



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CUENCA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERIA,  
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN**

**CARRERA DE ARQUITECTURA**

**MIRADOR ECOLÓGICO CACHIPAMBA: DISEÑO  
SOSTENIBLE Y BIOCONSTRUCCIÓN PARA POTENCIAR  
EL ECOTURISMO.**

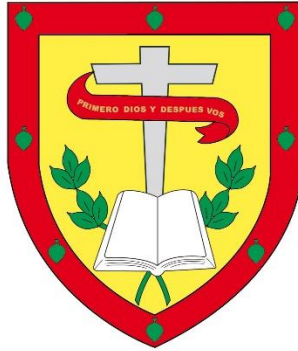
**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE ARQUITECTO**

**AUTOR: CRISTIAN FABIAN LATACELA LOJANO**

**DIRECTOR: ARQ. MÓNICA PIEDAD LEÓN ANDRADE**

**CUENCA - ECUADOR**

**2024**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA, INDUSTRIA  
Y CONSTRUCCIÓN.**

**CARRERA DE ARQUITECTURA**

MIRADOR ECOLÓGICO CACHIPAMBA: DISEÑO SOSTENIBLE Y  
BIOCONSTRUCCIÓN PARA POTENCIAR EL ECOTURISMO.

PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE ARQUITECTO

**AUTOR: CRISTIAN FABIÁN LATACELA LOJANO**

**DIRECTOR: ARQ. MÓNICA PIEDAD LEÓN ANDRADE**

**CUENCA - ECUADOR**

**2024**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**

## DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

Cristian Fabián Latacela Lojano, portador de la cédula de ciudadanía N° 0302299557. Declaro ser el autor de la obra: “Mirador ecológico Cachipamba: diseño sostenible y bioconstrucción para potenciar el Ecoturismo”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, 24 de octubre de 2024



F: .....

Cristian Fabián Latacela Lojano  
030229955-7

## **CERTIFICACIÓN**

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Cristian Fabián Latacela Lojano, bajo mi supervisión.



---

**Arq. Mónica Piedad León Andrade, Mgtr.**

**DIRECTOR**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo se lo dedico de manera especial a mis padres, Luis Antonio y María Natividad, por ser el pilar fundamental en mi formación y que siempre han estado presentes, apoyándome y enseñándome que con esfuerzo y perseverancia se puede lograr grandes cosas.

A mis hermanos quienes a pesar de los errores que cometí a lo largo de la carrera nunca dejaron de confiar en mí, impulsándome a ser mejor a pesar de los momentos difíciles que he tenido que pasar durante mi vida académica.

Este gran paso es por y para ustedes, espero Dios me permita vivir lo suficiente para recompensar todo el sacrificio y esfuerzo que hicieron para sacarme adelante.

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, agradezco a Dios y a la Santísima Virgen, por brindarme la fortaleza y sabiduría necesaria en todo momento y más aún en los momentos difíciles por los que he atravesado a lo largo de mi vida universitaria.

Mi más sincero agradecimiento a mi tutora, Arq. Mónica León, por brindarme sus conocimientos y tiempo para la elaboración del presente proyecto.

A mi hermano Johnny, quien me impulsó en los primeros pasos de esta hermosa carrera, a mis hermanas Fanny y Patricia que a pesar de las dificultades que se presentaron en el camino nunca dejaron de apoyarme y alentarme a continuar y sacar esta carrera adelante.

## 1. RESUMEN

La investigación aborda el uso inadecuado del mirador natural en Cachipamba, Azogues, que ha generado efectos negativos en el entorno sociocultural y en la experiencia de los visitantes. Se justifica la necesidad de transformar esta infraestructura para que sea funcional y respetuosa con el medio ambiente. El estudio propone soluciones que promueven el turismo sostenible, vital para el desarrollo local, mediante la rehabilitación del mirador con principios de sostenibilidad y bioconstrucción. Esto no solo mejorará la calidad de vida de los residentes al ofrecer un entorno más saludable, sino que también preservará el paisaje natural para futuras generaciones, alineándose con los objetivos de desarrollo sostenible.

Se anticipa que la transformación atraerá más visitantes, generando ingresos y estimulando la economía local. Desde una perspectiva social, el nuevo diseño ofrecerá espacios recreativos y comerciales que satisfacen las necesidades de la comunidad y los turistas, mejorando la cohesión social. En el ámbito científico, la integración de la bioconstrucción aportará a la conservación del entorno natural.

El objetivo es proponer un anteproyecto para el mirador turístico de Cachipamba, aplicando técnicas de bioconstrucción para recuperar el espacio degradado y favorecer un turismo sostenible. El estudio, realizado con 200 participantes seleccionados mediante muestreo aleatorio estratificado, culminó en un diseño que optimiza la distribución de áreas recreativas y comerciales, enriqueciendo la experiencia de los usuarios y convirtiendo el mirador en un modelo de infraestructura ambientalmente responsable.

*Palabras clave:* Mirador ecológico, bioconstrucción, diseño arquitectónico, funcionalidad, desarrollo sostenible.

## ABSTRACT

The research addresses the inappropriate use of the natural viewpoint in the community of Cachipamba, Azogues, which has generated negative effects on the sociocultural environment and the experience of visitors. The need to transform this infrastructure into something functional and environmentally respectful is justified. The study proposes solutions that promote sustainable tourism, vital for local development, through the rehabilitation of the viewpoint with principles of sustainability and bioconstruction. This will improve residents' quality of life by providing a healthier environment and preserving the natural landscape for future generations, aligning with sustainable development goals.

The transformation is anticipated to attract more visitors, generate income, and stimulate the local economy. From a social perspective, the new design will offer recreational and commercial spaces that meet the community's and tourists' needs, enhancing social cohesion. In the scientific realm, the integration of bioconstruction will contribute to the conservation of the natural environment.

The objective is to propose a preliminary project from the tourist viewpoint of Cachipamba, applying bio-construction techniques to recover the degraded space and promote sustainable tourism. The study, conducted with 200 participants selected through stratified random sampling, culminated in a design that optimizes the distribution of recreational and commercial areas, enriching the user experience and turning the viewpoint into a model of environmentally responsible infrastructure.

*Keywords:* ecological viewpoint, bioconstruction, architectural design, functionality, sustainable development.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN	II
AGRADECIMIENTOS	III
DEDICATORIA	IV
ÍNDICE DE CONTENIDOS	V
LISTA DE FIGURAS	VIII
LISTA DE TABLAS	IX
LISTA DE ANEXOS	X
RESUMEN	XI
ABSTRACT	XII
<b>CAPÍTULO I</b>	<b>- 13 -</b>
1.1 PROBLEMA	- 13 -
1.2 ANTECEDENTES	- 15 -
1.2.1 HISTORIA	- 15 -
1.2.2 COMUNIDADES	- 16 -
1.2.3 EL MIRADOR DE CACHIPAMBA	- 17 -
1.3 OBJETIVOS	- 17 -
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	- 17 -
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	- 17 -
1.4 JUSTIFICACIÓN	- 17 -
1.5 METODOLOGÍA	- 19 -
1.5.1 ETAPA I	- 19 -
1.5.2 ETAPA II	- 19 -
1.5.3 ETAPA III	- 20 -
<b>CAPÍTULO II</b>	<b>- 22 -</b>
<b>2. REVISIÓN DE LITERATURA</b>	<b>- 22 -</b>
2.1 MIRADOR	- 22 -
2.2 TIPOS DE MIRADORES:	- 22 -
2.2.1 Plataformas elevadas:	- 22 -
2.2.2 Apartadero en un camino	- 23 -
2.2.3 Puntos singulares	- 24 -
2.2.4 Marco frontal	- 25 -
2.2.5 Ménsulas	- 26 -
2.3 SOSTENIBILIDAD	- 27 -
2.4 ARQUITECTURA SOSTENIBLE	- 28 -
2.5 DISEÑO SOSTENIBLE	- 29 -
2.6 ESTRATEGIAS DE DISEÑO SOSTENIBLE	- 29 -
2.7 BIOCONSTRUCCIÓN	- 33 -
2.7.1 Principios de la bioconstrucción	- 34 -
2.7.2 Implantación adecuada para la adecuada implantación del edificio	- 35 -
2.7.3 Integración en el entorno	- 36 -
2.7.4 Diseño personalizado según necesidades del usuario	- 36 -
2.7.5 Distribución adecuada del espacio	- 36 -
2.7.6 Empleo de materiales sanos y bio-compatibles	- 37 -
2.8 DISEÑO URBANO SOSTENIBLE	- 37 -
2.9 ASPECTOS CLAVE DEL DISEÑO URBANO SOSTENIBLE	- 37 -

2.10	ECOTURISMO	- 38 -
2.11	CASOS DE ESTUDIO	- 39 -
2.12	CAMINO MIRADOR EN LAS ANTIGUAS MINAS DE YESO / BATLLEIROIG	- 40 -
2.12.1	<i>Preexistencias y estado actual</i>	- 40 -
2.12.2	<i>Concepción del proyecto</i>	- 40 -
2.12.3	<i>Forma y funcionalidad</i>	- 40 -
2.12.4	<i>Circulaciones y accesos</i>	- 41 -
2.12.5	<i>Sistema constructivo</i>	- 42 -
2.12.6	<i>Sostenibilidad</i>	- 42 -
2.13	MIRADOR PEÑAS LLANAS / LÓPEZ LÓPEZ	- 43 -
2.13.1	<i>Preexistencias y estado actual</i>	- 43 -
2.13.2	<i>Concepción del proyecto</i>	- 43 -
2.13.3	<i>Forma y funcionalidad</i>	- 44 -
2.13.4	<i>Circulaciones y accesos</i>	- 44 -
2.13.5	<i>Sistema constructivo</i>	- 45 -
2.13.6	<i>Sostenibilidad</i>	- 46 -
2.14	MIRADOR EN QUILOTOA SHALALÁ	- 46 -
2.14.1	<i>Preexistencia y estado actual</i>	- 46 -
2.14.2	<i>Concepción del proyecto</i>	- 47 -
2.14.3	<i>Forma y funcionalidad</i>	- 47 -
2.14.4	<i>Espacios circulaciones y accesos</i>	- 47 -
2.14.5	<i>Sistema constructivo</i>	- 47 -
2.14.6	<i>Sostenibilidad</i>	- 47 -
<b>CAPÍTULO III</b>		<b>- 48 -</b>
<b>3.</b>	<b>DIAGNOSTICO</b>	<b>- 48 -</b>
3.1	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	- 48 -
3.1.1	<i>Macro localización</i>	- 48 -
3.1.2	<i>Micro localización</i>	- 49 -
3.2	COMPONENTE BIOFÍSICO	- 50 -
3.2.1	<i>Topografía</i>	- 50 -
3.2.2	<i>Flora</i>	- 50 -
3.2.3	<i>Clima</i>	- 51 -
3.2.4	<i>Precipitaciones</i>	- 52 -
3.2.5	<i>Soleamiento</i>	- 52 -
3.2.6	<i>Vientos</i>	- 52 -
3.2.7	<i>Paisaje</i>	- 53 -
3.3	COMPONENTE SOCIO CULTURAL	- 54 -
3.3.1	<i>Actividades y costumbres</i>	- 54 -
3.3.2	<i>Población</i>	- 54 -
3.3.3	<i>Situación socioeconómica</i>	- 54 -
3.4	ASENTAMIENTOS HUMANOS	- 55 -
3.4.1	<i>Usos de suelo</i>	- 55 -
3.4.2	<i>Equipamientos</i>	- 55 -
3.4.3	<i>Vialidad y transporte:</i>	- 55 -
3.4.4	<i>Transporte público</i>	- 55 -
3.4.5	<i>Paisaje urbano</i>	- 56 -
3.5	ESTADO ACTUAL	- 57 -
3.5.1	<i>Características del terreno</i>	- 57 -
3.5.2	<i>Accesibilidad y movilidad</i>	- 57 -
3.5.3	<i>Uso y ocupación del suelo</i>	- 57 -
3.6	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN PARA IDENTIFICAR NECESIDADES	- 57 -

3.6.1 Enfoque de la investigación:	- 57 -
3.6.2 Cuestionario	- 59 -
<b>CAPÍTULO IV</b>	<b>- 62 -</b>
<b>4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	<b>- 62 -</b>
4.1 MIRADOR ECOLÓGICO CACHIPAMBA	- 62 -
4.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	- 62 -
4.3 CONCEPTO ARQUITECTÓNICO	- 63 -
4.4 ZONIFICACIÓN	- 63 -
4.5 COMPOSICIÓN	- 64 -
4.6 FORMA Y FUNCIONALIDAD	- 66 -
4.7 ESTRUCTURACIÓN	- 67 -
4.8 RENDERS DE LA PROPUESTA	- 73 -
<b>CAPÍTULO V</b>	<b>- 77 -</b>
<b>5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>- 77 -</b>
5.1 CONCLUSIONES	- 77 -
5.2 RECOMENDACIONES	- 78 -
<b>6. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>- 80 -</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>- 83 -</b>

## LISTA DE FIGURAS

<i>Ilustración 1. Torre Mirador en Seljord / Rintala Eggertsson Architects Fuente: (Eggertsson, 2012).</i>	- 23 -
<i>Ilustración 2. Torre de Avistamiento en Vecht Riverbank Fuente: (Architecten, 2013)</i>	- 23 -
<i>Ilustración 3. Camino Mirador en las Antiguas Minas de Yeso Fuente: (Santibañez, 2018a)</i>	- 24 -
<i>Ilustración 4. Mirador Confluencia Fuente: (Zapico, 2023)</i>	- 24 -
<i>Ilustración 5. Mirador Utsikten Fuente: (CODE: arkitektur, 2016)</i>	- 25 -
<i>Ilustración 6. Mirador Monte Specie Fuente: (MESSNER Architects, 2015)</i>	- 25 -
<i>Ilustración 7. Mirador cerro Ñielol Fuente: (Inostroza, 2021)</i>	- 26 -
<i>Ilustración 8. Mirador pirámide Fuente: (Castro, 2015)</i>	- 26 -
<i>Ilustración 9. Mirador del castillo Fuente: (Coulleri, 2022)</i>	- 27 -
<i>Ilustración 10. Mirador Peñas Llanas Fuente: (Coulleri, 2022)</i>	- 27 -
<i>Ilustración 11. Ficha camino Mirado en las antiguas minas de yeso Fuente: (Santibañez, 2018b)</i>	- 40 -
<i>Ilustración 12. Diagrama de espacios Fuente: (Santibañez, 2018b)</i>	- 41 -
<i>Ilustración 13. Sección de camineras Fuente: (Santibañez, 2018b)</i>	- 41 -
<i>Ilustración 14. Diagrama sistema constructivo Fuente: (Santibañez, 2018b)</i>	- 42 -
<i>Ilustración 15. Sección constructiva Fuente: (Santibañez, 2018b)</i>	- 43 -
<i>Ilustración 16. Ficha mirador Peñas Llanas Fuente: (Santibañez, 2018b)</i>	- 43 -
<i>Ilustración 17. Mirador Peñas/Llanas – Alzados Fuente: (Lopez, 2022)</i>	- 44 -
<i>Ilustración 18. Mirador Peñas/Llanas - Planta Genera Fuente: (Lopez, 2022)</i>	- 45 -
<i>Ilustración 19. Mirador Peñas/Llanas - Sección constructiva Fuente: (Lopez, 2022)</i>	- 46 -
<i>Ilustración 20. Macro localización del Mirador de Cachipamba Fuente: Elaboración Propia</i>	- 49 -
<i>Ilustración 21. Micro localización del Mirador de Cachipamba Fuente: Elaboración Propia</i>	- 49 -
<i>Ilustración 22. Perfil topográfico del mirador de Cachipamba Fuente: Elaboración Propia</i>	- 50 -
<i>Ilustración 23. Flora del Mirador de Cachipamba Fuente: Elaboración Propia</i>	- 51 -
<i>Ilustración 24. Orientación solar del área de estudio Fuente: Elaboración Propia</i>	- 52 -
<i>Ilustración 25. Vista desde el mirador hacia el cerro Cojitambo Fuente: Elaboración Propia</i>	- 53 -
<i>Ilustración 26. Vista desde el mirador hacia el cerro Abuga Fuente: Elaboración Propia</i>	- 54 -
<i>Ilustración 27. Análisis del transporte público en el área de estudio Fuente: Elaboración Propia</i>	- 56 -
<i>Ilustración 28. Forma - Idea Generatriz Fuente: Elaboración propia</i>	- 63 -
<i>Ilustración 29. Zonificación Fuente: Elaboración propia</i>	- 64 -
<i>Ilustración 30. Geometrización de la roca Fuente: Elaboración propia</i>	- 65 -
<i>Ilustración 31. Geometrización final Fuente: Elaboración propia</i>	- 65 -
<i>Ilustración 32. Materiales propuestos Fuente: Elaboración propia</i>	- 66 -
<i>Ilustración 33. Concepción volumétrica de la forma Fuente: Elaboración propia</i>	- 67 -
<i>Ilustración 34. Detalle constructivo de zapata aislada para plataforma elevada Fuente: Elaboración propia</i>	- 69 -
<i>Ilustración 35. Diagrama de circulación Fuente: Elaboración propia</i>	- 70 -
<i>Ilustración 36. Detalle constructivo caminería y sistema de recolección de agua lluvia Fuente: Elaboración propia</i>	- 71 -
<i>Ilustración 37. Detalle constructivo jardineras, eco banco y sistema de drenaje de agua lluvia Fuente: Elaboración propia</i>	- 72 -
<i>Ilustración 38. Plataforma elevada Fuente: Elaboración propia</i>	- 73 -
<i>Ilustración 39. Área de descanso y patio de comidas Fuente: Elaboración propia</i>	- 73 -
<i>Ilustración 40. Cafetería y áreas verdes Fuente: Elaboración propia</i>	- 74 -
<i>Ilustración 41. Plataforma elevada orientada hacia el cerro Cojitambo Fuente: Elaboración propia</i>	- 74 -
<i>Ilustración 42. Acceso desde la parada de transporte público Fuente: Elaboración propia</i>	- 75 -
<i>Ilustración 43. Plaza de acceso superior Fuente: Elaboración propia</i>	- 75 -
<i>Ilustración 44. Plataforma elevada orientada hacia el cerro Abuga Fuente: Elaboración propia</i>	- 76 -

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1. Estrategias de diseño sostenible</b> _____	- 30 -
<b>Tabla 2. Cuadro de áreas para el ante proyecto de Mirador de Cachipamba</b> _____	- 62 -

## LISTA DE ANEXOS

<b>Anexo 1: Encuesta</b>	- 83 -
<b>Anexo 2: Laminas de presentación</b>	- 86

-

# CAPÍTULO I

El presente proyecto de investigación aborda una problemática de relevancia en la comunidad de Cachipamba, centrada en la necesidad de desarrollar un anteproyecto para el mirador ubicado en esta comunidad. Esta iniciativa surge como respuesta a las carencias de infraestructura y espacios de esparcimiento en la localidad, así como también para promover el turismo sostenible en la región. La justificación de este proyecto reside en su capacidad para fomentar el desarrollo socioeconómico local y elevar la calidad de vida de sus habitantes.

Este capítulo se enfoca en comprender el contexto de la investigación, explorando los antecedentes de la comunidad de Cachipamba, que abarcan aspectos como la religión, la geografía, las costumbres, la cultura y la historia. Estos elementos brindan una visión completa que ayuda a identificar las necesidades específicas y las oportunidades de desarrollo en la zona. El propósito de esta investigación es presentar un anteproyecto de un mirador que no solo responda a las necesidades de los residentes, sino que también impulse el turismo local en Cachipamba. Con el fin de alcanzar este objetivo, se implementó una metodología de investigación compuesta por tres etapas. En primer lugar, se realiza una revisión exhaustiva de la literatura relacionada con arquitectura sostenible, estrategias de diseño sostenible, bioconstrucción, urbanismo sostenible y ecoturismo. Luego, se lleva a cabo un diagnóstico del lugar de estudio, que incluye la recopilación de datos demográficos, socioeconómicos y culturales. Finalmente, se elabora un anteproyecto del mirador, que incorpora los hallazgos de las etapas previas y presenta una propuesta detallada para su implementación en la comunidad de Cachipamba.

## 1.1 PROBLEMA

La alta demanda de bienes y servicios asociados con el turismo genera interconexiones con diversos sectores productivos, lo cual repercute positivamente en la economía individual y colectiva, fomentando el crecimiento económico y elevando el nivel de vida. Sin embargo, este dinamismo también acarrea efectos adversos, como la degradación medioambiental, la fragmentación social y territorial. Es imperativo abordar estos desafíos para garantizar que el turismo contribuya de manera sostenible al desarrollo económico y al bienestar de las comunidades en países en vías de desarrollo (Zambrano et al., 2019).

Según el informe de "Lancet Countdown Sudamérica" del 28 de marzo de 2023, la contaminación del aire representa un riesgo fundamental para el deterioro del medio ambiente y la salud. Perú y Bolivia encabezan la lista de naciones sudamericanas con niveles de contaminación, registrando  $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$  y  $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$  respectivamente, superando en más de 5 veces las recomendaciones de la OMS. En el año 2020, la contaminación atmosférica fue responsable de aproximadamente 37,000 muertes en Sudamérica, siendo más prevalente en Chile y Perú. Por otro lado, Ecuador ha aumentado en un 31,84% los centros urbanos clasificados como moderados en términos de parques y vegetación desde el 2010 (Puga, 2023).

Por su parte, (Freire et al., 2021), señala que: en los últimos dos decenios (1992-2015), se ha observado una creciente preocupación por los niveles de contaminación en América Latina. A pesar de que los países de ingresos elevados exhiben los índices más altos de contaminación, se evidencia una disminución del 1.1 % en la degradación ambiental. Por otro lado, los países de ingresos bajos, a pesar de contar con niveles más moderados de contaminación, experimentan un aumento en este indicador, con tasas del 3 % en los tres países de menor ingreso y del 1.4 % en la región latinoamericana en el mismo período.

Se señala que los problemas ambientales en la comunidad de Cachipamba son diversos y requieren atención urgente para su mitigación y solución. Uno de los desafíos más apremiantes es la gestión inadecuada de los residuos, lo que puede conducir a la contaminación del suelo, del agua y del aire. Esta situación amenaza la salud de los habitantes y deteriora el entorno natural de la región. Además, la falta de infraestructuras turísticas sostenibles contribuye a la degradación del paisaje y a la pérdida de biodiversidad. La ausencia de instalaciones respetuosas con el medio ambiente que promuevan prácticas turísticas responsables dificulta el desarrollo del turismo ecológico en la zona.

Por lo que, este enfoque busca priorizar a las comunidades rurales, las cuales no solo enfrentan los desafíos ambientales mencionados, sino que también experimentan situaciones de marginación, carencia de servicios públicos y desempleo, estas circunstancias, a su vez, aceleran el deterioro de la calidad de vida de los habitantes, subrayando la necesidad de enfoques integrales que aborden tanto los problemas ambientales como los desafíos sociales, económicos y culturales en estas comunidades (Sánchez, 2019).

El mirador turístico en la comunidad de Cachipamba se enfrenta a una serie de problemas y desafíos en la zona de estudio, los cuales están estrechamente relacionados con la gestión de recursos naturales, pérdida de la biodiversidad, recolección de residuos, aspectos culturales y sociales, ausencia de infraestructura y cambio climático. La expansión del turismo ejerce una presión directa sobre los recursos locales, lo que requiere una planificación meticulosa para mitigar el impacto ambiental. La construcción y el flujo de visitantes pueden provocar pérdidas en la biodiversidad, mientras que una gestión inadecuada de residuos amenaza la calidad del suelo en la región (Gössling et al., 2016).

La comunidad de Cachipamba carece de infraestructura turística sostenible, lo que afecta negativamente su desarrollo local y el medio ambiente, provocando degradación y contaminación. A pesar de sus recursos naturales y paisajes, la región no aprovecha plenamente su potencial turístico debido a la falta de instalaciones adecuadas, limitando así el turismo ecológico y perjudicando el desarrollo económico y la calidad de vida de los habitantes.

La falta de infraestructuras adecuadas, como vías de acceso y servicios esenciales, provoca congestiones y daños a la vegetación, afectando negativamente la experiencia turística. El cambio climático agrava estos problemas al alterar patrones atmosféricos, aumentar eventos extremos y afectar recursos naturales vitales para el ecoturismo. Además, la falta de participación de las

comunidades locales en el diseño y operación del mirador puede generar descontento y resistencia, comprometiendo la sostenibilidad del proyecto. La escasez de comodidades, información interpretativa y conexión cultural disminuye la satisfacción de los turistas, afectando la percepción del destino y limitando el crecimiento turístico (Sanmartín, 2016).

Ante esta situación, se plantea la necesidad de desarrollar un mirador ecológico en Cachipamba utilizando técnicas de diseño sostenible y bioconstrucción. Este proyecto no solo busca llenar el vacío existente en cuanto a infraestructuras turísticas sostenibles, sino que también se presenta como una oportunidad para impulsar la economía local a través del turismo. Al generar empleo y promover el desarrollo socioeconómico de la comunidad, el mirador ecológico no solo contribuirá al atractivo turístico de Cachipamba, sino que también sentará las bases para un modelo de desarrollo sostenible a largo plazo en la región.

## **1.2 ANTECEDENTES**

### **1.2.1 HISTORIA**

Gapán, ubicada en altitudes que oscilan entre los 2600 y 3200 metros sobre el nivel del mar, goza de una variada diversidad climática, que abarca desde el templado hasta el frío. Las temperaturas suelen situarse entre los 15 y 22°C, al noreste de la ciudad de Azogues. a 3 km de distancia. Además, fue elevada a la categoría civil de Parroquia el 5 de diciembre de 1948, mediante el decreto N°102 emitido el 20 de octubre del mismo año durante la presidencia del Doctor José María Velasco Ibarra. Esta distinción fue resultado de las gestiones realizadas por destacados líderes locales como Alfonso Muños Andrade, gobernador de la provincia; Rafael María García, alcalde de Azogues; Froilán Segundo Méndez, jefe Político del Cantón; y Miguel Domínguez, intendente de policía. Estos hombres, inspirados por un profundo sentimiento patriótico, llevaron a cabo diversas y efectivas gestiones que culminaron con la promulgación de dicho decreto.

La delimitación geográfica de Guapán es claramente definida. Hacia el norte, se encuentra limitada por los cerros de Charón, Molobog y Cochahuaco, que actúan como frontera natural con la parroquia Ingapirca. Al sur, su límite está marcado por el río Tabacay y la carretera Panamericana, que separa Guapán de la ciudad de Azogues. Hacia el este, el río Tabacay sirve como límite con la parroquia Bayas. Por último, hacia el oeste, la quebrada de Cuchincay actúa como frontera con la parroquia Sageo, perteneciente al cantón Biblián. Su relieve es accidentado, caracterizado por la presencia de numerosos cerros, colinas y quebradas que se extienden con un declive de norte a sur, formando mesetas en su recorrido.

Según la historia, Guapán se erige como un centro histórico de gran importancia para la cultura Cañari. El significado etimológico de Guapán, que se traduce como "sitio del sepulcro del templo", revela su rica herencia arqueológica que se remonta a tiempos milenarios, posiblemente desde la época de la cultura Chorrera. Estudios arqueológicos han demostrado que esta población ha experimentado diversas etapas de la cultura cañarí, convirtiéndose en uno de los lugares más densamente poblados por esta cultura. Este hecho se sustenta en el hallazgo de una gran cantidad

de objetos y utensilios de barro, hueso, piedra y metal, que dan cuenta del florecimiento y desarrollo de la civilización en esta región. (Álvarez, 2023).

Por su significado etimológico, Guapán también evoca la profunda conexión espiritual que los antiguos habitantes tenían con su entorno, reflejada en la tradición que dice que la parroquia, cuyo significado es "fuerza" o "valentía", derivó su nombre de los atributos de sus primeros habitantes. Estos grupos tribales, al igual que otros cañaris, practicaban ritos y costumbres singulares, como el entierro de sus difuntos con los objetos más preciados de su vida terrenal, creyendo que los necesitarían en su tránsito hacia el más allá. Así, tanto el significado de Guapán como su historia cultural resaltan la interrelación entre el legado arqueológico y la espiritualidad de su gente. (Blacio, 2018).

Guapán se destaca como la parroquia más poblada y extensa dentro del cantón Azogues. La cálida hospitalidad de sus habitantes ha posicionado a esta localidad como uno de los destinos más visitados en la región. Además, sus diversos puntos de interés atraen la atención de los turistas, entre los cuales destacan las aguas termales. Estas surgen de las profundidades de la tierra y fueron descubiertas gracias a las excavaciones que llevaba a cabo la empresa cementera Guapán S.A. Desde tiempos antiguos se conocía la existencia de considerables fuentes de aguas termales en la parroquia, que brotaban a pocos metros de la iglesia parroquial de esa época. Según la tradición local, estas aguas tenían propiedades curativas para enfermedades de la piel. En los años 50, la municipalidad construyó un balneario público para el uso de los moradores locales y extranjeros que tenían conocimiento de este, el cual cerró sus puertas a los 8 meses (Sanmartín, 2016).

Una de las características sobresalientes de los habitantes de Guapán es su religiosidad católica, la cual ha sido difundida históricamente por medio de misioneros, frailes franciscanos, monjas y clérigos diocesanos. La principal manifestación de esta fe se centra en la devoción a la Virgen de las Nieves, cuyo santuario originalmente se situaba en el mirador actual de la comunidad de Cachipamba, pero que en la actualidad es objeto de veneración en la iglesia localizada en la comunidad de Allillacu, con celebraciones festivas que tienen lugar el 5 de agosto. Los habitantes de Guapán han preservado con meticulosidad las tradiciones heredadas de sus ancestros, incluyendo la artesanía del tejido de sombreros elaborados con paja toquilla. (Ortiz, 2017)

### 1.2.2 COMUNIDADES

Guapán, está conformada políticamente por 19 comunidades, distribuidas de la siguiente manera:

- **Parte oriental:** Calera, Güindilig, Guartanchun, Valdiviezo, Cachipamba, Monjas y Cochahuaico.
- **Parte central:** Buil Tabacay, Buil Guapan, Guapan Centro, Allillacu, Quinua, Pucún y Saguin.
- **Parte occidental:** Buil Chacapamba, Gullampamba, Zhindilig, Chumay y Aguilán.

### **1.2.3 EL MIRADOR DE CACHIPAMBA**

Cachipamba es una comunidad de la parroquia Guapán, ubicada entre las comunidades de Valdiviezo y Guartanchun, posee a una altura de 2.779 metros sobre el nivel del mar por lo cual, es privilegiada con un mirador natural desde el cual se puede observar varios hitos tanto naturales como hitos artificiales o contruidos, como el cerro Abuga, el cerro Cojitambo, el santuario Franciscano, las cupulas de la iglesia Catedral de Azogues y varias mesetas y valles a lo largo de la ciudad de Azogues, además tiene vistas panorámicas de la ciudad de Azogues y Cuenca (MapCarta, 2023).

El Mirador de Cachipamba, situado en la parroquia Guapán, es una estructura emblemática que ofrece a los visitantes una vista panorámica de los paisajes naturales de la región. Su construcción y diseño están enfocados en fomentar el turismo sostenible y conservar el entorno natural. Además de ser un punto de contemplación y recreación, el mirador simboliza el compromiso de la comunidad con la preservación del patrimonio ambiental y cultural de Guapán (Blacio, 2018).

## **1.3 OBJETIVOS**

### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

- Diseñar un anteproyecto de mirador turístico de la comunidad de Cachipamba de la parroquia Guapán perteneciente a la ciudad de Azogues, con la aplicación integral de técnicas de bioconstrucción para rehabilitar el espacio degradado.

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar proyectos turísticos referentes y casos de estudio de turismo comunitario para el establecimiento de criterios que puedan ser utilizados de manera fundamentada el diseño del mirador turístico.
- Identificar las necesidades de la comunidad de Cachipamba para comprender sus percepciones y expectativas con respecto al proyecto del mirador turístico, asegurando la participación de los residentes en el proceso de toma de decisiones.
- Desarrollar un diseño arquitectónico sostenible a nivel de anteproyecto para el mirador turístico, integrando técnicas de bioconstrucción que permitan la rehabilitación del espacio degradado.

## **1.4 JUSTIFICACIÓN**

El ecoturismo se destaca como una modalidad turística que se centra en la apreciación y preservación de la naturaleza, así como en su compromiso con el respeto hacia las comunidades locales y sus culturas. Este enfoque turístico tiene como objetivo minimizar los impactos ambientales adversos, al mismo tiempo que maximiza los beneficios para la conservación de la biodiversidad y el bienestar de las comunidades. Se caracteriza por su interés en áreas naturales y ecosistemas vulnerables, dando prioridad a prácticas de bajo impacto que salvaguardan la belleza y la integridad de estos entornos naturales (Cabanilla & Garrido, 2016).

Por otro lado, la bioconstrucción se enfoca en crear estructuras que se integren armoniosamente con el entorno natural, utilizando materiales naturales y técnicas constructivas respetuosas con el medio ambiente. Esto garantiza que el mirador se convierta en parte del paisaje, resaltando la belleza natural de Cachipamba sin perturbar su equilibrio ecológico.

La implementación del ecoturismo a través del diseño sostenible de miradores emerge como una solución transformadora ante los desafíos planteados. En este sentido, la adopción de prácticas de diseño sostenible no solo mitigará los impactos ambientales preexistentes, sino que también establecerá un paradigma para el desarrollo futuro, logrando una armonía con la naturaleza. La conservación del entorno natural se erigirá como un componente esencial de la estrategia turística, preservando la singular belleza del área y fomentando la responsabilidad ambiental entre los visitantes (Gambarota & Lorda, 2017).

La construcción de un mirador ecológico en Cachipamba mediante diseño sostenible y bioconstrucción ofrece una solución innovadora para el desarrollo turístico. Este proyecto busca preservar el entorno natural y cultural utilizando materiales locales y renovables, así como sistemas de energía y gestión de recursos eficientes. El mirador ecológico promoverá el turismo sostenible, minimizando el impacto ambiental y cultural, proporcionando una experiencia auténtica y beneficios económicos para la comunidad. Además, fortalecerá la identidad cultural y la conexión entre la comunidad y los visitantes.

También, el desarrollo económico local es otro aspecto fundamental de la justificación del proyecto. La construcción del mirador ecológico y la promoción del ecoturismo crearán nuevas fuentes de ingresos para los habitantes de Cachipamba, impulsando así el crecimiento económico y mejorando la calidad de vida de la población. Este aspecto es especialmente relevante en contextos rurales como el de Cachipamba, donde el turismo puede desempeñar un papel clave en la diversificación de la economía y la reducción de la pobreza.

Finalmente, el proyecto servirá como una herramienta para la sensibilización ambiental y cultural. A través de actividades educativas y experiencias en contacto con la naturaleza, se promoverá la conciencia sobre la importancia de la conservación del medio ambiente y la preservación de la cultura local. Esto contribuirá a crear una mayor apreciación y respeto hacia el entorno natural y las comunidades locales, sentando así las bases para un desarrollo sostenible a largo plazo en Cachipamba y sus alrededores. El Mirador de Cachipamba, ubicado estratégicamente en un punto elevado de la parroquia Guapán, ha emergido como un recurso significativo tras la explotación de la cementera Guapán. Ofrece una vista panorámica excepcional de los paisajes naturales de la región y contribuye a la revitalización del área. Su diseño promueve el turismo sostenible y la conservación del entorno, convirtiéndose en un punto de interés clave para la comunidad y los visitantes.

## **1.5 METODOLOGÍA**

La metodología propuesta para el diseño de un mirador turístico en la comunidad de Cachipamba se fundamenta en tres etapas clave.

### **1.5.1 ETAPA I**

En primer lugar, se está llevando a cabo una exhaustiva revisión bibliográfica, explorando la literatura relacionada con el diseño de miradores turísticos. Esta revisión no se limita únicamente al ámbito arquitectónico, sino que también aborda la historia y antecedentes de miradores similares a nivel nacional e internacional. La recopilación de información está permitiendo identificar aspectos cruciales para la planificación del mirador en Cachipamba, aprendiendo de experiencias previas y casos de éxito.

#### **Revisión bibliográfica**

- Revisión literaria de diseño de miradores
- Revisión literaria de arquitectura sostenible
- Revisión literaria de diseño sostenible
- Revisión literaria de técnicas de bioconstrucción
- Revisión literaria de urbanismo sostenible
- Revisión y análisis de referentes arquitectónicos

### **1.5.2 ETAPA II**

En el segundo punto, se realiza el diagnóstico de la comunidad con el objetivo de comprender a fondo las necesidades, expectativas y perspectivas locales respecto al mirador turístico. La creación de un cuestionario adaptado a la idiosincrasia de la comunidad facilita la obtención de datos relevantes. El análisis de estas respuestas y la síntesis de la información proporciona una visión clara de las preferencias y requisitos de la población local en relación con el mirador.

#### **Recopilación de información**

- Elaboración de encuestas a los habitantes de la comunidad de Cachipamba
- Selección de encuestados
- Aplicación de encuestas
- Tabulación e interpretación de datos
- Análisis de resultados, planteando un programa arquitectónico conforme a los datos obtenidos con las encuestas
- Definición de estrategias arquitectónicas y urbanos que den solución a las necesidades locales
- Diagnóstico del lugar, para identificar los principales problemas y potencialidades del lugar
- Análisis del entorno, mediante el levantamiento fotográfico y sensorial del entorno circundante

- Síntesis de información

**Universo:** La población en este estudio está formado por todos los habitantes de la comunidad de Cachipamba y posibles visitantes, así como los turistas potenciales que podrían visitar el mirador.

El cuestionario para el Mirador de Cachipamba se centra en las preferencias de diseño, los servicios deseados y las expectativas de uso (ANEXO 1), y se aplicó a una muestra representativa de la población local. Los datos recopilados fueron tabulados e interpretados utilizando frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central, como la media, mediana y moda. Para facilitar su interpretación, se visualizaron mediante gráficos y diagramas. Además, se realizó un diagnóstico del lugar que incluyó un levantamiento fotográfico y sensorial, analizando tanto los problemas como las potencialidades del entorno. La síntesis de estos resultados permitió identificar patrones, evaluar necesidades prioritarias y formular recomendaciones arquitectónicas y urbanas, asegurando que el mirador sea funcional, estético y contextualizado tanto cultural como ambientalmente.

### 1.5.3 ETAPA III

Finalmente, con la información recopilada, se procede al tercer punto del proceso, que consiste en la planificación del diseño del mirador a nivel de anteproyecto. Integrando los resultados de la revisión bibliográfica y las encuestas realizadas, se define un programa arquitectónico acorde a las necesidades y expectativas de la comunidad de Cachipamba.

#### **Diseño**

- Análisis de sitio
- Análisis arquitectónico – urbanístico
- Concepto arquitectónico
- Zonificación
- Composición
- Estructuración
- Desarrollo, diseño, modelado y renderizado del anteproyecto para el mirador turístico utilizando la herramienta de modelado Revit.

En la etapa de diseño, se realiza un análisis detallado del sitio, obteniendo información sobre la topografía, vegetación, acceso y visibilidad desde diversos puntos. También se evalúan las características demográficas, preferencias y necesidades de los usuarios potenciales del mirador. Basados en estos análisis, se definió el objeto arquitectónico del mirador, determinando su forma, proporción y distribución espacial, así como la selección de materiales y acabados adecuados. Un análisis arquitectónico-urbanístico asegura que el diseño se integra armoniosamente con el entorno y cumple con los requerimientos de la comunidad.

Se desarrolla un concepto arquitectónico reflejando los valores e identidad de la comunidad de Cachipamba, con una zonificación del espacio que destinó áreas específicas para diferentes funciones, como miradores, áreas de descanso y servicios. La composición del mirador se definió

siguiendo principios de diseño arquitectónico, buscando crear un espacio atractivo y funcional, garantizando la seguridad y comodidad de los visitantes y la sostenibilidad ambiental. Finalmente, se modeló y renderizó el anteproyecto del mirador turístico usando herramientas como Revit y D5 Render, permitiendo una visualización precisa del diseño final.

## **CAPÍTULO II**

### **2. REVISIÓN DE LITERATURA**

#### **2.1 Mirador**

A lo largo del tiempo, el concepto de mirador ha experimentado una transformación significativa, pasando de integrarse completamente en el entorno natural a convertirse en un elemento construido destacado. En el pasado, la contemplación del paisaje solía basarse en una conexión romántica entre el ser humano y la naturaleza, donde el individuo se sentía insignificante ante la inmensidad del entorno. Sin embargo, con el transcurso del tiempo, esta dinámica ha evolucionado y la observación del paisaje frecuentemente se lleva a cabo a través de estructuras artificiales como los miradores. Estas estructuras, que ofrecen vistas panorámicas desde alturas elevadas, permiten al espectador apreciar visualmente el paisaje, dándole una nueva perspectiva y ordenando sus elementos de manera distinta. Este enfoque guarda similitudes con la estrategia empleada en numerosas obras de Land Art, donde la intervención humana se convierte en parte esencial del paisaje (Arribas, 2019).

Los miradores no solo proporcionan una contemplación visual del paisaje, sino que también ofrecen una experiencia sensorial, emocional y vivencial. Estos lugares especiales invitan a las personas a disfrutar de amplias vistas panorámicas, fomentando valores como la contemplación, el placer y la tranquilidad. Además, algunos miradores también funcionan como refugios donde las personas pueden escapar del estrés de la vida diaria y reconectar consigo mismas (Rojas, 2016).

#### **2.2 Tipos de miradores:**

##### **2.2.1 Plataformas elevadas:**

Los miradores elevados son estructuras presentes en espacios recreativos como parques o campus, ofreciendo una plataforma desde la cual se puede contemplar el entorno circundante. Estas construcciones, accesibles por escaleras o ascensores, se inspiran en las atalayas militares y proporcionan vistas panorámicas de áreas extensas, ya sea naturales o urbanas. La idea de construir plataformas elevadas para disfrutar de vistas panorámicas no es reciente; desde hace siglos existen edificaciones conocidas como "belvederes", diseñadas como rotondas que ofrecen una vista panorámica (un "bello vedere") (Plasencia, 2022).

**Ejemplos:**



Ilustración 1. Torre Mirador en Seljord / Rintala Eggertsson Architects

Fuente: (Eggertsson, 2012).



Ilustración 2. Torre de Avistamiento en Vecht Riverbank

Fuente: (Architecten, 2013)

### 2.2.2 Apartadero en un camino

Una tipología común de miradores es el "apartadero en un camino", que se encuentra típicamente en recorridos preexistentes cerca de paisajes singulares, como bordes o áreas con desniveles, como orillas, riberas o montañas. En estos casos, se realiza una intervención para

ampliar la plataforma de la infraestructura y crear un espacio apartado destinado a la contemplación. Ejemplos incluyen el mirador 360° en una ruta peatonal en Álor, donde se amplió la plataforma para incluir un espacio de observación sobre el castillo y un voladizo sobre el muro en reparación. Estas intervenciones mínimas logran su propósito con cambios simples en la barandilla, ensanchamientos y pavimentos específicos (Plasencia, 2022).

**Ejemplos:**



Ilustración 3. Camino Mirador en las Antiguas Minas de Yeso  
Fuente: (Santibañez, 2018a)



Ilustración 4. Mirador Confluencia  
Fuente: (Zapico, 2023).

### **2.2.3 Puntos singulares**

A veces, los miradores marcan el final de un recorrido o al menos son puntos destacados en él. Son lugares especiales donde se encuentran paneles de información, binoculares de pago y bancos para descansar y contemplar (Plasencia, 2022). Un ejemplo notable son el mirador Mirador Utsikten, que proporciona información útil para identificar picos y lugares cercanos. Estos miradores no son simples paradas en un camino, sino puntos específicos seleccionados entre varias opciones y hacia los cuales se traza un camino deliberadamente. Por ejemplo, en el caso mencionado, la estructura podría haber sido ubicada un poco más adelante o atrás, pero es el diseñador quien decide situar el punto de observación en unas coordenadas específicas.



Ilustración 5. Mirador Utsikten  
Fuente: (CODE: arkitektur, 2016)



Ilustración 6. Mirador Monte Specie  
Fuente: (MESSNER Architects, 2015)

#### **2.2.4 Marco frontal**

El mirador de diseño con marco frontal es una estructura que resalta visualmente el paisaje observado al enmarcarlo con un borde frontal. Esta característica añade un aspecto estético y funcional al mirador, proporcionando a los visitantes una experiencia más inmersiva y destacando la vista panorámica que se encuentra dentro del marco (Plasencia, 2022).

#### **Ejemplos:**



*Ilustración 7. Mirador cerro Ñielol*  
Fuente: (Inostroza, 2021)



*Ilustración 8. Mirador pirámide*  
Fuente: (Castro, 2015)

### **2.2.5 Ménsulas**

Las ménsulas son elementos estructurales que se utilizan para soportar cargas, como balcones, cornisas, o cualquier tipo de saliente arquitectónico. Son proyecciones horizontales, generalmente de piedra o metal, que se fijan a una pared o a un pilar y que sostienen el peso del elemento que se encuentra suspendido sobre ellas. En el contexto de los miradores, las ménsulas pueden ser especialmente importantes cuando se adentran en acantilados, porque proporcionan el soporte necesario para extender la plataforma del mirador sobre el borde del precipicio (Plasencia, 2022).

**Ejemplos:**



Ilustración 9. Mirador del castillo  
Fuente: (Coulleri, 2022)

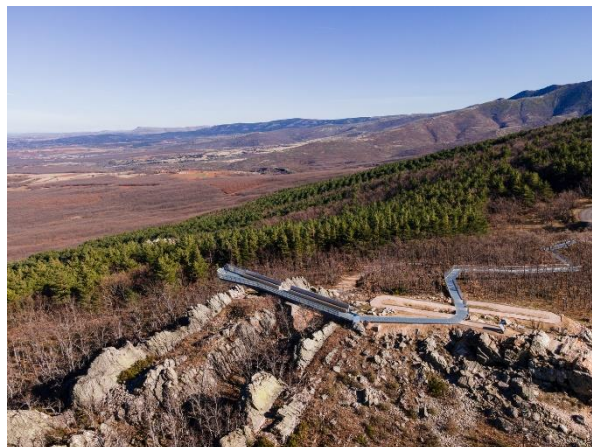


Ilustración 10. Mirador Peñas Llanas  
Fuente: (Coulleri, 2022)

### **2.3 Sostenibilidad**

La sostenibilidad en la construcción está intrínsecamente vinculada con la sostenibilidad de los asentamientos humanos y el medio ambiente, con el objetivo de mejorar la calidad de vida. El imperativo ético que debe guiarnos es asegurar que, al buscar soluciones para las necesidades urgentes de nuestras sociedades, no comprometamos la capacidad de las futuras generaciones para resolver las suyas. Nuestras intervenciones en el entorno y las tecnologías constructivas deben evaluarse en conjunto con su impacto ambiental. (Acosta, 2009).

El concepto de desarrollo sostenible se define como aquel que satisface las demandas del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas. Es evidente que nuestro actual modelo de desarrollo económico no aborda eficazmente estas necesidades, ni las del presente ni las del futuro.

Según Maqueira (2011), la sostenibilidad se fundamenta en tres pilares base, que son:

**Ambiental:** Consiste en la preservación de los ecosistemas locales y globales, equilibrando la balanza de todo aquello que extraemos y aquello que le devolvemos al ecosistema.

**Social:** Consiste en mejorar el bienestar general de una comunidad, dando las mismas oportunidades a todos sus habitantes, garantizando su crecimiento personal, educación, salud y trabajo.

**Económico:** Significa que un desarrollo es rentable cuando crea riqueza para los inversionistas y trabajo para las personas de la comunidad, sin amenazar el futuro sustento de energía y agua gracias a la implementación de políticas estratégicas.

Resalta la conexión intrínseca entre la sostenibilidad en la construcción, la calidad de vida de los asentamientos humanos y la preservación del medio ambiente. Se enfatiza la responsabilidad ética de no comprometer los recursos futuros al abordar las necesidades presentes de la sociedad, lo que implica evaluar el impacto ambiental de nuestras acciones constructivas. Además, se subraya la definición del desarrollo sostenible como aquel que equilibra las demandas actuales con la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas. Se identifican tres pilares fundamentales de la sostenibilidad: ambiental, social y económico, destacando la importancia de preservar los ecosistemas, mejorar el bienestar comunitario y garantizar la viabilidad económica sin comprometer los recursos futuros. Esta discusión resalta la necesidad de adoptar políticas y prácticas que promuevan un desarrollo equilibrado y sostenible para beneficio tanto de la sociedad presente como de las generaciones venideras.

## 2.4 Arquitectura sostenible

Garzón la describe como estructuras que integran sus propósitos ambientales, funcionales, sociológicos y simbólicos mediante sus métodos tecnológicos y morfológicos, facilitando la habitabilidad, operatividad y conservación utilizando de manera eficiente los recursos naturales y culturales del entorno, reduciendo la dependencia energética y económica para mitigar su impacto en los contextos circundantes (Garzón, 2010). Por otro lado, Cárdenas manifiesta que la arquitectura sostenible se centra en satisfacer las necesidades del presente sin comprometer las del futuro, mediante la adopción de prácticas de diseño y construcción que minimicen el impacto ambiental y promuevan la sostenibilidad a largo plazo (Cornejo, 2017).

Azahara y Avila, añaden que se considera cuidadosamente las condiciones climáticas del área y detalles ambientales específicos al abordar los aspectos habitacionales y sistemas tecnológicos necesarios, con el objetivo de encontrar soluciones que se ajusten de manera óptima a las características ambientales y climáticas del sitio, garantizando un nivel adecuado de confort y bienestar. Esto implica que, al diseñar y construir un nuevo proyecto, se deben tener en cuenta todas las consideraciones relevantes según la ubicación específica (Azahara & Avila, 2020).

Los expertos coinciden en que la arquitectura sostenible integra aspectos ambientales, funcionales, sociológicos y simbólicos en sus estructuras, utilizando métodos tecnológicos y morfológicos para optimizar la habitabilidad, operatividad y conservación de los edificios. Se busca reducir la dependencia energética y económica, mitigando así el impacto en los contextos circundantes. Además, se destaca la importancia de satisfacer las necesidades presentes sin comprometer las del futuro, mediante prácticas de diseño y construcción que minimicen el impacto ambiental y promuevan la sostenibilidad a largo plazo, ajustando las soluciones a las condiciones climáticas y detalles ambientales específicos del sitio del proyecto

## **2.5 Diseño sostenible**

Acosta, comenta que el diseño sostenible se caracteriza por superar las metas originales del cliente o promotor, anticipando las posibles consecuencias ambientales y sociales de nuestras acciones, particularmente en las futuras generaciones, desde una perspectiva arquitectónica, implica el uso de energías renovables, preservación de recursos, seguridad, reutilización de materiales de construcción, y consideración del impacto ambiental en la planificación de proyectos (Acosta, 2015).

Madroñero, por su parte señala que, el desarrollo sostenible es un concepto complejo que aborda la interacción entre diversos componentes políticos, sociales, económicos y ecológicos, buscando un equilibrio entre ellos. Sin embargo, su implementación práctica se ve obstaculizada por debilidades que han desvirtuado su significado original y han generado escepticismo. A menudo, se utiliza como un término de moda o eslogan político, perdiendo su esencia. A pesar de ser un objetivo importante, su alcance y aplicación práctica presentan desafíos significativos, especialmente al no especificar cómo alcanzar dicho desarrollo y al depender en gran medida de la explotación de los ecosistemas para mantener la calidad de vida humana.

Desde este enfoque, los principios bioclimáticos deben aparecer como un hábito en la construcción y no como una rareza o una excepción. Por eso se debe hablar de buenas prácticas y de buena arquitectura y no de arquitectura singular. Estas buenas prácticas deben tener como objetivo la calidad del ambiente interior y la reducción de los efectos negativos sobre el entorno.

## **2.6 Estrategias de diseño sostenible**

Neila, en su artículo *Arquitectura Bioclimática en un entorno sostenible: buenas prácticas edificatorias* (2014), describe estrategias de diseño que las separa en tres grupos: aspectos energéticos, calidad del ambiente interior y contaminación y medio ambiente.

Por su parte, Alvear, et al. 2016, señala que las estrategias del diseño sostenible se basan en una comprensión detallada de las condiciones ambientales y geográficas de cada región. En áreas costeras, donde la humedad y la radiación solar son altas, se promueve la elevación de las edificaciones del terreno para prevenir inundaciones y mejorar la circulación de aire debajo de la estructura, reduciendo así la acumulación de humedad y el riesgo de deterioro por moho. Además,

se sugiere el uso de protección solar, como aleros y toldos, para disminuir la incidencia directa de la radiación solar y mantener frescos los espacios interiores.

En zonas de sierra, donde las temperaturas pueden variar significativamente durante el día, se enfatiza la importancia de la ventilación cruzada y la orientación adecuada de las edificaciones para aprovechar al máximo la luz natural y el calor solar durante el día, mientras que se facilita la disipación del calor acumulado durante la noche. Además, se promueve el uso de materiales de construcción con altas propiedades de aislamiento térmico para reducir la pérdida de calor en climas fríos y minimizar la necesidad de calefacción artificial, lo que contribuye a la eficiencia energética y a la reducción de costos a largo plazo.

En las regiones de la Amazonía, caracterizadas por su alta pluviosidad y humedad, se prioriza la captación y el aprovechamiento de la energía solar a través de tecnologías como paneles y calentadores solares de agua. Además, se recomienda el uso de materiales de construcción resistentes a la humedad y al deterioro causado por hongos y otros agentes biológicos. La utilización de materiales autóctonos también se promueve en todas las regiones como una forma de reducir la huella ambiental asociada con el transporte y la extracción de materiales de construcción.

El análisis de los textos revela dos perspectivas complementarias sobre el diseño sostenible, ofrece un enfoque estructurado al categorizar las estrategias en tres grupos: aspectos energéticos, calidad del ambiente interior y contaminación y medio ambiente. Este enfoque permite una comprensión clara de los diferentes aspectos a considerar durante el diseño. También profundizan en la aplicación de estas estrategias en contextos específicos, como las áreas costeras, las zonas de sierra y las regiones amazónicas, destacando la importancia de adaptar las soluciones a las condiciones ambientales y geográficas locales. Ambos enfoques resaltan la necesidad de considerar cuidadosamente el contexto ambiental y climático al diseñar edificaciones sostenibles, incorporando estrategias que aborden tanto la eficiencia energética como la comodidad interior, mientras se minimiza el impacto ambiental.

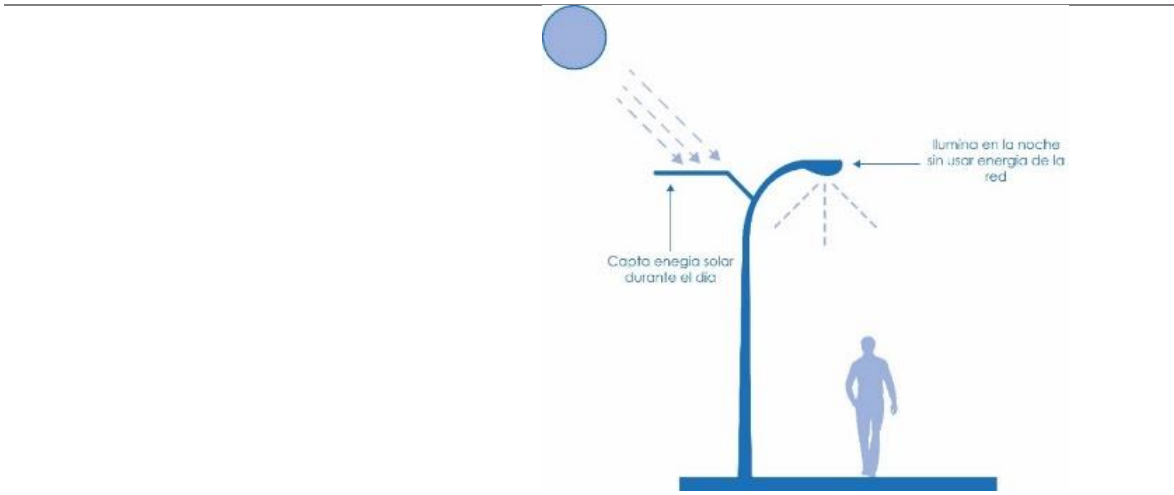
A continuación, se presenta un resumen de 12 estrategias, las mismas que es necesario examinar cuando y como aplicar estas estrategias en la etapa de diseño.

**Tabla 1. Estrategias de diseño sostenible**

---

<b>Captación solar</b>	Esta estrategia implica el diseño de elementos estructurales o constructivos para optimizar la captación de energía solar. Utilizando técnicas de diseño adecuadas, se busca maximizar la eficiencia energética de la edificación aprovechando la radiación solar disponible.
------------------------	---

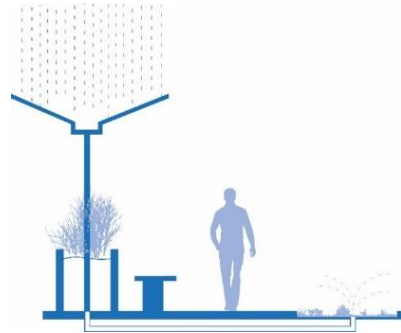
---



---

A través de cubiertas que ayudan en la evacuación de aguas lluvia de manera rápida y eficiente.

**Protección de la lluvia**



---

Impedir y controlar que el viento ingrese a los espacios habitables ya sea por la forma propia de concebir los espacios o el entorno.

**Protección del viento**



---

**Ventilación cruzada**

La disposición de ventanas en las fachadas de la edificación debe estar en sentido opuestas entre sí y opuestas a las condiciones de presión.

---

**Auto ventilación**

Se produce cuando se tiene materiales permeables que permitan el ingreso de aire proporcionando una ventilación cuantiosa pero que no permiten el ingreso de radiación solar.

---

**Ventilación inducida**

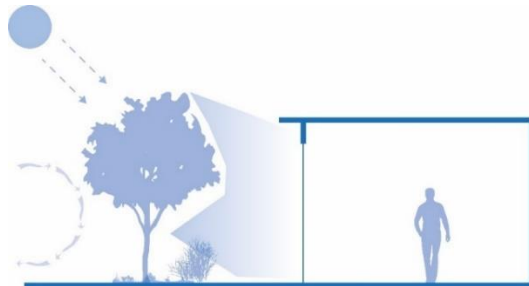
Induce el ingreso de aire dentro de un espacio, ya sea mediante chimeneas o ductos diseñados en su forma para cumplir con esta función.



---

**Aislamiento térmico**

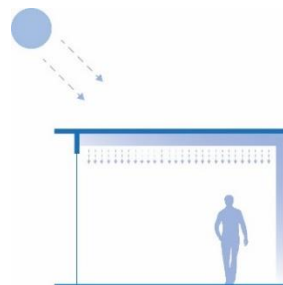
Se produce a través del uso de materiales o elementos que proporcionen un aislamiento entre las condiciones externas y los espacios interiores.

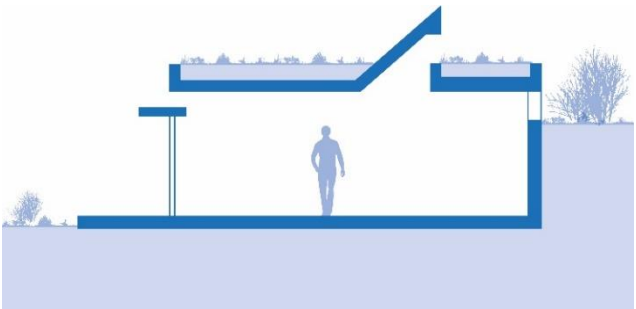


---

**Inercia térmica**

Diseñar espacios con materiales con propiedades para retener energía durante el día y restituir la misma en la noche.



<b>Materiales autóctonos</b>	Materiales que se obtienen del entorno inmediato o cercano de donde se encuentra la edificación.
<b>Forma adaptada al terreno</b>	<p>Forma que proteja de los factores externos del entorno circundante, aprovechando la ventilación y asoleamiento a través de la orientación según la topografía del lugar donde se emplaza.</p> 
<b>Elevado del terreno</b>	La ubicación elevada según el diseño permite una ventilación que enfríe los espacios habitables de la edificación.
<b>Orientación</b>	La ubicación de la edificación debe estar orientada hacia donde los factores ambientales como el sol y el viento tengan la mejor influencia en los espacios habitables.

Fuente: Elaboración propia

## 2.7 Bioconstrucción

Rubio, define que, la bioconstrucción es una práctica arquitectónica que busca crear edificaciones que sean respetuosas con el medio ambiente dirigida en a personas y lugares específicos, utilizando materiales renovables, técnicas constructivas fundamentadas en la experiencia de la cultura local y enriquecida con tecnologías apropiadas que minimicen el impacto ambiental. Los materiales pueden incluir madera, barro, paja, bambú, entre otros, y se prioriza el uso de recursos locales para reducir la huella de carbono asociada con el transporte (Rubio, 2019).

Además de utilizar materiales sostenibles, la bioconstrucción también se centra en el diseño de edificaciones que sean energéticamente eficientes y saludables para sus ocupantes. Esto puede

incluir el uso de técnicas de diseño pasivo, como la orientación adecuada de la edificación para maximizar la luz natural y la ventilación cruzada, así como la integración de sistemas de energía renovable, como paneles solares o sistemas de captación de agua de lluvia (Rubio, 2019).

Por su parte, Zhunio, también define que La bioconstrucción es una forma de arquitectura que utiliza técnicas y materiales ecológicos para minimizar el impacto ambiental durante la construcción de edificaciones. Se enfoca en la adaptación a las condiciones del lugar y en el consumo eficiente de energía. Entre las principales prácticas de la bioconstrucción están la evaluación de las condiciones medioambientales del sitio, el uso de materiales naturales y reciclados, la implementación de técnicas de climatización eficiente, y la integración de energías renovables. Los jardines verticales también son una característica destacada, contribuyendo al aislamiento y regulación de la temperatura del edificio. Las ventajas de la bioconstrucción incluyen la reducción de desechos y contaminación, diseños personalizados que respetan la ecología del lugar, optimización de recursos energéticos, y la creación de edificios saludables libres de tóxicos, además de fomentar un impacto social positivo al involucrar a los usuarios en el proceso de construcción (Zhunio, 2014).

La bioconstrucción, según Rubio y Zhunio, es una práctica arquitectónica enfocada en la sostenibilidad ambiental y la eficiencia energética mediante el uso de materiales y técnicas ecológicas. Rubio destaca la utilización de materiales renovables y locales como madera, barro, paja y bambú, así como la integración de tecnologías adecuadas para minimizar el impacto ambiental y reducir la huella de carbono. Además, enfatiza el diseño pasivo para maximizar la luz natural y la ventilación, junto con la incorporación de sistemas de energía renovable. Zhunio complementa esta visión al señalar la adaptación a las condiciones del lugar, el uso de materiales reciclados, y técnicas de climatización eficientes. Ambos coinciden en los beneficios de la bioconstrucción, que incluyen la reducción de desechos y contaminación, la creación de edificios saludables sin tóxicos, y el impacto social positivo al involucrar a los usuarios en el proceso de construcción

### **2.7.1 Principios de la bioconstrucción**

La bioconstrucción es una disciplina arquitectónica que promueve la creación de edificaciones sostenibles y respetuosas con el medio ambiente, integrando criterios ecológicos, sociales y económicos en todas las etapas del diseño, construcción y uso de los edificios. Basada en el aprovechamiento de recursos naturales y locales, la bioconstrucción busca minimizar el impacto ambiental, reducir el consumo energético y fomentar un hábitat saludable para sus ocupantes (Zhunio, 2014).

Los principios de la bioconstrucción se fundamentan en varios aspectos clave (Zhunio, 2014):

1. **Uso de Materiales Naturales y Locales:** Emplea materiales ecológicos y renovables, como tierra, madera, paja y piedra, que son menos procesados y tienen un menor impacto

ambiental en su extracción y transporte. La elección de materiales locales reduce la huella de carbono y apoya la economía local.

2. **Eficiencia Energética:** Diseña edificios que optimizan el uso de la energía mediante el aprovechamiento de la luz natural, la ventilación cruzada y el aislamiento térmico adecuado. Esto reduce la dependencia de fuentes de energía no renovables y disminuye los costos operativos.
3. **Gestión del Agua:** Implementa sistemas de recolección y aprovechamiento del agua de lluvia, tratamiento de aguas grises y negras, y técnicas de infiltración y reciclaje, promoviendo el uso responsable y eficiente del agua.
4. **Salud y Bienestar:** Prioriza la creación de ambientes interiores saludables, libres de contaminantes y tóxicos, utilizando materiales que no emitan compuestos orgánicos volátiles (COV) y asegurando una buena calidad del aire interior.
5. **Diseño Integrado:** Fomenta un enfoque holístico en el diseño arquitectónico, donde arquitectos, ingenieros, constructores y futuros ocupantes colaboran desde las etapas iniciales del proyecto para asegurar que todos los aspectos de la sostenibilidad sean considerados.
6. **Conservación de Recursos:** Optimiza el uso de recursos a lo largo del ciclo de vida del edificio, desde la selección de materiales hasta la gestión de residuos durante la construcción y la deconstrucción, promoviendo el reciclaje y la reutilización.
7. **Adaptación al Entorno:** Integra el diseño de los edificios con el entorno natural, respetando el paisaje, la topografía y las condiciones climáticas locales, para crear edificaciones que armonicen con su entorno y aprovechen sus características de manera sostenible.
8. **Energías Renovables:** Incorpora tecnologías de energía renovable, como paneles solares, turbinas eólicas y sistemas geotérmicos, para satisfacer las necesidades energéticas de manera limpia y sostenible.

La bioconstrucción no solo se enfoca en el impacto ambiental, sino que también tiene en cuenta aspectos sociales y económicos, buscando crear espacios que sean asequibles, duraderos y que mejoren la calidad de vida de sus ocupantes y de la comunidad en general. Estos principios orientan la práctica de la bioconstrucción hacia un futuro más sostenible y equitativo, promoviendo una arquitectura en armonía con la naturaleza y las necesidades humanas.

### **2.7.2 Implantación adecuada para la adecuada implantación del edificio**

Es esencial realizar un estudio exhaustivo de necesidades y seleccionar un lugar adecuado para la construcción. En casos donde el terreno ya está definido, es crucial determinar la ubicación exacta de la edificación considerando aspectos físicos, climáticos y geológicos. Adicionalmente, se debe llevar a cabo un análisis geobiológico del terreno. Este análisis incluye la aplicación de técnicas de radiestesia para identificar posibles alteraciones geológicas, vetas de agua subterránea, cruces de líneas de energía y puntos geopatógenos. Estos factores pueden influir significativamente en la salud y el bienestar de los futuros habitantes, así como en la estabilidad y sostenibilidad de la

construcción. La integración de estos estudios garantiza que la edificación no solo sea sostenible y eficiente desde el punto de vista energético, sino también segura y saludable para sus ocupantes (Zhunio, 2014).

### **2.7.3 Integración en el entorno**

La integración en el entorno de una edificación es crucial para minimizar el impacto ambiental y paisajístico, y optimizar el uso de recursos locales. Este enfoque respeta y emula las técnicas de construcción tradicionales de la región, utilizando materiales autóctonos como piedra, madera, adobe y bambú, lo que reduce la huella de carbono y armoniza la construcción con el paisaje. Además, al considerar la fauna y flora local e integrar la vegetación nativa, se promueve la biodiversidad y se mejora la eficiencia del proyecto. Las construcciones también deben respetar las características topográficas y climáticas del lugar, aprovechando la luz solar, los vientos predominantes y soluciones bioclimáticas como techos verdes y jardines verticales. Este método implica un compromiso con la comunidad local, empleando artesanos y constructores de la zona, lo que preserva conocimientos tradicionales y fortalece el tejido social y cultural, creando edificaciones que son una extensión natural del paisaje y la vida comunitaria (Rubio, 2019).

### **2.7.4 Diseño personalizado según necesidades del usuario**

En la bioconstrucción, el diseño personalizado se fundamenta en un detallado programa de necesidades establecido por el cliente, abordando aspectos funcionales, estéticos, y de sostenibilidad. Este proceso comienza con una exhaustiva consulta donde se identifican los requisitos específicos del cliente, incluyendo el número de ocupantes, rutinas diarias, preferencias de materiales y tecnología, así como consideraciones energéticas y medioambientales. Los arquitectos y diseñadores desarrollan planos que reflejan estas necesidades, integrando soluciones adaptadas al entorno y promoviendo la eficiencia energética y el uso de materiales locales. Esta colaboración garantiza que el diseño final no solo satisfaga las expectativas del cliente, sino que también fortalezca su conexión con el proyecto y asegure una integración armoniosa con el entorno natural y social (Rubio, 2019).

### **2.7.5 Distribución adecuada del espacio**

La disposición del espacio en el contexto de la bioconstrucción implica un enfoque integral que considera tanto las actividades diarias del cliente como las condiciones bioclimáticas del entorno. Esta aproximación busca crear ambientes que no solo sean funcionales y estéticamente agradables, sino también energéticamente eficientes y saludables. Para lograr esto, se analizan las actividades previstas para cada área y se las adapta a las características específicas del lugar, teniendo en cuenta aspectos como la orientación solar, la ventilación natural, y la humedad ambiental. Por ejemplo, un área destinada al trabajo puede ubicarse estratégicamente para recibir luz natural durante el día y contar con sistemas de ventilación cruzada que optimicen el confort térmico. De esta manera, se busca no solo maximizar el bienestar de los ocupantes, sino también reducir el consumo de energía y minimizar el impacto ambiental de la edificación (Rubio, 2019).

### **2.7.6 Empleo de materiales sanos y bio-compatibles**

Se debe prestar mucha atención a la hora de la elección de los materiales, ya que estos deben ser lo más sanos posibles. Es importante que presenten bajos índices de toxicidad, para no contaminar el medio ni causar enfermedades a los habitantes, además deben ser bio- compatibles entre ellos y garantizar un ciclo de vida sostenible. Son sus cualidades biológicas las que condicionan si un material es bueno o no (Rubio, 2019)

### **2.8 Diseño urbano sostenible**

El diseño urbano sostenible se basa en la integración de principios ecológicos en todas las etapas del proceso de planificación. Desde la selección de sitios hasta la configuración de espacios públicos y la implementación de infraestructuras, se busca minimizar el impacto ambiental y maximizar la resiliencia de la ciudad ante los desafíos climáticos y ambientales. Esto implica considerar la conservación de los recursos naturales, la reducción de la huella ecológica y la promoción de la biodiversidad en el entorno urbano (García, 2010) .

Al mismo tiempo, el diseño urbano sostenible fomenta la participación activa de la comunidad en la toma de decisiones y en la configuración del entorno construido. Se promueven procesos de planificación inclusivos que consideran las necesidades y aspiraciones de diversos grupos sociales. Además, se busca garantizar la equidad en el acceso a los recursos urbanos, como espacios verdes, transporte público y servicios básicos, para asegurar una calidad de vida digna para todos los ciudadanos. Este enfoque participativo y equitativo contribuye a fortalecer el tejido social y a promover la cohesión comunitaria en las ciudades sostenibles del futuro (Mera et al., 2016).

El diseño urbano sostenible se caracteriza por la integración de principios ecológicos en todas las fases de la planificación urbana, desde la selección de sitios hasta la configuración de espacios públicos y la implementación de infraestructuras. Este enfoque tiene como objetivo principal minimizar el impacto ambiental y aumentar la resiliencia de las ciudades frente a los desafíos climáticos y ambientales, incluyendo la conservación de recursos naturales y la promoción de la biodiversidad. Además, el diseño urbano sostenible promueve la participación de la comunidad en la toma de decisiones y en la configuración del entorno construido, con procesos de planificación inclusivos que consideran las necesidades y aspiraciones de diversos grupos sociales. Se busca garantizar la equidad en el acceso a los recursos urbanos para asegurar una calidad de vida digna para todos los ciudadanos, lo que contribuye a fortalecer el tejido social y promover la cohesión comunitaria en las ciudades sostenibles del futuro (Mera et al., 2016).

### **2.9 Aspectos clave del diseño urbano sostenible**

Uso eficiente del suelo: Se promueve el desarrollo urbano compacto y densificado para minimizar la expansión urbana y reducir la fragmentación del hábitat natural. Esto implica la revitalización de áreas urbanas existentes, la reutilización de terrenos abandonados o subutilizados,

y la promoción de una mezcla de usos del suelo que invite a caminar al usuario y reduzca la dependencia del automóvil (García, 2022).

#### **a. Movilidad sostenible**

Se prioriza el transporte público, la movilidad peatonal y el uso de la bicicleta como alternativas al automóvil privado. Esto implica la creación de redes de transporte público eficientes y accesibles, el diseño de calles y aceras seguras y atractivas para los peatones, y la construcción de infraestructuras para bicicletas, como carriles bici y estacionamientos seguros (Uribe et al., 2019).

#### **b. Eficiencia energética y uso de energías renovables**

Se promueve la construcción de edificios energéticamente eficientes y el uso de energías renovables para reducir el consumo de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero. Esto puede incluir la implementación de estándares de construcción sostenible, como LEED o BREEAM, y la integración de tecnologías como paneles solares, sistemas de calefacción y refrigeración eficientes, y diseño pasivo (Di Ludovico et al., 2020).

#### **c. Gestión sostenible de recursos**

Se fomenta la gestión sostenible de recursos naturales como el agua y los materiales de construcción. Esto puede incluir la captación y reutilización de aguas pluviales, el diseño de paisajes urbanos que favorezcan la infiltración del agua de lluvia, y el uso de materiales de construcción reciclados o de bajo impacto ambiental (Miranda et al., 2022).

#### **d. Espacios verdes y biodiversidad**

Se promueve la creación y preservación de espacios verdes y áreas naturales dentro de la ciudad para mejorar la calidad del aire, regular la temperatura urbana, y fomentar la biodiversidad y el bienestar humano. Esto puede incluir la creación de parques urbanos, jardines comunitarios, corredores verdes y la incorporación de vegetación en el diseño de edificios y espacios públicos (Valdés & Foulkes, 2016).

### **2.10 Ecoturismo**

(Esparza, 2020), Señala que, el ecoturismo surge como una respuesta al turismo de masas, promoviendo la sostenibilidad en todas las actividades socioeconómicas. En este marco, se enfoca en el desarrollo del turismo alternativo, el cual incluye diversas modalidades que priorizan la conservación de destinos turísticos, especialmente en entornos naturales y rurales. Dentro de este contexto, el ecoturismo se destaca como una forma de turismo ambientalmente responsable, que mantiene la integridad cultural, los procesos socioecológicos y la biodiversidad. A pesar de la diversidad de enfoques sobre el término, se reconoce que el ecoturismo no solo busca proporcionar satisfacción al turista mediante experiencias en contacto con la naturaleza, sino que también tiene como objetivo impulsar el desarrollo económico local y la conservación del medio ambiente. En este sentido, las Áreas Naturales Protegidas (ANP) juegan un papel fundamental como espacios donde se desarrolla el ecoturismo de manera sostenible, generando beneficios económicos, sociales y

ambientales para las comunidades locales. Sin embargo, se identifica la necesidad de fortalecer la sostenibilidad de los emprendimientos locales que brindan servicios turísticos en estas áreas, con un enfoque integral que considere aspectos sociales, económicos y ambientales.

Por su parte, (Trejo & Marcano, 2016), refiere que, el turismo enfrenta desafíos relacionados con la falta de conciencia ambiental de muchos visitantes, manifestada en la acumulación de desechos, incendios forestales y la explotación ilegal de recursos naturales. Ante esta problemática, surgen en el ámbito mundial dos enfoques de turismo destacados: el ecoturismo y el geoturismo. El primero se centra en la conservación del medio ambiente y suele desarrollarse en áreas remotas, donde se busca mantener el equilibrio entre la vida silvestre y la presencia humana. El segundo, por su parte, resalta los aspectos geográficos y geológicos de un lugar, promoviendo el desarrollo sostenible de las comunidades locales. En este contexto, esta investigación tiene como objetivo diseñar estrategias para promover el turismo ambiental sustentable en Venezuela, abordando las necesidades y desafíos específicos del país en este ámbito.

El ecoturismo aborda, como una respuesta al turismo de masas y como una herramienta para promover la sostenibilidad en las actividades socioeconómicas. Destacan la importancia del ecoturismo como una forma de turismo ambientalmente responsable que busca conservar la integridad cultural, los procesos socioecológicos y la biodiversidad, al tiempo que impulsa el desarrollo económico local y la conservación del medio ambiente. Además, resaltan el papel fundamental de las Áreas Naturales Protegidas (ANP) como espacios para el desarrollo del ecoturismo de manera sostenible, generando beneficios económicos, sociales y ambientales para las comunidades locales. Ambos textos también mencionan los desafíos que enfrenta el turismo en términos de falta de conciencia ambiental de algunos visitantes, lo que se manifiesta en impactos negativos como la acumulación de desechos y la explotación ilegal de recursos naturales. En este contexto, se plantea la necesidad de diseñar estrategias para promover el turismo ambiental sustentable, abordando las necesidades específicas de cada país o región.

### **2.11 Casos de estudio**

Con la finalidad de recopilar y aprovechar estrategias de diseño sostenible, se seleccionaron casos de estudio basados en criterios rigurosamente definidos para garantizar la relevancia y aplicabilidad de los resultados. Los criterios de selección incluyeron la funcionalidad, la sostenibilidad, el sistema constructivo, la forma y la función. Estos parámetros aseguran que los casos analizados no solo cumplan con altos estándares de eficiencia y efectividad, sino que también contribuyan al desarrollo de prácticas constructivas sostenibles y avanzadas. Además, se consideraron casos de estudio referentes a nivel internacional, nacional y local, lo cual proporciona una perspectiva amplia y comparativa, enriqueciendo así el análisis y la validez de las conclusiones obtenidas.

## 2.12 Camino Mirador en las Antiguas Minas de Yeso / Batlleiroig



### DATOS GENERALES

**Tipología:** Diseño Urbano, Paisaje

**Arquitectos:** Enric Batlle, Joan Roig, Iván Sanchez

**Material:** Hormigón luminicente, pavimento rígido,

**Fecha:** 2016

**País:** España

**Ciudad:** Igualada, Barcelona

Ilustración 11. Ficha camino Mirado en las antiguas minas de yeso

Fuente: (Santibañez, 2018b)

### 2.12.1 Preexistencias y estado actual

El espacio natural por el que discurre el camino se localiza en el perímetro norte de la ciudad de Igualada y se encuentra en un estado de considerable degradación. Anteriormente, fue intensamente explotado por la extracción de yeso del subsuelo (Guixeres del Claret y del Pelfort). Después de que esta actividad cesara, la zona se utilizó como estación de transferencia de residuos municipales. A finales de los años 70, esta función también se abandonó, dejando el área completamente desatendida, sin ninguna intervención correctiva ni de recuperación (Batlle i Roig Arquitectura, 2023).

### 2.12.2 Concepción del proyecto

El proyecto se centra en dos objetivos principales: la conectividad y la recuperación paisajística y de biodiversidad. En cuanto a la conectividad, se busca integrar este nuevo tramo en el Anillo Verde de la ciudad, asegurando la continuidad del proyecto a nivel urbano. Simultáneamente, se enfoca en la restauración del paisaje y la biodiversidad del área, implementando elementos necesarios para mejorar las condiciones ambientales mediante el uso eficiente del agua. La propuesta utiliza la plataforma existente y traza el recorrido principalmente por el margen exterior, optimizando así las vistas panorámicas sobre la ciudad de Igualada (Batlle i Roig Arquitectura, 2023).

### 2.12.3 Forma y funcionalidad

La geometría del nuevo camino se adaptó a las irregularidades de la plataforma existente, acercándose a la vegetación y destacando vistas específicas. Incluyó áreas de descanso estratégicamente ubicadas y culminó en un mirador con vistas panorámicas de la comarca de la Anoia y la montaña de Montserrat.(Santibañez, 2018b).

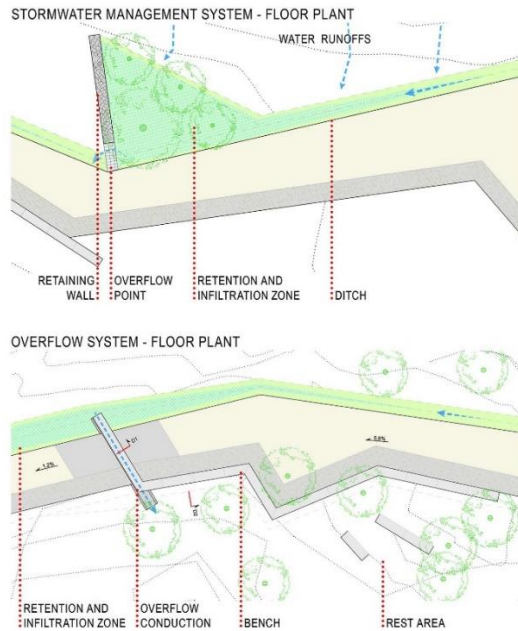


Ilustración 12. Diagrama de espacios  
Fuente: (Santibañez, 2018b)

#### 2.12.4 Circulaciones y accesos

La innovación de la propuesta radica en la mejora técnica de soluciones tradicionales para la construcción de caminos, optimizando accesibilidad, visibilidad, durabilidad y la renaturalización del entorno, con un eficiente uso de recursos y una mínima huella ecológica. La inclusión de una franja de hormigón de 1.2 metros de ancho asegura la accesibilidad y la inclusividad del recorrido. Este diseño permite que personas con discapacidades visuales sigan el borde de la banda pavimentada, mejorando la funcionalidad del espacio para diversos usuarios (Santibañez, 2018b).

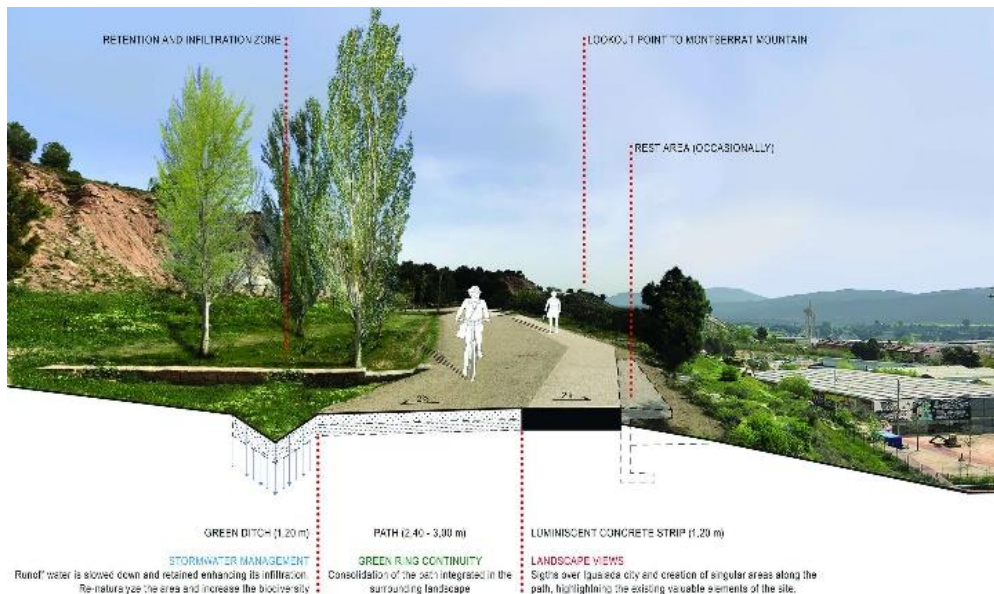


Ilustración 13. Sección de camineras  
Fuente: (Santibañez, 2018b)

### 2.12.5 Sistema constructivo

El pavimento granular, elaborado con una mezcla de todo-uno y arenisca estabilizada con calcio, proporciona una superficie suave y duradera, especialmente en terrenos con pendientes superiores al 6%, con un costo reducido y fácil de reemplazar. La franja de hormigón, que incluye asientos, funciona como un mirador lineal y utiliza árido luminiscente para una orientación nocturna sutil. La gestión del agua se lleva a cabo mediante un sistema de drenaje inteligente que controla las aguas superficiales, fomentando su absorción y creando nuevas áreas húmedas para restaurar el entorno natural. La combinación de bandas granulares y de hormigón mantiene un carácter suave del camino, adaptado y eficiente en el uso de materiales (Santibañez, 2018b)..



Ilustración 14. Diagrama sistema constructivo  
Fuente: (Santibañez, 2018b)

### 2.12.6 Sostenibilidad

El agua, un recurso preciado, se maneja de manera eficiente mediante un sistema de drenaje innovador que regula y optimiza la absorción en el suelo, generando nuevas áreas húmedas. A lo largo de la ruta, una zanja vegetal recolecta las aguas de la montaña y del camino, creando puntos húmedos donde la vegetación prospera gracias a sucesivos muros de piedra. Estos muros, contruidos con rocas provenientes de desprendimientos y adoquines de escombros reciclados, retienen el flujo del agua, disminuyen la erosión y facilitan la infiltración (Mera et al., 2016)..

Adicionalmente, las áreas bajas funcionan como sitios de retención e infiltración, equipadas con canales de desagüe que evacuan el exceso de agua en momentos de lluvias intensas. Estos canales están contruidos con bancos de hormigón prefabricado, formando estructuras cerradas. De esta manera, el agua se convierte en un componente constructivo esencial, impulsando el

proceso de renaturalización del entorno y contribuyendo a su vitalidad a medida que pasa el tiempo (Acosta, 2009).

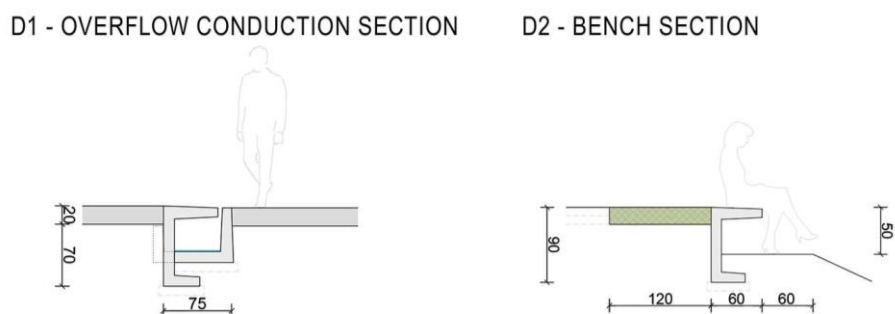


Ilustración 15. Sección constructiva  
Fuente: (Santibañez, 2018b)

### 2.13 Mirador Peñas Llanas / López López



#### DATOS GENERALES

**Tipología:** Paisajismo / Urbanismo Mirador  
Puente / pasarela

**Arquitectos:** Antonio López Díaz Ana López Sánchez-Vegazo Carmen López Sánchez-Vegazo

**Material:** Acero Galvanizado / Madera

**Fecha:** 2021

**País:** España

**Ciudad:** Riaza (Segovia)

Ilustración 16. Ficha mirador Peñas Llanas  
Fuente: (Santibañez, 2018b)

#### 2.13.1 Preexistencias y estado actual

En 2019, la Fundación Patrimonio Natural propuso la renovación del antiguo mirador de Peñas Llanas, el cual se encontraba en mal estado y de difícil acceso. Para abordar este proyecto, el equipo liderado por Antonio López y sus hijas propuso una solución audaz: la creación de una plataforma tipo balcón que permitiría a los visitantes disfrutar del extenso paisaje de la Sierra de Ayllón. La obra se completó en junio de 2021, con un presupuesto de 320.000 € (Lopez, 2022).

#### 2.13.2 Concepción del proyecto

El plan de renovación del mirador de Peñas Llanas es una iniciativa liderada por la Fundación patrimonio Natural de Castilla y León con el fin de reemplazar un mirador ya existente, el cual se encontraba en mal estado y difícil de acceder. Se plantearon dos principales objetivos: en primer lugar, garantizar que fuera accesible y seguro para todas las personas, incluyendo

niños, adultos mayores y aquellos con movilidad reducida; en segundo lugar, minimizar su impacto en el terreno y el ecosistema circundante (Lopez, 2022).

### 2.13.3 Forma y funcionalidad

El mirador cuenta con dos áreas de observación: hacia el oeste, se ofrece una vista impresionante del municipio de Riaza; mientras que, hacia el este, se extiende en línea recta sobre un marcado desnivel que genera una sensación de emoción en el visitante, ya que la plataforma se eleva 10 metros por encima del vacío. Para acceder al mirador, se ha construido una plataforma-sendero serpenteante y elevada sobre el terreno, que permite disfrutar de la naturaleza sin causarle ningún daño, observando las rocas, musgos, líquenes, plantas, arbustos, árboles y la fauna local (Lopez, 2022).

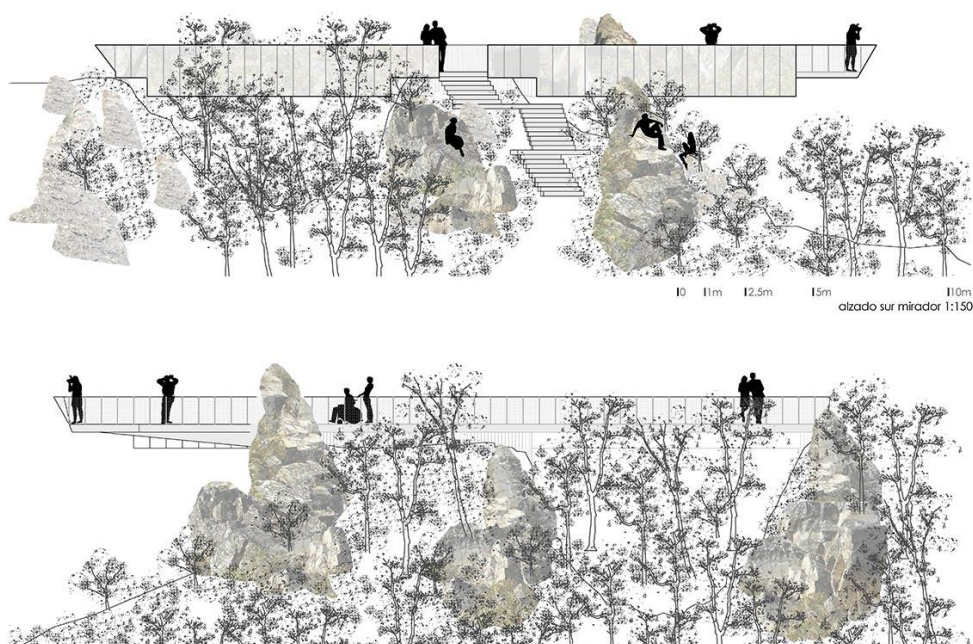


Ilustración 17. Mirador Peñas/Llanas – Alzados  
Fuente: (Lopez, 2022)

### 2.13.4 Circulaciones y accesos

El acceso al mirador renovado se ha solucionado mediante una pasarela de acero galvanizado, elevada sobre pilares cuyo diámetro se asemeja al de los troncos de los árboles para integrarse armoniosamente en el paisaje forestal. La trayectoria de la pasarela sigue el rastro de la senda preexistente para evitar la tala de árboles. Esta elevación tiene varios propósitos: principalmente, minimizar el impacto sobre el suelo, preservando la flora y fauna del bosque. Además, proporciona a los visitantes una experiencia única al permitirles observar el bosque a la altura de las copas de los árboles. La pasarela está diseñada con la pendiente adecuada para ser accesible a personas con movilidad reducida, garantizando que todo el recorrido y la experiencia paisajística sean inclusivos. El mirador se concibe como un puente con un voladizo para minimizar el contacto con el suelo en esa área. Está soportado por dos puntos rocosos y se proyecta 5 metros

sobre el vacío. La sección voladiza se ensancha para crear un área de contemplación del valle, con un espacio para sentarse. Este diseño del mirador resalta el valor del lugar y establece un punto de encuentro para los excursionistas de la zona (Riaza, 2024).

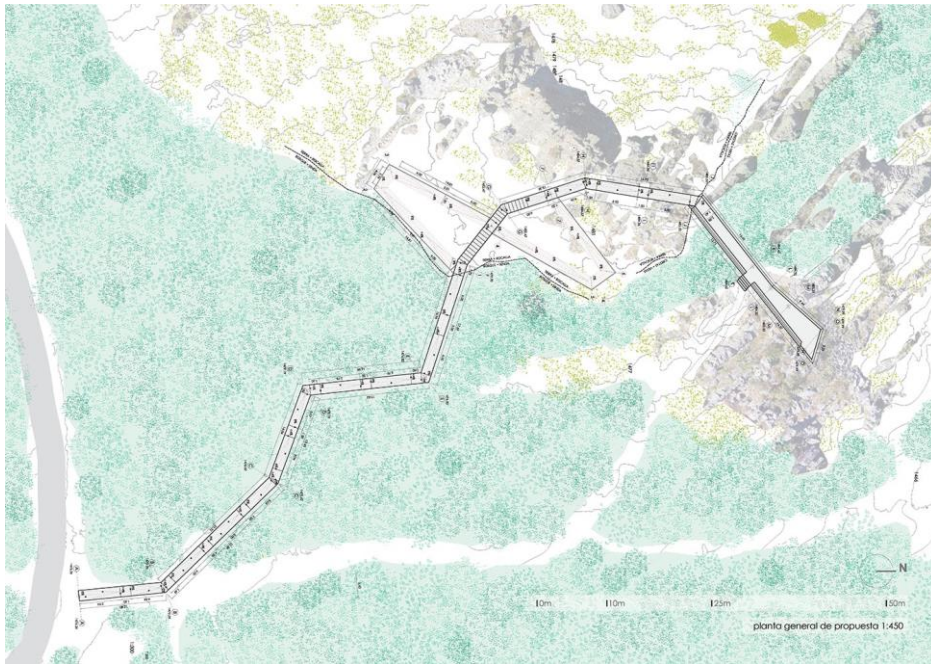


Ilustración 18. Mirador Peñas/Llanas - Planta General  
Fuente: (Lopez, 2022)

### 2.13.5 Sistema constructivo

La propuesta se llevó a cabo utilizando tres materiales: acero galvanizado, alucobond y madera. En la paleta de colores del paisaje, predomina el gris de los líquenes en los robles y las rocas locales. Este tono de gris es constante a lo largo de las cuatro estaciones y coincide con el gris del acero galvanizado, logrando así una integración cromática del proyecto con el entorno. Además, el alucobond refleja los materiales que lo rodean, permitiendo que se disuelva en el paisaje según la luz de cada momento.

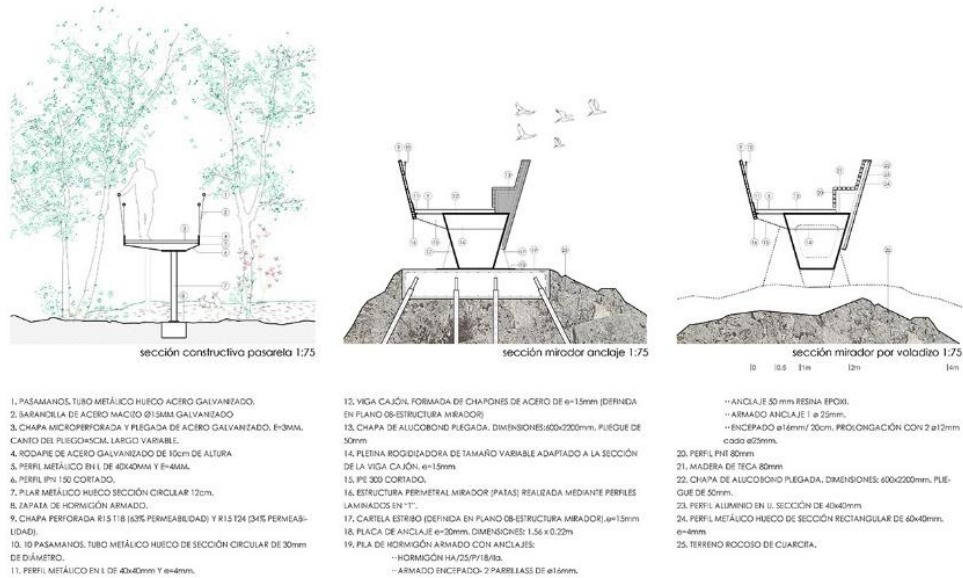


Ilustración 19. Mirador Peñas/Llanas - Sección constructiva  
 Fuente: (Lopez, 2022)

### 2.13.6 Sostenibilidad

El diseño del mirador de Peñas Llanas prioriza la preservación de la naturaleza y el paisaje, minimizando el impacto sobre el terreno. Esto se logra mediante un sendero elevado sobre el bosque y un mirador voladizo con apoyos puntuales. La integración paisajística se consigue utilizando materiales naturales disponibles en el sitio, como tierra, madera y rocas, así como otros materiales que se integran visualmente con el entorno (Riaza, 2024).

Estos materiales no requieren tratamientos superficiales adicionales como pinturas o barnices, ni mantenimiento, ya que se valora positivamente su envejecimiento natural. Además, el sistema constructivo está diseñado para que todos los componentes puedan ser desmontados y reutilizados, garantizando que no dejen huella en el paisaje (Riaza, 2024).

## 2.14 Mirador en Quilotoa Shalalá

### 2.14.1 Preexistencia y estado actual

Debido a sus características geográficas únicas, el Cráter del Quilotoa y su laguna se han convertido en un destino turístico cada vez más popular en Ecuador. Situado en la Cordillera de los Andes, este lugar se encuentra al sureste de Quito, a una distancia de 170 km por carretera. Con una altitud de 3974 msnm, la caldera tiene un diámetro de aproximadamente 3 km. Los minerales disueltos en el agua le confieren a la laguna un distintivo color turquesa. El ecosistema del Quilotoa corresponde al páramo andino, por lo que la vegetación circundante se compone principalmente de pajonales, matorrales y árboles bajos. Estos elementos crean un paisaje de sobria belleza (Andrade, 2015).

#### **2.14.2 Concepción del proyecto**

Este proyecto comienza con la formulación de un desafío conceptual que estructura la idea generadora del mismo: ¿Qué características debe tener un mirador para ser atractivo en un entorno que, por sí solo, ofrece vistas interesantes? Este planteamiento surge debido a que el proyecto se ubica en la arista superior del cráter de un volcán activo, cuyo interior alberga una laguna, y donde todo el contorno de la caldera ofrece vistas comparables (Andrade, 2015).

#### **2.14.3 Forma y funcionalidad**

Esta búsqueda de experiencias para el usuario resulta en la creación de una estructura que incluye una plataforma superior que se proyecta significativamente más allá del borde del cráter y, debajo de ella, un graderío que sigue la inclinación natural del terreno, permitiendo sentarse y contemplar el paisaje. Estos gestos arquitectónicos, aunque simples y claros, ofrecen al visitante la oportunidad de vivir experiencias distintas a las que podría tener en otras partes del volcán (Andrade, 2015).

#### **2.14.4 Espacios circulaciones y accesos**

Se ha diseñado un circuito que consiste en un sendero de 183 metros con plataformas intermedias de descanso, culminando en un mirador ubicado en la arista superior del cráter. El principal objetivo de esta estructura es permitir una observación sin obstáculos de la laguna. El sendero está delimitado por bordes de piedra y relleno de grava, con el propósito de marcar la ruta y crear una superficie transitable sin alterar las características naturales del entorno. Cada elemento de la intervención ha sido cuidadosamente planificado para preservar la armonía existente en el sitio (Andrade, 2015).

#### **2.14.5 Sistema constructivo**

La respuesta arquitectónica se adapta a la sobriedad y grandeza del paisaje, optando por una estética austera que se integre armoniosamente con el entorno. Se emplea una forma simple y materiales uniformes para que la estructura se funda con el carácter del lugar. La unidad estructural se logra mediante el uso exclusivo de acero, asegurando su integridad. La madera que recubre la estructura armoniza con la paleta de colores y texturas del entorno. Los elementos de límite se diseñan para proteger sin obstruir la vista, utilizando vidrios de seguridad en los bordes abiertos (Andrade, 2015).

#### **2.14.6 Sostenibilidad**

La creación del mirador ha impulsado la actividad turística en la comunidad local y ha generado un mayor compromiso por parte de los habitantes de Shalalá para mantenerlo en buenas condiciones. Este caso demuestra un éxito en el cumplimiento de los objetivos tanto del Estado, la comunidad como de los diseñadores (Andrade, 2015).

## **CAPÍTULO III**

### **3. DIAGNOSTICO**

En el presente capítulo se lleva a cabo un análisis de los componentes de la comunidad de Cachipamba, con el propósito de identificar las necesidades y potencialidades del sector. Este estudio es esencial para fundamentar una propuesta de anteproyecto arquitectónico que responda de manera eficaz a las características y demandas específicas de la zona.

El análisis de la zona de estudio se centra en varios aspectos fundamentales, tales como la configuración territorial, las condiciones socioeconómicas, y la infraestructura existente. Se recopila información a través de diversas metodologías como encuestas, entrevistas y observación directa, con el fin de obtener una visión integral de las dinámicas comunitarias y las problemáticas locales.

La identificación de las necesidades de la comunidad es un paso crucial en este proceso. A través de la participación de los habitantes de Cachipamba, se busca entender sus principales carencias y aspiraciones para el mirador. Este enfoque participativo no solo garantiza la pertinencia de la intervención arquitectónica propuesta, sino que también promueve un sentido de pertenencia y apropiación por parte de los futuros usuarios.

Paralelamente, se evalúan las potencialidades del sector, considerando factores como recursos naturales, patrimonios culturales y oportunidades de desarrollo económico. Este análisis permite detectar oportunidades estratégicas que pueden ser aprovechadas en el diseño arquitectónico, contribuyendo a un desarrollo sostenible y armonioso con el entorno.

Finalmente, la información obtenida es utilizada para la formulación de una propuesta de anteproyecto arquitectónico. Este anteproyecto busca integrar soluciones innovadoras y sostenibles que mejoren la calidad de vida de los habitantes de Cachipamba, respetando y potenciando las características únicas del entorno.

En resumen, el presente capítulo plantea las bases para el desarrollo de un anteproyecto arquitectónico contextualizado y viable, alineado con las necesidades y potencialidades de la comunidad de Cachipamba.

#### **Aspectos generales**

##### **3.1 Ubicación geográfica**

###### **3.1.1 Macro localización**

La comunidad de Cachipamba es una localidad situada en la parroquia Guapán, dentro del cantón Azogues perteneciente a la provincia del Cañar, Ecuador. Este lugar, catalogado como una zona poblada, se encuentra geográficamente a una latitud de 2° 42' 18" S y una longitud de 78° 50' 29" W, lo que en coordenadas decimales corresponde a -2.70526, -78.84149. Con un clima clasificado según Köppen como Cfb, es decir, un clima oceánico templado, Cachipamba forma parte

de una comunidad en la que la vida y el trabajo se desarrollan en un entorno de edificaciones y actividades humanas (González, 2023).

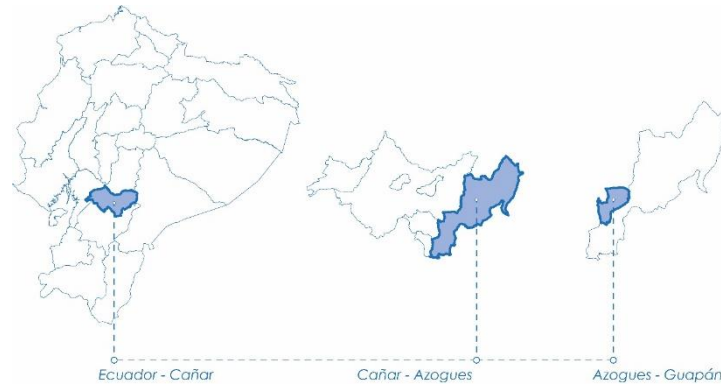


Ilustración 20. Macro localización del Mirador de Cachipamba  
Fuente: Elaboración Propia

### 3.1.2 Micro localización

El Mirador de Cachipamba se localiza en la Parroquia Guapán, sector Cachipamba, en la calle Trajano Carrasco. Su dirección es 75R3+9X5, C. Trajano Carrasco, Guapán. Este mirador ofrece una vista panorámica excepcional de los alrededores, siendo un punto de referencia importante en la comunidad.

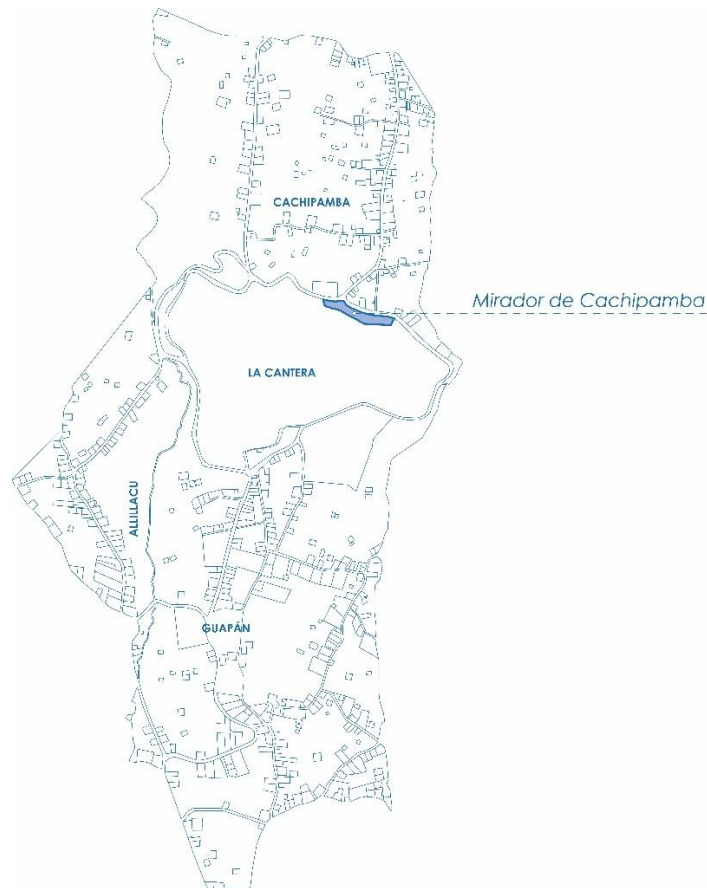


Ilustración 21. Micro localización del Mirador de Cachipamba  
Fuente: Elaboración Propia

## 3.2 Componente biofísico

### 3.2.1 Topografía

La topografía de la región es característica de la sierra andina ecuatoriana, con terrenos montañosos y valles profundos que proporcionan un paisaje escénico y diverso. Esta configuración geográfica no solo proporciona vistas impresionantes, sino que también influye en el clima templado y húmedo de la zona, haciendo de Cachipamba un lugar de gran atractivo natural y turístico (González, 2023).

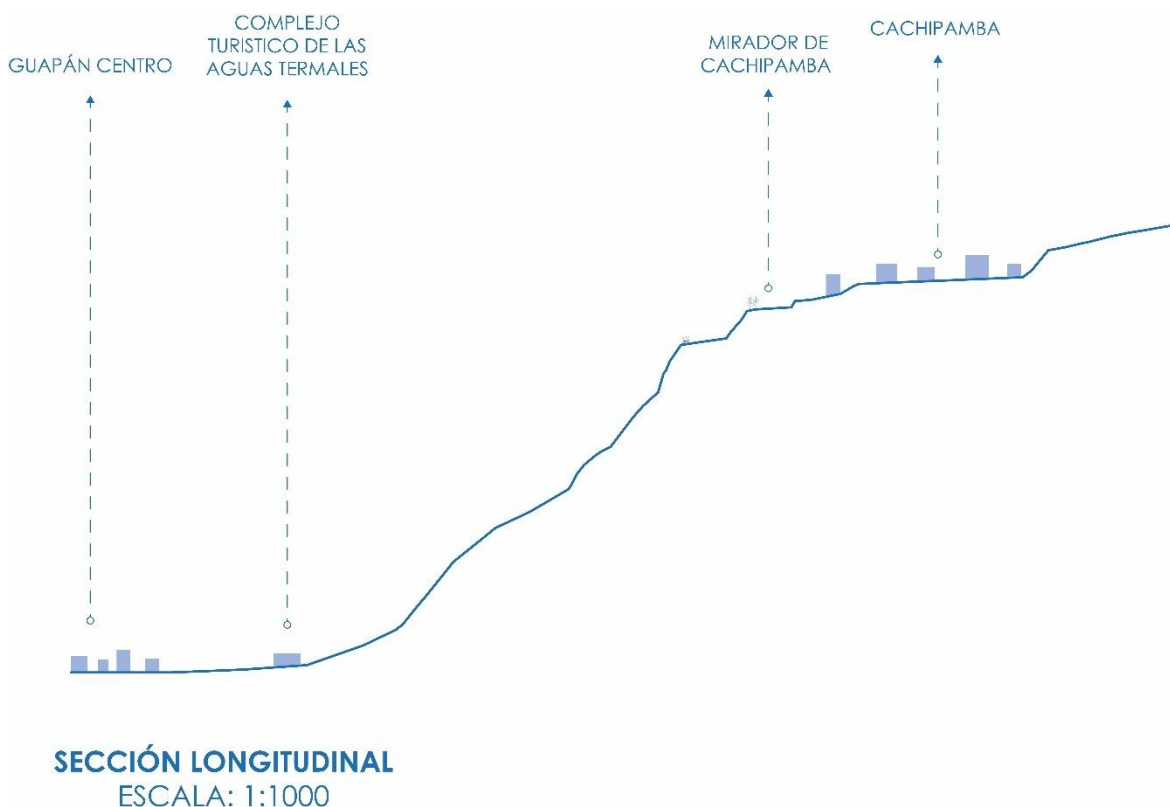


Ilustración 22. Perfil topográfico del mirador de Cachipamba  
Fuente: Elaboración Propia

### 3.2.2 Flora

La flora evidenciada en la parroquia Guapán muestra una notable diversidad y abundancia de especies. Entre las plantas con alta presencia se encuentran el kikuyo (*Pennisetum clandestinum*), la chilca (*Baccharis latifolia*), el zigzal (*Cortaderia ruidiuscula*). En menor cantidad, pero aún presentes, están el penco cabuya (*Furcraea* sp.), el eucalipto (*Eucalyptus globulus*), el pino (*Pinus radiata* y *Pinus patula*). Esta variedad de plantas contribuye a la riqueza ecológica y paisajística de la región (González, 2023).



Nombre botánico: *Melilotus alba*  
Nombre común: Alfalfa blanca



Nombre botánico: *Melilotus sp.*  
Nombre común: Alfalfa Morada



Nombre botánico: *Pennisetum clandestinum*  
Nombre común: Kikuyo



Nombre botánico: *Cortaderia rudiusscula*  
Nombre común: Zizal



Nombre botánico: *Baccharis latifolia*  
Nombre común: Chilca blanca



Nombre botánico: *Plantago major*  
Nombre común: Llantén



Nombre botánico: *Taraxacum officinalis*  
Nombre común: Diente de león



Nombre botánico: *Eucalyptus globulus*  
Nombre común: Eucalipto

Ilustración 23. Flora del Mirador de Cachipamba  
Fuente: Elaboración Propia

### 3.2.3 Clima

El clima en el sector Guapán, donde se encuentra el mirador de Cachipamba, es oceánico templado según la clasificación climática de Köppen, con temperaturas moderadas, veranos frescos e inviernos suaves. La región recibe abundantes precipitaciones anuales, favoreciendo la vegetación y diversidad de flora. La altitud y topografía montañosa crean variaciones microclimáticas, propiciando el crecimiento de diversas plantas nativas y cultivadas, lo que contribuye a la belleza natural y biodiversidad del área. (González, 2023).

### 3.2.4 Precipitaciones

En la parroquia Guapán, donde se encuentra el Mirador de Cachipamba, el clima oceánico templado provoca precipitaciones significativas durante todo el año. De diciembre a mayo, la estación lluviosa trae lluvias intensas y frecuentes, favoreciendo la vegetación local. De junio a noviembre, la estación seca presenta menos precipitaciones y días más soleados, aunque aún puede haber lluvias esporádicas. Estas variaciones en las precipitaciones son cruciales para el ecosistema y la agricultura de la región, afectando el ciclo de vida de las plantas y la disponibilidad de agua para la comunidad. (González, 2023).

### 3.2.5 Soleamiento

El soleamiento en la parroquia Guapán depende de la topografía local, la latitud y la estacionalidad. En general, hay un nivel óptimo de soleamiento durante todo el año, especialmente en la estación seca de junio a noviembre, cuando el cielo está despejado y la radiación solar es intensa. Esto favorece actividades al aire libre y la apreciación de panorámicas desde el mirador. A pesar de las variaciones estacionales, el soleamiento sigue siendo destacado todo el año, influenciando el clima agradable y el atractivo paisajístico del mirador de Cachipamba. (González, 2023).



Ilustración 24. Orientación solar del área de estudio  
Fuente: Elaboración Propia

### 3.2.6 Vientos

Los vientos son influenciados por la topografía local, la presión atmosférica y la circulación regional. Varían en dirección e intensidad a lo largo del año. Durante la estación seca, de junio a noviembre, son más suaves y cambiantes, con predominio de brisas y vientos locales. En la estación

lluviosa, de diciembre a mayo, pueden ser más fuertes y constantes, asociados a sistemas meteorológicos como frentes fríos y tormentas (González, 2023).

### 3.2.7 Paisaje

Desde el Mirador de Cachipamba, se pueden apreciar diversos paisajes notables, entre ellos el Santuario Franciscano, ubicado en la parte oriental de la ciudad. Este santuario, construido a partir de 1912, es hogar de la Virgen de la Nube, una santa muy querida. Para acceder al templo, se deben subir 407 gradas, lo que ofrece una experiencia única. La fiesta de la Virgen de la Nube se celebra cada 1 de enero y 31 de mayo. Otra vista destacada es el Monumento a la Virgen de la Nube, situado en la cima del cerro Abuga, con una estatua de 30 metros de altura inaugurada en 2009. Además, desde el mirador se puede contemplar el complejo arqueológico Cojitambo, ubicado a 11 km al oeste de Azogues, que abarca trazas cañari-inca y es testigo de una larga historia de ocupación humana desde el periodo de los Desarrollos Regionales hasta la época Inca (González, 2023).



Ilustración 25. Vista desde el mirador hacia el cerro Cojitambo  
Fuente: Elaboración Propia



Ilustración 26. Vista desde el mirador hacia el cerro Abuga  
Fuente: Elaboración Propia

### **3.3 Componente Socio cultural**

#### **3.3.1 Actividades y costumbres**

En el área del Mirador de Cachipamba y sus alrededores, se pueden realizar una variedad de actividades y ser testigo de diversas costumbres locales. Entre las actividades, se destaca la visita al Santuario Franciscano, donde los devotos suben las 407 gradas para honrar a la Virgen de la Nube durante sus festividades el 1 de enero y el 31 de mayo. Además, la aventura aguarda en la cima del cerro Abuga, donde se encuentra el imponente Monumento a la Virgen de la Nube, ofreciendo una vista panorámica excepcional.

En cuanto a las costumbres locales, la celebración de festividades religiosas juega un papel central en la vida de la comunidad, con procesiones, misas y eventos culturales que honran a las santas y santos venerados en la región. Además, el tejido de artesanías, la preparación de platos tradicionales y la música folclórica son expresiones importantes de la identidad cultural local, que se pueden apreciar en festivales y ferias durante todo el año (González, 2023) .

#### **3.3.2 Población**

Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), el cantón Azogues, en Ecuador, tiene una población estimada de alrededor de 70,000 personas, mientras que la parroquia Guapan cuenta con 8,921 habitantes. Esto representa aproximadamente el 12.74% de la población total del cantón Azogues (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador, 2023).

#### **3.3.3 Situación socioeconómica**

La situación socioeconómica en Guapan refleja una mezcla de características urbanas y rurales, con una economía predominantemente agrícola y comercial. La población se dedica principalmente a actividades agrícolas como la producción de maíz, frijoles, papas y hortalizas, así como a la ganadería. Sin embargo, también hay una presencia significativa de actividades

comerciales y servicios. A pesar de ciertos avances, persisten desafíos socioeconómicos como el desempleo, la pobreza y la falta de acceso a servicios básicos en algunas áreas (González, 2023).

### **3.4 Asentamientos humanos**

#### **3.4.1 Usos de suelo**

Los usos de suelo en Guapan reflejan una diversidad de actividades económicas y residenciales. En las áreas rurales, prevalece el uso agrícola, con cultivos como maíz, frijoles, papas y hortalizas, así como zonas dedicadas a la ganadería. Por otro lado, en las zonas urbanas se observa una variedad de usos, desde viviendas hasta comercios, servicios, educación y recreación. Además, existen áreas industriales donde se llevan a cabo actividades manufactureras y de producción, como es el caso de la fábrica de cemento en Guapan. Este mosaico de usos de suelo refleja la dinámica socioeconómica de la región, con una combinación de actividades que contribuyen al desarrollo y la diversificación económica local (González, 2023).

#### **3.4.2 Equipamientos**

Los equipamientos en Guapan y el cantón Azogues incluyen una variedad de infraestructuras y servicios destinados a satisfacer las necesidades de la población. En las áreas urbanas, se encuentran hospitales, centros de salud, escuelas, colegios, universidades, centros comerciales, mercados, parques, áreas deportivas y culturales, así como edificios gubernamentales y de servicios públicos. Además, hay una red de transporte que incluye carreteras, calles pavimentadas y transporte público. En las áreas rurales, los equipamientos incluyen centros de salud, escuelas, mercados locales, caminos rurales y servicios básicos como agua potable y electricidad (González, 2023).

#### **3.4.3 Vialidad y transporte:**

En Guapan, la infraestructura de transporte incluye cooperativas que brindan servicios de movilidad. La cooperativa de taxis Guapan ofrece transporte individual dentro y alrededor de la localidad. La cooperativa de transporte Liviano Santa Rosa de Cochahuaico presta servicios de transporte liviano y pesado dentro y fuera de la parroquia. Los buses de la Cooperativa San Francisco proporcionan transporte colectivo, conectando Guapan con el cantón Azogues. Estas cooperativas son esenciales para la movilidad de los residentes y visitantes, facilitando el acceso a diferentes destinos y servicios en la región. (González, 2023).

#### **3.4.4 Transporte público**

Para Cachipamba, el transporte público de servicio público está a cargo de la Cooperativa de Buses San Francisco. Esta cooperativa ofrece horarios de servicio específicos que operan de manera regular de lunes a sábado. En las mañanas, los buses tienen salidas cada hora desde las 8:00 hasta las 12:00, mientras que en las tardes la frecuencia es cada dos horas, desde la 13:00 hasta las 18:30. Los domingos, el servicio opera durante medio día. Estos horarios regulares

proporcionan opciones de transporte confiables para los residentes y visitantes para el mirador de Cachipamba, facilitando la movilidad dentro y fuera de la localidad (González, 2023)

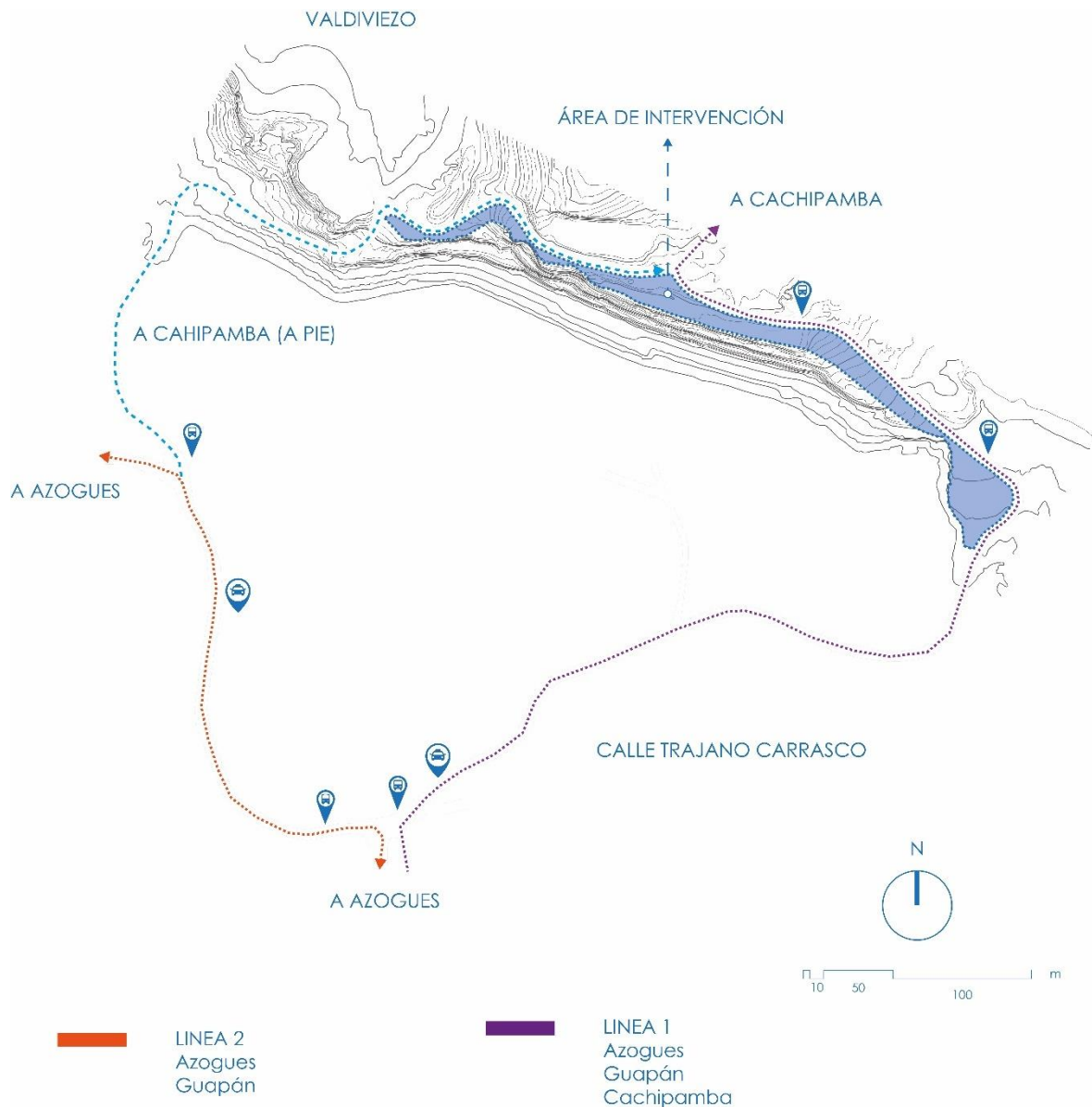


Ilustración 27. Análisis del transporte público en el área de estudio  
Fuente: Elaboración Propia

### 3.4.5 Paisaje urbano

El paisaje urbano de Guapan se define por una mezcla de elementos naturales y construidos que ofrecen una experiencia visual única. Entre estos elementos destacan las aguas termales, recientemente complementadas con la construcción de un complejo termal que brinda un espacio de relajación y recreación para los habitantes y visitantes. El Parque de Guapan, con su vegetación exuberante y áreas de recreación, proporciona un lugar de encuentro y esparcimiento para la comunidad. Además, el estadio y las canchas deportivas reflejan la importancia del deporte en la vida diaria de los guapanenses, mientras que las gradas de las Minas de Guapan, donde

desembocan las aguas termales, agregan un toque pintoresco al paisaje, recordando la historia y la geografía única de la región (González, 2023)

### **3.5 Estado actual**

#### **3.5.1 Características del terreno**

Las características del terreno en el Mirador de Cachipamba incluyen la presencia de piedra caliza y rocas, que forman parte de la geología de la zona. Además, la vegetación está compuesta por árboles como el chilco y el sigsal, que son especies vegetales autóctonas que crecen en este tipo de entorno. También se pueden encontrar árboles como el pino y el eucalipto, que pueden haber sido introducidos o cultivados en la zona. La combinación de estas características naturales crea un paisaje diverso y pintoresco en el Mirador de Cachipamba, ofreciendo una experiencia única para los visitantes que exploran la zona (González, 2023).

#### **3.5.2 Accesibilidad y movilidad**

La accesibilidad y movilidad al Mirador de Cachipamba se puede lograr de diversas formas. Para aquellos que poseen vehículo propio, como automóviles, bicicletas o motocicletas, pueden acceder mediante las carreteras disponibles. Desde la ciudad de Azogues, los visitantes pueden llegar en sus propios vehículos o utilizar servicios de taxis, camionetas o transporte público. Desde la Parroquia Guapan, similarmente, se puede llegar en vehículos propios, en taxis, camionetas o en transporte público. La presencia de múltiples opciones de transporte facilita el acceso al mirador, permitiendo que una amplia gama de personas pueda disfrutar de sus vistas panorámicas y su entorno natural (González, 2023).

#### **3.5.3 Uso y ocupación del suelo**

El uso y ocupación del suelo en el Mirador de Cachipamba es variado y multifuncional. En la parte baja, se destina espacio para el complejo de aguas termales, ofreciendo una opción de recreación y relajación para los visitantes. Además, el área se utiliza como pastizales, lo que implica actividades ganaderas. Por otro lado, el mirador también se aprovecha para el turismo, con senderos y caminatas que permiten vistas panorámicas hacia la ciudad de Azogues, a los cerros de Cojitambo y Abuga y parte de Cuenca. Esta diversidad de usos del suelo refleja la importancia del Mirador de Cachipamba como un espacio multifuncional que atiende tanto a necesidades recreativas como productivas, contribuyendo al desarrollo económico y turístico de la región (González, 2023).

### **3.6 Recolección de información para identificar necesidades**

#### **3.6.1 Enfoque de la investigación:**

El enfoque de la investigación estará dirigido a comprender las necesidades específicas de la comunidad en cuestión, con el objetivo de identificar áreas de mejora y desarrollar soluciones adecuadas. Este enfoque se centrará en obtener una comprensión profunda de las necesidades, preocupaciones y desafíos que enfrenta la comunidad, así como en explorar las oportunidades para abordarlas de manera efectiva.

Para lograr este objetivo, se utilizará un enfoque mixto que combine métodos cualitativos y cuantitativos de investigación. Esto permitirá obtener una comprensión holística de las necesidades de la comunidad, así como datos cuantificables para respaldar los hallazgos cualitativos.

Se realiza el diagnóstico de la comunidad con el objetivo de comprender a fondo las necesidades, expectativas y perspectivas locales respecto al mirador turístico. La creación de un cuestionario adaptado a la idiosincrasia de la comunidad facilitará la obtención de datos relevantes. El análisis de estas respuestas y la síntesis de la información proporciona una visión clara de las preferencias y requisitos de la población local en relación con el mirador.

Universo: La población en este estudio está formado por todos los habitantes de la comunidad de Cachipamba, así como los turistas potenciales que podrían visitar el mirador una vez que esté construido.

Muestra: Se calculó el tamaño de la muestra utilizando la fórmula para poblaciones infinitas:

$$n = \frac{Z^2 * p * (1-p)}{E^2}$$

Donde:

- $Z=1.96$  (para un nivel de confianza del 95%).
- $p=0.5$  (proporción estimada de la población).
- $E=0.05$  (margen de error del 5%).

Sustituyendo estos valores en la fórmula, obtenemos:

$$n = \frac{(1,96)^2 * 0,5 * (1 - 0,5)}{(0,05)^2}$$

$$n = \frac{3,8416 * 0,5 * 0,5}{0,0025}$$

$$n = 384,16$$

Entonces, el tamaño de la muestra necesario para una población infinita con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5% es 384,16. Dado que el tamaño de la muestra debe ser un número entero, se redondeó hacia arriba para asegurar de que cubra adecuadamente la población. Por lo tanto, la muestra es de 385 individuos.

Muestreo: para el trabajo se utilizará el muestreo bola de nieve, que se justifica en este estudio debido a la complejidad de acceder a la población objetivo y los objetivos de la investigación. La población incluye a los habitantes de Cachipamba y los potenciales turistas del mirador, lo que dificulta el acceso mediante métodos convencionales debido a la diversidad y dispersión geográfica.

Este enfoque supera esta dificultad al utilizar conexiones personales y redes sociales para identificar y reclutar participantes relevantes dentro de la comunidad y su red de contactos.

### 3.6.2 Cuestionario

El cuestionario se enfoca en aspectos clave como las preferencias de diseño, los servicios deseados y las expectativas de uso del mirador (ANEXO 1). La elaboración de encuestas a los habitantes de la comunidad de Cachipamba será el primer paso en este proceso. Se seleccionará cuidadosamente a los encuestados para asegurar una representación adecuada de la diversidad de la población local. Una vez aplicadas las encuestas, se procederá a la tabulación e interpretación de los datos recopilados. Este análisis permitirá obtener una visión clara de las preferencias y requisitos de la población local en relación con el mirador, así como identificar patrones y tendencias significativas.

Para el análisis de datos estadísticos de la encuesta sobre el mirador turístico en Cachipamba, se realizó mediante el cálculo de frecuencias y porcentajes de las respuestas a cada pregunta, con el fin de obtener una visión general de la distribución de las respuestas y detectar posibles patrones en los datos. Además, se calculan medidas de tendencia central, como la media, la mediana y la moda, para aquellas variables cuantitativas, como la edad de los encuestados, con el objetivo de identificar valores centrales típicos en los datos. Además, se utiliza la visualización de datos a través de gráficos y diagramas para presentar de manera clara y concisa los resultados del análisis, facilitando la interpretación de los hallazgos y la comunicación de conclusiones significativas.

Además de la recopilación de información a través de encuestas, se lleva a cabo un diagnóstico del lugar para identificar los principales problemas y potencialidades del área. Este diagnóstico incluirá un análisis del entorno mediante el levantamiento fotográfico y sensorial del entorno circundante. Se busca entender la relación entre el mirador propuesto y su entorno natural y humano, identificando elementos clave que puedan influir en su diseño y funcionamiento.

Basándose en los resultados obtenidos de las encuestas y el diagnóstico del lugar, se procede a la síntesis de la información recopilada. Este proceso implica la identificación de patrones comunes, la evaluación de necesidades prioritarias y la formulación de recomendaciones para el diseño del mirador. Se definirán estrategias arquitectónicas que den solución a las necesidades locales identificadas, asegurando que el mirador sea funcional, estéticamente atractivo y adecuado para el contexto cultural y ambiental de la comunidad de Cachipamba.

**Tabla 2.** Resultados obtenidos de la encuesta realizada a los habitantes del sector y posibles visitantes del mirador de la comunidad de Cachipamba.

Pregunta	Interpretación
1. ¿Conoce el mirador de la comunidad de Cachipamba?	Según la encuesta realizada, el 75% de la población encuestada está familiarizada con el mirador de la comunidad de Cachipamba, mientras que el 25% restante no lo conoce. Esta información resalta el nivel

---

	de reconocimiento del mirador dentro de la comunidad, lo que puede ser útil para futuras estrategias de promoción y desarrollo del proyecto ecológico.
2. ¿Visitaría usted el mirador de la comunidad de Cachipamba?	Según la encuesta, el 84% de los encuestados expresó su interés en visitar el mirador de la comunidad de Cachipamba, mientras que el 16% indicó que no lo haría. Estos datos reflejan un alto nivel de interés en el mirador, lo cual puede ser un factor clave para el éxito del proyecto ecológico y la atracción de visitantes.
3. ¿Le gustaría tener un mirador con infraestructura adecuada que brinde una zona turística para la parroquia Guapán?	Según la encuesta, el 97% de la población considera importante contar con infraestructura adecuada para el mirador de la comunidad de Cachipamba, mientras que el 3% no lo considera necesario. Estos resultados subrayan la importancia de desarrollar instalaciones apropiadas para mejorar la experiencia de los visitantes y fomentar el uso del mirador.
4. ¿Cree ud que el mirador, debe contar con actividades recreativas?	Según la encuesta, el 97% de los encuestados considera que el mirador debe contar con actividades recreativas, mientras que el 3% no lo ve como una necesidad. Esto indica un fuerte deseo por parte de la comunidad de contar con opciones de entretenimiento en el mirador, lo que podría mejorar la atracción del lugar para visitantes y turistas.
5. ¿Qué tipo de instalaciones para recreación le gustaría que existieran en el mirador?	En cuanto al tipo de instalaciones deseadas para el mirador de la comunidad de Cachipamba, los encuestados manifestaron diversas preferencias. Un 30% considera importante la implementación de juegos infantiles, mientras que el 11% prefiere la integración de plataformas elevadas. Solo el 1% mencionó la necesidad de áreas para hacer ejercicio, y otro 1% resaltó la importancia de contar con senderos. Un 2% indicó que serían necesarias áreas de descanso. Por último, un 54% de los encuestados cree que todas estas opciones son necesarias y viables para el desarrollo del mirador. Estos resultados reflejan una amplia gama de intereses y necesidades, destacando la importancia de ofrecer una variedad de instalaciones para satisfacer a todos los visitantes.
6. ¿Cómo valoraría la importancia del mejoramiento de este lugar?	Según la encuesta, el 69% de los encuestados cree que es de alta importancia intervenir en el mirador de la comunidad de Cachipamba. Un 24% considera que esta intervención tiene una importancia media, mientras que el 7% la percibe como de baja prioridad. Estos resultados indican un consenso general sobre la necesidad de mejorar y desarrollar el mirador, aunque con diferentes grados de urgencia entre los encuestados.
7. ¿Qué tipo de instalaciones le gustaría que se implementaran en el mirador?	Según la encuesta, el 18% de los encuestados considera importante la implementación de espacios de restaurante en el mirador de la comunidad de Cachipamba. Un 7% sugiere la incorporación de un local de artesanías, mientras que el 6% propone la creación de cafeterías. Finalmente, un 69% opina que la

---

---

implementación de los tres tipos de espacios es necesaria. Estos resultados reflejan una fuerte preferencia por una oferta diversificada de servicios que enriquezcan la experiencia de los visitantes en el mirador.

---

Fuente: Elaboración propia

## CAPÍTULO IV

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 Mirador ecológico Cachipamba

La comunidad de Cachipamba, cuenta con un mirador natural que actualmente no cuenta con condiciones adecuadas para el uso de este, generando usos indebidos por parte de las personas afectando el aspecto socio cultural de la región. Sin embargo, para aprovechar las condiciones del lugar se propone un mirador con la infraestructura adecuada para realizar varias actividades que se han identificado con la encuesta realizada a los moradores del sector y posibles visitantes. La propuesta busca impulsar el uso adecuado del mirador, generando pasarelas elevadas potenciando así las vistas desde ciertos puntos clave, también se propone la creación de senderos que inviten a recorrer el lugar generando sensaciones al usuario.

Luego de realizar los análisis de casos referentes nos permite tener un enfoque acertado para el desarrollo del anteproyecto de mirador planteado.

#### 4.2 Programa arquitectónico

Después de la encuesta realizada a los residentes y posibles visitantes del sector, se identificaron las necesidades viables para la propuesta de anteproyecto. En consecuencia, se ha diseñado un programa arquitectónico que satisface tanto las necesidades de los habitantes locales como las de los posibles visitantes.

*Tabla 2. Cuadro de áreas para el ante proyecto de Mirador de Cachipamba*

ZONA	SUBZONA	ÁREA	MOBILIARIO/ ELEMENTOS	#PERSONAS
RECREACIÓN	ÁREA VERDE	200 m <sup>2</sup>	Bancas, césped, piedra, especies vegetales, macetas	75
	ÁREA INFANTIL	200 m <sup>2</sup>	Césped, elementos didácticos	75
DESCANSO	ÁREA VERDE	200 m <sup>2</sup>	Bancas, césped, piedra, especies vegetales, macetas	75
	ÁREA LIBRE	200 m <sup>2</sup>	Bancas, basureros, macetas	75
COMERCIO	CAFETERIA	50 m <sup>2</sup>	Cocina, fregadero, electrodomésticos, ss.hh	25
	PATIO DE COMIDAS	200 m <sup>2</sup>	Mesas, sillas	75
OBSERVACIÓN	ARTESANIAS	25 m <sup>2</sup>	Estanterías	25
	MIRADOR	50 m <sup>2</sup>	Plataformas	25
SERVICIO	PARQUEO BICICLETAS	50 m <sup>2</sup>	Señaléticas	25
	PARQUEADERO AUTOS		Señaléticas	25
	BAÑOS	10 m <sup>2</sup>	Inodoro, lavabo, urinario	5

Fuente: Elaboración propia

### 4.3 Concepto arquitectónico

La propuesta de anteproyecto se concibe buscando la representación de una idea-forma inspirada en la fortaleza y simbolismo de la piedra, un material abundante en la zona y valorado por la antigua civilización inca. Este material toma protagonismo en la forma, el sistema constructivo y la materialidad del proyecto. La circulación alrededor del mirador simboliza una grieta, recorriendo las diferentes zonas y conectando a través un sendero 3 puntos de vista identificados en el análisis del lugar. Estas circulaciones destacan por su capacidad para zonificar el espacio y por su forma irregular, que invita al usuario a explorar los senderos y descubrir los principales atractivos del lugar.



Ilustración 28. Forma - Idea Generatriz

Fuente: Elaboración propia

### 4.4 Zonificación

La zonificación parte del programa arquitectónico, priorizando los ingresos y circulaciones, ya que a través de ellas se conectan y subdividen las demás zonas. Se identifican las áreas de observación, que se enlazan con los recorridos del sendero y donde se planifican edificaciones pequeñas para zonas de comercio y servicio. Finalmente, se crea una zona verde que actúa como un cinturón de protección para los peatones y como espacios de transición entre zonas, distanciándolos de la vía principal.

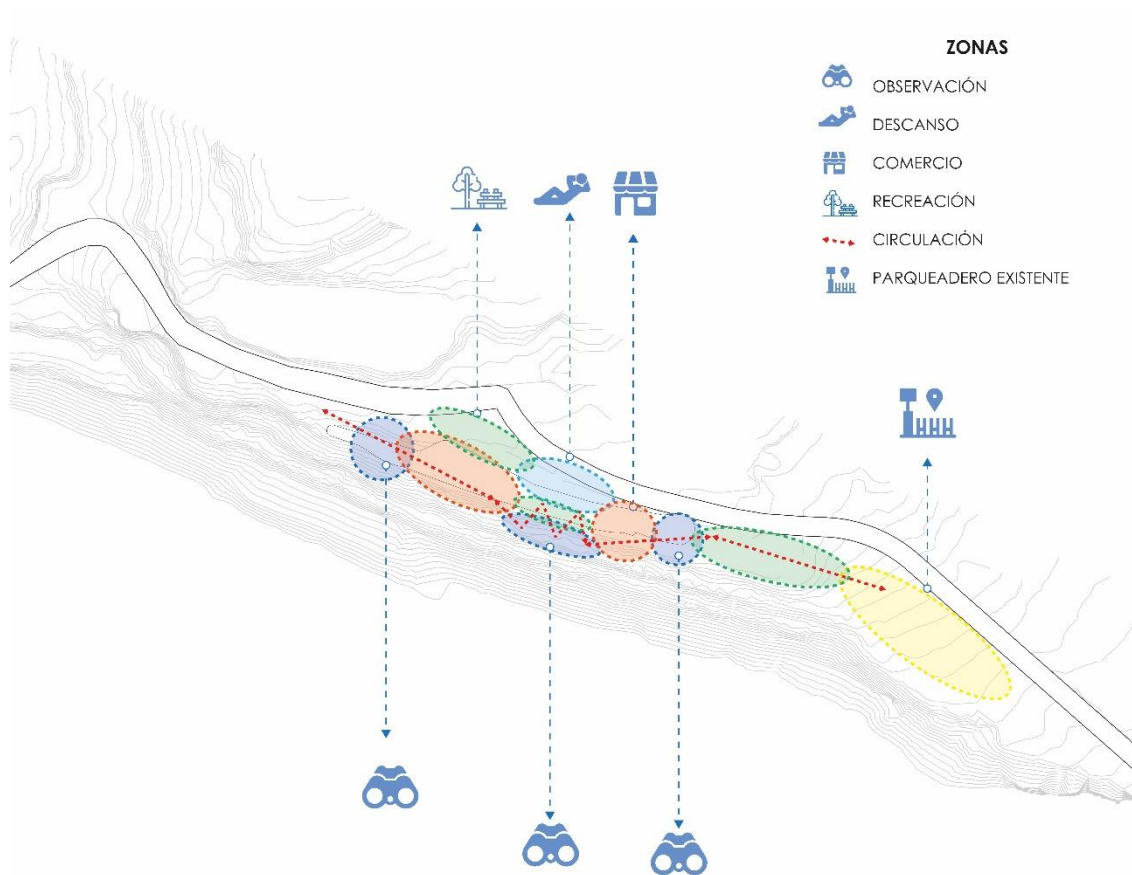


Ilustración 29. Zonificación  
Fuente: Elaboración propia

#### 4.5 Composición

Dado que algunas áreas deben estar contenidas en espacios cubiertos, como la cafetería, el restaurante, las artesanías y los servicios higiénicos, se proponen estructuras con formas irregulares que se integren con el entorno. Se han identificado tres puntos de vista, en los dos puntos de vista laterales se propone emplazar una cafetería-restaurante mientras que en el punto central considerado en más importante se propone emplazar una plataforma elevada. Para ello, se plantea una estructura tipo que se adapte a la topografía del lugar. La base de este diseño es un polígono irregular, derivado de la geometrización de la forma de una roca, cuyas proporciones se ajustan al área de planificación, generando diversas formas que se vinculan con la idea-forma generatriz.

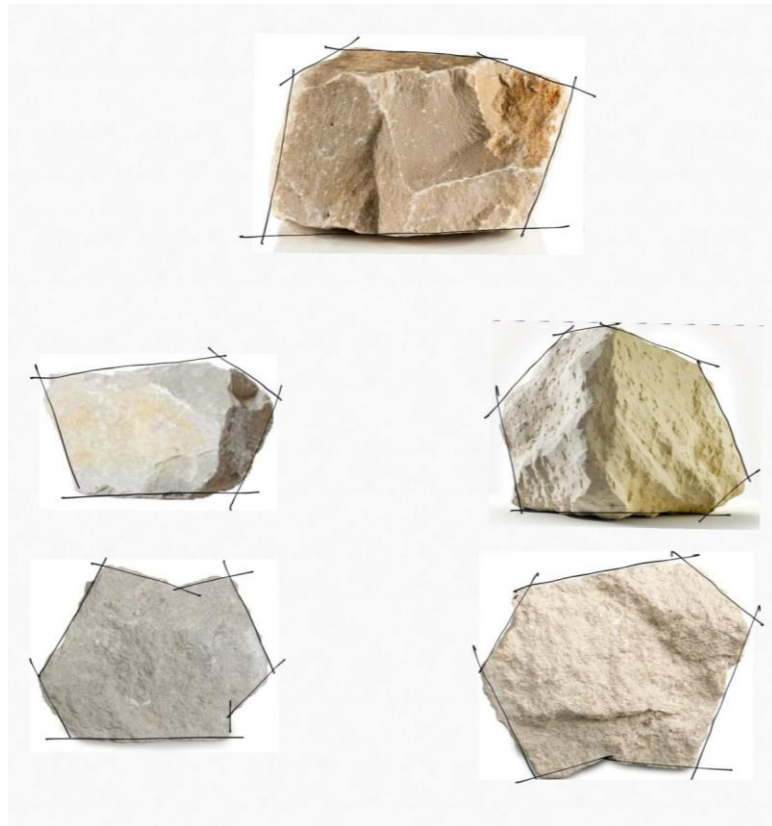


Ilustración 30. Geometrización de la roca  
Fuente: Elaboración propia

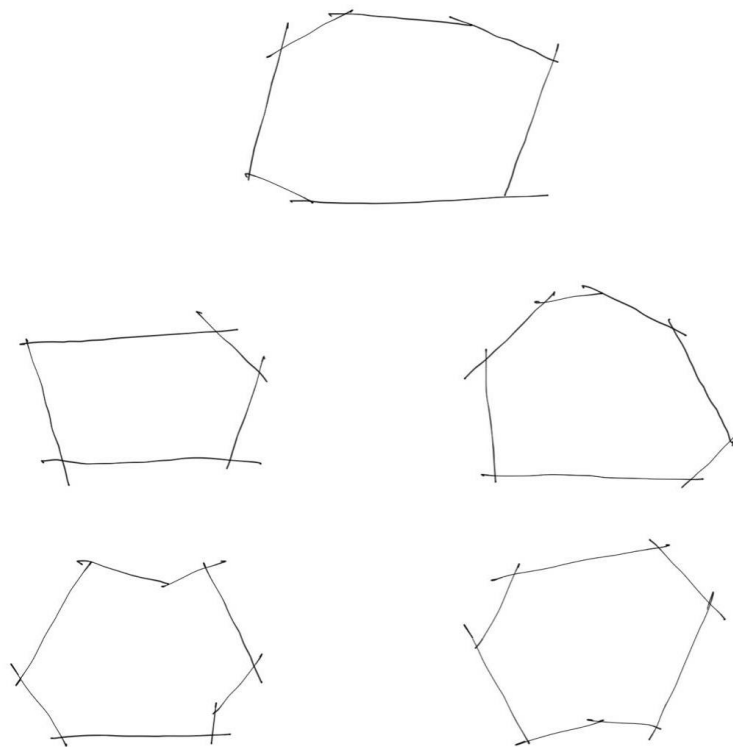


Ilustración 31. Geometrización final  
Fuente: Elaboración propia

La materialidad juega un papel importante dentro del mirador puesto que da sentido de identidad y cumple con los criterios de sostenibilidad y bioconstrucción vistos anteriormente. En la parroquia Guapán, las primeras viviendas han sido construidas con piedra caliza como material para sus cimentaciones y bahareque o estructura de madera para muros y tabiques.

El uso del acero, la piedra caliza y la madera en bioconstrucción es fundamental debido a sus características técnicas y su alineación con los principios de sostenibilidad. El acero, conocido por su durabilidad y capacidad de reciclaje, contribuye a estructuras resistentes y de larga vida útil, reduciendo así la necesidad de recursos adicionales a lo largo del tiempo. La piedra caliza, además de ser abundante en el lugar y de bajo impacto ambiental en su extracción, proporciona una excelente eficiencia térmica, ayudando a regular la temperatura de los edificios de manera natural. Por otro lado, la madera, especialmente cuando se obtiene de fuentes certificadas y gestionadas de manera responsable, es un material renovable que almacena carbono, contribuyendo a la reducción de las emisiones de CO2. En conjunto, estos materiales no solo cumplen con los criterios de sostenibilidad, sino que también ofrecen soluciones innovadoras y ecológicas para la construcción moderna.



**Acero corten**  
Es un material duradero, resistente, de bajo mantenimiento, su estética es única y cumple con criterios de sostenibilidad.



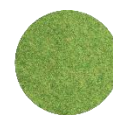
**MADERA**  
Material renovable, aislante, versátil, baja huella de carbono, estética cálida contrasta con la piedra y señala un sendero.



**CALIZA**  
Material abundante en el sitio, utilizado por sus propiedades mecánicas y estéticas para mantener la identidad.



**PANELES PODOTÁCTILES**  
Elementos para personas no videntes, se ubican a lo largo del sender y advierten cambios de superficies.



**CUBIERTA VEGETAL**  
Movilizan y reciclan diferentes nutrientes para mejorar la estructura del suelo y mantener las zonas verdes.

Ilustración 32. Materiales propuestos

Fuente: Elaboración propia

#### 4.6 Forma y funcionalidad

La geometría irregular del sendero se adapta a la topografía irregular del lugar, enlazando los 3 puntos de vista identificados en el análisis de sitio, a lo largo de este recorrido se incluyen áreas de descanso y remata en dos miradores tipo plataformas elevadas con vistas panorámicas del cantón Azogues y sus hitos naturales más importantes.

Las formas irregulares de las cafeterías se diseñaron buscando tener el mínimo impacto en el terreno, las cafeterías se emplazan orientadas hacia los hitos naturales identificados de manera que enmarcan las vistas hacia los mismos dando un carácter diferente al mirador.

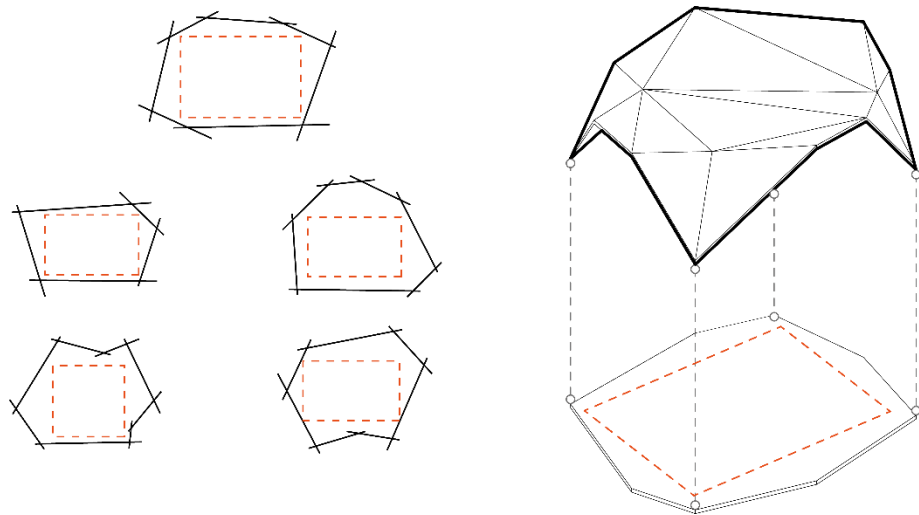


Ilustración 33. Concepción volumétrica de la forma  
Fuente: Elaboración propia

#### 4.7 Estructuración

En el desarrollo del mirador ecológico en la comunidad de Cachipamba, se ha propuesto un sistema estructural innovador y sostenible que integra materiales seleccionados y técnicas constructivas tradicionales, cumpliendo con los criterios de bioconstrucción. Este sistema incluye zapatas corridas de piedra caliza para los muros, una estructura metálica con vigas IPE y pilares tubulares asentados en zapatas de piedra caliza y hormigón para las plataformas de cristal, y un entramado de madera adaptado para resolver las formas irregulares de las cafeterías. A continuación, se detallan las razones y ventajas de esta propuesta:

- **Abundancia del Material en el Terreno**

La piedra caliza es abundante en la cantera donde se emplaza el mirador, lo que reduce significativamente los costos de transporte y materiales, haciendo que el proyecto sea más económico y sostenible. Utilizar recursos locales no solo minimiza la huella de carbono, sino que también apoya la economía de la comunidad local.

- **Criterios de Bioconstrucción**

El sistema estructural cumple con los principios de bioconstrucción, promoviendo la sostenibilidad y el respeto por el medio ambiente. La piedra caliza, al ser un material natural y ecológico, minimiza el impacto ambiental del proyecto. La combinación de piedra caliza con hormigón en las zapatas proporciona una solución robusta y duradera, que se integra armoniosamente con el entorno natural. Además, el uso de madera local, un recurso renovable y de bajo impacto ambiental, refuerza el compromiso con la bioconstrucción.

- **Ligereza y Sobriedad de la Estructura**

El uso de acero permite la creación de una plataforma liviana y visualmente sobria. Las vigas tipo IPE, conocidas por su alta resistencia y capacidad para soportar cargas significativas,

proporcionan una estructura robusta sin añadir peso innecesario. Las columnas tubulares, con cambios de sección estratégicamente ubicados, ofrecen un soporte eficiente y estable, permitiendo una distribución uniforme de las cargas y garantizando la estabilidad de la estructura.

- **Integración con el Entorno Natural**

La estructura liviana y la inclusión de una pasarela de vidrio están diseñadas para integrarse de manera armoniosamente con el entorno natural de la cantera. La pasarela de vidrio ofrece una experiencia única a los visitantes, dándoles la sensación de estar sobrevolando el paisaje, lo que añade un valor estético y emocional al mirador. Esta integración visual y sensorial con el entorno subraya el compromiso con la conservación y apreciación de la naturaleza.

- **Cimentaciones**

Para los muros y entrepisos se propone una cimentación de zapatas corridas de piedra caliza que proporcionan una base sólida y estable para los muros del mirador. Este sistema garantiza una distribución uniforme de las cargas y una resistencia adecuada a las tensiones del terreno. Para las plataformas voladas los pilotes perforados como sistema de cimentación responde a la necesidad de asegurar la estabilidad y durabilidad del mirador sobre el terreno rocoso de la cantera. La piedra caliza, abundante en la zona, es conocida por su alta resistencia, lo que la hace ideal para soportar las cargas estructurales. Además, este método de cimentación minimiza el impacto ambiental y se alinea con los principios de bioconstrucción, promoviendo la sostenibilidad y el respeto por el entorno natural.

1. Hormigón de limpieza  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$
2. Zapata corrida de piedra caliza y hormigón  $f'c = 180 \text{ kg/cm}^2$
3. Placa de anclaje  $e = 10 \text{ mm}$
4. Placas rigidizadoras soldadas  $e = 10 \text{ mm}$
5. Pernos de anclaje tipo J  $\varnothing = 14 \text{ mm}$
6. Pilar tubular  $d = 400 \text{ mm}$
7. Pilotes de hormigón  $f'c = 210 \text{ gk/cm}^2$

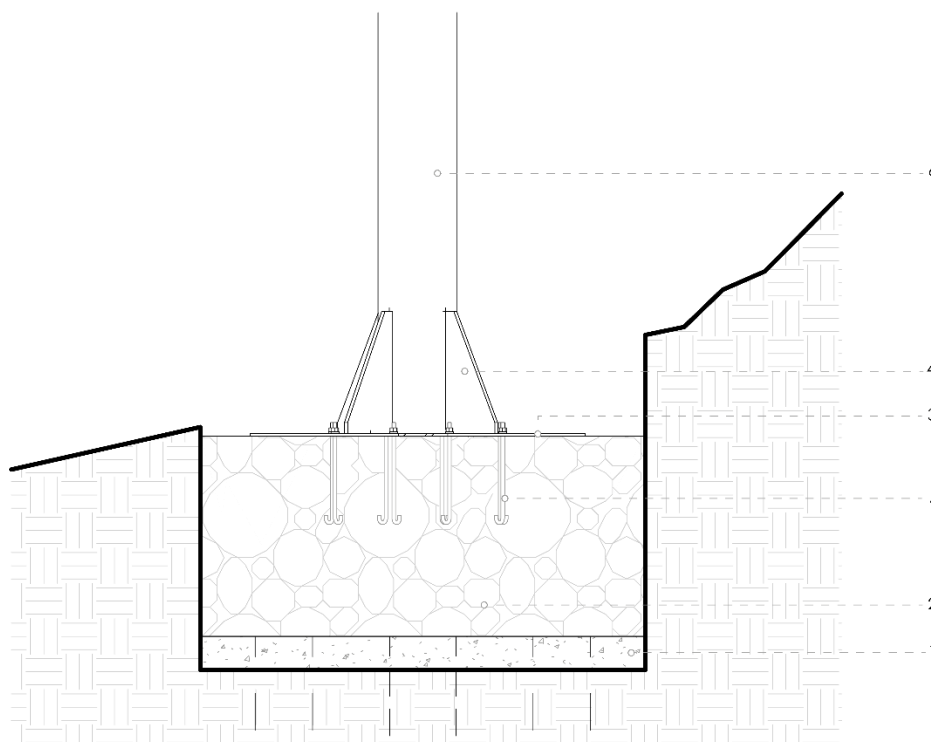


Ilustración 34. Detalle constructivo de zapata aislada para plataforma elevada  
Fuente: Elaboración propia

- **Circulaciones y accesos**

Para garantizar la accesibilidad universal y una circulación continua sin barreras arquitectónicas, las caminerías del mirador se diseñarán siguiendo el concepto de idea-forma de la grieta, conectando de manera directa los diferentes espacios. El primer acceso se ubica cerca de la estación de transporte público, permitiendo el ingreso directo de los visitantes que llegan mediante este medio. Desde este punto, no existen pendientes hasta llegar a una rampa integrada en el talud del terreno, que salva el desnivel entre la cota de la vía de acceso secundaria y el nivel del mirador.

El sendero de circulación se eleva 18 cm sobre el nivel del mirador mediante un entramado de madera con perfiles tipo G, evitando el contacto directo con el suelo y adaptándose a la topografía del terreno. Esta elevación garantiza una circulación continua y sin interrupciones. Además, el diseño incorpora espacios verdes intermedios que crean transiciones diferenciadas en textura, proporcionando un ambiente fresco y sobrio que mejora la experiencia de los visitantes.

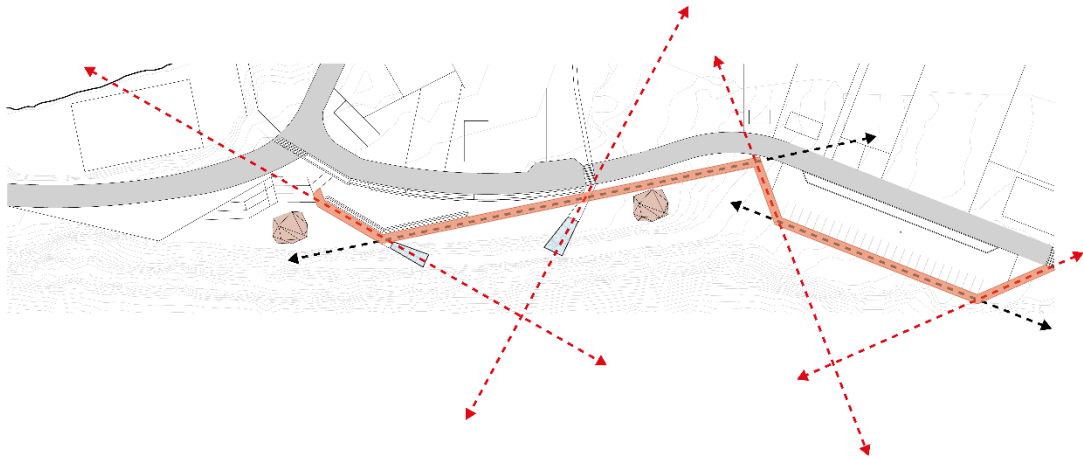


Ilustración 35. Diagrama de circulación  
Fuente: Elaboración propia

- **Sostenibilidad**

Dado el elevado nivel de precipitaciones en la zona, se ha diseñado un sistema de recolección de agua de lluvia para las caminerías y jardineras. En las caminerías, se implementa un sistema de cunetas ubicadas bajo el entramado de circulación horizontal. La separación en el entramado permite que el agua de lluvia fluya hacia estas cunetas, donde se recogerá y distribuirá eficientemente para su aprovechamiento en el mirador.

El sistema de cunetas de las caminerías se conecta al sistema de cunetas de la vía principal, asegurando la evacuación adecuada de los excedentes de agua. Este diseño asegura una gestión eficiente del agua de lluvia, reduciendo el riesgo de acumulaciones y optimizando el uso del recurso en el entorno del mirador.

1. Hormigón de limpieza  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$
2. Zapata corrida de piedra caliza y hormigón  $f'c = 180 \text{ kg/cm}^2$
3. Placa de anclaje  $e = 10 \text{ mm}$
4. Varilla de anclaje  $\varnothing = 12 \text{ mm}$
5. Tubo de acero galvanizado  $50 \times 100 \text{ mm}$
6. Tablero de madera tratada  $2700 \times 250 \times 15 \text{ mm}$

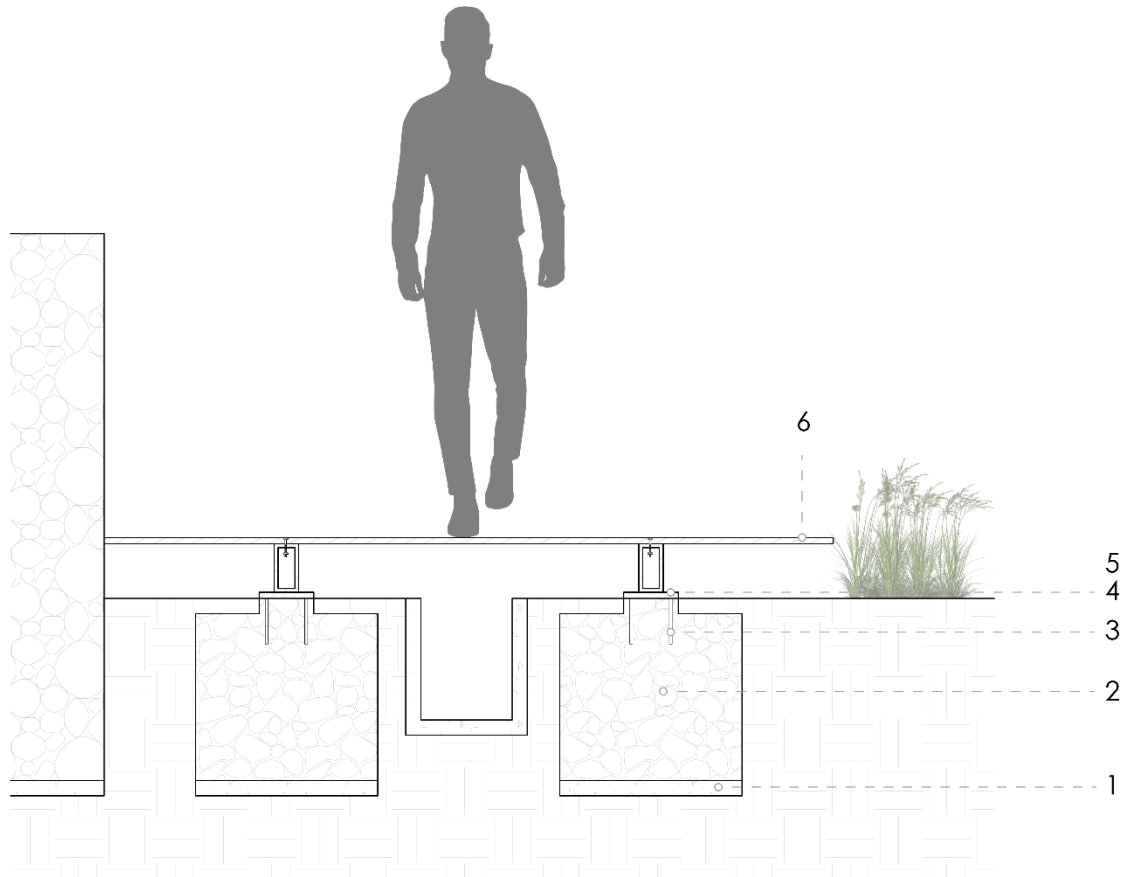


Ilustración 36. Detalle constructivo caminería y sistema de recolección de agua lluvia  
Fuente: Elaboración propia

En las jardineras, se implementa un sistema para la evacuación de los excedentes de agua de lluvia mediante el uso de tuberías de PVC de 4" que se conectan con la cuneta propuesta bajo las caminerías. Este sistema permite recoger el agua excedente y canalizarla hacia las cunetas, donde se almacenará para su uso posterior en el riego de los espacios verdes. De esta manera, se optimiza la gestión del agua de lluvia y se asegura un suministro eficiente para el mantenimiento de las áreas ajardinadas.

1. Hormigón de limpieza  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$
2. Zapata corrida de piedra caliza y hormigón  $f'c = 180 \text{ kg/cm}^2$
3. Angulo L de acero  $e = 10 \text{ mm}$
4. Penos de anclaje  $\varnothing = 12 \text{ mm}$
5. Muro de piedra caliza  $e = 40 \text{ cm}$
6. Tablero de madera tratada  $2700 \times 250 \times 15 \text{ mm}$
7. Tubería de drenaje PVC 4"
8. Capa de aridos  $e = 5 - 10 \text{ mm}$
9. Material filtrante  $e = 30 \text{ mm}$
10. Contrapiso de piedra  $e = 15 \text{ cm}$

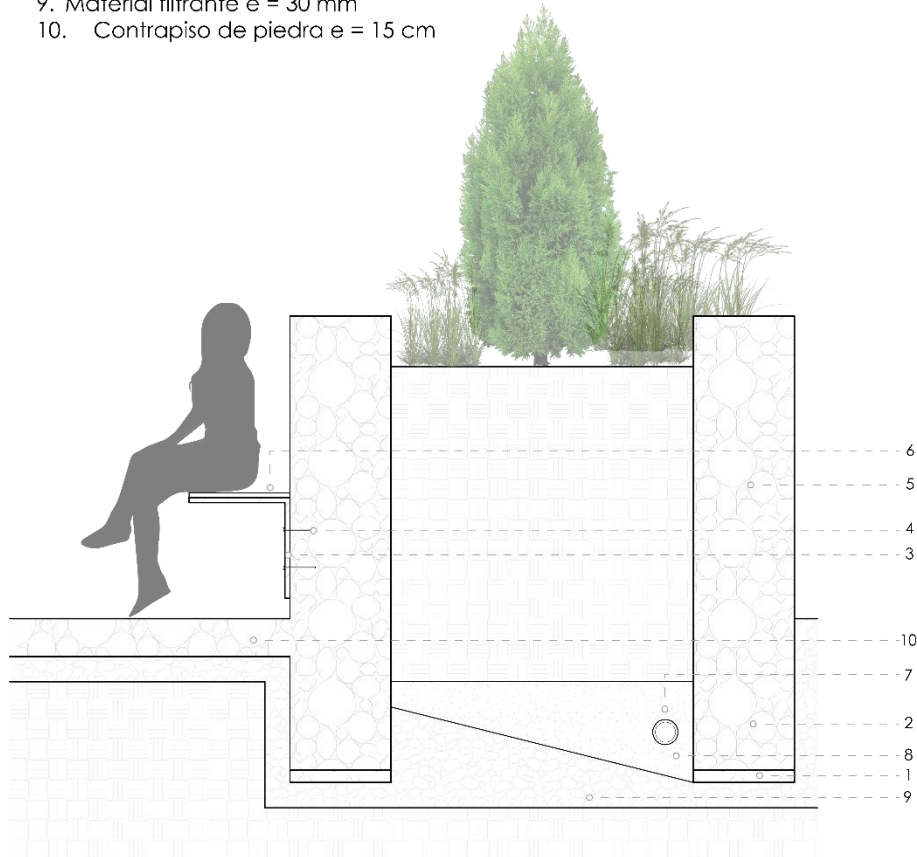


Ilustración 37. Detalle constructivo jardineras, eco banco y sistema de drenaje de agua lluvia  
Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la iluminación, se garantiza la entrada de luz natural en las cafeterías mediante vanos que suministran iluminación central durante el día. Dado que estas áreas tienen un carácter público y la iluminación natural es insuficiente por la noche, se propone el uso de lámparas inteligentes ubicadas estratégicamente. Estas almacenan energía durante el día para su uso nocturno, lo que permite una iluminación eficiente mientras se minimiza el consumo energético y se reduce la contaminación ambiental.

Además, la orientación favorable del edificio y las altas corrientes de viento contribuyen a una ventilación cruzada eficaz. Este diseño de ventilación natural evita la necesidad de sistemas de ventilación mecánica, optimizando aún más el consumo energético y promoviendo un ambiente interior saludable y confortable.

El uso de vegetación media-alta con follaje abundante permite mitigar los efectos de los fuertes vientos que afectan al mirador, especialmente en el mes de agosto, cuando se registran las

mayores precipitaciones. Esta vegetación actúa como una barrera natural contra el viento, mejorando el confort de los visitantes.

#### 4.8 Renders de la propuesta



Ilustración 38. Plataforma elevada  
Fuente: Elaboración propia



Ilustración 39. Área de descanso y patio de comidas  
Fuente: Elaboración propia



Ilustración 40. Cafetería y áreas verdes  
Fuente: Elaboración propia



Ilustración 41. Plataforma elevada orientada hacia el cerro Cojitambo  
Fuente: Elaboración propia



Ilustración 42. Acceso desde la parada de transporte público  
Fuente: Elaboración propia



Ilustración 43. Plaza de acceso superior  
Fuente: Elaboración propia



Ilustración 44. Plataforma elevada orientada hacia el cerro Abuga  
Fuente: Elaboración propia

## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

El proyecto de investigación sobre el anteproyecto del mirador en Cachipamba destaca la urgente necesidad de infraestructura y espacios de esparcimiento para mejorar la calidad de vida y fomentar el turismo sostenible en la localidad. La gestión inadecuada de residuos y la falta de infraestructuras turísticas sostenibles son problemas críticos que afectan tanto al medio ambiente como a la comunidad. El uso de técnicas de bioconstrucción y diseño sostenible en el mirador es esencial para mitigar estos impactos y establecer un modelo de desarrollo futuro. Además, la participación de la comunidad en el diseño y operación del proyecto es crucial para asegurar su éxito y sostenibilidad a largo plazo.

El diseño y la evolución de los miradores, reflejando una creciente atención hacia la sostenibilidad y el bienestar humano, se alinean con los hallazgos del proyecto de investigación sobre el anteproyecto del mirador en Cachipamba. Al igual que los miradores en otros contextos, el proyecto en Cachipamba no solo busca proporcionar un espacio para la contemplación y el disfrute del paisaje, sino que también integra principios de bioconstrucción y diseño sostenible para mitigar los impactos ambientales. Este enfoque asegura que el mirador no solo enriquezca la experiencia humana al ofrecer vistas panorámicas y un punto de encuentro para la comunidad, sino que también contribuya a la conservación del entorno natural y al desarrollo socioeconómico local, manteniendo un equilibrio entre las necesidades actuales y la responsabilidad hacia las futuras generaciones.

El diagnóstico del lugar resalta necesidades clave, como la mejora de infraestructuras y servicios públicos, y una fuerte demanda de espacios recreativos y culturales que fomenten la integración social. La participación de los residentes en el proceso ha sido crucial para identificar estas prioridades, lo que refuerza la importancia de un enfoque participativo en el desarrollo del proyecto del mirador. Al igual que otros miradores que integran sostenibilidad en su diseño, el anteproyecto de mirador para la comunidad de Cachipamba no solo busca satisfacer estas necesidades locales, sino también capitalizar las potencialidades naturales y culturales del entorno. La riqueza natural de la zona, combinada con su patrimonio cultural, ofrece una base sólida para proyectar un mirador que, además de enriquecer la experiencia humana, respete el entorno y promueva el desarrollo socioeconómico local. A pesar de los desafíos socioeconómicos que enfrenta la comunidad, su capacidad para la autogestión y la adaptación refuerza la viabilidad de un proyecto que equilibre la sostenibilidad con el bienestar de los residentes y el aprovechamiento de los recursos disponibles.

La propuesta de diseño para el mirador ecológico de Cachipamba se ha realizado meticulosamente para abordar las necesidades identificadas a través de encuestas a residentes y visitantes potenciales. La propuesta incluye áreas de recreación, descanso, comercio, observación y servicios, promoviendo un uso sostenible y adecuado del espacio. Elementos como pasarelas

elevadas y senderos están destinados a mejorar la experiencia del usuario y a proteger el valor sociocultural del lugar. La elección de materiales locales, como piedra caliza, acero y madera, refleja un compromiso con la bioconstrucción y la sostenibilidad, integrándose de manera armoniosa con el entorno natural. Además, la implementación de un sistema de recolección de agua de lluvia y una estrategia de ventilación natural refuerzan la eficiencia energética y minimizan el impacto ambiental del proyecto.

El estudio del anteproyecto del mirador para la comunidad de Cachipamba, destaca la necesidad urgente de mejorar infraestructuras y espacios recreativos para fortalecer la calidad de vida y fomentar el turismo sostenible en la localidad. Al incorporar técnicas de bioconstrucción y diseño sostenible, el proyecto no solo aborda problemas ambientales críticos, sino que también ofrece un modelo para el desarrollo futuro. La participación de la comunidad en el diseño y operación del mirador es esencial para asegurar su éxito y sostenibilidad. Este enfoque integrador, que combina el respeto por el entorno natural y el desarrollo socioeconómico local, sienta una base sólida para futuras investigaciones y proyectos en la región, sirviendo de ejemplo para otros contextos similares.

## **5.2 Recomendaciones**

Se sugiere realizar estudios a largo plazo para evaluar el impacto ambiental, económico y social del mirador en la comunidad de Cachipamba, con el fin de obtener datos que orienten futuras mejoras en la propuesta. Además, es recomendable fomentar la educación y sensibilización ambiental entre los residentes y visitantes, a través de actividades educativas y experiencias en la naturaleza, para aumentar la conciencia sobre la conservación del medio ambiente y la preservación de la cultura local. Asimismo, se propone fortalecer las alianzas con organizaciones y expertos en turismo sostenible y bioconstrucción, lo que aportaría recursos, conocimientos y apoyo adicional para garantizar el éxito y la sostenibilidad del mirador a largo plazo.

Para garantizar la sostenibilidad y funcionalidad en la construcción de miradores, es esencial aplicar principios de diseño sostenible, como el uso de materiales locales y ecológicos, y técnicas constructivas que reduzcan el consumo energético y minimicen el impacto ambiental. Adaptar el mirador a las condiciones climáticas y ambientales específicas del sitio no solo preserva el entorno natural, sino que también mejora la durabilidad y eficiencia de la estructura, promoviendo un desarrollo más responsable. Además, optimizar la experiencia del usuario mediante un diseño funcional y estéticamente atractivo es fundamental. Los miradores deben estar ubicados estratégicamente para ofrecer vistas panorámicas excepcionales, con un diseño que incluya elementos como marcos frontales, paneles informativos, bancos y áreas de descanso, lo que enriquece la experiencia del visitante y hace que el espacio sea más acogedor y atractivo.

Se recomienda invertir en la mejora de la infraestructura local, enfocándose en servicios básicos y transporte, para optimizar el acceso al mirador y facilitar el transporte público. Esto promoverá una mejor conectividad y una mayor inclusión de la comunidad en las actividades del mirador, asegurando que las instalaciones sean accesibles para todos, incluidos los grupos

vulnerables. Además, el diseño del mirador debe incorporar los elementos culturales y naturales identificados como potencialidades, aprovechando la belleza del entorno, como la topografía montañosa y la diversidad floral, para ofrecer vistas panorámicas y una experiencia inmersiva. Para garantizar el éxito del proyecto, es crucial mantener un enfoque participativo que involucre a la comunidad en todas las etapas de desarrollo, estableciendo canales de comunicación efectivos para recibir retroalimentación y ajustar el diseño según las necesidades emergentes. La participación de los residentes no solo asegurará que el mirador cumpla con sus expectativas, sino que también fomentará un sentido de pertenencia y apoyará la sostenibilidad del proyecto a largo plazo.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, D. (2009). Arquitectura y construcción sostenibles: Conceptos, Problemas Y Estrategias. *Dearq*, 4, 14–23. <https://doi.org/10.18389/dearq4.2009.02>
- Álvarez, D. (2023). *Video documental periodístico sobre la contaminación ambiental provocada por las actividades de la empresa Unión Cementera Nacional, en Guapán y sus alrededores*. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/24819>
- Andrade, J. (2015). *Mirador en Quilotoa Shalalá*. ArchDaily. <https://www.archdaily.cl/cl/756388/mirador-en-quilotoa-shalala-jorge-javier-andrade-benitez-plus-javier-mera-luna-plus-daniel-moreno-flores>
- Architecten, A. (2013). *Torre de Avistamiento en Vecht Riverbank*. (pp. 1–18). <https://www.archdaily.cl/cl/02-223198/torre-de-avistamiento-en-vecht-riverbank-ateliereen-architecten>
- Arribas, C. (2019). *Miradores : los ojos del paisaje*. L' Informatiu CONSTRUCCIÓ ARQUITECTURA URBANISME EL BLOG. <https://informatiu.apabcn.com/es/blog/miradores-los-ojos-del-paisaje/>
- Batlle i Roig Arquitectura. (2023). *Camino Mirador a las antiguas minas de yeso de Igualada (Barcelona)*. Premiosarquitecturaplus.Com. <https://www.premiosarquitecturaplus.com/project/batlle-i-roig-arquitectura-camino-mirador/>
- Blacio, J. (2018). *Propuesta de Diseño de Marca para el Complejo Turístico Aguas Termales de Guapán* [Universidad del Azuay]. <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/7929>
- Cabanilla, E., & Garrido, C. (2016). *El turismo comunitario en el Ecuador : evolución, problemática y desafíos*.
- Castro, F. (2015). *Mirador pirámide*. ArchDaily. <https://www.archdaily.cl/cl/781988/mirador-piramide-bte-architecture>
- CODE: arkitektur. (2016). *Mirador Utsikten*. ArchDaily. <https://www.archdaily.cl/cl/794896/mirador-utsikten-code-arkitektur>
- Coulleri, A. (2022). *Mirador del castillo*. ArchDaily. <https://www.archdaily.cl/cl/977896/mirador-del-castillo-acid-consultoria-tecnica>
- Di Ludovico, D., D'Ovidio, G., & Santilli, D. (2020). Post-earthquake reconstruction as an opportunity for a sustainable reorganisation of transport and urban structure. *Cities*, 96. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.102447>
- Eggertsson, R. (2012). *Torre Mirador en Seljord / Rintala Eggertsson Architects* (p. 1). <https://www.archdaily.cl/cl/02-174117/torre-mirador-en-seljord-rintala-eggertsson-architects>
- Esparza, R. (2020). El ecoturismo como reactivador de los emprendimientos locales en áreas naturales protegidas. *Universidad y Sociedad*, 12(4), 436–443. [https://www.researchgate.net/publication/344844865\\_El\\_ecoturismo\\_como\\_reactivador\\_de\\_los\\_emprendimientos\\_locales\\_en\\_Areas\\_Naturales\\_Protegidas](https://www.researchgate.net/publication/344844865_El_ecoturismo_como_reactivador_de_los_emprendimientos_locales_en_Areas_Naturales_Protegidas)
- Freire, C., Meneses, K., & Cuesta, G. (2021). América Latina: ¿Un paraíso de la contaminación ambiental? *Revista de Ciencias Ambientales*, 55(2), 1–11. <https://www.redalyc.org/journal/6650/665070418003/>
- García, A. (2022). *Urbanismo sostenible: cómo desarrollarlo y sus beneficios*. ZeroConsulting. <https://blog.zeroconsulting.com/urbanismo-sostenible-como-desarrollarlo-y-sus-beneficios>
- García, E. (2010). El reto de la ciudad habitable y sostenible. In *Researchgate* (pp. 1–11).
- González, A. (2023). Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial -PDOT- de la

- parroquia de Guapán alineado al Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador 2024-2025. In *Actualización PDOT Guapán* (pp. 1–321). [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL\\_SNI/data\\_sigad\\_plus/sigadplusdiagnostico/0160027120001\\_Diagnostico\\_Sayausi\\_14-05-2015\\_11-26-47.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/0160027120001_Diagnostico_Sayausi_14-05-2015_11-26-47.pdf)
- Gössling, S., Ring, A., Dwyer, L., Andersson, A., & Hall, M. (2016). Optimizing or maximizing growth? A challenge for sustainable tourism. *Journal of Sustainable Tourism*, 24(4), 527–548. <https://doi.org/10.1080/09669582.2015.1085869>
- Inostroza, J. (2021). *Mirador cerro Ñielol*. ArchDaily. <https://www.archdaily.mx/mx/981430/mirador-cerro-nielol-jaime-inostroza>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador. (2023). *Densidad poblacional por parroquias* (pp. 1–22).
- Lopez, A. (2022). *Por las ramas, Mirador Peñas Llanas*. Veredes.Es. <https://veredes.es/blog/por-las-ramas-mirador-penas-llanas-antonio-lopez-diaz-ana-lopez-sanchez-vegazo-carmen-lopez-sanchez-vegazo/>
- MapCarta. (2023). *Cachipamba - Mapa - Localidad - Guapan, Ecuador*. MapCarta.Com. <https://mapcarta.com/es/19665648>
- Mera, J., Alcívar, D., & Cobeñar, W. (2016). Hacia un diseño urbano sostenible desde la conservación del patrimonio. *Dominio de La Ciencia*, 2(2), 187–200.
- MESSNER Architects. (2015). *Mirador Monte Specie 2305m s.n.m*. ArchDaily. <https://www.archdaily.mx/mx/772738/mirador-monte-specie-2305m-snm-messner-architects>
- Miranda, M., López, E., & Vega, C. (2022). Hacia una perspectiva integral de gestión en sostenibilidad empresarial. *Trascender, Contabilidad y Gestión*, 7(19), 150–164. <https://doi.org/10.36791/TCG.V7I19.136>
- Ortiz, E. (2017). *Plan Administrativo Para El Complejo Turístico Aguas Termales De La Parroquia Guapán* [Universidad del Azuay]. <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/6972>
- Plasencia, P. (2022). Miradores a la obra pública y la obra pública como mirador. *El Patrimonio de Las Obras Públicas. Del Puente Romano de Alcántara Al Diálogo Con La Actualidad, March 2022*, 429–462.
- Puga, K. (2023). *Estudio revela que Ecuador incrementó sus espacios verdes en un 31%*. ProQuest. <https://www.proquest.com/docview/2792860674/B3495E713A49414EPQ/10?accountid=61870&sourcetype=Newspapers&forcedol=true>
- Riaza, S. (2024). *El mirador de Peñas Llanas, en la localidad segoviana de Riaza* (pp. 2–15). <https://patrimonionatural.org/noticias/noticia/>
- Rojas, A. (2016). *Anteproyecto de diseño urbano arquitectónico de un mirador turístico en el sector del cerro de Pachamama perteneciente a la parroquia Llacao, aplicando criterios de movilidad* (pp. 1–55). <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/1218>
- Rubio, C. (2019). Bioconstrucción: Parámetros que configuran una relectura contemporánea de la Arquitectura Vernácula. In *Universidad Politécnica de Madrid* (pp. 1–89). <http://hdl.handle.net/20.500.12494/16031>
- Sánchez, J. (2019). Recursos naturales , medio ambiente y sostenibilidad : 70 años de pensamiento de la CEPAL. In *Revista de Derecho Administrativo* (Vol. 4). [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44785/1/S1900378\\_es.pdf%0Ainvestigaciones@ubscali.edu.co%0Ahttp://usi.earth.ac.cr/glas/sp/50000065.PDF%0Ahttps://revistas.pucp.edu.pe/index.php/derech](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44785/1/S1900378_es.pdf%0Ainvestigaciones@ubscali.edu.co%0Ahttp://usi.earth.ac.cr/glas/sp/50000065.PDF%0Ahttps://revistas.pucp.edu.pe/index.php/derech)
- Sanmartín, W. (2016). *Análisis del potencial turístico de las aguas termales en la parroquia*

Guapán, Cantón Azogues.

- Santibañez, D. (2018a). *Camino Mirador en las Antiguas Minas de Yeso*. ArchDaily. <https://www.archdaily.cl/cl/899398/camino-mirador-en-las-antiguas-minas-de-yeso-battle-i-roig-arquitectura>
- Santibañez, D. (2018b). *Camino Mirador en las Antiguas Minas de Yeso*. ArchDaily. <https://landscape.coac.net/camino-mirador-en-las-antiguas-minas-de-yeso>
- Trejo, J., & Marcano, N. (2016). Ecoturismo y Geoturismo: alternativas estratégicas para la promoción del turismo ambiental sustentable venezolano. *Revista de Investigación Nº88, 40*, 202–227. [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1010-29142016000200011](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142016000200011)
- Uribe, H., Valencia, A., & Ramos, S. (2019). Tendencias y evolución investigativa sobre la movilidad sostenible: una aproximación bibliométrica. *Producción + Limpia, 14*(2), 42–60. <https://doi.org/10.22507/PML.V14N2A5>
- Valdés, P., & Foulkes, M. D. (2016). La infraestructura verde y su papel en el desarrollo regional aplicación a los ejes recreativos y culturales de resistencia y su área metropolitana. *Cuaderno Urbano, 20*(20), 0–0. [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1853-36552016000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-36552016000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Zambrano, M., Alejo, O., & Zambrano, P. (2019). Factores influyentes en la lealtad electrónica hacia comunidades turísticas en línea: Caso mochileros. *Revista de Ciencias Sociales, 25*(3), 200–217. <https://doi.org/10.31876/rcs.v25i3.27367>
- Zapico, B. (2023). *Mirador Confluencia*. ArchDaily Colombia. <https://www.archdaily.co/co/1003614/mirador-confluencia-azocar-catron-arquitectos>
- Zhunio, B. (2014). Bioconstrucciones: una alternativa sostenible para Mindo. *Kalpana, 11*(1), 1–5. <http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-59379-1%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-420070-8.00002-7%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.ab.2015.03.024%0Ahttps://doi.org/10.1080/07352689.2018.1441103%0Ahttp://www.chile.bmw-motorrad.cl/sync/showroom/lam/es/>

## ANEXOS

### Anexo 1: Encuesta

**Encueta para diseñar un anteproyecto de mirador turístico de la comunidad de Cachipamba de la parroquia Guapán perteneciente a la ciudad de Azogues, con la aplicación integral de técnicas de bioconstrucción para rehabilitar el espacio degradado**

Correo electrónico:

Nombres y apellidos:

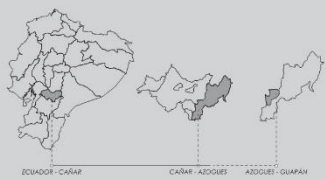
Ci: \_\_\_\_\_

1. ¿Conoce el mirador de la comunidad de Cachipamba?
  - a) Sí
  - b) No
2. ¿Visitaría usted el mirador de la comunidad de cachipamba??
  - a) Si
  - b) No
3. ¿Le gustaría tener un mirador con infraestructura adecuada que brinde una zona turística para la parroquia Guapán?
  - a) Sí
  - b) No
4. ¿Le gustaría realizar actividades recreativas en el Mirador (observación de aves, fotografía, senderismo guiado, yoga al aire libre)?
  - a) Sí
  - b) No
5. ¿Qué tipo de instalaciones para recreación le gustaría que existieran en el Mirador?
  - a) Juegos Infantiles
  - b) Pasarelas elevadas (Miradores panorámicos)
  - c) Área para hacer ejercicio
  - d) Área de descanso
  - e) Área de Picnic
  - f) Senderos naturales
  - g) Jardines o áreas verdes
  - h) Interpretación ambiental
  - i) Todas las anteriores
  - j) Ninguna
6. ¿Cómo valoraría la importancia del mejoramiento de este lugar?
  - a) Alto
  - b) Medio
  - c) c) Bajo
7. ¿Qué tipo de instalaciones le gustaría que se implementaran en el Mirador?
  - a) Cafetería
  - b) Local de artesanías
  - c) Restaurante
  - d) Todas las anteriores

## Anexo 2: Laminas de presentación

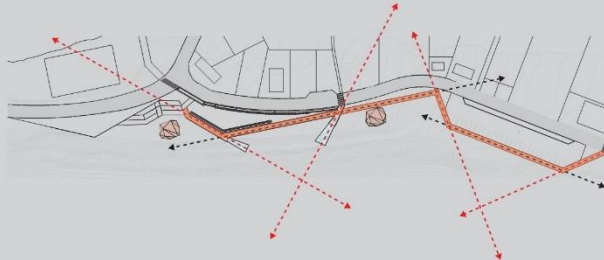
**L - 101**

**UBICACIÓN**

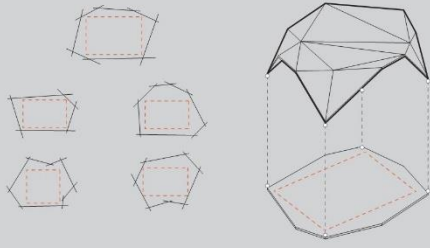


Ecuador - CACHA  
CACHA - ADOQUE  
ADOQUE - GUAPAN

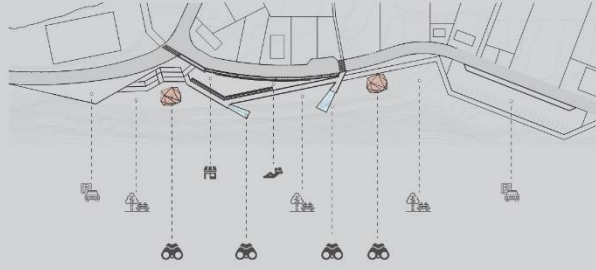
**CIRCULACIÓN - LA GRIETA**



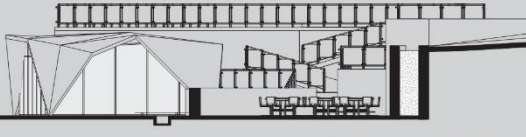
**FORMA - LA PIEDRA**



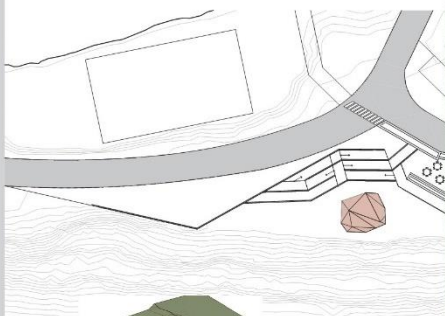
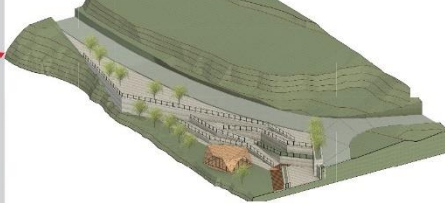
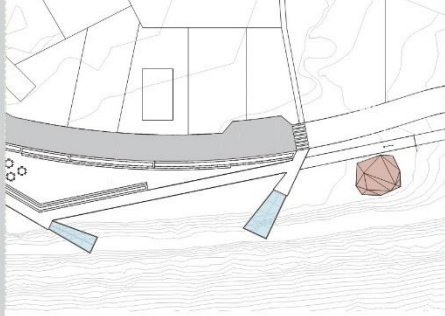
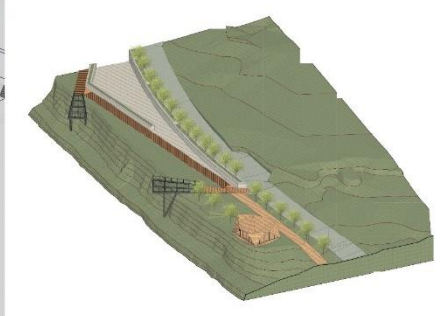
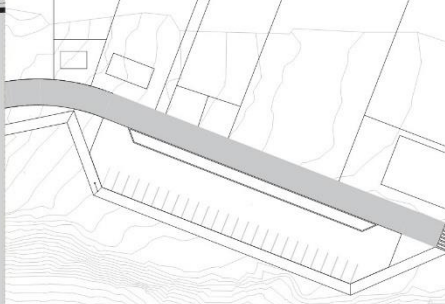
**FUNCIÓN**



**MATERIALIDAD**



### MIRADOR ECOLÓGICO CACHIPAMBA

El proyecto del Mirador Ecológico Cachipamba es una iniciativa emblemática que integra principios de bioconstrucción, diseño sostenible y urbanismo responsable. Este mirador, ubicado en una zona privilegiada, se erige como un modelo de intervención arquitectónica que respeta y rescata el entorno natural. Utilizando materiales locales y técnicas tradicionales, el diseño busca minimizar el impacto ambiental y promover la eficiencia energética. Además, el proyecto incorpora soluciones innovadoras en gestión de recursos, uso de energías renovables y conservación de biodiversidad. Con un enfoque holístico, el Mirador Ecológico Cachipamba no solo ofrece vistas panorámicas impresionantes, sino que también actúa como un espacio de esparcimiento y de recreación, fomentando la conciencia ambiental y el bienestar comunitario.

**Acero corien**  
Es un material duradero, resistente, de bajo mantenimiento, su estética es única y es cumple con criterios de sostenibilidad.

**MADERA**  
Material renovable, aislante, versátil, baja huella de carbono, estética cálida contrasta con la piedra y señala un sendero.

**CAJIZA**  
Material abundante en el sitio, utilizado por sus propiedades mecánicas y estéticas para mantener la identidad.

**PANELES PODOTÁCTILES**  
Elementos para personas no videntes, se ubican a lo largo del sendero y advierten cambios de superficies.

**CUBIERTA VEGETAL**  
Movilizar y reedificar diferentes nutrientes para mejorar la estructura del suelo y mantener las zonas verdes.



ECO - BANCAS



SENDEROS



MIRADORES



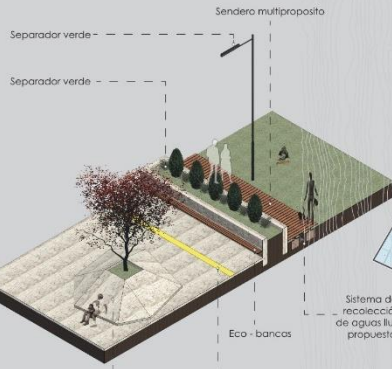
ESPACIOS RECREATIVOS



ACCESIBILIDAD UNIVERSAL



CAFETERIAS



Sendero multipropósito

Separador verde

Separador verde

Eco - bancas

Sistema de recolección de aguas lluvia propuesto

Panel podotáctil direccional

Superficie lúdica



DURANTA



ALFALFILLA MORADA



JACARANDA



TILO



HIERBA DE LA FUENTE PURPURA

VEGETACIÓN

**Miradores**

Crear miradores con vistas hacia la ciudad de Alajuela, para tener espacios confortables y que capten la atención de los usuarios, obteniendo una combinación entre la vista urbana y el paisaje observado por la naturaleza.

**Senderos**

Estos dejan de ser solo recorridos, se convierten en topa una experiencia transitar por ellos, pues gracias a los árboles y actividades que le desartan a lo largo de mismo, el usuario podrá disfrutar de sombra y frescura mientras camina.

**Eco - Bancas**

Colocados a lo largo del sendero y en las áreas de descanso, para que los usuarios pasen tiempo de calidad y realicen varias actividades.

**Espacios recreativos**

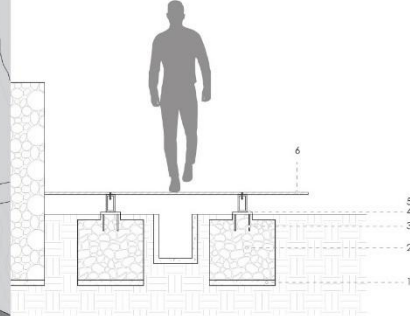
Espacios que integren a los usuarios de todas la edades creando un ambiente lúdico y de convivencia común.

**Cafeterías**

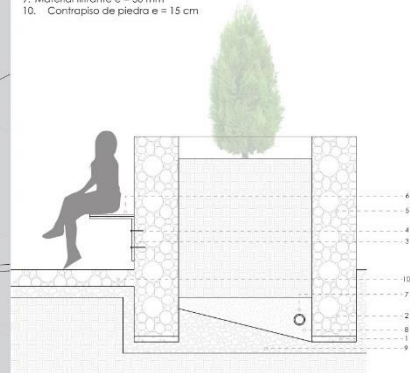
Espacios cerrados, otorga a los usuarios una zona para descansar y pasar el calor, servirse alimentos, beber agua y gracias a la naturaleza que lo rodea crea un espacio fresco y confortable.

# MIRADOR ECOLÓGICO CACHIPAMBA

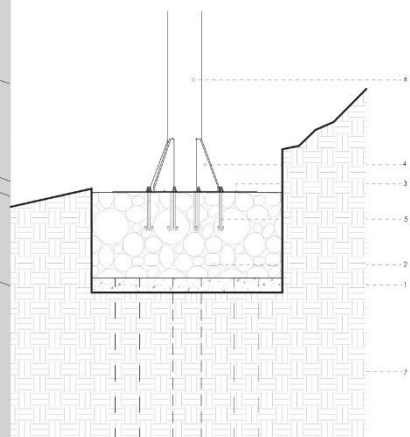
1. Hormigón de limpieza  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$
2. Zapata corrida de piedra caliza y hormigón  $f'c = 180 \text{ kg/cm}^2$
3. Placa de anclaje  $e = 10 \text{ mm}$
4. Varilla de anclaje  $\phi = 12 \text{ mm}$
5. Tubo de acero galvanizado  $50 \times 100 \text{ mm}$
6. Tablero de madera tratada  $2700 \times 250 \times 15 \text{ mm}$



1. Hormigón de limpieza  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$
2. Zapata corrida de piedra caliza y hormigón  $f'c = 180 \text{ kg/cm}^2$
3. Angulo L de acero  $e = 10 \text{ mm}$
4. Pernos de anclaje  $\phi = 12 \text{ mm}$
5. Muro de piedra caliza  $e = 40 \text{ cm}$
6. Tablero de madera tratada  $2700 \times 250 \times 15 \text{ mm}$
7. Tubería de drenaje PVC 4"
8. Capa de aridos  $e = 5 - 10 \text{ mm}$
9. Material filtrante  $e = 30 \text{ mm}$
10. Contrapiso de piedra  $e = 15 \text{ cm}$



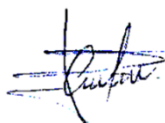
1. Hormigón de limpieza  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$
2. Zapata corrida de piedra caliza y hormigón  $f'c = 180 \text{ kg/cm}^2$
3. Placa de anclaje  $e = 10 \text{ mm}$
4. Placas rigidizadoras soldadas  $e = 10 \text{ mm}$
5. Pernos de anclaje tipo J  $\phi = 14 \text{ mm}$
6. Pilar tubular  $d = 400 \text{ mm}$
7. Pilotes de hormigón  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$



## AUTORIZACION DE PUBLICACION EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Yo, Cristian Fabián Latacela Lojano portador de la cédula de ciudadanía N.º 0302299557. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación “Mirador ecológico Cachipamba: diseño sostenible y bioconstrucción para potenciar el Ecoturismo” de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos, Así mismo; autorizo a la Universidad para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 24 de octubre de 2024



F: .....  
Cristian Fabian Latacela Lojano  
030229955-7