



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR - LOJA
ESCUELA PARA LA CIUDAD, EL PAISAJE Y LA ARQUITECTURA**

**PROYECTO DE GRADO PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ARQUITECTO**

**DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO PARA LA QUEBRADA SECA
URBANA DE SAN JOSÉ, CATAMAYO, TRAMO CEMENTERIO –
PUENTE DE LA AV. JUAN MONTALVO**

Autor

Cristian Alexander Ruiz Carrillo

Directora

Arq. María Isabel Vivanco Villavicencio

Loja – Ecuador

2022

Declaración juramentada

Yo, Cristian Alexander Ruiz Carrillo, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación personal, y que ha sido respaldada con la respectiva bibliografía.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador para que el presente trabajo sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.



Cristian Alexander Ruiz Carrillo

Yo, María Isabel Vivanco Villavicencio, certifico que conozco al autor del presente trabajo siendo el responsable exclusivo tanto en su originalidad, autenticidad, como en su contenido.



Arq. Mg. María Isabel Vivanco Villavicencio
Directora de tesis

Dedico este trabajo a mi padre principalmente porque es a quien le debo haberme permitido alcanzar esta meta, porque gracias a sus esfuerzos pude terminar mis estudios y tener mi carrera; de igual forma a mi madre y a mis hermanos por haberme apoyado y alentado a seguir hasta el final.

Además, también agradezco a mis maestros, tutora y lectora que son quienes han hecho posible que se entregue de manera correcta este trabajo académico.

A mi familia en general y amigos que han sido de gran ayuda durante el transcurso de este trayecto de estudio.

Cristian Alexander

*Agradezco a todas las personas que con mucho o poco
supieron ayudarme y apoyarme en momentos
difíciles de la carrera.*

*Agradezco también a todos los que fueron mis
profesores, aprendí mucho de ellos sobre la
arquitectura, gracias a ellos pude desarrollar este
trabajo de titulación
con todas sus enseñanzas y consejos.*

*A todos mis amigos que me supieron ayudar cuando lo
necesitaba, a mi amigo Pablo Santos que supo
guiarme en el transcurso de este
trabajo de tesis;
a mi tutora por ser paciente y saber explicar los
temas que no entendía, a todos aquellos de por
poco que hayan hecho por mí se
los agradezco.*

Cristian Alexander Ruiz Carrillo

Resumen

Esta investigación tiene como objetivo principal generar una propuesta urbana y las estrategias necesarias para intervenir la quebrada seca de la parroquia urbana San José, debido al crecimiento poblacional las personas invaden las quebradas generando desequilibrios en las estés, afectando directamente al medio ambiente, que hacen un mal uso convirtiéndolas en lugares contaminados y poco agradables a la vista perdiendo todo el contexto natural original que las caracteriza. Tomando en cuenta los problemas con los que cuenta la quebrada y comparándolos con otros casos similares, serán la base para buscar las estrategias convenientes con las cuales se debería trabajar en esta investigación.

En cuanto a metodología de la investigación, se ve la necesidad de recopilar información en todas las fases del proyecto, por lo tanto, se usará la siguiente metodología; deductivo – documental – analítico – normativa. De las cuáles se podrá obtener las pautas necesarias en lo que respecta a la información legal, referencial y documental imprescindibles para el progreso de la investigación. Los resultados esperados de esta indagación deben poder dar una solución al espacio de la quebrada en el cual se va a intervenir y que así mismo pueda recuperar en base a las estrategias planteadas como resultado del proceso de investigación y del problema que presenta la zona y el entorno urbano inmediato como necesidad en los mismos. De esta manera el aporte esperado como resultado de todo este proceso es poder brindar una solución al problema presente y ser una base referencial para otras investigaciones con el mismo camino investigativo.

Palabras Claves: propuesta urbana, quebradas, investigaciones.

Abstract

This research has as main objective to generate an urban proposal and the necessary strategies to intervene the dry ravine of the urban parish San José, due to the population growth the people invade the quebradas generating imbalances in them, affecting directly the environment, they make a misuse turning them into contaminated places and unpleasing to the eye, losing all the original natural context that characterizes them. Taking into account the problems with which the quebrada counts and comparing them with other similar cases, they will be the basis for looking for the appropriate strategies with which to work in this investigation.

In terms of research methodology, there is a need to gather information at all phases of the project, therefore, the following methodology will be used; deductive – documentary – analytical – normative From which it will be possible to obtain the necessary guidelines regarding the legal, referential and documentary information necessary for the development of the research. The expected results of this inquiry should be able to give a solution to the space of the ravine in which it is it will intervene and that it can also recover on the basis of the strategies proposed as a result of the process research and the problem that presents the area and the immediate urban environment as a necessity in them. In this way the expected contribution as a result of this whole process is to be able to offer a solution to the present problem and to be a referential basis for other investigations with the same investigative path.

Keywords: urban proposal, streams, research.

Tabla de Contenidos

CAPÍTULO I.....	1
1. PLAN DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. ANTECEDENTES	1
1.2. PROBLEMÁTICA	2
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	4
1.4.1. Objetivo General.....	5
1.4.2. Objetivos Específicos.....	5
1.5. HIPÓTESIS.....	5
1.6. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	6
1.7. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.....	6
CAPÍTULO II.....	10
MARCO TEÓRICO.....	10
2.1. LAS QUEBRADAS.....	10
2.1.1. CONCEPTO DE QUEBRADA.....	10
2.1.2. Clasificación de Cuerpos Hídricos.....	11
2.2. LAS QUEBRADAS Y EL SER HUMANO.....	14
2.2.1. Corredores Fluviales y Asentamientos Humanos.....	14
2.2.2. La relación del Ser Humano y el Agua	15
2.3. EL ESPACIO PÚBLICO Y LAS QUEBRADAS: EL ESPACIO PÚBLICO CERCA DE UNA QUEBRADA O FUENTE HÍDRICA.....	17
2.4. PAISAJE URBANO Y ESTRATEGIAS	21
2.4.1. Estrategias de Recuperación de Espacios Públicos y Áreas Verdes.....	22
2.5. VEGETACIÓN	24
2.5.1. Vegetación Urbana.....	24
2.6. NORMATIVA, MARCO LEGAL	26
CAPÍTULO III.....	31
DIAGNÓSTICO.....	31
3.1. ANÁLISIS DEL CONTEXTO	31
3.1.1. Datos Geográficos.....	31
3.1.2. Delimitación del Área de Estudio.....	33
3.1.3. Clima, Régimen Térmico, Precipitaciones y Temperatura	39
3.1.4. Análisis de Demografía y Población.....	50
3.1.4.1. Población	50
3.2. ANÁLISIS DE USOS.....	53
3.2.1. Uso y Ocupación del Suelo	54
3.2.2. Áreas Verdes.....	59
3.3. IMAGEN URBANA Y PAISAJE URBANO	63
3.3.1. Paisaje Urbano	64
3.3.2. Edificabilidad.....	70
3.4. MORFOLOGÍA URBANA	70
3.5. CONEXIÓN Y ACCESIBILIDAD A SAN JOSÉ.....	72
3.5.1. Análisis de Accesos al Tramo de Intervención.....	73
3.6. ANÁLISIS AMBIENTAL	75
3.7. ENCUESTA.....	80

3.8. ANÁLISIS FODA.....	87
3.9. SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO.....	91
3.10. REFERENTES.....	93
3.10.1. Regeneración Urbana Recuperación del Río Cheonggyecheon, Corea del Sur ...	93
3.10.2. Rehabilitación integral Cumandá.....	98
CAPÍTULO IV	103
PROPUESTA.....	103
4.2. ESTRATEGIAS TEÓRICAS DE INTERVENCIÓN.....	112
4.3. ESTRATEGIAS FORMALES DE INTERVENCIÓN	122
4.4. DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	132
4.4.1. Anteproyecto.....	136
4.4.1.1. Propuesta de las calles paralelas a la quebrada	137
4.4.2. Sendero y Bandas Fragmentadas	142
4.4.3. Iluminación.....	145
4.4.4. Vegetación.....	149
4.4.5. Plazoleta	151
4.4.6. Visualización del Proyecto	154
4.4.7. Renders e Ilustraciones.....	170
5. CONCLUSIONES	182
6. RECOMENDACIONES.....	185
7. BIBLIOGRAFÍA	186
ANEXOS.....	191

Lista de tablas

TABLA 1 – CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA	27
TABLA 2 - CÓDIGO ORGÁNICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESCENTRALIZACIÓN (COOTAD).....	29
TABLA 3 - SECRETARIA DEL AGUA (SENAGUA), LEY ORGÁNICA DE RECURSOS HÍDRICOS, USOS Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA.....	29
TABLA 4 - SECRETARIA DEL AGUA (SENAGUA), LEY ORGÁNICA DE RECURSOS HÍDRICOS, USOS Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA.....	30
TABLA 5 – COMPONENTES DE LA ESTRUCTURA PARA EL ANÁLISIS DE SITIO Y DIAGNÓSTICO. ...	302
TABLA 6 - TABLA DE ÁREA DE DELIMITACIÓN (SÓLO PARA ANÁLISIS).	33
TABLA 7 - FACTORES DE DELIMITACIÓN.....	37
TABLA 8 – CLIMAS DE CATAMAYO.....	40
TABLA 9 – TABLA DE PRECIPITACIONES ESTACION CAMILO PONCE, CATAMAYO.....	43
TABLA 10 - CUENCAS Y MICROCUENCAS DE CATAMAYO.....	47
TABLA 11 - CAUDAL MÁXIMO DE LA CRECIDA.	48
TABLA 12 – HABITANTES POR HOGAR – NIVEL CANTÓN.....	53
TABLA 13 – CUADRO DE ÁREAS Y TERRENOS.....	57
TABLA 14 - CONTEO DE ÁREAS VERDES CERCANAS EN EL ÁREA DE ESTUDIO.....	61
TABLA 15 – TABLA DE VIALIDAD.	74
TABLA 16 - DAÑOS PRESENTES EN LA QUEBRADA.	75
TABLA 17 - CLASIFICACIÓN DE PLANTAS AUTÓCTONAS DEL SECTOR.	79
TABLA 18 – MATRIZ FODA ESPACIO FÍSICO – NATURAL.....	88
TABLA 19 - MATRIZ FODA DEL ESPACIO FÍSICO - ARTIFICIAL.....	88
TABLA 20 - MATRIZ FODA DEL ESPACIO FÍSICO – AMBIENTAL.....	89
TABLA 21 - TABLA DE SÍNTESIS DE DIAGNÓSTICO.	91
TABLA 22 - PROGRAMA URBANO ARQUITECTÓNICO DE ESPACIO PÚBLICO.....	111
TABLA 23 - PROGRAMA URBANO ARQUITECTÓNICO DE ÁREAS VERDES.....	111
TABLA 24 - PROGRAMA URBANO ARQUITECTÓNICO RESULTADO.....	111
TABLA 25 - ESTRATEGIAS TEÓRICAS PARA LA INTERVENCIÓN.	113
TABLA 26 - ELABORACIÓN DE PREGUNTAS Y OBJETIVOS.....	114
TABLA 27 - PLANTEAMIENTO DE ESTRATEGIAS.....	115
TABLA 28 - DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIA NRO. 1.	116
TABLA 29 - DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIA NRO. 2.	117
TABLA 30 - DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIA NRO. 3.	118
TABLA 31 - DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIA NRO. 4.	120
TABLA 32 - DESCRIPCIÓN DE ESTRATEGIA NRO. 5.	121

Lista de ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1 – DAÑOS DE LA QUEBRADA	2
ILUSTRACIÓN 2 - RÍO DEBA A SU PASO POR EL CENTRO URBANO DE BERGARA.....	¡ERROR!
<i>MARCADOR NO DEFINIDO.</i>	
ILUSTRACIÓN 3 - EL SER HUMANO Y EL AGUA.....	15
ILUSTRACIÓN 4 - PARQUE CHEONGGYECHEON EN SEÚL, COREA DEL SUR.....	17
ILUSTRACIÓN 5 - PLAN DEL CORREDOR ECOLÓGICO CULTURA DE CHAPULTEPEC, CIUDAD DE MÉXICO.	18
ILUSTRACIÓN 6 - MODELO DE INTERVENCIÓN PARA LA CONFIGURACIÓN DEL PAISAJE URBANO EN EL SECTOR LA TOMA – MEDELLÍN.....	20
ILUSTRACIÓN 7 - FUNCIÓN DEL ARBOLADO URBANO	24
ILUSTRACIÓN 8 - SUELO NO URBANIZABLE.	54
ILUSTRACIÓN 9 – HORNO DE LADRILLO EN EL SECTOR LOS TEJARES, SAN JOSÉ.....	55
ILUSTRACIÓN 10 - CAÑAVERALES DE SAN JOSÉ.	56
ILUSTRACIÓN 11 - ANALISIS DE INSTALACIONES EN EL SITIO DE INTERÉS.....	68
ILUSTRACIÓN 12 - ANALISIS DE VEGETACIÓN Y ZONAS ILUMINADAS	69
ILUSTRACIÓN 13 - CONSECUENCIAS POR EFECTO DE LAS CRECIDAS DE LA QUEBRADA.....	77
ILUSTRACIÓN 14 - MEDIDAS DE ANCHO DE LA QUEBRADA.....	78
ILUSTRACIÓN 15 – UBICACIÓN DE LA VEGETACIÓN.....	78
ILUSTRACIÓN 16 - RIO CHEONGGYECHEON ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN.....	94
ILUSTRACIÓN 17 - RIO CON INICIOS DE CONSTRUCCIÓN DE LA AUTOPISTA	95
ILUSTRACIÓN 18 - PLANTA DE INTERVENCIÓN	96
ILUSTRACIÓN 19 - PROCESO DE INTERVENCIÓN	97
ILUSTRACIÓN 20 - CORTE 1 DEL RÍO.	98
ILUSTRACIÓN 21 - ANTES Y DESPUÉS DEL TERMINAL TERRESTRE CUMANDÁ.....	99
ILUSTRACIÓN 22 - MORFOLOGÍA DE LA QUEBRADA EN CUMANDÁ.....	99
ILUSTRACIÓN 23 – COMPONENTES DE INTERVENCIÓN.....	100
ILUSTRACIÓN 24 – PUNTOS IMPORTANTES DE LA INTERVENCIÓN.	101
ILUSTRACIÓN 25 - PIEDRA DE CANTO RODADO Y ADOQUÍN ECOLÓGICO.	130
ILUSTRACIÓN 26 - FAIQUE Y ALGARROBO.	132
ILUSTRACIÓN 27 - PARTIDO ARQUITECTÓNICO.	134
ILUSTRACIÓN 28 - VISTA AÉREA BOCETO.....	134
ILUSTRACIÓN 29 – VISTA USUARIO BOCETO.....	135
ILUSTRACIÓN 30 - BOLARDO LED SYLVANIA PARA EXTERIORES.	147
ILUSTRACIÓN 31 - LUMINARIA URBAN SOLAR DE SYLVANIA.	148
ILUSTRACIÓN 32 - ESTADO ACTUAL DEL SITIO	170
ILUSTRACIÓN 33 - VISTA AÉREA DE LA PLAZOLETA.	171
ILUSTRACIÓN 34 - VISTA FRONTAL DE LA PLAZOLETA.....	172
ILUSTRACIÓN 35 – VISTA AÉREA DE LA PLAZOLETA.....	173
ILUSTRACIÓN 36 - ESTADO ACTUAL DE LA QUEBRADA	174
ILUSTRACIÓN 37 - VISTA ELEVADA DE LA QUEBRADA.....	175
ILUSTRACIÓN 38 - VISTA DE PERSPECTIVA PLAZOLETA, SENDERO Y QUEBRADA.....	176
ILUSTRACIÓN 39 – ESTADO ACTUAL DE LA QUEBRADA.	177
ILUSTRACIÓN 40 - VISTA NOCTURNA DE SENDERO Y QUEBRADA.	178
ILUSTRACIÓN 41 – RENDER ADICIONAL VISTA AÉREA DE PLAZOLETA, QUEBRADA Y PUENTE..	179
ILUSTRACIÓN 42 – RENDER ADICIONAL VISTA AÉREA DE PLAZOLETA, QUEBRADA Y PUENTE..	180

Lista de figuras

FIGURA 1. RÍO NATURAL.....	12
FIGURA 2. TIPOLOGÍA DE CAUCES FLUVIALES.....	13
FIGURA 3. MAPA GEO-REFERENCIAL DE CATAMAYO.....	32
FIGURA 4. TRAMO DE INTERVENCIÓN.....	34
FIGURA 5. CARTOGRAFIA DEL SITIO DE INTERVENCIÓN.....	35
FIGURA 6. DELIMITACIÓN DE TRAMO DE INTERVENCIÓN.....	36
FIGURA 7. RÉGIMEN TÉRMICO.....	39
FIGURA 8. CUADRO DE FECHAS DE PRECIPITACIONES EN CATAMAYO.....	41
FIGURA 9. TABLA DE PRECIPITACIONES ESTACIÓN CAMILO PONCE, CATAMAYO.....	412
FIGURA 10. SOLEAMIENTO DE CATAMAYO.....	44
FIGURA 11. VIENTOS DE CATAMAYO.....	45
FIGURA 12. LA QUEBRADA SECA AL PASO POR SAN JOSÉ.....	46
FIGURA 13. MAPA DE MICROCUENCAS HIDROGRÁFICAS.....	47
FIGURA 14. TOPOGRAFÍA DEL SITIO DE INTERVENCIÓN.....	49
FIGURA 15. INDICADOR POBLACIONAL.....	50
FIGURA 16. INDICADOR DE CRECIMIENTO POBLACIONAL.....	51
FIGURA 17. GRUPOS SOCIALES.....	51
FIGURA 18. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DE SAN JOSÉ.....	53
FIGURA 19. MAPA DE OCUPACIÓN DEL SUELO.....	58
FIGURA 20. ÁREAS VERDES DE SAN JOSÉ.....	61
FIGURA 21. TRAMA URBANA DE LA PARROQUIA SAN JOSÉ.....	64
FIGURA 22. ELEMENTOS CONSTRUIDOS.....	65
FIGURA 23. ANÁLISIS DE LA IMAGEN URBANA EN EL SITIO DE INTERVENCIÓN.....	666
FIGURA 24. PERFIL URBANO EN EL ÁREA DE INTERVENCIÓN.....	70
FIGURA 25. MORFOLOGÍA DE LA CIUDAD.....	71
FIGURA 26. MORFOLOGÍA DE LA QUEBRADA [FOTOGRAFÍAS].....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
FIGURA 27. MAPA DE ACCESOS.....	72
FIGURA 28. ACCESOS A LA QUEBRADA.....	74
FIGURA 29. OBSERVACIÓN DIRECTA DE LA QUEBRADA.....	76
FIGURA 30. TOMA DE MUESTRA.....	80
FIGURA 31. ¿QUE ESPACIOS NECESITA EL SECTOR?.....	81
FIGURA 32. ¿LA QUEBRADA LE GENERA INCOMIDAD, DE LAS SIGUIENTES CUÁLES SERÍAN?.....	82
FIGURA 33. ¿EL LUGAR DONDE VIVE CUENTA CON RECOLECCIÓN DE BASURA?.....	82
FIGURA 34. ¿CREE USTED QUE LA CONTAMINACIÓN PRESENTE EN LA QUEBRADA AFECTA SU ...	83
FIGURA 35. ¿QUÉ TIPO DE DEPORTE CREE QUE SE PRACTICA MÁS EN EL SECTOR, MENCIONE DOS O MÁS?.....	85
FIGURA 36. COMPONENTE DE INTERVENCIÓN.....	1020
FIGURA 36. PUNTOS IMPORTANTES DE LA INTERVENCIÓN.....	1021
FIGURA 38. RESUMEN DE ÁREAS DE CUMANDÁ.....	102
FIGURA 39. FACHADAS.....	102
FIGURA 40. METODOLOGÍA DE DISEÑO.....	104
FIGURA 41. CAPAS SOBREPUESTAS 1- 4.....	106
FIGURA 42. CAPAS SOBREPUESTAS 5 – 9.....	107
FIGURA 43. CAPAS SOBREPUESTAS 9 – 12.....	108
FIGURA 44. CAPAS SOBREPUESTAS 13 – 15.....	109
FIGURA 45. PLAN MASA O SUMA DE TODAS LAS CAPAS.....	110

FIGURA 46. LÍMITES DEL TRAMO A INTERVENIR.....	122
FIGURA 47. CORTE Y ELEVACIÓN.....	124
FIGURA 48. ESTRATEGIAS FORMALES DE INTERVENCIÓN.....	125
FIGURA 49. CORTE QUEBRADA.....	126
FIGURA 50. IMPLANTACIÓN GENERAL DE LAS ESTRATEGIAS.....	127
FIGURA 41. CORTE CON MEDIDAS	128
FIGURA 52. LUMINARIA FOTOVOLTAICA SOLAR.....	129
FIGURA 53. FORMA DEL TERRENO	133
FIGURA 54. CIRCULACIONES.....	136
FIGURA 55. PLANTA GENERAL	1377
FIGURA 56. VISTA EN PERSPECTIVA 1.....	138
FIGURA 57. VISTA EN CORTE 1.....	138
FIGURA 58. VISTA EN PERSPECTIVA 2.....	139
FIGURA 59. VISTA EN CORTE 2.....	139
FIGURA 60. PERSPECTIVA 3	140
FIGURA 61. VISTA EN CORTE 3.....	140
FIGURA 62. VISTA EN PERSPECTIVA 4.....	141
FIGURA 63. VISTA EN CORTE 4.....	141
FIGURA 64. PERSPECTIVA EN CORTE DE LA QUEBRADA	142
FIGURA 65. CORTE CAUCE DE LA QUEBRADA.....	143
FIGURA 66. ANTEPROYECTO (TRAMO 1)	144
FIGURA 67. PLANTA DE ILUMINACIÓN	146
FIGURA 68. PLANTA DE VEGETACIÓN (ARBORIZACIÓN).....	150
FIGURA 69. MAPA BASE DEL SITIO	152
FIGURA 70. DISEÑO DE PLAZOLETA.....	153
FIGURA 71. PLANTA GENERAL	1544
FIGURA 72. IMPLANTACIÓN	1555
FIGURA 73. PLANTA DE PLAZOLETA	1566
FIGURA 74. PLANTA TRAMO 1.....	1577
FIGURA 75. PLANTA TRAMO 2.....	1588
FIGURA 76. PLANTA TRAMO 3.....	15959
FIGURA 77. PLANTA TRAMO 4.....	1600
FIGURA 78. ELEVACIONES 1 Y 2.....	1611
FIGURA 79. ELEVACIONES 3 Y 4.....	1622
FIGURA 80. ELEVACIONES 5 Y 6.....	1633
FIGURA 81. ELEVACIÓN 7	164
FIGURA 82. ELEVACIÓN 8	1655
FIGURA 83. PERSPECTIVA AMBIENTADA TRAMO 1	1666
FIGURA 84. PERSPECTIVA AMBIENTADA TRAMO 2	1677
FIGURA 85. PERSPECTIVA AMBIENTADA TRAMO 3	1688
FIGURA 86. PERSPECTIVA AMBIENTADA TRAMO 4	16969

Lista de anexos

ANEXO 1 - ENCUESTA SOBRE LA QUEBRADA SECA DE SAN JOSÉ.	190
ANEXO 2 - RESPUESTAS DE LA ENCUESTA.	192

Capítulo I

1. Plan de Investigación

1.1. Antecedentes

El desarrollo de la parroquia urbana San José y sus acontecimientos importantes se inició en 1992, con la hermana Carlota Barrezueta quien, en vista de las necesidades del barrio, se propuso crear un comité pro-mejoras para poder dar solución a estos problemas. Hasta ese año se mantenía aún como barrio, pero en 1994 con el cambio de la directiva, se buscó la personería jurídica del barrio como parroquia urbana San José. La aprobación de la misma fue aceptada en noviembre de 1995. (Aguirre , 2011)

La evolución y crecimiento que ha presentado la parroquia urbana San José en estos últimos años se ha dado de manera acelerada, con poca planificación urbana por parte del GAD municipal de Catamayo, en el cual la quebrada pasa a ser un factor clave en esta organización, debido a que es un foco de problemas bastante significativo y evidente, ya que desde hace tiempo presenta problemas de contaminación e inseguridad; también genera problemas de conectividad con la ciudad, debido a su forma irregular y su paso por medio del poblado.

“La quebrada seca Los Tejares se encuentra ubicada en la parroquia urbana San José, la cual cuenta con una población creciente, que actualmente es de 3 485 habitantes. Fue anunciada públicamente su fundación en 1995, bajo el cargo de los dirigentes ya mencionados” (PAOT, 2013).

San José representa la cabecera parroquial urbana del sector con el mismo nombre, que, junto a la ciudad de Catamayo, forman una sola urbe, ubicada en la provincia de Loja– Ecuador. La quebrada seca San José tiene su origen desde la altura, en la vía Loja-Catamayo, la cual cruza directamente por medio de la población de San José, interviniendo en la topografía, y su ubicación en el tejido urbano provoca que sea un obstáculo físico en el terreno para que se

desarrolle la trama y su alrededor. En cuanto al cauce de la quebrada en época lluviosa, esta funciona como un desfogue natural de las aguas lluvias y al no tener un tratamiento adecuado, el agua circula en crecidas que arrastran sedimentos y basura, material que produce daños a lo largo de su recorrido, además ensancha el cauce de la quebrada incrementando los daños causados.

Ilustración 1.

Daños de la quebrada



Fuente: el autor, 2021.

1.2. Problemática

Las quebradas, a nivel de Latinoamérica, son espacios con diversos beneficios para una ciudad por su naturaleza ecológica que beneficia al medio ambiente y su forma irregular que ayudan al encause del agua que se genera en temporadas húmedas. Son espacios altamente vulnerables, ya que con la contaminación generada por la población y la que se da naturalmente, hacen que se incremente de manera ostensible, provocando que se pierdan espacios naturales, parques y jardines. Estos puntos mencionados anteriormente se añaden a los cambios y variaciones climáticas globales, provocando que sean aún más vulnerables a los centros poblados, a su infraestructura y a los sistemas económicos. (Gligo, 1986)

La quebrada de la parroquia urbana San José lleva una carga hídrica anual de caudal muy bajo o prácticamente cero. Catamayo, junto con la parroquia urbana San José forman una ciudad en crecimiento, que debe o debería considerar a las quebradas y darles la atención necesaria debido que son sitios que se han formado naturalmente; de la misma forma, se podría aprovechar el área disponible que la quebrada posee para poder explotar las características que ofrece el lugar, tal como es su ecología y zona natural, para generar diversos tipos de espacios públicos, algunos de ellos son áreas verdes, zonas recreativas, etc. Además, estas quebradas en la actualidad sufren de contaminación, porque se arroja basura en las mismas.

“Un alto porcentaje de los residuos sólidos (73,08 %) se dispone mediante camiones recolectores; otro grupo poblacional ha dispuesto de otra manera (arrojado a la tierra, arroyos, ríos o también quemándola), y solo el 1,87 % se disponen a enterrarla” (GAD Catamayo, 2012).

Por otro lado, existen precedentes que vienen desde años atrás, como evidencia de se generan problemas por la falta de intervención en la quebrada. El siguiente enunciado fue obtenido del título de la Hora en 2011, como precedente: “La etapa invernal se ha manifestado con fuerza provocando el desbordamiento de la quebrada, arrastrando basura y sedimentos” (La Hora, 2011). Las mismas precipitaciones que se han generado en su mayoría por el fenómeno del niño se ven acrecentadas, donde la parroquia San José, en sus áreas cercanas al afluente, notablemente sufren daños bastante fuertes provocando pérdidas económicas y daños en las viviendas. El problema ambiental ocasionado por la insalubridad generada por ser un acumulador de desechos es bastante preocupante porque prácticamente durante todos estos años no se ha hecho nada por solucionar este problema; arrojar basura o escombros y contaminar las quebradas, pone en riesgo el ambiente y la seguridad de residentes de las zonas aledañas.

1.3. Justificación

Los afluentes de agua ofrecen a la población una serie de servicios ecosistémicos que contribuyen con la reducción del peligro de deslizamientos o escurrimientos de lodo o agua, la recreación, esparcimiento y el poder conservar aspectos culturales. El papel primordial de las quebradas está relacionado con el riesgo y se ocupa principalmente de regular la energía de las fuentes de agua, los cuales pueden ser temporales o permanentes. (Egas & Ordoñez, 2016)

El artículo 404 de la Constitución de la República del Ecuador (2008) determina que: “El patrimonio natural único y valioso del Ecuador de carácter físico, biológico, geológico o paisajístico, debe ser protegido, preservado, restaurado y promovido” (p. 145).

Dentro de la ordenanza para la protección de las microcuencas y otros lugares con prioridad para la conservación del cantón y la provincia de Loja, se consideran a las quebradas como zonas de prioridad para preservar sin límite de superficie, que a través estudios exponga su valor biológico y natural. (GAD Cantón Loja, 2014)

Las personas por derecho pueden disponer y disfrutar de áreas verdes, espacio público, protección ante riesgos naturales, un entorno saludable y ecológicamente equilibrado, permitiendo tener una conexión con la Naturaleza dentro de las urbanizaciones, de esta forma tienen la obligación de proteger este patrimonio natural y cultural, así como mejorarlos y recuperarlos para mantener un equilibrio sostenible entre ambas partes. Este proyecto permitirá que se integre la vida social, la vida urbana y el espacio público, buscando un equilibrio entre los tres. Si se sigue descuidando esta quebrada no solo seguirá afectando al desarrollo de la ciudad y continuará creando problemas en la trama urbana, el paisaje, el medio ambiente, y otros más graves, como la salud de las personas.

La idea principal es generar una propuesta que ayude a recuperar los espacios que se han deteriorado con el tiempo, que la misma permita brindar un espacio público adecuado que

se integre al contexto, que genere cultura y cohesión social entre los habitantes del sector, que además mejore el paisaje como la trama urbana de la ciudad y de esta manera evitar seguir retrasando el desarrollo urbano de la parroquia y de la ciudad.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

- Determinar una propuesta de diseño urbano - arquitectónica para la quebrada seca de San José, Catamayo, en el tramo cementerio – puente de Av. Juan Montalvo, que cubra las necesidades de seguridad, sociales y urbanas del sector.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Analizar la bibliografía, referentes, normativas, como base para poder plantear una metodología de investigación adecuada para diseñar el espacio propuesto.
- Diagnosticar el tramo a intervenir en su estado actual para poder determinar los daños presentes y de la misma manera sus carencias y potencialidades.
- Establecer estrategias teóricas y formales para poder recuperar la quebrada, sus riberas y sus corredores.
- Diseñar la propuesta urbana - arquitectónica para la quebrada urbana San José, Catamayo, tramo cementerio – puente de la Av. Juan Montalvo, que permita recuperar la quebrada con sus riberas, brindar espacio público y áreas verdes para el disfrute de la población.

1.5. Hipótesis

La recuperación de la quebrada y sus riberas a través de una intervención urbano arquitectónica generará una mejora en la ecología de la zona intervenida, la cual proporcionará una mayor interacción en el espacio urbano para sus usuarios y, a la vez, mejorará la imagen urbana en el espacio de intervención.

1.6. Preguntas de investigación

- ¿Cómo se puede recuperar la quebrada y hacer que pase de ser una zona de riesgo a una de desarrollo?
- ¿Es la quebrada un punto de problemas sociales, ambientales y urbano para la ciudad y parroquia?
- ¿Se podría mejorar/recuperar/rehabilitar el espacio de la quebrada y la quebrada en sí?

1.7. Análisis de información

En el siguiente abreviado se explican cuáles son los métodos de investigación usados en el desarrollo del problema de investigación de este trabajo. La siguiente metodología permitirá tener en cuenta datos e información necesaria para diagnosticar y analizar el tramo de la propuesta, además de información en torno al marco legal del escenario a intervenir. Esta recopilación nos dará las pautas necesarias para poder conocer el estado actual del sitio, y poder generar la propuesta de intervención.

Métodos, herramientas y datos

Métodos, herramientas y datos	
Documental	<p>- Con este método se analizará la información escrita similar al tema de la quebrada, por ejemplo, tesis de maestría, artículos científicos, proyectos de intervenciones, revistas de diseño urbano, con la intención de poder instaurar las relaciones, diferencias, etapas y de manera principal el estado actual del conocimiento específico que se encuentre relacionado son el objeto de estudio.</p>
	<p>Herramientas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Normativas, leyes y artículos, reglamentos, relacionados al tema de estudio. - Investigación bibliográfica. (Libros) - Investigación documental. (Expedientes) - Investigación experimental. (Ensayos, artículos) - Fichas electrónicas. (para ordenar información de algunas revistas y páginas web).
Analítico	<p>- Este método será principalmente aplicado en el capítulo de diagnóstico, en el cual la información obtenida se dividirá en partes y ayudará a obtener los problemas, sus orígenes, efectos y su esencia.</p>
	<p>Herramientas</p> <p>Observación directa para saber cuál es el estado real del sitio.</p> <p>Mapeos para presentar la metodología de diseño y su desarrollo.</p> <p>Se aplicó la encuesta de tipo descriptiva, ya que es la que más se apega al modelo de investigación planteado.</p>
Inductivo	<p>- Se usará para extraer las conclusiones de la investigación después de haber analizado el diagnóstico, usando el razonamiento y partiendo de los aspectos particulares resultantes de la investigación se podrá generar dichas conclusiones, cuya aplicación son de carácter general.</p>

Fuente: Bernal, 2010.

Elaboración: el autor.

Metodología de diseño	
<p>Se trata de una metodología basada en el análisis de la Villeta de Rem Koolhaas, esta metodología fue analizada, sintetizada y modificada por NInike Celi Atala para quebradas urbanas en sus tesis. (Celi Atala, N. A. (2015). Metodología fundamentada de manera específica para la recuperación de quebradas adaptadas para el entorno urbano-escala metropolitana).</p>	<p>¿En qué consistirá? Esta metodología generara una serie de capas sobrepuestas, esto quiere decir que se procede a generar capas esquemáticas donde se relacionan elementos existentes y elementos añadidos, que serían las necesidades resultado del diagnóstico. La flexibilidad que presentan estas capas: cuando existen dos capas similares una puede eliminarse, o ambas pueden ejecutarse en una sola, si en el transcurso de la investigación se debe eliminar o añadir capas esto no afectaría al resultado o al proceso de investigación.</p>
<p>¿Qué capas serían? Las capas podrían ser existentes y añadidas. Las existentes serían: la topografía, ejes principales, entorno urbano, etc. Podrían ser más dependiendo de los elementos presentes en el sitio. Las añadidas serían las necesidades resultado del diagnóstico: áreas verdes, circulaciones añadidas, áreas recreativas, vegetación, etc.</p>	

Elaboración: el autor.

Capítulo II

Marco Teórico

2.1. Las quebradas

2.1.1. *Concepto de Quebrada.*

La RAE define la palabra quebrada como una guía estrecha entre montañas o una hendidura de una montaña en el caso de ser una quebrada hídrica, mientras que en algunas partes de América del Sur se conocería como riachuelo que corre por una superficie quebrada, se hace mención a esta aclaración dado que en algunas regiones puede variar su significado. (RAE, 2020)

Para (Peltre, 1989): “En la región de Pichincha las quebradas se conocen como barrancos porque su profundidad está sobre los 15 a 20 metros, también por su localización pueden ser arroyos de montaña porque su pendiente puede ser fuerte o más pronunciada a la media”, todo esto dependería de la ubicación geográfica en el país y de la región en la que está ubicada (p. 140).

En cambio, en el ámbito nacional ecuatoriano, según el diccionario de biología se da significado a la palabra quebrada como “Un cauce estrecho y tosco que forma la vía de desagüe ocasional en las fuentes sub-áridas; mayormente se atribuye a las depresiones chicas creadas por efecto del drenaje en zonas de valles” (Sarmiento, 2000, pág. 372).

Para esta investigación se tomará la definición de quebrada de (Sarmiento, 2000), ya que por la forma y ubicación que tiene la quebrada caso de estudio es la definición que más se adapta y define a la misma.

2.1.2. *Clasificación de Cuerpos Hídricos.*

Una vez conocido el significado de las quebradas y con el objeto de conocer más a fondo sobre este tema, paralelamente observaremos cómo se clasifican los afluentes de agua.

El agua es un bien muy valioso para las personas, que todo el tiempo es sometida a transformaciones naturales o artificiales, denominados como ciclos de agua, una de estas es cuando la lluvia cae al suelo y dependiendo del terreno si es permeable o no, se filtrará, si no es el caso, el agua se escurrirá encontrando una pendiente por la cual deslizarse formando los ríos, lagos, lagunas, cauces, canales, quebradas y corredores fluviales, donde las personas aprovechan para su consumo y sus cultivos, y terminando el ciclo cierta parte del agua se evaporara durante su transcurso regresando a la atmósfera y creando nuevamente el ciclo vital.

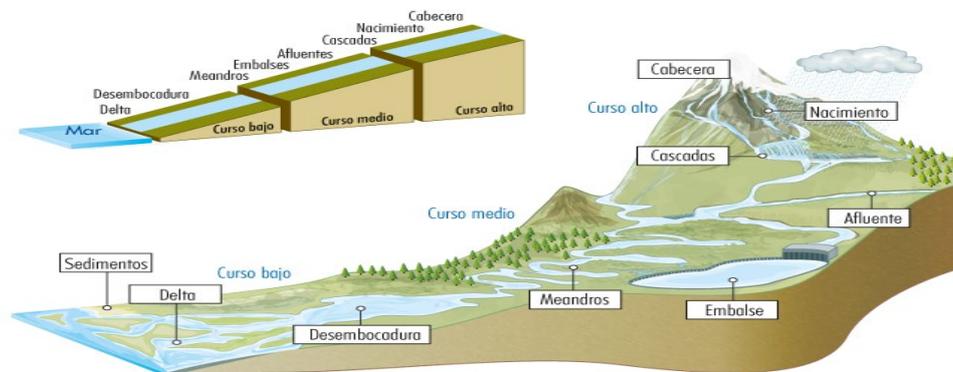
En relación a la ley orgánica de recursos hídricos, usos y aprovechamientos del agua en el art. 10 hace referencia a los ríos, lagos, lagunas, quebradas, cascadas, canales y humedales que son elementos del flujo hídrico público.

- **Río.** “El concepto de río se lo debe entender tal como un ecosistema fluvial. En este ecosistema aparece un biotopo con tres componentes principales que hacen que un río se defina como tal: el cauce, la ribera y la llanura de inundación” (Férrandez, 2003, pág. 54).

En cambio, en el código del medio ambiente de (Francia, 2016) se da una definición legal de río que nos dice:

Un rio es un flujo de agua en un lecho natural alimentado principalmente por un ojo de agua y que puede llevar una cantidad de agua suficientes durante gran parte del año. El caudal puede no ser permanente dadas las condiciones hidrológicas y geológicas locales (p. 240).

Figura 1.
Río Natural



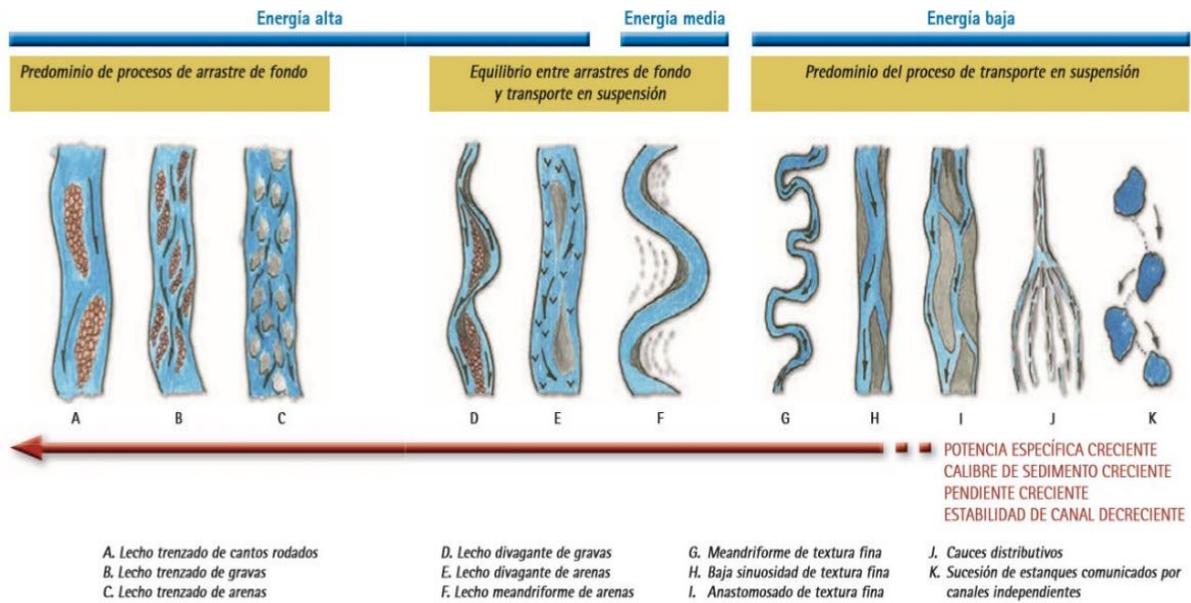
Fuente: Cristóbal, J (2018).
Elaboración: el autor

- **Quebrada.** “Según el diccionario de términos geográficos de la secretaría nacional de información del Ecuador, se puntualiza como quebrada a una brecha o hendidura estrecha y escarpada entre montañas”(Secretaria Nacional de Información, 2007).

Al respecto, esta nomenclatura podría variar según el país o la región, en Sudamérica puede ser arroyo o riachuelo a una quebrada de caudal normal, pero en países con abundantes recursos hídricos se pueden conocer como quebradas a las de menor caudal, e incluso a aquellas que no poseen caudal alguno, o que puede ser temporal o estacionario como es el caso de esta investigación.

- **Canal.** Cuando para referirnos a la palabra canales, estos pueden ser naturales o artificiales, según a su origen, los primeros han sido generados por el ecosistema para dejar fluir el agua en forma de riachuelos, por otra parte, los canales artificiales han sido generados por los seres humanos para obtener algún beneficio del agua con la presión que ejerce, por ejemplo, generar electricidad, navegación, riego, etc. Los canales naturales y los artificiales tienen algunas diferencias, los segundos tienden a ser de forma definidas y en diversas secciones se tienen dimensiones similares. (Castellano, Collazos , Farfan, & Meléndez Farid, 2017, pág. 230)

Figura 2
Tipología de cauces fluviales



Fuente: Ferrer, B (2013).

Es importante conocer sobre las diferencias entre los tipos de cauce fluvial, debido a que cada uno se puede comportar de manera diferente según sus características. Los primeros son cauces más estables, los segundos tienen una energía intermedia con fuerza moderada en sus corrientes, y los que están a la derecha son los que presentan desbordamientos en sus costados, afectado a riberas y corredores fluviales. Dentro de la ciudad pueden ser sendas con formas no definidas o irregulares, en las que podrían necesitar intervenciones para el desbordamiento, encauzamiento y correcciones de los cauces, pero su estructura fluvial básica no cambiará, si se aprovechan los beneficios puede ofrecer lugares potenciadores o en caso contrario desfavorables, que terminan generando degradación urbana.

2.2. Las quebradas y el ser humano

2.2.1. Corredores Fluviales y Asentamientos Humanos.

Ilustración 2.

Río Deba a su paso por el centro urbano de Bergara



Fuente: Odriozola, A. 2017.

Conviene tener en cuenta esta definición de ciudad: las ciudades son el ámbito de progreso del hombre, en el cual ha ido cambiando desde una perspectiva de consideración en donde la vida solo necesitaba saciar necesidades básicas, donde se consideraba la ciudad como espacio dormitorio y los corredores fluviales como espacio cloaca, donde el hombre busca una dimensión donde satisfacer sus necesidades completas para este. (Férrandez, 2003, pág. 345)

De igual manera, (Férrandez, 2003), es claro al expresar su opinión de la relación entre corredores fluviales y la ciudad, además se debe dar la oportunidad de coexistencia entre ambos. Los cuales deben tener en cuenta a las quebradas, ríos, etc., dentro del planeamiento territorial juntando los métodos y técnicas para poder incluir esas áreas dentro de las ciudades, con puntos de vista que aseguren la conservación de los procesos naturales de las quebradas en una convivencia sostenible con la ciudad y su día a día. Pero pueden existir casos donde esto no puede suceder, pues básicamente la mayoría de casos por los que se hace este tipo de estudios, donde el espacio fluvial es tragado por la ciudad y no genera convivencia alguna

transformándose en espacio no accesible a la ciudad, y con el afán de “mejorarlo” o intentar mejorarlo se somete a maquillaje verde o tratamientos meramente estéticos.

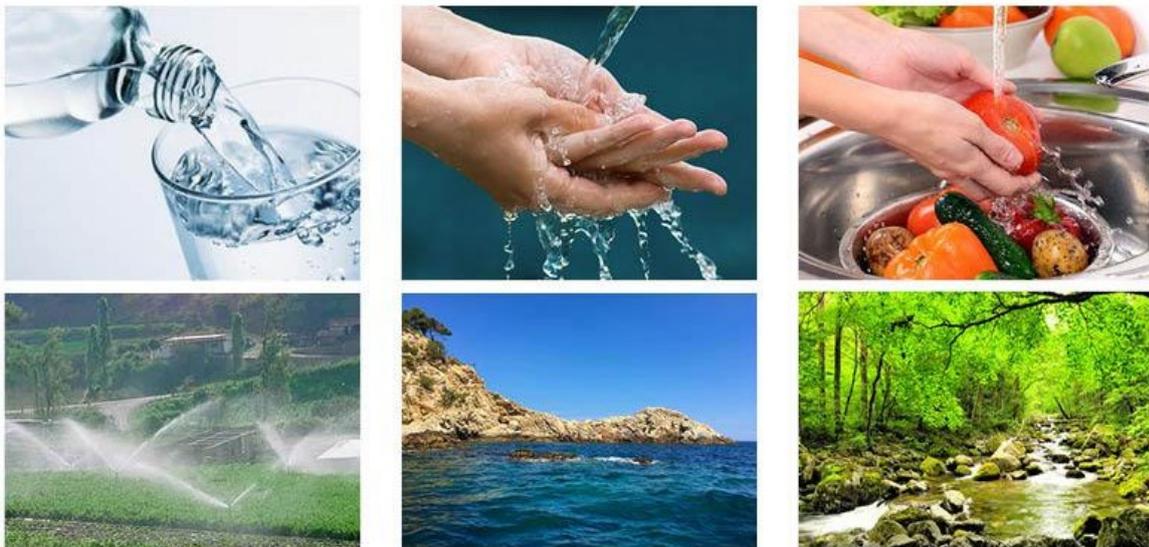
La relación de los corredores fluviales y la ciudad puede tomar como base a Narváez y Tafur nos indica que “la importancia del agua en el edificar del medio natural y construido, es parte de la cosmogonía indígena y las memorias de las diferentes culturas han sido fijadas significativamente en torno a la disposición y control del agua” (Narváez Tafur, 2009, pág. 22). La relación entre agua y hábitat no se destaca como componente determinante en la sostenibilidad de lo que se conoce como construcción social del territorio.

Los corredores fluviales intra – urbanos han sido apreciados como un medio natural por los servicios ecológicos y ambientales que producen al medio ambiente construido como al natural. Se puede tomar a estos corredores como parte medioambiental natural dentro de la ciudad, aunque sea simplemente por ser escurrideros concentrados de aguas que evidentemente ayudan a elevar la calidad urbana de las ciudades y a la vida de los habitantes (Acuña, 2010)

2.2.2. La relación del Ser Humano y el Agua

Ilustración 3.

El ser humano y el agua



Realizado por: el autor.

Desde una perspectiva general, el agua es uno de los elementos básicos que compartimos con otros seres para sobrevivir. Sin ella, cualquier tipo de forma viva no existiría, para la humanidad es la base para la establecer asentamientos humanos; el agua es un elemento desperdiciado o usado de formas menospreciadas, que hacen que pierda el resto de sus propiedades. (Rincón Avellaneda, 2018)

Por otro lado, lo más importante del vínculo del ser humano y el agua se da en un ámbito de bienestar para el primero, es la pérdida, el daño y la degradación de los ecosistemas de humedales, el no tener agua daña la salud y el confort de los individuos y sus colectividades. Los humedales o las fuentes de agua son sumamente importantes para el bienestar del ser humano porque de esta depende que las personas puedan satisfacer sus necesidades de agua, alimento, vivienda y buena salud. (Milenio, 2005)

En el caso de Ecuador, se afirma que “es un territorio con basta cantidad de agua en términos territoriales y cuatro veces más agua de superficie que el promedio mundial. Pero lo negativo es que estas fuentes de agua están mal distribuidas, su contaminación y destrucción se acelera” (Acosta & Martínez, 2010). De la misma forma y a manera de darle mayor severidad a la fuente anterior, nos dice que una relación del agua con el ser humano se da para uso y disfrute del bienestar humano, como riego, consumo, generar energía eléctrica por medio de fuentes hidroeléctricas.

De acuerdo con (Rincón Avellaneda, 2018) mencionan:

El papel poco estructurante que tienen los paisajes ligados al agua en muchos de nuestros Planes de Ordenamiento Territorial (Latinoamérica), y su poca importancia en las tramas urbanas, muchas de las cuales han permitido la pérdida total de la huella hídrica, ante lo cual la normativa ha mostrado poco o nada de interés. Estos paisajes podrían ser la oportunidad de disfrute, apropiación e identidad, además de hacer posible la

convivencia con otras especies, generar microclimas y evitar inundaciones, no entran en la imagen urbana de nuestras poblaciones. (pág. 2)

Esto no solo ocurre con los paisajes, porque la desaparición y degradación de los mismos conlleva algo más grave que afecta directamente al ser humano, provocada por el mismo ser humano, como son la pérdida del acceso al sustento base del agua para consumo propio, generar cultivos, pesca, etc.

2.3. El espacio público y las quebradas: el espacio público cerca de una quebrada o fuente hídrica

Ilustración 4.

Parque Cheonggyecheon en Seúl, Corea del Sur



Fuente: Martínez, G, 2017.

Según explica (Patagua, 2018): las quebradas son espacios naturales, que pueden influir en el ámbito público través de la adaptación y el diseño de parques lineales con importancia paisajística, con la finalidad de elevar la calidad de vida dentro de las urbes. De igual forma, para el manejo adecuado de los espacios públicos especialmente de aquellos espacio que se encuentren juntos o cercanos a las quebradas y ríos, la movilidad dentro de las ciudades es un factor de gran relevancia, debido a las diferentes características estructurales tanto lineales como semilineales, que toman la forma de la

quebrada puede generar rutas opcionales para peatones y bicicletas, vinculando la ciudad con espacios verdes que ayudan al medio ambiente y a la sostenibilidad urbana (p. 345).

Hay que mencionar además que una quebrada, así como puede ser la razón de división, puede convertirse en un elemento de integración, con una buena intervención podría llegar a ser un tejido social clave donde se producen espacios de tránsito y habitables que promuevan el encuentro. Cabe mencionar, además, que las quebradas son un punto que contribuyen con centros de biodiversidad en medio de la ciudad, al equilibrio del medio natural y el medio construido. Como pulmones verdes urbanos, ayudan a captar el CO₂ y a mitigar el calentamiento global; en puntos más específicos hablando de las quebradas intraurbanas ayudan a reducir la proliferación de polvo, sonido y evitar daños en temporadas lluviosas.

Ilustración 5.

Plan del corredor ecológico de la Cultura de Chapultepec, localizada en la Ciudad de México



Fuente: Simón, A.,2016.

“Las áreas verdes ciudadanas o urbanas permiten ofrecer innumerables beneficios a la sociedad; estos pueden ser: poblacionales, de recreación, de salud física y psicológica, ecológicos, estéticos, entre algunos otros; con lo cual se mejora sustancialmente las condiciones paisajistas de las metrópolis” (Fan, 2011).

Acercándonos más al tema de quebradas dentro de la ciudad, se entiende la estrategia de crear y mejorar espacios naturales a lo largo de los recorridos de agua, por su puesto esto no es nuevo, las primeras se iniciaron en los Estados Unidos cerca de la mitad del siglo XIX por Frederick Law Olmsted, conocido como “padre” de la arquitectura de paisaje, quien por cierto fue creador del Central Park de Nueva York y diseñó a lo largo de arroyos el primero de los sistema de parques urbanos en la ciudad de Boston (Terraza, Pons, Soulier Faure, Martin, & Juan Andres, 2015)

“Los primeros parques aparecieron en la era moderna como respuesta a la necesidad de sanear la ciudad, para mejorar las condiciones de contaminación e insalubridad producidas por las alcantarillas y fábricas” (Falcón , 2007).

Con el tiempo, estos temas se han venido estudiando de manera sistemática buscando beneficios cualitativos y cuantitativos y cada vez son más los que estudian este tipo de ideas para planificar ciudades o beneficios en torno a las mismas. De igual forma, (Terraza, Pons, Soulier Faure, Martin, & Juan Andres, 2015) nos dicen que “el carácter lineal de este tipo de espacios, hace de barrera para una expansión irregular y cuida los cursos de agua de distintos peligros, tales como impactos humanos sobre la misma y al medio urbanizado cercano de crecidas torrenciales”.

“Según como se dio el transcurso evolutivo social del ser humano, se ha visto vinculado con el medio ambiente, quien intervino en su transformación para su propio beneficio” (Rendon Gutierrez, 2010). El hombre siempre ha visto la manera de sacarle beneficio a la Naturaleza, haciendo espacios compuestos que dan confort y beneficios a la vida del hombre, cuidándose de peligros que son producidos del cambio climático; aun cuando no conocía el término sustentable el ser humano intentaba buscar la igualdad entre la preservación y el lugar en el que habitaba, por el cual empezó lo de conseguir sus alimentos desde semillas dando paso a la labranza de la tierra. Como contraparte con la coyuntura actual, el hombre antes mantenía un

respeto hacia la Naturaleza, ya que de ella venían bastantes recursos que les apoyaba al crecimiento de su vida, por lo cual consideraban al árbol, como un símbolo de veneración.

Ilustración 6.

Modelo de intervención para la transformación del paisaje urbano del sector La Toma – Medellín



Fuente: Rueda, M., 2018.

Los espacios urbanos de naturaleza que se encuentran alrededor de las quebradas tienen gran potencial para la naturalización de áreas verdes, es decir, en las que se aprovecha la linealidad alrededor de las fuentes hídricas o fluviales y se recupera la vegetación nativa para una adecuada protección de la quebrada. (Patagua, 2018)

Los corredores fluviales brindan espacios con beneficios a las personas, independientemente de donde estén ubicadas, pueden ser urbanas o rurales, cada una puede traer beneficios distintos dependiendo de sus características como, por ejemplo: una quebrada seca urbana, como en el caso de esta investigación, puede ayudar a encauzar el agua en temporadas lluviosas, puede brindar espacios públicos para que las personas disfruten, o generar espacios verdes de naturaleza, mejorando el entorno natural urbano y ser un pulmón verde dentro la ciudad.

Existen algunas categorías de espacio público cercano a corredores fluviales como las quebradas, claro que esto depende de su escala (regional, metropolitana, local) o también del origen o la manera que aparecieron (morfología, localización, arbolado), tales serían los casos

de bosques periurbanos, plazoletas, bulevares, plazas, reservas naturales, corredores verdes, parques lineales de quebrada, y así muchos más.

(Tella, 2012), explica que, con todos los tipos de áreas públicas verdes antes mencionados, destacan los parques lineales de quebradas, como podría ser el caso de esta investigación, los cuales son de una categoría similar a la de paseos o plazas, pero a un tamaño menor. Estos están ubicados en el interior de la ciudad, en zonas espesamente habitadas, la zona donde influye es peatonal. Estos se orientan a satisfacer las necesidades de la recreación diaria de las personas, siendo su uso activo y continuo (p. 45).

2.4. Paisaje urbano y estrategias

El paisaje urbano con una definición simple se puede decir que es todo lo que podemos observar a nuestro alrededor, la ciudad y sus atributos, como los espacios públicos, las áreas verdes, etc. Pero el paisaje urbano encierra temas mucho más amplios, tenemos el entorno físico y lo subjetivo que desarrolla la vida de las personas, como elementos del medio urbano, del medio arquitectónico, del medioambiente, de la movilidad e incluso del mismo ser humano y la manera en que lo percibe (Briceño Ávila, 2018)

Por lo tanto, “el paisaje urbano relaciona los atributos físicos como: conformación físico – espacial, actividades diversas, biodiversidad, variedades; y cualidades psicológicas como: integridad física y expresión estética, aplicados a la estimación y el diseño de los espacios públicos” (Briceño Ávila, 2018, pág. 243).

Según (Pérez, 2000) “el paisaje hace referencia al espacio, área o territorio, el cual puede ser dentro de la urbe o rural, así como acuático, atmosférico o una combinación de estos territorios” Pág.76.

La diversidad de autores que existen y que hablan del tema, llegan a una deducción de que el paisaje urbano se puede dividir en dos puntos de vista, hablando lo más generalmente

posible, el punto de vista de usuario y el punto de vista profesional, el primero sería un punto de vista externo que se enfoca en lo estético y agradable para el usuario, y el segundo tendrá una visión más amplia y profunda de este por su formación o conocimiento del tema, buscará la función, la forma y temas derivados de estos procurando una justificación del proyecto.

2.4.1. Estrategias de Recuperación de Espacios Públicos y Áreas Verdes.

En base al tema planteado, se toma como referencia estrategias que se acerquen al tema de estudio y puedan servir como un posible acercamiento a lo que podría ser la intervención en el lugar. Primero, ¿qué son las estrategias?, estas se pueden considerar como una pauta instruida por resoluciones que ayudan a conseguir metas, un ciclo guía entre las acciones que se realizan y el resultado que se consigue. La estrategia tiene diferentes escalas, una de ellas es tomada como plan, es decir “una clase de curso de acción sensatamente determinado, un plan o una serie de modelos en donde se abordan situaciones específicas” (Mintzberg, 1997)

En su trabajo de maestría nos indica que las estrategias de acción son valiosas, en este sentido se implanto que la estrategia en este acontecimiento debe contestar a un cumulo de preguntas ¿Qué hacer?, ¿Cómo hacer?, ¿Cuándo hacer?, ¿Quién hace?, de esta forma se constituye en una guía con acciones a realizar. Dicho esto, podríamos plantear las estrategias en base a un contexto similar al de esta investigación, usando igualmente el planteamiento de estrategias propuestas en la tesis de maestría para la “Recuperación de quebradas en centros urbanos”. (Sacoto Molina, 2017)

Estrategia 1: mejoramiento de la imagen de la quebrada	
<p>Quién intervendrá:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El servicio para recolectar basura será regular y servir prioritariamente a zonas cercanas a las quebradas. - La ciudadanía generando mingas de limpieza 	<p>Qué se logrará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se podrá hacer que las personas que intervengan en el proyecto se sientan identificadas, ayudando a cuidar y mantener limpio el sitio.
<p>Qué se debe cuidar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se debe cuidar el ducto de embaulamiento o corredor fluvial, no se debe cerrar, pero si mantenerse limpio de mala hierba y basura. 	<p>Forma de ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realizará de la siguiente forma: recolección de basura regular, mingas para limpiar por parte de la comunidad, Ordenanza para sancionar a propietarios de terrenos cercanos y personas que voten basura.
<p>Cuando se hará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Por lo general, el servicio de recolección será al menos 2 veces por semana, y el orden de mingas para limpiar cada 6 meses. 	
Estrategia 2: repoblación de la cubierta vegetal con especies autóctonas	
<p>¿Cómo se adaptará?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esta estrategia se adapta perfectamente en el entorno de la investigación ya que así podría generarse un núcleo verde y un espacio público lleno de vegetación. La ciudadanía generando mingas de limpieza 	
<p>¿Cómo se hará?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primero con normativas municipales, después con mingas de plantación de ayuda de las instituciones de la ciudad, la comunidad, escuelas, colegios, etc. Segundo se hará con pautas técnicas por tramos para intervenir de forma que no haya un impacto visual alto. 	
<p>¿Quién se hará cargo de elegir las especies?</p> <p>Para la elegir especies se necesitará un estudio del Ministerio del Ambiente, que tenga como factor importante: los objetivos de la revegetación, circunstancias del entorno Gómez, (2004), para la vegetación baja como arbustiva y como el alta arbórea. Cuando hacer, se hará con puntos de vista técnicos en tramos para intervenir de forma que no exista un impacto visual alto.</p>	
<p>Elaboración: el autor.</p>	

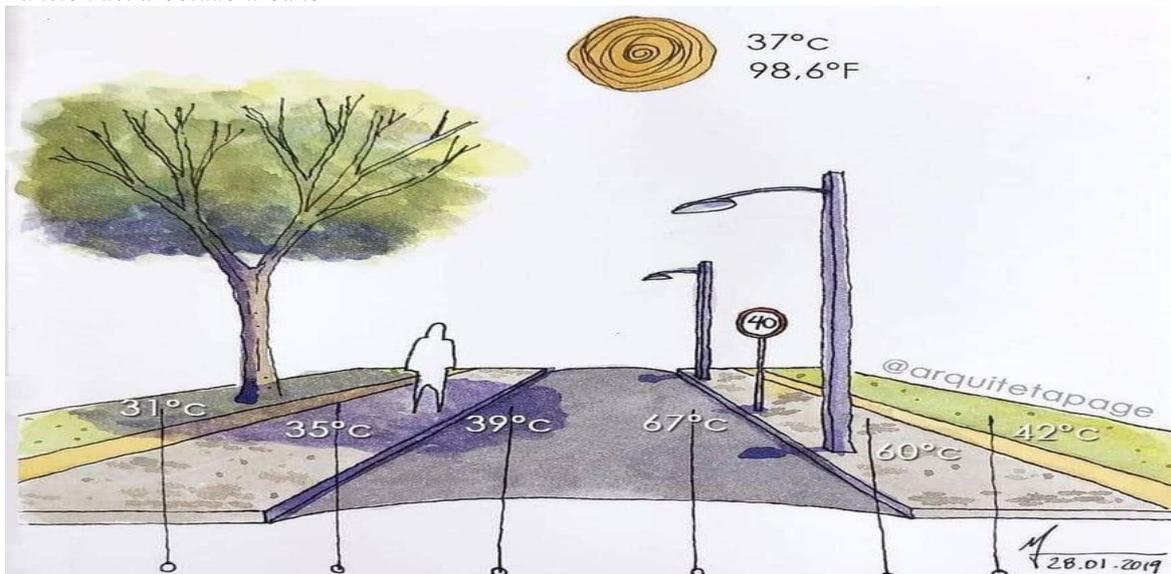
2.5. Vegetación

2.5.1. Vegetación Urbana

La falta de arbolado urbano puede traer graves problemas a la salud urbana y estas se pueden definir entre múltiples consecuencias, de las cuales se pueden mencionar: oxígeno sin liberar, carbono que no podrá ser asimilado, el polvo no es detenido y, por otro lado, no se posee defensa natural que brindan los árboles cuando hay tormentas en los sitios llanos, los ríos que descienden caudalosos de las alturas se rebosan y arrasan viviendas. (Garzón , Brañes, Abella, & Auad, 2004)

Ilustración 7.

Función del arbolado urbano



Fuente: Vélez, P., 2019.

De igual manera, (Garzón , Brañes, Abella, & Auad, 2004) mencionan cuáles son las funciones más importantes de la vegetación o del arbolado en el diseño del paisaje, la presencia de vegetación en espacios públicos ayuda a la mejora de las ciudades de muchas maneras, no solamente físicas sino psicológicas y sensibles para el hábitat popular. Además, los criterios para su selección, planificación e implantación que permitan complacer algunas demandas, tanto ambientales, morfológicos, sanitarios,

sociológicos, simbólicos, tecnológicos, estéticos, visuales, etc., y con ello, cumplir algunas funciones, por ejemplo:

- Una conciencia ambiental acerca de las ciudades y el medio ambiente.
- Unos sitios agradables dirigidos a la sociabilidad y recreación ayudando al bienestar físico y psicológico del ser humano.
- Tomando una escala de peatón, la sensibilidad de experiencia que obtiene el transeúnte, tendrá variaciones y sucesiones a lo largo de un recorrido.
- También se ganan lugares de identidad, pluralidad y misterio en el aspecto urbano de la ciudad.
- La división del espacio, dando personalidad al paisaje, sentido de propiedad.
- Un punto de guía para la conformación de un recorrido, parecido a un hito.

También (Garzón , Brañes, Abella, & Auad, 2004) hablan sobre el mantenimiento ecológico del entorno vegetal y de las funciones que pueden beneficiar al espacio urbano, pero mirado desde un punto de vista ambiental de esta vegetación actuaría como factor protector del suelo, contribuyendo a:

- Reducir la evaporación del agua del suelo.
- Fortalece y reafirma el suelo.
- Evita la erosión causada por los vientos y las lluvias sobre los suelos sin vegetación.
- Previene el posible riesgo de desbordamientos.
- Limpia y purifica el aire dado que es un elemento verde que absorbe el dióxido de carbono hecho por el hombre y libera oxígeno mediante la fotosíntesis.
- Fijación electrostática y aceitosa, del polvo limpian el aire de las impurezas, y también oculta olores de humos y otros por efectos de absorción.

- Tiene el efecto de humedecido del aire, por su mecanismo de evapotranspiración, colabora a aumentar la humedad relativa del aire en los entornos urbanos, ayudando a disminuir la temperatura del aire, externamente e internamente.
- Comportándose como filtro climático, pueden cambiar las temperaturas extremas de los ambientes interiores y exteriores, disminuyendo la radiación solar superficial.
- Algunas características menores son: permitir el uso de la radiación solar en temporada de invierno, mediante el uso de árboles o de sus hojas caducas, crea una barrera contra el viento, disminuye el ruido (haciendo de pantalla amortiguadora, disminuyen la contaminación de ruido, ya sea aspirando, reflejando o esparciendo ruidos, bloqueando daños fisiológicos y molestias psicológicas a la población).

Los ciudadanos se ven involucrados directamente debido a que afecta en su calidad de vida dentro de la ciudad. Así, de esta forma la preservación, el mantenimiento y la planificación de nuevos espacios no se vería afectada en mayor medida, como puede ser la reposición y la implantación de especies arbóreas que puede ser fundamental y beneficiosa en las ciudades (Garzón , Brañes, Abella, & Auad, 2004)

2.6. Normativa, Marco Legal

Las bases normativas, como el marco legal servirán para sustentar bases más reales en torno a la investigación y así darle más veracidad a los datos recolectados y a los resultados obtenidos. Y de otra manera también poder saber por cuál camino guiar a la investigación. Esta información legal se tomará de cierto orden internacional (si se lo requiere), nacional y local.

Tabla 1.
Constitución de la República del Ecuador

Nro. Artículo	Ley/Normativa/Artículo
Art. 14	“Este artículo busca reconocer los derechos de todas las personas a vivir en un ambiente sano y en equilibrio ecológico, de modo que se garantice un desarrollo sostenible y de buen vivir”. Esta ley respalda la conservación del ecosistema que genera la quebrada, invita a prevenir su degradación y recuperar el espacio dañado para convertirlo en un espacio saludable y funcional
Art. 23	Este artículo resalta que cualquier persona tiene libertad de disfrutar y participar de espacios públicos en comunión con toda la sociedad. La quebrada puede generar esos espacios públicos y naturales que son indispensables para las personas y su intercambio cultural
Art. 72	En este artículo se enfatiza en recuperar a la Naturaleza. La quebrada debe tener la oportunidad de ser restaurada y recuperada, buscando siempre el beneficio del medio ambiente y de los habitantes del lugar
Art. 276	Numeral 4. En este caso se plantea tener un ambiente sano, que sea sostenible a través de la aplicación de una profunda restauración y protección de la Naturaleza, para que todos tengan acceso a los servicios básicos.
Art. 395	El proyecto se sustenta en este artículo buscando cuidar el medio ambiente y garantizar sus mejoras y cuidados donde no solo intervendrán las autoridades pertinentes sino también las personas naturales que son las que se benefician de este medio siempre buscando generar un beneficio a la Naturaleza y a las personas que

habitan y habitarán cerca de esta. En caso de que haya inconsistencias en la materia legal acerca del medio ambiente las leyes se aplicarán de manera favorable hacia la protección de la Naturaleza.

Numeral 1. Se fundamenta en que el Estado tiene que garantizar un modelo de desarrollo sustentable que tenga un equilibrio ambiental, étnico y cultural.

Numeral 2. Dentro del territorio ecuatoriano las políticas de régimen ambiental tienen que ser ejecutadas principalmente por el Estado y también en todos sus niveles de importancia y por toda persona (natural o jurídica)

Fuente: Constitución de la República del Ecuador 2015.

Tabla 2.

Código Orgánico de Ordenamiento Territorial y Descentralización (Cootad)

Nro. Artículo	Ley/Normativa/Artículo
Art. 446	Expropiación. Busca promover planes de desarrollo social, de modo que sea de sustentable ambientalmente y colectivamente. En este caso este artículo servirá para poder recuperar el espacio de protección de la quebrada, dado que existen casos cerca de la quebrada en el que no se respeta dicho margen de protección que ayuda a la misma seguridad de ecosistema local y a la protección de viviendas y personas que viven cerca de ella.

Fuente: Cootad, 2010.

Tabla 3.

Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua de la Secretaría Nacional del Agua (Senagua).

Nro. Artículo	Ley/Normativa/Artículo
Art. 64	<p>“Son funciones del gobierno autónomo descentralizado”.</p> <p>En este caso el Senagua establece que las autoridades estarán al cargo de proteger todo lo que tenga que ver sobre la quebrada y su ámbito ecológico, así mismo recuperarlo en caso de haber desajustes por consecuencia de contaminación, también estará al cargo de multar a quien contamine no solo con basura sino también con poner animales cerca de la quebrada y estos generen contaminación con sus residuos.</p> <p>Literal A. “Salvaguardar cauces, desplazamientos y zonas naturales de agua.”</p> <p>Literal D. “La protección de ecosistemas de toda contaminación”.</p>

Literal E. “Restaurar y recuperar los ecosistemas donde existe contaminación del agua y deterioro de los suelos”.

Art. 100 “Actividades prohibidas. Los GAD prohibirán a los dueños de los predios contiguos verter desechos o aguas contaminadas en las áreas de protección”.

Fuente: Senagua, 2014.

Tabla 4.

Secretaría Nacional del Agua (Senagua), Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua

Nro. Artículo	Ley/Normativa/Artículo
Art. 134	<p>Márgenes de protección de relleno de quebradas y otros similares:</p> <p>Se refiere a que los dueños de terrenos cercanos a una quebrada, que deseen construir alguna edificación deben poseer un margen de protección de quebradas tomando en consideración lo siguiente:</p> <p>Literal f.- “Las bandas de terreno tendrán que ser de 10 metros por lado en las quebradas secas; y su medición debe corresponder desde el borde superior de la quebrada”. (Esta norma servirá para saber el margen de protección de la quebrada de viviendas y predios, de esta manera sabiendo cual es el espacio disponible para el proyecto y si se respeta la normativa por parte de los dueños de terrenos colindantes)</p>

Fuente: GAD de Catamayo, 2018.

Capítulo III

Diagnóstico

Según lo mencionan (Chong, Carmona Olivares, & Pérez Hernández, 2012) “para responder a las necesidades socio-ambientales se necesita generar ambientes funcionales en lugares determinados, en los que se incorporan procesos y factores físico-bióticos y socioculturales. Esto radicaría la importación del análisis y su entorno, para lograr incorporar las particularidades y las necesidades humanas”.

Bajo esta premisa el análisis de sitio para el diagnóstico abarcará una zona delimitada de 700 metros, aproximadamente, entre el puente de la Av. Juan Montalvo y el cementerio de Catamayo, la misma que se examinará a mayor profundidad por medio de un análisis espacial, cualitativo y cuantitativo del lugar, que irá ligado al marco conceptual de referencia con la finalidad de conocer en el estudio cuáles serían las características o condicionantes y poder generar las estrategias para el desarrollo del proyecto.

Finalmente, el proceso de análisis de sitio en esta investigación está basado en el esquema lo plantea Chong Garduño et al. (2012), pero adaptada al espacio de estudio de esta investigación que será en este caso la quebrada, por lo tanto, para poder realizar el análisis y diagnóstico se propone el siguiente esquema metodológico, Tabla 5.

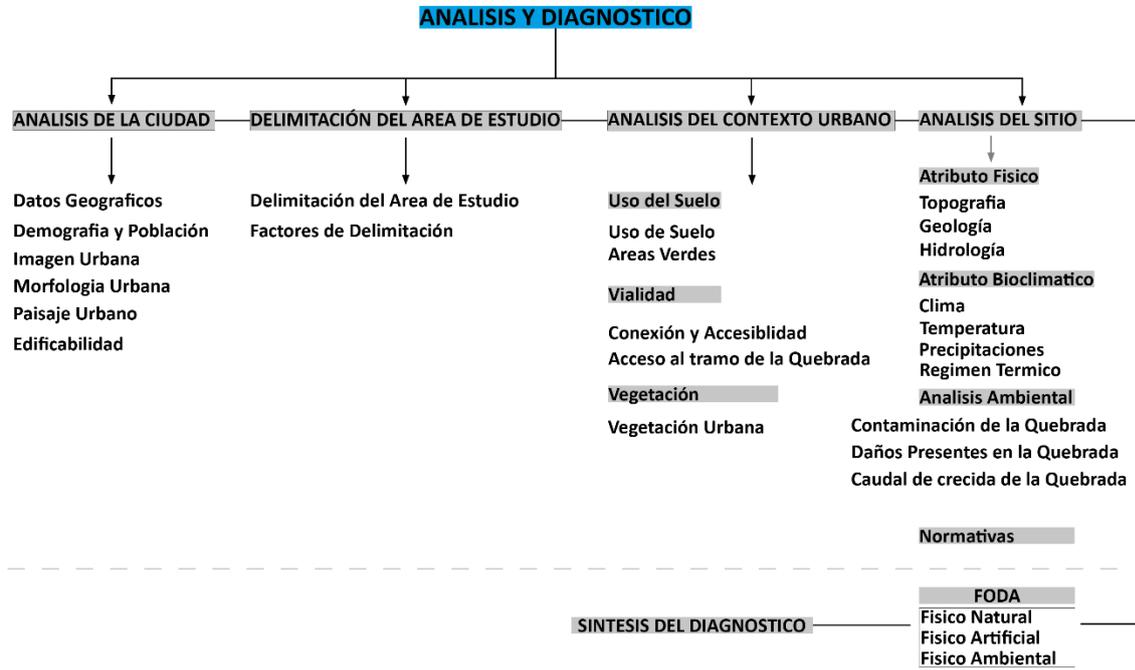
3.1. Análisis del contexto

3.1.1. Datos Geográficos.

La ciudad Catamayo se encuentra en la región sur del país, perteneciendo a la región de la Sierra, siendo esto muy evidente dado que la ciudad se desarrolla en el valle central formado que es generado por la cordillera de montes que la encierra; su altura es de 1 457 msnm. Además, es atravesada por tres ríos que son el Guayabal, el Trapichillo y el Catamayo o Boquerón, como se lo conoce en el sector.

Tabla 5.

Componentes de la estructura para el análisis de sitio y diagnóstico



Fuente: Chong Garduño et al., 2012.

Elaboración: el autor.

Figura 3.

Mapa geo-referencial de Catamayo



Fuente: Ayala, J., 2010.

Elaboración: el autor.

3.1.2. Delimitación del Área de Estudio

La quebrada seca San José, objeto de estudio en esta investigación, la cual se encuentra ubicada entre la parroquia urbana San José y la ciudad de Catamayo, la misma que sirve como delimitación natural entre ambas zonas urbanas. Dándose los límites de la siguiente manera: al norte con los sectores de Buena Esperanza, San Vicente, el mirador de San Vicente, Área Militar Santa Bárbara; al sur con la quebrada Pitayo (con orientación oeste a este); al este la urbanización Los Laureles; al oeste la vía Catamayo – Cariamanga.

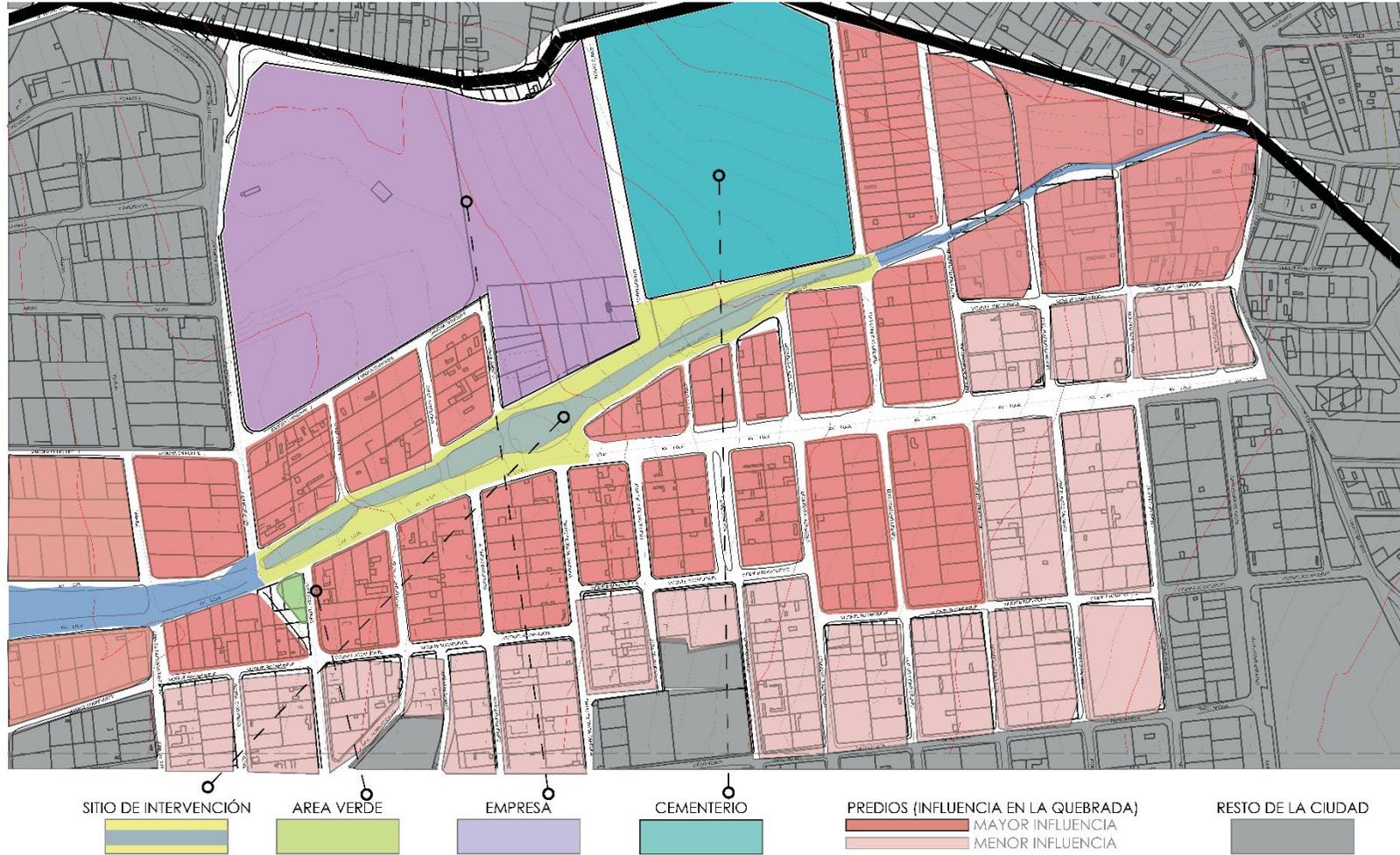
El área marcada con rojo en las figuras 4, 5 y 6, es el tramo de la quebrada escogida para la investigación por su viabilidad, dado que se encuentra ubicada en el sitio más urbanizado y esto servirá para tomar como base y adaptar el análisis al resto de la quebrada por tramos o escalas.

Tabla 6.
Área de delimitación (sólo para análisis)

Descripción	Dimensión en m ²	Hectáreas (ha)	Perímetro (m)
Área	21 290,26	2,12	1 218,53

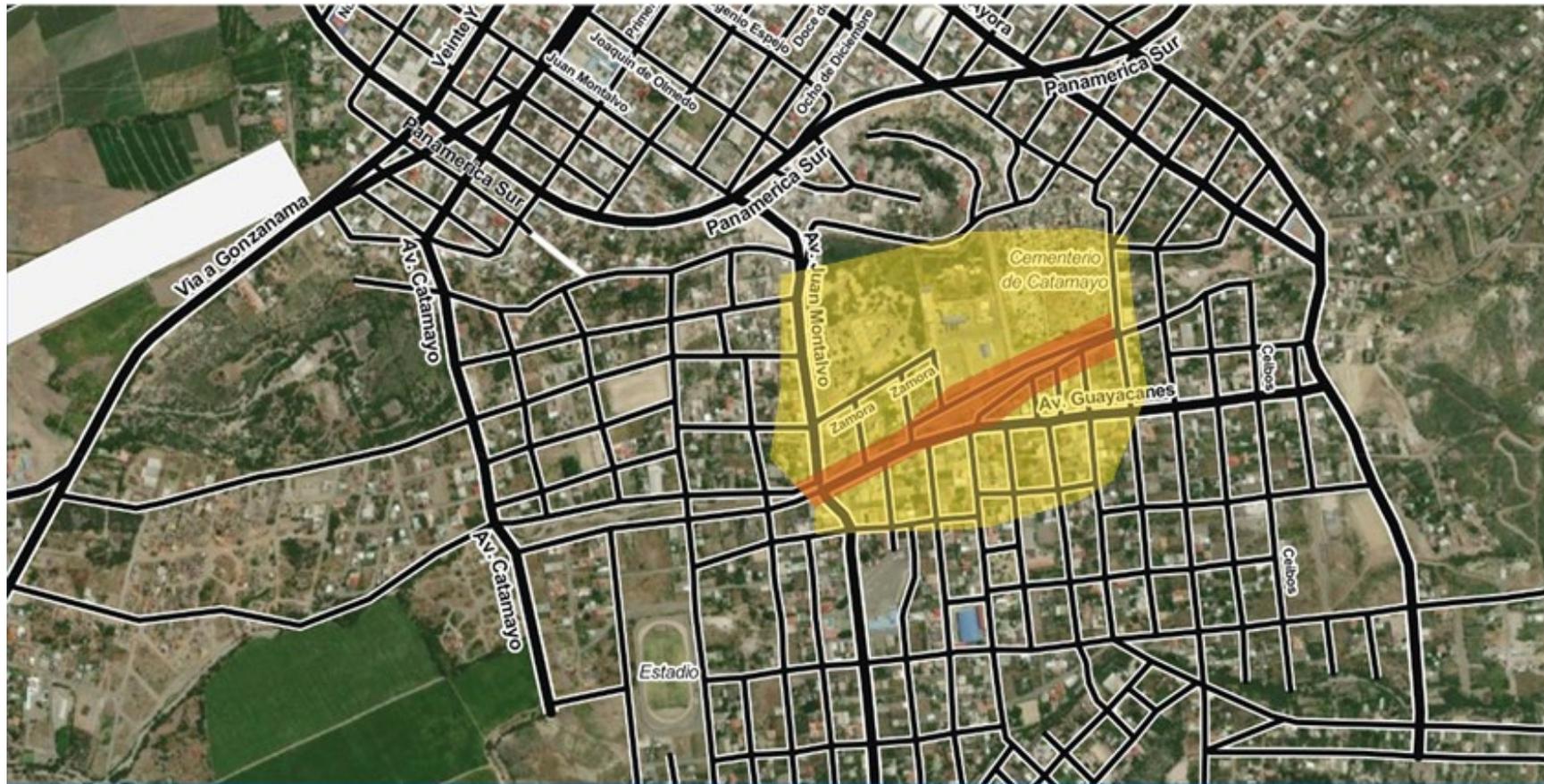
Figura 4.

Tramo de intervención



Fuente: Gad de Catamayo, 2017.
Elaborado por: el autor.

Figura 5
Cartografía del sitio de intervención



 RADIO DE ESTUDIO

 ZONA DE INTERVENCIÓN

Elaborado por: el autor

Figura 6

Delimitación de tramo de intervención



-  ZONA URBANA CON INCIDENCIA DIRECTA SOBRE LA QUEBRADA.
-  ZONA DE INTERVENCIÓN.
-  ZONA URBANA

Elaborado por: el autor.

OBSERVACIONES:
 La zona de intervención tiene aproximadamente 1218.53m de perímetro y 21290.26m² de área.

 La zona urbana de incidencia es la que se vería más afectada por la quebrada.



Para definir este sitio como lugar de intervención, primero se tomaron diferentes aspectos que permitan justificar el haber tomado este espacio para realizar una propuesta, entre los puntos están el análisis de densidad poblacional, el uso de suelo cerca del lugar, y las áreas verdes o el porcentaje de vegetación existente en el lugar.

Tabla 7
Factores de delimitación

Zona 1



Dentro del área urbana, en proceso de crecimiento.

No existen procesos de planificación o intervención en la quebrada, además se observa que los predios y casas no respetan el margen de protección.

Zona 2



Dentro del área urbana con porcentaje de crecimiento alto.

Se observa el daño por contaminación dentro de la quebrada y por falta de vegetación en sus bordes y riberas.

Los predios y viviendas no respetan el margen de protección de 10 m establecido en la ordenanza local.

Zona 3



Parte intermedia de la delimitación.

Esta parte es comúnmente utilizada por automotores para cruzar de un lado al otro de la quebrada, tal como se observa no existe puente de cruce entre bordes, sino que se cruza por el medio del cauce de la quebrada.

Zona 4



Parte final del tramo de intervención,
(puente, Av. Juan Montalvo)

Tal como se observa existe poca vegetación nativa, y presencia de malas hierbas, al estar junto a las avenidas, se diría que es la parte más consolidada del sector.

Elaborado por: el autor.

Otro punto importante en la justificación del por qué se eligió este lugar en específico como sitio de intervención se debe a que una parte de la investigación de datos relevantes que ayuden a justificar el porqué de este tema, fue el asesoramiento de profesionales encargados en el GAD municipal, tal como fue el caso del Arq. Henry Agurto, una de las informaciones fue que este proyecto de la quebrada lleva desde hace mucho tiempo atrás en la agenda del GAD, por la exigencia de atención a la quebrada por problemas de contaminación, falta de espacios públicos y verdes, etc. Esto por parte de los moradores del sector, pero hasta el día de hoy no ha podido ejecutarse debido a situaciones mayores, como problemas económicos, proyectos con más urgencia, y la pandemia más recientemente.

3.1.3. Clima, Régimen Térmico, Precipitaciones y Temperatura

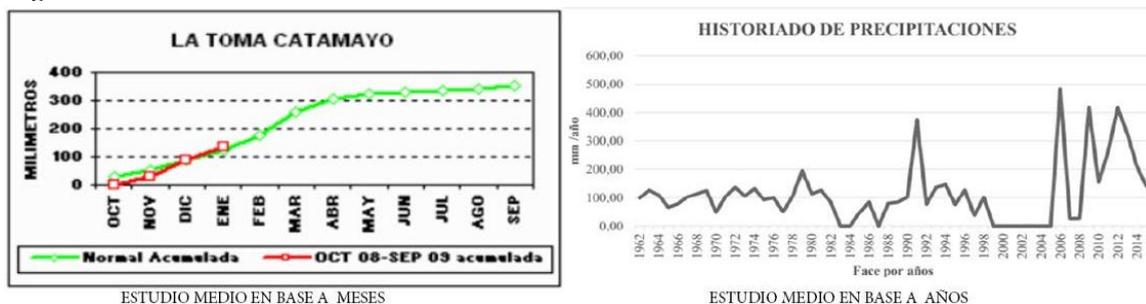
- **Clima**

Loja ubicada en la región andina de Ecuador, se encuentra en uno de los puntos más bajos del país, a menudo se ve damnificada por la corriente Humboldt con vientos alisios, haciendo posible que el clima tenga variaciones. Catamayo está afectado con climas y vientos fríos y húmedos que vienen desde el este. Por otro lado, “el río Catamayo se dirige hacia el Perú y acoge el ingreso de aires con climas cálidos desérticos, esto provoca que se generen propiedades climáticas variables” (PODT Catamayo, 2012) por tales razones el valle de Catamayo posee un clima Subtropical Húmedo en la parroquia rural y cálido seco en la cabecera cantonal.

- **Régimen térmico**

Según un estudio del régimen térmico nacional elaborado por el Inamhi (2009), las temperaturas medias del aire fueron positivas en 16 estaciones y sus valores oscilan entre 0,1 °C y 2,5 °C, a su vez las irregularidades climáticas negativas se registran en 22 puntos poblacionales y sus estimaciones estuvieron entre -0,1 °C y -1,8 °C. En Catamayo se presentaron anomalías negativas La Toma Catamayo (-0.3 °C), y La Toma Aeropuerto – Catamayo (-0.6 °C).

Figura 7
Régimen térmico



Fuente: Wamis, O., 2009.

Los datos presentados a continuación son correspondientes a Catamayo y a San José, que dan un registro térmico desde hace 24 años a la actualidad, como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 8
Climas de Catamayo

Clima	Rango térmico °C	Superficie (km ²)	Porcentaje (%)
Templado	12 – 17.9	308,6	47,3
Subtropical	18 – 21.9	283,4	43,5
Tropical	>22	59,8	9,2
Total		651,8	100,0

Fuente: PDOT Catamayo, 2012.

Elaborado por: el autor.

● Precipitaciones

Las precipitaciones que se presentan en la ciudad de Catamayo, se pueden considerar dos épocas climáticas, la primera que es la seca y que se da entre los meses de mayo y septiembre y la lluviosa que se da entre octubre y abril.

Las precipitaciones de la ciudad de Catamayo, se pueden considerar dos épocas climáticas, la primera que es la seca y que se da entre los meses de mayo y septiembre y la lluviosa que se da entre octubre y abril. Los valores medios mensuales de precipitación son de temporadas donde las lluvias son abundantes, se hace un análisis desde el año 1985 hasta el año 2009; en el cuadro se evidencia que los meses de mayor precipitación son marzo, febrero y abril, con un promedio de precipitación anual de 23,9 mm, 21,1 mm y 20,5 mm, respectivamente (PDOT Catamayo, 2017)

En el cantón la temporada de lluvia es corta y escasa, las precipitaciones ocurridas son mínimas con algunas variaciones que se han dado a través de los años con incidencia del Fenómeno del Niño; en ciertos lugares altos las precipitaciones cambian entre rangos

de 1 000 a 1 500 mm/año. Según el régimen pluviométrico Catamayo se considera semihúmedo, húmedo, semiárido y semihúmedo-húmedo, información presente en él (PDOT Catamayo, 2017).

Figura 8
Cuadro de fechas de precipitaciones en Catamayo



Fuente: PDOT Catamayo, 2017.
Elaborado por: el autor.

También se encontraron datos en el PDOT Catamayo (2017), el cual muestra los cálculos para conseguir valores aproximados mensuales y anuales de las alturas de precipitaciones, los cuales se tomaron de la estación ubicada en el aeropuerto Camilo Ponce.

Figura 9
Tabla de precipitaciones estación Camilo Ponce, Catamayo

REGISTRO HISTORICO DE LA PRECIPITACION MAXIMA EN 24 HRS.																
AEROPUERTO CAMILO PONCE																
LA TOMA																
	LATITUD 03°59.7'				LONGITUD 79° 22.1 W				ELEVACION 1238 m							
1998	1,0	16,3	36,7	11,5	25,5	0,8	0,5	19,0	2,6	30,7	6,9	13,6	165,1	13,8	36,7	
1999	19,9	20,3	20,6	22,4	14,8	4,4	0,4	2,2	9,2	4,0	10,0	11,4	139,6	11,6	22,4	
2000	15,7	24,7	20,2	18,5	18,9	10,2	TRZ	1,7	5,9	5,7	0,0	9,0	130,5	11,9	24,7	
2001	9,5	19,5	25,8	21,2	4,7	2,3	2,0	1,9	2,1	0,0	13,3	42,5	144,8	12,1	42,5	
2002	23,8	19,5	21,5	29,5	7,4	3,7	2,4	0,0	6,6	12,2	20,1	10,0	156,7	13,1	29,5	
2003	1,6	16,8	28,6	11,2	3,3	7,4	1,4	0,0	8,3	1,6	13,4	47,3	140,9	11,7	47,3	
2004	18,4	16,3	9,2	33,8	6,0	2,0	2,1	0,0	5,3	8,2	18,0	18,7	138,0	11,5	33,8	
2005	6,7	21,6	27,6	21,0	28,7	6,7	TRZ	0,0	17,6	18,5	6,3	7,2	161,9	14,7	28,7	
2006	35,6	10,1	23,3	10,4	0,8	7,0	12,6	2,3	0,8	8,0	16,5	15,1	142,5	11,9	35,6	
2007	21,0	14,5	27,9	99,9	16,9	3,7	1,4	4,3	0,5	14,4	8,9	17,3	230,7	19,2	99,9	
2008	15,2	32,9	31,1	12,5	17,7	6,3	0,7	0,9	1,6	7,2	9,0	23,5	158,6	13,2	32,9	
2009	9,8	12,0	36,9	26,2	11,7	1,7	1,3	2,5	0,0	13,0	8,0	27,4	151	13	36,9	
S.T	408,5	528,7	597,4	513,4	325,1	92,1	51,1	62,4	133,6	359,9	283,8	394,1	3750,1	317,6	999,9	
Prom	16,3	21,1	23,9	20,5	13,0	3,8	2,2	2,7	5,3	14,4	11,4	15,8	150,0	12,7	40,0	
Máx	61,8	57,7	41,4	99,9	41,2	12,3	12,6	19,0	17,6	83,8	29,1	47,3	230,7	19,2	99,9	

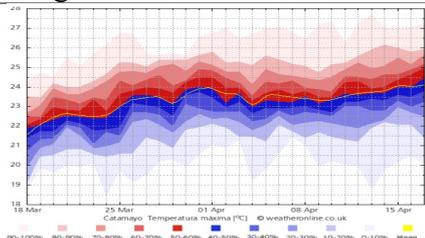
Fuente: PDOT Catamayo, 2017.
Elaborado por: el autor

- **Temperatura**

La temperatura del aire es un factor del clima que se considera la causa más importante de los cambios en el crecimiento y rendimientos de los cultivos agrícolas. Por eso, es preciso conocer la cantidad y la permanencia del régimen térmico de un punto, que con la disponibilidad de precipitación y humedad permita calcular la capacidad climática de la región (PDOT Catamayo, 2018).

En cuanto a la siguiente información se usaron los valores que se registraron en las estaciones meteorológicas existentes o cercanas al cantón para determinar las irregularidades en el ambiente, dependiendo del relieve y orientación.

Tabla 9
Ponderaciones climáticas Catamayo

Temperatura		Valor °C	Diagrama
Temperatura absoluta	Máxima	34,3	
Temperatura anual	Promedia	23,9	
Temperatura absoluta	Mínima	13,5	

Fuente: Meteored.com, 2016,
Elaborado por: el autor.

Según los registros térmicos la temperatura varía cada mes y todos los años, pero para el análisis se considera la temperatura media de 23,9 °C. Según la clasificación térmica de Cañadas (1983), el cantón Catamayo se caracteriza por tener un clima tropical a subtropical, las temperaturas mínimas son de 12 -14 °C, se presentan sobre la cima de la cordillera de los Andes, en la altura de 2 600 a 2 800 msnm, mientras que en la cabecera cantonal la temperatura es superior a los 22 °C; esto en la altura de 1 200 msnm, donde el clima es subtropical (PDOT Catamayo, 2018)

- **Soleamiento, vientos, hidrología y topografía**

- **Soleamiento**

La luz solar es un recurso fundamental en el diseño de espacios arquitectónicos en el ámbito paisajístico y urbano en general, la estabilidad y el conocimiento previo de este recurso en algún lugar de intervención permitirá saber qué tipo de diseño se podría hacer, tal vez uno donde se use toda la luz solar o tal vez uno donde se busque que el espacio sea más confortable y se intente crear sombra.

Figura 10
Soleamiento de Catamayo

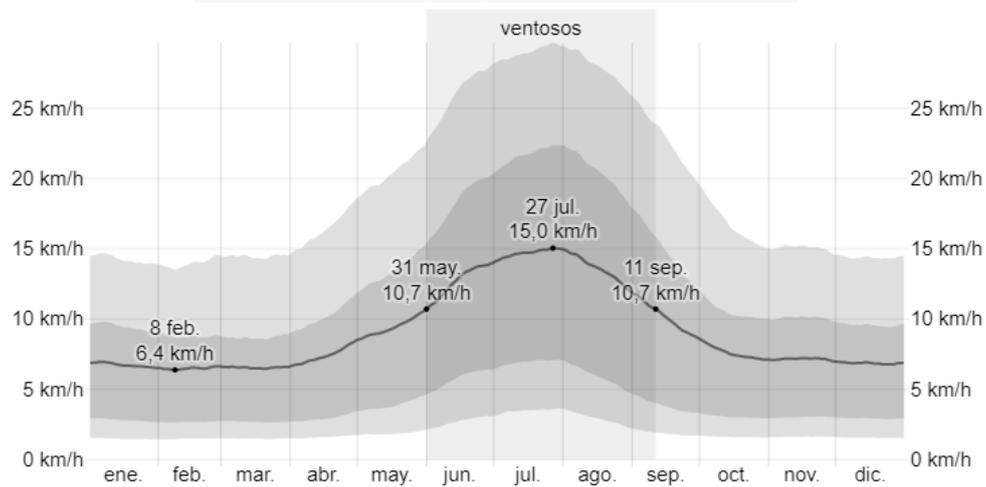
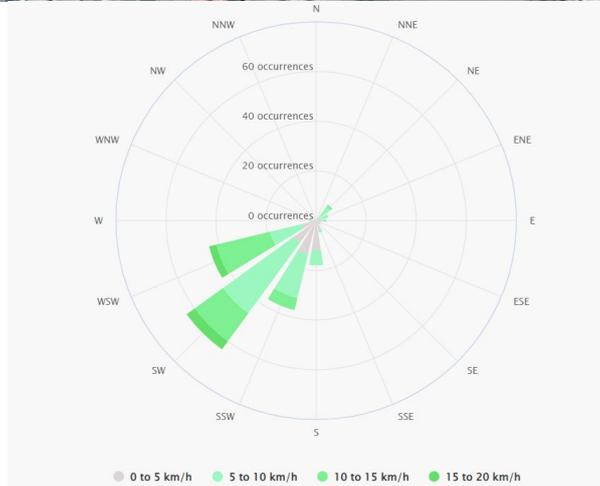


Fuente: SunEarthTools.
Elaborado por: el autor

● Vientos

Las corrientes de vientos que cruzan por Catamayo, según el (PDOT Catamayo, 2017) son vientos alisios que se desplazan a velocidades relativamente bajas entre 13,7 a 16 km/h, esto sucede porque Catamayo es un valle que está rodeado de montañas y los vientos fuertes son bloqueados reduciendo su velocidad. Pero esto puede diferir dependiendo de los meses del año por ejemplo en agosto y septiembre pueden llegar a 38 km/h, con trayectoria de este a oeste.

Figura 11
Vientos de Catamayo

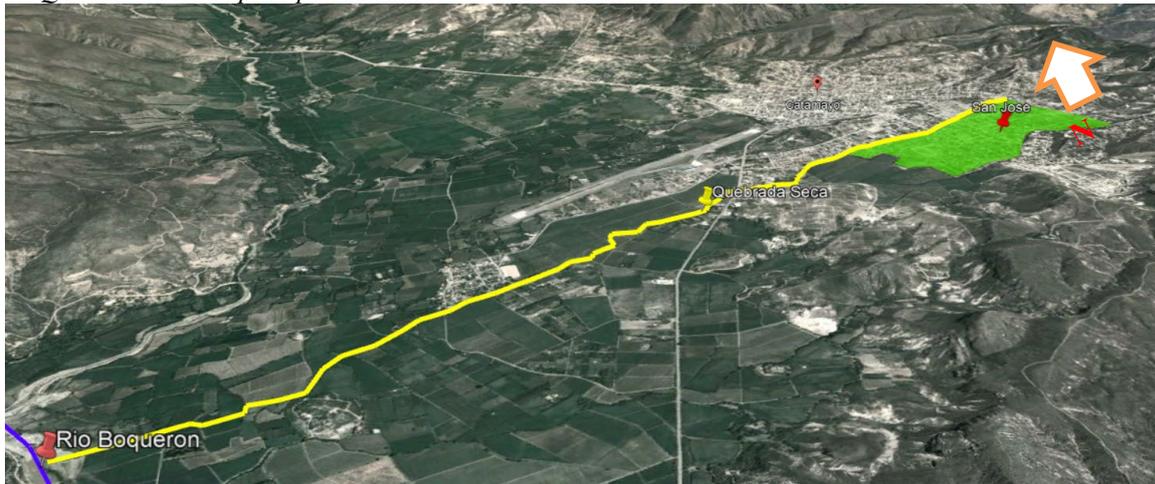


Fuente: Soleamiento de Catamayo.
Elaborado por: el autor

- **Hidrología**

La quebrada seca, es objeto de esta investigación, desciende por la parroquia urbana de San José, formando parte del abanico aluvial en el valle de Catamayo y también de la cuenca del río Catamayo (que comunica al Ecuador con Perú con el nombre de Chira).

Figura 12
La Quebrada Seca al paso por San José



Elaborado por: el autor.

Basándonos con lo explicado anteriormente, en la Figura 13 se identifican dos cuencas hidrográficas que pasan por el sector donde se ubica la quebrada, pero en este caso podemos ir directamente a la cuenca que nos compete para esta investigación.

- Según él (PDOT Catamayo, 2017) se origina la cuenca en la vía Catamayo-Loja, y recorre de este a oeste atravesando la parte urbanizada de San José, reconocida en la figura 12 con el color amarillo y en la figura 13 con el color verde. Su área es de 3,35 km², la pendiente media es de entre el 4 % al 15 %, dependiendo del tramo, de la misma manera, en la parte baja cruza por San José, creando una especie de división urbana natural entre San José y Catamayo, lo cual, ha dificultado el crecimiento urbano, dado que al intentar emplazar predios o espacios públicos debe adaptarse la manzana a la forma de la quebrada respetando los márgenes de protección, todo esto se debe por la forma de adoptar la quebrada a lo largo de su recorrido. Se unen tres pequeñas cuencas, antes de ingresar en el espacio de análisis de la quebrada. Una vez escogido el tramo de intervención, trecho abajo existe la unión de

la quebrada seca Pitayo como principal afluente, con sus arroyos o riachuelos que llegan desde Peñas-Blancas y otros.

Figura 13.
Mapa de microcuencas hidrográficas



Fuente: Jiménez, M., 2018.
Elaborado por: el autor.

Además, se debe tener una visión más amplia de las cuencas y microcuencas de Catamayo, el abanico de quebradas que pasan por la ciudad de Catamayo son las siguientes:

Tabla 10
Cuencas y microcuencas de Catamayo

Ítem	Nombre	Microcuencas
1	Cuenca “Catamayo”	7
2	Cuenca “Los Tejares”	3
3	Cuenca Quebrada “Pitayo”	4
Total	3 cuencas grandes	14

Elaborado por: el autor.

Los datos que se muestran fueron recopilados en base a la información de recolección de datos, que servirá como un punto importante en esta investigación. En este sentido en la tabla posterior se evidencia un cuadro de datos cedidos por un experto del tema de la hidrología (Pérez, 2016), donde se evalúa el caudal máximo de una crecida.

Tabla 11*Caudal máximo de la crecida*

Q Mxc-diseño = Caudal máximo de crecida de diseño		
Q Mxc-diseño=	15,90	m ³ /s
Q Mxc-diseño=	Adoptado/Inerhi 12,87	m ³ /s
Criterio técnico solicitado: valor escogido por la metodología del Inerhi		
Dimensionamiento recomendado por el experto de hidrología 2,50x2,50m		

Fuente: Muñoz, 2016.**Elaborado por:** el autor.

• Topografía

Tomando como base la información conseguida del GAD municipal de Catamayo, se puede verificar la información relevante y precisa del sector, pero tomando la información general acerca de la topografía de Catamayo, puede servir para llegar a un acercamiento del terreno y su morfología.

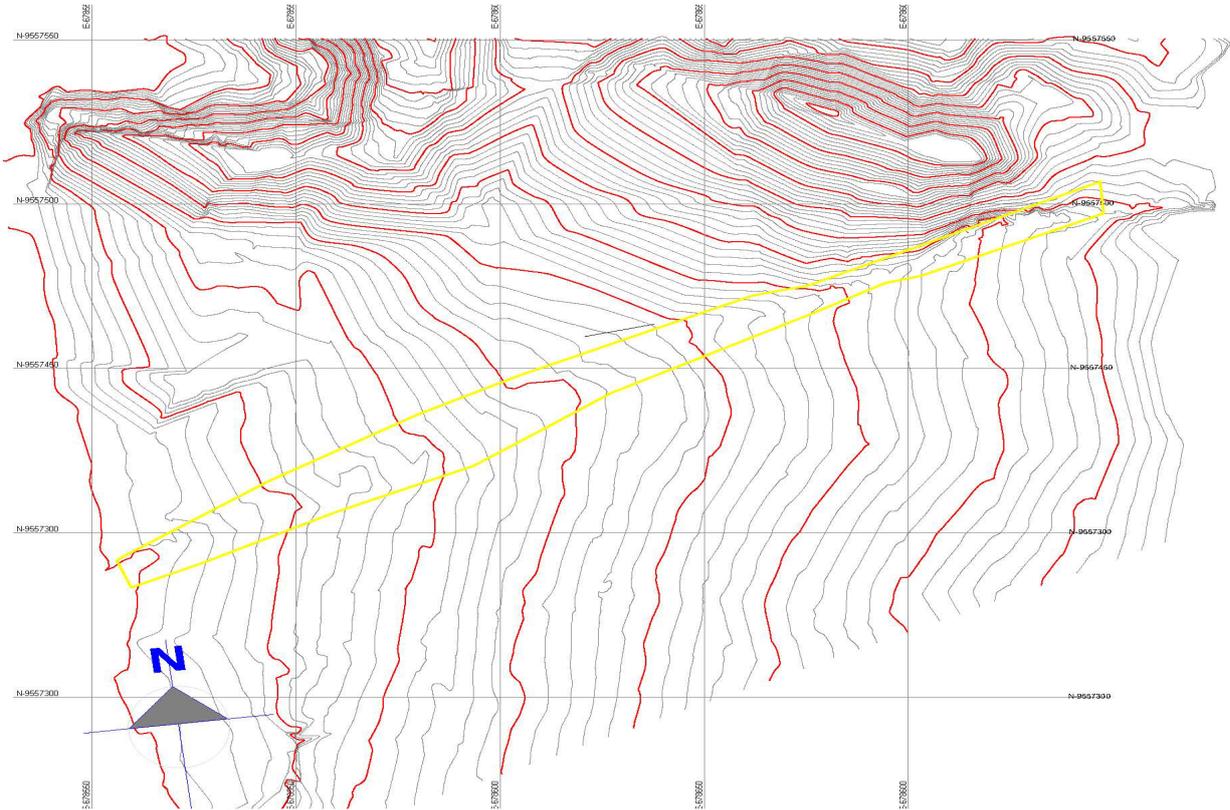
Se ha buscado constatar información en el GAD municipal, dado que no existen documentos o algún tipo de información que hable de la topografía del sector en específico por eso, basándonos en el plano catastral de Catamayo, se ha podido obtener un acercamiento a la topografía del sitio.

Cabe recalcar que la información precisa del lugar no existe, por eso se usó la información del PDOT Catamayo (2017), en cual en un corto apartado habla de la topografía de Catamayo.

Así mismo, tomando en cuenta como base la información recopilada del PDOT Catamayo (2017), la topografía extraída del plano catastral de Catamayo del año 2019 y usando la observación directa, la mayor parte de San José es plano y la topografía del terreno cuenta con una pendiente del 4 – 6 % en el lugar del emplazamiento (Figura 14).

En cuanto al estado del cauce y riberas de la quebrada, por observación directa se pudo constatar que a lo largo del tramo presenta inestabilidad, lo más notable son socavones en las riberas.

Figura 14
Topografía del sitio de intervención



Elaborado por: el autor.

3.1.4. Análisis de Demografía y Población.

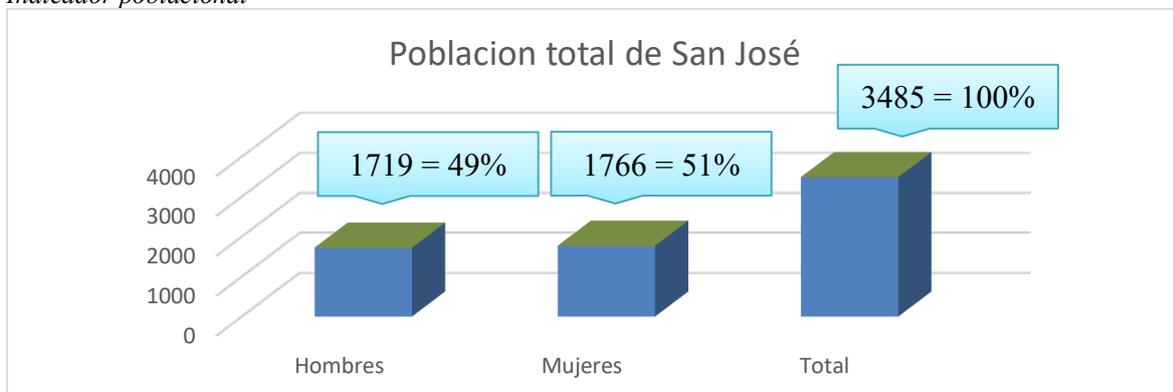
En este punto de la investigación se analizará la parte económica, social y la población, además de las relaciones urbano-sociales que se dan en el sitio y el entorno urbano más próximo al mismo, de esta manera se podrá saber la evolución que se ha generado a través del tiempo y poder proponer mejoras que ayuden a generar nuevas actividades culturales y sociales para las personas.

3.1.4.1. Población

En el análisis de población se usarán datos del censo efectuado en el año 2010, con proyección de crecimiento poblacional hasta el año 2020, Catamayo pasa a constituirse como el segundo cantón de la provincia de Loja en población, con una cifra de 30 638 habitantes en el 2010; representando un crecimiento desde el año 1990 hasta el año 2010 del 37,04 %, y hasta el 2020 se espera que el número aumente hasta 35 961, según INEC, (2010) con datos proyectados a 2020.

Para el sector de San José, donde está ubicada la quebrada objeto de estudio, se usará la distribución censal por parte del INEC en el año 2010, en la Figura 21 se detallan los datos en número por habitantes del sector.

Figura 15
Indicador poblacional

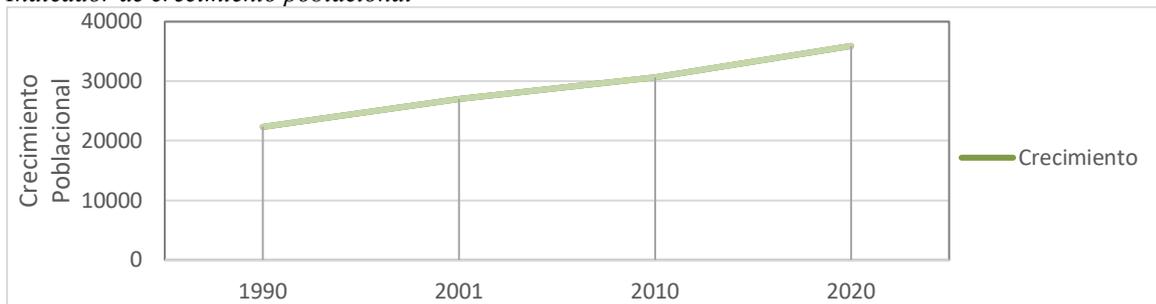


Elaborado por: el autor.

● **Crecimiento poblacional**

El aumento de la población a nivel del cantón Catamayo se ha descubierto en tres periodos, el primero desde 1990 a 2001 donde creció un 21 %, en el segundo periodo de 2001 a 2010, el crecimiento fue menor, del 13,5 %; y, en el tercer periodo de 2010 a 2020 el crecimiento ha sido de un 19,75 %.

Figura 16
Indicador de crecimiento poblacional



Elaborado por: el autor.

Se agrupa de igual manera información por edades de la población, para determinar cuáles estratos usan más actividad social y recreativa, lo cual servirá como base para buscar actividades necesarias y requeridas para este grupo.

Figura 17
Grupos sociales



Elaborado por: el autor.

En conclusión, el grupo que más actividades sociales y recreativas efectúa es el que se ubica entre los 20 y 40 años, las actividades que destacan son deportes como el vóley, indorfútbol y fútbol. Otras actividades serían sociales, como caminar, hablar o conversar y

correr. Esta información dio como resultado de la encuesta que se aplicó a los residentes de la quebrada y del sector, cuyos datos se encuentran más adelante en esta investigación.

- **Densidad poblacional**

El cálculo de la densidad poblacional se midió usando el área delimitada de la parroquia urbana San José, la ecuación utilizada es la misma aplicada por el GAD de Catamayo en el PDOT del 2014, donde se intenta encontrar la densidad absoluta relacionando toda el área que se ha tomado en cuenta, y la densidad relativa solamente tomando en cuenta al uso de suelo residencial.

Investigación: documental

Información: secundaria

Proceso de la ecuación.

Formula base: $D = A / p$

Simbología:

(p) Número de habitantes

(A) Área de estudio

(D) Densidad

(Da) Densidad Absoluta

(Dr) Densidad Relativa

$Da = 1981463,10 \text{ m}^2 / 3485 \text{ hab.}$ $Da = 568,6 \text{ m}^2/\text{hab.}$
$Dr = 1302207,73 \text{ m}^2 / 3485 \text{ hab.}$ $Dr = 373,66 \text{ m}^2 / \text{hab}$
<p>Quedando como resultado de la densidad absoluta $568,6 \text{ m}^2 / \text{hab}$</p>

En conclusión, la densidad absoluta da como resultado $568,6 \text{ m}^2/\text{hab.}$, mientras que la densidad relativa dio como resultado de $373,66 \text{ m}^2/\text{hab.}$

- **Promedio de personas en los hogares**

Para realizar el cálculo de personas por hogar, se tomó el valor dispuesto por el INEC en 2010 de la proyección población total de Catamayo hacia 2020, quedando de la siguiente manera:

Tabla 12

Habitantes por hogar, ámbito cantonal

Parroquia	Habitantes	Hogares	Promedio per/hog.
Catamayo	27530	5946	4,63

Elaboración: el autor

- **Análisis económico**

En este apartado, la población activa según el INEC se considera de 1 249 personas, donde el 96 % tiene un trabajo, y donde 52 personas están desocupadas. Dejando como conclusión que la zona es económicamente activa.

Figura 18

Población económicamente activa de San José



Elaboración: el autor.

En conclusión, los resultados de este análisis son positivos debido a que económicamente el sector es muy estable, y la mayoría de las personas tiene trabajo, se mantiene una estabilidad en el tema económico, lo que beneficia a factores sociales y familiares.

3.2. Análisis de Usos

En este análisis de usos se pretende examinar las actividades generadas en el sector, de igual manera las conexiones de movilidad generadas por sus nodos y los puntos de encuentro, y cómo repercuten las vías que generan conectividad; también se tomará en cuenta la ocupación de los espacios en el suelo urbano, la forma de la ciudad y la altura de las edificaciones.

3.2.1. *Uso y Ocupación del Suelo*

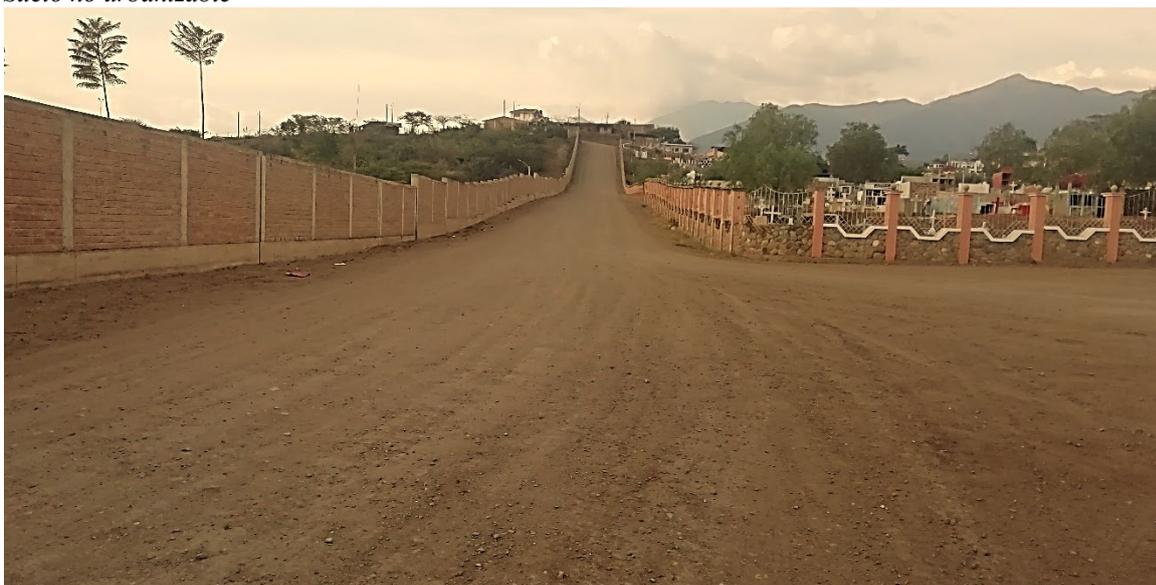
El GAD municipal de Catamayo clasifica a la parroquia urbana San José como nivel general significa que la información existente y los estudios que se refieren al uso y ocupación del suelo se han hecho de manera muy superficial y no se tiene conocimiento qué uso se le está dando. En una situación como esta se podría tomar en cuenta bases teóricas, donde podría darse cierta zona de estudio, delimitarlo y proceder a reconocer los usos de suelo y clasificarlo a tal uso. El plano catastral de Catamayo 2019, imágenes satelitales y fotografías tomadas desde el sitio por observación directa, han ayudado para extraer las áreas identificadas y se las ha organizado de la siguiente manera.

- **Suelo no urbanizable**

Las áreas donde su topografía es muy accidentada y su acceso es muy difícil, no se puede construir, terminaron siendo respetadas como espacios verdes y naturales por parte de los pobladores, además de que estos espacios pueden ser los que han sido designados como espacios públicos, áreas verdes y recreación. Además de que estos espacios contribuyen a la purificación del aire de la ciudad.

Ilustración 8

Suelo no urbanizable



Elaboración: el autor.

- **Suelo industrial**

En un margen amplio del uso de suelo de San José se ha considerado tomar en cuenta las áreas que están destinadas y actualmente activas generando actividades industriales, se trabaja en una conversión de materia prima a productos trabajados, de las más conocidas y más sobresalientes actualmente son la fabricación de ladrillo y teja. Se sabe que hay entre 200 hornos activos, en los que trabajan alrededor de 500 familias, estos hornos son los que se consideran como industrias, además son familiares y van siendo heredados de padres a hijos, quienes heredan la industria, la sabiduría y las costumbres que hay tras la elaboración de los ladrillos y tejas.

Ilustración 9.

Horno de ladrillo en el sector los Tejares, San José



Elaboración: el autor.

- **Suelo rural y áreas agrícolas**

La parroquia se encuentra en proceso de crecimiento y consolidación, pero en suelos naturales pasa a ser suelo de uso agrícola, detonando así el cultivo de la caña de azúcar, planta que ha sido por mucho tiempo la base económica de Catamayo, dado que es de ciclo anual, donde su renovación es constante, estas áreas son controladas y cultivadas permanentemente

por MALCA. A través del plano catastral de Catamayo y el satélite de Google Earth se ha podido calcular que el área usada para este cultivo es de aproximadamente de 346 641,584 m².

Ilustración 10

Cañaverales de San José



Elaborado por: el autor.

- **Suelo urbano habitable**

El área de suelo en San José correspondiente a la vivienda, vías, áreas verdes, espacio público y para futura ocupación, sería de aproximadamente 1 302 207,73 m². esto siendo una aproximación medida con el plano catastral de Catamayo. En la siguiente tabla se detallan las áreas de los terrenos áridos.

Tabla 13

Cuadro de áreas de terrenos

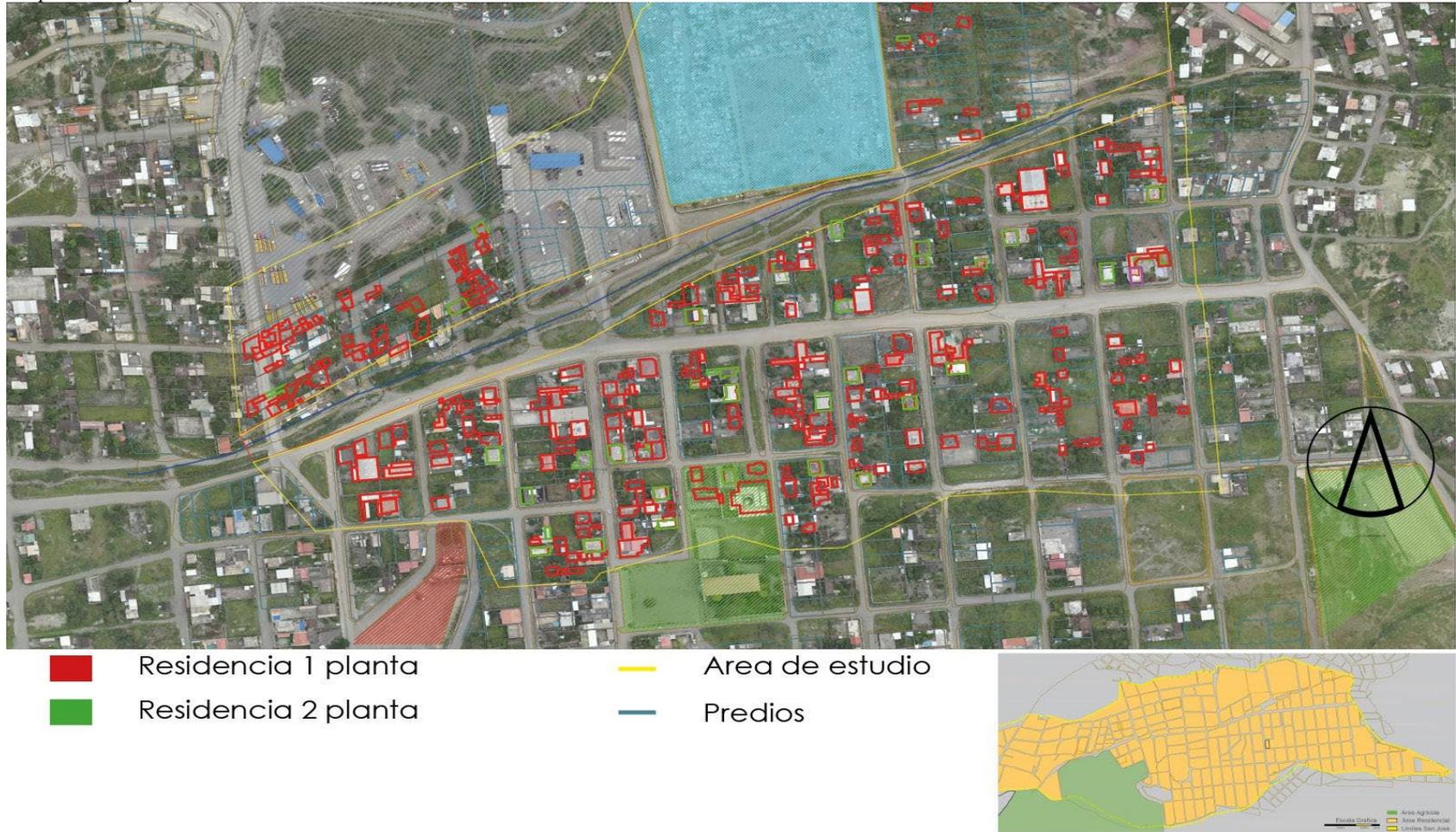
Nro.	Descripción	Áreas (m ²)	Unidad m ²
1	Área industrial	167432,30	167432,30
2	Área rústica 1	26360,33	
3	Área rústica 2	36533,09	142192,02
4	Área rústica 3	48582,59	
5	Área rústica 4	30716,01	
6	Área de cultivo	369631,58	369631,58
7	Área habitable	1302207,73	1302207,73
Área total del terreno			1981463,64

Fuente: GAD Catamayo, 2019.

En la indagación sobre uso del suelo se utilizó un estudio de caso donde consiste en tomar un área cercana a la quebrada y analizarla para saber de qué manera se está usando el suelo urbano y en qué estado se encuentra; según la norma ecuatoriana de la construcción (NEC) y una normativa de Quito la ordenanza que habla sobre retiros y márgenes de protección en quebradas, que indica que dependiendo del tamaño del proyecto se puede usar de entre 400

y 500 m de área de influencia en torno a un radio, en cual se busca identificar cómo se vería afectado el entorno y el impacto en el medio biótico, abiótico. También es necesario saber si las consecuencias de los asentamientos humanos y sus resultantes como espacios públicos, áreas verdes, áreas recreativas, etc., serían positivas o negativas.

Figura 19
Mapa de ocupación del suelo



Fuente: GAD Catamayo, 2021.
Elaborado por: el autor.

3.2.2. Áreas Verdes

Los espacios verdes disminuyen el impacto ecológico que crean las actividades en la ciudad, algunas de estas pueden ser de un alto consumo de energía para la producción de servicios, las emisiones generadas por el transporte, la producción de desechos, como también la creación de islas de calor, ruido y contaminación del aire; efectos que diariamente provocan riesgos para la salud (Pérez-Medina & López-Falfán, 2015, p. 6). Tal como lo denomina el (Eustat, 2022) Se denomina a áreas verdes según como todo lugar arreglado con césped, arbustos, arboledas, bancos u otros elementos de decoración o de mobiliario urbano, dirigido a adornar parte de la ciudad o a ser usado por las personas. No siempre debe contar con todos los elementos, pero si debe tener alguno de ellos. También como mínimo deberá contar con una superficie cerca a los 20m².

Algunas de estas áreas verdes dentro de la urbe pueden ser parques periurbanos (espacios forestados con ambientaciones para la recreación de la población con un fin restaurador y paisajista), parques urbanos (destinados a recreación y para elevar la calidad del medio natural en una ciudad), jardín urbano (destinado a complementar el ornato de una ciudad).

Según diversos autores, las recomendaciones de área por habitante deberían ser por lo menos 16 m²/ hab. En cambio, la OMS, bajo esta misma premisa recomienda un área más reducida que es 9 m²/hab. En Ecuador existe una normativa de índice verde urbano propuesto por el Instituto Nacional de Censo y Estadística (INEC) y según la misma entidad solamente 10 municipios de los 221 en Ecuador cumplen dicha normativa, la cifra que se maneja y es recomendado en el país es de 9 m²/hab.

En esta investigación se utilizó una fórmula para calcular cuanta área verde existe por habitante ya que es necesario tener el dato para saber cuánta área verde y/o espacio público generará el proyecto de esta investigación, dicha fórmula está establecida por el INEC (2010);

para este cálculo también se usa el plano catastral del GAD de Catamayo, cabe recalcar que lo preciso de los cálculos dependerá de cuan exacto es el plano catastral.

- **Conteo de áreas verdes cercanas en el sitio de estudio**

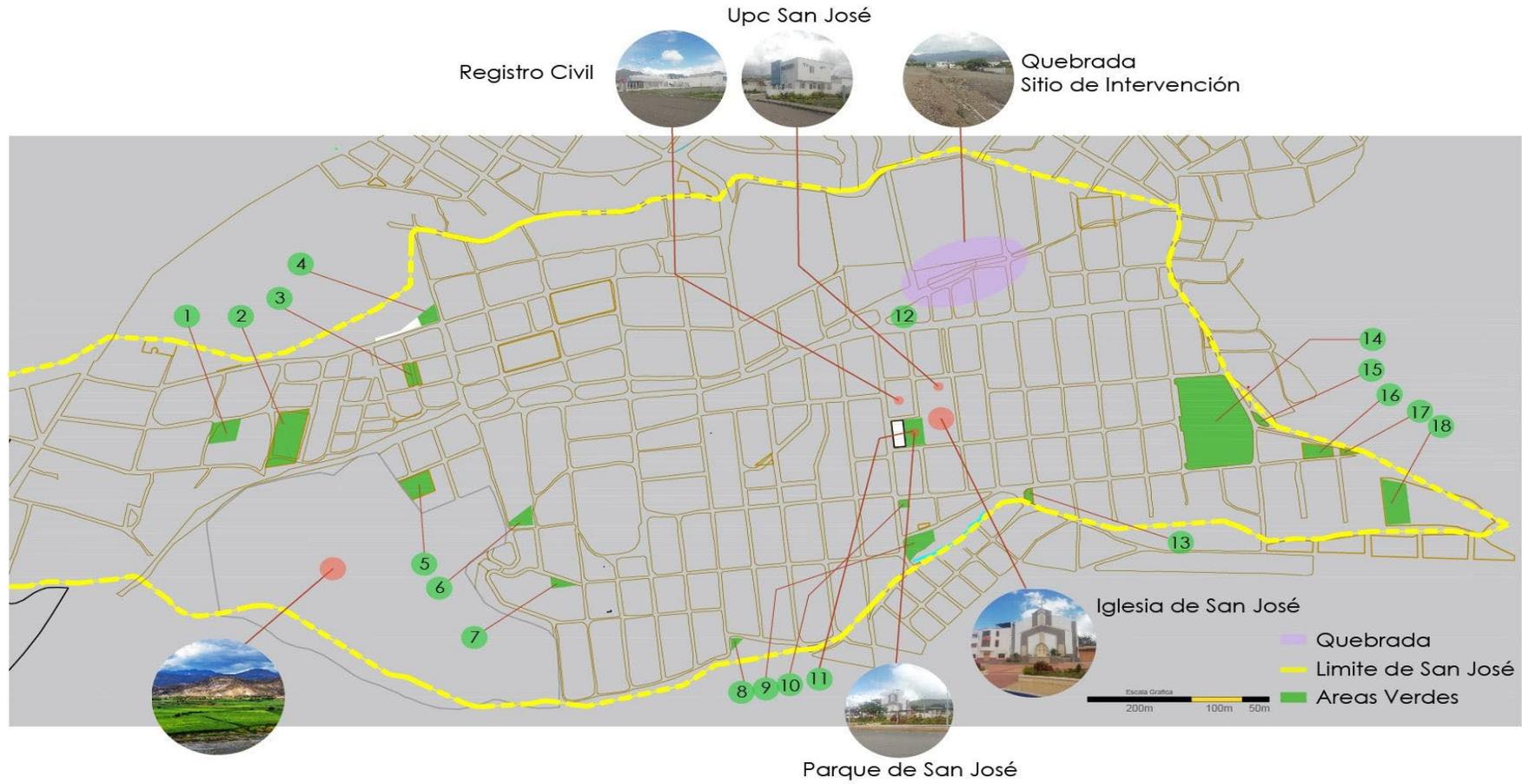
Para poder realizar un conteo de las áreas verdes en la zona de estudio, se toma principalmente como base el plano catastral de Catamayo su versión del 2019, facilitado por el GAD municipal, primero se inicia marcando y detectando las áreas verdes o las denominadas como lugares verdes, tal como muestra el plano de la Tabla 12. La misma tabla servirá de registro donde se colocará el área verde y su extensión en m², al final se sumarán todas y se conocerá la extensión total de las áreas verdes en el sector. El resultado comparado a las normas establecidas por la OMS sobre áreas verdes se podrá conocer si existe un déficit o abundancia de áreas verdes.

Tabla 14

Conteo de áreas verdes cercanas en el área de estudio

Nro.	Área	Nro.	Área
1	2348,6	10	1533,6
2	1998,3	11	554,3
3	6292,4	12	573,3
4	1289,6	13	1213,7
5	613,7	14	22020,4
6	2617,3	15	980,0
7	1258,9	16	1640,7
8	570,2	17	902,7
9	749,4	18	5342,3
Total			53994,6 m²

Figura 20
Áreas verdes de San José



Elaborado por: el autor.

El área verde expuesta en la información sacada del plano catastral de Catamayo del año 2019, deberá dividirse entre los 3 485 habitantes del sector. Teniendo estos datos se usará el siguiente cálculo para saber el área verde por habitante disponible actualmente en el sector.

Ecuación para el cálculo de densidad poblacional

Fórmula: $Dr = Av1/p$

Datos.

$Dr = ;?; Av1= 53994,6 m^2; p= 3485 hab.$

Ecuación:

$Dr = 53994.6m^2/3485hab$

$Dr = 15,49m^2/hab.$

Simbología

Dr: Densidad relativa

Av1: Área verde del espacio habitable

P: Población total

Fuente: GAD Catamayo, 2021.

En conclusión, la relación del área verde / habitante que será la densidad relativa, de los datos procesados el resultado dio 15,49 m²/hab., es el área que está designada actualmente para cada habitante del sector, tomando en cuenta solamente el espacio designado como área verde, obviamente las áreas verdes de las cuales se obtuvo estos datos no todas están habilitadas apropiadamente y algunas solamente se toman como áreas verdes porque las personas lo usan de esa manera y mas no como que el GAD lo haya designado o habilitado como tal.

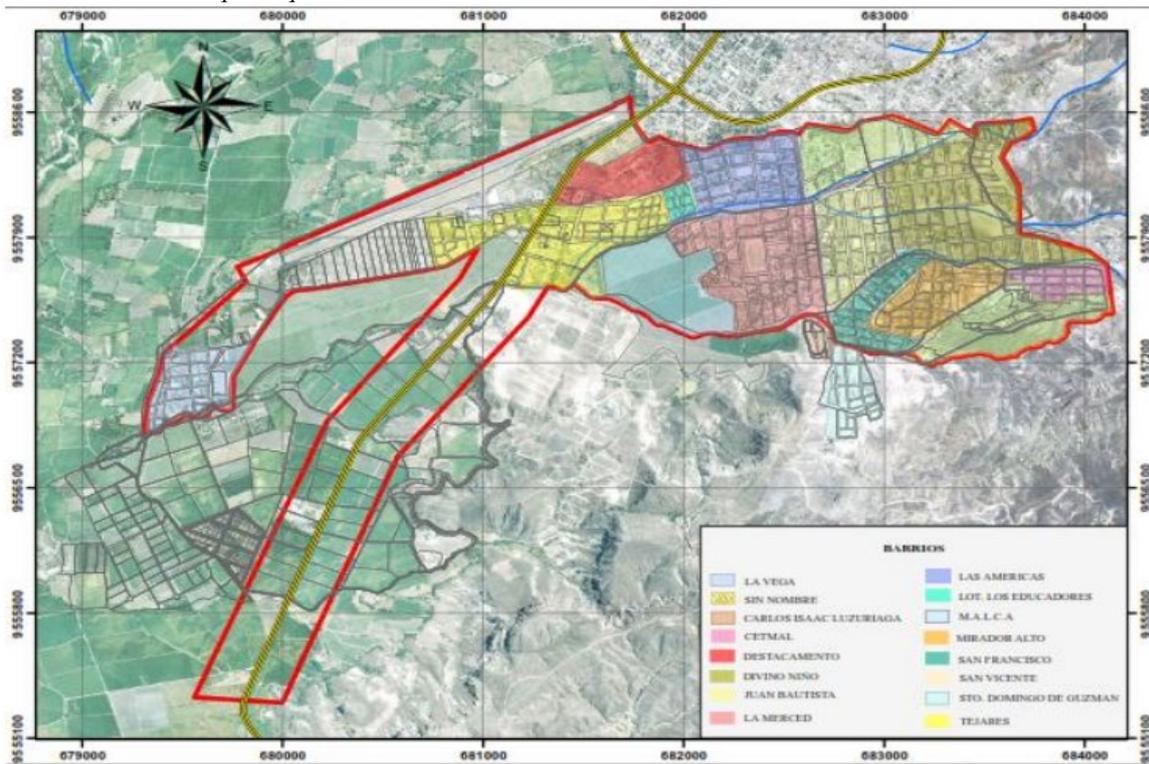
3.3. Imagen urbana y paisaje urbano

La imagen urbana es crucial para apoyar a un proyecto, ya que implica una serie de componentes naturales y construidos que son una fracción de la visión de los habitantes de la ciudad porque se trata de la unión de los componentes naturales y construidos que son una fracción del límite de la visión de los residentes urbanos, (la disponibilidad y la excelencia de ciertos componentes y también de sistemas de construcción, la dimensión del predio, la concentración de personas, la cobertura y condición de los servicios mínimos, como agua potable, higiene, electricidad, el alumbrado y la condición de la casa), relacionados con los hábitos y usos de las personas (densidad, patrimonio cultural, fiestas, tradiciones, estructuras familiares y sociales), y también por el tipo de acciones económicas que se generan en la ciudad. (PAOT, 2013, pág. 3)

La parroquia urbana San José es un asentamiento poblacional que se divide en cuatro partes debido a su morfología física, la primera que se da en dirección este – oeste por la quebrada seca de San José, cruzando por todo San José durante su recorrido. La segunda división se da por la influencia del eje vial de la calle Juan Montalvo que llega desde la urbe de Catamayo como punto principal de conexión, además esta vía atraviesa la quebrada siendo el puente un punto de intersección entre ambos ejes.

El patrón interno que presenta la trama urbana se da en forma de damero con una trama reticular, generada por la participación de las autoridades pertinentes, las mismas personas que viven en el lugar con el propósito de elevar las calidades del entorno donde viven.

Figura 21
Trama urbana de la parroquia San José



Elaborado por: el autor.

En la figura anterior se muestra la división en barrios de la parroquia San José. Se observa cómo la quebrada cruza por medio de la trama urbana, por esta razón se convierte en un eje estructurante debido a que influye a los lugares por los que cruza y además de incidir directamente en la topografía. Por ende, la propuesta de esta investigación da a conocer la estructura urbana del sector en la que se encuentra su estado y poder obtener una resolución a esta problemática.

3.3.1. Paisaje Urbano

El paisaje es uno de los recursos del medio natural muy valioso; según Maderuelo (2010), el paisaje se produce a partir de lo que se percibe de una región, un distrito o un país. Por tanto, el paisaje urbano sería una construcción visual y personal que cada persona hace con toda libertad bajo sus propias opiniones, esto permite que las personas puedan albergar sensaciones y sentimientos hacia un lugar dando como resultado un vínculo entre el ciudadano y el espacio en el que desarrolla su vida social y cultural. La razón es brindar espacios públicos

que permitan desarrollar la vida colectiva, donde se fomenta la cohesión social, integración y disfrute del espacio en general.

La vida de las personas ha dejado de ser tomada en cuenta en la actualidad, las ciudades no se construyen pensando en el usuario, las personas no pueden disfrutar libremente del espacio público, donde este se convierte en lugares sin sentido, perdiendo esa sensación que invita al ser humano a ejercer sus actividades libremente. (Gehl, 2011)

Figura 22
Elementos construidos



Elaborado por: el autor.

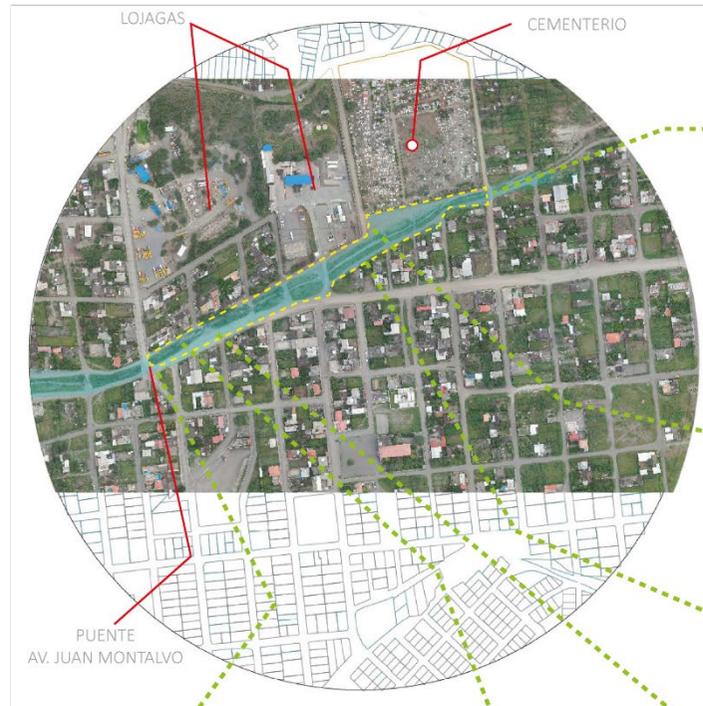
Figura 23
Análisis de la imagen urbana en el sitio de intervención

- ESPACIO DEGRADADO
- ESPACIO INFRAUTILIZADO

Se incumple la normativa de margenes de protecccion de quebradas.

La falta de intervención ha convertido a la quebrada en un botadero de basura.

Las calles cercanas a la Av. Loja presentan un entramado regular, la mayoría de las calles se limitan por la quebrada y la av. Loja.



ELEMENTOS DE LA IMAGEN URBANA

La carencia de espacios publicos, ademas de otro tipo de infraestructura como la iluminación genera inseguridad y falta de uso del espacio a ciertas horas.

Las sitios mas notables son el cementerio y las instalaciones de Lojagas, y se complementan con viviendas unifamiliares.

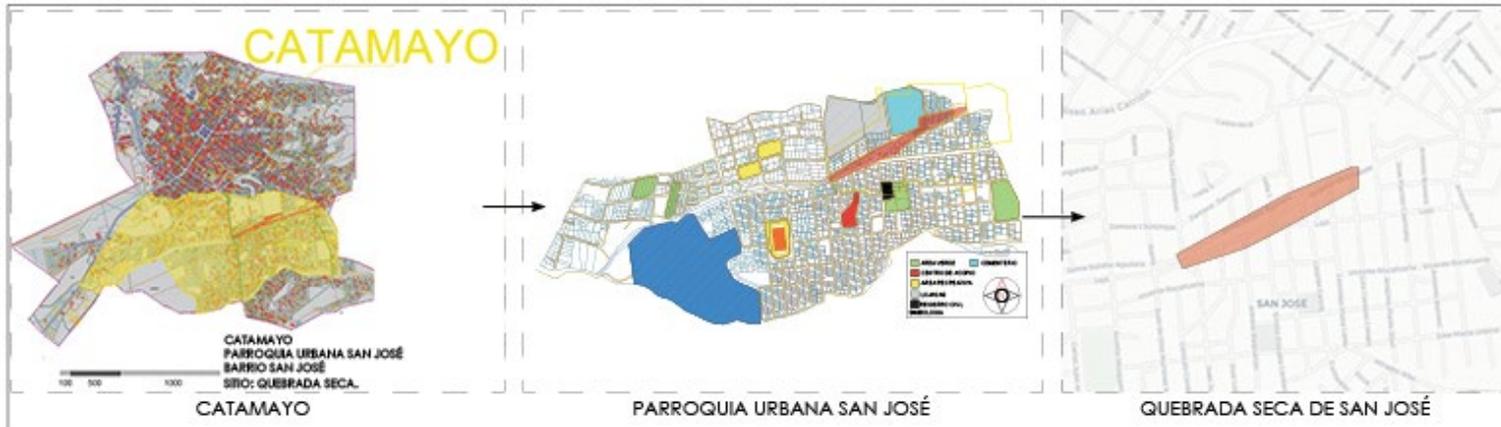
La mayoría de calles convergen en la quebrada, siendo esta una estrategia importante para reactivar la quebrada ya que esto se relaciona con el desplazamiento de personas hacia el sitio.



Elaborado por: el autor.

Ilustración 11.
Análisis de instalaciones en el sitio de intervención

SELECCIÓN DEL ESPACIO DE ESTUDIO



ANÁLISIS DEL PAISAJE Y EL ENTORNO DEL SITIO A INTERVENIR



Elaborado por: el autor.

Ilustración 12

Análisis de vegetación y zonas iluminadas

Vegetación



FAIQUE



ALGARROBO

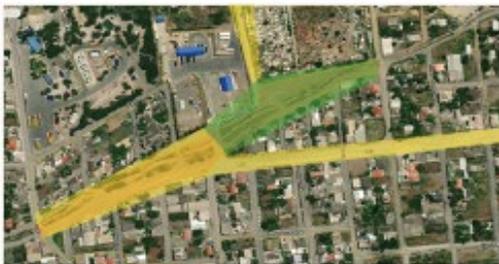


MOLLE



HIGUERILLA

Iluminación cercana a la quebrada



ZONAS ILUMINADAS



ZONAS OSCURAS



ZONAS OSCURAS

Observaciones:

No se analizó puntos como el mobiliario urbano, caminerías, espacios deportivos o juegos infantiles dado que no existen nada relacionado en sitio, en pocas palabras se podría decir que esta VACÍO a excepción de lo analizado.

Elaborado por: el autor.

3.3.2. Edificabilidad

Con la presencia del cementerio junto a la quebrada, las viviendas en gran parte tienen una planta y cubierta de teja, zinc u otros similares, hay viviendas en altura de dos plantas, en menor porcentaje. Esta zona actualmente está muy edificada con pocos lotes vacíos.

El material dominante en las viviendas y edificaciones es el ladrillo (Figura 24) con enlucido de mortero, empaste y pintura en la mayoría de casas. Una razón para que el ladrillo sea el material más usado es porque en la ciudad este material es muy barato.

Figura 24
Perfil urbano en el área de intervención



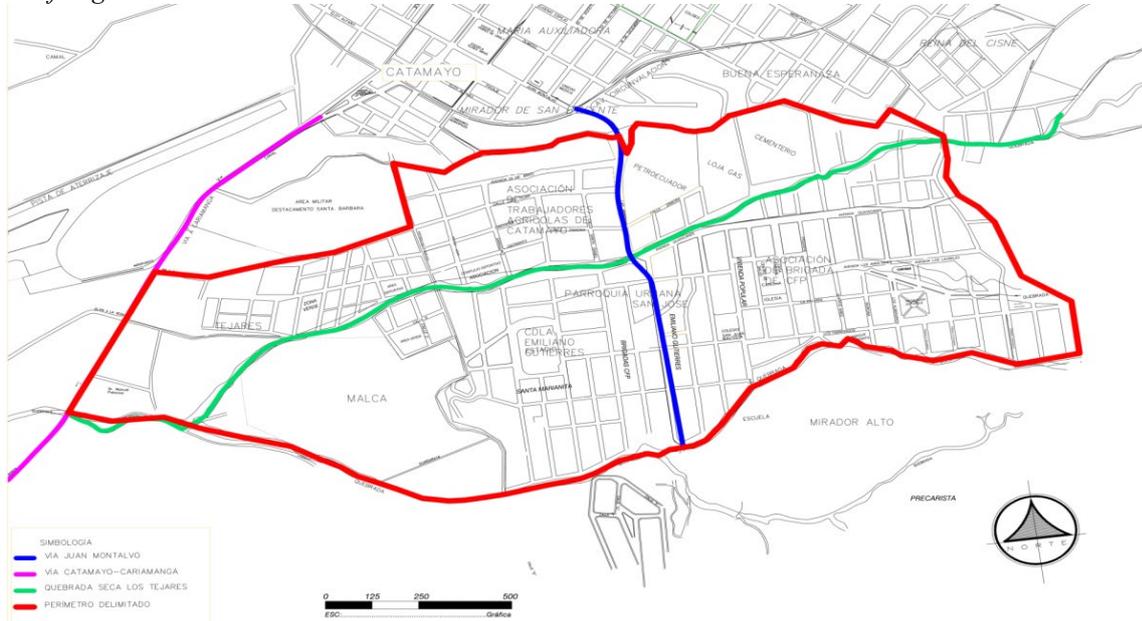
Elaborado por: el autor.

3.4. Morfología Urbana

“La estructura de una ciudad es constantemente una expresión del tiempo sobre la población y su urbe, muchas veces la ciudad da valor como expresión, como las manifestaciones del tiempo en el rostro de la gente” (Aldo Rossi, 1984). El tiempo puede evidenciar el crecimiento de la ciudad para bien o para mal y así determinar los problemas y los beneficios que se puedan encontrar cuando se ejecute una investigación. En cuanto a la ubicación de la quebrada Los Tejares que cruza el sitio, a nivel meso desde las orillas se valora la forma que recorre la vía fluvial, el cambio de alturas y la forma física del terreno que se crea a lo largo del

recorrido. También se observan en la Figura 25 las construcciones y el cementerio junto a la quebrada.

Figura 25
Morfología de la ciudad



Fuente: Jiménez, M., 2018.

Elaborado por: el autor.

Figura 26
Morfología de la quebrada [Fotografías]



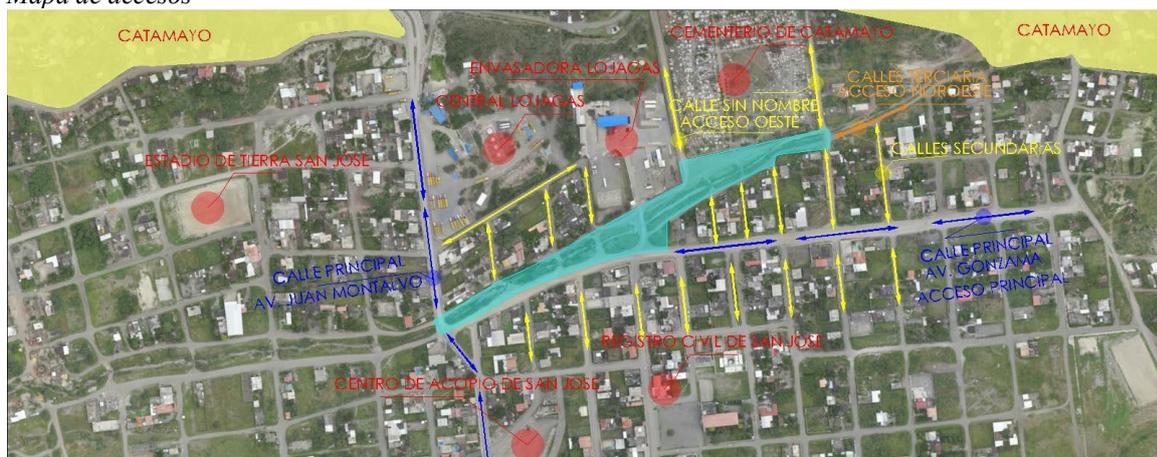
Elaborado por: el autor.

En cuanto a la morfología de la parroquia San José esta tiene una forma alargada o prolongada, su manera de comunicación o conexión principalmente se da desde el barrio Buena Esperanza, que se podría tomar como una conexión secundaria y la otra sería por el puente de San José que se conecta de manera más directa y es la vía más usada, tomándose en cuenta por el tiempo de llegada y el dinamismo económico que se genera por el flujo vehicular que se da desde la ciudad de Catamayo.

3.5. Conexión y accesibilidad a San José

En cuanto a la accesibilidad y conectividad hacia San José existen tres ingresos viales para llegar al sitio de intervención, uno que se consideraría de orden primario y otros dos de orden secundario.

Figura 27
 Mapa de accesos



Elaborado por: el autor.

- El primer acceso o el principal es por la parte oeste del sitio llegando desde la Av. Juan Montalvo desde del puente ubicado con color amarillo en la Figura 28, este acceso sería considerado principal debido a que es el mayor problema del sector. Para poder llegar exactamente al sitio se hace el recorrido de la línea amarilla con dirección de oeste a este hasta el punto ubicado con color morado que sería el sitio de intervención.

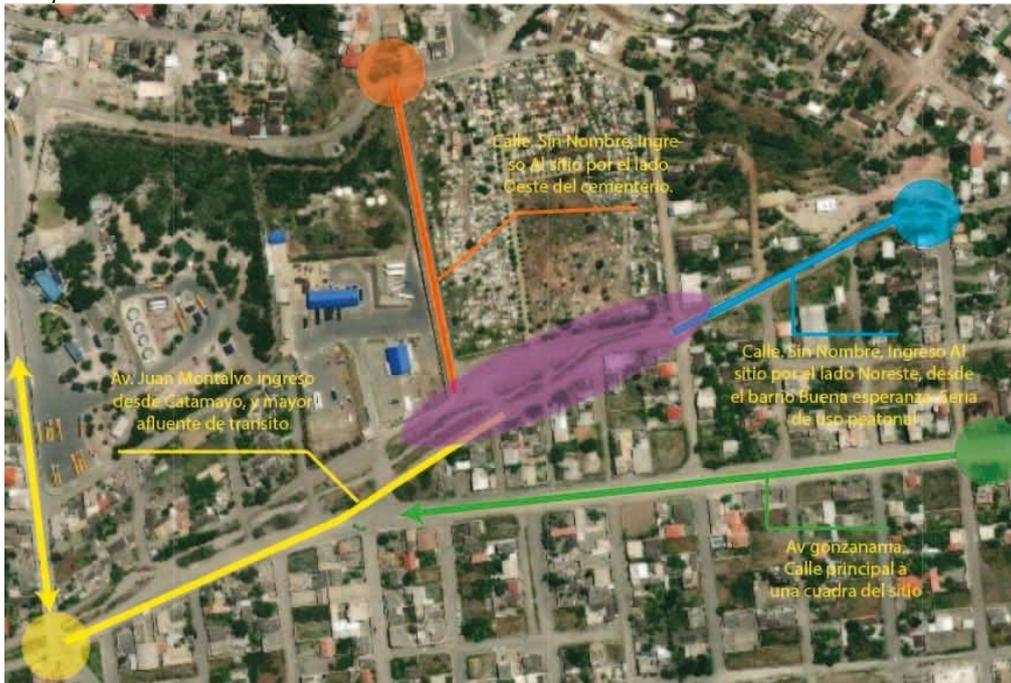
- El segundo acceso sería considerado secundario, ubicado en la Figura 28 con color verde, va desde el barrio Nueva Esperanza, este de la ciudad. Esta vía no llega directamente al sitio de intervención, pero debido a su cercanía es considerada de igual manera.
- El tercero y cuarto acceso ubicado en el mapa con el color naranja y azul respectivamente, y que su recorrido va de norte a sur, podrían ser consideradas vías de acceso de orden terciario, pero muy importante tenerlo en cuenta ya que está directamente relacionado con el espacio de intervención.

3.5.1. Análisis de Accesos al Tramo de Intervención

Es valioso saber si se ha generado vialidad alrededor de la quebrada, porque de esta manera se podría determinar cuál ha sido el daño y la contaminación constante que se ha dado por el uso de vehículos. Hasta el momento, se ha podido corroborar que las calles que dan hasta la quebrada pueden ser consideradas vías secundarias y su conexión va de norte a sur y desde este a oeste, compuesta de accesos en toda la estructura vial.

Los accesos que están con diferentes colores en la Figura 28 muestran las conexiones al sitio, como análisis para esta investigación es beneficioso porque se podría aprovechar todos estos accesos para que la propuesta que se plantee pueda funcionar y el sector podría ser mejor aprovechado por la ciudadanía.

Figura 28
Accesos a la quebrada



Elaborado por: el autor.

Tabla 15
Tabla de vialidad

Identificación de la vialidad cerca de la quebrada

Vías junto y dentro a la quebrada (invaden riberas, corredores y márgenes de protección).

Vías que atraviesan la quebrada (en ciertos tramos referencialmente por cada cuadra, atraviesa el cauce de la quebrada).

Puente que atraviesa la quebrada (reciente)



→ VIAS QUE ATRAVIESAN EL CAUCE DE LA QUEBRADA PUENTE QUE ATRAVIESAN LA QUEBRADA
 VIAS QUE INVADEN EL MARGEN DE PROTECCIÓN ZONA DE INTERVENCIÓN

Elaborado por: el autor.

3.6. Análisis ambiental

• Contaminación de la quebrada

Mediante la observación directa, utilizando la metodología de la investigación, donde implica usar el sentido de percepción, esto sirvió para poder detectar las posibles inestabilidades de la quebrada como en sus bordes, el piso de la quebrada donde se notan socavones a lo largo del corredor fluvial, todo producido por arrastrar sedimentos, escombros y la misma basura arrojados por irresponsabilidad de las personas, Figura 28. Estas situaciones se siguen dando a pesar de existir normativas municipales, deteriorando aún más el medio ambiente, arriesgando la salud pública, y provocando los impedimentos para que la quebrada se auto regenere en cuanto a la vegetación.

De acuerdo al análisis por observación directa de la quebrada, los daños encontrados fueron los siguientes:

Tabla 16

Daños actuales de la quebrada

Daños:	Porcentaje en el tramo:
Socavones	60 – 80 % de socavones presentes en el tramo estudiado de la quebrada.
Basura/Residuos	50 % de basura, escombros y residuos de materia inerte causados por personas.
Malas hierbas	90 % de presencia de malas hierbas.
Desbordamientos	25 % debido a los automóviles que pasan por el cauce de la quebrada.

Figura 29.
Observación directa de la quebrada



Elaborado por: el autor.

- **Caudal de crecida de la quebrada**

Dado que no existen estudios hidrológicos de las quebradas en Catamayo, según relatos de varios moradores de la parroquia urbana San José, nos cuentan que la quebrada ha sido un peligro desde la formación de la parroquia ya que al ser una quebrada grande acumula una gran cantidad de sedimentos, estas crecidas se dan en un lapso de 10 a 20 años. La quebrada al ser la de mayor extensión divide a la parroquia urbana San José y a la ciudad de Catamayo.

Hace 17 años la quebrada se desbordó, el agua cargada de sedimentos, basura y escombros llegó a un punto donde colapsó, las crecidas en esta quebrada nunca se dan de manera limpia, y por culpa de los sedimentos su volumen crece y no se puede calcular de manera exacta, por lo que es necesario intervenir la quebrada y recuperar los márgenes de protección de la misma (Zaruma , 2016).

Ilustración 13

Consecuencias por efecto de las crecidas de la quebrada



Elaborado por: el autor.

- **Dimensionamiento**

Las dimensiones de la quebrada en el punto B el ancho de la quebrada es de 28,50 m, y en el punto A el ancho es más reducido y es de aproximadamente 8,70 m. Además, en los puntos A y B se denota la intersección de las calles de circulación en estos puntos, no existe tubería de desagüe por debajo de los puntos de intersección, lo que crea acumulaciones de agua y sedimentos en épocas lluviosas, provocando colapso ante las crecidas de la quebrada.

Según (Zaruma , 2016), hace 17 Años la quebrada se desbordó, el agua cargada de sedimentos, basura y escombros llegó a un punto donde colapsó, las crecidas en esta quebrada nunca se dan de manera limpia, y por culpa de los sedimentos su volumen crece y no se puede calcular de manera exacta, por lo que es necesario intervenir la quebrada y recuperar los márgenes de protección de la misma.

Ilustración 14
Medidas de ancho de la quebrada



Elaborado por: el autor.

- **Vegetación**

El clima caliente y seco de Catamayo es la peculiaridad principal a tomar en cuenta, la vegetación existente debe adaptarse a la baja cantidad de precipitaciones del lugar, por eso las variedades de vegetación existentes son autóctonas de la provincia y son de un bajo consumo de agua. Las variedades encontradas en el lugar de intervención son:

Ilustración 15
Ubicación de la vegetación



Elaborado por: el autor.

Tabla 17

Clasificación de plantas autóctonas del sector

Nro.	Nombre Común	Nombre Científico	Altura (m)	Observación	Imagen
1	Higuerilla	Ricinus communis	1 a 10	Se usa para generar biocombustible y crece de manera salvaje	
2	Faique	Acacia macracantha	6 a 12		
3	Algarrobo	Prosopis juliflora	6 a 15		
4	Zapote de perro	Capparis scabrida	1,5 a 2	Este es un tipo de zapote salvaje. (Existe una variación frutal comestible)	
5	Molle	Schinus molle	8 a 10		

Elaborado por: el autor.

3.7. Encuesta

- **Investigación por encuesta**

Para conseguir respuestas más claras y concisas, y buscar una intención de programa arquitectónico para la propuesta, se procedió a realizar una encuesta principalmente en el radio de estudio de la propuesta y lo más cerca a esta; se tomó una muestra de 94 personas que sería el 2,70 % del total de habitantes del sector (3 480 hab.), para ello se eligió usar una encuesta de tipo descriptiva, ya que es la que más se apega al modelo de investigación planteado.

Tipo de encuesta: descriptiva.

Tipo de información: primaria

Figura 30
Toma de muestra

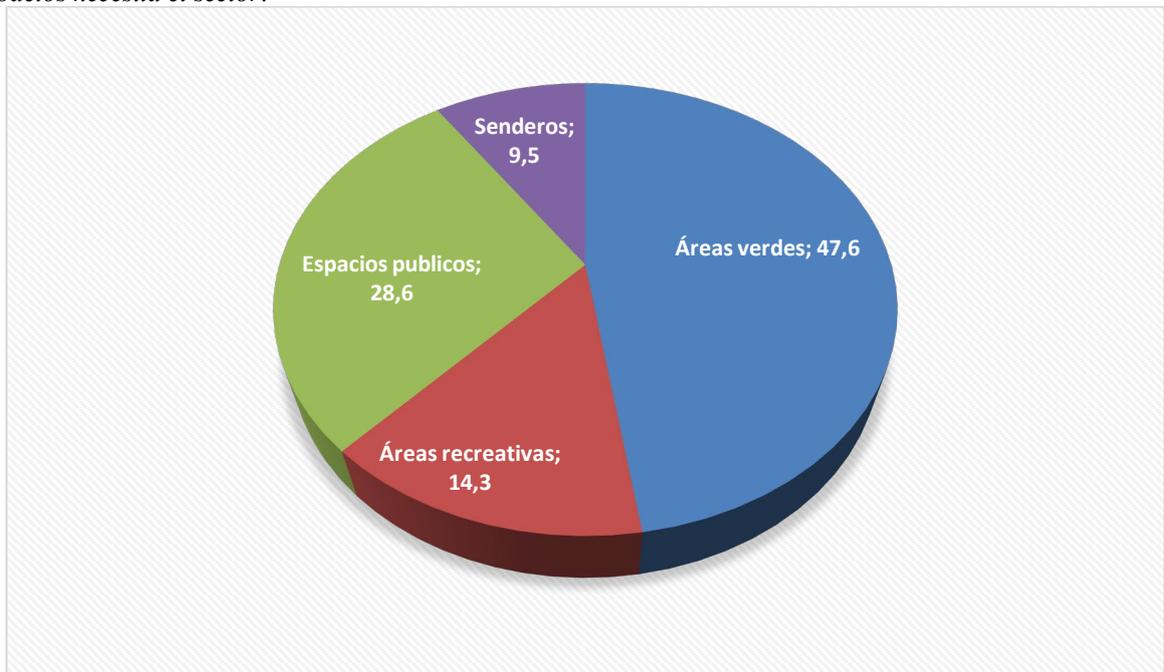


Elaborado por: el autor.

- ✓ **Muestreo de la encuesta**

Se encuestó a 94 personas cercanas al lugar, obteniendo los siguientes resultados:

Figura 31
¿Qué espacios necesita el sector?

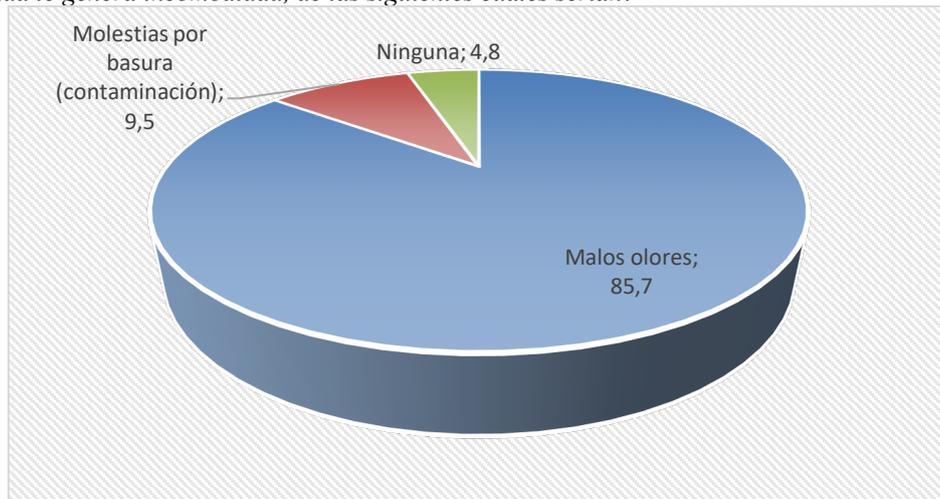


Elaborado por: el autor.

Comentario: se realizó esta pregunta con la intención de conocer la necesidad de espacios en el sitio, encontrándose un 47,6 % de necesidad de áreas verdes. Por lo tanto, se debe trabajar en este punto recuperando áreas verdes perdidas e introduciendo nuevas, con plantas autóctonas del lugar.

Figura 32

¿La quebrada le genera incomodidad, de las siguientes cuáles serían?

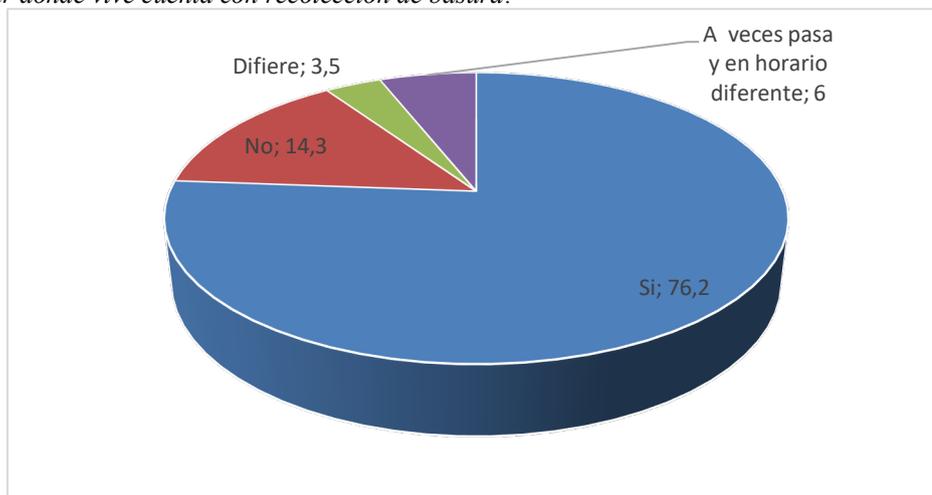


Elaborado por: el autor.

Comentario: el 85,7 % de las personas encuestadas cree que le genera molestias que la quebrada sea tomada como botadero de basura, escombros, animales muertos y otros desperdicios, ya que no solo genera malos olores, sino que degrada el lugar en mayor medida y es un peligro para la salud de las personas que viven cerca de la quebrada.

Figura 33

¿El lugar donde vive cuenta con recolección de basura?



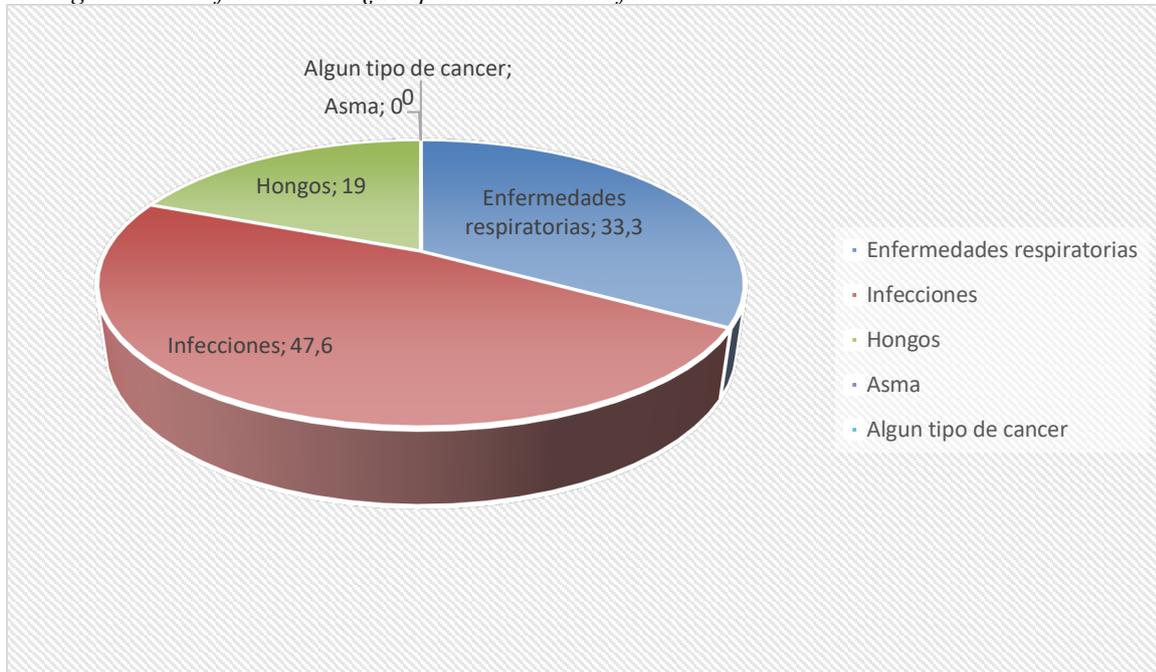
Elaborado por: el autor.

Comentario: muchos de los entrevistados saben cuál es el respeto por el cuidado de la Naturaleza estos son el 76,2 %, otra razón es porque muchas veces el servicio de recolección

pasa y a veces no, y otros porque no hay el servicio o porque no les importa cuidar el medio donde viven.

Figura 34

¿Cree usted que la contaminación presente en la quebrada afecta su salud generando enfermedades? ¿De qué manera le ha afectado?



Elaborado por: el autor.

Comentario: el 47 % de los entrevistados asegura que la quebrada tal y como está les podría o les ha generado infecciones, el 33,3 % dice que enfermedades respiratorias, el 19 % hongos. Tal y como se ve, la quebrada en su estado actual es riesgo para salud de las personas que viven junto o en el entorno inmediato de la misma, lo cual se debe dar prioridad y trabajar en estos asuntos.

Continuando con la encuesta también se ejecutaron las siguientes preguntas con respecto a qué les gustaría a los moradores que se haga con la quebrada, qué tipos de espacios les gustaría tener o qué les gustaría que se hiciera con la misma.

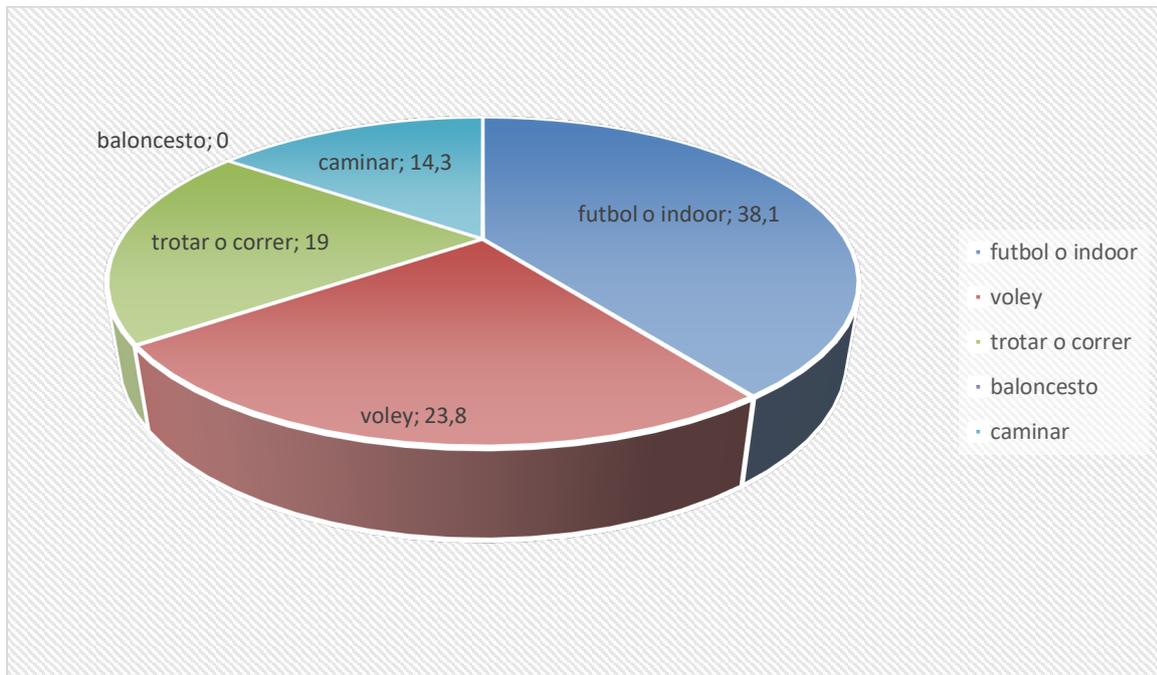
¿Piensa usted que es necesario recuperar las áreas verdes de la quebrada, explique de manera rápida cómo le ayudaría a usted personalmente?

#	Respuesta
1	Para mantener el ecosistema
2	Ayudan a mejorar el medio ambiente que rodea a la quebrada.
3	Si; porque genera un ambiente saludable
4	Sí, porque mejoraría la calidad de vida y el bienestar de las personas
5	Contribuye a ganar espacios limpios y una mayor vegetación para ornamentar la ciudad
6	Es necesario ya que al crear un espacio público que cuente con zonas de recreación ayuda a mejorar la imagen urbana de nuestro sector
7	Si, sería favorable ya que cambiaría el aspecto estético del barrio, evitaría la contaminación y contribuiría a la relación y cohesión de los habitantes del sector y la ciudad.
8	Si. Me ayudaría para realizar actividades deportivas al aire libre
9	Se debería hacer parques lineales y aprovechar para hacer caminatas, bicicleta, trote, sirve de entretenimiento y recreación
10	Sería muy beneficioso porque tendríamos por dónde caminar de manera relajada y bajo sombra, además la vegetación nos ayuda a purificar el ambiente
11	Ayudarían a la comunidad con espacios públicos familiares

Elaborado por: el autor.

Comentario: no se colocaron todas las respuestas de la encuesta, pero sí las más relevantes y las que más podrían servir para esta investigación.

Figura 35
¿Qué tipo de deporte cree que se practica más en el sector, mencione dos o más?



Elaborado por: el autor.

Comentario: los deportes como el fútbol y el vóley son los más practicados en 38,1 % y 23,8 % respectivamente, pero también se practica bastante el trotar en personas jóvenes y de mediana edad, y caminar en las personas de avanzada edad. Esta pregunta sirve para tener un punto de partida para generar áreas que puedan servir para que se practiquen más de estos deportes.

¿En lo personal, piensa usted que si se interviniera la quebrada mejoraría la calidad de vida en el sector? Explique de manera corta

#	Respuesta
1	Mucho, si se reestructura esa zona se podría sacar provecho en la construcción de espacios verdes
2	Mejoraría ya que al intervenir en la quebrada se reduce la contaminación del lugar
3	Si, existiría mayor relación de personas por la diversidad de usos y espacios, así como la implementación de áreas verdes.
4	Claro. Ayudaría a mejorar las relaciones con los demás habitantes y disminuiría las enfermedades ya que la quebrada es usada como un botadero de basura.
5	Si, sería un sector considerado para poder adquirir o construir viviendas.
6	Si, porque existiría un espacio para que las personas puedan vivir con tranquilidad y sobre todo con salud
7	No sólo del sector también mejoraría la ciudad, más flora y por ende fauna (aves), que mucha falta hace.
8	Efectivamente los transeúntes aumentarían y se convertiría en un lugar de recreación para compartir en familia
9	Si, porque habría nuevas áreas donde las personas tendrían contacto con la Naturaleza generando bienestar emocional
10	Sí porque ya no es un espacio desperdiciado y puede ser aprovechado para el servicio de la comunidad
12	El sector tendría un punto de encuentro para la comunidad; lo que conlleva a ser más seguro
13	Si mejoraría, brindando espacios sanos y de confort.

Elaborado por: el autor.

Comentario: se tomaron las más relevantes y que pueden servir a la investigación, pero en su mayoría piensa que al intervenir la quebrada se podría mejorar la estética del lugar, la plusvalía del suelo, la salud de los habitantes y la ecología del sitio.

3.8. Análisis FODA

En esta fase de diagnóstico se conocerá el resultado final del análisis de sitio y del comportamiento de la quebrada que es el objeto de estudio. Esta parte será expuesta de manera explícita y la presentación podría llegar a ser descriptiva, explicativa e incluso pronosticativa. El análisis se aplica solo al sitio de intervención, no se vio necesario aplicarlo a una escala mayor.

Lo primero en cuanto al diagnóstico será saber la situación actual y la magnitud del problema expuesto.

- Primero, se deberá conocer la realidad a través de identificar las fortalezas y debilidades del espacio, para eso se usará una matriz FODA, donde la información estará más clara y organizada.

Tabla 18

Matriz FODA espacio físico – natural

Espacio físico – natural	
Fortalezas	Debilidades
f.1: temperatura agradable, entre los 24 °C.	d.1: inexistencia de un plan protector de márgenes naturales y áreas verdes
f.2: disponibilidad de riberas y corredores de la quebrada	d.2: conexiones entre calles sin desfogue de aguas lluvias.
f.3: se tiene un plan de movilidad urbana.	d.3: problemas de cargas fluviales en temporada invernal.
f.4: la zona permite generar estrategias de ordenamiento orientadas a mejorar las zonas públicas de recreación.	d.4: falta de vegetación en las riberas y corredores de la quebrada.
	d.5: mingas de limpieza poco efectivas

Oportunidades	Amenazas
O.1: opción de recuperar las riberas y corredores, al mismo tiempo generando espacios públicos.	A.1: crecidas descontroladas
O.2: introducción de vegetación autóctona para recuperación del espacio.	A.2: erosión constante y continua del suelo.
O.3: generar conciencia del espacio natural existente.	A.3: pérdida acelerada de la vegetación autóctona.
O.4: destacar el área de protección natural dentro del entorno urbano.	

Tabla 19*Matriz FODA del espacio físico - artificial*

Espacio físico artificial	
Fortalezas	Debilidades
F.4: Terreno aprovechable para ejecutar la propuesta.	D.4: Asumir que la quebrada es un espacio sin control o un botadero de basura.
F.5: Oportunidad de crear espacios que respondan al crecimiento poblacional de la zona.	D.5: Descuido al corredor fluvial de la quebrada.
F.6: Accesibilidad directa y múltiple al sitio.	D.6: Uso de suelo no planificado para satisfacer las necesidades de espacios de uso público en el sector.
F.7: Sector altamente activo en actividades deportivas.	

Oportunidades	Amenazas
O.5: Una oportunidad para generar crecimiento y desarrollo urbano de manera planificada y ordenada.	A.4: Crecimiento de la contaminación ambiental y del cauce.
O.6: Diseñar áreas verdes para uso y disfrute de los habitantes.	A.5: Reducción del espacio público y áreas recreativas.
O.7: Hacer que el proyecto sirva como referente de manejos e intervención de quebradas.	A.6: Disminución constante de áreas verdes y espacio destinado para el público
O.8: Generar espacios urbanos para desarrollar actividades de intercambio cultural.	A.7: Desinterés de la población sobre el sector en crecimiento debido a la falta de espacios para desarrollar actividades sociales y recreativas básicas.
O.9: Generar espacios públicos seguros, y fomentar el uso de los espacios.	

Elaborado por: el autor.

Tabla 20
Matriz FODA del espacio físico – ambiental

Medio físico ambiental	
Fortalezas	Debilidades
F.8: La quebrada, sus riberas y corredores pueden ser aprovechados por completo.	D.7: Crecidas del cauce en tiempos lluviosos.
F.9: Libertad para proponer que los corredores se pueden usar como espacio público, recreativos y áreas verdes.	D.8: Crecimiento constante de problemas fluviales en la quebrada.
F.10: Mejor uso de las riberas para introducir vegetación incrementando las	D.9: Derrumbes y desgaste de los bordes de protección de la quebrada.

áreas verdes y ayudando al medio ambiente.

D.10: Sequía constante que incrementa el problema de la erosión en la quebrada.

Oportunidades

Amenazas

O.10: Recuperar la quebrada, sus corredores y riberas.

A.8: Crecimiento continuo y acelerado de la contaminación ambiental.

O.11: Recuperar la vegetación perdida y ayudar al medio ambiente.

A.9: Pérdida continua del espacio natural.

O.12: Crear un pulmón verde para la ciudad

A.10: Degradación continua de la imagen urbana.

O.13: Una oportunidad para asegurar el espacio destinado a las personas.

Elaborado por: el autor.

3.9. Síntesis del diagnóstico

Tabla 21
Tabla de síntesis de diagnóstico

	Resultados	Indicador	Unidad	Estrategia	Propuesta
1	Temperatura Promedio.	24 °C	Grados Centígrados	Dar sombra	Vegetación alta
2	Pendiente Promedio.	3,20 %	Porcentaje	Detener la erosión	Vegetación y taludes
3	Crecimiento actual	28 %	Ocupación		Impacto en el espacio urbano
4	Espacios vacíos	72 %	No usados	Generar áreas verdes, espacios públicos	Mejorar espacios
5	Densidad	568,6	m ² /hab.	Calcular y establecer	Espacios logrados
6	Proyección de crecimiento			Depende de necesidades	Materiales sostenibles
7	Dens. relativa Área verde.	15,49	m ² /hab.		Buen manejo del suelo
8	Flujo vehicular	300	300+23 = 323 v/h	Alternativas	Mejorar las conexiones secundarias
9	Flujo por equipamientos menores	142	día	Incrementar	Mejorar espacios de circulación peatonal
10	Flujo peatonal	354	h/pico	Áreas peatonales	Aumentar áreas del peatón
11	Población	3485	Hab.	Áreas públicas, verdes y peatonales	Incrementar todo tipo de áreas para peatones
12	Población en general (hombres y mujeres)	100	unidad	Crear espacios recreacionales, dar seguridad en horarios nocturnos	Senderos, sin puntos ciegos, recreación
13	Crecimiento Poblacional	19,75	%	Planificar el uso de suelo.	Incrementar espacios públicos y áreas verdes.

14	Promedio de personas/hogar	4,63	Per/hogar	Cálculo de proyección hasta 2020	
15	Ocupación	96	% con ocupación		
16	Tendencias más área verde	15,49	m ² /hab.	Propuestas	Ejecutar
17	Tendencia negativa	4,0 %	% sin ocupación	Actuar	Generar cambios, mejorar espacios
18	Dimensión del tramo intervenido	750	m	Conservación	Regeneración de cauce y su entorno inmediato.
Encuesta					
Opinión de los usuarios					
19	Malos olores			Purificar aire	Áreas verdes
20	Servicio de recolección de basura			Calcular aceptación del parque	
21	Enfermedades por causa de la quebrada			Mejoramiento del espacio y el entorno	Tratamiento del cauce y entorno inmediato
22	Malestar por contaminación de quebrada			Intervención con áreas verdes	Propuesta de áreas verdes
23	Practicar deporte			Deporte	Espacios recreativos
24	Deporte favorito 1			Espacios recreativos	Aumentar espacios de recreación
25	Deporte favorito 2			Implementar	Sendero/caminerías
26	Contaminación del cauce (Basura)	50	% del tramo de la quebrada	Limpiar/intervención con áreas verdes	Proponer áreas verdes
	Desbordamiento	25	% del tramo de la quebrada	Tratamiento	Corrección/tratamiento/mejoramiento
	Socavones	60 – 80	% del tramo de la quebrada	Tratamiento	Corrección/tratamiento/mejoramiento
	Malas hierbas	90	% del tramo de la quebrada	Limpiar	Corrección/tratamiento/mejoramiento

Elaborado por: el autor.

3.10. Referentes

Antes de generar un diagnóstico final, es necesario identificar y analizar referentes similares a nuestro proyecto, con los que se pueda asociar y comparar la información que sea relevante para obtener pautas y aplicarlas en la investigación.

En este análisis se ha dispuesto estudiar dos tipos de referentes, el primero un referente ya ejecutado en el cual se pueda identificar las pautas de intervención realizadas y conocer el estado final del proyecto de intervención. Y el segundo sería una propuesta de intervención donde se pueda analizar la propuesta de manera funcional, extrayendo la información ya recopilada de esta investigación se obtuvieron varias fuentes de información que sirvieron para desarrollar el proyecto.

3.10.1. Regeneración Urbana Recuperación del Río Cheonggyecheon, Corea del Sur

Localización: Seúl, Corea del Sur

Ejecución: 2003

Arquitecto: Kee Yeon Hwang.

- **Antecedentes:** Cheonggyecheon es un río que recorre el centro de Seúl, sobre el cual se construyó una autopista buscando la modernización del país. Pero, la congestionada autopista llegó a ser vista como la causa de la mala calidad del aire y la degradación ambiental, la cual estaba provocando la pérdida de interés en la ciudad y su valor económico. La autopista generaba un gasto muy elevado que no podía seguir siendo llevado a cabo, lo cual es otra razón por la que se decidió dejar este espacio para revivir la ciudad. (Senagua, 2014)

Ilustración 16

Río Cheonggyecheon antes y después de la intervención



Fuente: Networ, U, 2015.

Cuando se construyó la autopista se enterró por completo el canal que pasaba por allí en esos días, entonces como punto de partida en la intervención lo primero fue recuperar nuevamente el canal, el urbanista más que solo un diseñador es alguien que piensa en las personas a quienes va dirigido los espacios, entonces de esta manera se pensó en hacer a los ciudadanos en partícipes del proyecto. El arquitecto no solo piensa en recuperar el canal, sino que también desglosa el proyecto total como piezas autónomas que al final deberían encajar y pensado en cómo afectará cada una al proyecto. Las partes principales son mejorar la calidad de vida, mejorar la ciudad.

Ilustración 17

Río con inicios de construcción de la autopista



Fuente: Networ, U.,2015.

- **La propuesta**

Tiene como concepto general recuperar la mancha verde de la ciudad, la cual se había perdido desde que se introdujo la autopista.

La propuesta tiene como base el pensar en la persona y la ciudad como en sus conexiones y quitarle el espacio que el automóvil invadió al peatón. De esta forma se revive el interés de las personas por las actividades sociales y recreativas en espacios públicos de la ciudad.

- **Objetivos**

Componente económico: al introducir espacios con áreas verdes las personas que salieron y deshabitaron espacios junto a la autopista por pensar primero en su salud, regresan y revalorizan el suelo y las viviendas por razones de tener este tipo de espacios sociales que crean vida social y cultural.

Ilustración 18
Planta de intervención



Fuente: Networ, U.,2015.

La relación social con el río. La autopista en aquel momento se consideró un gran avance de un medio agrícola a un medio industrializado, por lo que destruirla en un inicio parecía lo menos favorable, por lo que el urbanista debía tomar esas razones a la hora de hacer su propuesta, los principales involucrados en el proyecto fueron el alcalde de Seúl, una organización de personas de la ciudad y el urbanista fueron ellos quienes definieron las pautas que debían tenerse como base.

Relación con las personas. Antes de iniciar el proyecto se realizaron más de 4 000 entrevistas con comerciantes. De la cuales servirían para tomar medidas, como minimizar ruido y polvo de los trabajos, utilización de un estadio para el traslado del comercio informal y aparcamientos a puntos característicos que se adaptaron para acogerlos. El problema más severo a que se enfrentaron fue el de cómo redirigir el congestionamiento con el que cargaba la autopista y con el cual cargaban los habitantes del lugar. Se sabía que el diseño estaba directamente dirigido a los peatones por lo cual se propuso mejorar la conectividad y fácil desplazamiento más facilidades para los transeúntes.

Ilustración 19
Proceso de intervención



Fuente: Networ, U., 2015.

Factor ambiental. El cambio de uso de suelo fue un factor clave en la restauración ambiental, ya que al pensar prioritariamente en el usuario esto lleva a introducir espacios verdes lo cual beneficia al medio ambiente.

Ilustración 20
Corte 1 del río



Fuente: Patrescu, P., 2012.

3.10.2. Rehabilitación integral Cumandá

Arquitectura: Luis López López, Omar Vargas, Alex Yépez.

Ubicación: Quito, Ecuador.

Antecedentes: Cumandá se trata de un parque urbano, donde el municipio metropolitano de Quito en busca de revitalizar el centro histórico de la ciudad, encarga al centro del patrimonio la rehabilitación de lo que antes era la terminal terrestre del mismo nombre, que funcionó por 23 años, se usa la misma infraestructura como reciclaje estructural siendo este 15 000 m² y 30 000 m² de áreas verdes. El sitio se había convertido con el paso del tiempo en un sitio inseguro. (BAQ, 2014)

Ilustración 21

Antes y después de la terminal terrestre Cumandá



Fuente: López, L. (2014).

- **La propuesta**

La intervención busca incorporar un conjunto de líneas estratégicas que irán desarrollándose a medida que avanza el proyecto, de las cuales la más difícil de ejecutar fue lo relacionado al tema ambiental, además el sitio también se encuentra ubicado sobre una antigua quebrada, donde también se plantea recuperar los bordes de la misma, como un elemento articulador de áreas naturales para el sector de la ciudad, no obstante la quebrada en si se encuentra debajo de la estructura urbana, lo cual, según dicen los autores, al haberse invisibilizado la realidad ambiental, originaría que supone la quebrada se usa su concepto como potenciador de la vegetación y vida animal nativa con el tratamiento sostenible del lugar.

Ilustración 22

Morfología de la quebrada el Cumandá



MORFOLOGIA DE LA QUEBRADA

Fuente: López, L., 2014.

El concepto central de la propuesta es recuperar la quebrada Jerusalén, extremo sureste, creando un nuevo paisaje urbano con un mensaje de recuperación del ambiente y de

espacios públicos orientados a mejorar la vida de los residentes de Quito. Además de reciclar el equipamiento urbano preexistente para darle un nuevo uso (BAQ, 2014)

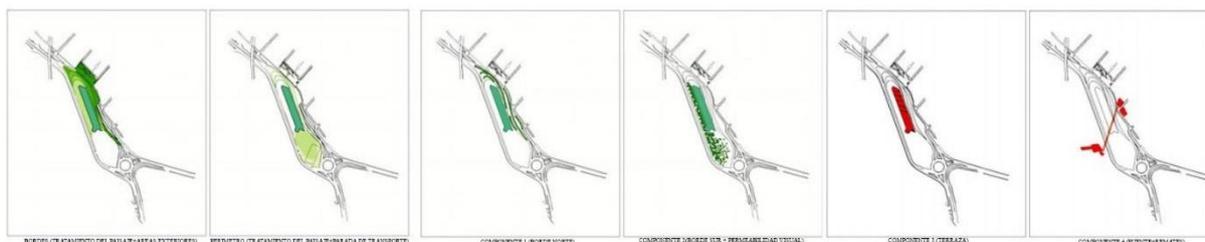
Los objetivos de la propuesta son:

- Recuperación ambiental de la quebrada.
- Recuperación del patrimonio histórico y cultural.
- Dotación de espacio público.
- Re-funcionalización de la edificación existente.
- Optimización de recursos económicos y culturales.
- Producir de un nuevo referente urbano.
- Mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la ciudad y el sector.

Los elementos intervenidos contienen:

- Los bordes, aplicación de paisaje más plan de áreas exteriores.
- Perímetro, aplicación de paisaje más estación de transporte público.
- El elemento 1, orilla norte, ingreso desde el CHQ.
- Elemento 2, orilla sur, permeabilidad visual.
- Elemento 3, plaza – terraza, color.
- Elemento 4, puente, remates a barrio

Figura 36
Componentes de intervención



COMPONENTES

Fuente: López, L., 2014.

Es bueno recalcar que gracias a esta intervención pudo generarse cohesión social y la comunicación sociocultural entre dos sectores La Loma y San Sebastián, separados por el parque, el mismo presentaba una barrera natural y psicológica para las personas porque era un lugar peligroso para transitar.

Figura 37

Puntos importantes de la intervención



Fuente: López, L.,2014.

El proyecto consta de diferentes zonas que se distribuyen de la siguiente manera:

1. Área Pública: exterior y abierta para todos los usuarios y transeúntes.
2. Área Semipública: ubicada en el interior de la edificación y abierta para los usuarios visitantes del proyecto.
3. Área Privada: correspondiente al área administrativa de oficinas.

Figura 368
Resumen de áreas de Cumandá

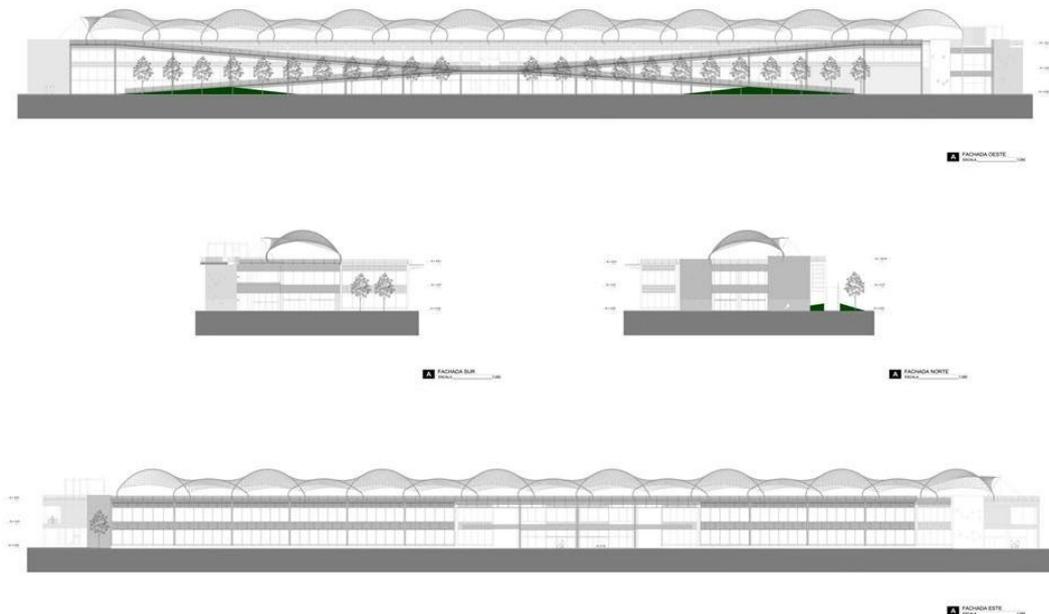
RESUMEN DE AREAS			
EXTERIORES			
1	AREA VERDE	29,554m ²	29,554m ²
2	PARADA BUSES	1,002m ²	1,002m ²
INTERIORES			
PLANTA BAJA			
4	HALL PLANIFICACION	2,176m ²	7,025m ²
5	AREAS HUMEDAS	1,800m ²	
6	COMERCIO SERVICIOS	660m ²	
7	CIRCULACIONES	2,389m ²	
1RA PLANTA ALTA			
8	AREAS SECAS	1,344m ²	12,355m ²
9	MEDICINA PROMOCION	456m ²	
10	USOS MULTIPLES	370m ²	
11	MAQUINAS EJERCICIOS	370m ²	
12	COMERCIO SERVICIOS	660m ²	
13	CIRCULACIONES	2,130m ²	
5,330m ²			
2DA PLANTA ALTA			
14	COMERCIO SERVICIOS	87m ²	5,553m ²
15	PLAZA 1	2,960m ²	
16	PLAZA 2	1,454m ²	
17	CIRCULACIONES	1,052m ²	

TEMAS ESTRATEGICOS CUMANDA



Fuente: López, L., 2014.

Figura 39
Fachadas



Fuente: López, L., 2014.

Capítulo IV

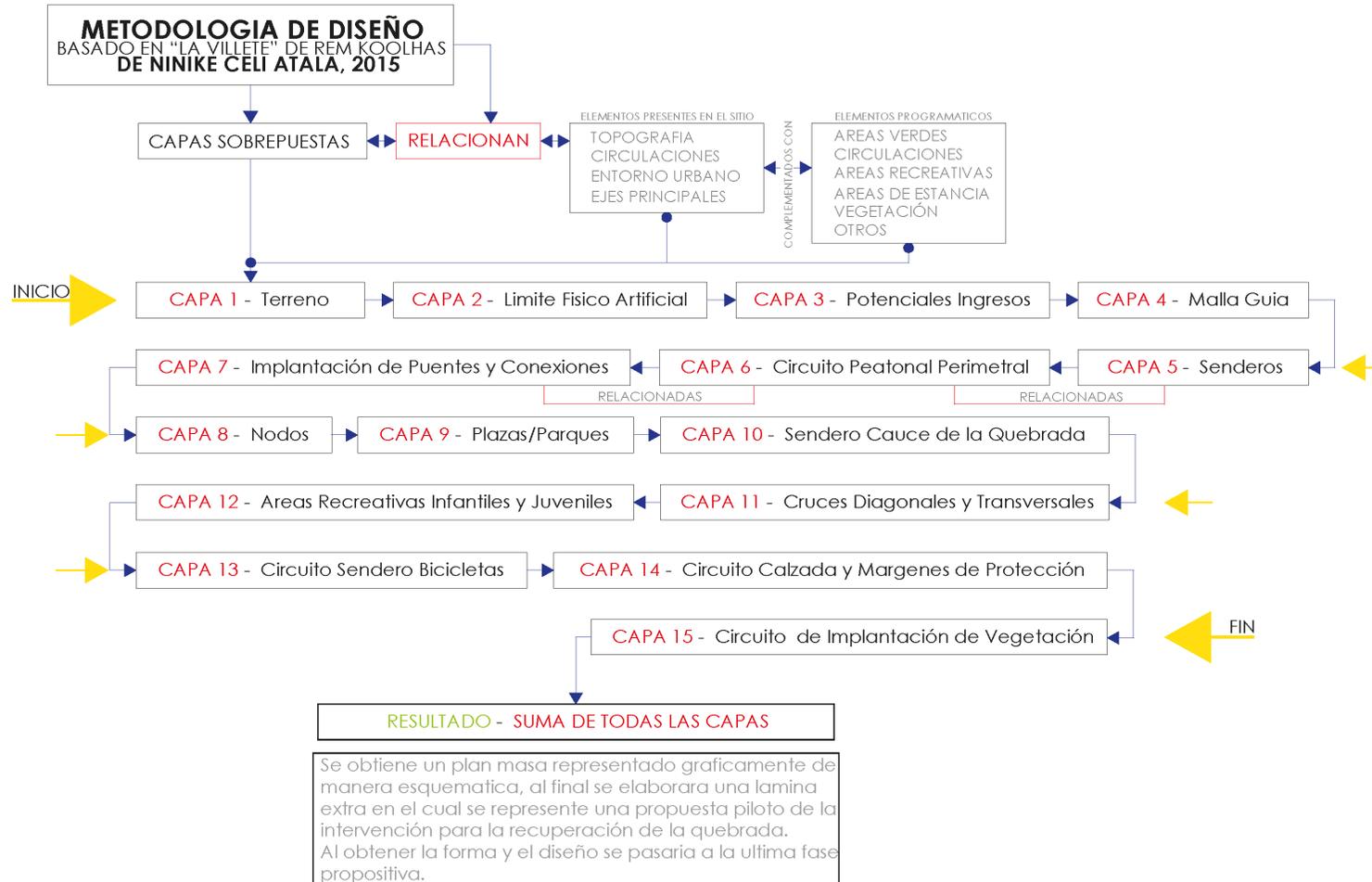
Propuesta

4.1. Metodología de diseño

La siguiente metodología de diseño fue tomada de la tesis de (Celi Atala, 2015, págs. 180,186) el cual propone una base en el análisis de un referente “La Villete de Rem Koolhaas”, del cual la autora explica que se basa en capas sobrepuestas unas a otras, que al final todas sumadas darían como resultado el diseño de propuesta; también explica que la metodología de Koolhaas, simplemente sirvió como referencia, del cual se crea el proceso y el programa que se adapta a la intervención que se quiere aplicar. Las capas a medida que avanzan forman un orden relacionándose entre ellas y el entorno existente, como topografía, entorno urbano, etc. Y que estos elementos se podrían agregar a nuevos elementos en el programa, como circulaciones, espacios recreativos, servicios, espacios de estancia, vegetación, etc. La metodología no debe seguirse al pie de la letra, ya que constantemente a través del proceso de diseño pueden surgir nuevas ideas, pero debe respetarse el orden ya explicado con anterioridad.

Figura 40
Metodología de diseño

METODOLOGIA Y PROCESO DE DISEÑO



Elaborado por: el autor.

- **Descripción proceso de la metodología y aplicación sobre el sitio de intervención:**

El punto importante es generar una propuesta racional con sustento y con lógica, el proceso posterior se da a manera de capas, las cuales constan de un programa urbano – arquitectónico y se implantan en el sitio de intervención.

- **Capas programáticas**

El total de las capas será el resultado de las necesidades presentes en el lugar, las cuales llevarán consigo un prediseño esquemático de la propuesta a modo de plan masa. El orden en que se ordenan las capas es el siguiente (capa 1 + capa 2 + capa 3), hasta llegar al total de capas sumadas, el cual dará el resultado final.

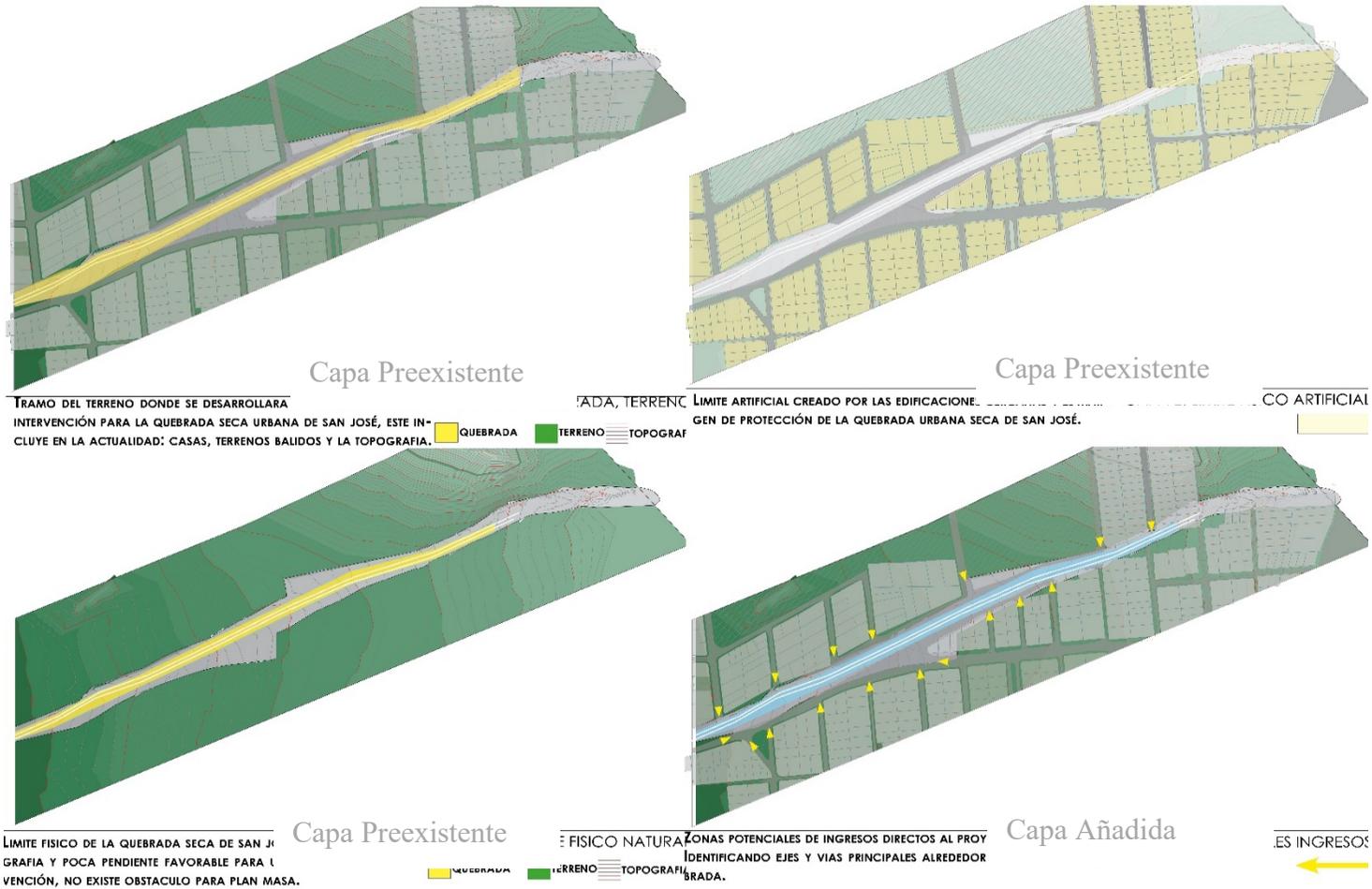
La información se organiza de forma ordenada y jerárquica, inicia de manera general, poco a poco se introducen los nuevos elementos (propuesta) y se van detectando los ya existentes (preexistentes, el sitio).

- **Flexibilidad**

La flexibilidad que tienen las capas se da de forma en que se van sumando las capas en el proceso, algunas capas pueden estar relacionadas y una puede ser suprimida y lo que antes eran dos capas puede ser tratado en una sola.

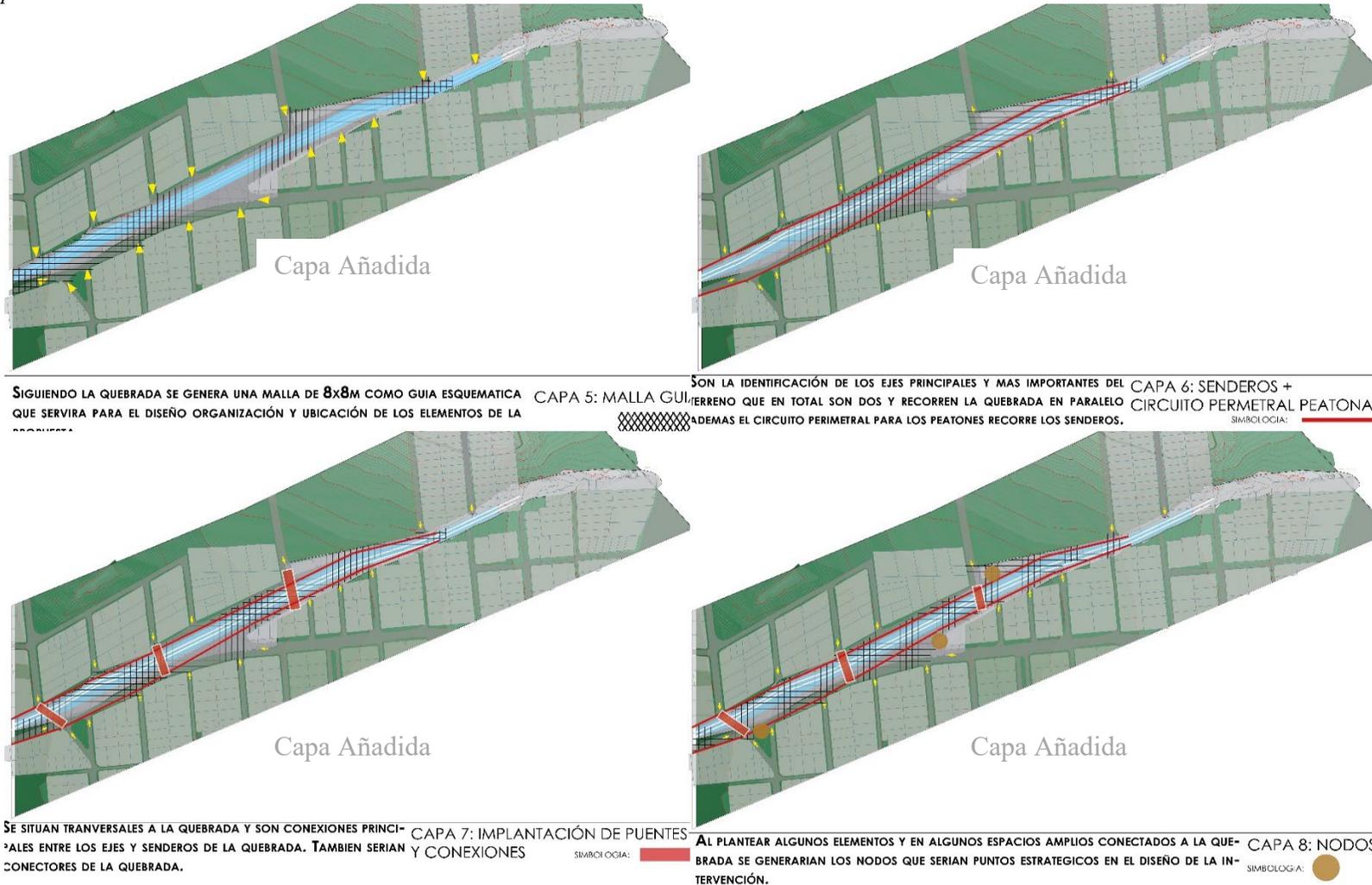
Además, a medida que se va avanzando en el proceso de diseño algunas capas pueden eliminarse y algunas aumentarse, dependiendo de las necesidades que se vayan presentando a medida que se avanza.

Figura 37
Capas sobrepuestas 1- 4



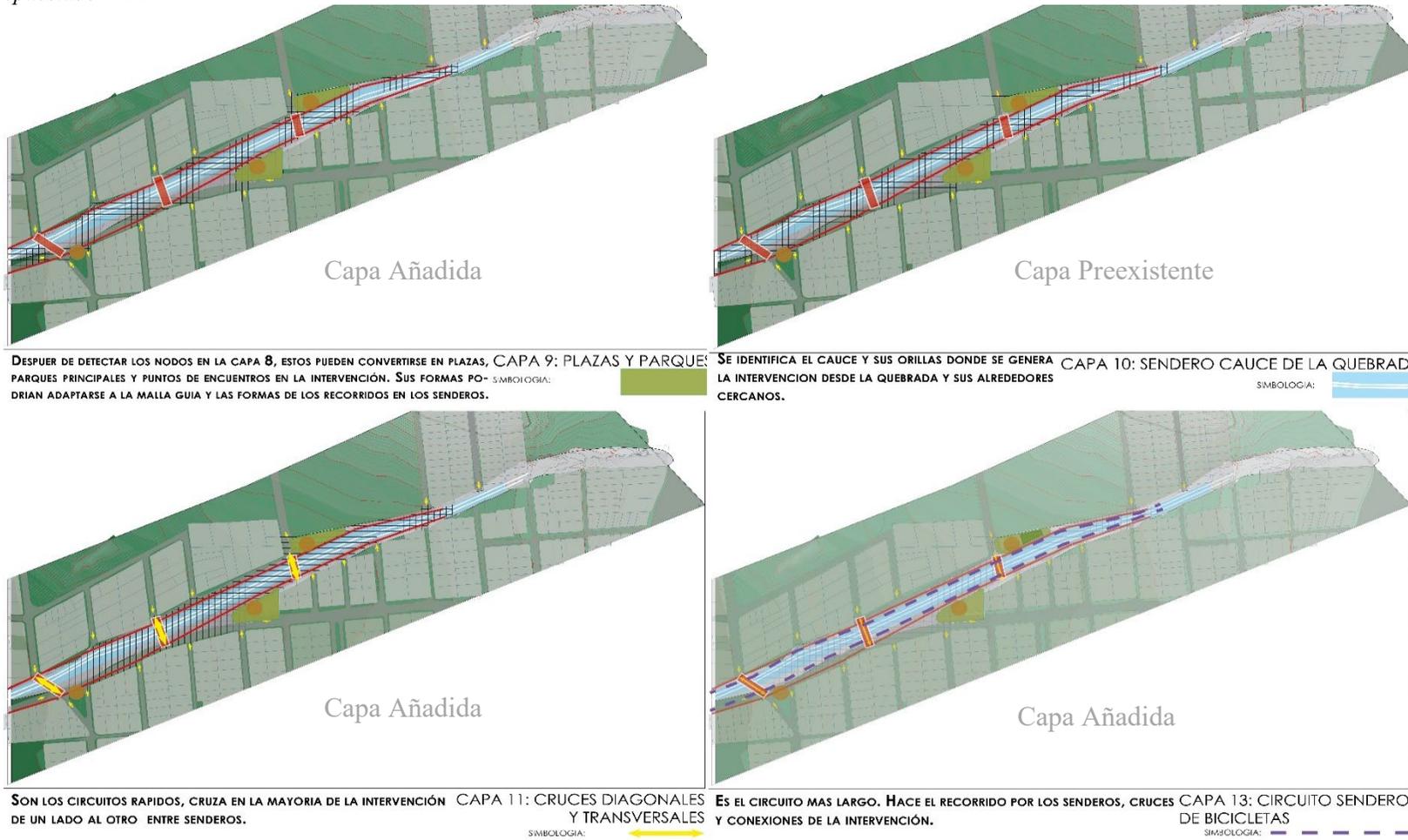
Elaborado por: el autor.

Figura 38
Capas sobrepuestas 5 – 9



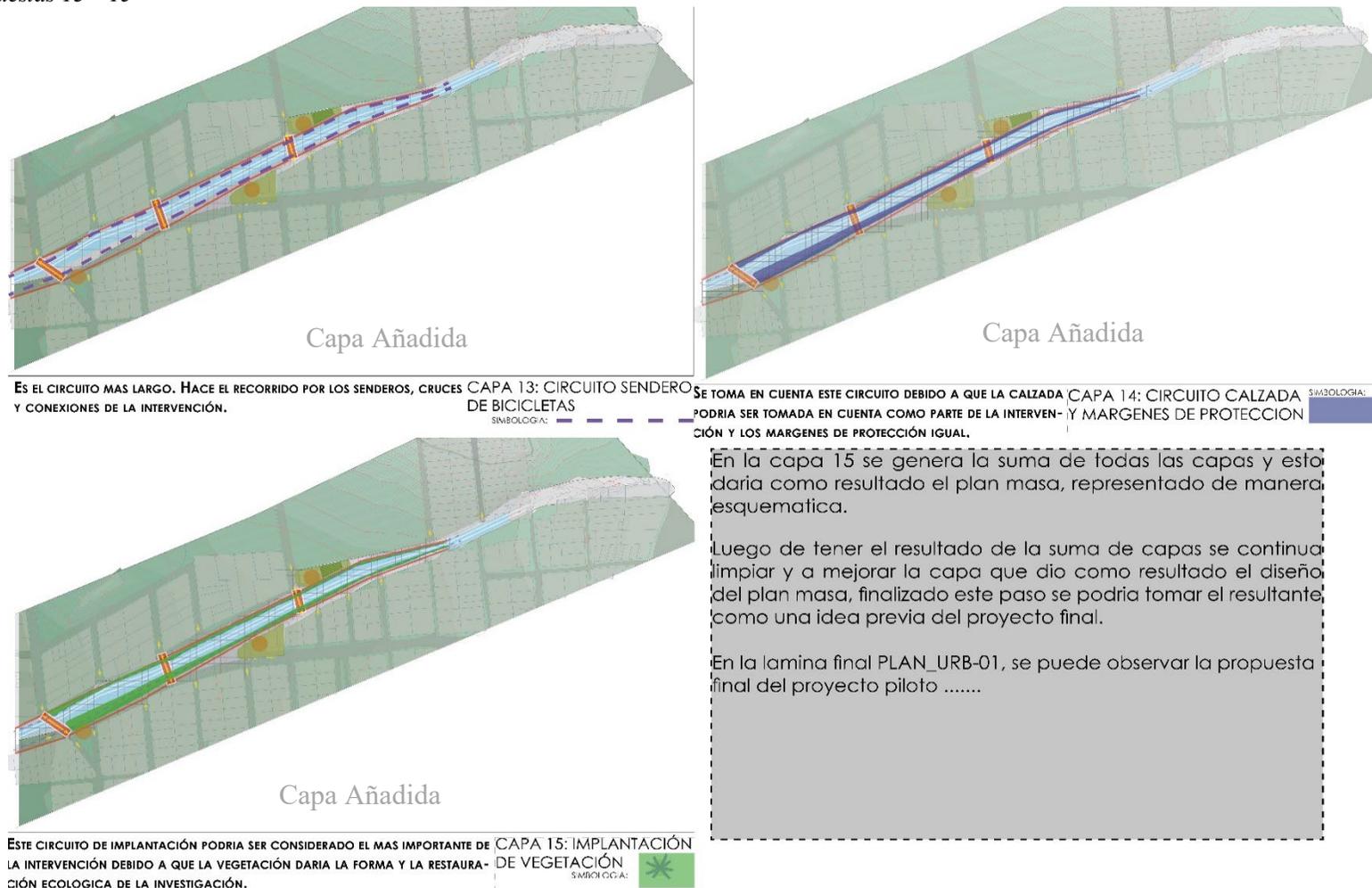
Elaborado por: el autor.

Figura 39
Capas Sobrepuestas 9 – 12



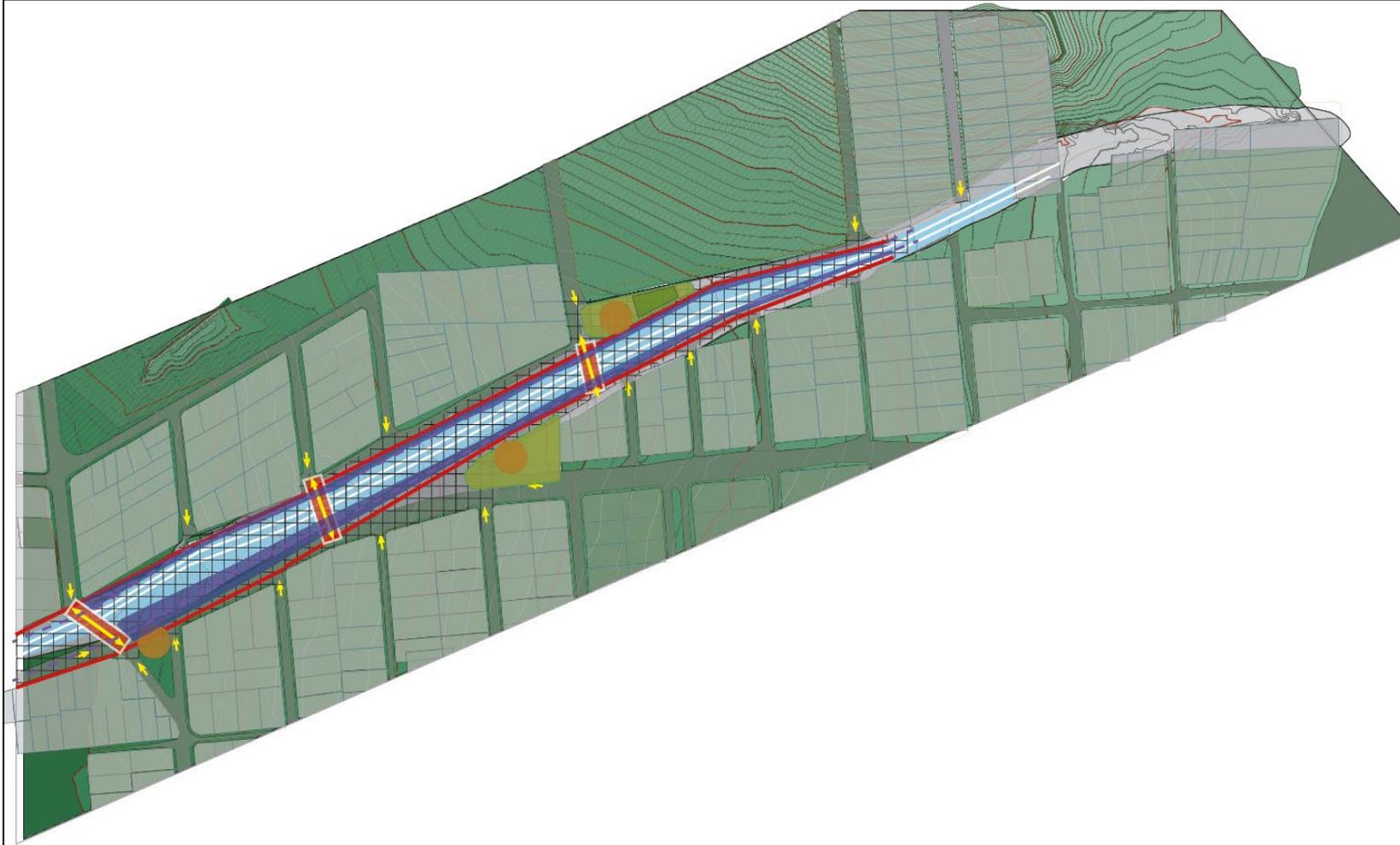
Elaborado por: el autor.

Figura 40
Capas sobrepuestas 13 – 15



Elaborado por: el autor.

Figura 41
Plan masa o suma de todas las capas



Elaborado por: el autor.

- **Programa urbano arquitectónico**

Tabla 22*Programa urbano arquitectónico de espacio público*

Tipo de equipamiento	Cantidad	Edades	Áreas m ² terreno	Radio de influencia
P Plazoleta	1	-----	663	
Ú Parque	1	-----	1435	
B Sendero	2	-----	(3590) +(2270)	
L Puente	2	-----	-----	
I Calzada	2	-----	(3590) +(2270)	
C				
O				

Elaborado por: el autor**Tabla 23***Programa urbano arquitectónico de áreas verdes*

Tipo de equipamiento	Cantidad	Edades	Áreas m ² terreno	Radio de influencia
A				
V Cauce de quebrada	1	-----	5533	
E Sendero	2	-----	(1172) +(1172)	
R Margen de protección	2	-----		
D				
E				

Elaborado por: el autor

- **Plan de necesidades (programa + encuesta)**

Tabla 24*Programa urbano arquitectónico resultado*

Tratamiento de bordes
1 Senderos
2 Accesibilidad, conexiones y vías
3 Iluminación
4 Materiales
5 Vegetación

Elaborado por: el autor

Observaciones. La encuesta que se efectuó ayudó a obtener información de las necesidades del lugar, gracias a esto se pudo generar el plan de necesidades para la propuesta.

4.2. Estrategias teóricas de intervención

El objetivo de este capítulo será generar las estrategias de intervención para encontrar la solución a los problemas identificados, además de fomentar e incorporar en la propuesta formal.

¿Qué son las estrategias?

Se considera a las estrategias como una norma que se ha formado a través de la toma de decisiones y que ayuda a lograr objetivos, serían más o menos como una guía o un hilo conductor de las acciones tomadas y su producto final es el resultado que se obtiene.

Estas estrategias serán consideradas como soluciones esquemáticas teóricas, las cuales afianzadas en teorías o investigaciones ya realizadas servirían como base para incorporarlas en el medio urbano donde se realiza la investigación, en este caso la quebrada.

- **Estrategias**

La problemática que presentan las quebradas en general es muy amplia, así como pueden existir parámetros específicos comunes en este tipo de áreas, como la que se estudia en el presente proyecto. Como plan se trata de analizar los factores encontrados por componentes individuales y de esta manera proponer una pregunta, cuya respuesta resultante será la estrategia a plantear. Las siguientes estrategias están basadas en las enunciadas en la investigación de (Sacoto Molina, 2017) que han sido modificadas para que se adapten al espacio de intervención del cual trata esta investigación.

Tabla 55
Estrategias teóricas para la intervención

		Factores	Análisis	Pregunta
1	N A T U R A L	Existencia de malas hierbas que invaden los márgenes de protección, sumado a la basura generan el aspecto de degradación. La falta de vegetación alta degrada la imagen y con el tiempo se genera más erosión.	En la quebrada cerca del corredor fluvial, debido a las condiciones se produce una imagen desmejorada, debido a la erosión, el crecimiento de malas hierbas en algunas zonas y la falta ya mencionada de vegetación alta sumando a su vez la basura genera el aspecto descuidado, abandonado, por lo tanto, inseguro.	¿Cómo mejorar la imagen de la quebrada cerca del corredor fluvial? ¿Cómo evitar que la mala hierba y la basura creen el aspecto abandonado y dañado en la quebrada?
2	F I S I C O	Edificaciones sin respetar margen de protección. Las vías están dentro del margen de protección. Entorno urbano.	El entorno se encuentra en proceso de urbanización esto significa que junto a la quebrada existan edificaciones y vialidad, esto genera problemas en el suelo de la quebrada por la sustitución del sustrato modificando la permeabilidad.	¿Cómo mejorar la filtración de las aguas lluvias en el entorno urbanizado?
3	A M B I E N T A L	El suelo erosionado produce daño en el cauce y riberas de la quebrada.	Las quebradas han corrido el riesgo a ser botaderos de escombros y basura, además de que construcciones cercanas y dentro de la margen de protección han dañado la topografía de quebrada y por lo tanto su funcionalidad, creando que los daños sean mayores por la erosión que existe.	¿Cómo tratar la erosión de la quebrada que se ha generado debido a la alteración de la quebrada?
4	A M B I E N T	Quebrada estacional	La quebrada es de tipo estacional al estar dependiendo del clima puede pasar mucho tiempo seca o incluso años, debido a esto puede ser susceptible a que sea invadida para construir, sin respetar los retiros y las normativas.	¿Qué regulaciones pueden ser necesarias para proteger las quebradas estacionales?

A L			
5	A R T I F I C I A L	Iluminación nocturna: inseguridad y poco uso nocturno del espacio.	Los factores estudiados anteriormente, sumado a una observación directa del lugar, demuestran que el espacio actualmente no genera interés alguno en la ciudadanía dado que no cuenta con iluminación se genera inseguridad y las actividades nocturnas no existen.
			¿Cómo incorporar la iluminación nocturna para generar un impacto positivo en el lugar?

Elaborado por: el autor.

• Objetivos

Tabla 26

Elaboración de preguntas y objetivos

	Preguntas	Objetivos
1	¿Cómo mejorar la imagen de la quebrada en el entorno inmediato al corredor fluvial? ¿Cómo evitar que la mala hierba y la basura generen el aspecto abandonado y descuidado en la quebrada?	Limpiar, rescatar y dar mantenimiento en el corredor fluvial y cerca de él. Evitar los desechos como la basura y otro tipo, que son las causas principales de los aspectos de degradación.
2	¿Cómo mejorar la filtración de las aguas lluvias en el entorno urbanizado?	Generar la integración desde el entorno urbano inmediato, como la quebrada misma, vías, espacio público.
3	¿Cómo tratar la erosión de la quebrada que se ha generado debido a la alteración de la quebrada?	Frenar la erosión constante que se produce en la quebrada debido a los diferentes factores antrópicos y naturales.
4	¿Qué regulaciones pueden ser necesarias para proteger las quebradas estacionales?	Reducir la manera en que afecta las acciones antrópicas dentro de la quebrada y sus componentes.

5	¿Cómo incorporar la iluminación nocturna para generar un impacto positivo en el lugar?	Mejorar la iluminación nocturna para que esta genere impacto en la seguridad y las actividades sociales y recreativas.
---	--	--

● **Planteamiento de estrategias**

Tabla 27

Planteamiento de estrategias

Nro.	Estrategia
1	Rehabilitación y mejoramiento de la imagen de la quebrada.
2	Generar la integración entre el entorno urbano inmediato y la quebrada.
3	Revegetación con especies adecuadas y autóctonas, limpieza y reposición del sustrato.
4	Normativas y reglamentos para protección de todo tipo de quebradas.
5	Mejorar la iluminación nocturna para que esta genere impacto en la seguridad y las actividades sociales y recreativas.

Elaborado por: el autor.

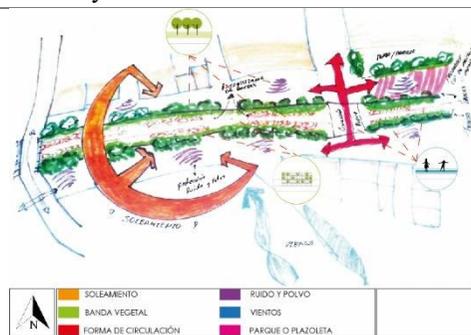
Tabla 28

Descripción de estrategia Nro. 1

ESTRATEGIA 1		Rehabilitación y mejoramiento de la imagen de la quebrada.	
OBJETIVOS	ANÁLISIS		Imagen: Limpieza de quebradas.
<p>1) Intervenir, rehabilitar, liberar, limpiar y ejecutar mantenimiento desde el corredor fluvial y sus alrededores.</p> <p>2) Prevenir el aspecto de degradado que se genera por la basura y desechos similares.</p>	<p>El servicio de limpieza y recolección de basura que es brindado por el municipio, así como se da a la mayoría de espacios urbanos debería estar de igual manera en las zonas cercanas a los márgenes de protección de la quebrada.</p> <p>El solo hecho de ser quebrada, hace que las personas vean a esta como un espacio residual donde tirar su basura, por eso la participación de los habitantes para mingas de limpieza sería clave, dado que por lo mismo se generaría el sentido de pertenencia al haberse esforzado por trabajar en el lugar.</p>		
ACTIVIDADES	ACTORES DIRECTOS	CÓMO HACER	
<p>1) Retiro de malas hierbas y tierra acumulada.</p> <p>2) Limpieza de basura en la quebrada y entorno inmediato.</p> <p>3) Colocar depósitos de basura.</p>	<p>1) Departamento ambiental del GAD de Catamayo</p> <p>2) Departamento de recolección de basuras GAD Catamayo.</p> <p>3) Moradores del Barrio San José.</p>	<p>1) Limpieza y recolección periódica de la basura en el sitio.</p> <p>2) Mingas comunitarias de limpieza por parte de los moradores dándoles la opción de decidir sobre el lugar (sentido de pertenencia).</p> <p>3) Ordenanzas que regulen y multen a dueños de los predios cercanos que tiren basura.</p>	<p>Entorno donde serán aplicadas:</p> <p>Esta será aplicada como limpieza y tratamiento de los bordes de los cauces.</p>
	INDIRECTOS	CUANDO HACER	
	<p>1) Habitantes de la ciudad de Catamayo y la parroquia urbana de San José.</p>	<p>1) Una recolección de basura y limpieza ligera sobre el lugar una vez por semana o mínimo cada 15 días.</p> <p>2) Mingas por parte de los moradores cada 6 meses a un año (podría depender del estado del lugar).</p>	<p>Imagen Fuente: lapatillatv, (actualizado 2021), http://www.lapatilla.com</p>

Elaborado por: el autor.

Tabla 29
Descripción de estrategia Nro. 2

ESTRATEGIA 2		Producir la integración entre el entorno urbano inmediato y la quebrada	
OBJETIVOS	ANÁLISIS	Imagen: Partido Arquitectónico, Elementos nuevos y manera de infiltración.	
1) Generar la integración desde el entorno urbano inmediato, como la quebrada, vías, espacio público.	Un entorno urbano con dificultades genera una desunión en el medio, que como consecuencia se producen problemas de integración, por dicha razón es muy importante que como nueva intervención a realizar se tenga una infraestructura verde.		
ACTIVIDADES	ACTORES DIRECTOS	CÓMO HACER	
Componentes para mejorar calles y espacios peatonales.	1) Departamento urbanístico del GAD de Catamayo	3. Generando una normativa se puede llegar a controlar las construcciones e invasiones de los espacios urbanos, además de la infraestructura verde que debe contar un barrio.	Comentario: se refiere a integración donde se busca generar conexiones entre la quebrada y los elementos de su entorno urbano inmediato buscando producir una conectividad física – visual, sonora – sensorial, dando paso a la penetración de la luz en el proyecto, el flujo peatonal, la agrupación de espacios y la flexibilidad del mismo.
1) Vegetación alta, media, baja.	2) Departamento del ambiente del GAD Catamayo.	4. Se puede buscar concientizar a los moradores de cuán importante es tener espacios urbanos e infraestructura verde en la trama urbana.	
2) Pavimento permeable	3) Junta directiva de la parroquia urbana San José.		
3) Camineras para direccionar el movimiento peatonal.			
Elemento para mejorar el espacio verde urbano.	INDIRECTOS	CUANDO HACER	
4) Senderos	1) Habitantes de la ciudad de Catamayo y la parroquia urbana de San José.	1) De igual manera que los controladores de construcciones no permitidas se desplazan por la ciudad pueden hacerse cargo de controlar que se cumpla la normativa dispuesta para el sitio.	Imagen fuente: El Autor, Elaboración: El Autor.
5) Espacio público de uso variado.			

Elaborado por: el autor.

Tabla 30*Descripción de estrategia Nro. 3*

ESTRATEGIA 3		
Revegetación con especies adecuadas y autóctonas, limpieza y reposición del sustrato.		
OBJETIVOS	ANÁLISIS	
1) Plantar especies adecuadas y autóctonas, limpieza y reposición del sustrato.	La falta de vegetación alta en las riberas de las quebradas sea estacional o permanente puede suponer en un futuro una destrucción de ambiente mucho mayor, pero al tratarse de una quebrada seca y al ser Catamayo un cantón con pocas precipitaciones al año lo mejor sería optar por vegetación autóctona que da muchas ventajas frente a la necesidad de repoblar la quebrada, algunas de ellas son poca exigencia de agua, menos cuidados, ayuda a incrementar el valor del paisaje, ayuda a crear un espacio donde se mantiene la vegetación del cantón que poco a poco va desapareciendo.	
ACTIVIDADES	ACTORES DIRECTOS	CÓMO HACER
1) Siembra de vegetación autóctona.	1) Departamento urbanístico y áreas verdes del GAD de Catamayo	1) Tomando en cuenta las normativas municipales, en caso de no abordar el tema totalmente, se puede tomar en cuenta las leyes del Cootad, Senagua.
2) Reforestación en el suelo que se ha erosionado, apoyado por mantener y recuperar el bosque autóctono.	2) Departamento del ambiente del GAD Catamayo.	2) Con la existencia cercana de colegios escuelas el barrio y alrededores del sitio se puede hacer mingas, con la comunidad, escuelas y colegios.
3) Intervención adaptada a la pendiente de la quebrada.	3) Junta directiva de la parroquia urbana San José.	3) Para la selección de las especies para la revegetación se debe tener en cuenta factores importantes como: tipo, objetivos de la revegetación, factores del entorno, conservación previsible, aspecto estético.
4) Restringir con la intervención que se siga dañando el cauce y las zonas importantes de la quebrada.	4) Daños provocados por los predios cercanos.	
	INDIRECTOS	CUANDO HACER
	2) Población de la ciudad de Catamayo y la parroquia urbana de San José.	1) Al tratarse de un tramo de la quebrada debe tener como base un criterio técnico para que el impacto visual sea equilibrado con el entorno.

Se usara dos tipos de vegetación Alta arborea nativa y Baja abustiva nativa:
 La alta servira para protección de los peatones frente a vehiculos y producir sombra entre otros.

La baja como ambientación interior de la quebrada para generar un espacio mas verde y natural.



Acacia Macracantha
 Comumente (**Faique**)
 (Vegetación Arborea
 Alta)



Ceratonia siliqua
 Comumente (**Algarrobo**)
 (Vegetación Arborea
 Alta)



Anthurium Angustilamina-
 Tum Engl.
 (Vegetación Arbustiva
 Baja)



Croton Wagneri
 Comumente (**Moshquera**)
 (Vegetación Arbustiva
 Baja)

Elaborado por: el autor.

Tabla 31*Descripción de estrategia nro. 4*

ESTRATEGIA 4	Normativas y reglamentos para protección de todo tipo de quebradas	
OBJETIVOS	ANÁLISIS	
1) Normativas y reglamentos para protección de todo tipo de quebradas.	La quebrada es estacional en periodos largos de tiempo, está seca y a veces puede incluso estar años sin agua. Las personas por esta razón creen que no existe peligro alguno en construir cerca de la quebrada sin respetar los márgenes de protección, incluso se usa el cauce como vías de tránsito de vehículos y personas, convirtiéndose en un peligro potencial frente a invernales y ambientalmente deteriorando más el espacio.	
ACTIVIDADES	ACTORES DIRECTOS	CÓMO HACER
1) Restaurar el espacio necesario para los márgenes de protección, riberas y cauce de la quebrada.	1) Departamento de control urbano y áreas verdes GAD Catamayo.	1) Exigir que se cumpla la normativa de quebradas, haciendo notablemente más severas las sanciones y también ayudar con incentivos que beneficien a aquellos ciudadanos que ayuden a proteger y a conservar el medio ambiente.
2) Normativas con sanciones severas que aseguren el éxito de estas normativas.	2) Propietarios de viviendas dentro del margen de protección. 3) Propietarios de predios que afectan a la quebrada.	
	INDIRECTOS	CUANDO HACER
	1) Población de la ciudad de Catamayo y la parroquia urbana de San José.	1) Hacer cumplir la normativa que se refiere a quebradas.

Elaborado por: el autor.

Tabla 32
Descripción de estrategia Nro. 4

ESTRATEGIA 5		Iluminación nocturna		Imagen: Iluminación nocturna
OBJETIVOS	ANÁLISIS	ACTORES DIRECTOS	CÓMO HACER	
<ol style="list-style-type: none"> 1) Implementar luminarias que permitan el uso del espacio en las horas de la noche. 2) Poner especial atención a la iluminación de senderos para que la seguridad de todos los usuarios mejore. 3) Poner atención a la altura de las luminarias para evitar la sobre iluminación de las copas de los árboles donde podrían reposar especies animales en la noche. 	<p>Incorporando una luminaria adecuada y con el diseño de la propuesta, permitirá un buen uso de los espacios disponibles, ayudará a mejorar la seguridad e incentiva más actividades que antes no se realizaban en el lugar tal como deportes o socialización.</p>			
<p>ACTIVIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Que el proyecto pueda acercar a la gente y la interrelación con los entornos próximos a la quebrada. 2) Que se generen más horas de uso de los espacios disponibles. 3) Que ayude a generar más actividades como deporte y sociales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) GAD Catamayo. 2) Población del sector. 3) Departamento ambiental del GAD municipal. 	<p>INDIRECTOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 2) Población de ciudad de Catamayo y la parroquia de San José 	<p>CUANDO HACER</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Se deberá hacer en el proceso de propuesta. 	

Fuente: (PhD. Augusta Hermida, Ms. Natasha Cabrera, Ms. Pablo Osorio, Arq. Stephanie Cabrera & COLABORADORA., 2019)

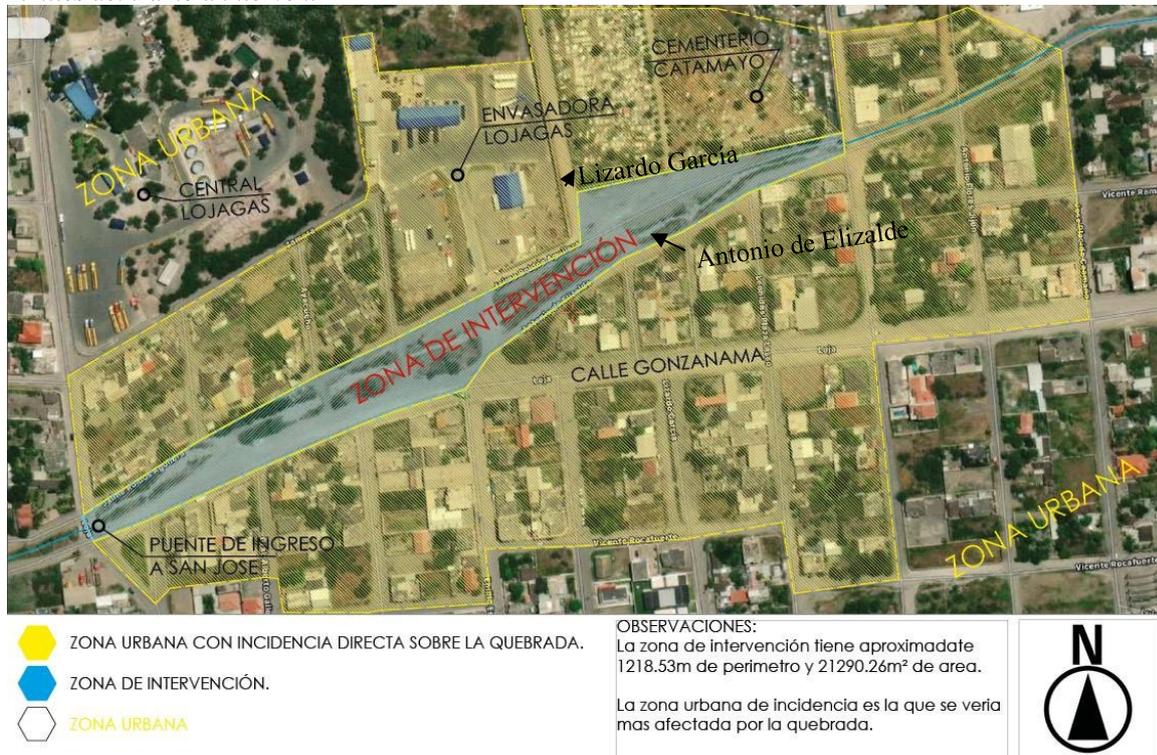
Fuente: Hermida et al., 2021

Elaborado por: el autor.

4.3. Estrategias formales de intervención

- **Estrategia 1: intervención del tramo**

Figura 42
Limites del tramo a intervenir



Elaborado por: el autor.

En la delimitación, el área de estudio se encuentra al este con el puente de ingreso al sector San José (Av. Juan Montalvo), luego, enlazando con el puente y hasta la mitad del tramo de intervención por el sur, con la calle Gonzanamá; y, la otra mitad con la calle Antonio de Elizalde por la parte norte, el borde de la quebrada y con las manzanas urbanizadas del sector. La longitud del espacio delimitado sería aproximadamente de 570 m; las estrategias que darán forma a la propuesta de intervención se irán detallando a continuación.

- **Estrategia 2: tratamiento de los bordes y el cauce**

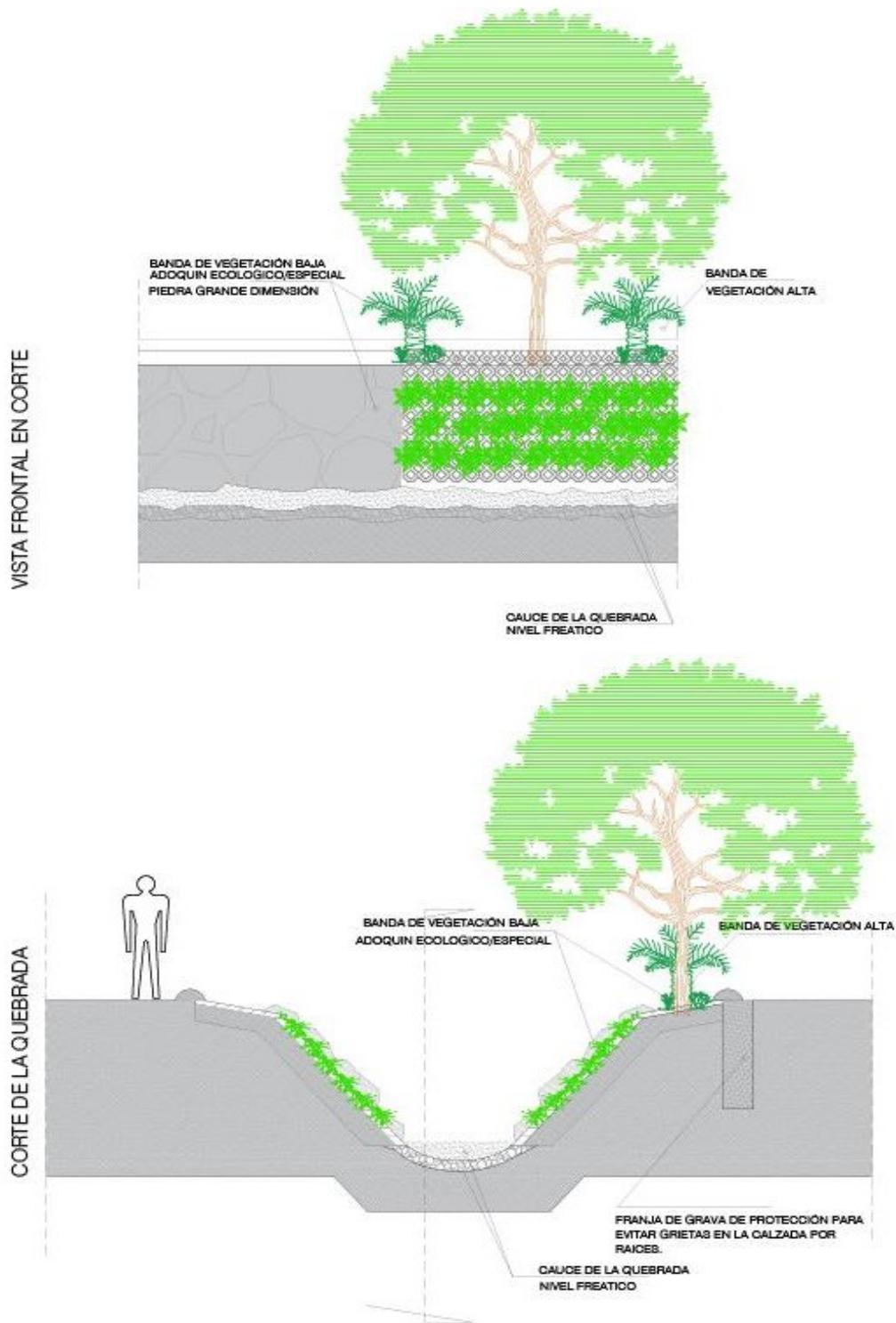
Para el tratamiento de los bordes, primero nos basarnos en las estrategias teóricas, que sugieren como primer trabajo eliminar el material de relleno, como basura, sedimentos, escombros, luego de esto se podría compactar y nivelar los bordes de la quebrada. Una opción viable sería utilizar material rocoso de grandes proporciones para rellenar, dependiendo de la necesidad, en este caso al ser quebrada seca sería de uso únicamente estético.

Con un análisis previo en las ladrilleras del mismo sector se averiguó y se constató la posibilidad de elaborar un tabique o ladrillo con una forma exclusiva, no existe problema alguno solo que se debería especificar el modelo o la forma del tabique y medidas necesarias.

Posterior a esto se procedería a ambientar con vegetación utilizando plantas autóctonas del cantón que se acoplen a la intervención y generen los objetivos esperados. En esta etapa se empezarán a definir ciertos puntos del proyecto en base al análisis realizado,

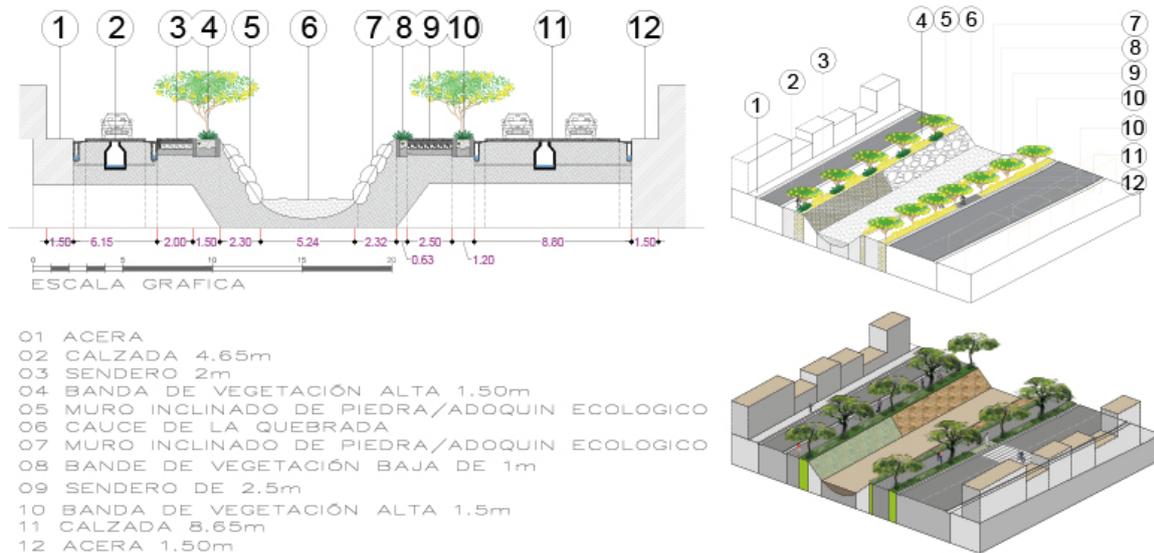
Tales puntos serían la estabilización de los bordes, mediante malla geotextil en caso de ser necesario, pero se usará adoquín ecológico, que permite el crecimiento de vegetación dentro de los mismos, vegetación que permitirá afianzar el estrato de los bordes.

Figura 43
Corte y elevación



Elaborado por: el autor.

Figura 44
Estrategias formales de intervención



Observaciones:

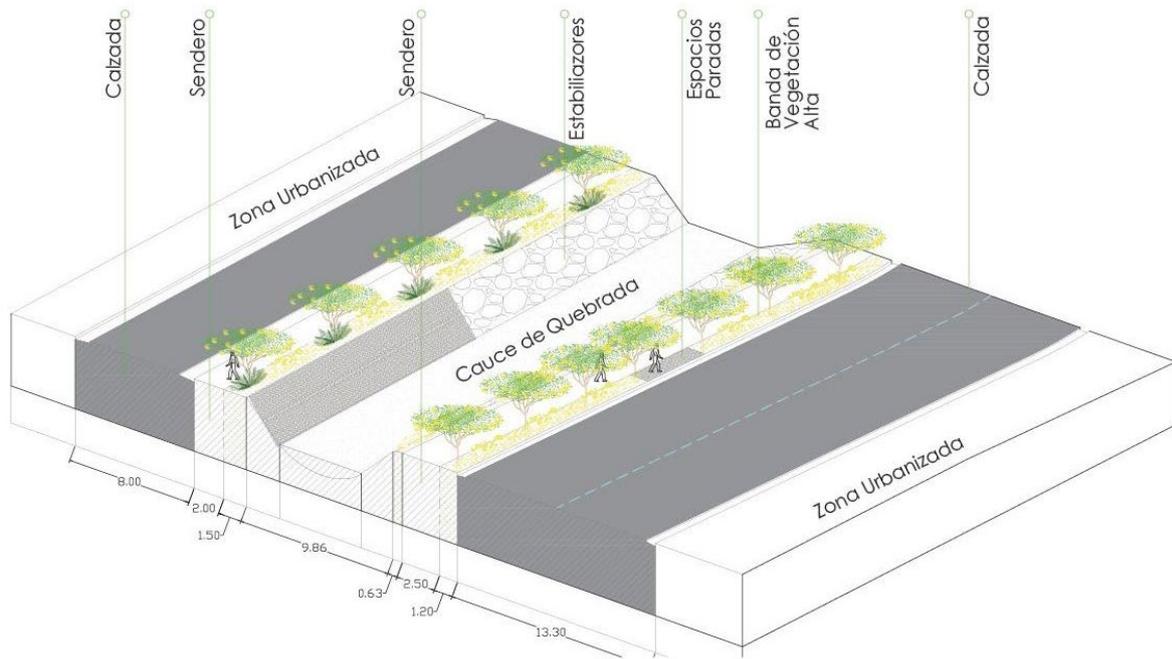
- Todo el tramo de intervención consta de las mismas medidas en cuanto a senderos (2.00m y 2.50m).
- Bandas de vegetación alta (1.50m en ambas).
- Banda de vegetación baja (1.00m).
- En cuanto a muros de adoquin ecológico y piedra depende del ancho del cauce de la quebrada.
- En el cauce de la quebrada igualmente varía el ancho a medida que avanza el tramo.
- Las aceras tienen un ancho (1.50) a cada lado de la intervención.
- Las calzadas tienen un ancho de (4.65m y 8.80)

Elaborado por: el autor.

● **Estrategia 3: senderos**

Como una estrategia que responda a la necesidad de espacio público del sector, se plantea un sendero que sirva para caminar, recorrer, generando cambios positivos que serían favorables para el sector debido que, aparte de crear espacio público, serviría como espacio deportivo y ayudaría a introducir la vegetación. El sendero sería prioritario en la propuesta debido a que es uno de los temas principales que estructurarían el proyecto, el que se desarrollará de la siguiente manera: se proyectará a lo largo del tramo de intervención a 2,50 m del borde de la quebrada sobre lo que actualmente es la vía, el sendero tendrá dos franjas, la de circulación y la de vegetación e iluminación, la cual será de la siguiente manera: 1,20 m franja de vegetación e iluminación y 2,40 m de circulación, estas medidas podrán cambiar dependiendo del área disponible en el tramo de la quebrada.

Figura 45
Corte quebrada



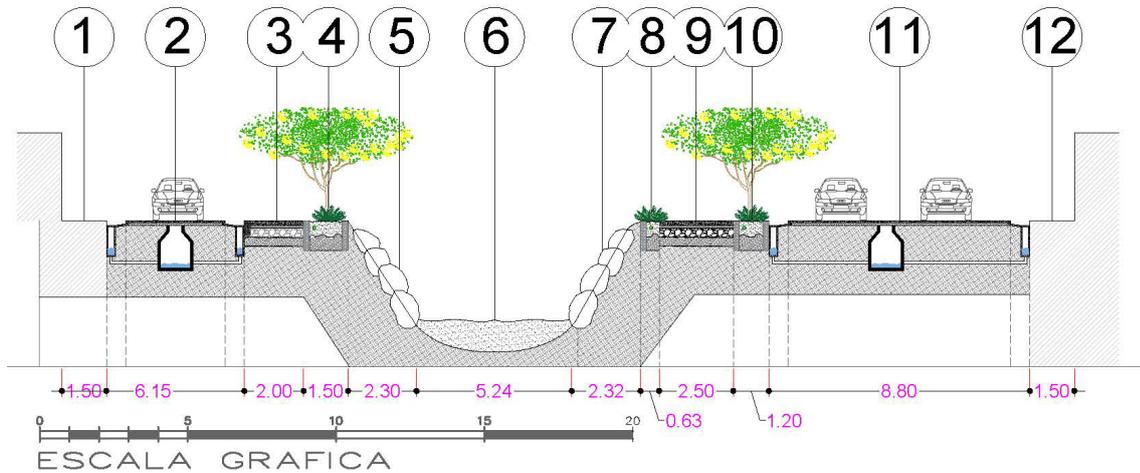
Elaborado por: el autor.

Figura 46
Implantación general de las estrategias



Elaborado por: el autor.

Figura 47
Corte con medidas



- 01 ACERA
- 02 CALZADA 4.65m
- 03 SENDERO 2m
- 04 BANDA DE VEGETACIÓN ALTA 1.50m
- 05 MURO INCLINADO DE PIEDRA/ADOQUIN ECOLOGICO
- 06 CAUCE DE LA QUEBRADA
- 07 MURO INCLINADO DE PIEDRA/ADOQUIN ECOLOGICO
- 08 BANDE DE VEGETACIÓN BAJA DE 1m
- 09 SENDERO DE 2.5m
- 10 BANDA DE VEGETACIÓN ALTA 1.5m
- 11 CALZADA 8.65m
- 12 ACERA 1.50m

Elaborado por: el autor.

● **Estrategia 4: iluminación**

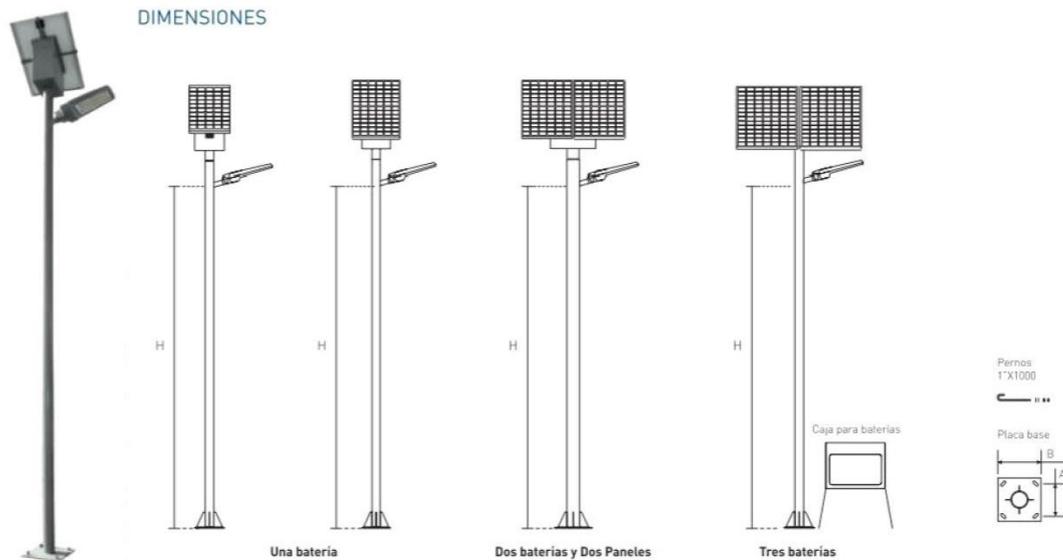
La iluminación es un tema muy importante dentro del diseño de espacios públicos, dado que su funcionalidad es generar seguridad en su lugar a ciertas horas de la noche, además de propiciar más horas de uso de los espacios públicos, resultando crucial cuando se forma el concepto que tienen las personas sobre sus ciudades y pueblos creando un diseño acorde a las necesidades del cliente.

Para el recorrido de los senderos y para las plazas que existirían en el lugar lo mejor es proponer un tipo de luminarias para que su impacto ecológico no sea tan agresivo, y el cual su funcionalidad y aprovechamiento de luz no se desperdicie hacia la parte superior, sino más bien el flujo de iluminación sea dirigido hacia el piso de manera controlada, buscando iluminación

amigable con el medio ambiente; se propone usar equipos de alumbrado urbano de energía solar emplazados en el sitio cada 6 – 8 m.

Las lámparas contarán con una estructura de acero en su columna principal, teniendo en su parte superior un acoplamiento para el anclaje de la placa solar.

Figura 48
Luminaria fotovoltaica solar



Elaborado por: el autor.

- **Materiales**

Para ahorrar costos económicos se usarán los materiales propios del lugar o dentro de la ciudad, tanto como piedra de río o canto rodado de distintas medidas para temas estéticos; al ser una intervención que la realizaría el GAD municipal de Catamayo el costo podría significar únicamente de transporte, también se usará adoquín ecológico o especial, el mismo que sería encargado a los hornos ladrilleros su fabricación, los mismos dueños de las ladrilleras manifestaron que no sería problema la realización de una adoquín o ladrillo con forma diferente o específica, simplemente se necesitaría las medidas y la forma para posteriormente realizar el molde y proceder a su fabricación.

También se utilizará otro tipo de materiales de menor cantidad como el hormigón, metal en distintas formas, etc.

Ilustración 25

Piedra de canto rodado y adoquín ecológico



PIEDRA DE CANTO RODADO VARIOS TAMAÑOS

ADOQUÍN ECOLOGICO O ESPECIAL.

Elaborado por: el autor.

● **Estrategia 5: vegetación**

Para la vegetación, es necesario analizar los árboles y arbustos adecuados a las condiciones climáticas del sitio, que puedan crecer bien en las cotas de 1100 – 1500 msnm, rango en el cual se planifica el proyecto; dentro de este marco se tomará en cuenta al bosque semideciduo montano bajo y a las plantas de matorral seco.

En la siguiente tabla se detallan las plantas autóctonas de la provincia de Loja, de las cuales se encuentran señaladas las más viables para la aplicación para el proyecto.

Tabla 6

Tabla de plantas autóctonas de la provincia de Loja

Plantas de matorral seco			
Género y especie	Familia	Hábito	Estatus
Aloe vera (L.) Burm. f	Asphodelaceae	Hierba	Introducida

<i>Tabebuia chrysantha</i> G. Nicholson	Bignoniaceae	Árbol	Nativa
<i>Ceiba</i> sp	Bignoniaceae	Árbol	Nativa
<i>Chorisia</i> sp Kunth	Bignoniaceae	Árbol	Nativa
<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns	Bignoniaceae	Árbol	Nativa
<i>Opuntia pubescens</i> J.C. Wendl. ex Pfeiff	Cactaceae	Árbol	Nativa
<i>Capparis flexuosa</i> (L.) L	Capparaceae	Árbol	Nativa
* <i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. Ex (Faique)	Mimosaceae	Árbol	Nativa, frecuen.
** <i>Croton wagneri</i> Müll. Arg	Euphorbiaceae	arbusto	Endémica, común
Palo de ajo (olor ajo)	Phytolaccaceae.	Árbol	Nativa, ornamen.
Varias especies de algarrobo	Fabaceae	Árbol	Nativa
Ébano	Fabaceae	Árbol	Nativa
Guayacán	Bignoniaceae	Árbol	Nativa
Plantas semideciduo montano bajo			
Género y especie	Familia	Hábito	Estatus
<i>Saurauia tambensis</i> killip	Actinidiaceae	Arbusto	Endémica
<i>Anthurium ovatifolium</i> engl.	Araceae	Epífita	Nativa
<i>Anthurium angustilaminatum</i> engl	Araceae	Epífita	Endémica
<i>Aiphanes grandis</i> borchs & h. Balslev	<i>Cleistocactus neoroezlii</i> (F. Ritter) Buxb.	Árbol	Endémica
<i>Tabebuia chrysantha</i> g. Nicholson	<i>Capparis flexuosa</i> (L.) L.	Árbol	Nativa
<i>Cecropia litoralis</i> snethl. <i>Cecropia</i> sp. <i>Sapium</i> sp	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Cecropiaceae	Árbol	Endémica
Chaquiuro / Porotillo	Mimosaceae	Arbusto	Nativa

Fuente: GAD Catamayo, 2017.

Ilustración 26

Faique y algarrobo



FAIQUE "Acacia macracantha"

ALGARROBO

Elaborado por: el autor.

4.4. Desarrollo de la propuesta

● Partido urbano - arquitectónico

1. Forma

La intervención que se propone realizar se ajusta a las condicionantes y particularidades del sitio, lo primero que se busca es estabilizar los bordes o riberas de la quebrada hasta conseguir un resultado funcional del proyecto. Una forma lineal alargada, la misma que ha sido definida por la manera en que se extiende la quebrada, tomándola como guía principal y las líneas curvas, que constituyen la idea directriz como base para el proyecto. Además, las curvas orgánicas generadas naturalmente en el terreno permitirán integrar las circulaciones peatonales transversales de la quebrada, conectando la movilidad vial y peatonal a lo largo de la quebrada por medio de puentes que estarán ubicados a cierta distancia, disminuyendo el recorrido para cruzar la quebrada, y que se sumarán al puente ya existente que se encuentra sobre la Av. Juan Montalvo.

Figura 49
Forma del terreno



Elaborado por: el autor.

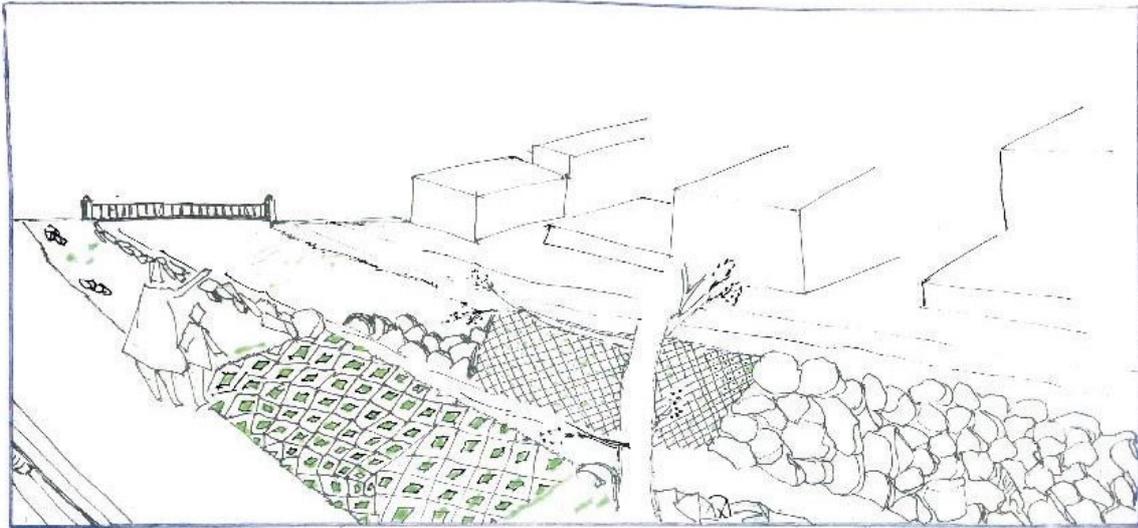
2. Función

La intervención en la quebrada tendrá la función de mejorar el espacio público en el sector y la calidad de vida de los ciudadanos, además de generar un espacio de encuentro y desarrollo cultural y social, brindando espacios de intercambio y el mejoramiento urbano y ambiental.

● Partido urbano – arquitectónico

El partido urbano - arquitectónico tiene como base a la circulación, la misma que recorre y compone todo el proyecto, cuya finalidad es la de integrar y conectar todos los elementos disponibles del lugar, mediante las conexiones, tales como el espacio público, las áreas verdes, el entorno natural y el entorno urbano. El proyecto contará con espacios dedicados a las personas, áreas verdes, espacios públicos para recreación y deporte, siendo uno de los principales puntos del proyecto el generar sombra con la vegetación, para que haya una libre circulación y protección de los transeúntes durante el día.

Ilustración 29
Vista usuario boceto



Elaborado por: el autor.

Lo que el proyecto busca es generar en los usuarios la apreciación del entorno mediante sensaciones; mientras las personas hacen el recorrido pueden ir notando el cambio de texturas entre lo urbano y lo natural, con la vegetación alta se genera una sensación de comodidad para el olfato, la vista y el tacto en días soleados.

Se busca un espacio donde el ocupante pueda percibir de manera agradable visualmente el espacio y donde el olfato pueda apreciar el aroma de la vegetación y de la tierra mojada durante épocas lluviosas.

Este proyecto, más que un espacio que sobresalga de los demás por su estética, se espera que sea agradable y acogedor para el usuario.

4.4.1. Anteproyecto

1. Circulaciones

Figura 50
Circulaciones



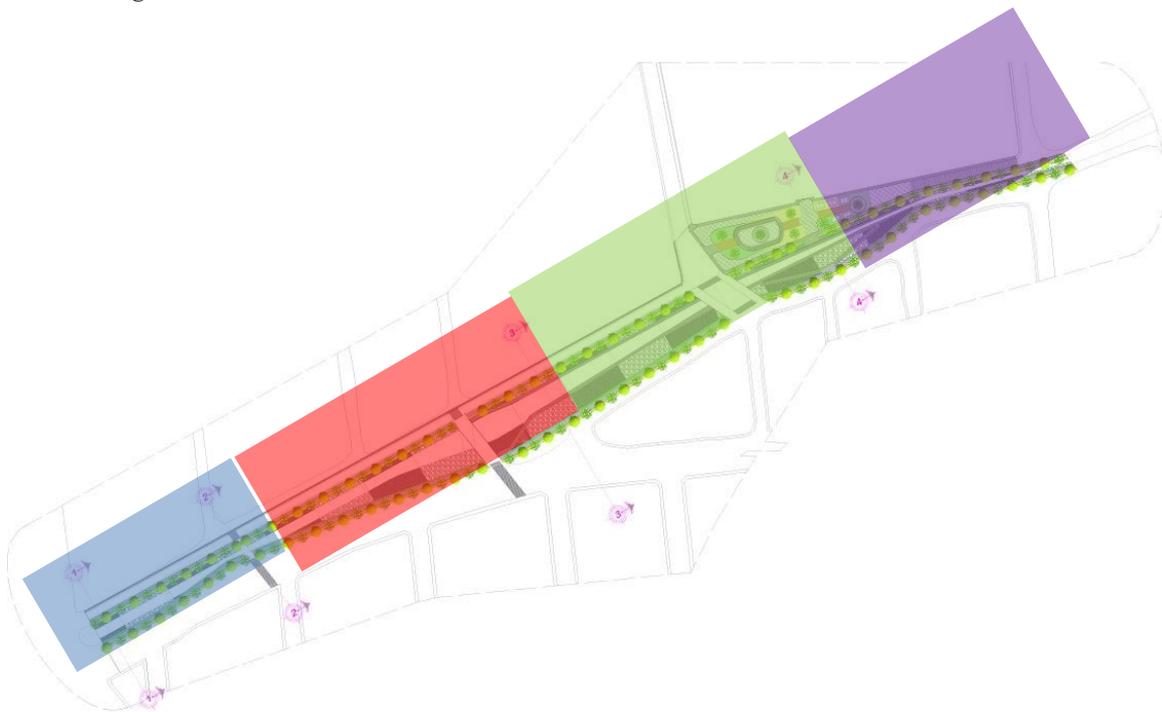
Elaborado por: el autor.

- **Puentes.** Esta propuesta unirá ambos corredores de la quebrada, colocando pasos transversales (puentes) (ver Figura 54), esto es, circulaciones peatonales propuestas que servirán para la circulación entre ambos senderos o corredores, además de ayudar a incrementar la interacción y fomentar las actividades del lugar, buscando siempre generar cohesión social y mejorar el estatus económico del sitio, gracias a la mayor concurrencia de personas.
- **Vías paralelas.** De igual manera, la circulación paralela a los corredores conectando los dos lados de la quebrada, el recorrido de esta circulación se da en torno a la quebrada hasta topar con los cruces peatonales y vehiculares, de esta manera el proyecto se amplía y da paso a que la quebrada y los espacios propuestos sean más activos.

4.4.1.1. Propuesta de las calles paralelas a la quebrada

- Zonas afectadas.** En un principio se determinó que los predios cercanos a la quebrada no respetan el margen de protección, así que en esta propuesta el margen de protección será parte del proyecto. La propuesta para las calzadas junto a la quebrada se desarrolla en 4 diferentes diseños (tramos) identificados en la Figura 55, empezando desde la izquierda, cada uno representa un tramo a lo largo de la quebrada, los 4 son la totalidad de la longitud de la quebrada, a continuación, se muestra cómo se desarrollaron en las figuras, desde la 55 a la 64.

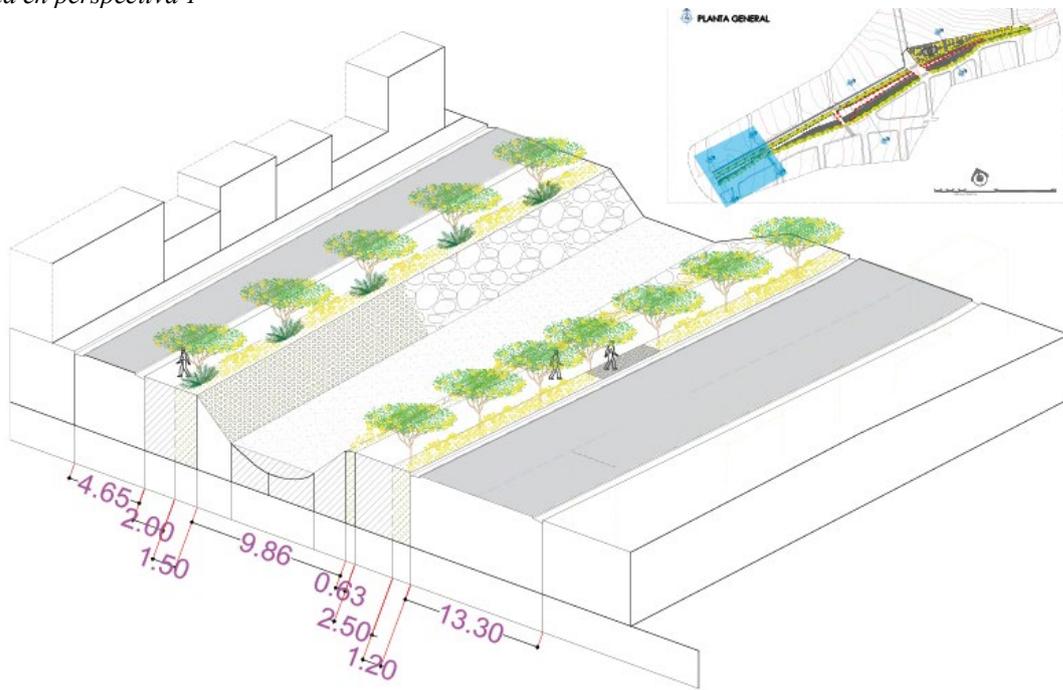
Figura 51
Planta general



Elaborado por: el autor.

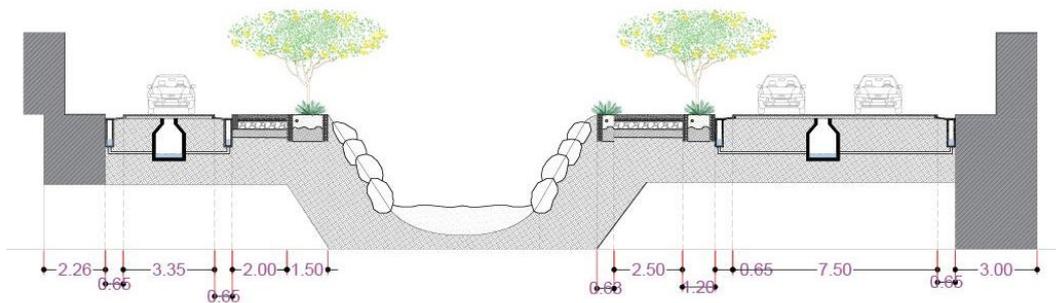
Propuesta 1: diseño de tramo 1

Figura 52
Vista en perspectiva 1



Elaborado por: el autor.

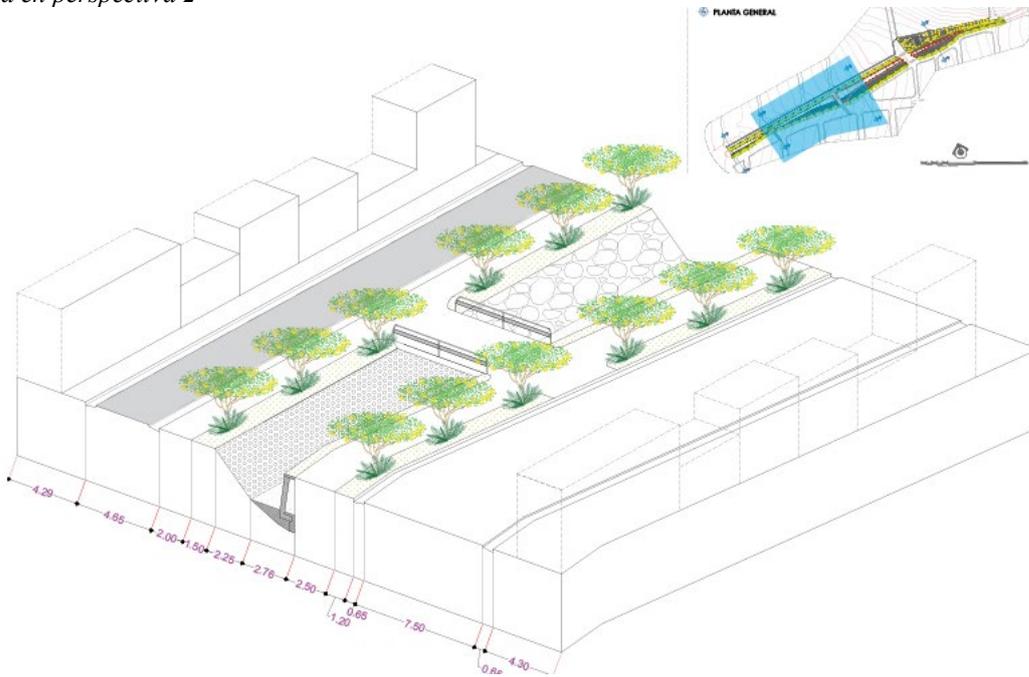
Figura 53
Vista en corte 1



Elaborado por: el autor.

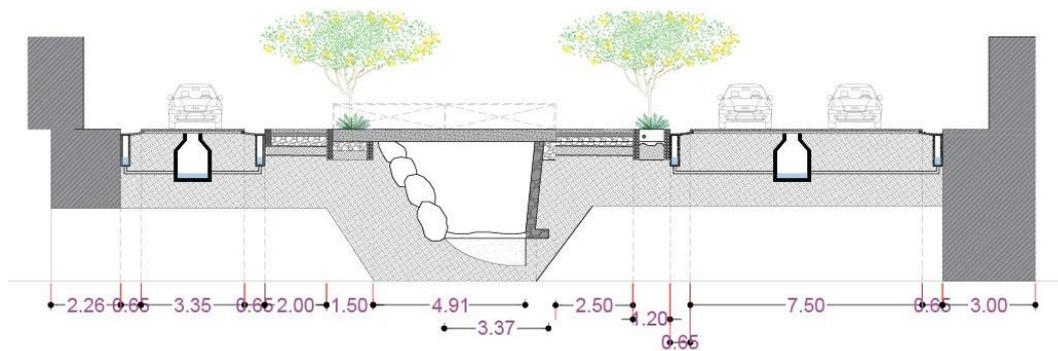
Propuesta 2: diseño de tramo 2

Figura 54
Vista en perspectiva 2



Elaborado por: el autor.

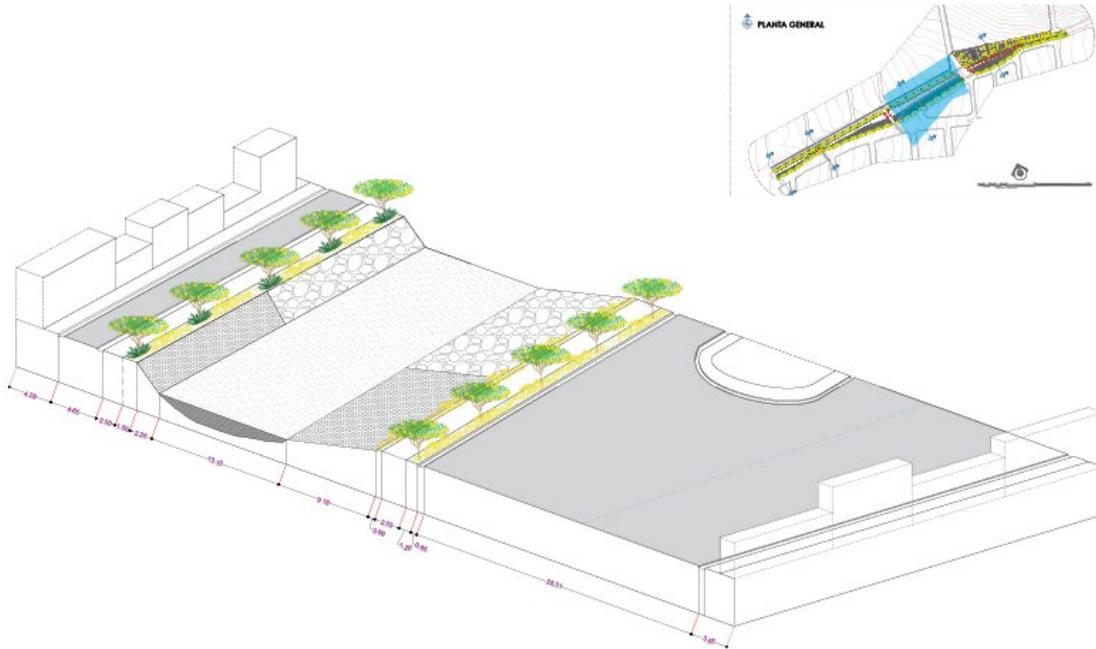
Figura 55
Vista en corte 2



Elaborado por: el autor.

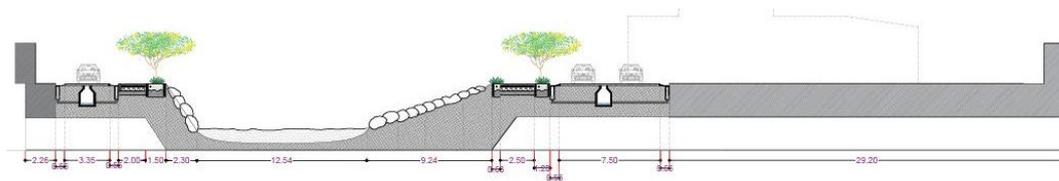
Propuesta 3: diseño de tramo 3

Figura 56
Perspectiva 3



Elaborado por: el autor.

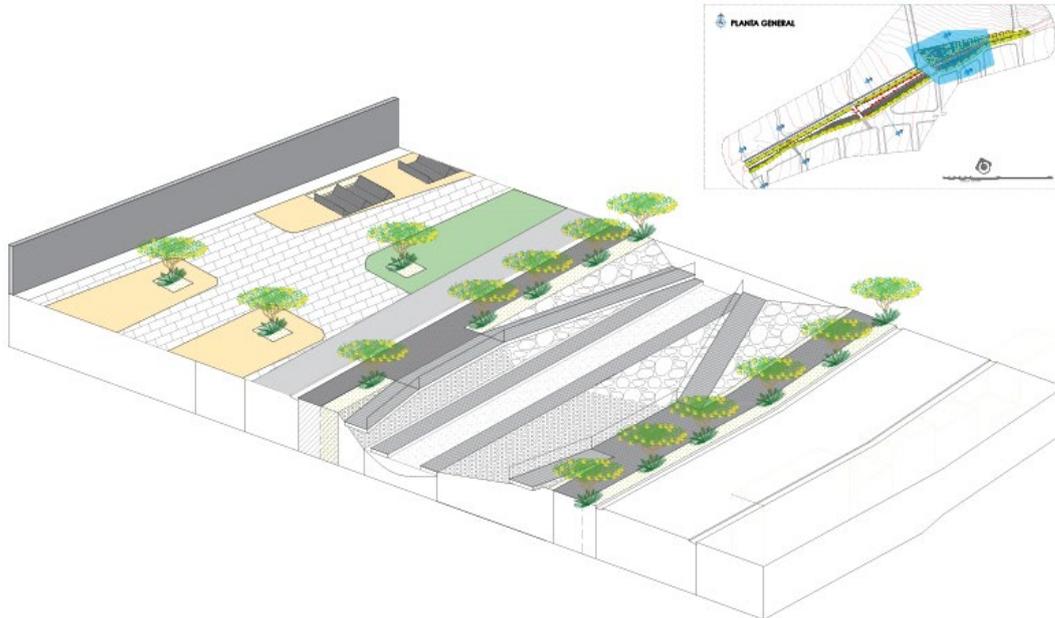
Figura 57
Vista en corte 3



Elaborado por: el autor.

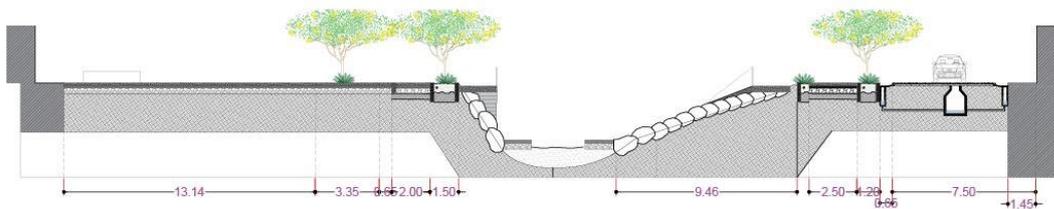
Propuesta 4: diseño de tramo 4

Figura 58
Vista en perspectiva 4



Elaborado por: el autor.

Figura 59
Vista en corte 4

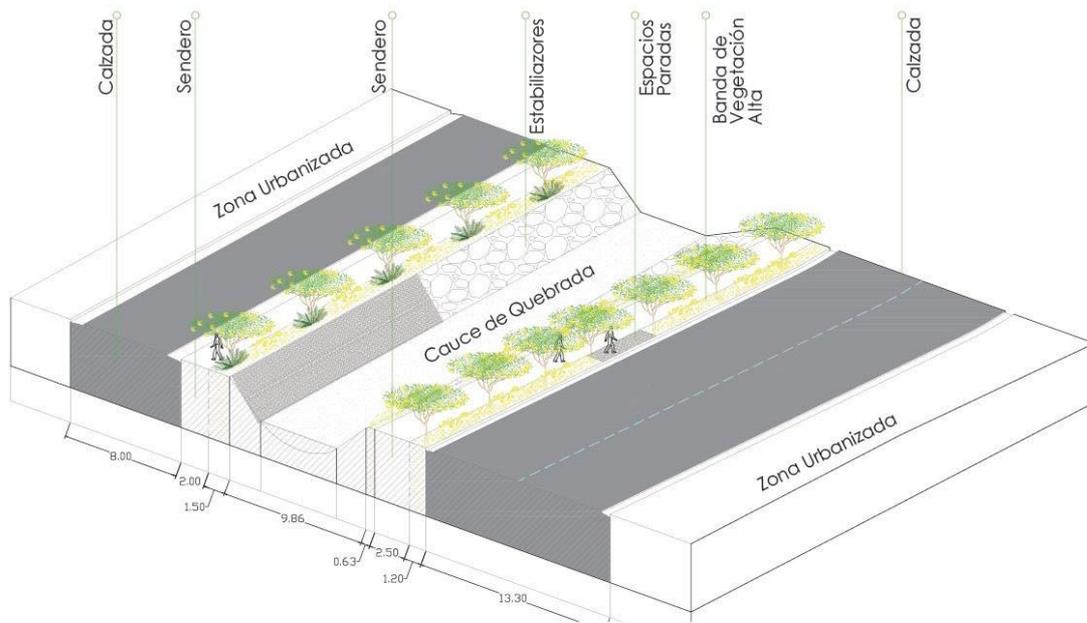


Elaborado por: el autor.

4.4.2. Sendero y Bandas Fragmentadas

Figura 60

Perspectiva en corte de la quebrada

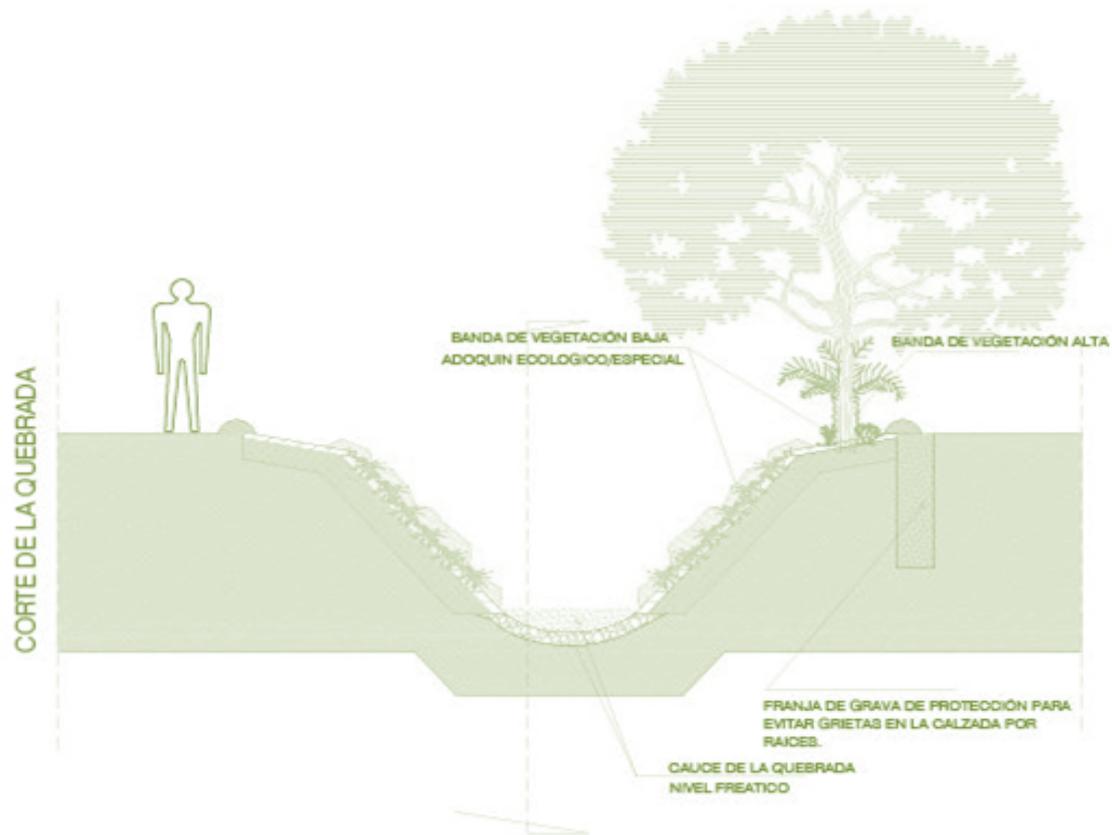


Elaborado por: el autor.

La propuesta de la quebrada se divide por bandas de acción y se establecen como base, donde se busca incorporar a los elementos viejos y convertirlos en espacios funcionales; la fragmentación o bandas de acción sería de la siguiente manera.

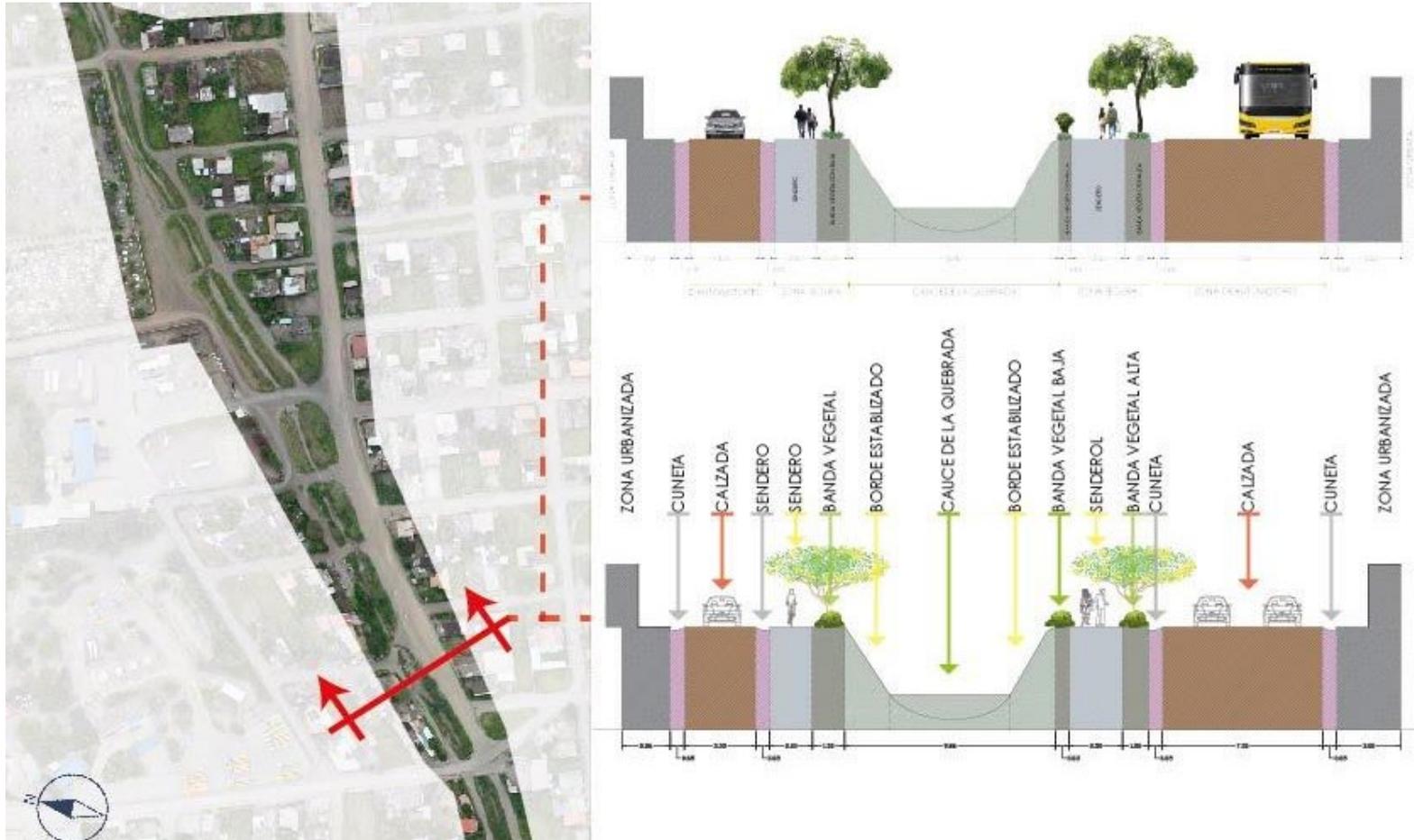
1. Se propone usar una banda vegetal de vegetación alta junto a la calzada, que sirva como protección de los usuarios frente a los automotores.
2. Un sendero intermedio de 2,50 m de ancho por el cual los usuarios puedan desplazarse libremente y hacer uso del mismo como espacio de transición, recreativo y público.
3. Para la recuperación de la quebrada se propone hacer uso de materiales como el ladrillo y la piedra de canto rodado de grandes dimensiones, esto ya explicado en las estrategias formales de intervención.

Figura 61
Corte cauce de la quebrada



Elaborado por: el autor.

Figura 62
Anteproyecto (Tramo 1)



Elaborado por: el autor.

4.4.3. Iluminación

- **Bolardos**

La iluminación propuesta se basa en dos tipos: bolardos y lámparas luminarias con recarga solar; los primeros servirán para dar iluminación a nivel de piso y marcar un sendero o un recorrido por el cual las personas puedan dirigirse a su destino, y que la otra sirva como valla para que se respete la vegetación y se limiten a usar el espacio que ha sido destinado para los peatones.

- **Lámparas solares**

Estas lámparas iluminarán áreas más amplias para tener un perímetro más extenso de visión por la noche, generando seguridad en el lugar, y que con la vinculación de la iluminación por bolardos generen una especie de “túnel de luz”. Que no sobrepase las copas de los árboles pero que ilumine bien el sendero y los pasos de peatones.

Figura 63
Planta de iluminación



Elaborado por: el autor.

Ilustración 30

Bolardo LED Sylvania para exteriores



Descripción:

Ideal para iluminación de senderos peatonales y residenciales.

Tipo de montaje: sobreponer.

Color negro mate

Material aluminio

Temperatura ambiente de operación:

-10 °C ~ 40 °C.

Este mobiliario público se usará para generar iluminación cerca baja, creando circulaciones y marcando los espacios de transición.

Esta iluminación es poco agresiva con el medio natural.

Y es una excelente forma de marcar las caminerías y senderos.

Elaborado por: el autor.

Ilustración 31
Luminaria Urban Solar de Sylvania



CÓDIGO	POTENCIA (máx. W)	POTENCIA PANEL SOLAR	CAPACIDAD DE BATERÍA	FLUJO LUMINOSO MÁX LUMINARIA (lm)	EFICACIA MÁX. ABSOLUTO LED (lm/W)	TEMPERATURA DE COLOR (K)	IRC	VIDA ÚTIL (h)
P37781	35	150W	100 Ah	1660 - 5040	150	4000	70	100000
P37782	60	200W	150 Ah	2772 - 8400	150	4000	70	100000
P37783	90	2x150W	2x100 Ah	4158 - 12600	150	4000	70	100000

Descripción:

Luminaria especialmente diseñada para alumbrado público con alimentación de corriente continua.

Temperatura ambiente de operación: -25 °C ~ 40 °C.

Incluye controlador solar, panel y batería con soportes.

No incluye poste ni brazo, opción para poder poner la altura a consideración del proyecto.

Este mobiliario público se usará para generar iluminación intermedia, ampliando el halo de luz.

Esta iluminación es poco agresiva con el medio natural.

Y es una excelente forma de generar iluminación general.

Elaborado por: el autor.

4.4.4. Vegetación

Dado el crecimiento urbano en el sector, ya analizado en el diagnóstico, se sabe que los espacios no utilizados y degradados cerca de la quebrada cada vez son más, lo que provoca la reducción de las áreas verdes; como respuesta a esto, la propuesta busca aprovechar el espacio cercano a la quebrada e introducir nuevamente la vegetación nativa que se ha perdido.

La vegetación intraurbana cumple varias funciones, como el control de la contaminación, regulador del clima, control de la erosión y ayuda en la estabilización de los bordes de las quebradas. Además, es fundamental en aspectos como el paisaje urbano, la recreación, el aporte natural, cultural y simbólico.

Tal y como ya se especificó en las estrategias formales, la vegetación que se utilizará para esta propuesta se basa en recuperar la flora nativa que se perdió y para eso se seleccionaron dos principales para la vegetación alta, el faique y el algarrobo. Estas especies se adaptan muy bien al clima de Catamayo y al suelo, ya que son poco demandantes de agua, resistentes a temperaturas altas y a temporadas secas largas.

En las siguientes ilustraciones se muestra la manera que se arboriza, cada árbol está separado entre 6 y 8 m y se irá intercalando un faique y un algarrobo, para poder mantener orden e implantar de manera equitativa ambas especies. Para la vegetación baja se sembrarán arbustos nativos en las bandas de baja de vegetación.

Figura 64
 Planta de vegetación (arborización)

VEGETACIÓN ALTA Y BAJA (ARBUSTOS Y ARBOLES)



Se usara dos tipos de vegetación Alta arborea nativa y Baja abustiva nativa:
 La vegetación alta servira para protección de los peatones frente a vehiculos y producir sombra entre otros.
 La vegetación baja como ambientación interior de la quebrada para generar un espacio mas verde y natural.



Croton Wagneri
 Comumente
(Moshquera)
 (Vegetación
 Arbustiva Baja)



Anthurium
 Angustilaminatum
 Engl.
 (Vegetación
 Arbustiva Baja)



Acacia Macracantha
 Comumente **(Faique)**
 (Vegetación
 Arborea Alta)



Ceratonia siliqua
 Comumente
(Algarrobo)
 (Vegetación Arborea
 Alta)

Elaborado por: el autor.

4.4.5. Plazoleta

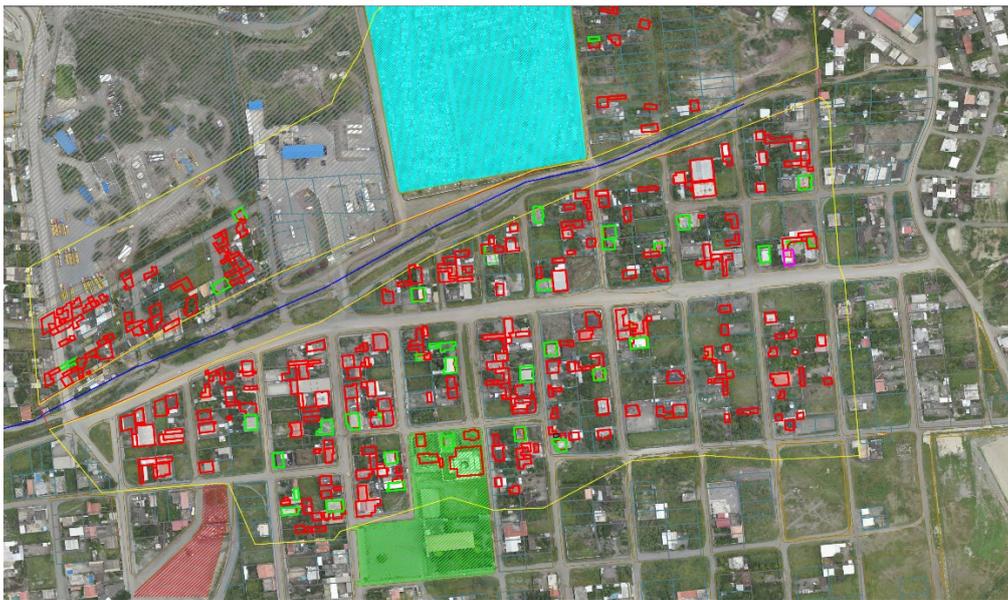
El Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (2018) explicó en un breve artículo que definía parámetros en que explicaban cuál es la importancia de una plazoleta o plaza dentro del entorno urbano, las ciudades siempre construyen su forma en torno a un centro de convivencia, donde lo que se ejercía eran las actividades sociales, culturales y deportivas, también donde se generaba el encuentro y las actividades de la vida cotidiana.

En la propuesta se piensa diseñar una plaza entre las calles Antonio Elizalde y Lizandro García, frente a la segunda entrada del cementerio de Catamayo, como un punto de ocio, intercambio social y cultural, aprovechando ciertas fechas donde la afluencia de personas es más grande. La plaza o plazoleta se anexa automáticamente al proyecto original de la quebrada, la misma que estará destinada a generar encuentro entre la población del sector, promoviendo y generando actividades nuevas y las que se efectúan en otras partes de la ciudad se realicen en esta. Tal y como se ha venido haciendo todo el proyecto, los espacios están dirigidos netamente al peatón, los cuales hacen uso de todo el espacio disponible. La plaza ofrece al peatón un espacio donde se pueda movilizar libremente, por lo que el diseño de la plazoleta si bien el espacio no es ni muy grande ni muy pequeño, sin embargo, ciertos espacios se convierten en sitios aptos para el descanso.

Figura 65
Mapa base del sitio



 VIVENDAS
 SITIO DE INTERVENCIÓN



  VIVIENDAS
 IGLESIA DE SAN JOSE Y UPC
 CENTRO DE ABASTOS DE SAN JOSE
 CEMENTERIO
 LOJAGAS

Elaborado por: el autor.

Figura 66
Diseño de plazoleta



Elaborado por: el autor.

4.4.6. Visualización del Proyecto

Figura 67
Planta general



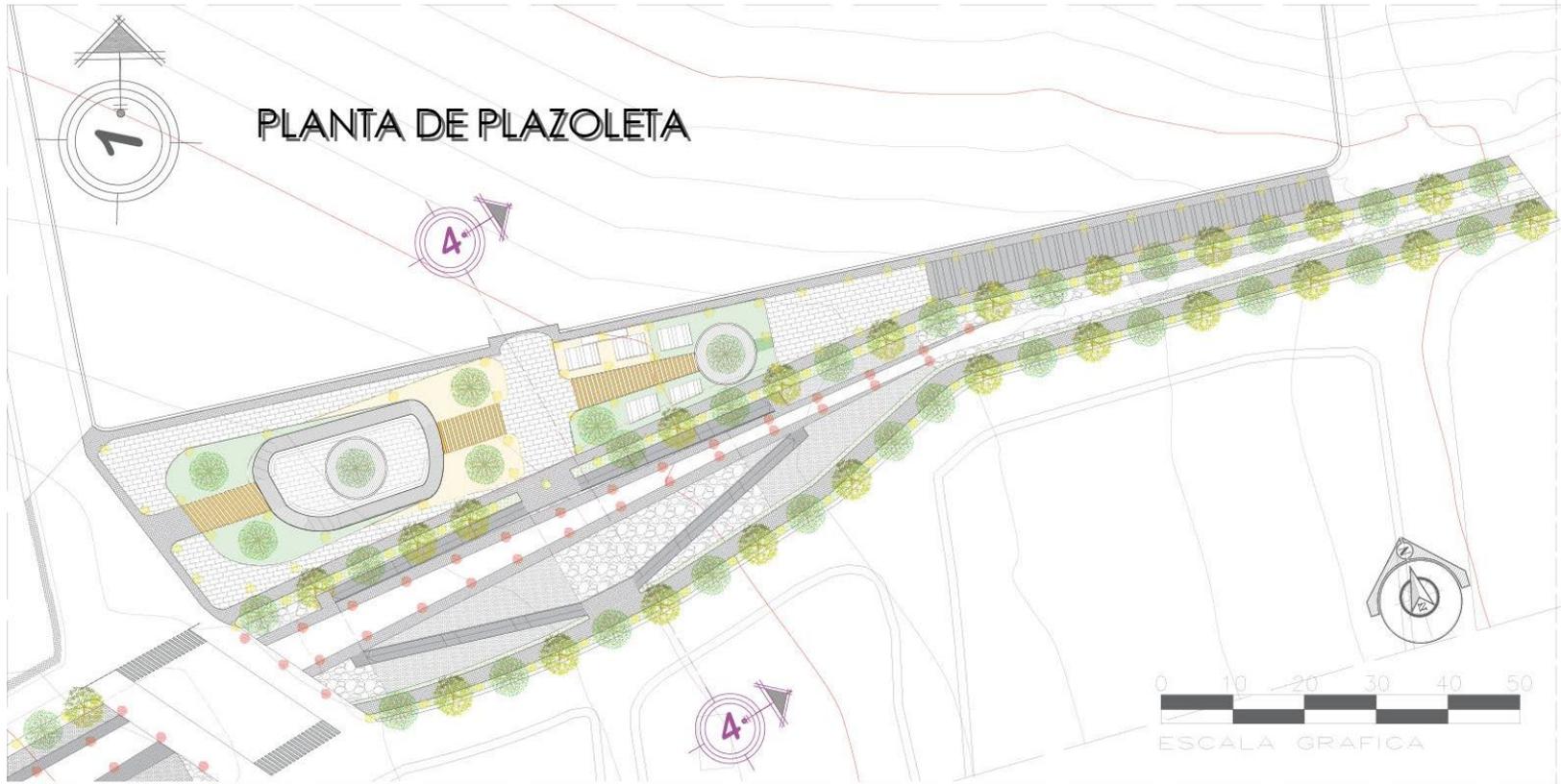
Elaborado por: el autor.

Figura 68
Implantación



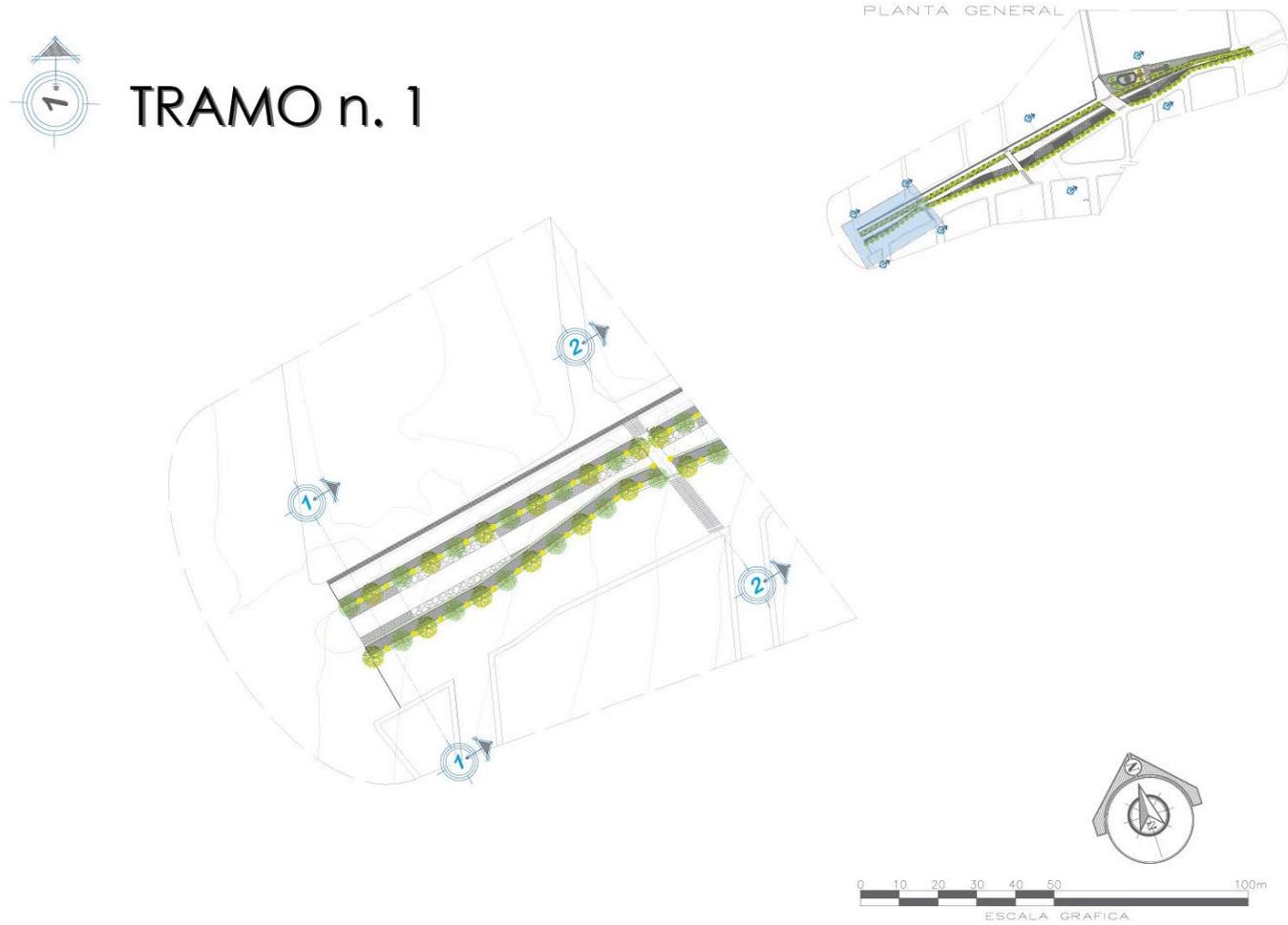
Elaborado por: el autor.

Figura 69
Planta de plazoleta



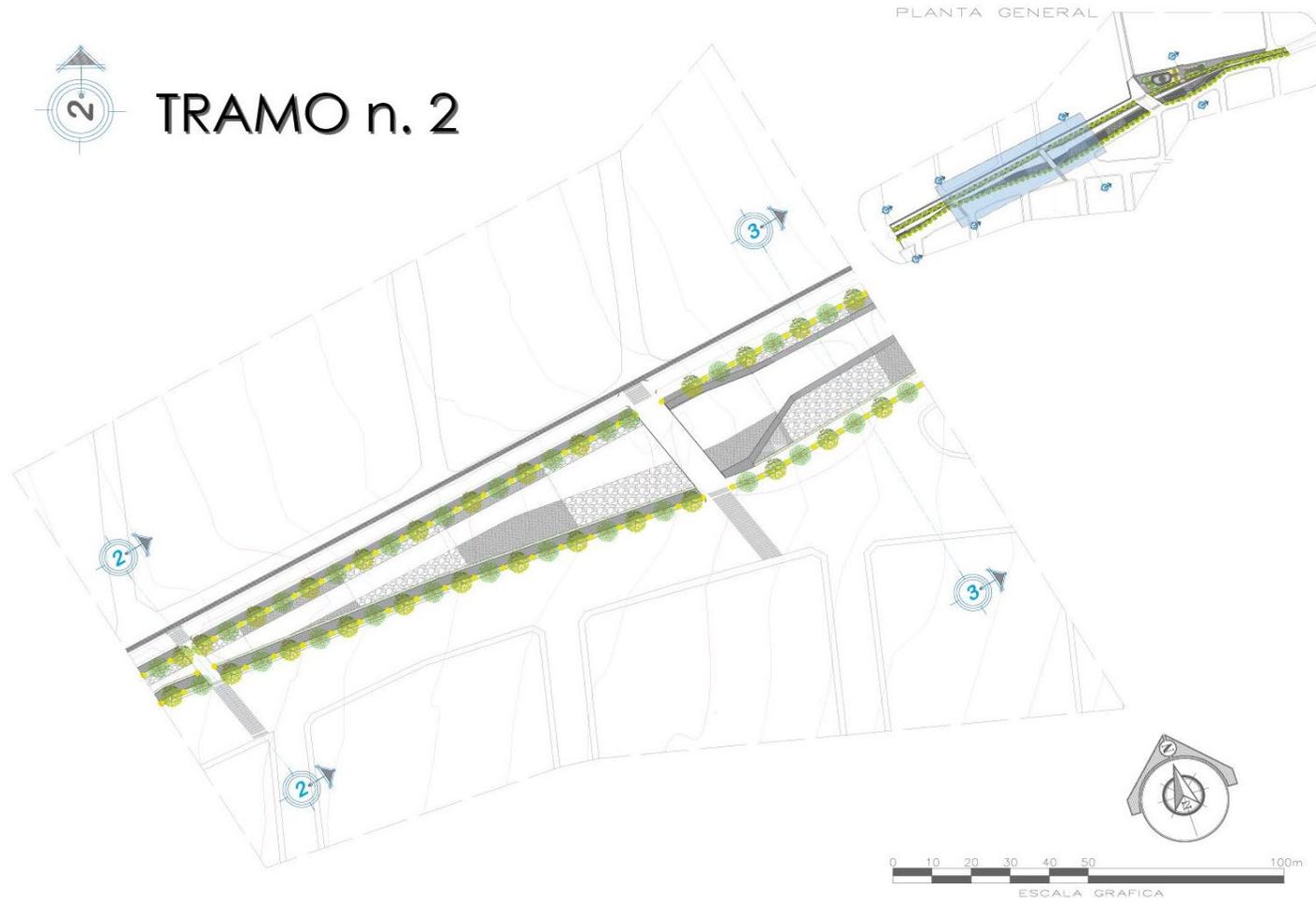
Elaborado por: el autor.

Figura 70
Planta tramo 1



Elaborado por: el autor.

Figura 71
Planta tramo 2



Elaborado por: el autor.

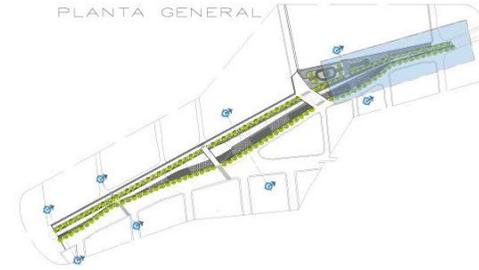
Figura 72
Planta tramo 3



Elaborado por: el autor

Figura 73
Planta tramo 4

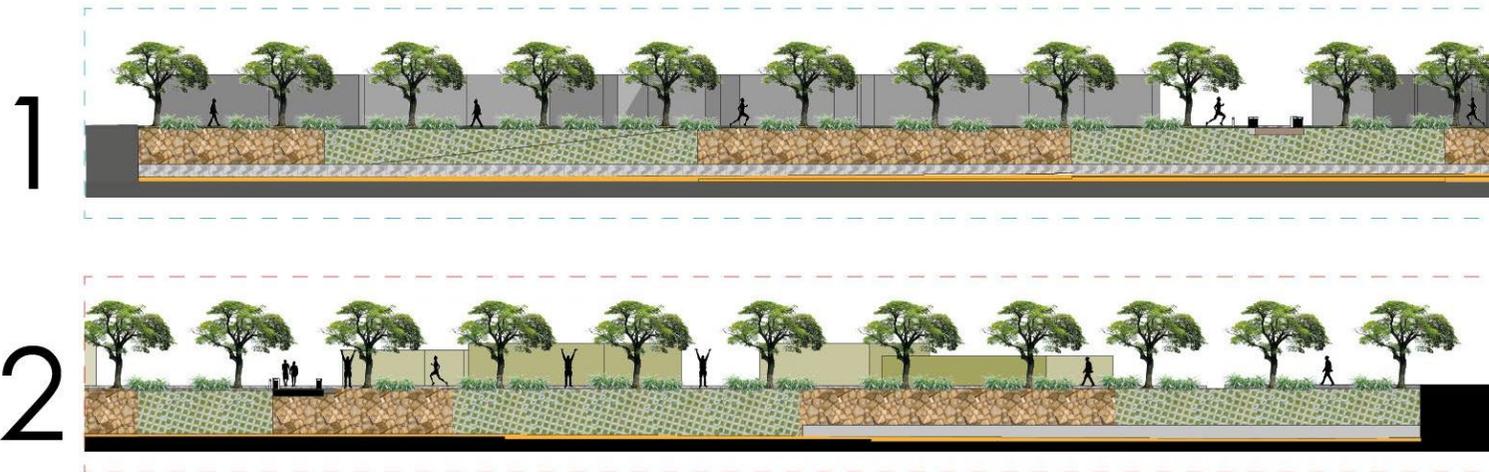
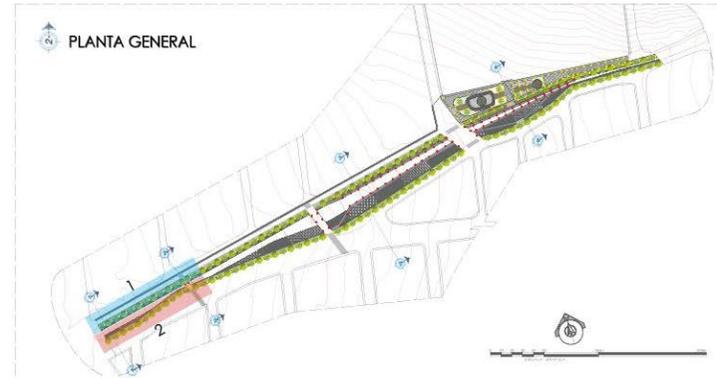
 **TRAMO n. 4**



Elaborado por: el autor

Figura 74
Elevaciones 1 y 2

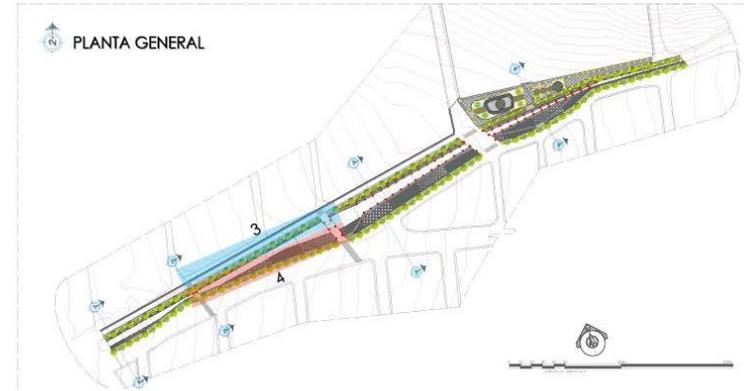
ELEVACIONES 1 Y 2



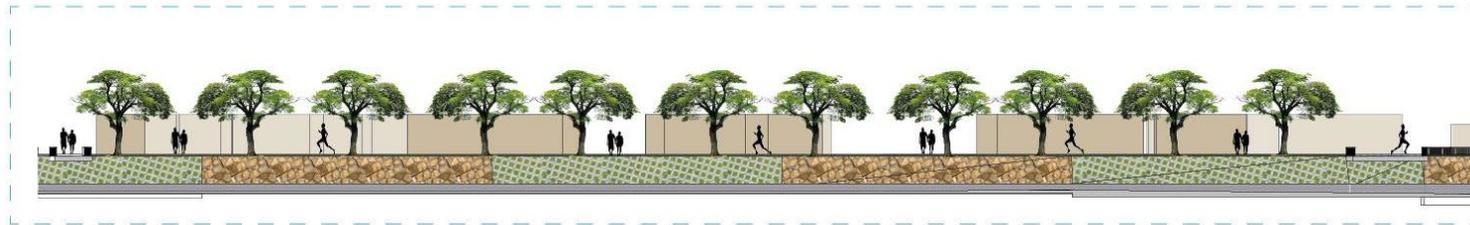
Elaborado por: el autor

Figura 75
Elevaciones 3 y 4

ELEVACIONES 3 Y 4



3



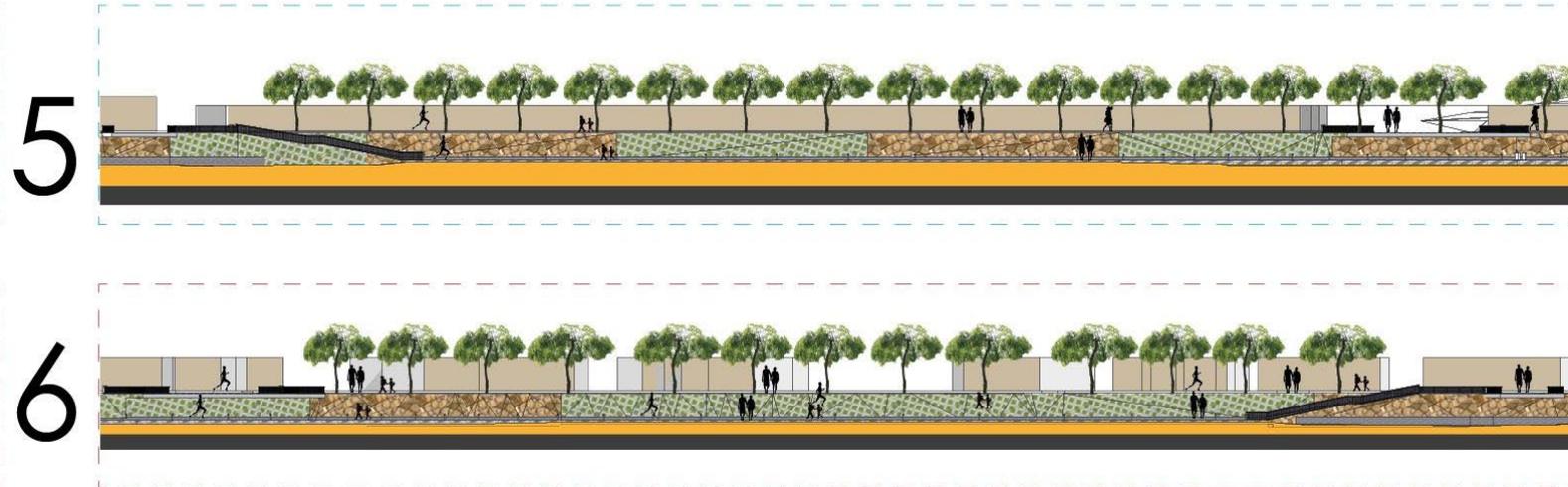
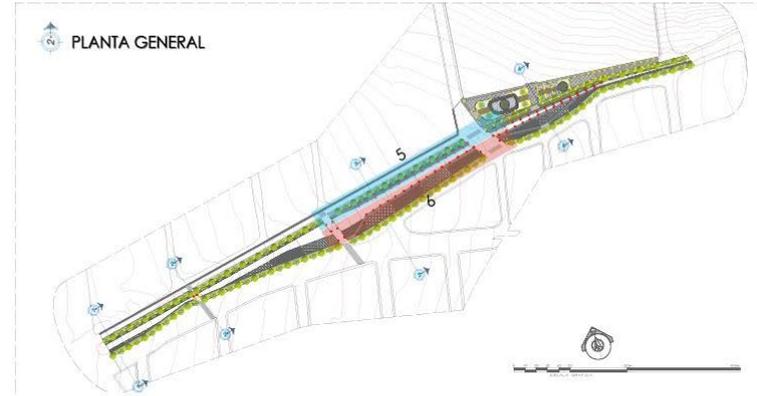
4



Elaborado por: el autor

Figura 76
Elevaciones 5 y 6

ELEVACIONES 5 Y 6



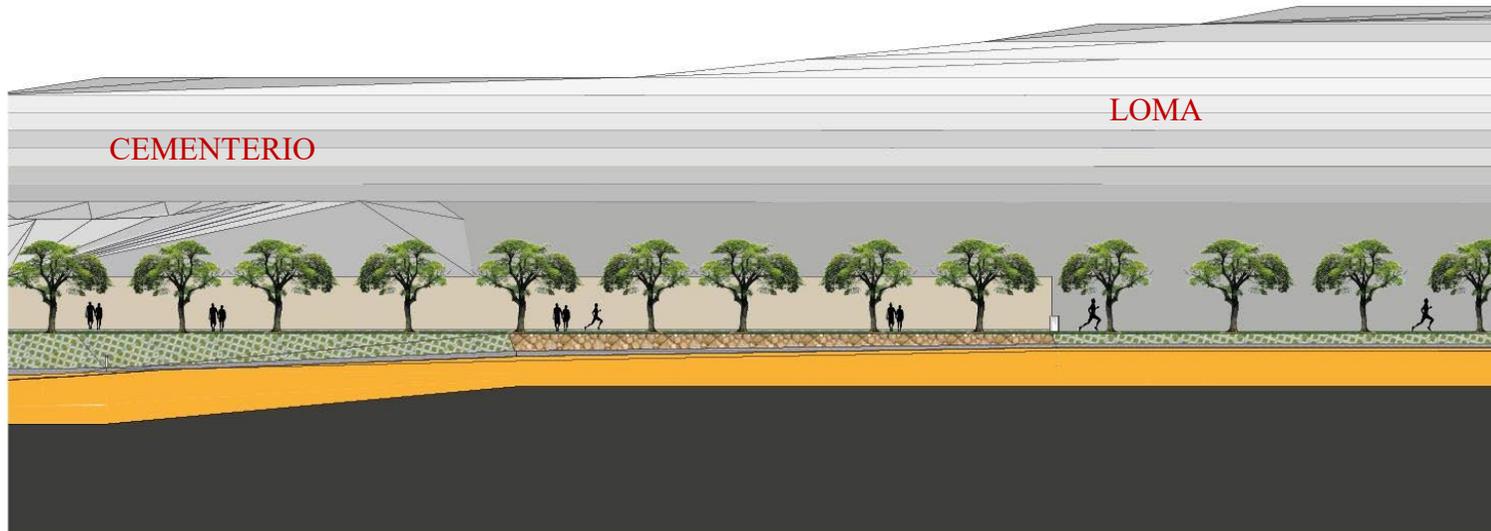
Elaborado por: el autor

Figura 77
Elevación 7

ELEVACIÓN 7



7



Elaborado por: el autor

Figura 78
Elevación 8

ELEVACIÓN 8

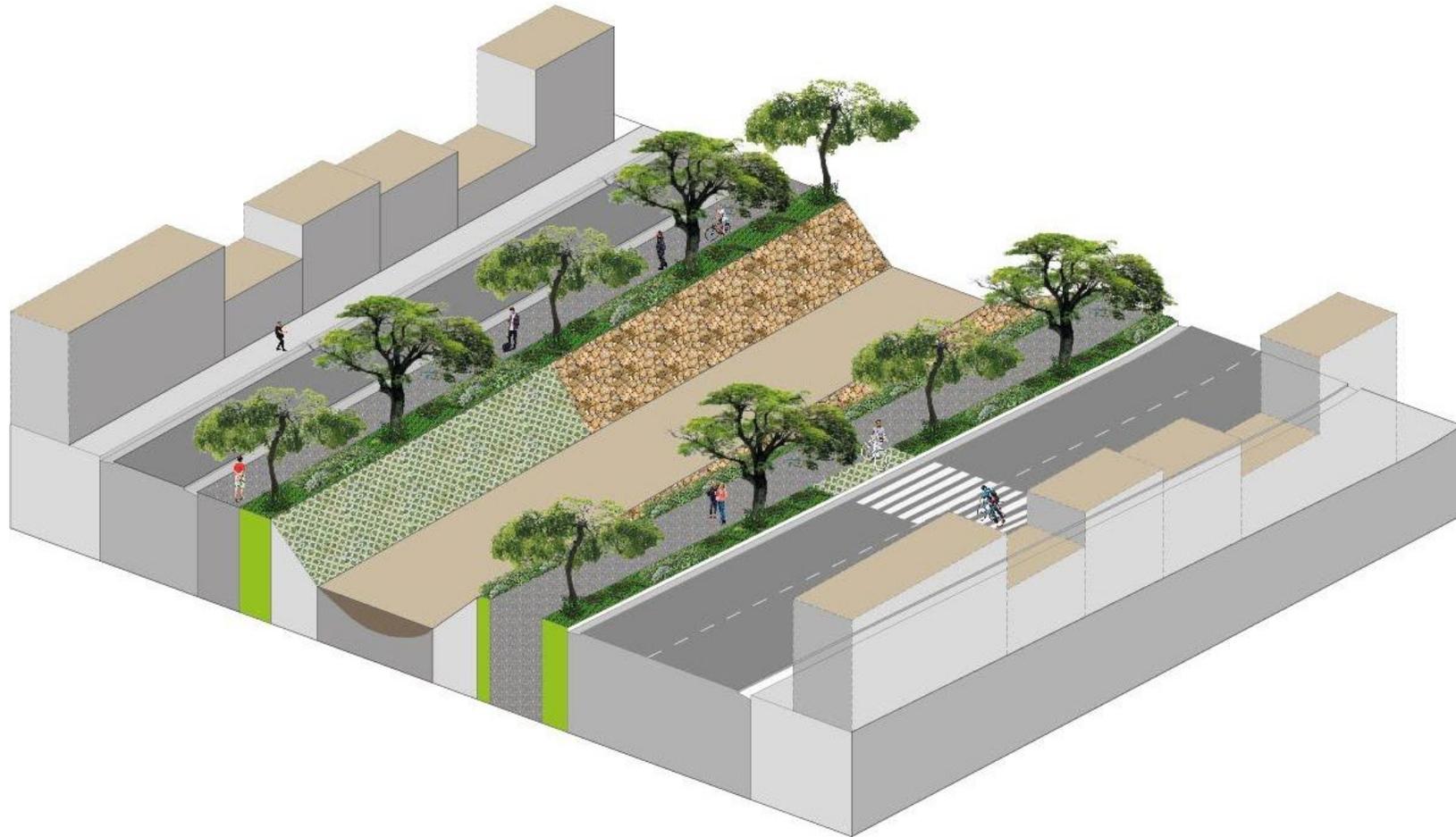


8



Elaborado por: el autor

Figura 79
Perspectiva ambientada tramo 1



Elaborado por: el autor

Figura 80
Perspectiva ambientada tramo 2



Elaborado por: el autor

Figura 81
Perspectiva ambientada tramo 3



Elaborado por: el autor

Figura 82
Perspectiva ambientada tramo 4



Elaborado por: el autor

4.4.7. Renders e Ilustraciones

Ilustración 32

Estado actual del sitio



Elaborado por: el autor

Ilustración 33

Vista de la plazoleta y de la quebrada



Elaborado por: el autor

Ilustración 34
Vista frontal de la plazoleta



Elaborado por: el autor

Ilustración 35
Vista aérea de la plazoleta



Elaborado por: el autor

Ilustración 36
Estado actual de la quebrada



Elaborado por: el autor

Ilustración 37
Vista elevada de la quebrada



Elaborado por: el autor

Ilustración 38

Vista de perspectiva de la plazoleta, sendero y quebrada



Elaborado por: el autor

Ilustración 39
Estado actual de la quebrada



Elaborado por: el autor

Ilustración 40
Vista nocturna de sendero y quebrada



Elaborado por: el autor

Ilustración 41
Render adicional vista aérea de plazoleta, quebrada y puente



Elaborado por: el autor

Ilustración 42.
Render adicional vista aérea de la plazoleta, quebrada y puente



Elaborado por: el autor.

5. Conclusiones

Después de realizar todo el trabajo de investigación, tanto teórico, de campo y la elaboración de la propuesta urbana de carácter arquitectónica de la quebrada seca de San José, se han definido las siguientes conclusiones:

- Los derechos humanos hablan del derecho de las personas acerca de poseer espacio público y áreas verdes disponibles para desarrollar su vida diaria y las actividades que esta conlleva, esto solo se alcanzaría poniendo y dando atención a los lugares menos favorecidos y que más demandan de espacios para la vida pública, en este caso se usó la quebrada en su tramo con más concentración poblacional, para ofrecer solución a la carencia de espacio y zonas verdes primordiales para que desarrollen una mejor vida con una urbe en condiciones apropiadas.
- La investigación teórica y normativa permitió comprender los conceptos principales y adecuados para generar una intervención adecuada. De igual manera, al estudiar los referentes se consiguió entender de mejor manera los aspectos tanto formales, funcionales y tecnológicos con el objetivo de identificar de mejor manera los puntos y particularidades a medida que se desarrolla el proyecto arquitectónico.
- El diagnóstico y las tácticas permitieron visualizar los riesgos que se podrían producir y que se han creado con socavones, erosión, pérdida de vegetación, inconvenientes de contaminación, inconvenientes sociales, etcétera. Todo lo mencionado en todo el tramo de participación, por consiguiente, con este plan se optimización todo el tramo y se enmiendan los bordes con materiales accesibles y disponibles en la zona, lo que ayudará al desarrollo y a la optimización del sitio. Por ende, se han resuelto las necesidades más relevantes de la síntesis de diagnóstico, con la utilización de espacios de estancia como lo es la plazoleta,

caminos y zonas verdes. Esto involucra que se ha ganado zonas verdes como estaba previsto, construyendo un pulmón verde para la localidad, perfeccionando la calidad del viento, la calidad de vida de los individuos que viven en la zona y se garantiza una parte de protección del medio ambiente.

- También, los resultados arrojados del diagnóstico mostraron que la propuesta se dará de manera interactiva, dirigida a usuarios de todas las edades, será un espacio de transición, de comunicación entre espacios, contará con áreas verdes que no solo serán un lugar atractivo estéticamente sino que se busca generar un pulmón verde como purificador de aire, además estas áreas verdes servirán contra la contaminación y la falta de vegetación en el lugar, integrando especies autóctonas que se han ido perdiendo con el paso del tiempo y la intervención del hombre en el medio natural del sector.
- Esta investigación tuvo como fin analizar la información con en relación a quebradas para detectar tácticas efectivas en el asunto de recuperación de quebradas urbanas, con base en un estudio cuantitativo y cualitativo en cuanto al ámbito urbano, natural y social. Los resultados indican que dichos sitios tienen la posibilidad de ser bastante servibles para una metrópoli una vez que cumplen su objetivo, empero si la situación es lo opuesto tienen la posibilidad de ser bastante nocivos ocasionando una secuencia de inconvenientes del medio ambiente y sociales.
- Frente a la evidencia recaudada, se concluye que con un 30 % de la ciudad ya consolidada nos dio como resultado la obtención de un 15,49 m² de áreas o superficies verdes por habitante; por lo tanto, se cumple de manera efectiva con la normativa de la OMS que pide entre 9 y 16 m² de área verde por habitante. No obstante, esto no quiere decir que estos

espacios estén preparados adecuadamente como áreas verdes y que sirvan como tal. De la misma manera, es válido mencionar que la circulación vehicular en algunas partes de la intervención se ve afectada por el estrechamiento de las vías, dado que se irrespetan las normativas de los márgenes de protección, para esto se propone que el uso en estos espacios reducidos sea únicamente peatonal para que de esta manera no afecte en forma negativa a los bordes de la quebrada y posteriormente los daños sean mayores con consecuencias graves. Consecuentemente, la implementación de la plazoleta y el proyecto en general, no solamente será para el uso y disfrute de las personas, sino que debe generar conciencia para que no se dé mal uso del espacio público, y a su vez sea un motivo para crear, mejorar y ampliar relaciones sociales, culturales y económicas.

- Finalmente, el aporte de este trabajo de investigación va más allá del análisis de un elemento natural intraurbano, es más bien dar a conocer una propuesta urbano arquitectónica que permita conocer las carencias y oportunidad que brindan este tipo de espacios para una ciudad, y que de la misma forma puede ser aplicado en espacios similares al de esta investigación.

6. Recomendaciones

- Para futuras investigaciones se recomienda plantear este tipo de diseño en lugares estratégicos, donde haya una mancha urbana consolidada para que pueda haber mayor aceptación y mejor uso de los equipamientos planteados.
- Para la elaboración de normativas, ordenanzas o leyes, se recomienda que deben tener una misión y una visión de carácter ecológica, que pueda ser aplicada a la realidad de la localidad, con el objetivo de generar cambios a la quebrada dentro del componente natural intraurbano que vaya acorde a una estrategia o plan verde, que posea criterios suficientes encaminados a la sustentabilidad para una metrópoli.
- De la misma manera, se recomienda dar prioridad a las áreas verdes, a las personas y la vida cotidiana, generar un pulmón verde en la ciudad y como una ciudad en crecimiento tratar de proteger e incrementar estos espacios y reducir “las ciudades de hormigón”.
- Se recomienda para futuras investigaciones indagar en la percepción social que va dirigida a los ciudadanos de área urbana consolidada, que se invite a la participación de los mismos, con la seguridad de que el resultado podrá arrojar nuevos factores a tomar en cuenta.
- Se recomienda realizar un estudio de la vegetación planteada para saber cuál será el impacto y la influencia que esta tendrá sobre el proyecto y el entorno, la idea es retornar la vegetación para que se adapte al espacio fluvial presente con las características actuales.

7. Bibliografía

- Acosta, A., & Martínez, E. (2010). El agua, un derecho humano fundamental. *Agua; Un Derecho Humano Fundamental*, 7–45.
- Acuña, F. F. (2010). Expansión urbana, PRMS y el corredor fluvial del Río Mapocho inferior. *Revista de Urbanismo*, 22, ág-58.
- Aguirre, D. M. C. (2011). *Reseña Histórica de la Parroquia Urbana San José*. 18 de marzo. <https://vivacatamayo.org/resena-historica-de-la-parroquia-urbana-san-jose/>
- Ambiente, M. del. (2012). *Especies forestales de bosques secos del Ecuador*. <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/10/Bosques-Secos4.pdf>
- Ley Orgánica De Recursos Hídricos, Usos Y Aprovechamiento Del Agua, Registro Oficial 32 (2014). https://www.etapa.net.ec/Portals/0/TRANSPARENCIA/Literal-a2/LEY-ORGANICA-DE-RECURSOS-HIDRICOS_-USOS-Y-APROVECHAMIENTO-DEL-AGUA.pdf
- Ballarín Ferrer, D., Rodríguez, I., Ollero, A., & Mora, D. (2013). *Ballarín, D. y Rodríguez, I. (2013) Hidromorfología fluvial: algunos apuntes aplicados a la restauración de ríos en la cuenca del Duero. Confederación Hidrográfica del Duero, 128 p., Valladolid. Colaboradores: A. Ollero, D. Mora.*
- BAQ, A. (2014). *REHABILITACIÓN INTEGRAL CUMANDA*. <http://www.arquitecturapanamericana.com/rehabilitacion-integral-cumanda/>
- Benítez Guarnizo, M. P. (2018). *Organización y evaluación espacial de áreas comunales para el desarrollo de actividades: opcionales y sociales de la parroquia Urbana “San José” en el Cantón Catamayo, Provincia de Loja*. Quito: UCE.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación científica*.
- Briceño-Ávila, M. (2018). Paisaje urbano y espacio público como expresión de la vida cotidiana. *Revista de Arquitectura*, 20(2), 10–19.
- Castellanos, H. E., Collazos, C. A., Farfan, J. C., & Meléndez-Pertuz, F. (2017). Diseño y construcción de un canal hidráulico de pendiente variable. *Información Tecnológica*, 28(6), 103–114.
- Catamayo, G. del cantón. (2012). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial*. http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/1160000400001_GADM Catamayo PDyOT 2014-2019_13-03-2015_21-07-42.pdf
- Catamayo, G. del cantón. (2017). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial*.
- Catamayo, G. del cantón. (2018). *REFORMA A LA ORDENANZA SUSTITUTIVA PARA REGULARIZAR LA CONSTRUCCIÓN Y FRACCIONAMIENTO DEL SUELO URBANO*

Y RURAL DEL CANTÓN CATAMAYO.

- Celi Atala, N. A. (2015). *Metodología para la recuperación de quebradas según el entorno urbano-escala metropolitana.*
- Chong Garduño, M. C., Carmona Olivares, A., & Pérez Hernández, M. A. (2012). *El análisis de sitio y su entorno en el desarrollo de proyectos arquitectónicos y urbanos.*
- COAM Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. (2018). *CONCURSO DE IDEAS PARA LA REMODELACIÓN DE LA PLAZA DE LOS BELGAS DE COLLADO VILLALBA.*
https://www.coam.org/media/DefaultFiles/servicios/concursos/concursos_ocam/2018_propuestas/belgas/memorias/82_UN_ESPACIO_HUMANO_MEMORIA.pdf
- COOTAD, C. (2010). Código Orgánico de Organización Territorial. *Autonomía y Descentralización.*
- DEL AGUA, U. Y. A. (2014). *Ley Orgánica de recursos hídricos, usos y aprovechamiento del agua.* Quito-Ecuador: Registro Oficial.
- del Cantón Loja, G. A. D. (2014). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial local.* Loja.
- del Milenio, E. de los E. (2005). Los ecosistemas y el bienestar humano: humedales y agua. *Informe de Síntesis World Resources Institute, Washington, DC.*
- Ecuador, R. del. (2015). *Constitución de la República Del Ecuador.* Obtenido de <http://educaciondecualidad.ec/constitución-educación.html>.
- Egas, J., & Ordoñez, J. (2016). *Plan de intervención ambiental integral en las quebradas de Quito.*
http://www.quitoambiente.gob.ec/ambiente/images/Secretaria_Ambiente/Documentos/patrimonio_natural/quebradas/plan_de_intervencion.pdf
- ESPAÑOLA, REAL ACADEMIA, R. (2020). *Diccionario de la lengua española, 23.^a ed. versión 23.3 en línea.* Oct 23. <https://dle.rae.es>
- Etradigital. (2016). *CATALOGO ILUMINACION 2016.*
<https://www.yumpu.com/es/document/view/55645055/catalogo-iluminacion-2016-1>
- Falcón, A. (2007). *Espacios verdes para una ciudad sostenible: planificación, proyecto, mantenimiento y gestión.* Gustavo Gili.
- Fernández, J. (2003). La recuperación de ríos en entornos urbanos: el caso del Río Zadorra en Vitoria-Gasteiz. *Madrid: Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Forestal de La Universidad Politécnica de Madrid.*
- Garzón, B., Brañes, N., Abella, M. L., & Auad, A. (2004). Vegetación urbana y Hábitat Popular: el caso de San Miguel de Tucumán. *Revista Invi, 18(49), 21–42.*
- Gehl, J. (2011). *Life between buildings: using public space.* Island press.

- Gligo, N. (1986). *Medio ambiente en la planificación latinoamericana: vías para una mayor incorporación. En: La dimensión ambiental en la planificación del desarrollo-Buenos Aires*. CEPAL.org.
- Hermida, M. A., Cabrera, N., Osorio, P., & Cabrera, S. (2021). *RIOURBANO. Medición, representación espacial y estrategias de diseño para las márgenes de los ríos urbanos*.
- INAMHI, E. (2009). *Red de Estaciones Automáticas e Hidrometeorológicas*. Obtenido del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI): [http ...](http://www.inamhi.gob.ec/)
- Inec, I. N. (2010). Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. *Obtenido de Http://Www.Ecuadorencifras.Gob.Ec/Institucional/Home*.
- Jiménez Merino, I. L. (2018). *Propuesta Urbano-arquitectónica para recuperar las riberas de la " Quebrada seca de los tejares" en el barrio San José, cantón Catamayo*. LOJA/UIDE/2018.
- Légifrance - Ley 2016-1087. (2016). *Légifrance - Ley 2016-1087*. LOI N° 2016-1087. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?%0AcidTexte=JORFTEXT000033016237&dateTexte=&categorieLien=id>.
- Luis López, Omar Vargas, A. Y. (2014). *PARQUE URBANO CUMANDA*. <http://lopezlopezarquitectos.com/parque-urbano-cumanda/>
- Maderuelo, J. (2010). El paisaje urbano. *Estudios Geográficos*, 71(269), 575–600.
- Mena, C., Ormazábal, Y., Morales, Y., Santelices, R., & Gajardo, J. (2011). Índices de área verde y cobertura vegetal para la ciudad de Parral (Chile), mediante fotointerpretación y SIG. *Ciencia Forestal*, 21(3), 521–531.
- Mintzberg, H., Quinn, J. B., & Voyer, J. (1997). *El proceso estratégico: conceptos, contextos y casos*. Pearson Educación.
- Muñoz, P., & Pérez, C. (2016). DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE TRABAJO COMPACTA PARA LA REGULACIÓN DE VARIABLES DE CONTROL: NIVEL, CAUDAL, PRESIÓN Y TEMPERATURA EN LAZO CERRADO PARA EL LABORATORIO DE HIDRÓNICA Y NEUTRÓNICA DE LA UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS EXTENSIÓN. *Trabajo de Titulación, Universidad de Las Fuerzas Armadas, Latacunga*.
- NARVÁEZ-TAFUR, G. (2009). *Asentamientos humanos, agua y territorio: en el proceso de expansión del sur de Bogotá*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. tesis para optar al título de Magister en Hábitat.
- Networks, U. (2015). *Urban Networks: La recuperación del río perdido de Seúl*. 2015.
- PAOT Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del D.F. (2013). Informe Anual 2003 PAOT. *Apéndice Temático. Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial Del DF*.

- Patagua, C. teutsch. (2018). *Guía para la gestión de quebradas urbanas*.
https://issuu.com/patagua/docs/gu_a_quebradas_urbanas_2018
- Peltre, P. (1989). Quebradas y riesgos naturales en Quito, período 1900-1988. *Riesgos Naturales En Quito, Lahares, Aluviones y Derrumbes Del Pichincha y Del Cotopaxi, En Estudios de Geografía*, 2, 45–91.
- Pérez, E. (2000). Paisaje urbano en nuestras ciudades. *Bitácora Urbano Territorial*, 1(4), 33-37.
- Pérez-Medina, S., & López-Falfán, I. (2015). Áreas verdes y arbolado en Mérida, Yucatán. Hacia una sostenibilidad urbana . In *Economía, sociedad y territorio* (Vol. 15, pp. 1–33). scielomx .
- Petrescu, J. V. (2007). *Regeneración urbana /Demoliendo autopistas y construyendo parques*.
- PhD. Augusta Hermida, Ms. Natasha Cabrera, Ms. Pablo Osorio, Arq. Stephanie Cabrera, A. L. M., & COLABORADORA. (2019). *Rio Urbano, Medición, representación espacial y estrategias de diseño para las márgenes de los ríos urbanos*. [Universidad de Cuenca.].
<https://doi.org/ISBN:978-9978-14-460-2>
- Rendón Gutiérrez, R. E. (2010). Espacios verdes públicos y calidad de vida. *6to. Congreso Internacional Ciudad y Territorio Virtual, Mexicali, 5, 6 y 7 octubre 2010*.
- Rincón-Avellaneda, M. P. (2018). Nuestra relación con el agua: entre el disfrute y el temor. In *Bitácora Urbano Territorial* (Vol. 28, pp. 7–8). scieloco .
- RTU Noticias. (2011). *Consecuencias de daños provocados por la crecida de la quebrada*.
<https://www.youtube.com/watch?v=fXudw5mENg>
- Sacoto Molina, D. (2017). *ESTRATEGIAS PARA LA RECUPERACIÓN DE QUEBRADAS EN CENTROS URBANOS DE CIUDADES ANDINAS, CASO DE ESTUDIO: AZOGUES-ECUADOR*. UNIVERSIDAD DE CUENCA.
- Sarmiento, F. O. (2000). *Diccionario de ecología: paisajes, conservación y desarrollo sustentable para Latinoamérica*. Editorial Abya Yala.
- Secretaria Nacional de Información, S. (2007). *Diccionario de términos geográficos, SNI* (p. 28).
- Tella, G. & Potocko, A. (2012). *Los espacios verdes públicos – Entre demanda y posibilidades efectivas. Análisis Urbano y Territorial*.
<https://www.plataformaurbana.cl/archive/2012/12/12/los-espacios-verdes-publicos-entre-demanda-y-posibilidades-efectivas/>
- Terraza, H., Pons, B., Soulier Faure, M., & Juan, A. (2015). Gestión urbana, asociaciones público-privadas y captación de plusvalías: El caso de la recuperación del frente costero del río Paraná en la Ciudad de Rosario, Argentina. *Banco Interamericano de Desarrollo (IDB)*.

- Urbana, P. (2008). *La recuperación del Río Cheonggyecheon*.
<https://www.plataformaurbana.cl/archive/2008/02/17/la-recuperacion-del-rio-cheonggyecheon-una-excusa-perfecta-para-hacer-ciudad/>
- Wamis Org. (2009). *Análisis Climatológico Régimen térmico Ecuador*.
<http://www.wamis.org/countries/ecuador/ecu200901.pdf>
- Eustat. (2022). *Eustat - Euskal Estatistika Erakundea Instituto Vasco de Estadística - Definición de Zona Verde*.
https://www.eustat.eus/documentos/opt_0/tema_445/elem_1795/definicion.html

Anexos

Anexo 1. Encuesta sobre la quebrada seca de San José

Encuesta sobre la Quebrada seca de San José.

Responda las siguientes preguntas:

1. Que tipos de espacios cree usted que necesita el sector?

Marca solo un óvalo.

- Áreas verdes
- Áreas recreativas
- Espacios publicos
- Senderos
- Otro: _____

2. La quebrada le genera incomodidad, mencione que incomodidades serian?

Marca solo un óvalo.

- Malos olores
- Molestias por basura
- Otro: _____

3. El lugar donde vive cuenta con servicio de recolección de basura?

Marca solo un óvalo.

- Si
- No
- Difiere
- Otro: _____

4. ¿Cree usted que la contaminación presente en la quebrada afecta a su salud generando enfermedades? ¿De qué manera le ha afectado?

Marca solo un óvalo.

- Enfermedades respiratorias
- Infecciones
- Hongos
- Asma
- algún tipo de cáncer
- Otro: _____

5. ¿Piensa usted que es necesario recuperar las áreas verdes de la quebrada, explique de manera rápida como le ayudaría a usted personalmente?

6. ¿Qué tipo de deporte cree que se practica más en el sector, mencione dos o más?

Marca solo un óvalo.

- Fútbol o Indoor
- Vóley
- Trotar o Correr
- Baloncesto
- Caminar
- Otro: _____

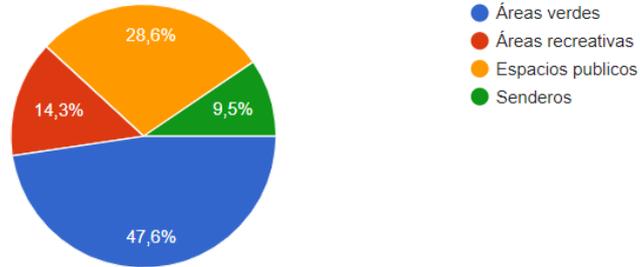
7. ¿En lo personal, piensa usted que si se interviniera la quebrada mejoraría la calidad de vida en el sector? Explique de manera corta.

Elaborador por: el autor.

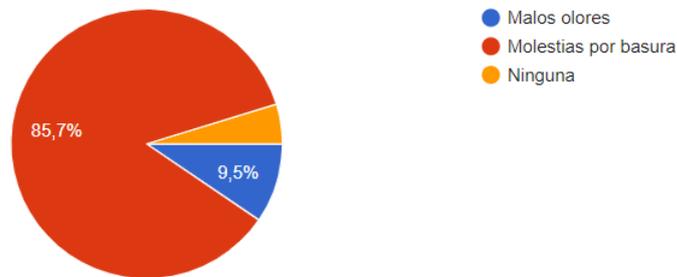
Anexo 2. Respuestas de la encuesta

Que tipos de espacios cree usted que necesita el sector?

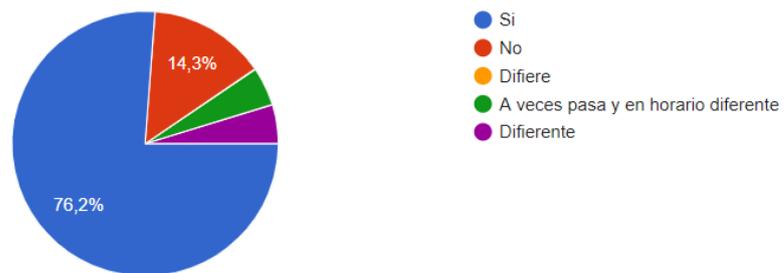
21 respuestas



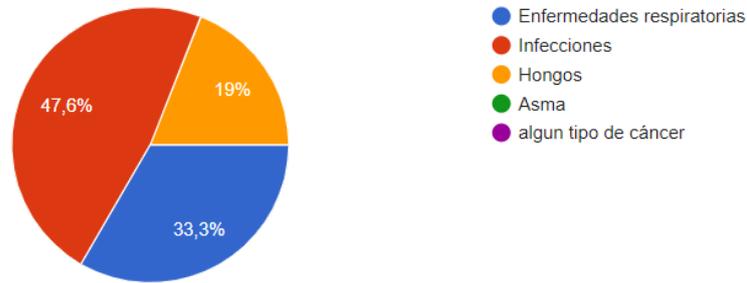
La quebrada le genera incomodidad, mencione que incomodidades serian?



El lugar donde vive cuenta con servicio de recolección de basura?



¿Cree usted que la contaminación presente en la quebrada afecta a su salud generando enfermedades? ¿De qué manera le ha afectado?



¿Piensa usted que es necesario recuperar las áreas verdes de la quebrada, explique de manera rápida como le ayudaría a usted personalmente?

Más seguridad y tranquilidad

Contribuye a ganar espacios limpios y una mayor vegetación para ornamentar la ciudad

Reforestando

Vivir con dignidad

Ambiente sano

Es necesario ya que al crear un espacio público que cuente con zonas de recreación ayuda a mejorar la imagen urbana de nuestro sector

Se debería hacer parques lineales y aprovechar para hacer caminatas, bicicleta, trote sirve de entretenimiento y recreación

Ayudaría en el buen vivir

Si con areas verdes

Ayudaria al planeta y por ende a todos los seres que habitamos en el mundo

Para mantener el ecosistema

Sería muy beneficioso porque tendríamos por dónde caminar de manera relajada y bajo sombra además la vegetación nos ayuda a purificar el ambiente

Ayudarían a la comunidad con espacios públicos familiares

Si, sería favorable ya que cambiaría el aspecto estético del barrio, evitaría la contaminación y contribuiría a la relación y cohesión de lo habitantes del sector y la ciudad.

Se podría usar para las aguas servidas

Ayudan a mejorar el medio ambiente que rodea a la quebrada.

Haciendo mingas de limpieza una vez al mes

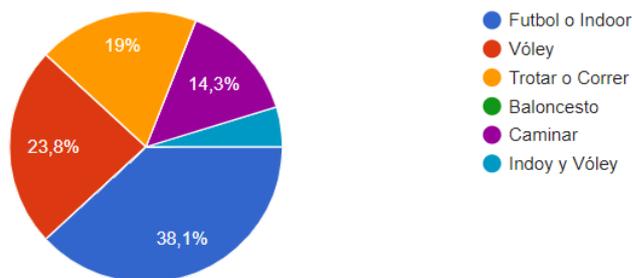
Si; porque genera un ambiente saludable

Con limpieza continua.

Si, porque mejoraría la calidad de vida y el bienestar de las personas

Si. Me ayudaría para realizar actividades deportivas al aire libre

¿Qué tipo de deporte cree que se practica más en el sector, mencione dos o más?



¿En lo personal, piensa usted que si se interviniera la quebrada mejoraría la calidad de vida en el sector? Explique de manera corta.

Seguridad

En la parte ambiental se ayudaría

Si, porque existiría un espacio para que las personas puedan vivir con tranquilidad y sobre todo con salud

Mejoraría ya que al intervenir en la quebrada se reduce la contaminación del lugar

No sólo del sector también mejoraría la ciudad, más flora y por ende fauna (aves), que mucha falta hace

Al existir un entorno saludable

CLARO QUE SI

Se convertiría en un lugar turístico

Efectivamente los transeúntes aumentarían y se convertiría en un lugar de recreación para compartir en familia

Si, existiría mayor relación de personas por la diversidad de usos y espacios, así como la implementación de áreas verdes.

Mucho, si se reestructura esa zona se podría sacar provecho en la construcción de espacios verdes

Si mejoraría, brindando espacios sanos y de confort.

si porque ya no es un espacio desperdiciado y puede ser aprovechado para el servicio de la comunidad

El sector tendría un punto de encuentro para la comunidad; lo que conlleva a ser más seguro.

Si, sería un sector considerado para poder adquirir o construir viviendas.

Si, porque habría nuevas áreas donde las personas tendrían contacto con la naturaleza generando bienestar emocional

Claro. Ayudaría a mejorar las relaciones con los demás habitantes, y disminuiría las enfermedades ya que la quebrada es usada como un botadero de basura.

Elaborado por: el autor.