

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTA

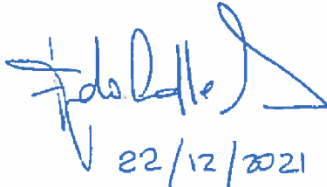
CABAÑAS COMUNITARIAS AYLLU - LLAKTA IMBACUCHA EN LA  
PARROQUIA DE SAN RAFAEL DE LA LAGUNA A ORILLAS DEL LAGO  
SAN PABLO

VOLUMEN I

MARÍA MERCEDES JÁCOME CARVAJAL.

DIRECTOR: DR. ARQ. FERNANDO ANTONIO CALLE  
ANDRADE

QUITO – ECUADOR  
2023



22/12/2021

FIRMA DIRECTOR



Presentación

El Trabajo de Titulación: *Cabañas comunitarias Ayllu - llakta Imbacucha en la parroquia de San Rafael de la Laguna a orillas del lago San Pablo*, se entrega en un DVD que contiene:

El Volumen I: investigación que da sustento al proyecto arquitectónico.

El Volumen II: planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico.

Una colección de fotografías de la maqueta, el recorrido virtual y la presentación para la defensa pública, todo en formato PDF.

## Dedicatoria

Dedico con todo mi corazón mi trabajo de titulación a mi madre Aida Mercedes Carvajal Rengel, sin ella este logro no sería posible, gracias por estar siempre a mi lado apoyándome incondicionalmente y haciendo todo lo posible y más para que mi hermano y yo podamos cumplir todas nuestras metas y sueños, gracias a su amor me he convertido en la persona que soy ahora, a mis abuelitos Gerardo Jácome y Mélida Santamaría por enseñarme lo que es el amor verdadero y llenar de felicidad todos mis días incluso los más grises, a mi padre Marcelo Jácome y a mis tías Cristina y Marianita Jácome por ser mis apoyos incondicionales y mis acompañantes de vida.

María Mercedes Jácome Carvajal

## Agradecimiento

Agradezco a mi madre por ser la principal promotora de mis sueños y a mi familia por confiar y creer en mí todos los días, por siempre desear y anhelar lo mejor para mi vida, gracias a mis abuelitos por cada una de sus palabras y consejos que me han guiado durante toda mi vida.

Gracias a la vida por este nuevo triunfo, gracias a todas las personas y profesores que me apoyaron y creyeron en la realización de este trabajo de titulación.

## Índice

Lista de Tablas.....	viii
Lista de Figuras.....	ix
Vinculación con la línea de investigación.....	xiii
Introducción.....	1
Antecedentes.....	2
Justificación.....	3
Objetivos.....	4
Metodología.....	6

### CAPÍTULO 1: Macro propuesta urbana Geoparque Imbabura

1.1 Introducción.....	12
1.2 ¿Qué es un geoparque?.....	13
1.3 Criterios para conformar la red de Geoparques mundiales de la UNESCO.....	14
1.4 Investigación del territorio.....	15
1.5 Análisis del territorio.....	16
1.6 FODA geo educación.....	24
1.7 FODA geo turismo.....	25
1.8 FODA geo conservación.....	27
1.9 FODA general.....	28
1.10 Problemáticas – potencialidades – intenciones – objetivos.....	30
1.11 Conclusiones generales.....	31
1.12 Geoparque Imbabura macro propuesta.....	32

### CAPÍTULO 2: Micro propuesta urbana parroquia rural San Rafael de la Laguna

2.1 Introducción.....	35
2.2 Investigación del territorio.....	35
2.3 Análisis del territorio.....	35

2.3.1 Densidad poblacional.....	35
2.3.2 Educación.....	38
2.3.3 Fiestas y tradiciones.....	39
2.3.4 Isotermas e isoyetas.....	39
2.3.5 Topografía, riesgos naturales e hidrografía.....	40
2.3.6 Zonas de vida.....	42
2.3.7 Taxonomía del suelo.....	43
2.3.8 Equipamientos.....	44
2.3.9 Servicios básicos.....	45
2.3.10 Trazado vial.....	46
2.3.11 Ciclo ruta Eco Ñam.....	47
2.4 FODA geo educación.....	48
2.5 FODA geo turismo.....	49
2.6 FODA geo conservación.....	51
2.7 FODA San Rafael de la Laguna.....	52
2.8 Conclusiones.....	54
2.9 Micro propuesta urbana parroquia rural San Rafael de la Laguna.....	55
2.9.1 Intenciones.....	55
2.9.2 Fase 1 de 0 a 5 años.....	55
2.9.3 Fase 2 de 5 a 10 años.....	57
2.9.4 Fase 3 de 10 a 20 años.....	58
2.10 Propuesta plan masa San Rafael bajo.....	59
2.10.1 Servicios básicos.....	59
2.10.2 Ciclo rutas.....	60
2.10.3 Trazado vial.....	61
2.10.4 Transporte público.....	62
2.10.5 Equipamientos.....	63

### CAPÍTULO 3: Cabañas comunitarias Ayllu - Ilakta Imbacucha

3.1 Introducción.....	65
3.2 Turismo.....	65
3.3 Turismo rural comunitario.....	67

3.4	Financiamiento.....	68
3.5	Rentabilidad.....	69
3.6	Referentes de turismo comunitario.....	73
3.6.1	Referente 1: Santo domingo de los Tsáchilas.....	73
3.6.2	Referente 2: Amazonía.....	74
3.7	Referentes arquitectónicos.....	75
3.7.1	Referente de implantación arquitectónica “La selva Amazon Eco lodge & spa”..	75
3.7.2	Referente estructural Music hub de Sao Vicente.....	77
3.8	Conclusión de los referentes.....	79
3.9	Ubicación del proyecto cabañas comunitarias Ayllu-llakta Imbacucha.....	79
3.10	Actividades y servicios.....	81
3.11	Programa arquitectónico.....	83
3.12	Intenciones de diseño.....	83
3.13	Materialidad.....	87
3.14	Zonificación.....	90
3.15	Área de servicios.....	91
3.15.1	Zona de camping.....	92
3.15.2	Zona de restaurante y piscinas.....	95
3.15.3	Zona de recepción y biblioteca.....	98
3.16	Área de alojamiento.....	101
	Conclusiones.....	105
	Bibliografía.....	106
	Anexos.....	108

## Lista de Tablas

Tabla 1. Tabla de problemas, potencialidades, intenciones y objetivos .....	30
Tabla 2. Tabla de problemas, potencialidades, intenciones y objetivos .....	30
Tabla 3. Tabla de problemas, potencialidades, intenciones y objetivos .....	31
Tabla 4. Tabla de llegada de turistas internacionales .....	66
Tabla 5. Tabla de llegada de turistas internacionales en Ecuador .....	66

## Lista de Figuras

Figura 1. Metodología utilizada por el taller profesional integral para el desarrollo del macro plan masa dentro del geoparque Imbabura.....	13
Figura 2. Mapeo de la información obtenida sobre los sitios de relevancia natural específicamente de lagunas, ríos y cascadas del geoparque Imbabura .....	16
Figura 3. Mapeo de la información obtenida sobre los sitios de relevancia natural específicamente de montañas y senderos del geoparque Imbabura .....	17
Figura 4. Mapeo de la información obtenida sobre los sitios de relevancia urbana específicamente de los hitos urbanos del geoparque Imbabura .....	18
Figura 5. Mapeo de la información obtenida sobre los sitios de relevancia urbana específicamente de los parques y actividades turísticas del geoparque Imbabura.....	19
Figura 6. Mapeo de la información obtenida sobre los sitios de relevancia urbana específicamente de la infraestructura turísticas del geoparque Imbabura.....	19
Figura 7. Mapeo de la información obtenida sobre los sitios de relevancia urbana específicamente de la movilidad del geoparque Imbabura.....	20
Figura 8. Mapeo de la información obtenida sobre los sitios de relevancia urbana específicamente del transporte público del geoparque Imbabura.....	22
Figura 9. Mapeo de la información obtenida sobre los sitios de relevancia urbana específicamente del ferrocarril del geoparque Imbabura.....	22
Figura 10. Mapeo de la información obtenida sobre los sitios de relevancia urbana específicamente de las ciclovías del geoparque Imbabura.....	23

Figura 11. Mapeo de la macro propuesta urbana fase 1 de 0 a 5 años .....	32
Figura 12. Mapeo de la macro propuesta urbana fase 2 de 5 a 10 años.....	33
Figura 13. Mapeo de la macro propuesta urbana fase 3 de 10 a 25 años.....	34
Figura 14. Densidad poblacional.....	36
Figura 15. Densidad poblacional.....	36
Figura 16. Actividad económica.....	37
Figura 17. Migración y movilidad humana.....	38
Figura 18. Asistencia de educación por grupos etarios.....	39
Figura 19. Fiestas parroquiales.....	39
Figura 20. Isotermas - Isoyetas.....	40
Figura 21. Topografía – riesgos naturales – hidrografía.....	41
Figura 22. Zonas de vida.....	42
Figura 23. Taxonomía del suelo.....	43
Figura 24. Equipamientos.....	45
Figura 25. Servicios básicos.....	46
Figura 26. Trazado vial.....	47
Figura 27. Trazado vial.....	48
Figura 28. Micro propuesta urbana fase 1.....	56
Figura 29. Micro propuesta urbana fase 2.....	58
Figura 30. Micro propuesta urbana fase 3.....	59
Figura 31. Propuesta servicios básicos.....	60
Figura 32. Propuesta ciclo rutas.....	60
Figura 33. Propuesta trazado vial.....	62
Figura 34. Propuesta transporte público.....	63
Figura 35. Propuesta equipamientos - centralidad.....	64
Figura 36. Financiamiento del proyecto.....	69
Figura 37. Rentabilidad del proyecto.....	70
Figura 38. Personal mínimo esencial para el proyecto.....	71
Figura 39. Rentabilidad.....	72
Figura 40. Estrategias de rentabilidad.....	73
Figura 41. Santo domingo de los Tsáchilas.....	74
Figura 42. Paz Yaku.....	74

Figura 43. Paz Yaku.....	75
Figura 44. Paz Yaku.....	75
Figura 45. La Selva Amazon Eco Lodge & Spa.....	76
Figura 46. Habitaciones de la Selva Amazon Eco Lodge & Spa.....	76
Figura 47. Actividades disponibles de la Selva Amazon Eco Lodge & Spa.....	77
Figura 48. Music Hub de Sao Vicente.....	78
Figura 49. Plataformas flotantes Music Hub de Sao Vicente.....	78
Figura 50. Estructura del Music Hub de Sao Vicente.....	79
Figura 51. Ubicación del proyecto cabañas comunitarias Ayllu-llakta Imbacucha.....	80
Figura 52. Fotografía aérea del terreno a implantarse del proyecto cabañas comunitarias Ayllu-llakta Imbacucha.....	80
Figura 53. Ubicación del proyecto cabañas comunitarias Ayllu-llakta Imbacucha.....	81
Figura 54. Actividades y servicios de las cabañas comunitarias Ayllu-llakta Imbacucha.....	82
Figura 55. Características del Ayni.....	83
Figura 56. Visuales del terreno.....	84
Figura 57. Chacana.....	84
Figura 58. Directrices.....	85
Figura 59. Delimitación del proyecto arquitectónico.....	85
Figura 60. Ubicación de los bloques arquitectónicos.....	86
Figura 61. Implantación final del proyecto.....	86
Figura 62. Materialidad.....	87
Figura 63. Madera.....	88
Figura 64. Totora.....	88
Figura 65. Tabiques con tableros de totoraecopak.....	89
Figura 66. Mobiliario de totora.....	89
Figura 67. Implantación general del proyecto.....	90
Figura 68. Circulación general del proyecto.....	91
Figura 69. Área de servicios del proyecto.....	92
Figura 70. Camping.....	93
Figura 71. Paleta vegetal.....	94
Figura 72. Visuales desde la zona de camping.....	95
Figura 73. Zona de restaurante y piscinas.....	96

Figura 74. Vista de la zona de las piscinas.....	97
Figura 75. Restaurante.....	98
Figura 76. Recepción y biblioteca .....	99
Figura 77. Llegada al proyecto cabañas comunitarias “Ayllu – llakta Imbacucha”.....	100
Figura 78. Vista desde la recepción y biblioteca.....	100
Figura 79. Alojamiento.....	101
Figura 80. Visuales desde los alojamientos.....	102
Figura 81. Visuales desde los alojamientos.....	103
Figura 82. La estructura en madera y el sistema de flotación en tanques de polietileno.....	104

## **VINCULACIÓN CON LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

El presente trabajo de titulación se relaciona con el dominio académico “Vida digna y Salud integral”. Este proyecto busca que los habitantes de una comunidad rural logren desarrollar de manera responsable el máximo potencial de su entorno inmediato a través de una propuesta arquitectónica de uso turístico. A su vez, la línea de investigación es “Ciudad y territorio, cultura, medio ambiente, sustentabilidad, calidad de vida, paisaje, vulnerabilidad”. Dentro de estos criterios el proyecto permite presentarse como un elemento pertinente para las necesidades de la comunidad de San Rafael de la Laguna.

## **INTRODUCCIÓN**

En el 2019 la UNESCO declaró como Geoparque Mundial a una sección de Imbabura, debido a la riqueza geológica, ecológica, étnica, cultural y regional. Los equipamientos para la conectividad y el desarrollo social, productivo, ambiental y turístico del lugar tienen una necesidad inmediata de diseños arquitectónicos adecuados para su progreso. Igualmente, se requiere un plan lógico y administrativo que responda a los requerimientos económicos y de accesibilidad de las comunidades, donde se proteja y promueva el paisaje y las actividades turísticas, respetando plenamente las tradiciones de la población local.

En este contexto, dentro del municipio de San Rafael de la Laguna, específicamente en la comunidad Cachiviro, el proyecto Cabañas comunitarias “Ayllu - Ilakta Imbacucha” propone visibilizar y potenciar el entorno natural y cultural de la parroquia San Rafael de la Laguna, para así generar ingresos económicos a las 9 comunidades que conforman la parroquia.

Dentro del trabajo de titulación se presentan tres capítulos. El primer capítulo trata de la investigación relacionada con todos los aspectos materiales y no materiales del geoparque Imbabura, la metodología e implementación del macro plan estratégico de la Provincia de Imbabura. En el segundo capítulo se desarrolla el estudio de la historia, cultura y tradiciones dando como resultado el micro plan masa de la parroquia de San Rafael de la Laguna, tomando como base el macro plan masa desarrollado en el capítulo anterior. Por último, en tercer capítulo se desarrolla el proyecto arquitectónico, se presenta el análisis del terreno, referentes que tienen aportes especiales para la composición arquitectónica, el concepto de turismo comunitario y turismo rural con su incidencia en la composición del proyecto, la presentación del partido arquitectónico, estrategias de diseño, y finalmente los criterios con sus respectivas estrategias de paisaje, sustentabilidad y estructuras.

## **ANTECEDENTES**

Dentro de Imbabura, en el cantón de Otavalo se encuentra la parroquia de San Rafael de la Laguna. Esta es la tercera ciudad con mayor acogida para turistas nacionales y extranjeros del Ecuador, debido a su ubicación estratégica junto al lago San Pablo hacia el norte y las lagunas de Mojanda hacia el sur. Los temas materiales e inmateriales que la metodología ofrece para entender al territorio yendo de general a lo específico permiten comprender un conjunto de ciencias, donde diferentes fenómenos sociales y culturales vinculados entre sí se reflejan en una arquitectura con un alto valor conceptual. A partir de esta investigación se obtienen problemáticas espaciales, urbanas y paisajísticas donde el proyecto arquitectónico tiene la capacidad de ofrecer diferentes soluciones.

Actualmente existe un plan de gobierno, cuyo objeto es el desarrollo social, productivo, ambiental y turístico del municipio con el objetivo de hacer de la comunidad un referente intercultural, administrativo productivo y de gestión (GAD, 2015). Por lo tanto, la implementación de un proyecto de turismo comunitario es una oportunidad de aprendizaje donde se involucra temas de desarrollo urbano arquitectónico que pueden ser abordados desde una visión holística de la comunidad, a través de una propuesta de planificación participativa.

## **JUSTIFICACIÓN**

San Rafael de la Laguna se encuentra en el cantón de Otavalo dentro de la provincia de Imbabura, a 93 km de Quito. Su ubicación es excepcional porque permite generar un vínculo con el paisaje y entorno natural inmediato, ya que colinda con el lago San Pablo y las lagunas de Mojanda. La parroquia se encuentra dividida por la vía estatal Panamericana E35, el cual es un eje fundamental de conexión norte, centro y sur del país, el paso de esta vía a causado una ruptura en el territorio, ya que divide la parroquia en San Rafael bajo que inicia a orillas del Lago San Pablo a 2 660 msnm hasta la panamericana E35 y San Rafael Alto en donde se encuentra la cabecera parroquial que inicia atravesando la panamericana E35 hasta las Lagunas de Mojanda a 4 080 msnm. Esto ha dificultado la accesibilidad a los principales servicios básicos ubicados en la cabecera parroquial afectando negativamente la dinámica social, cultural y turística de la parroquia. Sin embargo, la vía Panamericana E35 también es una potencialidad por tener un alto flujo de circulación.

El déficit de actividades vinculadas al comercio no permite que las comunidades se desarrollen económicamente, lo que ha provocado la migración de sus habitantes en busca de fuentes de trabajo hacia las ciudades cercanas.

San Rafael de la Laguna tiene un fuerte potencial turístico que no está siendo aprovechado adecuadamente por sus comunidades ya que no cuenta con recursos económicos e infraestructura idónea para proporcionar a sus turistas alojamiento.

## **OBJETIVOS**

Macro plan masa (Geoparque Imbabura)

Objetivo general:

Generar una propuesta territorial que mejore la calidad de vida de sus habitantes que se respalde en el potencial de los hitos naturales, urbanos y turísticos del geoparque Imbabura, cuidando así su título como geoparque mundial de la UNESCO.

Micro plan masa (Parroquia rural San Rafael de la Laguna)

Objetivo general:

Articular espacios que conservan el contexto natural, que relacionen el paisaje con la propuesta de red urbana en San Rafael de la Laguna y que aporten al desarrollo económico del lugar.

Objeto arquitectónico (Cabañas comunitarias: Ayllu-llakta Imbacucha)

Objetivo general:

Proyectar un objeto arquitectónico de alojamiento turístico comunitario y de capacitación que promueva el turismo, la economía y el empleo de los habitantes mediante el aprovechamiento del paisaje natural del lago San Pablo, utilizando materiales locales como la totora. Esto permitirá potenciar los emprendimientos locales para que la parroquia tenga un crecimiento económico, donde los estudiantes puedan realizar sus prácticas o aprovechar el turismo local y extranjero.

Objetivos específicos:

Aprovechar los recursos naturales del sitio como materia prima para diseñar el proyecto arquitectónico que genere a través de lo visual un descubrimiento emocional entre el proyecto y el paisaje.

Diseñar un proyecto que pueda ser utilizado como modelo de equipamiento para las diferentes comunidades aledañas, y así aprovechar su potencial artesanal y natural turístico que tiene el lago.

## **METODOLOGÍA**

El trabajo de titulación *Cabañas comunitarias Ayllu - llakta Imbacucha en la parroquia de San Rafael de la Laguna a orillas del lago San Pablo*, se desarrolló en el *taller profesional integral de tecnologías contemporáneas* durante el primer y segundo periodo del año 2021 a cargo del arquitecto Fernando Calle. La Metodología consta de cinco partes: introducción a las distintas alternativas de sitios a intervenir según el enfoque del taller y revisión bibliográfica, elección e investigación del lugar del trabajo, elaboración del plan urbano estratégico pensando a un nivel macro desarrollado de manera grupal por todos los estudiantes que conforma el taller, luego a un nivel micro igualmente se desarrolla un plan urbano estratégico de manera grupal conformado por tres personas y por último el desarrollo del proyecto arquitectónico de manera individual.

La primera parte es la introducción por parte del arquitecto Fernando Calle a las distintas alternativas de sitios y contextos a intervenir, los cuales poseían un interés e importancia cultural dentro del enfoque correspondiente al taller profesional integral, las actividades realizadas en esta parte del proceso se detallan a continuación:

- a) Exposición oral de los sitios seleccionados por el docente: Geoparque Imbabura, Ciudad de Guamate en la provincia de Chimborazo, Tachina en Esmeraldas, Tonsupa y Atacames en Esmeraldas, Río Verde en Esmeraldas y Amaguaña en Pichincha.
- b) Para lograr escoger adecuadamente un lugar específico de intervención realizamos presentaciones audiovisuales con información relevante sobre cada uno de los lugares expuestos anteriormente por el Arq. Fernando Calle.
- c) Finalmente se procede a debatir sobre las ventajas y desventajas de cada lugar expuesto como por ejemplo accesibilidad a estos sitios tanto en obtención de información, contactos y visitas por cuestiones de la emergencia sanitaria COVID – 19 logrando así llegar conjuntamente a la elección de dos sitios finalistas, El geoparque de Imbabura y Amaguaña en la provincia de Pichincha.

La segunda parte se realiza de manera grupal, conjuntamente con Sergio Chiriboga, Sebastián de la Torre, Estefanía Fonseca, Damaris Guamangate, Juan Padilla, Martin Rubiano, Steven Sangucho, Fernando Sucuzhañay y Mercedes Jácome. En esta fase se dió la selección del lugar, la investigación del sitio y una síntesis final generada a partir del estudio y la comprensión del lugar.

- a) Elección del lugar: la determinación del sitio se realizó a partir de una investigación bibliográfica y levantamiento de información junto con reuniones virtuales con los representantes de los municipios respectivamente. Por consenso grupal se escogió el Geoparque Imbabura. Los criterios para la elección del lugar fueron la relevancia del título de ser un geoparque mundial otorgado por la UNESCO y el reto de generar un proyecto que permita su desarrollo social, económico, educativo, urbano y arquitectónico.
- b) Investigación del territorio: se recopiló datos bibliográficos y entrevistas virtuales, por medio de la zoom, ya que las restricciones por la crisis sanitaria COVID – 19 lo ameritaba, con representantes de la prefectura de Imbabura acerca de temas de movilidad, culturales, turísticos, se recolectan diversos documentos con toda la información necesaria sobre tipos de suelos, equipamientos existentes, índice de migración, accesibilidad, contaminación de recursos, crecimiento poblacional, fiestas y tradiciones, economía, educación, equipamientos, hidrografía, topografía, isoyetas, isotermas, movilidad, servicios, entre otros.
- c) Análisis de sitio: la metodología utilizada nos permite realizar un proceso de síntesis progresiva en base a los datos obtenidos durante todo el proceso de investigación.

Se realiza una investigación sobre qué es un geoparque y los criterios que se necesitan para conformar la red de geoparques mundiales, sus objetivos, alcance e iniciativas que conlleva el título de ser un geoparque mundial lo que nos llevó a la conclusión de dirigir el enfoque de la investigación en tres ejes principales los cuales son geoeducación, geoturismo y geoconservación.

Los datos obtenidos se relacionan entre sí y expresan mediante conclusiones gráficas explicativas como influyen en el proceso de desarrollo del lugar, a partir de ello se realiza la síntesis final del territorio expresados en la elaboración de:

- FODA específica de cada eje de estudio, geoeducación, geoturismo y geo educación.
- FODA general.
- Conclusiones y objetivos generales y específicos
- Matriz compuesta por problemáticas, potencialidades, intenciones y objetivos de cada eje de estudio, geoeducación, geoturismo y geoeducación.

Dentro de la tercera etapa se realizó una macro propuesta urbana que contiene estrategias desarrolladas bajo tres ejes planteados en geoeducación, geoturismo y geoconservación conformadas por propuestas ambientales que definen cotas de protección ambiental, ejes verdes y áreas de mayor importancia para su preservación, educativas, formativas, usos de suelo, equipamientos, movilidad y circulación vehicular, peatonal y ciclismo. Organizadas y desarrolladas dentro de tres fases, la primera dentro de un periodo de tiempo de 0 a 5 años, la segunda de 5 a 10 años y la última de 10 a 20 años, este macro plan determina las directrices generales para el micro plan y el desarrollo del objeto arquitectónico que se exponen en las actividades siguientes.

Al finalizar esta etapa se procede nuevamente escoger el lugar de estudio dentro del Geoparque Imbabura por lo cual se procede a realizar una investigación de los 6 cantones que conforman la provincia de Imbabura y las actividades detalladas a continuación:

- a) Exposición gráfica de los sitios 6 cantones conformados por la provincia de Imbabura.
- b) Para lograr escoger adecuadamente un lugar específico de intervención realizamos presentaciones audiovisuales con información relevante sobre cada uno de los cantones expuestos anteriormente por el taller profesional integral.

- c) Se procede a debatir sobre las ventajas y desventajas de cada cantón expuesto como por ejemplo accesibilidad a estos sitios tanto en obtención de información, contactos y visitas por cuestiones de la emergencia sanitaria COVID – 19 logrando así llegar conjuntamente a la elección del cantón Otavalo.
- d) Finalmente debatimos sobre las 9 parroquias rurales del cantón Otavalo y al tener diversas opiniones sobre las ventajas y desventajas de cada lugar más las intenciones propias para la elección del lugar a intervenir se decidió separarnos en grupos de tres para enfocarnos en tres parroquias rurales las cuales son San Pablo del Lago, Gonzales Suarez y San Rafael de la Laguna.

En la cuarta etapa se investiga y elabora el plan urbano estratégico, siguiendo el siguiente proceso:

- En un grupo conformado por tres personas: Estefanía Fonseca, Damaris Guamangate y Mercedes Jácome se procede a realizar una investigación y levantamiento de datos y entrevistas virtuales, por medio de la plataforma zoom debido a las limitaciones ocasionadas por la emergencia sanitaria COVID – 19, con representantes GAD parroquial y el coordinador del emprendimiento Totorá Sisa, la información obtenida se interrelaciona y se expresa través de conclusiones gráficas explicativas de cómo influyen en el desarrollo del sitio. A partir de esto se sintetizó el territorio en las siguientes secciones:
  - Salida de campo y levantamiento fotográfico realizada el 19 de abril del 2021
  - FODA general
  - Conclusiones
  - Objetivos generales y específicos
  - Matriz compuesta por problemáticas, potencialidades, intenciones y objetivos.
- Se presentó una propuesta grupal de un micro plan urbano que comprende estrategias desarrolladas dentro de los tres ejes planteados en geoeducación, geoturismo y geoconservación planteadas en el macro plan masa del Geoparque Imbabura. Igualmente, se presentan propuestas medioambientales en las cuales

se determinan cotas de protección ambiental, ejes verdes y áreas de relevancia para su preservación, educativa, formativa, usos de suelo, equipamientos, movilidad y circulación vehicular, peatonal y ciclismo. Organizadas y desarrolladas dentro de tres fases, la primera dentro de un periodo de tiempo de 0 a 5 años, la segunda de 5 a 10 años y la última de 10 a 20 años, este macro plan determina las directrices generales y el proyecto arquitectónico desarrollado la actividad siguiente.

En la última etapa se desarrolla el proyecto arquitectónico individual, a partir de estrategias de desarrollo urbano presentadas tanto en el macro plan urbano como en el micro plan urbano de sitio se definen todos los equipamientos arquitectónicos que el sitio necesita para su óptimo desarrollo.

a) Marco teórico proyectual:

- La elección del tema individual se genera a partir de las estrategias de desarrollo urbano en base a los requerimientos sociales, culturales y de desarrollo del sector propuesto en el micro plan urbano.
- Las características del lote permiten la definición de los siguientes criterios, la primera es el área y forma de la parcela por medio del uso del catastral del cantón Otavalo, las condiciones climáticas a partir de la dirección de los vientos y el asolamiento las cuales permiten implantar el objeto arquitectónico de manera favorable, el relieve topográfico e hidrográfico, la definición de ejes visuales paisajísticos de interés, para establecer condiciones visuales de carácter paisajista, esto nos permite establecer criterios de los diferentes tipos de accesibilidad al lugar a intervenir y el tipo de circulación que debe tener en el proyecto arquitectónico.
- Estudio de referentes: se realiza un estudio y análisis de proyectos arquitectónicos, estructurales, sociales, etc., que se relacionen con el proyecto de titulación de manera que enriquezcan al proyecto y sean un aporte para el desarrollo del mismo.
- Elaboración del programa: definido el tema del proyecto se procede a realizar una investigación y levantamiento de datos y entrevistas virtuales con representantes de la asociación de turismo comunitario del lugar a partir de ello se realiza la síntesis final del lugar:

- Salida de campo realizada el 22 y 29 de mayo del 2021
- Levantamiento fotográfico del lote escogido.
- Matriz de materialidad, actividades comunitarias y vegetación propia del lugar.

Luego se procede a elaborar el programa arquitectónico el cual evidencia la investigación de las actividades que se realizarán en los espacios públicos y privados del proyecto de titulación para ello se determina actividades, áreas, circulaciones, mobiliario, etc., en base a estándares y relaciones antropométricas y proxémicas se define el área del equipamiento y la cantidad de usuarios.

- Conceptualización: estrategias de diseño, son las primeras intenciones y decisiones que permiten materializar la idea arquitectónica del objeto.

b) Elaboración del anteproyecto:

El anteproyecto arquitectónico presenta las estrategias e intenciones tomadas en base al partido arquitectónico ya definido. El anteproyecto se desarrolla gráficamente a través de implantación general, en plantas arquitectónicas, fachadas, cortes, representaciones 3d e ilustraciones que permitan una mejor comprensión del proyecto arquitectónico.

## **CAPÍTULO 1: Macro propuesta urbana Geoparque Imbabura**

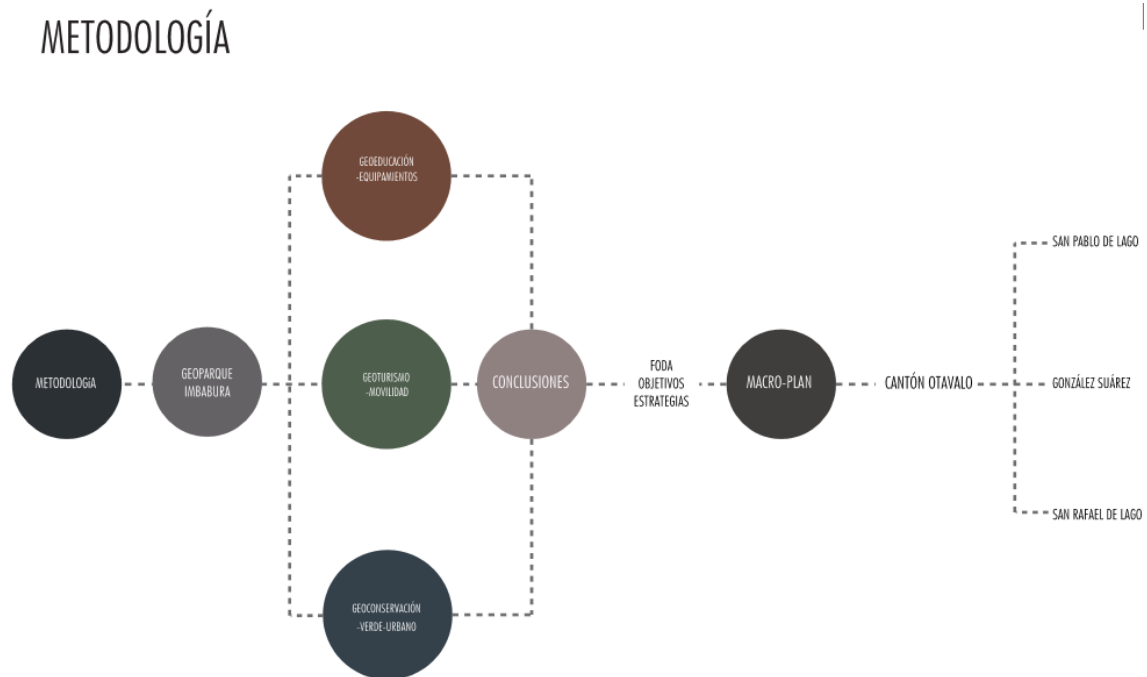
### **1.1 Introducción**

Se realizó la investigación correspondiente para el análisis del territorio de la provincia de Imbabura, de la cual se elaboró la macro propuesta urbana para el Geoparque.

Dicha investigación fue elaborada en conjunto por todos los integrantes del Taller profesional a cargo del arquitecto Fernando Calle en los periodos académicos correspondientes al 2021, donde se tomó como punto de partida el significado, la relevancia, las implicaciones sociales, educativas, culturales, económicas, urbanas y arquitectónicas del haber sido nombrada como Geoparque mundial por la UNESCO.

La investigación del sitio se realizó a través de la recolección de datos bibliográficos y entrevistas virtuales con representantes de la prefectura de Imbabura acerca de temas culturales, turísticos y de movilidad para recopilar nueva información y validar los documentos gráficos y estadísticos, para obtener la información necesaria sobre el crecimiento de la población, tipos de suelo, infraestructura existente, tasa de migración, accesibilidad, contaminación de los recursos naturales, espiritualidad, economía, asentamientos de la provincia de Imbabura, geología, hidrología, cultura, educación, biología y psicología para luego expresar mediante conclusiones gráficas explicativas, como estos datos obtenidos influyen en el proceso de desarrollo del lugar, y por consiguiente se realiza las conclusiones finales del territorio, finalmente se elabora la propuesta de un macro plan urbano que incluya estrategias desarrolladas dentro de los tres ejes propuestos, geoeeducación, geoturismo y geoconservación.

**Figura 1.** Metodología utilizada por el taller profesional integral para el desarrollo del macro plan masa dentro del geoparque Imbabura



Fuente: Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas (2021)

## 1.2 ¿Qué es un geoparque?

Los geoparques mundiales son áreas geográficas delimitadas que contienen sitios y paisajes de importante relevancia geológica nacional e internacional y son gestionadas desde un concepto basado en la educación, protección y desarrollo sostenible que involucra a las comunidades locales. (Carcavilla; Cortés, 2018)

Los geoparques no son espacios naturales protegidos pues no limitan el uso del suelo ni las actividades que se puedan realizar o no en dichos lugares tampoco proporciona la protección genérica del territorio, puesto que cada país debe asegurar la protección, la puesta en valor y las políticas de desarrollo sostenible dentro de su nación. (Carcavilla; Cortés, 2018)

La red mundial de geoparques fue fundada en junio del 2000 por 4 territorios, Francia Grecia, España y Alemania y pasa a ser un programa propio de la UNESCO en el 2015,

hasta el momento existen 110 geoparques regulados por la UNESCO, 61 en Europa, 40 en Asia y 9 en América.

Los Geoparques globales actúan como una red que promueve el intercambio de experiencias, lo que permite regular y asegurar requisitos de calidad de las mismas siendo un ejemplo de cómo la geología promueve el desarrollo local utilizando los beneficios de ser parte de una red global.

### **1.3 Criterios para conformar la red de Geoparques mundiales de la UNESCO.**

En base a la información obtenida de acuerdo a los autores antes mencionados se sintetiza los lineamientos de selección para otorgar el título de geoparque mundial en seis criterios que debe cumplir un lugar para formar parte de la red de Geoparques mundiales de la Unesco:

- El primer criterio es gestión y participación local, deben ser accesibles, estar vinculados entre sí, contar con un plan de gestión que proteja y a su vez cumpla con los requerimientos de las comunidades y las necesidades económicas de la población local mientras proteja el paisaje natural y las actividades turísticas deben adaptarse y respetar las tradiciones de la población local.
- El segundo criterio se basa en el tamaño y el entorno de la zona, es decir, debe haber un área limitada alrededor del geoparque y debe ser lo suficientemente amplia como para promover el desarrollo económico y cultural a través del turismo, por ende, debe presentar un conjunto de Geo-sitios importantes a nivel internacional, regional y nacional.
- Como tercer criterio se encuentra el desarrollo económico ya que el objetivo estratégico de los geoparques mundiales es estimular el desarrollo económico sostenible a un nivel macro para las comunidades principalmente por medio del turismo.
- El cuarto criterio es la educación, los geoparques deben contar con actividades que apoyen y fomenten el interés del aprendizaje educativo y sobre todo que exista contacto personal con la población local como museos, centros de interpretación, senderos, visitas guiadas, entre otras.

- El quinto criterio es la protección y conservación del patrimonio natural/cultural. A través de metodologías y prácticas de gestión definidas para el desarrollo sostenible del territorio especialmente de las zonas rurales, las autoridades responsables deben garantizar la protección de estos geositios según las tradiciones locales y las obligaciones legales del lugar.
- En último criterio una vez otorgado el reconocimiento como geoparque mundial las autoridades en la gestión de control deben generar una plataforma de difusión virtual en donde se compartan a nivel internacional como nacional los procesos de gestión, y metodologías específicas del geoparque para poder mantener un control de los estándares de calidad y así poder conservar el título de geoparque mundial otorgado por la UNESCO.

Una vez otorgado el título de geoparque mundial por la UNESCO cada 4 años se realiza una evaluación para corroborar que continúan con los objetivos de geoconservación, desarrollo, educación y cooperación entre los integrantes que conforman la red de geoparques, si se incumple estos requisitos o no están alcanzando los objetivos propuestos de conservación de un entorno saludable, educación y gestión de desarrollo económico sostenible, tienen un lapso de 2 años para alcanzar estas metas o caso contrario serán expulsados de la red mundial de geoparques, de esta manera se garantiza la calidad de este programa global.

En función a los criterios declarados anteriormente en el 2019 se declaró como Geoparque mundial a la provincia de Imbabura, por su geología y su biodiversidad, cada cantón posee complejos volcánicos, lagos, lagunas, ríos y cascadas, esta denominación brinda a sus habitantes un sentido de orgullo y fortalece su sentido de identidad y pertenencia con el lugar además incentiva la inversión en proyectos que generen fuentes de trabajo para sus propios habitantes impulsados por el geoturismo y que a su vez proteja los recursos geológicos del lugar.

#### **1.4 Investigación del territorio**

La información obtenida en la investigación del territorio de la provincia de Imbabura se clasifica y sintetiza en tres ejes principales, Geo educación, Geo turismo y

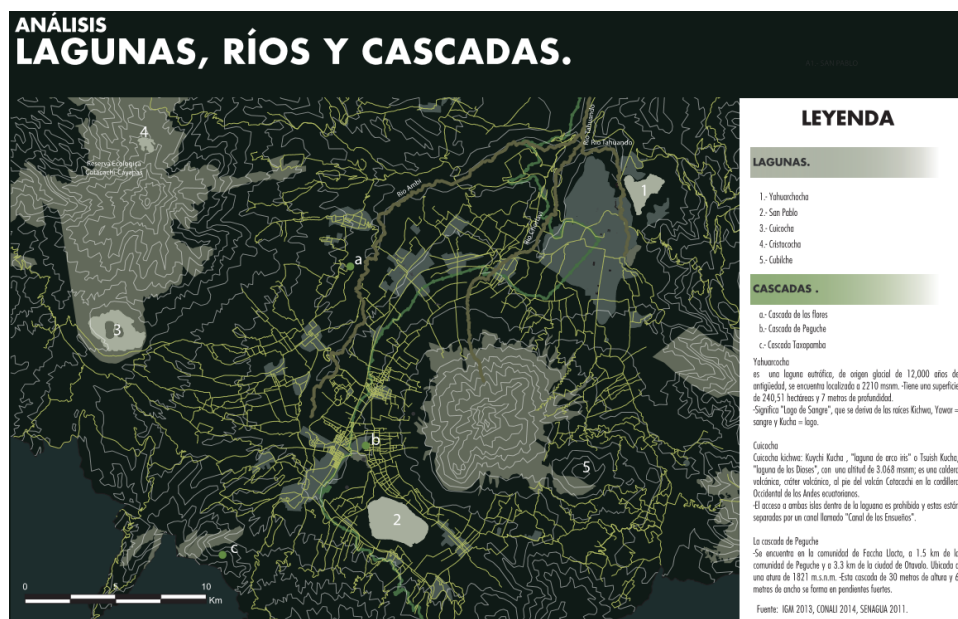
Geoconservación, componentes esenciales en los que se basa la gestión del desarrollo sostenible del geoparque Imbabura, de esta manera se obtienen las conclusiones más relevantes que sirven como guía para el desarrollo de la propuesta macro plan urbano del geoparque Imbabura.

Según el plan de ordenamiento territorial (2020), el geoparque posee una superficie de 4619.03 km<sup>2</sup>, una población de 428 355 habitantes, dividida en 6 cantones formados por Pimampiro, Antonio Ante, Cotacachi, Otavalo e Ibarra, con un total de 36 parroquias rurales.

### 1.5 Análisis del territorio

La provincia de Imbabura se caracteriza por su gran riqueza natural, posee en total 56 hitos naturales considerados como geositos en su nominación como geoparque mundial de la UNESCO, los cuales están divididos entre volcanes, montañas, domos, bosques, valles, páramos, lagunas, cascadas, reserva natural, ríos y aguas termales como se puede observar en la figura 2 y 3.

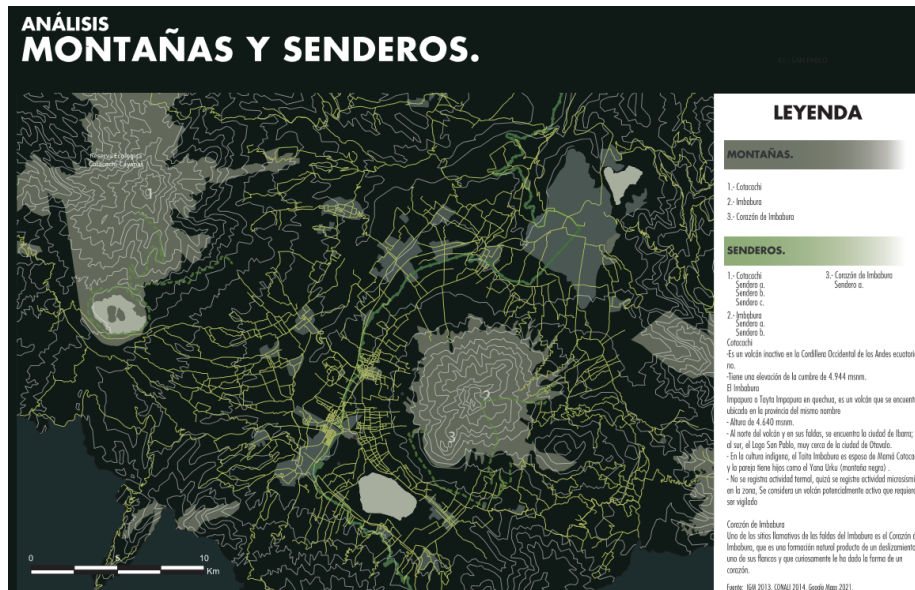
**Figura 2.** Mapeo de la información obtenida sobre los sitios de relevancia natural específicamente de lagunas, ríos y cascadas del geoparque Imbabura



Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas  
(2021)

Fuente: PDOT (2015)

**Figura 3.** Mapeo de la información obtenida sobre los sitios de relevancia natural específicamente de montañas y senderos del geoparque Imbabura



Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas  
(2021)

Fuente: PDOT (2015)

El patrimonio geológico de la provincia de Imbabura la convierte en una fuerza turística natural a nivel nacional e internacional, contribuyendo al desarrollo económico de las comunidades locales, que se ve afectado por el limitado o nulo acceso peatonal a las mismas ya que no cuentan con los suficientes senderos para el ingreso a los geo sitios naturales, por esta razón, se ve disminuida la actividad turística de estos sitios. Los únicos geo sitios que poseen senderos marcados son el volcán Cotacachi con 3 senderos y el volcán Imbabura con dos senderos como se puede ver en la figura 3.

En cuanto a los lugares urbanos de interés turístico podemos destacar la plaza de los ponchos en Otavalo, la cual es considerada la feria artesanal más grande en Sudamérica,

caracterizada por su gran atractivo turístico tanto nacional como extranjero, Cotacachi y Antonio Ante se caracterizan por la industria textil, la fábrica de Imbabura es un patrimonio de la ciudad que se ha convertido en museo, Ibarra es la capital de la provincia de Imbabura y su principal centro comercial, Urcuquí es visitado por todo el país por sus aguas termales, aquí también se encuentra la universidad Yachay tech, Pimampiro abastece de productos agrícolas a todos los mercados de la provincia y se reconoció al trueque como patrimonio intangible del Ecuador, como se puede apreciar en la figura 4. (PDOT,2020)

**Figura 4.** Mapeo de la información obtenida sobre los sitios de relevancia urbana específicamente de los hitos urbanos del geoparque Imbabura



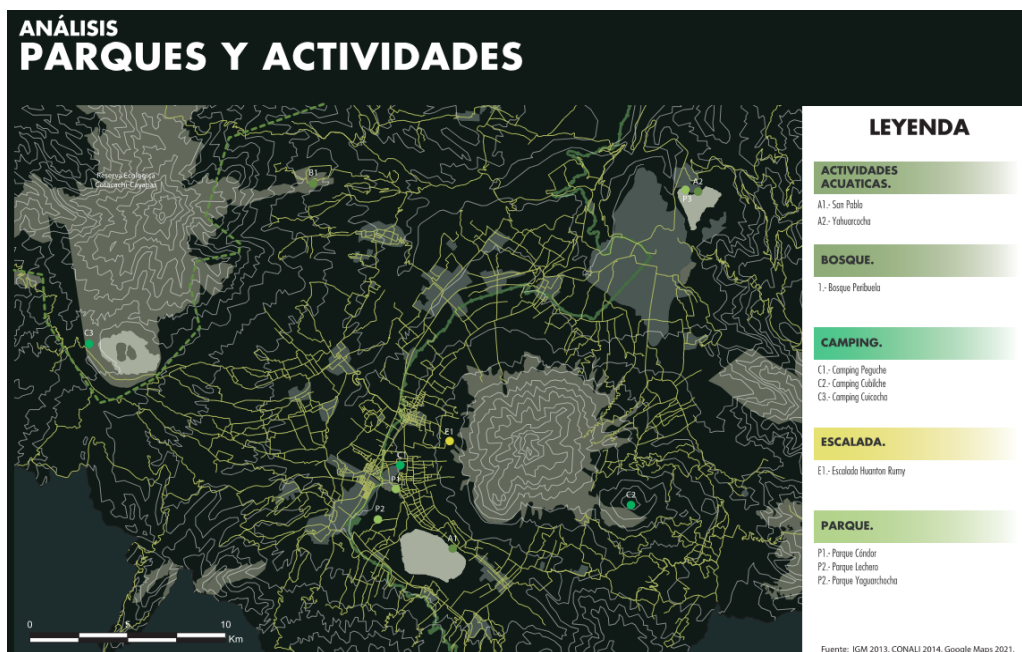
Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas  
(2021)

Fuente: PDOT (2015)

En las figuras 5 y 6 se puede observar las actividades que se pueden realizar en la provincia de Imbabura dejando en evidencia el déficit de infraestructura turística, educativa y de salud adecuada ya que no cubre con la demanda del geoparque Imbabura,

podemos destacar que se ha implementado servicios de hospedaje y alimentación según el GAD provincial de Imbabura 2015 existen 87 hoteles, 10 mercados y 96 restaurantes repartidos por todo el territorio mientras que los equipamientos de salud y educación se concentran especialmente en Ibarra y Otavalo lo que genera que los habitantes tengan que movilizarse a estas ciudades por atención médica y poder recibir una educación adecuada.

**Figura 5.** Mapeo de la información obtenida sobre los sitios de relevancia urbana específicamente de los parques y actividades turísticas del geoparque Imbabura



Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas  
(2021)

Fuente: PDOT (2015)

**Figura 6.** Mapeo de la información obtenida sobre los sitios de relevancia urbana específicamente de la infraestructura turística del geoparque Imbabura



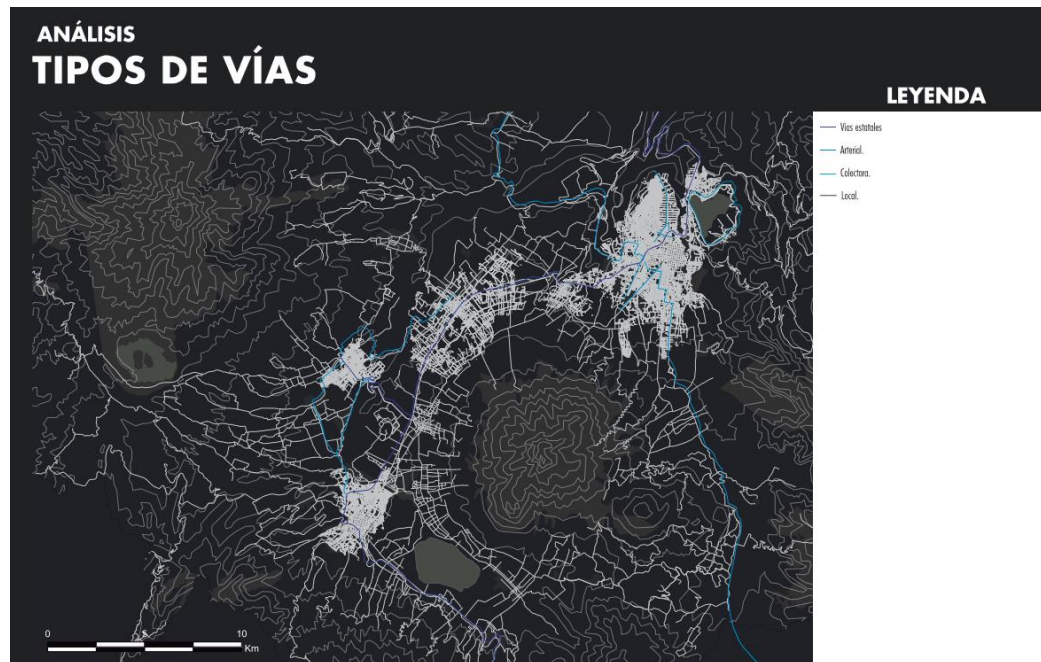
Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas

(2021)

Fuente: PDOT (2015)

Imbabura está atravesada por una vía estatal que conecta a todo el país de norte a sur en ambos sentidos, la cual se mantiene en buenas condiciones, haciendo que la conectividad inter cantonal sea rápida, sin embargo, podemos ver en la figura 7 que las vías locales dentro de cada parroquia están en mal estado, y no conectan a toda la parroquia, muchos de sus vías son de tierra y estrechas por lo tanto algunos sectores solamente se puede acceder a pie.

**Figura 7.** Mapeo de la información obtenida sobre los sitios de relevancia urbana específicamente de la movilidad del geoparque Imbabura

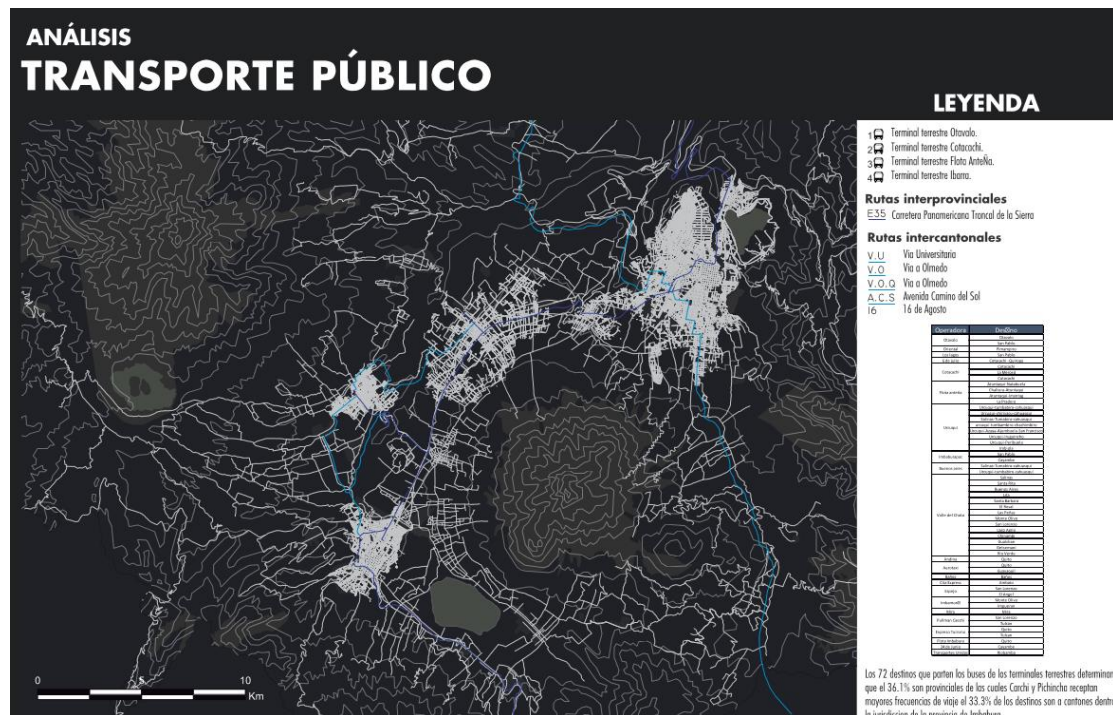


Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas  
(2021)

Fuente: PDOT (2015)

La provincia de Imbabura tiene 4 terminales terrestres, Otavalo, Cotacachi, Flota Antaña y por último Ibarra, compuesta por una ruta interprovincial por la vía panamericana troncal de la sierra E35 y 4 rutas inter cantonales, vida universitaria, vía a Olmedo, Avenida camino del sol y 16 de agosto, no se registran rutas interparroquiales ya que la mayoría de las vías están en mal estado y no se pueden acceder, por este motivo el transporte público no abastece a todo el territorio de la provincia de Imbabura, haciendo que algunos geo sitios sean difíciles de visitar si no se posee de auto propio o incluso se deba caminar grandes distancias para poder llegar a estos lugares desde la parada de bus más cercana, de los 72 destinos que parten los buses de los terminales terrestres de la provincia de Imbabura el 36.1 % son a las provincias de Carchi y Pichincha mientras que el 33.3% de los destinos restantes son a cantones dentro de la jurisdicción de la provincia de Imbabura como se puede observar en la figura 8.

**Figura 8.** Mapeo de la información obtenida sobre los sitios de relevancia urbana específicamente del transporte público del geoparque Imbabura

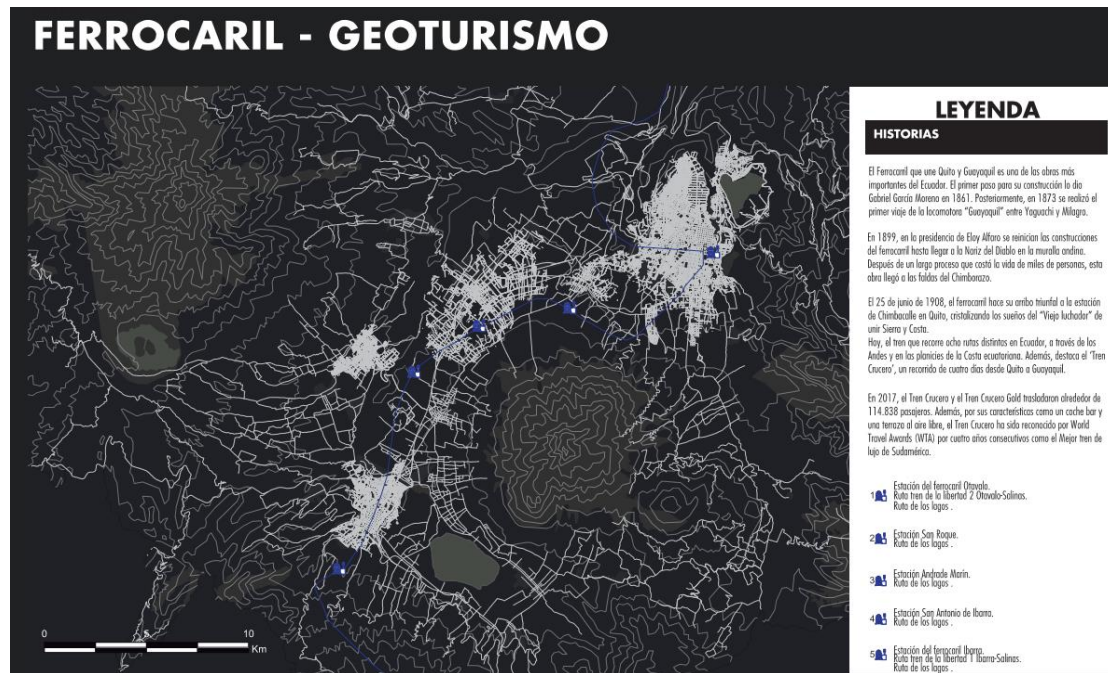


Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas  
(2021)

Fuente: PDOT (2015)

El ferrocarril llegó a Ibarra en 1929 ampliando el comercio en la provincia con la costa esmeraldeña (GAD de Imbabura, 2018), el tren recorre ocho rutas alrededor del Ecuador conectando la costa ecuatoriana con la sierra ecuatoriana destacando el tren crucero y el tren crucero gold el cual ha sido reconocido por los WTA World Travel Awards (2013) como el mejor tren de lujo de Sudamérica por cuatro años consecutivos gracias a sus características como el vagón bar y la terraza al aire libre. El Geoparque Imbabura consta de 5 estaciones de ferrocarril las cuales realizan en total 3 rutas, ruta de los lagos, ruta tren de la libertad 1 Ibarra – Salinas y ruta tren de la libertad 2 Otavalo – Salinas como se puede observar a continuación en la figura 9.

**Figura 9.** Mapeo de la información obtenida sobre los sitios de relevancia urbana específicamente del ferrocarril del geoparque Imbabura

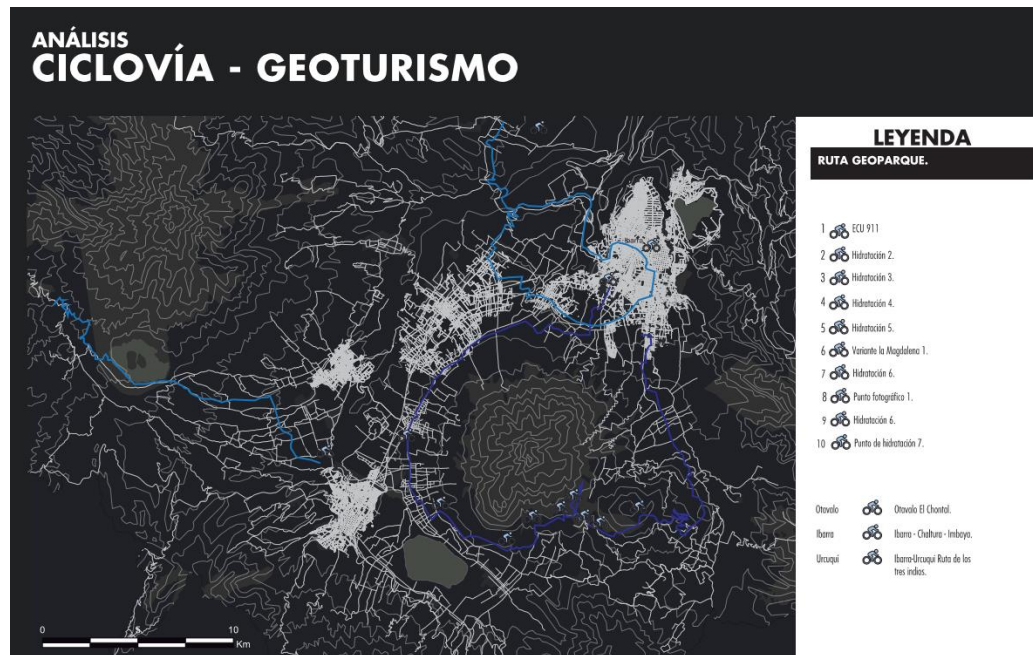


Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas  
(2021)

Fuente: PDOT (2015)

Alrededor de todo el complejo Geoparque Imbabura se pueden encontrar tres ciclovías, Otavalo – el Chontal, Ibarra – Chaltura – Imbaya y la tercera Ibarra – Urcuquí ruta de los tres indios, alrededor de estas rutas existen 6 puntos de hidratación, un ECU 911 y un punto fotográfico para disfrute de los ciclistas, estas rutas de ciclovía conectan algunas de las zonas urbanas de los cantones que conforman la provincia de Imbabura mas no a los geositios naturales del Geoparque Imbabura como lo es el lago San pablo, las lagunas de Mojanda, las cascadas de Peguche, laguna Cuicocha, laguna de Yaguarcocha, volcán Cotacachi, volcán Imbabura, entre otros lo que limita el potencial turístico del lugar y no atare a turistas aventureros que disfrutan de este deporte en un ambiente rodeado de naturaleza como se puede apreciar en la figura 10.

**Figura 10.** Mapeo de la información obtenida sobre los sitios de relevancia urbana específicamente de las ciclovías del geoparque Imbabura



Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas  
(2021)

Fuente: PDOT (2015)

Una vez concluida la investigación y análisis del territorio se procedió a generar 4 FODAS a manera de conclusión, los primeros tres FODAS están relacionadas y sintetizadas en los tres ejes principales Geo educación, Geo turismo y Geo conservación para concluir en un FODA general que engloba los puntos más relevantes de los FODAS anteriores:

### 1.6 FODA geo educación

Fortalezas:

- El territorio tiene alto potencial de investigación geológica y cultural.
- Las comunidades tienen conocimientos en técnicas ancestrales y agropecuarias.
- En algunas comunidades se conserva la enseñanza de lenguas ancestrales.
- Algunas comunidades transmiten de generación en generación sus saberes ancestrales sobre el cultivo y el manejo de la totora como materia prima para realizar objetos artesanales y su aplicación en la construcción.

#### Oportunidades:

- Las autoridades a cargo del Geoparque están dispuestas a apoyar en la educación sobre la conservación de tradiciones y fortalecer la cultura.
- Existencia de infraestructura educativa que da paso a implementar una educación complementaria sobre la geo cultura.

#### Debilidades:

- Las instituciones educativas rurales no poseen las condiciones para generar una educación adecuada que permita el desarrollo de una geo educación y una geocultura.
- Falta de interés por parte de la población.
- No existe un levantamiento certero de los sitios potenciales para el turismo y cultura.
- Pérdida de identidad cultural lo que ha generado que se vayan perdiendo sus tradiciones.
- Recursos tecnológicos insuficientes.

#### Amenazas:

- La falta de concientización del manejo de residuos sólidos y desechos de aguas grises generan un deterioro constante del sector geológico.
- La expansión de la urbe informal ha destruido espacios geológicos de importancia para investigaciones científicas.

### **1.7 FODA geoturismo**

#### Fortalezas:

- Entorno natural con paisajes ricos en flora y fauna.
- Presencia de lagunas y cascadas con gran atractivo turístico nacional y extranjero.

- Existencia de la vía férrea para crear conexiones entre las cabeceras cantonales, parroquias y la capital del país.
- Presencia de patrimonio geológico para promover la preservación de los bienes y de la cultura.
- Existencia de vías, senderos, ciclovías, hoteles y hostales en las áreas más turísticas del geoparque.

#### Oportunidades:

- Posibilidad de hacer y recuperar senderos que han sido olvidados por la nueva manera de comunicación vial.
- Integrar a las comunidades locales, la diversidad cultural y la conservación de los recursos naturales como la fibra natural de la totora para construir un turismo comunitario alternativo.
- Generar turismo comunitario con la ayuda de guías propias dentro de las comunidades.
- Falta de difusión y conocimiento sobre las fechas de las fiestas, tradiciones y cultura de las parroquias que conforman la provincia de Imbabura.
- Promover, desarrollar emprendimientos de empresas de turismo sostenible y comunitario.

#### Debilidades:

- No existe infraestructura necesaria para satisfacer la demanda de turistas que genera ser geoparque mundial.
- Limitada infraestructura de exposición y venta de trabajos culturales como artesanías, tejidos, vasijas y eventos culturales como danzas y tradiciones.
- No existen equipamientos de salud necesarios para afrontar accidentes dentro de los lugares turísticos de las parroquias.

#### Amenazas:

- No existe un adecuado plan de riesgo frente a una amenaza natural.

## 1.8 FODA geo conservación

### Fortalezas:

- La cultura andina tiene principios de respeto y conservación de la naturaleza.
- Presencia de organizaciones comunitarias.
- Belleza paisajística.
- Cuenta con normativas por parte de la administración del agua potable.
- Presencia de bosques naturales.
- Predisposición del estado para llevar adelante programas ambientales.
- Presencia de fuentes hídricas tales como quebradas, ríos, cascadas, lagos y lagunas que son utilizadas por la población.
- Presencia de entidades locales y provinciales.
- MAE-Organización comunitaria (ministerio del medio ambiente).
- Presencia de plantas forestales (cortina cortafuegos).

### Oportunidades:

- La presencia de geo sitios como volcanes, lagunas, lagos, quebradas, etc., resultan una buena herramienta para que el habitante común sienta sensibilidad a su entorno.
- Existe la oportunidad de formar personas para realizar actividades de guarda parques.
- Existe la oportunidad de crear viveros forestales comunitarios.

### Debilidades:

- No existe conciencia sobre los riesgos naturales.
- Manejo inadecuado de los desechos generados por la población.
- Déficit en el manejo y mantenimiento de las plantas de tratamiento del alcantarillado sanitario.
- Desaparición de los cauces naturales (quebradas).

- Degradación del suelo por erosión.
- Débil coordinación interinstitucional con el GAD cantonal y provincial.

Amenazas:

- Pérdida de lugares naturales por expansión de área urbana y agrícola.
- Riesgo de incendios forestales por quema de pajonales y plantas endémicas.
- Riesgos por deslizamientos en zonas urbanas.
- Contaminación de las vertientes superficiales y subterráneas.
- Propagación natural de plantas invasivas.
- Quebradas secas contaminadas con basura.
- Destrucción de patrimonios naturales.

En última instancia se realizó un FODA general englobando los puntos más importantes de los FODAS expuestos anteriormente.

## **1.9 FODA general**

Fortalezas:

- La cultura andina tiene conocimientos y principios ancestrales, que se basan en el adecuado manejo de conservación de su entorno y respeto por él.
- Conforman una riqueza natural única debido a la gran biodiversidad de paisajes, flora y fauna, con la que cuenta la provincia.
- Existe iniciativa de colaboraciones por parte de organizaciones cantonales, parroquiales y barriales para el desarrollo del geoparque Imbabura.
- Existencia de la vía férrea, ciclovía y senderos para crear conexiones entre las cabeceras cantonales y las parroquiales.

Oportunidades:

- Posibilidad de mayor conectividad interprovincial mediante la vía férrea, ciclovía y senderos.

- Existencia de lugares que aportan al desarrollo económico, por la actividad turística como volcanes, lagunas, lagos, quebradas, cascadas y ríos, al mismo tiempo las fiestas tradicionales y patronales pueden ser un instrumento que fortalezca el desarrollo económico, incremente el turismo y la identidad cultural.
- La oportunidad de entender al geoparque como motivo de orgullo local que genere un sentido de pertenencia en las habitantes locales.

#### Debilidades:

- Falta de infraestructura adecuada en equipamientos educativos, representa una limitante para fomentar una educación adecuada en los habitantes.
- No existe señalética del transporte público ni puntos de información turística.
- Insuficiencia de equipamientos de salud especialmente en las parroquias rurales de la provincia de Imbabura.
- Contaminación de fuentes hídricas
- Incumplimiento de normativas establecidas de expansión urbana.
- La degradación de los ecosistemas existentes en la provincia.

#### Amenazas:

- No existe un adecuado plan de contingencia frente a una amenaza natural, la falta de planificación territorial, la agricultura desenfrenada en muchas de las parroquias y cantones provoca que se pierdan lugares naturales debido a la expansión urbana desordenada.
- La inexistente concientización de cómo tratar los residuos sólidos y desechos de aguas grises
- Al ser la agricultura una de las principales fuentes de desarrollo económico de los pobladores de zonas rurales, puede ser motivo para acabar con la flora endémica.
- Existe la presencia de riesgos naturales como sismos, deforestación, quema de árboles, amenaza volcánica y deslizamientos de tierra.

## 1.10 Problemáticas – potencialidades – intenciones – objetivos

Basado en la información expuesta anteriormente se procedió a realizar tres tablas, una por cada eje principal, Geo turismo, geo conservación y Geo educación, que contienen una lista de problemas y en base a cada problema se desarrolló su potencialidad, intención y objetivo más relevante para de esta manera desarrollar de una manera más factible la macro propuesta del Geoparque Imbabura.

Geo turismo:

**Tabla 1.** Tabla de problemas, potencialidades, intenciones y objetivos

<b>GEOTURISMO</b>			
Problemáticas	Potencialidades	Intenciones	Objetivos
Vías férreas abandonadas o en mal estado.	Infraestructura preexistente.	Reactivar la ruta pre existente y mejorar las vías.	Rutas turísticas que sean a la vez rutas alternativas de movilidad y transporte de productos
Desconocimiento de información turística e insuficiencia de señalética.	La carretera Panamericana cuenta con una buena infraestructura y alto flujo.	Ubicar puntos estratégicos de información para despertar interés en el turista.	Incrementar el turismo no solo en lugares principales, sino también en los atractivos turísticos menos conocidos y visitados
Existen muy pocas senderos que atraiga a los turistas.	Existen rutas creadas por los propios habitantes de la zona para tener conexión con lugares naturales	Fomentar el turismo mediante caminatas.	Crear una red de senderos que permitan a los turistas a recorrer la provincia
No existen redes de ciclovías.	Se observa el interés por el ciclismo debido a la existencia de rutas para bicicletas en la carretera	Fomentar el ciclismo turístico y como transporte.	Realizar una red de ciclovías adecuada para todos las edades
Falta de información e infraestructura de transporte público.	Existen cooperativas de transporte público intercantonal e interprovincial	Mejorar la eficiencia, conectividad y equipamientos del transporte público.	Mejorar la experiencia del usuario facilitando el uso del transporte público mediante la información e infraestructura.
Escasa infraestructura turística especializada, baja estadía turística a largo plazo.	Equipamientos para estancia y sitios turísticos existentes dentro del geoparque.	Mejoramiento de la infraestructura existente destinada para el turismo.	Mejoramiento de la imagen parroquial y del equipamiento cultural y turístico del cantón

Fuente: Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas (2021)

Geo conservación:

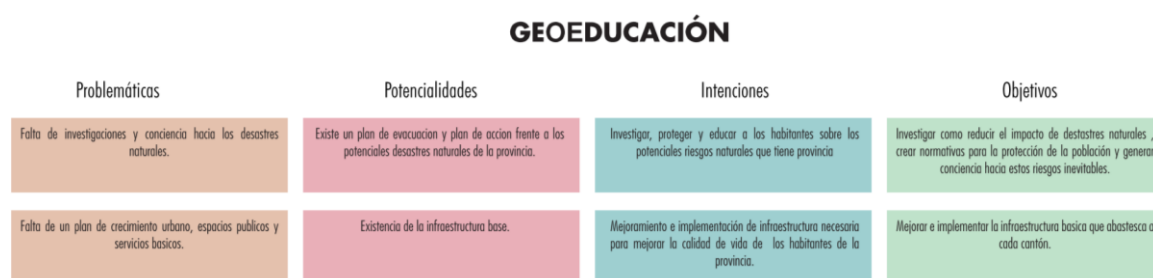
**Tabla 2.** Tabla de problemas, potencialidades, intenciones y objetivos



Fuente: Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas (2021)

Geo educación:

**Tabla 3.** Tabla de problemas, potencialidades, intenciones y objetivos planteados con todo el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas, 2021 en geo educación.



Fuente: Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas (2021)

### 1.11 Conclusiones generales:

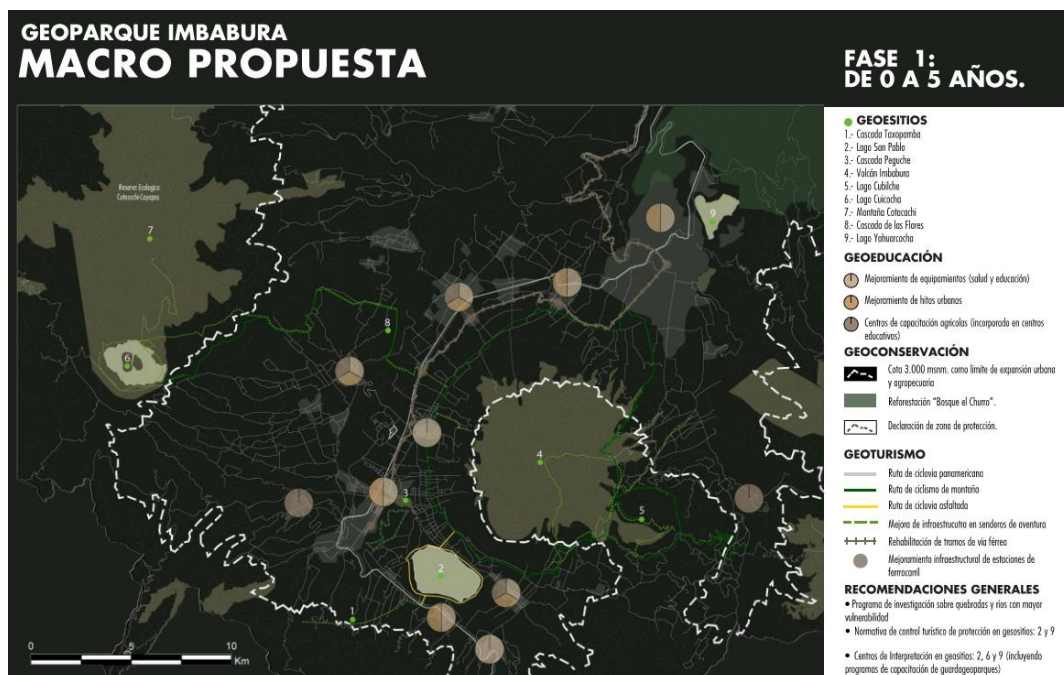
- Por el mal estado en que se encuentran las vías interparroquiales y la ineficiencia del transporte público, es imprescindible una buena gestión pública que organice y difunda los recorridos que existen en la provincia y se realice un mayor mantenimiento de las vías.
- Existen lugares patrimoniales que son de gran aporte cultural e histórico para la humanidad y de gran oportunidad turística dentro de la provincia.

- El geoparque se distingue por su gran variedad de flora y fauna autóctona ya que se encuentra alrededor del contexto natural de los Andes por lo tanto es fundamental preservar y concientizar dichos recursos naturales.
- La economía principal de los habitantes del geoparque se basa en emprendimientos hechos con materiales propios del lugar, como la totora, los cuales generan fuentes de trabajo, por lo cual es necesaria la creación de espacios y estrategias que potencien el emprendimiento, el turismo y la activación urbana.
- Presencia de sistemas constructivos autóctonos andinos.

### 1.12 Geoparque Imbabura macro propuesta

La primera fase de 0 a 5 años se centra en el mejoramiento de la infraestructura ya presente en el geoparque, implementar políticas de geoconservación para cuidar, preservar y reparar la biodiversidad natural del territorio y por último implementar rutas alternas ecológicas que conecten los geo sitios de la provincia de Imbabura.

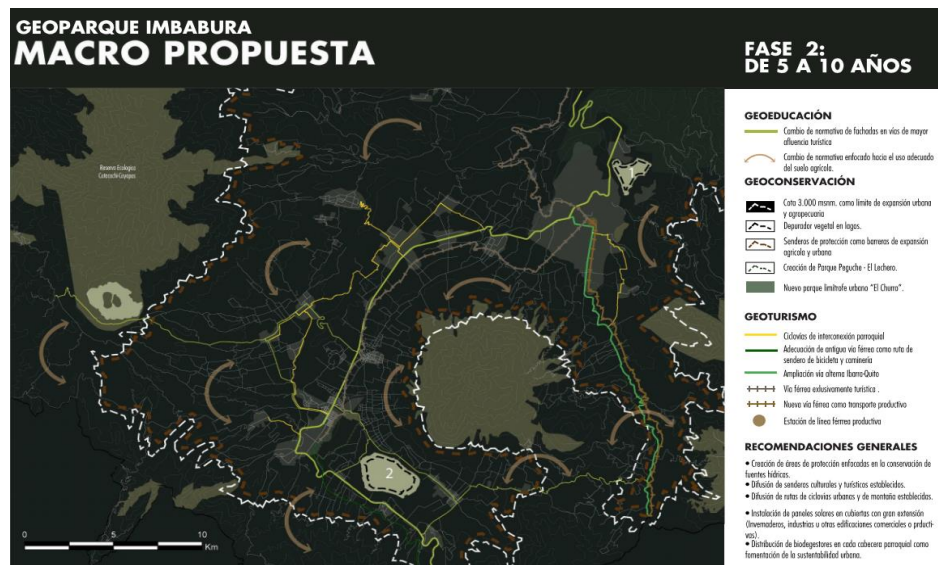
**Figura 11.** Mapeo de la macro propuesta urbana fase 1 de 0 a 5 años



Fuente: Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas (2021)

En la fase dos de 5 a 10 años se plantea un cambio de normativas enfocado hacia el uso adecuado del suelo agrícola, la creación de nuevos espacios públicos naturales y senderos turísticos, implementación de biodigestores en cada parroquia e implementar el uso de paneles solares en camino de una energía más amigable con el medio ambiente.

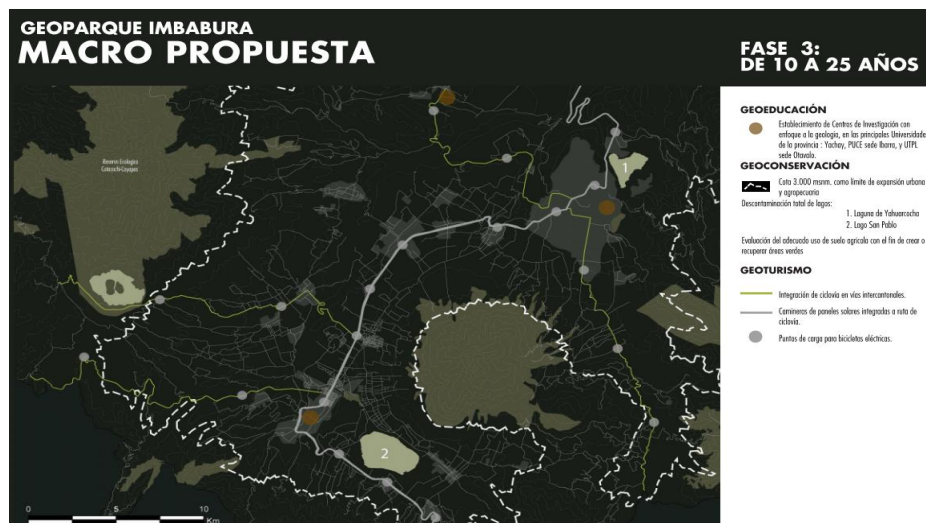
**Figura 12.** Mapeo de la macro propuesta urbana fase 2 de 5 a 10 años



Fuente: Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas (2021)

En la fase tres de 10 a 25 años se esperan los frutos de las medidas antes mencionadas desembocando en una descontaminación total de los ríos, lagos y lagunas, recuperación de áreas verdes y la implementación de la infraestructura necesaria para satisfacer la cantidad de demanda que conlleva ser un geoparque mundial por la UNESCO.

**Figura 13.** Mapeo de la macro propuesta urbana fase 3 de 10 a 25 años



Fuente: Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas (2021)

La macro propuesta urbana plantea una manera de mejorar la calidad de vida de las comunidades del Geoparque Imbabura a la vez que dota de la infraestructura necesaria para potenciar el turismo, la economía, la cultura, y la educación dentro de la provincia ayudando a su desarrollo integral, una vez generado la macro propuesta urbana del Geoparque Imbabura se pasó a realizar micro propuestas urbanas de tres parroquias rurales, San Rafael de la Laguna, San Pablo del Lago y Gonzales Suárez que aporten y fortalezcan al Geoparque Imbabura en este caso se desarrolló la micro propuesta urbana de la parroquia rural de San Rafael de la laguna expuesta a continuación.

## **CAPÍTULO 2: Micro propuesta urbana parroquia rural San Rafael de la Laguna**

### **2.1 Introducción**

Dentro de la provincia de Imbabura en el cantón Otavalo, se encuentra la parroquia rural San Rafael de la Laguna. La parroquia se ha convertido en una parada obligada para los turistas, ubicándose como un hito turístico natural dentro de la provincia de Imbabura. La parroquia está rodeada por tres volcanes, varias montañas y lomas de menor dimensión, otorgando a sus visitantes un paisaje único. (PDOT,2020)

### **2.2 Investigación del territorio**

La información obtenida en la recopilación de datos se clasifica y sintetiza en tres ejes principales, Geo educación, Geo turismo y Geo conservación, como se realizó en el capítulo anterior componentes esenciales en los que se basa la gestión del desarrollo sostenible del geoparque Imbabura.

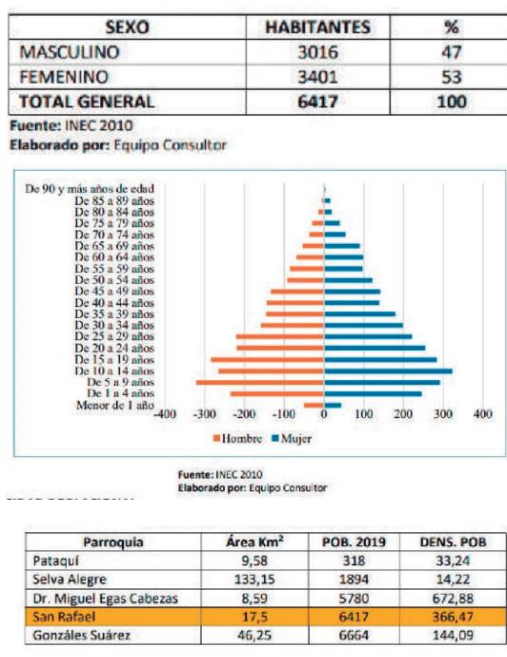
San Rafael de la Laguna según el INEC (2010) tiene una superficie de 18.13 km<sup>2</sup> con una población de 6 417 habitantes, fue fundada el 7 de junio de 1884 con una altura media que oscila entre 2 700 msnm en su punto más bajo y 4 263 msnm en su punto más alto.

### **2.3 Análisis del territorio**

#### **2.3.1 Densidad poblacional**

La parroquia se conforma por 9 comunidades. Según SENPLADES (2020) la proyección de la tasa de crecimiento poblacional para el año 2024 pasará de 6 417 habitantes a ser 7 047 de habitantes, en el 2010 la densidad poblacional de la parroquia es de 366,47 habitantes por km<sup>2</sup> del cual el 47% son hombres y el 53% restante son mujeres.

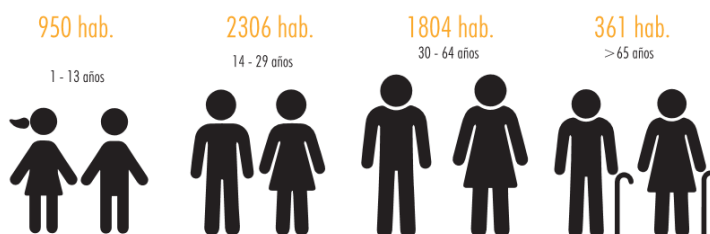
**Figura 14.** Densidad poblacional



Fuente: INEC (2010)

La mayoría de la población está formada por niños y jóvenes de 5 a 9 años, seguido por el grupo de 15 a 19 años, según la guía de SENPLADES, el rango comprendido de 1 a 29 años consta de 3256 habitantes, de 30 a 64 años registran 1 804 habitantes y por último el rango minoritario está en el grupo comprendido de 65 años para arriba el cual registran 361 habitantes, es decir que el 51.89 % pertenece a la población activa que puede realizar actividades productivas (INEC, 2010).

**Figura 15.** Densidad poblacional



Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas  
 (2021)

Fuente: INEC (2010)

La actividad económica que predomina en la parroquia son la agricultura y ganadería, el 36.84% de los pobladores se dedican a estas actividades, en segundo lugar, se encuentra a la industria manufacturera con el 27.01%. y en tercer lugar el 13.77 % se dedica al comercio, la actividad turística ocupa la sexta posición con el 4.09 %, como se puede apreciar en la figura 16, mostrando así que las comunidades no se involucran en el turismo como una actividad de desarrollo económico, situación que no beneficia a San Rafael de la Laguna, por lo que es necesario encontrar la manera de que las comunidades aprovechen y utilicen los recursos naturales existentes de manera amigable con el medio ambiente.

**Figura 16.** Actividad económica

ACTIVIDAD	% OCUPADA	# PERSONAS OCUPADAS	% ASALARIADA	# PERSONAS ASALARIADAS
AGRÍCOLA, GANADERA	36,84	998	15,52	421
INDUSTRIA MANUFACTURERA	27,01	732	2,45	66
COMERCIO AL POR MAYOR Y MENOR	13,77	373	1,62	44
NO DECLARA	9,29	252	0	0
CONSTRUCCIÓN	5,35	145	0	0
ACTIVIDAD TURÍSTICA	4,09	111	0	0
EMPRENDEDOR NUEVO	2,12	57	0	0
ENSEÑANZA	1,53	41	1,53	41
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>2710</b>	<b>21,12</b>	<b>572</b>

Fuente: INEC 2010, Asamblea Participativa 2019  
 Elaborado por: Equipo Consultor

Fuente: INEC (2010)

De acuerdo al diagnóstico 2020 post pandemia la mayoría de la población económicamente activa no tiene una remuneración fija incluso no alcanzan a cubrir la canasta básica de vida. El 25% de personas entre 15 y 25 años se han visto obligadas a salir en busca de fuentes de trabajo hacia Quito, Cayambe y Otavalo, dentro de las áreas de construcción, servicios de seguridad y comercio como se puede observar en la figura 17.

**Figura 17.** Migración y movilidad humana



Fuente: INEC (2010)

Por estas razones es importante generar un proyecto arquitectónico que aporte al desarrollo económico de San Rafael de la Laguna, genere fuentes de trabajo a sus habitantes y exploten el atractivo turístico del lugar, aprovechando los recursos naturales como el lago San Pablo y los sembríos de totora, según la OMT (2016) el turismo es un nuevo campo que se está explorando y creciendo cada vez más alrededor de todo el mundo, ofrece la posibilidad de tener nuevas plazas de trabajo para las comunidades locales aportando a la economía del lugar.

### 2.3.2 Educación

El índice de analfabetismo parroquial es uno de los más altos del cantón, con un porcentaje del 22.32 %. Casi el 90% de la población entre 5 y 14 años asisten al sistema de educación básica general, el 40 % de la población joven de 15 a 17 años asisten al bachillerato y únicamente el 9 % de personas entre 18 y 24 acceden a una educación superior, como se muestra en la figura 18. (INEN, 2010) Por lo tanto es importante implementar espacios aptos como centros de desarrollo educativo y tecnologías que permitan a las comunidades aprender y generar medios económicos a través de actividades que integren los recursos existentes como artesanías o el turismo.

**Figura 18.** Asistencia de educación por grupos etarios.

Sector/Indicador	Medida	Parroquia (%)
EDUCACIÓN - COBERTURA Y ACCESO		
Tasa neta de asistencia en Bachillerato	(15 a 17 años)	39.20
Tasa neta de asistencia en Educación General Básica	(5 a 14 años)	89.58
Tasa neta de asistencia en Educación Superior	(18 a 24 años)	8.86

Fuente: INEC ( 2010)

### 2.2.3 Fiestas y tradiciones.

En el mes de enero se desarrolla el “*Hatun Kuraka Raymi*” o también llamada “*la fiesta de los grandes líderes*”, con eventos culturales como la fiesta del Coraza y Pendoneros, el campeonato de fútbol intercomunal, los festejos duran alrededor de una semana. En junio se celebra la fundación de la parroquia, en estas fiestas se puede observar el pase de la coraza con sus pendoneros, la elección de la reina parroquial, el pregón, etc., como se puede observar en la figura 19, estas fiestas atraen muchos turistas que al no tener un lugar adecuado en donde hospedarse en la parroquia recurre a trasladarse a otras ciudades cercanas como Otavalo o Ibarra para pernoctar.

**Figura 19.** Fiestas parroquiales

Tipo de Patrimonio Intangible	Localización
Celebración del Inti Raymi	Comunidades de la Parroquia
Fiestas Tradicionales “Corazas y Pendoneros”	Centro Parroquial y Comunidades de la Parroquia
Tradición Oral	Comunidades de la Parroquia
Costumbres y tradiciones	Comunidades de la Parroquia
Tradiciones Culinarias	Comunidades de la Parroquia

Fuente: Registros administrativos del GAD San Rafael 2019  
 Elaborado por: Equipo Consultor

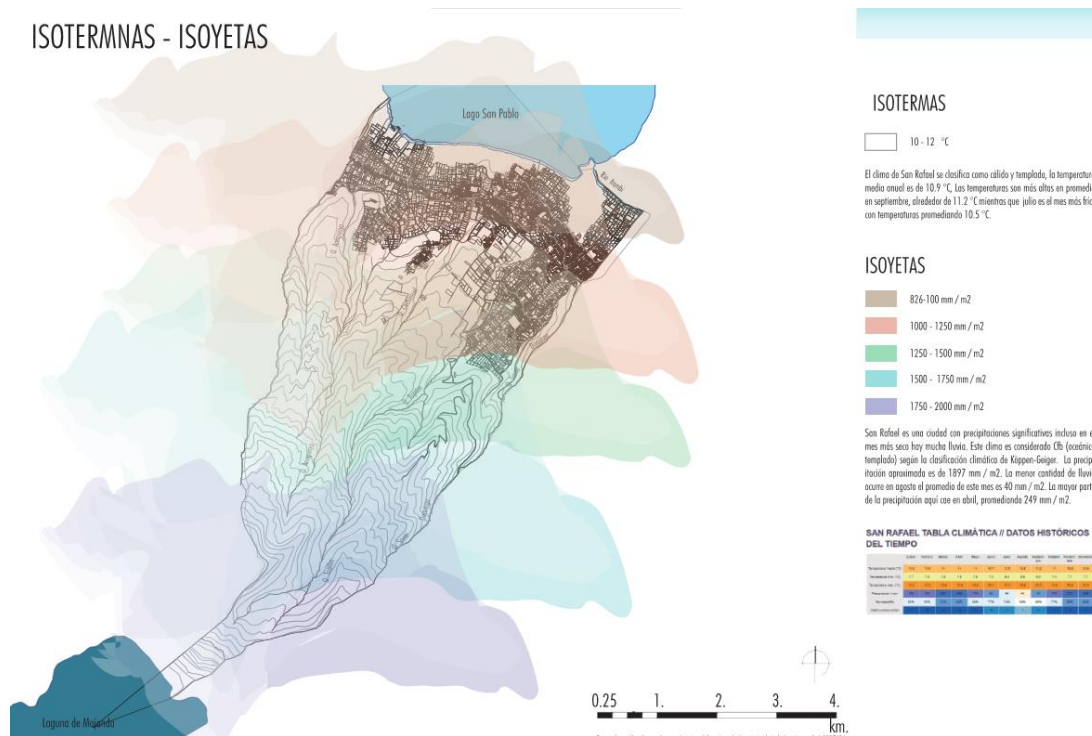
Fuente: GAD San Rafael (2019)

### 2.2.4 Isotermas e Isoyetas

Las isotermas son unas líneas dibujadas en un mapa meteorológico que conectan puntos en la superficie donde la temperatura toma el mismo valor y las isoyetas es una línea que une los puntos en los que se registra una misma cantidad de precipitación coinciden durante un tiempo determinado. (Meteoclim,2017).

El clima de la parroquia es cálido y templado, la temperatura media anual es de 10.9 °C, en septiembre la temperatura sube a unos 11.2 °C mientras que en julio la temperatura desciende a 10.5 °C en promedio. San Rafael es una ciudad con mucha lluvia, incluso en los meses más secos, sin embargo, posee un clima idóneo para el disfrute de los geositos naturales que posee, especialmente el lago San Pablo donde se registra menos días de lluvia y más días soleados, este clima se considera oceánico templado según la clasificación climática de Koppen-Geiger, con una precipitación de aproximadamente 1897 mm/m<sup>2</sup> como se puede apreciar en la figura 20.

**Figura 20.** Isotermas – Isoyetas



Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas  
(2021)

Fuente: PDOT (2020)

### 2.3.5 Topografía, riesgos naturales e hidrografía

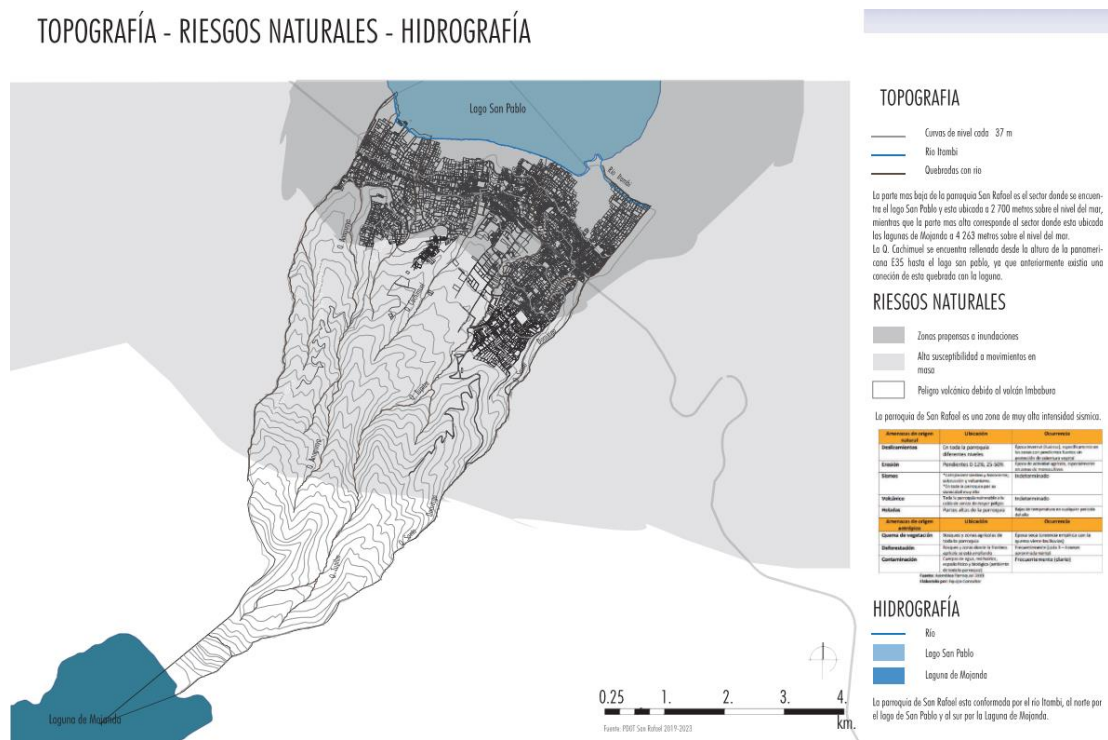
La parte más baja de la parroquia colinda con el San Pablo, con una altitud de 2 700 msnm, mientras que la parte más alta corresponde a las lagunas de Mojanda a 4 263

msnm, la quebrada Cachimuel se encuentra rellena desde la altura de la panamericana E35 hasta el lago San Pablo ya que anteriormente existía una conexión de esta quebrada con el lago.

Los riesgos naturales identificados dentro del territorio son las zonas propensas a inundaciones en la parte más baja de la parroquia, alrededor del lago San Pablo, la zona intermedia es susceptible a deslizamientos y en la parte alta de la parroquia existe peligro volcánico debido al volcán Imbabura.

La parroquia tiene diversos ríos, como son: el río Itambi, el lago San Pablo y las lagunas de Mojanda como se puede apreciar en la figura 21.

**Figura 21.** Topografía – riesgos naturales – hidrografía



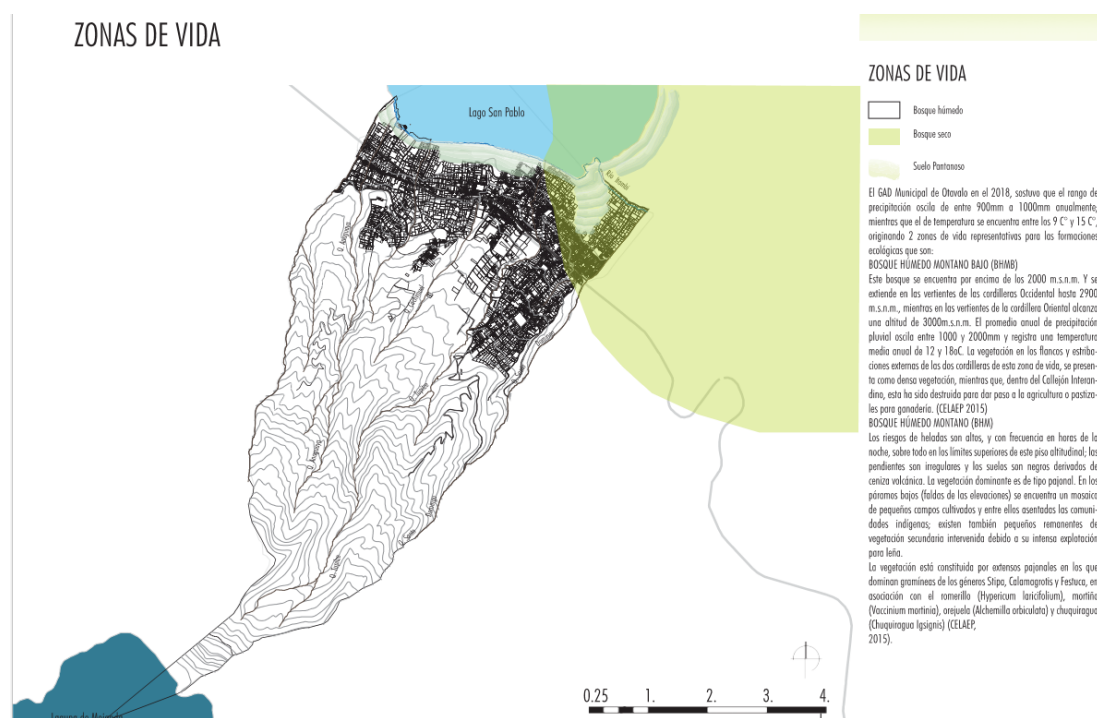
Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas  
 (2021)

Fuente: PDOT (2020)

### 2.3.6 Zonas de vida

En 2018, el Gad del municipio de Otavalo señaló que existen dos zonas de vida representativas para las formaciones ecológicas, que son el bosque húmedo montano bajo, por encima de los 2000 msnm y que se extiende hasta las vertientes de las faldas de las cordilleras occidentales a 2900 msnm, mientras que las vertientes de la cordillera oriental llega a los 3000 msnm, la vegetación es densa mientras que la vegetación dentro del callejón interandino ha sido destruida por la agricultura o pastizales para la ganadería, y la segunda es el bosque húmedo montano con alto riesgo de heladas especialmente en la noche, las laderas son irregulares y el suelo es negro con una mezcla de ceniza volcánica, la vegetación dominante son los pastizales, en los páramos bajos se encuentran asentadas las comunidades indígenas, como se puede observar en la figura 22.

Figura 22. Zonas de vida.



Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas

(2021)

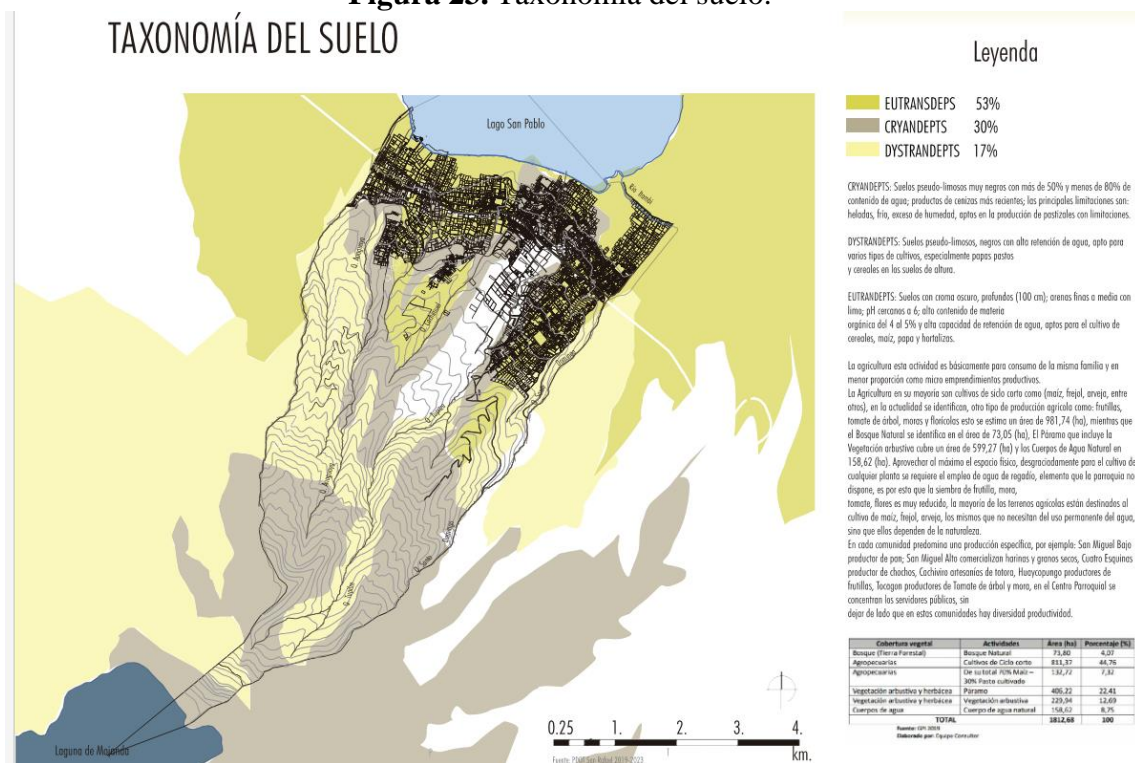
Fuente: CELAEP (2015).

### 2.3.7 Taxonomía del suelo

Existen tres tipos de suelo de los cuales el 53% corresponden a suelos eutrandsdeps, los cuales son de color oscuro, de 100 cm de profundidad, arenas finas a media lima con alta capacidad de retención de agua, adecuado para el cultivo, el 30% a cryandeps son suelos pseudo limosos con alto porcentaje de agua, las principales limitaciones son heladas, frío, y alta humedad, finalmente el 17 % a dystrandepsts, que corresponden a suelos pseudo limosos con alta capacidad de retención de agua, apto para cultivos diversos, especialmente papa, pastos y cereales en tierras altas.

En cada comunidad predomina una producción específica, por ejemplo: San Miguel Bajo es productor de pan; San Miguel Alto comercializa harinas y granos secos, en Cuatro Esquinas producen chochos, en Cachiviro realizan artesanías de totora, en Huaycopungo son productores de frutillas, y en Tocagon son productores de Tomate de árbol y mora, en el centro parroquial se concentran los servidores públicos, sin dejar de lado que en estas comunidades hay diversidad de productividad como se puede observar en la figura 23.

**Figura 23.** Taxonomía del suelo.



Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas  
(2021)

Fuente: PDOT San Rafael (2019)

Por la información antes expuesta las construcciones arquitectónicas de la parroquia de San Rafael de la Laguna al estar cerca del río Itambi y el Lago San Pablo, se basan en sistemas constructivos a base de pilotes y zócalos que protegen a las construcciones de los daños causados por las inundaciones, se utiliza la totora como recubrimientos tanto en las paredes como en la parte interna de los techos ya que es fácil obtenerla al crecer de forma natural alrededor del lago San Pablo.

### **2.3.8 Equipamientos**

El sector tiene un centro de salud de primer nivel de atención tipo A desde hace 39 años el cual cuenta con un equipo de 8 profesionales de la salud que no cubre con la demanda por lo que la comunidad se ha visto obligada a recurrir a otros centros de salud, el cementerio es ineficiente ya que las personas se accidentan con frecuencia sobre todo al momento de compartir los alimentos en las fechas de mayor concurrencia. Los usos de suelo identificados en la parroquia son residenciales, uso mixto, agricultura, bosque natural, páramos y cuerpos de agua natural, se estima que del 100% de las edificaciones el 75% están destinadas al uso de viviendas y el 5% a comercio en planta baja, en cuanto a los equipamientos educativos podemos ver que la educación se centra en niños, niñas y adolescentes hasta los 18 años, solamente cuentan con dos hoteles lo que no abastece a la demanda de alojamiento de los turistas que visitan los geositios naturales de la parroquia o acuden a las festividades culturales del sector teniendo que trasladarse a otras parroquias, como se puede observar en la figura 24.

**Figura 24. Equipamientos**



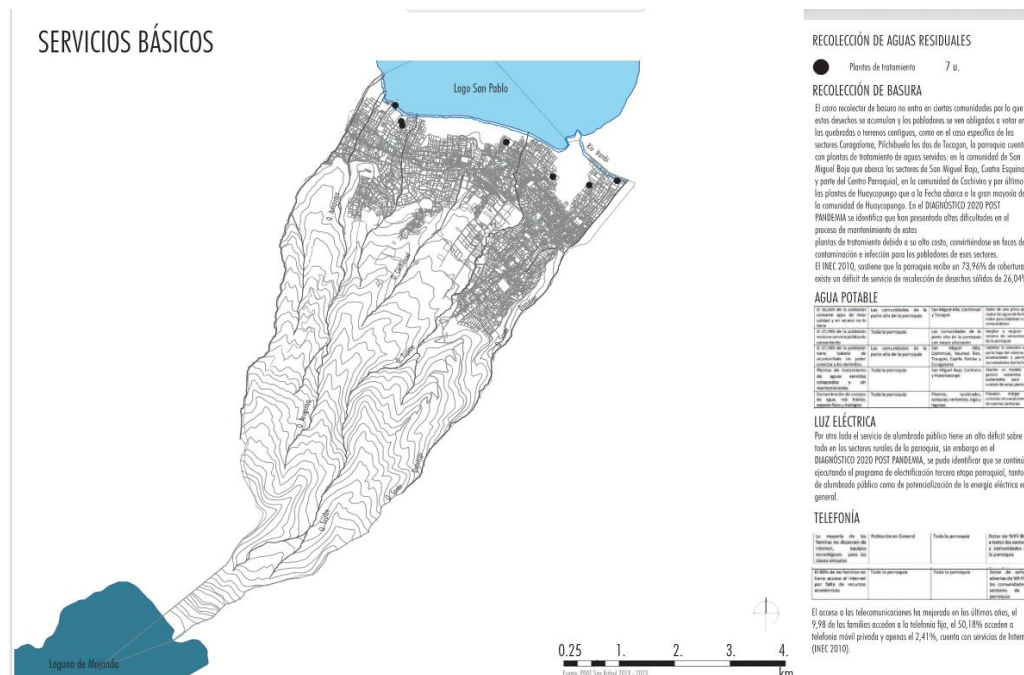
Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas (2021)

Fuente: PDOT San Rafael (2019)

**2.3.9 Servicios básicos**

Existen 7 plantas de tratamiento de aguas residuales las cuales están pasando por diversas dificultades de funcionamiento provocando que se vuelvan focos de contaminación e infecciones para la población aledaña, la recolección de basura es ineficiente ya que en ciertos lugares el camión recolector no puede acceder debido al tamaño y mal estado de las vías lo que ha provocado que los habitantes de estos sectores usen las quebradas como basureros, según el INEC el 36.16% de los habitantes tiene acceso al agua potable de baja calidad mientras que el 47.70% de la población no tiene servicio público de saneamiento, y por último existe un gran déficit de alumbrado público, sobre todo en las zonas rurales de la parroquia. (Diagnóstico post pandemia, 2020) como se puede apreciar en la figura 25.

**Figura 25. Servicios básicos.**



Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas  
 (2021)

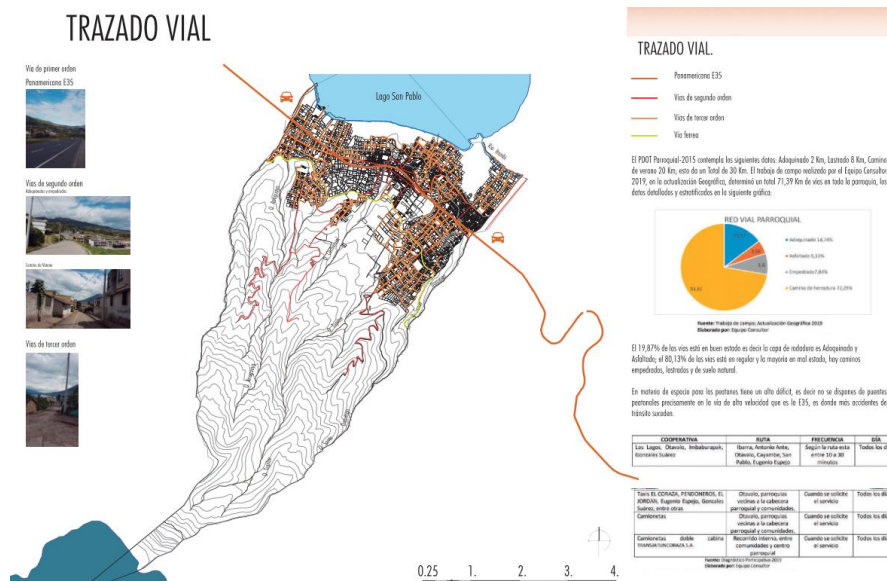
Fuente: PDOT San Rafael (2020)

### 2.3.10 Trazado vial

Según el PDOT parroquial (2015), existe un total de 71.39 km de vías en toda la parroquia de las cuales el 72.29% es camino de herradura, es decir, caminos estrechos por el que solo pueden transitar peatones o caballos, (Diccionario panhispánico del español jurídico, 2022), el 14.74% es adoquinado, el 7.84% corresponde a vías empedradas y únicamente el 5.13% es asfaltado como se puede ver en la figura 26.

No existen puentes peatonales en la vía de alta velocidad panamericana E35, eje principal de movilidad de la parroquia. El transporte público en esta vía de alta velocidad, la parroquia cuenta con camionetas o taxis que van desde las paradas de bus en la panamericana E35 hacia el interior de las comunidades.

**Figura 26. Trazado vial.**



Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas (2021)

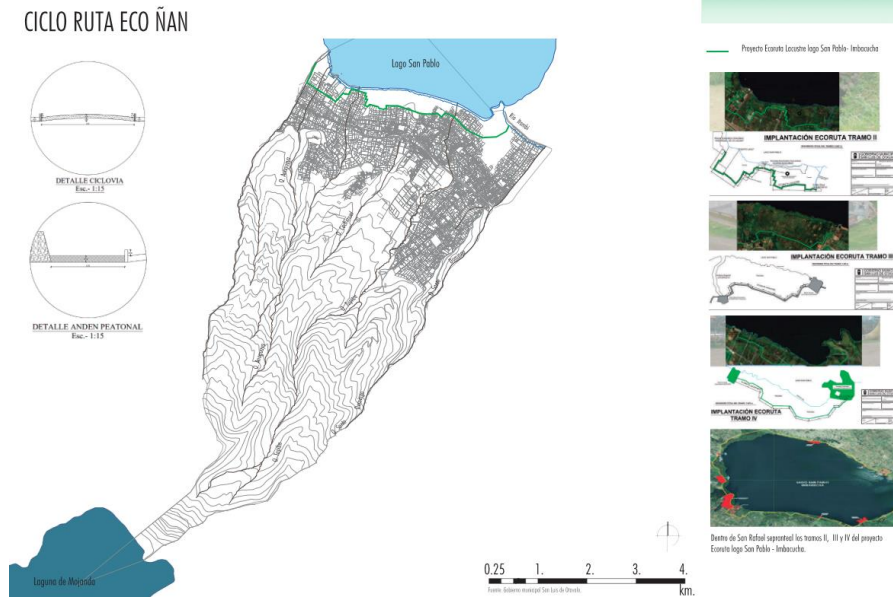
Fuente: PDOT San Rafael (2015)

San Rafael de la Laguna posee una vía férrea en la parte alta de la parroquia que debido al desuso se ha deteriorado mucho por la falta de mantenimiento a tal punto de casi desaparecer.

### 2.3.11 Ciclo ruta Eco Ñan

El ciclo ruta Eco Ñan es un proyecto de ciclovía alrededor de todo el lago San Pablo, su ejecución está programada para realizarla en varios tramos en todas las áreas que limitan con el lago San Pablo, los tramos II, III y IV del proyecto pasan dentro del sector de interés. Para el año 2022 este proyecto está detenido por la emergencia sanitaria COVID 19.

**Figura 27. Trazado vial.**



Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas  
(2021)

Fuente: PDOT San Rafael (2019)

Una vez concluida la investigación y análisis de la parroquia rural San Rafael de la Laguna se procedió a generar 4 FODAS a manera de conclusión, como en el capítulo anterior, los primeros tres FODAS están relacionadas y sintetizadas en los tres ejes principales Geo educación, Geo turismo y Geo conservación para concluir en un FODA general que engloba los puntos más relevantes de los FODAS anteriores:

## 2.4 FODA Geo educación

### Fortalezas

- Las comunidades son bilingües (español – kichwa)
- Medicina ancestral conocimientos heredados de generación en generación
- Saberes ancestrales sobre el cultivo y el manejo de la totora como materia prima para realizar objetos artesanales y su aplicación en la construcción.

### Oportunidades

- Existencia de infraestructura educativa.
- Las autoridades a cargo de la parroquia San Rafael de la laguna están dispuestos a apoyar proyectos de educación, conservación, desarrollo turístico y emprendimientos locales.

#### Debilidades

- Los equipamientos educativos se encuentran en mal estado.
- Infraestructura y recursos tecnológicos insuficientes.
- Pérdida gradual de la identidad cultural, especialmente entre los jóvenes.
- Falta de capacitación a los habitantes de la parroquia sobre el potencial de la tierra en diversos emprendimientos como la agricultura que ha surgido a raíz de la emergencia sanitaria COVID-19.

#### Amenazas

- Falta de interés en la educación técnica.
- Contaminación en los recursos naturales no renovables debido al mal manejo de los desechos sólidos y desechos de aguas grises.

## 2.5 FODA Geo turismo

#### Fortalezas

- Ubicado en la cuenca hidrográfica del lago San Pablo.
- Gran atractivo turístico ya que está rodeada por 3 volcanes, Imbabura, Mojanda y Cusin y dos grandes cuerpos de agua, el lago San Pablo y las lagunas de Mojanda.
- Biodiversidad de cobertura vegetal.
- Fiestas tradicionales.
- Costumbres culturales tradicionales.
- Presencia de ciclovías, senderos y vías cercanas al hito natural lago San Pablo.

- Técnicas de construcción autóctonas del lugar implementando el uso de totora.

### Oportunidades

- Crear y recuperar senderos con la ayuda de las mismas comunidades hacia los sitios turísticos naturales de la parroquia.
- Identidad cultural.
- Presencia de microempresas artesanales.
- Tiene gran presencia de totora las cuales son utilizadas como materia prima en la elaboración de productos tejidos como esteras, canastos, sombreros, lámparas, muebles, etc.
- También se utiliza la totora como sistema constructivo para realizar cubiertas, pisos, tableros, columnas y vigas, etc.
- Emprendimientos de barcos construidos en totora de uso turístico.

### Debilidades

- Pérdida gradual de la identidad cultural, especialmente entre los jóvenes.
- Déficit de servicios públicos básicos, agua, luz, alcantarillado, telefonía e internet.
- Vías en mal estado e insuficientes ya que no cumplen con las medidas necesarias para el acceso de automóviles a ciertas comunidades.
- Deficiencia del transporte público, no abastece a la demanda de uso.
- No existen cajeros automáticos.
- Infraestructura turística insuficiente
- No existen lugares aptos para acampar

### Amenazas

- Incendios forestales.
- Contaminación en los recursos naturales no renovables.
- Deslizamientos de tierras.

- Alta sismicidad.
- Peligro volcánico por la cercanía del volcán Imbabura.
- Las plantas de tratamientos de aguas residuales han colapsado por falta de mantenimiento generando alta contaminación ambiental afectando el turismo comunitario en los sectores de Cachiviro, San Miguel Bajo y Huaycopungo, ya que emite fuertes olores y se identifica la presencia de mosquitos que afectan la salud de las personas.
- Desechos de basura en las quebradas.

## 2.6 FODA Geo conservación

### Fortalezas

- Buena organización dentro de cada comunidad.
- Belleza paisajística.
- Predisposición de las autoridades competentes para realizar programas ambientales.

### Oportunidades

- Presencia de geositos naturales como el volcán Imbabura, el lago San Pablo, las lagunas de Mojanda, el río Itambi
- Existe la oportunidad de formar personas para ser guías turísticas y guías de montaña para realizar senderismo.

### Debilidades

- Manejo inadecuado de los desechos generado por los habitantes.
- Desaparición y contaminación de las quebradas.
- Déficit en el manejo de las plantas de tratamiento de aguas servidas.

### Amenazas

- Incendios forestales.
- Contaminación de los cuerpos de agua y quebradas.

En última instancia se realizó un FODA general de la parroquia rural de San Rafael de la Laguna englobando los puntos más importantes de los FODAS de geo educación, geo turismo y geo conservación expuestos anteriormente.

## **2.7 FODA San Rafael de la Laguna**

### Fortalezas

- San Rafael de la Laguna está ubicado en la cuenca hidrográfica del lago San Pablo.
- Gran atractivo turístico ya que está rodeada por 3 volcanes, Imbabura, Mojanda y Cusin y dos grandes cuerpos de agua, el lago San Pablo y las lagunas de Mojanda.
- Biodiversidad de cobertura vegetal.
- Riqueza en el idioma bilingüe (español – kichwa).
- Medicina ancestral
- Emprendimientos en totora y jabones artesanales (emprendimientos artesanales).
- Fiestas tradicionales.
- Costumbres culturales tradicionales.
- Buena organización dentro de cada comunidad.

### Oportunidades

- Aptitud del suelo para agricultura.
- Identidad cultural.
- Presencia de microempresas artesanales.
- Tiene gran presencia de totora las cuales son utilizadas como materia prima en la elaboración de productos tejidos como esteras, canastos, sombreros, lámparas, muebles, etc.

- También se utiliza la totora como sistema constructivo para realizar cubiertas, pisos, tableros, columnas y vigas, etc.
- Emprendimientos de barcos construidos en totora de uso turístico.
- Aprovechar la organización que ha surgido debido a la pandemia por el COVID-19 para poder comercializar los productos que cultivan alrededor de la panamericana E35.
- Existen 6 plantas de tratamiento de aguas servidas ubicadas alrededor del lago.

### Debilidades

- Los equipamientos educativos se encuentran en mal estado.
- Pérdida gradual de la identidad cultural, especialmente entre los jóvenes.
- Déficit de servicios públicos básicos, agua, luz, alcantarillado, telefonía e internet.
- Vías en mal estado e insuficientes ya que no cumplen con las medidas necesarias para el acceso de automóviles a ciertas comunidades.
- Crecimiento desordenado del asentamiento poblacional de las comunidades.
- Deficiencia del transporte público, no abastece a la demanda de uso.
- No existen cajeros automáticos.
- Infraestructura de salud ineficiente. (trabajar entre parroquias para poner un centro de salud).
- No existe una maternidad.
- Falta de capacitación a los habitantes de la parroquia sobre el potencial de la tierra en diversos emprendimientos como la agricultura que ha surgido a raíz de la emergencia sanitaria COVID-19.

### Amenazas

- Incendios forestales.
- Contaminación en los recursos naturales no renovables.
- Deslizamientos de tierras.
- Alta sismicidad.

- Peligro volcánico por la cercanía del volcán Imbabura.
- Falta de interés en la participación ciudadana.
- Falta de interés en la educación técnica.
- Trabajo infantil.
- Las plantas de tratamientos de aguas residuales han colapsado por falta de mantenimiento generando alta contaminación ambiental afectando el turismo comunitario en los sectores de Cachiviro, San Miguel Bajo y Huaycopungo, ya que emite fuertes olores y se identifica la presencia de mosquitos que afectan la salud de las personas.
- Desechos de basura en las quebradas.

## 2.8 Conclusiones

- La parroquia tiene cultura y tradiciones poco conocidas a nivel nacional e internacional, las mismas que al ser promovidas pueden potencializar el turismo en la región.
- La educación dentro del análisis urbano es importante ya que se observa que el índice de analfabetismo es una de las más altas dentro de las parroquias de Otavalo, siendo así que la infraestructura educativa no cumple con las condiciones óptimas de habitabilidad y de aprendizaje.
- Por medio del análisis expuesto, se evidencia que la parroquia tiene un gran déficit de servicios básicos, especialmente en San Rafael Alto, ya que la mayor parte de servicios básicos se encuentran en San Rafael Bajo por lo que la calidad de vida de los habitantes es baja y en muchas ocasiones perjudicial a la salud.
- En general existe un mal levantamiento de información sobre la parte urbana de la parroquia.
- Existe riqueza natural que no es aprovechada adecuadamente por la falta de infraestructura perdiendo así su gran potencial turístico de San Rafael de la Laguna.
- Es necesario implementar una red vial que conecte la zona urbana de la parroquia rural con los puntos de gran atractivo turístico y natural ya que la panamericana E35 dificulta la accesibilidad a la cabecera parroquial.

- San Rafael de la laguna es vista como lugar de paso debido a la ruptura que genera la panamericana E35 lo que afecta directamente a la economía local y al turismo.

## **2.9 Micro propuesta urbana parroquia rural San Rafael de la Laguna**

### **2.9.1 Intenciones**

La micro propuesta urbana se desarrolla bajo 7 intenciones principales obtenidas a partir del análisis previo expuesto.

- Unir a las comunidades que se encuentran separadas por la panamericana E35, mediante puntos conectores e infraestructura adecuada al contexto urbano y natural.
- Fomentar y potenciar la riqueza cultural y tradicional de los habitantes de la parroquia para lograr tener un sello de identidad diferenciador entre las demás parroquias.
- Crear proyectos que se relacionen entre sí para generar un mejor dinamismo entre las comunidades.
- Explotar la biodiversidad natural que ofrece el lago San Pablo para incentivar el turismo y educación entre los habitantes y los extranjeros.
- Mejorar y dotar a las comunidades de servicios básicos para mejorar la calidad de vida dentro de los habitantes.
- Crear y construir vías con una infraestructura eficiente para la movilización peatonal, vehicular y ciclo rutas que beneficien a la parroquia y a sus visitantes.
- Proponer un plan de desarrollo territorial que satisfaga las necesidades de la comunidad y promueva el desarrollo integral de los miembros de la parroquia.

### **2.9.2 Fase 1 de 0 a 5 años**

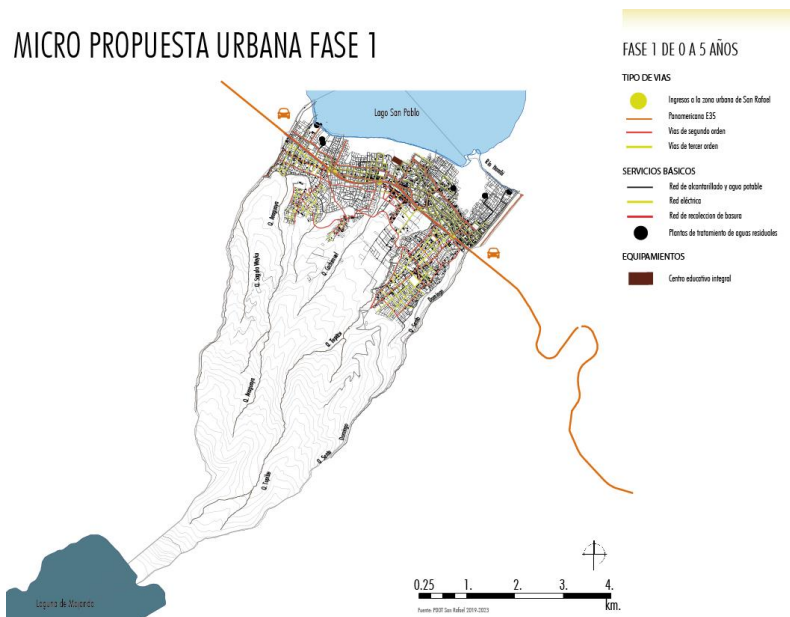
La primera fase de 0 a 5 años como se muestra en la figura 28 se centra en el mejoramiento de la infraestructura, y las necesidades básicas de la población se propone diseñar las vías de segundo y tercer orden y establecer estrategias de mantenimiento

para las vías existentes, mejorar la señalización vial a través del cumplimiento sistemático de las normas y estándares técnicos vigentes, establecer un centro de formación básica inicial, básica y bachiller dentro de la parroquia, rehabilitar las plantas de tratamiento de agua, plantear red de alcantarillado y agua potable en las zonas en donde no hay este servicio.

Concientizar a las comunidades sobre la importancia y conservación de las quebradas y ríos a través de charlas y campañas informativas, generar varios senderos que conectan y recorran los puntos estratégicos de las quebradas, río y lagunas, con la zona urbana de San Rafael y San Pablo del Lago, crear y conectar redes de recolección de basura en toda la parroquia.

Educar y concientizar a través de charlas a los pobladores sobre el cultivo agrícola y sus beneficios dentro de la parroquia de San Rafael, fomentar la implantación de tecnologías verdes en el transporte urbano la cual permita mejorar la calidad del medio ambiente, la implementación de sistemas de captación de agua de lluvia en las viviendas para el riego de cultivos.

**Figura 28.** Micro propuesta urbana fase 1



Fuente: Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas (2021)

### **2.9.3 Fase 2 de 5 a 10 años**

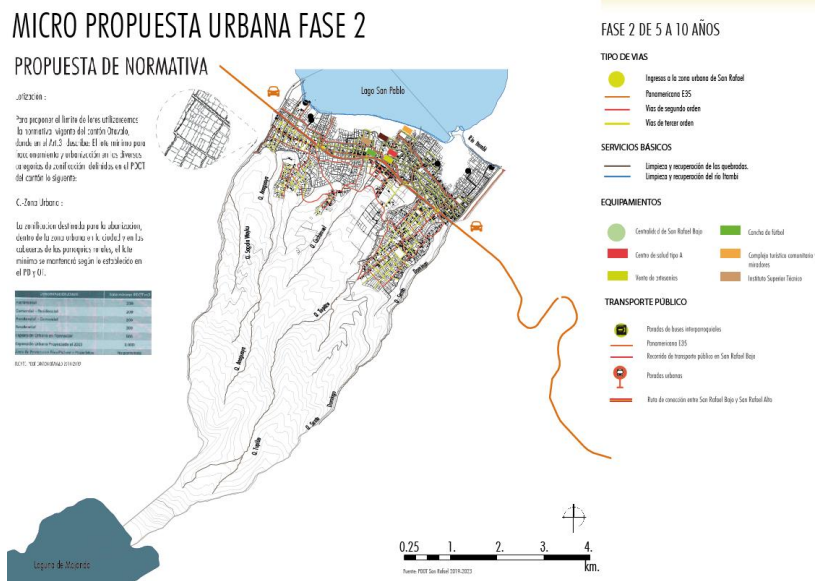
La segunda fase es de 5 a 10 años, como se puede apreciar en la figura 29, este periodo se presentan planes de lotificación obligatorios para los nuevos asentamientos residenciales y productivos, en las áreas definidas, re estructurar el sistema vial, priorizando el transporte público proporcionando las facilidades necesarias para motivar y favorecer la movilidad peatonal y en bicicleta, implementación de un centro de salud tipo A para que satisfaga las necesidades médicas dentro de la parroquia.

Proyectos de vivienda social, limpieza y recuperación de las quebradas y del río Itambi. Generar varios senderos que conectan y recorran los puntos estratégicos de las quebradas, río y lagunas, con la zona urbana de la parroquia de San Rafael y San Pablo del Lago, fomentar y potenciar miradores y centros turísticos dentro del contexto del lago de San Pablo, aportar dentro del proyecto Eco Ñan y regenerar la vía de ciclismo alrededor de la laguna de San Pablo.

Implementar espacios donde se pueda exponer y vender los productos de los emprendimientos de la parroquia como Totorá Siza, jabones naturales, licores artesanales de frutas, implementar paradas y recorridos de transporte público dentro de la parroquia y que además conecte a San Rafael con las parroquias aledañas, implementar una centralidad mediante espacios públicos y equipamientos necesarios para generar puntos de encuentros estratégicos con el objetivo de unir la parroquia como parques, plazas. etc.

Implementar una institución de educación superior, destinado a la educación técnica, enfocada a las actividades identificadas con el lugar, en este caso, la agricultura, la producción y la industria que tienen un pequeño impacto en la agricultura, la sostenibilidad y la preservación del patrimonio material e intangible de la zona, crear conexiones peatonales y rutas de ciclismo mediante pasos elevados que a la vez potencie las visuales del paisaje natural y genere más atractivos turísticos y por último implementar un complejo turístico comunitario que enseñe la riqueza cultural y los emprendimientos de los habitantes, para tener un dinamismo e intercambio cultural.

**Figura 29.** Micro propuesta urbana fase 2



Fuente: Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas (2021)

### 2.9.4 Fase 3 de 10 a 20 años

En la última fase correspondiente a la fase 3 de 10 a 20 años como se puede observar en la figura 30, se plantea crear una hiper centralidad parroquial que una San Rafael Alto con San Rafael bajo, delimitadas por la ruptura que genera el cruce de la panamericana E35 en la parroquia mediante la distribución balanceada de los equipamientos y viviendas, el fortalecimiento de la planificación urbana y en una estrategia de movilidad que conecte toda la parroquia.

**Figura 30.** Micro propuesta urbana fase 3



Fuente: Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas (2021)

## 2.10 Propuesta micro plan masa San Rafael de la Laguna

### 2.10.1 Servicios básicos

Se plantea rehabilitar las plantas de tratamiento de agua residual con una red de alcantarillado que se conecten a estas y abastezca a toda la parroquia, se plantea también una red de recolección de basura que acceda a todos los rincones de la parroquia a través de vías de segundo orden ya que estas tienen el ancho necesario para que pueda acceder el camión de la basura como se puede apreciar en la figura 31.

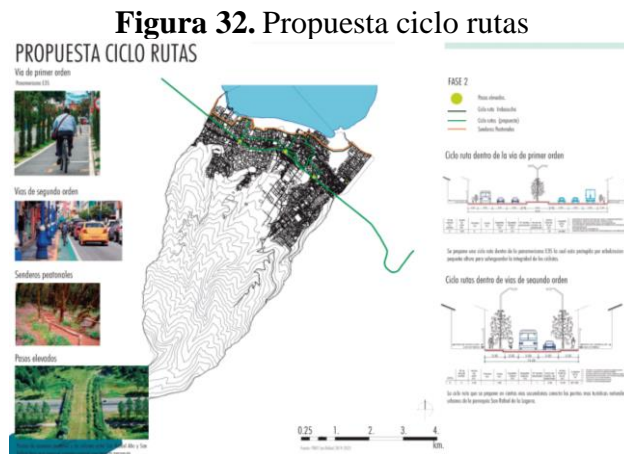
**Figura 31.** Propuesta servicios básicos



Fuente: Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas (2021)

### 2.10.2 Ciclo rutas

Dentro de la vía de primer orden, panamericana E35, la propuesta es implementar una ciclo ruta a ambos costados de la vías delimitada por arborización de pequeña altura para salvaguardar la integridad de los ciclistas mientras que en las vías de segundo orden las ciclo rutas que se proponen conectan los puntos turísticos naturales y urbanos más importantes de la parroquia, dentro de la vía E35 se propone implementar 3 pasos elevados como puntos de conexión peatonal y de ciclismo entre San Rafael alto y San Rafael bajo siguiendo el contexto natural que tiene la parroquia como se puede observar en la figura 32.

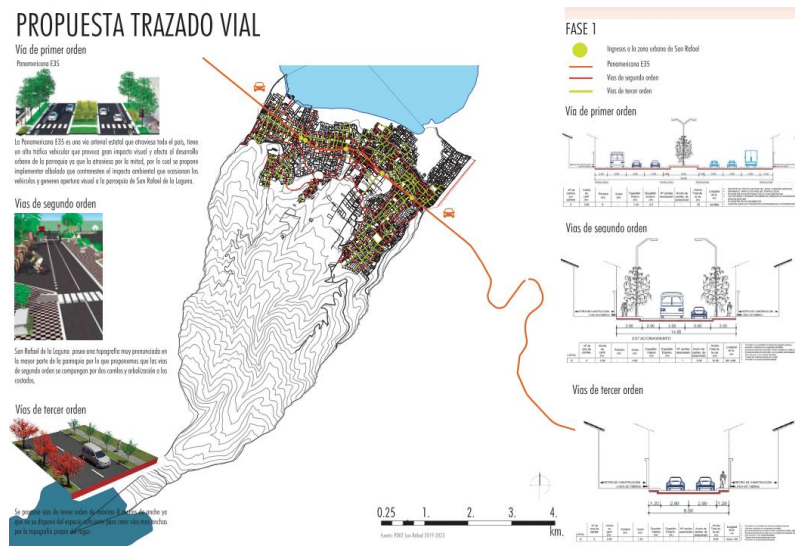


Fuente: Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas (2021)

### 2.10.3 Trazado vial

La panamericana E35 es una vía arterial estatal que atraviesa todo el país, tiene un alto tráfico vehicular que provoca gran impacto visual y afecta al desarrollo urbano de la parroquia ya que la atraviesa por la mitad, por lo cual se propone implementar arbolado en las veredas y vegetación baja en el parterre central que contrarresten el impacto ambiental que ocasionan los vehículos y generen apertura visual a la parroquia, debido a la topografía muy pronunciada que posee la parroquia se proponen vías de segundo orden con dos carriles y una vía para ciclistas y de tercer orden con dos carriles al interior de la urbe como se puede ver en la figura 33.

**Figura 33. Propuesta trazado vial**



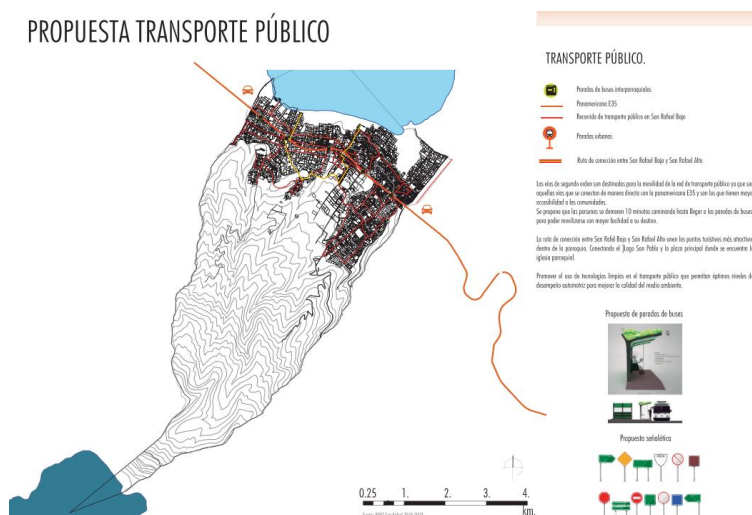
Fuente: Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas (2021)

### 2.10.4 Transporte público

Las vías de segundo orden son destinadas para la movilidad de la red de transporte público ya que son aquellas vías que se conectan de manera directa con la panamericana E35 y son las que tienen mayor accesibilidad a las comunidades. Las paradas de buses están ubicadas de tal manera que los usuarios deban caminar máximo 10 minutos hasta llegar a la próxima parada, y de esta manera poder movilizarse con mayor facilidad a su destino.

La ruta de conexión entre San Rafael Bajo y San Rafael Alto unen los puntos turísticos más atractivos dentro de la parroquia conectando San Rafael Bajo, la plaza principal donde se encuentra la iglesia parroquial en San Rafael Alto y el hito natural lago San Pablo como se puede apreciar en la figura 34.

**Figura 34.** Propuesta transporte público



Fuente: Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas (2021)

### 2.10.5 Equipamientos

La centralidad dentro de San Rafael Bajo tiene como objetivo fomentar la unidad entre la parroquia mediante una red de equipamientos necesarios que brinden mejores condiciones de vida a los pobladores de las comunidades, entre los equipamientos propuestos los más relevantes son:

- Centro educativo integral: Mediante el análisis previo se determina que es óptimo implementar un centro educativo integral por el grado de analfabetismo alto dentro de la parroquia y la ineficiente infraestructura evidenciada en el diagnóstico anterior. Educar y concientizar a través de charlas a los pobladores sobre el cultivo agrícola y sus beneficios dentro de la parroquia de San Rafael.
- Centro de salud tipo A: Se propone un centro de salud tipo A dentro de San Rafael Bajo ya que este puede resolver hasta un 80% de las dolencias de la población. Estos subcentros de salud son destinados para parroquias que tienen entre 3.000 a 10.000 habitantes, es por esto que se estima diariamente atender aproximadamente 80 personas.

- Instituto superior técnico: existe la necesidad de crear talleres, clases teóricas y prácticas que aporten conocimientos a las actividades identificadas en el lugar como es la agricultura, la manufactura, la industria de bajo impacto, la sustentabilidad y preservación del patrimonio material e intangible de la zona.
- Complejo turístico comunitario: Con todas las propuestas implementadas y construidas en la fase 2 para la parroquia se tiene como objetivo mejorar la calidad de vida de sus pobladores a través de fuentes de trabajo y así ubicarlo como potencial atractivo turístico de permanencia, fomentando la hotelería y la biodiversidad de la parroquia.
- Venta de artesanías: Existen emprendimientos de diferentes productos dentro de San Rafael y a la hora de incentivar al turismo es necesario implementar espacios de exposición y venta para mejorar la economía del lugar.

**Figura 35. Propuesta equipamientos - centralidad.**



Fuente: Elaboración propia por el taller profesional integral de tecnologías contemporáneas (2021)

## **CAPÍTULO 3: Cabañas comunitarias**

### **3.1 Introducción**

Según el GAD (2015), existe un plan gubernamental que busca el desarrollo social, productivo, medioambiental y turístico de la parroquia con el objetivo de convertir a la parroquia en un referente de administración productiva, gestión y desarrollo cultural. Por lo tanto, la implementación de un proyecto de turismo comunitario enfocado dentro de los lineamientos del GAD parroquial es una oportunidad de aprendizaje, porque la propuesta aborda una visión holística comunitaria, de acuerdo con la propuesta de planificación participativa.

Es fundamental conseguir que la comunidad se visibilice tanto a nivel cantonal, internacional y nacional con el propósito de lograr que pase de ser un lugar de paso a convertirse en un lugar de estancia, esto se puede lograr a través de la implementación de las cabañas comunitarias “Ayllu-llakta Imbacucha” sea un punto de llegada para los turistas nacionales como extranjeros aportando así a la economía del lugar.

### **3.2 Turismo**

El turismo es cualquier desplazamiento ya sea cerca o lejos del lugar de residencia donde el motivo principal del viaje es el descanso, el entretenimiento, la interacción humana o la cultura, con el tiempo, el turismo se ha convertido en una de las fuentes de ingresos más importantes para muchos países en desarrollo, mientras la variedad y calidad de los destinos sea cada vez mayor el turismo crecerá de manera exponencial a la misma (Escuela universitaria de turismo de Murcia, 2012).

Los registros de la OMT señalan que desde el año de 1995 al 2019 el número de turistas ha aumentado de 181 millones de visitantes a 217 millones de visitantes al año en todo el continente americano. Tabla 4, el turismo aporta el 9% del PIB mundial, 1 de cada 11 puestos de trabajo están directa o indirectamente relacionados con el turismo como se puede apreciar en la tabla 4.

**Tabla 4.** Tabla de llegada de turistas internacionales

<b>Llegada de turistas internacionales (millones)</b>			
Lugar / Año	1995	2014	2019
Europa	304,7	581,8	713
Asia y el Pacífico	82,1	263,3	343
Las Américas	109,1	181	217
África	18,7	55,7	67
Oriente medio	12,7	51	64

Elaboración propia (2021)

Fuente: OMT (2019)

Según el ENEMDU, Ecuador en el año 2014 recibió 1 695 000 turistas internacionales los cuales generaron ingresos económicos de 1 482 millones de dólares alcanzando en el 2019 a 1 381 726 turistas aumentando los ingresos económicos a 965 millones de dólares para la economía del país, el cual representa el 1.8 % del PIB, y en cuanto al empleo se generaron 522 508 plazas de trabajo en alojamiento y servicios de comida como se puede observar en la tabla 5.

**Tabla 5.** Tabla de llegada de turistas internacionales en Ecuador

<b>Llegada de turistas internacionales</b>			
Lugar / Año	1995	2014	2019
Ecuador	440 000	1 695 000	2 107 692

Elaboración propia (2021)

Fuente: ENEMDU (2019)

Según Pololikashvili (2018), el sector del turismo brinda la posibilidad de que los habitantes, aparte de tener un sustento económico, se presentan como entes empoderados dentro de su comunidad. Las cabañas comunitarias “Ayllu – llakta Imbacucha” busca generar fuentes de trabajo para los pobladores de la parroquia, aprovechar los recursos naturales del lugar como el lago San Pablo y la totora como material constructivo y de decoración y de esta manera potenciar el atractivo turístico del lugar y visibilizar los emprendimientos locales, satisfacer la demanda turística nacional y extranjera, las cabañas comunitarias “Ayllu – llakta Imbacucha” busca ser un lugar de descanso y entretenimiento para sus visitantes, un lugar donde puedan estar

rodeados del paisaje natural y sentirse parte de él y de las comunidades al tener interacción humana y cultural, un lugar que los saque de la cotidianidad de su vida normal.

### **3.3 Turismo rural comunitario**

El turismo rural comunitario está auspiciado por organizaciones internacionales y nacionales para el desarrollo y pueblos indígenas menores a 2000 habitantes en donde los turistas están en contacto con las comunidades locales, su cultura y su entorno natural. (Revista San Gregorio, 2016).

La principal característica del turismo rural comunitario es que se realiza en entornos rurales y los miembros de las comunidades son los responsables del planeamiento, operación y administración de los proyectos turísticos, con el propósito de generar ingresos complementarios a las actividades económicas cotidianas de los habitantes en armonía con los recursos naturales y culturales del lugar (Huertas, 2015). Por otra parte, según Muñoz (2003), el turista es el forastero y transeúnte que va a un lugar por motivos autónomos, por gusto o curiosidad, sin que nadie se lo imponga para distraerse en su tiempo libre de su vida cotidiana.

De acuerdo con el artículo N°12 de la ley de Turismo (2009), las cabañas son alojamientos fuera de la urbe, donde se presentan diversas células individuales que facilitan la relación con la naturaleza y el aire libre.

Según empresas de turismo, Otavalo es el tercer destino ecuatoriano más visitado. El 14 % del turismo en el Ecuador se concentra en el geoparque Imbabura, siendo el 50% extranjeros de norte América y Europa, 18% ecuatorianos y por último 14% sudamericanos. La imagen turística nacional se basa en los recursos tangibles e intangibles del país. De esta manera, el ecoturismo de aventura, cultural e histórico conforman los más de 60 destinos turísticos del Ecuador dentro del mercado nacional e internacional.

Las cabañas comunitarias “Ayllu – llakta Imbacucha” es un alojamiento ubicado fuera de la urbe, en un contexto rural rodeado de naturaleza que pretende atraer mas turistas nacionales y extranjeros a vivir una experiencia diferente de la mano de las comunidades locales.

### **3.4 Financiamiento del proyecto cabañas comunitarias “Ayllu – llakta Imbacucha”**

En Imbabura existen una serie de instituciones públicas y privadas involucradas en el desarrollo del turismo, dentro de las entidades públicas se encuentra el municipio, los gobiernos de la ciudad, el concejo cantonal de turismo de Cotacachi, el Consejo regional del ministerio de turismo del Ecuador y la Universidad Técnica del Norte y dentro de las entidades privadas se encuentra el Departamento de Turismo Cantonal de la Cámara de Otavalo, asociaciones comerciales, empresas de turismo, la Pontificia Universidad Católica, la Cámara Provincial de Turismo de Imbabura, y por último la Universidad de Otavalo (Ministerio de turismo rural, 2013).

Tanto el financiamiento como la administración del proyecto cabañas comunitarias “Ayllu – llakta Imbacucha” esta a cargo de la asociación de turismo rural San Rafael de la Laguna – Otavalo – Ecuador, la cual cuenta con 12 socios con 7 miembros cada uno, es decir 84 integrantes en total, el financiamiento se divide de dos maneras, la primera es el financiamiento propio el cual son aportaciones económicas de cada uno de los miembros que conforman la asociación de turismo rural y la segunda viene del la prefectura apelando al presupuesto destinado para los emprendimientos como se puede apreciar en la figura 36.

**Figura 36.** Financiamiento del proyecto



Elaboración propia (2021)  
Fuente: Martha Gonza (2021)

### 3.5 Rentabilidad

En la industria hotelera la rentabilidad se mide de diferentes maneras, el método principal se basa en la relación entre el precio y ocupación en un periodo de tiempo determinado utilizando métricas que se relacionan con las ganancias obtenidas por habitación disponible (Carmona, 2012; Caro, Leyva, & Vela, 2011; Heredia, 2009).

La primera manera es calculando el RevPAR, o ingresos por habitación disponible, se calcula el beneficio económico de cada habitación de un hotel, permitiéndote de esta manera comprobar la rentabilidad de un alojamiento, para obtener este valor se debe dividir todos los gastos que genera el alojamiento turístico entre el total de las habitaciones, en este caso de cabañas y luego este valor obtenido se lo divide para 30

días que contiene un mes, y finalmente este valor se le debe sumar el 20 % de gastos operativos más el 15% de utilidades y el resultado final es el valor mínimo que debería costar la noche en cada cabaña, cabe recalcar que en este valor ya está considerado el 70% de ocupación total del alojamiento al mes como se puede apreciar en la figura 37.

**Figura 37.** Rentabilidad del proyecto

$$\begin{array}{l}
 \frac{\text{Costo de hospedaje}}{\text{N. De habitaciones}} \quad \longrightarrow \quad \frac{\text{Costo de habitaciones}}{30 \text{ días}} = \$ \text{ habitación por noche} \\
 \\
 \frac{8\ 200}{10} = 820 \quad \longrightarrow \quad \frac{820}{30} = 27 + \begin{array}{l} 20\ \% \text{ gastos} \\ \text{operativos} \\ 15\ \% \text{ utilidades} \end{array} = \$ 37
 \end{array}$$

Fuente: propia (2021)

Para calcular el costo de hospedaje se debe tomar en cuenta gastos indirectos como administración, ventas, mantenimiento, energéticos, salarios de guardianía, servicio a la habitación, mucamas, entre otras, esto dependerá del tamaño del alojamiento y los servicios que ofrezcan.

El tamaño del personal depende del tamaño del hotel. Para un hostel pequeño, es posible que se pueda administrar el lugar con solo unos pocos asistentes. Los hoteles con varias habitaciones, incluso los pequeñas, a menudo necesitan personal para funcionar sin problemas para las cabañas comunitarias “Ayllu-llakta Imbacucha” se necesita un personal de mínimo 9 personas esenciales como se puede observar en la figura 38.

**Figura 38.** Personal mínimo esencial para el proyecto



Fuente: propia (2021)

En base a la información antes mencionada se determinó que el número de cabañas no debe pasarse de 12 para ser un proyecto de alojamiento turístico en un entorno rural y que para ser rentable y accesible no deben ser menos de 9 cabañas es por eso que se decidió que el número de cabañas sean 10 y poder de esta manera distribuirlas equitativamente entre cabañas flotantes y cabañas normales, es decir 5 cabañas flotantes y 5 cabañas normales, para atender sin contratiempos las cabañas se necesitan mínimo 9 personas para que el proyecto de cabañas comunitarias pueda funcionar sin contratiempos por lo que el valor por noche de cada cabaña debe ser mínimo 37 dólares para que sea rentable, este valor hace que el proyecto sea accesible para cualquier persona que quiera disfrutar de su paisaje natural, según el anexo único de reglas técnicas de arquitectura y urbanismo de la ordenanza metropolitana No. 172 (2015), estipula un módulo de estacionamiento por cada cuarto para máximo de 4 personas más 1 cada 50 m<sup>2</sup> de la sumatoria de área administrativa, salones de uso múltiple, comedores, restaurantes, bares, cafeterías, es decir, cualquier espacio adicional que implique la asistencia de público, bajo esta información para el proyecto de cabañas comunitarias “Ayllu – llakta Imbacucha” se necesita 36 plazas de estacionamiento en total para abastecer a los 85 huéspedes que podrán hospedarse en el proyecto y para el personal administrativo del mismo.

Según Dunn & Books (1990), otra forma de rentabilizar un lugar es abordar la estabilidad desde la perspectiva de la contemplación de todas las partes que comprende la hotelería. Diversos autores han determinado que la experiencia estética es el factor que más afecta la satisfacción de los turistas hoteleros es decir las sensaciones que provoca el hotel o el entorno en los visitantes, seguida por la “*experiencia de escapismo*” el cual se refiere al potencial del sitio turístico para que los visitantes salgan de lo rutinario como se puede apreciar en la figura 39. (Gongalves, Fraiz & Manosso, 2013; Wang, 2013).

**Figura 39.** Rentabilidad



Fuente: propia (2021)

Las cabañas comunitarias “Ayllu-llakta Imbacucha” aprovecha los materiales autóctonos del lugar como la fibra natural de la totora y madera, tanto en las paredes como en el mobiliario utilizado, lo que vuelve acogedor a sus distintos ambientes, y le da un sentido de pertenencia e identidad al proyecto.

Una estrategia es capacitar el personal para crear memorias inolvidables en sus visitantes, proporcionando un excelente servicio a los huéspedes y que a su vez se aproveche de manera eficaz las riquezas naturales del lugar así los visitantes estarán complacidos y es más probable que vuelvan a hospedarse en el mismo lugar o a su vez recomienden el lugar a otras personas, lo que repercute en el prestigio de la marca y de forma indirecta a su rentabilidad como se puede ver en la figura 40. (Pine II & Gilmore, 2002).

**Figura 40.** Estrategias de rentabilidad



Fuente: propia (2021)

En el proyecto cabañas comunitarias “Ayllu-llakta Imbacucha” existe un área de aulas multifuncionales destinadas para la capacitación del personal para que la estancia en el proyecto sea memorable, también se impartirán talleres a los visitantes donde aprenderán sobre la totora y podrán tejer un producto con sus propias manos las cuales estarán a cargo de las propias comunidades y emprendimientos del lugar.

### 3.6 Referentes de turismo comunitario

#### 3.6.1 Referente 1: Santo domingo de los Tsáchilas

Shuyun Tsáchilas turismo comunitario en la parroquia de Puerto Limón del cantón Santo Domingo de los Tsáchilas, más de 10 familias de la comunidad del Poste - Shuyun comparten con sus visitantes su cultura, el turismo comunitario es importante ya que le da una visibilidad a las tradiciones de las comunidades al mismo tiempo que cuida y preserva sus vivencias, costumbres, vestimenta e idioma.

**Figura 41.** Santo domingo de los Tsáchilas



Fuente: <https://www.goraymi.com> (2020)

### 3.6.2 Referente 2: Amazonía

Paz Yaku turismo comunitario, está ubicado en la amazonia ecuatoriana donde se puede observar la cordillera de los Andes, la densa vegetación selvática y el río Pastaza, es un emprendimiento comunitario cuyo objetivo es cuidar el medio ambiente, crear recursos económicos y fuentes de trabajo para los habitantes propios del lugar, a través del turismo responsable, en este lugar se pueden realizar diversas actividades como acampar y deportes extremos como kayak, excursionismo, paracaidismo, canyoning, rafting, parapente, entre otros.

**Figura 42.** Paz Yaku



Fuente: <https://www.goraymi.com> (2020)

**Figura 43. Paz Yaku**



Fuente: <https://www.goraymi.com> (2020)

**Figura 44. Paz Yaku**



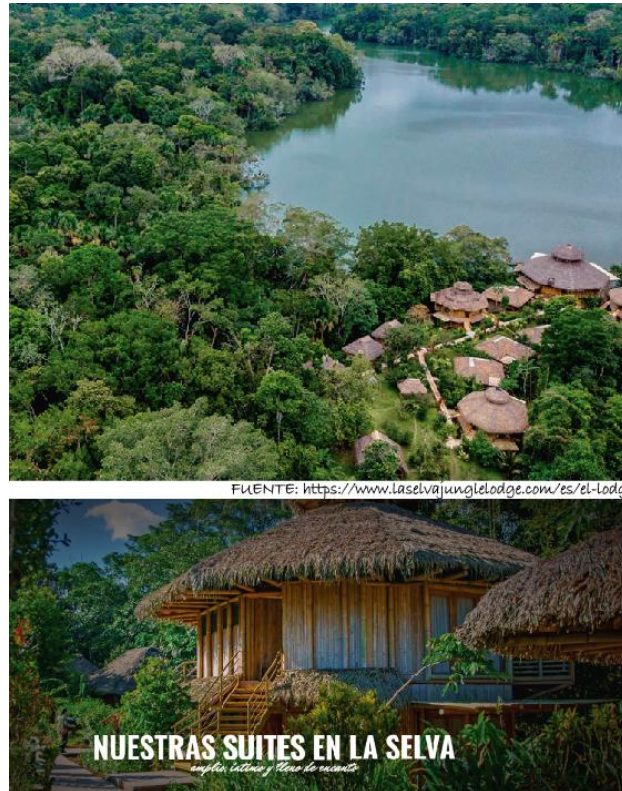
Fuente: <https://www.goraymi.com> (2020)

### **3.7 Referentes arquitectónicos**

#### **3.7.1 Referente de implantación arquitectónica: “*La Selva Amazon Eco Lodge & Spa*”**

El hotel se encuentra en una zona aislada en la entrada del parque nacional Yasuní, en el oriente ecuatoriano, a unos 80 km de la ciudad del Coca, desde donde salen vuelos desde el aeropuerto internacional Mariscal Sucre, de Quito. El hotel facilita traslado gratuito desde el Coca allodge y comidas todo incluido.

**Figura 45.** Hotel “*La Selva Amazon Eco Lodge & Spa*”



Fuente: <https://www.laselvajunglelodge.com/es/el-lodge/> (2018)

Cada habitación está bien iluminada y moderna y cuenta con balcón privado con vista hacia la selva, la naturaleza envuelve completamente a sus instalaciones, la arquitectura se esconde entre al paisaje el cual es el protagonista del lugar.

**Figura 46.** Habitaciones del hotel “*Selva Amazon Eco Lodge & Spa*”



Fuente: <https://www.laselvajunglelodge.com/es/el-lodge/> (2018)

El establecimiento cuenta con restaurante, bar, spa y se ofrecen rutas guiadas por su estratégico emplazamiento cerca al río de senderismo y paseos en barco por la jungla para que los visitantes puedan observar la maravillosa flora y fauna del lugar, también es posible hacer yoga y kayak.

**Figura 47.** Actividades disponibles del hotel “*Selva Amazon Eco Lodge & Spa*”

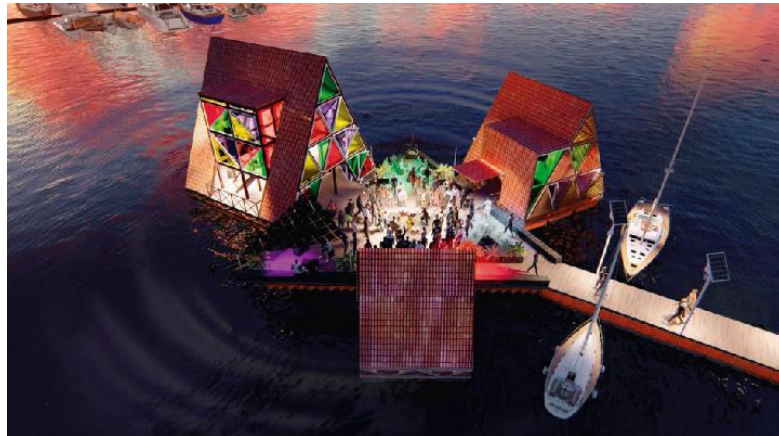


Fuente: <https://www.laselvajunglelodge.com/es/el-lodge/> (2018)

### 3.7.2 Referente estructural: Music Hub de Sao Vicente

Este proyecto está ubicado en la isla de Cabo Verde, al oeste del continente africano, Creado y construido por el estudio NLÉ, mide 779 m<sup>2</sup>, Mansa Floating Hub se concibe como un buque de retorno, para promover la música, la danza, el arte, la moda y otras industrias creativas en África, está compuesto por tres embarcaciones flotantes, que consisten en una sala de espectáculos en vivo de usos múltiples (en la embarcación grande), un estudio de grabación de última generación (en la embarcación mediana) y una barra de alimentos y bebidas en la plaza flotante triangular aislada, creando un espacio abierto para reuniones pequeñas y medianas. La importancia de la música en Cabo Verde, su historia cultural y su entorno natural diverso inspiran esta estrategia de desarrollo social y económico para Cabo Verde.

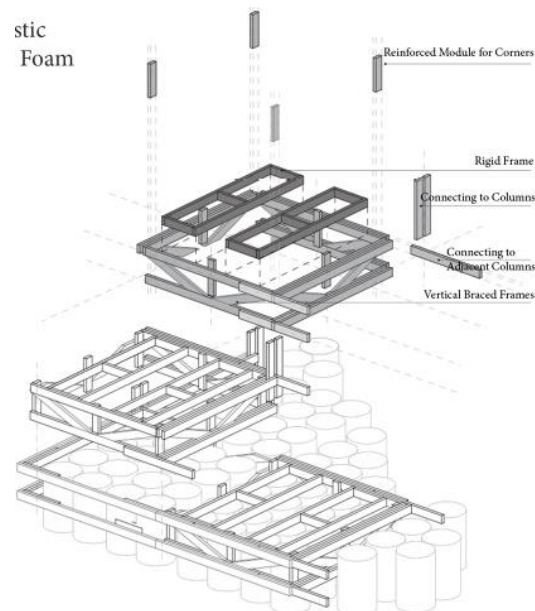
**Figura 48.** Music Hub de Sao Vicente



Fuente: <https://constructionreviewonline.com/> (2018)

Los Mansa Flotante Hub está hecho principalmente de madera con vidrieras de colores que dan vida a los edificios. La plataforma se basa en la innovadora solución de construcción flotante, una forma sencilla de construir sobre elementos de madera modulares, prefabricados y ligeros que utilizan agua y que se pueden montar y desmontar fácilmente.

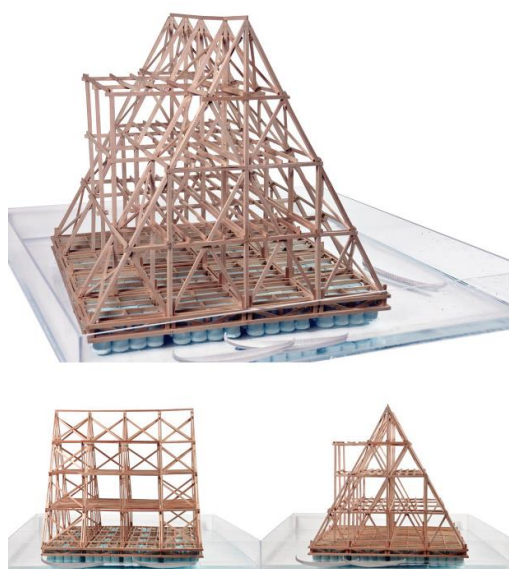
**Figura 49.** Plataformas flotantes Music Hub de Sao Vicente



Fuente: <https://constructionreviewonline.com/> (2018)

La estructura de los tres módulos está hecha de madera, su forma es triangular para mantener el punto de equilibrio más cercana a la base flotante y así lograr mayor estabilidad sobre el agua.

**Figura 50.** Estructura del Music Hub de Sao Vicente



Fuente: <https://constructionreviewonline.com/> (2018)

### **3.8 Conclusión de los referentes**

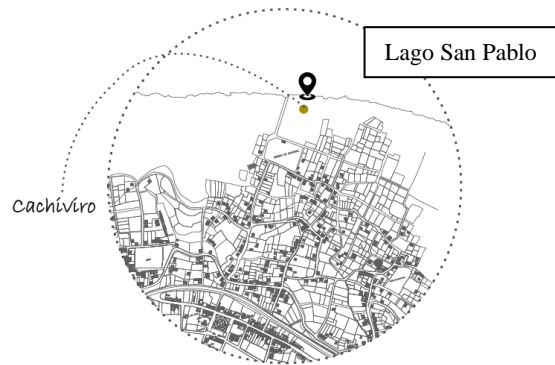
Al haber analizado estos referentes se concluye que el paisaje natural y el contacto con las comunidades del lugar generan un ambiente idóneo para el turismo y la educación, la arquitectura debe nacer de la relación del hombre con su entorno, usar materiales nativos, adaptarse al clima y a la topografía de la región es decir a su entorno, lagunas, quebradas, materiales, etc., ya que estos designan los límites de la arquitectura.

### **3.9 Ubicación del proyecto cabañas comunitarias Ayllu-llakta Imbacucha**

El proyecto arquitectónico se plantea desarrollarlo en San Rafael bajo específicamente al borde y sobre el lago San Pablo, debido al fácil acceso a este geo sitio turístico del Geoparque Imbabura, otra ventaja es la dotación de servicios básicos que tienen el sector como alcantarillado y luz eléctrica y su cercanía con los cultivos de totora, el terreno escogido en la comunidad de Cachiviro es idóneo ya que tiene un fuerte vínculo

con todo la riqueza natural que representa a la parroquia rural de San Rafael de la Laguna como se muestra en la figura 51.

**Figura 51.** Ubicación del proyecto cabañas comunitarias Ayllu-llakta Imbacucha



Fuente: propia (2021)

**Figura 52.** Fotografía aérea del terreno a implantarse del proyecto cabañas comunitarias Ayllu-llakta Imbacucha

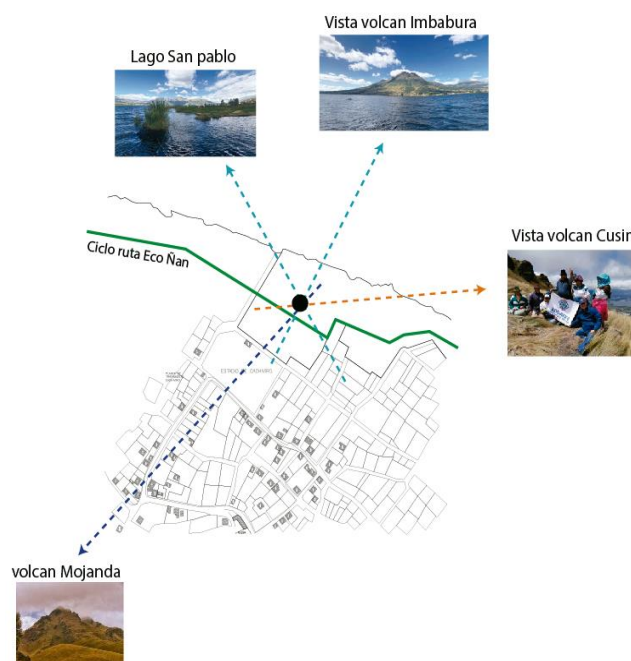


Fuente: Google maps (2021)

Para la propuesta de las cabañas comunitarias Ayllu-llakta Imbacucha se busca que el proyecto tenga una fuerte relación inmediata con su entorno natural en este caso un geo sitio como el Lago San Pablo, un hito natural turístico del geoparque Imbabura, también se busca que tenga una relación inmediata con el cultivo de totora y los proyectos de educación, exposición y venta de artesanías propuestas en la fase dos del micro plan masa de la parroquia. El proyecto de emplazará junto al muelle flotante de Cachiviro, en un lote vacío en el que actualmente se lo utiliza como parqueadero improvisado para

los turistas y será atravesado por el ciclo ruta que se ejecutará en la fase 2 propuesta, por lo que el proyecto se realiza en la fase tres.

**Figura 53.** Ubicación del proyecto cabañas comunitarias Ayllu-llakta Imbacucha



Fuente: propia (2021)

### 3.10 Actividades y servicios

Debido a lo investigado las cabañas comunitarias Ayllu-llakta Imbacucha ofrecerá una gran variedad de actividades y servicios para sus visitantes a cargo de las comunidades y emprendimientos propios del sector como son Balsakucha, Totorawasi y Totoraecopack. Figura 51:

- Recorridos en barcos hechos de totora.
- Avistamiento de flora y fauna, Senderismo hasta las lagunas de Mojanda (duración 3 horas de ida y 3 de regreso).
- Pesca deportiva.
- Agroturismo (centro agroecológico allpa kawsay kawsay y en colegio técnico agrónomo sustentable.)

- Conocer e interactuar sobre el ecosistema corte y secado de la fibra natural milenaria la totora y en la elaboración de una llama andina en totora.
- Conocer el horno autóctono, e interactuar en la elaboración del pan de casa. (Centro de producción cultural ayllu).
- Presentación del grupo musical con instrumentos autóctonos de la zona del pueblo kichwa Otavalo-Cayambi.
- Interactuar en moler morocho, maíz en la piedra y café en un molino tradicional, para luego servirse café de casa con pan de horno.
- Chamanismo, conocer la historia de la fiesta tradicional del Coraza.
- Vestirse de Coraza y Señora del Coraza cultura y tradición (centro de aprendizaje de saberes ancestrales).
- Visitar el parque Intercultural de la memoria.
- Visitar el parque acuático y el centro de investigación e interpretación de San Pablo del Lago.
- Ciclismo de montaña.
- Acampar
- Pampamesa.
- Deportes que se pueden realizar en el lago San Pablo:
  - Sky acuático
  - Kayak
  - Flyboard

**Figura 54.** Actividades y servicios de las cabañas comunitarias Ayllu-llakta

Imbacucha



Fuente: <https://www.totorawasi.com> (2014)

Todas las actividades antes mencionadas dan forma al espacio y configuración del proyecto arquitectónico y se establece el programa arquitectónico.

### 3.11 Programa arquitectónico

El partido arquitectónico nace de la tradición indígena basada en el respeto por el entorno, más que una forma, el principal concepto utilizado es el AYNI, el cual expone que somos parte de la naturaleza y pertenecemos a ella y no al revés, para la comunidad andina la reciprocidad con la naturaleza es un deber moral pues es la madre tierra la que nos da la vida, los alimentos y la existencia por consiguiente debemos devolver a la tierra lo que es suyo, lo que se toma, se devuelve (Juan Núñez del Prado, 2016). La arquitectura debe ser principalmente de baja altura para minimizar su impacto visual porque claramente el protagonista es el entorno, el agua, la totora y el volcán Imbabura.

**Figura 55.** Características del Ayni

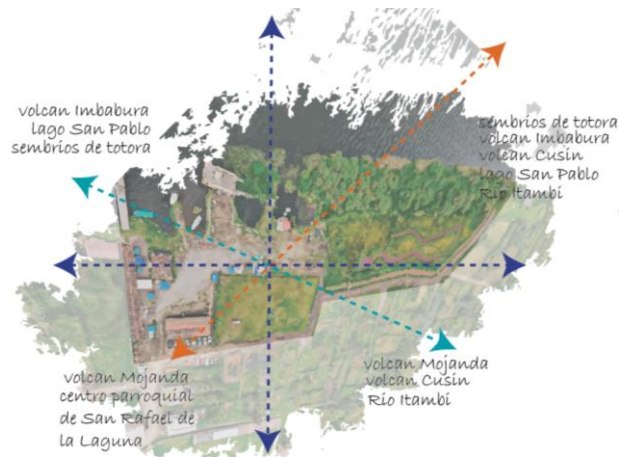


Fuente: propia (2021)

### 3.12 Intenciones de diseño

Durante el proceso de diseño surgieron algunas ideas de cómo ubicar el proyecto la primera intención de diseño fue elegir un terreno que tenga una conexión directa con la naturaleza, y de esta manera priorizar las visuales a los hitos naturales como se puede apreciar en la figura 56.

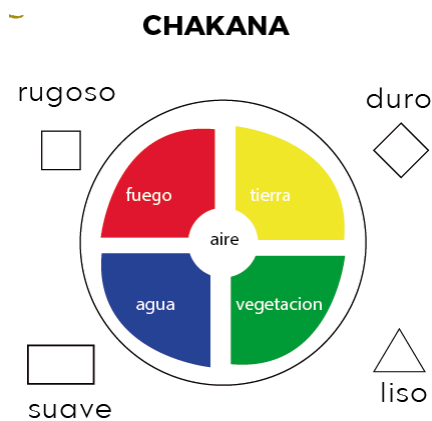
**Figura 56. Visuales del terreno**



Fuente: propia (2021)

El Ayni al igual que la chacana representa el equilibrio, este elemento es sumamente importante para las comunidades indígenas del lugar, ya que este elemento está presente en todo desde un plato de comida hasta en los sentimientos, objetos y en especial en la naturaleza, en este proyecto se integra el fuego representado en líneas sinuosas, aire, tierra, vegetación y agua.

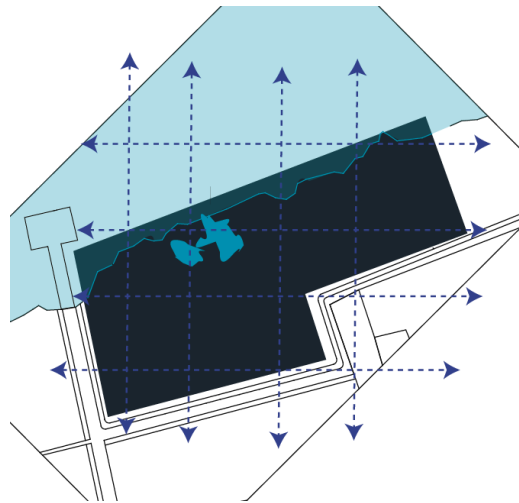
**Figura 57. Chacana**



Fuente: propia (2021)

Bajo este análisis se procede a marcar directrices que permitan cruzar el espacio marcado por las visuales del lugar y así determinar zonas de intervención arquitectónicas. Otra circunstancia que determina la forma de la implantación es la forma del terreno en donde se va a implantar al proyecto.

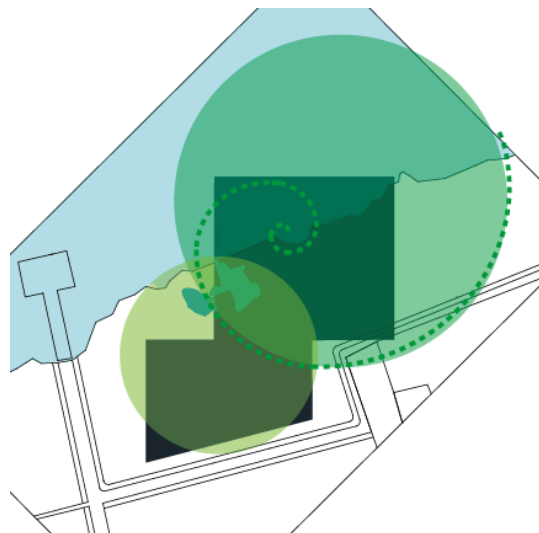
**Figura 58.** Directrices



Fuente: propia (2021)

La idea de integrar la naturaleza en todo el proyecto es el que da la pauta para dividir, jerarquizar y delimitar los bloques, y cómo estos pueden estar alrededor y sobre el lago San Pablo y como el agua puede envolver al proyecto en sí.

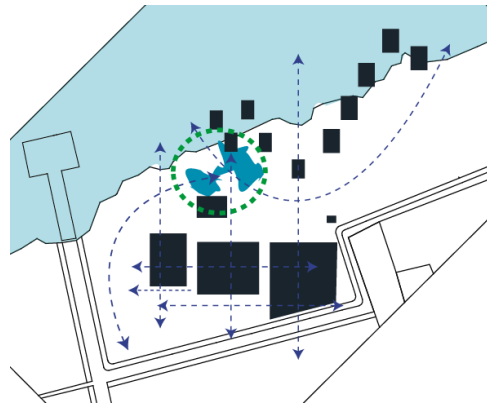
**Figura 59.** Delimitación del proyecto arquitectónico



Fuente: propia (2021)

Se plantea generar dos áreas, el primero es el área destinada al descanso y relajación sitios más privados y el segundo al área de servicios que por su uso son sitios más comunales y públicos, de esta manera las cabañas se organizan en la parte más privilegiada de las visuales naturales del lugar y que la naturaleza sea la conexión entre ambos.

**Figura 60.** Ubicación de los bloques arquitectónicos



Fuente: propia (2021)

Se generan sustracciones en los bloques para generar áreas verdes, espacios de estancia y recorridos entre ellos. La intención es generar una interacción constante entre el exterior y el interior del proyecto, y conectar los bloques a través de puentes y visuales que generen una transición hacia lo natural, dando como resultado final la implantación que se muestra en la figura 61.

**Figura 61.** Implantación final del proyecto

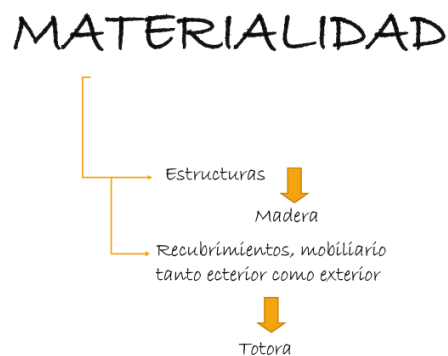


Fuente: propia (2021)

### 3.13 Materialidad

El concepto central del proyecto es utilizar soluciones basadas en la naturaleza adecuadas a cada contexto que sirvan para la restauración de ecosistemas y la urbanización sostenible, parques, montañas, áreas verdes en las ciudades, cuerpos de agua, ríos, y lagunas entre otros, en su relación con la infraestructura urbana. El objetivo de esta interrelación es mejorar la calidad de vida de las personas, por ello la materialidad del proyecto es a base de madera y totora, fibra natural acuática extraída del lugar.

**Figura 62.** Materialidad



Fuente: propia (2021)

La madera aporta confort a los interiores de los ambientes porque es termoaislante, protege del calor y del frío proveniente del exterior, su estructura es porosa y almacena calor, como material de construcción es renovable y amigable con el medio ambiente, es fácil de encontrar y sus precios son relativamente económicos en comparación con otros materiales. Igualmente, tienen propiedades estructurales que soportan esfuerzos de compresión y tracción, tiene baja densidad, baja masa y alta resistencia mecánica.

**Figura 63.** Madera



Fuente: <https://www.grupohuayruro.com/> (2010)

También se propone utilizar totora, que son plantas acuáticas propias del lago San Pablo que puede alcanzar los 4 metros de altura sobre el nivel del agua, una vez ya cortadas pasan por un proceso de secado para luego ser usado como materia prima para diversos objetos tejidos.

**Figura 64.** Totora



Fuente: Marta Gonza (2012)

Para las paredes tanto internas como externas se propone utilizar tabiques realizados con tableros de totora fabricados por el emprendimiento totoraecopak, un emprendimiento de la misma localidad, también se contempla usar paneles de totora para el recubrimiento interior de las cubiertas.

**Figura 65.** Tabiques con tableros de totoraecopak

**21.50\$**  
 [7% dto. por la compra de 6 o más unidades]

HECHO EN ECUADOR

ESPESES: 8 MM  
 DIMENSIONES: 60 x 120 CM  
 CODIFICACIÓN: 72 CMF

ISOLAMIENTO ACÚSTICO: **40dbA** mayor al de madera (mm)

TABLERO TOTORAECOPAK

En el tablero totoraecopak se utiliza de aglutinante y adherente los remanentes y agro industriales de reciclaje de materia de tetrapak y distintos polietilenos de materia biluminosa, su fabricación es neutra y en seco sin contaminación y en un 60% artesanal producido en San Rafael de la Laguna.

Fuente: TEC\_TOTORAROTOT

Fuente: TEC\_TOTORAROTOT

Fuente: TEC\_TOTORAROTOT

FISICAS	
Densidad	1 gr/cm <sup>3</sup>
MECANICAS	
Esfuerzo de ruptura	9,81 MPa
Elongación a la ruptura	11,5 %
Esfuerzo de flexión	22 MPa
Esfuerzo de compresión	104,35 MPa
Esfuerzo cortante	90,25 MPa
Módulo de elasticidad	869,56 MPa
Arranque tornillo cara	726 N
Arranque tornillo canto	852 N
TERMICAS	
Temperatura de fusión	110 °C
Conductividad térmica	0,22 W/m <sup>2</sup> K
ESPECIFICAS	
Composición de Aluminio	1-5 %
Absorción de agua en 24horas	0,4 %
Hinchamiento	1,7 %
Aislamiento acústico (a 500hz) 10mm esp.	30-35 db
Aislamiento acústico a 500hz 10mm/esp	30-35 db

como aislamiento térmico se utiliza paja natural englobado con una densidad 80 a 600 kg/m<sup>3</sup>, coeficiente de conductividad térmica: 0.045 - 0.13 w/(mk)

Fuente: TEC\_TOTORAROTOT (2018)

También se utiliza mobiliario, como lámparas, sillas, sillones, mesas, tapetes, etc hechos de totora a cargo de los emprendimientos comunitarios del lugar, totora wasi y totora sisa.

**Figura 66.** Mobiliario de totora

Estera tejido cuadrado especial para techos...

FUENTE: autoría de Madelein Acosta

FUENTE: autoría de Madelein Acosta

FUENTE: autoría de Madelein Acosta

Fuente: Marta Gonza (2012)

### 3.14 Zonificación

En cuanto al programa arquitectónico el proyecto consta de dos áreas, una de alojamiento y otra de servicios ordenadas por el entorno natural.

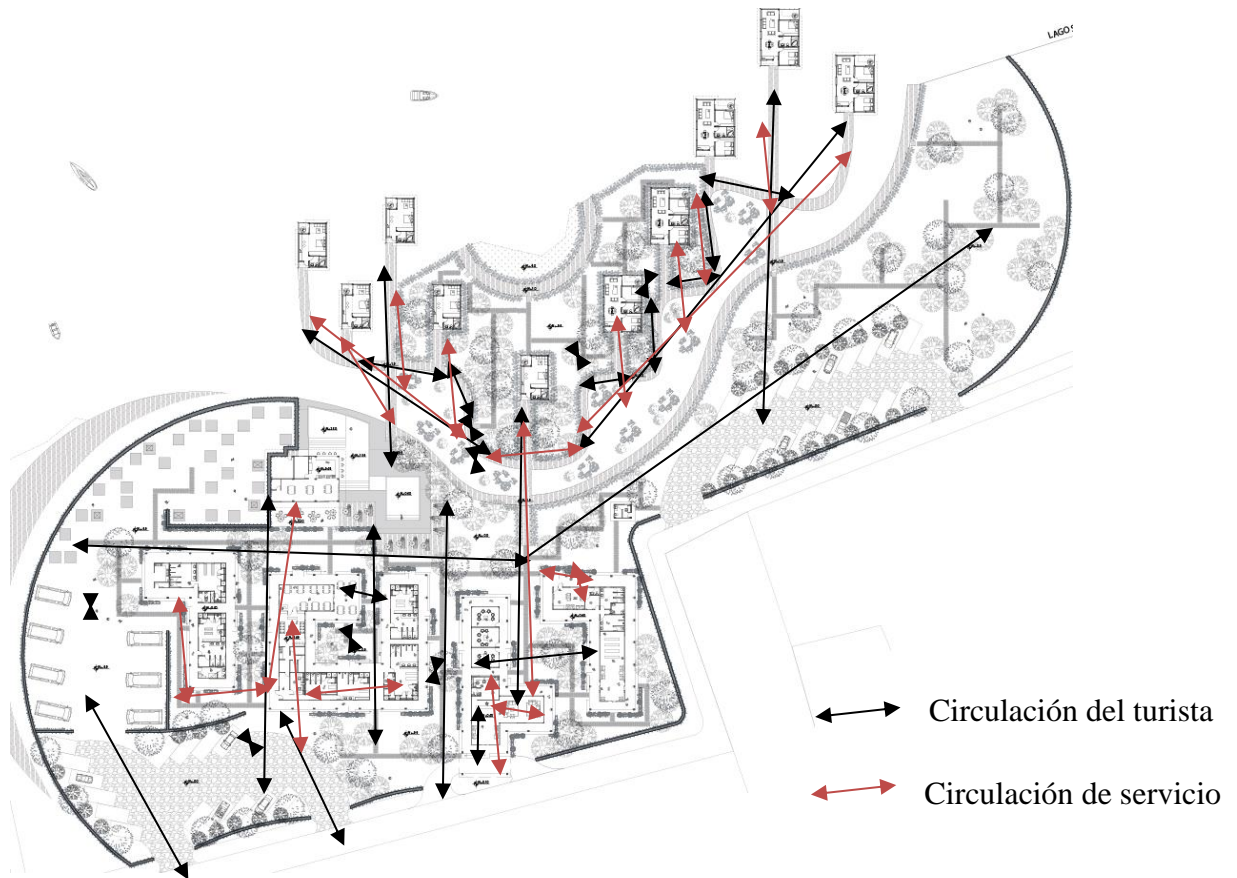
**Figura 67.** Implantación general del proyecto (fuente: propia,2021)



Fuente: propia (2021)

La circulación horizontal atraviesa todo el proyecto arquitectónico para que los usuarios no tengan dificultad en atravesar sus instalaciones e ir al lugar deseado, mientras descubren nuevos lugares y rincones arquitectónicos rodeados de vegetación nativa del lugar.

**Figura 68.** Circulación general del proyecto



Fuente: propia (2021)

### 3.15 Área de servicios

El área de servicios cuenta con 6 bloques, camping, piscina, restaurante, recepción, biblioteca y parqueaderos, la razón para separar todo en varios bloques es que la naturaleza y el espacio público sirvan como integrador entre las distintas actividades y otorgarles cierta independencia.

**Figura 69.** Área de servicios del proyecto

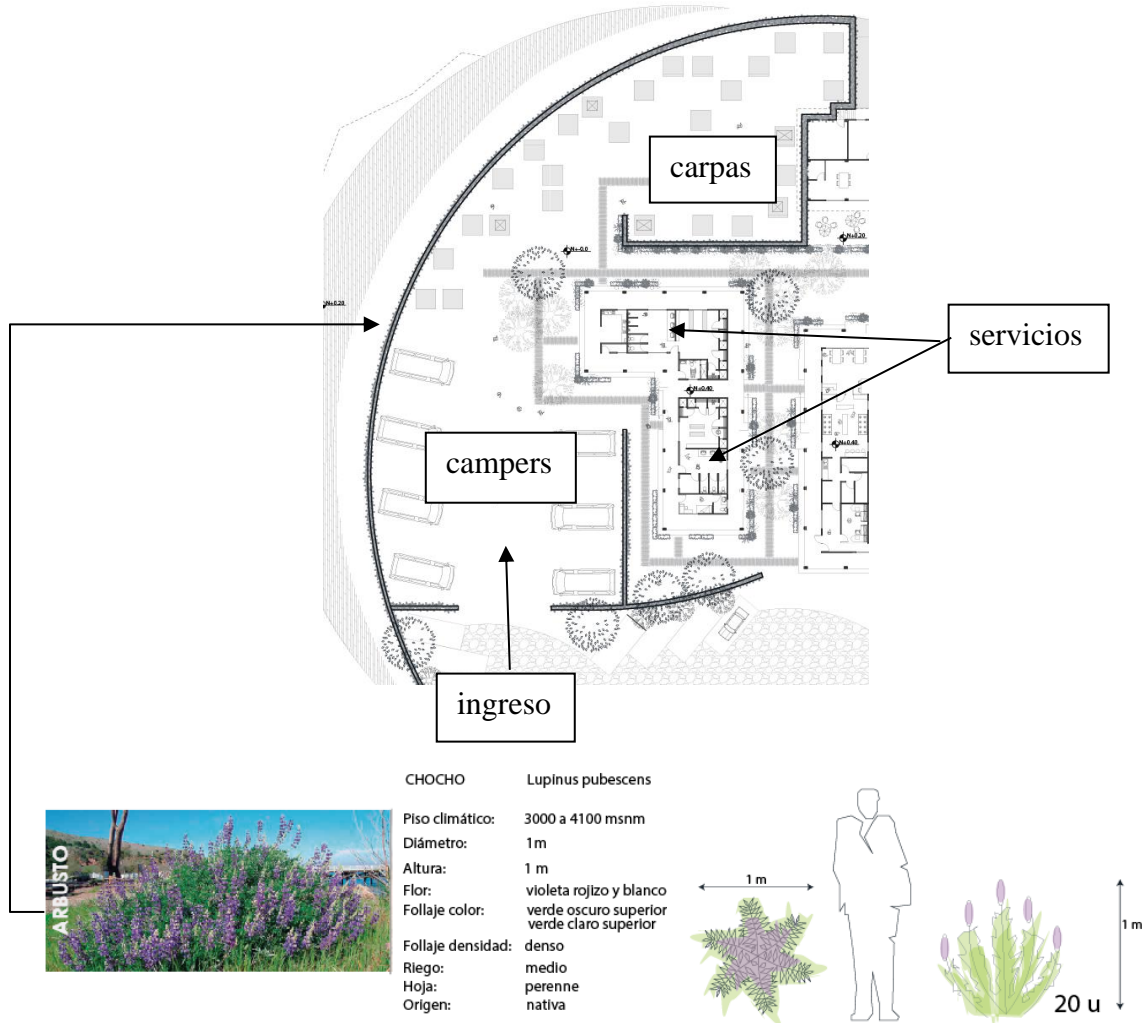


Fuente: propia (2021)

### **3.15.1 Zona de camping**

La zona del camping tiene su propio ingreso, se divide en zona de carpas, zona para campers y una zona de servicios construida de una sola planta arquitectónica, contiene baños, lavaderos, guardianía, duchas y vestidores, la distribución interior de cada bloque está marcada por su circulación a modo de pasarelas que tienen por objetivo direccionar a los usuarios a salir y disfrutar de la naturaleza circundante, ya que esta es el verdadero protagonista del lugar. La vegetación utilizada dentro del diseño paisajista del lugar es nativa del territorio sus diferentes escalas y colores le otorgan más vitalidad al proyecto, la zona de camping está delimitada por una barrera vegetal de mediana altura que protege a los campistas del viento con mayor efectividad que una barrera solida ya que esta es permeable y permite una protección más amplia, para esta intención se propone utilizar el arbusto *Lupinus pubescens* o también conocida como chocho, su flor es de color violeta rojizo y sus hojas de color verde oscuro lo que mantiene una capacidad de albedo media lo que le permite captar radiación solar por las mañanas y durante las tardes y noches irradiar este calor haciendo un poco más confortable la estancia en este sitio.



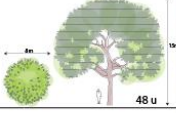

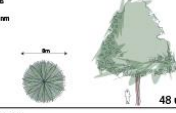

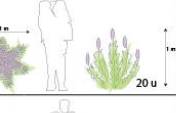

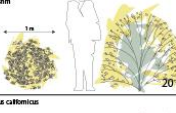
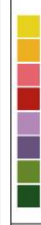

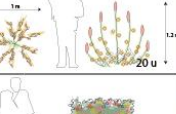

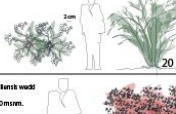

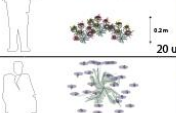

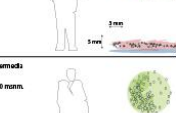





**Figura 70. Camping**



Fuente: propia (2021)

La vegetación que rodea ciertas áreas de los bloques tiene la finalidad de sorprender, atraer y despertar en el espectador energías y sentimientos positivos con sus gamas de colores, para el área de servicios se escogió usar vegetación de pequeña y mediana altura, nativa del lugar, alrededor de los mismos y vegetación de gran altura entre las separaciones de los mismos, la colorimetría busca jugar con la psicología del usuario, se utiliza vegetación en tonos amarillos, que se asocia con el optimismo y la felicidad, tonos tomates, que evoca la fascinación y el éxito, tonos rojos, que despierta el amor y la fuerza, el violeta, que atrae lujo y nobleza, verde que atrae la frescura y armonía, y por último el blanco que se asocia con la luz, la pureza e inocencia.

Figura 71. Paleta vegetal

Paleta vegetal		Características			
 <p>Árboles</p>	 <p><b>PUNAMACUI</b> <i>Oreopanax acuminatum</i>                      Pto. dimétrico: 2000 x 2200 mm                      Diámetro: 8 m                      Altura: 10 a 15 m                      Flor: pétalos blancos, anthers amarillos                      Foliaje color: verde brillante                      Foliaje densidad: denso                      Hoja: poco                      Hoja: paranasia                      Origen: nativa</p> 	 <p><b>ALISO</b> <i>Alnus joniensis</i>                      Pto. dimétrico: 2200 x 2200 mm                      Diámetro: 8 m                      Altura: 15 m                      Flor: amarillas                      Foliaje color: verde brillante                      Foliaje densidad: medio                      Hoja: poco                      Hoja: paranasia                      Origen: nativa</p> 			
	 <p><b>CHOCCHO</b> <i>Lupinus polyanthus</i>                      Pto. dimétrico: 3000 x 4100 mm                      Diámetro: 1 m                      Altura: 1 m                      Flor: violeta                      Foliaje color: verde oscuro                      Foliaje densidad: denso                      Hoja: medio                      Hoja: paranasia                      Origen: nativa</p> 	 <p><b>ROCHELLO</b> <i>Riparianum bracteatum</i>                      Pto. dimétrico: 3000 x 2700 mm                      Diámetro: 1 m                      Altura: 1.5 a 2 m                      Flor: amarilla                      Foliaje color: verde oscuro                      Foliaje densidad: bajo                      Hoja: medio                      Hoja: paranasia                      Origen: nativa</p> 			
 <p>Arbustos y hiervas</p>	 <p><b>MICQUERIA</b> <i>Croton wagneri</i>                      Pto. dimétrico: 2500 x 2200 mm                      Diámetro: 1 m                      Altura: 1.2 m                      Flor: verde oscuro al madurar                      Foliaje color: rojo                      Foliaje densidad: medio                      Hoja: poco                      Hoja: paranasia                      Origen: nativa</p> 	 <p><b>TOTORA</b> <i>Schoenoplectus californicus</i>                      Pto. dimétrico: 6000 - 4000 mm                      Diámetro: 2 cm                      Altura: 4 m de altura                      Flor: crema                      Foliaje color: verde oscuro                      Foliaje densidad: medio                      Hoja: medio                      Hoja: nativa</p> 			
	 <p><b>PEREQUERA</b> <i>Guzmania splendens</i>                      Pto. dimétrico: 2500 x 2200 mm                      Diámetro: 20 cm                      Altura: 20 cm                      Flor: color naranja                      Foliaje color: verde oscuro                      Foliaje densidad: denso                      Hoja: poco                      Hoja: paranasia                      Origen: nativa</p> 	 <p><b>HELECHOLIBRETA</b> <i>Wolffia boscianka waldii</i>                      Pto. dimétrico: 1000 - 4000 mm                      Diámetro: 5 mm                      Altura: 2 mm                      Flor: roja                      Foliaje color: verde claro                      Foliaje densidad: bajo                      Hoja: acuticasa                      Origen: nativa</p> 			
 <p>Plantas</p>	 <p><b>JACINTO DE AGUA</b> <i>Pontederia crassipes</i>                      Pto. dimétrico: 1000 - 4000 mm                      Diámetro: 100 mm                      Altura: 1 m                      Flor: blanca                      Foliaje color: verde oscuro                      Foliaje densidad: medio                      Hoja: poco                      Hoja: paranasia                      Origen: nativa</p> 	 <p><b>LENTICLA DE AGUA</b> <i>Sagittaria heterophylla</i>                      Pto. dimétrico: 1000 - 4000 mm                      Diámetro: 8 mm                      Altura: 5 mm                      Flor: verde                      Foliaje color: verde claro                      Foliaje densidad: bajo                      Hoja: ovada                      Origen: nativa</p> 			

Fuente: propia (2021)

Por último, la ubicación de la zona de carpas tiene una de las vistas más privilegiadas del proyecto, dirigida en primer instancia al volcán Imbabura, el lago San Pablo y los sembríos de totora, y al fondo se aprecia una parte del volcán Cotacachi, seguido por la zona de campers que se encuentra un poco más atrás para que no obstaculice la vista a los campistas pero goza de las mismas vistas naturales y por último el bloque de servicios destinada para el uso de los campistas, se encuentra a un costado para delimitar un poco la zona de camping del resto del complejo turístico, contiene lavadero, bodega, baños, vestidores y guardianía.

**Figura 72.** Visuales desde la zona de camping

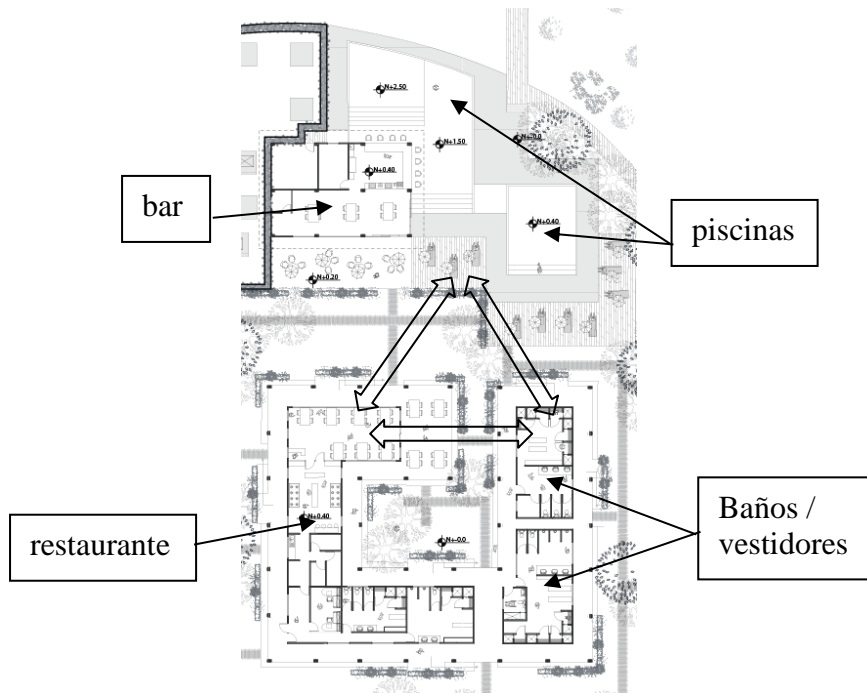


Fuente: propia (2021)

### 3.15.2 Zona de restaurante y piscinas

Estas dos zonas están relacionadas entre sí, estos bloques están conformados por las áreas de piscina, bar, restaurante, baños y vestidores, la posición de estas áreas conforma un triángulo conectado visualmente, debido a que estas actividades están correlacionadas entre sí, los usuarios pueden alimentarse, luego pasar a los baños y vestidores para luego dirigirse a utilizar las piscinas o viceversa, estas áreas también utilizan la intención antes expuesta de la vegetación y la colorimetría.

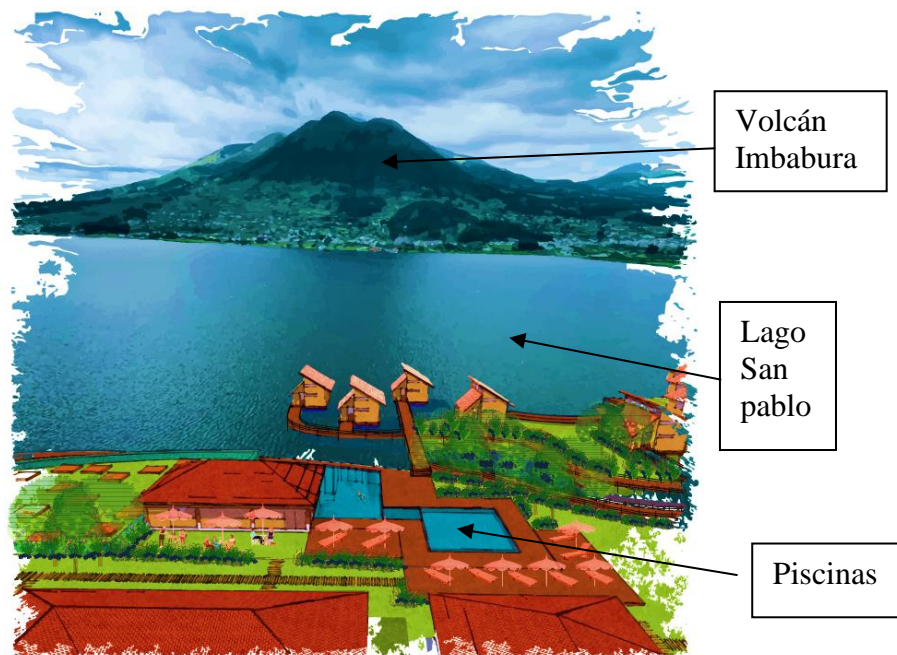
**Figura 73.** Zona de restaurante y piscinas



Fuente: propia (2021)

La zona de las piscinas está conformada por bar, baños, duchas, vestidores y por 2 piscinas, una para niños y la otra para adultos, estas están direccionadas hacia el estanque de retención que permite la entrada del lago San Pablo al proyecto y de fondo se aprecia el volcán Imbabura con la intención de que sus usuarios al usar las piscinas sientan que están dentro del lago y forman parte de la naturaleza circundante.

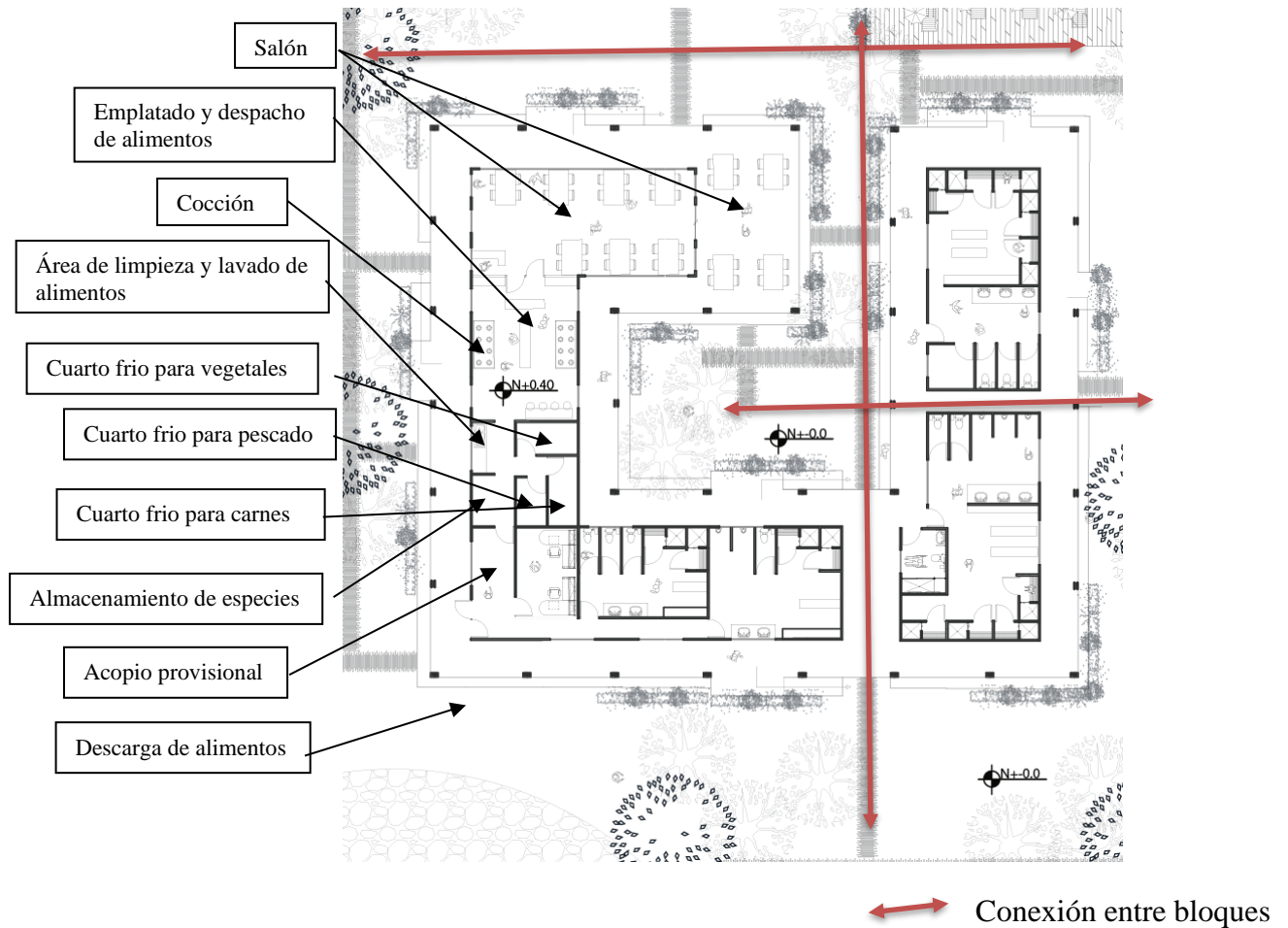
**Figura 74.** Vista de la zona de las piscinas



Fuente: propia (2021)

El restaurante se compone por el salón que se dispone de dos ambientes cubiertos, una al interior y otra al exterior, al igual que todos los bloques construidos de la zona de servicios la distribución interior de cada bloque está marcada por su circulación a modo de pasarelas que tienen por objetivo direccionar a los usuarios a salir y disfrutar de la naturaleza circundante, el restaurantes está ubicado de tal manera que los usuarios puedan acceder a él desde cualquier zona del proyecto, en cuanto a la composición espacial de la cocina responde al orden de las actividades que se desarrollan, primero tenemos el área de descarga cercana al parqueadero luego se ubican la zona de acopio provisional de los alimentos previo a su inventario y almacenamiento respectivamente divididos en vegetales, carne, pescado y especies, luego sigue el área de limpieza y lavado de los alimentos crudos siguiendo a la zona de preparación y cocción de los mismos y por último se encuentra la zona de emplatado y despacho de los mismos, el personal se dispone de área de baños, ducha y vestidores de uso privado.

**Figura 75. Restaurante**

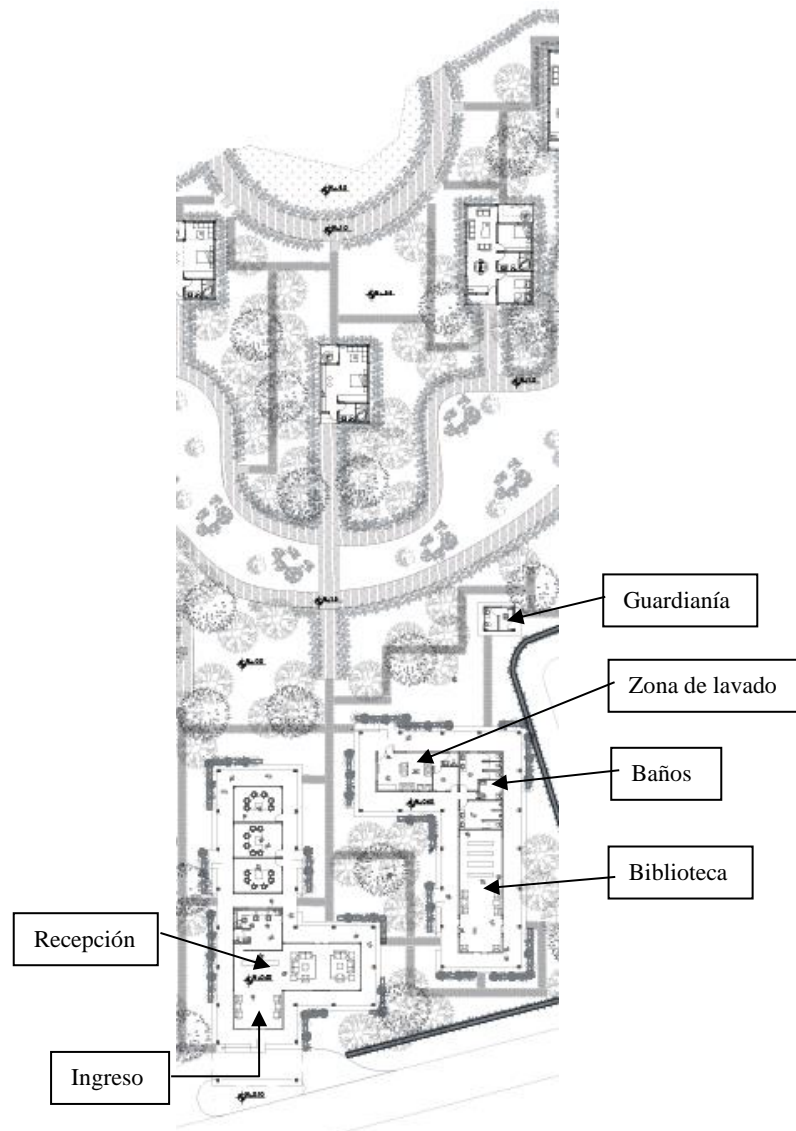


Fuente: propia (2021)

### 3.15.3 Zona de recepción y biblioteca

El bloque de recepción cuenta con recepción, área de espera, oficinas, y aulas multiuso mientras el bloque contiguo cuenta con biblioteca, baños y área de lavado, secado, planchado, cuarto de desechos y guardianía.

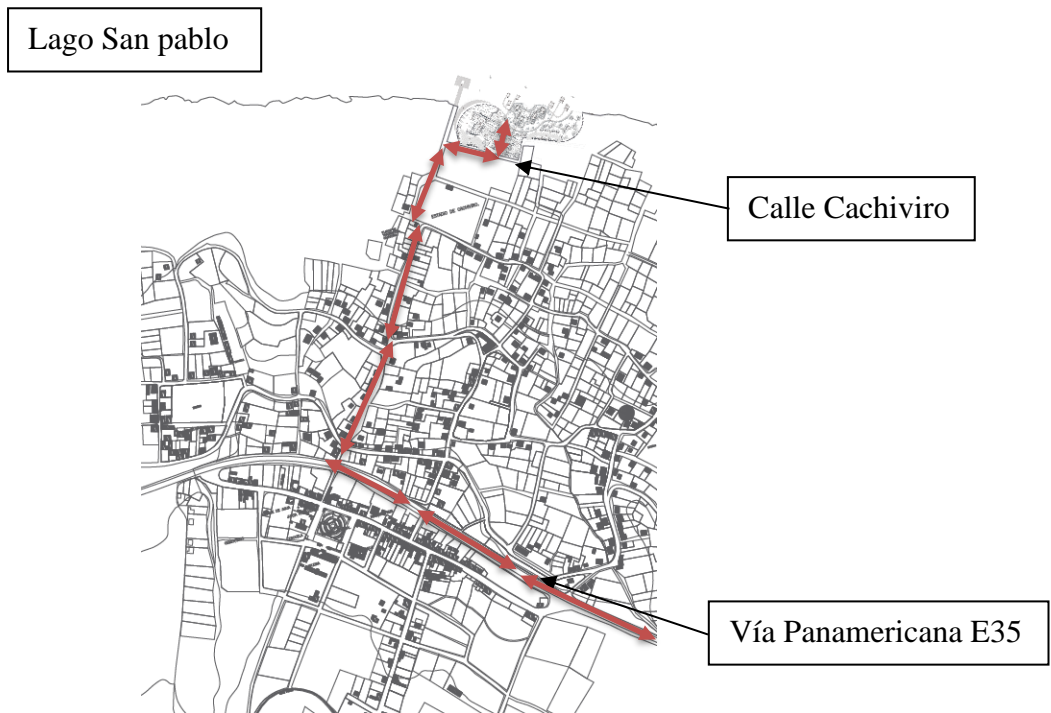
**Figura 76.** Recepción y biblioteca



Fuente: propia (2021)

La recepción está ubicada el centro de la zona de servicios, el ingreso se lo realiza desde la calle de segundo orden Cachiviro que está conectada a la panamericana E35, la intención es que los usuarios tengan la facilidad de registrarse mientras su equipaje es llevado a su habitación por el personal encargado y puedan disponer y recorrer las instalaciones o seguir a su alojamiento mientras aprecia el entorno natural que rodea las instalaciones como se puede apreciar en la figura 77 y 78.

**Figura 77.** Llegada al proyecto cabañas comunitarias “Ayllu – llakta Imbacucha”



Fuente: propia (2021)

**Figura 78.** Vista desde la recepción y biblioteca

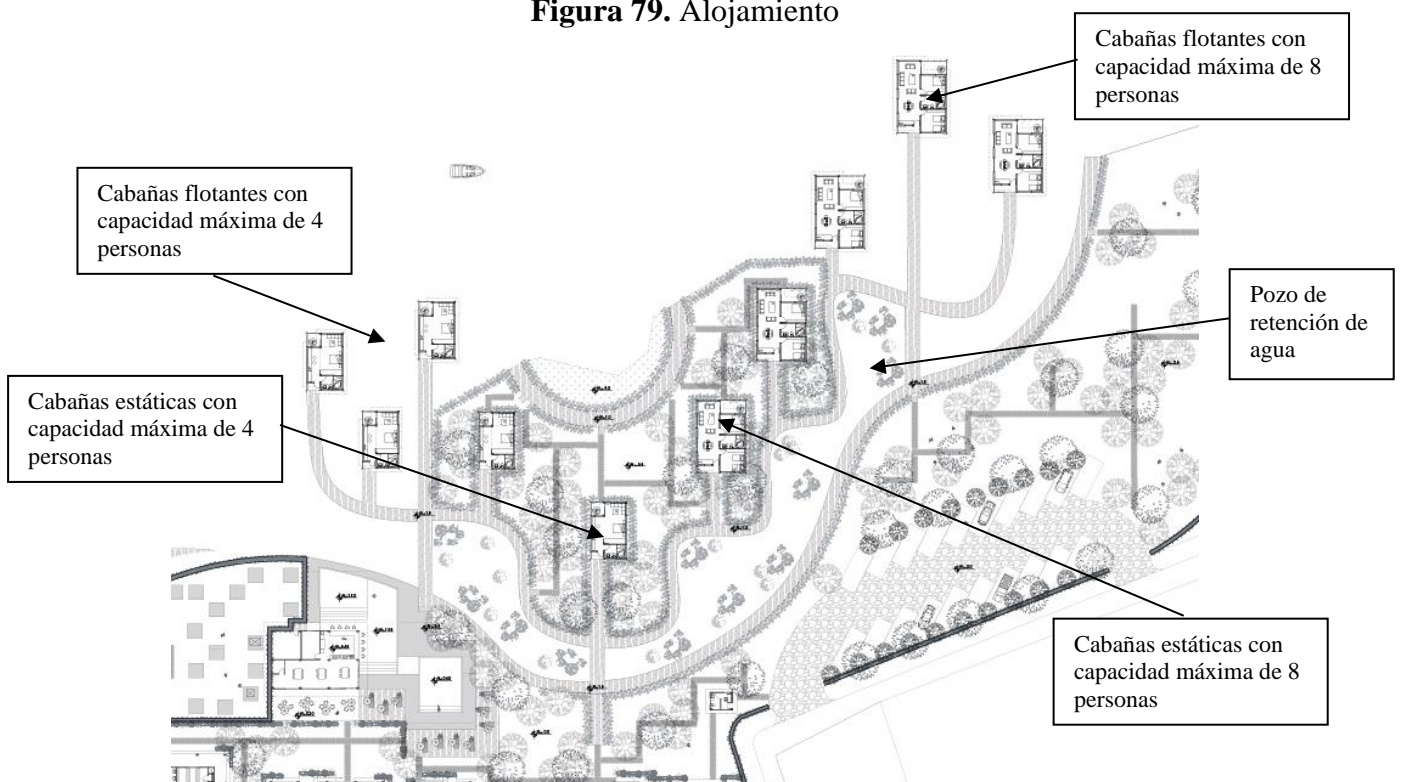


Fuente: propia (2021)

### 3.16 Área de alojamiento

El alojamiento está conformado por 10 cabañas en total, las cuales están repartidas en dos ambientes, de manera central están ubicadas 4 cabañas, 2 de ellas con una capacidad máxima de 4 personas y las 2 siguientes con una capacidad máxima de 8 personas, estas cabañas están delimitadas por el pozo de retención de agua lo hace que se perciba que estas cabañas están sobre una pequeña isla asentadas sobre pilotes rodeada de vegetación nativa del lugar, las 6 cabañas restantes, 3 con una capacidad para máximo 4 a personas y 3 con una capacidad máxima de 8 personas, estas están flotando sobre el lago San Pablo utilizando un sistema de flotación compuesta por tanques de polietileno, las cabañas tienen la intención de permitir a sus usuarios estar sumergidos completamente en la naturaleza de su entorno, conectarse al lago San Pablo, en sí, busca potenciar la identidad de la comunidad, por esta razón se tomó a las cabañas como los espacios protagonistas del proyecto.

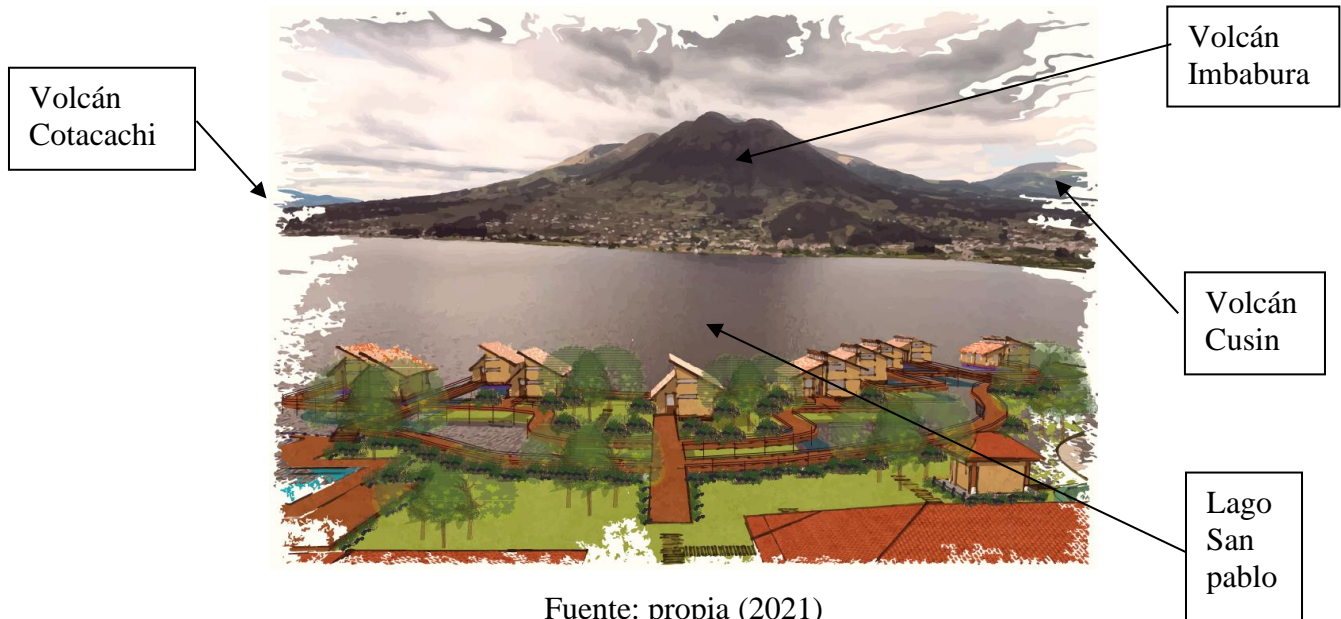
**Figura 79.** Alojamiento



Fuente: propia (2021)

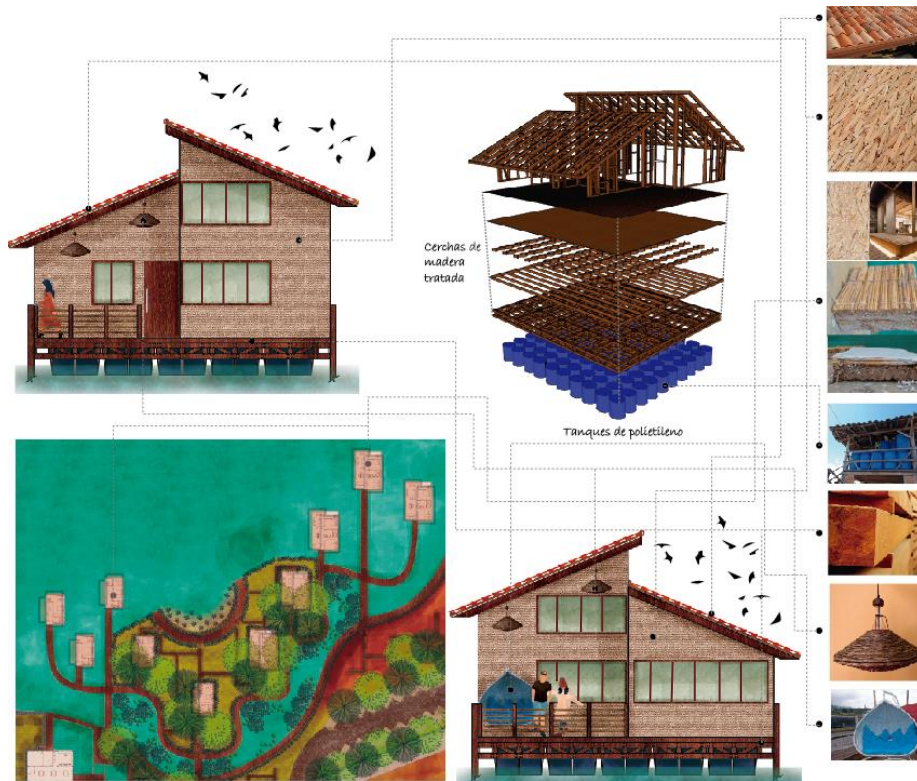
La zona de alojamiento es el punto más privilegiado de las visuales del proyecto, desde esta ubicación se puede apreciar los sembríos de totora, el volcán Imbabura, el volcán Cusin, el volcán Cotacachi y el lago San Pablo como se puede apreciar en la figura 80.

**Figura 80.** Visuales desde los alojamientos



Las plataformas flotantes de las cabañas soportan el peso de la estructura y de los usuarios, las cargas muertas máximas en construcción ligera son  $200 \text{ kg/ m}^2$  y cargas vivas de  $150 \text{ kg/ m}^2$ , resultando un total máximo de  $350 \text{ kg/ m}^2$  que debe soportar el sistema de flotación, 35 barriles de polietileno soportan sin problema el peso de 15 personas es decir un peso neto de 750 kg, para un peso de 350 kg se necesita un total mínimo de 16 barriles de polietileno por  $\text{m}^2$  la arquitectura debe ser relativamente baja en comparación a su base para mantener su capacidad de flotación, los materiales de construcción deben ser ligeros y renovables como la madera que aporta estética y calidez a los ambientes, las cabañas flotan por el principio de Arquímedes, que establece que cuando una esfera es hueca el volumen de agua es mucho mayor que una esfera sólida que flota con la ayuda del empuje del agua hacia, flota porque tiene aire en su interior, los tanques de lastre ayudan a mantener el equilibrio de las cabañas sobre el agua, el cual es el verdadero protagonista del lugar.

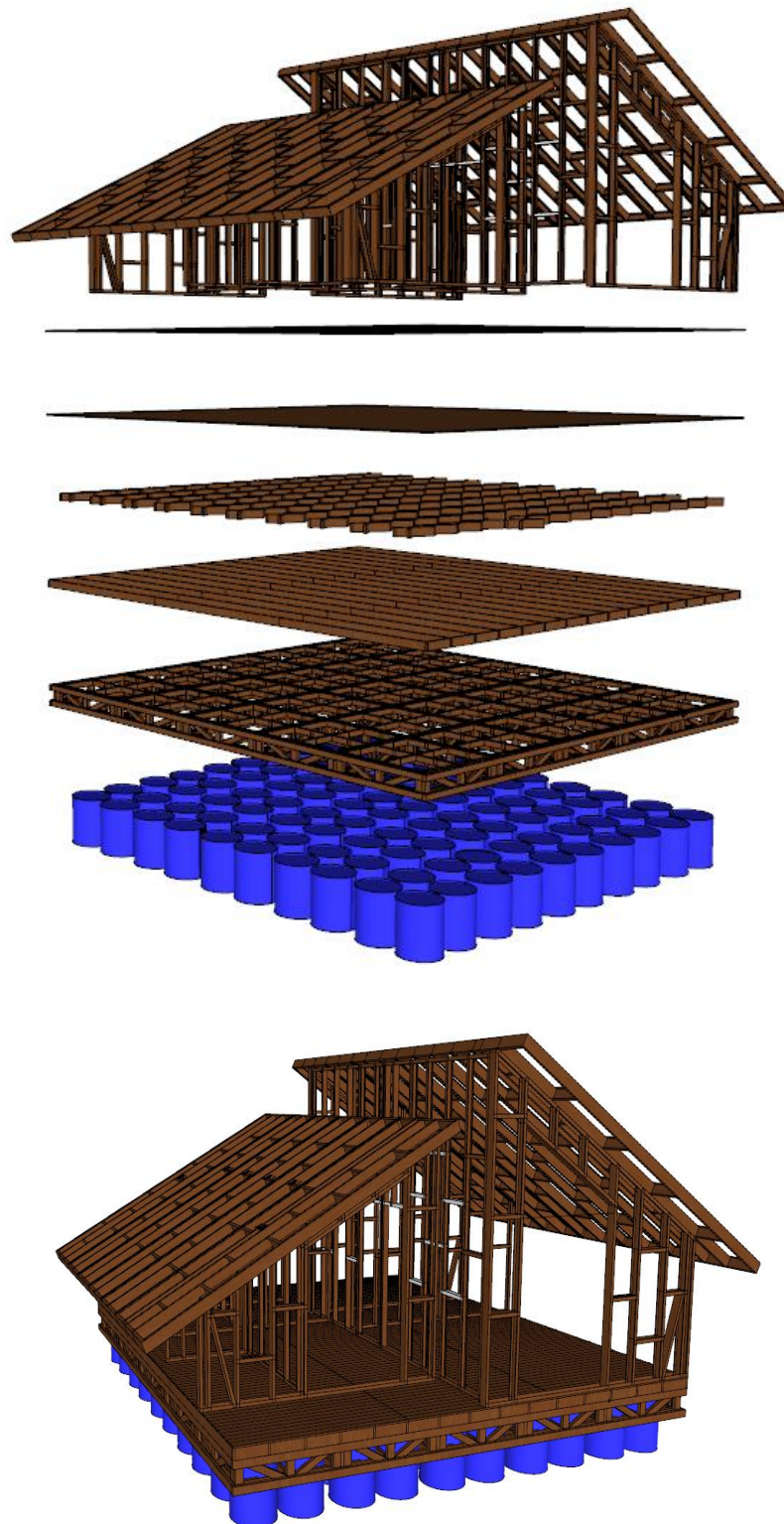
**Figura 81.** Visuales desde los alojamientos



Fuente: propia (2021)

En la construcción de viviendas flotantes es muy común realizar la estructura en madera y el sistema de flotación en tanques de polietileno, esta alternativa es muy común ya que los contenedores de polietileno son fáciles de conseguir y relativamente económicas, si un contenedor se rompe se puede reemplazar sin afectar la flotabilidad de la estructura como se puede apreciar en la figura 82.

**Figura 82.** La estructura en madera y el sistema de flotación en tanques de polietileno



Fuente: propia (2021)

## Conclusiones

- La principal fuente económica de los habitantes del geoparque Imbabura se basa en emprendimientos hechos con materiales autóctonos del sitio, generando fuentes de trabajo, por lo cual es necesaria la creación de espacios y estrategias que potencien el emprendimiento, el turismo y la activación urbana.
- El geoparque Imbabura se distingue por su gran variedad de flora y fauna autóctona por lo cual es fundamental preservar estos recursos naturales.
- La macro propuesta urbana mejora la calidad de vida de sus habitantes mediante la implementación de la infraestructura necesaria y la dotación de los servicios básicos en toda la provincia.
- Articular los espacios naturales mediante senderos y ciclovías atrae mas turistas a los geositios y a las urbes cercanas a estos aportando a la economía local.
- La micro propuesta urbana de San Rafael de la Laguna satisface las necesidades de las 9 comunidades que integran la parroquia y promueve el desarrollo integral de los miembros de la parroquia.
- El proyecto de alojamiento turístico cabañas comunitarias “Ayllu – llakta Imbacucha” promueve el turismo, la economía local y brinda fuentes de trabajo para los habitantes de la parroquia mediante el aprovechamiento del paisaje natural del lago San Pablo y utilizando materiales locales como la madera y la fibra natural de la totora.

## Bibliografía

- Ascanio, A. (2003). *La evaluación social de proyectos turísticos: un enfoque simplificado con criterio de productividad*. *Turismo Em Análisis*, Vol. 14, No. 1. San Pablo.
- Ascanio, A. (1994). *El entorno turístico urbano y los incentivos turísticos*. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, Vol. 3, No. 1. Argentina.
- Ascanio, A. (2003). *Turismo e Planejamento Hoteleiro: avaliação econômica y ambiental*. Campinas,SP, Brasil: Papirus Editorial.
- Boullón, R. (1995). *Proyectos turísticos: identificación, localización y dimensionamiento*. Mexico : Editorial Diana.
- Borrego, A. (2014). *Costes y control de la gestión en hotelería*. USALLI, Brasil: Papirus editoril.
- Carcavilla L., Belmonte, A., Durán, J., & Hilario, A. (2011). *Geoturismo: concepto y perspectivas en España*, *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*. Vol.19, N.1.
- Carcavilla, L., & Cortés, Á.G. (2018). *Geoparques. Significado y funcionamiento*. Madrid: Instituto Geológico y Minero de España.
- Cevallos, M. (2015). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la parroquia de san Rafael 2015-2019*. Material no publicado.
- Cevallos, M. (2020). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la parroquia de san Rafael 2019-2023*. Material no publicado.
- Chekin. (2019, enero 09). *RevPAR: calcula la rentabilidad de tu hotel o vivienda turística*. <https://chekin.com/blog/revpar-calcula-la-rentabilidad-de-tu-hotel-o-vivienda-turistica/>
- Hernández, E. (1983). *Proyectos turísticos: formulación y evaluación*. México: Editorial Trillas.
- Huertas, N. (2015). *TURISMO RURAL COMUNITARIO COMO UNA PROPUESTA METODOLÓGICA DE INNOVACIÓN SOCIAL PARA COMUNIDADES EN CONFLICTO. CASO MONTES DE MARÍA*. <https://www.tdx.cat/handle/10803/378657>
- Jácome, E. (2014) *Vegetación acuática y estado trófico de las lagunas andinas de San Pablo y Yahuarcocha, Provincia de Imbabura, Ecuador*. Quito, Ecuador: UIDE.
- Jara, O. (2021) *Aplicación de la fibra natural totora en diseño de materiales y construcción sostenibles*. Quito, Ecuador: CAMICON.
- Lozano, P. (2015). *Especies forestales leñosas arbóreas y arbustivas de los bosques montanos del Ecuador*. Quito, Ecuador: MAE.
- Luisito Comunica. (2021, mayo 10). *¿Cómo es dormir en una BURBUJA ESPACIAL en el desierto? | Jordania 10* [Video].  
YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=wNmtYz-zRLI>.

Martínez, J. (2011). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón Ibarra*. Ibarra, Ecuador: Municipalidad de Ibarra.

Mendoza, F. (2016). *Análisis de las políticas para el turismo en Ecuador con énfasis en el turismo comunitario*. Revista San Gregorio.

Molina, S. (2010). *DISEÑO Y DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA FLOTANTE ADECUADA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA VIVIENDA RURAL UNIFAMILIAR PARA POBLACIÓN DE BAJOS RECURSOS PARA SOBRELLEVAR LAS INUNDACIONES ALUVIALES FUTURAS EN LAS ZONAS CRÍTICAS DE LA DEPRESIÓN MOMPOSINA DEL BAJO MAGDALENA*. Medellín, Colombia: EAFIT.

Muñoz, F. (2003). *El turismo explicado con claridad*. Vol.1, Editorial libros en la red

Núñez & Núñez (Octubre de 2016). Conferencia Magistral “El Ayni”, llevada a cabo en el Centro de Convenciones Hotel María Angola, Miraflores

TEC\_TOTORAROTOT [[@oscdariojaravi\\_arq.tec\\_to.nico](https://www.instagram.com/p/B49G7IZAd8p/)]. (2019 diciembre 5). “*Lab Construcción Arquitectónica Materiales e Innovación*”, [Fotografía]. Instagram. <https://www.instagram.com/p/B49G7IZAd8p/>.

Torres, J. (2022. Abril 11). *Imbabura Geoparque mundial de la Unesco celebra tercer aniversario de esta acreditación*. Quito, Ecuador: Prefectura de Imbabura

IV Congreso Internacional "Cambio de clima" Rem Koolhaas. (2016). [Video]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=Jpgd1\\_uhqP0](https://www.youtube.com/watch?v=Jpgd1_uhqP0).

## Anexos

### Anexo 1: Presupuesto referencial

PRESUPUESTO MODULO RESTAURANTE					
NUM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
	Limpieza y replanteo				4840,06
1	Limpieza	m2	893	2,55	2277,15
2	replanteo	m2	893	2,87	2562,91
	Movimiento de tierras				23763,7462
3	Excavación con maquinaria	m3	4465	3,12	13930,8
4	Relleno compacto	m3	3886,54	2,53	9832,9462
	Hormigones				234707,904
5	Hormigón simple f'c=180 kg/cm2 (replanto)	m3	89,3	179,84	16059,712
6	Hormigón simple f'c=240 kg/cm2 (cadenas)	m3	3,31	186,12	616,0572
7	Hormigón simple f'c=240 kg/cm2 (pilotes)	m3	265,86	186,12	49481,8632
8	Hormigón simple f'c=240 kg/cm2 (losa de contrapiso)	m3	893	186,12	166205,16
9	Hormigón simple f'c=240 kg/cm2 (rampas)	m3	12,6	186,12	2345,112
	Acero de refuerzo f'y=4200kg/cm2				198489,336
10	Acero de refuerzo f'y=4200kg/cm2	kg	48530,4	4,09	198489,336
	Madera laminada				6254,98
11	Columna (40*20*230 cm)	ml	36	40,65	1463,4
12	Viga1 (40*20*480)	ml	36	42,35	1524,6
13	Viga2 (40*20*960)	ml	2	63,49	126,98
14	Cercha tipo 1	u	8	175	1400
15	Cercha tipo 2	u	13	120	1560
16	Cercha tipo 3	u	3	60	180
17	Entre cerca tipo 1	u	14	30	420
18	Entre cerca tipo 2	u	6	20	120
19	Entre cerca tipo 3	u	8	15	120
	Encofrados				898,65
20	Encofrado cadenas	m2	15	59,91	898,65
	Tabiquería				53124,3
21	tablero de totora ecopack	u	991,2	21,5	21310,8
22	tabiquería madera de pino (5*8*270)	m2	635	50,1	31813,5
	Recubrimiento de pisos				22665,79
23	Hormigón pulido	m2	483,8	35,3	17078,14
24	Porcelanato narvi	m2	282,3	13,5	3811,05
25	Piso flotante kassel	m2	126,9	14	1776,6

	Carpintería de madera				11087,815
26	Puerta tipo 1	u	16	53,3	852,8
27	Puerta tipo 2	u	2	55,3	110,6
28	Puerta tipo 3	u	22	50,3	1106,6
29	Ventanería tipo 1	u	10	156	1560
30	Ventanería tipo 2	u	1	120	120
31	Ventanería tipo 3	u	1	90	90
32	Ventanería tipo 4	u	2	78	156
33	Ventanería tipo 5	u	9	312	2808
34	Ventanería tipo 6	u	10	156	1560
35	Ventanería tipo 7	u	1	80	80
36	Ventanería tipo 8	u	1	350	350
37	Pasamanos	ml	55,5	41,33	2293,815
	Carpintería metálica				1320
38	Puerta tipo 4	u	1	130	130
39	Puerta tipo 5	u	1	120	120
40	Puerta tipo 6	u	13	70	910
41	Puerta tipo 7	u	2	80	160
	Cerrajería				1354,62
42	Cerradura para puerta corrediza	u	13	34,54	449,02
43	Cerraduras de plomo para baños	u	38	21,5	817
44	Cerraduras de plomo puertas batientes	u	4	22,15	88,6
	Piezas sanitarias y grifería				4330,5
45	Inodoro	u	10	258,09	2580,9
46	Grifería de lavamanos	u	11	105,85	1164,35
47	Urinario	u	5	88,49	442,45
48	Rejillas de piso cromada	u	35	4,08	142,8
49	Grifería lavaplatos	u	1	130,84	130,84
	Instalaciones				12000
50	Instalaciones eléctricas	GLB	0	6000	6000
	Instalaciones sanitarias	GLB	0	6000	6000
				TOTAL	574837,702

# CABAÑAS COMUNITARIAS AYLLU - LLAKTA IMBACUCHA EN LA PARROQUIA DE SAN RAFAEL DE LA LAGUNA A ORILLAS DEL LAGO SAN PABLO

## INFORME DE ORIGINALIDAD

3%

INDICE DE SIMILITUD

3%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

0%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://repositorio.puce.edu.ec">repositorio.puce.edu.ec</a> Fuente de Internet	1%
2	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	1%
3	<a href="https://digitalrepository.unm.edu">digitalrepository.unm.edu</a> Fuente de Internet	<1%
4	<a href="https://worldwidescience.org">worldwidescience.org</a> Fuente de Internet	<1%
5	<a href="https://www.franklinmatango.com">www.franklinmatango.com</a> Fuente de Internet	<1%
6	<a href="https://dspace.ucuenca.edu.ec">dspace.ucuenca.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1%
7	Submitted to UNIV DE LAS AMERICAS Trabajo del estudiante	<1%
8	<a href="https://www.jeju.go.kr">www.jeju.go.kr</a> Fuente de Internet	<1%

9

Submitted to Pontificia Universidad Catolica  
del Ecuador - PUCE

Trabajo del estudiante

<1 %

10

[www.buzzfeed.com](http://www.buzzfeed.com)

Fuente de Internet

<1 %

11

[moam.info](http://moam.info)

Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Activo

**INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN (T.T.)  
CARRERA DE ARQUITECTURA  
FADA – PUCE**

**ESTUDIANTE:** Mercedes Jácome

**DIRECTOR T.T.:** Fernando Calle

**NOMBRE DEL T.T.:**

Cabañas comunitarias Ayllu – Ilakta Imbacucha

**FECHA ENTREGA TT:** 10/01/2023 **FECHA EGRESO:** Diciembre 2021

El presente Informe certifica que el Trabajo de Titulación presentado cumple con el nivel de calidad y desarrollo, así como con todos los requerimientos y parámetros de presentación establecidos por la Carrera de Arquitectura previo a la obtención del título de Arquitecto(a) y habilita al estudiante para presentarse a la Disertación de Grado.



Firma Director T.T.





Firma estudiante

**ASESORÍAS**


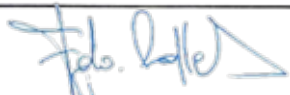
**ASESORÍA 1** Paisajismo **ASESORÍA 2** Estructuras

Nombre asesor: René Francisco Ramírez Cevallos Nombre asesor: Alex Francisco Albuja Espinosa

Firma asesor:  Firma asesor: 


**ASESORÍA 3** Sustentabilidad **ASESORÍA 4** Turnitin

Nombre asesor: José Andrés Cevallos Mora Nombre asesor: Fernando Calle

Firma asesor:  Firma asesor: 

**ASESORÍA 5** Documento escrito **ASESORÍA 6** Urbano / Arquitectónico

Nombre asesor: Fernando Calle Nombre asesor: Fernando Calle

Firma asesor:  Firma asesor: 