

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE ARQUITECTO

CENTRO DE INVESTIGACIÓN E INTERPRETACIÓN DEL
LAGO SAN PABLO, SAN PABLO DEL LAGO - OTAVALO

VOLUMEN I

MARTIN IGNACIO RUBIANO FUENTES

DIRECTOR: ARQ. FERNANDO CALLE

QUITO – ECUADOR
2023

Presentación

El Trabajo de Titulación: *CENTRO DE INVESTIGACION E INTERPRETACIÓN
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

Quiero dedicar esta tesis a mis abuelos, especialmente a mi abuelo Aurelio Fuentes Contreras, mi ejemplo a seguir.

Agradecimientos

Quiero agradecer a mi familia, novia, amigos y profesores por el apoyo que me han brindado durante todos estos años de estudio. Gratitud es una palabra pequeña para expresar lo mucho que significaron en mi vida mientras cursaba esta carrera. Agradezco también la confianza depositada en mí para seguir adelante con mis aspiraciones futuras.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES	2
JUSTIFICACIÓN	3
OBJETIVOS	4
METODOLOGÍA	6
CAPÍTULO 1: GEOPARQUE IMBABURA Y LA PARROQUIA SAN PABLO DEL LAGO	8
1.1 Antecedentes: Geoparque Imbabura	8
Ejes fundamentales del Geoparque Imbabura	9
1.2 Diagnóstico Geoparque Imbabura	10
1.3 La Concepción holística	13
1.4 Potencial lugar de intervenciones en el territorio	14
1.5 Diagnóstico de la parroquia San Pablo del Lago	15
Componente Sociocultural	17
Componente Biofísico	20
Componente Económico	23
Conclusión del diagnóstico	25
CAPÍTULO 2: PROPUESTA URBANA - PARROQUIA SAN PABLO DEL LAGO	26
2.1 Plan de Ordenamiento Territorial en San Pablo del Lago	26
Fase 1 (1 a 5 años)	26
Fase 2 (5 a 10 años)	29
2.2 Referentes Parques Lineales	30
Referente 1: Parque Lineal Hipódromo de San Isidro - Buenos Aires	30
Referente 2: Parque Lineal del Manzanares - Madrid	32
Referente 3: Parque Juan Amarillo en humedal de Bogotá (Ganador de concurso)	34
2.3 El Parque Lineal	37
2.4 Conclusión General Capítulo 2	39
CAPÍTULO 3: GEOPARQUE IMBABURA Y LA PARROQUIA SAN PABLO DEL LAGO	41
3.1 Características generales	41
3.2 Acercamiento al lugar de Intervención	42
3.3 Planteamiento del problema	43
3.4 Importancia del problema identificado	43

3.5 Propuesta que define el proyecto	44
3.6 Ejes fundamentales del Geoparque Imbabura.....	44
3.7 Espacios públicos de calidad	45
CAPÍTULO 4: El Centro de Interpretación e Investigación del Agua del Lago San Pablo	46
4.1 Análisis de centros de Interpretación y centros de Investigación.....	46
4.2 Definición del centro de Interpretación	47
4.2.1 Referente del centro de Interpretación: Centro de Interpretación de Visitantes del Caminito del Rey	47
4.2.2 Referente del Centro de Interpretación del Parque Natural Los Calares del Mundo y de la Sima	49
4.3 Definición del centro de Investigación de Agua	51
4.3.1 Referente Laboratorio Grüntec.....	51
4.4 Conclusiones de definiciones y referentes.....	52
4.5 El agua como lente fundamental fenomenológico.....	53
4.6 Construir y enseñar con el agua	53
4.7.1 Implantación del proyecto.....	54
4.7.2 Procesos de diseño del proyecto.....	55
4.7.3 Definición de implantación.....	56
4.7.4 Programa arquitectónico.....	57
4.7.5 Concepto de conocimiento con la fenomenología del agua	58
4.7.6 Radialidad y Materialidad	60
4.8.1 Centro de Interpretación e Investigación	61
4.8.2 Administración del lago.....	62
4.8.3 Restaurante.....	62
4.8.4 Administración general	62
CAPÍTULO 5: CONCLUSIÓN	63
Bibliografía	65
PRESUPUESTO	67

Lista de Figuras

Figura 1	Mapa geositios Geoparque Imbabura 2019.....	8
Figura 2	Mapa político de Imbabura 2022.....	9
Figura 3	Plaza central cabecera parroquial.....	15
Figura 4	Mapa parroquia San Pablo del Lago.....	16
Figura 5	Mapa delimitación de intervención.....	17
Figura 6	Mapa de Asentamientos.....	18
Figura 7	Mapa de equipamientos.....	20
Figura 8	Mapa de Uso de Suelos.....	21
Figura 9	Mapa servicios de alojamiento y comida.....	24
Figura 10	Mapa de atractivos turísticos.....	25
Figura 11	Propuesta Fase 1 a nivel parroquial.....	27
Figura 12	Propuesta Fase 1 a nivel barrial.....	28
Figura 13	Propuesta Fase 2 a nivel parroquial.....	29
Figura 14	Propuesta Fase 2 a nivel barrial.....	30
Figura 15	Ilustración Parque lineal Hipódromo de San Isidro.....	31
Figura 16	Implantación parque lineal Hipódromo de San isidro.....	32
Figura 17	Mapa Parque lineal de Manzanares.....	33
Figura 18	Tramo 2 Parque lineal de Manzanares.....	34
Figura 19	Boceto Franjas Proyectuales Parque Juan Amarillo.....	35
Figura 20	Implantación propuesta urbana de humedal.....	36
Figura 21	Propuesta de Parque lineal.....	37
Figura 22	Corte tipo parque lineal.....	38
Figura 23	Planta tipo parque lineal.....	39
Figura 24	Parque acuático Araque.....	42
Figura 25	Planta Urbana Albarrada de Mompox.....	46
Figura 26	Centro de Interpretación de Visitantes del Caminito del Rey	48
Figura 27	Planta baja programada Centro de Interpretación de Visitantes del Caminito del Rey.....	49
Figura 28	Centro de Interpretación del Parque Natural Los Calares del Mundo y de la Sima.....	50
Figura 29	Planta Baja Centro de Interpretación del Parque Natural Los Calares del Mundo y de la Sima	50
Figura 30	Concepto de radialidad del agua.....	55

Lista de Tablas

Tabla 1	Habitantes por cada comunidad.....	18
Tabla 2	Cobertura de suelos.....	22
Tabla 3	Actividades económicas.....	23

INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo de Titulación denominado “Centro de Investigación e Interpretación del lago San Pablo, San Pablo del Lago, Otavalo” surge desde la designación, estudio, análisis y cuestionamiento del territorio de Imbabura catalogado como Geoparque Mundial por la UNESCO, hecho que permite la exploración de varias respuestas tanto urbanas como arquitectónicas, con la intención de alinearse a los ejes fundamentales que un geoparque conlleva y, en simultáneo, enfrentando las distintas problemáticas, necesidades y requerimientos de los habitantes en la zona de influencia.

El presente proyecto arquitectónico paisajístico focaliza su atención en el desarrollo sostenible y en el aprendizaje vivencial como una alternativa para aportar al desarrollo económico, reactivar una red de lugares de importancia geológica, incrementar su identidad cultural y sentido de pertenencia y conectar e integrar comunidades locales, transformándose así en un proyecto que está encaminado a consolidar un modelo de desarrollo local.

Los siguientes capítulos que se abordan en el trabajo de titulación explican por qué es necesario intervenir en este territorio y cómo la propuesta se acopla a un sistema y a un ecosistema en específico.

El 1er capítulo presenta al geoparque.

El 2do capítulo se focaliza en el análisis de la parroquia San Pablo del Lago.

Finalmente, el 3er capítulo trata sobre el proyecto arquitectónico, partiendo desde los objetivos y los ejes fundamentales del geoparque.

ANTECEDENTES

Tanto la propuesta arquitectónica como el enfoque del taller de titulación se centran en un territorio que posee una red de lugares de importancia cultural, medioambiental y geológica. Se toma en cuenta la inclusión, la interpretación y exploración del paisaje cultural; el desarrollo comunitario en el trabajo con, para y en la comunidad, ya que son puntos necesarios que pueden potencializar un geoparque localizado.

La declaración, por parte de la UNESCO, de la provincia de Imbabura como Geoparque Mundial, invita al continuo desarrollo dentro de la provincia, para mejorar su infraestructura pública, turística y cultural. Cabe recalcar que la provincia de Imbabura posee un gran potencial por sus hitos naturales, culturales y turísticos. Sin embargo, existen importantes necesidades y problemáticas dentro de la provincia.

San Pablo del Lago es la parroquia con más habitantes del cantón Otavalo y, al mismo tiempo, es la parroquia con más problemas de accesibilidad al agua potable. En algunas zonas de la parroquia no es posible el acceso del agua por la altura en la que se encuentra, por la falta de infraestructura y por la expansión descontrolada de la mancha urbana. Estos factores obligan a los usuarios informales a usar directamente el agua del lago para lavar la ropa, asearse y cocinar. Los mayores problemas de contaminación que enfrenta la región están relacionados con el agua. Dicha contaminación llega al lago San Pablo a través de la basura depositada en quebradas que desembocan en el lago, el ganado presente en sus orillas, las tuberías de aguas negras no conectadas a ningún proceso de tratamiento antes de desembocar en el lago y el uso indiscriminado de pesticidas por parte de las grandes florícolas implantadas en sus alrededores.

Según Cabas (2016), “Los antepasados de los actuales habitantes de la zona vivían en armonía con la naturaleza y poseían una fuerte relación de respeto y reciprocidad con su entorno natural inmediato.”. Esto demuestra que la laguna San Pablo poseía un alto valor histórico y cultural, y pone en evidencia un turismo sostenible sobre una determinada cultura ambiental, en la que se promueve el respeto y la responsabilidad social de todos los actores. Por esta razón, es indispensable pensar cómo la arquitectura puede ser responsable en un ecosistema con recursos naturales, donde estos se proyectan en el espacio público, buscando resiliencia y contextualización con la comunidad.

JUSTIFICACIÓN

San Pablo del Lago fue la parroquia escogida como sitio de intervención por su potencial ambiental y turístico. Este sector permite concientizar al usuario acerca del contexto natural que lo rodea y a su vez denotar un valor turístico que podría potencializarse.

Como lugar específico se seleccionó el parque acuático de San Pablo del Lago. El parque acuático actualmente sufre de inundaciones en áreas sin un buen sistema de drenaje, sus espacios públicos se encuentran en mal estado o mal utilizados por la falta de mantenimiento. Las fallas de control ambiental por parte de las autoridades permiten la llegada de aguas negras sin tratar, basura y pesticidas que contaminan el agua. A pesar de esto, el parque recibe una gran cantidad de turistas nacionales y extranjeros por su atractivo natural, sus actividades recreativas y ubicación privilegiada. Igualmente, el parque se encuentra dentro de la conciencia colectiva de los habitantes del sector, siendo un lugar de recreación con carácter familiar, deportivo y social. De esta manera, existe la posibilidad de potenciar turísticamente al parque y también presentar un hito que genere concientización acerca de la importancia del medio ambiente y la conservación de la naturaleza.

Este proyecto fue escogido por su interés en la conservación ambiental y por su relación directa con el Lago San Pablo. Este tiene el objetivo de ser un referente para el resto de las comunidades y dinamizar los ejes de un geoparque como la sostenibilidad, trabajo comunitario, educación, cultura, turismo y medio ambiente.

El desarrollo de propuestas a nivel urbano, arquitectónico y paisajista donde se incluyan geo sitios íconos, como es el geoparque Imbabura, presenta un proceso para la recuperación y potencialización del sector y su identidad.

OBJETIVOS

Objetivo general urbano:

Vincular los diferentes hitos naturales turísticos y de importancia geo cultural de la parroquia San Pablo del Lago, mediante recorridos recreativos alternos que minimicen el impacto ambiental en el área.

Ruta del parque lineal, conexión entre la parroquia y proyectos arquitectónicos.

Objetivo específico urbano:

-Prevenir la contaminación del Lago San Pablo mediante una zona de amortiguamiento con vegetación natural autóctona del lugar, y parques ecológicos que impidan la proliferación de desechos.

-Asegurar el acceso al agua potable, mejorando plantas de tratamiento de aguas negras y construyendo una planta de tratamiento de agua potable que abastezca a la región.

-Crear infraestructuras públicas de conexiones alternas peatonales que mejoren la calidad de vida de los habitantes del lugar.

- Crear hitos turísticos de mayor relevancia ambiental para promocionar el turismo de la zona en una manera que no afecte el medio ambiente.

Objetivo general arquitectónico:

Diseñar el Centro de Investigación e Interpretación del Agua del Lago San Pablo, otorgando una infraestructura de calidad para visitantes e investigadores, y beneficie a la comunidad de la parroquia San Pablo del Lago ofreciendo equipamientos renovados para la conservación del contexto ambiental y cultural. Al mismo tiempo, proporcionando al visitante una profunda y amplia experiencia perceptual, informativa y de descubrimiento contextualizado. Siempre teniendo en cuenta los 3 ejes fundamentales del Geoparque Imbabura: GeoEducación, GeoConservación y GeoTurismo.

Objetivo específico arquitectónico:

- Generar espacios de conservación, a través de acciones físicas e intangibles, para la protección del Lago San Pablo.
- Promover la conservación de la naturaleza del Lago San Pablo y el geoparque, mediante puntos de información y el centro de interpretación, para concientizar a los visitantes.
- Producir y compartir conocimientos acerca del agua en los centros de investigación e interpretación.
- Impregnar a los visitantes de experiencias a través de recorridos de descubrimiento personal que generen emociones para fomentar la concientización e importancia de la conservación del agua.

METODOLOGÍA

El taller de arquitectura profesional I y II, dirigido por el arquitecto Fernando Calle, focaliza su desarrollo en los principios fundamentales y conceptos sobre “geoparques”.

La metodología de investigación que utilizamos parte del acercamiento, estudio, y análisis de la comunidad.

Como primer punto se realizó una investigación, donde se definió al Geoparque Imbabura como mejor sitio de intervención. Conjuntamente con todo el taller se procedió a realizar un exhaustivo análisis bajo la recopilación de datos y estadísticas relevantes del lugar tomando en cuenta el PDOT de Ibarra, Cotacachi, Otavalo, San Pablo del Lago e Ilumán, entre otros.

En el proceso de investigación ha sido indispensable el contacto con las autoridades administrativas del Geoparque Imbabura a través de reuniones de Zoom. En la clase se determinó como sustento teórico el entender el significado “geoparque”, los requisitos que se necesitan para reconocer a un sitio como geoparque y cuáles son las bases específicas que componen el Geoparque Imbabura.

A continuación, se realiza el análisis y diagnóstico de la provincia de Imbabura, enfocándonos en turismo, movilidad y medio ambiente. El análisis se desarrolla a través de mapeos, FODAs y matrices que permitan entender las problemáticas, potencialidades, intenciones y objetivos.

Tras el análisis general, el taller se divide en grupos de 3 integrantes, donde se empieza a generar la macro propuesta urbana dentro de una parroquia específica. Dentro de este análisis se obtienen mapas y matrices con foco en lo social, cultural, económico, ambiental y la movilidad.

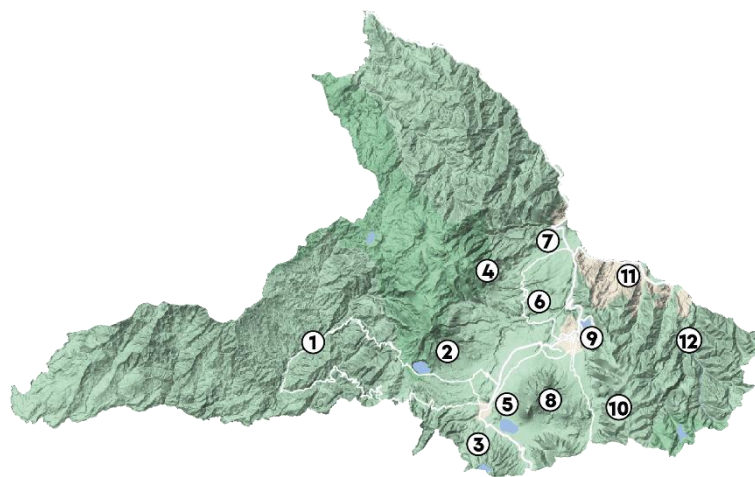
Finalmente, dentro de la fase individual se realiza un análisis del parque acuático de la comunidad de Araque, donde se toman en cuenta los resultados del análisis y también las observaciones realizadas en las visitas al sitio, para así empezar a desarrollar la propuesta arquitectónica. Esta fase se apoya de elementos gráficos como mapas, esquemas y renderizaciones.

CAPÍTULO 1: GEOPARQUE IMBABURA Y LA PARROQUIA SAN PABLO DEL LAGO

1.1 Antecedentes: Geoparque Imbabura

Actualmente existen 161 Geoparques mundiales declarados por la UNESCO, por poseer una serie de localidades que se destacan por su patrimonio natural y formaciones geológicas, potenciados y conectados con su patrimonio cultural. Por esta razón, la provincia de Imbabura fue designada como Geoparque Mundial en el 2019, por su gran cantidad de lagos, lagunas y volcanes y, a su vez, por la riqueza en el folclore y sus manifestaciones artísticas, en comunidades que se destacan por el emprendimiento basado en la producción de artesanías.

Figura 1
Mapa geositios Geoparque Imbabura, 2019



LEYENDA

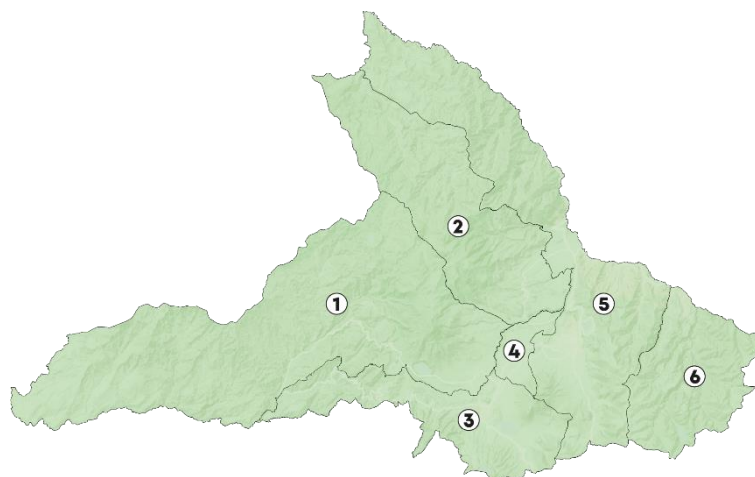
- | | |
|--|---|
| 1. Valle Intag | 7. Salinas Lita |
| 2. Complejo Volcánico Cotacachi - Cuicocha | 8. Complejo Volcánico Imbabura - Cubilche |
| 3. Complejo Volcánico Mojanda - Fuya Fuya | 9. Laguna de Yahuarcocha |
| 4. Complejo Termal Chachimbiro | 10. Angochagua - Huaraczapas |
| 5. Lago San Pablo - Cascada Peguche | 11. Valle del chota |
| 6. Sitios Arqueológicos Yachay | 12. Pimpampiro |

Nota: Mapa de Geositios designados por el Geoparque Imbabura, elaboración propia

El Geoparque Imbabura comprende la totalidad territorial correspondiente a la provincia de Imbabura, que según la prefectura de Imbabura cuenta con una superficie de aproximadamente 4,794.31 km². Administrativamente se divide en seis cantones: Ibarra, Otavalo, Cotacachi, Antonio Ante, Pimampiro y Urcuquí; y 36 parroquias rurales. Entre los principales lugares naturales o geositios se encuentran: Las Lagunas

de Cuicocha, Yahuarcocha, Mojanda, Cubilche y San Pablo; los volcanes Imbabura, Mojanda y Cotacachi.

Figura 2
Mapa político provincia de Imbabura, 2022



LEYENDA

- 1. Cotacachi
- 2. San Miguel de Urququí
- 3. Otavalo

- 4. Antonio Ante
- 5. Ibarra
- 6. Pimpampiro

Nota: Mapa cantonal de la provincia de Imbabura, elaboración propia.

En lo cultural, en el Geoparque Imbabura prevalecen varias comunidades indígenas de las cuales aún se pueden apreciar sus tradiciones y ritos, como las artesanías de Otavalo, los rituales chamanistas en Iluman, entre otros.

El propósito del Geoparque Imbabura es mejorar las condiciones de sus habitantes a través de un modelo de desarrollo territorial sustentable, al considerar su identidad cultural, que fomente la educación y la conservación del patrimonio natural. Por esta razón, los ejes fundamentales del Geoparque Imbabura son el turismo, la educación y la conservación.

Ejes fundamentales del Geoparque Imbabura

El eje **EDUCACIÓN**, incluye actividades de investigación, sistematización, generación de documentos científicos, socialización y empoderamiento.

El eje **GEOTURISMO**, tiene espacio para georreferenciar, mapear, recorrer y difundir localidades o rutas de interés turístico, científico y cultural.

El eje **CONSERVACIÓN**, sistematiza acciones realizadas, difunde y sensibiliza a la sociedad sobre la necesidad de cuidar el entorno natural y el Planeta Tierra.

1.2 Diagnóstico Geoparque Imbabura

Eje de Educación

Problemáticas:

- Las instituciones educativas rurales no poseen las condiciones para generar un mejor desarrollo educativo, donde se priorice el amor a sus raíces culturales.
- Las comunidades han perdido la identidad cultural por adoptar costumbres foráneas, con la consecuente falta de interés por conservar sus tradiciones.
- Los sectores rurales carecen espacios suficientes para desarrollar actividades recreativas o culturales.

Potencialidades:

- Algunas comunidades tienen conocimientos en técnicas ancestrales sobre prácticas agropecuarias.
- El territorio tiene alto potencial de investigación geológica y cultural.
- En algunos casos, existe interés por la conservación de las tradiciones para el fortalecimiento de la cultura.

Eje de Geoturismo

Problemáticas:

- Falta de difusión de información turística de senderos y geositorios, tanto en señalética como en plataformas virtuales.
- Insuficiente o inadecuada infraestructura acorde a la alta demanda de turistas generada en los geositorios relevantes.
- Los espacios de exposición y venta de artesanías se encuentran concentrados, en su mayoría, en zonas urbanas.
- Desconexión de la antigua vía férrea en la provincia, con el resto del país.

- Ausencia de suficientes de ciclovías y senderos turísticos interconectados entre poblados y geosítios.

Potencialidades:

- Poblados que ofrecen servicios hoteleros y de producción de artesanías expuestas en ferias pintorescas.
- Habilitación y funcionamiento del antiguo ferrocarril desde Otavalo hasta Salinas de Ibarra.
- Variedad paisajística por la cantidad de formaciones geológicas como lagos, lagunas, montañas, volcanes y cascadas
- Presencia de actividades culturales para el desarrollo del turismo comunitario en distintas localidades.
- Posibilidad de recuperación y/o creación de senderos como conexión vial alternativa entre parroquias.
- La vía Panamericana es una conexión fundamental entre las principales ciudades de la provincia, que facilita la afluencia de turistas.

Eje de Conservación

Problemática:

- Manejo inapropiado de desechos, tanto de la población, como de productores agrícolas, contaminan cuerpos hidrográficos de la región.
- Expansión urbana y agrícola sin ningún tipo de planeamiento ni control, causa riesgos de desastres naturales como, incendios forestales, deslizamiento de tierra y pérdida del paisaje natural.
- Incumplimiento en normas de construcción o de uso de suelos afecta al estado natural del ambiente y lo vuelve más propenso a la contaminación y a su deterioro.
- Falta de concientización en los habitantes provoca el descuido y deterioro de hitos naturales.

- Desabastecimiento de agua potable en comunidades de zonas altas y otras pobres, obliga a proveerse del agua de los lagos u otras fuentes hídricas, para sus necesidades diarias, con la consecuente contaminación de las mismas.

Potencialidades:

- La gran belleza paisajística es una inspiración para que el habitante común sienta sensibilidad a su entorno.
- Los principios andinos promueven valores como el respeto y la conservación de la naturaleza.
- Predisposición de autoridades gubernamentales y entre otras entidades para financiar programas de conservación.
- La biodiversidad es un buen atractivo turístico que puede mejorar la economía de la región.

Conclusiones generales:

- El Geoparque Imbabura se distingue por su gran variedad de geositios complementados con flora y fauna propias del contexto natural de los Andes.
- La gran cantidad de recursos naturales, en especial el agua de los páramos, quebradas y lagos, se vuelven vulnerables por la expansión urbana y agropecuaria.
- Aparte de actividades como la agricultura, la economía principal de los habitantes del Geoparque Imbabura se basa en emprendimientos de productos fabricados con materia prima local, que podría crecer positivamente con infraestructura adecuada y contextualizada.
- A pesar del mencionado respeto por la naturaleza, como valor andino, con el pasar de los años, se ha ido perdiendo, causando una falta de conciencia, resiliencia y espíritu proactivo con el medio ambiente.

- Desde el aspecto turístico, la gran cantidad de recorridos que existen en el Geoparque Imbabura no son aprovechados por la falta de difusión en medios de comunicación, señaléticas y plataformas virtuales.
- La presencia de actividades culturales en conjunto con el turismo de los geositios, se complementan de forma holística comprendiendo así el Geoparque Imbabura como un todo.

1.3 La Concepción holística

Entendiendo los 3 ejes anteriormente mencionados se puede comprobar que una problemática o una potencialidad, influye también a otras. Por lo tanto, no se puede observar cada eje de forma aislada sino, como un conjunto. Estos están configurados como un sistema que se potencia mutuamente; si una parte deja de funcionar, el sistema entero se ve afectado. En consecuencia, el Geoparque Imbabura constituye una concepción holística. Al decir de Jan Christiaan Smuts:

la holística se refiere a la manera de ver las cosas enteras, en su totalidad, en su conjunto, en su complejidad, pues de esta forma se pueden apreciar interacciones, particularidades y procesos que por lo regular no logran percibirse al estudiarse por separado. (La holística y su articulación con la generación de teorías, Universidad de los Andes, Venezuela, p.74, 2009)

Así, en el caso de una intervención dentro del Geoparque Imbabura se debe manejar también el concepto holístico, integrando y considerando cada eje para la resolución de un problema que comprenda cómo puede perjudicar o beneficiar al resto.

Por ejemplo, los humedales en Imbabura siendo vulnerables al deterioro debido a la actividad humana, su pérdida, afecta directamente a las fuentes hídricas, como los caudales en quebradas que desembocan en geositios de relevancia turística de la provincia, como son los lagos. Igualmente, si no se actúa a tiempo frente a las

expansiones urbanas y agropecuarias que avanzan hacia el entorno natural, la degradación del medio ambiente puede alterar el sistema por completo.

El Geoparque Imbabura no puede ser concebido con localidades unas más importantes que otras; sin embargo, hay lugares que generan mayor impacto y beneficio al momento de su intervención.

1.4 Potencial lugar de intervenciones en el territorio

Lo que diferencia a la provincia de Imbabura de las demás del Ecuador, es la cantidad de lagos; entre los más conocidos Cuicocha, en las faldas del volcán Cotacachi; la laguna de Yahuarcocha, al norte de la ciudad de Ibarra; y el lago San Pablo, al pie del volcán Imbabura. Estos hitos naturales adquieren importancia a medida que generan mayor afluencia de turistas por su fácil accesibilidad, a diferencia de otras lagunas como el Mojanda y las del Piñán. A su vez, la cultura también juega un rol característico, tanto en las urbes de la provincia, como en poblados y comunidades rurales.

El lago San Pablo, anteriormente mencionado, es el geositio que concibe de mejor manera el concepto holístico que esta investigación busca, por la población adyacente (Otavalo) y por la diversidad cultural. Convergen así, lo paisajístico natural, con lo urbano y lo rural.

Bajo esta condición, se parte de un plan de ordenamiento territorial, a fin de que funcione como modelo para el resto de la provincia. Por esta razón, San Pablo del Lago, se convierte en la parroquia idónea, por encajar dentro de los requisitos previamente nombrados.

1.5 Diagnóstico de la parroquia San Pablo del Lago

Figura 3

Plaza central cabecera parroquial

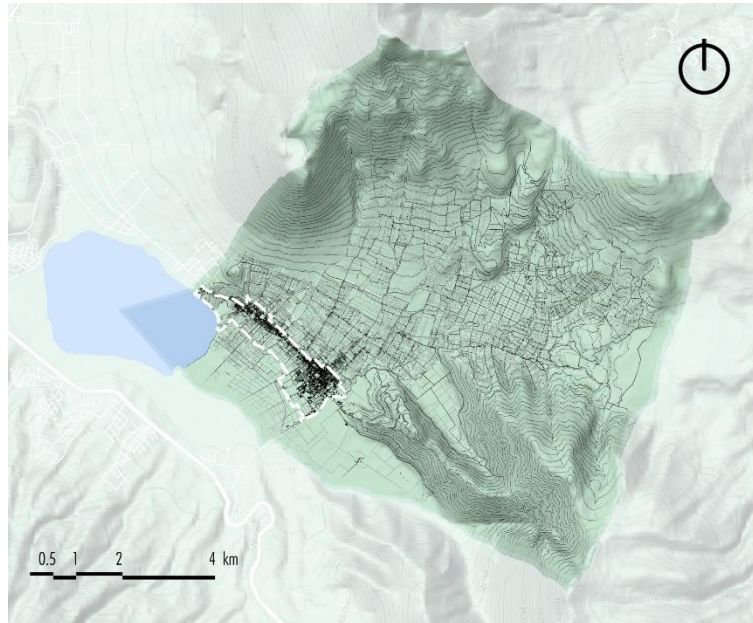


Nota: Fotografía de autoría propia

La parroquia de San Pablo del Lago se encuentra al oriente del cantón Otavalo; está rodeada por íconos naturales de la provincia, como el Lago San Pablo, el volcán Cusín y el Volcán Imbabura. Su superficie es de 64 km², con alrededor de 11.875 habitantes (Fuente: PDOT Parroquia San Pablo del Lago). Su clima se clasifica como frío templado, al tener una altura media de 2700 msnm y la temperatura media oscila entre los 12° a los 19°c.

La mayor parte de infraestructura urbana se concentra en la cabecera parroquial y se extiende hacia la comunidad Araque, debido a que son atravesadas por la vía interparroquial que opera como uno de los accesos hacia el lago San Pablo. Por este motivo, el diagnóstico a nivel barrial se circunscribe a esta zona, por presentar el mayor movimiento en cuanto a las actividades relacionadas a los ejes del Geoparque Imbabura (educación, geoturismo, conservación), abarcando la cabecera parroquial, el lago San Pablo y zonas agropecuarias.

Figura 4
Mapa Parroquia San Pablo del Lago



Nota: Delimitación de la parroquia San Pablo del Lago, elaboración propia.

Figura 5
Mapa delimitación de intervención



LEYENDA

- | | |
|---|--|
| ■ ■ ■ Límite de intervención | ■ Infraestructura |
| A. Infraestructura actual del Parque Acuático | C. Camino de verano - Zona baja agropecuaria |
| B. Vía Interparroquial - Comunidad Araque | D. Estadio de fútbol - Cabecera Parroquial |
| | F. Antigua Iglesia de la Parroquia |

Nota: Mapa de autoría propia

Para analizar la parroquia de manera más profunda, se ha tomado en cuenta los siguientes componentes:

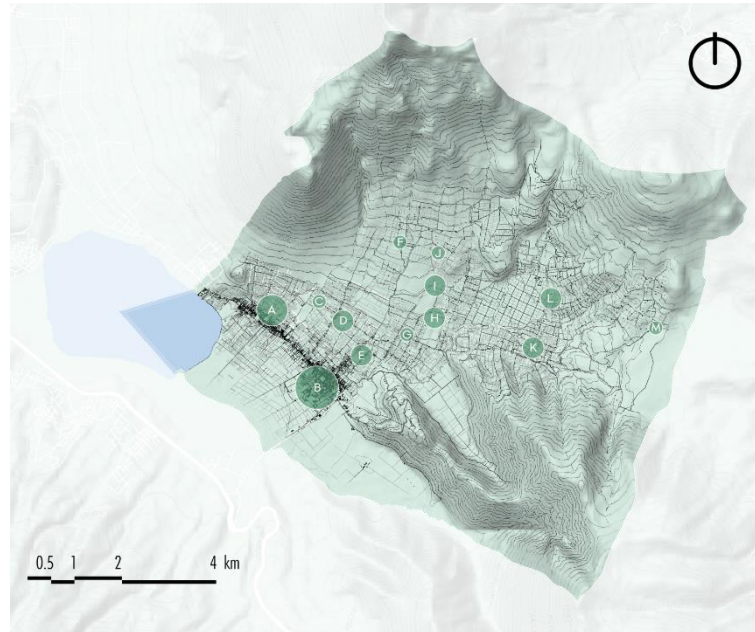
- Sociocultural
- Biofísico
- Económico

Componente Sociocultural

Se centra en análisis demográficos de acuerdo con la distribución poblacional, de equipamientos público, por barrio y comunidades.

San Pablo, al ser la cabecera parroquial y el centro administrativo público, posee una mayor concentración de equipamientos, accesibilidad y mejor dotación de servicios básicos, cuya mancha urbana es más notable en esa zona. Al contrario, los asentamientos alejados de la cabecera parroquial son comunidades más pequeñas que carecen de muchos de estos servicios.

Figura 6
Mapa de Asentamientos



LEYENDA

A. Comunidad Araque	F. Imbabura	J. Cochaloma
B. San Pablo	G. Gualabi Alto	K. Angla
C. Abatag	H. Anglacunga	L. El Topo
D. Cusinpamba	I. Casco Valenzuela	M. Ugsha
E. Gualabi Bajo		

Nota: Mapa de autoría propia

La existencia de más infraestructura no significa que la cabecera parroquial contenga mayor densidad poblacional, puesto que solo habita el 13% de la población total.

Tabla 1
Habitantes por cada comunidad

Comunidad / Barrio	Población (No.)
Abatag	400
Imbabura	350
Cochaloma	250
Lomakunga	270
Araque	3 550
Angla	1 100
Camuendo Chico	200
Cusinpamba	900
Ugsha	800
Casco Valenzuela	1 300
Topo	2 200
Gualaví	649
Cabecera Parroquial	1 878
Total	13847

Nota: Población proyectada por cada comunidad de la parroquia San Pablo del Lago, elaborado por consultora Yanapay

Las condiciones de espacio público de la parroquia no cumplen con las recomendaciones solicitadas por la OMS. Su promedio es de 2 m² por habitante y lo recomendado es tener al menos 9 m² por habitante.

De acuerdo con la proyección poblacional del INEC 2020, en el caso de la parroquia San Pablo del Lago para sectores urbanos de la cabecera parroquial existen 2,10 m² de espacios verdes por persona, es decir un déficit por habitantes de 6,90 metros cuadrados, muy por debajo del índice del cantón que registra 10.65 m² y 19.76 m² a nivel provincial. (Plan de Ordenamiento Territorial San Pablo del Lago, 2020, p.50)

La falta de espacio público no es el único problema, sino también las condiciones en las que este se encuentra; sobre todo en hitos históricos o en aquellos de bastante movimiento y afluencia turística. Como ejemplo de hito histórico está la plaza posterior a la iglesia más antigua de la parroquia. Sus moradores han manifestado interés en su adecuación, ya que actualmente se encuentra subutilizada. En el caso de la comunidad Araque, las condiciones del espacio reconocido como ‘plaza central’ serían similares; al considerar que su falta de mantenimiento desmotiva el uso del mismo. Por la falta de equipamientos adecuados, esta área debería ser identificada como un vacío urbano. Este fenómeno se repite en varios espacios como el estadio parroquial. A pesar de estar rodeado de equipamientos educativos, no se acostumbra a realizar actividades relacionadas a este ámbito.

Figura 7
Mapa de equipamientos



Nota: Mapa de autoría propia

En cuanto a los equipamientos dedicados al turismo como el parque acuático, ubicado a la orilla del lago, posee infraestructuras en condiciones inadecuadas, si se considera ser uno de los espacios más utilizados debido a la afluencia turística. Al contrario, la plaza central de la parroquia es de los pocos lugares con condiciones apropiadas, en comparación al resto.

Componente Biofísico

Corresponde a todo el patrimonio, características naturales y condiciones físicas del territorio.

Figura 8
Mapa Uso de Suelos



LEYENDA

■ Zona de Cultivo

■ Pastizal

■ Espacio público

Nota: Uso de suelo en comunidad Araque y cabecera parroquial, elaboración propia

Al tratarse de una parroquia rural, San Pablo del Lago se caracteriza por sus extensas áreas de protección, conservación y zonas agropecuarias, puesto que el área urbana cubre apenas el 2 % del territorio total.

El uso actual de las tierras está orientado en dos direcciones, agrícola de conservación y de protección; más del 40% del uso de las tierras está en relación con la agricultura y ganadería y más del 45% a conservación y protección de bosques y páramos. El suelo de uso urbano es mínimo. (Plan de Ordenamiento Territorial San Pablo del Lago, 2020, p.13)

El tipo de suelo y su buena calidad para la siembra motiva a muchos pobladores a la posesión de cultivos de diversos productos agrícolas. Los más comunes son el maíz, el fréjol y las habas, que constituyen el 30% de todo lo que se produce en San Pablo del Lago.

Tabla 2
Cobertura de suelos

Descripción	Cobertura	Uso	%	Area_HA
Bosque plantado	Bosques (tierra forestal)	Forestal	4,80	307,64
Cultivos de ciclo corto	Agropecuarias	Agrícola	30,69	1966,67
50% cultivos de ciclo corto - 50% vegetación arbustiva	Agropecuarias	Agrícola - conservación y protección	8,13	520,88
70% cultivos de ciclo corto / 30% pasto natural	Agropecuarias	Agropecuario mixto	0,81	51,63
Cultivos bajo invernadero	Agropecuarias	Agrícola	0,69	44,53
70% maíz / 30% pasto cultivado	Agropecuarias	Agropecuario mixto	14,99	960,78
Páramo	Vegetación arbustiva y herbácea	Conservación y protección	28,50	1826,93
Área urbana	Vegetación arbustiva y herbácea	Antrópico	1,35	86,27
Vegetación arbustiva	Vegetación arbustiva y herbácea	Conservación y protección	7,34	470,69
Cuerpos de agua natural	Cuerpos de agua	Cuerpos de agua	2,69	172,35
Total			100	6,408.38

Nota: Elaborado por Consultora Yanapay.

Los páramos de los volcanes Imbabura, Cusin y Cubilche, son esponja de agua lluvia que, por sus formaciones geológicas y por el grado de inclinación de la pendiente, desencadenan en varios ríos o quebradas, drenando de forma superficial o subterránea hacia al Lago San Pablo.

La cabecera parroquial y la comunidad Araque, al estar dentro de la zona con menor cantidad de precipitaciones anuales de la parroquia (750 mm^3 - 1000 mm^3), tienen baja susceptibilidad a movimientos en masa, debido a que es el sector con menor grado de inclinación de suelo.

En lo que se refiere a la degradación del medio ambiente San Pablo del Lago cuenta con industrias, florícolas y su mal uso e incumplimiento de la frontera agrícola, producen contaminación de sus cauces naturales que deterioran el suelo. A pesar de los bosques protegidos y zonas de conservación existe la propagación de varias especies que no son endémicas, por la falta de viveros forestales comunitarios que promuevan la flora autóctona. Es lógico inferir que estos hechos son parte del cambio climático que afecta mundialmente y que amenaza con la pérdida de recursos naturales, perjudicando directamente a pobladores y agricultores del sector.

Componente Económico

Se refiere a las actividades económicas que forman parte del desarrollo parroquial, en el cual es posible entender las debilidades y fortalezas de los habitantes.

Las actividades económicas más representativas de la parroquia son la agricultura y la ganadería. La buena calidad del suelo de la región garantiza la cosecha de distintos productos agrícolas, cuya diversidad constituye un bien monetizable. Por otro lado, la venta de artesanías, de gran potencial de desarrollo económico, no cuenta con un espacio designado para su comercialización.

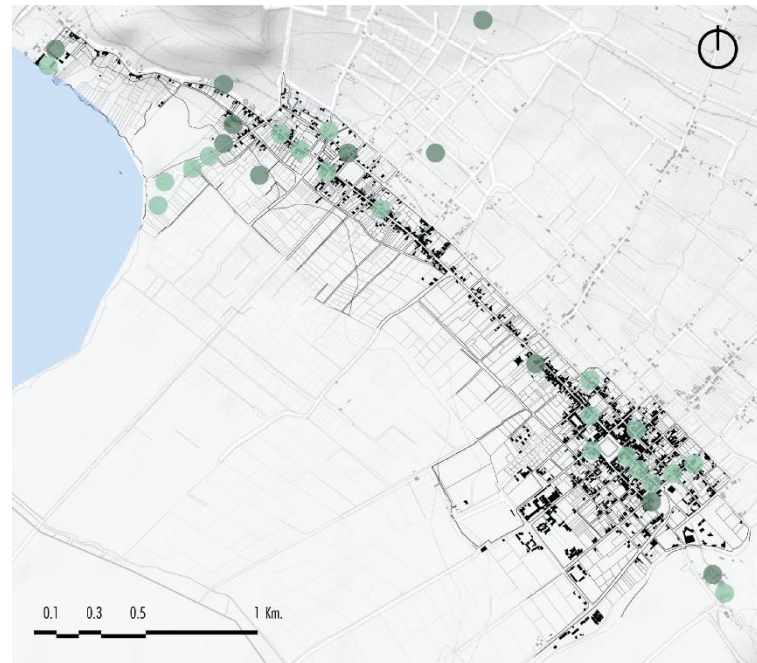
Tabla 3
Actividades Económicas

Rama de Actividad	Área Urbana / Rural	%
Agricultura y ganadería	1,114	48,92
Industrias Manufactureras	250	10,98
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	3	0,13
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	3	0,13
Comercio al por mayor y menor	250	10,98
Transporte y almacenamiento	96	4,22
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	85	3,73
Información y comunicación	26	1,14
Actividades financieras y seguros	4	0,18
Actividades profesionales, científicas y técnicas	17	0,75
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	45	1,98
Administración pública y defensa	113	4,96
Actividades de la atención de la salud humana	14	0,61
Actividades de los hogares como empleadores	142	6,24
Trabajador nuevo	115	5,05
Total	2,277	100

Nota: Elaborado por Consultora Yanapay

Entre los atractivos turísticos destacan, el Lago San Pablo, la hacienda Cusín, el hotel Medina del Lago, las Cabañas del Lago y las rutas y senderos hacia el Imbabura y Cubilche.

Figura 9
Mapa servicios de alojamiento y comida



LEYENDA

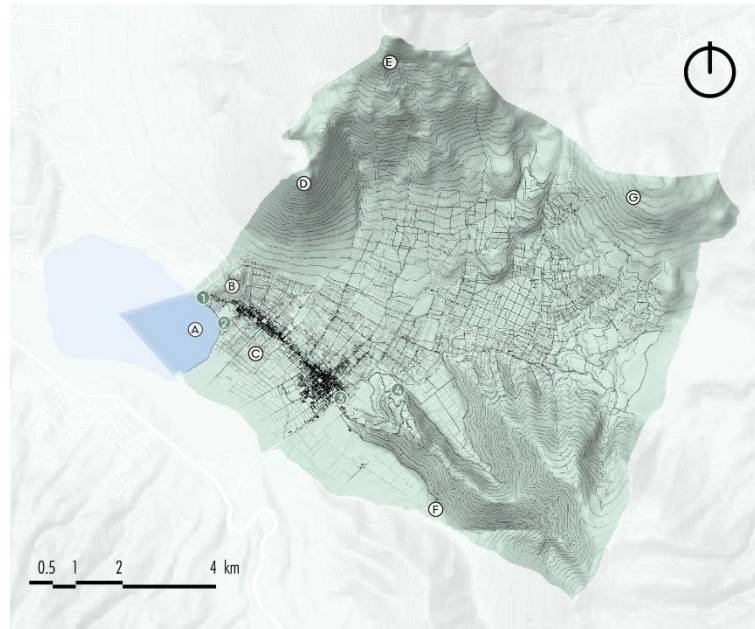
- Cafeterías / Restaurantes ● Hostería y hoteles

Nota: Elaboración propia

La actividad turística en la parroquia se fortalece año tras año, porque San Pablo situado al pie del volcán Imbabura, el lago San Pablo se mantiene como uno de los principales atractivos de la provincia y de la parroquia. Este espejo de agua natural atrae semanalmente a cientos de visitantes, que se deleitan con el paisaje, la música, la gastronomía y las artesanías de la zona que lo hacen un ícono natural y una fortaleza turística para su aprovechamiento. (Plan de Ordenamiento Territorial San Pablo del Lago, 2020, p.98)

Esta parroquia acoge a una gran cantidad de turistas, no solamente por el lago sino también por la variedad de actividades que se pueden realizar. Actualmente, para poder visitar lugares emblemáticos naturales como el cerro Cubilche, o el volcán Imbabura, es a través de senderos, cuyos recorridos son de difícil acceso. Además, no se encuentran mapeados, ni cuentan con la infraestructura apropiada para su segura utilización.

Figura 10
Mapa de atractivos turísticos



LEYENDA

Naturales:

- A. Lago San Pablo
- B. Ojo de Quinde
- C. Culebra Rumi
- D. Cerro Araque

- E. Volcán Imbabura
- F. Cascada La Rinconada
- G. Cubilche

Infraestructura

- 1. Cabañas del Lago
- 2. Parque Acuático
- 3. Hacienda Cusin
- 4. Medina del Lago

Nota: Elaboración propia

Conclusión del diagnóstico

San Pablo del Lago cuenta con varios espacios y equipamientos subutilizados que podrían ser aprovechados para solucionar el déficit de espacio público. De la misma manera, las edificaciones abandonadas son una gran oportunidad de rehabilitarlas y acondicionarlas para la recepción del gran flujo turístico, mejorando así, la infraestructura e incrementando programas complementarios al lugar.

Al momento de realizar una propuesta, se debe tomar en cuenta a la agricultura por ser una de las principales actividades económicas de la parroquia, fuera de los ejes con los que se alinea el Geoparque Imbabura. Es imprescindible la visión holística que observa a la parroquia como un todo, puesto que la configuración de un proyecto

va a influir y afectar al resto. Por lo expuesto, existe un gran potencial de proyectos o planificaciones a nivel urbano - rural como intervenciones arquitectónicas.

CAPÍTULO 2: PROPUESTA URBANA - PARROQUIA SAN PABLO DEL LAGO

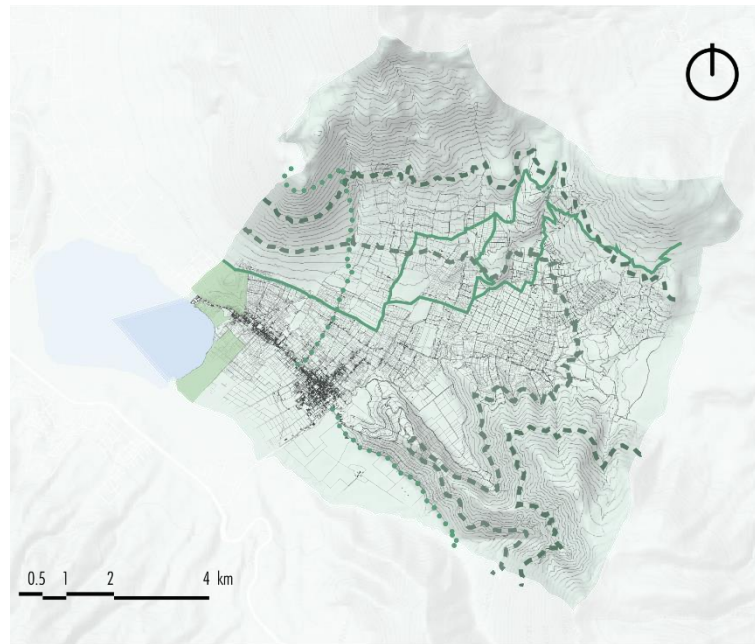
2.1 Plan de Ordenamiento Territorial en San Pablo del Lago

Lo que se plantea para la parroquia San Pablo del Lago se alinea a los ejes del Geoparque Imbabura, bajo la concepción holística. El plan se divide en 2 fases cronológicas, subdivididas en 3 escalas urbanas; desde lo parroquial a lo barrial y, por último, la intervención arquitectónica. Esta división obedece a la necesidad de procesos complejos que deben desarrollarse, a lo largo de períodos extensos de tiempo.

Fase 1 (1 a 5 años)

En esta primera fase, el plan de ordenamiento territorial parroquial establece la cota 3000 como límite de la expansión agropecuaria, a fin de propiciar la conservación de los bosques y páramos. Así mismo, las zonas próximas al lago, se fijan como otro de los límites de expansión urbana y agropecuaria. Por otro lado, se mapean y se proponen nuevos senderos y ciclo-rutas que rodean y conectan a los geositos de la parroquia, con la intención de potenciar el turismo y la conectividad rural. De esta manera, queda delimitado el sector que sería intervenido a escala barrial.

Figura 11
Propuesta Fase 1 a nivel parroquial



LEYENDA

- | | | |
|----------------------|-------------------|-------------|
| ■ Área de protección | ■ Cota 3.000 msnm | — Cicloruta |
| ● Ruta de trekking | ■ Cota 3.300 msnm | |

Nota: Elaboración propia

En la escala barrial, se procura mejorar la calidad en la infraestructura pública de la cabecera parroquial y la Comunidad Araque. Otra de las propuestas es la intervención en los equipamientos que rodean a la plaza central; como el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) parroquial, el colegio San Pablo del Lago, el mercado, la antigua iglesia de la parroquia, el parque acuático y el estadio Parroquial. En la comunidad Araque la principal intervención sería equipar la plaza de forma adecuada; lo que hoy es simplemente un vacío urbano. Para el plan y uso del suelo en el área de intervención se propone lo siguiente: En la zona de mayor consolidación urbana, como la cabecera y la comunidad Araque, se plantea una zonificación con la codificación D302H-70 (tomada de la normativa del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ)). En sectores menos consolidados proyectados al crecimiento urbano, está

planificada su zonificación bajo la codificación del DMQ, A1002-35 (VU). Finalmente, para el área agrícola, se propone la zonificación con la codificación DMQ A2502-10.

Figura 12
Propuesta Fase 1 a nivel barrial



Nota: Elaboración propia

En respuesta al déficit de espacio público nace el proyecto del Parque Lineal, generando también un límite de expansión urbana. Este parque recorre paralelamente la vía interparroquial, una forma de movilidad alternativa para los pobladores y una conexión entre el Parque Acuático y el actual estadio Parroquial.

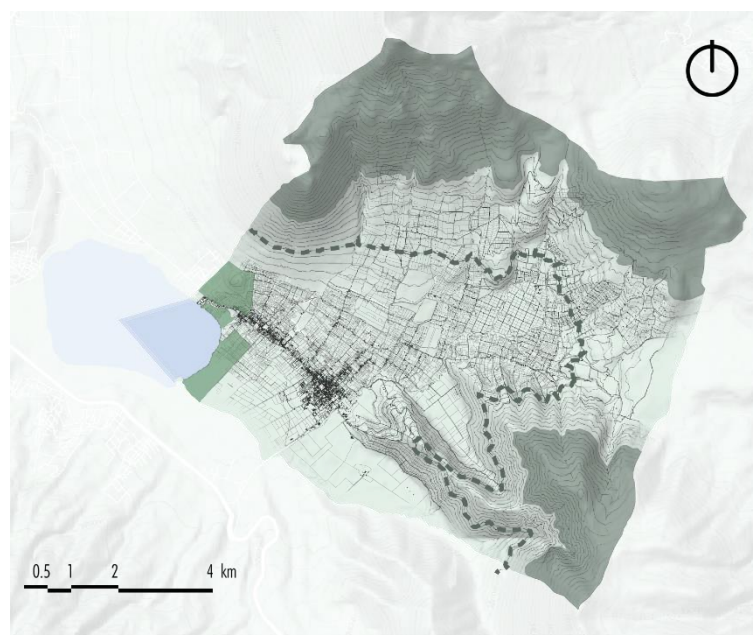
Interconectados por este Parque Lineal se encuentran también los 3 proyectos arquitectónicos, materia medular de esta investigación, constituyendo la escala puntual. La visión de estos proyectos está diseñada para generar mayor impacto en la parroquia y el Geoparque Imbabura. Estos proyectos son: el Centro de Interpretación e Investigación ubicado en el actual parque acuático del Lago San Pablo; la

Comunidad Agroecológica, localizada entre la comunidad Araque y la cabecera parroquial; y, por último, el Parque Intercultural de la Memoria, ubicado en el actual estadio parroquial.

Fase 2 (5 a 10 años)

Una vez cumplidos los planes de la primera fase se plantea, a nivel parroquial, la cota de 3300 de expansión agropecuaria, como innegociable, para aquellas propiedades que actualmente se encuentren sobre los 3000 msnm. Todo lo mencionado, va con el propósito de mejoramiento en la estrategia por proteger los páramos, creándose así nuevas zonas de protección. Otra estrategia de conservación es la creación de un parque ecológico, que se establecería en paralelo al plan existente de la ciclovía que rodea al lago San Pablo.

Figura 13
Propuesta Fase 2 a nivel parroquial



LEYENDA

- Nuevo Parque Ecológico
- Área de conservación
- Cota 3.000 msnm

Nota: Elaboración propia

Gracias a la creación de este parque ecológico, a escala barrial nacería la propuesta de la eco ruta, como continuidad del Parque Lineal que conecta el Parque Acuático con

las Cabañas del Lago. Ya desarrollado el proyecto del Parque Lineal, la siguiente etapa sería la implementación de distintos tipos de equipamientos recreativos a lo largo del tramo.

Figura 14
Propuesta Fase 2 a nivel barrial



Nota: Elaboración propia

En la escala puntual de los proyectos arquitectónicos, continuarían con su desarrollo, para culminar esta fase.

2.2 Referentes Parques Lineales

Referente 1: Parque Lineal Hipódromo de San Isidro - Buenos Aires

Es una propuesta del año 2019, por el estudio de arquitectura argentino, BAM, proyecto ubicado en el Hipódromo de San Isidro en el Gran Buenos Aires. El actual hipódromo se encuentra rodeado de un barrio completamente residencial y el predio se usa únicamente de forma privada.

Figura 15

Ilustración Parque lineal Hipódromo de San Isidro



Nota: Elaborado por BAM Arquitectura, 2019

El objetivo del proyecto citado es buscar la inclusión social al aprovechar la parte perimetral del predio, para implementar equipamiento deportivo de uso público como, camineras, ciclovías, etc. Esta propuesta pretende realizar una intervención mínima de bajo costo, que aporte al medio ambiente y brinde calidad de vida a sus habitantes. Desde lo paisajístico, el propósito es equipar al parque de manera que el mantenimiento sea mínimo, a través de caminos porosos y permeables; y la propagación de especies nativas de la pampa argentina.

Figura 16

Implantación parque lineal Hipódromo de San Isidro



Nota: Elaborado por BAM Arquitectura, 2019

La planificación del parque se enfocó en la diferenciación de caminos según su uso deportivo y se diseñaron otros espacios sociales como, puntos de encuentro, ocio, sanitarios y un edificio como hito de la sustentabilidad que funcione para concientizar a los visitantes. Entre las principales estrategias sustentables están la reutilización del agua, la implementación de energías renovables y el equipamiento hecho de materiales reciclados.

Conclusión

La propuesta de este parque genera ideas sobre conservación y educación, ejes fundamentales en la búsqueda de inclusión e interacción social. Si bien el barrio tiene suficiente arbolado, la preocupación es recuperar la flora autóctona. La factibilidad de este proyecto da respuestas positivas para una intervención que no necesitaría de mayor mantenimiento.

Referente 2: Parque Lineal del Manzanares - Madrid

El parque Lineal del Manzanares cuenta con una extensión de 60.000 hectáreas, ubicado en Madrid y articulado por el río Manzanares. Dada su longitud, se divide en tres tramos, cada uno con condiciones diferentes.

Figura 17
Mapa Parque lineal del manzanares



Nota: Elaborado por Asociación Cultural del Grupo de Investigadores del Parque Lineal del Manzanares

El primer tramo tiene una condición de parque urbano, dotado de equipamientos como, auditorio, pabellón deportivo, miradores, espacios recreativos y culturales. En el segundo tramo del parque lineal aparecen restos arqueológicos, así como vestigios naturales y geológicos con un alto valor cultural y paisajístico. Y, por último, el tercer tramo es la conexión con el Parque Regional del Sureste, destacando la historia y el paisaje del sector. *“La naturaleza y el río son los elementos perfectos para generar sinergias entre el terreno y su vocación como parque metropolitano”* (Bofill R; 2003)

Figura 18
Tramo 2 Parque lineal del Manzanares



Nota: Fotografía de Alonso M. 2021

Conclusión

La idea relevante de este parque es la recuperación del río Manzanares, con la necesidad de aislar las instalaciones de la planta purificadora y la estación eléctrica cercanas al parque. De igual manera, su extensa área verde, genera un gran beneficio a Madrid, por convertirse en una barrera natural de sonido proveniente de la ciudad en su día a día. Otro aspecto considerable es la división por tramos del parque, porque cada uno se adapta a su entorno y ofrece actividades según su localización.

Referente 3: Parque Juan Amarillo en humedal de Bogotá (Ganador de concurso)

Este proyecto fue ganador en el año 2017 en el concurso de diseño urbano-paisajístico. Su desarrollo se circunscribe a la zona del actual parque Juan Amarillo, en conjunto con el humedal adyacente homónimo, ubicado en Bogotá.

Figura 19

Boceto Franjas Proyectuales Parque Juan Amarillo



Nota: elaborado por ECOPOLIS Estudio, 2017

Actualmente el parque es considerado por los habitantes como un lugar peligroso y en estado de deterioro. El grupo de arquitectos colombiano ECOPOLIS propone un proyecto que valore el ecosistema del humedal, al ser este patrimonio ambiental, cultural y paisajístico de Bogotá.

Este proyecto responde e integra el contexto urbano y el natural mediante una intervención diversa. Establece una estructura de movilidad clara y jerarquizada mediante un trazado legible y plantea estrategias económicas de sostenibilidad.

Consiste de franjas que potencian su longitudinalidad con diferentes temáticas: litoral del humedal; transición y conexión; y recreación/producción/servicios.

Figura 20
Implantación propuesta urbana de humedal



Nota: elaborado por Estudio ECOPOLIS 2017

Este trazado facilita la participación comunitaria en un proceso continuo en su diseño a futuro. Con el objetivo de abarcar acciones en la escala local, zonal y urbana, se definen los siguientes ejes de intervención: eje ambiental y paisajístico, eje urbano y el eje recreativo-deportivo.

Por último, la longitudinalidad del parque posee 3 ejes transversales basados en diferentes estrategias que logran una conexión espacial y programática con la ciudad. Estos ejes son:

- La estimulación del potencial turístico.
- La promoción de espacios públicos.
- El diseño participativo.

Conclusión

El propósito principal del proyecto, trabajado de forma holística y metódica, es la recuperación del parque Juan Amarillo en conjunto con el humedal y el borde de la ciudad. La conectividad es crucial para mejorar la seguridad en el borde de la ciudad y generar una verdadera apropiación y valoración del humedal. Con esto se apoya al turismo de la zona y la economía del lugar, lo que colabora de manera recíproca al mantenimiento de dichas conexiones por el flujo de ingresos. Se convierte en un trabajo en equipo donde todos sus participantes cumplen de manera grupal sus roles y mejoran, no solamente el paisaje ambiental, sino también la calidad de vida de los moradores de la zona.

2.3 El Parque Lineal

Figura 21
Propuesta de Parque lineal



LEYENDA

- | | | |
|--------------------------|-----------------------|------------------------|
| Proyecto de Intervención | Punto recreativo | Conector verde |
| Parque Deportivo | Sanitario | Trayecto parque lineal |
| Punto de descanso | Espacio no programado | |

Nota: Elaboración propia

El parque lineal propuesto para la parroquia de San Pablo del Lago, como estrategia de conservación, tiene la intención de generar un límite natural ante una posible expansión urbana y agropecuaria. Como conector alternativo entre la cabecera parroquial y el Lago San Pablo, funcionaría óptimamente en la intervención urbana pretendida, la que articularía los proyectos arquitectónicos.

El parque inicia en la cabecera parroquial, donde se ubicaría el Proyecto del Parque Intercultural de la Memoria. En su recorrido pasa por el nuevo complejo deportivo que se tiene en mente. Avanzando hacia la mitad del tramo, aparece el proyecto de Comunidad Agroecológica, que aspira a un modelo de vida comunitaria, complementado por el espacio público que brinda el parque lineal. Finalmente, el

tramo desemboca en el Proyecto de Centro de Interpretación y de Investigación del Lago San Pablo, que hoy se lo conoce como el Parque Acuático.

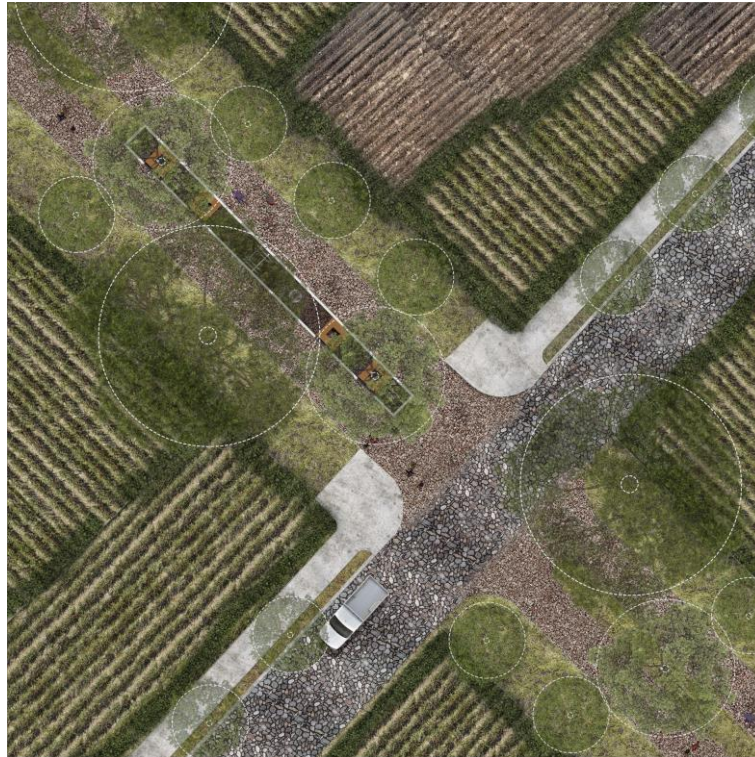
Figura 22
Corte tipo parque lineal



Nota: Elaboración propia

El parque lineal propuesto contempla también los conectores verdes que, de forma transversal, unirían el parque con la vía interparroquial, eligiendo caminos de mayor flujo. Todo el tramo del recorrido está dividido en dos usos; ciclovía y caminera. En la fase siguiente del proyecto se sumaría al parque la provisión de equipamiento como, juegos infantiles, áreas de descanso, sanitarios y espacios abiertos no programados. Los juegos infantiles se ubicarían en los extremos del parque donde se prevé mayor concentración de visitantes; mientras que las áreas de descanso estarían dispuestas a lo largo del tramo, de forma equidistante. Los espacios abiertos no programados, sin funcionalidad específica, ofrecen versatilidad en su uso y adaptación a la necesidad en cuanto a actividades improvisadas y/o recurrentes.

Figura 23
Planta tipo parque lineal



Nota: Elaboración propia

Una de las principales intenciones de esta propuesta es que, al generar un gran impacto para la parroquia, su desarrollo paisajístico sea económicamente factible. Por lo tanto, la vegetación sugerida se basa en especies autóctonas como, acacia negra, algarrobo, arrayán, y espino amarillo; así como, caminos permeables de gravilla, trocitos de madera y hierbazal natural que reduzca su mantenimiento. De esta manera, será posible crear un parque que cumpla con requisitos de sostenibilidad, y constituya el modelo a seguir dentro del Geoparque Imbabura.

2.4 Conclusión General Capítulo 2

Al concebir de manera holística todo el plan urbano de la parroquia de San Pablo del Lago y ajustado a los ejes del Geoparque Imbabura, se considera que cada intervención cumple con un rol fundamental que contribuiría para el desarrollo de este Plan de Ordenamiento Territorial. Si bien el Parque Lineal tiene un papel más

relevante, es imprescindible que el resto de las propuestas urbanas se desenvuelvan por completo, al igual que los proyectos arquitectónicos.

En atención a ciertas preocupaciones de esta parroquia en el orden de la educación, el turismo y la conservación, se tiene pensado que las propuestas previamente mencionadas para el Plan de Ordenamiento Territorial pueden funcionar como modelo para el resto de la provincia. En cuanto a los proyectos arquitectónicos desarrollados a profundidad, serían el factor detonante para generar el impacto deseado dentro del Geoparque Imbabura.

CAPÍTULO 3: GEOPARQUE IMBABURA Y LA PARROQUIA SAN PABLO DEL LAGO

3.1 Características generales

El proyecto Centro de Interpretación e Investigación del Lago San Pablo Agua Adentro, como ya se mencionó previamente está implantado en el actual parque acuático Araque.

Se emplaza en un terreno de 35000 metros cuadrados con un área construida de 19570 metros cuadrados lo cual lo convierte en una importante atracción turística de la región.

El terreno posee 2 condiciones geológicas protagónicas: la montaña y el lago. Era necesario comprender cómo podían converger y relacionarse dichas condiciones para formular una respuesta urbanística y arquitectónica. Ya que, al estar situado el proyecto en las orillas del Lago San Pablo, teniendo en cuenta también la vertiente que se forma al inicio del proyecto y, por supuesto, el hecho de estar en la ladera del Imbabura, se encuentran reglas establecidas a las cuales el diseño se acopla de manera orgánica y siguiendo un concepto compatible.

Por otro lado, la necesidad de trabajar con el agua muy aparte de significar un desafío de diseño ha dado paso a distintas oportunidades de cómo los usuarios interactúan con el agua y como el agua más allá de ser un elemento simplemente funcional puede lucirse como un elemento fenomenológico que sirve no solamente de atracción, sino también como un catalizador de experiencias sensoriales y simbólicas. El reto más grande por resolver fue el diseño arquitectónico, ya que se buscaba crear diseños con composiciones radiales con distintas funcionalidades, que conlleven a un efecto dramático sobre los usuarios. El material usado también suponía un reto de por sí por ser la madera un material generalmente asociado con diseños ortogonales.

3.2 Acercamiento al lugar de Intervención

El lugar de intervención escogido para el proyecto arquitectónico es el actual parque acuático Araque, debido a su importancia estratégica a nivel turístico y de impacto ecológico dentro del Geoparque Imbabura. Cuenta con espacios recreativos para realizar actividades deportivas, turísticas, culturales y familiares. Actualmente su mantenimiento se realiza a partir de mingas en donde la comunidad de Araque participa para su constante mejoramiento. A pesar de estos esfuerzos el parque sufre de constantes inundaciones en sus espacios públicos y su infraestructura se encuentra en estado de deterioro. Sin embargo, esto no impide que sea un importante atractivo turístico de la región debido a su innegable belleza natural y ubicación privilegiada.

Figura 24
Parque acuático Araque



Nota: Fotografía obtenida de página de facebook "Fotografías de otavalo" (4 de octubre de 2022) <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=609379090976984&set=pb.100057146961844.-2207520000.&type=3>

3.3 Planteamiento del problema

La problemática focalizada a partir del análisis urbano realizado previamente gira en torno al agua. Existe una falta de concientización en torno a la importancia del agua tanto en el ámbito de recurso natural como elemento intrínseco del ciclo medioambiental de la región. Con la ayuda del señor Fernando Cañarejo (vocal del GAD parroquial) se lograron identificar grandes problemáticas relacionadas con el agua. Se constató que San Pablo del Lago a pesar de ser la parroquia más grande, es la parroquia con menos acceso al agua potable de la región. Igualmente, existen fallas en torno al manejo de aguas residuales tanto particulares como industriales, ya que ciertas tuberías de desalojo de aguas servidas se encuentran conectadas con las plantas de tratamiento distribuidas alrededor del Lago San Pablo, por lo tanto, desembocan directamente al lago, causando una importante contaminación ambiental. A la vez las florícolas distribuidas en torno a la parroquia utilizan químicos que son contaminantes importantes del lago. Por otro lado, la agricultura y ganadería que se desarrolla a las orillas del lago, los cuales carecen de control o permisos, son otra fuente de contaminación constante, ya que al llover las condiciones geográficas llevan los desperdicios de los animales y los químicos de la agricultura directamente al lago. Por último, la falta de acceso al agua potable es un riesgo de salud para las familias que utilizan el agua del lago directamente para su aseo y alimentación.

3.4 Importancia del problema identificado

Se tiene conocimiento de la importancia intangible del agua en la región, tanto a nivel de ser un recurso indispensable como un eje primordial dentro del ecosistema medioambiental de su contexto inmediato. Es por ello por lo que es necesario no solamente concientizar a los habitantes de la región de dicha importancia, sino también monitorear los niveles y tipos de contaminación que sufren las distintas fuentes de agua potable que posee el Geoparque Imbabura para de esta manera lograr identificarlos y erradicar la contaminación.

3.5 Propuesta que define el proyecto

Ante la problemática previamente establecida, el proyecto pretende ser un nuevo hito importante de la región que no solamente sirva como un atractivo turístico que mejore el desarrollo socioeconómico de la parroquia, sino que también sirva como un lugar de generación y divulgación de conocimiento en torno a la importancia medioambiental del agua. La creación del Centro de Interpretación e Investigación del Agua del Lago San Pablo posee un programa que no solo mantiene las cualidades del parque acuático de Araque, con un mejoramiento de la infraestructura, también crea nuevas adiciones pensadas en la relación entre el usuario y el agua, y en la conservación del medio ambiente acuático del Lago San Pablo. Al mismo tiempo se incorpora al resto de la parroquia mediante el nuevo el parque lineal y eco ruta que dan paso a un sistema de movilización más amigable con el peatón y su entorno natural.

3.6 Ejes fundamentales del Geoparque Imbabura

El proyecto nace de la concepción de los Ejes Fundamentales del Geoparque Imbabura. En primer lugar, mantiene la cualidad como hito turístico del parque acuático Araque por sus diversas actividades recreativas y espacios de belleza natural, cumpliendo de esta manera el eje de geoturismo. Por otra parte, tiene como prioridad la GeoConservación del entorno natural de la región, concentrándose primordialmente en el lago San Pablo. Por último, la creación y divulgación que existe en los centros de interpretación e investigación dentro del proyecto promueven la GeoEducación mediante objetos de comunicación y recorridos de descubrimiento personal que generen en el usuario sentimientos y experiencias, generando de esta manera recuerdos a largo plazo.

3.7 Espacios públicos de calidad

Para comprender los espacios públicos de calidad se debe comprender el concepto de público. Dentro de la arquitectura se concibe a lo público, como los espacios que son de uso compartido dentro de una comunidad, estos espacios buscan salvaguardar la interacción entre los habitantes que pertenecen a un mismo contexto, sin discriminar el ámbito sociocultural y económico.

Un espacio público de calidad depende de varias aristas y de una concepción interdisciplinaria para que estos funcionen de la mejor manera. Una de las principales aristas para desarrollar un espacio público es la inclusión de los futuros usuarios en el proceso de diseño, conceptualización y construcción, ya que esto permitirá su apropiamiento e identidad. La segunda arista es la comprensión de las necesidades tanto a nivel individual como general de las comunidades, para poder responder con elementos pertinentes y contextualizados.

Dentro del presente proyecto es indispensable pensar en la relación usuario, espacio y naturaleza. A diferencia de un proyecto a escala urbana consolidada, el sector a intervenir se debe presentar como un conector armónico entre los cuerpos de agua, las montañas, los cultivos, los pequeños asentamientos y los usuarios.

Un referente que permite comprender estas relaciones es la Albarrada de Mompox en Colombia, junto al río Magdalena. La ciudad es un patrimonio de la humanidad, la cual, a través de este espacio público logró recuperar la armonía entre los elementos culturales, bio diversos, patrimoniales, sociales y culturales que hacen de esta ciudad única y valiosa

Figura 25
Planta Urbana Albarrada de Mompox



Fuente: ISSU <https://issuu.com/opus-medellin/docs/op-mompox-dossier> (2019)

CAPÍTULO 4: El Centro de Interpretación e Investigación del Agua del Lago San Pablo

4.1 Análisis de centros de Interpretación y centros de Investigación

Para crear el centro de interpretación e investigación del agua del Lago San Pablo, es primordial el descifrar las características de ambos conceptos. No obstante, son necesarios también referentes que reflejen físicamente la correcta manera de tratar con las definiciones presentadas previamente. Cabe recalcar que el aspecto principal a analizar en referentes no se encuentra en su volumetría o materialidad, sino en su programación y manejo de los espacios diseñados.

4.2 Definición del centro de Interpretación

Para comprender qué es un centro de interpretación es necesario la definición de éste. El concepto de Centro de Interpretación es relativamente moderno, basado en las definiciones de Freeman Tilden. Está diseñado para revelar el significado evidente u oculto de un elemento patrimonial, sea tangible o intangible, a través de información, emoción, provocación e inducción de interpretación.

Estos centros deben cumplir con un repertorio de puntos estratégicos para ser eficaces, como el transmitir información sobre hechos pasados y presentes, instruir, emocionar y sugerir ideas, tener en cuenta a todos los públicos, organizar contenidos de acuerdo con el nivel de interacción con los visitantes, destacar lo importante y obviar lo irrelevante, incluir elementos de juego, usar diseño didáctico, hacer una interpretación global y no parcial, así como interpretar objetos sin necesidad de que sean originales. Estos centros ayudan a conocer y entender el patrimonio para que sea respetado e integrado en la identidad de cada lugar. La planificación y análisis adecuados son necesarios para asegurar el éxito de los Centros de Interpretación como herramientas pedagógicas.

4.2.1 Referente del centro de Interpretación: Centro de Interpretación de Visitantes del Caminito del Rey

El Centro de Interpretación de Visitantes del Caminito del Rey se sitúa en una cima desde donde se aprecia el pantano del Guadalhorce en España, tiene en total unos 550 m² y en su equipamiento tiene la intención de exhibir la historia y el patrimonio natural del lugar.

Figura 26

Centro de Interpretación de Visitantes del Caminito del Rey

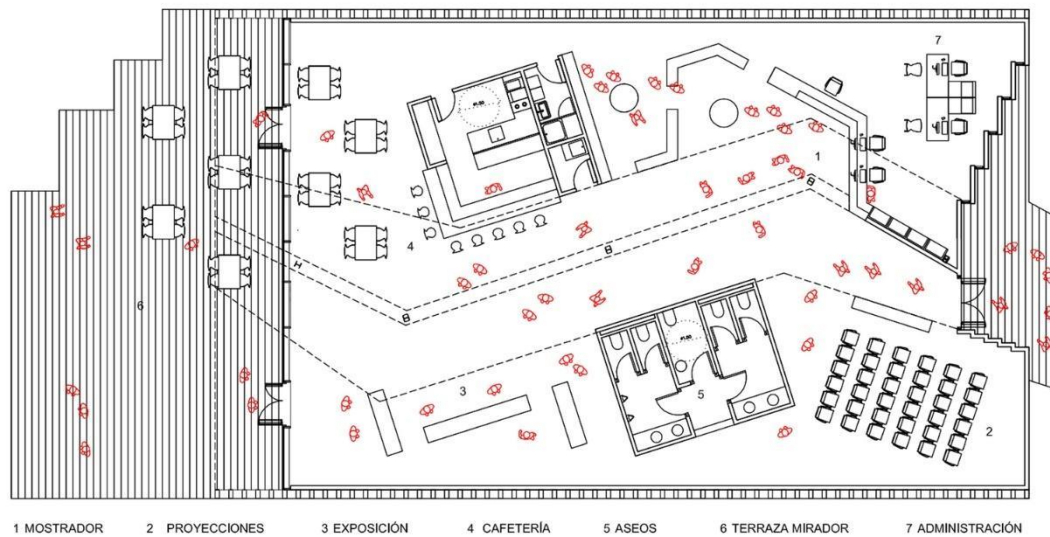


Nota: Fotografía de Fernando Alda 2017

El espacio interior se encuentra totalmente abierto con excepción de dos módulos cerrados de aseos y una cafetería. Esto permite el recorrido libre de los usuarios sin ningún tipo de orden o guía enfatizando el descubrimiento individual y la curiosidad. El centro contiene todos los elementos básicos requeridos para una interpretación eficaz, con espacios de exposición y proyección como protagonistas, y con espacios secundarios administrativos y de servicios complementándolos.

Figura 27

Planta Baja programada Centro de Interpretación de Visitantes del Caminito del Rey



Nota: Elaborado por Luis Machuca y Asociados 2017

4.2.2 Referente del Centro de Interpretación del Parque Natural Los Calares del Mundo y de la Sima

El equipamiento se encuentra dentro del Parque Natural de los Calares de España y posee una superficie construida de 335,85 m², se asienta en la cima de un terreno bastante accidentado dominando las vistas lejanas de lugar. La programación del proyecto es la definición clásica de un centro de interpretación, con los espacios fundamentales de la sala de interpretación y de proyecciones. Al ser cuartos amplios con mobiliarios modificables y susceptibles a distintos agrupamientos pueden cambiar de uso con poco esfuerzo.

4.3 Definición del centro de Investigación de Agua

Los Centros de Investigación son organizaciones públicas, privadas o mixtas dedicadas a la generación de conocimiento fundamental mediante proyectos de investigación científica. Estas entidades desarrollan actividades como la investigación básica y aplicada, el desarrollo tecnológico, la formación de capital humano para la investigación, la prestación de servicios científicos especializados y la divulgación científica. Los resultados principales son productos de generación de conocimiento tales como artículos científicos, libros y capítulos de libro, productos tecnológicos patentables, obras en arte, arquitectura y diseño, nuevas variedades animales y vegetales.

A diferencia del centro de interpretación, es necesario especificar el tipo de investigación a realizar, que en este caso sería la investigación de la calidad del agua y principalmente se realizarán investigaciones en relación con el agua del lago San Pablo. Estas investigaciones se realizan en laboratorios de calidad del agua que tienen como objetivo capacitar y apoyar a profesionales en los procesos de transformación y transporte de contaminantes en el agua, evaluando los parámetros de calidad mediante análisis fisicoquímicos, microbiológicos y biológicos. Entre sus actividades se encuentra brindar atención a tesis, apoyar a doctores para desarrollar trabajos o proyectos de investigación, llevar a cabo prácticas de laboratorio y realizar análisis del agua mediante técnicas normalizadas.

4.3.1 Referente Laboratorio Grüntec

Laboratorio Químico y Analítico Ambiental Grüntec ofrece sus servicios a los sectores, petrolero, minero e industrial en general. Posee la visión de proteger al medio ambiente ecuatoriano brindando servicios de calidad y mediciones ambientales del marco de Acreditaciones Internacionales, Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) y Certificaciones ISO, siendo el Laboratorio con el mayor número de parámetros acreditados en el ámbito ambiental.

Para entender cómo funciona dicho laboratorio, fue necesario entrevistar a una pasante que trabajó varios meses dentro del mismo. Según María Paula Fuentes, estudiante de biotecnología molecular, aunque el espacio de por sí era una gran casa adaptada a laboratorio químico, la programación seguía una estricta orden espacial para asegurar el flujo continuo de trabajo.

En primer lugar, llegan los camiones con las muestras conseguidas en el parqueadero, donde son entregadas en el subsuelo de la edificación. Se las recibe en un mostrador donde son colocadas en un área marcada para el hecho. Después se cuantifican las muestras y se colocan diferentes etiquetas que facilitan su identificación. Cada muestra es entregada a las diferentes áreas de comprobación química divididas en análisis químico orgánico, iónico, microbiológico, entre otros; es necesario tener en cuenta que estos análisis se logran al mismo tiempo en las distintas áreas de comprobación química. Si existe una alta carga de trabajo, está indicado guardar las muestras en una habitación fría para su refrigeración. Una vez completados los análisis se guardan las muestras sobrantes en el cuarto frío en caso de tener que repetir dichos análisis. Los resultados son analizados de manera computacional, con esto se llega a un informe entendible para los clientes, el cual es enviado vía mail y se adjuntan consejos según los hallazgos.

Grüntec sirve como intermediario entre las empresas privadas que buscan la acreditación del ministerio del medio ambiente, y el gobierno que busca la protección de la naturaleza y seguridad sanitaria de los ecuatorianos. Cabe recalcar que dichas muestras son generalmente recolectadas desde áreas de desperdicio de empresas industriales para medir la cantidad de contaminación que las mismas producen.

4.4 Conclusiones de definiciones y referentes

Después de haber realizado el análisis de las definiciones con sus respectivos referentes es posible concluir que tanto el centro de interpretación como el centro de investigación de la calidad de agua deben seguir ciertos parámetros para ser diseñados de manera eficaz. También es importante tener en cuenta que ambos conceptos son extremadamente compatibles el uno con el otro. Esto se evidencia al momento de encontrar el denominador común que es el conocimiento. El centro de interpretación

busca maneras eficaces mostrar elementos patrimoniales del lugar para que el usuario sea capaz de interpretarlos a su manera, es imperativo la existencia de un conocimiento previo a ser interpretado, puesto que no se puede proceder a generar conocimientos sin una cantidad de supuestos ya establecidos. Por otro lado, el centro de investigación genera conocimientos académicos para el beneficio común de la humanidad.

En conclusión, el lugar, su patrimonio, circunstancias y múltiples fenómenos promueven la apropiación del conocimiento, ya sea a manera de creación o divulgación.

4.5 El agua como lente fundamental fenomenológico.

El agua como la conocemos cotidianamente se encuentra en vastas redes de infraestructuras que la recolecta, canaliza, purifica y distribuye. Por lo cual, la interacción con el agua se reduce a una relación meramente funcional y utilitaria, donde se la empuja bajo tierra, llamada cuando se la necesita, siempre limpia y pura, ignorando de dónde viene. Es un elemento que se encuentra en todas partes, y la manera en la que se ha relacionado con el ser humano ha ido variando según la cultura y la época. Algunos han querido dominarla y otros romantizarla.

Frente a esto el agua puede llegar a ser un protagonista activo en nuestra sociedad, debido a su versatilidad y adaptabilidad. Es un elemento inoloro, insípido y transparente. Estas cualidades lo hacen propicio dentro del campo de la fenomenología, ya sea por su apertura a la calma e introspección silenciosa o a la destrucción. Es importante reclamar los elementos geológicos de los cuales proviene el agua como importantes equipamientos urbanos, celebrando así el agua como lo que es, una hazaña de la naturaleza. Como mencionó Moore (1950), con poca agua y diseño profundo se puede conectar con toda el agua del planeta.

4.6 Construir y enseñar con el agua

Para diseñar el espacio arquitectónico y urbano, tomando como eje principal al agua, se deben sentar las bases teóricas que permitan entender el proyecto de manera holística, sustentándose en estudios anteriores e ir personalizando de acuerdo a los

conceptos escogidos a partir del agua. Para el proyecto se plantean 2 teorías, el agua como objeto fenomenológico y el espacio como transmisor del conocimiento

Según Holl (1994), el agua se presenta como un lente fenomenológico que permite comprender, reflexionar y transformar. Para encontrar un equilibrio entre las estrictas leyes naturales que rigen sobre el agua y sus asociaciones simbólicas es importante considerar las propiedades de la sustancia en sí. Un cuerpo de agua inmóvil, sin importar su amplitud o profundidad, puede convertirse en un escenario de experiencias ocultas experimentadas a través del silencio y la introspección callada. Por otra parte, el movimiento continuo de una vertiente, conjuntamente con otros elementos naturales como las rocas o flora marina, posee un comportamiento coreográfico que afecta nuestros oídos e imaginación. Nos encontramos entonces con el dualismo del dominio sobre la naturaleza que a su vez genera armonía con la misma.

El espacio como un transmisor de conocimiento dentro del ámbito de la arquitectura, se entiende como una herramienta para transmitir sensaciones y emociones a los usuarios que lo habitan. La esencia fundamental de un espacio puede expresar un pensamiento con una idea inmediata, la cual es percibida por el subconsciente del usuario, consiguiendo ser conmovedor. Existen varios elementos importantes para crear una atmósfera en un espacio, tales como la volumetría, los materiales, el sonido, la temperatura, la atención del exterior y el interior, entre otros.

Según Zumthor (2006), la experiencia de la suspensión del tiempo se genera a través de las percepciones inmediatas, donde la velocidad a la cual se presentan los estímulos no permite recapacitar ni reaccionar al ente afectado.

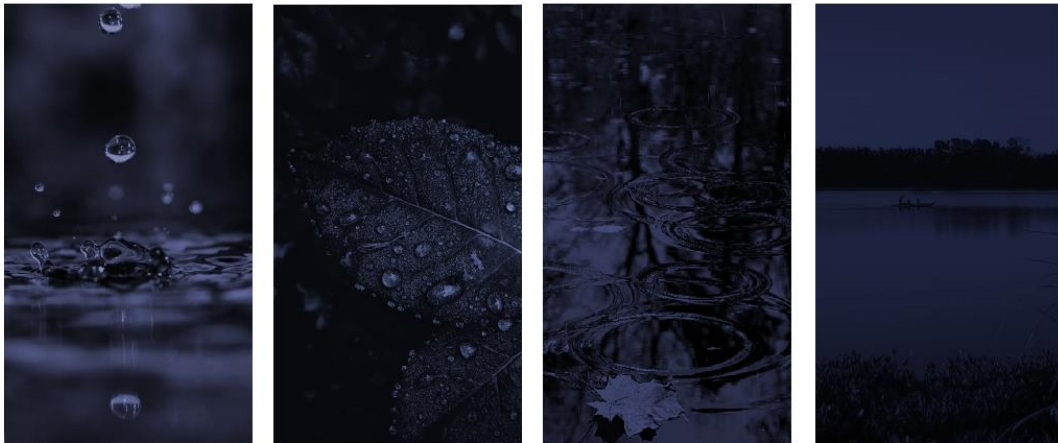
4.7.1 Implantación del proyecto

Un diseño urbano arquitectónico apropiado debe estar sustentado en criterios conceptuales firmes, donde la finalidad sea encontrar la esencia del actor principal.

El proyecto intenta conceptualizar al agua a partir de varias estrategias urbanas. En primer lugar, para la implantación se toma como base fundamental la radialidad del

agua, este concepto nace de las ondas que genera una gota al caer sobre un cuerpo de agua estático, donde se aprecia la geometría que rige al agua y su comportamiento dentro de la naturaleza. De la misma manera, el agua se inmerge en el proyecto a través de una fuente de agua primaria, esta agua se controla mediante diques que dirigen su flujo hacia los estanques artificiales establecidos en el proyecto. Es importante tomar en cuenta que los estanques se encuentran a una altura distinta del lago, por lo cual, es necesario que exista una filtración constante de agua natural para evitar su estancamiento.

Figura 30
Concepto de radialidad del agua



Nota: elaboracion propia

4.7.2 Procesos de diseño del proyecto

Se opta por una volumetría radial para los espacios arquitectónicos, estos al encontrarse fragmentados de acuerdo a sus distintos usos llegan a generar percepciones incompletas y objetos no visibles despertando de esta manera el interés del usuario para interactuar y descubrir el misterio prometido. Al mismo tiempo, se aplica la misma regla al diseño de los espacios públicos, caminerías y equipamientos que se distribuyen a lo largo del recorrido.

4.7.3 Definición de implantación

La implantación del proyecto se divide en 3 partes: el área aledaña al lago, el espacio intermedio entre el parque lineal y la eco ruta, y el espacio rehabilitado del parque acuático.

El área que se encuentra aledaña al lago se enfoca en su relación con él, ya sea por los centros de investigación e interpretación que toman como objeto de estudio al propio lago, la administración del lago que supervisa las actividades acuáticas, el restaurante y plaza del sol que realizan actividades comerciales permitiendo al usuario tener una visual del lago; entre otros espacios públicos que priorizan su relación fenomenológica con el agua.

La segunda parte de la implantación se compone de un espacio intermedio entre el parque lineal y la eco ruta. Sirve como una línea imaginaria entre ambos lugares con 2 puertas a escala correspondiente situadas en sus extremidades, la puerta de mayor dimensión es para acceder al parque lineal mientras que la otra conducirá hacia la eco ruta. Esto generará en el usuario un sentimiento consolidado entre dichas entradas reuniendo todas las experiencias sensoriales y fenomenológicas dentro del “espacio” ya que presenta un inicio y un final.

La última parte de la implantación mantiene la funcionalidad del antiguo parque acuático de Araque, sin embargo, busca integrar el concepto de diseño, pero mantiene su programación previa. El espacio público en su mayoría se compone de áreas verdes desprogramadas u espacios de contemplación relacionados con el agua.

Se busca generar distintas maneras en las que el usuario interactúa con el agua. El proyecto se dota de una fuente primaria de agua la cual baja hacia el lago de manera natural, esto permite diversas interacciones fenomenológicas con el usuario. Uno puede encontrarse rodeado de agua con un sentimiento de armonía, o también se conecta a través del sonido por el flujo del agua generando un recorrido de meditación.

El usuario tiene la oportunidad de experimentar nuevas e introspectivas maneras de relacionarse con el agua, ya sea a través de la contemplación, descubrimiento, entendimiento, armonía o dominio sobre la naturaleza.

4.7.4 Programa arquitectónico

El área total de intervención es de 35000 m². El proyecto está dividido en 3 partes con actividades relacionadas a los ejes fundamentales que componen el Geoparque Imbabura. Estas actividades principales son complementadas con una programación secundaria compuesta de ocio, turismo, comercio, administración, mantenimiento y deporte.

Área 1

La primera parte del proyecto se enfoca en la relación y estudio del agua. En esta sección se desarrollan los centros de investigación e interpretación, la administración del lago y el muelle poseen actividades acuáticas. De la misma manera, se encuentra el área de comercio y turismo con el restaurante y la plaza del sol, en donde se concentra la venta de artesanías autóctonas.

Los espacios públicos de esta sección se enfocan en el conocimiento, la plaza de esparcimiento y distintas áreas verdes desprogramadas con la intención de ser apropiadas por los usuarios que las utilicen.

- Centro de Investigación
- Centro de Interpretación
- Muelle
- Administración del lago
- Restaurante
- Plaza del sol
- Recorrido de meditación
- Estanques

Área 2

La segunda parte del proyecto es el espacio de transición compuesto por mobiliario de descanso, un gran árbol que aparece como una anomalía, sitios de contemplación dirigidos hacia el agua y ambas puertas que dan inicio al parque lineal y la eco ruta.

- Espacio de transición

Área 3

La tercera parte del proyecto está enfocada en mantener las características funcionales del previo parque acuático de Araque. Se componen de 2 cachas de vóley y una cancha de futbol, con sus respectivas caminerías y puntos de conocimiento, también contiene estacionamientos, se propone la administración general con baños y un centro de recibimiento para los visitantes del parque.

- 2 canchas de vóley
- Cancha de básquet
- Cancha de futbol
- Administración general

4.7.5 Concepto de conocimiento con la fenomenología del agua

La idea detrás de promover y difundir el conocimiento a través de la investigación e interpretación del agua proviene de la respuesta a los tres ejes fundamentales que componen ser un geoparque: GeoEducación, GeoTurismo y GeoConservación. El proyecto más allá de presentar espacios arquitectónicos en los que se investigue e interprete el agua del lago, es un eje intangible de conocimiento que atraviesa diagonalmente todo el proyecto.

Se teoriza que todo debe girar en torno al conocimiento, esta es la clave para responder a los ejes fundamentales. El conocimiento es recolectado, debido a que no se puede proceder a generar conocimiento sin una cantidad de supuestos ya establecidos, estos supuestos son procesados y experimentados creando así más conocimiento. Al mismo tiempo, el conocimiento debe ser divulgado. Expuesto, el

conocimiento atrae al individuo, es interpretado personalmente y vuelve nuevamente a ser generado.

El análisis permite materializar estas acciones a través de un eje que atraviesa diagonalmente el parque mediante caminerías que mimetizan el flujo del agua. La forma fue abstraída del comportamiento del agua en la naturaleza, al tener las mismas características rítmicas de las cuales se forman los ríos. A lo largo de dichas caminerías se colocan puntos de conocimiento en donde se expone información acerca de su entorno natural inmediato, dichos puntos de conocimiento varían notablemente, ya que se pueden encontrar alrededor de las chanchas o áreas verdes o también en medio del estanque. Este punto en específico posee una caminería especial que logra adentrarse en el estanque y conectar al visitante de manera directa con el agua.

Los usuarios se ven forzados a pasar por estos puntos de conocimiento, lo cual genera un recorrido de descubrimiento que culmina en los centros de investigación e interpretación del lago. Esta yuxtaposición de conceptos fenomenológicos logra crear objetos de comunicación, ya sea mediante experiencias compartidas o de reflexión silenciosa, en todo caso, la intención es generar emociones profundas que llegan a grabarse en la memoria del usuario.

Se propone guiar al usuario a través de esta línea imaginaria que atraviesa el parque para que llegue a estos puntos de reunión y comparta estas vistas parciales. Al momento de seguirlas experimentando una y otra vez, se da la analogía de percepciones fraccionadas, mediante la experimentación con el agua, la geometría, curva y radial, se intenta unir estas percepciones fraccionadas en distintos puntos, con el objetivo de poseer un mismo lenguaje, tanto urbano como arquitectónico. Propondríamos así construir espacios urbanos sobre principios perceptivos, teniendo en cuenta el movimiento entre el absoluto de una intención arquitectónica y el ensamble urbano indefinido.

En cuanto a las atmósferas y percepción, al proyecto se puede llegar desde diversas maneras, cada una tiene una bienvenida distinta. Puede ser cotidiana, como en el espacio deportivo, sin embargo, se relaciona con lo extraordinario de la fenomenología de la naturaleza, al tener estos recorridos donde se invita a un laberinto

de misterio. Este lugar se torna especial gracias a los múltiples fenómenos de la luz, del agua, de los sonidos, de la materialidad. Promueven la apropiación del conocimiento al crear espacios de reunión, que educan a la gente, más allá de palabras escritas en un pizarrón, más bien teniendo al objeto de estudio presente. Lo que vemos es un lago, al mirarlo detenidamente, genera preguntas: ¿Qué hay en este lago? ¿De qué está compuesto este lago? ¿Cómo llega el agua a este lago? ¿Qué peligros afronta este lago? ¿Qué oportunidades tiene? ¿Cuál es su pasado?

4.7.6 Radialidad y Materialidad

La rareza del plano circular se debe al hecho de que puede ser difícil diseñar de una manera que no genere espacio desperdiciado y arreglos interiores incómodos, particularmente cuando los muebles y electrodomésticos son rectangulares. Sin embargo, si se diseña bien, este tipo de plano puede crear configuraciones espaciales extraordinarias que satisfacen necesidades tanto estéticas como prácticas.

En el proyecto los interiores presentan paredes ortogonales que proporcionan un arreglo eficiente sin comprometer la belleza del círculo.

Igualmente, se presenta un desafío en cuanto a materialidad, al escoger la madera como material principal, utilizándola en todos los objetos arquitectónicos presentes, por sus cualidades sustentables y estéticas. Para evitar una arquitectura monótona se realiza un tratamiento único y diferente en cada objeto arquitectónico, ya sea en fachada o estructura. En el centro de investigación se proponen mamparas de madera compuesta de paneles mdf de distintos tamaños dando la impresión de radialidad hasta en la fachada. En el centro de investigación la fachada está diseñada para ser hermética y funcional con ventanas rítmicas para los laboratorios interiores. La administración general posee una fachada única, la cual da paso a experiencias fenomenológicas de sonido y tacto, y que está compuesta por listones de madera colocados horizontalmente de manera radial lo que deja espacio para que recorra el viento proveniente del lago y genere sonidos. Por otro lado, el restaurante posee fachadas con grandes ventanales en las áreas públicas y fachadas de tablonos verticales de madera en los espacios de cocina y servicios. Por último, la

administración posee una fachada compuesta por bloques de madera aglomerada, asemejando piezas de piedra o ladrillos colocados radialmente.

4.8.1 Centro de Interpretación e Investigación

El centro de Investigación e interpretación se ubica sobre el lago, la forma es una abstracción de las circunferencias en expansión generadas por una gota que cae sobre agua. Se puede considerar como un solo objeto circular ya que el centro de investigación tiene la misma área que correspondería al vacío dentro del centro de interpretación, esta yuxtaposición da a entender la relación intangible de ambos objetos.

El programa del centro de investigación consiste en zonas de investigación universitaria y profesional, laboratorios especializados en la investigación del agua, espacios administrativos, de procesamiento y de almacenamiento.

El centro de interpretación está compuesto por áreas de aprendizaje interpretativo, salas de exposición, espacios contemplativos, áreas de servicio, como el cuarto de máquinas y sanitarios, administración, recepción de muestras para el centro de investigación, cafetería y tienda de regalos.

Ambos bloques están conectados por una caminería que sobrevuela el lago, y posee una fachada compuesta de montantes de madera y vacíos intermedios. Las cubiertas de ambos objetos sirven de la misma manera que la analogía del vacío y el lleno mencionada previamente, ya que mientras que la cubierta del centro de interpretación posee una inclinación del 15% hacia su interior, la cubierta del centro de investigación posee una cubierta del 10 % hacia su exterior.

4.8.2 Administración del lago

Se implanta cerca al lago y especialmente cerca al muelle, por sus actividades acuáticas. Se diseñó con 2 entradas en lados opuestos, una contiene kayaks para rentar y supervisa la venta de boletos para recorridos en bote, y su contraparte brinda servicios sanitarios. La administración se integra al espacio público mediante una caminería que rodea la arquitectura y se integra de manera orgánica a las caminerías colindantes proporcionando una mayor accesibilidad a los usuarios.

4.8.3 Restaurante

Este bloque intenta generar un espacio para el turismo y el comercio de la zona. El restaurante dispone de cocina y sus espacios servidores, el bar y el comedor. La arquitectura juega con espacios semipúblicos para lograr esta división, teniendo un espacio abierto en su centro con un árbol que articula la caminería que lo rodea. Este espacio anómalo permite la introspección personal, descubrimiento, e igualmente ofrece una oportunidad a los usuarios de visualizar la preparación de alimentos, sin interrumpir a los trabajadores.

Los espacios se diseñaron de manera proporcional a su programación, al descentralizar el eje estructural se obtuvo mayor espacio para los comensales, condesando las zonas de preparación y de servicio.

4.8.4 Administración general

La administración general da la bienvenida a los visitantes del proyecto, ofrece una introducción al proyecto y al Geoparque Imbabura. También dispone de servicios para los deportistas y visitantes del lugar. Se encuentra rodeada por una caminería integrada orgánicamente a los recorridos aledaños, igualmente, posee estacionamientos para los ciclistas visitantes del proyecto.

CAPÍTULO 5: CONCLUSIÓN

La declaración de la provincia de Imbabura como Geoparque Mundial de la UNESCO, invita al continuo desarrollo urbano y arquitectónico dentro de la provincia. Ahora más que nunca es clara la importancia de la naturaleza, sabiendo que se la debe visibilizar en este contexto geológico. Es imperativo mantener y multiplicar los esfuerzos de conservación y educación acerca de estas riquezas naturales. El Geoparque Imbabura ofrece la oportunidad de enfocar estos esfuerzos mediante los ejes fundamentales establecidos y con sus respectivos contextos naturales.

En el caso específico de la parroquia de San Pablo, pese a su ineficacia de conservar el lago y la naturaleza que lo rodea, en los últimos años ha habido un esfuerzo tangible de reparar errores pasados, gracias a la nueva administración zonal de la parroquia y del nombramiento del geoparque. Lo que da paso a que San Pablo del Lago se convierta en el foco de esta intervención, por su gran potencial ambiental, diferentes factores que amenazan su conservación y base turística que lo define.

Gracias a la investigación metodológica realizada previamente, se consiguió decantar problemáticas y potencialidades, con el fin de proponer intervenciones tanto urbanas como arquitectónicas. Se dedujo que la necesidad primordial en el ámbito urbano era una movilidad enfocada en el peatón, por lo cual se propuso una eco ruta, la cual proporciona una movilidad alternativa y articula los proyectos arquitectónicos propuestos en conjunto.

En el ámbito de conservación se dio especial importancia al lago y sus fuentes hídricas, limitando la expansión urbana y agropecuaria, a su vez creando una zona de amortiguamiento natural a su alrededor.

La evolución arquitectónica en el campo de la fenomenología ha avanzado en las últimas décadas, de la mano de innovaciones metodológicas que colocan a los centros de investigación e interpretación como protagonistas. Esto ha permitido explorar nuevas cualidades espaciales al combinar ambos conceptos, dando paso a nuevos tipos de arquitectura. Un diseño adecuado debe estar sustentado en criterios teóricos y

conceptuales que den firmeza y objetividad a la propuesta con el fin de encontrar la esencia de lo que el ser humano necesita para aprender en un espacio.

El agua fue el enfoque ideal al presentarse tanto como objeto de estudio como catalizador de sentimientos que graban el conocimiento dentro del usuario. Al analizar la realidad concreta de San Pablo del Lago y su entorno natural se puede observar que el agua se relaciona con los distintos sistemas urbanos que lo componen, tales como movilidad, educación, cultura, turismo, ocio y salud. Asimismo, se hace una mirada más cercana al antiguo parque acuático de Araque profundizando en aspectos poblacionales, climáticos, ambientales, comerciales, sociales y geofísicos. Todas estas variables serán tomadas como oportunidades para determinar las condiciones específicas que informarán al diseño y toma de partida del proyecto.

La sumatoria de todas estas nociones marca una línea clara para intervenir desde la mirada crítica del Geoparque, consciente sobre la relación entre el ser humano y el agua, cambiante con el tiempo; anclada a la realidad objetiva observada en dicha localización. Estas herramientas permitirían plantear una propuesta arquitectónica-urbana nueva que responda estética, funcional y espacialmente a las necesidades específicas tanto del habitante como del turista. Por ello, se hace necesario plantear un centro de investigación e interpretación innovador para responder a la realidad concreta de San Pablo del Lago situado entre la vulnerabilidad y la oportunidad. Se recogen los avances contemporáneos sobre infraestructuras investigativas adaptadas a las necesidades cambiantes del Geoparque Imbabura, mediante un lenguaje capaz de mejorar la calidad de vida, tanto para los habitantes como para su entorno natural, convirtiéndolo así en un verdadero centro del conocimiento.

Bibliografía

- Arellano, S., Arroyo, D., Carrión, E., & Merizalde, C. (08 de Mayo de 2019). Geoparques mundiales de la UNESCO y su importancia en el desarrollo sostenible de las comunidades. *Geoparque Imbabura*. Ibarra, Imbabura, Ecuador.
- Cabas, G. M. (2016). Espacio arquitectónico: objeto de comunicación y experiencias intangibles. *Modul. Arq. CUC*, 135-152,.
- Cañarejo, F. (27 de Marzo de 2021). Parroquia San Pablo del Lago. (M. Rubiano, S. Chiriboga, & S. d. Torre, Entrevistadores)
- Carrión, F. (2013). Ciudades Intermedias y Desarrollo Territorial. En F. Carrión, *Ciudades Intermedias: entre una pirámide trunca y una red urbana en construcción* (págs. 21-31). Lima: Fondo Editorial Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Como se crea un centro de interpretación*. (7 de marzo de 2022). Obtenido de <https://evemuseografia.com/>: <https://evemuseografia.com/2022/03/07/como-se-crea-un-centro-de-interpretacion/>
- Consultora Yanapay. (2020). Plan de Ordenamiento Territorial San Pablo del Lago, Imbabura. Otavalo, Imbabura, Ecuador: GAD Parroquial Rural San Pablo del Lago.
- García, M. C. (2016). ESPACIO ARQUITECTÓNICO: objeto de comunicación intangible. *Universidad de la Costa-CUC. Barranquilla, Colombia.*, 135-152.
- Gobierno Autónomo Descentralizado de San Pablo del Lago. (2020). *San Pablo del Lago*. Obtenido de <https://sanpablodelago.gob.ec/>
- Heidegger, M. (1951). *Construir, pensar, habitar*. Darmstadt.
- Holl, S. (2014). *Cuestiones de percepción*. Barcelona : Editorial Gustavo Gili,.
- Investigación, C. /. (s.f.). *Centros / Institutos de Investigación*. Obtenido de <https://www.gov.co/>: https://minciencias.gov.co/portafolio/reconocimiento_de_actores/centros-institutos-investigacion#:~:text=Centros%2FInstitutos%20aut%C3%B3nomos%20o%20independientes,no%20poseen%20personer%C3%ADa%20jur%C3%ADdica%20propia.
- Merizalde, C. (1 de Marzo de 2021). Geoparque Imbabura. (F. Calle, & TallerPreprofesional1, Entrevistadores)
- Nuevo Otavalo Administración 2014-2019. (Marzo de 2015). Actualización del Plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón Otavalo - Provincia de Imbabura. Otavalo, Imbabura, Ecuador.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2018). Guía de buenas prácticas para la gestión y uso sostenible de los suelos en áreas rurales. Bogotá, Cundinamarca, Colombia: FAO.
- Prefectura de Imbabura. (2018). *Imbabura Geoparque mundial*. Obtenido de <http://geoparque.imbabura.gob.ec/>
- Rivas, M. C. (04 de abril de 2019). *Centros de investigación universitarios, una mirada desde la Ecología del Desarrollo Humano*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/>: <https://www.redalyc.org/journal/356/35660459005/html/>

Simbaña, M., & Sánchez, J. (16 de Octubre de 2018). Los Geoparques y su implantación en América Latina. Ecuador: CSIC.
Zumthor, P. (2006). *Atmosferas*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO					
(BLOQUE CENTRO DE INVESTIGACIÓN)					
OBRAS PRELIMINARES					
N°	Rubro	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
1.01	Baños, bodegas y oficinas provisionales	m2	1	\$58.59	\$58.59
1.02	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	1002	\$2.20	\$2,204.40
				SUBTOTAL	\$2,262.99
EXTRACCIÓN DE AGUA Y CONTRUCCIÓN PROVISIONAL					
2.01	Bomba hidráulica	u	4	\$2,251.00	\$9,004.00
2.02	Cerco de placas de hormigón (provisional)	m2	20	\$81.04	\$1,620.80
				SUBTOTAL	\$10,624.80
CIMENTACIÓN					
3.01	Excavación manual de pilotes y muro de contención	m3	56112	\$11.66	\$654,265.92
3.02	Replanteo de 140 kg/cm2	m3	1002	\$8.40	\$8,416.80
3.03	Hormigón para pilotes de f'c 200 kg/cm2	m3	128	\$177.58	\$22,730.24
3.04	Hormigón para muros de contención de f'c 300 kg/cm2	m3	132	\$177.58	\$23,440.56
3.05	Hormigón para cadena de f'c 200 kg/cm3	m3	123	\$177.58	\$21,842.34
3.05	Hormigón para zapata de f'c 200 kg/cm4	m3	400	\$177.58	\$71,032.00
3.06	Contrapiso de piedra bola 200 kg/m2	m3	12525	\$35.00	\$438,375.00
				SUBTOTAL	\$1,240,102.86
MEMBRANAS Y AISLAMIENTOS					
4.01	Membrana hidrófuga	m2	125	\$906.00	\$113,250.00
4.02	Membrana bituminosa modificada 4mm	m2	1002	\$400.00	\$400,800.00
4.03	Plancha de asilamiento HADI FOAM	u	347	\$43.00	\$14,921.00
				SUBTOTAL	\$528,971.00
ACERO CIMENTACIÓN					
5.01	Varilla de refuerzo o16 longitudinal de muro y zapata	qq	230	\$65.00	\$14,950.00
				SUBTOTAL	\$14,950.00
ESTRUCTURA DE MADERA					
6.01	Columna de madera laminada de TEC 250x120mm	u	48	\$1,062.00	\$50,976.00
6.02	Vigueta de madera laminada estructural 50x150mm	u	75	\$900.00	\$67,500.00
6.03	Liston de madera laminada curvada 50x95m	u	125	\$50.00	\$6,250.00
6.05	Liston de madera Chanul	u	93	\$25.00	\$2,325.00
				SUBTOTAL	\$127,051.00
PERNOS Y PLACAS METÁLICAS					
7.01	Pernos pasantes o10	u	700	\$10.00	\$7,000.00
7.02	Placa metálica de unión	u	50	\$150.00	\$7,500.00
7.03	Placa metálica de base	u	50	\$150.00	\$7,500.00
7.04	Soporte metálico	u	50	\$200.00	\$10,000.00
				SUBTOTAL	\$32,000.00
RECUBRIMIENTOS					
7.01	Revestimiento de madera Fresno Blanco	m2	1002	\$14.53	\$14,559.06
				SUBTOTAL	\$14,559.06
PISOS					
8.01	Duela machiembreda de madera de eucalipto	m2	956.65	\$5.60	\$5,357.24
8.02	Baldosa maderada 30x30	m2	45.35	\$12.00	\$544.20
				SUBTOTAL	\$5,901.44
PUERTAS					
9.01	P1	u	5	\$300.00	\$1,500.00
9.02	P3	u	8	\$650.00	\$5,200.00
				SUBTOTAL	\$6,700.00
MAMPARAS					
10.01	M4	m2	372	\$400.00	\$148,800.00
10.02	M2	m2	350	\$350.00	\$122,500.00
				SUBTOTAL	\$271,300.00

BATERIAS SANITARIAS					
11.01	Santuario	u	7	\$140.00	\$980.00
11.02	Urinario	u	2	\$50.00	\$100.00
11.03	Lavamanos	u	6	\$130.00	\$780.00
11.04	Espejo	u	2	\$250.00	\$500.00
11.05	Basureros	u	20	\$20.00	\$400.00
11.06	Dispensador de jabón	u	2	\$25.00	\$50.00
11.07	Barra para discapacitados	u	2	\$123.00	\$246.00
11.08	Dispensador de papel higiénico	u	9	\$31.00	\$279.00
				SUBTOTAL	\$3,335.00
INSTALACIONES DE AGUA POTABLE					
12.01	Acometida tubería PVC de 2"	ml	1	\$5.85	\$5.85
12.01	Tubería de cobre tipo M 12"	ml	50	\$11.50	\$575.00
12.01	Punto de agua cobre tipo M 1/2"	pto	15	\$55.90	\$838.50
12.01	Llave de manguera de control diámetro 12 mm	u	6	\$26.00	\$156.00
12.01	Valvula check de 1/2"	u	4	\$39.50	\$158.00
				SUBTOTAL	\$1,733.35
INSTALACIONES AGUAS SERVIDAS					
13.01	Punto de desague de PVC 110 mm	ml	20	\$62.40	\$1,248.00
13.02	Punto de desague de PVC 50mm	ml	10	\$40.30	\$403.00
13.03	Bajantes de agua lluvia 110mm	pto	10	\$13.50	\$135.00
13.04	Canalización tubería de 220 mm	u	150	\$36.00	\$5,400.00
13.05	Cajas de revisión en ladrillo mamparrón con tapa metálica	u	1	\$265.00	\$265.00
				SUBTOTAL	\$7,451.00
INSTALACIONES ELÉCTRICAS					
14.01	Acometida principal conductor 2x8 AWG	ml	2	\$11.20	\$22.40
14.02	Tableros de control	u	2	\$180.00	\$360.00
14.03	Breakers	u	10	\$24.00	\$240.00
14.04	Sistema de conexión a tierra	u	1	\$850.00	\$850.00
14.05	Canaletas metálicas para montaje de cable	ml	125	\$32.00	\$4,000.00
14.06	Puntos iluminación sin aplique	pto	100	\$42.00	\$4,200.00
14.07	Tomacorrientes	pto	75	\$9.00	\$675.00
14.08	Interruptores	pto	25	\$9.00	\$225.00
				SUBTOTAL	\$10,572.40
ILUMINACIÓN					
15.01	Lámparas de emergencia	u	10	\$43.00	\$430.00
15.02	Lámparas LED	u	100	\$25.00	\$2,500.00
15.03	Lámparas LED PB exterior	u	100	\$25.00	\$2,500.00
				SUBTOTAL	\$5,430.00
PASAMANOS					
16.01	Pasamanos metálico con instalación y pernos	ml	125	\$130.00	\$16,250.00
				SUBTOTAL	\$16,250.00
SISTEMA CONTRA INCENDIOS					
17.01	Sensores de humo	u	12	\$73.00	\$876.00
17.02	Panel de alarma expandible	u	5	\$5.00	\$25.00
17.03	Gabinete de incendios	u	5	\$25.00	\$125.00
				SUBTOTAL	\$1,026.00
SEGURIDAD ELECTRÓNICA					
18.01	Cámaras IP	u	5	\$125.00	\$625.00
18.02	Cableado de red utp para cámaras	u	5	\$75.00	\$375.00
				SUBTOTAL	\$1,000.00
OBRAS FINALES					
19.01	Desalojo de escombros con volqueta	flete	20	\$83.00	\$1,660.00
19.01	Limpieza final de obra	m2	1004	\$1.86	\$1,867.44
				SUBTOTAL	\$3,527.44

OBSERVACIÓN: El costo puede diferir según la mano de obra especializada para trabajos realizados sobre un cuerpo de agua.				
			TOTAL	\$2,304,748.34
			COSTO M2	\$2,300.15

Revisión final

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	sanpablodellago.gob.ec Fuente de Internet	3%
2	repositorio.utn.edu.ec Fuente de Internet	1%
3	geoparque.imbabura.gob.ec Fuente de Internet	1%
4	www.archdaily.pe Fuente de Internet	<1%
5	analisis-siste-iuta.blogspot.com Fuente de Internet	<1%
6	repository.usta.edu.co Fuente de Internet	<1%
7	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Ecuador - PUCE Trabajo del estudiante	<1%
8	ingenieria.unach.mx Fuente de Internet	<1%
9	repositorio.uan.edu.co Fuente de Internet	

<1 %

10

arquitecturaconstructiva.com

Fuente de Internet

<1 %

11

www.terramovil-igl.unam.mx

Fuente de Internet

<1 %

12

www.coursehero.com

Fuente de Internet

<1 %

13

hdl.handle.net

Fuente de Internet

<1 %

14

www.sanpablodellago.gob.ec

Fuente de Internet

<1 %

15

idoc.pub

Fuente de Internet

<1 %

16

www.scielo.org.co

Fuente de Internet

<1 %

17

www.ricardobofill.es

Fuente de Internet

<1 %

18

Antezana, Ivonne, Cierjacks, Ame, Hein, Miriam, Jiménez, Gerardo and RÜth, Alexandra. "Diesno y Verificación de un Marco Metodológico para la Evaluación de Proyectos del Programa de Voluntarios de las Naciones Unidas", Humboldt University Berlin, Germany, 2001.

<1 %

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

ESTUDIANTE: Martin Rubiano Fuentes

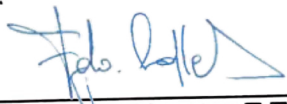
DIRECTOR T.T.: Arq. Fernando Calle

NOMBRE DEL T.T.:

Centro de Interpretación e Investigación del Lago San Pablo

FECHA ENTREGA TT: 21/04/23 **FECHA EGRESO:** 17/12/21

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.

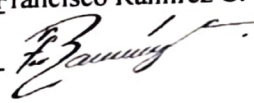
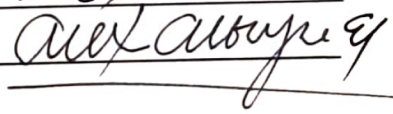


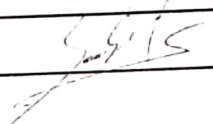
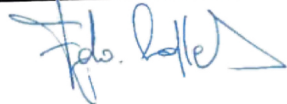
Firma Director T.T.

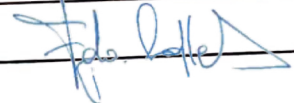


Firma estudiante

ASESORÍAS

ASESORÍA 1 Paisajismo **ASESORÍA 2** ESTRUCTURAL
Nombre asesor: Francisco Ramírez C. Nombre asesor: ALEX RUBIJA
Firma asesor:  Firma asesor: 

ASESORÍA 3 Sostenibilidad **ASESORÍA 4** Urbano / Arquitectonico
Nombre asesor: Andrés Cevallos M. Nombre asesor: Fernando Calle
Firma asesor:  Firma asesor: 

ASESORÍA 5 Documento escrito **ASESORÍA 6** Turnitin
Nombre asesor: Fernando Calle Nombre asesor: Fernando Calle
Firma asesor:  Firma asesor: 