




Universidad
Indoamérica

CARRERA DE ARQUITECTURA

REGENERACIÓN

Del entorno del río Ambato, con soluciones basadas en la naturaleza

Jeremy Alexander Castillo Guaiña



La regeneración urbana mediante Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) representa una estrategia innovadora para combatir el cambio climático, integrando procesos ecológicos en el desarrollo urbano y arquitectónico. Esta propuesta arquitectónica tiene como objetivo mejorar la calidad del agua y crear hábitats para la fauna y flora, fomentando una relación armónica entre el ser humano y la naturaleza. La implementación de SBN beneficia al medio ambiente y crea espacios recreativos como senderos y ciclovías, promoviendo estilos de vida saludables y mejorando el bienestar físico y mental de la población. Además, estas acciones contribuyen a la resiliencia climática, mitigando los efectos del cambio climático y proporcionando beneficios directos a los habitantes al mejorar su calidad de vida y fomentar un mayor contacto con la naturaleza.

Proyecto de Investigación

Autor:

Jeremy Alexander Castillo Guaila
jerycastillog@gmail.com

Equipo de Soporte:

Docente Tutor

Velasco Espín Paola Cristina
pvelasco5@indoamerica.edu.ec

Docente Unidad de Integración Curricular
Llacas Vicuña Luis Deliberto
luisllacas@indoamerica.edu.ec

Docente apoyo diagramación
Paulina Magally Amaluisa Rendón
paulinaamaluisa@indoamerica.edu.ec

Agradecimiento:

Agradecemos la apertura de las siguientes instituciones y personas por su aporte en este documento:

Arq. Paola Velasco
Arq. Claudia Balseca
Ing. Mauricio Cárdenas
Arq. Grace Yepez
Arq. Luis Llacas

Fecha de Publicación:

Agosto 2024



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN
CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA

**REGENERACIÓN DEL ENTORNO DEL RÍO AMBATO CON SOLUCIO-
NES BASADAS EN LA NATURALEZA**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Arquitecto

Autor (a):

Castillo Guaila Jeremy Alexander

Tutor (a):

Velasco Espín Paola Cristina

AMBATO - ECUADOR

2024

AUTORIZACIÓN

del autor

Yo, Jeremy Alexander Castillo Guaila, declaro ser autor del Trabajo de Integración Curricular con el nombre "REGENERACIÓN URBANA DEL ENTORNO DEL RÍO AMBATO CON SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA", como requisito para optar al grado de Arquitecto y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo. Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios. Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Ambato, a los 15 días del mes de agosto de 2024, firmo conforme:

Jeremy Alexander Castillo Guaila
0604869859

DECLARACIÓN de autenticidad

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de integración curricular, como requerimiento previo para la obtención del Título de Arquitecto, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Ambato, 29 de agosto de 2024

Jeremy Alexander Castillo Guaila
O6O4869859

APROBACIÓN

del tutor

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Integración Curricular "REGENERACIÓN URBANA DEL ENTORNO DEL RÍO AMBATO CON SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA" presentado por JEREMY ALEXANDER CASTILLO GUAILLA para optar por el Título de Arquitecto.

CERTIFICO

Que dicho trabajo de Integración Curricular ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte los Lectores que se designe.

Ambato, 29 de agosto de 2023.

Velasco Espín Paola Cristina
1803271723

CERTIFICACIÓN

de lectura

El trabajo de Integración Curricular con el tema "REGENERACIÓN DEL ENTORNO DEL RÍO AMBATO CON SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA", se ha recibido y leído, lo cual se certifica para dar continuidad al proceso de Integración Curricular.

Ambato, 29 de agosto de 2023.

PAZMIÑO VITERI LUCIA CRISTINA
1804364246

CARVAJAL BALLESTEROS ERIKA ELIZABETH
1717790107

DEDICATORIA

A mi madre, por ser un apoyo constante en mi vida, enseñándome que nada en el mundo es imposible y que con esfuerzo y dedicación todo se puede lograr. A mi familia, especialmente a mi abuela, por estar siempre pendientes de mi bienestar. A todos aquellos individuos que fueron fundamentales en mi vida y cuyo apoyo fue esencial para dar mis pasos hacia adelante. Gracias por todo y recordando siempre que la disciplina es el fuego que permanece encendido en nuestras vidas. La disciplina es el motor que vence al talento.



AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi tutora por su incondicional apoyo, sabios consejos y excelente desempeño en la guía de este proyecto, corrigiendo y celebrando tanto mis aciertos como mis errores. A mis lectores designados, cuyo valioso consejo y apoyo fueron fundamentales para la elaboración de este trabajo. A mis compañeros y amigos de vida, con quienes compartí noches de estudio y esfuerzo, alcanzando juntos nuestros objetivos. Y, sobre todo, agradezco a mi hermano y madre, quienes me acompañaron incansablemente en cada trabajo, permaneciendo a mi lado noche tras noche y madrugada tras madrugada.

RESUMEN

ejecutivo

La regeneración urbana a través de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) representa una estrategia innovadora frente al cambio climático, al incorporar procesos ecológicos en el desarrollo urbano y arquitectónico. Este enfoque no solo mejora la calidad del agua y crea hábitats para la flora y fauna, sino que también fomenta una convivencia armónica entre la humanidad y la naturaleza. Además de beneficiar el medio ambiente, las SBN crean espacios recreativos como senderos y ciclovías, promoviendo estilos de vida saludables, mejorando el bienestar físico y mental, y fortaleciendo la resiliencia climática, lo que en última instancia eleva la calidad de vida de los habitantes y facilita un mayor contacto con la naturaleza.

En este trabajo se aborda inicialmente la problemática de los ríos a nivel macro, meso y micro, destacando la falta de normativas claras para su mantenimiento. Esta deficiencia ha provocado un deterioro en el entorno natural de los ríos urbanos, generando una contaminación masiva y contribuyendo al cambio climático. El río urbano de la ciudad de Ambato se encuentra deteriorado por lo que se plantea intervenir la zona urbana con ayuda de las SBN, fomentando la integración de la naturaleza con el espacio urbano. Para esto, fue necesario primero, identificar estrategias de diseño relacionadas con las SBN mediante el análisis y la revisión de casos, lo que permitió comprender las SBN y sus beneficios como metodologías. Segundo, diagnosticar las necesidades de la población y la situación del lugar a través de una investigación de campo, utilizando mapeos, fichas, mapas de actores y tablas. Por último, se realizaron entrevistas a profesionales y transeúntes del sector, lo que ayudo a identificar las SBN necesarias como los jardines de lluvia y los espacios requeridos, como zonas para descansar y hacer ejercicio.

Las principales SBN identificadas fueron la creación de un entorno natural con áreas verdes, huertos comunitarios, jardines de lluvia, fachadas verdes, corredores ecológicos y espejos de agua, entre otros. Además, se encontró que el lugar se encuentra en un estado deteriorado. En este contexto, se proyectó una intervención que aborde las problemáticas como caminerías en mal estado, contaminación del entorno del río, abandono del lugar y pérdida de vegetación, a través de ciclovías, jardines botánicos, ejercicios al aire libre, caminatas, observación de especies de flora y fauna, espacios de relajación. De esta forma se busca lograr una relación armoniosa entre el ser humano y la naturaleza.

DESCRITORES: regeneración, río urbano, sbn, simbiosis.

ABSTRACT

Urban regeneration through Nature-Based Solutions (NBS) represents an innovative approach to tackling climate change by integrating ecological processes into urban and architectural development. This strategy not only improves water quality and creates habitats for flora and fauna but also fosters a harmonious coexistence between humans and nature. Beyond environmental benefits, NBS creates recreational spaces like trails and bike paths, promoting healthy lifestyles, enhancing physical and mental well-being, and strengthening climate resilience. Ultimately, this approach elevates the quality of life for residents and facilitates greater interaction with nature.

This study initially addresses the issue of urban rivers at macro, meso, and micro levels, emphasizing the lack of clear regulations for their maintenance. This regulatory gap has led to the degradation of urban river environments, causing significant pollution and contributing to climate change. The urban river in Ambato, which is currently in poor condition, is the focus of our proposed intervention using NBS to integrate nature into the urban landscape. Our approach began with identifying design strategies related to NBS by analyzing and reviewing case studies to understand their methodologies and benefits. Next, we diagnosed the needs of the local population and assessed the site's condition through field research, which included mapping, index cards, stakeholder maps, and tables. Interviews with professionals and passers-by further informed the identification of necessary NBS, such as rain gardens, and essential spaces, including areas for rest and exercise.

The main NBS proposed include creating a natural environment with green areas, community gardens, rain gardens, green facades, ecological corridors, and water mirrors. The site's current deteriorated state—marked by poor pathways, river contamination, site abandonment, and loss of vegetation—calls for interventions such as bike paths, botanical gardens, outdoor exercise areas, walking paths, flora and fauna observation spots, and relaxation spaces. Through these measures, we aim to foster a balanced relationship between humans and nature.

KEYWORDS: regeneration, sbn, symbiosis, urban river.

ÍNDICE

de contenidos

Introducción.....	22
CONTEXTUALIZACIÓN.....	22
Macro.....	22
Meso.....	24
Micro.....	26
JUSTIFICACIÓN.....	28
ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	29
OBJETIVO GENERAL.....	29
Objetivo Específico.....	29
CAPITULO II.....	
ESTADO DEL ARTE.....	31
FUNDAMENTO TEÓRICO.....	39
FUNDAMENTO LEGAL.....	43
CAPITULO III.....	
DISEÑO METODOLÓGICO.....	47
Línea y Sub – Línea de investigación.....	47
Modalidad de investigación.....	47
Alcances – nivel de investigación.....	48
POBLACIÓN y MUESTRA.....	49
Muestra.....	49
TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	52
TDR 1: Técnica de recolección de datos revisión documental.....	52
INS 1: Fichas de contenido.....	52
Técnica de procesamiento de datos #1: matriz de contenidos.....	52
Técnica de procesamiento de datos #1.1: matriz de insights.....	54
TDR 2: Técnica de Recolección de Datos Observación.....	54
INS 2: Fichas de Observación.....	54
Técnica de procesamiento de datos #2: matriz de resumen.....	54
TDR 3: Técnica de recolección de datos entrevista.....	54
INS 3: Guion de entrevista.....	55
Técnica de procesamiento de datos #3: matriz de Insights.....	55
CAPITULO IV.....	
RESULTADOS DEL OBJETIVO 1.....	58
Desarrollo del objetivo 1.....	57
Matriz de referentes.....	60
RESULTADOS DEL OBJETIVO 2.....	64
Ubicación.....	65
División de zonas.....	66
Contexto urbano – físico, ambiental.....	67
Asoleamiento.....	68
Clima.....	69
Temperatura.....	69
Precipitación.....	69
Vegetación.....	70
Árboles.....	70
Flores.....	71
Arbustos.....	72
Equipamientos.....	73
Vías Líneas de buses.....	74

Uso de suelo.....	75
Contexto Social.....	76
Actores Urbanos.....	77
Situación Actual.....	78
Zonas establecidas en el río.....	79
Procesamiento Fichas Matriz.....	80
Procesamiento Fichas Matriz.....	81
Matriz de resumen.....	82
Matriz de resumen.....	83
Matriz de resumen.....	84
Matriz de resumen.....	85
Mapeo de Problemas.....	86
RESULTADOS DEL OBJETIVO 3.....	87
Desarrollo del objetivo 3.....	87
Lluvia de ideas.....	88
Matriz de compración.....	89
Matriz de compración.....	90
Matriz de compración.....	91
Matriz de aspectos esenciales.....	94
Matriz de aspectos esenciales.....	96
PROPUESTA DE REGENERACIÓN URBANA DEL ENTORNO DEL RÍO	
AMBATO.....	97
Concepto.....	97
Ídea generadora.....	98
Concepto arquitectónico.....	99
Mapeo de Potencialidades de la zona.....	100
SBN a utilizar.....	101
Plan Masa General.....	102
Elección de la zona a intervenir.....	104
Plan masa zona 4.....	105
Zona 4 Sub - División de zonas.....	107
Sub Zona 1 Planta Paisajista.....	109
Sub Zona 2 Planta Paisajista.....	111
Sub Zona 3 Planta Paisajista.....	113
Detalles SBN.....	116
Detalles SBN.....	117
Renders.....	118
Qr plantas arquitectonicas.....	103
CAPITULO V.....	
Bibliografía.....	97
CAPITULO VI.....	
Anexos.....	130

ÍNDICE

de figuras

Figuras

Figura O1. Río Manzanares, Santa Marta Colombia.....	23
Figura O2. Río Manzanares, Colombia.....	23
Figura O3. Río Tomebamba, Cuenca.....	26
Figura O4. Río Ambato Tramo 3.....	27
Figura O5. Río Ambato tramo 4.....	27
Figura O6. Planificación Urbana con SBN Parque Capibaribe.....	40
Figura O7. Río Cheonggyecheon, Séul, Corea.....	42
Figura O8. SBN Infraestructura Verde y Azul.....	42
Figura O9. Río Bergen Noruega, SBN.....	59
Figura 10. Matriz de referentes.....	60
Figura 11. Matriz de referentes.....	61
Figura 12. Matriz de referentes.....	62
Figura 13. Matriz de referentes.....	63
Figura 14. Ubicación.....	65
Figura 15. División de zonas.....	66
Figura 16. Relieve topográfico.....	67
Figura 17. Asoleamiento.....	68
Figura 18. Salida y puesta del sol.....	69
Figura 19. Tipos de climas.....	69
Figura 20. Tipos de temperatura dura el año.....	69
Figura 21. Precipitación.....	69
Figura 22. Nublosidad.....	69
Figura 23. Especies arbóreas.....	70
Figura 24. Especies florales.....	71
Figura 25. Especies arbustivas.....	72
Figura 26. Mapeo equipamientos.....	73
Figura 27. Mapeo vías - línea de buses.....	74
Figura 28. Uso de suelo.....	75
Figura 29. Mapeo contexto social.....	76
Figura 30. Mapeo Actores Urbanos.....	77
Figura 31. Mapeo situación actual.....	78
Figura 32. Zonas establecidas del río.....	79
Figura 33. Procesamiento ficha de matriz de beneficios y problemas de la zona O1 y zona O2.....	80
Figura 34. Procesamiento ficha de matriz de beneficios y problemas de la zona O3 y zona O4.....	81
Figura 35. Matriz de resumen de espacios, potencialidades, usuarios y problemas del sector de la zona O1.....	82
Figura 36. Matriz de resumen de espacios, potencialidades, usuarios y problemas del sector de la zona O2.....	83
Figura 37. Matriz de resumen de espacios, potencialidades, usuarios y problemas del sector de la zona O3.....	84

Figura 38. Matriz de resumen de espacios, potencialidades, usuarios y problemas del sector de la zona O4.....	85
Figura 39 Mapeo de Problemas.....	86
Figura 40. Matriz de análisis de opiniones de expertos mediante lluvia de ideas.....	88
Figura 41. Matriz de comparación de opiniones de los entrevistados sobre los aspectos importantes del río.....	89
Figura 42. Matriz de comparación de opiniones de los entrevistados sobre los beneficios de la naturaleza.....	90
Figura 43. Matriz de comparación de necesidades de los transeúntes.....	91
Figura 44. Matriz de recopilación de elementos para implementar en el objetivo específico 1.....	94
Figura 45. Matriz de recopilación de elementos para implementar en el objetivo específico 1.....	95
Figura 44. Matriz de recopilación de elementos para implementar en el objetivo específico 1.....	96
Figura 47. Río Madrid, España.....	97
Figura 48 Hongos.....	98
Figura 49. extracción.....	98
Figura 50. Repetición de formas.....	98
Figura 51. Implementación en la zona.....	98
Figura 52. Diagramas del concepto arquitectónico.....	99
Figura 53. Mapeo de Potencialidades de la zona.....	100
Figura 54. Esquema de soluciones basadas en la naturaleza (SBN).....	101
Figura 55. Plan masa general.....	102
Figura 56. Plan masa de las zonas.....	103
Figura 57. Zona seleccionada.....	104
Figura 58. Plan masa Zonas 4 Sub - Zonas.....	105
Figura 59. Diagrama de relaciones funcionales.....	106
Figura 60. Zona 4 Sub - División de zonas.....	107
Figura 61 Sub Zona 1 Áreas - Problemas - Potencialidades - Propuesta.....	108
Figura 62. Sub Zona 1 Planta Paisajista.....	109
Figura 63. Sub Zona 2 Áreas - Problemas - Potencialidades - Propuesta.....	110
Figura 64. Sub Zona 2 Planta Paisajista.....	111
Figura 65. Sub Zona 3 Áreas - Problemas - Potencialidades - Propuesta.....	112
Figura 66. Sub Zona 3 Planta Paisajista.....	113
Figura 67. Sub Zona 4 Áreas - Problemas - Potencialidades - Propuesta.....	114
Figura 68. Sub Zona 4 Planta Paisajista.....	115
Figura 69. Detalles SBN.....	116
Figura 70. Detalles SBN.....	117
Figura 71. Corredor Verde.....	118
Figura 72. Espejo de agua.....	119
Figura 75. Qr de plantas arquitectónicas.....	122

ÍNDICE

de tablas

Tablas	
Tabla O1. Árbol de Problemas	29
Tabla O2. Estado del Arte	37
Tabla O3. Red de Conceptos.....	38
Tabla O4. Diseño Metodológico	49
Tabla O5. Preguntans a transeuntes.....	50
Tabla O6. Entrevias a Profesionales - Aporte.....	51
Tabla O7. Técnicas - Instrumentos y procesamietnos	56

ÍNDICE

de anexos

Anexo O1. Fichas de Contenido - Ficha de Resumen	131
Anexo O2. Matriz de Contenidos	132
Anexo O3. Matriz de Referentes	133
Anexo O4. Fichas de Observación Lugar.....	134
Anexo O5. Fichas de Observación Actores.....	135
Anexo O6. Matriz de Resumen - Matriz Insights.....	136
Anexo O7. Lluvia de Ideas	137
Anexo O8. Guión de entrevistas a Profesionales	138
Anexo O9. Guión de entrevistas a Profesionales	139
Anexo 10. Guión de entrevistas a Profesionales	140
Anexo 11. Análisis de Referentes	141
Anexo 12. Análisis de Referentes	142
Anexo 13. Análisis de Referentes	143
Anexo 14. Análisis de Referentes	144
Anexo 15. Análisis de Referentes	145
Anexo 16. Análisis de Referentes	146
Anexo 17. Fichas de observación del lugar	147
Anexo 18. Fichas de observación del lugar	148
Anexo 19. Fichas de observación del lugar	149
Anexo 20. Fichas de observación del lugar	150
Anexo 21. Fichas de observación del lugar	151
Anexo 22. Fichas de observación del lugar	152
Anexo 23. Fichas de observación de los actores	153
Anexo 24. Fichas de observación de los actores	154
Anexo 25. Guión de entrevista a profesionales procesados	155
Anexo 26. Guión de entrevista a profesionales procesados	156
Anexo 27. Guión de entrevista a profesionales procesados	157
Anexo 28. Guión de entrevista a profesionales procesados	158
Anexo 29. Guión de entrevista a profesionales procesados	159
Anexo 30. Guión de entrevista a profesionales procesados	160
Anexo 31. Guión de entrevista a profesionales procesados	161
Anexo 32. Guión de entrevista a profesionales procesados	162
Anexo 33. Guión de entrevista a transeuntes	163
Anexo 34. Guión de entrevista a transeuntes	164
Anexo 35. Guión de entrevista a transeuntes	165
Anexo 36. Guión de entrevista a transeuntes	166
Anexo 37. Guión de entrevista a transeuntes	167

CAPÍTULO 1

INTRODUCCION

Las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) son esenciales hoy en día para mitigar el impacto ambiental, integrando elementos naturales en el diseño arquitectónico de forma que converjan con las necesidades humanas. El presente trabajo explora cómo las SBN pueden aplicarse en entornos residenciales para promover la sostenibilidad ambiental y social. Los principales hallazgos indican que corredores verdes y sistemas de gestión de aguas pluviales son efectivos para reducir el consumo de recursos y aumentar la biodiversidad en áreas urbanas. La importancia de este estudio radica en su enfoque hacia el combate del cambio climático a través de SBN, con el objetivo de desarrollar estrategias de diseño que mejoren el entorno urbano. El trabajo se estructura en torno a la identificación de referentes, análisis del sitio, y la propuesta paisajista, comenzando con la contextualización, seguida por la metodología, y culminando con el cumplimiento de los objetivos planteados.

CONTEXTUALIZACIÓN

Los ríos desempeñan un papel fundamental en el desarrollo del ecosistema, más que ser proveedor de uno de los recursos vitales para la vida (Agua), son unidades fundamentales para la salud como el bienestar de los ecosistemas, regulando el clima y proporcionándonos un confort ambiental. Por ende, los ríos en buen estado son entornos adecuados para la recreación social, además, son indispensables en el entorno para el desarrollo de distintos factores en las metrópolis, como lo son el aspecto económico, aspecto social, y cultural, donde la integración de los tres, se genera una identidad propia del sitio. El entendimiento del lugar, como de la funcionalidad urbana es trascendental para comprender el impacto

CAPÍTULO 1

no solo en la calidad de vida de las personas, sino también en la calidad del ecosistema en general.

Durante el transcurso de la propuesta de regeneración, se llevará a cabo un respectivo análisis de los usuarios cotidianos que transitan por la zona de estudio, buscando estrategias para reactivar el entorno del río con soluciones basadas en la naturaleza. La zona comprendida entre el parque martinez y el Puente Juan León Mera se encuentra deteriorada y presenta varios daños, los ríos urbanos son entornos funcionales y complejos que desempeñan un papel fundamental para la estabilidad y funcionalidad del medio ambiente. Son habitados por la recreación de la sociedad, protegiéndola de inundaciones, cambios en el clima e incluso generando identidades únicas para las zonas (Vidal Romero, 2010)

Macro

Latinoamérica al ser un continente extenso y con políticas dispersas. En muchos casos, se observa un déficit en la planificación y mantenimiento de las Soluciones Basadas en la Naturaleza dentro de los espacios urbanos, lo que resulta en una falta de efectividad y

organización. (ríos, parques, zonificación entre otros), Además el crecimiento de la población en cada zona genera varias consecuencias para los espacios urbanos como construcciones informales, generando inconvenientes en diversos puntos como edificando en sectores prohibidos por las gobernaciones. Y el efecto de esto genera varios problemas a las ciudades, como la pérdida de biodiversidad propias de las zonas y el impacto ambiental.

En tal sentido, los espacios públicos urbanos inadecuados según, José Ignacio Pacheco (2023) decano de la Universidad UPN PERÚ, en América latina mayormente es provocado por una planificación urbana incorrecta, que genera una desigualdad en la identidad no solo del espacio público sino también afectando varios aspectos como la contaminación ambiental, inseguridad ciudadana y pérdida de del confort de los ciudadanos. como en el caso que vamos analizar.

Aguado (2015) señala que el río Manzanares de la ciudad de Santa Marta, Colombia debe su nombre a la cantidad de árboles de manzana que solía albergar. Sin embargo, en la actualidad enfrenta diversos problemas, como la contaminación masiva provocada por la población y la degradación del entorno ambiental. A lo largo de su historia, el río ha experimentado una evolución significativa: desde ser utilizado como vertedero de residuos hasta su canalización para prevenir inundaciones y su posterior urbanización. Este proceso ha resultado en una pérdida masiva tanto de la flora como de la fauna acuática. En la actualidad, se están implementando diversos programas de regeneración tanto para el río como para su entorno. (figuraO1)

Las causas principales del deterioro ambiental urbano se atribuyen a la falta de planificación por parte de los respectivos organismos de las ciudades que rigen en Latinoamérica. Este descontrol en las zonas urbanas genera diversos déficits, tanto

específicos como comunes, en cada metrópolis de la región.

Figura O1. Río Manzanares, Santa Marta Colombia.



Nota: Fuente Fotografía Muestra de Revista EcoLodge (2024)

Figura O2. Río Manzanares, Colombia



Nota: Fuente Fotografía Muestra de Revista Región Caribe (2022)

Segovia, O. (2007) menciona las causas del deterioro de los espacios públicos como los ríos, son el nulo mantenimiento recursos limitados como el escaso interés que provoca un grave problema en Latinoamérica, creando degradación de la biodiversidad y perjudicando al ecosistema como función e interacción de la ciudad con las zonas.

Ahora bien, otro efecto es la inseguridad producida en los sectores que afecta a la integración urbana con los espacios públicos, notables en varios ríos urbanos de Latinoamérica como el propio río Manzanares, donde se evidencia el vandalismo, robos, como otros actos indebidos, perjudicando al manejo y control, del espacio urbano

Por tal motivo surgió la desaparición de los ríos como un ejemplo, el río Rímac Lima Perú, el río Cochabamba en Bolivia y el río San Francisco en Quito, muchos de ellos se encuentran canalizados o incluso desapareciendo debido al crecimiento urbano no planificado, perjudicando significativamente a la pérdida del hábitat natural de las zonas, generando incluso impactos climáticos de las mismas (Jairo Escobar, 2002).

El deterioro de las zonas urbanas y la falta de mantenimiento afectan significativamente la calidad de vida de sus habitantes, lo cual se atribuye, en parte, al rechazo hacia los sectores urbanos debido a la incomodidad, interacciones inadecuadas o falta de seguridad en estas áreas. Las planificaciones incorrectas, como restauraciones urbanas ineficientes, a menudo resultan en un retorno al punto de partida debido a la falta de comprensión de los problemas del sector, lo que puede dar lugar a construcciones que perjudican más que ayudan a las zonas. (Pacheco, 2023).

La contaminación desmedida también es un problema común en muchos ríos urbanos de

Latinoamérica, ya que se han convertido en depósitos de residuos agrícolas, industriales y humanos, lo que afecta negativamente la calidad de vida del ecosistema en general. Para abordar estos problemas, se llevan a cabo análisis del sector utilizando instrumentos como encuestas y fichas de observación, con el objetivo de fomentar la participación ciudadana y comprender mejor las necesidades de la zona. Esto permite generar recomendaciones y soluciones para optimizar el entorno urbano del río y promover la integración ciudadana, con el respaldo de objetivos claros y definidos. (Pacheco, 2023). (Figura O2)

Uno autor que interpreta la importancia de los espacios urbanos es Jan Gehl, describe que el desarrollo de la vida en zonas públicas genera un impacto significativo para la ciudad, por ende, si no existe un flujo de vida por la zona es como poseer un teatro vacío. La vida urbana no consiste en la cantidad de gente sino en la sensación que genera el lugar. (Ciudades para la gente).

Latinoamérica se ve profundamente afectada por la falta de una apropiación adecuada por parte de la ciudadanía y el crecimiento desmedido de las ciudades, lo que impacta negativamente en los espacios públicos urbanos como los ríos, parques y plazas. Esto da lugar a una serie de efectos adversos, como la contaminación, la pérdida de biodiversidad e identidad cultural, así como la inseguridad, e incluso en muchos casos, la desaparición del entorno propio de la zona.

Meso

En Ecuador, muchas ciudades se encuentran rodeadas o divididas por ríos, que lo largo de los años no se ha dado la debida importancia a estas zonas. En la mayoría de los casos, se han creado paseos que son simplemente estéticos, sin considerar la conexión con el ecosistema. Ejemplos de esto se pueden observar en el río Chibunga en Riobamba, el río Guayas o el río

Ambato, donde, aunque existe infraestructura, resulta ineficiente. En consecuencia, la gente evita o incluso olvida que se puede transitar por estos entornos, lo que genera tramos inseguros y una vegetación casi nula en la mayoría de los casos. Estos problemas surgen debido al deterioro del entorno y a la falta de planes y normativas efectivas para abordar estos déficits. (Segovia, 2007).

Ecuador siendo uno de los países con más biodiversidad del mundo encuentra grandes problemas como la contaminación desmedida en los ríos unUn ejemplo de esto es el río Machángara en Quito, donde la visual predominante es la acumulación de desechos que fluyen a través de él (Jaramillo, 2023).

Según Carlos Jaramillo (2023), la contaminación del río no solo causa daños a la salud, sino que también representa un obstáculo para el desarrollo económico. Esta contaminación se debe a la falta de medidas de conservación y protección ambiental, lo que ha llevado a la práctica desaparición de la fauna en el área afectada.

Existen varios ejemplos de ríos con problemas en la ciudad, como el Río Loja y el Río Guayas, donde la contaminación y la falta de conservación tienen consecuencias en tres ámbitos: económico, social y cultural. Estos problemas afectan la sensibilidad del medio ambiente, incluido el cambio climático. Según la WWF (2021), el organismo de conservación para la naturaleza, las actividades humanas afectan al cambio climático, y paradójicamente, este cambio afecta negativamente a la calidad de vida de las personas. Así, el ser humano es responsable de la pérdida de la naturaleza, y esta pérdida a su vez impulsa el cambio climático.

Es fundamental mencionar la integración de un ecosistema adecuado por medio del entendimiento de la naturaleza con el ser humano y llevándolos

a un funcionamiento urbano eficaz generando sensaciones con una inclusión ciudadana e integrando los SBN que son soluciones que controlan y mitigan el cambio como el aspecto climático de los espacios urbanos y adaptación con los beneficios basados en la naturaleza (ecosistemas naturales).

En el río Tomebamba se han identificado varios problemas significativos, entre ellos el desborde del río como la contaminación causada por actividades industriales y agrícolas, que ha afectado tanto la calidad del agua como el entorno circundante. Además, la urbanización en las áreas adyacentes ha alterado el hábitat natural, impactando negativamente en la flora y fauna locales y generando efectos en el clima. Por último, la falta de iluminación y la inseguridad en el área han contribuido a un aumento de la delincuencia en las inmediaciones del río. Estos problemas han representado desafíos importantes para la conservación y gestión sostenible del río Tomebamba. (GoRaymi, 2022.) (Figura O3).

La situación en Ecuador se ve profundamente impactada por la falta de apropiación ciudadana y el crecimiento descontrolado de las ciudades. Este fenómeno tiene repercusiones negativas en los espacios públicos urbanos, como ríos, parques y plazas. La consecuencia de esta problemática incluye la contaminación, la pérdida de biodiversidad y de identidad cultural, así como el aumento de la inseguridad. A menudo, esto lleva a la desaparición de los entornos característicos de cada zona.

La expansión urbana sin una planificación cuidadosa y la carencia de políticas efectivas agravan la situación, perpetuando un ciclo de degradación tanto del medio ambiente como de la calidad de vida urbana. Para abordar estos desafíos, es crucial promover una mayor conciencia y participación de la ciudadanía, implementar prácticas de urbanismo sostenible y reforzar las políticas de conservación

y gestión ambiental. Solo así se podrá proteger y revitalizar los espacios públicos, asegurando su preservación para las futuras generaciones.

Figura O3. Río Tomebamba, Cuenca



Nota: Fuente Fotografía Muestra de Revista el Comercio (2024)

Micro

En Ambato, el río que atraviesa y rodea la ciudad, conocido como "Río Ambato", queda en un segundo plano en cuanto a la atención por parte de la administración municipal. A pesar de que la ciudad es reconocida como la "ciudad de flores y frutas", se observa que el río y otras áreas urbanas enfrentan una serie de problemáticas. Entre estas problemáticas se incluye la implantación de especies invasoras de flora en el entorno del río, lo que contribuye al desgaste de este importante recurso natural.

Según el PUGS (2033), el río es una zona fundamental dentro de la ciudad que se debe conservar y se debe plantear estrategias para la recuperación como protección de los elementos naturales, puesto que gran parte del sector sufre el deterioro por la explotación de la vegetación, o las

edificaciones informales que se encuentran en el río.

Las sensaciones que evoca el río generan una percepción de pérdida de identidad propia en la zona, evidenciada por el deterioro de las caminerías y una disminución en el sentido de pertenencia. Esto se observa claramente en áreas como el Puente de la Delicia, cuyo mantenimiento es fundamental para la integración del cantón y la regeneración de la identidad urbana del río. Sin embargo, se observa que otros aspectos de planificación de la ciudad, como la circulación vehicular, reciben más prioridad en términos de atención y recursos por parte de las autoridades locales.

Actualmente, se observa un deterioro en las caminerías, convirtiéndolas en espacios públicos abandonados como lo podemos encontrar en las fichas de observación en anexos. Aunque hay tránsito peatonal en ciertas horas, por las mañanas, la falta de planificación en la vegetación y el mobiliario urbano es evidente. Se requieren estrategias de movilidad y soluciones naturales para revitalizar el espacio público, promoviendo una armonía entre el hombre y la naturaleza, donde ambos dependen mutuamente. (Figura O5).

Las obstrucciones en las zonas urbanas impiden el flujo adecuado de los peatones, lo que resulta en lugares abandonados propensos al vandalismo, dañando el espacio público y afectando negativamente la vitalidad del área, relacionand con la zona de estudio debido a los problema escritos y por describir. (Figura O4).

Limitada iluminación contribuye a crear un entorno poco seguro, lo que agrava los problemas de circulación y calidad de vida en el área urbana. Además, la tala indiscriminada de árboles, la contaminación, el deterioro de las zonas públicas, la contaminación visual, la presencia de aguas residuales

y la existencia de muros divisores poco acogedores, contribuyen a empeorar la situación, generando un ambiente urbano poco atractivo y poco habitable para sus residentes, como lo podemos encontrar en todo el tramo del parque Martínez al puente Juan León Mera.

La contaminación es uno de los problemas más graves que enfrenta el río Ambato. Las descargas de aguas residuales industriales y domésticas, así como el uso inadecuado de pesticidas y fertilizantes en la agricultura, contribuyen a la contaminación del agua. Esto afecta la calidad del agua y tiene impactos negativos en la flora y fauna acuática.

Durante la temporada de lluvias, el río Ambato puede experimentar crecidas que causan inundaciones en áreas circundantes. La falta de infraestructura adecuada para el manejo de aguas pluviales y el crecimiento urbano desmedido en las zonas vulnerables pueden agravar este problema.

El análisis propuesto contribuirá a la conservación del Río Ambato al proteger su biodiversidad y encontrar un equilibrio entre las necesidades humanas y la preservación del medio ambiente. El enfoque de las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) no se limita únicamente a la construcción en concreto. Sino que promueve en armonía con la naturaleza, abordando tanto aspectos sociales como ambientales y buscando fortalecer la identidad de la comunidad.

Figura O4. Río Ambato Tramo 3



Nota: Río Ambato: Mobiliarios en mal estado e inseguros para la población.

Figura O5. Río Ambato tramo 4



Nota: Río Ambato: Vegetación, puentes y caminerías deterioradas.

JUSTIFICACIÓN

La investigación es **pertinente**, debido a que las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) pueden contribuir significativamente a la restauración del ecosistema de la ribera del río Ambato al proteger las especies nativas de la zona. Además, estas soluciones fomentan la resiliencia al cambio climático al mitigar los efectos de la contaminación. También generan beneficios tanto sociales como económicos, al crear espacios verdes de recreación que mejoran la salud y el bienestar de la población, además, se encuentra inscrito a una de la línea de proyectos como lo es el tema urbanístico, en la línea de **sistema territoriales (EUT Estudios Urbanos Territoriales)**. Se presenta un interés tanto en el valor teórico como práctico, con una relevancia actual debido a los procesos de pérdida de ecosistemas ambientales que vivimos en la actualidad, además es de interés público porque las SBN provoca la estabilidad de la naturaleza y el ser humano, generando un impacto ecológico en Ecuador y Latinoamérica, pues las SBN son muy poco implementadas y al implementarlas generan un impacto significativo a largo plazo.

Es fundamental destacar la **relevancia** de la investigación, que se centra en la aplicación de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) como métodos para la regeneración urbana del entorno del río. Este enfoque busca promover estrategias naturales que preserven el ecosistema. La metodología propuesta y el impacto esperado de las SBN en el futuro de la arquitectura son aspectos destacados de este estudio. Se anticipa que estas soluciones no solo mejorarán la calidad de vida de los ciudadanos locales, sino que también tendrán un impacto social positivo al beneficiar la salud y el bienestar de la comunidad, al tiempo que proporcionan espacios recreativos de ocio y conexión natural. Desde una perspectiva ambiental, se reconoce la importancia de los ríos como ecosistemas fundamentales para

el desarrollo de las ciudades, y se busca conservar y proteger estos recursos naturales. Se plantean propuestas para la reactivación del turismo, lo que puede generar beneficios económicos adicionales para la comunidad. En resumen, los beneficios de la propuesta residen en la integración de los ciudadanos como partes activas en el desarrollo futuro, así como en el enfoque que podría informar los proyectos y desarrollos venideros.

La acotación, de la propuesta de regeneración urbana se enfocará en las SBN. Se centrará en abordar el deterioro identificado en el sitio de estudio y aprovechará los beneficios e impactos positivos de las SBN en la arquitectura urbana. La novedad radica en la aplicación de infraestructura verde y soluciones basadas en la naturaleza. Esto fomentará la biodiversidad urbana y contribuirá a recuperar la identidad perdida del área intervenida.

La **vialidad** del estudio se ve respaldada por la disponibilidad de tiempo para llevar a cabo el análisis y estudio detallado. Además, al ser un lugar de libre acceso dedicado a los usuarios, facilita la realización de actividades como la toma de fotografías para elaborar fichas de observación y la recopilación de documentos sobre Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) que respaldarán la propuesta e investigación. La posibilidad de entrevistar a las personas locales también será beneficiosa para obtener información valiosa y perspectivas sobre el tema. Además, se utilizarán herramientas como guías y planos fotográficos, así como herramientas de dibujo en 2D y 3D, para avanzar en el desarrollo y análisis de la investigación propuesta. Estas medidas permitirán un enfoque integral y detallado en la exploración y comprensión del tema planteado.

Tabla 01. Árbol de Problemas



OBJETIVO GENERAL

Plantear una propuesta diseño urbano- paisajista, para promover el uso del entorno del río Ambato con ayuda de las SBN, fomentando la integración de la naturaleza con el espacio urbano, en el tramo del parque Martínez hasta el puente Juan León Mera.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la eficacia de las Soluciones Basadas en la Naturaleza en la restauración de la biodiversidad y la salud ecológica del río Ambato y sus áreas circundantes?

¿Qué beneficios sociales se generan en la implementación de las SBN en el entorno del río Ambato?

¿Cómo contribuyen las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) a mejorar la resiliencia del entorno del río Ambato frente a los impactos del cambio climático.

OBJETIVO ESPECIFICO

- Identificar estrategias de diseño SBN para el mejoramiento del espacio urbano mediante análisis documental y estudio de referentes.

- Diagnosticar las necesidades de la población y la situación en las riberas del río Ambato por medio de una investigación de campo.

- Generar una propuesta de diseño urbano –paisajista por medio de las SBN para la apropiación del sector, incluyendo entrevistas con profesionales y transeúntes del sector.

CAPÍTULO 2

ESTADO DEL ARTE

REGENERACIÓN URBANA SBN (SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA)

La singularidad de plantear una regeneración urbana con las SBN que surgen en el mundo contemporáneo, gracias a la necesidad que se tiene de cuidar como preservar el medio ambiente y buscando los beneficios en la arquitectura. Existen diversos autores que se han interesado sobre las SBN, a continuación, se analizará diversos artículos, tesis, investigaciones con temáticas similares y aportaciones relevantes al tema de estudio

En la presente investigación se considera de diversos autores y las tendencias que desarrollaron, como los problemas que han solucionado, productos obtenidos, y resultados de su investigación, definiendo el presente tema de tesis, con ayuda de la 1 fase Heurística, que es la búsqueda de información, como documentos, artículos, bibliografías, multimedios entre otros llegando a la fase Hermenéutica que es la interpretación y clasificación de acuerdo con la importancia de la primera fase.

En el estudio realizado por Pozo Sánchez (2021), define Las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN), donde representan un enfoque esencial para enfrentar los desafíos del futuro de la humanidad contemporánea, especialmente en el contexto de los significativos impactos climáticos provocados por la actividad humana. En este sentido, el texto aborda la implementación de estrategias urbanas que integran las SBN, destacando su potencial para mitigar los efectos del cambio climático y promover un desarrollo sostenible, favoreciendo el ecosistema en general habla de los problemas urbanos actuales, como la urbanización desorganizada disipando el ecosistema natural, generando cambios en el clima y varios

desafíos sociales.

Para afrontar diversos problemas Pozo Sánchez (2021), incorpora las SBN para una gestión adecuada de la temperatura tratando el medio ambiente y conectándole a zonas artificiales, gestionando varios recursos como el agua y la energía, proponiendo estrategias bioclimáticas, favoreciendo la sustitución de energías contaminantes por sistemas más amigables para el planeta, y combinándolos con estrategias indirectas que son intervenciones específicas en las zonas.

En cuanto a la metodología se clasifica en: la fase 1 que son las SBN según su componente natural (agua, vegetación, suelo), y la fase 2 analiza referentes para comprobar los beneficios que tuvieron las SBN en la sociedad, naturaleza y economía, obteniendo estrategias para implementar en contextos similares.

La Fase 1 describe las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN), destacando la importancia de los recursos hídricos. En esta fase, se presentan dos enfoques principales: la naturalización y la recolección. El primero se centra en el tratamiento de los ríos, buscando no solo su restauración y adaptación a los cambios contemporáneos, sino también su integración en el ecosistema de manera que se incremente el valor paisajístico. Esto incluye la creación de espacios recreativos y de ocio para los habitantes.

Por otro lado, el enfoque de recolección aboga por el tratamiento y almacenamiento del agua mediante la incorporación de drenajes sostenibles y superficies permeables, como jardines de lluvia. Ambos tipos de intervención tienen como objetivo mejorar el ecosistema y los servicios que este brinda a la sociedad, promoviendo así tanto la funcionalidad como la concientización sobre la importancia de la naturaleza (Pozo Sánchez, 2021).

La vegetación es fundamental para regular el clima en las metrópolis, reduciendo los excesos de temperatura. Las SBN en el ámbito de la vegetación son cuatro: reforestación o introducción de usos agrícolas son medidas que restauran y conservan y a la vez mejorando el medioambiente: corredores vegetales; La renaturalización son espacios ajardinados, que reducen las islas de calor, y por último tenemos cubiertas y fachadas vegetales la finalidad es mejorar la calidad del aire con composiciones urbanas más amigables para el medioambiente. (Pozo Sánchez, 2021).

Donde el suelo absorbe el dióxido de carbono. de carbono del aire; Existen dos SBN en el uso del suelo Biochar que es un material de carbono que retiene el mismo, mejorando la fertilidad de la zona, liberando los nutrientes de la vegetación y además, la agrosilvicultura, son sistemas de integración de diversa vegetación como árboles, pasto y ganado potenciando la polinización previniendo daños causados por las inundaciones

En la fase 2 del estudio, se lleva a cabo el análisis de diversos referentes para examinar las relaciones sociales, centrándose en las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) y explorando su implementación en diferentes ciudades. Por ejemplo, se investiga el caso del río Ayrgalades en Francia, donde se ha creado un corredor fluvial con vegetación propia de la región. Este artículo es crucial para el tema de la tesis, ya que proporciona una metodología específica para la zona en cuestión. Se destaca que no todas las SBN son aplicables universalmente; cada área debe considerar sus características particulares para su implementación. Además, se subraya la importancia de revisar referentes para comprender cómo se han abordado y superado los desafíos en diferentes áreas (Pozo Sánchez, 2021).

En cuanto a ciudad universal y su transformación

mediante la naturaleza Leceta (2022), el mejoramiento del ecosistema con ayuda de las SBN, donde describe los problemas de la urbanización y la incorporación de la ciudad como ejes de transacción de los vehículos, perdiendo la función inicial, contaminando el sector tanto cuerpos de agua como de tierra, por lo que se busca sistemas que mejoren el ecosistema en general

La investigación aborda la crisis climática en el contexto contemporáneo mundial, destacando las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) como alternativas renovables y adaptables. Estas soluciones se centran en aprovechar los beneficios que ofrecen a la sociedad, fortaleciendo la relación entre el ser humano y el entorno natural. Se examina la viabilidad de implementar SBN en diferentes lugares y se evalúan los impactos y beneficios que pueden tener en cada sector. La metodología empleada se basa en la caracterización, que implica analizar diversos espacios y relacionarlos con las tipologías presentes en cada sector. Se considera la magnitud de la intervención, como edificaciones, masas de agua e infraestructura, y se examina la viabilidad y capacidad de intervención. También se realiza un análisis histórico del lugar, incluyendo su desarrollo y la pérdida de su naturaleza original, así como la creación de espacios urbanizados.

La investigación también se centra en definir las SBN y las transformaciones que pueden generar en el entorno urbano, mejorando el clima y aportando beneficios. Se dividen en diferentes escalas de intervención, como espacios comunes, espacios públicos, masas de agua y espacios naturales. En conclusión, el estudio proporciona una metodología para caracterizar y distinguir el lugar de estudio, identificando las áreas donde las SBN pueden intervenir en los sectores. Se generan hipótesis sobre cómo adaptar, implementar y renovar las SBN, aprovechando el ecosistema y contribuyendo al bienestar general ser humano y la naturaleza.

Se destaca la adaptabilidad de las SBN al entorno seleccionado, generando beneficios económicos, sociales y ambientales.

En el estudio realizado por Arango Figueroa Carolina (2022), se presenta una guía para la planificación urbana, enfocándose en la implementación de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) para fortalecer los sectores y mejorar la calidad de vida, incluida la salud de los ecosistemas. Se destaca la importancia crucial de las SBN en la lucha contra los problemas ambientales actuales, como la contaminación del aire y los residuos sólidos, que contribuyen a desequilibrios ambientales significativos, como el cambio climático. Las SBN emergen como herramientas clave para integrar el medio ambiente y la naturaleza en los planes urbanos, lo que mejora la calidad de vida del ecosistema en su conjunto.

La metodología empleada en el estudio consiste en recopilar información relacionada con la normativa y la situación actual del sector. Esto incluye la toma de datos a través de entrevistas, recorridos y fichas de observación. Se establecen metas que permiten realizar un análisis histórico actual del lugar, considerando la evolución de la huella y el deterioro del sector urbano, que se reconoce como el pulmón de la ciudad. Además, se analizan las áreas verdes y los equipamientos que pueden beneficiar al medio ambiente en su conjunto. (Arango Figueroa, 2022).

Este estudio representa la primera guía para la inclusión de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) en la planificación urbana. Cada paso propuesto destaca los beneficios de integrar la naturaleza en las ciudades, que incluyen la reducción de riesgos como los cambios climáticos y la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos. Se analiza específicamente cómo las SBN pueden mejorar el potencial ecológico y se resalta su importancia para la salud y el bienestar de la población. Este artículo contribuye significativamente

al tema de la tesis, al proporcionar una guía detallada para la implementación de SBN en sectores urbanos y áreas verdes, así como al explorar la inversión económica que requieren y los beneficios que pueden generar. En última instancia, se presenta como una guía versátil que puede adaptarse a diversas metodologías para la implementación efectiva de SBN. (Arango Figueroa, 2022).

En el estudio realizado por Giz (2021), se aborda la planificación de ciudades más verdes, donde se destaca la integración de los servicios proporcionados por el ecosistema y la importancia de los espacios públicos en la estructura verde de las urbes. Se propone el desarrollo de ciudades con ecosistemas más saludables, lo que conlleva beneficios tanto sociales como económicos para las metrópolis. Se promueve específicamente la creación y el mantenimiento de redes conectadas que sean abiertas, seguras y accesibles, contribuyendo así tanto a la sociedad como a la mitigación de los cambios climáticos que enfrenta la vida contemporánea.

La metodología utilizada en el estudio implica el análisis de referentes bibliográficos, como los principios de infraestructura verde, así como la recolección de datos a través de fichas de observación. Se destaca especialmente el análisis de los principios de espacios equitativos, que enfatizan la accesibilidad, la inclusión y la seguridad de los espacios públicos. Se propone la creación de áreas verdes públicas y el aumento de la cobertura arbórea urbana para mejorar la calidad de vida y fomentar la permeabilidad del entorno. (Giz, 2021).

En las conclusiones del artículo se enfatiza que las soluciones basadas en la naturaleza se han convertido en referentes para los diseños urbanos, priorizando criterios medioambientales para mejorar la calidad de vida humana y abordar el cambio climático. Se reconoce la importancia de preservar y recuperar

los recursos naturales, como la gestión del agua y la biodiversidad, como parte integral de la planificación urbana sostenible. (Giz, 2021).

La importancia del artículo radica en su función como guía para el diseño adecuado de espacios públicos, que en este caso incluye la implementación de ríos para crear entornos sostenibles, equitativos e inclusivos, lo que a su vez promueve la transparencia en los sectores urbanos. Además, destaca la comprensión de la influencia significativa que estos espacios tienen tanto en los aspectos económicos como sociales de una comunidad. En última instancia, el artículo proporciona un marco crucial para la planificación urbana que busca maximizar el bienestar de la población y fomentar el desarrollo sostenible de las ciudades. (Giz, 2021).

En la investigación realizada por Huiracocha (2022), se resalta la importancia del entorno fluvial, sin embargo, se observa una falta de intervenciones que promuevan espacios recreativos y de ocio en esta área. El estudio se enfoca en una búsqueda bibliográfica sobre espacios urbanos y regeneraciones, utilizando el enfoque del design thinking para analizar tanto las problemáticas como las potencialidades del entorno del río. El objetivo principal es encontrar soluciones que aborden las necesidades de los habitantes, revitalizando el sector del río para generar beneficios tanto económicos como sociales.

La metodología utilizada en el estudio consistió en varias fases. En primer lugar, se realizó una búsqueda de información relevante. Luego, en la segunda fase, se llevó a cabo el estudio de casos análogos con el fin de comprender y analizar propuestas similares. La tercera fase implicó la aplicación del método del Design Thinking para identificar y satisfacer las necesidades del sector en estudio. Finalmente, en la última fase del proceso de diseño, se emplearon las estrategias de diseño arquitectónico obtenidas en la primera fase de

estudio (Huiracocha, 2022).

En cuanto a las conclusiones, se destaca la importancia de la regeneración urbana como un medio fundamental para abordar múltiples problemas de las ciudades y lograr mejoras duraderas en el tiempo. Se enfatiza en la necesidad de trabajar en la forma de vida de los seres humanos mediante la creación de estrategias urbanas. Se reconoce que la integración de estos espacios regenerados es prioritaria, ya que actúan como conectores internos de las metrópolis, y se subraya la importancia de implementar normas de accesibilidad para garantizar su uso por parte de toda la comunidad (Huiracocha, 2022).

El documento es relevante ya que ofrece una comprensión detallada del proceso de regeneración urbana, destacando aspectos metodológicos que abordan el diseño para los seres humanos con accesibilidad universal y la preservación del medio ambiente. Proporciona un marco estructurado y riguroso para abordar la regeneración del río, integrando investigaciones académicas, análisis de referentes y la creatividad del usuario para generar soluciones efectivas y sostenibles. En resumen, el documento sirve como una guía valiosa para aquellos involucrados en proyectos de regeneración urbana, al proporcionarles herramientas y enfoques prácticos para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades de manera eficiente y responsable. (Huiracocha, 2022).

El trabajo realizado por Arroyo Rodríguez, S. C. (2019), aborda la situación de la ciudad de Santo Domingo, en República Dominicana cuyo origen se encuentra en las orillas del río Ozama. Se destaca cómo la pérdida de identidad e importancia histórica de la zona se ve afectada por desequilibrios económicos y asentamientos precarios debido a una planificación urbana deficiente. El artículo propone estrategias de recreación para impulsar la regeneración económica

y social, mejorando el atractivo turístico y teniendo un impacto positivo en la calidad de vida de los habitantes.

La metodología empleada en el artículo incluye la investigación y análisis de la zona de intervención, así como una revisión bibliográfica exhaustiva. En la propuesta de intervención, se utiliza un análisis FODA y se revisan bibliografías y referentes previos. Se realiza también un análisis de las áreas a intervenir mediante fichas bibliográficas (Arroyo Rodríguez, 2019)

En conclusión, el proyecto de intervención en el área del río busca abordar desafíos significativos de regeneración urbana en zonas desindustrializadas y marginales. Esto se logra a través de un enfoque integral que incluye estudios profundos, evaluaciones de impacto y participación ciudadana. El objetivo es crear estrategias sostenibles que mejoren la calidad de vida de los habitantes y revitalicen la zona, generando espacios seguros, accesibles y universales. (Rodríguez, 2019).

La importancia del tema radica en su contribución a la comprensión del diseño urbano y en el análisis de proyectos de regeneración urbana ya implementados. Además, destaca la importancia de crear estrategias sostenibles que mejoren la calidad de vida de los habitantes, promoviendo espacios seguros, accesibles y universales (Rodríguez, 2019).

La investigación llevada a cabo por Arroyo Rodríguez, S. C. (2019), se centra en analizar el impacto de las estrategias de regeneración urbana paisajista en la revalorización de los bordes fluviales, reconociendo la importancia fundamental de los ríos para el equilibrio energético, el suministro de agua y el equilibrio ambiental. Sin embargo, la falta de planificación ha afectado tanto a la calidad de vida como a los recursos naturales en estas áreas. La metodología propuesta en el informe es de naturaleza mixta, combinando métodos de

correlación y un diseño experimental. Se realizaron entrevistas estructuradas y observaciones en el área de estudio. Los resultados obtenidos indican que la población muestra preocupación por el cuidado de los ecosistemas en los bordes fluviales para evitar su degradación.

En las conclusiones, se destaca la importancia de implementar estrategias de regeneración urbana paisajista en los bordes fluviales del Río Chillón, ya que contribuyen a mejorar la calidad de vida del entorno y de los ciudadanos, generando un mayor atractivo para la comunidad. Los resultados de este estudio enfatizan la necesidad de planificación y acción para revitalizar y proteger los recursos naturales clave de la ciudad.

La importancia del tema radica en el impacto de la regeneración urbana paisajista y en el análisis de las estrategias implementadas, utilizando una metodología mixta que incluye entrevistas y observaciones en áreas de estudio específicas para evitar la degradación ambiental. (Arroyo Rodríguez, 2019)

En el artículo de la Editorial Madrid (2008), se aborda el concepto de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) como un enfoque innovador y sostenible para enfrentar desafíos ambientales, sociales y económicos en áreas urbanas. Estas soluciones buscan ofrecer respuestas efectivas a problemas como el cambio climático. Una de las estrategias clave dentro de este marco es promover la producción local de alimentos, fomentar la cohesión social y mejorar la calidad del aire en entornos urbanos. La metodología empleada se basa en la escucha comunitaria, que implica un proceso de escucha activa y la identificación de necesidades sociales. Se destaca la importancia de la co-creación y la colaboración multiactor, así como el desarrollo de prototipos y pruebas de demostración de impacto.

En conclusión, la metodología descrita subraya la importancia de entender en profundidad las necesidades y valores de la comunidad para enfrentar de manera efectiva los desafíos sociales complejos. Las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) emergen como estrategias clave y prometedoras para abordar los problemas contemporáneos en áreas urbanas. Inspirándose en los sistemas naturales, las SBN ofrecen soluciones innovadoras y sostenibles a los problemas ambientales, sociales y económicos. La relevancia de este tema es esencial para obtener información sobre los métodos de implementación de las SBN, las cuales benefician tanto al ecosistema como a la economía y la sociedad. Comprender estas soluciones es crucial para apreciar la relación entre el ser humano y la naturaleza, así como para encontrar formas efectivas de preservar y mejorar los ecosistemas urbanos y naturales. En última instancia, el estudio de las SBN contribuye al desarrollo de estrategias sostenibles que promueven la armonía entre el ser humano y su entorno natural (Cities Madrid, 2008).

El enfoque de regeneración urbana propuesto por Pintado Morocho (2016) destaca por su orientación hacia las necesidades ambientales, funcionales y sociales de las zonas urbanas. Al basar el diseño arquitectónico en los requisitos de la población y generar un impacto ambiental positivo, esta propuesta demuestra un compromiso con la mejora integral de los entornos urbanos. La metodología aplicada, centrada en la comprensión profunda de los problemas y la implementación de soluciones prácticas, refleja un enfoque pragmático y efectivo para abordar los desafíos urbanos contemporáneos.

El trabajo de Pintado Morocho (2017) aporta significativamente al tema de la regeneración urbana al ofrecer un enfoque práctico y orientado a resultados para mejorar la calidad de vida en entornos urbanos. Su metodología aplicada, que combina la revisión exhaustiva de datos con entrevistas y análisis

bibliográficos, proporciona una base sólida para intervenir de manera efectiva en las zonas estudiadas. Además, al centrarse en las necesidades y requisitos de la población, este enfoque garantiza una mayor relevancia y sostenibilidad de las intervenciones urbanas propuestas. En resumen, el trabajo de Pintado Morocho contribuye a enriquecer el campo de estudio de la regeneración urbana al ofrecer estrategias prácticas y basadas en evidencia para abordar los desafíos urbanos contemporáneos. (Pintado Morocho, 2017).

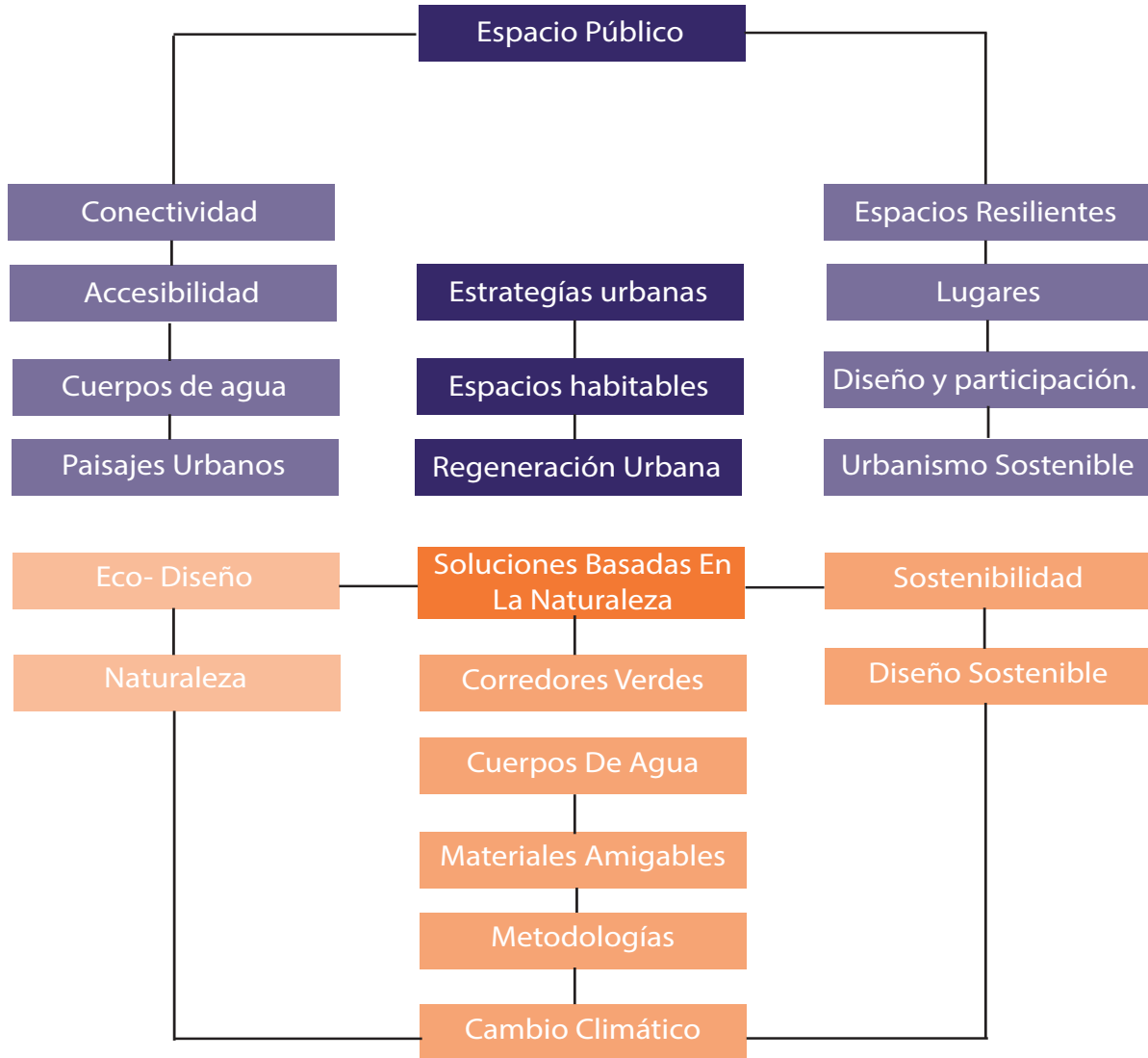
En la investigación llevada a cabo por Yes Innovation. (2023), se destaca la importancia de integrar la naturaleza en el desarrollo urbano del siglo XXI para crear ciudades sostenibles y resilientes. Este enfoque holístico busca abordar desafíos como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la cohesión social, mediante la integración de soluciones basadas en la naturaleza (SBN) en el tejido urbano. La metodología aplicada involucra un análisis exhaustivo de la literatura, entrevistas a expertos y la recopilación de datos empíricos para respaldar sus conclusiones.

Los hallazgos de Salmon et al. respaldan la idea de que las SBN pueden contribuir significativamente a la creación de ciudades más sostenibles y resilientes, abordando desafíos ambientales y sociales clave. Esto fortalece la relevancia y la importancia del trabajo al proponer soluciones innovadoras para mejorar la calidad de vida en entornos urbanos. (Yes Innovation, 2023)

Tabla O2. Estado Del Arte.

Tipo	Fuente / Tema / Concepto	Autor	Año	Aporte a la investigación
Revista Científica de Investigación	Soluciones Basadas en la Naturaleza: Estrategias Urbanas para la Adaptación al Cambio Climático	Raquel Rey Mellado, Cristina del Pozo Sánchez	2021	Aporta estrategias urbanas con incorporación de las SBN para la aplicación en el cambio climático.
Tesis Doctoral	Ciudad Universitaria y su transformación mediante la naturaleza	Leceta Molina, Ignacio	2022	Permite identificar las soluciones basadas en la naturaleza que aprovechan los servicios ecosistémicos existentes y renuevan los ecosistemas degradados, contribuyendo al bienestar humano y a la seguridad física de sus habitantes.
Revista Científica de Investigación	Guía para la integración de las soluciones basadas en la naturaleza en la planificación urbana	Carolina Figueroa Arango	2022	Las SBN promueven calidad ambiental, salud, bienestar y regeneración urbana, es una guía para la integración de las SBN.
Revista Científica de Investigación	Guía de recomendaciones para el diseño de espacios públicos con soluciones basadas en la naturaleza	Giz Deutsche Zusammenarbeit	2022	Ciudades necesitan ecosistemas saludables para impulsar beneficios naturales, sociales y económicos, requiriendo acciones en diseño urbano
Revista Científica de Investigación	Guía para La Implementación de SBN en Quito	Yes Innovation	2022	La integración de la naturaleza en el desarrollo urbano fortalece la sostenibilidad, habitabilidad y resiliencia de las ciudades
Tesis Doctoral	Regeneración urbana de los márgenes del río Paute mediante un circuito turístico de arquitectura lúdica.	Garnica Garnica, Edgar Patricio	2022	Este enfoque de regeneración urbana proporciona un marco integral para abordar diversas problemáticas urbanas en tu tema de tesis
Tesis de Maestría	Regeneración Urbana en los márgenes del Río Ozama en la ciudad de Santo Domingo	Arroyo Rodríguez, Sara Carlota	2020	Este enfoque de regeneración urbana destaca la mejora del atractivo y la interacción con el medio natural, relevante para abordar la contaminación.
Tesis Doctoral	Estrategias de regeneración urbana paisajística y la revalorización de los bordes fluviales de la cuenca baja del río Chillón.	Raymundo Martínez	2020	Este enfoque de arquitectura paisajista subraya su capacidad para restaurar la vitalidad y paisajes dañados.
Revista Científica de Investigación	Guía de co-creación de soluciones basadas en la naturaleza (sbn) para la regeneración urbana.	CLEVER CITIES	2021	Este enfoque de arquitectura paisajista destaca su capacidad para restaurar la vitalidad de paisajes dañados, lo cual es relevante para tu tesis sobre la regeneración urbana y la mejora del entorno.
Tesis de Maestría	Regeneración urbana de los márgenes del río san francisco del cantón Gualaceo, aplicando materiales y productos de construcción sostenibles	Pintado Morocho German Luciano	2017	El concepto de estructura urbana proporciona una base para comprender la regeneración de los rios con materiales sostenibles

Tabla 03. Red de conceptos



FUNDAMENTO TEÓRICO

Las soluciones basadas en la naturaleza son relevante hoy en día debido al cambio climático busca comprender los beneficios de la naturaleza y a la vez combaten diversos desafíos tanto sociales, económicas y ambientales. En esta sección se busca relacionar los términos como teorías, para la regeneración urbana con ayuda de las SBN, buscando integrar una respuesta efectiva a la problemática.

En la vida cotidiana, es fundamental entender la dinámica de los actores modernos y el abandono de ciertos sectores y espacios públicos urbanos que han caído en desuso. Estos lugares, que en su momento fueron activos y funcionales, ahora se encuentran en el olvido. Esta situación ilustra cómo el tiempo, aunque es un intervalo infinito, afecta a los lugares, los cuales están cargados de significados y dimensiones existenciales. La conexión emocional del ser humano con estos espacios se basa en atributos específicos y bien definidos (García & Ballesteros, 1989). El sentido de los lugares, aunque abstracto y general, se forma a través de las experiencias y acciones de los individuos, transformando el espacio en un lugar lleno de significados (Anna, 2006).

Las ciudades se asientan en espacios estructurados de manera urbana; de esta forma, se crean comunidades urbanas donde surgen diversas actividades económicas, políticas e ideológicas, estableciendo espacios habitables para el Pròsopon (Castro-Martínez et al., n.d.). Además, se puede considerar que la ciudad es el principal escenario de transformación del espacio habitado, funcionando como un entorno público en el que se desarrolla la vida humana. En este contexto, las metrópolis satisfacen una variedad de necesidades, incluyendo las físicas, sociales, de seguridad y autoestima, en el marco del desarrollo del ser social (Maslow, Sthepen & Gary, 1998). Según Le Corbusier, la ciudad actúa como un espacio

funcional que permite al ser humano satisfacer sus necesidades fundamentales de vivir y trabajar, al mismo tiempo que facilita el desarrollo integral del cuerpo y del alma.

En la ciudad surgen los espacios públicos, que son fundamentales, para crear una metrópolis. El espacio público debe favorecer a la vida cotidiana siendo un ámbito de cohesión social que conectan con la ciudad donde la misma debe ser bella, cómoda como funcional (Mazza, 2009). Estos espacios no son un lujo sino una necesidad para las ciudades contemporáneas, que presentan grandes problemas deterioro, abandono e inseguridad entre otros factores que perjudican al uso de los mismos. No obstante, los espacios públicos son productos de la historia urbana como social (Dianti, 2017).

Según Jan Gehl (2014), los espacios públicos son fundamentales para mejorar la calidad de vida y fomentar la prosperidad en las comunidades urbanas, además de contribuir a mantener el equilibrio y el orden en la ciudad. No obstante, en el caso específico de los ríos urbanos, se observa un notable abandono y degradación en varias áreas, lo que ha dado lugar a problemas como la delincuencia y el vandalismo, dificultando la circulación peatonal. Por consiguiente, la regeneración de estos espacios se vuelve una necesidad urgente. Este proceso implica la renovación, recuperación y rehabilitación de áreas deterioradas, abarcando tanto el medio ambiente como los espacios públicos.

La regeneración urbana es el diseño de un proyecto alternativo para la ciudad implicando un cambio importante de los espacios habitables, generando espacios incluyentes para la sociedad. Paper, (2016). Como el corredor verde de la séptima en madrid donde un buen proceso de diseño urbano en los espacios públicos favorece a los métodos

de regeneración urbana. Implícitamente el término de regeneración urbana engloba la renovación y reconstrucción que son términos de sustitución, adaptación como transformación de los espacios. En términos generales, la sostenibilidad se integra en el concepto de regeneración urbana (García-Pérez, 2017). Este enfoque implica ofrecer espacios públicos de alta calidad, mejorando y recuperando las áreas existentes para crear zonas más accesibles y promover una vida urbana más inclusiva.

María Alba (2019) define que la regeneración urbana contribuye al mejoramiento de los paisajes urbanos, brindando diversos atributos y actividades que se realizan en la zona, además es la forma de ver las necesidades de los espacios, tanto en sostenibilidad y como un diseño urbano sostenible. Para generar una regeneración debe tomar en cuenta la forma y la función de la zona que van a ser regeneradas, buscando el funcionamiento y la adaptación en el mundo contemporáneo, con las diversas problemáticas como el cambio climático.

La regeneración de espacios deteriorados abarca no solo la mejora física de los lugares, sino también el diseño social, con el objetivo de crear zonas que promuevan la interacción comunitaria. Este proceso exige considerar las interacciones entre los diversos grupos que residen en el territorio. Además, se reconoce que el diseño no es simplemente una actividad técnica, sino una acción social orientada a resolver los problemas de las áreas afectadas. Habitar un lugar implica más que su ocupación; supone participar en su diseño y desarrollo. Las personas y la sociedad en general juegan un papel fundamental en la formación de la identidad y las características de un territorio a través de sus acciones y relaciones en ese espacio. Por ende, los espacios públicos deben atender tanto las necesidades sociales como las ambientales del mundo contemporáneo (Rojas, 2021).

A la vez, Andonay Perrozi (2020), menciona la importancia de la regeneración urbana, enfocándose en problemas de los cuerpos de agua en las metrópolis, que dividen los sectores por lo que se busca una regeneración con espacios públicos reorganizando varios aspectos como el río Medellín ver (Imagen 4). Es la forma de regenerar el espacio público conectando cicloparqueaderos, generando estrategias para combatir el deterioro del sector. (Figura 07).

El **cambio climático** es la variación del estado del clima, temperaturas, precipitaciones, viento entre otros, donde el principal causa del cambio climático es la vida Humana, en sí, con la emisión de gases, el urbanismo, deteriorando los ecosistemas cambiando la naturaleza, por el concreto de esta forma atrapando el calor en la atmósfera y perjudicando la temperatura del mundo. (Elvira, 2001); Además, es generado por el egoísmo del ser humano con el ecosistema en general, al ocupar más de los recursos necesarios de los sitios

Figura O6. Planificación Urbana con SBN Parque Capibaribe



Nota: Fuente Fotografía Muestra de Revista ICLE (2021) Río Medellín

y no renovándolos al mismo tiempo, provocando los problemas que se tienen hoy en día en el mundo contemporáneo, como la intensidad de calor o frío, las inundaciones, la pérdida de la biodiversidad entre otros.

Camacho (2020), sostiene que el cambio climático representa una variación rápida y peligrosa en el clima, donde la naturaleza se manifiesta de manera hostil hacia la vida humana. Este fenómeno se debe a la acción irresponsable del ser humano, que ha provocado la liberación de gases nocivos en la atmósfera, intensificando el calentamiento global. Como consecuencia, se observan varios cambios, como la degradación de hábitats y ecosistemas, así como la aparición de olas de calor en áreas urbanas.

Para abordar estos desafíos, es crucial desarrollar ciudades que sean capaces de adaptarse a estos cambios. El urbanismo debe enfocarse en aumentar la resiliencia de los territorios, especialmente de los espacios públicos. Se deben implementar planes de protección en las márgenes de los ríos y fomentar la interacción con la comunidad para educarla sobre el cuidado de los espacios públicos sostenibles. Además, es fundamental reducir la emisión de gases, lo que requiere una intervención en el diseño y la gestión ambiental de la arquitectura. Esto implica transformar la ciudad y el estilo de vida, promoviendo la arborización, el aumento de la vegetación y la regeneración de zonas sostenibles.

El ecodiseño contribuye a la mitigación del cambio climático al abordar los impactos ambientales a lo largo de las diversas etapas del proceso de diseño y desarrollo. Este enfoque se centra en controlar y mejorar continuamente los aspectos climáticos, con el objetivo de crear productos más sostenibles y respetuosos con el medio ambiente, se examina tanto la producción como la vida útil de los productos, integrando la sostenibilidad ambiental en el diseño urbano de espacios arquitectónicos. Este objetivo se

logra mediante el uso de materiales ecológicos y la promoción de paisajes sostenibles (Arana et al., 2013).

Justel, D., Chiner, M., & Vidal, R. (2004.). Plantea que el **ecodiseño** busca la reducción del impacto ambiental, centrándose en el rediseño y optimización de los espacios urbanos existentes para abordar los problemas heredados del urbanismo antiguo. Esto incluye la transformación de **espacios públicos con materiales** poco amigables que afectan negativamente al medio ambiente. El enfoque del ecodiseño en espacios públicos se basa en principios sostenibles de planificación y gestión, con el objetivo de generar entornos que sean respetuosos con la naturaleza y que mejoren la calidad de vida de los habitantes urbanos. Se destaca la importancia de establecer una relación armoniosa entre la naturaleza y el ser humano, reconociendo que la subsistencia humana depende de la naturaleza, y no al revés. Se señala una brecha significativa que ha existido desde el inicio de la revolución industrial, donde el avance tecnológico y el crecimiento de la población han tenido un impacto considerable en la naturaleza, sin tener en cuenta su importancia en el equilibrio del ecosistema. (Mosquera et al., 2006).

Acosta, D. (2015) menciona que el diseño sostenible es pensar antes de actuar; es solucionar las diversas problemáticas como consecuencias futuras, donde el diseño sostenible es aquel que prevé las consecuencias tanto en el medio ambiente como en la sociedad, generando propuestas que ayuden a las generaciones futuras. Con la ayuda de fuentes renovables, la reutilización de materiales y la implantación de la construcción, recordando su impacto en el medio ambiente; pero, a pesar de todo esto, el diseño se basa en la sostenibilidad, proporcionando espacios de calidad tanto para la vida actual como para las futuras generaciones.

El urbanismo sostenible es abierto y esta conectado

fluidamente con las ciudades, es inclusivo y respeta la interacción del hombre con la naturaleza, donde el mismo debe ser un diseño verde con estrategias para la afrontar el cambio climático garantizando el confort ambiental de los ciudadanos.

Según Lonchner et al (2018). Las **SBN** son estrategias para combatir los cambios climáticos como la mala calidad del aire, los residuos en el agua entre otros.

Las SBN son de ayuda aportando en diversos campos como el aprovechamiento de alimentos, regulación del clima local, la protección de los ríos, reducción del ruido, la polinización, proporcionando habitats, fomentando la biodiversidad , de tal manera creando espacios de recreación para el arte, cultura y el diseño. Se inspiran en la naturaleza para afrontar los desafíos de los espacios urbanos mejorando la calidad de vida de la ciudad creando áreas verdes , incorporando infraestructura verde , restaurando los ecosistemas con la incorporación de corredores verdes (Lochner et al., 2018) (Figura O7.)

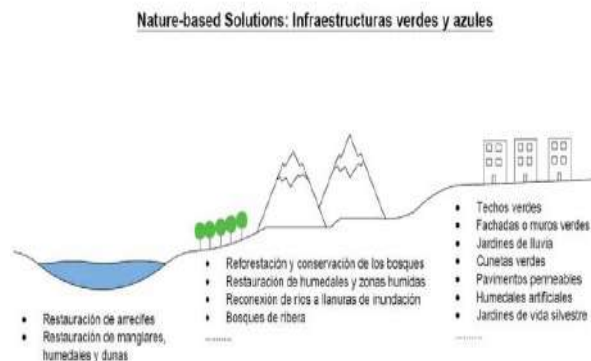
Las soluciones basadas en la naturaleza (SBN) son acciones para proteger, restaurar y gestionar de manera sostenible ecosistemas naturales modificados, haciendo frente a los problemas cotidianos de una forma eficiente como adaptable. (UICN. 2020). Donde las SBN ayudan a fomentar el desarrollo urbano sostenible y a la vez, cumplir con el amortiguamiento del cambio climático, ayudando a la prosperidad de la biodiversidad aconteciendo que las poblaciones urbanas se hagan más resilientes, mejorando la habitabilidad reduciendo las temperaturas filtrando el agua como limpiando el aire. (Figra O8.)

Figura O7. Río Cheonggyecheon, Séul, Corea



Nota: Fuente Fotografía Muestra de ONU - HABITAD (2005) Río Cheonggyecheon, Séul, Corea

Figura O8. SBN Infraestructura Verde y Azul



Nota: Imagen Fuente de la Revista. (Lochner et al., 2018) SBN Infraestructura azul y verde.

FUNDAMENTO LEGAL

El fundamento legal de la regeneración urbana del tramo del río, desde el Parque Martínez hasta el Puente Juan León Mera, se plantea con el objetivo de integrar Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN), según los resultados obtenidos de la investigación y por medio de normativas. El propósito es desarrollar espacios eficientes y coherentes que restauren el vínculo entre la sociedad y la naturaleza, fomentando un sentido de pertenencia y apropiación de ambos. Esta iniciativa es fundamental no solo por sus beneficios sociales y ambientales, **sino también dentro del marco legal**, ya que, promueve **el cumplimiento de normativas y políticas** que exigen la protección y rehabilitación de los espacios naturales en áreas urbanas. De esta manera, se busca beneficiar tanto a la sociedad como al medio ambiente, recordando la importancia de vivir en armonía con la naturaleza y promoviendo su preservación de tal motivo es **esencial indagar en normativas del sector**

Constitución de la república del Ecuador

La investigación de la normativa se fundamenta en la Constitución de la república del Ecuador. La cual se encuentra promulgada desde el año 2008, la que es el pilar fundamental de los derechos humanos como garantías de los mismos donde encontramos los siguientes artículos que son relevantes para el proyecto:

En el marco de una tesis sobre soluciones basadas en la naturaleza (SBN), el artículo 31 de la Constitución del Ecuador resulta crucial al ofrecer un marco para la integración de principios de sostenibilidad en el urbanismo. Este **artículo resalta** el derecho de la población a disfrutar de áreas urbanas y públicas que sean accesibles y respetuosas con el medio ambiente, subrayando la necesidad de diseñar espacios que

fomenten tanto la igualdad social como el equilibrio entre los entornos urbano y rural. Para los estudios sobre SBN, esto significa que la planificación y gestión urbana deben considerar cómo incorporar y proteger los recursos naturales, así como garantizar que el desarrollo urbano promueva la conservación de estos recursos y el acceso equitativo a los beneficios ambientales. De esta manera, el artículo 31 proporciona una base para abordar cómo los sistemas de bienes naturales pueden ser preservados y gestionados dentro del entorno urbano, alineando el desarrollo con las necesidades actuales y futuras del medio ambiente y la sociedad.

El artículo 66 de la Constitución del Ecuador (2008) garantiza el derecho a una vida digna al asegurar salud, saneamiento ambiental y descanso, y al promover entornos libres de violencia, sanos y ecológicamente equilibrados. En el contexto de un trabajo de titulación sobre soluciones basadas en la naturaleza (SBN), **el presente artículo es crucial** porque establece un marco para integrar la sostenibilidad y el bienestar en la gestión de espacios urbanos y naturales. Refuerza la necesidad de que el desarrollo urbano respete y proteja los recursos naturales, asegurando al mismo tiempo la calidad de vida y la armonía entre el ser humano y el entorno.

Ahora bien, El artículo 74 de la Constitución del Ecuador (2008) establece que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tienen la obligación de aprovechar el ambiente y los recursos naturales para fomentar el buen vivir. Este artículo destaca que la sociedad debe promover un estilo de vida equilibrado y armonioso con la naturaleza. En el contexto de un trabajo de titulación sobre soluciones basadas en la naturaleza (SBN), es fundamental, ya que, subraya la responsabilidad colectiva de utilizar los recursos naturales de manera sostenible. Proporciona un marco para abordar cómo las prácticas de gestión de los bienes naturales deben integrarse en estrategias

que aseguren un equilibrio entre el desarrollo humano y la preservación del medio ambiente, promoviendo así un buen vivir en consonancia con los principios de sostenibilidad.

Art. 315 Derechos a la accesibilidad universal a las personas con discapacidad en espacios públicos. El artículo resalta la importancia de garantizar los derechos de las personas con discapacidad, enfatizando que el Gobierno y la sociedad deben asegurar su inclusión en todos los aspectos de la vida cotidiana sin discriminación. Es fundamental reconocer la relevancia de crear accesibilidad en los espacios públicos para todos los individuos, lo cual promueve la participación activa del diseño en estos entornos, garantizando la igualdad y fomentando una sociedad más inclusiva (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

NUEVA AGENDA URBANA HABITAD III

La Nueva Agenda Urbana reafirma el compromiso con el desarrollo urbano sostenible al promover la creación de espacios públicos que sean seguros, inclusivos, accesibles y verdes, mejorando la calidad de vida en las ciudades y asentamientos. Este enfoque busca generar condiciones adecuadas para las comunidades, fomentar la cohesión social e integrar las necesidades tanto de los habitantes como del entorno natural. Además, subraya la importancia de implementar medidas que faciliten el acceso a los espacios públicos, contribuyendo así a una mayor interacción social y bienestar. En el contexto de un trabajo de titulación sobre soluciones basadas en la naturaleza (SBN), esta agenda resulta relevante porque proporciona un marco para la planificación y gestión urbana que respeta y preserva los recursos naturales, al tiempo que promueve un entorno urbano inclusivo y accesible. Esto ayuda a garantizar que el desarrollo de las ciudades no solo satisfaga las necesidades humanas, sino que también mantenga

un equilibrio con el medio ambiente, alineándose con los principios de sostenibilidad en el manejo de los SBN.

El artículo 67 es de vital importancia porque compromete a fomentar la creación y mantenimiento de redes de espacios públicos de alta calidad, que sean accesibles, seguros, inclusivos, y verdes, diseñados para diversos propósitos. Además, nos comprometemos a fortalecer la capacidad de las ciudades para enfrentar desafíos como el cambio climático, las inundaciones y las olas de calor, así como a mejorar la seguridad alimentaria, la salud física y mental, y la calidad del aire en los hogares y el entorno. También nos comprometemos a reducir el ruido y a promover entornos urbanos atractivos y habitables, con especial atención a la conservación de especies locales (Naciones Unidas, 2017).

el artículo 100 nos permite indagar en la creación de redes bien planificadas de calles y espacios públicos seguros, ecológicos y de alta calidad, accesibles para todos y libres de delincuencia y violencia, especialmente libres de acoso sexual y violencia de género. Consideraremos la dimensión humana en el diseño de estas redes, y adoptaremos medidas que faciliten el uso óptimo de los locales comerciales en la planta baja de los edificios, promoviendo el comercio local y los mercados, tanto formales como informales, así como las iniciativas comunitarias sin fines de lucro. Buscaremos fomentar la interacción social en los espacios públicos y promover la movilidad a pie y en bicicleta, con el objetivo de mejorar la salud y el bienestar de la población (Naciones Unidas, 2017).

LEY ORGÁNICA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, USO Y GESTIÓN DE SUELO

El artículo 23 de la Constitución del Ecuador (2008) establece que el acceso y la participación en el espacio público son derechos fundamentales,

vinculados a la deliberación, el intercambio cultural y la cohesión social, siempre respetando las limitaciones legales (Constitución del Ecuador, 2008). Este principio es clave en la regeneración urbana, pues subraya la necesidad de crear espacios inclusivos que fomenten la participación ciudadana.

zonas deterioradas, mejorando su funcionalidad y sostenibilidad sin comprometer el medio ambiente.”

PUGS

El Plan Urbano de Gestión del Suelo de (2033) establece que en las áreas designadas como Urbano con uso de Protección Ecológica tipo U, las actividades de edificación están estrictamente prohibidas. Es esencial comprender y respetar estas regulaciones, ya que su incumplimiento podría llevar a consecuencias ambientales significativas, incluyendo impactos negativos de gran magnitud. La Plataforma Río Ambato (RA) se enfoca en la conservación de este entorno natural, que está experimentando un notable deterioro. La zona de estudio abarca las áreas RA-R 1 y RA-R 2, con 44.1 hectáreas y 93.28 hectáreas, respectivamente (PUGS, 2033).

Las actividades permitidas en estas áreas incluyen recreación, turismo, agroecología urbana, deportes, paisajismo, conservación ecológica y preservación patrimonial. Aunque el terreno protegido presenta pendientes superiores al 30%, se considera viable la intervención para desarrollar bosques, áreas de descanso y senderos. Estas intervenciones podrían facilitar actividades como entrenamiento físico, contemplación y eventos deportivos como carreras de montaña (PUGS, 2033).

“La presente normativa es relevante para el desarrollo de proyectos de regeneración urbana y diseño social, ya que subraya la importancia de planificar intervenciones que respeten las características naturales y ecológicas de los espacios. La incorporación de usos compatibles con la protección ecológica permite revitalizar

CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO

LÍNEA Y SUB- LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

La investigación de la Facultad de Arquitectura y construcción (**FARCO**), pertenece a la **Línea 1** de la Universidad Tecnología Indoamérica correspondiente a **Sistemas Territoriales (EUT Estudios Urbanos Territoriales)**, Donde la Sub- Línea de investigación es de asentamientos humanos e integración social. La propuesta de regeneración se enfoca en estudiar el territorio y su relación tanto con la naturaleza como con los seres humanos. Partiendo desde una perspectiva micro escalar, avanza hacia el análisis y la interpretación de la estructura del tejido urbano a nivel sectorial y barrial. El objetivo es generar respuestas a las problemáticas relacionadas con la imagen urbana, los sistemas urbanos, los espacios públicos y el diseño.

ENFOQUE METODOLÓGICO

Sampieri (1967), Indica que el enfoque cualitativo se destaca por su capacidad para comprender problemas de investigación en profundidad, considerándose uno de los métodos más efectivos para generar conocimientos. En este enfoque, un proyecto se concibe como un proceso crítico aplicado al estudio de un problema específico, donde la recolección y el análisis de datos se centran en una realidad concreta, con el objetivo de construir y descubrir conocimientos. Este enfoque permite describir, comprender e interpretar fenómenos, proporcionando una comprensión detallada y contextualizada de los datos. El enfoque cualitativo se utiliza principalmente para investigar el entorno y las situaciones, permitiendo percibir y analizar diversos aspectos de los fenómenos en su contexto específico.

El enfoque cualitativo es crucial para comprender el espacio urbano, ya que permite analizar diversas interacciones, como la degradación y el abandono de las zonas de estudio. Este enfoque ayuda a identificar las necesidades del ecosistema, considerando la relación entre el ser humano y la naturaleza. A través de esta comprensión, se puede descubrir cómo se utiliza el espacio y cuáles son las áreas de uso inexistente por parte de los usuarios urbanos. Con esta información, es posible desarrollar estrategias utilizando Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) para alcanzar los objetivos específicos de un proyecto de regeneración urbana.

MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN

Las modalidades que permiten la toma de datos según Sampieri, (1967) son: **documental** (inductivo) y de **campo** (práctica) , la primera consiste en identificar, libros, reportes, artículos, en el se extrae y recopila la información fundamental para el cumplimiento de los objetivos, se basa en el estudio de documentos escritos , libros , documentos digitales, artículos, entre otras de esta manera generando una fuente de análisis solida.

Este método es fundamental para respaldar la información, generando criterios para la regeneración urbana con ayuda de las SBN , de esta forma se obtiene estrategias para la regeneración de espacios del caso de estudio del Rio Ambato.

El análisis de ambiente según Sampieri (1967) es un método que facilita la recopilación de datos directamente del entorno o contexto, permitiendo una comprensión profunda de la vida contemporánea en una determinada área. Este enfoque se basa en la observación directa y en la inmersión en el lugar de estudio,

capturando información visible a simple vista. Al enfocarse en las personas, el investigador se adentra en el sitio y sus alrededores, con el objetivo de entender la vida cotidiana y obtener una comprensión auténtica de la realidad como experiencia de la zona.

ALCANCES - NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Según Sampieri (1967), la metodología cualitativa tiene dos enfoques y se desarrolla en cinco niveles: **descriptivo, exploratorio, proyectivo**, correlacional y explicativo. En este trabajo se analizan los tres primeros.

El **alcance exploratorio** es una de las primeras etapas de la investigación, permite almacenar y guardar información fundamental para el desarrollo de la investigación. Gracias a este nivel se obtiene información necesaria para comprender la regeneración como SBN la forma en la que influyen en la vida urbana contemporánea, se indaga y perspectivas innovadoras ayudando a identificar conceptos y generar espacios significativos (Sampieri, 1967).

El Alcance es fundamental porque nos permite recolectar datos para un posterior análisis, comprendiendo la escasa interacción urbana en la zona.

El **alcance descriptivo** es el análisis detallado de la zona con sucesos, situaciones y contextos lo que permite generar características propias del lugar, grupos y comunidades obteniendo información única midiendo su entorno para un correcto análisis, una descripción específica de características como acciones para mejorar el espacio urbano, aunque la perspectiva humana varía dependiendo de cada usuario, lo que uno ve e interpreta, no es lo mismo en otro individuo (Sampieri, 1967).

Para cumplir con los alcances y las modalidades de investigación en el tramo del río Ambato, se utilizarán diversas técnicas e instrumentos. El objetivo es comprender la importancia de la regeneración basada en soluciones basadas en la naturaleza (SBN) y la experiencia de los transeúntes cotidianos. Se busca generar una relación armónica entre la naturaleza y el ser

El **alcance proyectivo** se centra en la regeneración urbana mediante Soluciones Basadas en la Naturaleza (NBS). El objetivo principal es transformar áreas urbanas degradadas en espacios sostenibles y habitables, mejorando así la calidad de vida de los habitantes y promoviendo la sostenibilidad ambiental. Este enfoque busca integrar elementos naturales en el diseño urbano, tales como techos verdes, parques urbanos y sistemas de drenaje sostenible, para crear un entorno más saludable y resiliente.

Para alcanzar este objetivo, se llevará a cabo un análisis exhaustivo de las áreas urbanas seleccionadas para la intervención. Se identificarán las zonas que presentan mayores grados de degradación y se evaluarán las condiciones ambientales, sociales y económicas. Este análisis permitirá diseñar soluciones específicas y adaptadas a las necesidades y características de cada área, asegurando una intervención eficaz y sostenible.

El diseño de las soluciones naturales será una parte clave del proyecto. Se desarrollarán propuestas detalladas que integren elementos como vegetación, sistemas de gestión de aguas pluviales y espacios verdes accesibles. Estas propuestas serán evaluadas en términos de viabilidad técnica, impacto ambiental y beneficios sociales.

Tabla 04. Diseño Metodológico



Población Y Muestra

Sampieri (1967), en su libro "Metodología de la Investigación: El Método Cualitativo", destaca que las técnicas utilizadas por los investigadores sirven como instrumentos que reflejan decisiones creíbles, válidas y confiables para el logro de objetivos específicos. En este contexto, la población se refiere al conjunto de individuos o elementos que comparten características comunes, funcionando como un universo del cual se obtiene la información. Por otro lado, la muestra es un subconjunto de la población que se selecciona para el estudio, permitiendo analizar y hacer inferencias sobre la población total a partir de este grupo reducido.

El trabajo es **netamente cualitativo**, por lo cual se emplea el método de muestreo para seleccionar a los pocos usuarios que interactúan y aprovechan el objeto de estudio. Gracias a esto, se podrá comprender tanto las necesidades como las limitaciones que enfrentan la población contemporánea.

Se utilizan dos tipos de muestreo. El muestreo profesional garantiza la obtención de datos fundamentales y valiosos, cruciales para alcanzar el objetivo del estudio, seleccionando profesionales relevantes que proporcionen información sobre las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) en la regeneración arquitectónica. Además, se emplea el muestreo intencional para seleccionar a usuarios que interactúan con el objeto de estudio, con el fin de entender tanto el uso como las deficiencias del lugar. También se incluyen profesionales del diseño urbano para lograr una comprensión más completa del tema abordado. (Sampieri, 1967).

Muestra

En la presente propuesta de regeneración urbana, se ha dedicado a realizar perfiles de entrevistas a profesionales sujeto de la muestra con el objetivo de conocer sus especialidades, campo laboral, presentación personal, proyectos de interés, metodologías, prácticas y soluciones para el trabajo como metodologías de regeneración urbana del entorno del río Ambato con ayuda de las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN).

Se considera fundamental el **juicio de profesionales** expertos en parajismo, arquitectura y Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN), ya que proporcionan información crucial para integrar la naturaleza y sus beneficios de los ciudadanos y usuarios cotidianos. Los profesionales entrevistados para este estudio incluyen a tres expertos: la arquitecta Cauida Balseca, especialista en diseño urbano; la arquitecta Grace Yepez, reconocida por su innovación en el campo de las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) y autora de una guía sobre este tema SBN en Quito y el ingeniero Mauricio Cadernas, quien proporciona información valiosa sobre la flora y fauna natural del territorio, los tres entrevistados son de mucha importancia debido al conocimiento que cada uno posee sobre el tema de estudio. (Tabla O5)

Además, se analiza la interacción de los individuos, (muestreo intencional) en la zona de estudio con el objetivo de comprender la relación con el lugar desde diversas perspectivas e interacciones. Dado que la zona es poco transitada en los cuatro tramos debido a la inseguridad, se entrevistó a cinco individuos encontrados durante las visitas de campo. Debido a la escasa presencia de personas en la zona y las dificultades de seguridad, se seleccionó a estos cinco individuos para las entrevistas de los transeúntes del sector.

Durante el análisis, se realizó un muestreo en la población local, seleccionando a personas de 25 años en adelante. Las preguntas formuladas se centraron en aspectos clave para mejorar la calidad del sector. Los entrevistados respondieron a las siguientes preguntas:

Tabla O5. Preguntas Muestreo Intencional

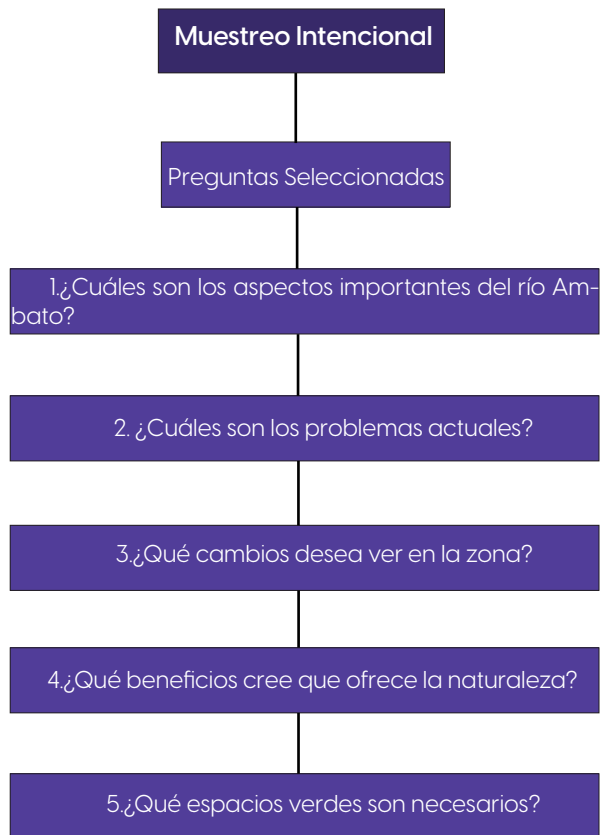


Tabla 06. Entrevista a Profesionales

	<p style="text-align: center;">Claudia Rafaela Balseca Clavijo</p> <p>Arquitecta con una maestría en diseño urbano y especialidad en transporteClavijo</p> <p>Docente e investigador de la Universidad Indoamérica y Directora provincial de la Agencia Nacional de Tránsito.</p> <p>Ejerce en La Universidad de Indoamérica y la Agencia Nacional de Transito ANT.</p>
<p>La opinión de la arquitecta e investigadora es valiosa por su profundo conocimiento del tema. con la investigación de normativas y metodologías para las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN). Estas metodologías son cruciales para la implementación efectiva de las SBN en la propuesta, lo cual es fundamental para el tema de tesis del usuario.</p>	
	<p style="text-align: center;">Mauricio Cárdenas Fabricio</p> <p style="text-align: center;">Biologo</p> <p style="text-align: center;">Especialista en desarrollo ambiental</p> <p>Ejerce en Municipio de Ambato como especialista ambiental</p>
<p>La opinión del biólogo es fundamental por su conocimiento en Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) para resolver problemas. Este conocimiento es crucial para aplicar las SBN al caso de estudio. Además, el biólogo puede identificar beneficios, desafíos y proporcionar información sobre plantas del sector, así como las métricas e indicadores necesarios para la tesis.</p>	
	<p style="text-align: center;">Arq. PhD Grace Yopez</p> <p>Arquitecta por la Universidad Central del Ecuador en 2004, Master en ambientes físicos y confort (Francia, 2007) y PhD en sostenibilidad urbana en el 2011 por la Universidad de Burdeos y la Escuela de Arquitectura & Paisaje de Burdeos en Francia</p> <p>Tiene 20 años experiencia en proyectos de diseño, construcción y planificación urbana en Ecuador, Italia y Francia. Se integró como experto urbanista en el Centro Tecnológico Nobatek en Francia y asesoró proyectos de construcción con alta eficiencia medioambiental a la escala de edificios y barrios</p> <p>2015 en Quito la empresa YES Innovation que co-dirige hoy con Nicolas Salmon. YES Innovation desarrolla proyectos nacionales, latinoamericanos y europeos enfocados en la sostenibilidad urbana</p>
<p>La opinión de la arquitecta e investigadora es muy valiosa debido a su profundo conocimiento del tema. Ha dedicado tiempo a investigar y desarrollar pautas, normativas y metodologías sobre las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN). Estas metodologías son cruciales para asegurar una implementación efectiva de las SBN en la propuesta.</p>	

Técnica de recolección de datos y procesamiento de datos

La técnica de recolección de datos incluye métodos y procedimientos habitualmente utilizados en el contexto de la investigación cualitativa, obteniendo datos detallados del lugar y permitiendo comprender el entorno del mismo. En el presente proyecto se presentan diversas técnicas de recolección de datos, como la observación directa, revisión documental y entrevistas. Estas técnicas proporcionan una comprensión del entorno para el desarrollo de la regeneración urbana con SBN. (Sampieri, 1967).

TDR 1: Técnica de recolección de datos revisión documental objetivo específico 1

Según Sampieri (1967), la revisión documental implica el análisis y la recolección de varios documentos con el propósito de cumplir los objetivos específicos de la propuesta de regeneración. Estos documentos pueden incluir libros, tesis, guías, artículos, informes o registros que contribuyan al desarrollo del tema. Esta técnica es fundamental en el método cualitativo, ya que permite recolectar información contextual y empírica que enriquece la comprensión del tema en estudio.

Según Smith (2008), la revisión documental se define como un proceso de análisis crítico y sistematización de información relevante para el estudio específico, que abarca una variedad de fuentes como libros, artículos científicos, revistas digitales, entre otras. Este proceso permite al investigador recopilar y evaluar exhaustivamente la literatura existente sobre el tema de estudio, identificando estrategias y métodos utilizados en investigaciones previas, lo que facilita la generación de nuevos enfoques y conocimientos en el área.

La información obtenida en la búsqueda de “información” será fundamental para el desarrollo de la investigación, ya que permitirá comprender a fondo las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) y los beneficios que estas ofrecen en la relación entre el ser humano y el entorno natural.

La selección de documentos se basó en revistas y libros que abordan las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN). Un ejemplo de ello son las guías sobre SBN y su aplicación en contextos latinoamericanos, así como en el diseño urbano. Estas fuentes resultan fundamentales para el desarrollo del proyecto, ya que proporcionan conocimientos clave y directrices para implementar SBN en el contexto específico de la investigación

INS 1: Fichas de contenido objetivo específico 1

La ficha es un instrumento que permite recoger la información obtenida durante la revisión documental. Se trata de un documento donde se registran los datos fundamentales de las fuentes bibliográficas consultadas, así como los aportes obtenidos y otros detalles relevantes. Estos documentos son utilizados para identificar y organizar la información recopilada, lo que facilita el proceso de análisis y redacción del trabajo académico.

Se emplean 2 fichas de contenido para la investigación, para registrar datos fundamentales importantes como necesarios de las fuentes bibliográficas obtenidas de documentos bibliográficos.

En la primera ficha se recopiló documentos importantes con sus aportes fundamentales sobre teorías de las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN)

y regeneración urbana, . Esta ficha incluirá detalles esenciales de cada fuente, como el autor, el título del documento, el año de publicación, la editorial o revista, y un breve resumen de los principales conceptos relacionados con las SBN y la regeneración urbana. Esta ficha bibliográfica facilitará la organización y la referencia de los documentos clave durante el proceso de investigación, (Anexo, O1).

, Para recopilar estrategias específicas de las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) y las metodologías empleadas para aplicarlas en el caso de estudio, se puede utilizar una ficha de resumen. En esta ficha, las estrategias identificadas en los estudios de SBN en entornos públicos con presencia de cuerpos de agua significativos para la ciudad.

Se incluyó un resumen de las estrategias aplicadas, así como las metodologías empleadas y los resultados obtenidos. Además, se podrían agregar notas sobre las teorías presentadas en los estudios y cualquier relación identificada entre las SBN y la regeneración urbana. Esta ficha de resumen permitió una comprensión clara y organizada de las estrategias y metodologías de SBN aplicadas en contextos similares al caso de estudio, facilitando así la identificación de las mejores prácticas y su aplicación en el proyecto de regeneración urbana, (Anexo, O2).

TDR 1 Técnica de procesamiento de datos #1: matriz de contenidos del OBS. 1

Esta herramienta se considera fundamental para la recolección de información y la síntesis de los datos esenciales provenientes de diversas fuentes, como las fichas de contenido creadas. Al tabular la información de manera significativa, se registran detalles importantes como la fecha, el autor y el año de publicación, lo

que facilita el acceso a la información relevante cuando sea necesario. Esta técnica permite tener una visión general rápida y estructurada de los datos clave recopilados, lo que contribuye al análisis y la elaboración de conclusiones en el proceso de investigación.

La primera matriz se emplea para recopilar información relevante sobre teorías, conceptos e ideas clave necesarias para el desarrollo del informe, abarcando tanto las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) como la regeneración urbana, así como la aplicación de las SBN en este contexto. En esta matriz se identifican similitudes entre las teorías, estrategias y criterios fundamentales de cada autor, lo que sirve como guía para comprender y gestionar las fuentes bibliográficas de manera efectiva. Además, permite explorar los diversos sentidos de apropiación del espacio público, contribuyendo así a una comprensión más completa y profunda de la relación entre las SBN, la regeneración urbana y la experiencia de los ciudadanos en el entorno urbano, (Tabla, O2).

La segunda matriz se utilizará para investigar y comprender las metodologías empleadas, así como los datos recopilados en investigaciones donde se han aplicado Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) en el ámbito del urbanismo. En esta matriz se analizarán los casos utilizados como ejemplos, identificando las estrategias empleadas y los actores involucrados en la implementación de las SBN. El objetivo es evidenciar una conexión equilibrada entre el hombre y la naturaleza, con el fin de mejorar la coexistencia y la interacción entre ambos. Esta herramienta permitirá comprender cómo las SBN pueden integrarse de manera efectiva en el entorno urbano, promoviendo un desarrollo sostenible que beneficie tanto a la comunidad como al medio ambiente, (Anexo, 11-16).

Técnica de procesamiento de datos #1: matriz de insights

La matriz radica en su capacidad para estructurar la información recopilada y analizar los datos de manera ordenada con respecto a los referentes seleccionados que aplicas la regeneración con ayuda de las SBN. Facilita la identificación de patrones, tendencias y relaciones relevantes en el contexto de la regeneración urbana. Además, permite analizar las percepciones y opiniones expresadas en los casos de estudio, lo que contribuye a una comprensión más profunda del sitio de estudio y de los factores que influyen en la implementación de soluciones basadas en la naturaleza en dicho entorno. Donde las columnas principales serían las teorías de regeneración urbana, métodos de implementación de las SBN, Casos de estudio de Regeneración Urbana, Impacto en la comunidad, (Figura, 10-13).

TDR 2: Técnica de recolección de datos observación

La observación, de acuerdo con Crewell (2014), resalta como el método más utilizado en el enfoque cualitativo, involucrando la observación directa y sistemática de fenómenos en su entorno natural. Esta metodología posibilita la adquisición de datos minuciosos y contextuales sobre los contextos actuales del lugar, así como sobre los individuos que interactúan en ellos. Esto abarca la conducta de los individuos en el espacio, el entorno físico, así como las limitaciones, beneficios y percepciones que tienen del mismo, lo que proporciona información detallada sobre la distribución y las características del entorno físico, (Anexo, 17).

INS 2: Fichas de observación

Las fichas de observación son herramientas estructuradas diseñadas para registrar sistemáticamente los datos observados en un entorno natural, detallando información sobre comportamientos y fenómenos específicos que ocurren en el lugar. Estas fichas proporcionan una estructura para capturar observaciones detalladas de eventos, lo que facilita el análisis y la descripción de los mismos (Saldaña, 2015).

Se aplicarán dos fichas de observación, siendo la primera enfocada en la situación actual del entorno del río, donde se registrarán las percepciones del lugar. Se recopilará información sobre el estado natural y arquitectónico del entorno, evaluando su idoneidad para el uso de la población. Además, se registrarán las características propias del lugar, como su paisaje, infraestructura existente y condiciones ambientales, entre otros aspectos relevantes. (Anexo, 18-22).

En la segunda ficha de observación, se centrará en la observación de los usuarios del lugar con el fin de comprender sus necesidades y actividades en el entorno. Se recopilará información sobre los diferentes individuos que frecuentan el lugar, incluyendo transeúntes y usuarios regulares. Se registrarán los recorridos que realizan, los espacios que utilizan y la frecuencia con la que lo hacen, así como su tiempo de permanencia y otras actividades que realizan durante su visita al lugar. (Anexo, 23-24).

Técnica de procesamiento de datos #2: matriz de resumen

La matriz constituye una herramienta que sintetiza los aspectos esenciales recopilados en la ficha de observación, abarcando desde el estado general de la zona hasta los usos específicos que se le dan. En ella

se detallan los recorridos, la condición de la naturaleza circundante, las diversas actividades realizadas, la percepción de seguridad, así como la presencia y el estado del mobiliario urbano. Estos registros proporcionan una visión holística y detallada del entorno estudiado, facilitando un análisis completo gracias a la información recopilada en las fichas de observación, (Figura, 35-38).

Instrumento de procesamiento de datos #2.1: Procesamiento ficha de matriz de beneficios y problemas de la zona

Se diseñará una matriz que identifique y ubique los problemas experimentados por las personas en el entorno, analizando las experiencias actuales del lugar y las razones detrás del escaso uso generado por la interacción con el espacio. Esta matriz permitirá visualizar de manera clara y concisa los desafíos y dificultades percibidos por los usuarios, brindando una comprensión más profunda de las dinámicas presentes en el entorno estudiado, encontrando los beneficios y problemas de cada zona (Figura 33-34).

TDR 3: Técnica de recolección de datos entrevista

Se describe como un método de recolección de información utilizado por investigadores, en este caso, con individuos que poseen conocimientos sobre el tema de estudio. Consiste en la realización de entrevistas directas para obtener información de primera mano. Esta técnica implica la interacción directa con la fuente de información a través de preguntas estructuradas, con el objetivo de recopilar datos detallados que permitan comprender las experiencias, opiniones y conocimientos de los entrevistados (Hernández

Mendoza, 2020). donde analizamos los guiones de entrevistas tanto a profesionales como transeúntes

Con la entrevista se obtiene las diversas nociones que los expertos tienen sobre las SBN y la regeneración, comprendiendo las necesidades y como los mismo influyen en el espacio. Generando nociones mas amplias sobre el tema, (Anexo, O8-10).

Las entrevistas se realizaron de forma presencial y a través de grabaciones de audio, las cuales fueron posteriormente procesadas y transcritas en tablas específicas. Las entrevistas con los profesionales se organizaron utilizando la técnica de lluvia de ideas, lo que facilita la generación de una amplia gama de conceptos y propuestas. Por otro lado, las entrevistas con los usuarios cotidianos se transcribieron y analizaron utilizando matrices de comparación, que permiten identificar patrones y tendencias en las respuestas obtenidas. Este método asegura una comprensión clara y detallada de las diferentes perspectivas y contribuciones de los entrevistados, facilitando el cumplimiento del objetivo.

INS 3: Guión de entrevista

Se describe como un instrumento utilizado en la investigación cualitativa para orientar y organizar una entrevista. Consiste en una lista organizada de preguntas, temas o áreas de interés que proporcionan una estructura para la conversación. Esto garantiza que se aborden los temas relevantes y se obtenga la información deseada durante la interacción entre el entrevistador y el entrevistado (Patton, 2014).

Se desarrollaron tres guiones de entrevistas dirigidas a profesionales, cada uno enfocado en temas específicos relacionados con las Soluciones Basadas

en la Naturaleza (SBN). Estos temas incluyen los beneficios de las SBN, los métodos y metodologías para su implementación, y la viabilidad de las actividades propuestas, en la cual un biólogo profesional proporciona su perspectiva. Además, se prepararon guiones para entrevistar a transeúntes con el fin de identificar las necesidades del área y ajustar las estrategias en consecuencia. La información obtenida de estas entrevistas contribuye a mejorar los documentos y análisis relacionados con el proyecto.

Se generará un guión de entrevista en colaboración con arquitectos expertos en regeneración urbana y Sistemas Basados en la Naturaleza (SBN). A través de sus opiniones y conocimientos especializados, se pretende obtener información sobre métodos para intervenir en el espacio público, desarrollando estrategias con SBN con miras a mejorar la resiliencia al cambio climático y promover interacciones más armoniosas entre los individuos y su entorno, (Anexo,25-32).

Técnica de procesamiento de datos #3: matriz de insights

Se utilizará una matriz para trasladar las opiniones recopiladas sobre el tema, lo que contribuirá al desarrollo de la investigación. Esta matriz permitirá comprender cómo intervenir de manera efectiva con los Sistemas Basados en la Naturaleza (SBN) y cómo fomentar una armonía entre el ser humano y el entorno natural. El uso de matrices facilitará el registro de la entrevista y la organización de los datos fundamentales para su análisis posterior, (Figura, 40-43).

Tabla 07. Técnicas - Instrumentos y procesamientos





CAPÍTULO IV

Desarrollo del objetivo 1

Identificar estrategias de diseño SBN para el mejoramiento del espacio urbano mediante análisis documental y estudio de referentes.

En el cumplimiento del objetivo 1, se analizan diversas referentes de la aplicación de las SBN en la arquitectura que ayudan a establecer estrategias de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN) para la regeneración urbana del río Ambato. La importancia de analizar teorías como proyectos de arquitectura con las SBN radica en que proporcionan un marco teórico y práctico para comprender cómo se han implementado las SBN en contextos similares, lo cual es crucial para adaptar y aplicar estas soluciones de manera efectiva en el proyecto específico del río Ambato.

El análisis de referentes permite identificar las mejores prácticas, las metodologías más efectivas y las posibles dificultades que pueden surgir durante la implementación de las SBN. A través de este proceso, se obtiene un entendimiento más profundo de cómo las estrategias exitosas pueden ser replicadas o adaptadas a las particularidades del entorno del río Ambato, teniendo en cuenta su relieve, aspectos físicos y ambientales, y las interacciones entre el hombre y la naturaleza.

Para procesar la tabla de referentes, se utiliza la matriz Insights. A través de esta herramienta, se obtienen descripciones detalladas de los referentes, incluyendo las estrategias, metodologías y SBN utilizadas. Esta información es fundamental para el inicio de proyectos ya establecidos, facilitando una

CAPÍTULO 4

mayor comprensión del proyecto y asegurando que las intervenciones se basen en conocimientos previos sólidos y probados.

Además, se analiza la situación actual de los referentes seleccionados de acuerdo con el cumplimiento del objetivo 1, contribuyendo a la obtención metodologías, referencias como estrategias que vamos aplicar en la propuesta de regeneración con las soluciones basadas en la naturaleza (SbN).

Para desarrollar el objetivo 1, se analizaron 6 referentes en relación con las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN), (Figura, 10); cada uno abordando aspectos clave: la utilización de las SbN, los usuarios beneficiarios, las metodologías empleadas y las estrategias propuestas. El propósito es proporcionar una visión detallada y comprensiva sobre cómo se implementan las SbN en distintos contextos y su impacto en las comunidades y el entorno natural.

Se explorarán las distintas aplicaciones y enfoques presentados como los jardines de lluvia, estanques o simplemente infraestructura verde o azul, en

cada fuente, destacando cómo estas soluciones se aplican para resolver problemas específicos en el ámbito urbano y natural. Este análisis permitirá entender la variedad de métodos y su efectividad en la regeneración de espacios, como el río Bergen en Noruega. (Figura, O9).

El análisis de referentes se identificaron diferentes enfoques en la aplicación de las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN). Entre ellos se encuentra la **restauración ecológica**, cuyo objetivo es recuperar el ecosistema restaurando la flora y fauna nativa del sector. Esto se logra mediante la limpieza del ecosistema con humedales y la reforestación de la zona. Además, se observa la aplicación de **infraestructura verde**, utilizando materiales ecológicos en construcciones que imitan procesos naturales, tales como muros verdes, drenajes sostenibles con humedales artificiales, entre otros. También se destaca la **adaptación al cambio climático** para aumentar la resiliencia, la gestión sostenible de los ríos y la **integración de la naturaleza en el diseño urbano**, incluyendo corredores verdes, áreas recreativas, huertos comunitarios y jardines de lluvia.

Los usuarios beneficiados de los referentes analizados son, en general, la población local. Los comerciantes, niños, jóvenes y turistas, se benefician de la creación de un entorno amplio, seguro, sostenible y verde. Estos beneficios incluyen una mayor resistencia al cambio climático mediante la implementación de zonas para caminar y áreas de ejercicio, así como la provisión de vegetación natural y zonas tranquilas y seguras.

Las metodologías y estrategias encontradas, que se implementarán, incluyen tanto infraestructura azul como verde. Entre estas se encuentran: humedales artificiales, espacios en las orillas de las riberas,

infraestructura para los usuarios, jardines comunitarios, corredores ecológicos, espacios recreativos, ciclovías, implementación de vegetación nativa y jardines botánicos.

Los resultados al comparar cada uno de los referentes revelaron similitudes en las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) que son funcionales para enfrentar el problema del cambio climático actual, restaurando los ecosistemas propios de la zona. Entre los principales hallazgos se destacan los humedales artificiales y los drenajes naturales, los cuales son efectivos para la limpieza del río y, al mismo tiempo, contribuyen a la restauración del entorno.

Para el cumplimiento del objetivo específico 1, se identificaron varias Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) como metodologías a utilizar. Entre las principales SBN que se emplearán en la propuesta de regeneración urbana se encuentran: áreas verdes, jardines de lluvia, corredores verdes, espejos de agua, huertos comunitarios y humedales artificiales.

Figura O9. Río Bergen Noruega, SBN



Nota: Fuente Fotografía Muestra de Planet Hotels (2022)

Figura 10. Matriz de referentes




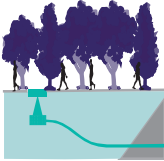









 Universidad Indoamérica			
MATRIZ DE REFERENTES / ESTRATEGIAS Y METODOLOGÍAS			
Nombre del referente	Rehabilitación del río Vinh	Jardín Botánico	Parque de playa en Bremen
Ubicación	Vietnam	Mongolia	Bremen - Alemania
Descripción	<p>Un río urbano, dañado por la contaminación, causó inundaciones y pérdida de biodiversidad. Para combatir estos problemas y el cambio climático, se implementó una regeneración urbana, gestionando un río verde que revitaliza el ecosistema, mejora la calidad del agua y crea espacios verdes beneficiosos para la comunidad y el medio ambiente.</p>	<p>El Jardín Botánico Misheel, ubicado junto al río Tuul, crea espacios verdes con especies nativas, manteniendo el equilibrio ecológico de flora y fauna. Aumenta el caudal del río con corredores de árboles y ofrece áreas recreativas y de ocio, incluidos jardines botánicos y huertos comunales.</p>	<p>El objetivo es desarrollar zonas verdes en la costa, creando sistemas de protección contra inundaciones y demostrando que el agua y la ciudad pueden convivir armoniosamente. Se busca limpiar el río industrial mediante estrategias de vegetación que lo purifiquen, integrando naturaleza y urbanismo de manera sostenible.</p>
Estrategias	 <p>Espacios verdes en la orilla de la ribera</p>  <p>Infraestructura para los usuarios</p>  <p>Recolección y tratamiento de aguas</p>  <p>Mejora Sistemas de drenaje (jardines de lluvia y bioretención.</p>	 <p>Jardines Comunitarios</p>  <p>Construcción con materiales naturales</p>  <p>Mantenimiento y gestión de áreas verdes</p>  <p>Equilibrio ecológico</p>	 <p>Zonas Verdes en el río</p>  <p>Espacios recreativos</p>  <p>Vegetación nativa</p>  <p>Ciclovía</p>

Figura 11. Matriz de referentes

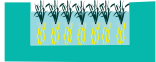

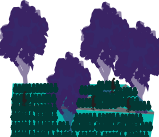



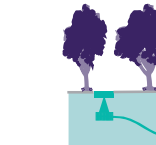

























<p>Metodología</p>	 fitorremediación y los humedales construidos.	 Jardines de lluvia y bioretención	 Jardines botánicos	 Crear espacios recreativos y saludables	 Plantación de vegetación	 Drenaje urbano sostenible
<p>SBN Beneficios</p>	 Infraestructura Azul	 Espacios Verdes	 Jardines - Huertos	 Infraestructura Azul	 Infraestructura verde	 Espacios Recreativos, parques bosques urbanos
<p>Usuarios</p>	 Ciudadanos	 Turistas	 Familias	 Tercera Edad	 Deportistas	 Jóvenes
	 Transeúntes	 Deportistas	 Niños	 Turistas	 Ciudadanos	 Jóvenes
			 Tercera Edad	 Jóvenes	 Grupos Comunitarios	 Ciudadanos
			 Niños	 Turistas	 Jóvenes	 Niños

Figura 12. Matriz de referentes




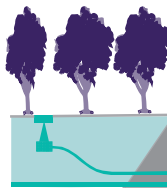



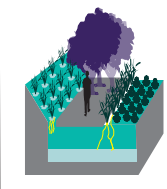
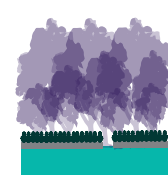
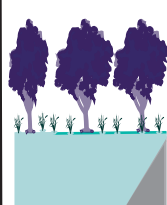

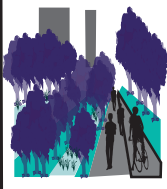
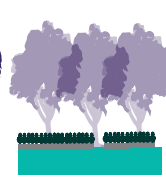

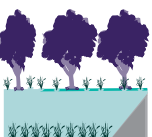
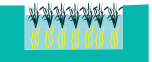



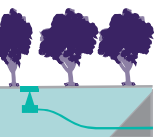


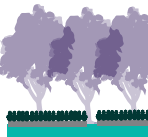
















 Universidad Indoamérica				MATRIZ DE REFERENTES / ESTRATEGIAS Y METODOLOGÍAS		
Nombre del referente	Reapertura del Rio Hovin	Renaturalización del río Cheonggyecheon	Parque Linear Tite			
Ubicación	Bjerke - Noruega	Seúl, Corea del Sur	Sao Paulo - Brazil			
Descripción	<p>Generar espacios públicos recuperando el río mediante la creación de zonas verdes e infraestructura verde-azul. Implementar árboles y plantas nativas para mejorar la calidad del agua a través de su purificación, promoviendo la interacción armoniosa entre el río y el entorno urbano.</p>	<p>La renaturalización del río Cheonggyecheon en Seúl convirtió una antigua autopista en un corredor verde. Este proyecto restauró el río, mejoró la calidad del agua, incrementó la biodiversidad y creó áreas recreativas y culturales, mostrando cómo la infraestructura urbana puede integrarse armoniosamente con la naturaleza.</p>	<p>El Parque Linear Tietê es una iniciativa de la ciudad de São Paulo para rehabilitar y revitalizar el entorno del río Tietê, que históricamente ha sufrido de contaminación y degradación ambiental. El proyecto busca transformar las riberas del río en áreas verdes, accesibles y funcionales para la comunidad.</p>			
Estrategias	 <p>Zonas Recreativas</p>  <p>Plantación de arboles nativos</p>  <p>Tuberías Subterráneas</p>  <p>Zonas Verdes</p>	 <p>Eliminación de infraestructuras obsoletas</p>  <p>Restaurar el hábitat natural</p>  <p>Restauración para mejorar la calidad del agua</p>  <p>Espacios adecuados para la flora y fauna locales.</p>	 <p>Revitalizar el entorno fluvial</p>  <p>Restauración ecológica</p>  <p>Corredores verdes</p>  <p>Zonas ajardinadas</p>			

Figura 13. Matriz de referentes

<p>Metodología</p>	 <p>Zona Verdes</p>	 <p>Algas marinas y plantas</p>	 <p>Reconstrucción del río</p>	 <p>Espacios públicos y verdes</p>	 <p>Jardines de lluvia</p>	 <p>Reconstrucción de meandros y la plantación de vegetación nativa</p>
<p>SBN Beneficios</p>	 <p>Infraestructura Azul</p>	 <p>Espacios Verdes</p>	 <p>Restauración de zonas verdes</p>	 <p>Vegetación Nativa</p>	 <p>Bioingeniería</p>	 <p>Restauración Ecológica</p>
<p>Usuarios</p>	 <p>Ciudadanos</p>	 <p>Turistas</p>	 <p>Familias</p>	 <p>Turistas</p>	 <p>Residentes</p>	 <p>Turistas</p>
	 <p>Transeúntes</p>	 <p>Deportistas</p>	 <p>Comerciantes</p>	 <p>Empresarios</p>	 <p>Niños</p>	 <p>Jóvenes</p>
			 <p>Comerciantes</p>			 <p>Comerciantes</p>

Desarrollo del objetivo 2

- Diagnosticar las necesidades de la población y la situación en las riberas del río Ambato por medio de una investigación de campo.

Se delimita el lugar y las zonas a intervenir del río Ambato, ordenándolas de la menos a la más deteriorada (Zona 1 - Zona 4). Esta delimitación es crucial para priorizar las acciones y asegurar una intervención efectiva y sostenible. Al abordar primero las zonas menos deterioradas, se pueden obtener resultados rápidos y visibles que sirvan de modelo para las intervenciones en las zonas más deterioradas, (Figura 15).

El análisis del estado actual del Río Ambato mediante fichas de observación, que, abarcan cada zona del área de estudio. Estas fichas permiten evaluar a los usuarios, las carencias, las necesidades y otros aspectos relevantes. La observación se enfoca en la calidad del entorno, el estado de los mobiliarios urbanos y la circulación de los usuarios. empleando una escala de malo - regular - bueno y excelente que facilita la medición de la cantidad y factibilidad de cada zona, permitiendo un análisis exhaustivo del lugar.

El proceso de observación en el lugar de estudio es fundamental para evaluar la calidad del entorno y el estado de los mobiliarios urbanos, así como para entender la transitabilidad de los usuarios. Las fichas de observación se complementaron con diversas tablas, como la matriz Insights, que detallaron los beneficios y problemas de cada zona. Este enfoque permite identificar las áreas más deterioradas que necesitan intervención.

Las fichas de observación son esenciales, ya que

cada zona presenta problemas específicos que requieren atención. Este método permite comprender la vida cotidiana de los actores involucrados y las dificultades que enfrentan, explicando la falta de uso de ciertas áreas por parte de los usuarios. Las fichas proporcionan una visión detallada de las condiciones locales, facilitando la identificación de necesidades y oportunidades de mejora.

Además de las fichas de observación, se utilizan otras herramientas de procesamiento, como tablas descriptivas de cada zona. Estas tablas detallan los espacios, problemas, posibles usuarios y potencialidades de cada área. La combinación de estas herramientas permite una evaluación integral de cada zona, identificando puntos críticos y oportunidades de intervención.

Se identificaron varios problemas en el área, como caminos dañados, senderos peligrosos, caminos obstruidos, vegetación deteriorada y mobiliario inadecuado. El uso de la matriz Insights y otras herramientas de procesamiento permite una evaluación exhaustiva de cada zona del río Ambato. Este análisis es crucial para entender las dinámicas locales y desarrollar estrategias de intervención que mejoren la calidad del entorno y la experiencia de los usuarios, asegurando que las soluciones propuestas sean viables y beneficiosas para la comunidad.

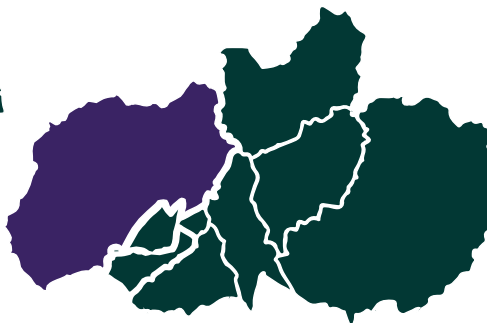
Las potencialidades encontradas son significativas, dado el espacio amplio, se puede mejorar el sistema de drenaje para limpiar el río Ambato, implementar espacios verdes que recuperen el ecosistema nativo, y añadir jardines de lluvia para atraer polinizadores y drenar el agua. Además, se puede construir con materiales amigables, entre otras acciones.

Figura 14. Ubicación

UBICACIÓN



ECUADOR



PROVINCIA DE TUNGURAHUA



CANTON AMBATO



PARROQUIA URBANA LA MATRIZ

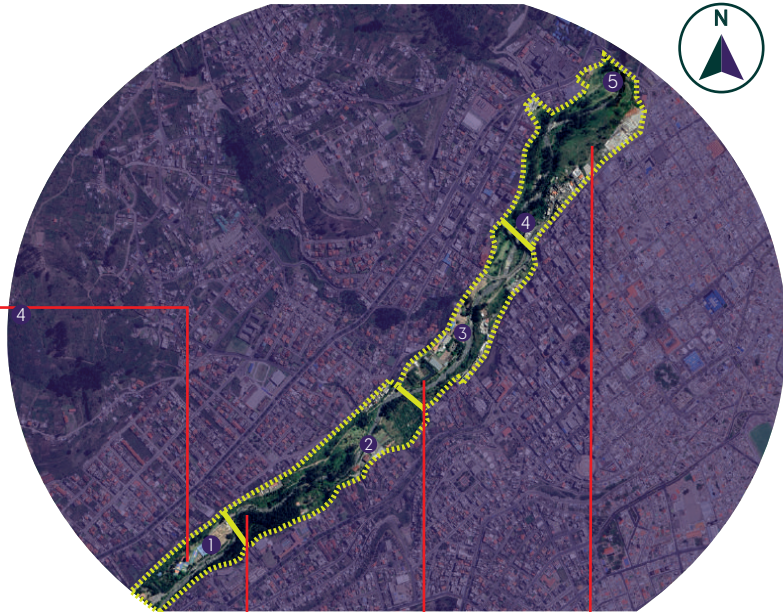


PARQUE LUIS MARTÍNEZ - PUENTE JUAN LEÓN MERA

Figura 15. División de zonas

Hitos

- 1 Parque Martínez
- 2 Empresa Eléctrica
- 3 Casa de La Música
- 4 Puente Montalvo
- 5 Puente Juan León Mera



Está comprendida entre el inicio del parque Martínez hasta el final del mismo, es un espacio que por lo general practican diversas (Deportes).



Está comprendida entre el final del parque Martínez hasta el inicio del vivero municipal



Está comprendida desde el inicio del vivero municipal hasta el puente Montalvo.



Está comprendido desde el puente Montalvo hasta el final del Puente Juan León Mera

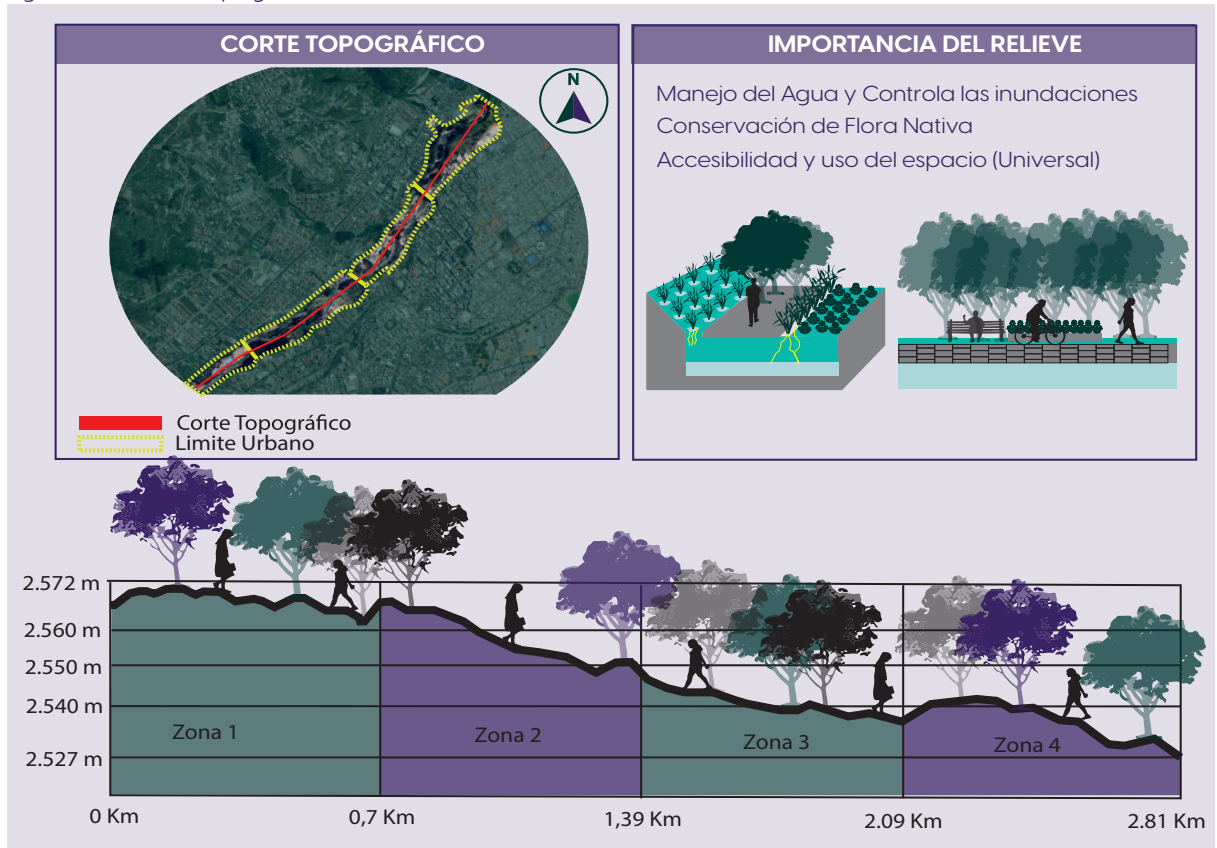
CONTEXTO URBANO – ANÁLISIS – FÍSICO AMBIENTAL

RELIEVE

El río comienza en una altitud elevada, variando desde los 2572 metros en su inicio en el Parque Martínez hasta los 2527 metros en el puente Juan León Mera. A lo largo de su trayecto, se pueden observar diversas especies de flora nativa, así como mobiliario tanto funcional como inservible. Además, se pueden ver a los pocos usuarios que transitan por el lugar realizando distintas actividades.

La topografía del lugar presenta una variedad de niveles, lo que supone un desafío para lograr un acceso universal. En los relieves más altos, es común observar construcciones informales, al igual que en el mismo cauce del río (Google Earth, 2024).

Figura 16. Relieve topográfico

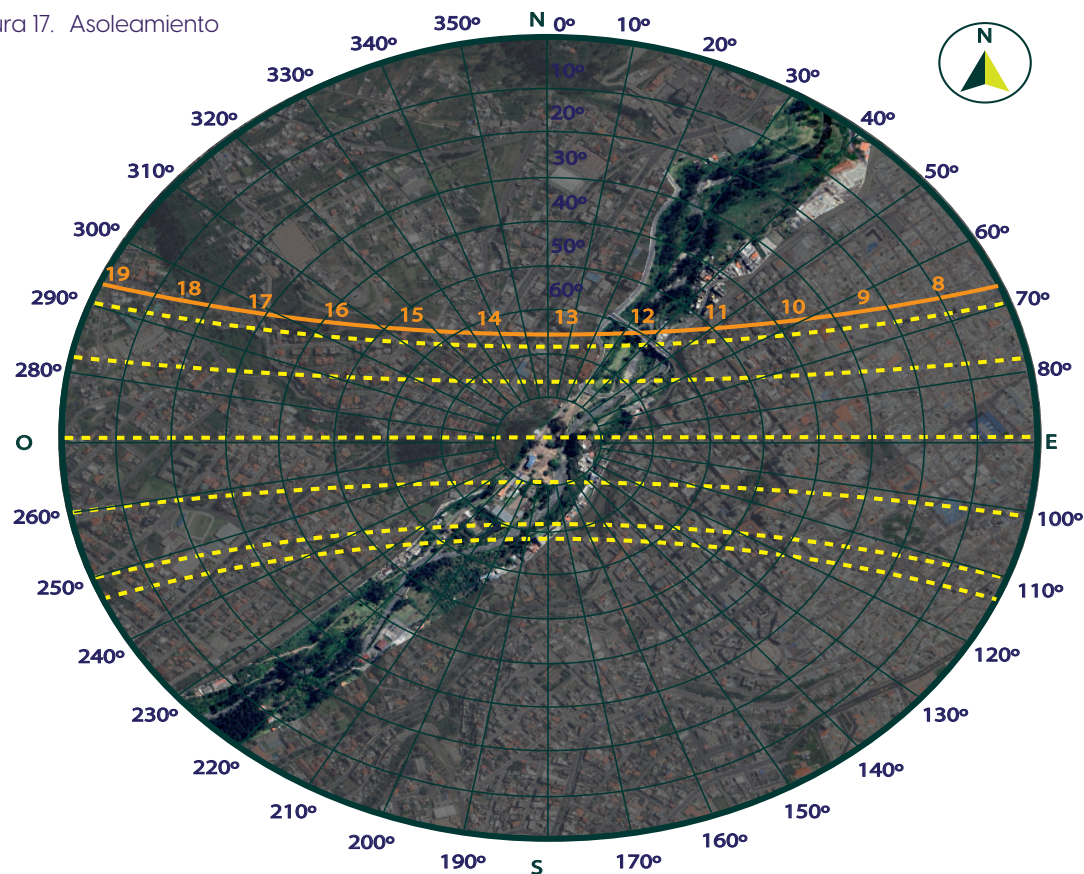


ASOLEAMIENTO

El aprovechamiento de la iluminación solar es esencial para desarrollar estrategias de sombras en los días calurosos, utilizando la propia vegetación para mejorar el confort de los ciudadanos. Al momento de generar espacios claros y amplios que combinan luz y sombra ofreciendo visuales atractivas hacia el paisaje del entorno.

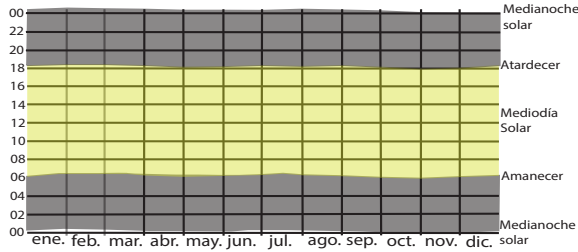
Ambato, ubicado cerca de la línea ecuatorial, disfruta de una distribución uniforme de la luz solar durante todo el año, con variaciones de menos de 30 minutos. Esta constancia en la iluminación nos permite seleccionar especies vegetales adecuadas y diseñar estrategias efectivas para el uso del agua (WeatherSpark, 2024).

Figura 17. Asoleamiento



Nota: Posición del Sol en la ciudad de Ambato datos obtenidos de (SunEarthTools, 2024) imagen elaborada por Jeremy Castillo

Figura 18. Salida y puesta del sol

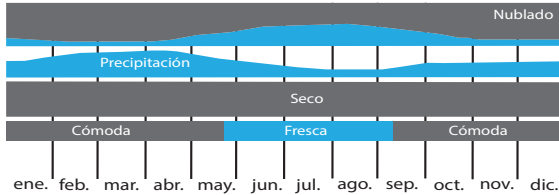


Nota: Salidas y puestas de sol datos obtenidos de(WeatherS-park) Imagen elaborada por Jeremy Castillo (2024)

CLIMA

El clima de Ambato varía de fresco a cómodo que por lo general es calurosa en los días de hoy gracias al calentamiento global con mayor precipitación de enero a mayo, el clima es fundamental para la elección de flora, hasta el diseño del espacio generando zonas recreativas o mobiliarios de descanso cerrados proponiendo soluciones efectivas.

Figura 19. Tipos de climas

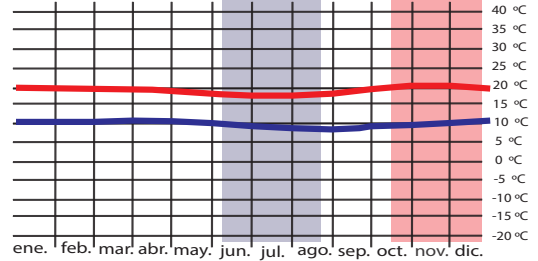


Nota: Clima de Ambato datos obtenidos de(WeatherS-park) Imagen elaborada por Jeremy Castillo (2024)

TEMPERATURA

La temperatura en Ambato varía debido al cambio climático-coactual, lo cual brinda la oportunidad de desarrollar soluciones más sostenibles para enfrentar este desafío. Al considerar la temperatura en nuestros diseños, mejoramos el entorno natural y la calidad de vida tanto de los ciudadanos actuales como de las futuras

Figura 20. Tipos de temperatura dura el año.



Nota: Temperatura datos obtenidos de(WeatherSpark)Imagen elaborada por Jeremy Castillo (2024)

PRECIPITACIÓN - NUBLOSIDAD

Nos permite desarrollar una propuesta más resiliente utilizando (SBN), maximizando los beneficios que estas ofrecen. Esto nos ayuda a encontrar un equilibrio óptimo entre el confort natural y el bienestar humano, mejorando la sostenibilidad y la habitabilidad de los espacios, y promoviendo la armonía entre el entorno natural.

Figura 21. Precipitación

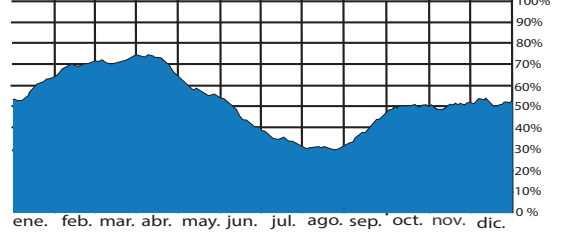
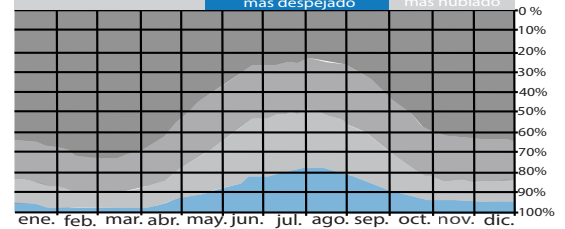


Figura 22. Nublosidad









Nota: Precipitación - nublosidad datos obtenidos de(WeatherSpark) Imagen elaborada por Jeremy Castillo (2024)

VEGETACIÓN







Es crucial porque ofrece un amplio conocimiento sobre diversas especies de flora nativa que pueden ser implementadas en el entorno del río Ambato, enriqueciendo visualmente el paisaje con una variedad de colores y tamaños. Este enriquecimiento no solo embellece el entorno, sino que también puede atraer a diversas especies de animales, como las abejas, favoreciendo así la polinización y promoviendo la biodiversidad en la zona.

Figura 23. Especies arbóreas

ÁRBOLES		
<p>Nombre Científicos <i>Alnus acuminata</i></p> <p>Nombre Común : Aliso</p> <p>Tamaño : 6 - 10 m</p>  <p>Descripción: Ayudan a las sbn, con la regulación del agua, habitat para la fauna, previene la erosión, gran promotor de nitrógeno</p>	<p>Nombre Científicos <i>Myrcianthes spp</i></p> <p>Nombre Común : Arrayán</p> <p>Tamaño : 2 - 5 m</p>  <p>Descripción: Eficientes para la captación del carbono, protege el suelo, produce frutos, recuperación de suelos degradados recuperando el entorno nativo</p>	<p>Nombre Científicos <i>Drimys winteri</i></p> <p>Nombre Común : Canelo</p> <p>Tamaño : 5 - 10m</p>  <p>Descripción: Ayuda a mantener húmeda el suelo, mejora el micro clima con sombras, estética del paisaje</p>
<p>Nombre Científicos <i>Erythrina spp.</i></p> <p>Nombre Común : Cedrillo</p> <p>Tamaño : 5 - 10 m</p>  <p>Descripción: Fijación del nitrógeno de esta forma mejorando la fertilidad del suelo, sombras, recuperación de sistemas degradados</p>	<p>Nombre Científicos <i>Tabebuia chrysantha</i></p> <p>Nombre Común : Sauco Blanco</p> <p>Tamaño : 10 - 15 m</p>  <p>Descripción: Regulación Hídrica, barrera contra vientos, estética, conservación y protección del suelo , fijación del carbono contribuyendo a la mejora del cambio climático</p>	<p>Nombre Científicos <i>Schinus molle</i></p> <p>Nombre Común : Molle</p> <p>Tamaño : 6 - 15 m</p>  <p>Descripción: Cambio Climático, protección del suelo, mantiene húmedo el suelo, estética como sombras para los peatones</p>





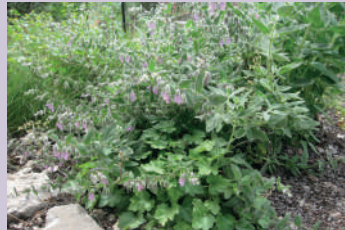

(FONAG, 2019).

Figura 24. Especies florales

Flores		
<p>Nombre Científicos : Espeletia spp.</p> <p>Nombre Común : Sacha amarilla</p>  <p>Descripción: Mitiga el cambio climático, atrae la polinizadores, , retiene las aguas lluvia</p>	<p>Nombre Científicos : Brugmansia spp.</p> <p>Nombre Común : Floripondio</p>  <p>Descripción: Atracción de polinizadores, con un buen espacio son flores bellas pero también son peligrosas compiten con la flora nativa</p>	<p>Nombre Científicos : Cantua buxifolia</p> <p>Nombre Común : Chachacoma</p>  <p>Descripción: Crece en suelos degradados, controla la erosión, combate el carbono</p>
<p>Nombre Científicos : Orchidaceae spp.</p> <p>Nombre Común : Orquídea</p>  <p>Descripción: Polinización especie que ayuda a la misma su función es especialmente es la polinización, son esenciales para restaurar áreas degradadas</p>	<p>Nombre Científicos : Verbena spp.</p> <p>Nombre Común : Verbena</p>  <p>Descripción: Atrae polinizadores, ayuda a la fauna local, tiene resistencia y adaptabilidad adecuados para proyectos de regeneración urbana</p>	<p>Nombre Científicos : Passiflora edulis</p> <p>Nombre Común : Flor de Mayo</p>  <p>Descripción: Estimulo para la conexión con la naturaleza., Valor ornamental, puede que no sea nativa pero su presencia ayuda a atraer fauna y no compite con especies nativas</p>

(FONAG, 2019).

Figura 25. Especies arbustivas

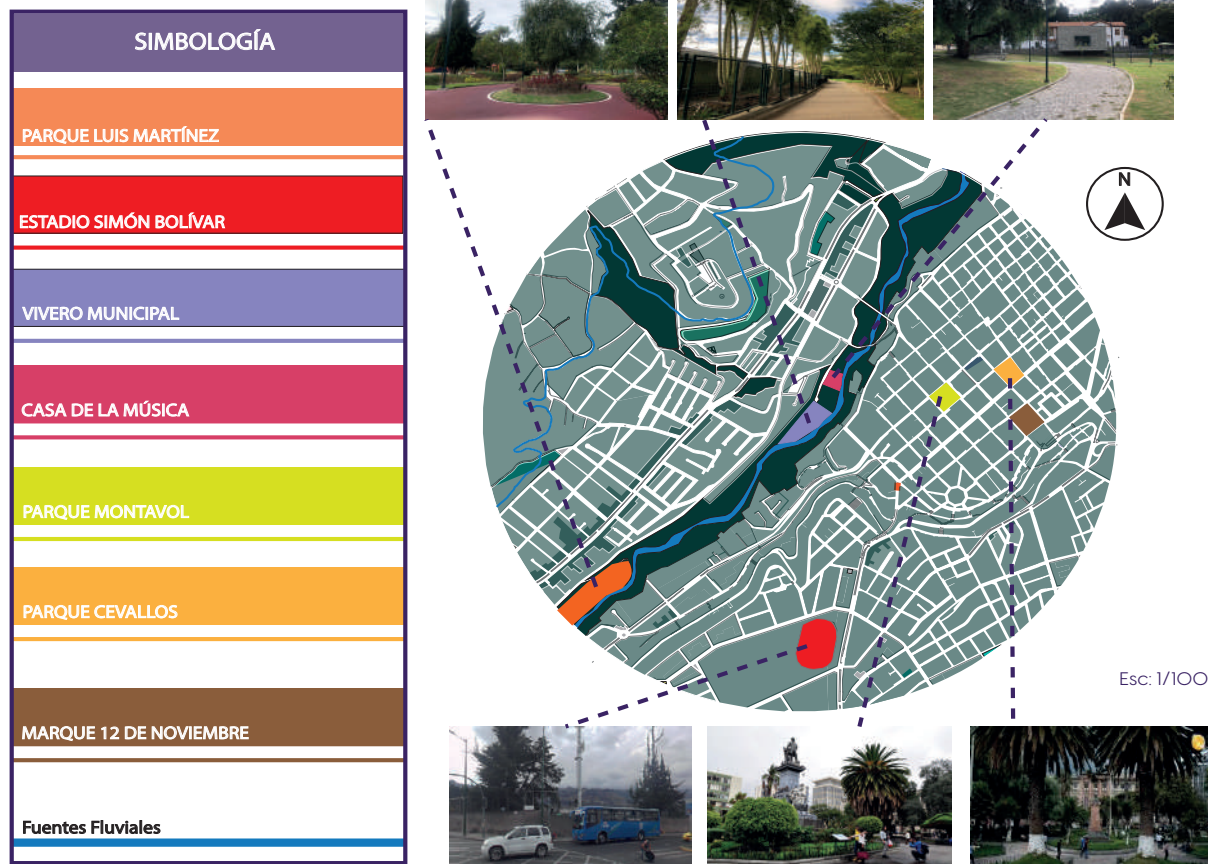
Arbustos		
<p>Nombre Científicos : Fuchsia spp.</p> <p>Nombre Común : Chilco</p>  <p>Descripción: Atracción de polinizadores, ayuda a moderar la temperatura, puede adaptarse a ecosistemas degradados, mantiene los suelos húmedos y reducir el CO2 del ambiente</p>	<p>Nombre Científicos : Furcraea spp.</p> <p>Nombre Común : Chaguar</p>  <p>Descripción: Producción de fibra, mejora la temperatura local, control de malezas, combate el CO2. y recupera sistemas degradados</p>	<p>Nombre Científicos : Buddleja incana</p> <p>Nombre Común : Serruchuela</p>  <p>Descripción: Combate el CO2 , proporciona alimento como habitad a la fauna, control de malezas, mantiene el suelo húmedo.</p>
<p>Nombre Científicos : Baccharis spp.</p> <p>Nombre Común : Chachacoma</p>  <p>Descripción: Combate el carbono, mejora la calidad del agua, moderan la temperatura de esta forma combatiendo el cambio climático</p>	<p>Nombre Científicos : Lepechinia spp.</p> <p>Nombre Común : Arrayán</p>  <p>Descripción: Atracción de polinizadores, previene la erosión , crecen en suelos degradados son muy resistentes</p>	<p>Nombre Científicos : Chuquiraga spp.</p> <p>Nombre Común : Chuquiragua</p>  <p>Descripción: Planta estética, atrae polinizadores, regula el ciclo del agua y conserva la biodiversidad</p>

EQUIPAMIENTOS

A través de los equipamientos, se destacan las zonas recreativas tanto en el entorno del río como fuera de él, proporcionando beneficios y lugares de interés para la recreación. Esto permite comprender el contexto del lugar y analizar la accesibilidad, considerando la proximidad o lejanía de los diversos espacios de interacción.

El mapeo permite evaluar los equipamientos y su proximidad o lejanía en la zona de estudio, revelando una distribución inadecuada que genera escasez de zonas verdes recreativas. Porello, es fundamental intervenir en el río para mejorar la interacción con la naturaleza y fortalecer la relación del hombre con el entorno natural mejorando el contexto de la ciudad.

Figura 26. Mapeo equipamientos

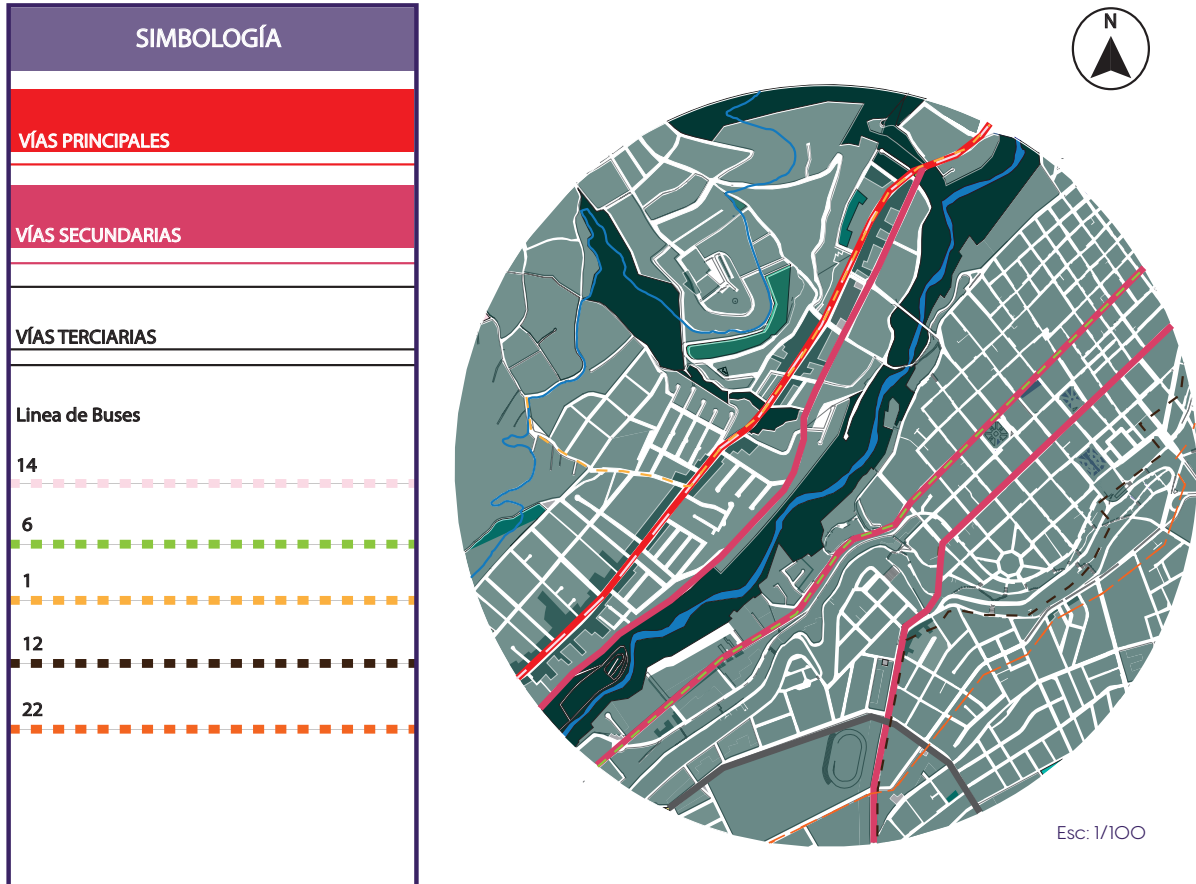


VÍAS - LÍNEA DE BUSES

A través de los equipamientos, se destacan las zonas recreativas tanto en el entorno del río como fuera de él, proporcionando beneficios y lugares de interés para la recreación. Esto permite comprender el contexto del lugar y analizar la accesibilidad, considerando la proximidad o lejanía de los diversos espacios de interacción.

El mapeo permite evaluar los equipamientos y su proximidad o lejanía en la zona de estudio, revelando una distribución inadecuada que genera escasez de zonas verdes recreativas. Por ello, es fundamental intervenir en el río para mejorar la interacción con la naturaleza y fortalecer la relación del hombre con el entorno natural mejorando el contexto de la ciudad.

Figura 27. Mapeo vías - línea de buses

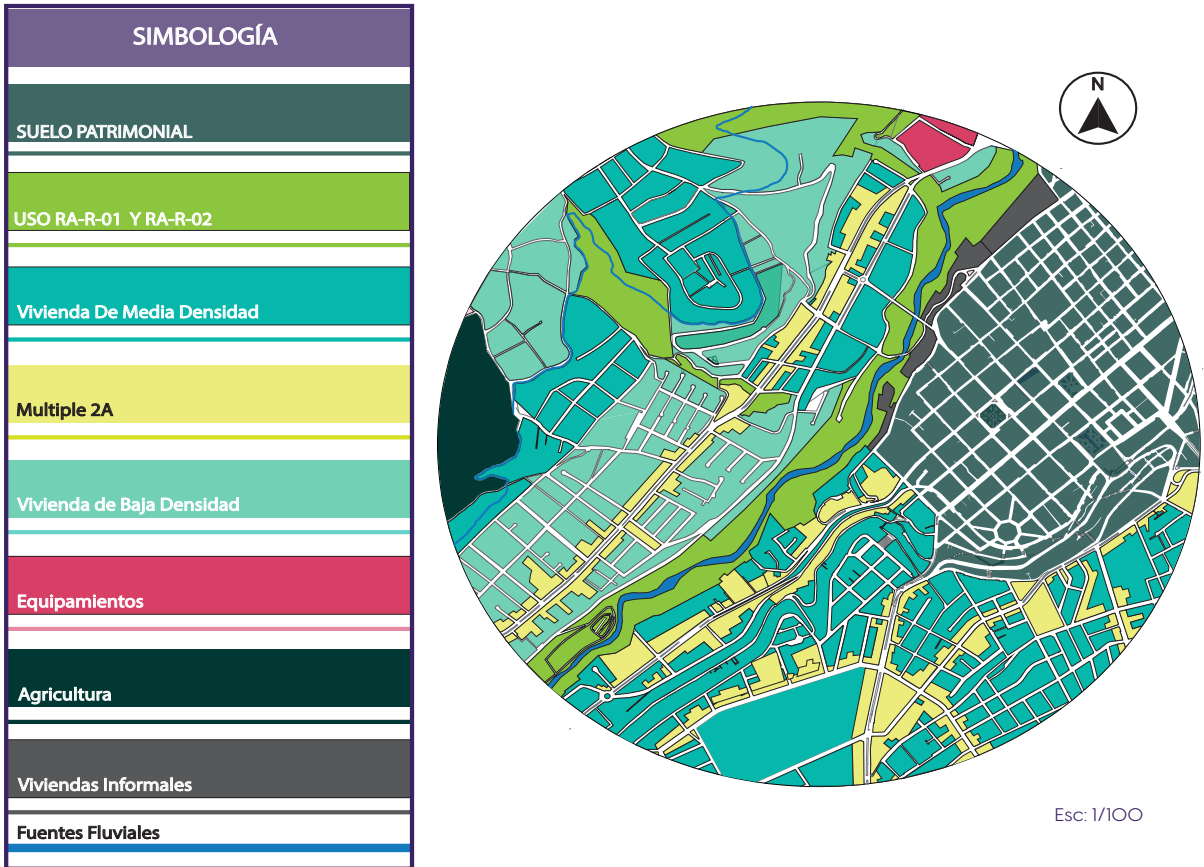


USO DE SUELO

A través del análisis de mapeos del Geo portal, encontramos que la zona de estudio tiene uso de suelo urbano con categorías RA-R-01 y RA-R-02, designadas como zonas ambientales aptas para generar áreas recreativas. Este análisis es útil para observar el desarrollo de la ciudad en función del radio de influencia, ya que una ciudad ordenada presenta diversos tipos de suelos.

Además, se observa que en el río hay viviendas informales que perjudican su apariencia y funcionalidad, contaminándolo. En conclusión, ver el escaso cuidado de la ciudad en crear áreas que beneficien a la población y al medio ambiente, resultando en una falta de espacios recreativos ambientales.

Figura 28. Uso de suelo

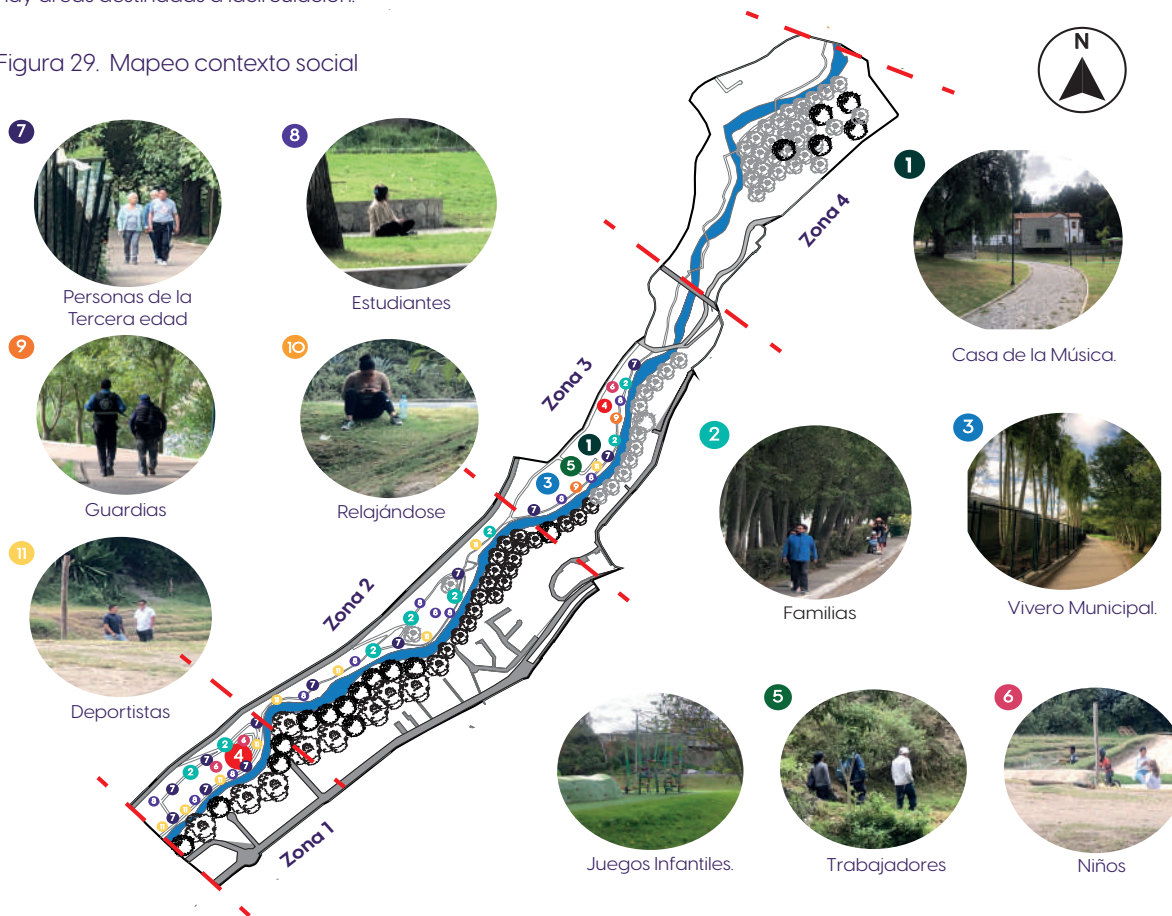


Contexto Social

En el contexto de la zona, se pueden observar varios tipos de actividades dentro del entorno del río. A lo largo del tramo de la zona de estudio, se realizan diferentes actividades. En el parque, se encuentran familias y personas aficionadas a deportes como el baloncesto, el tenis y el ciclismo. Además, es una zona donde se pasean mascotas. En el resto del tramo, hay áreas destinadas a la circulación.

Sin embargo, encontrar este tipo de usuarios resulta complicado debido a los problemas de la zona. Generalmente, el área solo se utiliza los sábados por la mañana, y el resto de los días queda en completo abandono.

Figura 29. Mapeo contexto social

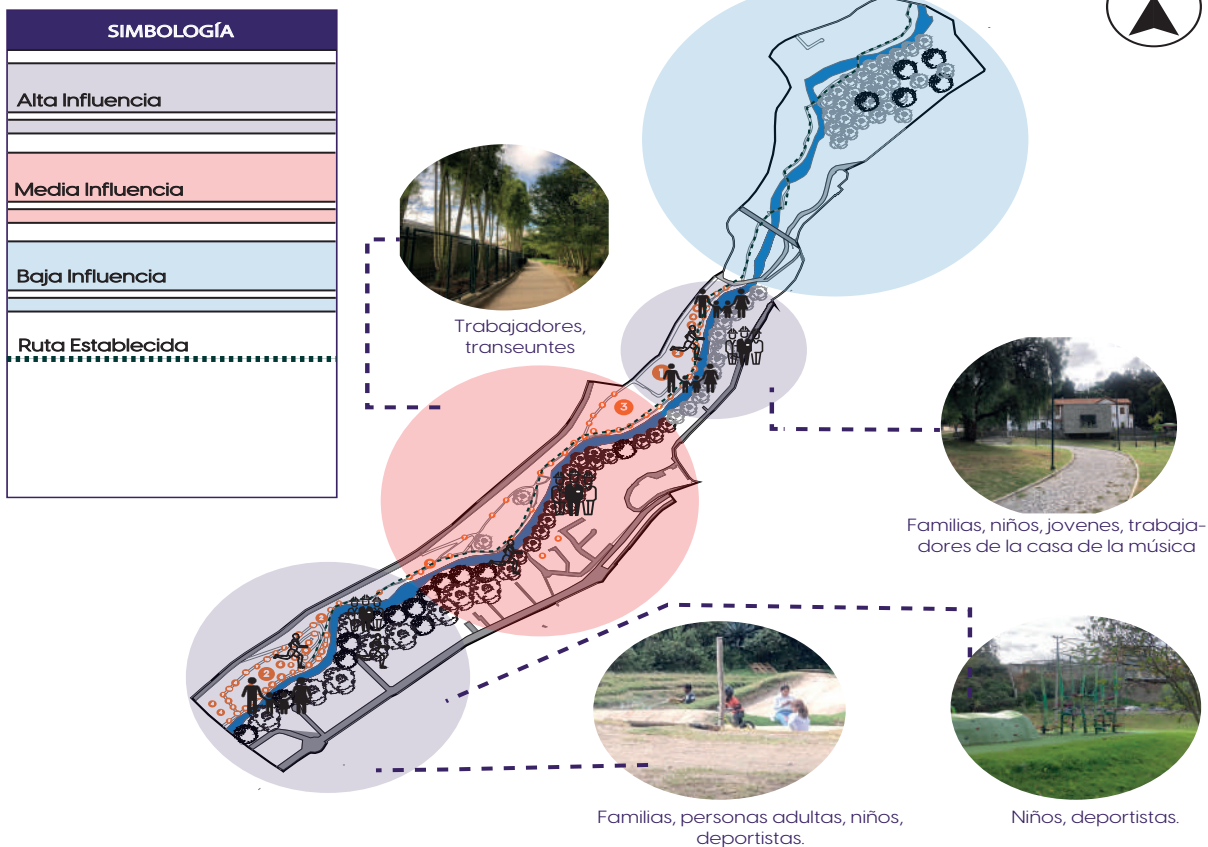


ACTORES URBANOS

En el diagrama presentado, se ilustran las gentrificaciones clasificadas de mayor a menor uso de las zonas. Se puede identificar claramente que las áreas con mayor necesidad de intervención son las que presentan espacios deteriorados y peligrosos, tanto para la flora y fauna como para los seres humanos. Las zonas están clasificadas en cuatro categorías: la Zona

1 y la Zona 3, que representan las franjas de mayor frecuencia de uso; la Zona 2, con una frecuencia de uso media; y la Zona 4, que es la más deteriorada y presenta la menor frecuencia de uso.

Figura 30. Mapeo Actores Urbanos



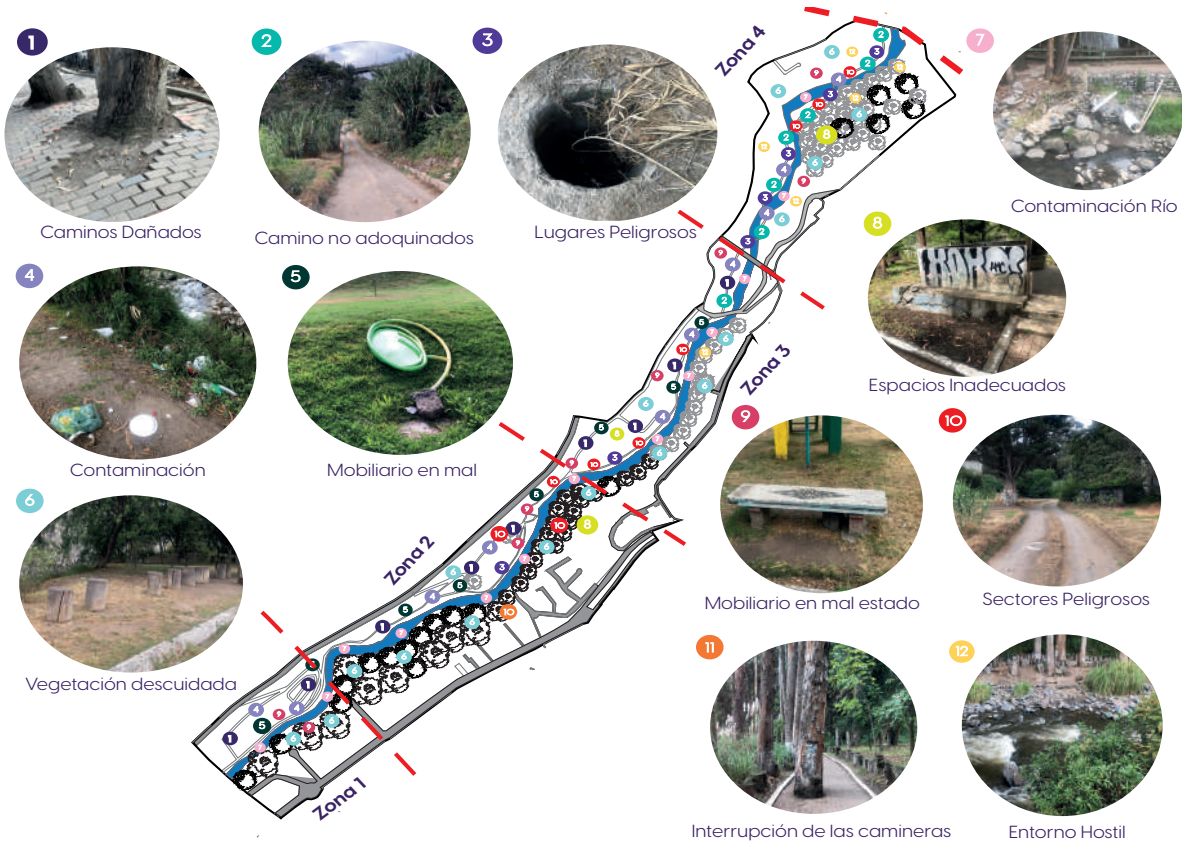
ACTORES URBANOS

En la situación actual de la zona, se presentan varios problemas físicos, ambientales y sociales que requieren atención. Entre los más destacados y que afectan a toda la zona se encuentra la falta de iluminación, la ausencia de espacios que permitan la convivencia armoniosa entre la naturaleza y el hombre, y la presencia de mobiliario urbano inadecuado que no

atrae a los peatones, tanto internos como externos.

Otro asunto es la falta de continuidad en el sector, lo que compromete la unión, conexión y seguridad del área. Esto es particularmente evidente en la zona 4, donde, según el municipio, existe un plan para la regeneración del sector que probablemente nunca se desarrollará.

Figura 31. Mapeo situación actual

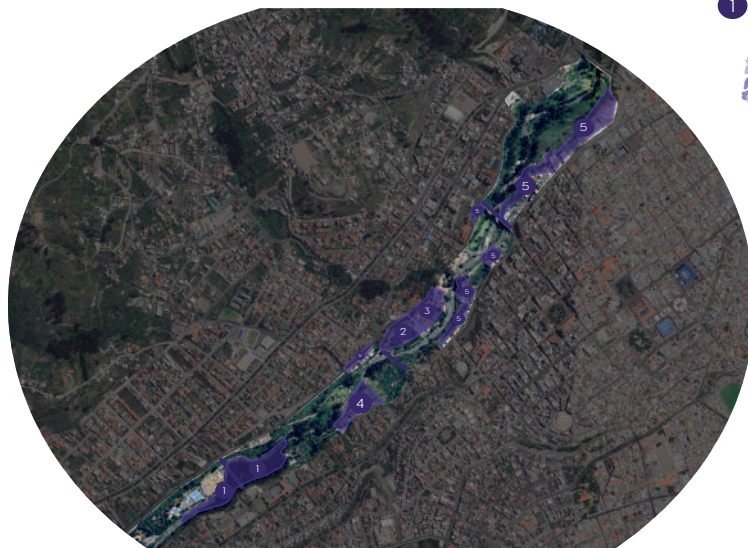


ZONAS ESTABLECIDAS EN EL RÍO

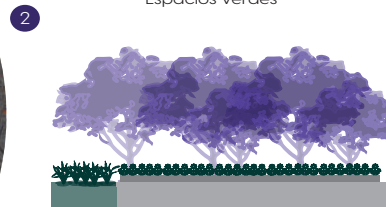
Existen varias zonas establecidas dentro del entorno del río, si bien, en muchos casos son construcciones que no deberían existir en esas áreas, las mismas ya no pueden ser destruidas de hecho se deben trabajar con ellas para formar un solo conjunto, donde se continuarán con las rutas establecidas de calles en la zona, ya que todas ellas se encuentran establecidas

para llegar a los diferentes espacios del sector, se debe respetar las especies nativas vegetales de las zonas dándoles un mantenimiento y cuidado a las mismas.

Figura 32. Zonas establecias del río



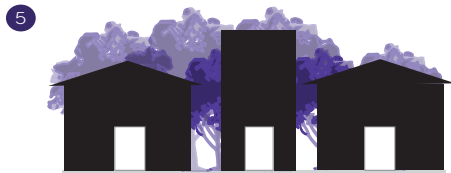
Espacios Verdes



Vivero Municipal.



Casa de la Música.



Viviendas Existentes



Empresa Eléctrica

Figura 33. Procesamiento ficha de matriz de beneficios y problemas de la zona O1 y zona O2.

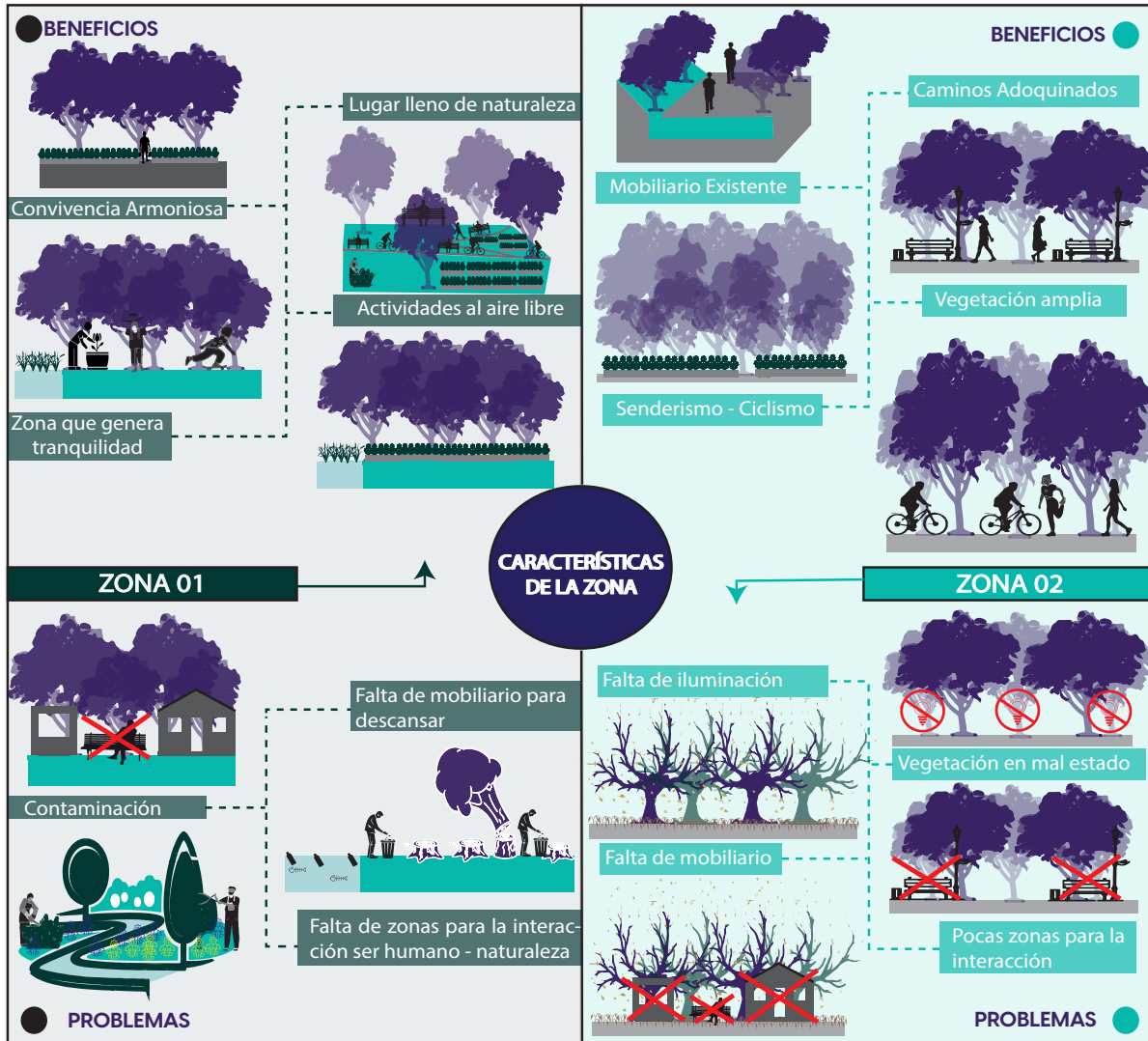


Figura 34. Procesamiento ficha de matriz de beneficios y problemas de la zona O3 y zona O4

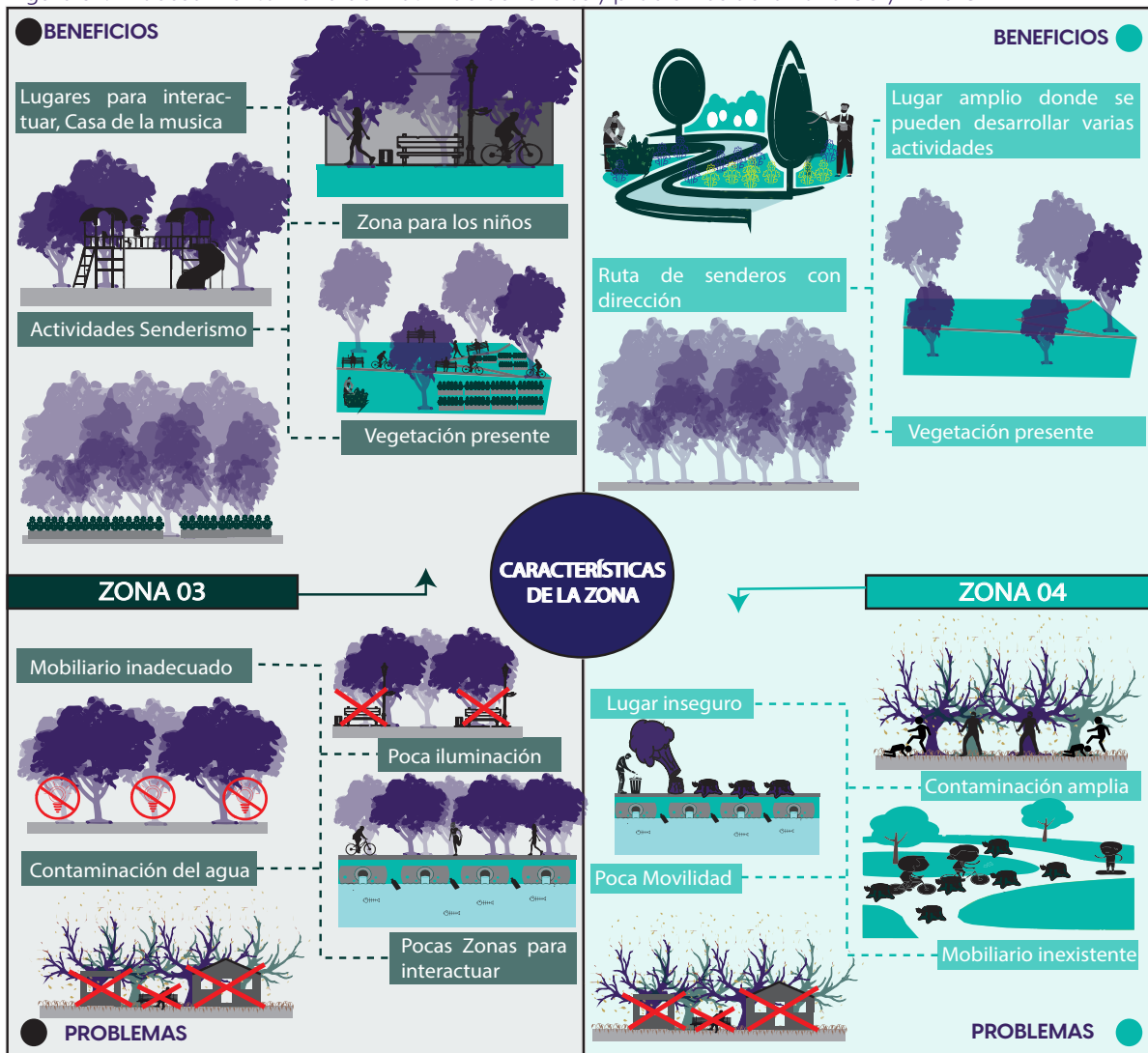


Figura 35. Matriz de resumen de espacios, potencialidades, usuarios y problemas del sector de la zona O1



Figura 36. Matriz de resumen de espacios, potencialidades, usuarios y problemas del sector de la zona O2

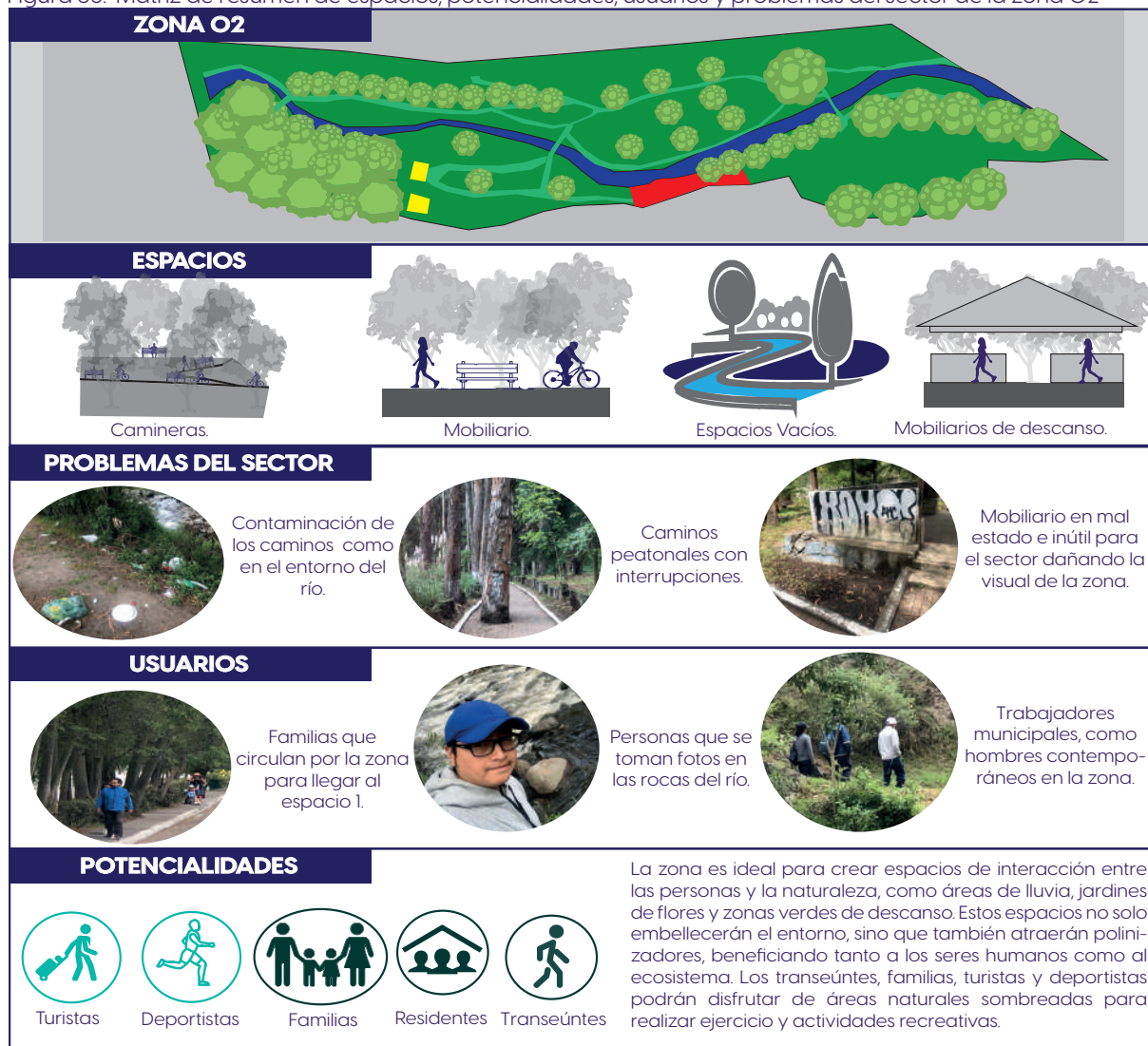
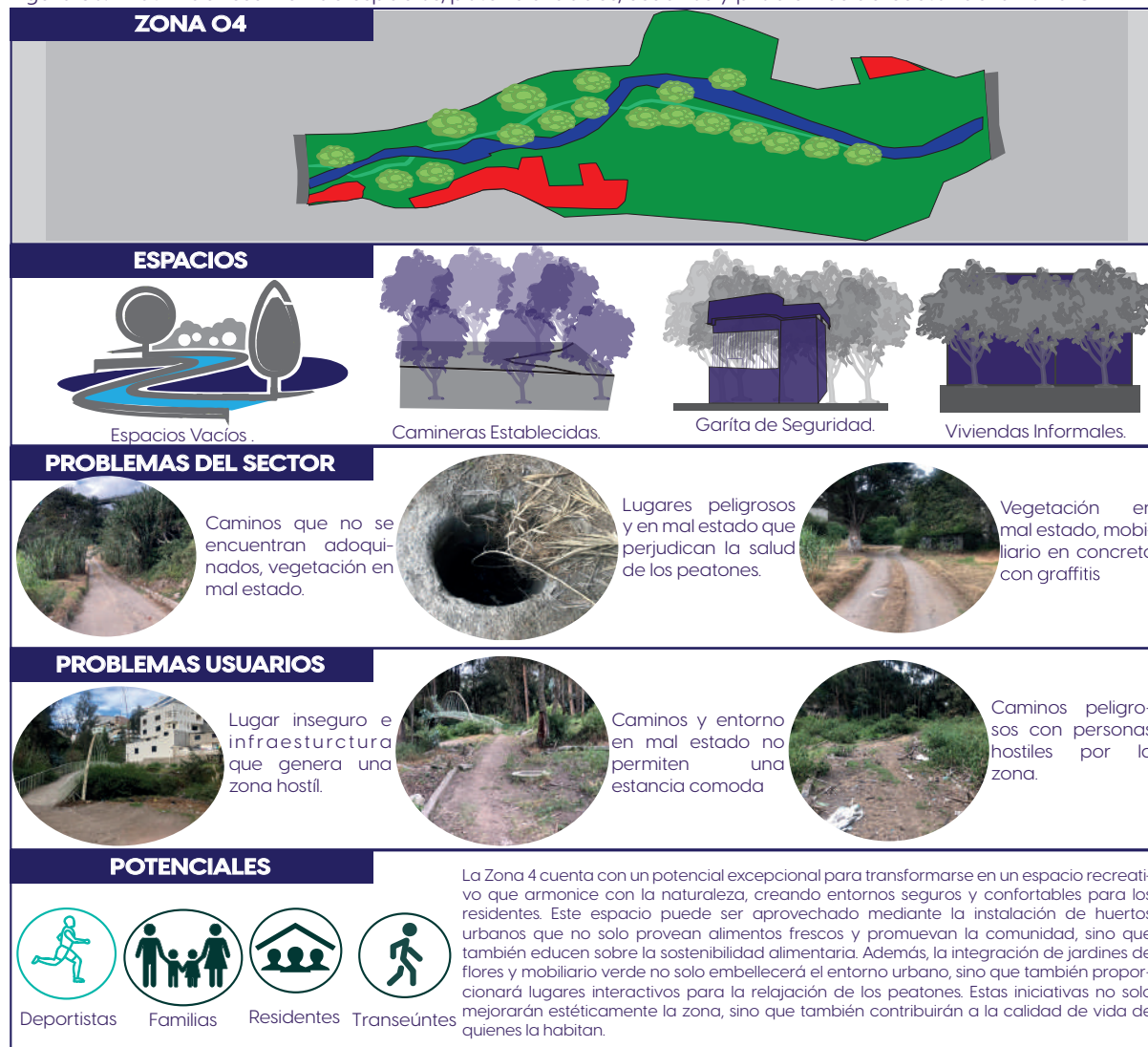


Figura 37. Matriz de resúmen de espacios, potencialidades, usuarios y problemas del sector de la zona O3



Figura 38. Matriz de resumen de espacios, potencialidades, usuarios y problemas del sector de la zona O4

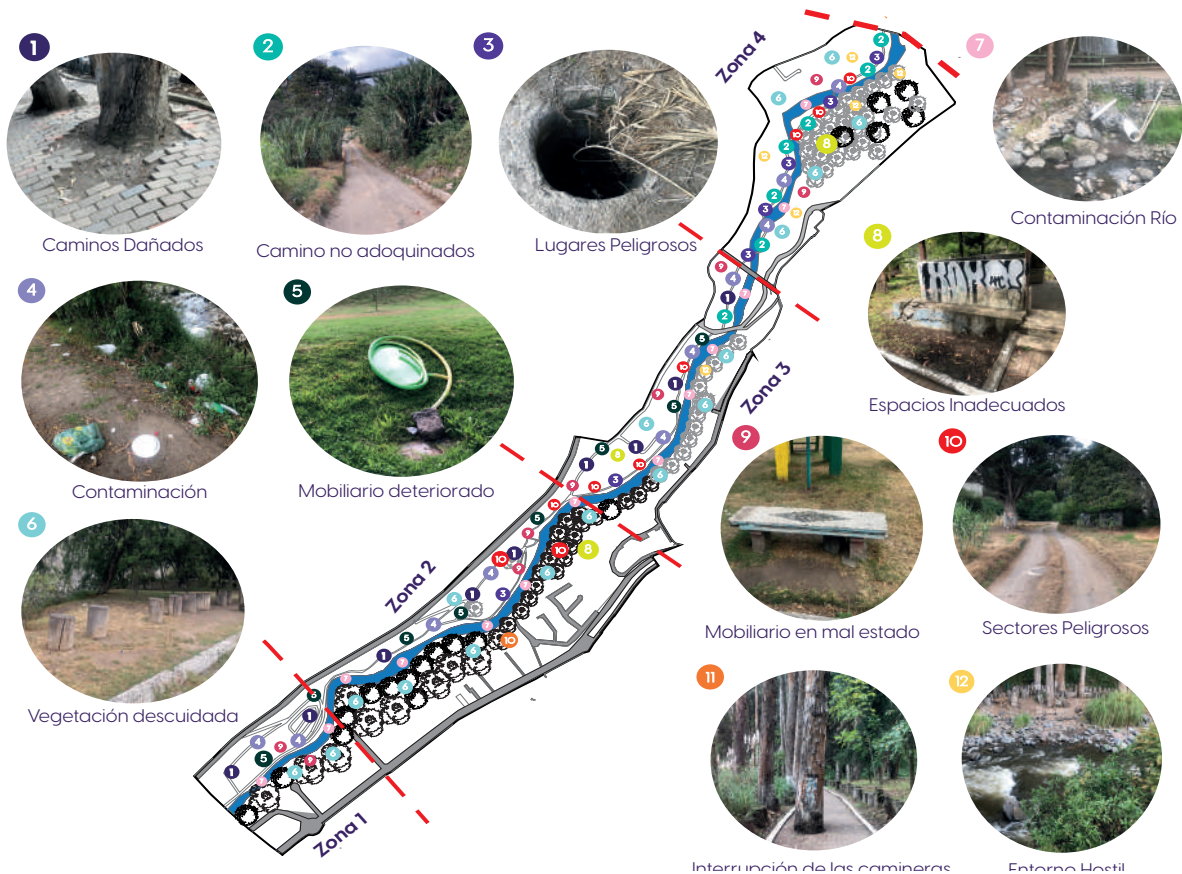


ZONAS ESTABLECIDAS EN EL RÍO

Entre los principales hallazgos, se identificaron caminos deteriorados en todas las zonas; lugares peligrosos, incluidos aquellos vandalizados; vegetación en mal estado, al igual que el mobiliario; además de una contaminación del río deplorable, atribuida a que tanto viviendas como industrias vierten sus desechos

en la ribera. La Zona 4, en particular, se encuentra en un estado crítico, con alta inseguridad, contaminación y ecosistemas dañados, entre otros problemas descritos en el mapeo

Figura 39 Mapeo de Problemas



RESULTADOS DEL OBJETIVO 3

Generar una propuesta de diseño urbano – paisajista por medio de las SBN para la apropiación del sector, incluyendo entrevistas con profesionales y transeúntes del sector

En el cumplimiento del Objetivo 3, se realizan entrevistas tanto a profesionales como a usuarios del sector para generar ideas y conocimientos desde perspectivas profesionales y de los transeúntes del área. Estas entrevistas se estructuran mediante un guion específico, con preguntas dirigidas tanto a los profesionales como a los actores locales, abordando las necesidades y deseos de la zona. Según ellos, se describen como espacios verdes y seguros, con buena iluminación para transitar tanto durante el día como en la tarde, zonas con vegetación nativa y espacios de descanso y tranquilidad para los transeúntes.

Este enfoque permite recopilar diversos puntos de vista, identificar necesidades y carencias, y obtener conocimientos sobre las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN). Los criterios de campo más relevantes en SbN incluyen la búsqueda de soluciones para los desafíos que enfrenta la sociedad, como el cambio climático. A menudo, se plantan especies no nativas que pueden perjudicar el ecosistema y el equilibrio del lugar. Además, se consideran soluciones como los humedales artificiales, espacios recreativos, fachadas verdes y jardines de lluvia, entre otros.

Para avanzar en el cumplimiento y culminación de este objetivo, se elaboraron matrices que resumen los aspectos fundamentales de cada entrevista y los elementos que se van a considerar. Estas matrices incluyen el mapeo de potencialidades y las posibles SbN a utilizar en la zona. Este proceso ayuda a identificar las áreas de intervención y las soluciones

más adecuadas para mejorar el entorno. Las matrices permiten organizar y visualizar la información de manera sistemática, facilitando la toma de decisiones informadas y basadas en evidencia.

Se identificaron los usos deseados por los residentes de la zona, tales como jardines de lluvia, estanques, áreas de descanso, espacios para comerciantes y huertos comunitarios. De tal manera, se destacaron los problemas mencionados por los usuarios, que incluyen inseguridad, falta de iluminación, vandalismo y daño a la propiedad pública. En los comentarios de los profesionales, se resaltó la propuesta de utilizar humedales artificiales para la purificación del río, así como la incorporación de flora nativa para mejorar el entorno.

Además, se procede a realizar el inicio del partido arquitectónico, que incluye el desarrollo del diagrama de relaciones funcionales, el plan masa general y la delimitación de la zona de intervención. En esta fase, se explica el concepto y la idea generadora de cada intervención, así como la zonificación de la zona a intervenir. Se detallan las relaciones espaciales y funcionales entre los diferentes elementos del proyecto, asegurando una coherencia y armonía en el diseño. Este enfoque integral asegura que las intervenciones propuestas sean coherentes y efectivas, alineadas con las necesidades y potencialidades identificadas a través de las entrevistas y el análisis previo.

El proceso de desarrollo del partido arquitectónico también implica la elaboración de modelos y representaciones visuales que ayuden a comunicar las ideas y propuestas de manera clara y efectiva. claro eso lo veremos en el capítulo V Estos modelos incluyen planos, y visualizaciones 3D que permitan a los distintos actores comprender el impacto.

Figura 40. Matriz de análisis de opiniones de expertos mediante lluvia de ideas



Figura 41. Matriz de comparación de opiniones de los entrevistados sobre los aspectos importantes del río

Aspectos Importantes del río

Luisa Fernández "Aprecio mucho los espacios verdes y las áreas de esparcimiento que ofrece el entorno del río."

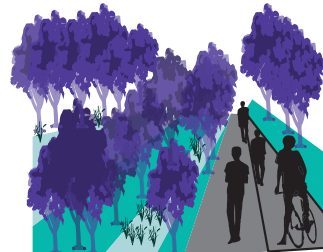


Ana Gómez "Disfruto mucho de la tranquilidad que ofrece el río y los senderos naturales para caminar y correr"



María López "Para mí, lo más importante es que el río esté limpio y que haya espacios verdes"

Pedro Martínez "Me gusta que el río sea un lugar donde podemos reunirnos con amigos para relajarnos y disfrutar del aire libre"



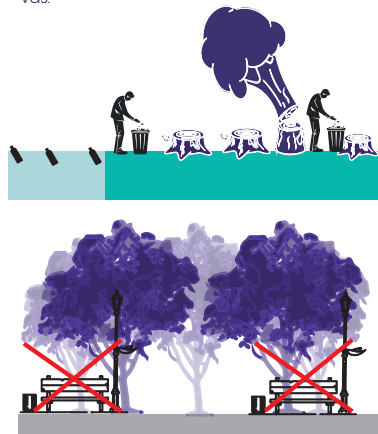
Juan Punina "Valoro mucho el río como fuente de agua es una parte esencial de la ciudad"

Problemas Actuales

Juan Punina "El principal problema es la contaminación y la falta de mantenimiento. A veces, el olor es muy desagradable."

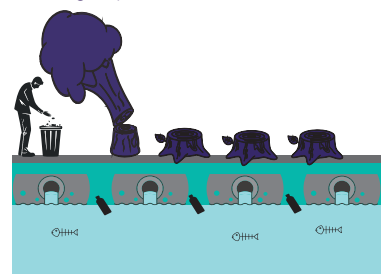


Pedro Martínez "Hay demasiada basura y el agua está muy sucia. A veces, el río se desborda cuando llueve mucho"



María López "La contaminación del agua es un gran problema. Además, hay basura en las orillas y no hay suficientes áreas recreativas."

Ana Gómez "La basura y la contaminación son un problema serio. También falta iluminación en algunas áreas, lo que hace que no sea seguro por la noche."



Luisa Fernández "La contaminación es un problema grave, tanto del agua como del suelo. Además, hay poca infraestructura para actividades recreativas."

Figura 42. Matriz de comparación de opiniones de los entrevistados sobre los beneficios de la naturaleza

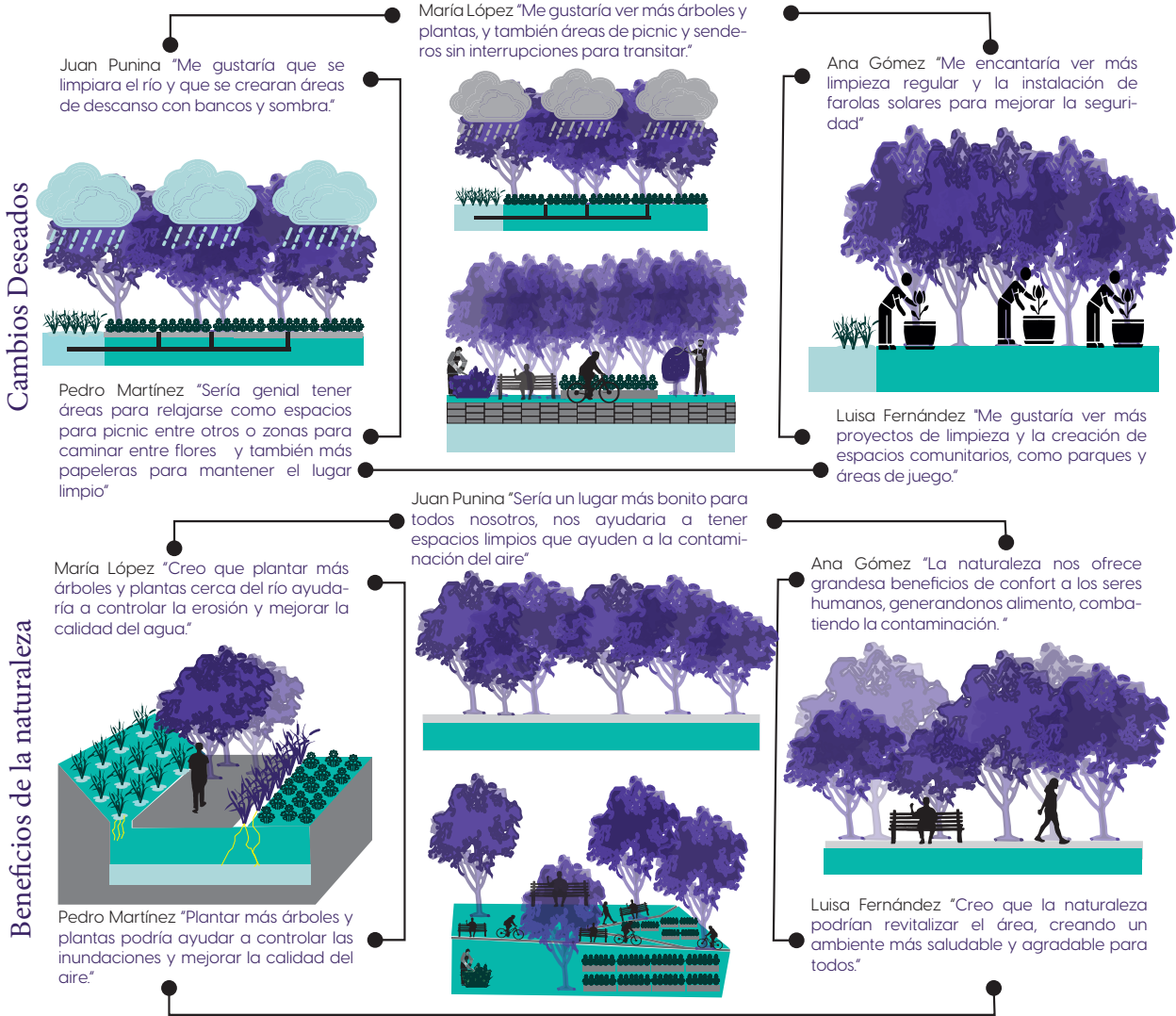
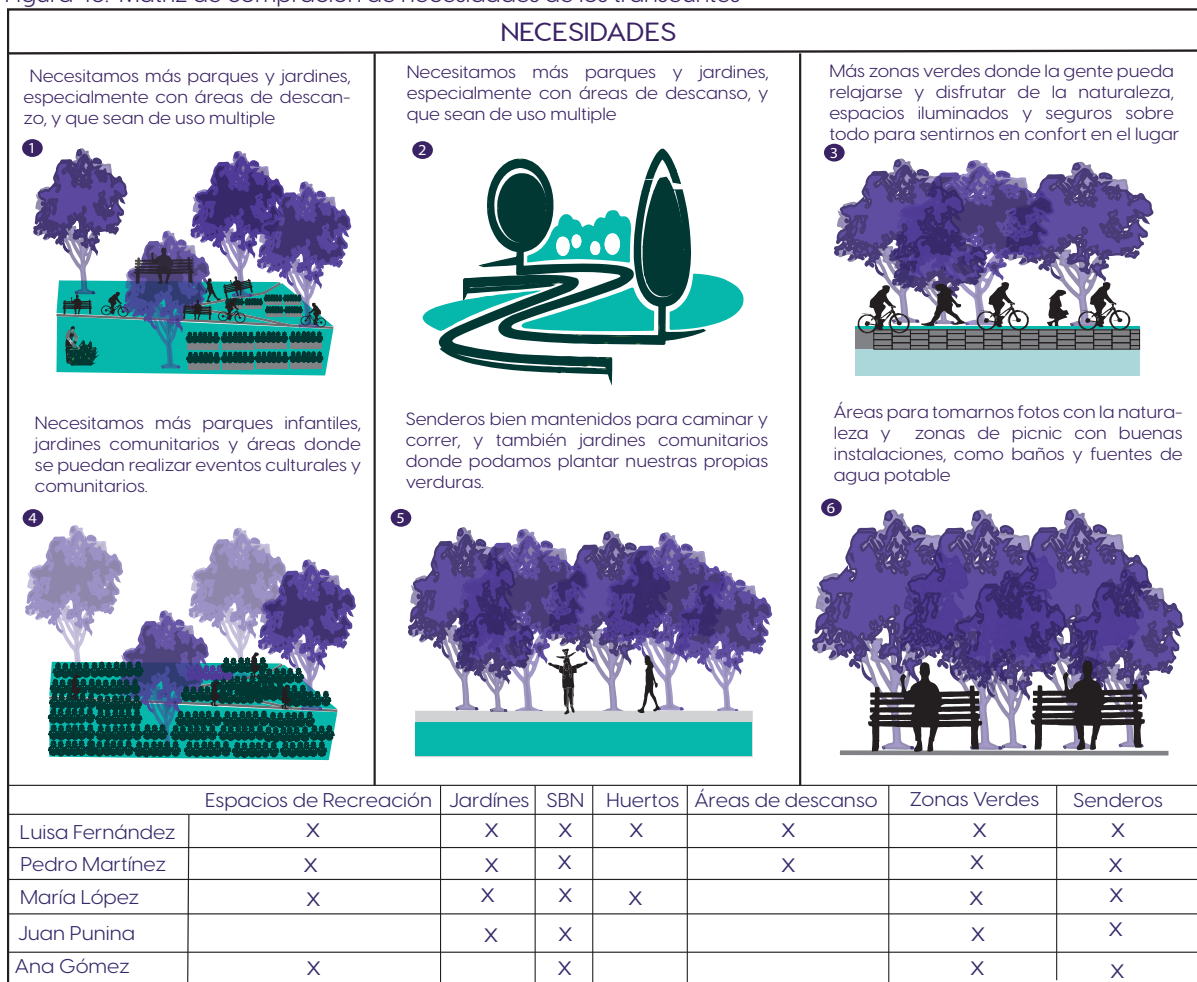


Figura 43. Matriz de comparación de necesidades de los transeúntes



Conclusión

La comparación de los espacios requeridos por los usuarios revela una clara preferencia por zonas verdes, senderos mantenidos, espacios de recreación, jardines de lluvia, y en un menor grado pero no menos importante huertos comunitarios y áreas de descanso. Estos espacios han recibido las puntuaciones más altas lo que indica su importancia para el bienestar general de los usuarios. La demanda de estos espacios sugiere una fuerte necesidad de entornos naturales y multifuncionales que promuevan la salud, el ocio y la comunidad.

Las entrevistas realizadas tanto a profesionales como a residentes locales han proporcionado una visión comprensiva sobre la implementación de las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN) en la regeneración urbana del entorno del río Ambato. Los profesionales, gracias a su experiencia técnica y conocimientos especializados, han enfatizado el papel crucial de las SbN en la mejora de la calidad ambiental y en la promoción de la sostenibilidad en el área. Han señalado que las SbN pueden jugar un papel fundamental en la mitigación de riesgos ambientales, como inundaciones y la degradación del suelo, además de ofrecer beneficios estéticos y recreativos a la comunidad. Entre las SbN recomendadas, se mencionan la creación de zonas verdes, la restauración de hábitats naturales y la implementación de sistemas de drenaje sostenible.

En contraste, los residentes locales han manifestado una aceptación generalizada de las SbN, aunque sus expectativas están orientadas principalmente hacia los beneficios visibles. Los residentes han expresado un interés particular en intervenciones que mejoren la calidad del aire y del agua, así como en la creación de espacios verdes accesibles y seguros. También han señalado la necesidad de que estos espacios sean bien mantenidos y gestionados a largo plazo. Además, los residentes han destacado la importancia de contar con zonas recreativas y de esparcimiento, que integren elementos naturales y proporcionen un ambiente agradable para la comunidad.

Participación activa de la comunidad en el proceso de planificación es necesaria para garantizar que las SbN respondan adecuadamente a sus necesidades y expectativas. En este contexto, se ha identificado que las áreas requeridas para la implementación de las SbN deben ser adecuadamente

dimensionadas y adaptadas a las características del entorno urbano y natural del río Ambato.

En resumen, mientras que los profesionales consideran las SbN como herramientas clave para la regeneración urbana con múltiples beneficios ambientales y sociales, los residentes locales buscan garantías de que estas soluciones se traduzcan en mejoras concretas y sostenibles en su vida diaria. La colaboración entre profesionales y residentes es esencial para el éxito de las SbN en la regeneración del entorno del río Ambato, asegurando que se aborden tanto los aspectos técnicos como las necesidades y expectativas de la comunidad.

Para continuar con el cumplimiento del Objetivo 3, se realizan las entrevistas, así como el análisis de los referentes y las fichas de observación. Este enfoque integral permite seleccionar los aspectos fundamentales y esenciales de cada uno de los objetivos, generando ideas valiosas para el desarrollo del partido arquitectónico y abordando las potencialidades y problemas del sector en estudio.

El primer paso en este proceso consiste en analizar los referentes. A partir de este análisis, se identifican las mejores prácticas, estrategias efectivas y metodologías innovadoras utilizadas en otros proyectos de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN), como los jardines de lluvia, la infraestructura azul y verde, humedales artificiales, huertos comunitarios y jardines florales. Estos elementos se integran en la propuesta paisajista para garantizar que las intervenciones estén fundamentadas en enfoques de los referentes analizados. (Figura,10-13).

En paralelo, se procesan las entrevistas realizadas tanto a profesionales como a usuarios del sector. Las entrevistas con los profesionales proporcionan una visión técnica y experta sobre la implementación de SbN, como huertos comunitarios, recorridos ecológicos, jardines de lluvia destacando metodologías y estrategias específicas que han demostrado ser eficaces. Estas ideas técnicas son cruciales para el partido arquitectónico, ya que garantizan que las soluciones propuestas sean viables y sostenibles.

Las entrevistas con los usuarios locales, por otro lado, ofrecen una perspectiva directa sobre las necesidades, deseos y experiencias cotidianas en el área de estudio. A partir de estas entrevistas, se identifican las carencias y problemas percibidos por la comunidad, así como las potencialidades y recursos que pueden ser aprovechados. Esta información es

vital para asegurar que el partido arquitectónico responda adecuadamente a las demandas reales de la comunidad, mejorando su calidad de vida y fomentando la participación ciudadana.

Además, se realiza un análisis detallado de las fichas de observación recopiladas en el área de estudio. Estas fichas proporcionan información sobre la calidad del entorno, el estado de los mobiliarios urbanos y el deterioro de la zona, lo cual afecta negativamente al ecosistema y a los seres humanos. Mediante las fichas se observa la contaminación de la zona y como está altera al cambio climático perjudicando el entorno natural y urbano. (Figura,33-39).

El procesamiento de las entrevistas, el análisis de los referentes y las fichas de observación se sintetizan en matrices y tablas que resumen los aspectos más relevantes y significativos de cada objetivo. (Figura,44 - 46).

Figura 44. Matriz de recopilación de elementos para implementar en el objetivo específico 1

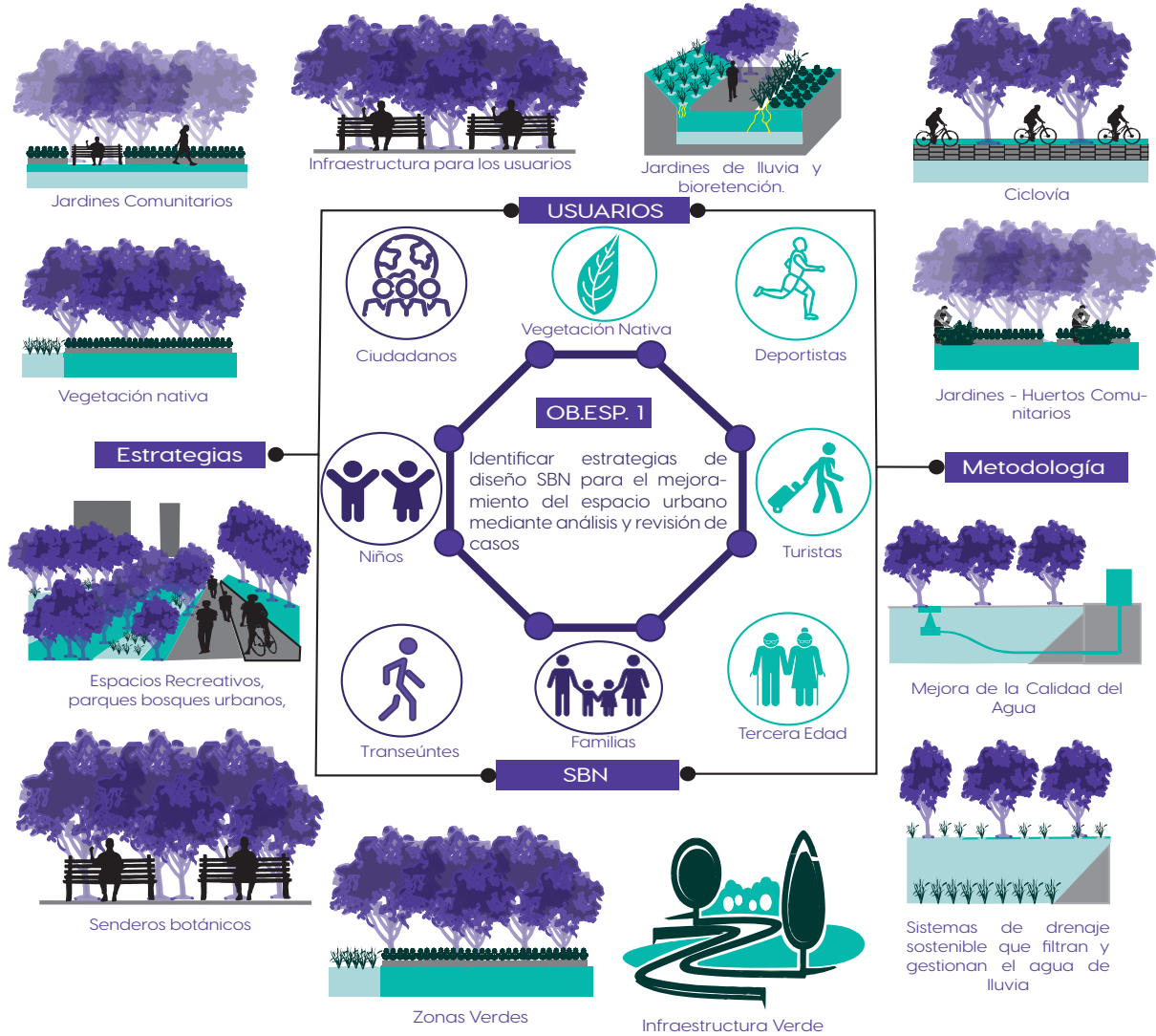


Figura 45. Matriz de recopilación de elementos para implementar en el objetivo específico 1

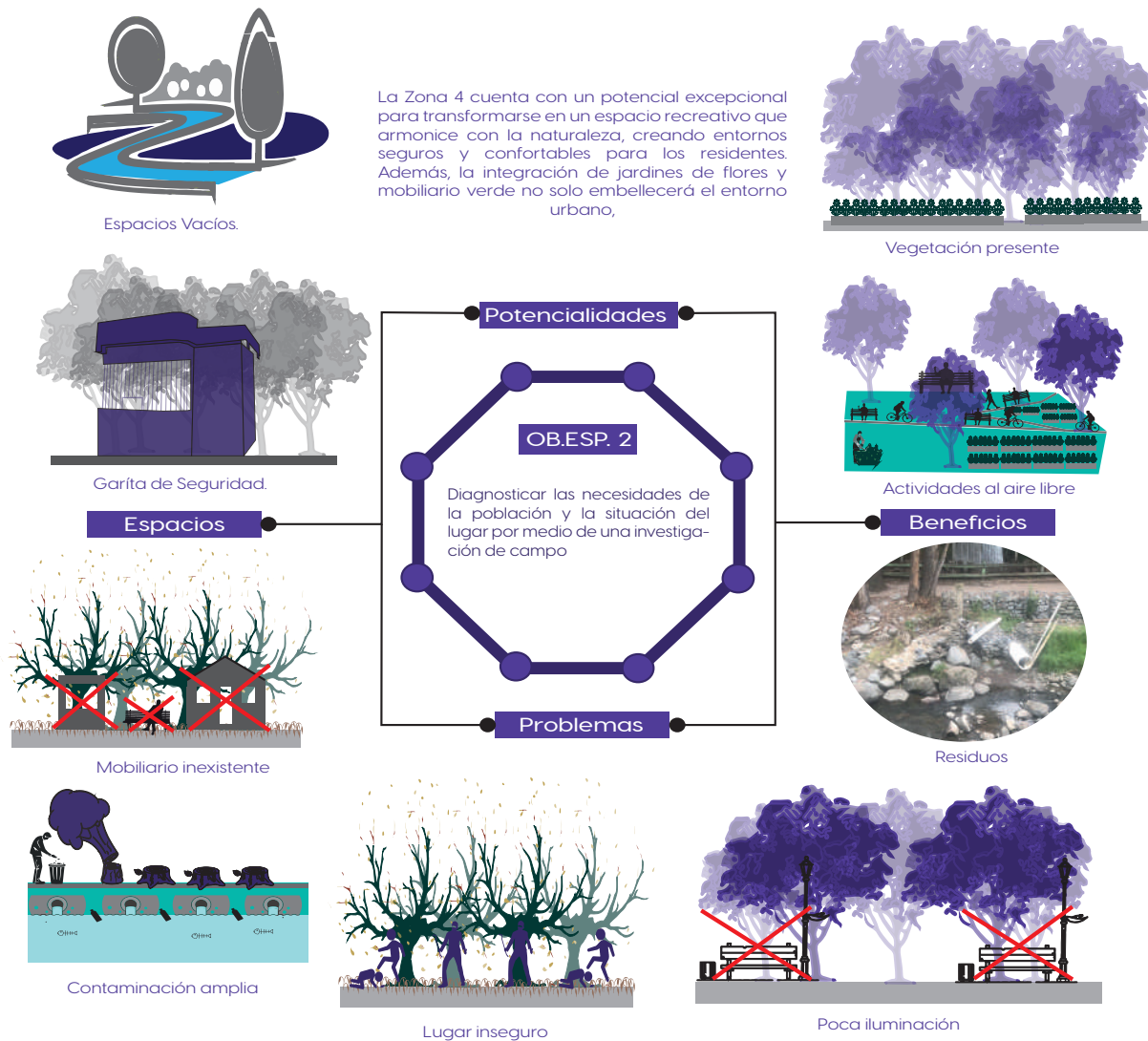


Figura 44. Matriz de recopilación de elementos para implementar en el objetivo específico 1

A menudo plantamos **especies nativas**, que son mejor conocidas y más adecuadas que otras especies introducidas. Estas especies nativas, son importantes para mantener el equilibrio ecológico.

Pensar en **agua** frecuentemente también es pensar en pavimentos permeables que mejoren la infiltración y eviten la pérdida de escorrentiva urbana.

Las personas **disfrutan de los ríos y sus alrededores de manera segura**. Imaginen un lugar donde la gente pueda caminar a lo largo del río, disfrutar de la naturaleza, y ver una variedad de animales y plantas en un ambiente limpio y saludable.

La construcción de **humedales artificiales** aumentar la bioretención y la infiltración

Aprecio mucho los espacios verdes y las áreas de esparcimiento que ofrece el entorno del río.

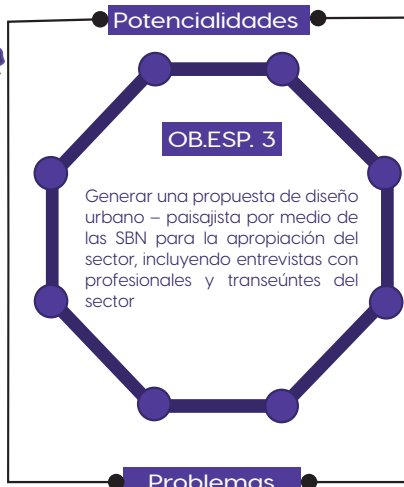
Recuperar el equilibrio ecológico y abordar la descontaminación de manera efectiva



Necesitamos más parques y jardines, especialmente con áreas de descanso, y que sean de uso múltiple



Áreas para tomarnos fotos con la naturaleza y zonas de picnic con buenas instalaciones, como baños y fuentes de agua potable



Más zonas verdes donde la gente pueda relajarse y disfrutar de la naturaleza, espacios iluminados y seguros sobre todo para sentirnos en el lugar

Para mí, lo más importante es que el río esté limpio y que haya espacios verdes



Más zonas verdes donde la gente pueda relajarse y disfrutar de la naturaleza, espacios iluminados y seguros sobre todo para sentirnos en confort en el lugar



Necesitamos más parques y jardines, especialmente con áreas de descanso, y que sean de uso múltiple

PROPUESTA DE REGENERACIÓN URBANA DEL ENTORNO DEL RÍO AMBATO

Propuesta paisajista para la regeneración del entorno del Río Ambato. Esta área, que posee un gran potencial turístico, ambiental y social, se aborda con el objetivo de resolver los problemas identificados en la zona y de generar una continuidad espacial y funcional. Para la elaboración de esta propuesta urbana, se han utilizado las metodologías y estrategias analizadas en los capítulos anteriores, con el fin de brindar soluciones integrales y coherentes.

CONCEPTO

El concepto arquitectónico es la simbiosis que busca la relación entre individuos generando “fluidez – armonía”, cuyo objetivo es generar espacios recreativos que sirvan tanto a la naturaleza como al ser humano, maximizando los beneficios para ambos. Este concepto busca crear entornos donde la naturaleza y el ser humano puedan coexistir en armonía, abordando las problemáticas ambientales mientras se ofrecen espacios contemporáneos y funcionales que perduren a lo largo del tiempo. En este marco, la “fluidez – armonía” se materializa en diseños que integran la arquitectura sostenible, la planificación urbana ecológica y la participación comunitaria, promoviendo una relación simbiótica entre los elementos

Se busca una simbiosis armoniosa entre las zonas naturales y el ser humano, priorizando la estabilidad y el confort de todos los individuos, donde se promueven diversos espacios, donde el entorno fluvial sea la guía para el paseo de la sociedad, senderos sombreados por la naturaleza brindando confort y estabilidad y zonas de descanso. Además, los individuos puedan

tomarse fotos y coexistir con las diversas especies donde a lo largo del tramo se cuenten con locales ecológicos temporales, las edificaciones de la zona tengan techos verdes como sistemas de captación de lluvia con un espacio acogedor para la sociedad.

Generando un espacio vivo con puentes verdes como senderos ecológicos, espacios verdes multifuncionales, sistemas de gestión de agua como jardines de lluvia o los bioretenciones, con un mantenimiento al agua con plantas especializada, zonas recreativas como verdes al mismo tiempo, restaurando el entorno degradado de la zona, con sectores ajardinadas y huertos colectivos

El concepto es de gran ayuda estableciendo metas, estrategias para lograr cumplir un espacio fluido y armonioso, generando un espacio acogedor y cómodo para la comunidad donde la naturaleza, arquitectura y comunidad coexistan.

Figura 47. Río Madrid, España



Nota: Fuente Fotografía Burgos & Garrido, Porras La Casta, Rubio A.. (2011)

Idea generadora

El concepto arquitectónico de simbiosis se basa en crear espacios inspirados en formas naturales irregulares propias de la zona, buscando una integración fluida que facilite la interacción entre los individuos. Las formas abstractas, como los hongos en los árboles que nutren a otras especies, reflejan la coexistencia y simplicidad del entorno natural, promoviendo una armoniosa relación entre elementos naturales y espacios humanos.

El partido arquitectónico se desarrolla a partir de estos conocimientos integrados, incorporando los elementos clave de cada análisis. Se crean diagramas funcionales para mostrar la interacción entre los componentes del proyecto. El plan de masa general organiza los espacios de manera coherente y eficiente, mientras que la delimitación de la zona de intervención detalla el concepto y la idea generadora de cada propuesta.

Figura 48 Hongos



Nota: Fuente Fotografía de jardines sin fronteras

Figura 49. extracción

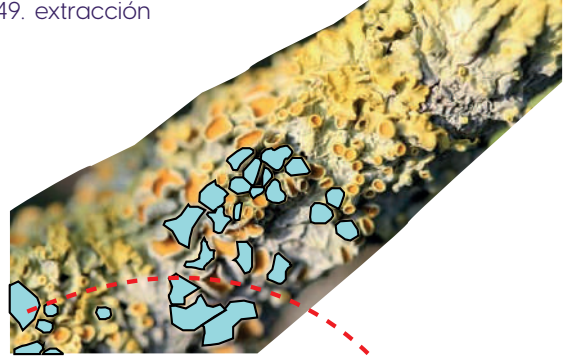


Figura 50. Repetición de formas

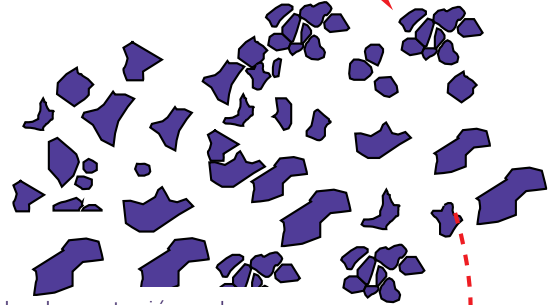


Figura 51. Implementación en la zona

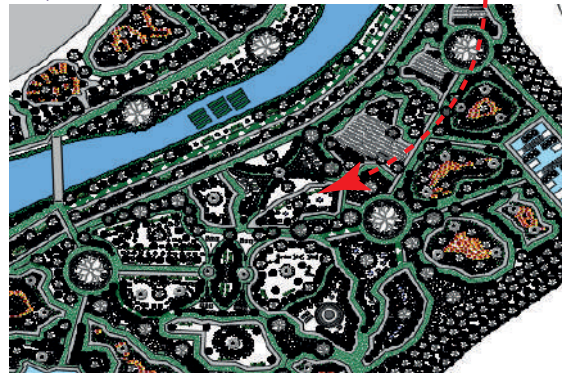
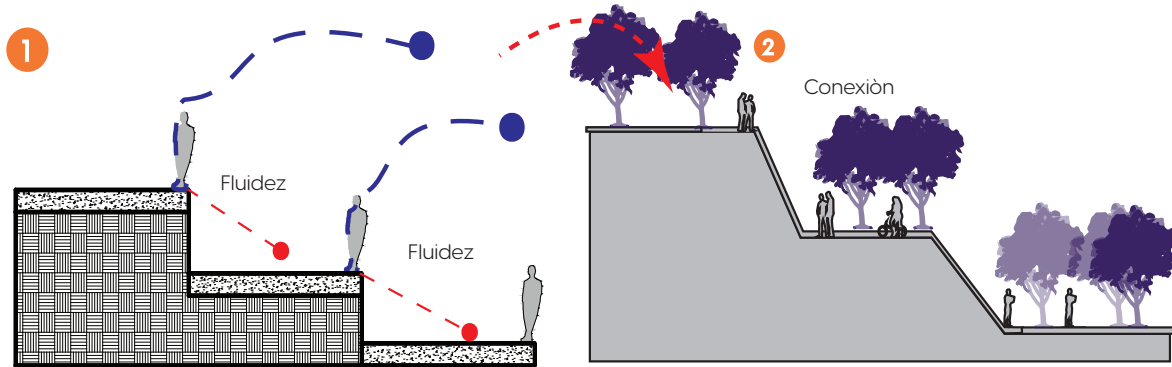


Figura 52. Diagramas del concepto arquitectónico



3 Armonía

El concepto arquitectónico de simbiosis se basa en crear espacios inspirados en formas naturales irregulares propias de la zona, buscando una integración fluida que facilite la interacción entre los individuos, buscando una relación fluida y una conexión del ecosistema con el ser humano.



Figura 53. Mapeo de Potencialidades de la zona

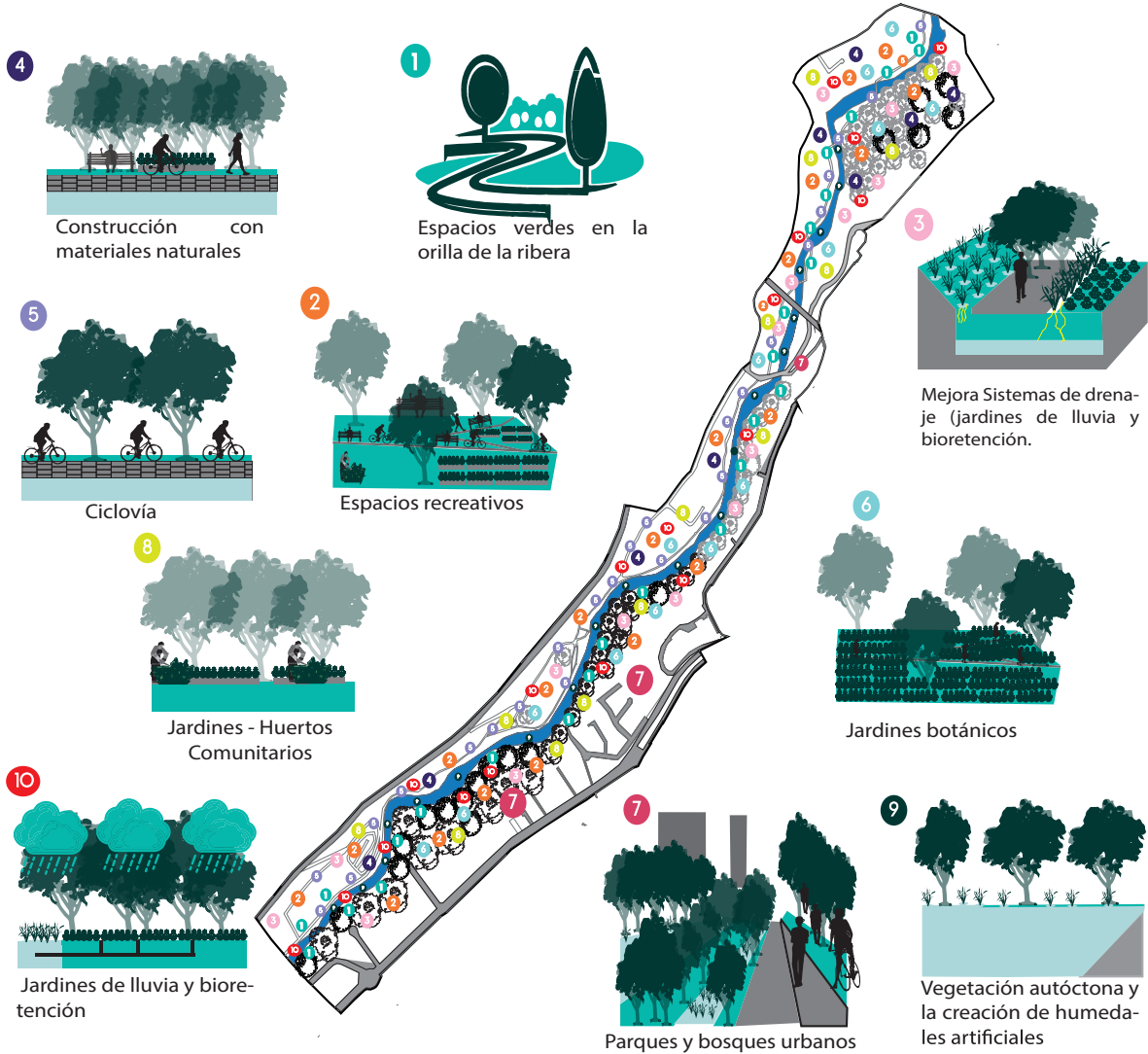


Figura 54. Esquema de soluciones basadas en la naturaleza (SBN).

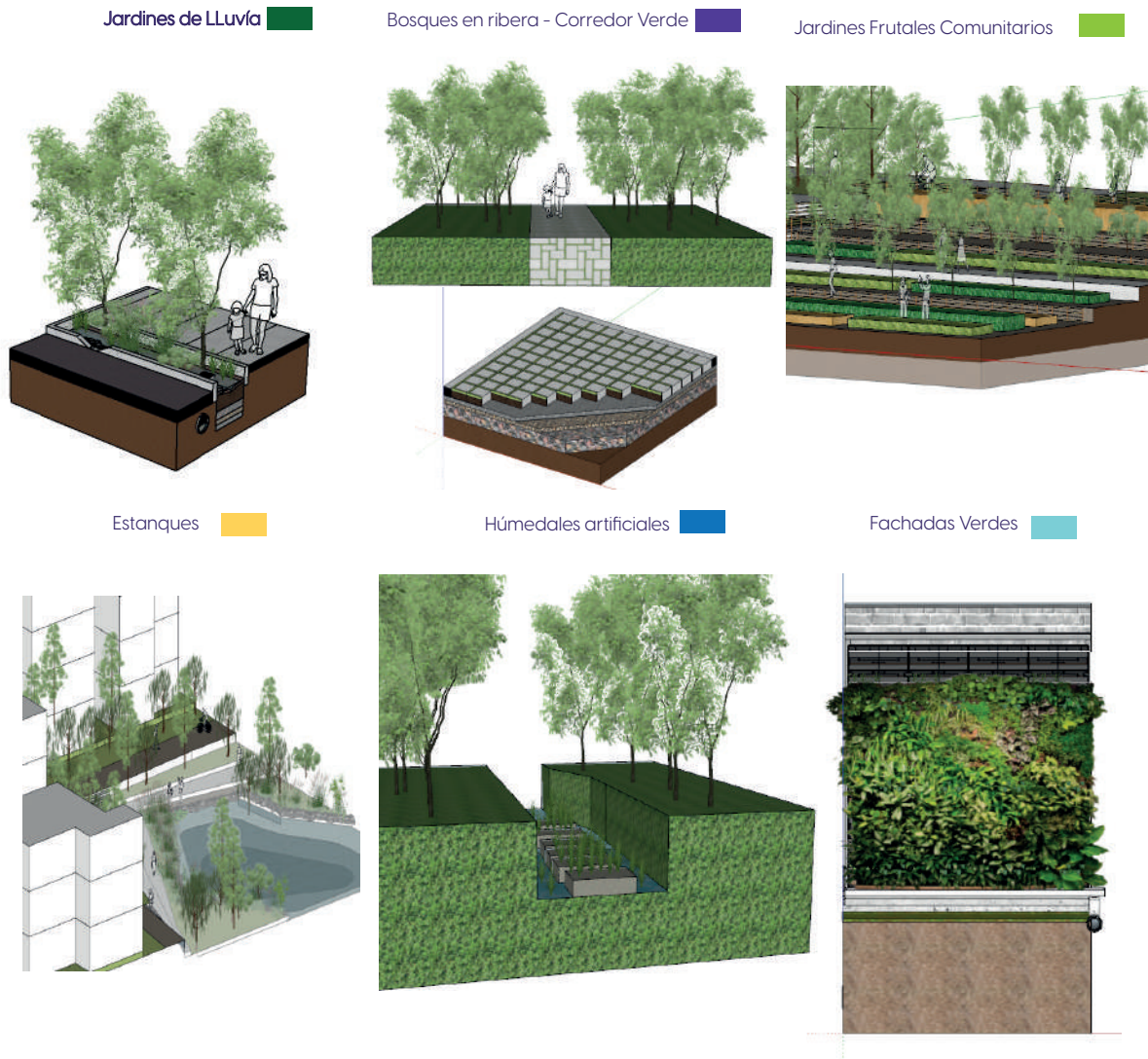


Figura 55. Plan masa general



Figura 56. Plan masa de las zonas

PLAN MASA SUB ZONAS

SIMBOLOGÍA

HITOS

- 1 Puente Montalvo
- 2 Puente Juan León Mera
- 3 Casa de la música
- 4 Vivero municipal
- 5 Parque martinez
- 6 Empresa Eléctrica

LÍMITE DE ESTUDIO

□ Zona de estudio

■ Río Ambato

SBN

- 1 Bosques en ribera - Corredor Verde
- 2 Zonas recreativas como gimnasios - Teatros - zona de juegos
- 3 Huertos frutales comunitarios
- 4 Zonas de picnic , meditación
- 5 Húmedales artificiales
- 6 Jardines de Lluvia
- 7 Espejos de agua
- 8 Estanques

ACTIVIDADES

- A Senderismo y observación de flora
- B Monitoreo de calidad del agua
- C Cultivo y cosecha de frutas
- D Espacios de meditación
- E Espacios de relajación
- F Caminatas - Ciclismo
- G Observación de aves
- H Ejercicio al aire libre
- I Actividades físicas.
- J Expresión



Esc: 1/8000

Elección de la zona

Dada la extensa área del entorno del río Ambato, este proyecto se centrará específicamente en la Zona Cuatro. Esta decisión se fundamenta en la necesidad de focalizar esfuerzos en un área manejable, que presenta características únicas y problemas específicos que requieren atención prioritaria. Con su particular potencial turístico, ambiental y social, la Zona Cuatro ofrece una oportunidad significativa para implementar soluciones innovadoras y sostenibles.

Al concentrar los recursos y estrategias en esta área, se busca generar un impacto positivo y duradero que sirva como modelo para futuras intervenciones en otras zonas del río. La propuesta urbano-arquitectónica se basará en los análisis y metodologías presentados en los capítulos anteriores, asegurando una intervención integral y coherente que aborde las necesidades y potencialidades específicas de la Zona Cuatro, así como de una pequeña porción de la Zona Tres.

Figura 57. Zona seleccionada



Figura 58. Plan masa Zonas 4 Sub - Zonas

PLAN MASA SUB ZONAS

SIMBOLOGÍA

HITOS

- 1 Puente Montalvo
- 2 Puente Juan León Mera

LÍMITE DE ESTUDIO

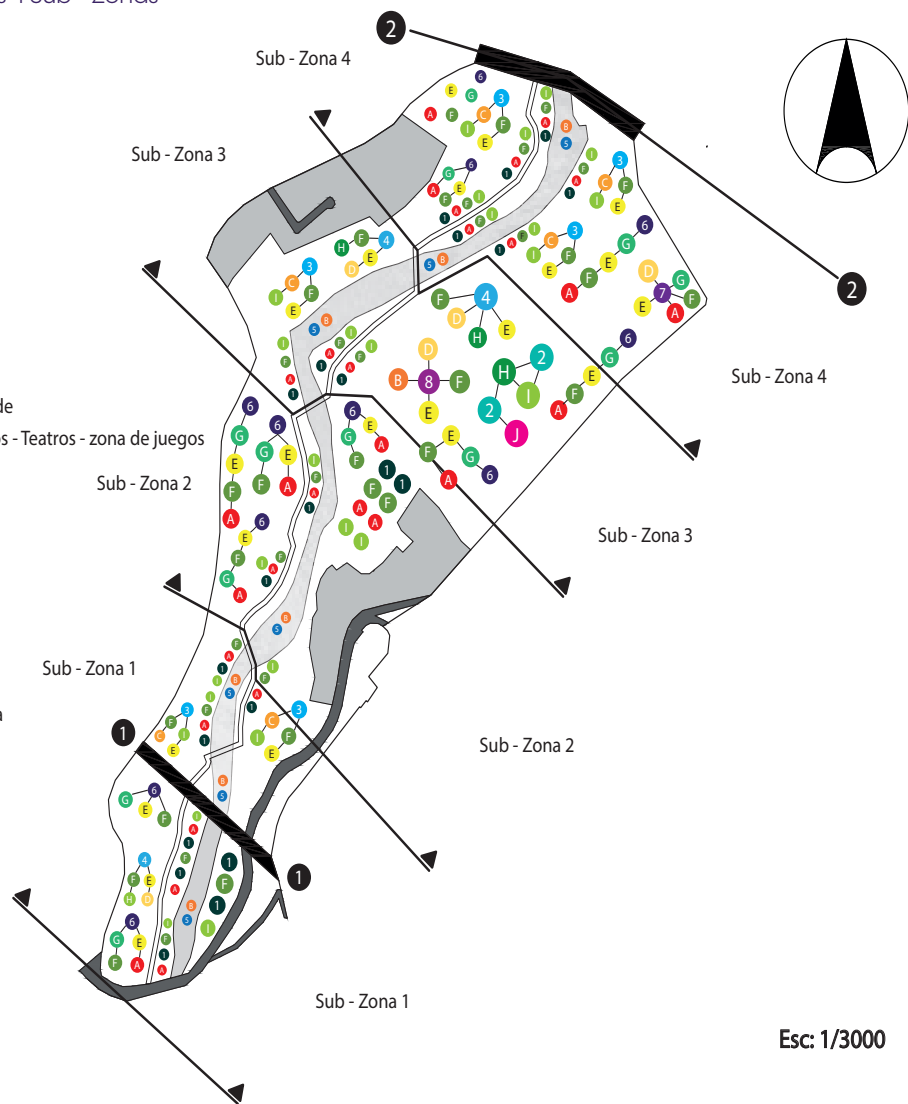
- Zona de estudio
- Río Ambato

SBN

- 1 Bosques en ribera - Corredor Verde
- 2 Zonas recreativas como gimnasios - Teatros - zona de juegos
- 3 Huertos frutales comunitarios
- 4 Zonas de picnic, meditación
- 5 Húmedales artificiales
- 6 Jardines de Lluvia
- 7 Espejos de agua
- 8 Estanques

ACTIVIDADES

- A Senderismo y observación de flora
- B Monitoreo de calidad del agua
- C Cultivo y cosecha de frutas
- D Espacios de meditación
- E Espacios de relajación
- F Caminatas - Ciclismo
- G Observación de aves
- H Ejercicio al aire libre
- I Actividades físicas.
- J Expresión



Esc: 1/3000

Figura 59. Diagrama de relaciones funcionales



Figura 60. Zona 4 Sub - División de zonas

PLANO DIVISIÓN DE SUBZONAS

SIMBOLOGÍA

HITOS

- ① Puente Montalvo
- ② Puente Juan León Mera

LÍMITE DE ESTUDIO

□ Zona de estudio

SUB - DIVISIÓN

- ① Sub - Zona 1
- ② Sub - Zona 2
- ③ Sub - Zona 3
- ④ Sub - Zona 4

El estado de las 4 zonas es deporable

■ Áreas verdes



Figura 61 Sub Zona 1 Áreas - Problemas - Potencialidades - Propuesta

SUB ZONA 1

SIMBOLOGÍA

HITOS

- 1 Puente Montalvo

LÍMITE DE ESTUDIO

- Zona de estudio

SUB-DIVISIÓN

- 1 Sub - Zona 1

El estado de las 4 zonas es deporable

- Río Ambato
- Áreas verdes
- Huertos Comunitarios
- Jardines de Lluvia
- Viviendas Informales
- Corredores Verdes
- Áreas Recreativas

Problemas

La subzona 1 se encuentra deteriorada, presentando problemas en la caminería, la iluminación y los espacios. La vegetación está deteriorada, los caminos son peligrosos y hay una notable falta de iluminación.

Potencialidades

La subzona 1 tiene potencial como zona de transición mediante Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN), como jardines de lluvia y corredores verdes. Estas SBN pueden mejorar la ecología, la infraestructura y la seguridad, promoviendo un entorno saludable, atractivo y funcional, con espacios verdes y mobiliario amigable para la comunidad.

Propuesta

La subzona es de transición con diversas Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN). Estas incluirían jardines de lluvia, corredores verdes y otros elementos que mejoren la ecología y funcionalidad del entorno, promoviendo un ambiente más saludable y atractivo.

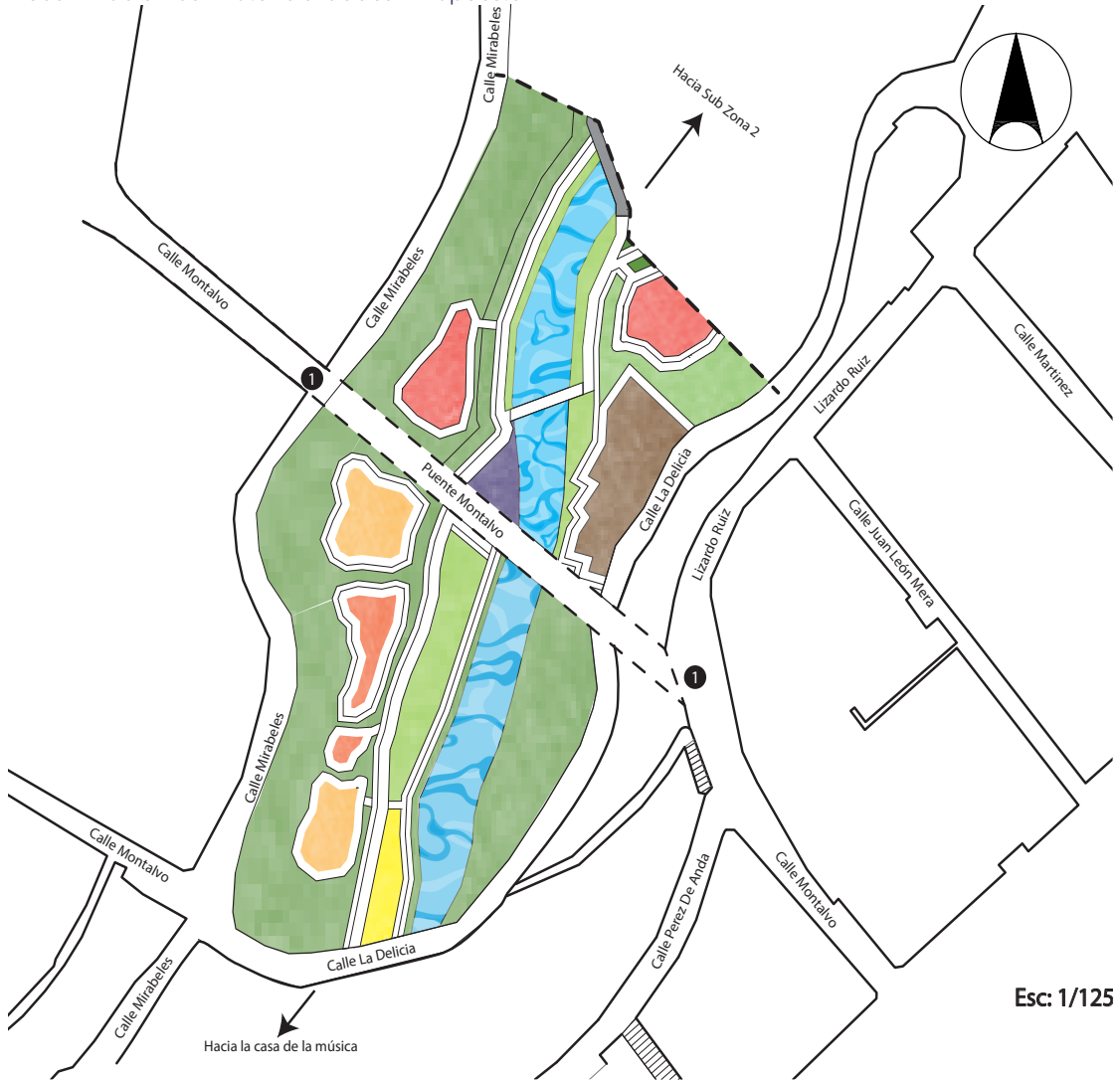


Figura 62. Sub Zona 1 Planta Paisajista



Figura 63. Sub Zona 2 Áreas - Problemas - Potencialidades - Propuesta

SUB ZONA 2

SIMBOLOGÍA ZONAS

HITOS

- ① Puente Montalvo

LÍMITE DE ESTUDIO

- Zona de estudio

SUB - DIVISIÓN

- ① Sub - Zona 2

El estado de las 4 zonas es deporable

- Río Ambato
- Áreas verdes Zonas de bosques
- Huertos Comunitarios
- Jardines de Lluvia
- Viviendas Informales
- Corredores Verdes
- Áreas Recreativas

Problemas

La subzona 2 se encuentra deteriorada, presentando problemas en la caminería, iluminación y espacios, además se encuentra rodeada de viviendas existentes como construcciones abandonadas que genera un mal aspecto al sector

Potencialidades

La subzona 2 tiene potencial como zona de transición mediante Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN), como jardines de lluvia y corredores verdes. Estas SBN pueden mejorar la ecología, la infraestructura y la seguridad, promoviendo un entorno saludable, atractivo y funcional, con espacios verdes y mobiliario amigable para la comunidad.

Propuesta

A diferencia de las subzonas anteriores, esta área puede establecerse como una zona de transición con diversas Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN). Estas incluirían jardines de lluvia, corredores verdes y otros elementos que mejoren la ecología y funcionalidad del entorno, promoviendo un ambiente más saludable y atractivo.



Figura 64. Sub Zona 2 Planta Paisajista

SUB ZONA 2

SIMBOLOGÍA

HITOS

- 1 Puente Montalvo

LÍMITE DE ESTUDIO

- Zona de estudio

VEGETACIÓN - MOBILIARIO

- Áreas verdes

- Río Ambato



Aliso



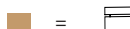
Arráyan



Sauce



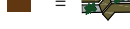
Barreras ecológicas



Mesas de Picnic



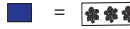
Humedales artificiales



Estacionamientos para bicicletas



Humedales artificiales



Postes de iluminación



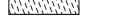
Tachos de basura



Camino Permeable



Pavimento de resina permeable



Zonas

- 1 Áreas verdes Zonas de bosques

- 2 Jardines de Lluvia

- 3 Corredores Verdes

- 6 Huertos Comunitarios

- 7 Viviendas Existentes

- 8 Áreas Recreativas

- 12 Humedales Artificiales



Figura 65. Sub Zona 3 Áreas - Problemas - Potencialidades - Propuesta

SUB ZONA 3

SIMBOLOGÍA

LÍMITE DE ESTUDIO

□ Zona de estudio

SUB - DIVISIÓN

3 Sub - Zona 3

El estado de las 4 zonas es deporable

- Río Ambato
- Áreas verdes Zonas de bosques
- Huertos Comunitarios
- Jardines de Lluvia
- Viviendas Informales
- Corredores Verdes
- Áreas Recreativas
- Estanques
- Ágora
- Zona de Ejercicio
- Zona de Picnic
- Juegos Infantiles

Problemas

La subzona 3 se encuentra deteriorada, presentando problemas en la caminería, iluminación y espacios. Se observan especies invasoras, como el eucalipto, que están compitiendo con las especies nativas. Además, es una zona muy insegura, con la vegetación y el entorno en mal estado, caminos inexistentes, espacios vacíos y llenos de contaminación.

Potencialidades

La subzona 3 tiene potencial para mejorar mediante Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN), restaurando la vegetación nativa, mejorando la infraestructura como caminos e iluminación, y creando espacios seguros y limpios, lo que reduciría la inseguridad y la contaminación.

Propuesta

A diferencia de las sub zonas anteriores en esta área podemos establecer mas actividades. La propuesta consiste en establecer áreas con Soluciones Basadas en la Naturaleza y diversas actividades asociadas. Se planifican zonas verdes con vegetación nativa, buena iluminación y mobiliario amigable, incluyendo espacios recreativos, corredores verdes, huertos comunitarios y jardines de lluvia, creando un entorno cómodo y ambientalmente beneficioso.



Figura 66. Sub Zona 3 Planta Paisajista

SUB ZONA 3

SIMBOLOGÍA


LÍMITE DE ESTUDIO


□ Zona de estudio

VEGETACIÓN - MOBILIARIO

■ Áreas verdes


■ Río Ambato

● =  Aliso


○ =  Arráyan

● =  Sauce

 Barreras ecológicas

 Mesas de Picnic

 Humedales artificiales

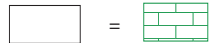
 Estacionamientos para bicicletas

 Humedales artificiales

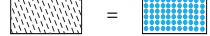
 Postes de iluminación

 Tachos de basura

□ Caminos Permeables



 Pavimento de resina permeable



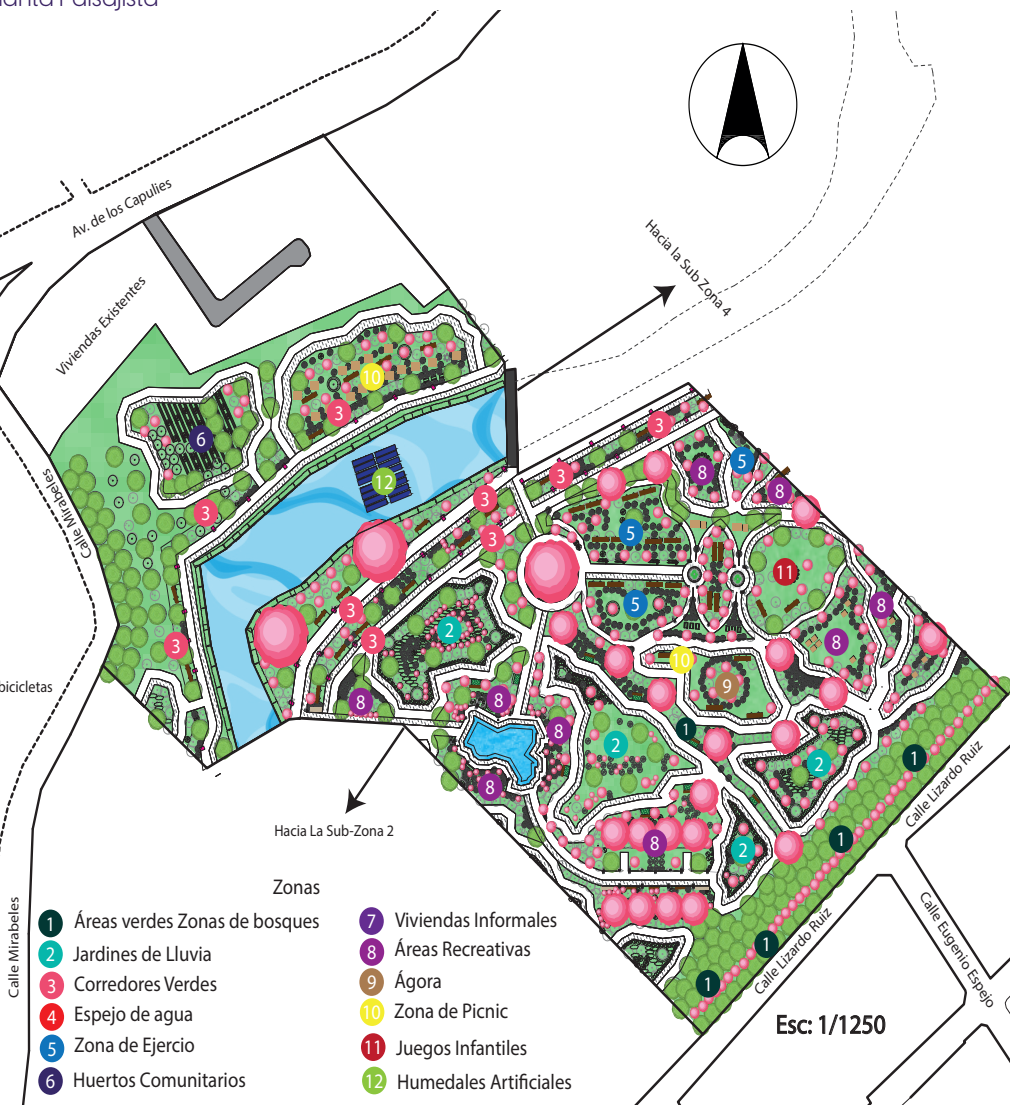




Figura 67. Sub Zona 4 Áreas - Problemas - Potencialidades - Propuesta














SUB ZONA 4

SIMBOLOGÍA

LÍMITE DE ESTUDIO

-  Zona de estudio
-  Puente Juan León Mera

SUB - DIVISIÓN

-  Sub - Zona 4
- Zonas
-  Río Ambato
-  Áreas verdes Zonas de bosques
-  Huertos Comunitarios
-  Jardines de Lluvia
-  Viviendas Informales
-  Corredores Verdes
-  Áreas Recreativas
-  Espejo de agua
-  Ágora
-  Zona de Ejercicio
-  Zona de Picnic
-  Juegos Infantiles



Problemas

La subzona 4 se encuentra deteriorada, presentando problemas en la caminería, iluminación y espacios. Se observan especies invasoras, como el eucalipto, que están compitiendo con las especies nativas. Además, es una zona muy insegura, con la vegetación y el entorno en mal estado, caminos inexistentes, espacios vacíos y llenos de contaminación.

Potencialidades

La subzona 4 tiene potencial para mejorar mediante Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN), restaurando la vegetación nativa, mejorando la infraestructura como caminos e iluminación, y creando espacios seguros y limpios, lo que reduciría la inseguridad y la contaminación.

Propuesta

La propuesta consiste en establecer áreas con Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) y diversas actividades asociadas. Se planifican zonas verdes con vegetación nativa, buena iluminación y mobiliario amigable, incluyendo humedales artificiales, espacios recreativos, corredores verdes, huertos comunitarios y jardines de lluvia, creando un entorno cómodo y ambientalmente beneficioso.

Figura 68. Sub Zona 4 Planta Paisajista

SUB ZONA 4

SIMBOLOGÍA

LÍMITE DE ESTUDIO

□ Zona de estudio

② Puente Juan León Mera

VEGETACIÓN - MOBILIARIO

■ Áreas verdes

■ Río Ambato

● = Aliso

○ = Arráyan

● = Sauce

Barreras ecológicas

Mesas de Picnic

Humedales artificiales

Estacionamientos para bicicletas

Humedales artificiales

Postes de iluminación

Tachos de basura

□ Caminos Permeables

□ =

① Áreas verdes Zonas de bosques

② Jardines de Lluvia

③ Corredores Verdes

④ Espejo de agua

⑤ Zona de Ejercicio

⑥ Huertos Comunitarios

⑦ Viviendas Existentes

⑧ Áreas Recreativas

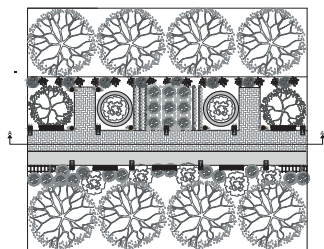
⑩ Zona de Picnic

⑪ Juegos Infantiles

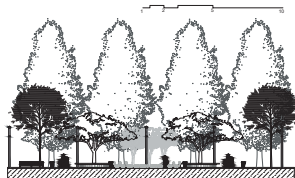
⑫ Humedales Artificiales



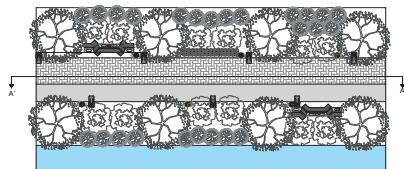
Figura 69. Detalles SBN



Planta SBN Jardines de Lluvia Esc: 1/500



Corte SBN Jardines de Lluvia Esc: 1/500



SBN Corredor Verde - Ribera Esc: 1/400



SBN Corredor Verde - Ribera Esc: 1/400

2 SBN JARDINES DE LLUVIA

Reducción de la escorrentía y la erosión.

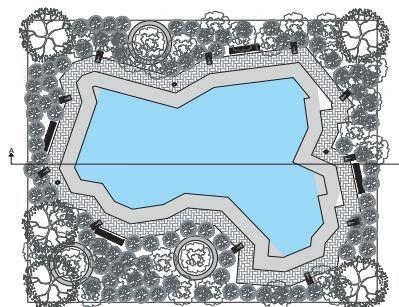
Mejora de la calidad del agua al filtrar contaminantes.

Embellecimiento de espacios urbanos.

Oportunidades educativas sobre la gestión sostenible del agua.

Simbiosis

Fomentan la interacción entre plantas y organismos del suelo que ayudan a filtrar y limpiar el agua.



SBN Estanque Esc: 1/400



SBN Estanque Esc: 1/400

13 SBN Estanques

Provisión de hábitats para fauna acuática y terrestre.

Regulación del ciclo hidrológico.

Espacios para la educación ambiental y recreación.

Mejora del bienestar psicológico de las persona

Simbiosis

Mantienen un equilibrio entre especies acuáticas y terrestres, proporcionando hábitats y recursos para diversas formas de vida.

3 SBN Corredor Verde

Conservación de la biodiversidad.

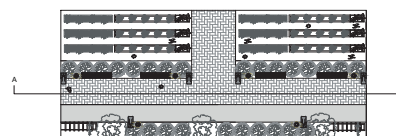
Regulación del clima local y mejora de la calidad del aire.

Espacios recreativos y de esparcimiento.

Fomento del turismo ecológico.

Simbiosis

Promueven la conectividad ecológica, permitiendo que diferentes especies interactúen y se beneficien mutuamente.



SBN Huertos y Jardines Comunitarios Esc: 1/400



SBN Huertos y Jardines Comunitarios Esc: 1/400

6 SBN Huertos y Jardines Comunitarios

Filtración de contaminantes y mejora de la calidad del agua.

Almacenamiento de carbono y mitigación del cambio climático.

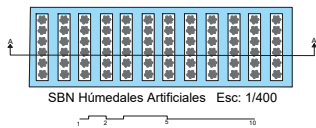
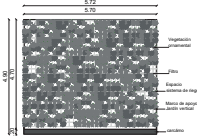
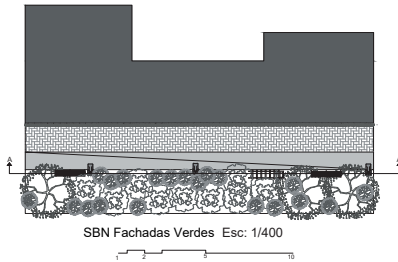
Creación de espacios verdes para la recreación y la educación.

Protección contra inundaciones.

Simbiosis

Facilitan la polinización y el control de plagas mediante la atracción de polinizadores y depredadores naturales.

Figura 70. Detalles SBN



7 SBN Fachada Verde

Las plantas absorben dióxido de carbono y otros contaminantes, liberando oxígeno y mejorando la calidad del aire urbano.

Actúan como aislantes naturales, reduciendo la temperatura interna de los edificios y la necesidad de aire acondicionado

Simbiosis

Las plantas obtienen un soporte estructural y acceso a nutrientes a través del sistema de irrigación del muro verde, mientras que el edificio se beneficia de la regulación térmica y la protección de las paredes.

12 SBN Húmedales Artificiales

Filtración de contaminantes y mejora de la calidad del agua.

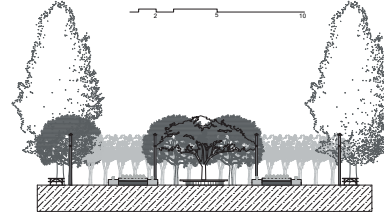
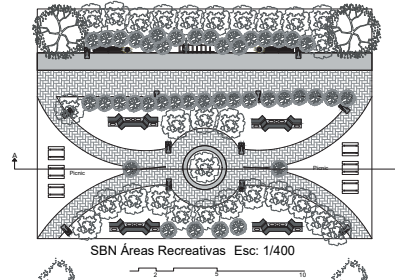
Almacenamiento de carbono y mitigación del cambio climático.

Creación de espacios verdes para la recreación y la educación.

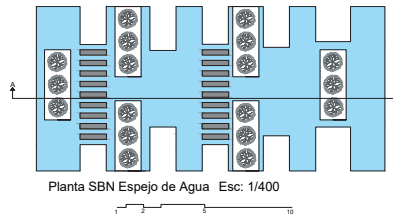
Protección contra inundaciones.

Simbiosis

Actúan como filtros naturales, donde plantas y microorganismos trabajan juntos para purificar el agua.



SBN Áreas Recreativas Esc: 1/400



Corte SBN Espejo de Agua Esc: 1/400

8 SBN Áreas recreativas

Aumento de la vegetación urbana.

Reducción de la huella de carbono mediante el fomento de actividades al aire libre.

Promoción de un estilo de vida saludable.

Fomento del desarrollo infantil y la socialización.

Simbiosis

Integran elementos naturales que fomentan la interacción de los humanos con su entorno, promoviendo la salud y el bienestar.

4 SBN Espejo de agua

Regulación del microclima local.

Provisión de hábitats para aves y otros animales.

Creación de espacios tranquilos para la relajación y la recreación.

Mejora del bienestar emocional y psicológico.

Simbiosis

Ayudan a mantener la humedad y temperatura local, beneficiando tanto a las plantas como a los animales que dependen de estas condiciones.

Figura 71. Corredor Verde



Figura 72. Espejo de agua



Figura 73. Senderos Botánicos



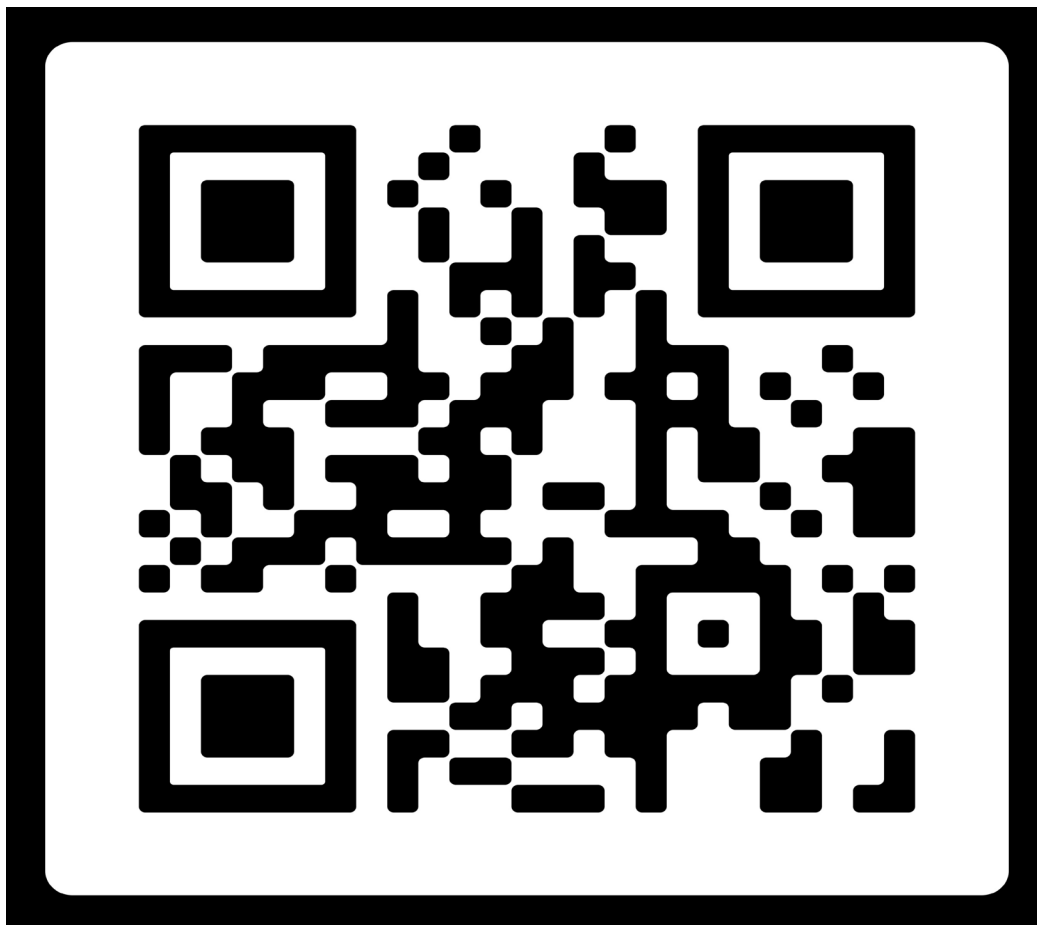
Figura 74. Sendero Botánico



Figura 75. Qr de plantas arquitectónicas

https://drive.google.com/drive/folders/1LgY59GLCtYIjQmRHkx7h2MKp_j21aGY6?usp=drive_link

QR DE PLANTAS ARQUITECTÓNICAS



CONCLUSIÓN

Las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN) son fundamentales no solo para la integración en el entorno del río Ambato, sino también en el contexto moderno del cambio climático. Estas soluciones juegan un papel crucial en la lucha contra las dificultades ambientales actuales, al ofrecer un enfoque que busca la coexistencia armónica entre la naturaleza y el ser humano a lo largo del tiempo. Las SBN no solo contribuyen a la mejora de la calidad de vida, sino que también generan beneficios estéticos contemporáneos, promoviendo un urbanismo y arquitectura verde. La integración de SBN, como zonas verdes, huertos comunitarios e infraestructura azul y verde, ayuda a mitigar riesgos ambientales como inundaciones y cambios climáticos, proporcionando una solución efectiva y sostenible para los desafíos que enfrenta el entorno urbano.

En el primer objetivo, a través del análisis de referencias y documentación, se llegó a comprender las soluciones basadas en la naturaleza (SBN) y las estrategias que estas utilizan. Se identificaron diversas SBN como senderos ecológicos y botánicos, huertos comunitarios, espejos de agua, estanques, y zonas recreativas donde la población puede interactuar. Este análisis permitió determinar las estrategias deseadas, tales como la utilización de especies nativas y los beneficios de las SBN en distintos ámbitos sociales y ambientales.

Para el segundo objetivo, se analizó el contexto del sitio, realizando un extenso análisis de la problemática para generar mejores estrategias de diseño. Se profundizó en el contexto urbano y social, así como en las problemáticas específicas de la zona. Este análisis permitió entender las distintas

áreas y el deterioro existente en cada una, lo que facilitó la elaboración de estrategias para su mejora.

En el tercer objetivo, se realizaron entrevistas a usuarios y transeúntes, lo que permitió comprender las necesidades del sector, incluyendo las razones por las cuales no se transita o permanece en ciertos sitios. Se identificaron las necesidades de espacios y los beneficios que las SBN pueden aportar para un correcto análisis de la zona.

Gracias a la información recopilada a través de estos tres objetivos, se desarrolló una propuesta enfocada en la Zona 4, dividiéndola en subzonas para un análisis más detallado. En cada subzona, se implementaron las principales SBN, como huertos comunitarios, jardines de lluvia, espejos de agua, corredores verdes, humedales artificiales, y senderos botánicos, junto con soluciones urbanas identificadas en los objetivos previos, logrando así una intervención integral y efectiva.

Es fundamental recordar que la naturaleza y el ser humano deben coexistir en armonía para avanzar plenamente. Debemos ser la voz que defiende el medio ambiente y proteger a las especies que, más allá de su existencia, son vitales para mantener nuestro planeta saludable y habitable. La lucha por preservar la naturaleza es nuestra responsabilidad compartida, ya que sin ella, no hay futuro sostenible para nosotros ni para las generaciones venideras.

A menos que alguien como tu se interese de verdad nada va a cambiar.

RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de las diversas revistas, publicaciones, libros y guías existentes sobre las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN). Además, es fundamental establecer un orden metodológico para el análisis que comience con la identificación de los problemas actuales. Es crucial llevar a cabo un análisis detallado de cada objetivo, incorporando también las percepciones y necesidades de los transeúntes locales. Esto permitirá entender mejor los problemas que ellos perciben en el sector y adaptar las soluciones propuestas para que sean más efectivas y pertinentes en el contexto local.

Para un mejor análisis se recomienda realizar fichas más extensas para analizar diversos aspectos del entorno, como mobiliarios, vegetación, peatones e infraestructuras, entre otros. Estas fichas detalladas permitirán una comprensión más completa del estado actual del lugar, identificando tanto las fortalezas como las áreas que requieren intervención.

Además, se sugiere la creación de un mayor número de mapas de análisis. Estos mapas ofrecerán una representación visual de los datos recopilados, facilitando la identificación de patrones y tendencias en el área de estudio. El uso de mapas de análisis ayudará a visualizar de manera clara y precisa los problemas y oportunidades presentes en el sitio.

La realización de fichas y mapas de integrando información sobre a una mejor comprensión y una planificación más informada, asegurando el éxito del proyecto de regeneración urbana mediante los análisis mas amplios.

Es fundamental implementar infraestructura verde y azul en los proyectos de regeneración urbana, destacando la importancia de utilizar materiales amigables con el medio ambiente en lugar de estas infraestructuras. Se recomienda la integración de jardines de lluvia y huertos comunitarios, los cuales no solo proporcionan un aspecto visual atractivo, sino que también atraen polinizadores y permiten la infiltración del agua. Además, se sugiere la incorporación de infraestructura azul, como humedales artificiales, espejos de agua y sistemas de drenaje sostenible. Estos elementos ayudan a gestionar el agua de manera efectiva, proporcionando beneficios significativos al entorno al mejorar la calidad del agua y contribuir a la sostenibilidad del lugar.

Se recomienda realizar un análisis exhaustivo de las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) para asegurar su correcta implementación. Además, es aconsejable trabajar en todo el tramo planificado o enfocarse en un tramo más corto para facilitar el trabajo y permitir un análisis más detallado y preciso. Visitar el sitio en múltiples ocasiones es esencial para obtener una mejor comprensión de las condiciones y necesidades específicas del área.

Asimismo, se sugiere la realización de talleres participativos como parte del cumplimiento de los objetivos del proyecto. Estos talleres pueden involucrar a la comunidad local y a otros actores relevantes, proporcionando información valiosa y garantizando que las soluciones propuestas respondan adecuadamente a las necesidades del sector. La participación activa de la comunidad no solo mejorará la comprensión de los requisitos del área, sino que también fomentará el sentido de pertenencia y colaboración en el proceso de regeneración urbana.

BIBLIOGRAFÍA V

- Anna, O. G. (2006). Regeneración urbana, espacio público y sentido de lugar. Un caso de estudio en la ciudad de México. *Provincia*, 15, 41–63. <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/23412/2/articulo2.pdf>
- Arana, G., Landeta, B., Ruiz-De Arbulo, P., & Díaz-De Basurto, P. (2013). Analysis of the effects of the adoption of ecodesign standards on business performance in the architecture firms. *Análisis de Los Efectos de La Adopción de Estándares de Ecodiseño En El Rendimiento Empresarial de Los Estudios de Arquitectura*, 80, 201–209. <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84886924843&partnerID=40&md5=e896533fdacOf97a36ba71d536c03d75>
- Arroyo Rodríguez, S. C. (2020). Regeneración Urbana en los márgenes del Río Ozama en la ciudad de Santo Domingo: Caso de estudio en Valencia. Tesis de máster, Universidad Politécnica de Valencia. <https://riunet.upves/handle/10251/135241>.
- Benages-Albert, M., Vall-Casas, P., & Aguado, A. (2015). Urban resilience thinking for sustainability. *Sustainability*, 7(4), 4109–4128. <https://doi.org/10.3390/su7044109>
- Brink, E., Aalders, T., Adam, D., Feller, R., Henselek, Y., Hoffmann, A., ... & Wamsler, C. (2016). Cascades of green: A review of ecosystem-based adaptation in urban areas. *Global Environmental Change*, 36, 111–123. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2015.11.003>
- Boyko, C. T., & Cooper, R. (2011). Clarifying and re-conceptualizing density. *Progress in Planning*, 76(1), 1–61. <https://doi.org/10.1016/j.progress.2011.07.001>
- Bulkeley, H., & Betsill, M. M. (2013). Revisiting the urban politics of climate change. *Environmental Politics*, 22(1), 136–154. <https://doi.org/10.1080/O9644016.2013.755797>
- Carrión, F., & Hanley, L. (2005). El patrimonio como dispositivo disciplinario y la banalización de la memoria: una lectura desde los Andes. *Regeneración y Revitalización Urbana En Las Américas: Hacia Un Estado Estable*, 97–110.
- Castro-Martínez, P., Oltra, J., ... M. Y.-S. N. R., & 2003, undefined. (n.d.). ¿Qué es una ciudad?: aportaciones para su definición desde la prehistoria. *Dialnet.Unirioja*. Es. Retrieved May 7, 2024, from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=668467>
- Climática, A. (2020). De proyectos financiables de acción climática.
- Clever Cities. (2021). Guía de co-creación de soluciones basadas en la naturaleza (sbn) para la regeneración urbana <https://ambiente.quito.gob.ec/wp-content/uploads/2024/05/Guia-para-la-Implementacion-de-SbN-en-Quito.pdf>
- Cvejić, R., Eler, K., Pintar, M., Železnikar, Š., Haase, D., Kabisch, N., & Strohbach, M. W. (2015). A typology of urban green spaces, ecosystem provisioning services and demands. *UFZ-Discussion Papers*, 21(1), 1–18. https://www.ufz.de/export/data/global/63087_DP_21_2015_Cvejic.pdf
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Registro Oficial No. 449, 20 de octubre de 2008. Recuperado de <http://www.asambleanacional.gob.ec/es/constitucion>
- De Elvira, A. R. (2001). Clima y cambio climático. *Ecosistemas*, 10(3), 1–12.
- Desouza, K. C., & Flanery, T. H. (2013). Designing, planning, and managing resilient cities: A conceptual

framework. *Cities*, 35, 89–99. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2013.06.003>

Dianti, Y. (2017). No Title No Title No Title. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 5–24. <http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB>

Ejemplos de soluciones basadas en la naturaleza. (n.d.). Retrieved August 6, 2024, from <https://www.singulargreen.com/ejemplos-de-soluciones-basadas-en-la-naturaleza/>

El futuro de la arquitectura: BioDiverCities y soluciones basadas en la naturaleza (SbN) - Just Crea. (n.d.). Retrieved August 6, 2024, from <https://justcrea.com/articulos/arquitectura-sustentable/el-futuro-de-la-arquitectura-biodivercities-y-soluciones-basadas-en-la-naturaleza-sbn>

Figueroa, M. (2020). Guía para la planificación urbana basada en soluciones naturales. Ecologic Institute. https://www.ecologic.eu/sites/default/files/publication/2020/figueroa-20guia-planificacion-urbana-b33_s_c5-lfinal_en-baja.pdf

Fondo para la Protección del Agua (FONAG). (2019). Guía de especies vegetales para la restauración ecológica en áreas de recarga hídrica en la cuenca del río Ambato. FONAG. <https://www.fonag.org.ec/web/wp-content/uploads/2019/09/15-min.pdf>

García-Pérez, S. (2017). Urban design and public space in integrated urban regeneration contexts: Concepts, institutional framework, and recent experiences. *Zarch*, 8, 214–227. https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.201782157

Garnica Garnica, E. P., & Huiracocha Reino, P. S. (2023). Regeneración urbana de las márgenes del Río

Paute, mediante un circuito turístico de arquitectura lúdica en Ecuador. Tesis de maestría, Universidad Católica de Cuenca. <https://dspace.ucacue.edu.ec/items/2734a3ff-9129-43a7-a983-Oe519f558397>.

Gehl, J., International, S., Network, M., Martínez, J., Oim, L., Rodríguez, J., Solimano, A., & Tokman, V. (2010). *Ciudades para la gente*. Jan Gehl, 16, 282. http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7149/1/SO17595_es.pdf%5Cnhttp://www.eclac.org/publicaciones/xml/2/14312/lcl2046-P.pdf%5Cnhttp://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/7189/SO310709_es.pdf?sequence=1

Giz. (2021). Guía de recomendaciones para el diseño de espacios públicos con soluciones basadas en la naturaleza. https://cajarecursosdus.lideresparagobernar.org/uploads/content/documentos/2021-04-30-guia-de-recomendaciones-para-el-diseno-de-espacios-publicos-doc-publico_1624848197.pdf

Google Earth. (2024). Google Earth [Software de mapeo]. Google LLC. <https://earth.google.com>

Justel, D., Chiner, M., & Vidal, R. (2004). INTERRELACIÓN DE TÉCNICAS DE CREATIVIDAD Y MÉTODOS DE. 1, 1–8.

Las Soluciones basadas en la naturaleza (SbN) y el agua - UNESCO Biblioteca Digital. (n.d.). Retrieved August 6, 2024, from https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261605_spa

Leceta Molina, Ignacio. (2020). *Ciudad Universitaria y su transformación mediante la naturaleza*. Tesis de máster, Universidad Politécnica de Madrid. <https://oa.upm.es/70856/>

Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo. (2016). Registro Oficial Suplemento 743, 18 de agosto de 2016. Municipio de Ambato. Recuperado de <http://www.ambato.gov.ec/ley-organica-ordenamiento-territorial>

Lochner, A., Sorolla, A., Mota, B., Rueda, I., & Sorolla, G. (2018). Soluciones basadas en la Naturaleza (NBS) como una nueva manera inteligente de gestionar el urbanismo y la ingeniería clásica. *Naturalea Conservació, S.L.*, Fig.12: esquema y ejemplo de un jardín de lluvia, 16. <https://www.naturalea.eu/es/informes-y-articulos/>

Mazza, A. (2009). Ciudad y espacio público. Las formas de la inseguridad urbana. Cuadernos de Investigación Urbanística, 62. <http://polired.upm.es/index.php/ciur/article/view/278/272>

Mosquera, J., Jemay, A. M., Sostenible, A., & Agua, R. A. (2006). Planificación ambiental y arquitectura sostenible. 87–93.

NbS, soluciones basadas en la naturaleza. (n.d.). Retrieved August 6, 2024, from <https://www.singulargreen.com/soluciones-basadas-en-la-naturaleza/>

ONU Hábitat, & Ayuntamiento, M. (2016). Jornadas de trabajo. Regeneración urbana. ONU Hábitat, 1–35. https://unhabitat.org/sites/default/files/documents/2019-O6/urban_regeneration.pdf

OPSAa. (n.d.). Retrieved August 6, 2024, from [https://opsaa.iica.int/resource-1047-soluciones-basadas-en-la-naturaleza-\(sbn\)-para-las-ciudades](https://opsaa.iica.int/resource-1047-soluciones-basadas-en-la-naturaleza-(sbn)-para-las-ciudades)

Pacheco Arquitectos & ASO. (19 de febrero de 2023). Cómo afecta la expansión urbana

descontrolada al deterioro del planeta. Murcia.com. Recuperado de <https://www.murcia.com/empresas/noticias/2023/O2/19-como-afecta-la-expansion-urbana-descontrolada-al-deterioro-del-planeta--por-pacheco-arquitectos--aso.asp>

Paniagua, E. (2022). Guía de formulación de proyectos SbN para la Acción Climática. 79. <https://ciudadesytransporte.mx/wp-content/uploads/2023/O6/guia-formulacion-proyectos-soluciones-basadas-en-la-naturaleza-para-accion-climatica.pdf>

Paper, C. (2016). Regeneración urbana y habitabilidad en los centros de ciudad. Lo aprendido en Ciudad de May 2009.

Pintado Morocho, G. L. (2017). Regeneración urbana de los márgenes del río san francisco del cantón gualaceo, aplicando materiales y productos de construcción sostenibles: Caso de estudio en Cuenca, Ecuador. Tesis de maestría, Universidad Católica de Cuenca. <https://dspace.ucacue.edu.ec/items/e315168c-cbf6-462c-a867-f46cc3518b5a>

Plan Urbano de Gestión del Suelo (PUGS) para la ciudad de Ambato. (2022). Plan Urbano de Gestión del Suelo y Desarrollo Sostenible. Municipio de Ambato. Recuperado de <http://www.ambato.gov.ec/pugs>

Pozo Sánchez, A., & Fernández, E. (2022). Soluciones basadas en la Naturaleza: estrategias urbanas para la adaptación al cambio climático <https://revistascientificas>. <https://revistascientificas>.

Raymundo Martínez, V. O. (2020). Estrategias de regeneración urbana paisajística y la revalorización de los bordes fluviales de la cuenca baja del río chillón : Caso de estudio en Lima. Tesis de maestría,

Universidad Ricardo Palma. <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/7235>

Sampieri, H. (1967). Metodología de la Investigación. In H. Sampieri (Ed.), Biogeografía. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.Hernandez_Fernandez_y_Baptista-Metodología_Investigación_Científica_6ta_ed.pdf

Soluciones Basadas en la Naturaleza. (n.d.). Retrieved August 6, 2024, from <https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/recursos/pag-web/soluciones-basadas-naturaleza.html>

SunEarthTools. (2024). Sun position and sunlight phases calculator. SunEarthTools. <https://www.sunearthtools.com>

United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development (Habitat III). (2016). Nueva Agenda Urbana. Recuperado de <https://habitat3.org/the-new-urban-agenda>


WeatherSpark. (2024). Average weather in [nombre del lugar]. Cedar Lake Ventures, Inc. <https://weatherspark.com>

YesInnovation. (2024). Guía para la implementación de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN) en Quito. <https://ambiente.quito.gob.ec/wp-content/uploads/2024/05/Guia-para-la-Implementacion-de-SbN-en-Quito.pdf>




Anexos VI

TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS


 Universidad Indoamérica		FICHA DE CONTENIDOS
TEMA:		
IDEA PRINCIPAL:		
PALABRAS CLAVES:		
CITAS BIBLIOGRÁFICAS:		
LINEA DE INVESTIGACIÓN:		


 FICHA DE RESUMEN 	
Autor:	
Título:	
Fecha:	
Referencia Bibliográfica :	
Estrategias :	
Metodologías:	

Anexo 03. Matriz de Referentes


 Universidad Indoamérica	MATRIZ DE REFERENTES / ESTRATEGIAS Y METODOLOGÍAS
Nombre del referente	
Ubicación	
Descripción	
Estrategias	
Metodología	
SBN Beneficios	
Usuarios	


TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

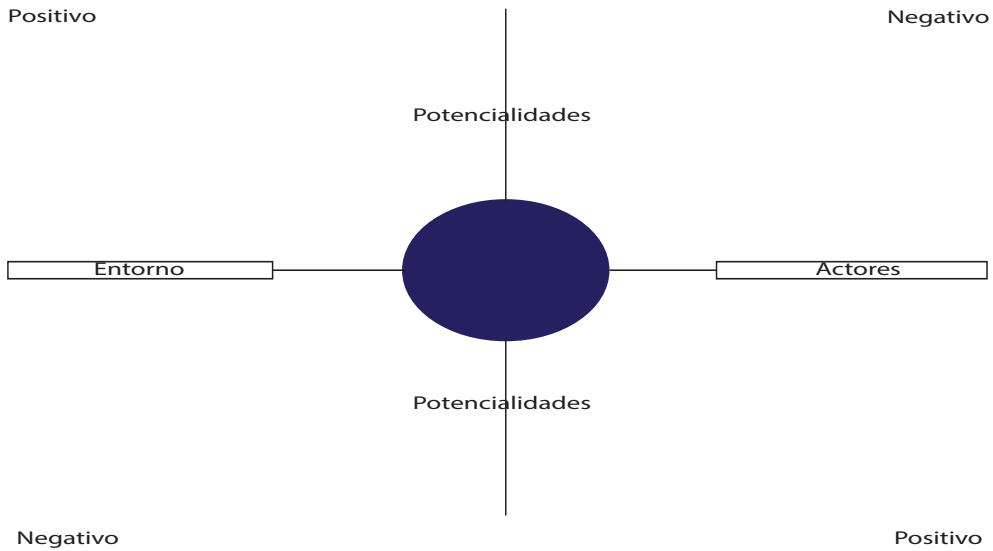
 Universidad Indoamérica		FICHAS DE OBSERVACIÓN FICHA DE OBSERVACIÓN ENTORNO DEL LUGAR							
ZONA N		Fecha:		Nº					
		Ficha Elaborada Por:		Jeremy Castillo					
		Tutora :		Paola Velasco					
		Lugar de Analisis							
		País:				Parroquia:			
		Cantón:				Tipo-logía:		Áreas Verdes	
Ciudad:				Uso:		Publico			
Objetivo De La ficha :									
Descripción del entorno									
Descripción		Descripción			Descripción				
Movilidad Del Entorno		Estado de la vegetación		Estado de las Camineras		Mobiliario Existente			
Alto:		Buena:		Buena:		Caminos:			
Moderado:		Regular:		Regular:		Bancas:			
Bajo:		Mala:		Mala:		Postes de Luz:			
Contaminación		Ancho Camineras		Calidad -Espacio Publico		Estado Físico			
Alta:		Buena:		Buena:		Buena:			
Regular:		Regular:		Regular:		Regular:			
Baja:		Mala:		Mala:		Mala:			
Potencialidades - Observaciones Generales									

 Universidad Indoamérica		FICHAS DE OBSERVACIÓN FICHA DE OBSERVACIÓN ACTORES							
ACTIVIDADES EN LA ZONA N:			Fecha:		Nº				
			Ficha Elaborada Por:		Jeremy Castillo				
			Tutora :		Paola Velasco				
			Lugar de Análisis						
			País:				Parroquia:		
			Cantón:				Tipología:		Áreas Verdes
Ciudad:				Uso:		Publico			
Objetivo De									
La ficha :									
Actividades Cotidianas									
Descripción		Descripción		Descripción					
Edades		Frecuencia de Uso		Actividades Recreativas					
Adulto:		Diario:		Correr:		Picnic:			
Adolescente:		Semanal:		Ciclismo:		Paseo:			
Niños:		Ocasional:		Fotografía:		Meditación:			
Economía		Actividades Sociales		Seguridad		Limpieza			
Turismo:		Festivales		Buena:		Buena:			
Pesca:		Reuniones:		Regular:		Regular:			
Venta Ambulante:		Ceremonias:		Mala:		Mala:			
Integraciones con el medio ambiente									
Uso de espacios verdes		Actividades en la Naturaleza		Potencialidades - Observaciones Generales					
Parques:		Observación:							
Jardines:		caminatas:							

Anexo O6. Matriz de Resumen - Matriz Insights

 Universidad Indoamérica		MATRIZ DE RESUMEN	
MAPA ZONA n		Espacios	
		○	
		○	
		○	
Problemas del Sector			
Actividades			
Naturaleza			

 Universidad Indoamérica		MATRIZ DE INSIGHTS	
--	--	---------------------------	--

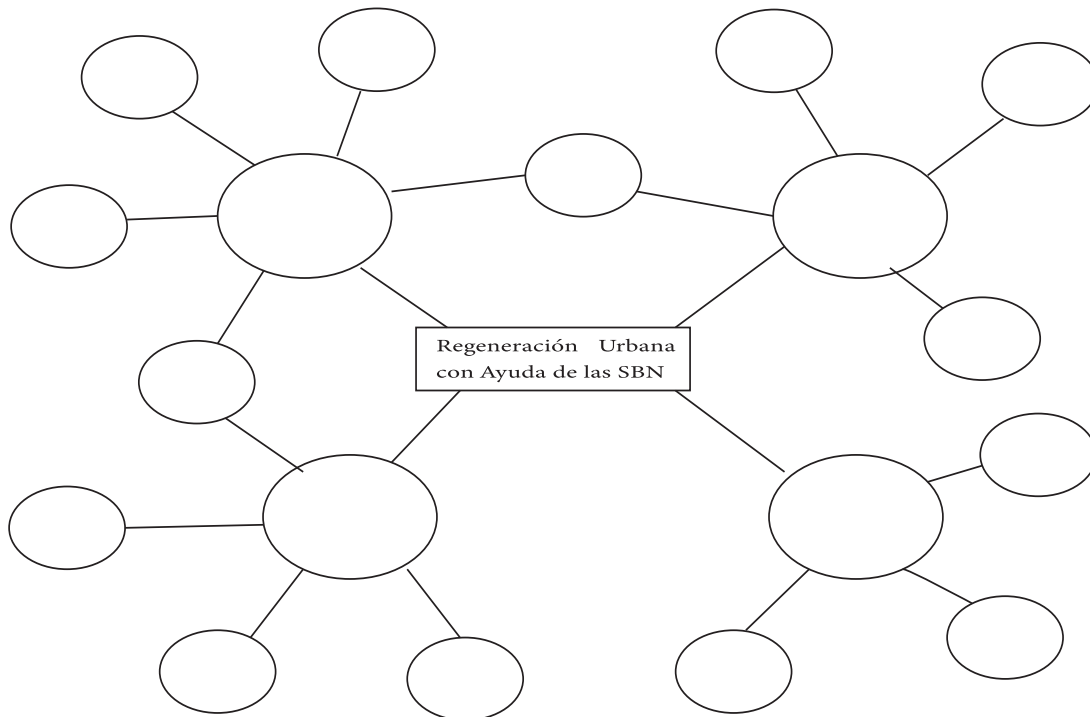



Anexo 07. Lluvia de Ideas


Perfil Entrevistado


Foto	Datos Relevantes
Importancia de la opinion	



PROCESAMIENTO DE DATOS





 UNIVERSIDAD INDOAMÉRICA		GUIÓN DE ENTREVISTAS	
PREGUNTAS A PROFESIONALES DEL CAMPO			
1. ¿Qué tipo de SBN considera más efectivas para la gestión del agua y cómo se integran en el diseño arquitectónico?			
2. ¿Cuáles son los principales beneficios de implementar Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) en la regeneración urbana y qué factores considera cruciales para su éxito en el entorno del río Ambato?			
3. ¿Cuáles son los principales desafíos que se enfrentan al implementar SBN en proyectos de regeneración urbana y qué estrategias recomendaría para superar estos desafíos, específicamente en el contexto del río Ambato?			
4. ¿Qué indicadores y métricas se utilizan para medir el éxito de las SBN en la regeneración urbana y cómo se puede asegurar que los beneficios ambientales, sociales y económicos sean sostenibles a largo plazo?			
5. ¿Qué características específicas del entorno del río Ambato lo hacen adecuado para la implementación de SBN y qué tipos de proyectos recomendaría para abordar los problemas ambientales y urbanos de esta área?			


 GUIÓN DE ENTREVISTAS	
PREGUNTAS A PROFESIONALES DEL CAMPO	
1.¿Cómo adapta las metodologías de diseño de SBN a diferentes contextos climáticos y geográficos para asegurar su relevancia y eficacia?	
2.¿Cuáles son los principales beneficios de implementar Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) en la regeneración urbana y qué factores considera cruciales para su éxito en el entorno del río Ambato?	
3.¿Cuáles son los principales desafíos que se enfrentan al implementar SBN en proyectos de regeneración urbana y qué estrategias recomendaría para superar estos desafíos, específicamente en el contexto del río Ambato?	
4.¿Qué indicadores y métricas se utilizan para medir el éxito de las SBN en la regeneración urbana y cómo se puede asegurar que los beneficios ambientales, sociales y económicos sean sostenibles a largo plazo?	
5.¿Qué características específicas del entorno del río Ambato lo hacen adecuado para la implementación de SBN y qué tipos de proyectos recomendaría para abordar los problemas ambientales y urbanos de esta área?	



 Universidad Indoamérica	GUIÓN DE ENTREVISTAS
PREGUNTAS A PROFESIONALES DEL CAMPO	
1 ¿Qué aprendizajes clave ha obtenido de proyectos anteriores en los que se hayan implementado SBN y cómo han influido en sus enfoques actuales?	
2.- ¿Qué estrategias basadas en la naturaleza considera más efectivas para la regeneración de ríos en diferentes contextos, como entornos urbanos? y ¿Cómo prioriza las intervenciones a lo largo del río para maximizar el impacto positivo y asegurar la sostenibilidad a largo plazo?	
3. ¿Cuáles son los principales desafíos que se enfrentan al implementar SBN en proyectos de regeneración urbana y qué estrategias recomendaría para superar estos desafíos, específicamente en el contexto del río?	
4.- ¿Qué indicadores y métricas se utilizan para medir el éxito de las SBN en la regeneración urbana y cómo se puede asegurar que los beneficios ambientales, sociales y económicos sean sostenibles a largo plazo?	
5.- ¿Qué características específicas del entorno del río Ambato lo hacen adecuado para la implementación de SBN y qué tipos de proyectos recomendaría para abordar los problemas ambientales y urbanos de esta área?	



 ANÁLISIS DE REFERENTES/CASOS 	
Autor:	Physi Solutions
Título:	Vinh River Rehabilitation Project.
Fecha:	2023
Referencia Bibliográfica :	Physi Solutions. (2023). Vinh River Rehabilitation Project. Urban Nature Atlas. https://una.city/nbs/vinh/vinh-river-rehabilitation-project
Estrategias :	<p>La adaptación al cambio climático mediante la creación de espacios verdes en la orilla de la ribera promueve una integración armoniosa entre la naturaleza y el hombre. Esta estrategia involucra la creación de infraestructura para los usuarios y la mejora de los sistemas de drenaje, así como el fortalecimiento de la vida del ecosistema a través del mejoramiento del río con un sistema de recolección y tratamiento de aguas.</p> <p>La reacción de parques y áreas recreativas a lo largo de las riberas. Para prevenir inundaciones se implementan sistemas de drenaje mejorados que utilizan técnicas sostenibles, como jardines de lluvia y bioretención. Plantación de especies autoctonas (ecosistema)</p>
Metodologías:	<p>Recolección y tratamiento de aguas Este sistema incluye la instalación de plantas de tratamiento de aguas que utilizan procesos naturales, como la fitorremediación y los humedales construidos, para depurar el agua antes de su regreso al río</p> <p>Mejora de los Sistemas de Drenaje Se implementan sistemas de drenaje mejorados que utilizan técnicas sostenibles, como jardines de lluvia y bioretención</p> <p>Creación de Espacios Verdes e Infraestructura para Usuarios Se prioriza la creación de parques y áreas recreativas a lo largo de las riberas. La infraestructura incluye senderos peatonales, ciclovías, áreas de picnic y puntos de observación, fomentando un uso sostenible y accesible del entorno natural. Todos estos espacios ayudan a combatir el cambio climático</p> <p>Fortalecimiento del Ecosistema hábitats naturales mediante la plantación de vegetación autóctona y la creación de humedales artificiales, mejorando la calidad del río Aldea Ecológica, altos espacios verdes y ecológicos Implementar infraestructura de drenaje urbano sostenible (por ejemplo, para dejar espacio para el agua) Renaturalización de ríos y otros cuerpos de agua</p>
Zonas / Usos / Usuarios	<p>Usuarios Turistas , Ciudadanos, Transeúntes comunes, Deportistas, Familias</p> <p>Zonas Paseos con carriles, Espacios Recreativos, Jardines de Lluvia, Infraestructura verde, Áreas de descanso , Humedales artificiales, Senderos peatonales, Ciclovías, Picnic</p> <p>Usos Picnic, , Deporte, Turismo, Observación, Fotografías, Meditación, Descansó, Caminata</p>
Entorno:	El entorno es un río Urbano en Vietnam que sufrió mucho por la construcción informal como la contaminación provocada al mismo, con las SBN genero un río amigable para que el ecosistema actúe en armonía
SBN	Infraestructura Azul, Infraestructura Verde

 ANÁLISIS DE REFERENTES/CASOS 	
Autor:	Physi Solutions
Título:	"Misheel" botanical garden
Fecha:	2024
Referencia Bibliográfica :	Physi Solutions. (2024)."Misheel" botanical garden . Urban Nature Atlas. https://u-na.city/nbs/ulaanbaatar/misheel-botanical-garden
Estrategias :	Las estrategias que se utilizan son el manteamientos y gestión de áreas verdes que existen en el entorno, gestionando y mejorando la protección de zonas azules, restaurar la ecología de sistemas degradados, incentivar el conocimientos y sensibilización a la población
Metodologías:	Renaturalización, Jardines Comunitarios, Construcción con materiales naturales , Jardines botánicos , restaurar el equilibrio ecológico , crear espacios recreativos y saludables para el bienestar de las personas, con canchas deportivas, caminatas, bicicletas, fotografías, creacion de espacios verdes, caminos arbolados
Zonas / Usos / Usuarios	Usuarios Área de ocio para personas mayores, Deportistas, Turistas, Niños, Familias, Torres de Vigilancia, Jóvenes, Niños, Sector Publico Zonas Zonas de descanso, Torres de vigilancia, Cachas deportivas, Jardines Comunitarios, Paseos Usos Picnic, Deporte, Turismo, Observación, Fotografías, Meditación, Descansó, Caminata
Entorno:	El entorno es un rio Urbano en Vietnam que sufrió mucho por la construcción informal como la contaminación provocada al mismo, con las SBN genero un rio amigable para que el ecosistema actúe en armonía
SBN	Infraestructura Azul, Jardines - Huertos Comunitarios, Infraesturcutra Verde, Greens a orillas del río (espacios recreativos, areas verdes, parques y bosques urbanos, Senderos botánicos






 ANÁLISIS DE REFERENTES/CASOS 	
Autor:	Physi Solutions
Título:	Beach park in Bremen
Fecha:	2023
Referencia Bibliográfica :	Physi Solutions. (2021). Beach park in Bremen. Urban Nature Atlas. https://una.city/nbs/bremen/beach-park-bremen
Estrategias :	Desarrollo de zonas verdes en base al entorno del río, con sistemas para prevenir las inundaciones, generando nuevos espacios recreativos enseñando la coexistencia del área urbana con el agua de la costa, remodelando la zona costera, ampliando el espacio público, plantando vegetaciones nativas, generando zonas verdes
Metodologías:	Control de agua con los diques en el borde del agua , ampliar el espacio público de la zona, plantación de vegetación , construyendo conexiones entre la carretera y la ciudad, sistemas de drenaje urbano sostenible, renaturalización de ríos
Zonas / Usos / Usuarios	Usuarios Ciudadanos, Jóvenes, Personas de Tercera edad, niños, grupos comunitarios Zonas Zonas Verdes, espacios recreativos, espacios libres, caminerías, bicicletas Usos Caminata, , Turismo, Observación, Fotografías, Meditación, Descansó, Puerto
Entorno:	El entorno es costero se encuentra prácticamente dentro de la zona urbana de la ciudad siendo uno de los puertos mas grandes de la ciudad siendo una zona industrial en su mayoría
SBN	Parques y bosques urbanos, infraestructura azul


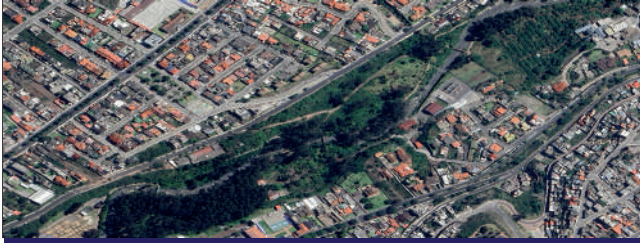



 ANÁLISIS DE REFERENTES/CASOS	
Autor:	Physi Solutions
Título:	Bjerkedalen Park and Reopening of the Hovin River
Fecha:	2021
Referencia Bibliográfica :	Physi Solutions. (2023). Bjerkedalen Park and Reopening of the Hovin River. Urban Nature Atlas. https://una.city/nbs/oslo/bjerkedalen-park-and-reopening-hovin-river
Estrategias :	<p>Generar espacios verdes que funcionen como áreas recreativas del lugar con varias actividades públicas, con construcciones verdes como azules, como plantación de arboles nativos, reabriendo el río recuperando la imagen de la ciudad con tuberías subterráneas para mejorar la calidad del río y previniendo inundaciones</p>
Metodologías:	<p>Propone la creación de nuevas zonas verdes a lo largo del río, donde se gestione y proteja el entorno acuático mediante la incorporación estratégica de vegetación. Esta iniciativa incluye la introducción de algas marinas y plantas acuáticas en el lecho del río para crear hábitats naturales para los peces, junto con la instalación de pequeños estanques accesibles para que la gente pueda adentrarse en el agua de manera segura y disfrutar de la experiencia. Se prioriza la utilización de plantas autóctonas que se integren armoniosamente con el entorno acuático, mientras que en las zonas adyacentes se establecerán corredores de árboles y jardines florales específicamente seleccionados para enriquecer la biodiversidad y embellecer el paisaje, promoviendo así un entorno urbano más saludable y agradable para la comunidad.</p>
Zonas / Usos / Usuarios	<p>Usuarios Turistas , Ciudadanos, Transeúntes comunes, Deportistas, Familias</p> <p>Zonas Paseos con carriles, Espacios Recreativos, Jardines de lluvia, Infraestructura verde, Áreas de descanso , Humedales artificiales, Senderos peatonales, Ciclovías, Picnic</p> <p>Usos Picnic, , Deporte, Turismo, Observación, Fotografías, Meditación, Descansó, Caminata</p>
Entorno:	<p>El entorno es un río Urbano en Vietnam que sufrió mucho por la construcción informal como la contaminación provocada al mismo, con las SBN genero un río amigable para que el ecosistema actúe en armonía</p>
SBN	<p>Infraestructura Azul, Infraestructura Verde, espacios verdes, parques de bolsillo, espacios verdes a orillas del río</p>

 ANÁLISIS DE REFERENTES/CASOS 	
Autor:	ONU HABITAT
Título:	Renaturalización del río Cheonggyecheon, Seúl, Corea del Sur
Fecha:	2024
Referencia Bibliográfica :	Onu Habitat. (2023). Renaturalización del río Cheonggyecheon, Seúl, Corea del Sur. Onu Habitat https://onuhabitat.org.mx/index.php/de-la-autopista-al-espacio-publico
Estrategias :	<p>El proyecto de renaturalización del río Cheonggyecheon en Seúl, Corea del Sur, empleó una serie de estrategias integrales para revitalizar el entorno fluvial. Esto incluyó la eliminación de infraestructuras obsoletas, como autopistas elevadas, para devolver al río su curso original y restaurar su hábitat natural. Además, se llevaron a cabo trabajos de restauración para mejorar la calidad del agua y crear espacios adecuados para la flora y fauna locales. El diseño participativo permitió que la comunidad local influyera en el proceso, asegurando que se tuvieran en cuenta sus necesidades y deseos. Asimismo, se implementaron sistemas de gestión del agua para mejorar su calidad y prevenir inundaciones, promoviendo así la sostenibilidad y el bienestar de la ciudad y sus habitantes.</p>
Metodologías:	<p>El proceso de renaturalización, se fundamentó en un enfoque sistemático y colaborativo que incluyó un análisis ambiental exhaustivo para comprender a fondo las condiciones del río y su entorno, identificando áreas que requerían mejoras. La restauración fluvial se llevó a cabo con el empleo de técnicas especializadas, como la reconstrucción de meandros y la estabilización de las orillas, para restaurar y mejorar los hábitats naturales del río, generando espacios públicos y verdes en toda la zona, generando un parque lineal, estación de bombas para limpiar el río, redes peatonales para conectar ambas partes de la ciudad recordando que los espacios y lugares se crean para satisfacer las necesidades del humano y no de las maquinas</p>
Zonas / Usos / Usuarios	<p>Usuarios Residentes Locales, Turistas, Comerciantes, Empresarios</p> <p>Zonas Áreas verdes, jardines, espacios culturales, zonas comerciantes, paseos peatonales, ciclovías</p> <p>Usos Caminar, andar en bicicleta, transporte sostenible, espacios de relajación, actividades comunitarias, comerciales</p>
Entorno:	<p>El entorno del Rio Seúl se convirtió en un espacio más recreativo, de ocio, con turismo gracias a la regeneración que se produjo en el río, con la renaturalización mejoro el habitat tanto para la flora y la fauna</p>
SBN	Restauración de Ecosistemas Acuáticos, Aumento de la Biodiversidad, Mejora de la Calidad del Agua





 ANÁLISIS DE REFERENTES/CASOS 	
Autor:	Eduardo Reina
Título:	Proyecto de revitalización urbana y ambiental del Parque Linear Tietê
Fecha:	2009
Referencia Bibliográfica :	OESP. (2009). revitalización urbana y ambiental del Parque Linear Tietê https://issuu.com/michaelstas/docs/sspii_impluvium_michael_stas_issuu
Estrategias :	Se implementa una serie de estrategias integrales para revitalizar el entorno fluvial y mejorar la calidad de vida de los residentes. La restauración ecológica se llevó a cabo mediante la reintroducción de vegetación nativa en áreas degradadas, mejorando así la biodiversidad y la calidad del agua. Se implementaron sistemas de gestión del agua para manejar las aguas pluviales y recolectar aguas residuales, previniendo inundaciones y mejorando la calidad del agua. La creación de infraestructura verde, como corredores verdes y zonas ajardinadas, mejoró la conectividad ecológica y proporcionó espacios recreativos para la comunidad. Además, se establecieron programas de educación ambiental en escuelas y comunidades locales para aumentar la conciencia sobre la conservación del medio ambiente y la sostenibilidad. Finalmente, se diseñaron espacios públicos que incluyen áreas recreativas, deportivas y de esparcimiento para fomentar la actividad física y el bienestar social.
Metodologías:	El análisis ambiental implicó una evaluación detallada de las condiciones del río y su entorno, identificando áreas de intervención y necesidades de restauración. a restauración de hábitats se llevó a cabo mediante técnicas de restauración fluvial, como la estabilización de orillas, la reconstrucción de meandros y la plantación de vegetación nativa. Se estableció un sistema de monitoreo y evaluación continuo para seguir los indicadores ambientales y sociales, permitiendo ajustar el proyecto según fuese necesario. Además, se integraron tecnologías de infraestructura sustentable para la gestión de aguas y el tratamiento de residuos, minimizando el impacto ambiental y mejorando la resiliencia del ecosistema.
Zonas / Usos / Usuarios	<p>Usuarios Residentes Locales, Turistas, Estudiantes, Jóvenes, Niños, Ancianos, Comerciantes</p> <p>Zonas Áreas recreativas, , parques , jardines, zonas de juegos, zonas de ocio, zonas de conversación, zonas de conservación, ciclovías, senderos,</p> <p>Usos Caminar, andar en bicicleta, transporte sostenible, espacios de relajación, actividades comunitarias, comerciales</p>
Entorno:	En un espacio más recreativo, de ocio, con turismo gracias a la regeneración que se produjo en el río, con la renaturalización mejoro el habitat tanto para la flora y la fauna, disminuyendo la contaminación del río
SBN	<p>Bioingeniería: Uso de plantas y técnicas naturales para estabilizar las riberas y controlar la erosión.</p> <p>Restauración Ecológica: Rehabilitación de hábitats naturales para mejorar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.</p> <p>Infraestructura Verde: Implementación de zonas verdes y corredores ecológicos que mejoran la conectividad y la calidad del ambiente urbano.</p> <p>Gestión de Aguas Pluviales: Sistemas de drenaje sostenible que filtran y gestionan el agua de lluvia, reduciendo el riesgo de inundaciones y mejorando la calidad del agua.</p>

Anexo 17. Fichas de observación del lugar






 Universidad Indoamérica		FICHAS DE OBSERVACIÓN					
FICHA DE OBSERVACIÓN ENTORNO DEL LUGAR							
		ZONA N 01	Fecha: 08/6/2024	Nº 01			
			Ficha Elaborada Por: Jeremy Castillo				
			Tutora : Paola Velasco				
Lugar de Analisis							
País: Ecuador		Parroquia: La Matriz					
Cantón: Ambato		Tipo-logia: Áreas Verdes					
Ciudad: Ambato		Uso: Público					
Objetivo De La ficha :			Analizar el entorno del lugar. Las condiciones como el estado de la zona				
Descripción del entorno							
							
Descripción		Descripción		Descripción			
Lugar eficiente que permite la interacción de los usuarios como diversas actividades como las bicicletas y caminata de los usuarios		Lugar regenerado que permite la circulación de los usuarios, que conectan varias zonas del parque martinez		Vegetación como caminareis que ayudan a la circulación de los usuarios como beneficios a las SBN u los usuarios con la diversa vegetación que tiene la zona			
Accesibilidad Del Entorno		Estado de la vegetación		Estado de las Camineras		Mobiliario Existente	
Muy Accesible		Muy Accesible		Buena: 100%	X	Caminos:	X
Neutral	X	Neutral	X	Regular: 50%		Bancas:	X
Inaccesible		Inaccesible		Mala: 15%		Postes de Luz:	X
Contaminación Visual		Ancho Camineras		Calidad -Espacio Publico		Estado Físico	
Alta: 100%		Buena:2 - 3	X	Buena: 80%	X	Buena: 100%	X
Regular: 45%		Regular: 1-2		Regular: 50%		Regular: 45%	
Baja: 15%	X	Mala: 0.90		Mala: 15 %		Mala: 25%	
Potencialidades - Observaciones Generales							
La zona posee un gran potencial como espacio recreativo para la ciudad, atrayendo tanto a residentes como a visitantes externos. Este entorno puede fomentar el desarrollo de comercios y ofrecer una variedad de actividades multidisciplinarias, lo que a su vez contribuirá al mantenimiento y la creación de una zona comercial dinámica y sostenible.							

 Universidad Indoamérica		FICHAS DE OBSERVACIÓN					
FICHA DE OBSERVACIÓN ENTORNO DEL LUGAR							
		ZONA N 02	Fecha:	08/6/2024	Nº	02	
		Ficha Elaborada Por:	Jeremy Castillo				
		Tutora :	Paola Velasco				
		Lugar de Analisis					
		País:	Ecuador	Parroquia:	La Matriz		
		Cantón:	Ambato	Tipo-logia:	Áreas Verdes		
		Ciudad:	Ambato	Uso:	Público		
		Objetivo De La ficha :	Analizar el entorno del lugar. Las condiciones como el estado de la zona				
Descripción del entorno							
							
Descripción		Descripción		Descripción			
Camineras en mal estado que perjudican la circulación del peatón con flora que no ayuda a la visual como al entorno del lugar		Tala de arboles como flora que interrumpen la circulación del peatón		Mobiliarios en mal estado, y con grafitis ineficientes para los usuarios, que provocan inseguridad a los espectadores			
Movilidad Del Entorno		Estado de la vegetación		Estado de las Camineras		Mobiliario Existente	
Muy Accesible		Muy Accesible		Muy Accesible		Caminos:	X
Neutral	X	Neutral	X	Neutral	X	Bancas:	X
Inaccesible		Inaccesible		Inaccesible		Postes de Luz:	
Contaminación		Ancho Camineras		Calidad -Espacio Publico		Estado Físico	
Alta: 100%		Buena: 2 - 3	X	Buena: 80%		Buena: 100%	
Regular: 45%	X	Regular: 1-2		Regular: 50%	X	Regular: 45%	X
Baja: 15%		Mala: 0.90		Mala: 15 %		Mala: 25%	
Potencialidades - Observaciones Generales							
La zona es ideal para crear espacios de interacción entre las personas y la naturaleza, como áreas de lluvia, jardines de flores y zonas verdes de descanso. Estos espacios no solo embellecerán el entorno, sino que también atraerán polinizadores, beneficiando tanto a los seres humanos como al ecosistema. Los transeúntes, familias, turistas y deportistas podrán disfrutar de áreas naturales sombreadas para realizar ejercicio y actividades recreativas.							






Anexo 19: Fichas de observación del lugar

 Universidad Indoamérica		FICHAS DE OBSERVACIÓN							
FICHA DE OBSERVACIÓN ENTORNO DEL LUGAR									
ZONA N 03			Fecha:	08/6/2024	Nº	03			
			Ficha Elaborada Por:	Jeremy Castillo					
			Tutora :	Paola Velasco					
			Lugar de Análisis			País:	Ecuador	Parroquia:	La Matriz
			Cantón:	Ambato	Tipo-logia:	Áreas Verdes			
Ciudad:	Ambato	Uso:	Público						
Objetivo De La ficha :	Analizar el entorno del lugar. Las condiciones como el estado de la zona								
Descripción del entorno									
									
Descripción		Descripción		Descripción					
Construcciones o modificaciones inadecuadas para el lugar con aluminio que perjudica el ambiente generando un cambio climático perjudicial para el lugar		Desagüe del agua contaminada en el lugar, entorno poco cuidado y zonas que no ayudan al lugar		Lugares que perjudican al lugar, vegetación en mal estado que perjudicando la visual del lugar, zonas como mobiliarios ineficientes para la zona					
Movilidad Del Entorno		Estado de la vegetación		Estado de las Camineras		Mobiliario Existente			
Alto: 100%		Muy Accesible		Buena: 100%	X	Caminos:	X		
Moderado:	X	Neutral	X	Regular: 50%		Bancas:	X		
Bajo: 25%		Inaccesible		Mala: 15%		Postes de Luz:			
Contaminación		Ancho Camineras		Calidad -Espacio Publico		Estado Físico			
Alta: 100%		Buena:2 - 3	X	Buena: 80%		Buena: 100%	X		
Regular: 45%	X	Regular: 1-2		Regular: 50%	X	Regular: 45%			
Baja: 15%		Mala: 0.90		Mala: 15 %		Mala: 25%			
Potencialidades - Observaciones Generales									
La zona es ideal para crear espacios de interacción entre las personas y la naturaleza, como áreas de lluvia, jardines de flores y zonas verdes de descanso. Estos espacios no solo embellecerán el entorno, sino que también atraerán polinizadores, beneficiando tanto a los seres humanos como al ecosistema. Los transeúntes, familias, turistas y deportistas podrán disfrutar de áreas naturales sombreadas para realizar ejercicio y actividades recreativas.									


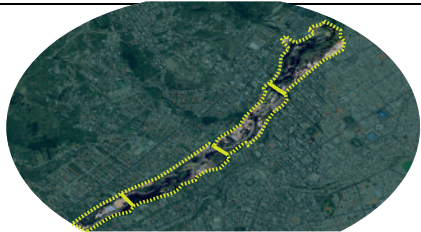



		FICHAS DE OBSERVACIÓN									
FICHA DE OBSERVACIÓN ENTORNO DEL LUGAR											
				ZONA N 03		Fecha:	08/6/2024	Nº	04		
				Ficha Elaborada Por:		Jeremy Castillo					
				Tutora :		Paola Velasco					
				Lugar de Analisis							
				País:	Ecuador	Parroquia:	La Matriz				
Cantón:	Ambato	Tipo-logia:	Áreas Verdes								
Ciudad:	Ambato	Uso:	Público								
Objetivo De La ficha :	Analizar el entorno del lugar. Las condiciones como el estado de la zona										
Descripción del entorno											
											
Descripción		Descripción		Descripción							
Viviendas informales que no ayudan a la visualización del lugar, contaminación al entorno fluvial debido a los desechos producidos por las mismas viviendas		Desagüe del agua contaminada en el lugar, entorno poco cuidado y zonas que no ayudan al lugar		Entorno contaminado, poca vegetación como mobiliario que no ayudan al entorno del lugar zonas informales que generan zonas degradadas							
Movilidad Del Entorno		Estado de la vegetación		Estado de las Camineras		Mobiliario Existente					
Alto: 100%		Muy Accesible		Buena: 100%		Caminos:	X				
Moderado: 25%	X	Neutral	X	Regular: 50%	X	Bancas:	X				
Bajo: 25%		Inaccesible		Mala: 15%		Postes de Luz:					
Contaminación		Ancho Camineras		Calidad -Espacio Publico		Estado Físico					
Alta: 100%		Buena: 2 - 3		Buena: 80%		Buena: 100%					
Regular: 45%	X	Regular: 1-2	X	Regular: 50%	X	Regular: 45%	X				
Baja: 15%		Mala: 0.90		Mala: 15 %		Mala: 25%					
Potencialidades - Observaciones Generales											
<p>La Zona 3 se destaca por su capacidad excepcional para la interacción de transeúntes de diversos perfiles, incluyendo niños y deportistas. Además, cuenta con atractivos turísticos destacados como la Casa de la Música y el Vivero Municipal. Sin embargo, aún existen varios espacios vacíos que podrían ser mejor aprovechados para la integración de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN), tanto para mejorar el entorno verde como azul de la zona.</p>											

 Universidad Indoamérica		FICHAS DE OBSERVACIÓN FICHA DE OBSERVACIÓN ENTORNO DEL LUGAR					
		ZONA N 04	Fecha:	08/6/2024	Nº	05	
		Ficha Elaborada Por:	Jeremy Castillo				
		Tutora :	Paola Velasco				
		Lugar de Análisis					
		País:	Ecuador	Parroquia:	La Matriz		
Cantón:	Ambato	Tipo-logia:	Áreas Verdes				
Ciudad:	Ambato	Uso:	Público				
Objetivo De La ficha :	Analizar el entorno del lugar. Las condiciones como el estado de la zona						
Descripción del entorno							
							
Descripción		Descripción		Descripción			
Podemos observar que el mobiliario en esta zona se encuentra en mal estado y desgastado debido al poco mantenimiento de las zonas, que genera un mal aspecto a la zona perjudicando el ingreso de los peatones		Podemos observar que el mobiliario en esta zona se encuentra en mal estado y desgastado debido al poco mantenimiento de las zonas, que genera un mal aspecto a la zona perjudicando el ingreso de los peatones		Podemos observar una zona con escasos pavimentos, un entorno deteriorado sin cuidado del municipio con nula interacción como beneficio nulo por parte de los ciudadanos			
Movilidad Del Entorno		Estado de la vegetación		Estado de las Camineras			
Alto: 100%		Muy Accesible		Buena: 100%			
Moderado:		Neutral		Regular: 50%			
Bajo: 25%	X	Inaccesible		Mala: 15%	X		
Contaminación		Ancho Camineras		Calidad -Espacio Publico			
Alta: 100%	X	Buena: 2 - 3		Buena: 80%			
Regular: 45%		Regular: 1-2		Regular: 50%			
Baja: 15%		Mala: 0.90		Mala: 15 %	X		
Potencialidades - Observaciones Generales							
La Zona 4 cuenta con un potencial excepcional para transformarse en un espacio recreativo que armonice con la naturaleza, creando entornos seguros y confortables para los residentes. Este espacio puede ser aprovechado mediante la instalación de huertos urbanos que no solo provean alimentos frescos y promuevan la comunidad, sino que también educen sobre la sostenibilidad alimentaria. Además, la integración de jardines de flores y mobiliario verde no solo embellecerá el entorno urbano, sino que también proporcionará lugares interactivos para la relajación de los peatones. Estas iniciativas no solo mejorarán estéticamente la zona, sino que también contribuirán a la calidad de vida de quienes la habitan.							

Anexo 22. Fichas de observación del lugar

 Universidad Indoamérica		FICHAS DE OBSERVACIÓN FICHA DE OBSERVACIÓN ENTORNO DEL LUGAR						
ZONA N 04			Fecha:	08/6/2024	Nº	06		
			Ficha Elaborada Por:		Jeremy Castillo			
			Tutora :		Paola Velasco			
			Lugar de Analisis					
			País:	Ecuador	Parroquia:	La Matriz		
Cantón:	Ambato	Tipo-logia:	Áreas Verdes					
Ciudad:	Ambato	Uso:	Público					
Objetivo De La ficha :			Analizar el entorno del lugar. Las condiciones como el estado de la zona					
Descripción del entorno								
								
Descripción		Descripción		Descripción				
Entorno deteriorado, con construcciones de cemento y metal que perjudican el aspecto visual del lugar		Caminos dañados, entorno deteriorado, lugar inseguro y con poca iluminación que no permiten una cómoda interacción de los usuarios		Mobiliario en concreto que perjudica la visual del lugar, mobiliarios grafitis y aspecto del lugar en mal estado que no ayudan a la interacción de los usuarios				
Movilidad Del Entorno		Estado de la vegetación		Estado de las Camineras		Mobiliario Existente		
Alto: 100%		Muy Accesible	X	Buena: 100%		Caminos:		
Moderado:		Neutral		Regular: 50%		Bancas:		
Bajo: 25%	X	Inaccesible		Mala: 15%	X	Postes de Luz:		
Contaminación		Ancho Camineras		Calidad -Espacio Publico		Estado Físico		
Alta: 100%		Buena:2 - 3	X	Buena: 80%		Buena: 100%		
Regular: 45%		Regular: 1-2		Regular: 50%		Regular: 45%		
Baja: 15%	X	Mala: 0.90		Mala: 15 %	X	Mala: 25%	X	
Potencialidades - Observaciones Generales								
<p>La Zona 4 cuenta con un potencial excepcional para transformarse en un espacio recreativo que armonice con la naturaleza, creando entornos seguros y confortables para los residentes. Este espacio puede ser aprovechado mediante la instalación de huertos urbanos que no solo provean alimentos frescos y promuevan la comunidad, sino que también educen sobre la sostenibilidad alimentaria. Además, la integración de jardines de flores y mobiliario verde no solo embellecerá el entorno urbano, sino que también proporcionará lugares interactivos para la relajación de los peatones. Estas iniciativas no solo mejorarán estéticamente la zona, sino que también contribuirán a la calidad de vida de quienes la habitan.</p>								

Anexo 23. Fichas de observación de los actores

 Universidad Indoamérica		FICHAS DE OBSERVACIÓN FICHA DE OBSERVACIÓN ACTORES			
ACTIVIDADES EN LA ZONA N: 		Fecha: 08/6/2024	Nº 07		
		Ficha Elaborada Por: Jeremy Castillo			
		Tutora : Paola Velasco			
Lugar de Análisis					
País: Ecuador		Parroquia: La Matriz			
Cantón: Ambato		Tipología: Áreas Verdes			
Ciudad: Ambato		Uso: Público			
Objetivo De La ficha :		Analizar el entorno del lugar. Las condiciones como el estado de la zona			
Actividades Cotidianas					
					
Descripción Podemos observar el uso de las personas con equipamientos que transmiten tranquilidad y confort al mismo		Descripción Lugar regenerado recreativa para el deporte de los usuarios como el voleibol entre las personas adultas		Descripción Circulación de peatones como guardias de seguridad de la casa de la música en el lugar para proteger y cuidar el lugar	
Edades		Frecuencia de Uso		Actividades Recreativas	
Adulto:	X	Diario:		Correr:	X
Adolescente:	X	Semanal:		Ciclismo:	X
Niños:	X	Ocasional:	X	Fotografía:	
Economía		Actividades Sociales		Seguridad	
Turismo:	X	Festivales		Buena:	
Pesca:		Reuniones:	X	Regular:	X
Venta Ambulante:		Ceremonias:		Mala:	
Integraciones con el medio ambiente					
Uso de espacios verdes		Actividades en la Naturaleza		Potencialidades - Observaciones Generales	
Parques:		Observación:	X	Son sectores donde los pobladores pueden interactuar con los diferentes espacios y zonas, existe poca población por los problemas expuestos	
Jardines:	X	caminatas:	X		

Anexo 24. Fichas de observación de los actores

 Universidad Indoamérica		FICHAS DE OBSERVACIÓN FICHA DE OBSERVACIÓN ACTORES			
ACTIVIDADES EN LA ZONA N: 		Fecha: 08/6/2024	Nº		
		Ficha Elaborada Por:	Jeremy Castillo		
		Tutora :	Paola Velasco		
Lugar de Análisis					
		País: Ecuador	Parroquia:		
		Cantón: Ambato	Tipología:	Áreas Verdes	
		Ciudad: Ambato	Uso:	Público	
		Objetivo De La ficha :	Analizar el entorno del lugar. Las condiciones como el estado de la zona		
Actividades Cotidianas					
					
Descripción		Descripción		Descripción	
Zonas recreativas con usuarios que esperan a sus compañeros para realizar las actividades del lugar		Peatones que usan el parque para la recreación de sus hijos en diversas actividades como el atletismo, bicicletas o simplemente paseo		Circulación de personas de tercera edad en el entorno del río para la ejercitación de los individuos	
Edades		Frecuencia de Uso		Actividades Recreativas	
Adulto:	X	Diario:		Correr:	X
Adolescente:	X	Semanal:		Ciclismo:	X
Niños:	X	Ocasional:	X	Fotografía:	
Economía		Actividades Sociales		Seguridad	
Turismo:	X	Festivales		Buena:	
Pesca:		Reuniones:	X	Regular:	X
Venta Ambulante:		Ceremonias:		Mala:	
Integraciones con el medio ambiente					
Uso de espacios verdes		Actividades en la Naturaleza		Potencialidades - Observaciones Generales	
Parques:		Observación:	X	Son sectores donde los pobladores pueden interactuar con los diferentes espacios y zonas, existe poca población por los problemas expuestos	
Jardines:	X	caminatas:	X		

Anexo 25. Guión de entrevista a profesionales procesados

 GUIÓN DE ENTREVISTAS	
	Claudia Rafaela Balseca Clavijo
	Arquitecta con una maestría en diseño urbano y especialidad en transporte
	Docente e investigador de la Universidad Indoamérica y Directora provincial de la Agencia Nacional de Tránsito.
	Ejerce en La Universidad de Indoamérica y la Agencia Nacional de Tránsito ANT.
PREGUNTAS A PROFESIONALES DEL CAMPO	
1. ¿Qué tipo de SBN considera más efectivas para la gestión del agua y cómo se integran en el diseño arquitectónico?	
<p>Bueno, es necesario mencionar que las soluciones basadas en la naturaleza en función de una definición básica que se construye desde Unión Europea buscan dar solución a los desafíos, a los que se enfrenta la sociedad y que están inspirados o respaldados por las condiciones de la naturaleza, además estas soluciones tienen que ser sostenibles y tienen que atender principalmente a las cuestiones de cambio climático que experimentamos hoy por hoy. Entonces en función a eso considero que los principales instrumentos relacionados a uso del agua.</p> <p>La Gestión del agua son trabajar en restauración de riberas de ríos, trabajar en restauración de humedales, entendiendo las condiciones propias del territorio trabajar también o visualizar también la construcción de humedales artificiales aumentar la bioretención y la infiltración eso especialmente en los espacios verdes lastimosamente hoy por hoy las ciudades que son espacios ser totalmente encimentados. Entonces, el pensar en agua también piensa en incorporar estos elementos en los espacios públicos y en los espacios verdes. Entonces, frecuentemente también pensar en pavimentos permeables que mejoren la infiltración y eviten la pérdida de escorrentiva urbana.</p>	
2. ¿Cuáles son los principales beneficios de implementar Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) en la regeneración urbana y qué factores considera cruciales para su éxito en el entorno del río Ambato?	
<p>Bueno, yo creo que para regeneración urbana tenemos un sinnúmero de alternativas y al entender las soluciones basadas en la naturaleza justamente se aspiran en la realidad y la complejidad de la naturaleza, podemos optar por distintos exitosos métodos, por ejemplo contemplar dentro del diseño de espacios verdes y espacios públicos, incrementar la masa vegetal, es decir, trabajar con estratos arbóreos, estratos arbustivos, estratos herbáceos o tapizantes para así generar un proceso de jardín espacio verde denso ¿no?. También fomento de la biodiversidad urbana cuando comenzamos y pensamos no sólo en la implementación de una especie vegetal sino ecosistemas más complejos siempre vamos a tener también la presencia de fauna y eso nos va a permitir generar procesos de polinización, control de plagas y también paisajes más interesantes como más atractivos.</p> <p>¿Qué más? Gestionar de mejor manera el verde urbano ¿no? Lastimosamente hoy por hoy las tendencias son a tratar de generar estas podas indiscriminadas en los arbolitos, ver árboles como cubitos, como con figuritas, y la idea de reflexionar en las soluciones basadas en la naturaleza es entender nuestra complejidad. Entonces, dejar los árboles despeinados, les permite tener y nos permite tener una infraestructura verde más sólida que nos garantice unas mejores absorciones de CO₂ y todas las problemáticas y las potencialidades que tiene la infraestructura en general.</p> <p>Vincular a la arquitectura también con la reflexión de las soluciones basadas en la naturaleza, incorporar pues techos verdes, fachados verdes, creo que es importante en la regeneración urbana como tal.</p>	

3.¿Cuáles son los principales desafíos que se enfrentan al implementar SBN en proyectos de regeneración urbana y qué estrategias recomendaría para superar estos desafíos, específicamente en el contexto del río Ambato?

Uno de los principales desafíos para implementar soluciones basadas en la naturaleza es el desconocimiento técnico por parte de las autoridades. Un ejemplo claro es el manejo de la poda de árboles. Por falta de una visión más resiliente y orientada a enfrentar los problemas del cambio climático, las autoridades a menudo se dejan llevar por formalismos y tendencias que no abordan efectivamente las necesidades reales de nuestras ciudades. Esta falta de conocimiento y perspectiva impide que se adopten prácticas que podrían tener un impacto positivo y duradero en el medio ambiente urbano.

Entonces el tema de la falta de conocimiento otro de los desafíos que tenemos que estar conscientes al momento de tratar de implementar soluciones basadas en la naturaleza es el cambio climático. El cambio climático altera y cambia muchísimos procesos y por hoy vemos en la provincia como estamos en un estado de emergencia porque no han sido aplicadas oportunamente estas opciones, no han sido pensadas y atacadas las zonas de riesgo y claro es complicado poder tratar de enmendar estas zonas ya satidicas entonces creo que esas son y adicionalmente limitados y limitadas opciones de financiamiento porque las SBN también necesitan de un proceso de mantenimiento y el hecho de solo realizar un proyecto no hace que pueda ser sostenible en el tiempo, sino siempre hay que generar procesos de mantenimiento, de rol de monitoreo

4.¿Qué indicadores y métricas se utilizan para medir el éxito de las SBN en la regeneración urbana y cómo se puede asegurar que los beneficios ambientales, sociales y económicos sean sostenibles a largo plazo?

Como indicadores podemos usar muchísimo los indicadores de ciudades sostenibles que se propusieron y se concibieron desde la visión de Unión Europea y que en nuestro contexto han sido aterrizados, pero principalmente creo que es necesario construir líneas bases para empezar a monitorear cuál es el cambio que ha tenido por ejemplo analizar el tema de permeabilidad en las ciudades y a partir de eso implementarlas las SBN, analizar el tema del volumen verde, de la superficie verde. Como las métricas de medición de cantidad de CO2 en el aire métricas de presencia de contaminantes en agua. Entonces si yo ya sé cuál es el nivel de contaminación del agua, el nivel de contaminación del aire, puedo comenzar a aplicar efectivamente distintas estrategias

5.¿Qué características específicas del entorno del río Ambato lo hacen adecuado para la implementación de SBN y qué tipos de proyectos recomendaría para abordar los problemas ambientales y urbanos de esta área?

Yo creo que las riberas en el caso del río Ambato tenemos muchísimo potencial. Hay zonas que están muy intervenidas o zonas que han sido totalmente encementadas o la presencia de grandes equipamientos, Entonces yo creo que tratar de abordar justamente estas zonas mayoritariamente intervenidas o que tienen ya procesos de afectación directa al área podrían ser las zonas más idóneas y dentro de las estrategias yo creo que el tema de volumen de áreas verdes, el tema de recuperación de agua, el tema de incorporación de ecosistemas complejos, de trabajar en estratos alborcos de medianos y también tapizantes, eso nos ayuda recuperar las riberas del río, usar vegetación nativa, que promueva también la recuperación del ecosistema y la presencia de la fauna propia de del sector y las riberas.

	<h2>GUIÓN DE ENTREVISTAS</h2>	
	<p>Mauricio Cárdenas Fabricio</p>	
	<p>Biólogo</p>	
	<p>Especialista en desarrollo ambiental</p>	
	<p>Ejerce en Municipio de Ambato como especialista ambiental</p>	
<h3>PREGUNTAS A PROFESIONALES DEL CAMPO</h3>		
<p>1.¿Cómo adapta las metodologías de diseño de SBN a diferentes contextos climáticos y geográficos para asegurar su relevancia y eficacia?</p>		
<p>Bueno mira, Las metodologías para diseñar el sistema inmunológico deben adaptarse al contexto y las necesidades específicas de cada situación. Dependiendo de las circunstancias y el estado actual, es necesario implementar prácticas basadas en la naturaleza de manera adecuada. Aplicar estas opciones de manera oportuna es crucial, ya que el tema es aún muy nuevo y en constante evolución. Es importante reconocer que no se pueden aplicar las mismas soluciones en climas tropicales y templados, debido a las diferencias en las condiciones financieras y las necesidades de las comunidades. Además, es fundamental considerar la diversidad y las particularidades de cada región para asegurar la aceptación y efectividad de las metodologías. La implementación debe ser dinámica, ajustándose según la respuesta observada y adaptándose a los materiales disponibles y aplicables en cada contexto. Todo esto requiere un enfoque flexible y un aprendizaje continuo, ya que se trata de un campo complejo y en desarrollo.</p>		
<p>2.¿Cuáles son los principales beneficios de implementar Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) en la regeneración urbana y qué factores considera cruciales para su éxito en el entorno del río Ambato?</p>		
<p>Bueno, Los principales beneficios de las soluciones basadas en la naturaleza incluyen la recuperación de la diversidad y los espacios naturales, la mitigación de los efectos climáticos adversos, y el fortalecimiento del bienestar espiritual y de la salud de las personas. Estos enfoques contribuyen a la purificación del aire y del agua, y a la reducción de inundaciones más bien enfrentándolos, proporcionando un entorno más saludable y resiliente.</p> <p>En cuanto a la reestructuración, es fundamental aplicar estas soluciones para mejorar la calidad del aire y del agua en los sitios afectados. Por ejemplo, restaurar un ecosistema natural tiene múltiples beneficios para la comunidad, como la mejora de la calidad de vida y la prevención de enfermedades. Es crucial entrenar y educar a las personas sobre la importancia de mantener y proteger estos sistemas naturales, ya que desempeñan un papel vital en la salud pública y en la calidad de vida en general.</p>		

3.¿Cuáles son los principales desafíos que se enfrentan al implementar SBN en proyectos de regeneración urbana y qué estrategias recomendaría para superar estos desafíos, específicamente en el contexto del río Ambato?

Creo que los principales desafíos en estos temas radican en su novedad y en la falta de experiencia acumulada. Debido a esto, no es posible basarse en la experiencia previa de manera generalizada. Aunque en otros países se ha avanzado en la centralización y discusión de estas cuestiones, los resultados aún no son concluyentes y la implementación sigue siendo experimental en muchos casos.

A pesar de que algunos países han comenzado a explorar y aplicar estas soluciones, los resultados aún no son suficientemente robustos como para servir de referencia universal. Esto se debe a que cada contexto tiene sus propias particularidades y desafíos únicos. Además, la implementación de estas soluciones a menudo enfrenta complicaciones inherentes a la novedad del enfoque y la falta de precedentes claros.

La complejidad del tema también se ve exacerbada por la diversidad de opiniones y enfoques. No existe un consenso unánime sobre la mejor manera de proceder, lo que añade otra capa de dificultad a la implementación de soluciones basadas en la naturaleza. Esto puede generar incertidumbre y reticencia a la hora de adoptar estas prácticas de manera amplia.

El potencial de las soluciones basadas en la naturaleza es significativo, los desafíos asociados con su novedad y la falta de resultados concluyentes requieren un enfoque cuidadoso y adaptable. Es crucial continuar investigando y compartiendo experiencias para construir una base de conocimiento más sólida que permita superar las barreras actuales y maximizar los beneficios de estas soluciones.

4.¿Qué indicadores y métricas se utilizan para medir el éxito de las SBN en la regeneración urbana y cómo se puede asegurar que los beneficios ambientales, sociales y económicos sean sostenibles a largo plazo?

Es crucial buscar y proponer soluciones que midan y maximicen los beneficios de las intervenciones basadas en la naturaleza. Aunque actualmente no existen estándares universales establecidos, es importante avanzar en esta dirección. Hoy en día, la evaluación y monitoreo de estos beneficios es aún incipiente y requiere un enfoque más sistemático.

Es esencial considerar las características ambientales, sociales y económicas a largo plazo para garantizar que estas soluciones sean factibles y sostenibles. En este contexto, las ciudades enfrentan múltiples crisis que hacen aún más urgente la implementación de estrategias basadas en la naturaleza. Por ejemplo, la gestión del agua es una de las áreas más críticas. El agua, que debería utilizarse para el riego y otras actividades beneficiosas, a menudo se desperdicia y contamina debido a prácticas ineficientes y una falta de infraestructura adecuada.

Las características ambientales específicas de una región, como su clima, biodiversidad y recursos hídricos, son fundamentales para diseñar soluciones efectivas. Además, es necesario tener en cuenta las características sociales y económicas, como la participación comunitaria, el acceso a recursos y la viabilidad financiera de los proyectos. Estos factores determinan en gran medida el éxito y la sostenibilidad de las iniciativas.

En particular, la gestión adecuada del agua es crucial para cualquier ciudad que aspire a implementar soluciones basadas en la naturaleza. La reutilización del agua para el riego, en lugar de su desperdicio, es una práctica que puede generar múltiples beneficios ambientales y económicos. Además, la infraestructura verde, como los jardines de lluvia y los humedales artificiales, puede mejorar la calidad del agua, reducir las inundaciones y aumentar la resiliencia urbana.

Por tanto, es vital desarrollar estrategias integrales que no solo aborden las necesidades inmediatas, sino que también promuevan un desarrollo sostenible a largo plazo. La colaboración entre gobiernos, comunidades y expertos en diversas disciplinas es esencial para superar los desafíos y aprovechar al máximo las oportunidades que ofrecen las soluciones basadas en la naturaleza.

5.¿Qué características específicas del entorno del río Ambato lo hacen adecuado para la implementación de SBN y qué tipos de proyectos recomendaría para abordar los problemas ambientales y urbanos de esta área?

Estamos acostumbrados a mantener cierto anonimato en actividades como la venta de cultivos y frutas, pero lo más importante es recuperar el equilibrio ecológico y abordar la descontaminación de manera efectiva. Es crucial tratar adecuadamente las fuentes de contaminación, incluidas las aguas residuales.

Implementar un tratamiento adecuado para cualquier tipo de contaminación es esencial para mejorar la calidad del agua y del aire. Esto no solo incrementará la rentabilidad de las tierras y cultivos, sino que también permitirá a las personas disfrutar de los ríos y sus alrededores de manera segura. Imaginen un lugar donde la gente pueda caminar a lo largo del río, disfrutar de la naturaleza, y ver una variedad de animales y plantas en un ambiente limpio y saludable. Esto nos ayudaría enormemente a abordar problemas ambientales como la contaminación del aire y del agua. Tener un río limpio es fundamental para mejorar la calidad de vida y asegurar un entorno sostenible para futuras generaciones.

6.- ¿Qué tipos de fauna y flora son necesarios restaurar en el entorno del río Ambato?

Nosotros hemos realizado un estudio sobre varias especies florísticas en la zona. En realidad, muchas personas consideran que existen múltiples tipos de flora asociados al río. Sin embargo, a menudo plantamos especies nativas, que son mejor conocidas y más adecuadas que otras especies introducidas. Estas especies nativas, que antes constituían la flora natural de la región, son importantes para mantener el equilibrio ecológico. A lo largo del tiempo, algunas especies nativas han sido reemplazadas por otras, pero es crucial reintroducir y mantener las especies nativas que han existido durante siglos en los ecosistemas fluviales.

Las especies nativas son esenciales porque han evolucionado y se han adaptado a las condiciones locales durante mucho tiempo. Por lo general, las especies principales en estas áreas son las mismas que han existido históricamente, y su diversidad es fascinante y valiosa para el ecosistema. Esto hace que estudiar y preservar estas especies sea muy interesante y gratificante.



Arq. PhD Grace Yopez

Arquitecta por la Universidad Central del Ecuador en 2004, Master en ambientes físicos y confort (Francia, 2007) y PhD en sostenibilidad urbana en el 2011 por la Universidad de Burdeos y la Escuela de Arquitectura & Paisaje de Burdeos en Francia

Ejerce en la empresa YES Innovation que co-dirige hoy con Nicolas Salmon. YES Innovation desarrolla proyectos nacionales, latinoamericanos y europeos enfocados en la sostenibilidad urbana

PREGUNTAS A PROFESIONALES DEL CAMPO

1- ¿Qué aprendizajes clave ha obtenido de proyectos anteriores en los que se hayan implementado SBN y cómo han influido en sus enfoques actuales?

Lo primero que hemos aprendido es que la implementación de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) es algo novedoso en Ecuador. Aunque se han realizado algunos proyectos, no existe una documentación formal o metodologías establecidas que se hayan derivado de estos. Las SBN han sido conocidas anteriormente bajo otros términos como "infraestructura verde" o simplemente "ecología," lo cual ha llevado a la pérdida de reconocimiento de sus beneficios debido a los cambios de terminología. Sin embargo, desde 2020 contamos con una definición específica y una normativa que permite una mejor comprensión de estas soluciones.

Además, la experiencia nos ha enseñado que, aunque las SBN pueden parecer simplificadas, en realidad son muy complejas. Es fundamental tener un interés genuino en ellas para impulsarlas, ya que en la práctica profesional existen muchos escépticos que las consideran soluciones secundarias o insuficientes debido a su falta de comprensión.

Por último, trabajar con SBN nos ha enseñado que hablar de naturaleza implica hablar de tecnicidad y complejidad, así como de los beneficios secundarios que las infraestructuras grises no ofrecen. Estas tres lecciones son cruciales para entender y promover las SBN de manera efectiva.

2.- ¿Qué estrategias basadas en la naturaleza considera más efectivas para la regeneración de ríos en diferentes contextos, como entornos urbanos? y ¿Cómo prioriza las intervenciones a lo largo del río para maximizar el impacto positivo y asegurar la sostenibilidad a largo plazo?

Anexo 31. Guión de entrevista a profesionales procesados...

La estrategia principal es implementar todas las medidas necesarias para mejorar la calidad del agua. Esto es una prioridad tanto para mí como para mi equipo. Se trata de una planificación urbana estratégica en la que todos los sectores se alinean con el objetivo de mejorar la calidad del agua del río. Esta prioridad permite que se puedan priorizar las acciones de manera efectiva.

En cuanto a la mejora de la calidad del agua, es fundamental dejar de enviar aguas residuales al río. Aunque en Ambato ya existen sistemas de interceptación, todavía se siguen vertiendo aguas residuales al río. Este es el problema principal que debe abordarse. Adicionalmente, es necesario implementar tratamientos específicos en diversas zonas de la ciudad para asegurarnos de que el río reciba aguas limpias. En el caso de Ambato, el río enfrenta múltiples problemas: se le quita agua de buena calidad, se le sobrecarga con aguas residuales y no se cuidan adecuadamente sus riberas ni sus quebradas, que también están empezando a sufrir.

Por lo tanto, es crucial priorizar acciones que involucren a todos los sectores de la ciudad para mejorar la calidad del agua. En segundo lugar, se debe desarrollar un plan estratégico para gestionar el agua en la ciudad, tanto aguas pluviales como residuales. El caudal funcional del río ha disminuido y, en un escenario de cambio climático, será necesario contar con fuentes de agua adicionales. Las aguas usadas, tratadas adecuadamente y gestionadas de manera estratégica, podrían convertirse en una fuente de agua limpia para el río.

En resumen, a corto plazo, la prioridad es evitar que se viertan aguas residuales al río. A mediano y largo plazo, se deben implementar todos los procesos necesarios para mejorar la calidad general del agua. A largo plazo, el objetivo es asegurar que el río reciba un aporte controlado de agua de buena calidad, permitiéndole subsistir en un escenario de cambio climático y erosión. En el caso de Ambato, esto es especialmente importante debido a las características de sequía, erosión y lluvias extremas en periodos cortos.

3. ¿Cuáles son los principales desafíos que se enfrentan al implementar SBN en proyectos de regeneración urbana y qué estrategias recomendaría para superar estos desafíos, específicamente en el contexto del río?

El problema de la planificación del río es que primero casi todos los predios cerca del río son privados. Eso significa que es una gran barrera para poder protegerle. También en Ambato ha habido un gran levantamiento por muchas zonas ecológicas que fueron determinadas en un primer PUCS, que aunque habían muchas cosas que sí se debían rever o revisar o replantear posiblemente con una visión como muy aterrizada, habían otras cosas que eran interesantes por elan regeneraciones naturales del río.

Y entonces hay una mala visión del parque porque creen que el parque es tener canchas, tener circuitos para correr, tener equipamientos para los autos para que la gente pueda llegar ahí con su auto. por la ciudad es un tramo muy fragilizado, es un tramo con un diagnóstico muy difícil. Nosotros hemos entregado un diagnóstico bastante puntual sobre este tema y este parque debería ser un parque ecológico con ciertas infraestructuras que permitan socializar la belleza y la fragilidad del río Ambato, porque es el único pulmón verde estratégico para la ciudad. Además, les permite tener como una especie de paso de especies y de manten tan necesario porque las características naturales de ese tramo, de ese pedazo del río son realmente excepcionales y deberían cuidarse. Entonces la tercera barrera es la capacidad tanto institucional como profesional de poder responder a esos requerimientos tan sensibles del río.

Y responder a esos requerimientos tan sensibles del río. Entonces creo que esas son las tres barreras importantes que habrá que negociar, que habrá que entender con la gente. No creo que el poner ecológico y no dejar hacer nada sea la solución. Creo que hay que encontrar un punto medio, pero sí que la prioridad sea el mantenimiento del río, porque como te comento, es un río que agoniza en sus características naturales y se están perdiendo muchísimas cosas en un momento en donde todo se está acelerando para que estos ecosistemas fragilizados se transforman y se pierdan.

4.- ¿Qué indicadores y métricas se utilizan para medir el éxito de las SBN en la regeneración urbana y cómo se puede asegurar que los beneficios ambientales, sociales y económicos sean sostenibles a largo plazo?

Indicadores de éxito que te permiten medir por tipo de SBN, por alcance de SBN y por el desafío que haya una puesta en obra de SBNs en la ciudad, haya un monitoreo de esas SBNs para levantar una línea base y que esas SBNs se vuelvan prototipos de éxito o de fracaso para tener ajustes locales de la técnica. Y creo que los principales indicadores pueden ser al menos la biodiversidad, eso creo que está bien, el cambio climático, aportes hacia el cambio climático, emisiones posiblemente, y la mejora de la calidad de vida con bienestar.

En calidad de vida puede ser cosas como muy básicas, verás, hay algunos estudios sobre tiempo de estancia, tiempo de estancia en los espacios públicos. Otros indicadores en calidad de vida que está dedicada a la calidad del aire. ¿Perdona? Que también hay cosas que están trabajándose mucho, pero creo que aportes cambio climático y aportes a biodiversidad sí que te pueden servir, todas las SBN tienen esos indicadores.



5.- ¿Qué características específicas del entorno del río Ambato lo hacen adecuado para la implementación de SBN y qué tipos de proyectos recomendaría para abordar los problemas ambientales y urbanos de esta área?



Para abordar los problemas ambientales y urbanos en el área del río Ambato, recomendaría una serie de proyectos enfocados en mejorar la conectividad, accesibilidad y el rol ecológico del río dentro de la ciudad. Primero, uno de los problemas urbanos más importantes del río Ambato es la falta de conectividad con la ciudad. Los accesos al río son limitados y están más orientados a los automóviles que a los peatones. Es fundamental desarrollar proyectos que promuevan una conectividad más sutil y amigable para los peatones, que inviten al uso del río de manera controlada y sostenible.



Además, el rol urbano del río debería estructurarse como el gran parque ecológico de la ciudad de Ambato, integrando sus quintas y el jardín botánico. Este parque tendría una función recreativa y educativa, sensibilizando a la comunidad sobre la importancia y la belleza del río. Para lograr esto, se podrían implementar proyectos específicos en varios puntos a lo largo del tramo entre el Peral y el Molino. Estos proyectos podrían incluir la creación de accesos peatonales, puntos de activación urbana y áreas de recreación que fomenten la interacción con el entorno natural. Específicamente, se podrían crear microespacios de actividad a lo largo del río, generando atractivos que inviten a la comunidad a disfrutar y cuidar el río.



En términos técnicos, sería importante trabajar en la recaminería para minimizar el impacto sobre la escorrentía natural del terreno y desarrollar zonas de humedales que ayuden a mejorar la calidad del agua. En puntos estratégicos donde llegan quebradas importantes, se podrían implementar proyectos de conservación y restauración, asegurando que estas áreas se mantengan intactas y limpias. Además, se debe abordar la problemática de la impermeabilización del suelo en ciertas zonas, buscando un equilibrio entre la actividad urbana y la sostenibilidad ambiental. El río Ambato tiene características únicas, como meandros interesantes y una dinámica hidráulica que aún genera oxigenación y ciclos importantes. Sus riberas y barrancos ofrecen oportunidades para crear áreas de limpieza del agua y restaurar canales antiguos que son parte del patrimonio local.



Finalmente, es crucial trabajar en la gestión de residuos y la limpieza de basura en las partes altas del río para evitar la degradación del entorno. El río Ambato, con sus características naturales y su potencial para la restauración, puede convertirse en un punto de interés y orgullo para la comunidad, destacando su belleza y contribuyendo a la sostenibilidad urbana.

		GUIÓN DE ENTREVISTAS ACTORES URBANOS	
	Nombre - Edad	FECHA - HORA	
	María López, 45 años	22 / 6 / 2024 10 AM	
	Objetivo de la entrevista: Comprender las necesidades y deseos de los residentes en relación con la regeneración urbana basada en Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) en el entorno del río Ambato.		
PREGUNTAS A PROFESIONALES DEL CAMPO			
1. Aspectos importantes del río Ambato:			
"Para mí, lo más importante es que el río esté limpio y que haya espacios verdes donde mis hijos puedan jugar y disfrutar de la naturaleza."			
2. Problemas actuales:			
La contaminación del agua es un gran problema. Además, hay basura en las orillas y no hay suficientes áreas recreativas.			
3. Cambios deseados:			
Me gustaría ver más árboles y plantas, y también áreas de picnic y senderos sin interrupciones para transitar.			
4. Cuales cree, que son los beneficios de la naturaleza			
Creo que la restauración de la vegetación natural podría ayudar a limpiar el aire y el agua, y también sería un lugar más bonito para todos nosotros, nos ayudaría a tener espacios limpios que ayuden a la contaminación del aire, además de regresar la fauna y flora nativas del sector.			
5. Espacios verdes necesarios:			
Necesitamos más parques y jardines, especialmente con áreas de descanso, y que sean de uso múltiple			

 GUIÓN DE ENTREVISTAS ACTORES URBANOS					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre - Edad</th> <th>FECHA - HORA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Juan Punina, 25 años</td> <td>22 / 6 / 2024 11 AM</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre - Edad	FECHA - HORA	Juan Punina, 25 años	22 / 6 / 2024 11 AM
	Nombre - Edad	FECHA - HORA			
	Juan Punina, 25 años	22 / 6 / 2024 11 AM			
<p>Objetivo de la entrevista: Comprender las necesidades y deseos de los residentes en relación con la regeneración urbana basada en Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) en el entorno del río Ambato.</p>					
PREGUNTAS A PROFESIONALES DEL CAMPO					
1. Aspectos importantes del río Ambato:					
<p>Valoro mucho el río como fuente de agua es una parte esencial de la ciudad</p>					
2. Problemas actuales:					
<p>El principal problema es la contaminación y la falta de mantenimiento. A veces, el olor es muy desagradable.</p>					
3. Cambios deseados:					
<p>Me gustaría que se limpiara el río y que se crearan áreas de descanso con bancos y sombra.</p>					
4. Cuales cree, que son los beneficios de la naturaleza					
<p>Creo que plantar más árboles y plantas cerca del río ayudaría a controlar la erosión y mejorar la calidad del agua, combatiría el cambio de calor, o de clima mejor dicho que existen hoy en día</p>					
5. Espacios verdes necesarios:					
<p>Más zonas verdes donde la gente pueda relajarse y disfrutar de la naturaleza, espacios iluminados y seguros sobre todo para sentirnos en confort en el lugar</p>					

		GUIÓN DE ENTREVISTAS ACTORES URBANOS	
	Nombre - Edad		FECHA - HORA
	Ana Gómez, 30 años		22 / 6 / 2024 1 PM
	Objetivo de la entrevista: Comprender las necesidades y deseos de los residentes en relación con la regeneración urbana basada en Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) en el entorno del río Ambato.		
PREGUNTAS A PROFESIONALES DEL CAMPO			
1. Aspectos importantes del río Ambato:			
Disfruto mucho de la tranquilidad que ofrece el río y los senderos naturales para caminar y correr			
2. Problemas actuales:			
La basura y la contaminación son un problema serio. También falta iluminación en algunas áreas, lo que hace que no sea seguro por la noche.			
3. Cambios deseados:			
Me encantaría ver más limpieza regular y la instalación de farolas solares para mejorar la seguridad			
4. Cuales cree, que son los beneficios de la naturaleza			
Las naturaleza podrían hacer que el área sea más segura y agradable, además de fomentar la biodiversidad en la zona, en sí la naturaleza nos ofrece grandesa beneficios de confort a los seres humanos, generandonos alimento, combatiendo la contaminación.			
5. Espacios verdes necesarios:			
Senderos bien mantenidos para caminar y correr, y también jardines comunitarios donde podamos plantar nuestras propias verduras.			

 GUIÓN DE ENTREVISTAS ACTORES URBANOS	
	Nombre - Edad
	FECHA - HORA
	Pedro Martínez, 25 años 24 / 6 / 2024 10 AM
Objetivo de la entrevista: Comprender las necesidades y deseos de los residentes en relación con la regeneración urbana basada en Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) en el entorno del río Ambato.	
PREGUNTAS A PROFESIONALES DEL CAMPO	
1. Aspectos importantes del río Ambato:	
Me gusta que el río sea un lugar donde podemos reunirnos con amigos para relajarnos y disfrutar del aire libre	
2. Problemas actuales:	
Hay demasiada basura y el agua está muy sucia. A veces, el río se desborda cuando llueve mucho	
3. Cambios deseados:	
Sería genial tener áreas para relajarse como espacios para picnic entre otros o zonas para caminar entre flores y también más papeleras para mantener el lugar limpio	
4. Cuales cree, que son los beneficios de la naturaleza	
Plantar más árboles y plantas podría ayudar a controlar las inundaciones y mejorar la calidad del aire.	
5. Espacios verdes necesarios:	
Áreas para tomarnos fotos con la naturaleza y promocionar el sector en redes como zonas de picnic con buenas instalaciones, como baños y fuentes de agua potable	

 GUIÓN DE ENTREVISTAS ACTORES URBANOS		
	Nombre - Edad	FECHA - HORA
	Luisa Fernández, 35 años	24 / 6 / 2024 11 AM
	Objetivo de la entrevista: Comprender las necesidades y deseos de los residentes en relación con la regeneración urbana basada en Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) en el entorno del río Ambato.	
PREGUNTAS A PROFESIONALES DEL CAMPO		
1. Aspectos importantes del río Ambato:		
Aprecio mucho los espacios verdes y las áreas de esparcimiento que ofrece el entorno del río.		
2. Problemas actuales:		
La contaminación es un problema grave, tanto del agua como del suelo. Además, hay poca infraestructura para actividades recreativas.		
3. Cambios deseados:		
"Me gustaría ver más proyectos de limpieza y la creación de espacios comunitarios, como parques y áreas de juego.		
4. Cuales cree, que son los beneficios de la naturaleza		
Creo que la naturaleza podrían revitalizar el área, creando un ambiente más saludable y agradable para todos.		
5. Espacios verdes necesarios:		
Necesitamos más parques infantiles, jardines comunitarios y áreas donde se puedan realizar eventos culturales y comunitarios.		



**Universidad
Indoamérica**

Ambato

Calle Bolívar 20-35 y Quito
(03) 2 421713 / 2421452

Quito

Machala y Sabanilla (Sector Cotacollao)
(02) 3998227 / 3998238
www.uti.edu.ec