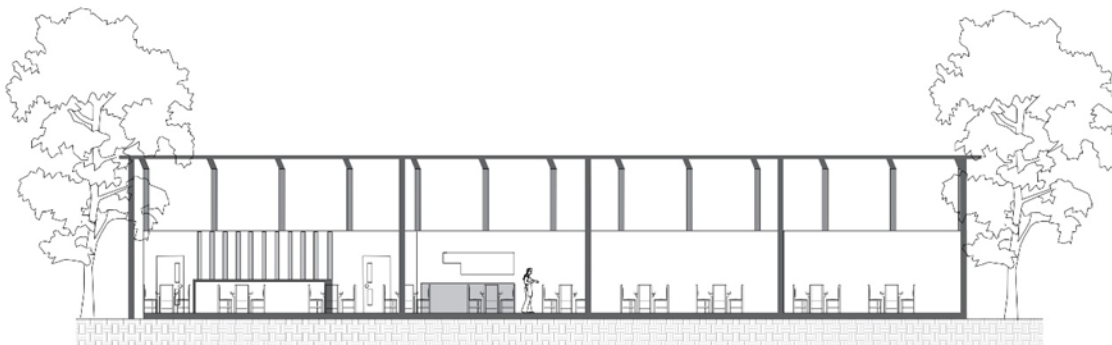
3.4.2. Restaurante

A través de un exhaustivo estudio antropométrico de los espacios, se identifica la oportunidad de crear un área independiente con el fin de generar ingresos adicionales. Este espacio

estará destinado a la realización de eventos de ocio, recreación y gastronomía. El diseño de este espacio independiente se basa en las necesidades y preferencias de los usuarios, asegurando una distribución óptima que garantice comodidad y funcionalidad. Se consideran aspectos como la circulación de personas, la disposición del mobiliario y la capacidad de adaptación para diferentes tipos de eventos.

Además, se integran elementos que añaden valor a la experiencia del usuario, como áreas al aire libre, zonas de juego o recreativas, y una variedad de opciones gastronómicas que satisfagan diferentes gustos y preferencias. En resumen, el espacio independiente generado a partir del estudio antropométrico se concibe como un lugar versátil y atractivo.

Figura 38. *Vista en corte restaurante*



3.4.3. Recepción

El espacio de integración al usuario se materializa a través de un hall de recepción diseñado para facilitar el ingreso y registro de los huéspedes al alojamiento. Este hall se concibe como el primer punto de contacto entre el establecimiento y los visitantes, con el objetivo de brindar una cálida bienvenida y ofrecer una experiencia acogedora desde el primer momento.

El diseño del hall de recepción se centra en la funcionalidad y la comodidad, proporcionando un área espaciosa y bien iluminada que invite a los huéspedes a relajarse y disfrutar de su estancia desde el momento en que ingresan al establecimiento. Se incorporan elementos como mostradores de atención al cliente, áreas de espera cómodas y señalización clara para facilitar el proceso de registro y orientar a los visitantes.

Además de su función práctica, el hall de recepción también se concibe como un espacio de diseño cuidadoso, que refleja la identidad y el estilo del establecimiento. Se pueden incorporar elementos decorativos, muebles de diseño y detalles arquitectónicos que creen una atmósfera acogedora y memorable para los huéspedes.

Figura 39. *Vista formal recepción*

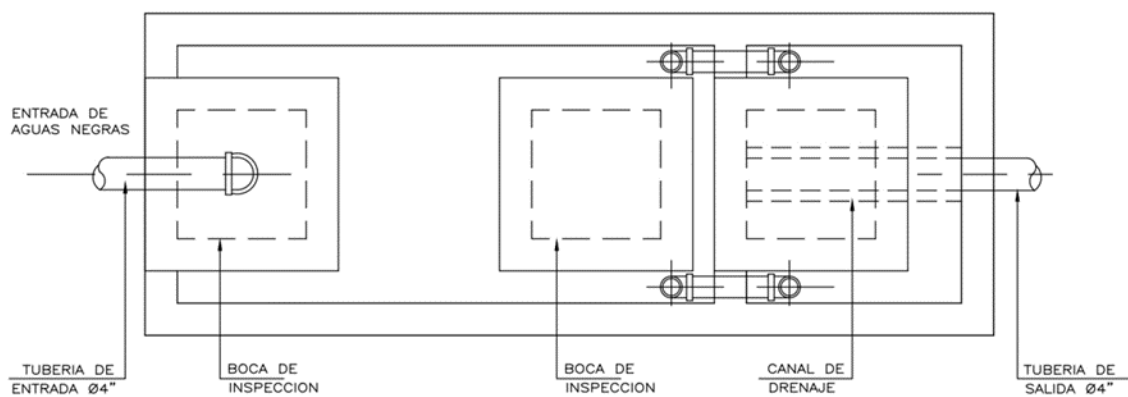


3.4.4 Cuartos Técnicos

Como parte del diseño del alojamiento, se dedica especial atención a la creación de cuartos destinados a la distribución de energía y agua. Estos espacios se diseñan meticulosamente para garantizar un suministro eficiente y seguro de estos recursos vitales en todo el establecimiento.

Además, se establece una zona específica para la gestión de residuos y desechos, con el fin de asegurar un funcionamiento adecuado y sostenible de los espacios. Esta área se planifica considerando las normativas ambientales y de salud, así como las mejores prácticas en el manejo de residuos, con el objetivo de minimizar el impacto ambiental y promover la limpieza y el orden en el alojamiento.

Figura 40. *Funcionamiento de la fosa séptica*

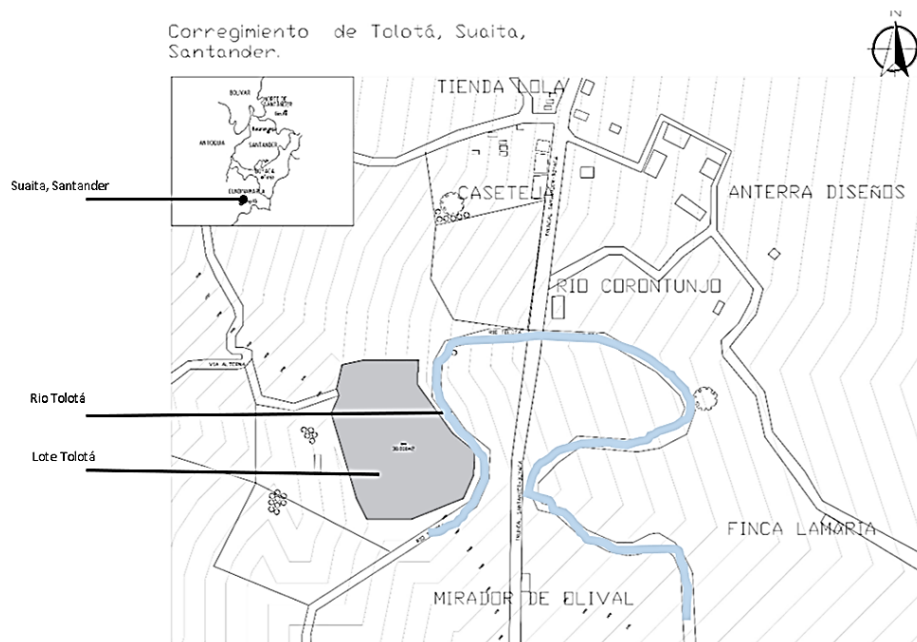


4. Resultados

4.1 Componente Urbano-Ambiental

El proyecto se lleva a cabo en el municipio de Suaita, Santander, concretamente en el corregimiento de Tolotá. Esta ubicación se considera un punto estratégico turístico, posicionándose entre municipios circundantes como San Gil y Barbosa.

Figura 41. Localización

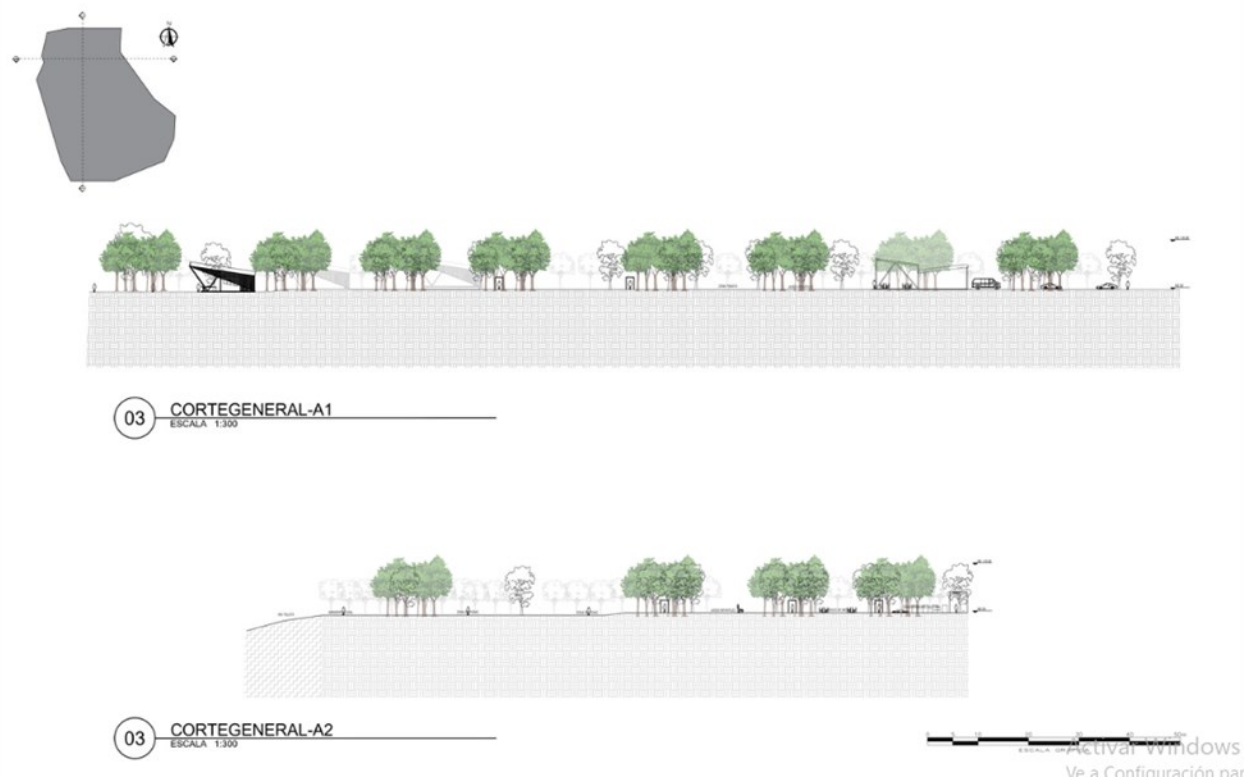


El proyecto se caracteriza por su enfoque en la adaptación de las cotas del terreno, aprovechando al máximo el entorno verde circundante y resaltando las impresionantes vistas hacia el río. Este diseño se realiza considerando los ejes principales establecidos por los puntos de llegada y los puntos críticos de la forma del lote. Así, se logra crear un diseño urbano ambientalmente óptimo que no solo se integra de manera armoniosa con el entorno natural, sino

que también prioriza las comodidades y necesidades del turista que visita el lugar, proporcionando una experiencia memorable y satisfactoria.

Figura 42. *Planta general*



Figura 43. *Cortes generales*

4.2 Componente Funcional

El recorrido del alojamiento comienza en la portería principal, que da paso a una circulación amplia.

Luego, se pasa por la zona de exhibición cultural, la cual dirige hacia la recepción del alojamiento.

Desde la recepción, se accede al restaurante.

La recepción también distribuye el flujo hacia las cabañas y una zona social aislada mediante vegetación arbórea.

Esta vegetación arbórea proporciona privacidad al alojamiento, convirtiéndolo en un atractivo turístico para aquellos que visitan el restaurante, el cual está abierto al público.

Figura 44. *Circulaciones generales*

Figura 45. *Circulaciones recepción en planta***Figura 46.** *Circulaciones recepción en corte*

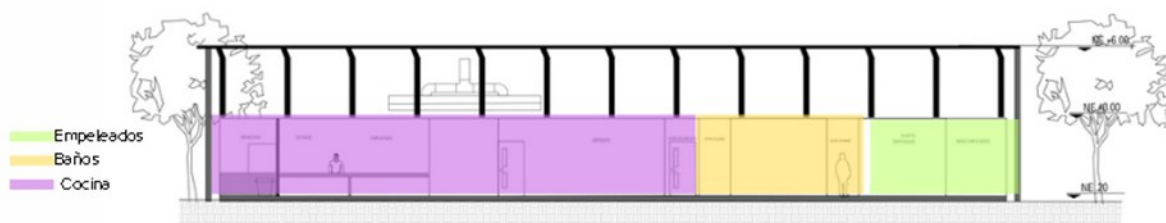
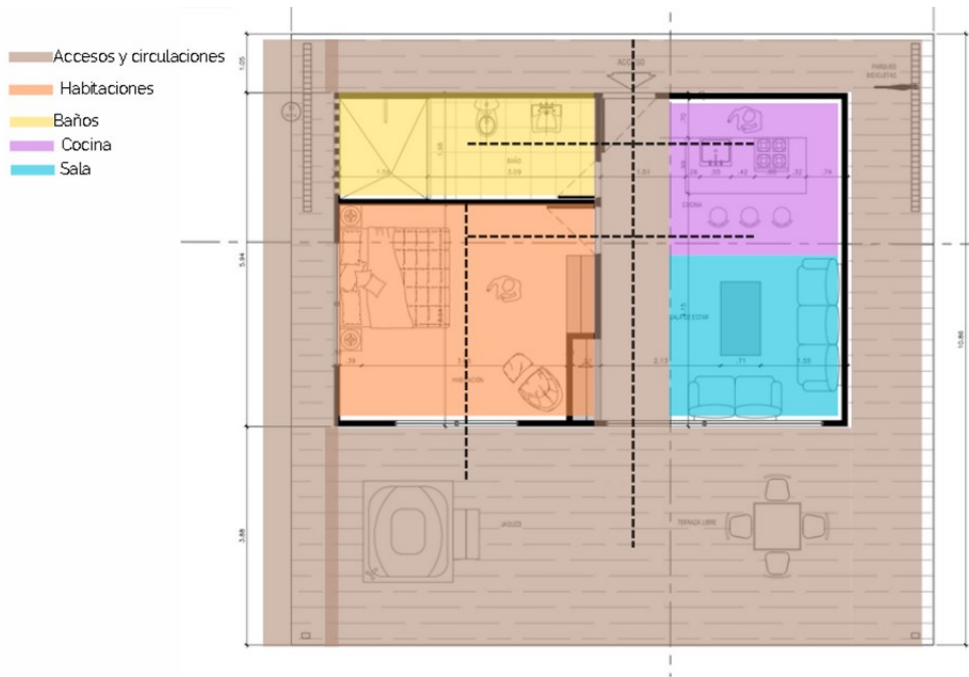
Figura 47. *Circulaciones restaurante en planta***Figura 48.** *Circulaciones restaurante en corte*

Figura 49. *Circulaciones tipología cabaña 1***Figura 50.** *Circulaciones tipología cabaña 2*

4.3 Componente Formal espacial

Figura 51. *Diseño formal tipologías*

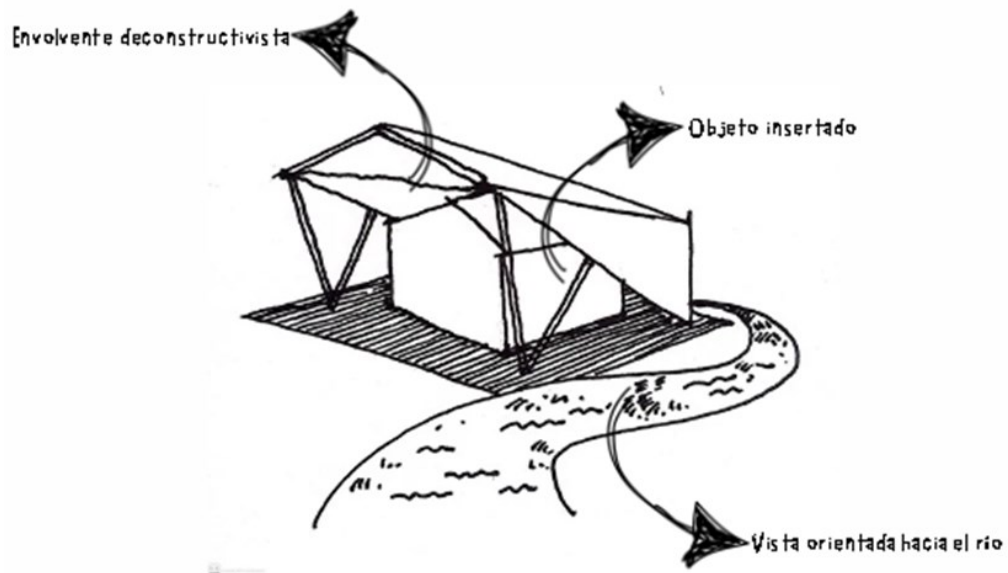


Figura 52. *Vista real tipología*



4.4 Componente tecnológico

Implementación de sistemas de gestión inteligente optimizar el funcionamiento de las instalaciones, como la automatización de procesos de iluminación, climatización y seguridad.

Uso de tecnología sostenible como paneles solares para la generación de energía renovable o sistemas de recolección y tratamiento de aguas pluviales para reducir el consumo de recursos naturales.

Incorporación de soluciones digitales como aplicaciones móviles para reservas y check-in online, o sistemas de realidad virtual para ofrecer visitas virtuales a las instalaciones.

(Ver apéndice Q)

4.5 Componente comunicativo

A través de planos arquitectónicos, cortes, fachada y renders se destacan aspectos clave del proyecto, así como la distribución espacial, diseño y la estética del alojamiento.

(Ver apéndices anexos)

5. Conclusiones

Figura 53. Fase 1 metodología

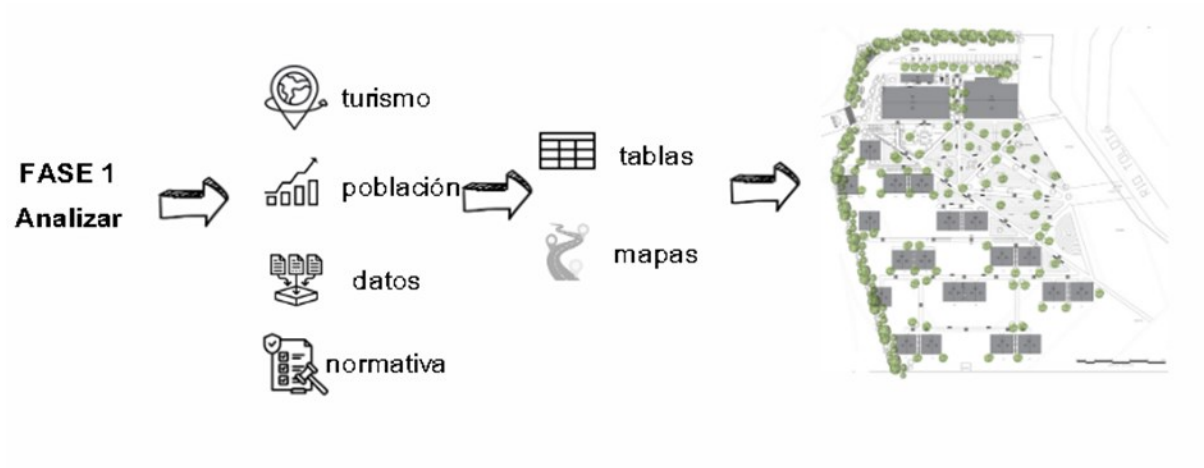


Figura 54. Fase 2 metodología

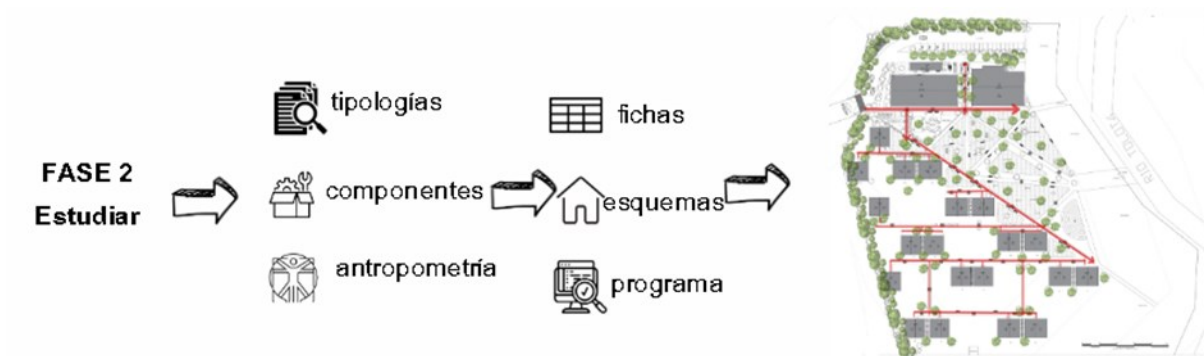
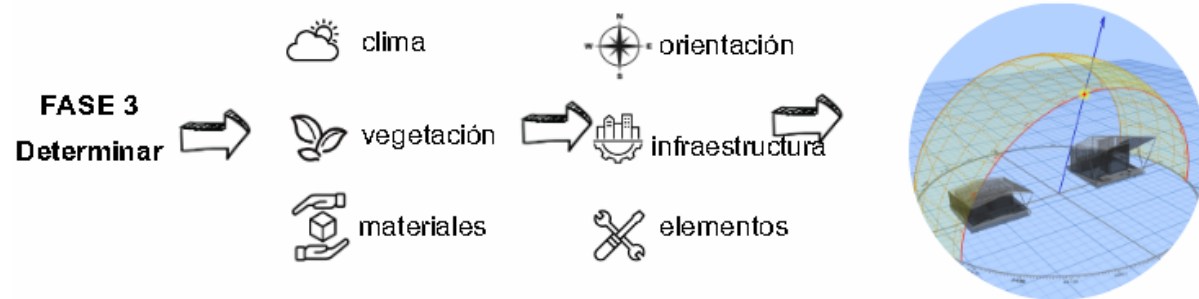


Figura 55. *Fase 3 metodología***Figura 56.** *Fase 4 metodología*

Para el desarrollo de un alojamiento rural, es esencial realizar un análisis exhaustivo de las necesidades tanto de los usuarios como del entorno local, al tiempo que se rescatan los valores y la esencia del lugar. Esto implica relacionar datos climáticos como la exposición solar, los vientos y las precipitaciones, entre otros, para determinar la orientación óptima del proyecto.

Una vez recopilada la información necesaria, se procede a seleccionar la materialidad adecuada para el proyecto, considerando las condiciones climáticas del área. En este caso particular, la elección principal fue la madera, dada su capacidad para mantener el confort térmico en un clima templado-húmedo.

El proceso de diseño del alojamiento rural comienza con la elaboración de distintas tipologías de cabañas adaptadas a las necesidades de los usuarios, ofreciendo opciones tanto para parejas como para grupos de cuatro personas. Estas tipologías se organizan de manera coherente y cohesionada para crear una distribución armoniosa, resultando en un total de 10 cabañas tipo 1 y 10 cabañas tipo 2. La disposición de estas agrupaciones se planifica cuidadosamente, teniendo en cuenta la funcionalidad del sistema de saneamiento y los límites del nacimiento de agua cercano.

Del mismo modo, se diseñan los espacios de recepción, los cuartos técnicos y los restaurantes, considerando el contexto urbano-ambiental que ofrece el terreno circundante. Los espacios no construidos se aprovechan para establecer áreas sociales que reflejan la esencia del entorno, como zonas de pesca en el río, áreas para fogatas y espacios de recreación para los huéspedes, así como una huerta que ofrece productos locales frescos.

El proyecto se materializa como un desarrollo completo que abarca aspectos formales, funcionales y urbanos-ambientales, todos ellos interconectados de manera integral. Este diseño invita a los turistas a sumergirse en un entorno único, escapando de la rutina diaria y conectándose con la naturaleza en un entorno rural. Además, se generan nuevas oportunidades de empleo para la comunidad local en el sector de Tolotá, contribuyendo así al crecimiento económico y al desarrollo sostenible de la región.

Los aportes del proyecto de diseño de alojamiento rural en Suaíta son:

Desarrollo económico local: Contribuye al crecimiento económico y al desarrollo sostenible de la región al generar nuevas oportunidades de empleo para la comunidad local en el sector de Tolotá., fortaleciendo la economía local y mejorando la calidad de vida de sus habitantes.

Turismo sostenible: Proporciona un espacio para el turismo rural sostenible, permitiendo a los turistas sumergirse en un entorno único y conectar con la naturaleza en un entorno rural. Esto fomenta un turismo más responsable y respetuoso con el medio ambiente.

Preservación cultural y ambiental: Al realizar un análisis exhaustivo de las necesidades de los usuarios y del entorno local, el proyecto rescata los valores y la esencia del lugar. Además, considerando datos climáticos y gracias a la selección de materiales adecuados, se integra armoniosamente con el entorno natural y se preserva la identidad cultural y ambiental del lugar.

Creación de espacios de descanso y recreación: Ofrece espacios dedicados al descanso y la recreación, como zonas de pesca en el río, áreas para fogatas y espacios de recreación para los huéspedes. Esto permite a las personas escapar de la rutina diaria y disfrutar de actividades al aire libre en un entorno tranquilo y natural

Se puede concluir con éxito que el objetivo ha sido alcanzado, ya que se han creado espacios dedicados al descanso y se ha fortalecido el turismo en la región. Este desarrollo integral no solo satisface las necesidades de los visitantes en términos de tranquilidad y recreación, sino que también impulsa el crecimiento del turismo local en el área de Tolotá.

Referencias

- Burbano y Figueroa (s/f). *Habitar y habitabilidad en contextos metropolitanos*. Recuperado de:
https://filosofia.buap.mx/sites/default/files/Libros%20electrónicos/Antropología/210323_Habitarpdf.pdf
- Garrido, L. (s/f). *Definición de arquitectura sostenible*. Recuperado de:
<https://luisdegarrido.com/wp-content/uploads/2015/07/02.pdf>
- Instituto Vasco de Estadística (2022). *Definición alojamiento rural*. Recuperado de:
https://www.eustat.eus/documentos/opt_1/tema_141/elem_5148/definicion.html
- (MINCIT 2016a, MINCIT 2016b y MINCIT 2017). Peña, D. et al (2019). *Prácticas de responsabilidad social empresarial en el sector hotelero. Estudio de casos en la ciudad de Santa Marta, Colombia*. Cuadernos De Gestión, 19(1), 175–202. Recuperado de:
<https://ojs.ehu.eus/index.php/CG/article/view/21327>
- Medio y Burkat (2021). *Conceptos Generales del Turismo*. Recuperado de:
<http://ca.uaq.mx/docs/ConvocatoriasLicenciatura/GuiasPropedeutico/Sesion3LNT.ConceptosGeneralesdelTurismo.pdf>
- Moreira, S. et al (2023). *Refugio: Las más recientes noticias y obras de arquitectura*. Archdaily.co. Recuperado de: <https://www.archdaily.co/co/tag/refugio>
- Moral, M. et al (2019). *Análisis del turismo rural y de la sostenibilidad de los alojamientos rurales*. Recuperado de: <https://www.revistaespacios.com/a19v40n01/a19v40n01p03.pdf>
- Naciones Unidas. (s/f). *Sostenibilidad*. Recuperado de:
<https://www.un.org/es/impacto-académico/sostenibilidad#:~:text=En%201987%2C%20la%20Comisión%20Brundtland,mundo%20que%20buscan%20formas%20de>

Nogué, J. (2015). *De Refugios y Otros Espacios*. Recuperado de:

<https://riuma.uma.es/xmlui/bitstream/handle/10630/11009/Mossutto%2C%20Gabriela.pdf?sequence=1>

North, D. C., y Bárcena, A. (1993). *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. Fondo de Cultura Económica.

ONU-Habita. (2019). *Elementos de una vivienda adecuada*. Onu-Habitat. Recuperado de:

<https://onuhabitat.org.mx/index.php/elementos-de-una-vivienda-adecuada>

Politécnico Industrial Nueva Colombia. (2018). *Curso en energía solar*. Recuperado de:

<https://nuevacolombia.edu.co/curso-energia-solar>

Porras y Ruiz (2005). *Factibilidad Para La Creación De Una Empresa De Turismo Ecológico En El Municipio De Suaita Santander*. Recuperado de:

[https://es.scribd.com/document/288499551/Turismo-en-Suaita\(antecedentes\)](https://es.scribd.com/document/288499551/Turismo-en-Suaita(antecedentes))

Renda, A. et al (2017). *ALOJAMIENTO TURÍSTICO EN ESPACIO RURAL. La percepción de los emprendedores*. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/1807/180752919005.pdf>

Salas, J. (2020, octubre 27). *La humilde fosa séptica: fundamentos, tipos y diseño*. iAgua.

Recuperado de: <https://www.iagua.es/blogs/juan-jose-salas/humilde-fosa-septica-fundamentos-tipos-y-diseno>

SUSTENTÁVEIS, H. (2018). *Hotelería sostenible, una aproximación a la economía social como factor de competitividad de destinos turísticos*. Revista Científica Hermes n, 22, 513-539.

s. a. (2013). *Sustentable & Sostenible*. Deltoroantunez.com. Recuperado de:

<https://blog.deltoroantunez.com/2013/11/definicion-arquitectura-sostenible.html>

Sánchez, E. (2020). *El concepto de refugio: diseño de arquitectura de emergencia para un nuevo enfoque en la enseñanza de la arquitectura efímera*. Recuperado de:
https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/51216/TFM_Sanchez_Perez_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y