



# UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES Y DISEÑO

**TEMA:**

---

**ESPACIOS VERDES PÚBLICOS, RECUPERACIÓN DE LA QUEBRADA CONDADO ALTO, 2021**

---

Proyecto de investigación presentado como requisito previo a la obtención del título de Arquitecto Urbanista

**AUTOR:**

Angel Alexander Alvear Enríquez

**TUTOR:**

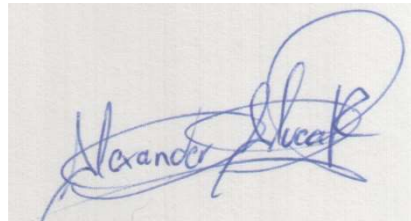
MSc. Arq. Amadeu Casals Planas

QUITO – ECUADOR  
2021

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE FIN DE CARRERA**

Yo, ANGEL ALEXANDER ALVEAR ENRIQUEZ, declaro ser el autor de Trabajo de titulación con el nombre “ESPACIOS VERDES PÚBLICOS, RECUÉRACION DE LA QUEBRADA CONDADO ALTO 2019” como requisito para optar al grado de Arquitecto Urbanista y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Reposito Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo. Del mismo modo, acepto que los derechos de autor, morales y patrimonio, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitare la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios. Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Quito, a los ... días del mes de ..... del año 2020, firmo conforme:



Firma: .....

Autor: Angel Alexander Alvear Enríquez

Número de Cédula: 172330489-3

Dirección: Pichincha, Quito, Condado. Barrio Los Altares

Correo Electrónico: alexander2009513@hotmail.com

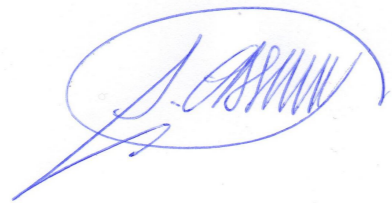
Teléfono: 0984656265

### APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de DIRECTOR del Proyecto: **“ESPACIOS VERDES PÚBLICOS, RECUÉRACION DE LA QUEBRADA CONDADO ALTO”** presentada por el ciudadano: Angel Alexander Alvear Enríquez estudiante del programa de Arquitectura Artes y Diseño de la **“Universidad Tecnológica Indoamérica”**, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la revisión y evaluación respectiva por parte del Tribunal de Grado, que se designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito, Diciembre del 2020.

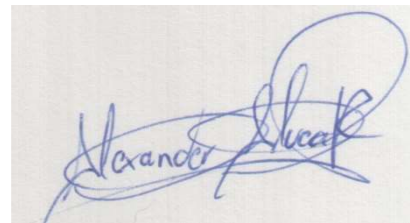
EL TUTOR



MSc. Amadeu Casals

### **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

El abajo firmante, declara que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente proyecto, como requerimiento previo para la obtención del Título de Arquitecto, son absolutamente originales, auténticos y personales, de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.



Angel Alexander Alvear Enríquez

CI.1723304893

**APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

El trabajo de titulación ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: “ESPACIOS VERDES PÚBLICOS, RECUPERACIÓN DE LA QUEBRADA CONDADO ALTO 2019”, previo a la obtención del Título de Arquitecto Urbanista, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Quito, .... de ..... de 202...

Para constancia firma:

**TRIBUNAL DE GRADO**



F.....

**MSc. Arq. Daniela Zumárraga**

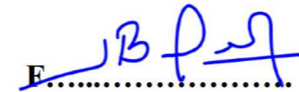
**PRESIDENTE**



F.....

**MSc. Arq. Sebastián Alvarado**

**VOCAL**



**MSc. Arq. Frank Bernal**

**VOCAL**

## **AGRADECIMIENTO**

En agradecimiento a mis padres por el apoyo que me ofrecieron, a mis abuelos de quienes recibí la ayuda incondicional y a mi buen amigo y compañero Christian Carlosama quien siempre estuvo ahí para guiarme y apoyarme.

Gracias

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto como muestra de agradecimiento a mi padres y abuelitos quienes han sido el modelo de inspiración para seguir adelante.

*El Autor*

**ÍNDICE GENERAL**  
**INDICE DE CONTENIDOS**

**PRELIMINARES**

Portada.....	i
Autoría.....	ii
Aprobación Tutor.....	iii
Aprobación Tribunal.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice de Contenidos.....	vii
Índice de Cuadros y Gráficos.....	xiii
Resumen Ejecutivo.....	xvii

Introducción .....	1
--------------------	---

**CAPITULO I.....** 2

1. EL PROBLEMA.....	2
1.1 Tema.....	2
1.2 Línea de Investigación .....	2
1.3 Señalamiento de Variables.....	2
1.4 Planteamiento del Problema.....	2
1.5 Delimitación de la Investigación.....	2
1.6 Contextualización Urbano Macro .....	3
1.6.1 Proceso de Urbanización Condado y Cochapamba .....	3
1.6.2 Asentamientos Informales.....	3
1.6.3 Informalidad Urbana, Historia Ambiental y Ecológica .....	4
1.6.4 Expansión Urbana Aspectos Socioambientales de Quito .....	4
1.7 Ubicación .....	6
1.7.1 Contextualización Micro.....	6

1.7.2	Límites.....	6
1.7.3	Contexto Histórico .....	7
1.7.4	Barrio Atucucho .....	7
2.	ANÁLISIS CRÍTICO.....	7
3.	JUSTIFICACIÓN .....	9
4.	OBJETIVOS .....	9
4.1	Objetivos Generales .....	9
4.2	Objetivos Específicos.....	9
4.3	Hipótesis.....	9
<b>CAPITULO II</b> .....		10
5.	MARCO TEÓRICO.....	10
5.1	Restauración Ecológica.....	10
5.2	Rehabilitación Ecológica .....	10
5.3	Depuración de Aguas Residuales.....	10
5.3.1	Las Aguas Superficiales Ríos y Quebradas .....	11
5.3.2	Requisitos de Tratamiento.....	11
5.3.3	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales .....	11
5.3.4	Tratamiento Biológico .....	12
5.4	Áreas Verdes Urbanas.....	12
5.4.2	Corredores Ecológicos Como Espacios Verdes.....	12
5.4.3	Reforestación.....	12
5.4.4	Proceso de Planeación.....	12
5.4.5	Elección de Sitio .....	12
5.4.6	Elección de Especies a Recuperar.....	12
5.4.7	Diseño de Plantación.....	13
5.5	Recuperación de Espacios Públicos.....	13

5.6	Metabolismo Entre la Sociedad y la Naturaleza .....	13
5.6.1	Ecología Política del Mecanismo Urbano.....	13
5.6.2	Medio Ambiente y Sustentabilidad Urbana .....	14
5.6.3	Desarrollo Sustentable .....	14
5.6.4	Sustentabilidad Urbana .....	15
5.7	Criterios Socioambientales.....	15
5.7.1	Calidad de Vida.....	15
5.7.2	Enfoques Integrales.....	16
5.7.3	La Planificación Urbano Ambiental.....	16
5.7.4	Los procesos Participativos.....	16
5.7.5	Cambios Culturales y Sociales.....	16
5.8	Estudio de Paisaje .....	16
5.8.1	Unidades de Paisaje.....	16
5.8.2	Unidades de Paisaje Como base de Ordenamiento Territorial.....	17
5.8.3	Ecología del Paisaje .....	17
5.9	Recuperación de Quebradas Estudios de Caso .....	17
5.9.1	Quebrada Seca Los Tejares Cantón Catamayo .....	17
5.9.2	Centro Deportivo y Social Siloé .....	18
5.9.3	Parque Botánico Río Medellín.....	19
5.9.4	Phase Shift Park .....	19
5.9.5	Marco Legal .....	20
<b>CAPITULO III.....</b>		<b>21</b>
6.	<b>METODOLOGÍA E INTERPRETACIÓN DE DATOS.....</b>	<b>21</b>
6.1	Tipo de Investigación Mixta .....	21
6.2	Primera Etapa .....	22
6.3	Área de Estudio de la Quebrada y su Entorno .....	22

6.4	Límite de Estudio .....	23
7.	ANÁLISIS AMBIENTAL .....	23
7.1	Clima .....	24
7.2	Temperatura y Precipitaciones .....	25
7.3	Hidrología .....	25
7.4	Topografía .....	27
7.5	Geomorfología .....	27
7.5.1	Morfometría .....	28
7.5.2	Tipo de Roca o Depósito Superficial .....	29
7.6	Análisis Físico Espacial .....	30
7.6.1	Uso de Suelos .....	30
7.6.2	Edificabilidad .....	30
7.7	Protección Ecológica .....	32
7.8	Análisis de PUOS .....	33
7.8.1	Edificabilidad y Uso de Suelos .....	34
8.	ANÁLISIS URBANO .....	35
8.1	Morfología Urbana .....	35
8.1.1	Nivel de Consolidación .....	36
8.2	Densidad Poblacional .....	37
8.2.1	Áreas Verdes .....	37
8.2.2	Densidad Relativa al Suelo Habitable .....	39
8.3	Análisis de Equipamientos .....	40
8.4	Análisis Vial .....	41
8.4.1	Accesibilidad a la Quebrada Rumihurco .....	42
8.4.2	Movilidad .....	43
9.	ANÁLISIS DE RIESGOS Y UNIDADES DE PAISAJE .....	44

9.1	Análisis de Riesgos .....	44
9.2	Análisis de Equipamientos Deteriorados .....	45
9.3	Unidades de Paisaje.....	45
9.3.1	Tramo 1 .....	46
9.3.2	Tramo 2 .....	47
9.3.3	Tramo 3 y 4.....	47
9.3.4	Tramo 5 .....	47
9.3.5	Tramo 6 .....	47
9.3.6	Tramo 7 .....	48
9.3.7	Tramo 8 .....	48
9.4	Resumen General .....	48
9.5	Síntesis del Diagnostico .....	49
<b>CAPITULO IV .....</b>		<b>50</b>
10.	<b>PROPUESTA.....</b>	<b>50</b>
10.1	Propuesta General .....	50
10.1.2	Intervención Ambiental.....	50
10.1.3	Intervención Urbana.....	51
10.1.4	Estrategias Para Intervención Urbana .....	51
10.1.5	Modulación de Plantación para la Quebrada Rumihurco .....	51
10.1.6	Diseño de Arborización en vías .....	52
10.1.7	Estrategias de Diseño Urbano y Paisajístico.....	53
10.2.1	Plano 01 Propuesta General Urbano y Ambiental .....	54
10.2.2	Plano 02 Propuesta Ambiental General .....	55
10.2.3	Plano 03 Estado Actual Áreas Verdes .....	56
10.2.4	Plano 04 Propuesta Áreas Verdes por Tramos.....	57
10.3.1	Plano 05 Propuesta Micro Mercado Planta Principal .....	58

10.3.2	Plano 06 Propuesta Micro Mercado Implantación.....	59
10.3.3	Plano 07 Propuesta Parque Iglesia .....	60
10.3.4	Plano 08 Propuesta Parque Lineal 1 Tramo 1 .....	61
10.3.5	Plano 09 Propuesta Parque Lineal 1 Tramo 2 .....	62
10.3.6	Plano 10 Propuesta Plaza Puente .....	63
10.3.7	Plano 11 Propuesta Estadio Bellavista.....	64
10.3.8	Plano 12 Propuesta Diseño de Puentes y Pasos Elevados .....	65
10.3.9	Plano 13 Propuesta Parque Lineal 2 Tramo 1 .....	66
10.4.1	Plano 14 Propuesta Parque Lineal 2 Tramo 2.....	67
10.4.2	Plano 15 Propuesta Parque Lineal 2 Tramo 3.....	68
10.4.3	Plano 16 Propuesta Estadio Santa María y Mirador .....	69
10.5.1	Corte 01 Parte 01.....	70
10.5.2	Corte 02 Parte 02.....	71
10.6.1	Detalle Constructivo 01 Corredor Ecológico.....	72
10.6.2	Detalle Constructivo 02 Aceras .....	73
10.6.3	Detalle Constructivo 03 Plaza Puente .....	74
10.7.1	Renders 01 Propuesta Micro Mercado .....	75
10.7.2	Renders 02 Propuesta Parque Iglesia .....	76
10.7.3	Renders 03 Propuesta Parque Lineal 1 Tramo 1 .....	77
10.7.4	Renders 04 Propuesta Parque Lineal 1 Tramo 2.....	78
10.7.5	Renders 05 Propuesta Plaza Puente .....	79
10.7.6	Renders 06 Propuesta Estadio Bellavista.....	80
10.7.7	Renders 07 Propuesta Puentes y Pasos Elevados.....	81
10.7.8	Renders 08 Propuesta Parque Lineal 2.....	82
10.7.9	Renders 09 Propuesta Corredor Ecológico .....	83
10.7.10	Renders 10 Propuesta Corredor Ecológico y Mirador .....	84

<b>CAPITULO V</b> .....	85
11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	85
11.1 Conclusiones .....	85
11.2 Recomendaciones.....	86
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	87
<b>ANEXOS</b> .....	89

### ÍNDICE DE CUADROS

TABLA 1 Enfoque de Investigación.....	21
TABLA 2 Análisis Climático.....	25
TABLA 3 Dimensiones de la Quebrada Rumihurco .....	26
TABLA 4 Espacios Verdes Públicos .....	39
TABLA 5 Espacios Verdes Públicos Densidad Relativa al Suelo Habitable (Dr) .....	40
TABLA 6 Cuadro de Síntesis .....	48
TABLA 7 Propuesta Macro .....	50
TABLA 8 Potencialidades de la Zona de Estudio .....	50
TABLA 9 Parámetros de Modulación de Plantación.....	51
TABLA 10 Tipología de Vegetación de la Quebrada Rumihurco.....	51
TABLA 11 Tipología de Vegetación Levantamiento Topográfico .....	52
TABLA 12 Modulación de Plantación en Espacios Propuestos.....	52
TABLA 13 Proyectos Insignia.....	53
TABLA 14 Ley Constitución de la República del Ecuador.....	89
TABLA 15 Ley Para la Conservación del Agua.....	89
TABLA 16 COOTAD.....	89

### ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 Ubicación Geográfica de Quebrada Rumihurco Quito.....	3
GRÁFICO 2 Ubicación de la quebrada Rumihurco Parroquia.....	3
GRÁFICO 3 Plano de Casas de Quito Año 1888 .....	4
GRÁFICO 4 Plano de la Ciudad de Quito Año 1947 .....	5
GRÁFICO 5 Plano Terrenos Informales Año 1947.....	5
GRÁFICO 6 División Política por barrios de las Parroquias Condado y Cochapamba .....	6
GRÁFICO 7 Contexto Histórico Parroquia Cotocollao .....	6

GRÁFICO 8 Contexto Histórico Parroquia Condado.....	7
GRÁFICO 9 Barrio Atucucho Parroquia Cochapamba .....	7
GRÁFICO 10 Causa y Efecto Diagrama .....	8
GRÁFICO 11 Ficha Técnica del Barrio Los Altares.....	8
GRÁFICO 12 Quebrada Rumihurco Ubicación DMQ.....	11
GRÁFICO 13 Sistema Urbano .....	14
GRÁFICO 14 “Puente Peatonal 2” .....	17
GRÁFICO 15 Conservación de Arboles Existentes .....	18
GRÁFICO 16 Centro Deportivo Siloé.....	18
GRÁFICO 17 Esquemas Urbanos .....	18
GRÁFICO 18 Esquemas Urbanos .....	19
GRÁFICO 19 Esquemas Urbanos .....	19
GRÁFICO 20 Esquemas Urbanos .....	19
GRÁFICO 21 Phase Shifts Park .....	19
GRÁFICO 22 Levantamiento Fotográfico .....	22
GRÁFICO 23 Límite de Estudio .....	23
GRÁFICO 24 Mapa Climático de Quito .....	24
GRÁFICO 25 Mapa Climático Análisis Quebrada.....	24
GRÁFICO 26 Red Hídrica Esquema Macro.....	25
GRÁFICO 27 Cuenca Hídrica Esquema Micro.....	25
GRÁFICO 28 Red Hídrica Esquema Micro .....	26
GRÁFICO 29 Topografía Quebrada Rumihurco.....	27
GRÁFICO 30 Secciones Topografía 1 1 al 4 4.....	28
GRÁFICO 31 Secciones Topografía 5 y 6 .....	29
GRÁFICO 32 Geomorfología.....	29
GRÁFICO 33 Análisis Micro Geomorfología.....	30
GRÁFICO 34 Cobertura Vegetal Eucalipto .....	31
GRÁFICO 35 Mapa de Cobertura Vegetal.....	31
GRÁFICO 36 Protección Ecológica .....	32
GRÁFICO 37 PUOS Zona de Estudio.....	33
GRÁFICO 38 Análisis de PUOS Estado Actual de la Quebrada .....	34
GRÁFICO 39 Morfología Urbana .....	35
GRÁFICO 40 Nivel de Consolidación Fotografía.....	36
GRÁFICO 41 Niveles de Consolidación .....	36
GRÁFICO 42 Áreas Verdes.....	37
GRÁFICO 43 Densidad Poblacional/hectárea.....	37

GRÁFICO 44 Nivel Socio Económico .....	38
GRÁFICO 45 Población .....	38
GRÁFICO 46 Áreas Verdes Públicas .....	39
GRÁFICO 47 Equipamientos .....	40
GRÁFICO 48 Análisis Vial .....	41
GRÁFICO 49 Accesibilidad Cerrada .....	42
GRÁFICO 50 Accesibilidad Quebrada.....	42
GRÁFICO 51 Flujo Vehicular .....	43
GRÁFICO 52 Flujo Peatonal.....	43
GRÁFICO 53 Análisis de Riesgos.....	44
GRÁFICO 54 Equipamientos Deteriorados.....	45
GRÁFICO 55 Análisis de Equipamientos Deteriorados.....	45
GRÁFICO 56 Tramo 1 .....	46
GRÁFICO 57 Mapa General de Unidades de Paisaje .....	46
GRÁFICO 58 Tramo 2 .....	47
GRÁFICO 59 Tramo 3 y 4 .....	47
GRÁFICO 60 Tramo 5 .....	47
GRÁFICO 61 Tramo 6 .....	47
GRÁFICO 62 Contaminación Tramo 6 .....	47
GRÁFICO 63 Vegetación Tramo 7 .....	48
GRÁFICO 64 Vegetación Tramo 8 .....	48
GRÁFICO 65 Zona de Protección Tramo 8 .....	48
GRÁFICO 66 Mapa Síntesis Diagnóstico .....	49
GRÁFICO 67 Modulo de Plantación en Aceras.....	52
GRÁFICO 68 Modulo de Plantación en Aceras Tipo 2 .....	52
GRÁFICO 69 Tipología de Suelo Permeable.....	53

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES APLICADAS**

**RESUMEN EJECUTIVO**

**TEMA: “ESPACIOS VERDES PÚBLICOS, RECUÉRACION DE LA QUEBRADA CONDADO ALTO, 2019”.**

**Autor:** Angel Alexander Alvear Enríquez

**Tutor:** MSc. Arq. Amadeu Casals.

**RESUMEN**

En el contexto de la quebrada Rumihurco es una zona de degradación ambiental, paisajística y urbana debido a la construcción e invasión de la zona protegida de la quebrada Rumihurco, además al ser una zona en expansión, muchos espacios verdes tanto públicos y naturales se están perdiendo, por esta razón, la presente investigación tiene como finalidad el proteger y recuperar los espacios verdes de la quebrada y los espacios verdes públicos alrededor de la quebrada, esta intervención se logra mediante el análisis deductivo, analítico e inductivo de las parroquias de Condado y Cochapamba, teniendo en cuenta los elementos ambientales, paisajísticos y urbanos con el propósito de establecer estrategias que conserven, protejan y recuperen la quebrada. De esta forma se plantean varias propuestas que estén en relación directa con la quebrada Rumihurco, así como también en relación con los moradores de los diferentes barrios de la zona como la implantación de áreas verdes en zonas degradadas, corredores ecológicos y parques lineales.

**Descriptor:** Recuperación de Quebradas | Espacios Verdes Públicos | Abandono de Equipamientos | Paisaje Urbano |

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES APLICADAS**

**TEMA: “ESPACIOS VERDES PÚBLICOS, RECUÉRACION DE LA QUEBRADA CONDADO ALTO, 2019”.**

**Autor:** Angel Alexander Alvear Enríquez

**Tutor:** MSc. Arq. Amadeu Casals.

**ABSTRACT**

In the context of the Rumihurco creek it is an area of environmental, landscape and urban degradation due to the construction and invasion of the protected area of the Rumihurco creek, in addition to being an expanding area, many public and natural green spaces are being lost For this reason, the present research aims to protect and recover the green spaces of the creek and the public green spaces around the creek, this intervention is achieved through the deductive, analytical and inductive analysis of the parishes of Condado and Cochapamba , taking into account the environmental, landscape and urban elements in order to establish strategies that conserve, protect and recover the creek. In this way, several proposals are put forward that are in direct relation to the Rumihurco stream, as well as in relation to the residents of the different neighborhoods of the area, such as the implementation of green areas in degraded areas, ecological corridors and linear parks.

**Key Words:** Recovery of streams | Public Green Spaces | Abandonment of equipment| Urban Landscape |

## INTRODUCCIÓN

La alteración de ríos y quebradas da como consecuencia una contaminación exhaustiva, que es más evidente en muchos entornos del mundo, generando una degradación en ciudades en vías de desarrollo, en este caso de estudio se analizará la quebrada “Rumihurco”, que se encuentra en el área urbana de la ciudad de Quito.

El cambio existente en zonas naturales a través de la implantación de vías, puentes, edificios y la urbanización en general, se ha producido por la afectación y degradación de los recursos naturales.

La transición en torno a la quebrada Rumihurco en los últimos años ha dado como consecuencia una contaminación ambiental en la zona, el abandono de equipamientos y como resultado la situación actual de la quebrada es mala, debido al corte de flujo del agua en diferentes tramos, el embaulamiento de la misma, descarga de aguas residuales, aparición de vegetación impropia del lugar, nuevas construcciones en la línea de protección de la quebrada, provocando que los morados irrespeten las normativas de control en zonas de protección

Debido a las características actuales de la quebrada es imperativo una intervención urbana y paisajística. En el siguiente proyecto se propone investigar las diferentes estrategias y metodologías que pueden ser implementadas para la recuperación de quebradas en Quito.

## CAPITULO I

### 1.0 EL PROBLEMA

#### 1.1 TEMA

#### “ESPACIOS VERDES PÚBLICOS: RECUPERACION DE LA QUEBRADA CONDADO ALTO”

#### 1.2 LINEA DE INVESTIGACIÓN

Este proyecto de investigación está en función a la línea de investigación que expresa la Universidad Tecnológica Indoamérica que se menciona a continuación:

El dominio de Habilidad Sostenible, tiene como enfoque principal el estudio de la composición, funcionamiento e interacción de los ecosistemas naturales y humanos, con miras a alcanzar el bienestar de sus habitantes y su sostenibilidad. Así, en este dominio los campos centrales del conocimiento son aquellos que claramente intervienen en la interacción del ser humano y la naturaleza, entre los que se puede mencionar: biodiversidad y agro-biodiversidad, manejo de recursos naturales, paisajismo, arquitectura, planificación y ordenamiento territorial, urbanismo, derecho ambiental y urbano, gestión ambiental y cambio climático. Específicamente, basados en la experiencia de la Universidad Tecnológica Indoamérica, así como en el análisis sobre las potencialidades de crecimiento de la institución tanto en aspecto académicos como de investigación, se describe este dominio en base a los campos del conocimiento y ejes aplicativos detallados en la siguiente tabla. Lozada, J., Guayasamín, J., Cruz, J., Suarez, N., Ríos, B., Lozada, T., (2015), "Eje Aplicativo".

### 1.3 SEÑALAMIENTO DE VARIABLES

<u>VI</u>	<u>VD</u>	<u>INDICADORES</u>
<u>QUEBRADAS DE QUITO</u>	<u>COBERTURA VEGETAL, EN LA QUEBRADA</u>	<u>DIAGNÓSTICO URBANO, % DE CONTAMINACIÓN</u> <u>RESTAURACIÓN ECOLÓGICA</u> <u>ESTUDIO DE ESPECIES NATURALES DEL LUGAR</u>

#### 1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En Quito al ser una ciudad que esta acentuada en una cordillera montañosa, debido a esto su terreno es irregular y también presenta una topografía accidentada. Con el pasar de los años se ha generado un tipo de abandono a elementos naturales y zonas de protección como quebradas y ríos, lo cual provoca en los asentamientos urbanos un foco de insalubridad, así como también de peligro.

El riesgo existente vigente por la creciente demanda de terreno urbanizable, es también un problema, que es más evidente en zonas de protección de quebradas, esto provoca que se siga perdiendo el borde de las quebradas, donde elementos naturales como agua y vegetación se ven afectados.

La contaminación del agua es un problema ambiental en este tipo de ambientes, debido a que los sistemas de alcantarillado

desembocan en la quebrada y no existe un tratamiento adecuado de aguas servidas, mediante sistemas de depuración de aguas residuales.

En las quebradas también genera un tipo de abandono de los equipamientos públicos especialmente parques, que están aledaños a la quebrada, generando un espacio que no está siendo aprovechado.

El presente proyecto está destinado a la investigación de la quebrada Rumihurco, en relación con la recuperación de espacios verdes y equipamientos, teniendo en cuenta el uso de estrategias que estén en relación con restauración de quebradas.

Con la recuperación de los bienes, equipamientos y zonas verdes de la quebrada, se propicia el desarrollo de la zona, para que las distintas comunidades y parroquias tengan un ambiente de recreación, seguridad y confort.

Lo cual la pregunta inmediata a este problema es:

¿Cómo rehabilitar una quebrada mediante una intervención ecológica, cómo recuperar especies endémicas del lugar, y reactivación de áreas verdes públicas?

#### 1.5 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

**Campo:** Arquitectura

**Área:** Urbanismo y Paisajismo

**Aspecto:** Propuesta urbana y paisajística de recuperación de Quebrada.

**Delimitación Espacial:** Noroeste de Quito- Parroquia Condado

**Delimitación Temporal:** 2019

## 1.6 CONTEXTUALIZACIÓN URBANA MACRO

La quebrada Rumihurco atraviesa varias parroquias al norte de Quito; la parroquia de Cochapamba, la parroquia de Condado, y atraviesa también una parte de la parroquia Cotocollao.

**GRAFICO 1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE QUEBRADA RUMIHURCO**



*Fuente: elaboración propia (2019)*

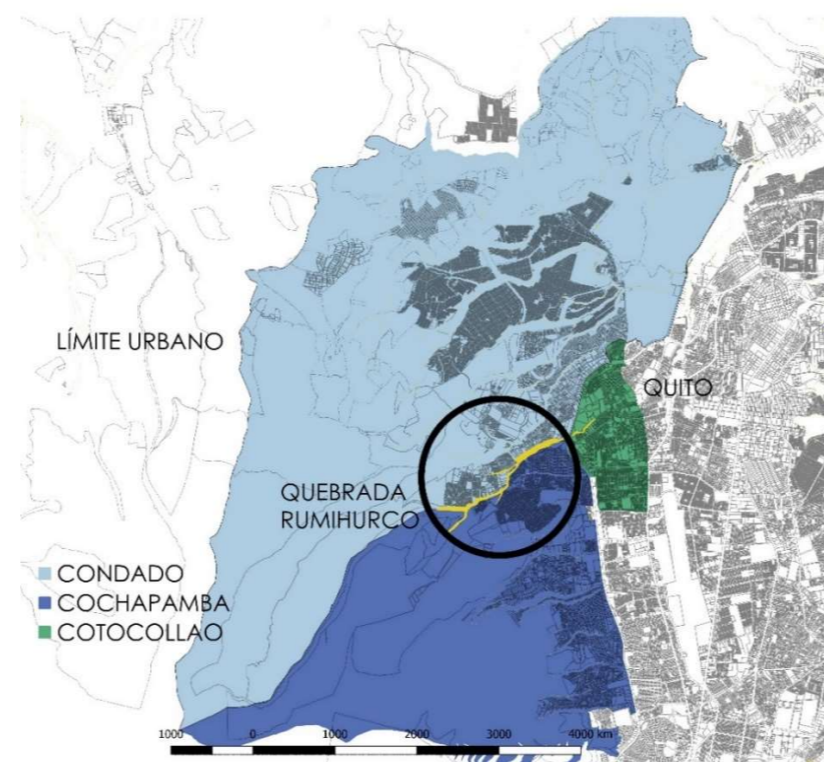
Se toma como referencia el estudio de dos parroquias principales la parroquia Condado y Cochapamba, debido a que en la parroquia Cotocollao la quebrada ha sido rellenada en su mayoría.

### 1.6.1 PROCESO DE URBANIZACIÓN URBANO DE CONDADO Y COCHAPAMBA

En la zona de la Delicia, la actual parroquia Condado está ubicado al Noroccidente de Quito, teniendo como límites urbanos al sur la quebrada Rumihurco y la parroquia Cochapamba, al este las parroquias de Cotocollao y Concepción; al oeste con la parte montañosa del Ruco Pichincha, y al norte con el sector de la Delicia. La parroquia de Condado tiene una

superficie aproximada de 28.64 km<sup>2</sup>, a unos 2500 m sobre el nivel del mar.

**GRAFICO 2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE QUEBRADA RUMIHURCO**



*Fuente: elaboración propia (2019)*

### 1.6.2 ASENTAMIENTO INFORMALES

En la ciudad de Quito la ocupación informal en suelo rural y zonas de conservación ecológica, se incrementó a inicios de los años de 1970, con la invasión y comercialización de lotes en mercados informales, generalmente en los límites de la ciudad en expansión.

Muchas viviendas, en su mayoría en estado precario, se han hecho evidente en zonas agrícolas, ganaderas, de protección ecológica y quebradas.

El impacto ambiental de dichos asentamientos en el territorio urbano, demuestran una elevada resiliencia urbana negativa. Y han exacerbado la acción degradante de la naturaleza, y contaminadora del ambiente, que de por sí implica la expansión urbana y el crecimiento de su población (Salazar, 2016, pág. 101).

En general los invasores, suelen ser grupos de personas de escasos recursos, ausentes de viviendas, sin embargo, a esta práctica también pertenecen personas que poseen bienes o viviendas, y de esa forma realizan un tipo de inversión para vender lotes de terrenos conforme el asentamiento se va consolidando. Este tipo de negocio y las invasiones reflejan los mecanismos ilícitos para acceder a suelo urbano. Estos barrios debido a la informalidad, desconocen su número de predio, extensión y población en detalles (Salazar, 2016, pág. 102).

Estos asentamientos comienzan sin ningún tipo de servicio básico, es decir, sin sistema de alcantarillado, agua potable, electricidad, vialidad, equipamientos, áreas de protección, veredas, plaza y parques. Los moradores de estos sectores informales viven con estas vulnerabilidades. Término que en esta investigación se entiende como “desequilibrio o desajuste, en igual medida, entre la estructura social y el medio físico-constructivo y natural que lo rodea” (Salazar, 2016, pág. 103).

Formalidad e informalidad son corresponsables de la apropiación de agua, cambio de suelo rural en urbano, destrucción de flora y fauna, contaminación del aire y el suelo, elevados consumos de energía y combustibles fósiles, entre otros. La evidencia del impacto socioambiental de los barrios informales en Quito no supone, que la planificación en general haya sido óptimo ni negativa. En Quito existe la evidencia de proyectos de vivienda pública formal que son evaluados por su

función, ubicación y servicios, así como también asentamientos informales que conservan zonas agrícolas, o diversas comunidades que se organizan con comités barriales para restaurar lugares como quebradas. (Salazar, 2016, pág. 104).

### 1.6.3 INFORMALIDAD URBANA, HISTORIA AMBIENTAL Y ECOLOGÍA URBANA

Las diversas posiciones que defienden desde una perspectiva sociopolítica la toma de lotes o de tierras, los denominados mercados informales periurbanos, la edificación de la ciudad sin una planificación urbana, evaden a ciertos derechos. Rápidamente suelen aludir al derecho constitucional a la vivienda, sin embargo, se omiten otros derechos conocidos en las constituciones nacionales. Por lo tanto, la no planificación en varias formas de ocupación del territorio ha generado riesgo socioambiental en el corto, mediano y largo plazo. (Salazar, 2016, pág. 104).

Sin una buena calidad del hábitat, que requieren de un ambiente próspero, difícilmente se remontaran las discusiones acerca de exclusión, que son efecto de las relaciones de productividad e invasión de la tierra, también tiene un efecto en la materialidad, en el espacio vivido por la gente, en las fuentes de agua, parques, quebradas, bosques y contaminación. El restaurar hábitats de calidad otorga a los moradores el derecho a la ciudad, y se entiende como "el concepto humano de la naturaleza, así como de la interacción material con ella" (Salazar, 2016, pág. 104).

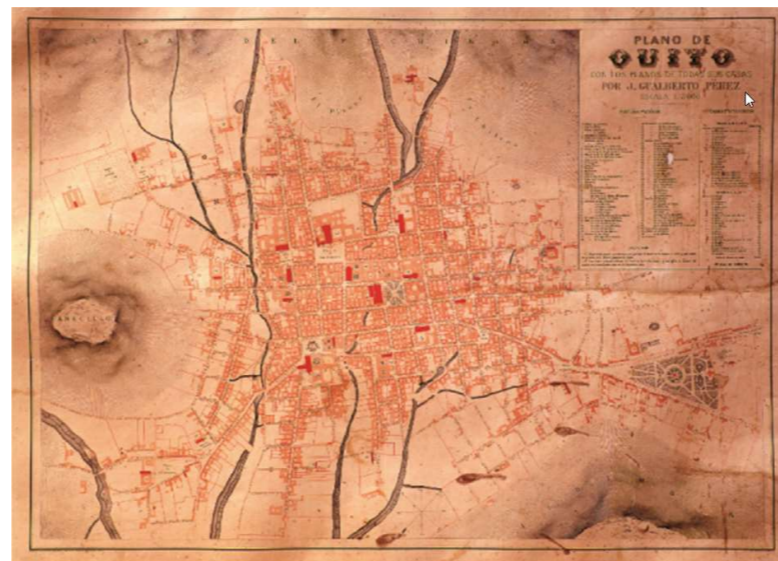
Es importante el conocer y entender los diferentes aspectos estructurales y de funcionalidad de las ciudades como áreas verdes, la contaminación, la movilidad, la justicia espacial, el metabolismo del agua, combustibles e industrias.

En la historia de lo ambiental es este tema, se ha resaltado la relación humanos-naturaleza en las ciudades, sin embargo, desde una perspectiva diacrónica, se han abandonado nuevos elementos a la tradición de análisis histórico de las ciudades (Salazar, 2016, pág. 105).

### 1.6.4 EXPANSIÓN URBANA ASPECTO SOCIOAMBIENTAL DE QUITO

“Según la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), en la década de 1980 la población urbana de la región superaba el 60%, en 1990 fue del 71%, en 2005 del 77% y en 2015 sería del 80%, con diferencias según los países (CEPAL, 2015). Muchas personas llegaron a las ciudades provenientes de zonas rurales, sobre todo desde mediados del siglo XX, y esa población a su vez ha crecido de manera exponencial” (Salazar, 2016, pág. 105), Esto muestra el crecimiento físico y población acelerado de las ciudades Latinoamericanas, debido a las ciudades no planificadas del siglo XX, lo que genera migraciones entre ciudades, generalmente metrópolis.

**GRAFICO 3 PLANO DE CASAS QUITO AÑO 1888**



*Fuente: J.G. Pérez (1888)*

Algunos grupos de personas que se han trasladado del campo o que nacieron en las grandes ciudades, se han inclinado por invadir la tierra o adquirir lotes mediante la compra en los mercados informales para construir una vivienda. Esto es efecto de varios motivos, los cuales son por el menor precio de esos lotes en comparación con los arriendos y los lotes en el mercado formal, así como también la falta de vivienda de asistencia pública y la difícil adquisición de créditos para familias de bajo nivel socioeconómico. Adaptando la imagen de la ciudad a un tejido urbano cada vez más denso, que cambia según las necesidades de la población. (Salazar, 2016, pág. 106).

En Quito se buscó ordenar y dar lógica a la ciudad moderna mediante la planificación, sobre todo desde mediados del siglo XX, cuando comenzó a crecer de modo longitudinal y disperso, dando lugar a nuevos bordes periurbanos. (Salazar, 2016)

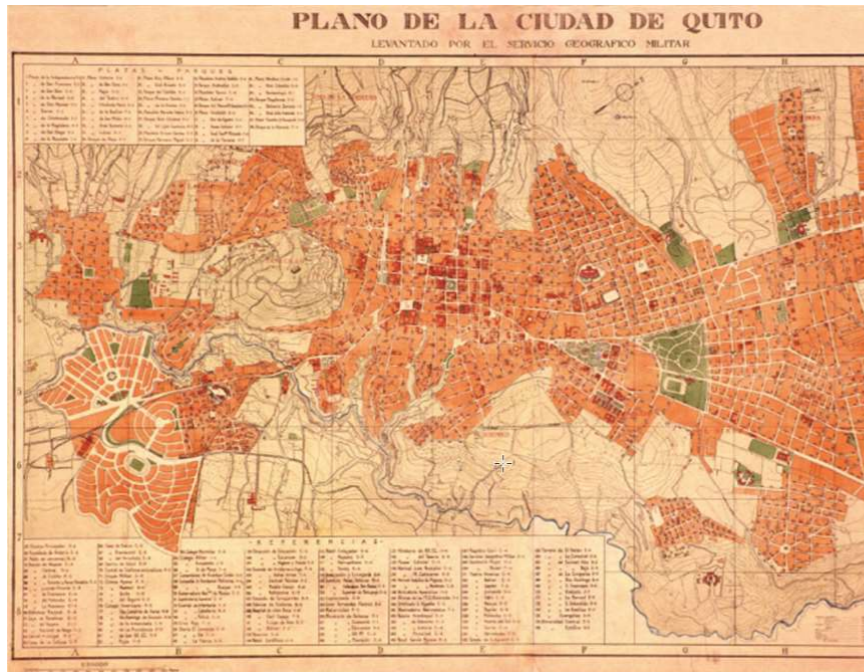
Ese espacio urbano, de comunas o pueblos, empezó a expandirse a inicios del siglo XX, hacia el norte y sur, sobre la meseta de Quito. En la parte norte se apartó esta zona para emplazamientos residenciales de clase alta y al sur la clase obrera, zonas industriales, bodegas y galpones de una forma uniforme y desordenada. (Salazar, 2016)

La geografía de Quito construida por fallas ecológicas, erupciones volcánicas y vertientes de agua, acrecentó su expansión en sentido longitudinal, por sus límites naturales impuestos hacia el oeste por las laderas del volcán Pichincha, y hacia el este por la pendiente de la meseta. (Salazar, 2016)

“Parte de la expansión estuvo asociada con las reformas agrarias de las décadas de 1960 y 1970, que implicaron una reconfiguración de terrenos periurbanos ocupados por haciendas agrícolas incultas” (Salazar, 2016, pág. 107).

“Parte de la expansión estuvo asociada con las reformas agrarias de las décadas de 1960 y 1970, que implicaron una reconfiguración de terrenos periurbanos ocupados por haciendas agrícolamente incultas” (Salazar, 2016, pág. 107).

**GRAFICO 4 PLANO DE LA CIUDAD DE QUITO AÑO 1947**



Fuente; J.G. Servicio Geográfico Militar (1947)

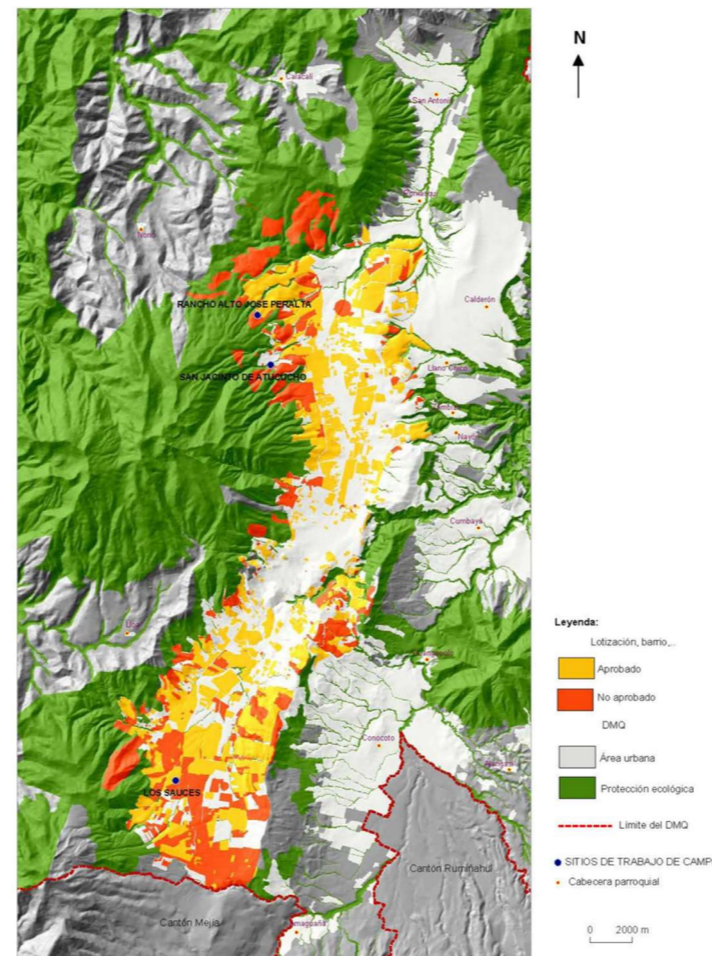
Cuantiosas propiedades fueron parceladas y se manifestaron los lotizadores informales, y encargados inmobiliarios formales, quienes ofertaron por las tierras para subdividirlas y venderlas con fines residenciales, en mercados informales y formales. En poco tiempo esos centros fueron identificados como “modificaciones operadas en el uso y en la propiedad de la tierra marcaron un precedente importante en la ubicación posterior de otros barrios populares” (Salazar, 2016, pág. 108).

La masividad y popularidad del Comité del Pueblo, que conformó varios grupos de personas que anhelaba con ser propietarios de lotes de terrenos o casas, instauró una cultura

política que reclamaba la unidad, lucha y movilización. Como herramienta para adquirir reivindicaciones de todo tipo

Las identidades reguladoras no planificaron ni regularon esos procesos, pasando por alto estos eventos y a favorecer a los actores, especuladores y moradores de los barrios informales. En el mandato de Roque Sevilla se creó La comisión Técnica de Asentamientos Ilegales, para integrar los "asentamientos humanos irreversibles" al catastro municipal. (Salazar, 2016, pág. 110).

**GRAFICO 5 PLANO TERRENOS INFORMALES AÑO 1947**



Plano de la ciudad de Quito, terrenos informales, Fuente; Secretaría de Territorio, Elaboración: Andrea Gómez.(2009)

En la alcaldía de Paco Moncayo se conformaría la Unidad de Suelo y Vivienda para normalizar procedimientos de regulación de la ocupación informal, con diseño, ejecución y planes integrales de mejoramiento, disminución de riesgos, así como también de desarrollo urbano y social. (Salazar, 2016)

Para este plan se requería de una mejora de la infraestructura urbana y servicios, además de que los barrios se sometieran a las normativas, para legalización y entrega de títulos de propiedad. (Salazar, 2016, pág. 110).

Se recolectó información de un mapa que fue elaborado con datos desde el año de 1946 hasta el año 2009 sobre la meseta de Quito, entre Carcelén y Turubamba. Se puede analizar las zonas de asentamientos que son formales e informales, de color naranja conforma los lotes que no están legalizados. Las áreas de color amarillo, constaban en los registros como aprobadas, sin embargo, no se profundiza la información acerca de si fueron o no informales antes de la documentación legal, por ende, la información recolectada sugiere que la mayoría fueron informales y luego fueron legalizadas. Las mismas se construyeron sin medir las consecuencias ambientales y de contaminación, generando una pérdida del hábitat y fuentes de agua.

Muchas de las edificaciones de han localizado a más de 3000 msnm, en las laderas del Pichincha, en zonas de riesgo no mitigable por fallas ecológicas o de alta pendiente. En algunas zonas inclusive han llegado a realizar desbanques verticales con alturas de hasta tres metros junto a taludes sin vegetación. En donde se encuentran ubicadas viviendas en bordes de quebradas profundas, inclusive dentro de la franja de protección de las mismas (Salazar, 2016).

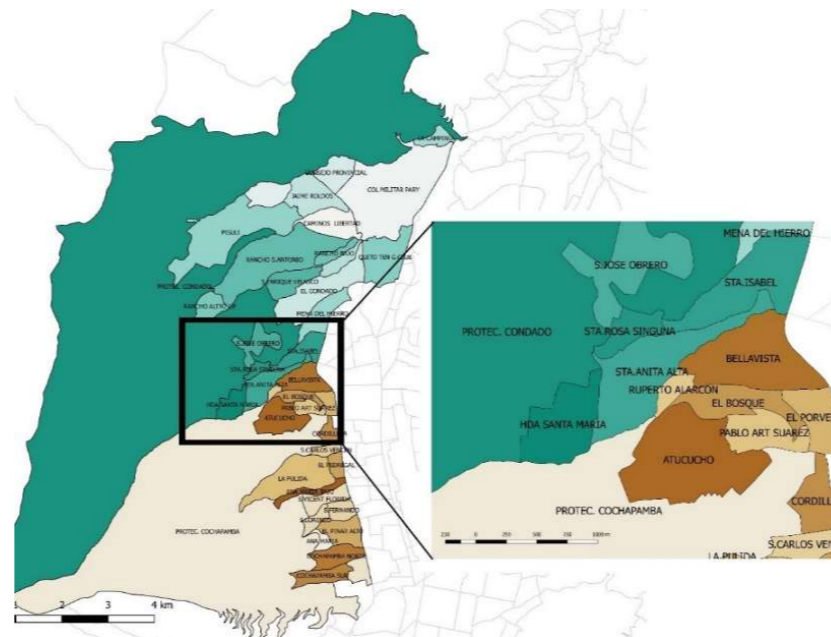
Estos barrios han aparecido como un grupo de lotes de distintos tamaños: desde barrios con 12 lotes sobre menos de una hectárea, hasta con 400 lotes sobre un área de 15 hectáreas. Todos estos no tienen criterios de diseño, planificación urbana, áreas verdes, espacios públicos, vías y servicios (Salazar, 2016). “Los habitantes de algunos asentamientos también han estado expuestos a riesgos de salud por la falta de agua y alcantarillado, y por estar cerca de quebradas y otros sitios donde se han depositado residuos sólidos y líquidos. Es frecuente observar basura desperdigada por calles y quebradas en muchos de esos sitios” (Salazar, 2016, pág. 112).

### 1.7 UBICACIÓN

Los cambios de senderos, calles, carreteras, edificios, puentes ciudades; se ha logrado gracias a la urbanización en las zonas de protección de la ciudad y las invasiones en dichas zonas. La topografía del lugar dio paso a varias legalizaciones de la hacienda Santa María, y Barrio los Altares. Los primeros asentamientos carecían de servicios básicos, debido a la falta de estos servicios, la población tuvo que buscar recursos de la zona para explotarlos.

En la situación hidrográfica de la zona de la Delicia, existe una gran contaminación de las quebradas Rumihurco y Singuña. Durante varios años dichas quebradas han estado funcionando como cloacas y áreas de desechos, en los barrios de: Atucucho, Condado Alto, Ruperto Alarcón, Santa Anita y Santa María. Esto en su gran medida por las ventas informales de los terrenos en esta zona, así como también de la inexistencia de una planificación urbana y por ende es evidente la inexistencia de equipamientos de uso público en especial de tipo recreacional. Y los equipamientos existentes en su mayoría están deteriorados y sin uso.

### GRAFICO 6 DIVISIÓN POLITICA POR BARRIOS DE LAS PARROQUIAS CONDADO Y COCHAPAMBA



Fuente; Elaboración propia (2019)

#### 1.7.1 CONTECTUALIZACION MICRO

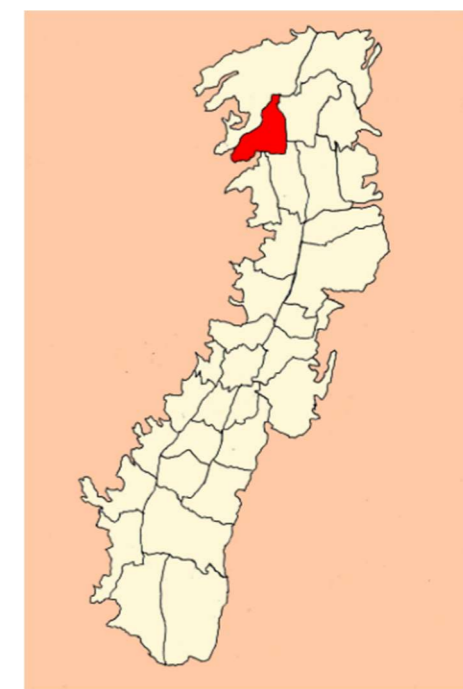
En el barrio los Altares, el principal problema que está vigente hasta este año es la falta de equipamientos, por lo que este inconveniente lo convierte en un barrio sin lugares públicos. Los factores que afectaron a este proceso importante han sido las diferentes necesidades que ha tenido el barrio en cuanto a servicios básicos, así como también la falta de infraestructura principalmente la falta de vías, durante muchos años este barrio no tenía un acceso adecuado, las vías eran de tierra, no había transporte público y la gente tenía que transportarse en camionetas particulares. Todos estos factores anteriormente mencionados eran prescindibles para el desarrollo del barrio. Con la colaboración de las entidades participativas del barrio en conjunto con el municipio se han logrado algunas obras para el desarrollo de la misma, como por ejemplo las redes de

alcantarillado, agua potable, electricidad, internet y vías adoquinadas. Para finales del año 2017 los propietarios del barrio Los Altares podrán obtener las escrituras, desde inicios del año a mediados de enero se pudo hacer el proceso legal para el acabado de las vías sin adoquinar. El primero de noviembre de 2017, se empezó al proceso de construcción de las vías, que además está vigente hasta estos días. La mayoría de personas que viven en el barrio han notado la escasez del transporte público, la falta de espacios verdes como parques, no existen farmacias y tampoco un UPC.

#### 1.7.2 LIMITES

El lugar de estudio está situado en la provincia de Pichincha, en el cantón Quito, sector noroccidente, parroquia Cotocollao Alto, Barrio Los altares.

### GRAFICO 7 CONTEXTO HISTÓRICO PARROQUIA COTOCOLLAO



Fuente: Ubicación de la parroquia Cotocollao dentro de la ciudad de Quito, Emilio Mondragón, agosto (2014)

Según los datos del municipio los límites del barrio los altares son los siguientes:

**POR EL NORTE:** Espacio verde y quebrada posterior que separa la hacienda Singuña

**POR EL SUR:** quebradilla posterior que separa el camino y terrenos de la hacienda Santa Ana.

**POR EL ESTE:** Lote número 14 de la parcelación Santa Ana.

**POR EL OESTE:** Lote número 10 de la parcelación Santa Ana

### 1.7.3 CONTEXTO HISTÓRICO

Para el estudio del barrio Santa Anita Alto, se ha realizado un análisis extenso. El lugar de estudio fue en principio una hacienda cuya extensión aproximada era de 33.800 m<sup>2</sup>, los propietarios fueron el señor Mario Augusto Bonilla Tello y su cónyuge señora Enma Angélica Yáñez, los dueños decidieron lotizar 50 lotes para posteriormente venderlos, la lotización se llamó “San José Alto”.

### GRAFICO 8 CONTEXTO HISTÓRICO PARROQUIA COTOCOLLAO



Fuente propia: Datos según la promesa de venta de Mario Augusto Bonilla Tello (1994, pag2)

Para el año de 1994, la mayoría de lotes fueron vendidos. Los propietarios de los terrenos empezaron a realizar construcciones de viviendas de entre 1 y dos pisos. Cabe destacar que para ese entonces (1996) no existía servicios básicos; agua potable, alcantarillado y luz principalmente. Gracias a la colaboración y organización de los propietarios se logró reunir capital para el primer proyecto que consistía en una red de mangueras para la obtención de agua, la recolección provenía de las faldas de la pichincha. Debido a que el agua que extraían no era potable, cada uno de los propietarios realizaba un filtro mediante bombas. Como los afluentes eran prácticamente pequeños los propietarios realizaban turnos para la recolección de agua.

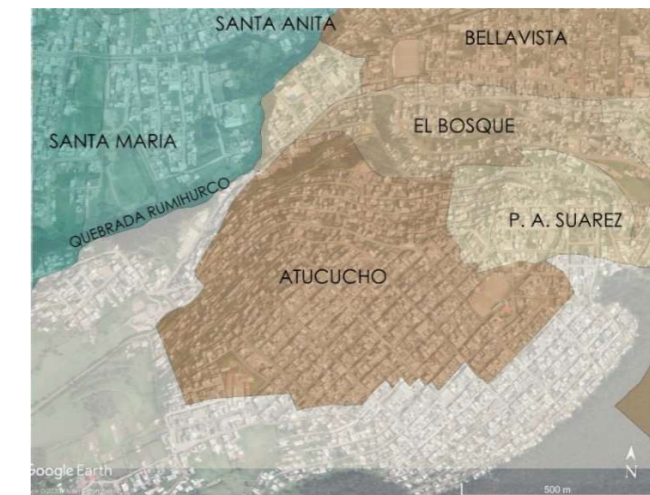
En el año de 1998 con la colaboración del municipio se empezó la implementación de infraestructura para el alumbrado público y también para redes de electricidad.

Debido a la falta de alcantarillado los propietarios realizaban sus casas con pozos sépticos. La infraestructura de las vías era una complicación para las personas que tenían que transportarse a sus respectivos trabajos ya que debido a la mala calidad de vías no era posible la implementación de una línea de buses, debido a este problema el municipio emprendió un proyecto para asfaltar la vía principal (Bernardo de Legarda). Dicho proyecto empezaría en el año de 2001 y finalizaría en el año 2002.

### 1.7.4 BARRIO ATUCUCHO

Atucucho está ubicado en la parroquia de Cochapamba entre la quebrada Rumihurco. Esta zona está ubicado a 3.500 msnm. Su lucha por adquirir una vivienda se relaciona con los traficantes de tierras quienes incitaron la ocupación de estos lotes (Salazar, 2016).

### GRAFICO 9 BARRIO ATUCUCHO PARROQUIA COCHAPAMBA



Fuente; Elaboración propia (2019)

Muchas manzanas están en el borde de talud de la ladera con pendientes mayores a 50° y 80°, y otras fueron ubicadas en taludes inestables, cortados casi verticalmente para hacer plataformas para solares (Salazar, 2016).

“Cuenta con 121 lotes, de los cuales 24 han sido regularizados desde enero de 2013; los no regularizados están dentro de la zona de protección ecológica Cochapamba-Quebrada Rumihurco, a más de 3.000 metros de altitud, en una zona de alto riesgo no mitigable 15; aproximadamente 30 viviendas se encuentran dentro de la faja de protección de la quebrada, cuya pendiente en el borde es mayor a 80°” (Salazar, 2016, pág. 112).

### 2. ANÁLISIS CRÍTICO

A lo largo de los años, el crecimiento en los barrios aledaños a la quebrada, se ha generado un deterioro, debido a la falta de equipamientos y servicios básicos. La gente se veía en la necesidad de buscar fuentes naturales para poder subsistir, en este caso los presidentes de cada barrio organizaban mingas y trabajos comunitarios en los cuales realizaban grandes estanques

de agua que se distribuía mediante el uso de bombas y una red improvisada de mangueras de plástico.

La fuente de agua provenía de las faldas de la pichincha, de las quebradas de la Hacienda Singuña y en ese entonces Hacienda Santa Ana. A partir del proyecto de la implementación de la vía Bernardo de Legarda en el año 2000 es cuando empieza la contaminación real del sector debido a la implementación provisional de alcantarillado que desembocaba en la quebrada Rumihurco.

**GRAFICO 10 CAUSA-EFECTO DIAGRAMA**



*Fuente; Elaboración propia*

Para el desarrollo de la investigación del barrio Los Altares, se aplicó el método de entrevista hacia dos miembros de la directiva del barrio en este caso, el señor Wilson Méndez quien es el Representante Legal del barrio y la señora Carmen Buri tesorera del barrio. Se tomaron puntos de referencia desde el inicio y anécdotas acerca de cómo inició el barrio, a partir de esa información se obtuvo resultados de las diferentes problemáticas que tuvo que afrontar el barrio durante su inicio y cuál ha sido

su recorrido durante todos los años, es decir cómo ha ido evolucionando el barrio, y en este contexto cuales han sido las obras más representativas que se hicieron en el barrio Los Altares. Dado el conocimiento de las diferentes problemáticas y también de las obras empleadas en el barrio, se preguntó acerca de cuál sería la estrategia en el futuro para el progreso del barrio.

A parte de las dificultades y las estrategias que a su vez son aprobadas por el representante legal, no siempre se pueden realizar, debido a la falta de colaboración de los moradores en cuanto a lo económico, muchos de los propietarios a veces no aporta con la suma de dinero que son impuestas por el hecho de que no existe confianza, como se puede entender al señor Wilson Méndez, “muchas veces se discute mucho de que el dinero recaudado se pierde o en muchas ocasiones se nos acusa de que no hemos robado el dinero”, para poder justificar el presupuesto de las obras, los diferentes tesoreros que han estado a cargo de la recaudación, tienen las facturas, estas a su vez son presentadas a los moradores, “pero inclusive con los documentos que se les muestra empieza la gente a preguntar por el dinero que se pagó en años anteriores”.

La desconfianza según nos muestra la señora Carmen Buri tesorera del barrio surge también por la deuda de algunas personas, es decir no siempre se tiene el presupuesto completo para emplearlo en las obras. Se pudo determinar que cuando se organizan las mingas en el barrio el tema de cooperación por parte del barrio es muy productiva, la mayoría de personas ofrece su colaboración, para las diferentes actividades como limpieza y remodelación, “el barrio está muy bien organizado, se ha propuesto que cada día se limpien los estantes de basura, así como también los fines de semana la recolección de basura del barrio”.

En cuanto a la basura, el comité de líderes del barrio está esperando para el año 2018 la implementación de los contenedores de basura, la falta de estos contenedores ha sido un problema grave por el factor de los perros callejeros, debido a que los estantes de basura son artesanales, y no son funcionales. En las reuniones se habla de este tema y se ha propuesto multar a las personas que no tienen encerradas a sus mascotas, pero la mayoría de la gente no cumple con los reglamentos que se les impone.

Los resultados que obtuvimos mediante el análisis realizado, se pudieron comprobar que en el barrio Los Altares no existe una apropiada propuesta de equipamientos, y los existentes no son suficientes para el número de habitantes que hay en la actualidad, y están dispersos por lo general en los barrios de Santa Anita y Santa María general.

Los datos que se obtuvieron del barrio como por ejemplo superficie total se la tomó de la Ordenanza Municipal 0316.

**GRAFICO 11 FICHA TÉCNICA BARRIO LOS ALTARES**

Zonificación actual:	D3 (D203-80); A31 (PQ)
Lote mínimo:	200 m <sup>2</sup>
Forma de ocupación del suelo:	(D) Sobre Línea Fábrica
Clasificación del suelo:	(SU) Suelo Urbano
Uso principal:	(R2) Residencia Mediana Densidad (PE) Protección Ecológica / Áreas Naturales
Número de lotes:	69
Área útil de lotes:	23.767,62 m <sup>2</sup>
Área de vías y pasajes:	7.467,29 m <sup>2</sup>
Área de faja de protección en lotes:	434,99 m <sup>2</sup>
Área verde y de área de equipamiento comunal:	3.320,56 m <sup>2</sup> (13.97 % del área útil de lotes)
Área de protección de quebrada y/o talud:	511,79 m <sup>2</sup>
Área de afectación vial:	0.00 m <sup>2</sup>
Área total del predio (Lev. Top.):	35.502,25 m <sup>2</sup>
Área total del predio (Escritura):	33.800,00 m <sup>2</sup>
Excedente:	1702,25 m <sup>2</sup>

*Ficha técnica del Barrio los altares, Fuente: ORDM, 0316 (2010)*

Como se puede observar en la tabla no existe suficiente espacio para la implementación de equipamientos lamentablemente.

Según el señor Wilson Méndez, el principal problema del barrio es la falta de una infraestructura para el transporte público, es por esta razón que el barrio ha tenido que acelerar el proceso de adoquinado de las calles que faltan, se tiene pensado introducir una línea de buses para el año 2018, esto se ve reflejado en la necesidad de la gente, “la gente se queja mucho de que necesitan una línea de buses que los lleve a su trabajo, se atrasan, existen maltratos, los buses van llenos”. Este proceso de adoquinado fue una complicación debido a que la gente en principio no quería pagar la cantidad de 3.500\$ que costaba el proyecto por lote, según la opinión de la gente este precio era alto, pero para el mes de octubre del año 2017 se logra pagar la mayoría del presupuesto para la obra según el relato de la señora Carmen Buri tesorera del barrio.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Actualmente la quebrada que pertenece a las parroquias de Cochapamba y Condado, están contaminadas, debido al mal tratamiento de aguas servidas, es imperativo el realizar un tratamiento adecuado a las quebradas. Para poder realizar una intervención adecuada con el entorno, es necesario realizar un estudio acerca de las especies endémicas del lugar, para introducirlas de nuevo en el entorno y de esta forma, fomentar la sostenibilidad ambiental en los medios naturales de Quito. Además de recrear un espacio natural, se promueve al uso de áreas verdes como equipamientos, y lugares en donde la gente de la zona puede realizar actividades físicas, que complementaria al barrio por la falta de equipamientos en cuanto a espacios verdes y de recreación.

La importancia de la recreación del medio natural ayuda también a la preservación de flora y fauna de un ecosistema, de esta manera también se fomenta la investigación en diferentes áreas como botánica, agricultura y también a la implementación de infraestructura urbana, que pueden ser utilizados como herramienta pedagógica para la comunidad del sector Condado Alto y Cochapamba.

Además de la rehabilitación de las áreas verdes nativas del lugar se promueve un proceso de recuperación paulina de los bienes y servicios ecosistémicos, propiciando el retorno de aves e insectos y pequeños mamíferos de la zona.

## **4. OBJETIVO**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

El principal objetivo del proyecto es recuperar el entorno ecológico de la quebrada Rumihurco en la zona Condado Alto, mediante herramientas y técnicas paisajísticas, ambientales y ecológicas.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar los criterios de fundamentación teórica, que ayuden a la investigación del proyecto.
- Desarrollar una metodología acorde con las fundamentaciones teóricas.
- Adecuar las propuestas según las normativas vigentes en los diferentes ámbitos tanto ambiental, paisajístico, territorial y urbano.
- Establecer técnicas sostenibles y viables que supriman la contaminación en la quebrada.
- Investigar acerca de las especies endémicas del lugar, que pueden ser introducidas de una manera sustentable.

- Incentivar técnicas de conservación en los barrios aledaños, para que mediante la cooperación de la comunidad se pueda mantener los elementos naturales de la quebrada.
- Emplear herramientas de diseño ambiental, paisajístico, territorial y urbano.
- Proponer equipamientos públicos a lo largo de la quebrada, según las características viables en las que se puedan implantar, y acorde con las problemáticas del entorno.

### **4.3 HIPOTESIS**

Hipótesis General se puede decir que:

“En la ubicación de la quebrada Rumihurco, entre las parroquias de Condado y Cochapamba del DMQ, se supone tendencias de contaminación en general y falta de equipamientos, por el constante crecimiento urbano ilegal y por la falta de equipamientos urbanos”.

## CAPITULO II

### 5.0 MARCO TEÓRICO

#### 5.1 RESTAURACION ECOLÓGICA

El ecosistema que requiere restauración se ha dañado o degradado como efecto directo o indirecto de las actividades del hombre. Es por eso que, las condiciones históricas son el inicio para analizar y diseñar la restauración. El ecosistema restaurado puede no desarrollar su condición inicial por las limitaciones y condiciones actuales pueden guiar su proceso por un rumbo diferente. la historia de un ecosistema con un impacto grave, puede ser imposible o difícil de analizar con precisión (Quishpe., 2008, pág. 12).

Sin embargo, los límites de la trayectoria del ecosistema pueden ser estudiada mediante la unión de conocimientos sobre la estructura, composición y funcionamiento previo del ecosistema dañado, con estudios de ecosistemas intactos comparables, datos acerca de condiciones ambientales regionales y análisis de otras fuentes ecológicas, culturales e históricas del ecosistema de referencia. Esta unión de referentes posibilita la trayectoria histórica mediante los datos ecológicos iniciales con la ayuda de ejemplares predictivos. La rivalidad de este transcurso, durante la restauración ecológica, podrá contribuir a la restauración como un compromiso de tierras y recursos a un largo plazo indefinido, de tal modo que el proyecto de restauración de un ecosistema demanda una reflexión cuidadosa. De tal manera, es adecuado realizar un consenso para iniciar una propuesta de restauración (CER, 2004, pág. 4).

La restauración ecológica rebusca iniciar o transmitir la reanudación de estos procesos, los cuales retornarán el ecosistema al trayecto deseado. Cuando se logra el recorrido

deseado, es permisible que el ecosistema manipulado inmediatamente no requiera de más servicio externa para afirmar su integridad futura, en cuya cuestión se puede declarar por terminada la restauración. No obstante, el ecosistema mejorado muchas veces requiere una dirección frecuente para contrarrestar la agresión de especies oportunistas, los impactos de varias actividades humanas, el cambio regional y otros acontecimientos imprevisibles. En ese punto, un ecosistema restaurado no varía de un ecosistema sano del mismo ejemplar, debido a que ambos seguramente requerirán suficiente nivel de manejo. (CER, 2004)

Varios ecosistemas culturales han sufrido por el incremento demográfico y varios tipos de presiones externas y todavía necesitan ser restaurados. Para adaptar este cambio, la reconstrucción ecológica puede admitir y posiblemente hasta impulsar, nuevas prácticas sostenibles y culturalmente apropiadas que tomen en asunto el entorno y limitaciones contemporáneas (CER, 2004, pág. 5).

#### 5.2 REHABILITACION ECOLÓGICA

La rehabilitación ecológica se puede aplicar a los proyectos para la cual su intervención busca el recuperar elementos ya sean estructurales o funcionales dentro de un determinado ecosistema, “sin que se intente completar una restauración ecológica a una condición específica previa de un ecosistema pre distribuido” (Quishpe, 2011, pág. 37).

##### 5.3.1 DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES

La medida del flujo del agua y de la superficie solo es viable si se definen técnicas apropiadas de tratamiento y condiciones de las aguas residuales.

Según varios estudios realizados se puede afirmar que. “se ha afirmado que la cantidad total de excrementos humanos

húmedos es aproximadamente de 80 a 270 gramos por persona por día, que la cantidad de orina es de 1 a 1,3 kilogramos por persona al día, y que un 20 % de la materia fecal y un 2,5% de la orina son material orgánico putrescible” (Rojas, 2008), por lo que el agua se contamina tiene características como, putrescible y olorosa.

En el concepto clásico de términos de la contaminación del agua, los ríos se consideran los receptores naturales de las aguas residuales, con su procedente carga de contaminantes y nutrientes (Quishpe, 2011, pág. 39).

Es común hablar de pre tratamiento, tratamiento primario, tratamiento secundario y tratamiento terciario o avanzado de aguas residuales.

En lo habitual, el pre tratamiento tiene como objetivo principal el mover del agua residual aquellos constituyentes que puedan producir dificultades de manipulación y preservación en los procesos posteriores o que, en algunos casos, no pueden tratarse juntamente con los demás componentes del agua residual. (Quishpe, 2011, pág. 40).

El tratamiento primario se refiere usualmente a la separación parcial de sólidos suspendidos, elemento orgánico u organismos patógenos, mediante sedimentación o demás medios, y constituye una técnica de predisponer el agua para el tratamiento secundario. “el tratamiento primario remueve alrededor del 60% de los sólidos suspendidos del agua residual cruda y un 35 a 40% de la DBO” (Rojas, 2008).

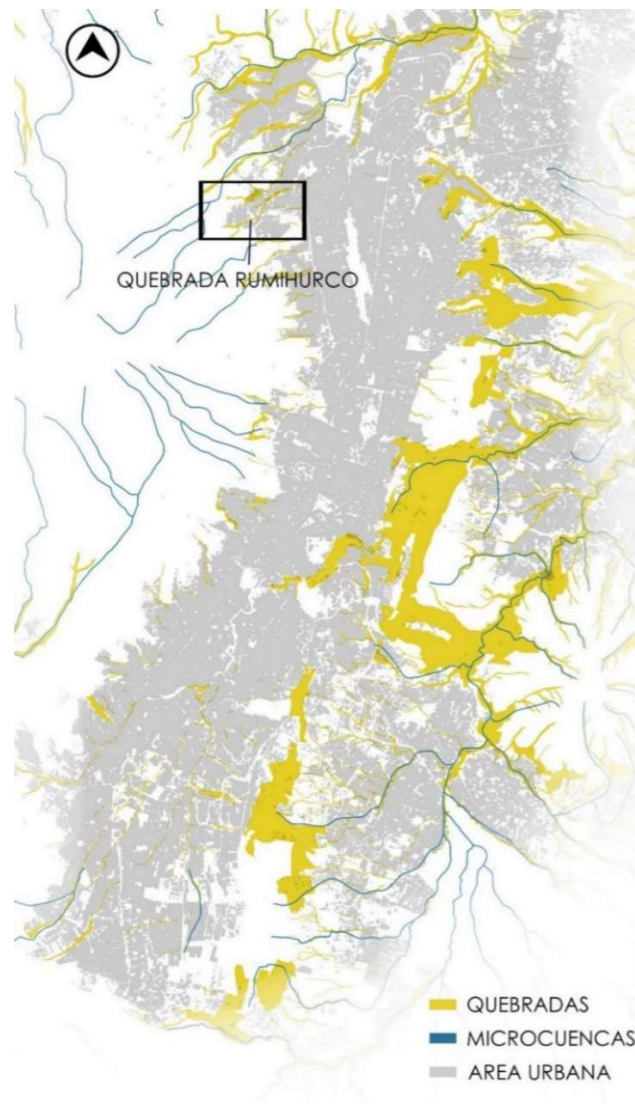
El tratamiento secundario convencional se usa para la sustracción de DBO sencillo y sólidos suspendidos e incluye, por ello, los procesos biológicos de lodos activados, filtros

percoladores, sistemas de lagunas y sedimento (Quishpe, 2011, pág. 41).

El tratamiento terciario y adelantado supone, ordinariamente, mover los nutrientes para impedir la eutrofización de las fuentes receptoras o de optimizar la propiedad de un efluente secundario con el resultado de acomodar el agua para su utilización (Quishpe, 2011, pág. 41).

### 5.3.1 LAS AGUAS SUPERFICIALES, RÍOS Y QUEBRADAS

**GRAFICO 12 QUEBRADA RUMIHURCO**



*Recursos hídricos de Quito, Fuente; SUIM Elaboración Propia (2019).*

La urbe de Quito está atravesada por dos ríos de importancia: el Machángara y el Monjas. Los dos están intensamente encañonados y constituyen obstáculos mayores en la capital. Próximo de la confluencia, la cuenca cubre 213 km<sup>2</sup> y el caudal de aumento puede alcanzar 150 a 200 m<sup>3</sup>/s. (Bermúdez, 1996)

El conjunto de quebradas del Pichincha desemboca en la gran quebrada Carcelén para pasar a formar el río Monjas, al Norte de la ciudad. El solo río Machángara recibe el 70 % de los flujos de la ciudad, mientras el 30 % restante se dirige a la quebrada Carcelén o río Monjas que desemboca en el Guayllabamba (Bermúdez, 1996, pág. 79).

Varias de las quebradas alcanzan los 5 hasta los 8 km de longitud, por una superficie de cuenca vertiente del orden de una decena de kilómetros cuadrados, y se originan por encima de los 3.800 m.s.n.m. El segundo tipo de quebradas, más cortas, de 0,3 a 4,9 km, tienen cuencas vertientes de máximo 3 km<sup>2</sup>. (Bermúdez, 1996)

### 5.3.2 REQUISITOS DE TRATAMIENTO

A partir de la perspectiva de resguardo del sistema de alcantarillado se prohíbe la descarga de materiales que puedan producir su taponamiento, su deterioro u originar riesgos de estallido. Para la salvaguardia del sistema biológico de tratamiento secundario es propicio inspeccionar el creciente de contaminantes orgánicos e inorgánicos tóxicos (Quishpe, 2011, pág. 41).

- Los limitantes principales, para la protección de las alcantarillas, se refieren a las características siguientes:
- Acidez o alcalinidad excesiva, las cuales pueden causar reacciones químicas

- Gases tóxicos y reactivos como el ácido sulfhídrico, el dióxido de azufre y los óxidos de nitrógeno.
- Sustancias explosivas.
- Grasas, aceites y sólidos suspendidos.
- Sustancias inflamables tóxicas.

En lo referente a protección del sistema de tratamiento, las restricciones se refieren principalmente a:

- DBO y SS excesivamente altos
- PH indeseable, menor de cinco o mayor de nueve
- Temperatura excesiva grasas y aceites en concentración excesiva
- Sustancias tóxicas inhibidoras del proceso biológico.

### 5.3.3 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

La selección de un proceso de tratamiento de aguas residuales, o de la combinación adecuada de ellos, depende principalmente de:

- Las características del agua cruda
- La calidad requerida del afluente
- La disponibilidad del terreno
- Los costos de construcción y operación del sistema de tratamiento
- La confiabilidad del sistema de tratamiento
- La facilidad de optimización del proceso para satisfacer requerimientos futuros más exigentes.

### **5.3.4 TRATAMIENTO BIOLÓGICO**

Las aguas residuales industriales contienen compuestos difíciles o imposibles de desintegrar macrobiamente, casos en los cuales hay que manejar procesos físico – químicos para removerlos (Quishpe, 2011, pág. 43).

#### **5.4.1 AREAS VERDES URBANAS**

Las áreas verdes urbanas deben diseñarse, de tal forma que maximicen su uso potencial. Sin embargo, las áreas verdes han sido planeadas para el uso recreativo o para aumentar el valor estético de una zona en específico, su utilidad excede estas funciones. Con el diseño correcto, las áreas verdes, ofrecen mejorar las calidades ambientales como el aire y el agua, así como también el de proteger la biodiversidad, evitar la erosión y los riesgos de inundación, e incentivar los huertos urbanos entre otros. Es fundamental el diseñar áreas verdes que cumplan principalmente con las necesidades de los habitantes de una zona en específico. Los urbanistas y paisajistas deben considerar las opiniones y recomendaciones de ingenieros especializados en aspectos en diversas ramas técnicas como transporte, sanitarios, ambientales y agrónomos, así como también a las comunidades a quienes brindan servicio. (Mark Sorensen, 1998 )

Otras medidas para una correcta propuesta en áreas verdes, es el analizar el desarrollo de índices de biodiversidad, para dividir espacios verdes según el porcentaje de especies nativas que están en un determinado sitio. (Mark Sorensen, 1998 )

Al mejorar un espacio verde, se ofrece a la ciudad un beneficio, que son de suma importancia para los pobres urbanos. Se puede obtener varias mejorías en la economía: productos agrícolas diversos, forestales no maderables, como artesanías y miel de abeja. Los aportes globales a la sociedad son otro punto

fundamental en el buen uso de las áreas verdes, ya que se puede lograr la contribución de los árboles y la vegetación que prestan a la salud mental y física de la población, la oportunidad de recreación, de educación en temas ambientales. (Mark Sorensen, 1998 )

#### **5.4.2 CORREDORES ECOLÓGICOS COMO ESPACIOS VERDES**

Los corredores verdes pueden ser una estrategia para las intervenciones paisajísticas, creando una conexión con la naturaleza en diferentes áreas. Donde puede existir un área de conservación, para lo cual, la vegetación comprendería el marco escénico para la fauna, y un área destinada al espacio público, para el uso y conexión de la naturaleza con la población. Con estas cualidades de los corredores lineales, pueden ser utilizados para actividades de recreación como ciclovías y de caminata en general. Las visuales son un factor importante en el diseño paisajístico, las cualidades como el olor, el color y las texturas, que pueden estar presentes en la vegetación o en otros elementos naturales como la tierra, todos estos son componentes naturales importantes. Los componentes estructurales pueden ser el punto de inicio para el diseño, como ejemplo: la geomorfología de la zona de estudio, las unidades de paisaje, el análisis hidrológico y el tipo de vegetación. (LAREDO, 2015)

#### **5.4.3 REFORESTACIÓN**

Las diversas ordenanzas metropolitanas para la ordenación de las áreas protegidas del DMQ, dictamina que se deberá establecer incentivos en diversos ámbitos en favor de los moradores. (MDMQ Y CONDESAN, 2016)

Estos incentivos tienen diversos instrumentos, instituciones y herramientas que aportan en varios aspectos que pueden ser

financieros o socioeconómicos. El diseño para estas zonas, tiene que ver con las estrategias que promuevan cambios en el funcionamiento de los representantes y moradores, por lo tanto, se pueden generar gestiones en áreas protegidas, con la intención de propiciar la participación de los actores locales para la conservación de la flora y fauna. (MDMQ Y CONDESAN, 2016)

Estos incentivos que están en base a la ordenanza son:

Ayuda en la ejecución de proyectos de restauración ecológica y reforestación con especies nativas dentro de las áreas a ser intervenidas, así como también en las zonas de Conservación del DMQ, también se puede organizar acciones con entidades de gobierno y dependencias públicas. (MDMQ Y CONDESAN, 2016)

Diversos proyectos para la conservación y producción sustentable con el ambiente, se puede dar a conocer los diferentes beneficios; como apoyar la comercialización de productos agrícolas y acceso a créditos. (MDMQ Y CONDESAN, 2016)

#### **5.4.4 PROCESO DE PLANEACIÓN**

##### **5.4.5 ELECCION DE SITIO**

La Gerencia de Reforestación de la Coordinación General de Conservación y Restauración de la Comisión Nacional Forestal 2010 propone escoger el sitio en donde se va a realizar la reforestación, para esto se recomienda realizar tramos de campo para entender y estudiar las características sociales y ecológicas del lugar, así como también analizar qué tipo de elementos adversos del ambiente pueden estar presente, para efectuar la reforestación efectivamente (Quishpe., 2008, pág. 19).

#### **5.4.6 ELECCIÓN DE ESPECIES A REFORESTAR**

Es recomendable designar las especies nativas del territorio, que se adapten de una manera eficiente al ecosistema real de la franja a restaurar, tomando en consideración el tipo de suelo, clima, topografía, recursos de agua y flora natural (Gerencia de Reforestación de la Coordinación General de Conservación y Restauración de la Comisión Nacional Forestal, 2010).

#### **5.4.7 DISEÑO DE LA PLANTACIÓN**

La composición se refiere a las especies involucradas, la distribución y la aplicación a relaciones como el nodricismo. En otros casos el bosque cúbide puede ser diferente al original, correspondiendo a la sustitución y no a restauración estrictamente. (Rodríguez-Trejo, 2006)

Las especies con mayor presencia en un bosque, o las que tienen una superior cobertura, se denominan dominantes. Para esto es metódico que para rehabilitar cierto bosque se planten las especies dominantes, las cuales forman una modulación y conservan relaciones ecológicas con otros tipos vegetales, que facilitarán la restauración del área de estudio. Esta aproximación es la que tradicionalmente ha seguido la silvicultura. (Rodríguez-Trejo, 2006)

Si se intenta realizar una restauración de los ecosistemas, al reforestar hay que tolerar el patrón de ecosistemas que existe en un determinado paisaje, entendido este último como un conjunto de ecosistemas que interactúan entre sí. (Rodríguez-Trejo, 2006)

#### **5.5 RECUPERACIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS**

El principal concepto de espacio público conlleva el significado de dos percepciones diferentes: en la cual, en la primera, se habla del enlace entre lo público y lo privado; y en segunda instancia están los derechos y obligaciones de las

personas que hacen uso de los espacios públicos. (Ana Cristina Vidal Vidales, 2012)

El espacio público permite el uso libre a las personas, no obstante, estas libertades no están bien definidas en algunos casos. Esto infringe la libertad de otras personas, lo cual genera disputas, cuando las desigualdades territoriales son más claras; cuanto mayor población existe en una ciudad; cuando diversidad hay; cuando la gestión de los gobiernos locales no tiene el suficiente alcance para manejar estos conflictos. (Ana Cristina Vidal Vidales, 2012)

Entonces aparece el pensamiento de corresponsabilidad. El gobierno es el que administra los espacios públicos, todos los usos y adecuaciones, dependen de las facultades de regulación de las entidades públicas, así como la participación de la población, de hacer uso de ellos, según lo establecido. (Ana Cristina Vidal Vidales, 2012)

#### **5.6 METABOLISMO ENTRE LA SOCIEDAD Y LA NATURALEZA**

Las sociedades humanas producen y reproducen sus circunstancias materiales de coexistencia a partir de su asimilación con la naturaleza, una posición como presocial, natural y eterna. (Victor Toledo, 2002)

Este metabolismo lo realizan los seres humanos mediante el proceso social del trabajo. Este procedimiento implica un complejo de acciones a través de las cuales los seres humanos, independientemente de su situación en el medio (formación social) y en el tiempo (momento histórico), se apropian, producen, circulan, transforman, consumen y excretan, productos, materiales, energía y agua, provenientes de la naturaleza. Al comprender estas actividades, los seres humanos

realizan dos actos: en primera «socializan» fracciones o partes de la naturaleza, y en segunda instancia “naturalizan” a la comunidad al multiplicar sus vínculos con la naturaleza. Además, mientras esta transformación general de metabolismo se va produciendo, se genera un contexto de disposición recíproca entre la sociedad y la naturaleza, por tanto, el modo en que los seres humanos se organizan en sociedad, determina la táctica en que ellos transforman a la naturaleza, la cual en su ciclo afecta cómo las sociedades se configuran (principio eco sociológico). (Victor Toledo, 2002)

Los seres humanos organizados en comunidad afectan a la naturaleza por dos vías: al apropiarse de los elementos naturales (explotación de los recursos naturales y de los servicios ambientales) y al excretar elementos de la naturaleza ya socializados, por tanto, al generar, circular, convertir y agotar, los seres humanos arrojan materiales (desechos) hacia la naturaleza. En su correlación con la sociedad, el ambiente percibe entonces sentido social al plasmar dos funciones fundamentales: por un lado, al facilitar a los seres humanos el obtener (energía endosomática) y a sus estructuras externas naturaleza. También, mientras este progreso general de metabolismo, se provoca una situación recíproca entre la sociedad y la naturaleza, pues la forma en que los seres humanos planifican en sociedad, plasma el modo en que ellos moldean a la naturaleza, la cual a su vez infringe cómo las sociedades se configuran (principio eco sociológico). (Victor Toledo, 2002, pág. 22)

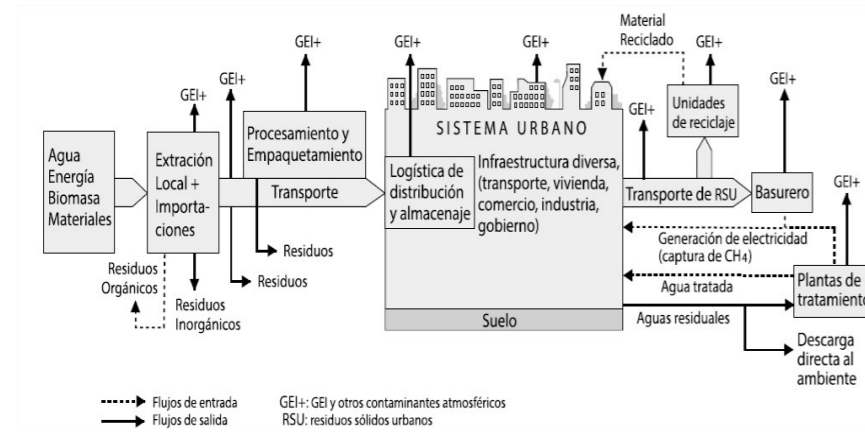
##### **5.6.1 ECOLOGÍA POLÍTICA DEL METABOLISMO URBANO**

Las ciudades toman forma en territorios concretos, con características biofísicas naturales específicas o primera natural,

referente a los cuales se forma una segunda naturaleza que materialmente reclama intercambios de materia y energía.

Y conforme a los flujos de salida son diferentes no exclusivamente en términos de constitución biofísica sino también en cuanto a su tiempo de vida útil, se habla asimismo de la distribución territorializada de un stock urbano de materiales. (Ramos, 2015)

**GRAFICO 13 SISTEMA URBANO**



*Sistema Urbano, Fuente: (Ramos, 2015, pág. 119).*

Existen tres conceptos generales:

- Flujos y conformación de stocks de materia y energía.
- Procesos mediante los cuales esas toman Forma.
- La sociedad en tanto que, mediante relaciones sociales de producción específicas, define tales o cuales perfiles metabólicos y constituye el espacio territorial.

La investigación interdisciplinar de estos tres componentes descritos es un asunto cada vez más importante, no exclusivamente al progresivo uso de recursos por parte de los asentamientos urbanos, sino también que permite realizar interpretaciones más finas del estado de contexto actual de dichos asentamientos en términos biofísicos, así como también de su predominio futura. Lo cual abre el suceso de ajustar rutas

crecidamente o menos eficientes en el uso de los bienes y en la formación de residuos y así orientar esfuerzos, como pauta, mediante la planificación de los procesos metabólicos, a partir de la descripción de las funciones y uso del territorio, también desde el exacto diseño de tales o cuales infraestructuras con base en la relevancia para su optimización, dígame en términos socio ecológicos, climáticos o de salud pública. (Ramos, 2015)

Para garantizar una buena intervención en un ambiente ecológico es necesario saber de los conceptos de sustentabilidad urbana.

### 5.6.2 MEDIO AMBIENTE Y SUSTENTABILIDAD URBANA

Los títulos y los principios de la colectividad moderna, que constituyen la empresa y el sentido de la ciudad, representan en muchos significados la antítesis de la sustentabilidad. La sustentabilidad de algunas ciudades o el aspecto de algunos elementos de sustentabilidad en diferentes centros urbanos puede producirse a un esfuerzo muy alto para otros ámbitos territoriales, regionales, nacionales e internacionales que proporciona la naturaleza que ahí es consumida. Los vínculos e interdependientes de la sustentabilidad y de la no sustentabilidad de ciudades y regiones ha sido comprometida por los autores de la nota ‘huella ecológica’, mediante la cual se puede advertir el precio, en el llamado capital natural, de los procesos productivos y de empleo de las ciudades y asimismo lo exorbitante que es para muchas partes del mundo la sustentabilidad alcanzada por algunos centros urbanos o regiones prósperas (Domínguez, 2006, pág. 154).

Examinado a nivel urbano, lo idéntico que, en su sentido más amplio, el ‘desarrollo sustentable’, en total desarrollo, implica el conocimiento del bienestar social, debiendo desarrollar hacia las

ideas y prácticas más amplias de igualdad, libertad y conformidad. La Sustentabilidad, no debe limitarse al cuidado de la riqueza natural y a su disponibilidad para compensar las necesidades humanas presentes o futuras. Incluso cuando este conocimiento pudiera parecer, una pretensión de dictamen egocentrista, por otra pudiera ser igualmente entendida como un término delicado al antropocentrismo, debido a que de nada serviría mejor a los propósitos humanos de reconstruir un medio natural perdurable. El progreso sustentable debe entonces ser examinado, por un tramo, como un desarrollo que, satisfaciendo las necesidades presentes, garantice a las generaciones futuras el bienestar de las propias y, por otra parte, como un desarrollo que constituya bases políticas (Domínguez, 2006, pág. 155).

El desarrollo sustentable, asimismo que los problemas ambientales, se explican por la conexión del hombre con la naturaleza, sin embargo, en primera pretensión, por la concordancia entre los propios hombres, por sus estructuras sociales, sus sistemas de autoridad y los bienes del poder de los cuales disponen para poder llevar a terminación sus proyectos de subsistencia. (Domínguez, 2006)

### 5.6.3 DESARROLLO SUSTENTABLE

La sociedad comienza a advertir el daño y el peligro ambiental no a causa de que no existieran anteriormente, sino que culturalmente se halla, en esa etapa, habilitada con otra contemplación, con otra sensación para percibirlos y para convertirlos en propósito de inquietud. En el año de 1970 arranca con muestras claras de esta gestación conceptual que permite a lo ambiental aparecer íntimamente de las grandes preocupaciones de la colectividad industrial moderna. En este tema destacan obras tales como “Blueprint for survival” de Edward Goldsmith. Asimismo, en el ámbito de la ecología, tiene

parte una abstracción filosófica, política y social que da entidad a que se ha dado en nombrar ecología política, lo cual, desde diferentes criterios, la mayor parte de ellas de tendencias contestatarias, emprenden la apreciación más comprensiva y corriente de la entidad industrial y de su conexión con los elementos naturales (Domínguez, 2006, pág. 156).

Incluso cuando los diferentes autores que constituyen esta clase de ponderación ambiental se diferencian por concentrar el objeto de sus preocupaciones del nexo hombre-naturaleza en el ser humano y su conveniencia o en recabar a la naturaleza como un coste en sí misma, tienen en similitud juzgar los excesos de la comunidad industrial, su razón desarrollista, su voluntad al consumismo y la disminución de la naturaleza a simples materias primas, insumos para la fabricación o medios naturales (Domínguez, 2006, pág. 156).

La maniobra del pensamiento ambientalista que llevó a la Cumbre de Río en el año de 1992, además de las ideas plasmadas en el Reporte Brundtland de 1987, de algún modo constituyen la afirmación y superioridad de los conceptos del primer movimiento figurado y la exclusión, al menos del discurso oficial, de los anunciados más radicales de la ecología política. “El discurso del desarrollo sustentable domina, desde mediados de la década de 1980, la política pública gubernamental, y se ha convertido en el lenguaje común que ha hecho posible la interlocución entre los distintos actores, instituciones, agencias que ocupan el campo de lo ambiental. La consecuencia más notoria de este hecho ha sido la concentración del esfuerzo intelectual y gubernamental en la búsqueda de mecanismos, instrumentos y estrategias para conciliar el desarrollo económico tradicional con el medio ambiente”. (Domínguez, 2006, pág. 157).

El desarrollo sustentable, que es la orientación dominante actualmente en la sociedad, el gobierno y los grupos no gubernamentales, se planteó inicialmente como un conflicto vinculado con la magnitud de carga del medio ambiente y ha avanzado en algunas regiones hasta simbolizar la desvinculación del avance económico de la utilización de los medios naturales. Sin embargo, al día de hoy se hace relación igualmente a otras sustentabilidades que deben asociarse a ese primero en la cual el significado parecía constar hacia la preservación y crecimiento de la naturaleza, considerada en este argumento como un esencial natural. Las sociedades modernas industriales no pueden mantener con la misma capacidad económica, con el igual ritmo de aprovechamiento de los medios naturales y con el parecido patrón demográfico de la década de 1970. Las obras mencionadas inicialmente tienen en reiterado el ideal la necesidad de examinar una lógica distinta para el período de modernidad, que emerge en el mundo moderno (Domínguez, 2006, pág. 158).

#### **5.6.4 LA SUSTENTABILIDAD URBANA**

La dimensión ambiental del avance urbano es, actualmente, un prerrequisito para ponderar la urbe. No tiene una expresión uniforme, al contrario, varía según la connivencia con el entorno urbano al que se aplica, es entonces donde se abandona la ideal de la ciudad sostenible, ésta se conforma conforme a las tipologías ambientales propias, regionales y condiciones sociales o económicas, asimilando que existen diferentes problemáticas en las ciudades. La sustentabilidad ambiental, además, debería desempeñar un papel más protagónico, debido a que constituye el fundamento de dos importantes dimensiones del significado de desarrollo sustentable. Los procesos del progreso que favorecen especialmente a los sectores económicos y a la sociedad, provocan la reducción y contaminación de los recursos

naturales, y la tensión antropogénica, es más resistente, comisa más de estos, ya sea en modo de materia prima o de prestaciones ambientales (Domínguez, 2006, pág. 160).

Varios informes nacionales o internacionales expresan que vivimos en un entorno urbanizado y que, en el Tercer Mundo se evidencian fenómenos de urbanización de pobreza causado por migraciones a gran escala de las zonas rurales a la urbe, ya que en las grandes ciudades se concentra mayores confluencias económicas y por ende es más rentable. Este fenómeno genera una grave presión demográfica concerniente a los recursos naturales, así como también la progresiva demanda de materias primas. La cual origina situaciones insustentables, y de dependencia a las zonas lejanas de la ciudad. La prevención del deterioro ambiental ha sido uno de los conceptos más importantes sobre las ciudades futuras. La imagen del siglo XIX del individuo alejado de la naturaleza y en un enfoque superior de supremacía de ésta, establece una posición instrumentalista y exclusiva del sistema urbano. (Domínguez, 2006, pág. 161).

El urbanismo debe inclinarse hacia preferencias más ambientales no exclusivamente por conceptos de protección ambiental, sino también de la relación con un entorno adecuado esencial, para la prosperidad del ser humano. (Domínguez, 2006)

### **5.7. CRITERIOS SOCIOAMBIENTALES**

#### **5.7.1 CALIDAD DE VIDA**

Por último, el objetivo en diseño de las ciudades, fundamentalmente está en proporcionar una calidad de vida permanente a sus habitantes, modificando el concepto de renovación de la era industrial, con hechos en el factor económico de comodidad, superior dimensión de derroche y acaparamiento de aparatos modernos para la complacencia de

necesidades, cambiando la percepción hacia una modernización ecológica fundamentada en inculcar valores. La iniciación de justicia social del desarrollo sustentable puede ostentar de una forma homogénea de iguales circunstancias relativas a la calidad de vida, esto se refiere, que se debe consentir que el estado de los ciudadanos que se integran a la ciudad implique, una colaboración colectiva en averiguar los beneficios que se generen en ella, tanto económicos, sociales o ambientales, mejorando de esta forma las desigualdades entre las diferentes sociedades de la urbe. (Domínguez, 2006)

### **5.7.2 ENFOQUES INTEGRALES**

Las políticas de la urbe, han generado inconvenientes en las gestiones urbanas. Los derechos del suelo tienen una incidencia en la de uso residencial, transporte y en el complejo de servicios públicos urbanos, por lo tanto, si en general sectorialmente es más evidente afrontar una problemática, la visión en conjunto resulta algo implícito en la problemática ambiental. Por ejemplo, el problema del agua no es efecto del alcantarillado únicamente, sino también que se enlaza con otros elementos como residuos, basura, contaminación atmosférica o los derechos del suelo, y tiene que ver con una orientación de gestión por cuencas. El análisis sistémico que posibilita entender la interacción de los sistemas y subsistemas presentes en la metrópoli favorece esta unificación (Domínguez, 2006, pág. 168).

### **5.7.3 LA PANIFICACIÓN URBANO-AMBIENTAL**

Con respecto a temas ambientales, la posibilidad integral no puede hacerse a un lado, las planificaciones sectoriales y regionales suelen ser efectivos, sin embargo, deben estar evidentemente coordinadas, incluso cuando se aborde una alternativa en específico. Como por ejemplo forma parte "El plan Estratégico de Revitalización de Bilbao", la innovación de varias

zonas en desuso y peligrosas de Valencia o la restauración del entorno natural de Seúl. Un punto importante a considerar en el diseño de las ciudades es la vulnerabilidad frente a los riesgos propiciados en la ciudad o los globales que inciden en la misma, previniendo desastres sociales o ambientales (Domínguez, 2006, pág. 169).

### **5.7.4 LOS PROCESOS PARTICIPATIVOS**

Actualmente, la composición del medio ambiente en las políticas, en las acciones generadas, en la vida cotidiana, impulsa el cambio de muchas de las normativas, de las funciones del Estado, del respeto de la sociedad civil, del papel de la seguridad privada, y de la democracia representativa, comienza a manifestarse demandas por una superior inclusión, experiencias de gestión ambientales que inmediatamente no son únicamente realizadas por la dirección y la necesidad de un replanteamiento de la actualidad, de los esquemas institucionales y jurídicos y de la acción social. (Domínguez, 2006)

Los ideales de participación, de una forma ha podido pronunciar la legalidad con toma de acciones, de una manera radical en el asentimiento de los agentes sociales. Asimismo, la "Gobernanza Ambiental" se expresa a un método de gobierno participativo, que en el espacio local encuentra un lugar productivo, de forma que su extensión espacial se entiende aquellos aspectos que dañan concisamente a los ciudadanos, y por ende se sienten motivados a solicitar esta participación. La gobernanza ambiental es conveniente con la comprobación de status de ciudadanía, entendida como la actitud de las personas al participar en asuntos políticos, que tienen que ver con la manera en que erigen la imagen de la ciudad. El valor democrático supone la descentralización de las tomas de acciones, hacia el nivel de lo más eficiente y viable, en el

beneficio de la sustentabilidad urbana y la colaboración de todos los involucrados directa y potencialmente, haciendo permanecer aquí la legitimación (Domínguez, 2006, pág. 170).

### **5.7.5 CAMBIOS CULTURALES Y SOCIALES**

Los factores culturales y sociales han sido herramientas decisivas en el cambio de las ciudades sustentables, principalmente con la disposición de los principios modernistas hacia modelos de gestión y derecho diferentes, aún más respetuosas con el medio ambiente (Domínguez, 2006, pág. 172).

El impulso del método y de nuevas tecnologías ha expresado una opción, lo que actualmente está presente no solamente en atracción de industrias, sino también de eventos internacionales o distintas actividades redituables, que reclama otros criterios, como áreas verdes, lugares públicos y espacios culturales, distinto de considerar económicas de competitividad. (Domínguez, 2006, pág. 173).

### **5.8. ESTUDIO DE PAISAJE**

Desde hace medio siglo la concepción de termino paisaje ha sido el motivo de investigación principalmente de la geografía moderna. "El termino ciencia del paisaje apareció por primera vez en 1884 para desiertos absolutos o lugares de influencia glacial, de los cuales interesaban exclusivamente los procesos físicos". (Troll, 1938, pág. 68)

En el estudio de la "fragmentación natural del paisaje", Karl troll, menciona "Hoy hablamos conscientemente cuidando la distinción entre divisiones naturales y unidades conjuntos naturales, esto quiere decir la consideración del orden de pertenencia juega un papel decisivo". Por otra parte, existe la presencia de toda una jerarquía de unidades de paisaje de

distintas dimensiones, empleadas desde las grandes unidades, hasta las unidades paisajísticas más pequeñas, como fragmentos de rocas diminutas. (Troll, 1938, pág. 68)

### 5.8.1 UNIDADES DE PAISAJE

Los conceptos y teorías con respecto a cómo puede entenderse Unidades de Paisaje, son extensas, así como también, las definiciones que aportan a ello. Todas ellas, están en diferentes niveles, ya que como característica principal expresa una notable referencia al factor "homogeneidad", para clasificar unas unidades de otras. A parte de ese este factor, de la homogeneidad, es propicio destacar la propia interrelación entre los elementos que la constituyen. (Álvarez, 2013)

A partir de estos conceptos Ibarra Benlloch, P. denomina la fisonomía como escrito fundamental en su concepción, así como también sobresale la escala, diciendo que: "Entendemos las unidades de paisaje como espacios que, a una escala determinada, se caracterizan por su fisonomía homogénea y una evolución común, siendo de unas dimensiones concretas y cartografiables". (IBARRA BENLLOCH, 1993, pág. 231)

### 5.8.2 UNIDADES DE PAISAJE COMO BASE DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

El concepto antroponatural del paisaje trata acerca de las características y el funcionamiento del geosistema, es decir como distinguir y explicar las distintas variaciones que presentan los paisajes, los diferentes aspectos de estos constituyen una fase en el estudio del paisaje con puntos de vista a la ordenación, así como también con metodologías propias o específicas. (Mazzoni, 2014)

A lo cual también Elizabeth Mazzoni, habla de la organización, escala y gestión territorial para la elaboración de

propuestas con base a conceptos de heterogeneidad del paisaje: "El análisis de la complejidad o heterogeneidad del paisaje depende de la escala, tanto espacial como temporal y se expresa a través de mapas de paisajes y fichas explicativas que, además de informar sobre la distribución espacial de los paisajes y sus características, posibilitan valorar la calidad y fragilidad de las distintas unidades". (Mazzoni, 2014, pág. 60)

### 5.8.3 ECOLOGÍA DEL PAISAJE

La Ecología del paisaje comprende dos conceptos principales, que, por sus diversas implicaciones, es el resultado de un avance científico, y por las diversas especializaciones, así como también de las divisiones constantemente crecientes dentro de la investigación en paisajismo, con una inclinación hacia el tratamiento analítico de procesos naturales y también frente a una visión sintética de los mismos. (Troll, 1938)

Tanto el término de ecología y el de paisaje, están estrechamente relacionados con el entorno del hombre, y de como este en base a la superficie terrestre, tiene que tratar de una manera correcta tanto en su: economía agrícola y forestal, con el propósito de aprovechar de una manera sustentable las materias primas, de igual forma la explotación de minerales, así como también de la fuerza hidráulica que puede ser para la extracción de energía. "Un entorno natural que el hombre, con sus actividades, transforma siempre de un paisaje natural a un paisaje económica y culturalmente aprovechado". (Troll, 1938)

## 5.9 RECUPERACION DE QUEBRADAS ESTUDIOS DE CASO.

### 5.9.1 PROPUESTA URBANO-ARQUITECTÓNICA PARA RECUPERAR LAS RIBERAS DE LA "QUEBRADA SECA

### LOS TEJARES" EN EL BARRIO SAN JOSÉ, CANTÓN CATAMAYO".

La quebrada seca Los Tejares se encuentra ubicada en la parroquia urbana de San José; población reciente, fundada en 1996, representa la cabecera parroquial urbana de la parroquia del mismo nombre, adosada a la ciudad de Catamayo, formando una sola mancha urbana, ubicadas en la provincia de Loja – Ecuador. (JIMÉNEZ, 2018)

### GRAFICO 14 "PUENTE PEATONAL 2"



Fuente: (JIMÉNEZ, 2018).

En esta intervención y estudio, el proyecto genera varias propuestas tanto arquitectónicas y urbanas, que consiste en varias estrategias como la integración de un parque lineal, una plaza, implementación de vías, en donde esta última es un intento de "regularización de las intersecciones de las vías sobre el puente, con un análisis de conflictos, que proporcione mayor seguridad, también se aplicará la ampliación estimada conveniente en lugares de recuperación en las zonas deprimidas y la regeneración de las riberas de la quebrada". (JIMÉNEZ, 2018, pág. 124)

El parque lineal de carácter ecológico, tendrá un sendero, y divisiones de espacios con piedra natural de río, se creará terrazas que permitan realizar otros tipos de actividades

recreativas, y arboledas que se indicaron para atenuar la incidencia directa del sol. Al centro del cauce, se lo afirmará con piedra natural, y se creará senderos a lo largo de las riberas formando parte del paisaje propuesto y ambiental. (JIMÉNEZ, 2018)

Los pasos peatonales a desnivel sobre la avenida de la quebrada, a cortas distancias y en puntos estratégicos, activando la circulación peatonal por el interior del parque generando vistas paisajísticas. (JIMÉNEZ, 2018)

**GRAFICO 15 CONSERVACIÓN DE ÁRBOLES EXISTENTES**



Fuente: (JIMÉNEZ, 2018).

**5.9.2 CENTRO DEPORTIVO Y SOCIAL. SILOÉ**

El proyecto se encuentra ubicado en Siloé, alojado sobre una estructura ambiental delicada y de extrema prestigio como lo es la "Depresión geográfica" del Río Cañaveralejo. Esta oportunidad se presenta como una circunstancia de cúspide de este sitio y un inicio de este con la ciudad de Cali que continúa siendo firme de nulo adeudado a una rasgo medio-ambiental que se presenta por los ritmos de lluvias cada 7 años, que provocan la inundación del sitio, lo cual funciona como naciente de mitigación muy efectiva para las escorrentías de aguas que nacen en el propio Siloé, una de ellas alimenta este pilón. En el primer

evento el abastecimiento permite beneficiarse un puesto previendo el nivel de inundación y utilizando descenso del caudal como área verde, en la estación de inter-inundaciones, en el momento contingencia se utiliza el "tratamiento" paisajístico del trapo como "filtro" o foliculo de aguas de la cauce para pender al rio Cañaveralejo con aguas decantadas. (Puerta & Delgado Quintero, 2015)

**GRAFICO 16 CENTRO DEPORTIVO SILOÉ**



Fuente: (Puerta & Delgado Quintero, 2015).

La propuesta se sitúa en un entorno frágil: un asentamiento pueril de más de 50 años, sobre una rodera geográfica del río que conforman un acceso de la aldea de Cali, que actúa como venero de mitigación a las inundaciones cíclicas. Se propone hacer de este concierto de vulnerabilidad social y ambiental un motivo para emplazar el equipamiento atlético propuesto para ser tabla al aspaviento de la multiculturalidad conmemoración en el lugar. El ofrecimiento excede el comienzo objetual del proyecto arquitectónico y aborda las dimensiones sociales, entorno ambientales y urbanas. Recuperar el río y las posibilidades que brinda el empleo del agua hacen de este ofrecimiento una solución completo muy destacada. Se propone un pantano sobre el que se posa el edificio, liberándolo de las deposiciones de entrada y cerramiento. Esta energía tiene impactos innegables en

el alojamiento físico ambiental. Lo construido es atlético e ingenioso, y contesta a la manifestación de plantar una casa no invasiva. El ordenamiento tensado de la cubierta (que evoca las catenarias de las líneas de alimentación de los ferrocarriles eléctricos) está muy adecuadamente comprendida, concebida y resuelta, permite que la cubierta aparezca como una ilustración plana mínima. (Puerta & Delgado Quintero, 2015)

**GRAFICO 17 ESQUEMAS URBANOS**



Fuente: (Puerta & Delgado Quintero, 2015).

La recuperación de la quebrada fue oportuna para el proyecto, ya que se decidió, que mientras se trataban dichas fuentes hídricas, se puede aprovechar el agua en beneficio para la cimentación y generar un aporte en conjunto con la arquitectura. De allí es cuando se decide haber un gran pantano que contendrá el emplazamiento del proyecto, y así mismo servirá también como cerramiento metódico. (Puerta & Delgado Quintero, 2015)

El edificio se emplaza con el objetivo de ser protagonista en el lugar, de tal forma que sea un complemento con la naturaleza y que se pueda aprovechar los beneficios de la misma, también se utiliza los materiales como el acero y la piedra. (Puerta & Delgado Quintero, 2015)

#### GRAFICO 18 ESQUEMAS URBANOS



Fuente: (Puerta & Delgado Quintero, 2015).

#### 5.9.3 PARQUE BOTÁNICO RÍO MEDELLIN

El proyecto Parques del Río Medellín, es uno de galardonados por varios premios como el premio Wafx. En la cual esa categoría, el proyecto colombiano también comparte mención con una planta de carbón remodelada en Estados Unidos y un campo de paneles solares en Holanda. (Valencia, 2019)

#### GRAFICO 19 ESQUEMAS URBANOS



Fuente: (Valencia, 2019)

El diseño de este proyecto fue entregado en el año 2013, en la oficina de Sebastián Monsalve y Juna David Hoyos y la construcción empezó en el año 2014. El jurado con respecto al premio WAFZ, expresó: "bajo un sistema de proyectos integrados de Medellín, creando nuevos parques y áreas verdes públicas los diseñadores buscaron abordar problemáticas como la expansión urbana, el calentamiento global, el conflicto urbano, la pobreza, la segregación y la desigualdad". (Valencia, 2019)

#### GRAFICO 20 ESQUEMAS URBANOS



Fuente: (Valencia, 2019)

#### 5.9.4 PHASE SHIFTS PARK

**Nombre del Autor:** Mosbach Paysagistes

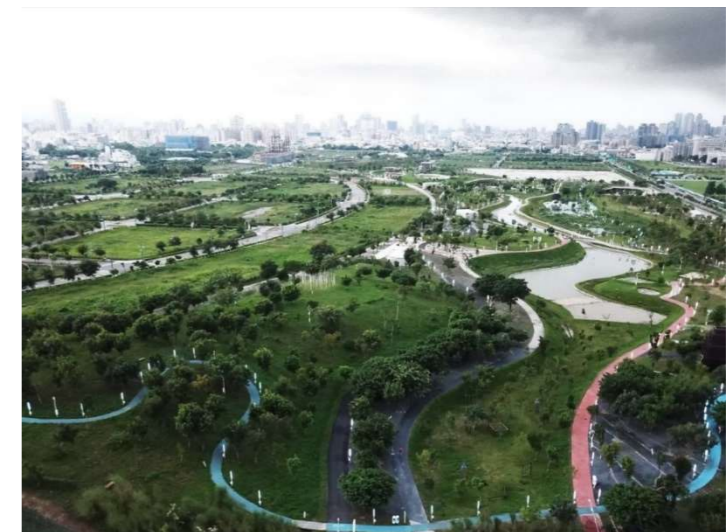
**Categoría:** Paisajes Públicos

**Localización:** Taiwán

Ubicado en el Taiwán. La isla posee un clima tropical cálido húmedo que contrarresta la serrería que tiene un ambiente fresco. El objetivo principal de proyecto es restituir el aire libre a los habitantes, creando paisajes donde se reconfiguran los excedentes climáticos de Taichung. (Paysagistes, 2020)

El parque utiliza un estilo específico, de referente universal en su dimensión de relacionar los aspectos de conectar los temas a escalas diferentes. El cruce de estos niveles es un beneficio excelente. Un mapeo superpuesto organiza una gradación de paisajes distribuyendo «nichos» más cómodos en donde las herramientas naturales y artificiales se conectan, densifican y dilatan en donde sobresalen once complejos turísticos. La estratigrafía del terreno se relaciona con la estratigrafía de la vegetación, que genera índices a largo plazo de riachuelos de aguas pluviales y la calidad del aire. Estos se clasifican y ofrecen los parámetros ambientales de importancia para las actividades de interés. Cada tipo de vegetación e infraestructura diferencia un jardín internamente del parque. (Paysagistes, 2020)

#### GRAFICO 21 PHASE SHIFTS PARK



Fuente: (Paysagistes, 2020)

Las áreas de recreación se implantan en el terreno que se extiende por toda la zona. debido a la topografía sencilla permite a los residentes ganar altura y distancia de su vida diaria mientras se adaptan a un entorno en constante formación. El sistema del parque es inteligente transmitido por un centro de mantenimiento ubicado al norte del proyecto y un centro de

tratamiento de aguas residuales al sur. El centro de mantenimiento y los pabellones educativos finalizaron la clasificación cultural del centro de visitantes con temas referentes al planeta tierra. (Paysagistes, 2020)

#### **5.9.5 MARCO LEGAL**

Para realizar una buena ejecución y un buen planteamiento, se tiene que tener claro las leyes y ordenanzas, que, en este caso tiene relación con el buen manejo tanto ambiental, así como también de leyes de ordenamiento territorial, zonal, conservación de aguas y por último el ordenamiento sectorial e institucional, los cuales son:

- Constitución del Ecuador. (Año 2008)
- Leyes para la conservación del Agua
- Plan de Ordenamiento Territorial (2012-2022)
- Código Orgánico Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)
- ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo (LOOTUGS)

Estas leyes y ordenanzas están vigentes en el plan de desarrollo y Ordenamiento Territorial del DMQ, que sirven para realizar las regulaciones correspondientes a las entidades e instituciones de la misma, que en conjunto con la participación ciudadana generan estrategias y mecanismos para que el PDOT, efectúe los objetivos.

### CAPITULO III

#### 6. METODOLOGÍA E INTERPRETACIÓN DE DATOS

Para el estudio se plantean tres etapas, en las cuales se quiere determinar los diferentes problemas y potencialidades de la quebrada Rumihurco, de esta manera se puede tener una percepción urbana y paisajística, en la que puede ser intervenida la quebrada. En la primera etapa de la investigación, se realiza un estudio en diversos tramos, para precisar el estado actual de la quebrada. Definido estos puntos se realiza un recorrido, y se identifica que zona de la quebrada puede ser intervenida. En la segunda etapa del estudio, se plantea el limitar la quebrada, identificar los riesgos, y equipamiento. La última etapa del análisis consta de un análisis técnico, enfatizado en el estudio de diferentes variables, tales como riesgos y zonas de degradación ambiental, mediante la aplicación de normativas urbanas, ambientales, geológicas, paisajísticas y territoriales.

##### 6.1 METODO DE INVESTIGACIÓN MIXTA

El método Deductivo y su razonamiento es de beneficio para el análisis. Este método posibilita plantear un complemento de conexión entre la teoría y observación, mediante esto permite deducir a través de la teoría los fenómenos objeto de observación. (Dávila Newman, 2006)

El razonamiento deductivo favorece organizar las premisas en silogismos que generan la prueba decisiva para su validez de una conclusión. Sin embargo, es necesario comenzar con la hipótesis verdadera para que las conclusiones sean reales. Dicha conclusión no puede superar el contenido de la hipótesis, estas conclusiones deductivas son inferencias realizadas con conocimientos ya existentes. En efecto, el razonamiento deductivo ayuda a organizar los conocimientos existentes y

**TABLA 1 ILUSTRACIÓN ENFOQUE CUNTITATIVO, CUALITAVO Y DEDUCTIVO**

ENFOQUE CUANTITATIVO Y CUALITATIVO					
AMBIENTAL		URBANO		PAISAJE	
INV. EXPLORATORIA		INV. EXPLORATORIA		INV. EXPLORATORIA	
INV. DE CAMPO		INV. DE CAMPO		INV. DE CAMPO	
RECOLECCIÓN	FOTOS	RECOLECCIÓN	FOTOS	RECOLECCIÓN	FOTOS
BIBLIOGRÁFICA	ENTREVISTAS	BIBLIOGRÁFICA	ENTREVISTAS	BIBLIOGRÁFICA	
RIESGOS	DATOS SIG ABIERTOS QUITO	ANALISIS VISUAL GENERAL		UNIDADES DE PAISAJE	ELEMENTOS NATURALES
AGUAS RESIDUALES	DATOS SIG ABIERTOS QUITO				
DIFERENTES FASES					
FASE 1.- DIAGNOSTICO URBANO (MACRO)		FASE 2.- DIAGNOSTICO AMBIENTAL Y PAISAJISTICO		FASE 3.- PROPUESTA	
EQUIPAMIENTO PRECIPITACIONES REDES HIDRICAS VEGETACIÓN		DELIMITACION DE LA QUEBRADA RIESGOS ZONAS CONTAMINADAS VEGETACION PAISAJE		-INTERVENCION AMBIENTAL (AGUAS RESIDUALES) -VEGETACIÓN (E. ENDEMICAS) -EQUIPAMIENTOS (ESPACIOS VERDES PUBLICOS)	

*Metodología, Fuente Propia.*

destaca nuevos nexos según pasa del análisis macro al análisis micro. (Dávila Newman, 2006)

Este tipo de metodología de investigación es de utilidad, ya que ofrece los medios y herramientas para poder unir la teoría y la observación, también ofrece a los investigadores descifrar los fenómenos y problemáticas a partir de la teoría. (Dávila Newman, 2006)

Principalmente se tiene un enfoque metodológico deductivo por el cual se pretende realizar la investigación mediante la

observación, así como también mediante conceptos básicos que se presentan en el capítulo 2 e interpretar información mediante datos existentes, los cuales están presentes en varios parámetros de investigación.

Esta base de conceptos es de utilidad para realizar la investigación en ámbitos: ambientales, paisajísticos, urbanísticos. En las diversas fases de investigación se pretende utilizar también el sistema Gis, que es una base de datos que se encuentra en la base de Datos Quito.

## 6.2 PRIMERA ETAPA

### 6.3 ÁREA DE ESTUDIO DE LA QUEBRADA Y SU ENTORNO

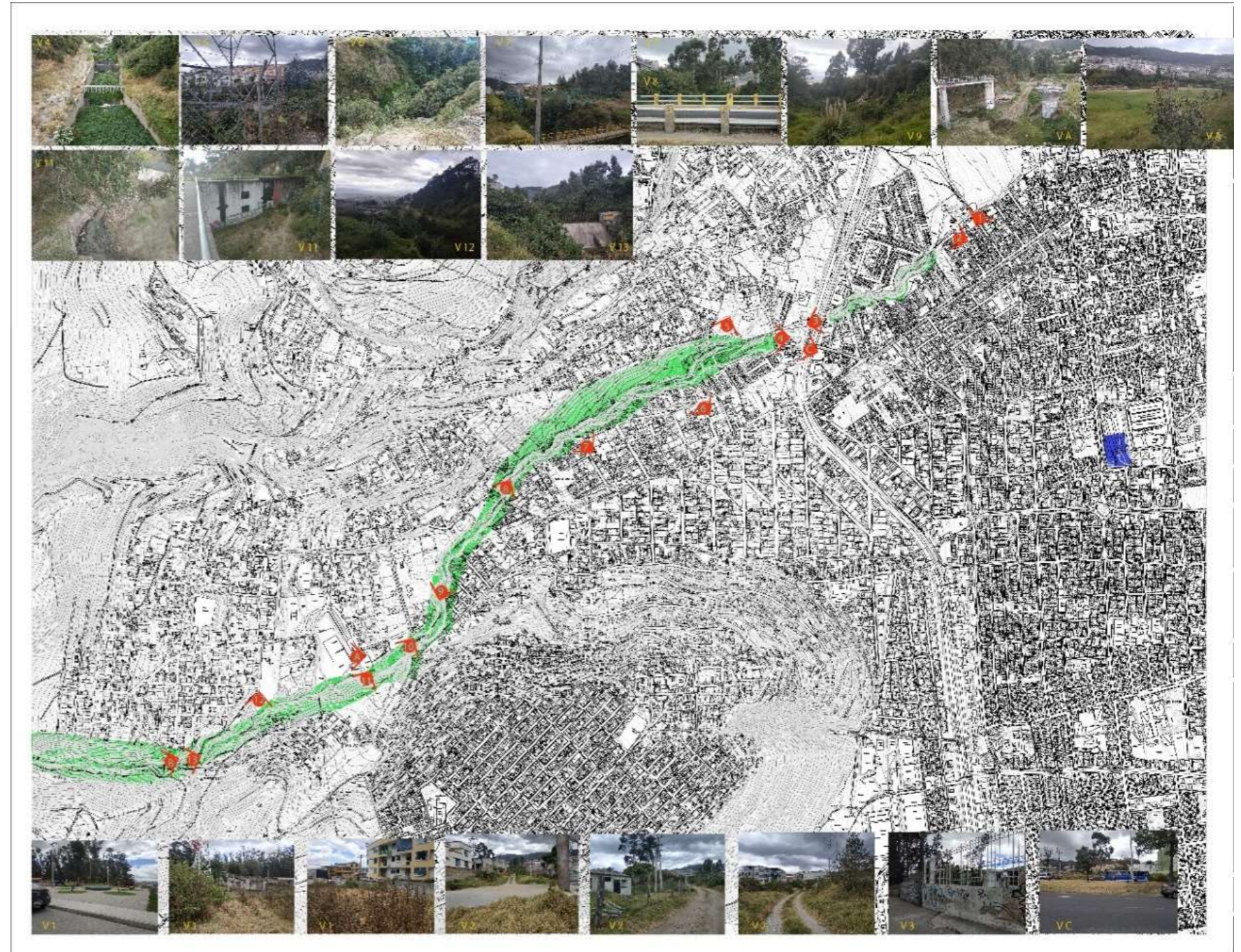
Para el desarrollo de esta etapa, se realiza un levantamiento – fotográfico en diferentes puntos de la quebrada, y se analiza el estado actual de la quebrada. Mediante las fotografías del entorno se identifica las zonas vulnerables, y contaminadas del sitio, así como también las zonas en buen estado.

Se tiene como referencia la Universidad Indoamérica para su ubicación, que está en el grafico 23 pintado de Color Azul, esto para identificar la escala y relación con la zona de estudio de la Quebrada Rumihurco.

Según el análisis se muestra que las zonas más afectados por contaminación son del punto 4 al punto 12, por la existencia de aguas contaminadas, vegetación degradada y residuos de basura. Del punto tres al punto uno, la quebrada se encuentra rellena casi en su totalidad por, la implementación de una vía provisional y residuos de materiales de construcción. La zona en buen estado se encuentra en la parte superior de la quebrada, en el punto 11, donde el agua es más cristalina y menos contaminada. En este extremo de la quebrada, el agua está menos contaminada debido a la ausencia de edificación y desfogues de aguas servidas. Del punto 12 al punto 4 la zona está contaminada, por los desfogues de aguas servidas.

En general la zona presenta problemáticas tanto ambientales como urbanísticas en cuestión de áreas verdes, así como también la zona presenta potencialidades que pueden ser de ayuda en el diagnostico como por ejemplo la tipología vegetal y equipamiento existente.

## GRAFICO 22 LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO



(Descripción: “Visuales Entorno”, fuente; Propia)

#### 6.4 LIMITE DE ESTUDIO

Según estos resultados el área de estudio queda establecido desde el punto 4 hasta el punto 13 para su análisis, se toma también en consideración la franja de protección de quebrada. Para el estudio del contexto de la quebrada, se analiza 4 barrios. Santa Anita y Santa María ubicados en la parroquia de Condado, y en la parroquia de Cochapamba los barrios Ruperto Alarcón y Bellavista. Se toma en consideración los límites urbano en la parte Oeste y en la avenida Occidental en la parte del Este.

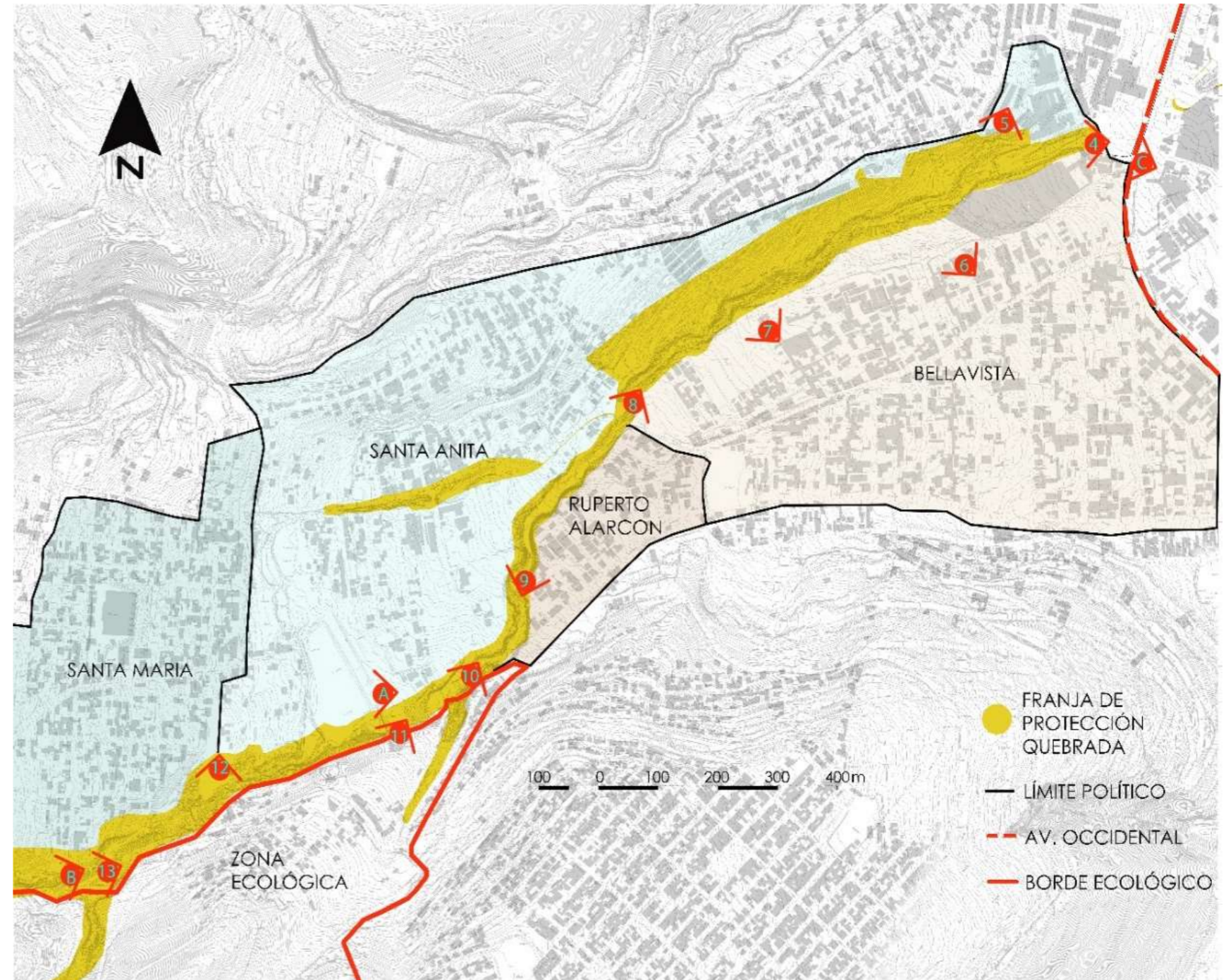
Se toma en consideración también el área de protección de la Zona de protección Ecológica Occidental de las faldas de Pichincha, con el propósito de tener en cuenta la expansión y el contexto ambiental.

#### 7. ANÁLISIS AMBIENTAL

La inmensa diversidad ambiental, cultural y social del municipio del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) conforma el principal patrimonio de la región. Tanto la gran biodiversidad, los incontables recursos naturales, sus yacimientos de agua, el clima, la cultura y su gente, así como también la estratégica ubicación geográfica, son producto de una región inigualable. (Quito Distrito Metropolitano, SEI & CDKN, 2014)

Con estas características se pretende analizar los diferentes factores ambientales de la zona de estudio en la quebrada Rumihurco como: Clima, hidrología, microcuencas hídricas, topografía y tipo de suelo. Así como también las zonas de protección ambiental establecida como límite de estudio de la Quebrada Rumihurco. Existe también una parte técnica que tiene relación con el uso de suelo, esto para analizar las viviendas y lotes que están en la zona de protección de la quebrada, y el tipo de altura de edificación.

GRAFICO 23 LÍMITE DE ESTUDIO



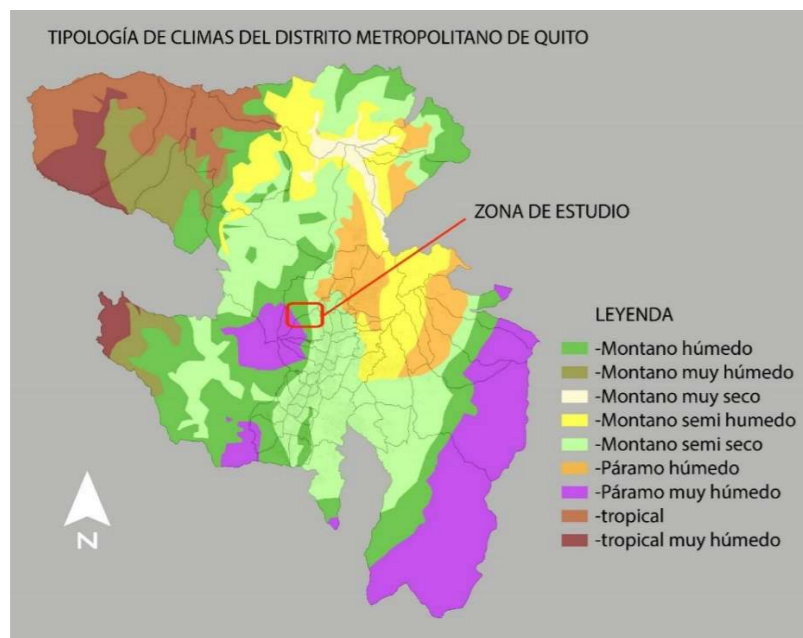
Descripción: "Límite Área de Estudio", fuente; Propia (2019)

## 7.1 CLIMA

En el distrito Metropolitano de Quito se puede presenciar 9 tipos de climas diferentes, estos tienen diferentes temperaturas promedio y también diferentes precipitaciones. El mapa de zonas climáticas pueden ser clave para la identificación de zonas geográficas con mayor amenaza climática, relación con variables socioeconómicas y presencia de enfermedades. (Quito Distrito Metropolitano, SEI & CDKN, 2014)

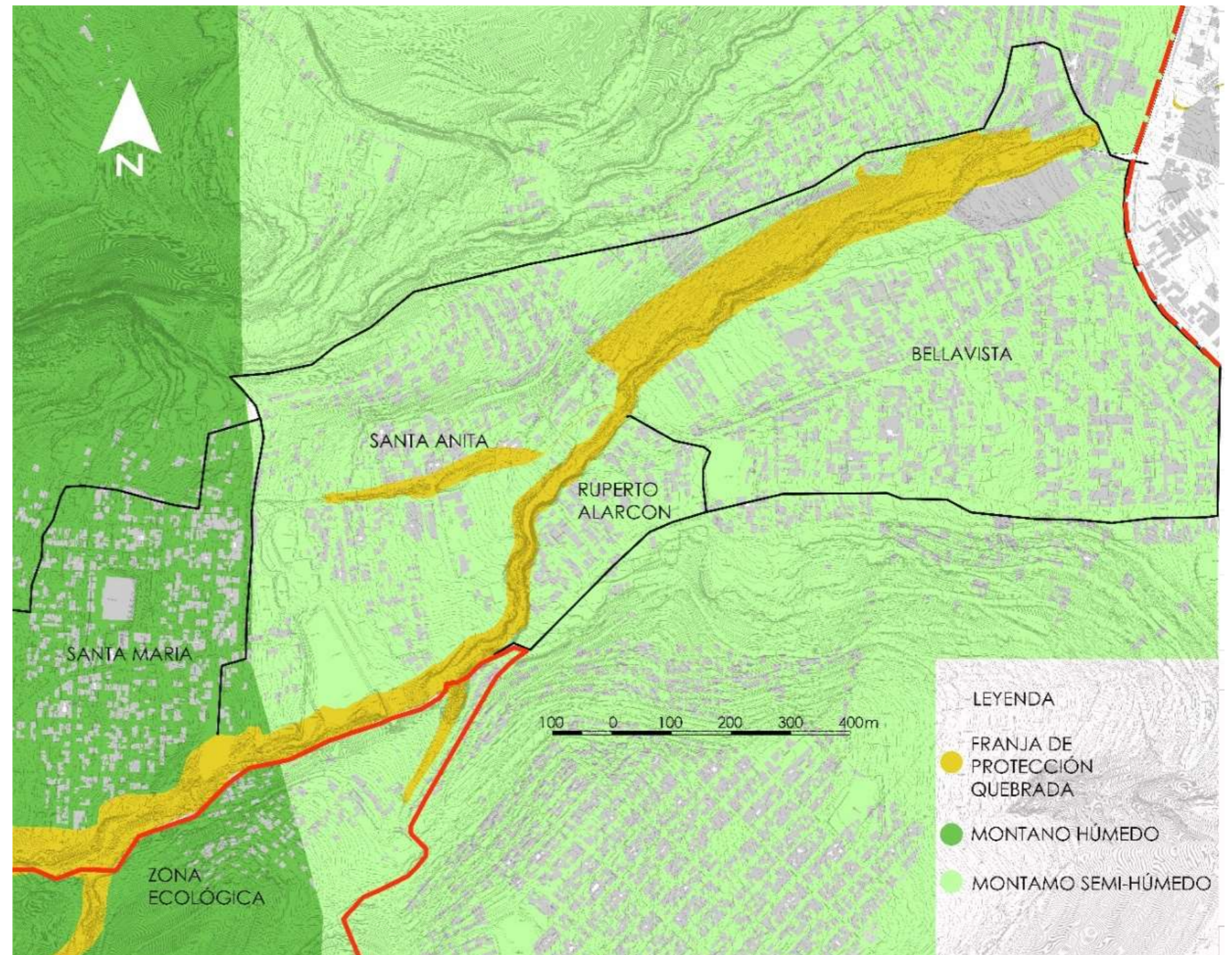
Según el análisis realizado en la zona de estudio, se pudo determinar que en el entorno de la quebrada Rumihurco existe un clima Montano húmedo y Montano semiseco. Este tipo de climas está en una Zona Interandina, por lo que tiene varias características, entre ellas esta que esta zona tiene un periodo de tiempo lluvioso de octubre a abril, una temporada en que es seco entre los meses de mayo y septiembre, con un porcentaje de precipitaciones de 960 mm en el año. (Secretaría de Ambiente del DMQ, & GEOcentro-UNIGIS., 2016)

**GRAFICO 24 MAPA CLIMÁTICO DE QUITO**



(Fuente: (Quito Distrito Metropolitano, SEI & CDKN, 2014), Elaboración: Propia)

**GRAFICO 25 MAPA CLIMÁTICO ANÁLISIS DE QUEBRADA**



(Fuente: (Quito Distrito Metropolitano, SEI & CDKN, 2014), Elaboración: Propia)

## 7.2 TEMPERATURA Y PRECEPITACIÓN

Según los datos del Distrito Metropolitano de Quito, la temperatura varía según el pasar de los años debido a la contaminación ambiental. En este contexto se analizó la temperatura según le tipo de clima de cada región.

En la quebrada Rumihurco predomina dos tipos de climas específicos: que se habían analizado en el gráfico 26. Estos dos tipos de tienen las siguientes características en cuanto a su temperatura y sus precipitaciones específicas.

Con este análisis se puede determinar también el tipo de vegetación propio del lugar, y las especies de flora que pueden ser introducidas.

**TABLA 2 ANÁLISIS CLIMATICO**

CLIMA	PRECIPITACIÓN (mm)	TEMPERATURA (C)
Montano Húmedo	500 – 1000	$> 8 ^\wedge < 13$
	1000 – 1500	$> 8 ^\wedge < 13$
	1500 - 2000	$> 8 ^\wedge < 20$
Montano Semi-Húmedo	500 – 1000	$> 12 ^\wedge < 15$
	1000 - 1500	$> 12 ^\wedge < 17$

**Fuente:** (Quito Distrito Metropolitano, SEI & CDKN, 2014)

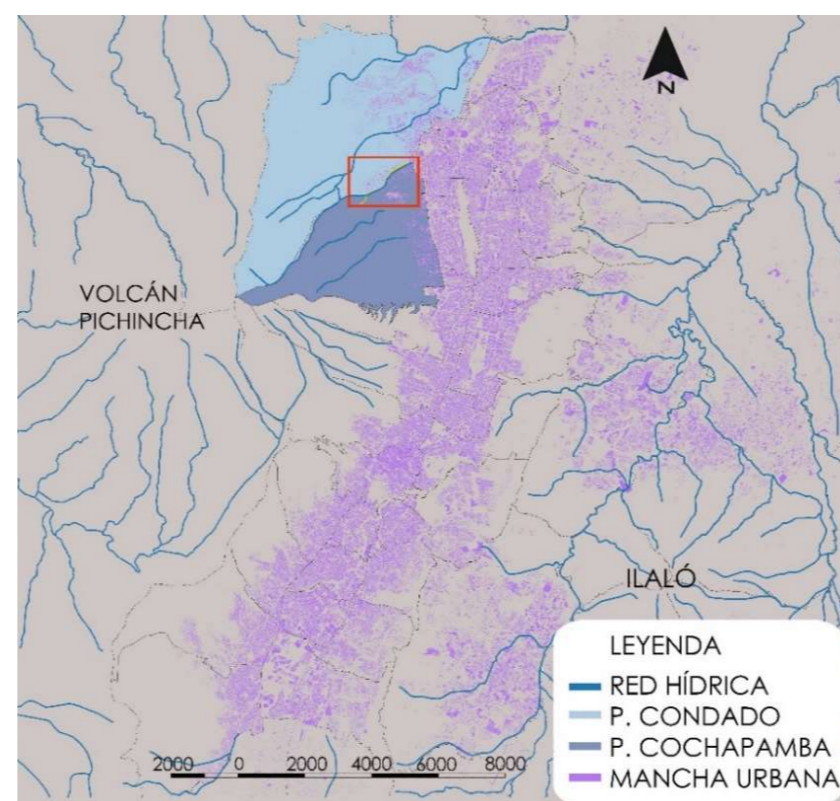
Como se puede apreciar en los climas estas en relación con la temperatura y las precipitaciones, en general en este tipo de climas Montano Húmedo y Montano Semi húmedo presentan una precipitación anula de entre 500 y 1000 mm anuales y su clima varía según el clima en el que este, por lo que se puede

decir que en esta zona el promedio de temperatura es de 13 grados centígrados.

## 7.3 HIDROLOGÍA

El eje fundamental está conformado principalmente por el río Monjas, este vierte sus aguas al norte de la ciudad. Junto con la mayoría de ríos y quebradas al norte de Quito nacen de las laderas del Volcán Rucu Pichincha y estos afluentes se extienden hasta desembocar en el río Guayllabamba. (Remigio, 2002)

**GRÁFICO 26 RED HIDRICA ESQUEMA MACRO**



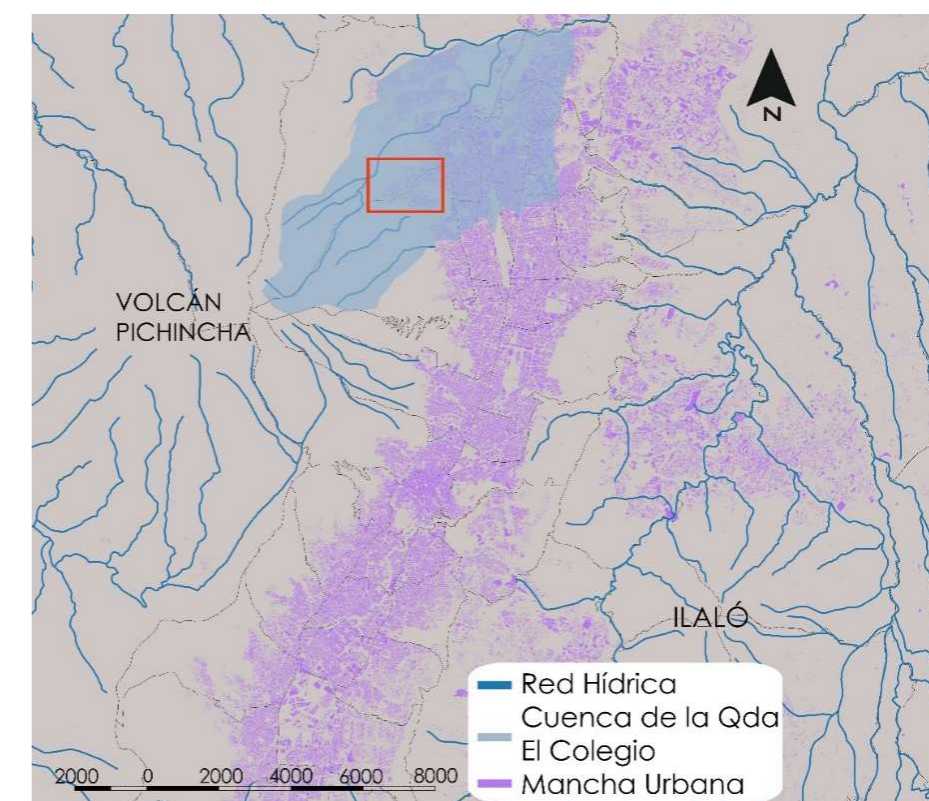
*Fuente; DATOS ABIERTOS QUITO; Elaboración: propia (2019)*

La quebrada Rumihurco se encuentra en la Cuenca de la Quebrada El Colegio, la misma está ubicada en la parte centro norte y norte de la ciudad de Quito, perteneciente a la Administración zonal La Delicia. Provenientes de las áreas de las Laderas del Pichincha, de la parte baja y las colinas

Noroccidentales de la ciudad. La mayoría de las aguas de esta Cuenca convergen en la Quebrada El Colegio, por medio de una estructura emplazada en la conexión con la Av. Mariscal Sucre. (Plan Maestro de Alcantarillado, 2011)

La cuenca de la Quebrada el Colegio sujeta un área de aporte de 2100 hectáreas para la zona urbana y 1560 hectáreas de aporte como área natural. En general la cobertura de sistema de alcantarillado de esta zona aborda el 92%. Sin embargo, en esta cuenca, por la falta de elementos sanitarios, se ha generado efectos ambientales negativos, debido en su gran mayoría por la descarga de aguas residuales sin tratamiento que provienen de la fracción consolidada hacia el río Monjas. (Plan Maestro de Alcantarillado, 2011)

**GRÁFICO 27 CUENCA HÍDRICA ESQUEMA MACRO**



*Fuente; Plan Maestro de Alcantarillado; Elaboración: propia (2019)*

En el análisis de hidrología de zonas urbanas es distinto el tipo de zonas rurales a causa, además de otros factores, a la transformación urbana, esto crea varios tramos impermeables que intensifican el volumen de las corrientes superficiales. El aumento de urbanizaciones y edificaciones de colectores, ha cambiado el carácter natural de escurrimiento generando que la lluvia se pose sobre un terreno que no puede atrasar el escurrimiento, es por esta razón que, el agua se pose de forma instantánea, lo que provoca picos de crecida altos. (SECRETARÍA GENERAL DE SEGURIDAD Y GOVERNABILIDAD DEL MDMQ, 2016)

También se realizó un trazado donde se expresa las dimensiones de la quebrada en la zona de estudio, la cual está en relación a la longitud y superficie:

**TABLA 3 DIMENSIONES DE LA QUEBRADA**

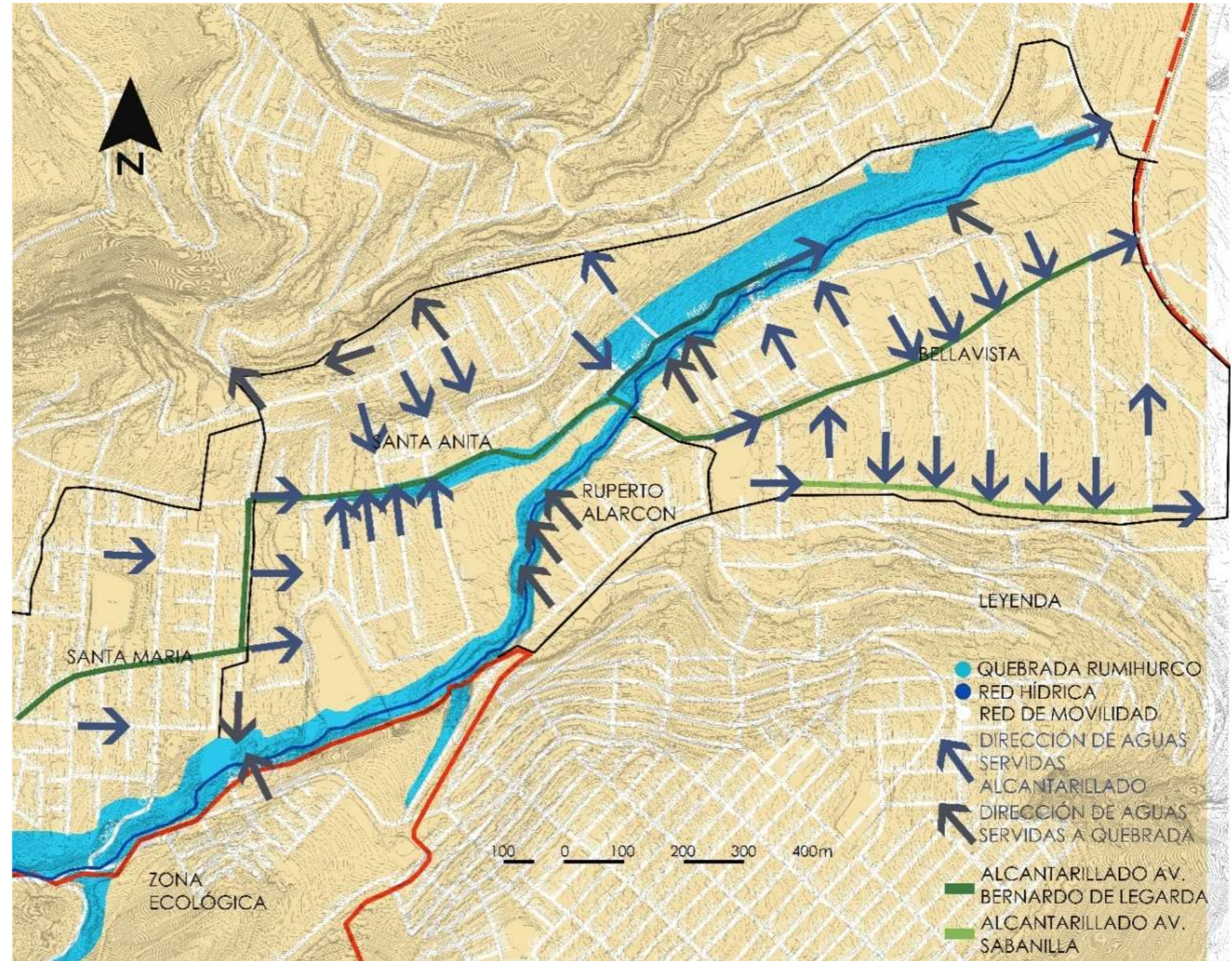
ANÁLISIS DE QUEBRADA HIDROLOGÍA		
NOMBRE	LUNGITUD KM	SUPERFICIE M2
RUMIHURCO	2.20	182.791,51

*Fuente; DATOS ABIERTOS QUITO; Elaboración: propia (2019)*

También se analiza el sistema vial con el fin de estudiar y analizar los puntos de desembocadura de las aguas servidas en la quebrada Rumihurco, esto a su vez también muestra los puntos de contaminación en la quebrada.

Se puede apreciar también que la quebrada Rumihurco, en épocas de lluvia e invierno, se genera un riachuelo que pasa por la quebrada hasta desembocar en una red de alcantarillado que alimenta a la ciudad.

**GRÁFICO 28 RED HIDRICA ESQUEMA MICRO**



*Fuente; DATOS ABIERTOS QUITO; Elaboración: propia (2019)*

#### 7.4 TOPOGRAFÍA

La Topografía de la quebrada Rumihurco es accidentada, debido a su ubicación está rodeado de montañas y principalmente por el borde ecológico occidental de las laderas del Pichincha.

Para realizar el análisis de unidades morfológicas es necesario analizar la topografía del lugar. Para ello se utilizó el plano catastral de las parroquias de Cochapamba y Condado. En donde se realizaron varias secciones para establecer una jerarquía, de la zona más baja hasta la más alta. Así como también las diferentes características urbanas como: zonas urbanas, franjas de protección de la quebrada, porcentajes de pendientes de las redes hídricas y las cualidades generales del lugar.

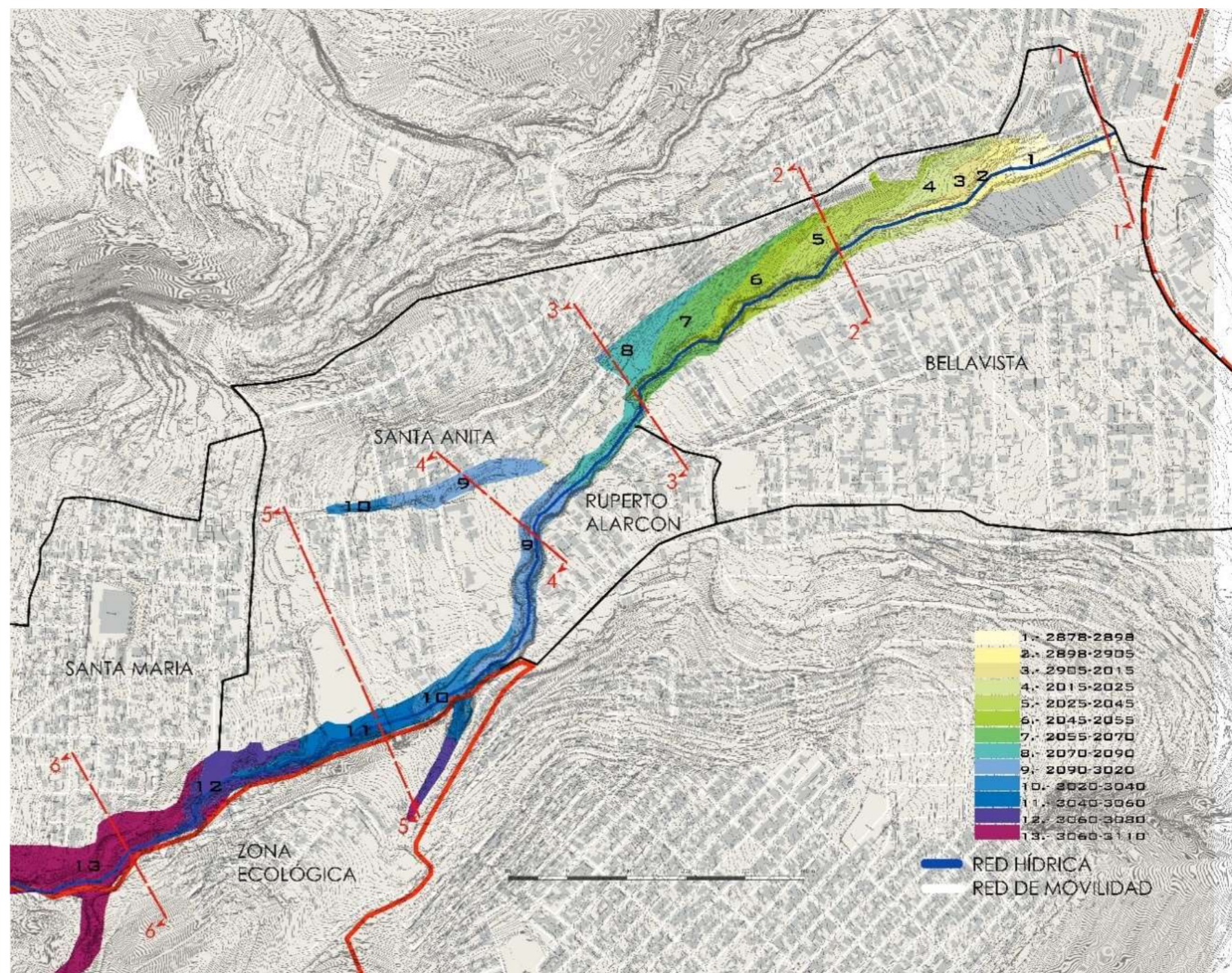
A partir del análisis del corte se establecen relaciones entre la vegetación y el contexto urbano, esto para relacionar las alturas de edificaciones, así como también las pendientes naturales de la quebrada.

Existen varias zonas en que la quebrada no tiene riachuelo o se considera seca, además se realiza un análisis de geomorfología de la zona de estudio y su contexto para poder estudiar los índices de riesgos, que pueden presentarse, como movimiento de tierras y deslizamientos.

#### 7.5 GEOMORFOLOGÍA

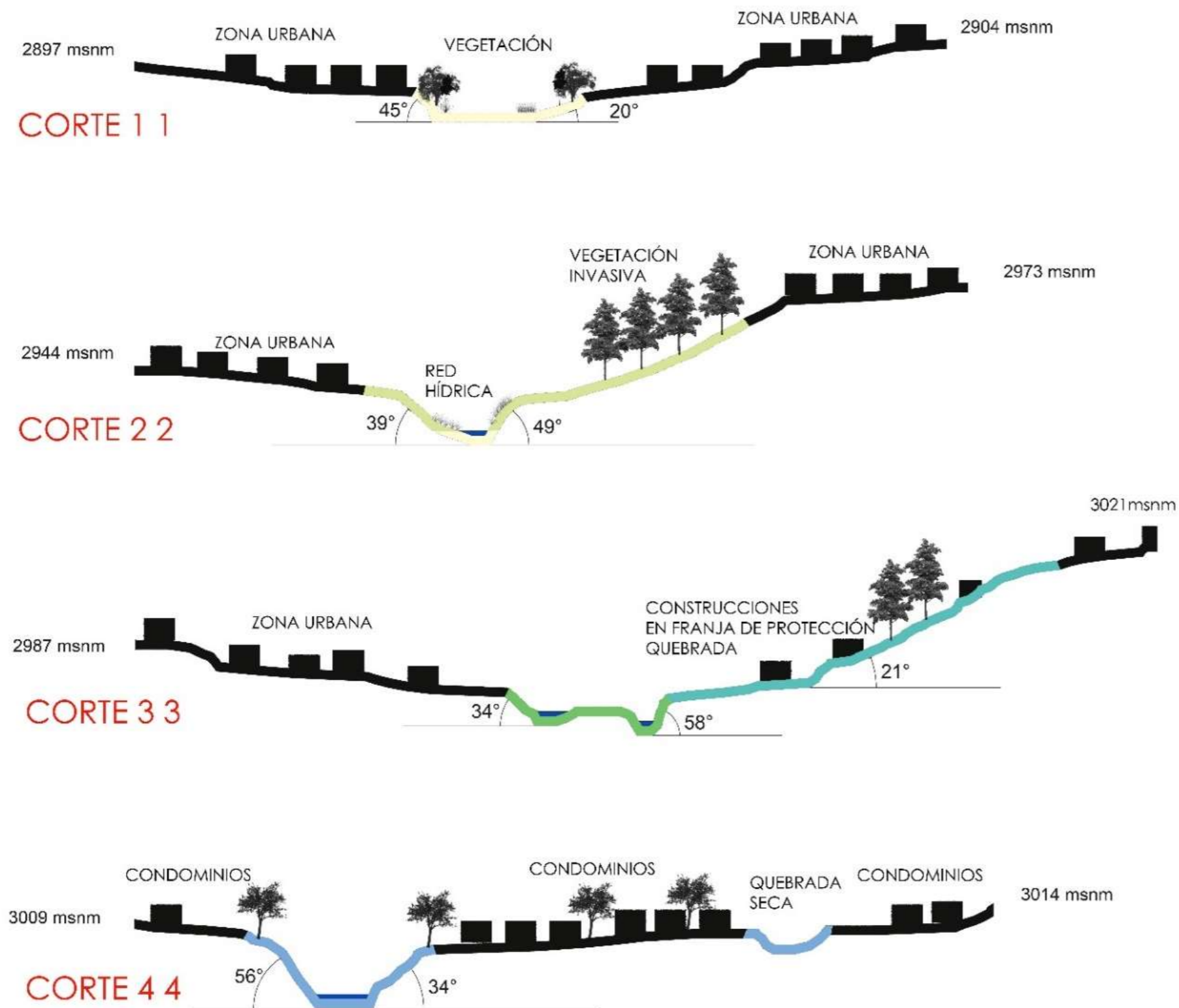
Las unidades geomorfológicas se encuentran enmarcadas dentro de un análisis macro que comienza con la identificación de la unidad ambiental y la unidad geológica, que están relacionados; dentro de la categorización de cada unidad geomorfológica, se enumera su origen, su morfología y morfometría. (mt\_quito\_geomorfología, 2013)

GRÁFICO 29 TOPOGRAFÍA QUEBRADA RUMIHURCO



(Fuente; DATOS ABIERTOS QUITO; Elaboración: propia(2019))

**GRÁFICO 30 SECCIONES TOPOGRAFÍA 1 1 AL 4 4**



(Fuente: DATOS ABIERTOS QUITO; Elaboración: propia (2019))

El levantamiento geomorfológico es una parte del territorio que tiene que ver con las unidades geomorfológicas. Cada unidad puede entenderse también como una parte del paisaje que lo rodea por la tipología de roca superficial o material superficial, con esto se puede dar diferentes características de morfometría y morfología, así como también su desnivel y pendiente. (mt\_quito\_geomorfológica, 2013)

### 7.5.1 MORFOMETRÍA

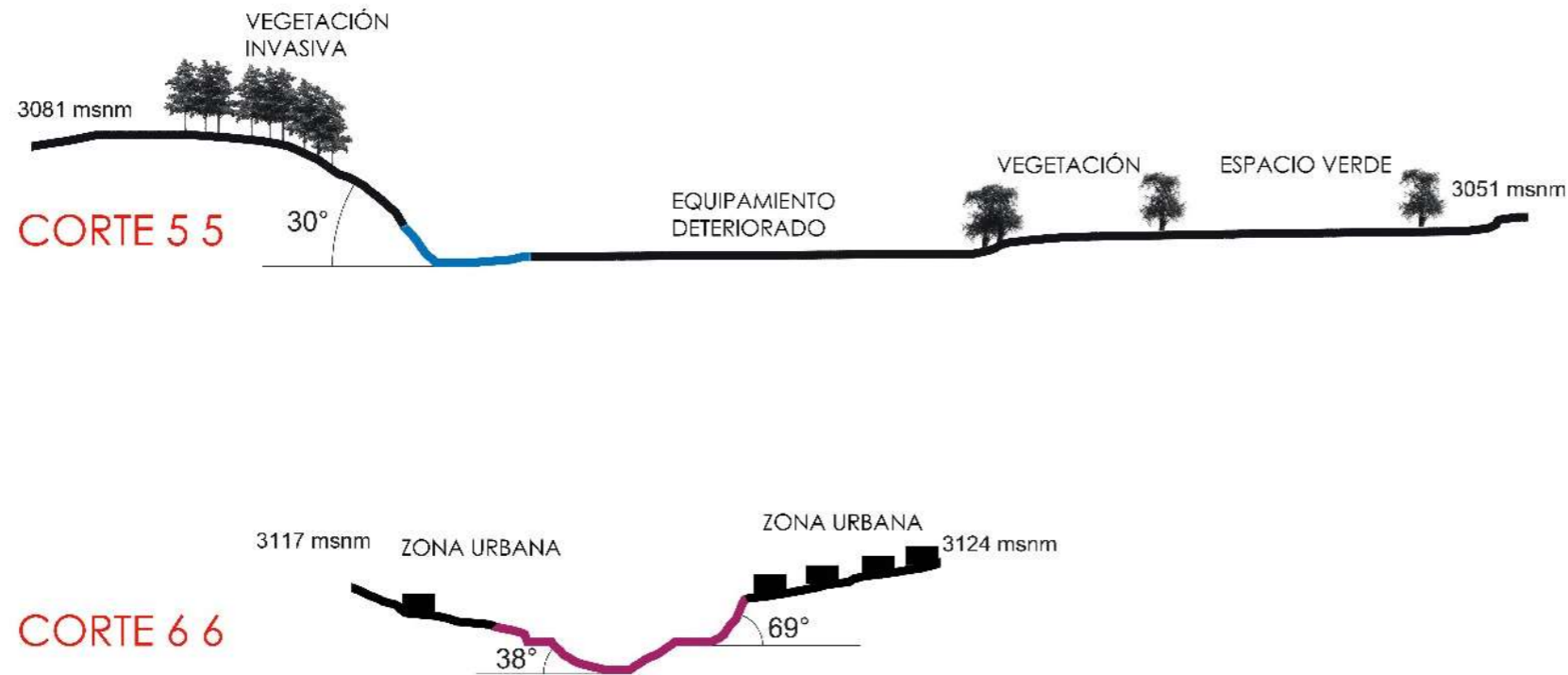
Este tipo de análisis se realiza con respecto al porcentaje de pendiente. Se refiere al grado de inclinación de las vertientes con relación a la horizontal; esta expresado en porcentaje. Este parámetro corresponde a la altura existente entre la parte más baja, generalmente el cauce de ríos o quebradas (nivel base) y la parte más alta de las unidades geomorfológicas. (mt\_quito\_geomorfológica, 2013)

Para esto se realizaron varias secciones que atraviesan la quebrada Rumihurco, de esta forma se puede analizar los metros sobre el nivel del mar.

Según los resultados, en este lugar se presentan de entre 15 y 60% máximo en esta zona, siendo 30% de pendiente la zona más alta en el corte 6, y con un 15% la zona más baja en el corte 1. La zona más alta en metros es de 3124 msnm y la zona más baja con 2984 msnm

A partir de esta información y conceptos generales de morfología se analiza el tipo específico de Roca Superficial de la quebrada Rumihurco en la que se establecen varios tipos de suelos que están presentes. Esta zona en particular presenta un tipo de suelo tipo cangagua.

**GRÁFICO 31 SECCIONES TOPOGRAFÍA 5 Y 6**



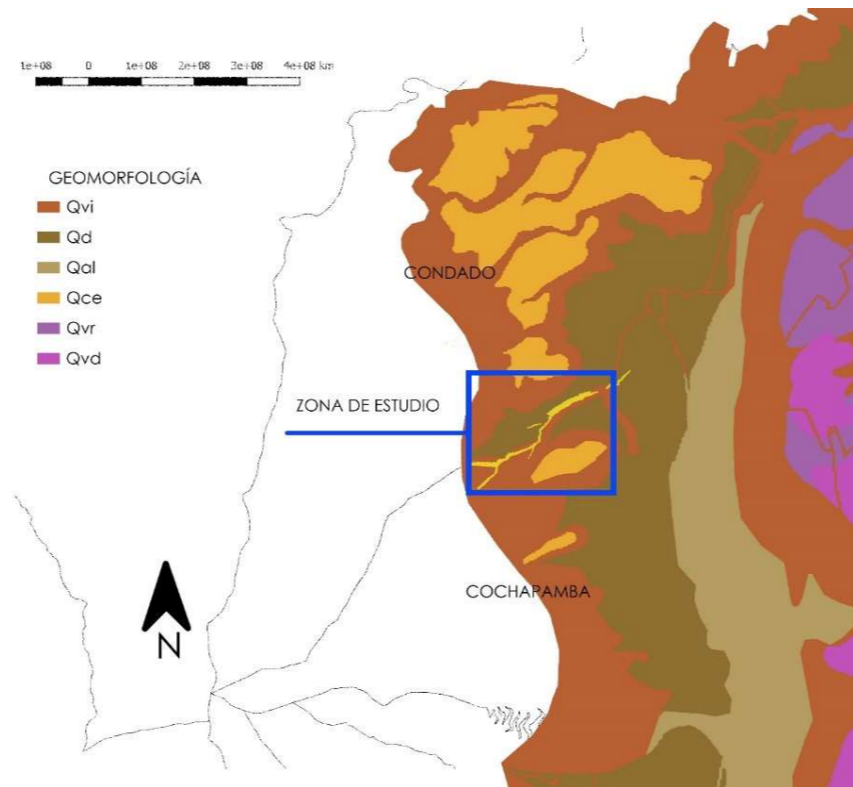
(Fuente; DATOS ABIERTOS QUITO; Elaboración: propia (2019))

**7.5.2 TIPO DE ROCA O DEPÓSITO SUPERFICIAL**

Se refiere a la composición de las unidades morfológicas en cuanto a su tipo de roca o depósito superficial. En un primer campo se adquiere la denominación geológica oficial desde la información secundaria. (mt\_quito\_geomorfología, 2013)

Para este estudio se realizó un mapeo en el que expresa el tipo de morfología del lugar, mediante la información de los Datos abiertos de Quito. En el primer proceso se realizó un análisis Macro para tener en cuenta la ubicación en relación a las parroquias y la quebrada Rumihurco, posterior a este análisis se realiza un estudio más específico del tipo de roca y depósito superficial, en general este tipo de suelos pertenecen a un tipo de suelo de suelo volcánico.

**GRÁFICO 32 GEOMORFOLOGÍA**



(Fuente; DATOS ABIERTOS QUITO; Elaboración: propia)

Para la siguiente fase se realizó un análisis micro, en cual se expresa la tipología de suelo. Se pudo definir dos diferentes tipos de unidades morfológicas principales:

**-Relieve volcánico colinado muy alto.** - Estas elevaciones, se encuentran situados al Noroeste del Cantón. Se la asocia a las formaciones Macuchi, Slitre, Yunguilla, San Tadeo, miembro Chontal, Rocas Intrusivas, presentan sus cimas agudas y redondeadas, con pendientes que van desde 12 a 25% a escarpadas 100 a 150 %, con desniveles de 200 a 300m. La cobertura vegetal predominante es arbórea y en menor proporción arbustiva. (mt\_quito\_geomorfología, 2013)

**-Superficie de cono de esparcimiento disectado (Cesd).** - Superficie de cono de esparcimiento disectado se encuentra ubicado al Norte de Quito, localizado por clastos subredondeados a subangulares asociados a material limoso y arenoso corresponde a los depósitos aluviales. La unidad presenta pendientes de tipo media que son del 12%-25% con desniveles relativos de 5-15m, con formas de vertiente convexa. (mt\_quito\_geomorfología, 2013)

De estas se derivan tres clases principales de depósitos superficiales:

**-Formación Cangagua (Qce).** - Cuaternario. Se ha denominado de esta manera al material volcánico acumulado en las partes altas de la cordillera que recubren en forma discordante a las formaciones antiguas, generalmente son residuos que han soportado la erosión. La cangagua consiste en un depósito de toba ceniza, lapilli de pómez de un espesor aproximado de 30m; predominan las cenizas de gramo medio y de color café amarillento. (mt\_quito\_geomorfología, 2013)

**-Volcánicos del Pululagua (Qvi).** -Holoceno. Se encuentra constituido por lavas, aglomerados, piroclásticos, toba y ceniza. Las lavas están representadas por andesitas, dacitas y riolitas compactas, textura afanítica, constituidas de plagioclasas y horblenda, en una matriz vidriosa, Los aglomerados están constituidos de fragmentos de lavas con matriz arenosa; están constituidos por piedra pómez con intercalados de toba amarillenta. (mt\_quito\_geomorfología, 2013)

**-Depósitos Fluvio Lacustres (Qd).** - Sedimentos de grano fino, predominando limos y arcillas. (mt\_quito\_geomorfología, 2013)

## 7.6 ANÁLISIS FÍSICO ESPACIAL

Para esta etapa se analizarán los aspectos urbanos generales en torno a la quebrada Rumihurco, esto quiere decir que se intenta interpretar el comportamiento espacial en cuanto conectividad, zonas de protección y uso de suelos.

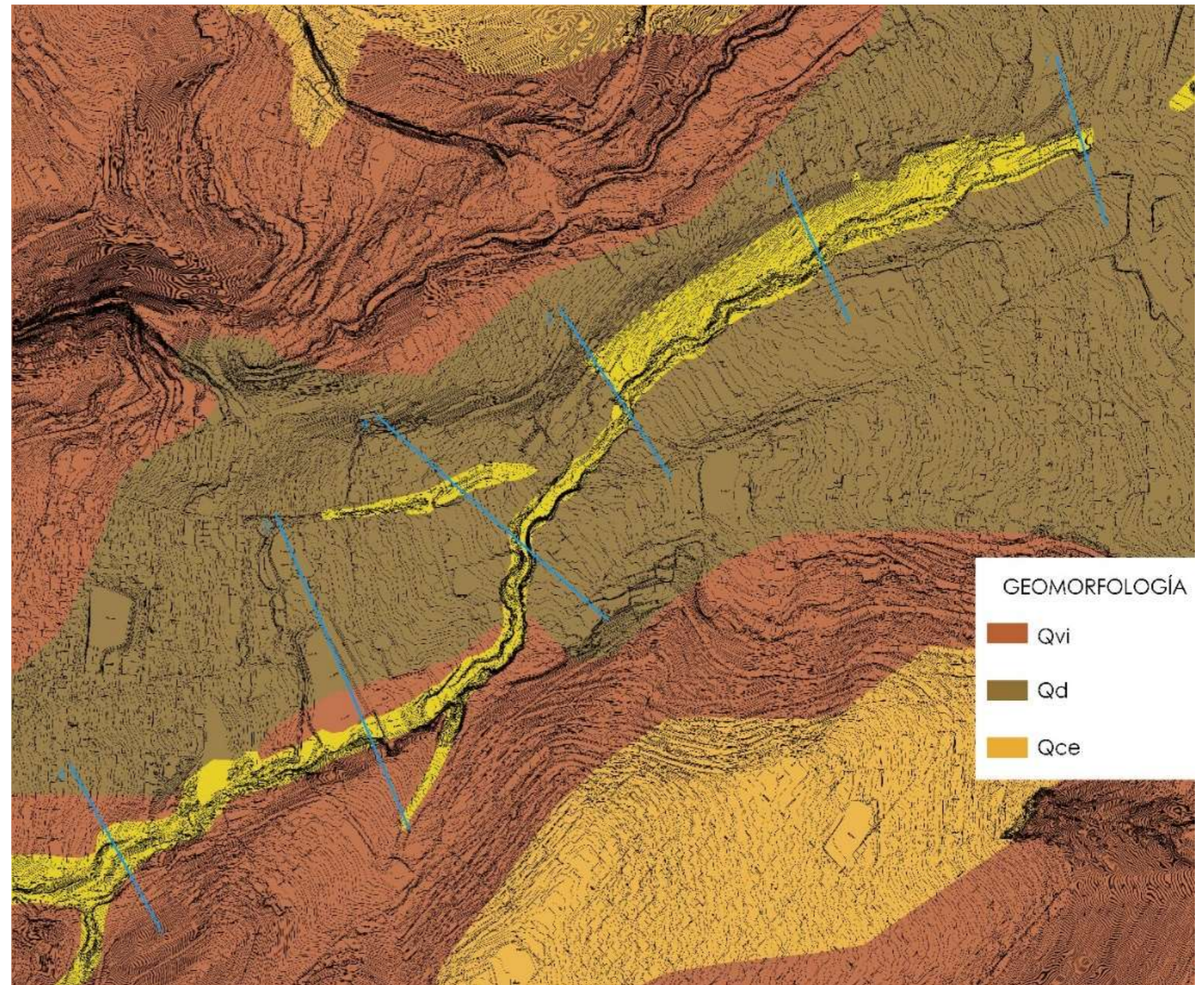
### 7.6.1 USO DE SUELOS

En el contexto de la quebrada Rumihurco y el tipo de Uso de Suelo del DMQ, está conformado principalmente por la zona edificada, una zona de vegetación invasiva de eucalipto, y una zona de vegetación Arbustal montano de los andes del norte.

### 7.6.2 EDIFICABILIDAD

En el lugar de estudio existe una mayor predominancia del área edificada con respecto a el área de vegetación que es mínima; dicha vegetación corresponde a zonas que están en su mayoría en la franja de protección de la quebrada y otras que están fuera del área de intervención, que en su mayoría son tipologías de vegetación invasiva. Existen también zonas que no están construidas y presentan un vacío urbano, y algunas de ellas son equipamientos que están abandonados y en mal estado.

GRÁFICO 33 ANÁLISIS MICRO GEOMORFOLOGÍA



(Fuente; DATOS ABIERTOS QUITO; Elaboración: propia (2013))

En el punto más elevado de la quebrada existe una zona verde donde es considerada zona de Protección ecológica.

**Arbustal montano de los andes del norte.** - Generalmente este tipo de ecosistemas se encuentra en el sector interandino y centro de los valles interandinos. Principalmente se encuentran en discontinuidad en las quebradas y áreas de recóndito acceso con pendientes de 60°. También tiene una vegetación pequeña, en donde por la imponencia de cultivos han puesto en riesgo los bosques montanos, por esta razón, quedan remanentes formados por una vegetación arbustiva de entre 5m y tipo sotobosque arbustivo de 2m, conformada por especies andinas, como matorrales espinosos. (Sistema de Clasificación De Ecosistemas Del Ecuador Continental, 2013)

**Vegetación Eucalipto.** - Existe la presencia de pequeñas áreas de vegetación de eucalipto dentro del área de estudio de la quebrada, y a su alrededor existe la presencia de bosques más grandes de eucaliptos que son considerados bosques protectores de las faldas de pichincha, este tipo de árboles miden de entre 25 a 35 m.

**GRÁFICO 34 COBERTURA VEGETAL EUCALIPTO**



(Ilustración 41: Cobertura Vegeta Eucalipto, quebrada Singuña, fuente: propia (2019)

**GRÁFICO 35 MAPA DE COBERTURA VEGETAL**

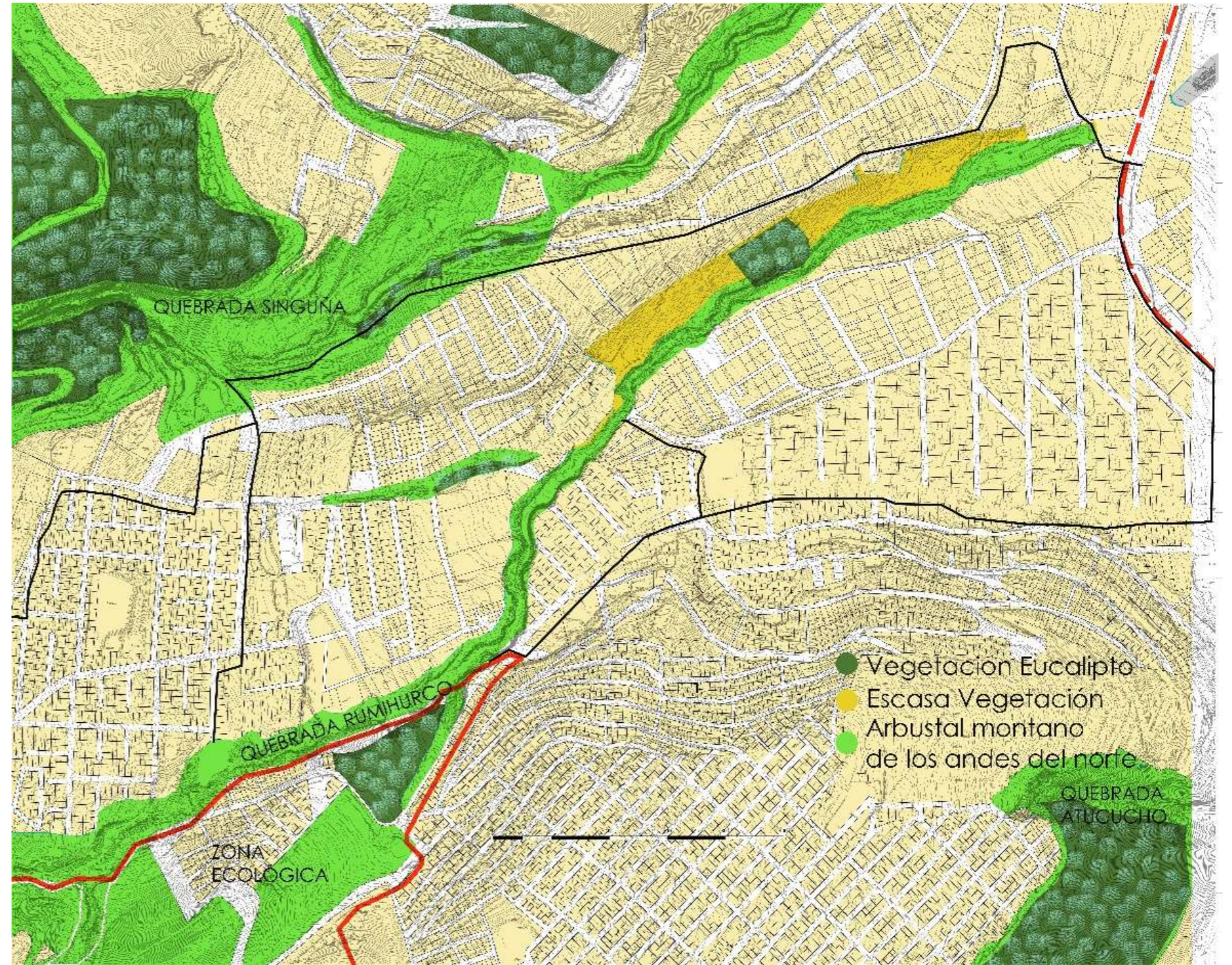


Ilustración: Cobertura Vegetal, fuente; DATOS ABIERTOS QUITO;  
Elaboración: propia (2019)

## 7.7 PROTECCIÓN ECOLÓGICA

La zona de estudio por sus limitaciones políticas se sitúa entre dos parroquias la de Cochapamba y la de Condado la misma está cerca de las laderas del Pichincha, esta zona pertenece a un plan de protección estratégico: Área de Intervención Espacial y Recuperación (AIER) Pichincha A tacazo y Bosque Protector Oriental del Volcán Pichincha, el mismo está vigente en la ordenanza N. 0446 del 2013.

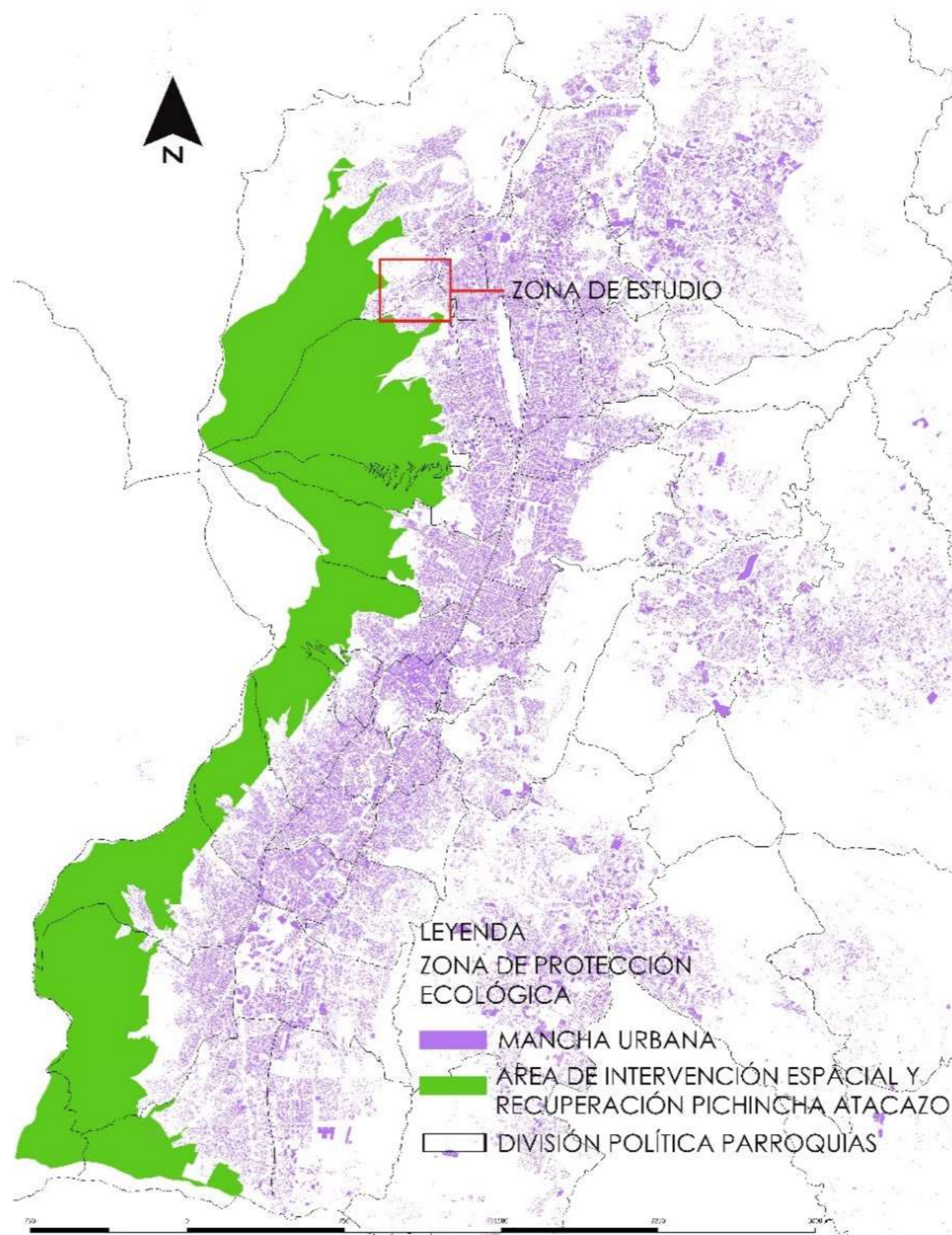
Dicho límite del boque protector que pasa por la zona de estudio de la quebrada Rumihurco, presenta una pequeña zona en la parte superior de la quebrada, en donde existe la presencia de vegetación propia del lugar, así como también el de construcciones dentro de esta zona de protección, por esta razón este plan hace un intento por conservar y restablecer los ecosistemas verdes por los beneficios que hacen al DMQ, por ejemplo: una mejor confluencia del agua en las redes hídricas y la atenuación de riesgos naturales. (Secretaría de Ambiente del DMQ, & GEOcentro-UNIGIS., 2016)

Sin embargo, como ya se explicó existen áreas verdes que van perdiendo territorio, debido a las actividades humanas como construcción, que son afectadas por contaminación en quebradas y los bosques aledaños.

Todas estas construcciones en expansión no tienen ningún ordenamiento territorial por lo que algunas de las construcciones están en el borde de la quebrada y también están dentro del borde de protección ecológico.

Según esta información se lleva a cabo un análisis de PUOS de la zona para verificar las zonas de protección e identificar el tipo de edificación permitido en la zona

GRÁFICO 36 PROTECCIÓN ECOLÓGICA



Fuente; DATOS ABIERTOS QUITO; Elaboración: propia (2013)

## 7.8 USO DE SUELOS

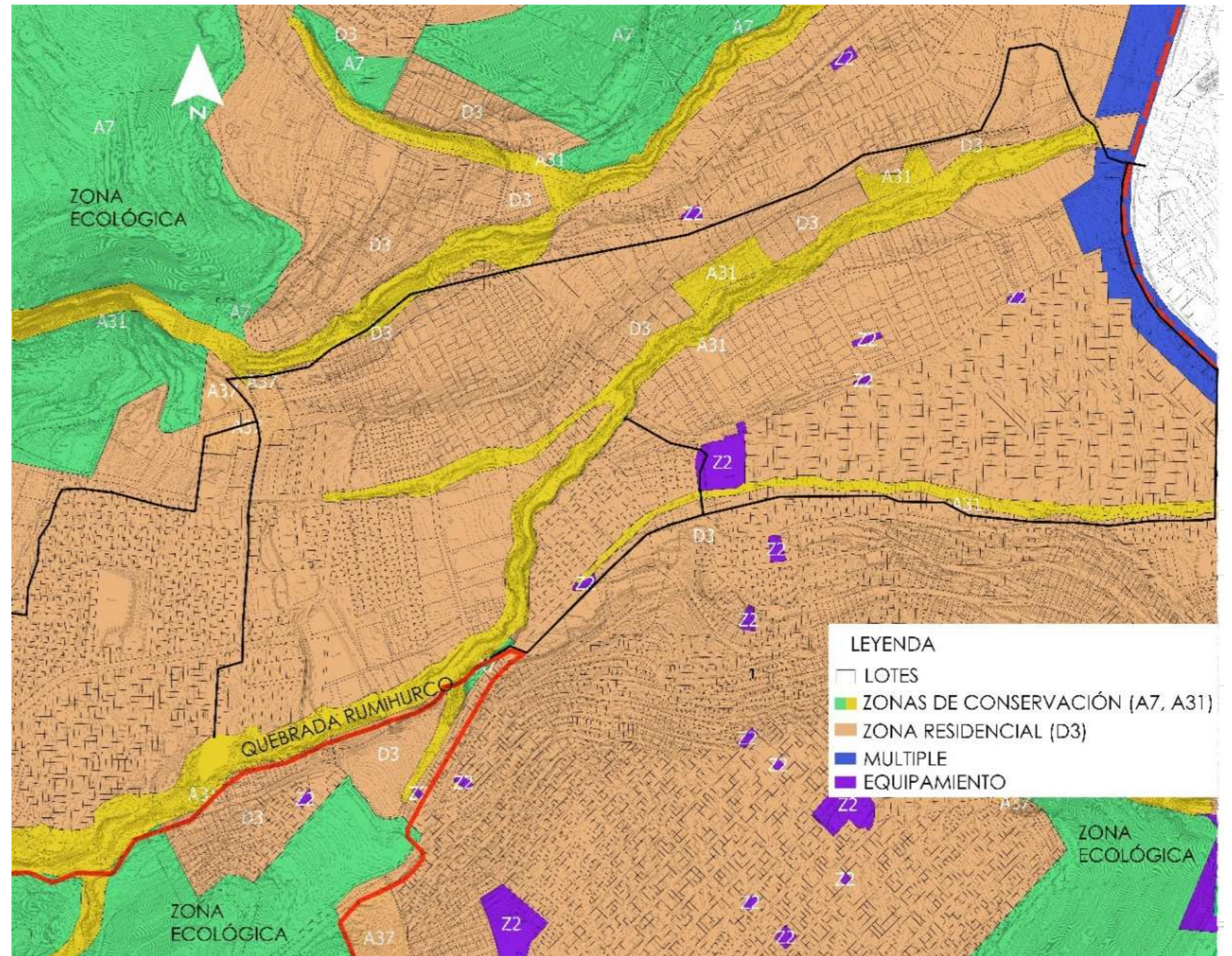
Con respecto al uso de suelos, se identifican las diferentes ocupaciones y desarrollo del territorio determinado, según una delimitación geográfica establecida, que tienen diferentes tipologías, como la zona urbana y la zona rural, posterior se identifican sus funciones principales. Las diferentes tipologías están representadas en:

- Uso Residencial
- Uso agrícola residencial
- Uso múltiple
- Área Patrimonial
- Uso Industrial
- Uso Equipamiento
- Actividades de comercio y servicio
- Uso de protección ecológica/conservación del patrimonio natural
- Uso recursos naturales / producción sostenible
- Uso recursos naturales no renovables

Para este análisis se identifica de igual forma los lotes del terreno en la zona de la quebrada y sus diferentes tipos, los cuales son: de uso residencial, uso múltiple, equipamientos, zonas de conservación y zonas de protección. Como se muestra en el gráfico 38.

En específico existen dos tipos de uso residencial D3, y de uso múltiple principalmente a lo largo de la avenida Mariscal Sucre, por último, se pudo evidenciar una Edificación Patrimonial.

GRÁFICO 37 PUOS ZONA DE ESTUDIO



Fuente; DATOS ABIERTOS QUITO; Elaboración: propia (2019)

### 7.8.1 EDIFICABILIDAD Y OCUPACIÓN DE SUELO

En el contexto de edificabilidad del DMQ, existen los porcentajes mínimos y máximos de construcción y subdivisión de lotes, así como también de alturas máximas de edificabilidad.

Según las ordenanzas del PUOS del DMQ, no se permiten habilitaciones de suelo en edificaciones en zonas PQ, que pertenecen a las zonas de quebradas. Sin embargo, en la zona de estudio existen varias edificaciones que están dentro de la franja de protección de las quebradas. Así como también, si nos referimos al contexto, existe la desaparición de la quebrada que fue rellenada por la implementación de la calle Sabanilla y a varios tramos de la quebrada Rumihurco.

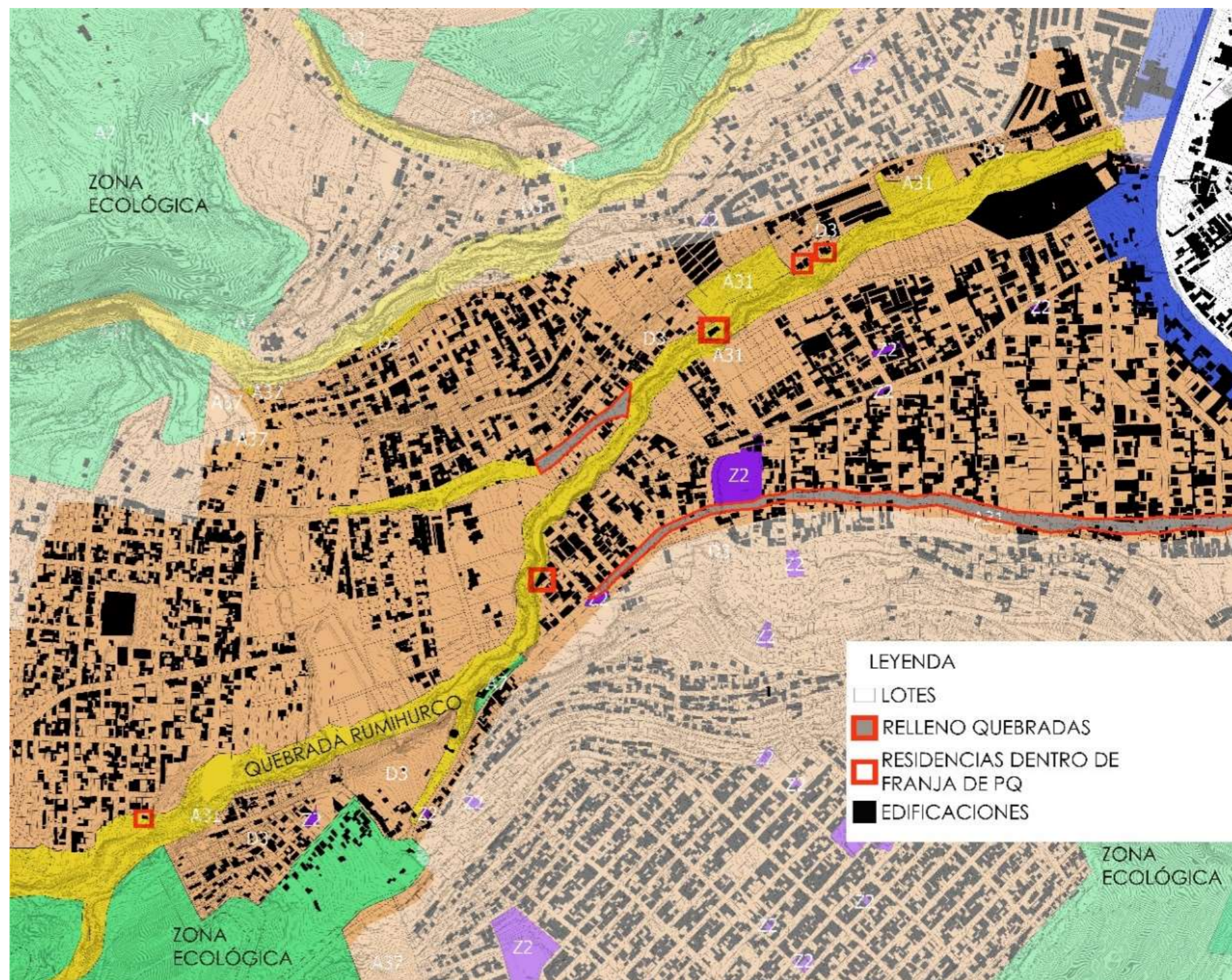
Se identificaron varias edificaciones que están dentro de la franja de protección de la quebrada Rumihurco, así como también dos tramos de la quebrada que fueron rellenados para utilización de una nueva vía.

En el entorno de la quebrada Rumihurco tenemos las siguientes tipologías de edificabilidad:

- Aislada (A)
- Sobre línea de Fábrica (D)
- Áreas de Promoción O Asignaciones Especiales (Z)

Las edificaciones en general en esta zona son de uso residencial, y también existe edificaciones de uso público en específico áreas verdes. Las edificaciones residenciales también suelen convertirse en residencias de uso múltiple ya que en la primera planta los moradores suelen utilizar para uso comercial. Por último, se puede evidenciar la expansión Urbana en las zonas de protección, y como las autoridades adaptan este tipo de expansión progresiva que es evidente en el uso de suelos

GRÁFICO 38 ANÁLISIS PUOS ESTADO ACTUAL  
QUEBRADA RUMIHURCO



Fuente; DATOS ABIERTOS QUITO; Elaboración: propia (2019)

## 8. ANÁLISIS URBANO

De forma general se Analiza los diversos aspectos urbanos como:

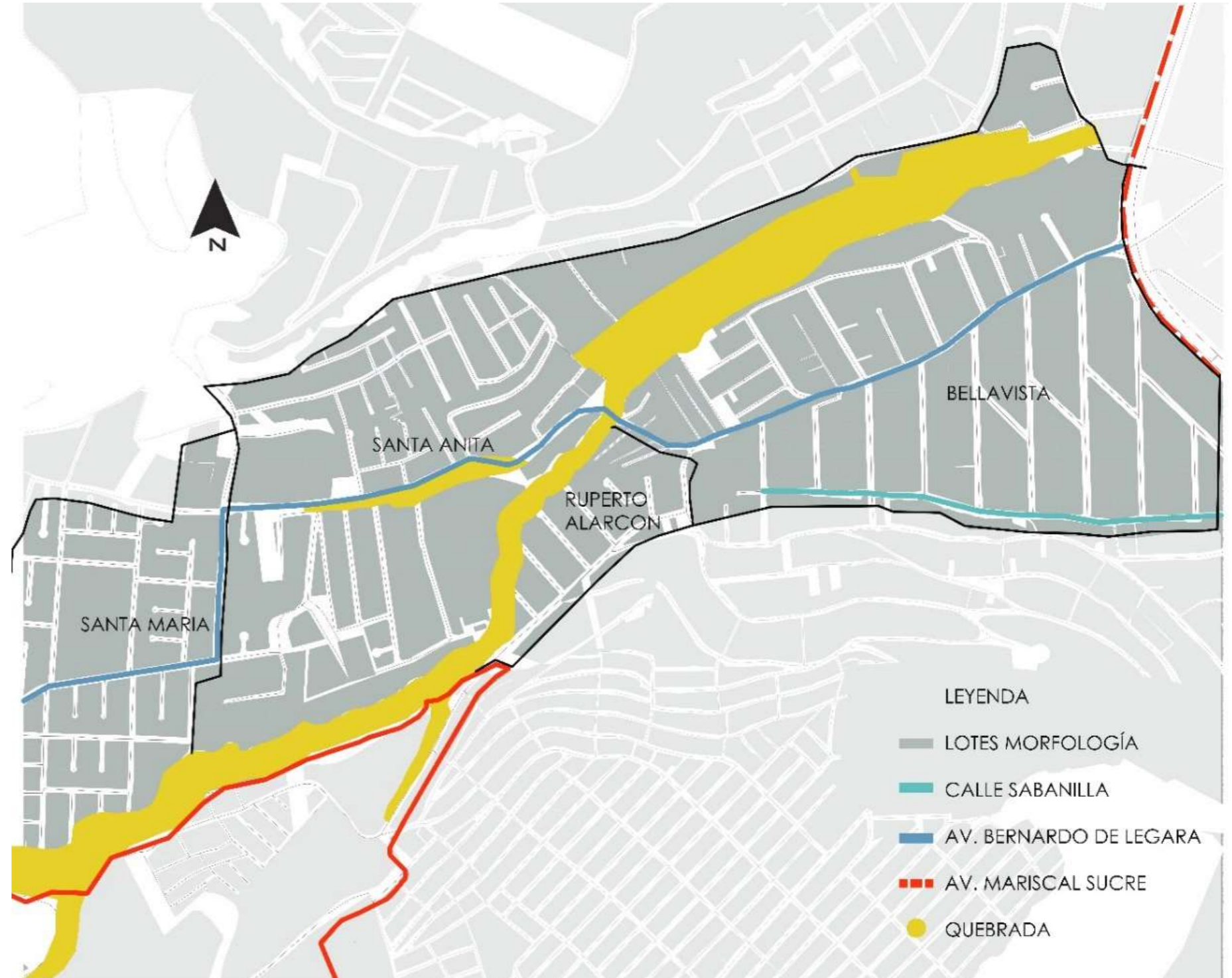
- Morfología
- Niveles de Consolidación
- Densidad Poblacional
- Áreas Verdes
- Población
- Densidad Relativa al Suelo Habitable
- Equipamientos
- Vialidad
- Flujo Vial
- Flujo Peatonal

### 8.1 MORFOLOGÍA URBANA

En esta parte del diagnóstico físico se realiza un análisis de la forma su crecimiento y las condiciones de los lotes en general de la zona de estudio.

De Forma General se puede ver que El entorno de la quebrada Rumihurco es de una forma alargada, y además se extiende en torno a la quebrada de este a oeste. El flujo vehicular se concentra en la calle Bernardo de Legarda y la calle Sabanilla generado por que estas dos vías secundarias conectan esta zona con la avenida Mariscal Sucre y con el resto de la ciudad. La mayoría de calles tiene conexión directa con esta vía secundaria lo que genera una trama cuadriculada e irregular en algunos barrios.

GRÁFICO 39 MORFOLOGÍA URBANA



(Fuente; DATOS ABIERTOS QUITO; Elaboración: propia (2019))

### 8.1.1 NIVEL DE CONSOLIDACIÓN

Para este análisis se estudia los vacíos urbanos y la expansión que va a tener este sector, para esto es necesario el conteo de lotes, así como también el estado actual de construcciones, para ello se utilizó los datos abiertos quito en donde se tiene el conteo de lotes y el número de construcciones. Obtenido los datos de los lotes y el número de construcciones, se analiza los habitantes por hectáreas en la zona de estudio, para tener una proyección en cuanto áreas verdes y vacíos urbanos.

Según la información recolectada en este grafico se pudo realizar el conteo de 2072 lotes en la zona de estudio y el número de edificaciones en esta zona es de 2712. También se puede apreciar que en zonas de protección de la quebrada existen edificaciones, pero no están en riesgo por lo que se permite según el uso de suelos la utilización para zona de vivienda de tipo D3.

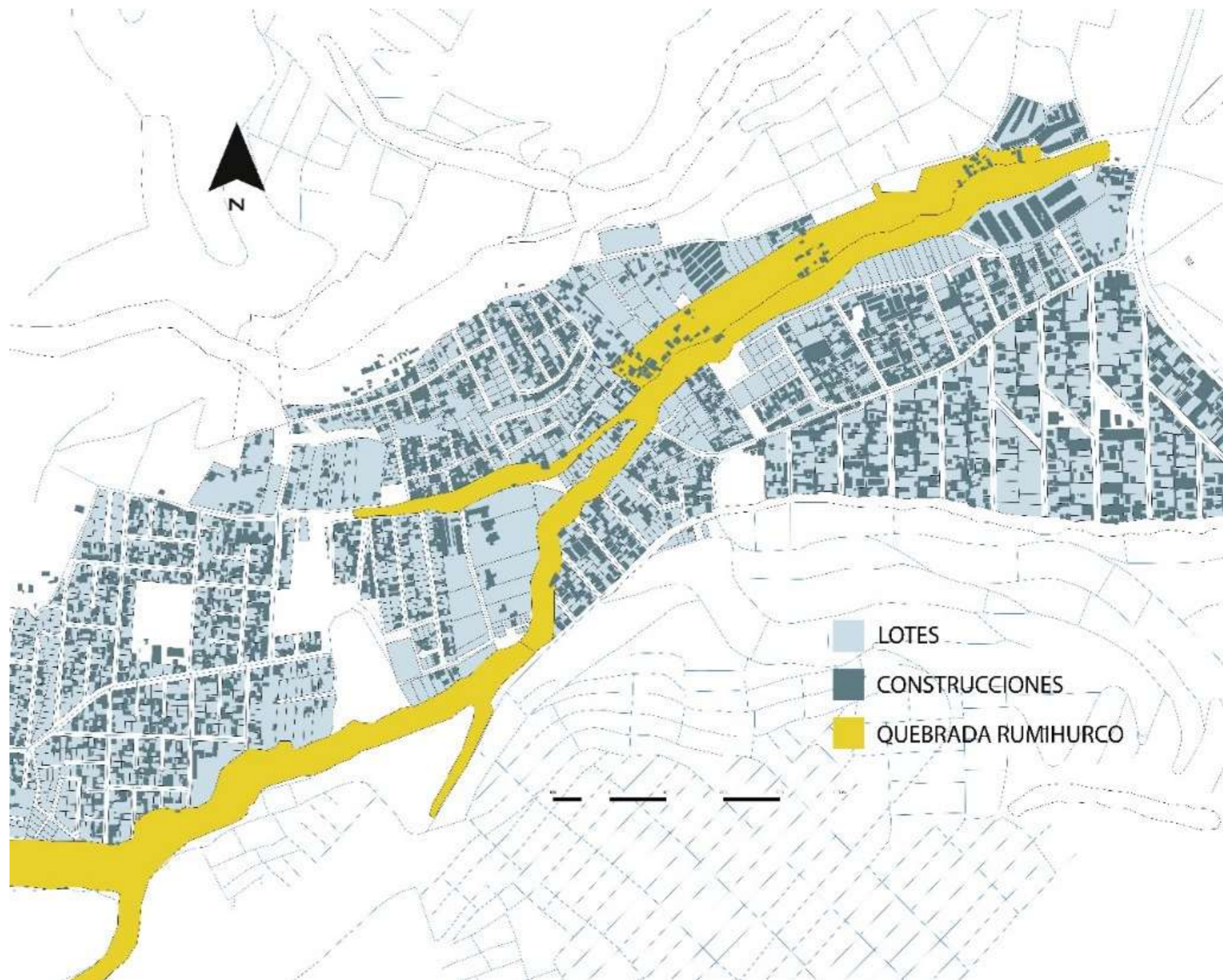
Se puede evidenciar que esta zona está en proceso de consolidación por lo que existen muchos lotes sin construcción, además existen áreas verdes extensas que pueden ser de interés para tener en consideración en la propuesta.

**GRÁFICO 40 NIVEL DE CONSOLIDACIÓN**



*(Ilustración 40: Nivel de Consolidación, fuente: propia (2019))*

**GRÁFICO 41 NIVELES DE CONSOLIDACIÓN**



*(Fuente; DATOS ABIERTOS QUITO; Elaboración: propia (2019))*

## 8.2 DENSIDAD POBLACIONAL

Con el procedimiento de información de los datos abiertos del DMQ, se realiza la extracción de datos de población por hectáreas en la zona de estudio, con el objetivo de determinar la expansión urbana en el sector.

En total existe una densidad poblacional de 2472,32 en la zona de estudio. En la parroquia de condado en la zona de estudio se puede apreciar un aproximado de 1320.93 pob/ha y en la Parroquia de Cochapamba existe un aproximado de 1151.39 pob/ha.

### 8.2.1 AREAS VERDES

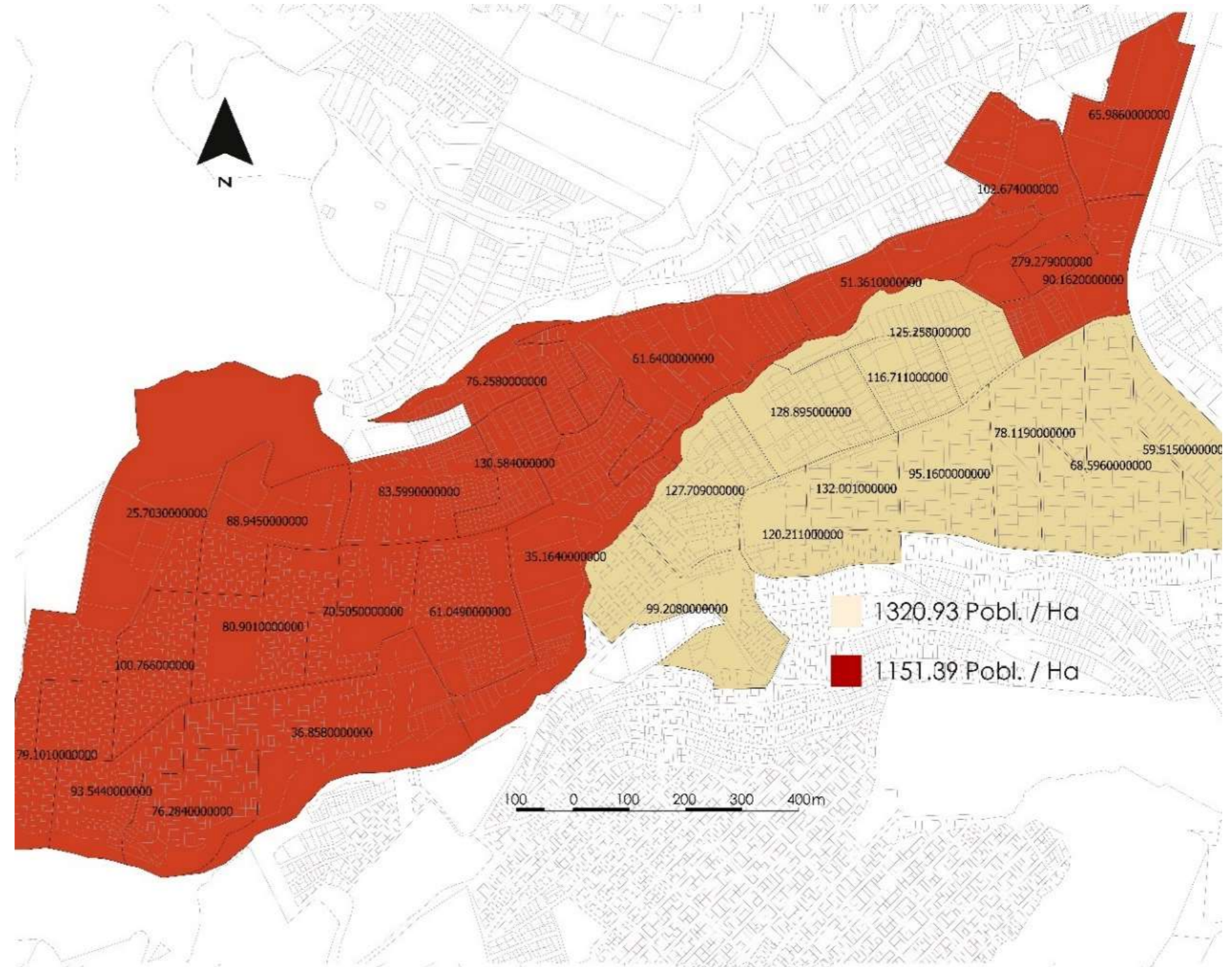
Para poder realizar una correcta propuesta de áreas verde y de recreación es necesario el tener en cuenta las áreas verdes de uso de espacio público, en el estudio de caso existen zonas verdes públicas que están deterioradas y necesitan una reactivación. Para el estudio de áreas verdes se procede a recolectar información mediante el área total de área verde por habitante, para este procedimiento también es necesario estudiar el número de habitantes de la zona de estudio.

GRÁFICO 42 AREAS VERDES



(Ilustración 42: Nivel de Consolidación, fuente: propia (2019))

GRÁFICO 43 DENSIDAD POBLACIONAL/ HECTAREA



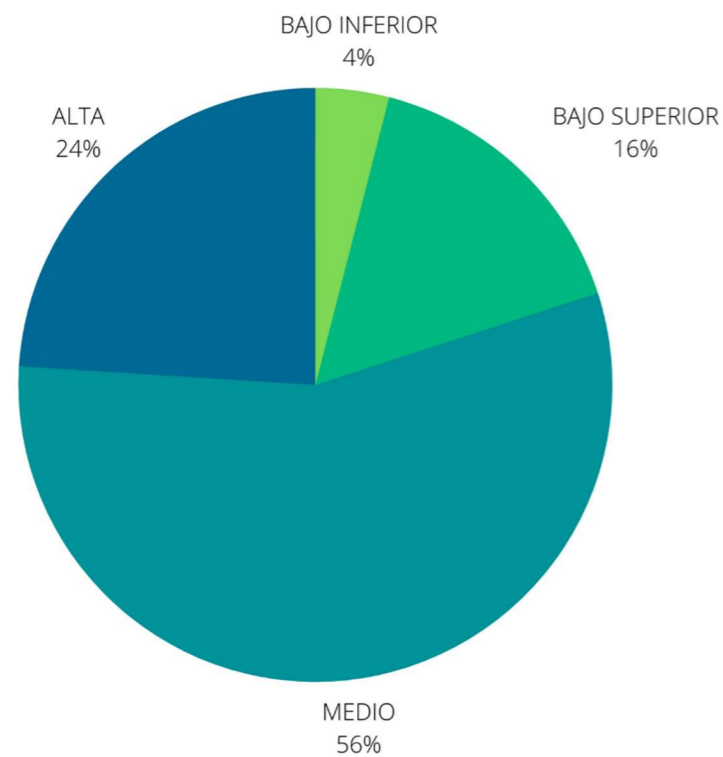
Fuente; DATOS ABIERTOS QUITO; Elaboración: propia (2019)

**Población.** - Con forme a los datos del censo del año 2010 se estudió el número de habitantes, según los datos abiertos del DMQ, se tomó una muestra de la zona.

En total según el censo del año 2010 en la zona de estudio existe un total de habitantes de 12400 habitantes por lo que se puede apreciar en el grafico que, la parroquia de Condado la muestra de habitantes es de 7606, y en la parroquia de Cochapamba hay 4795 habitantes.

**Niveles Socioeconómicos.** - Para este análisis se analiza el porcentaje de familias con los diferentes niveles económicos tanto de la parroquia Condado y Cochapamba.

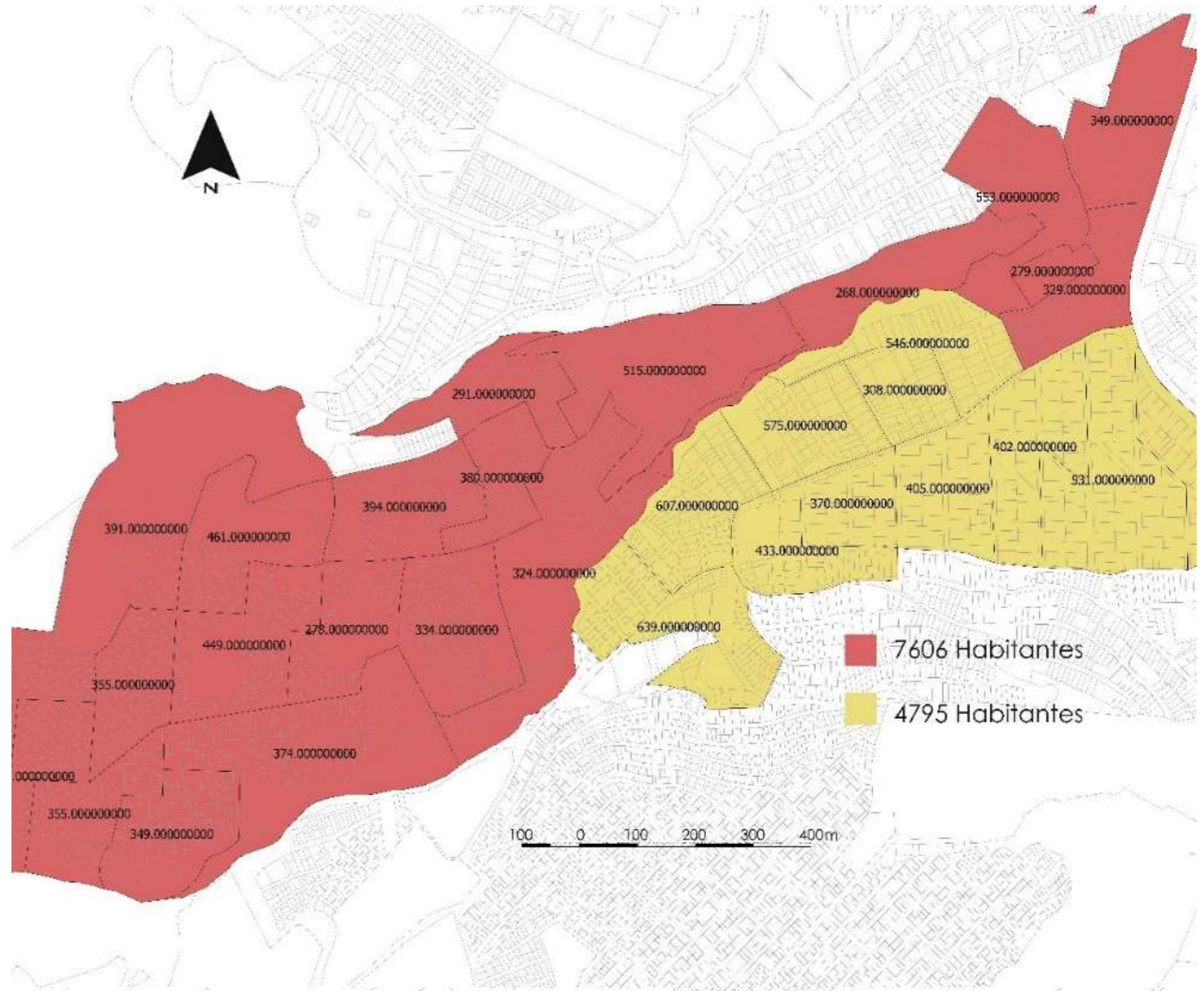
**GRÁFICO 44 NIVEL SOCIO ECONÓMICO**



(Fuente; (Hector, 2012); Elaboración: propia)

Según este grafico la mayoría de habitantes en esta zona tiene un estatus de clase media, así como también un porcentaje considerable de pobreza en esta zona que por lo general vive en zonas periurbanas de la zona de estudio. (Hector, 2012)

**GRÁFICO 45 POBLACIÓN**



Fuente; DATOS ABIERTOS QUITO; Elaboración: propia (2019)

### 8.2.2 DENSIDAD RELATIVA AL SUELO HABITABLE (Dr)

Mediante el plano catastral de la zona de estudio de la quebrada de Rumihurco y mediante la observación del lugar se determinó las áreas verdes de espacio público. Aproximadamente la superficie total de áreas verdes del lugar es de 60.366,67 metros cuadrados.

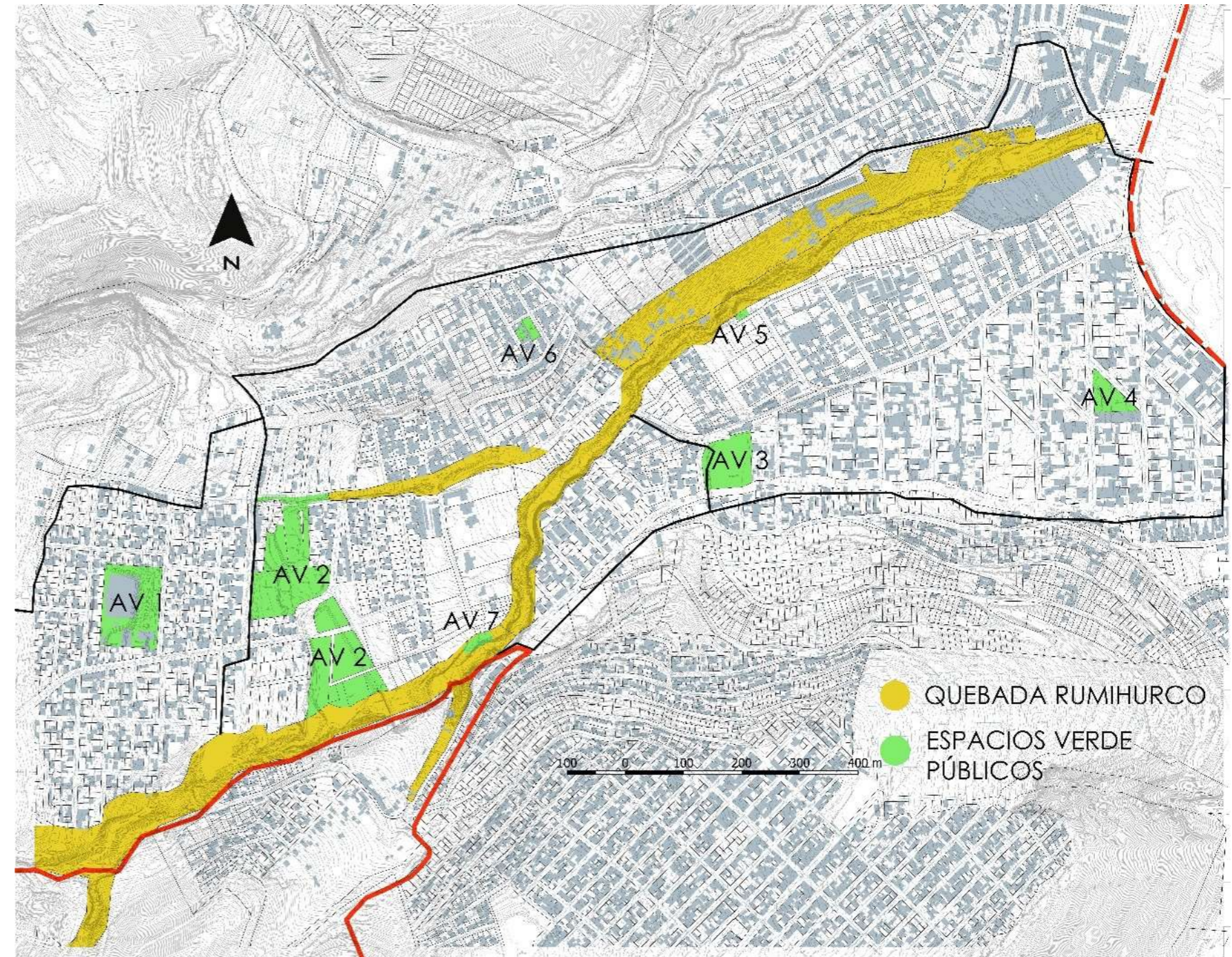
**TABLA 4 ESPACIOS VERDES PÚBLICOS**

ANÁLISIS AREA DE ESPACIOS VERDES PÚBLICOS		
DESCRIPCIÓN	AREA (M2)	ESTADO
ESTADIO SANTA MARIA (AV1)	12116.92	BUENO
ESTADIO ABANDONADO (AV2)	37405.50	MUY MALO
ESTADIO BELLAVISTA (AV3)	6537.65	BUENO
ESTADIO PEQUEÑO BELLAVISTA (AV4)	2384.69	BUENO
PARQUE SANTA ANITA (AV5)	560.97	MUY MALO
PARQUE PEQUEÑO ABDON CALDERÓN (AV6)	929.75	BUENO
PARQUE DENTRO DE QUEBRADA (AV7)	929.75	MUY MALO

(Fuente; Plano Catastral Condado, Cochapamba; Elaboración: propia)

Para realizar un análisis más específico se analizó el área de cada área verde y el estado en el que está cada espacio público mediante una calificación de muy malo y en buen estado, según

**GRÁFICO 46 AREAS VERDES PÚBLICAS**



(Fuente; DATOS ABIERTOS QUITO; Elaboración: propia (2019))

sus características, este tipo de descripción se realizó mediante la observación en donde se puede apreciar, también que existen equipamientos de uso público que están dentro de la franja de protección de la quebrada Rumihurco por lo que en el punto

AV.7 presenta un relleno considerable. Los equipamientos verdes que también están en muy mal estado son los espacios verdes A2 y A5, a parte de estos tres puntos se puede identificar los equipamientos de uso público.

Para resolver la densidad relativa al suelo habitable se utiliza la siguiente ecuación:

$$Dr = Avr/P$$

En donde:

Dr= Densidad relativa al suelo habitable

Av1= Área verde del espacio habitable.

P= Población total

**TABLA 5 ESPACIOS VERDES PÚBLICOS DENSIDAD RELATIVA AL SUELO HABITABLE (Dr)**

ANÁLISIS AREA DE ESPACIOS VERDES PÚBLICOS		
DATOS	ECUACIÓN	RESULTADO
DR: ? AV1: 60.366,67 P: 7606.	$DR = \frac{60.366,67 \text{ m}^2}{7606 \text{ hab}} =$	7,93 m2/hab

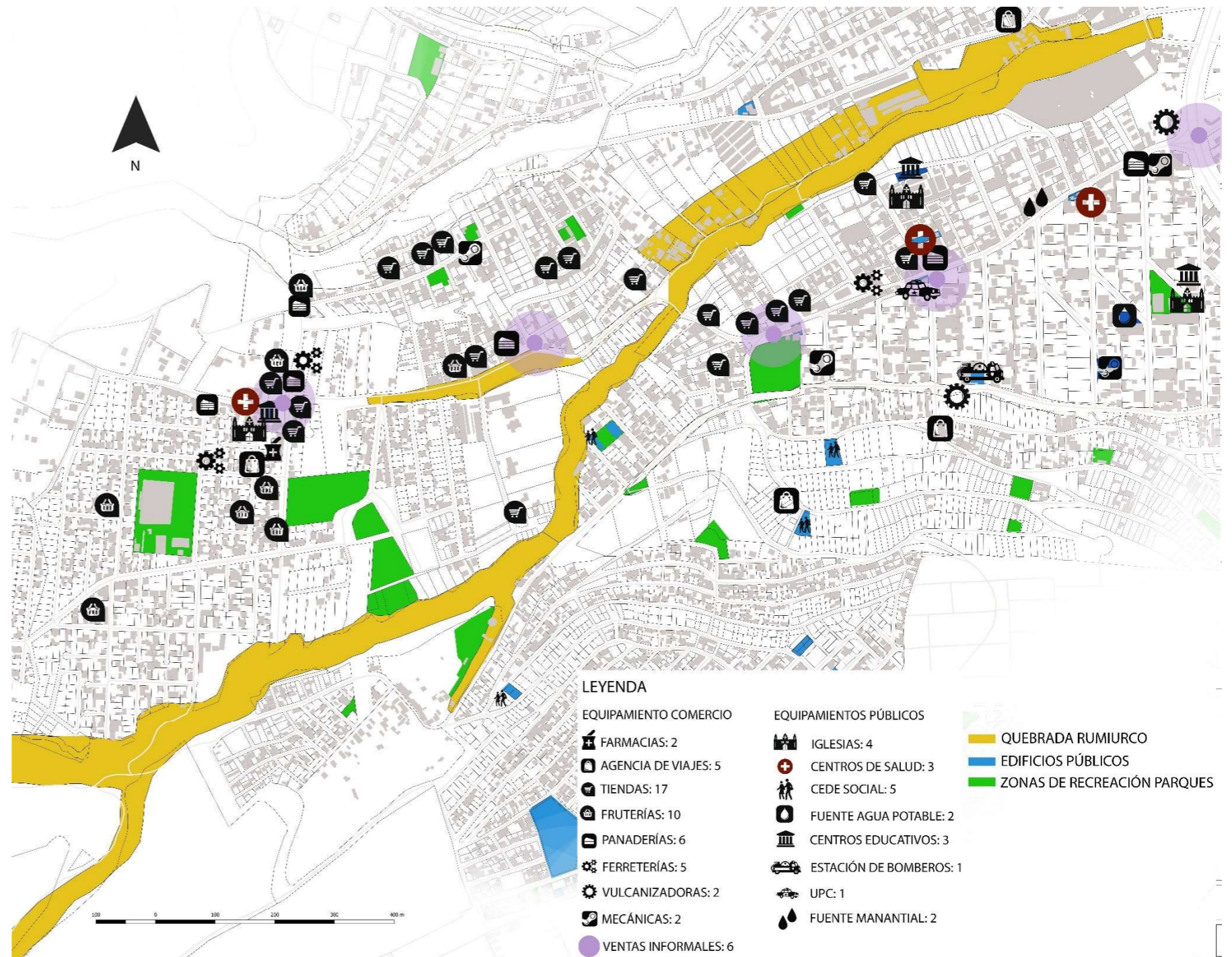
(Fuente; Plano Catastral Condado, Cochapamba; Elaboración: propia)

### 8.3 ANALISIS DE EQUIPAMIENTOS

Para analizar los equipamientos se hizo un estudio de las edificaciones tanto públicas como privadas, en cuanto el nivel comercial se especificaron las zonas importantes como, restaurantes panaderías y tiendas, así como también establecimientos de materiales de construcción, agencias de viajes, y demás zonas de comercio. De igual forma se representaron los edificios públicos de la zona con diferentes tipologías, como, por ejemplo:

- Salud
- Educación
- Religión

**GRÁFICO 47 EQUIPAMIENTOS**



Fuente, Elaboración: propia (2019)



**8.4.1 ACCESIBILIDAD A LA QUEBRADA RUMIHURCO**

Existen cuatro ejes principales por los cuales se puede ingresar a la quebrada; por la avenida Bernardo de Legarda, César Andrade, Julio Cesar Villacrés y José Vicente Peñafiel, estos conectan a calles más pequeñas que atraviesan las quebradas mediante pasos viales.

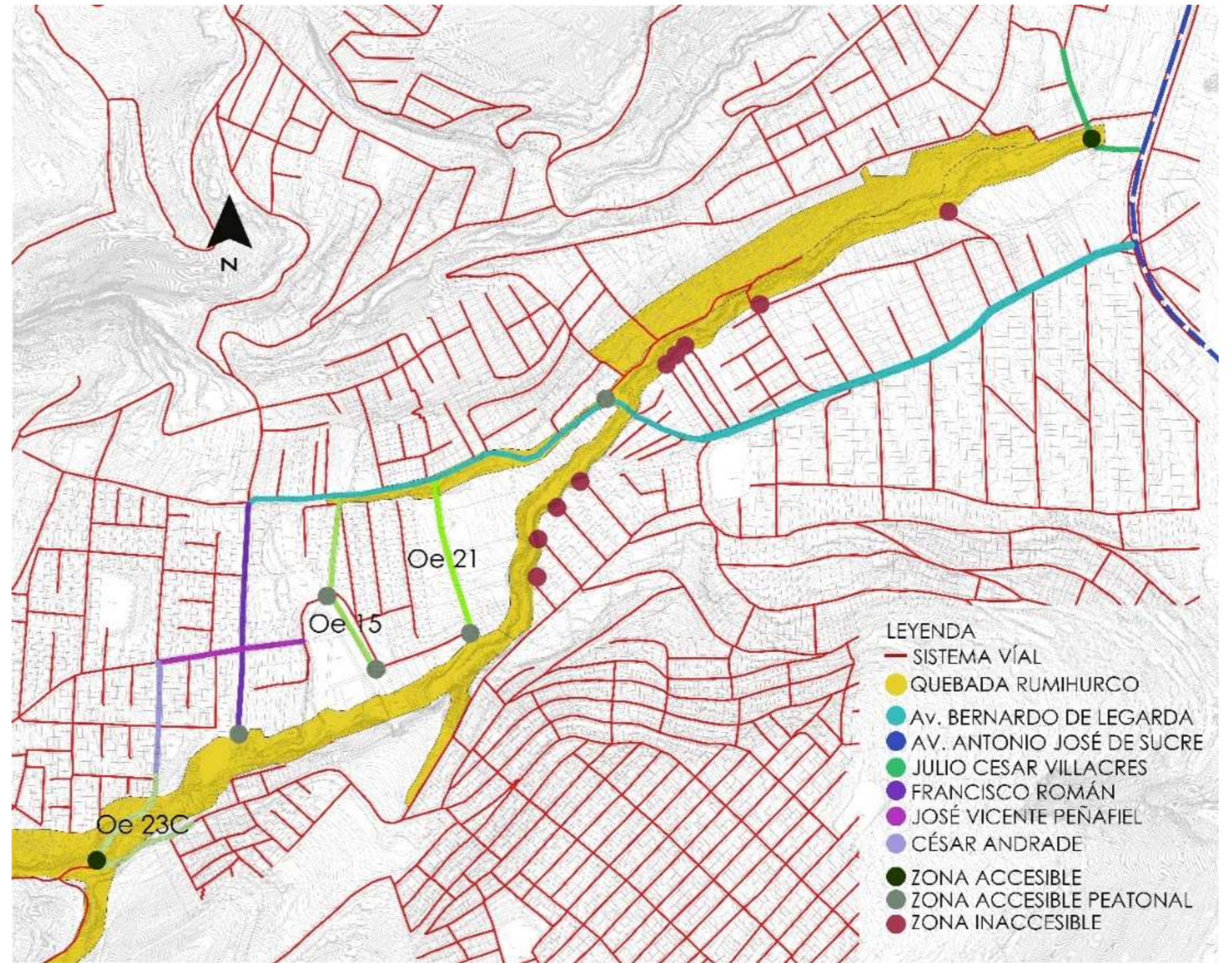
Generalmente el acceso a la quebrada a diferencia de los pasos viales, es de difícil acceso por lo que en algunos tramos no es posible el acceso a la quebrada, a excepción de los dos puntos extremos de la zona de estudio, el primero es a través de la calles Julio Cesar Villacrés, por lo que existe un portón de acceso hacia una zona de tratamiento de la quebrada por aguas residuales, la segunda zona de acceso es en la parte más alta de la zona de estudio por la calle Oe 23C que esta conecta principalmente con la calles César Andrade, este lleva a la parte ecológica fuera de la zona de estudio, así como también en dirección oeste este, es decir hacia de la parte más alta a la más baja.

**GRÁFICO 49 ACCESIBILIDAD CERRADA**



Fuente: propia (2019)

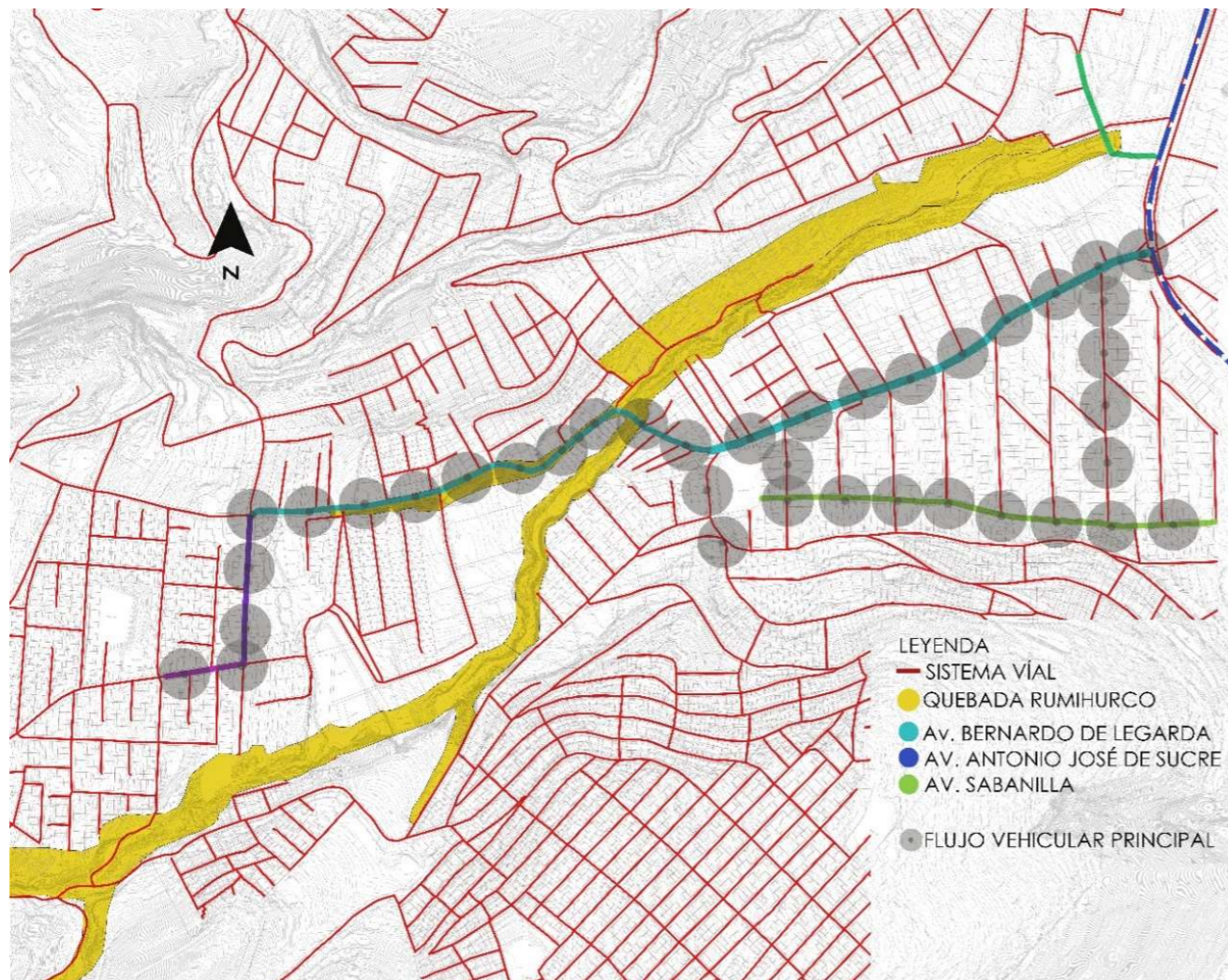
**GRÁFICO 50 ACCESIBILIDAD QUEBRADA**



Fuente: DATOS ABIERTOS QUITO; Elaboración: propia (2019)

## 8.4.2 MOVILIDAD

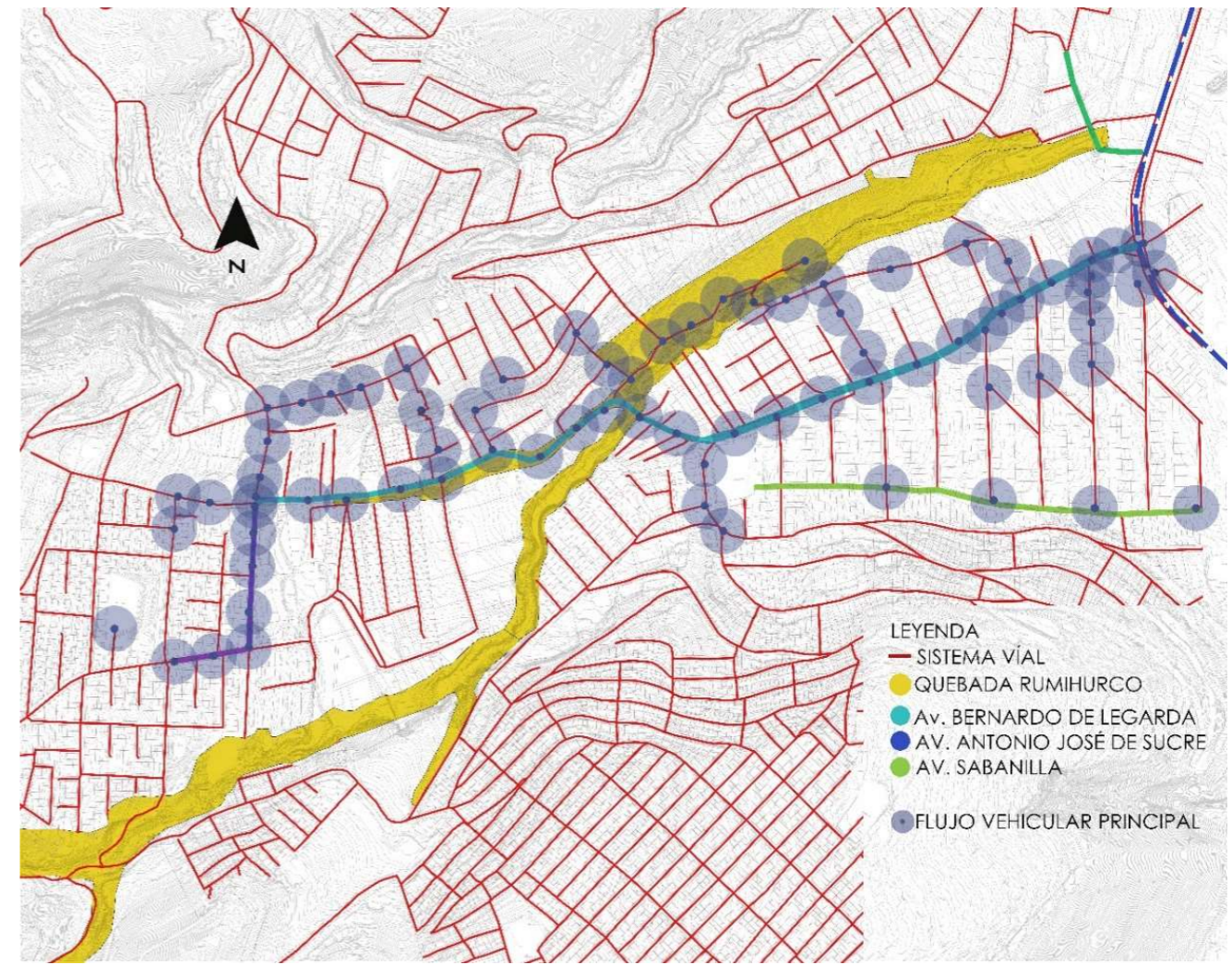
### GRÁFICO 51 FLUJO VEHICULAR



(Ilustración: Flujo Vehicular, Fuente: DATOS ABIERTOS QUITO;  
Elaboración: propia (2019))

Como se expresa la morfología y la vialidad en el gráfico 37 existen solo dos alternativas de flujo vehicular en la zona por lo que en horas pico que son entre las 6:30 am; 7:30 am y 17:00 19:00, se genera un tráfico en puntos importantes entre la Av. Antonio José de Sucre y Av. Bernardo de Legarda, así como también en la calle Sabanilla. La población de la zona ha tomado como una alternativa el movilizarse a pie por la avenida Bernardo de Legarda.

### GRÁFICO 52 FLUJO PEATONAL



(Fuente: DATOS ABIERTOS QUITO; Elaboración: propia (2019))

Es necesario dar apertura a un corredor vial para que exista un mayor flujo tanto vehicular debido a la falta de infraestructura de este tipo, mucha gente tiene que atravesar caminos improvisados que están aledaños a la quebrada, estos corredores son utilizados principalmente por estudiantes que van a centros educativos.

## 9. SEGUNDA FASE

Para el segundo análisis, se delimita la quebrada, para estudiar distintas variables como riesgos, equipamientos y contaminación. Los resultados de la primera etapa, definen el límite de la quebrada, conforme a las zonas más contaminadas y las zonas en buen estado. Este límite de forma longitudinal, va desde el punto 4 al punto 13 y se toma como referencia los límites naturales de la quebrada según su extensión. Se descarta el recorrido del punto 1 al 3, debido a la degradación y la discontinuidad del agua de forma natural que existe en este tramo.

El principal objetivo de esta etapa, es que el agua tiene que ser purificada en el tramo delimitado, e identificar los equipamientos y edificaciones que están en riesgo de inundación, y deslizamiento de tierras. Para la purificación del agua se debe analizar en qué espacios específicos deben ir las plantas de tratamiento. Se toma en cuenta la normativa para los retiros de las edificaciones y equipamientos en quebradas, así como también los reglamentos de vivienda y riesgos naturales.

### 9.1 ANÁLISIS DE RIESGOS

Según el análisis de riesgos, existen una zona de deslizamientos de tierras que se representa en el gráfico de color naranja, las zonas de inundación de color azul, los deslizamientos de lodo están representados de color café.

Los puntos de inundaciones se han dado debido a las malas instalaciones de tuberías públicas en las vías, y los residuos que bajan de las partes superiores y el principal equipamiento que se inunda es un puente. Los deslizamientos de lodo se presentan en unas escaleras públicas cuando llueve debido a que no existe un desfogue de agua lluvia, y se acumula el agua y la tierra.

GRÁFICO 53 ANÁLISIS DE RIESGOS



Fuente; Elaboración Propia (2019)

### 9.2 ANÁLISIS DE EQUIPAMIENTOS DETERIORADOS

Los principales equipamientos están representados de color morado, y existen equipamientos que están en desuso y que están en mal estado, el uso de estos equipamientos en específicos es de áreas de recreación en su mayoría, como estadios y parques públicos.

Los equipamientos que tienen un potencial y que están en mal estado están representados de color verde oscuro. Se toma como referente dos infraestructuras que están abandonadas y deterioradas, una de ellas es un estadio con amplias áreas verdes, y la otra infraestructura es un parque pequeño.

GRÁFICO 54 EQUIPAMIENTO DETERIORADO



Fuente: Elaboración propia (2019)

### 9.3 UNIDADES DE PAISAJE

Para este análisis se representan varios tramos donde se estudia las diversas tipologías de plantas ya sean propias e impropias del clima Montano Húmedo y Semi Húmedo.

GRÁFICO 55 ANÁLISIS DE EQUIPAMIENTOS DETERIORADOS



Fuente: Elaboración Propia (2019)

Además del análisis arbóreo de la zona se pretende identificar los equipamientos deteriorados y las zonas con contaminación mediante la observación de campo de los entornos urbanos alrededor de la quebrada Rumihurco.

Existen varias zonas con elementos naturales en la quebrada, como pequeñas áreas de bosques propias del entorno urbano y con distintas tipologías de árboles nativos del lugar. Por lo general los arbustos nativos suelen mezclarse con las áreas extensas de tipo de vegetación de eucaliptos. Estas zonas están en riesgo debido a la expansión urbana.

### 9.3.1 TRAMO 1

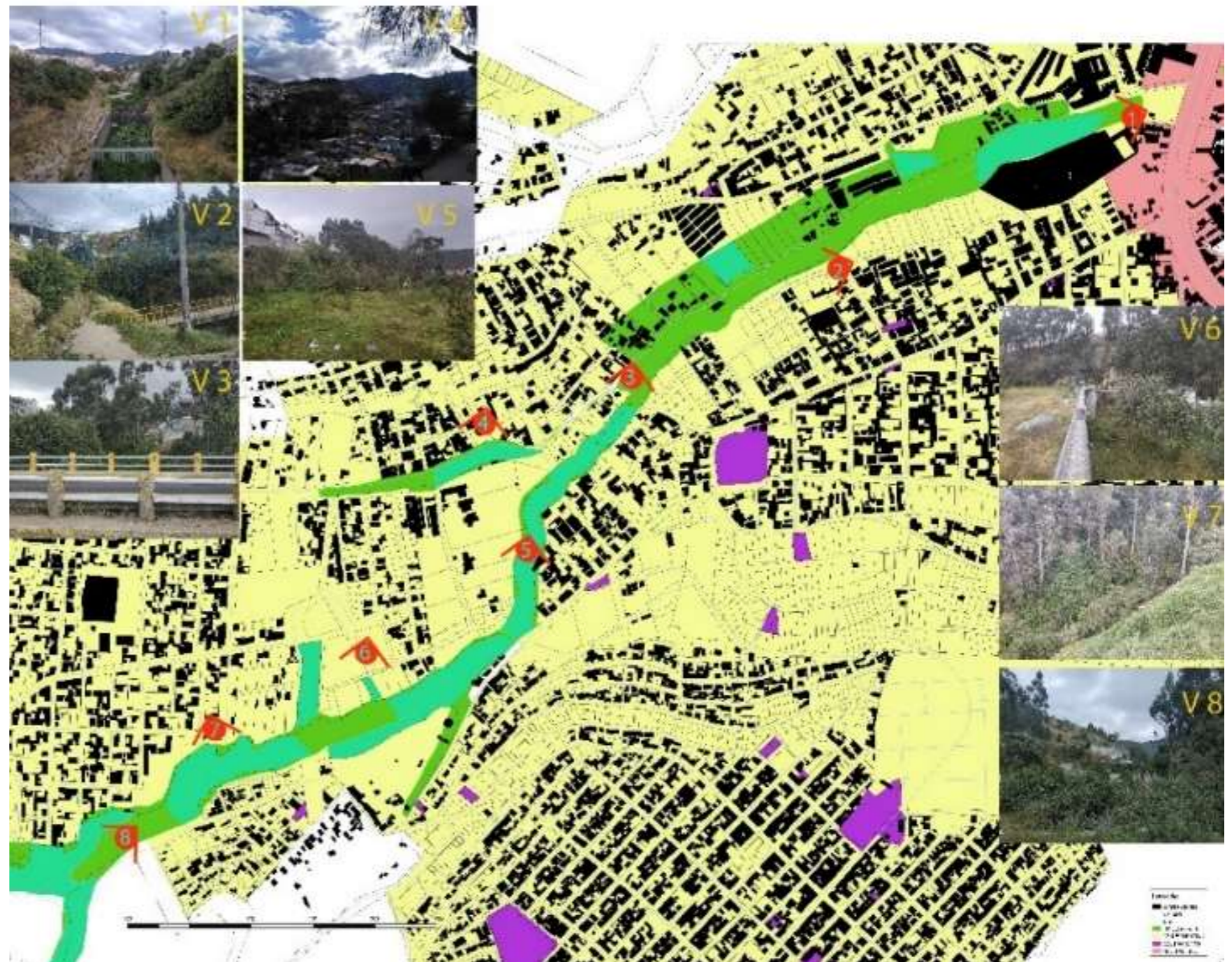
Se presenta una vegetación predominante de Acacia Negra y Cholan, así como también, tipos de arbustos pequeños como chilcas, moras y tipología de zapallos. Que son propias del entorno de la quebrada. Además de tener dichas características naturales, se puede apreciar que los barrios de Santa Anita y Bellavista están muy consolidados por lo que existe una contaminación excesiva en este entorno y también se puede apreciar generalmente construcciones de entre 2 a 3 pisos de altura. Por último, en este punto existe la implantación de una planta de tratamiento para aguas servidas, de tipo preliminar.

**GRÁFICO 56 TRAMO 1**



*Fuente; Elaboración Propia (2019)*

**GRÁFICO 57 MAPA GENERAL DE UNIDADES DE PAISAJE**



*(Fuente; Elaboración Propia (2019))*

### 9.3.2 TRAMO 2

La vegetación que existe en este tramo está representada por especie vegetal de eucalipto, el mismo está considerado como espacio protegido, para evitar la expansión de la mancha urbana, existe también especies de arbustos pequeños como chilcas y moras silvestres. También en esta zona se presenta una tipología de edificaciones aleañas con grandes predios y lotes vacíos. Por lo que en este punto es importante aclarar que esta zona está en proceso de consolidación, y existen equipamientos en mal estado.

En conclusión, esta zona esta provista una exuberante vegetación que puede ser de interés para un conjunto nuevo de arborización, así como también en temas ambientales de tema de integración con los planes Municipales de Alcantarillado.

#### GRÁFICO 58 TRAMO 2



Fuente; Elaboración Propia (2019)

### 9.3.3 TRAMO 3 Y 4

Estas dos secciones presentan las mismas tipologías de vegetación, en este caso eucaliptos chilcas y moras silvestres. En este tramo existe un puente que atraviesa la quebrada en este sitio, y se puede evidenciar una gran contaminación.

#### GRÁFICO 59 TRAMO 3 Y 4



(fuente; Elaboración Propia (2019))

### 9.3.4 TRAMO 5

#### GRÁFICO 60 TRAMO 5



Fuente; Elaboración Propia (2019)

En esta sección de la quebrada existe un relleno debido a que se iba a realizar un parque pequeño, actualmente los equipamientos del parque están en desuso y están degradados. En cuanto a la vegetación existen varias especies como capulí, cholán y eucaliptos.

### 9.3.5 TRAMO 6

#### GRÁFICO 61 TRAMO 6



Fuente; Elaboración Propia (2019)

En este tramo existe una gran degradación ambiental debido a que el agua contaminada no tiene un correcto desfogue hacia las alcantarillas, y se puede evidenciar que en esta zona se expande hacia áreas verdes en desuso. La tipología de vegetación está representada por; Aliso, sauce, Eucalipto y nísperos.

#### GRÁFICO 62 CONTAMINACIÓN TRAMO 6



Fuente; Elaboración Propia (2019)

**9.3.6 TRAMO 7**

**GRÁFICO 63 VEGETACIÓN TRAMO 7**



*(Fuente; Elaboración Propia (2019))*

Esta zona del recorrido se encuentra en mal estado debido a que es en este punto donde comienza la contaminación del agua, y las tuberías de alcantarillado. Es en esta zona donde existen más especies endémicas del lugar como, calistemo blanco, calistemo rojo, yaluman y lupino, y también la presencia de eucalipto.

**9.3.7 TRAMO 8**

**GRÁFICO 64 VEGETACIÓN TRAMO 8**



*(Fuente; Elaboración Propia (2019))*

En este tramo existe más abundancia vegetal y poca densidad edificatoria y elementos. En este trayecto existe un pequeño relleno por efecto de la construcción de una vía, pero no se ve afectado por degradación y contaminación de desechos. La mayoría de especies de vegetación son; calistemo blanco, yaluman, moras silvestres, lupinos, romerillo y eucalipto.

Esta zona pertenece a un borde ecológico por donde pasa un riachuelo de agua limpia que atraviesa la quebrada Rumihurco. Además, existen senderos que son el eje principal hacia las montañas del Ruco Pichincha, sin embargo, en esta zona se puede apreciar la expansión urbana hacia las faldas del Pichincha.

**GRÁFICO 65 ZONA DE PROTECCIÓN TRAMO 8**



*(Fuente; Elaboración Propia (2019))*

**9.4 RESUMEN GENERAL**

Según los la información obtenida en el análisis de los diferentes ámbitos ambientales urbanos y paisajísticos, se realiza una tabla de síntesis de lo estudiado con el propósito de representar resultados generales de importancia según cada categoría. Con el propósito de estudiar las falencias y

potencialidades del entorno para generar una propuesta de acorde con las necesidades del entorno.

**TABLA 6 RESUMEN DIAGNÓSTICO**

RESUMEN DE ANÁLISIS		
TIPO DE ANÁLISIS	ÁMBITO	RESULTADO
AMBIENTAL	CLIMA	CLIMA MONTANO SEMI HUMEDO CLIMA MONANO HÚMEDO
	TEMPERATURA Y PRECIPITACIÓN	PRECIPITACIÓN ANUAL: PROM: 1500 MM TEMPERATURA: PROM 13 GRADOS CLIMA FRÍO
	HIDROLOGÍA	CUENCA H QUEBRADA EL COLEGIO CONTAMINACIÓN POR ALCANTARILLADO
	TOPOGRAFÍA	ZONAS MUY IRREGULARES CON PENDIENTES SUPERIORES A 30 %
	GEOMORFOLOGÍA	TIPO DE TIERRA QD. CLASE DE TIERRA MUY FIRME Y DURA NO HAY RIESGOS DE DERRUMBES
	PROTECCIÓN ECOLÓGICA	AIER ZONA DE PROTECCION ORIENTAL DEL PICHINCHA ESPECIES ENDEMICAS VEGETALES EN BUEN ESTADO
	USO DE SUELO PUOS	VIVIENDAS INFORMALES AL BORDE LE LA QUEBRADA APROXIMAD. 10 VIVIENDAS
	MORFOLOGÍA Y CONSOLIDACIÓN	REGULAR E IRREGULAR, CON GRANDES LOTES VACIOS EN PROCESO DE CONSOLIDACIÓN
	DENSIDAD POBLACIONAL	TOTAL: 2472.32 POB/HAB TOTAL DE HABITANTES: 12.401
	NIVEL SÓCIO ECONÓMICO	4% BAJO INFERIOR; 16% BAJO SUPERIOR; 56% MEDIO; 24% ALTO
URBANO	AREA DE ESPACIOS VERDES POR HAB	7.93 M2/HAB. FRENTE AL PROMEDIO DE 9M2/HAB. EN GENERAL, RESULTADOS POSITIVOS
	EQUIPAMIENTOS	ZONA DE COMERCIO EN EXPANSIÓN, EQUIPAMIENTOS DETERIORADOS CERCA DEL 30%.
	ANÁLISIS VÍAL	COBERTURA DEL 90% EN TRANSPORTE URBANO SEGÚN INFORMACIÓN MUNICIPAL
	ACCESIBILIDAD	DIFÍCIL ACCESO VEHICULAR FÁCIL ACCESO PEATONAL
	FLUJO VEHICULAR Y PEATONAL	NECESIDAD DE RUTAS ALTERNATIVAS PEATONALES Y VEHICULARES
PAISAJE	UNIDADES DE PAISAJE	CONTAMINACIÓN VISUAL, ZONAS DE BASURA Y EQUIPAMIENTOS ABANDONADOS

*(Fuente; Elaboración Propia (2019))*

### 9.5 SINTESIS DEL DIAGNÓTICO

La expansión urbana en la zona de estudio del DMQ, desde los años de 1970 ocasiono una vulnerabilidad ambiental; la cual mediante las ordenanzas se dio paso a la consolidación urbana, expresado como tipo residencial D3, sin embargo, se puede apreciar que las regulaciones son escasas, dentro de las zonas de protección de la quebrada. En general se puede apreciar puntos de contaminación en el riachuelo de la quebrada Rumihurco y deterioro de las plantas de tratamientos preliminares.

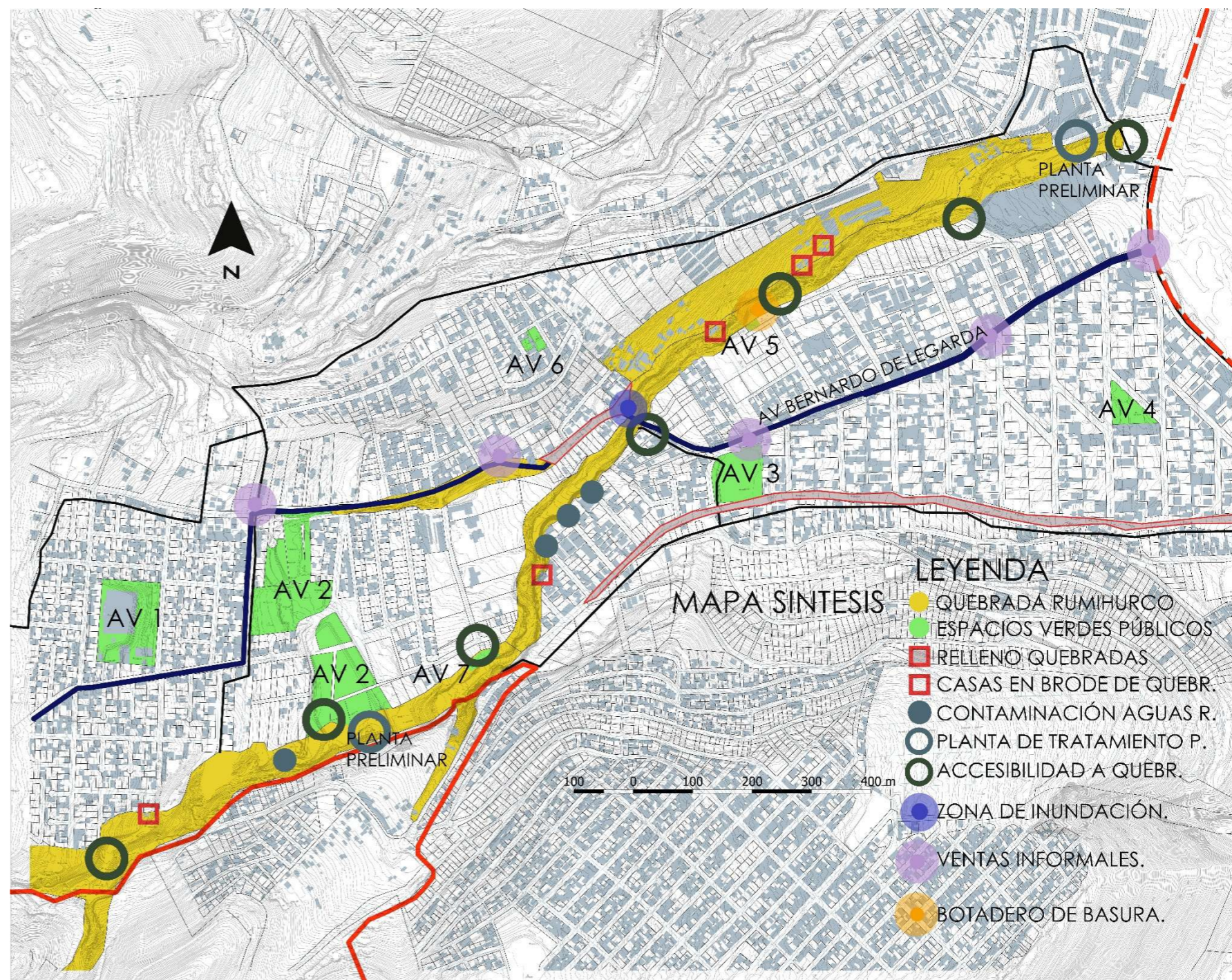
Hay que tener en consideración, que, a pesar de las regulaciones según el uso y ocupación de suelo (PUOS), existe una gran informalidad en los bordes ecológicos y en las quebradas, lo que genera una susceptibilidad a la contaminación en estas zonas.

El tipo de clima es de importancia en conjunto con el tipo de suelo, ya que se pudo evidenciar que no existe riesgos de deslizamientos de tierras en la quebrada, así como también se pudo analizar el tipo de vegetación que puede ser implementada. Sin embargo, existe un punto de verteros de residuos de construcción lo que provoca deslizamiento de tierras.

En el ámbito urbano, específicamente el análisis vial, existe un punto de inundación, esto debido a la falta de infraestructura vial y al deterioro de la misma. Cabe destacar que existen proyectos viales que están en proceso de construcción, como por ejemplo un eje vial nuevo. Como evidencia del deterioro ambiental de la quebrada, están los rellenos de algunas quebradas, dichas acciones son más habituales en proyectos de áreas verdes y propuestas de calles.

Por último, existen puntos de ventas informales, debido a que la zona es comercial.

GRÁFICO 66 MAPA SINTESIS DIAGNÓTICO



Fuente; Elaboración Propia (2019)

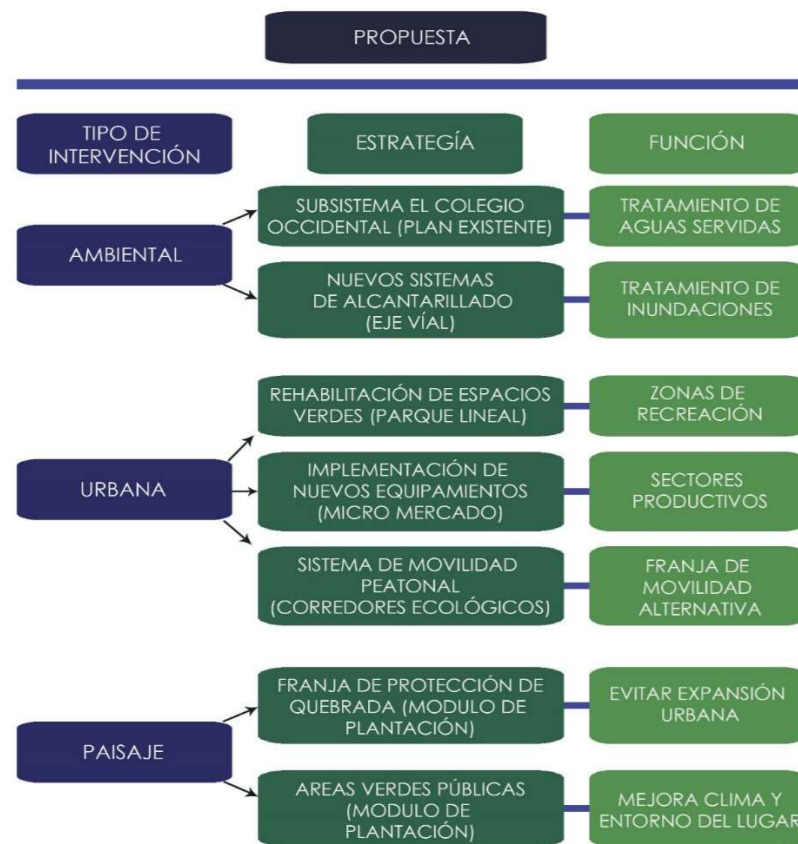
**CAPITULO IV**

**10. PROPUESTA**

**10.1 PROPUESTA GENERAL**

Para el desarrollo de una propuesta en la Quebrada Rumihurco es necesario el establecer varias estrategias para solucionar problemas: ambientales, de vialidad, movilidad, equipamientos, áreas verdes, áreas de recreación y áreas de comercio. Según los datos analizados y los resultados expresados en el capítulo de análisis, se puede realizar una correcta propuesta acorde con las necesidades del entorno.

**TABLA 7 PROPUESTA MACRO**



*(Ilustración 73: Esquema de Propuesta Macro, fuente; Propia)*

En general se establece un plan Macro en el cual se expresa las potencialidades de la zona de estudio en donde se generan

distintos mecanismos de conservación en la franja de protección de la quebrada, una propuesta de un corredor ecológico, reubicación para las casas que están en la franja de protección, un plan de tratamiento para la contaminación del agua de la quebrada, reactivación de espacios verdes degradados y potenciar espacios de uso público.

Otra de las intervenciones importantes que se debe tener en cuenta es la relocalización de las viviendas y lotes que están en la franja de protección de la quebrada, con el propósito de desocupar las edificaciones que no cuentan con las regulaciones y que presentan un riesgo, según las normativas de Uso de Ocupación de Suelo y LOOTUGS.

**TABLA 8 POTENCIALIDADES DE LA ZONA DE ESTUDIO**



*(Ilustración 75: Clasificación de Proyectos, fuente; Propia)*

En la zona de estudio de la quebrada Rumihurco existen informalidades que se deben regular con una adecuada intervención técnica, por lo que existen varios espacios urbanos vacíos que pueden ser aprovechados, además de espacios y proyectos del municipio incompletos que podrían ser un buen complemento para una reestructuración en el ámbito vial y de transición urbana.

Por ultimo los elementos naturales que están dentro de la franja de protección de la quebrada, sirven de modelo para implementación de especies naturales del lugar, e implementarlos en espacios públicos verdes y de recreación, así como también la protección ecológica del lugar que tiene relación con la quebrada, la misma se establece como zona de conservación, debido a la relación directa con la zona ecológica Atacazo.

**10.1.2 INTERVENCIÓN AMBIENTAL**

En la zona de estudio existe un Plan Maestro de tratamiento de aguas negras de tipo preliminar lo que implica que existe un proceso parcial de descontaminación de las aguas servidas de la quebrada Rumihurco, debido a la alta contaminación de aguas en este sector es imperativo el seguir varias estrategias a partir de las normativas y reglamentos de alcantarillado de Quito.

Como se puede apreciar en el grafico 23 de la etapa de análisis de la red hídrica de la quebrada existen puntos donde se vierte directamente las aguas servidas al canal de la quebrada, así como también existen zonas de riesgo como zonas de inundación principalmente. Para esto se planta un eje peatonal en donde exista un sistema de alcantarillado que conecte con la red principal de la avenida Mariscal Sucre, y este también funcione como un corredor ecológico.

### 10.1.3 INTERVENCIÓN URBANA

En general existen tres aspectos importantes que se toman en consideración para la propuesta, la primera consta de reactivar los espacios verdes públicos, para ello se precisa el implantar un parque lineal, sobre el estadio abandonado, de tal forma que conectaría la quebrada seca con la quebrada Rumihurco, y también se conecta al corredor ecológico. La segunda intervención es, complementar esta área verde con nuevos equipamientos, el cual conforma una plaza feria y un micro mercado, debido a que la zona es muy comercial. Y la tercera etapa sería el implantar un corredor ecológico que serviría no solo como protección de relleno de la quebrada, sino también, como conexión directa con espacios verdes de la ciudad.

### 10.1.4 ESTRATEGIAS PARA INTERVENCIÓN URBANA

La principal estrategia que se aplica para la intervención urbana, es el implementar un tipo de vegetación, acorde con las especies propias del lugar, posterior a esto se realiza una zonificación en la que se propone un parque, en donde tenga espacios de recreación deportivas, zonas para niños y ancianos, es decir que se intenta implantar canchas deportivas y equipamientos para juegos infantiles. La segunda zona de zonificación está compuesta por un micro mercado, con la intención de unificar estos equipamientos a la quebrada seca, que se convierte en un área de transición urbana, mediante un gran corredor ecológico que converge con la gran quebrada Rumihurco hasta llegar a la avenida Mariscal Sucre.

### 10.1.5 MODULACIÓN DE PLANTACIÓN PARA LA QUEBRADA RUMIHURCO

Con el objetivo de emplear una técnica de diseño paisajístico y ecológico en la quebrada Rumihurco y su entorno esta táctica

permite plasmar patrones naturales, también aplica para la formación de corredores seminaturales que actúan a mitigar la fragmentación, enlazando elementos espaciales remanentes de una escala mayor, que tiene que ver con la vialidad, que intercepta la ciudad y espacios abiertos que unen corredores naturales, con el propósito de emplear plantas nativas e introducir vegetación espontánea, lo que expresa una reducción exponencial de costos de mantenimiento y la reflexión regional. (Juambelz, 2016)

Los Módulos de Plantación otorga un carácter e identidad propia en el diseño, tanto naturalista como ecológica. De una dimensión regional, ayudan al diseño de proyectos para la elaboración y cálculo del componente vegetal que puede ser aprovechado. (Juambelz, 2016)

**TABLA 9 PARAMETROS DE MODULACIÓN DE PLANTACIÓN**

MODULACIÓN DE PLANTACIÓN	
PARÁMETRO ECOLÓGICO	TÉRMINO DE DISEÑO
DIVERSIDAD	PALETA VEGETAL
DISTRIBUCIÓN	PLANTA
ESTRATIFICACIÓN	ALZADO
ABUNDANCIA	DENSIDAD DE PLANTACIÓN
FISIONOMÍA	CARACTER

(Modulación de plantación, fuente; (Juambelz, 2016, pág. 15))

El proceso de modulación de plantación, configura factores de estructuración de la comunidad vegetal a una forma de lectura de la arquitectura del paisaje, y se localiza cada criterio que lo

compone como una representación del espacio. (Juambelz, 2016)

**TABLA 10 TIPOLOGÍA DE VEGETACIÓN DE LA QUEBRADA RUMIHURCO**

MODULACIÓN DE PLANTACIÓN (TIPO DE VEGETACIÓN EXISTENTE)		
DATOS TAXONÓMICOS	DATOS FENOLÓGICOS	DATOS TÉCNICOS
NOMBRE COMÚN	h (Altura) ø (Diámetro)	DISTANCIA DE SIEMBRA
Acacia	(10-12m) (8-10m)	3X3m
Aliso	(5-10m) (5-8m)	3X3m
Calistemo Blanco	(6-10m) (4-5m)	3X3m
Calistemo Rojo	(6-10m) (4-5m)	3X3m
Sauce	(18m) (4-6m)	5X5m
Níspero	(3-5m) (4-5m)	3X3m
Yalomán	(6-8m) (5-6m)	3X3m
Arrayán	(8m) (4-5m)	3X3m
Romerillo	(5-10m) (8-10m)	3X3m
Cholán	(10m) (4-6m)	3X3m
Capulí	(15m) (6-8m)	5X5m
Farol Chino	(1.5-2m) (1m)	2X2m
DATOS ECOLÓGICOS: CLIMA MONTANO HÚMEDO Y SEMI-HUMEDO TIPO DE SULO: (Qvi y Qd), tipo de suelos volcánicos		

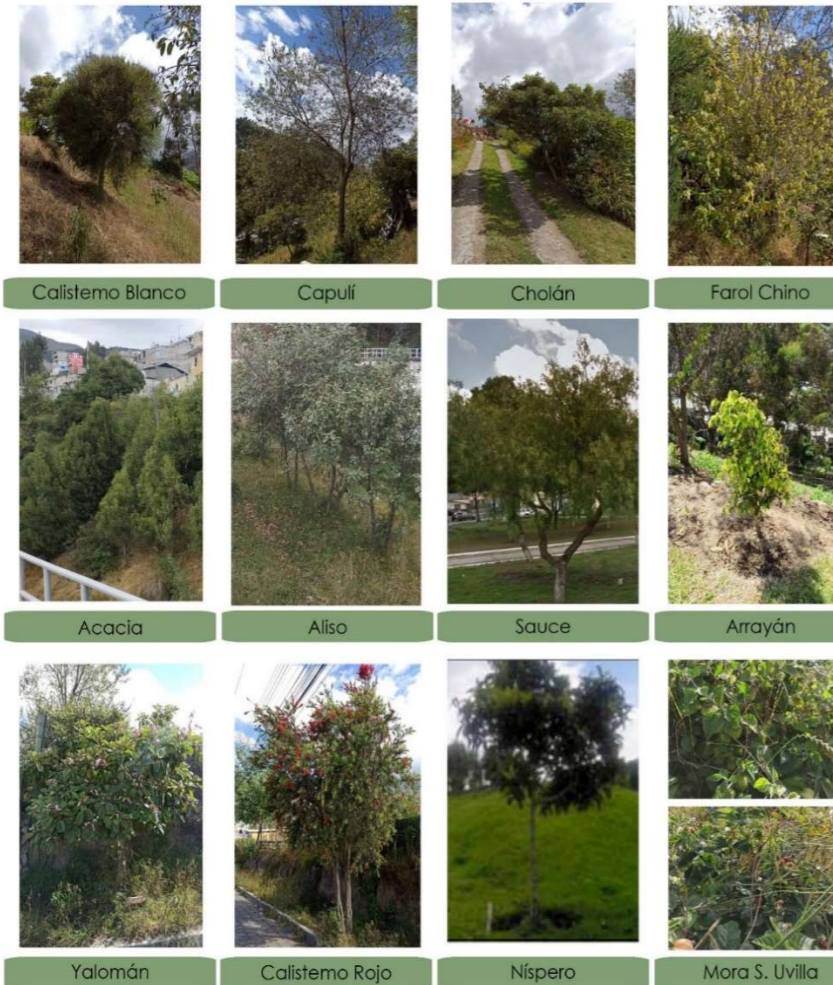
(Modulación de plantación, fuente; (Monitoreo de la reforestación en las quebradas en el Norte de Quito, 2012))

Mediante el estudio de un documento de "reforestación en las quebradas en el Norte de Quito", se pudo determinar cuántas especies de plantas autóctonas existen en la quebrada Rumihurco, para emplear varios módulos de plantación en los proyectos urbanos y paisajísticos propuestos, teniendo en consideración el tipo de clima, tipo de suelo y diversidad vegetal. Con el objetivo de tener una intervención en criterios

ambientales y restauración del hábitat en el entorno de la quebrada.

**TABLA 11 TIPOLOGÍA DE VEGETACIÓN**

MODULACIÓN DE PLANTACIÓN (TIPO DE VEGETACIÓN EXISTENTE)



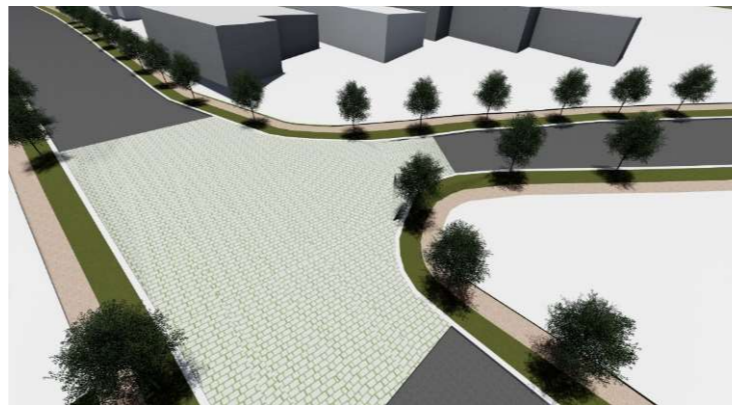
*Vegetación Entorno, fuente; Propia (2019)*

Con este análisis cualitativo se puede definir la estructura vegetal de la zona, para el ecosistema de la zona de estudio según distintos porcentajes y diversas tipologías de estructuración, esto tiene relación con el área a ser intervenida. Con esto se puede calcular la paleta vegetal cuantitativa del lugar.

### 10.1.6 DISEÑO DE ARBORIZACIÓN EN VÍAS

Para el diseño urbano se contemplan herramientas de diseño según las normativas vigentes en la normativa urbana de arborización del Distrito Metropolitano de Quito, según esto existen varias tipologías según el diseño de vías y aceras. En este caso se utiliza la arborización tipo tres bolillos. En donde se va intercalando la siembra de los árboles en la acera según una distancia establecida.

**GRÁFICO 67 MODULACIÓN DE PLANTACIÓN EN ACERAS**



*(Vegetación Diseño vial, fuente; Propia (2019))*

**GRÁFICO 68 MODULACIÓN DE PLANTACIÓN EN ACERAS TIPO 2**



*(Vegetación Diseño vial, fuente; Propia (2019))*

Además del módulo de vegetación se propone el generar espacios elevados, para facilitar y propiciar la circulación peatonal hacia los parques y puentes existentes.

A continuación, la zonificación según la especie vegetal

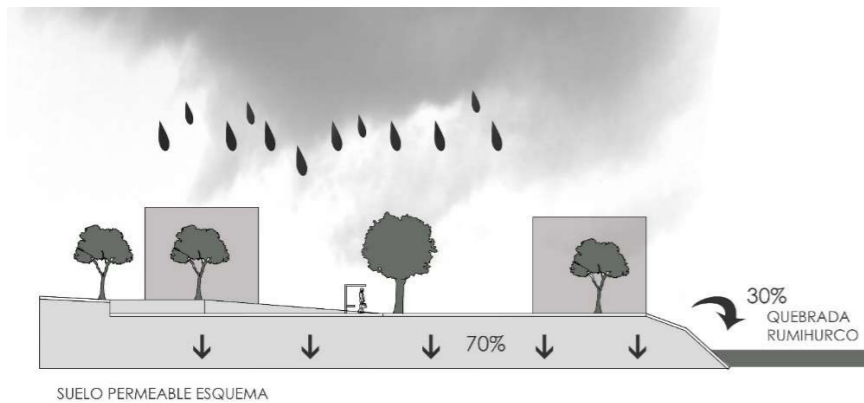
**TABLA 12 MODULACIÓN DE PLANTACIÓN EN ESPACIOS VERDES PROPUESTOS**

PLANTA	FORMA	FUNCIÓN
ACACIA	DIAMETRO DE COPA 8 ALTURA 13	AREAS VERDES GRANDES, JERARQUIZA ESPACIOS Y DE TRANSICIÓN
ARRAYAN	DIAMETRO DE COPA 5 ALTURA 8	SE EMPLEA EN ACERAS CON UNA MODULACIÓN 3 BOLILLO
ALISO	DIAMETRO DE COPA 5-6 ALTURA 5-6	BARRERA DE PROTECCIÓN CANCHAS DEPORTIVAS
CHOLAN	DIAMETRO DE COPA 4-6 ALTURA 10	DIRECCIONAMIENTO DENTRO DE AREAS VERDES
SAUCE	DIAMETRO DE COPA 4-8 ALTURA 8	SE EMPLEA EN ACERAS Y ESPACIOS DE PROTECCIÓN DE LA QUEBRADA
CALISTEMO BLANCO	DIAMETRO DE COPA 5 ALTURA 10	SE EMPLEA EN ESCALINATAS
CALISTEMO ROJO	DIAMETRO DE COPA 5 ALTURA 10	SE EMPLEA EN ESCALINATAS
YALOMAN	DIAMETRO DE COPA 5-6 ALTURA 6-8	SE EMPLEA EN ACERAS Y RECORRIDOS ECOLOGICOS
NISPERO	DIAMETRO DE COPA 3-4 ALTURA 3-5	SE EMPLEA EN ZONAS DE PROTECCIÓN Y AREAS VERDES NUEVAS
CAPULÍ	DIAMETRO DE COPA 7 ALTURA 15	SE EMPLEA EN ZONAS DE PROTECCIÓN Y AREAS VERDES NUEVAS
FAROL CHINO	DIAMETRO DE COPA 8-10 ALTURA 1.0-1.5	ESPACIOS DE ESTANCIA ATRAE ESPECIES DE FAUNA COMO AVECILLAS Y PICAFLORES
MORA	DIAMETRO DE COPA 1.0-1.5 ALTURA 1.0-1.5	CULTIVOS URBANOS
UVILLA	DIAMETRO DE COPA 1.0 ALTURA 0.5	CULTIVOS URBANOS

*(Módulo de Vegetación, fuente; Propia (2019))*

Según el tipo de vegetación se establece una función en la propuesta de diseño urbanística y paisajística, por lo que se generan módulos de plantación según la zona y propiedades del árbol. Por ejemplo, se utiliza el cholán para enmarcar las zonas de acceso y se utiliza en aceras, por otra parte, están los árboles más grandes como por ejemplo el capulí que puede ser para la generación de espacios naturales y como barrera de Protección.

**GRÁFICO 69 TIPOLOGIA DE SUELO PERMEABLE**



(Esquema Pavimento Ecológico, fuente; Propia (2019))

**10.1.7 ESTRATEGIAS DE DISEÑO URBANO Y PAISAJISTICO**

Existen tramos donde se plantea recorridos ecológicos, para esto se propone cambiar las vías impermeables por vías permeables y mediante el uso de elementos ecológicos. Como la implantación de árboles centrales tipo parterres al mismo nivel de la acera con franjas de drenaje agua lluvia.

Todas las propuestas están interconectadas mediante corredores urbanos y ecológicos, De una forma longitudinal, A continuación, se presenta todos los proyectos insignia propuestos en la quebrada Rumihurco:

**TABLA 13 PROYECTOS INSIGNIA**

PROYECTOS INSIGNIA	
PROYECTOS	ESTRATEGIAS
MICRO MERCADO	Se diseña mediante parametros de un referente (Plaza Mercado Nuevo Gramolote: Colombia y plazas de acceso )
PARQUE IGLESIA	Se propone el romper muros urbanos, creando plazas verdes y areas de estancia, asi como tambien generar taludes ecologicos
PARQUE LINEAL 1	Se propuso el generar senderos urbanos, que atraviesan modulos de arborización nuevos, a través de una nueva vía en proceso de construcción
PLAZA BUS	Se genera un solo ambiente elevado mediante una plaza con emplazamientos de arborización específicos.
ESTADIO BELLAVISTA	Se planta el proponer cespèd natural, y una barrera natural y nuevas zonas de servicio y parqueaderos
PARQUE LINEAL 2	Zonas verdes por niveles y longitudinalmente con un corredor central mediante un eje de escaleras con dirección a las areas propuestas
ESTADIO STA. MARIA BAJO	Se planta el proponer cespèd natural, y una barrera natural y nuevas zonas de servicio y parqueaderos
CORREDOR URBANO	Se implantan corredores ecologicos de conexión con las areas de intervencion, mediante estrategias con pavimentos ecologicos permeables
MIRADOR ESTADIO STA. MARIA ALTO	Es el punto final y de remate de este gran tramo, donde por la altura y vista panoramica, se genera un mirador debajo del estadiu actual

(Vegetación Diseño vial, fuente; Propia)

UBICACIÓN:

PROYECTO:

INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO  
FORMATIVO:

REHABILITACIÓN QUEBRADA RUMIHURCO

CONTENIDO:

PROPUESTA GENERAL URBANA  
Y AMBIENTAL  
1/2000

ESCALA: ESCALA

FECHA: FECHA

NOMBRES:

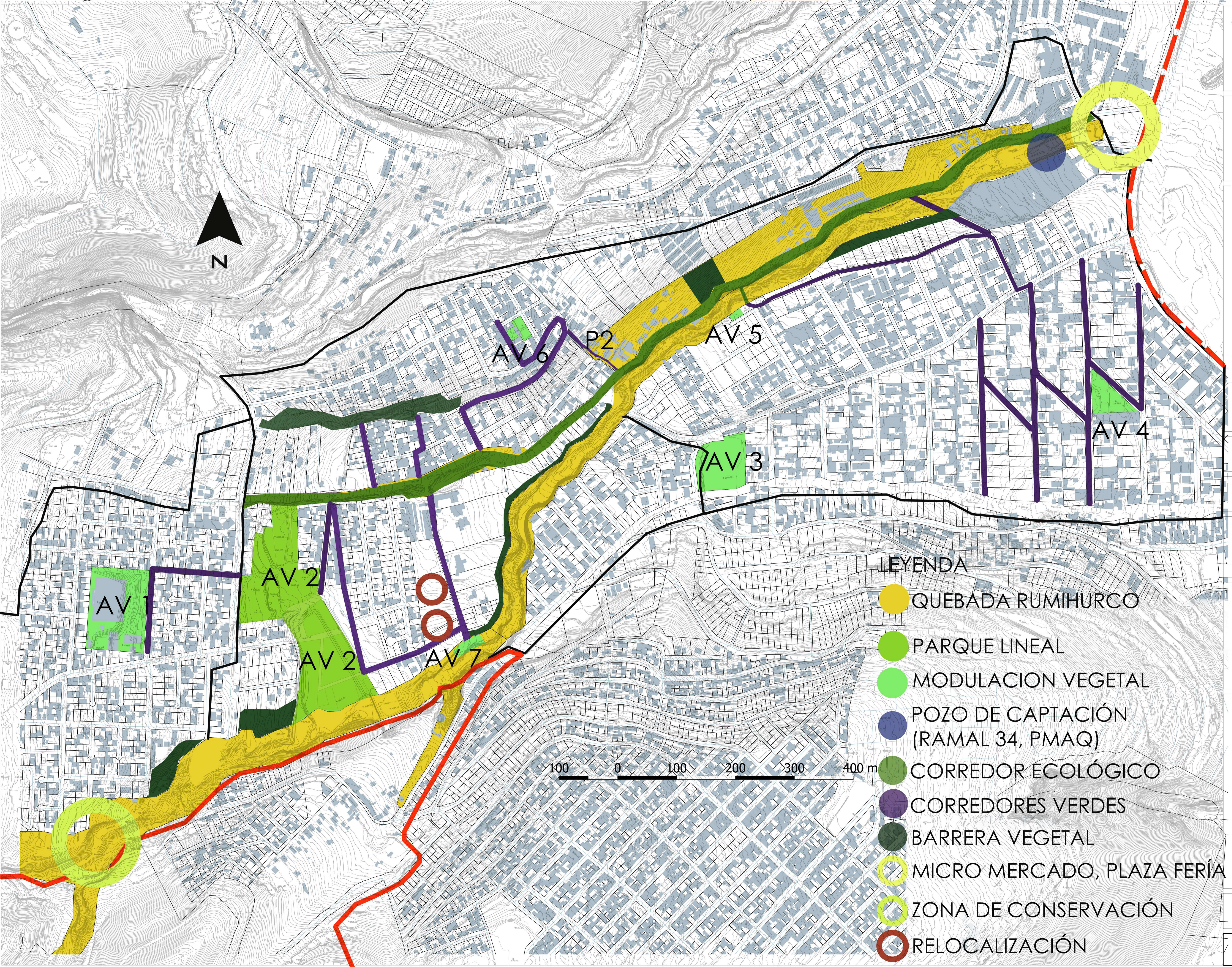
ALEXANDER ALVEAR

DOCENTE TUTOR:

AMADEU CASALS

OBSERVACIONES DEL  
DOCENTE:

CALIFICACIÓN:



LEYENDA

- QUEBADA RUMIHURCO
- PARQUE LINEAL
- MODULACION VEGETAL
- POZO DE CAPTACIÓN (RAMAL 34, PMAQ)
- CORREDOR ECOLÓGICO
- CORREDORES VERDES
- BARRERA VEGETAL
- MICRO MERCADO, PLAZA FERÍA
- ZONA DE CONSERVACIÓN
- RELOCALIZACIÓN

UBICACIÓN:

PROYECTO:

INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO  
FORMATIVO:

REHABILITACIÓN QUEBRADA RUMIHURCO

CONTENIDO:

PROPUESTA AMBIENTAL GENERAL

1/2000

ESCALA: ESCALA

FECHA: FECHA

NOMBRES:

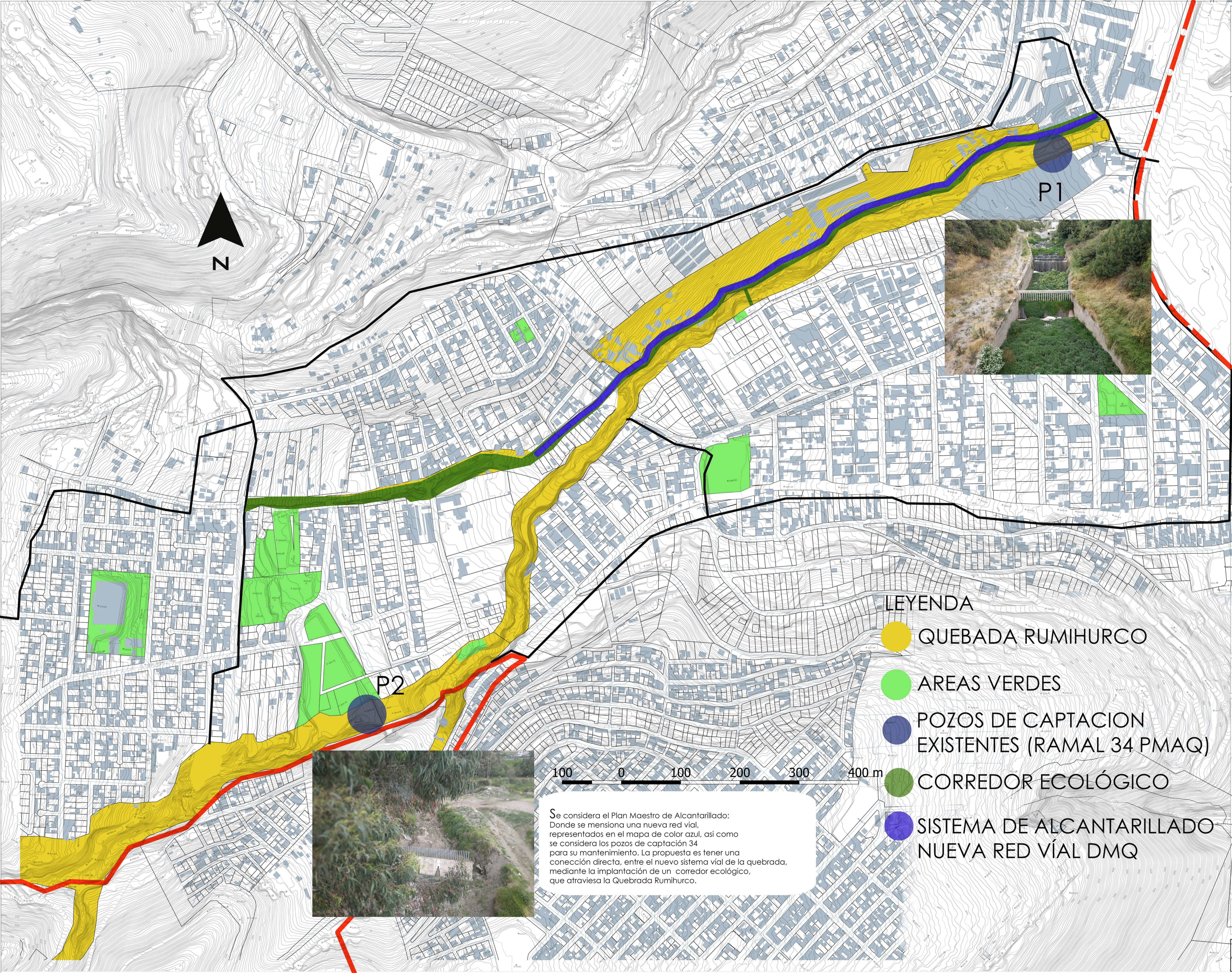
ALEXANDER ALVEAR

DOCENTE TUTOR:

AMADEU CASALS

OBSERVACIONES DEL  
DOCENTE:

CALIFICACIÓN:



LEYENDA

- QUEBADA RUMIHURCO
- AREAS VERDES
- POZOS DE CAPTACION EXISTENTES (RAMAL 34 PMAQ)
- CORREDOR ECOLÓGICO
- SISTEMA DE ALCANTARILLADO NUEVA RED VIAL DMQ

100 0 100 200 300 400 m

Se considera el Plan Maestro de Alcantarillado: Donde se menciona una nueva red vial, representados en el mapa de color azul, así como se considera los pozos de captación 34 para su mantenimiento. La propuesta es tener una conexión directa, entre el nuevo sistema vial de la quebrada, mediante la implantación de un corredor ecológico, que atraviesa la Quebrada Rumihurco.

UBICACIÓN:

PROYECTO:

INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO  
FORMATIVO:

REHABILITACIÓN QUEBRADA RUMIHURCO

CONTENIDO:

ESTADO ACTUAL AREAS VERDES

1/2000

ESCALA: ESCALA

FECHA: FECHA

NOMBRES:

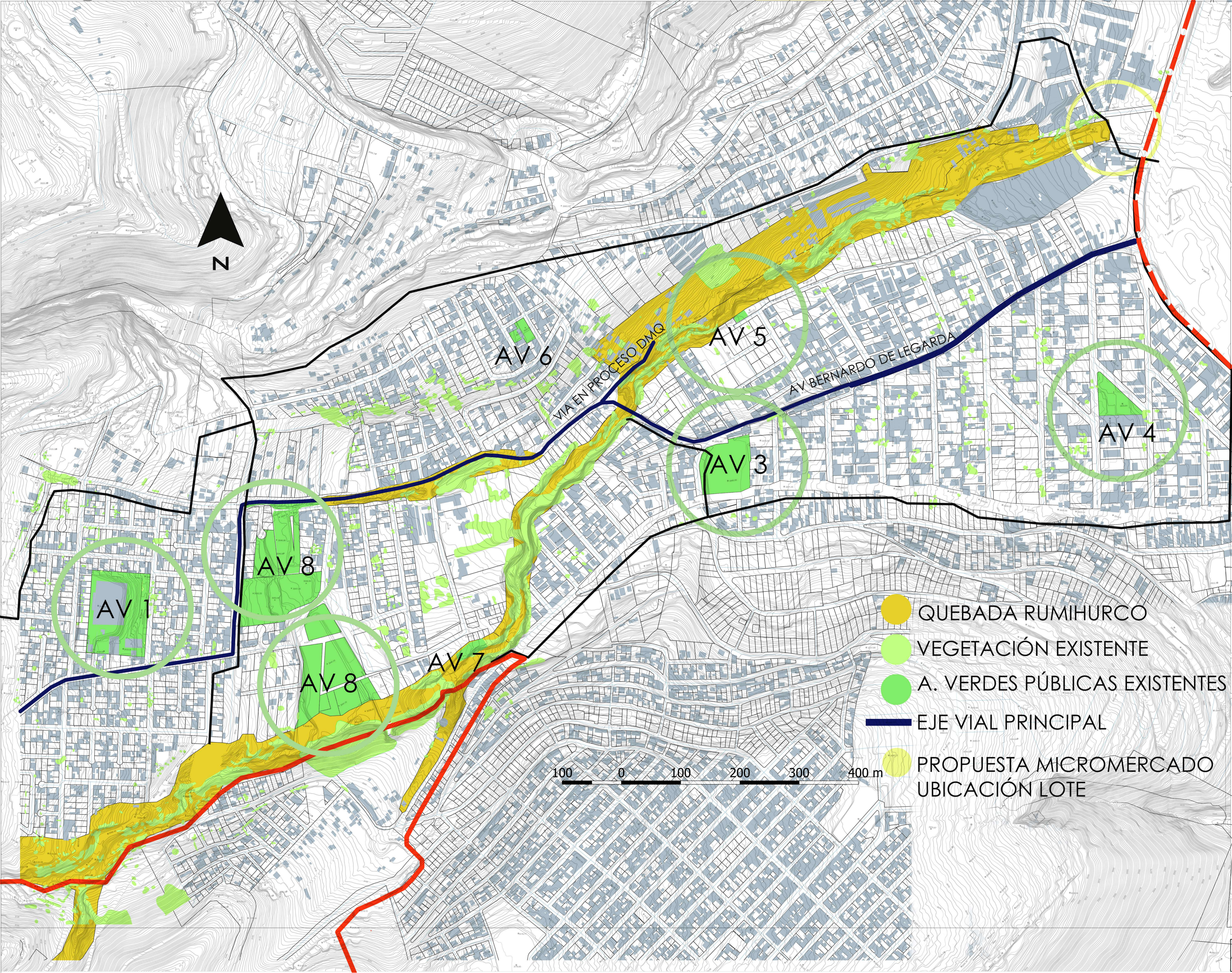
ALEXANDER ALVEAR

DOCENTE TUTOR:

AMADEU CASALS

OBSERVACIONES DEL  
DOCENTE:

CALIFICACIÓN:



- QUEBADA RUMIHURCO
- VEGETACIÓN EXISTENTE
- A. VERDES PÚBLICAS EXISTENTES
- EJE VIAL PRINCIPAL
- PROPUESTA MICROMERCADO
- UBICACIÓN LOTE

UBICACIÓN:

PROYECTO: INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO FORMATIVO: INTERVENCIÓN QUEBRADA

NIVEL:

CONTENIDO: PROPUESTA AREAS VERDES POR TAMOS  
1/2000  
ESCALA: ESCALA FECHA: FECHA

NOMBRES: ALEXANDER ALVEAR

DOCENTE: MSC AMADEU CASALS

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:

CALIFICACIÓN:



PROPUESTA ESTADIO STA MARIA ALTO



PROPUESTA CORREDOR PUENTE



PLAZA BUS



PROPUESTA PARQ L 1



PROPUESTA MERC



ARE V. 1

AV. BERNARDO DELEGARDA

AV. MARSCAL SUCRE

PROPUESTA ESTADIO BELLAVISTA



PROPUESTA PARQ IGLESIA

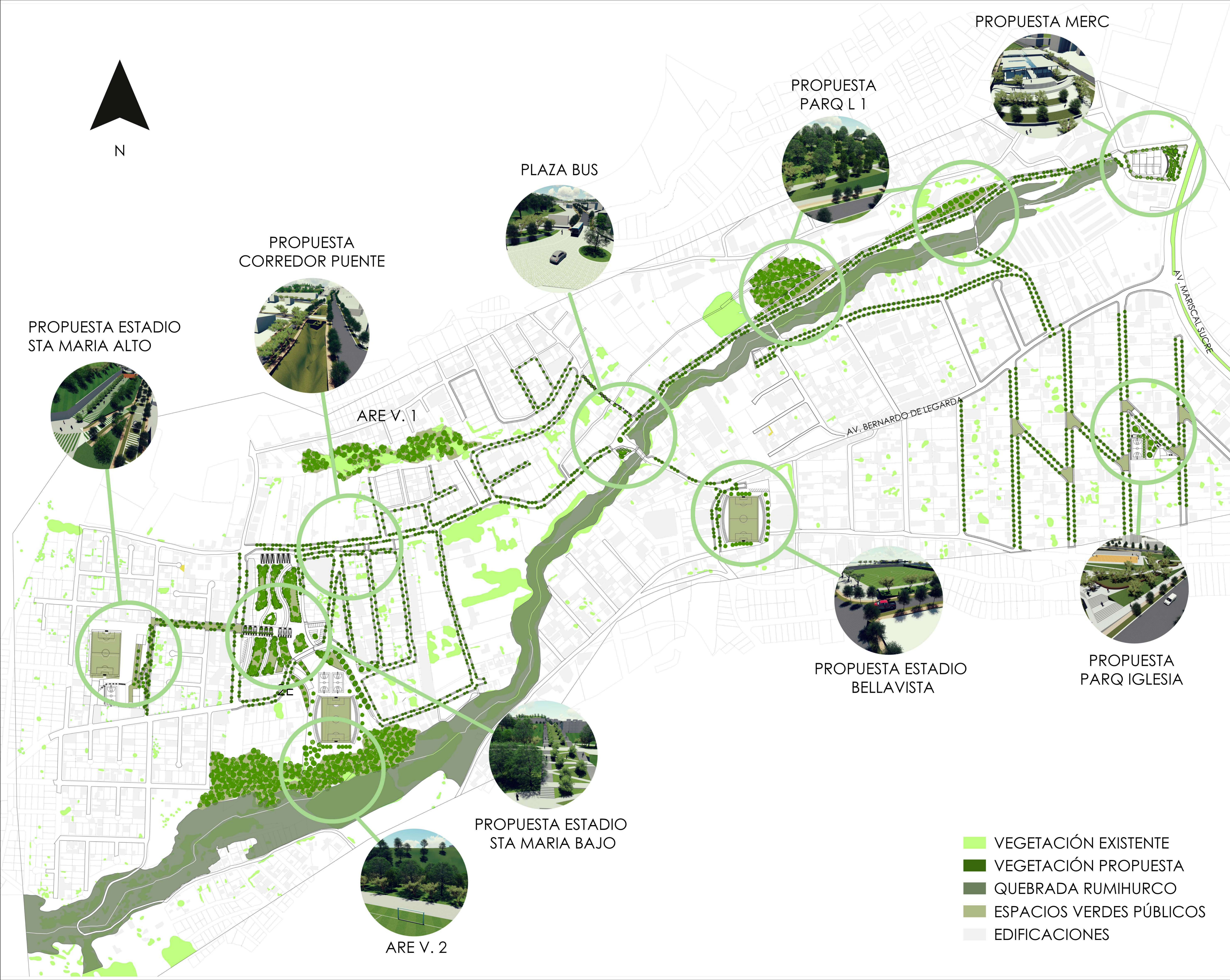


PROPUESTA ESTADIO STA MARIA BAJO



ARE V. 2

- VEGETACIÓN EXISTENTE
- VEGETACIÓN PROPUESTA
- QUEBRADA RUMIHURCO
- ESPACIOS VERDES PÚBLICOS
- EDIFICACIONES





Para la propuesta del mercado se genera una plaza de acceso con espacios verdes emplazados en diferentes niveles. Se genera un corredor central en donde se clasifica las diferentes áreas del mercado



PROYECTO:  
INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO FORMATIVO:  
RECUPERACIÓN DE QUEBRADA RUMIHURCO

NIVEL:

CONTENIDO:  
PROPUESTA MICRO MERCADO  
PLANTA PRINCIPAL  
1/150  
ESCALA: ESCALA      FECHA: FECHA

NOMBRES:  
ALEXANDER ALVEAR

DOCENTE:  
MSC AMADEU CASALS

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:

CALIFICACIÓN:

UBICACIÓN:



PROYECTO:

INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO  
FORMATIVO:

RECUPERACIÓN DE QUEBRADA RUMIHURCO

NIVEL:

CONTENIDO:  
PROPUESTA MICRO MERCADO  
IMPLANTACIÓN  
1/150

ESCALA: ESCALA      FECHA: FECHA

NOMBRES:

ALEXANDER ALVEAR

DOCENTE:

MSC AMADEU CASALS

OBSERVACIONES DEL  
DOCENTE:

CALIFICACIÓN:





PROYECTO:  
INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO FORMATIVO:  
RECUPERACIÓN DE QUEBRADA RUMIHURCO

NIVEL:  
DECIMO

CONTENIDO:  
PROPUESTA PARQUE IGLESIA  
1/200  
ESCALA: ESCALA      FECHA: FECHA

NOMBRES:  
ALEXANDER ALVEAR

DOCENTE:  
MSC AMADEU CASALS

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:

CALIFICACIÓN:



Se propone mejorar el parque actual de la parroquia bellavista mediante zonas de acceso e implantación de zonas verdes. Además se implanta zonas elevadas para la circulación peatonal con conexiones a nuevos corredores urbanos.



PROYECTO:  
INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO  
FORMATIVO:  
RECUPERACIÓN DE QUEBRADA RUMIHURCO

NIVEL:

CONTENIDO:  
PROPUESTA PARQ LINEAL 2  
TRAMO 1  
1/200  
ESCALA: ESCALA      FECHA: FECHA

NOMBRES:  
ALEXANDER ALVEAR

DOCENTE:  
MSC AMADEU CASALS

OBSERVACIONES DEL  
DOCENTE:

CALIFICACIÓN:



Se genera un area verde lineal, en donde existen corredores peatonales externos que atraviesan la nueva avenida del DMQ. Así como tambien la propuesta de un puente colgante que une la via nueva a la calle 3 existente

UBICACIÓN:



PROYECTO:

INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO  
FORMATIVO:

NIVEL:

CONTENIDO:

PROPUESTA PARQ LINEAL 01  
TRAMO 02  
1/200

ESCALA: ESCALA      FECHA: FECHA

NOMBRES:

ALEXANDER ALVEAR

DOCENTE:

DANIELA ZUMARRAGA, AMADEU

OBSERVACIONES DEL  
DOCENTE:

CALIFICACIÓN:



Se genera un área verde como barrera de protección de la quebrada, a través de esta área verde se implantan caminerías y miradores. En este tramo 02 además de las áreas verdes, se complementa la propuesta con un segundo puente que une la nueva vía con la calle Corredor Rumihurco existente

UBICACIÓN:



PROYECTO:

INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO  
FORMATIVO:

NIVEL:

DECIMO

CONTENIDO:

PROPUESTA PLAZA PUENTE

1/200

ESCALA: ESCALA      FECHA: FECHA

NOMBRES:

ALEXANDER ALVEAR

DOCENTE:

DANIELA ZUMARRAGA, AMADEU

OBSERVACIONES DEL  
DOCENTE:

CALIFICACIÓN:



UBICACIÓN:



PROYECTO:

INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO FORMATIVO:

RECUPERACION QUEBRADA RUMIHURCO

NIVEL:

CONTENIDO:

PROPUESTA ESTADIO BELLAVISTA

1/200

ESCALA: ESCALA FECHA: FECHA

NOMBRES:

ALEXANDER ALVEAR

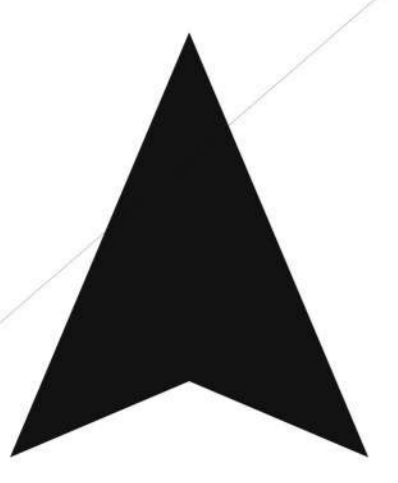
DOCENTE:

MSC AMADEU CASALS

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:

Como propuesta para el estadio bellavista se implanta cesped natural, graderios, areas verdes externas como corredores hacia los demas espacios públicos y una zona de servicios. Se genera una plaza de acceso hacia los graderios y areas de servicio

CALIFICACIÓN:



AV. BERNARDO DE LEGARDA

CASA PATRIMONIAL

AV. BERNARDO DE LEGARDA

ACCESO

PARQUEADEROS

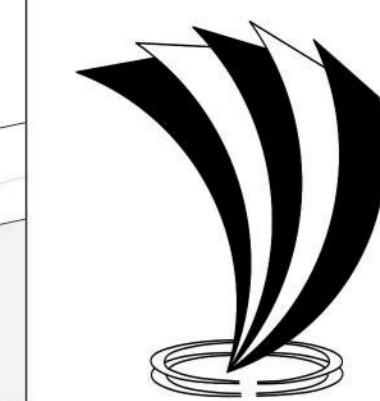
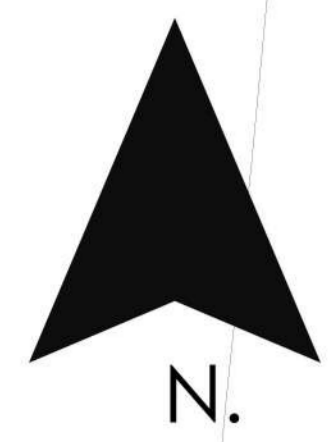
ZONA DE SERVICIOS

6

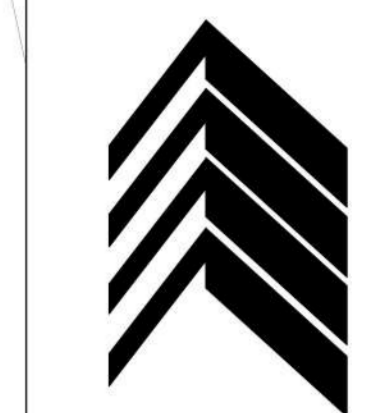
6

Oe17c

N61A



UNIVERSIDAD  
TECNOLÓGICA  
INDOAMÉRICA



F.A.A.D.  
FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
ARTES Y DISEÑO  
QUITO

UBICACIÓN:



En los puentes existentes se propone pasos elevados con conexión para la circulación peatonal, a través de corredores y aceras mediante moculos de plantación para aceras y vías.



PROYECTO:

INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO  
FORMATIVO:

NIVEL:

DECIMO

CONTENIDO:

PROPUESTA PUENTES Y  
PASOS ELEVADOS  
1/200

ESCALA: ESCALA

FECHA: FECHA

NOMBRES:

ALEXANDER ALVEAR

DOCENTE:

DANIELA ZUMARRAGA, AMADEU

OBSERVACIONES DEL  
DOCENTE:

CALIFICACIÓN:

UBICACIÓN:



PROYECTO:

INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO  
FORMATIVO:

RECUPERACION QUEBRADA RUMIHURCO

NIVEL:

DECIMO

CONTENIDO:

PROPUESTA PARQ LINEAL 02  
TRAMO 01  
1/200

ESCALA: ESCALA      FECHA: FECHA

NOMBRES:

ALEXANDER ALVEAR

DOCENTE:

MSC AMADEU CASALS

OBSERVACIONES DEL  
DOCENTE:

CALIFICACIÓN:



Se propone una conexión entre la quebrada y las avenida Bernardo de Legrada, mediante un parque Lineal y nuevas escalinatas, en una extensa area verde.

AV. BERNARDO DE LEGRADA

AV. BERNARDO DE LEGRADA

ESCALINATA PROPUESTA

PARQ. LINEAL AREA 3

PLAZA CENTRAL

PARQUADERO

CORTE 10

ESCALINATA PROPUESTA

UBICACIÓN:



PROYECTO:

INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO  
FORMATIVO:

RECUPERACIÓN DE QUEBRADA RUMIHURCO

NIVEL:

DECIMO

CONTENIDO:

PROPUESTA PARQ LINEAL 2  
TRAMO 2  
1/200

ESCALA: ESCALA      FECHA: FECHA

NOMBRES:

ALEXANDER ALVEAR

DOCENTE:

MSC AMADEU CASALS

OBSERVACIONES DEL  
DOCENTE:

CALIFICACIÓN:



UBICACIÓN:



PROYECTO:  
INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO FORMATIVO:  
RECUPERACIÓN DE QUEBRADA RUMIHURCO

NIVEL:  
DECIMO

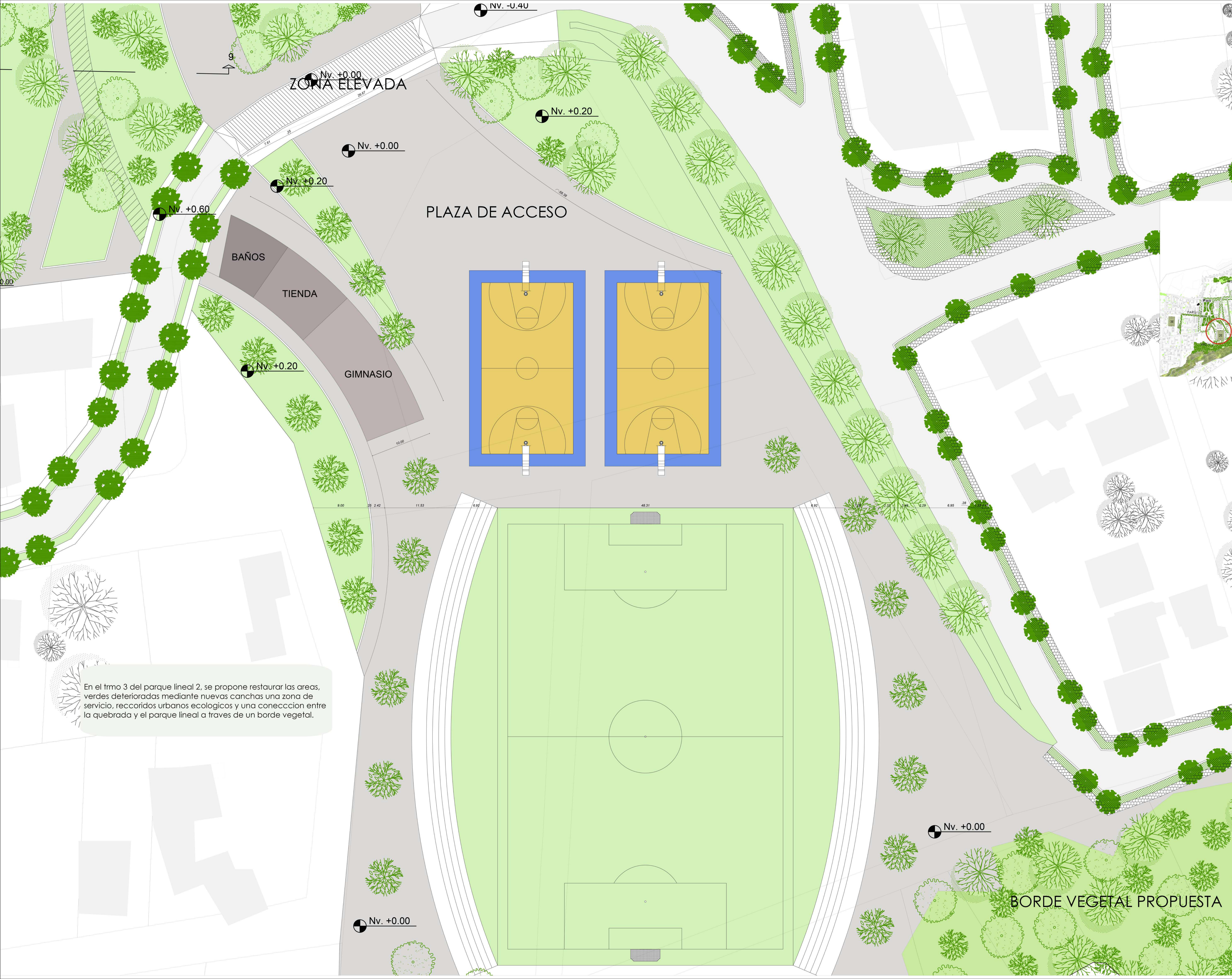
CONTENIDO:  
PROPUESTA PARQ LINEAL 2  
TRAMO 3  
1/200  
ESCALA: ESCALA      FECHA: FECHA

NOMBRES:  
ALEXANDER ALVEAR

DOCENTE:  
MSC AMADEU CASALS

OBSERVACIONES DEL DOCENTE:

CALIFICACIÓN:



En el tramo 3 del parque lineal 2, se propone restaurar las áreas verdes deterioradas mediante nuevas canchas una zona de servicio, recorridos urbanos ecologicos y una coneccion entre la quebrada y el parque lineal a traves de un borde vegetal.

UBICACIÓN:



PROYECTO:

INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO  
FORMATIVO:

NIVEL:

CONTENIDO:

PROPUESTA ESTADIO SANTA MARIA

1/200

ESCALA: ESCALA      FECHA: FECHA

NOMBRES:

ALEXANDER ALVEAR

DOCENTE:

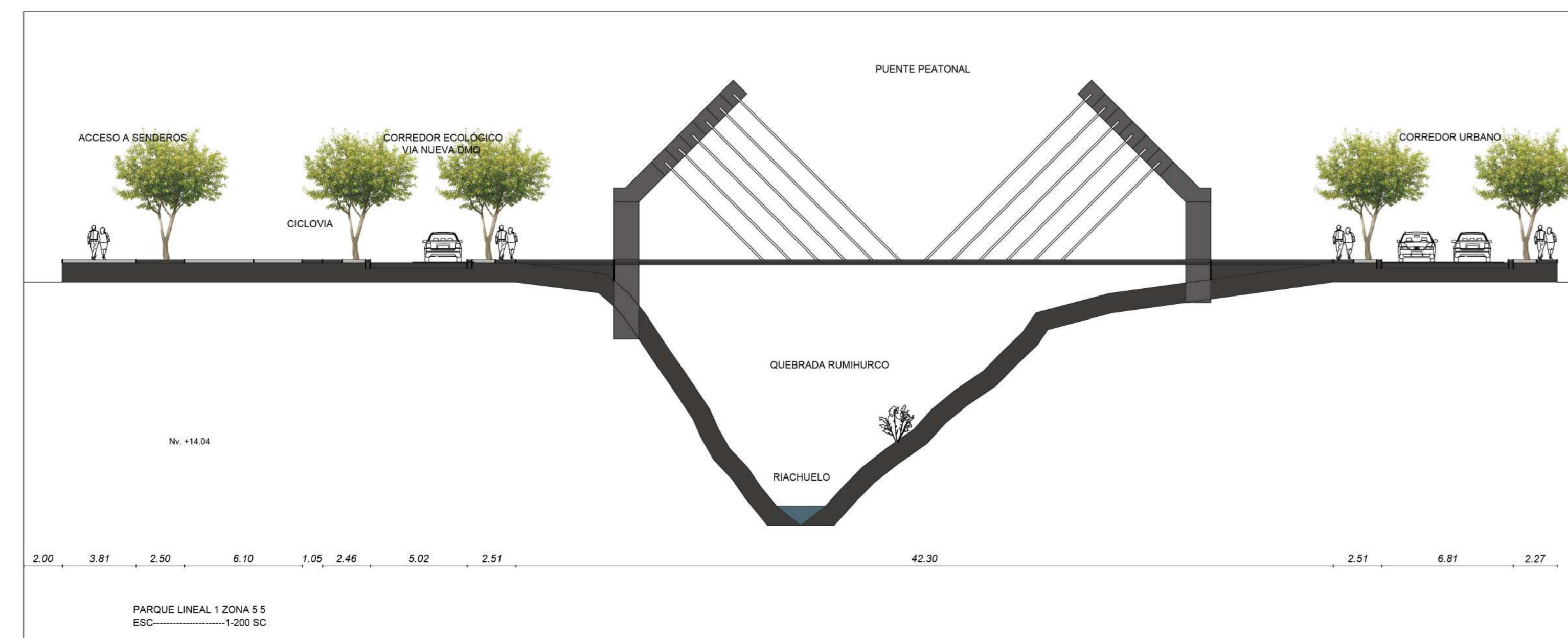
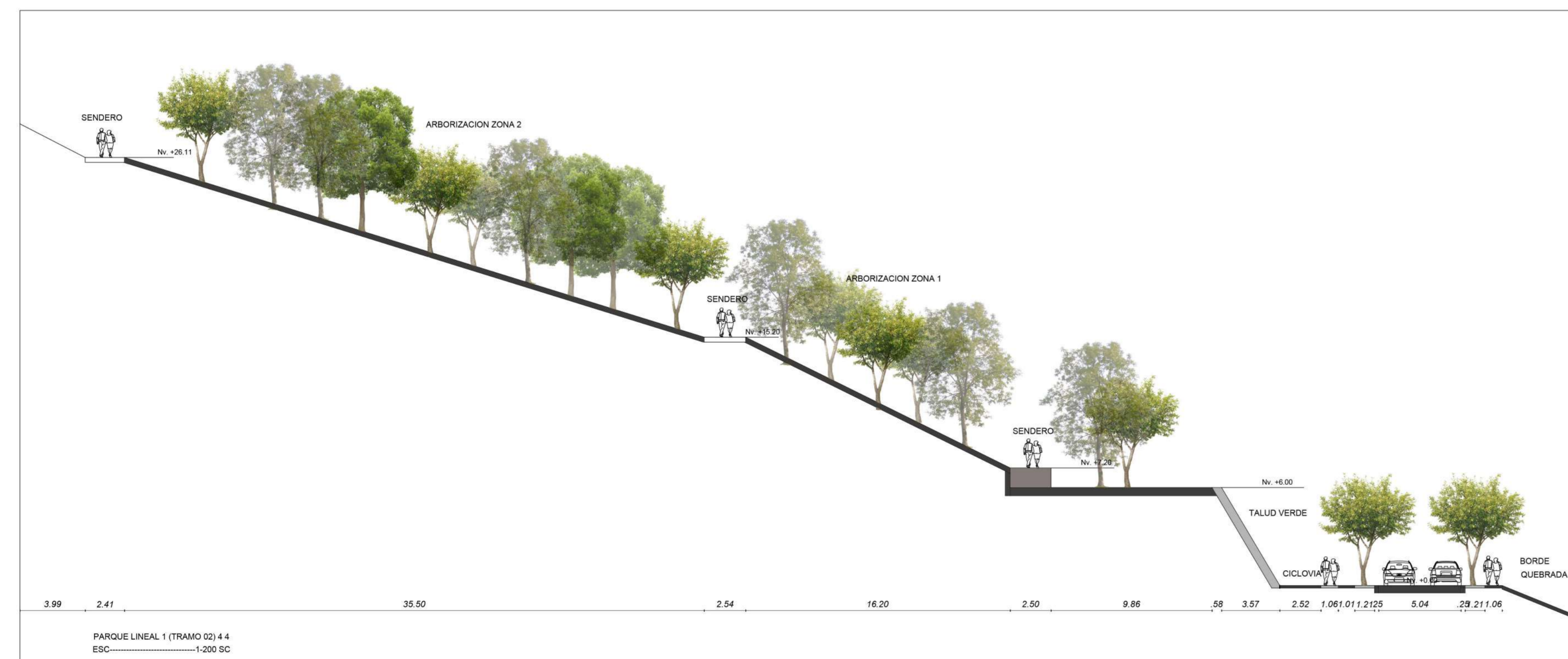
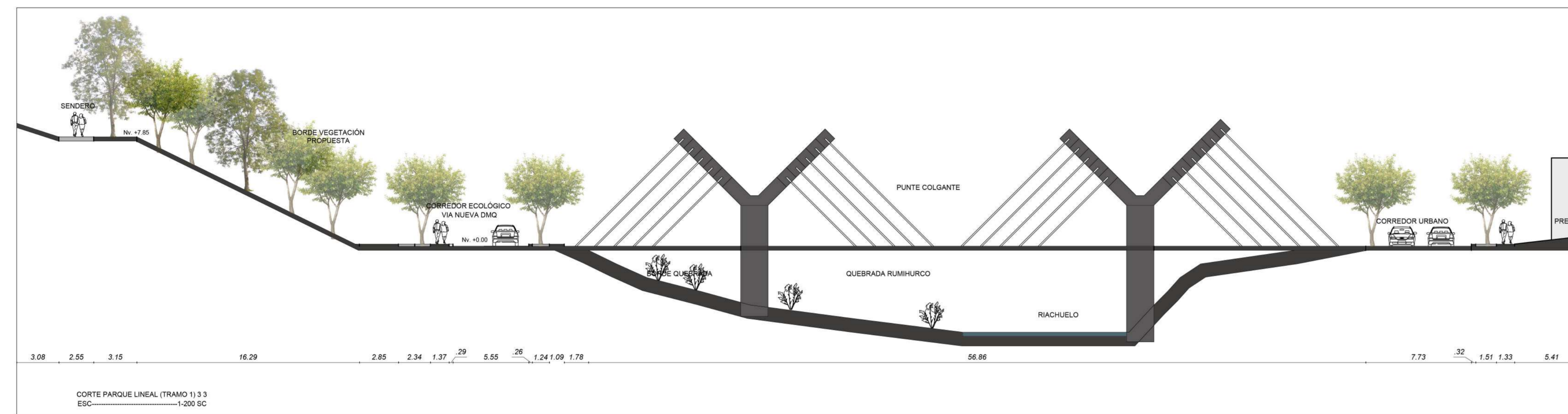
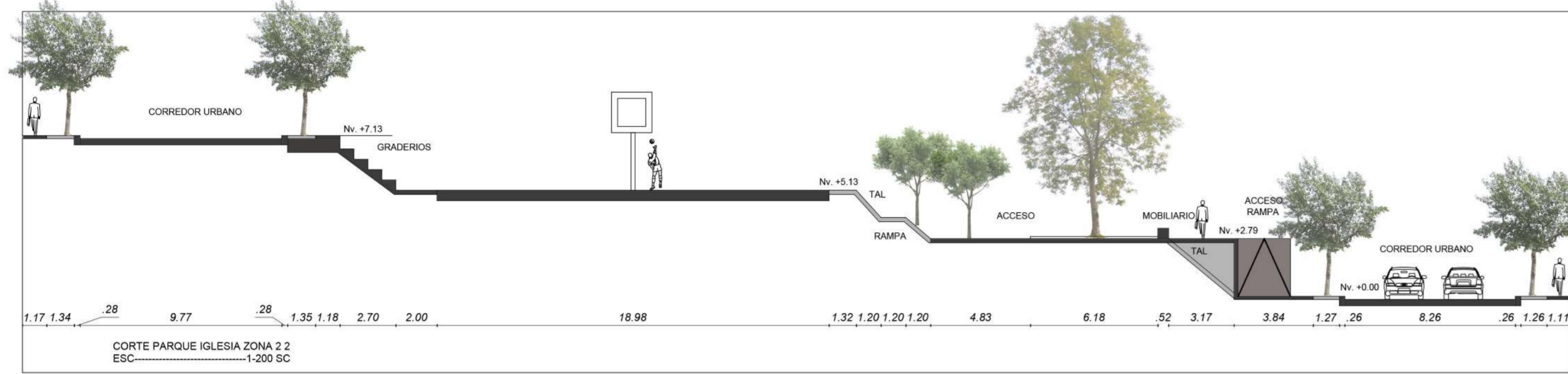
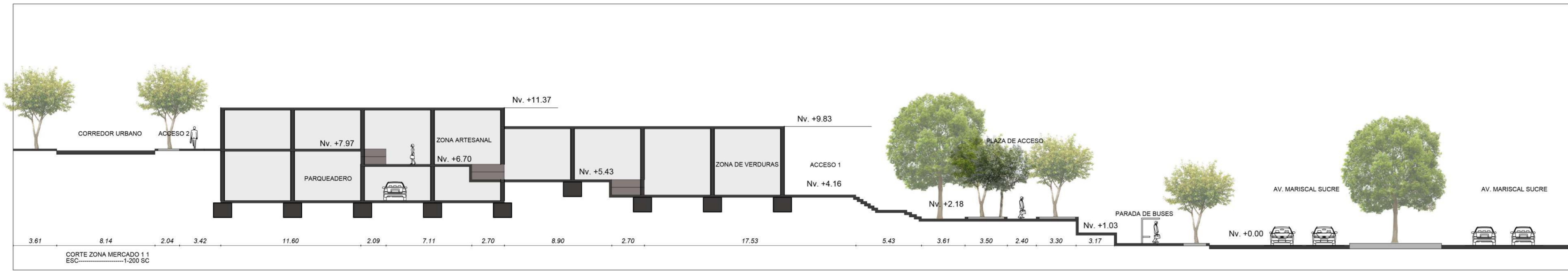
DANIELA ZUMARRAGA, AMADEU

OBSERVACIONES DEL  
DOCENTE:

CALIFICACIÓN:



Todas las áreas verdes públicas están conectadas mediante corredores ecológicos urbanos. Se reactivan estos espacios mediante nuevos miradores y corredores peatonales



UBICACIÓN:

PROYECTO:  
INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO  
FORMATIVO:  
RECUPERACION QUEBRADA RUMIHURCO

NIVEL:

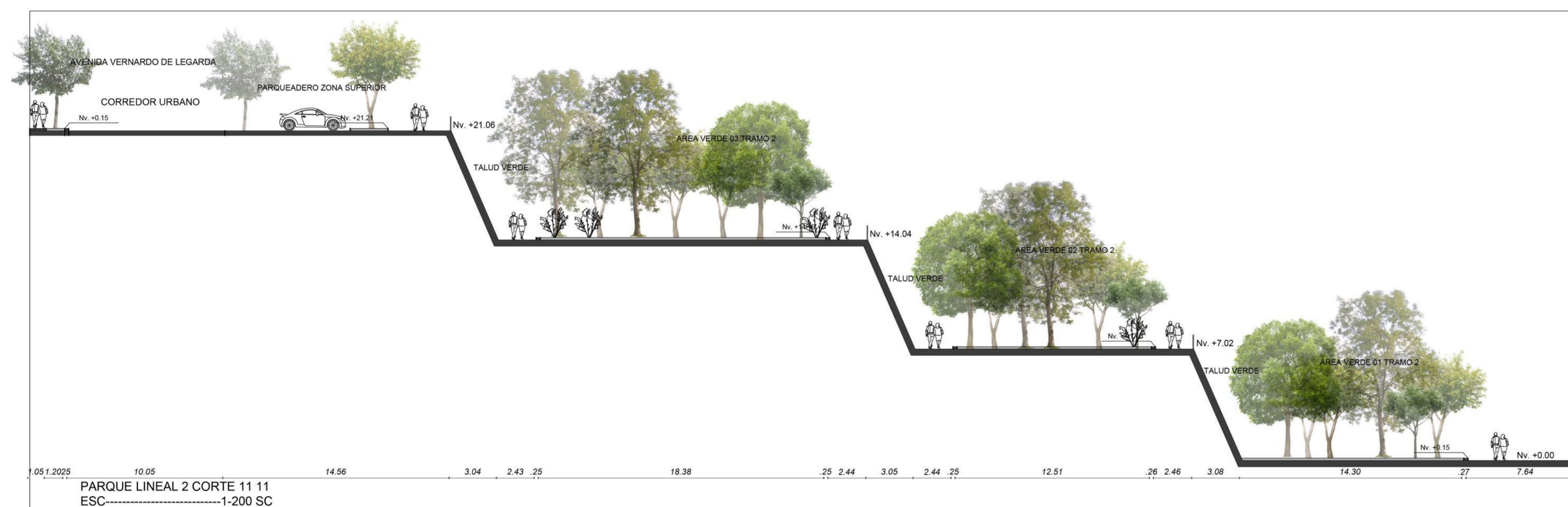
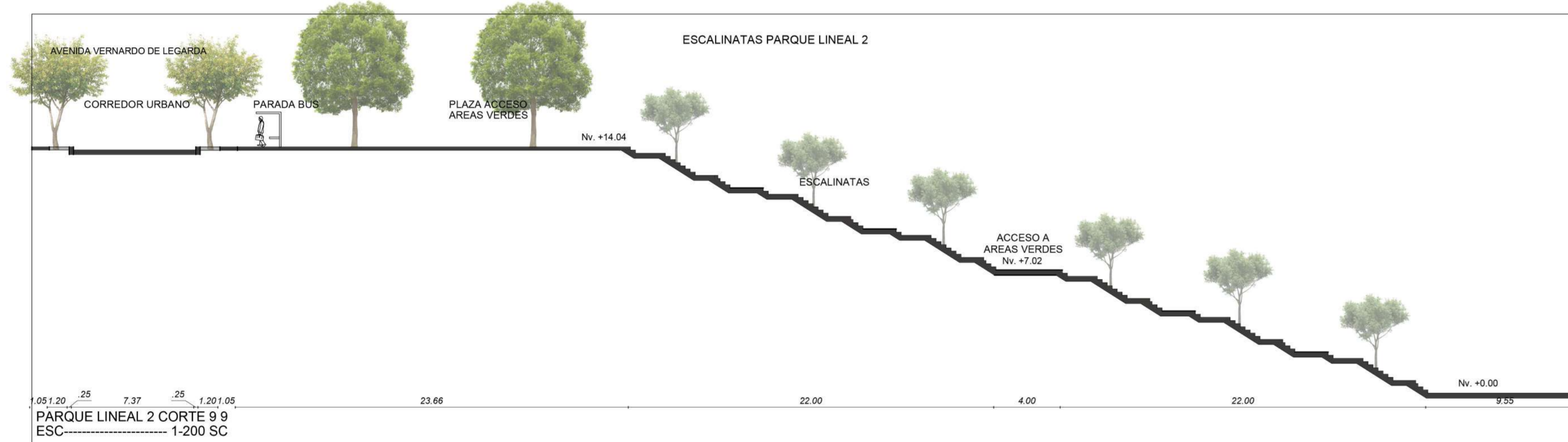
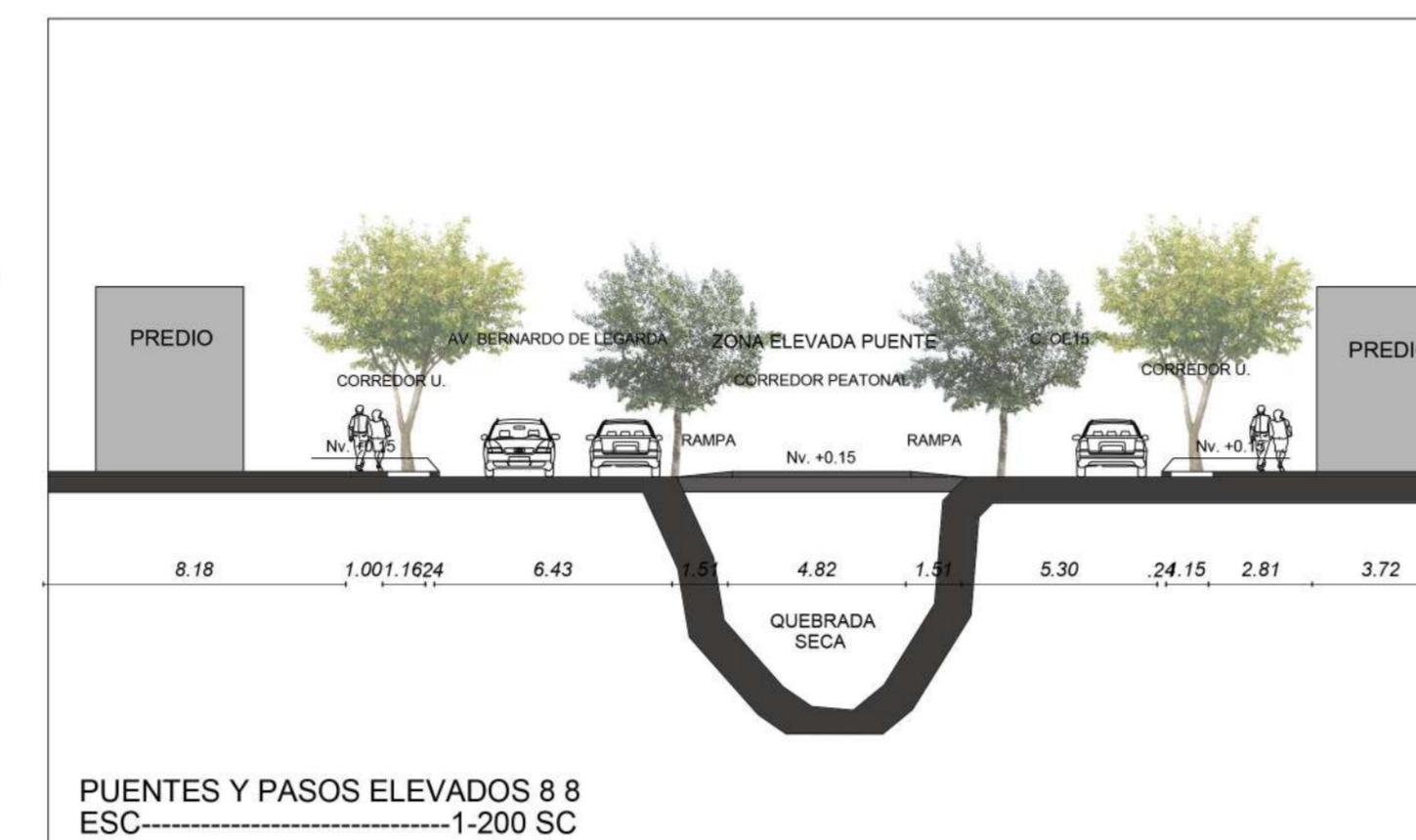
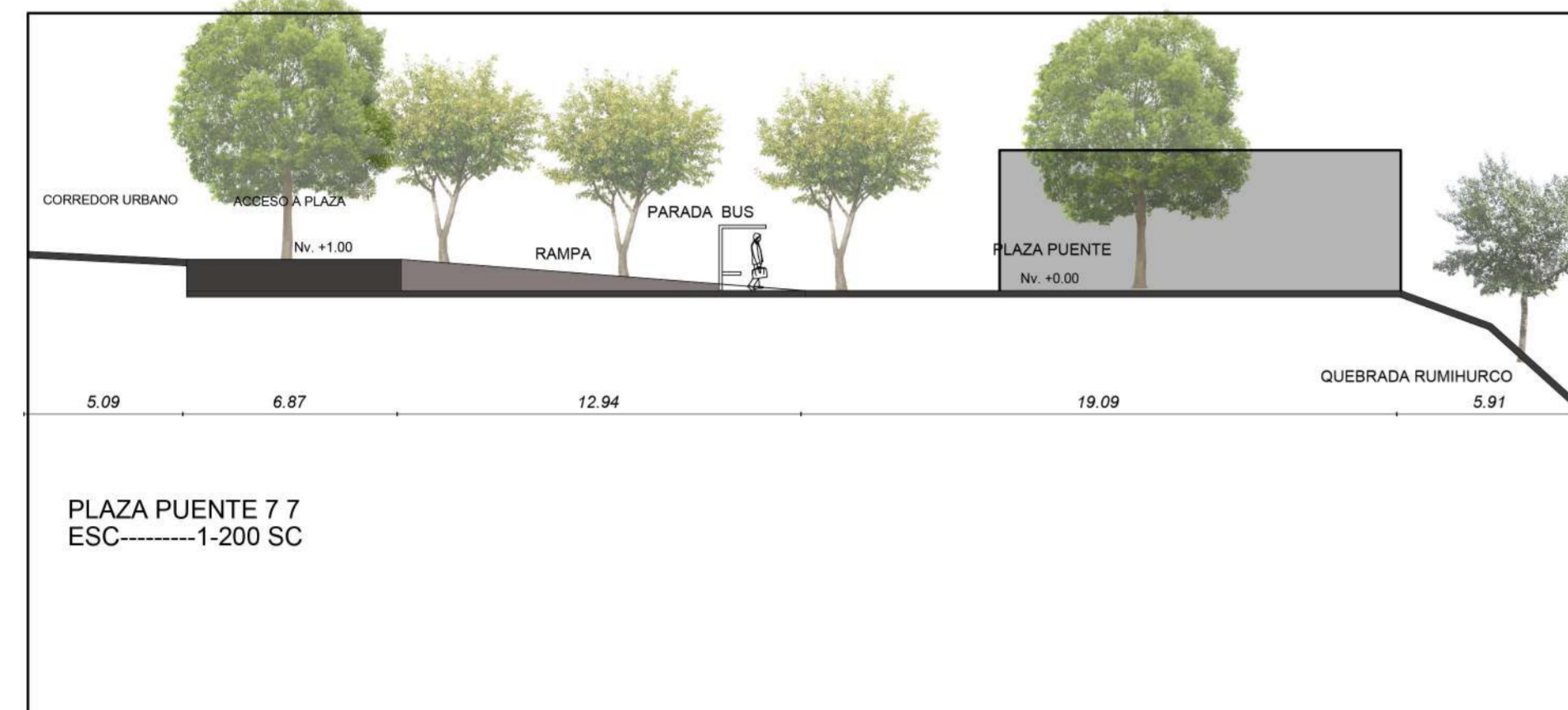
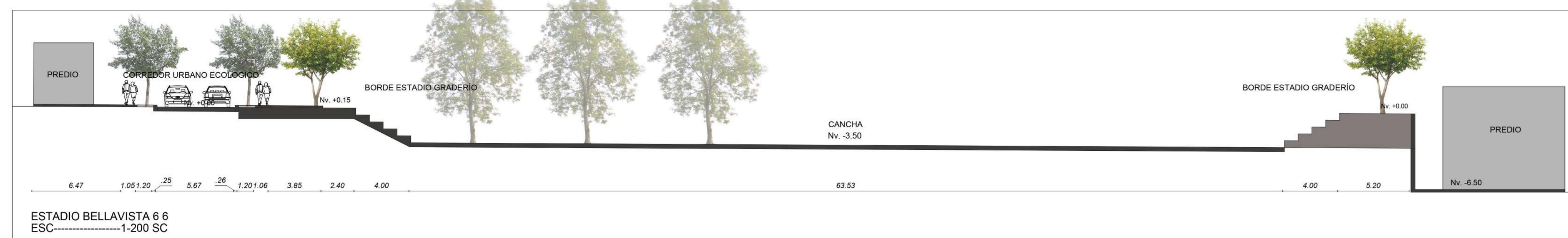
CONTENIDO:  
CORTES PARTE 01  
1/200  
ESCALA: ESCALA      FECHA: FECHA

NOMBRES:  
ALEXANDER ALVEAR

DOCENTE:  
MSC AMADEU CASALS

OBSERVACIONES DEL  
DOCENTE:

CALIFICACIÓN:



UBICACIÓN:

PROYECTO:

INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO  
FORMATIVO:

RECUPERACION QUEBRADA RUMIHURCO

NIVEL:

CONTENIDO:

CORTES PARTE 02  
1/200

ESCALA: ESCALA      FECHA: FECHA

NOMBRES:

ALEXANDER ALVEAR

DOCENTE:

MSC AMADEU CASALS

OBSERVACIONES DEL  
DOCENTE:

CALIFICACIÓN:

UBICACIÓN:

PROYECTO:

INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO FORMATIVO:

RECUPERACIÓN QUEBRADA RUMIHURCO

CONTENIDO:

DETALLES CONSTRUCTIVOS

1/50

ESCALA: ESCALA

NOMBRE AUTOR:

ALEXANDER ALVEAR

NOMBRE TUTOR:

DANIELA ZUMARRAGA, AMADEU CASALS

OBSERVACIONES TUTOR:

Superficie de Adoquin en Arcilla AD-CA  
Color Natural: 7cms

Capa de Arena Gruesa y Limpia  
Grosor: 7cms

Sub-base: Capa de recebo compactado  
Espesor Capa: 20 cms

Material Orgánico

Tierra Negra

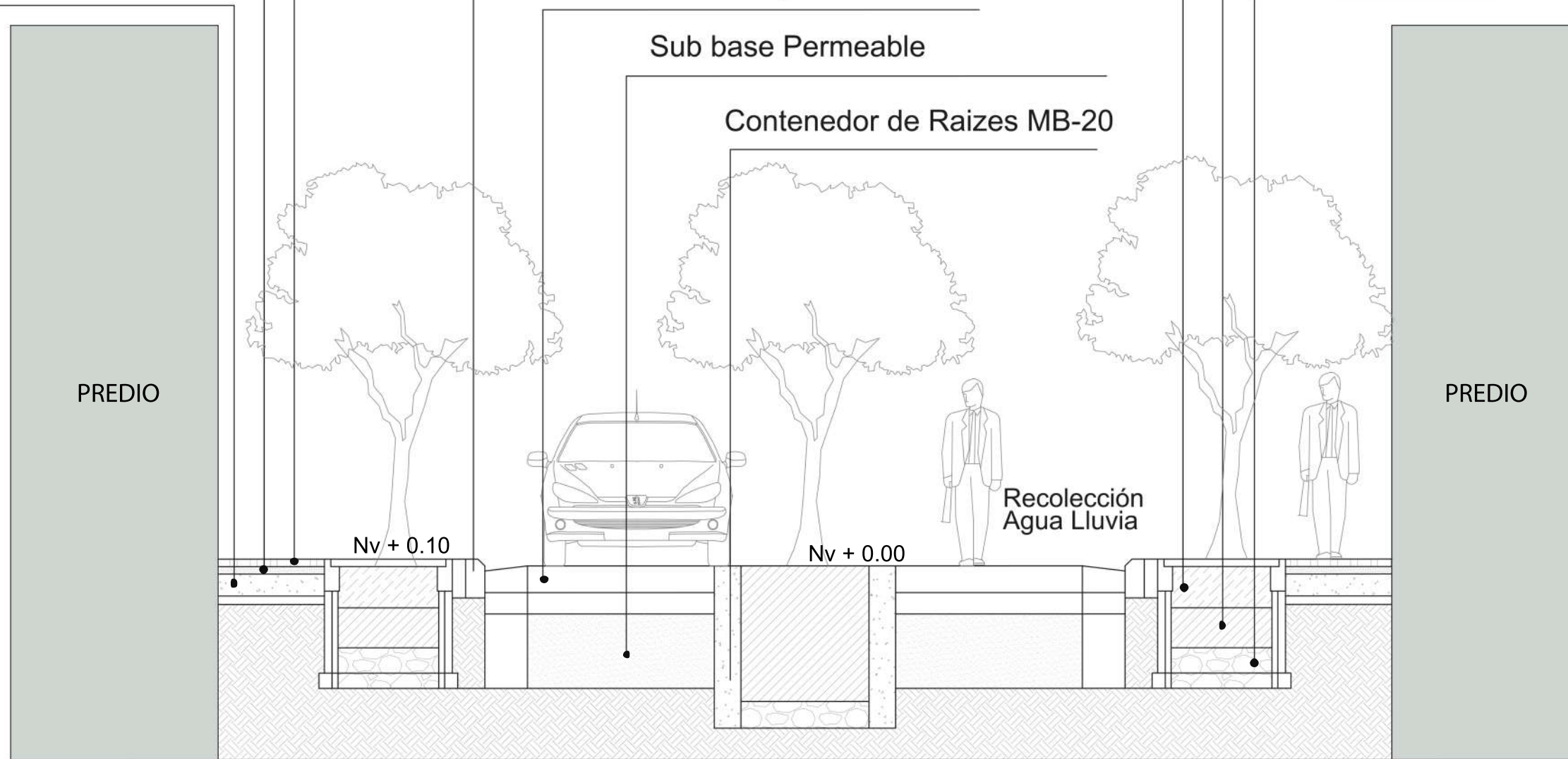
Piedra Bola

Bordillo Prefabricado

Pavimento Ecológico Permeable

Sub base Permeable

Contenedor de Raíces MB-20



TIPOLOGIA DETALLE 1 CORREDOR ECO.

ESC-----1-50 SC

UBICACIÓN:

PROYECTO:

INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO FORMATIVO:

RECUPERACIÓN QUEBRADA RUMIHURCO

CONTENIDO:

DETALLES CONSTRUCTIVOS

1/50

ESCALA: ESCALA

NOMBRE AUTOR:

ALEXANDER ALVEAR

NOMBRE TUTOR:

DANIELA ZUMARRAGA, AMADEU CASALS

OBSERVACIONES TUTOR:

Superficie de Adoquin en Arcilla AD-CA  
Color Natural: 7cms

Capa de Arena Gruesa y Limpia  
Grosor: 7cms

Sub-base: Capa de recebo compactado  
Espesor Capa: 20 cms

Material Orgánico

Tierra Negra

Piedra Bola

Bordillo Prefabricado

PREDIO

PREDIO

Eje vial

Recolección  
Agua Lluvia

Nv + 0.10

Nv + 0.00

2.50  
Eje Peatonal

6.00  
Eje Vial

2.50  
Eje Peatonal

TIPOLOGIA DETALLE 2 ACERAS

ESC-----1-50 SC

LAMINA D-02

UBICACIÓN:

PROYECTO:

INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO FORMATIVO:

RECUPERACIÓN QUEBRADA RUMIHURCO

CONTENIDO:

DETALLES CONSTRUCTIVOS

1/100

ESCALA: ESCALA

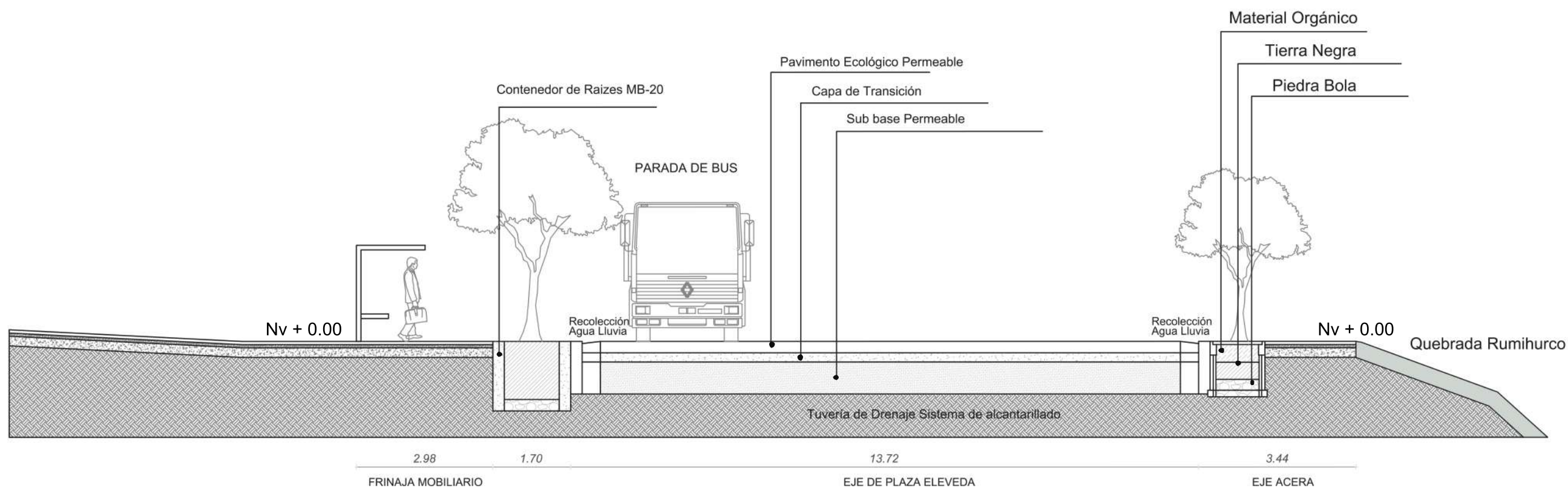
NOMBRE AUTOR:

ALEXANDER ALVEAR

NOMBRE TUTOR:

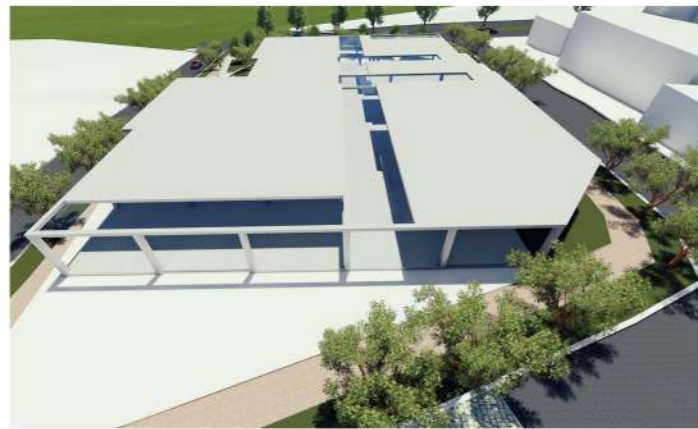
DANIELA ZUMARRAGA, AMADEU CASALS

OBSERVACIONES TUTOR:



TIPOLOGIA DETALLE 3 PLAZA BUS

ESC-----1-100 SC



ESTADO ACTUAL



P  
R  
O  
P  
O  
S  
T  
A  
  
M  
E  
R  
C  
A  
D  
O

UBICACIÓN:

PROYECTO:

INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO FORMATIVO:

RECUPERACIÓN QUEBRADA RUMIHURCO

CONTENIDO:

PROPUESTA MICRO MERCADO

1/100

ESCALA: ESCALA

NOMBRE AUTOR:

ALEXANDER ALVEAR

NOMBRE TUTOR:

DANIELA ZUMARRAGA, AMADEU CASALS

OBSERVACIONES TUTOR:



ESTADO ACTUAL



ESTADO ACTUAL



UBICACIÓN:

PROYECTO:

INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO FORMATIVO:

RECUPERACIÓN QUEBRADA RUMIHURCO

CONTENIDO:

PROPUESTA PARQUE BELLAVISTA

1/100

ESCALA: ESCALA

NOMBRE AUTOR:

ALEXANDER ALVEAR

NOMBRE TUTOR:

DANIELA ZUMARRAGA, AMADEU CASALS

OBSERVACIONES TUTOR:

P  
R  
O  
P  
O  
S  
T  
A  
  
P  
A  
R  
Q  
U  
E  
  
I  
G  
L  
E  
S  
I  
A  
  
B  
E  
L  
L  
A  
V  
I  
S  
T  
A



ESTADO ACTUAL



ESTADO ACTUAL



P  
R  
O  
P  
O  
S  
T  
A  
  
P  
A  
R  
Q  
U  
E  
  
L  
I  
N  
E  
A  
L  
  
0  
1

UBICACIÓN:

PROYECTO:

INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO FORMATIVO:

RECUPERACIÓN QUEBRADA RUMIHURCO

CONTENIDO:

PROPUESTA PARQ. LINEAL TRAMO 1

1/100

ESCALA: ESCALA

NOMBRE AUTOR:

ALEXANDER ALVEAR

NOMBRE TUTOR:

DANIELA ZUMARRAGA, AMADEU CASALS

OBSERVACIONES TUTOR:

P  
R  
O  
P  
O  
S  
T  
A  
  
P  
A  
R  
Q  
U  
E  
  
L  
I  
N  
E  
A  
L  
  
0  
1



ESTADO ACTUAL



ESTADO ACTUAL



UBICACIÓN:

PROYECTO:  
INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO FORMATIVO:  
RECUPERACIÓN QUEBRADA RUMIHURCO

CONTENIDO:  
PROPUESTA PARQ. LINEAL TRAMO 2  
1/100  
ESCALA: ESCALA

NOMBRE AUTOR:  
ALEXANDER ALVEAR

NOMBRE TUTOR:  
DANIELA ZUMARRAGA, AMADEU CASALS

OBSERVACIONES TUTOR:

UBICACIÓN:

PROYECTO:

INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO FORMATIVO:

RECUPERACIÓN QUEBRADA RUMIHURCO

CONTENIDO:

PROPUESTA PLAZA PUENTE

1/100

ESCALA: ESCALA

NOMBRE AUTOR:

ALEXANDER ALVEAR

NOMBRE TUTOR:

DANIELA ZUMARRAGA, AMADEU CASALS

OBSERVACIONES TUTOR:

LAMINA R-05



ESTADO ACTUAL



ESTADO ACTUAL



ESCALINATA PROPUESTA





ESTADO ACTUAL



ESTADO ACTUAL



P  
R  
O  
P  
U  
E  
S  
T  
A  
  
E  
S  
T  
A  
D  
I  
O  
  
B  
E  
L  
L  
A  
V  
I  
S  
T  
A

UBICACIÓN:

PROYECTO:

INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO FORMATIVO:

RECUPERACIÓN QUEBRADA RUMIHURCO

CONTENIDO:

PROPUESTA ES. BELLAVISTA

1/100  
ESCALA: ESCALA

NOMBRE AUTOR:

ALEXANDER ALVEAR

NOMBRE TUTOR:

DANIELA ZUMARRAGA, AMADEU CASALS

OBSERVACIONES TUTOR:

UBICACIÓN:

PROYECTO:

INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO FORMATIVO:

RECUPERACIÓN QUEBRADA RUMIHURCO

CONTENIDO:

PROPUESTA PUENTES Y PASOS  
ELEVADOS  
1/100

ESCALA: ESCALA

NOMBRE AUTOR:  
ALEXANDER ALVEAR

NOMBRE TUTOR:  
DANIELA ZUMARRAGA, AMADEU CASALS

OBSERVACIONES TUTOR:

LAMINA R-07

P  
R  
O  
P  
U  
E  
S  
T  
A  
  
P  
U  
E  
N  
T  
E  
S



ESTADO ACTUAL

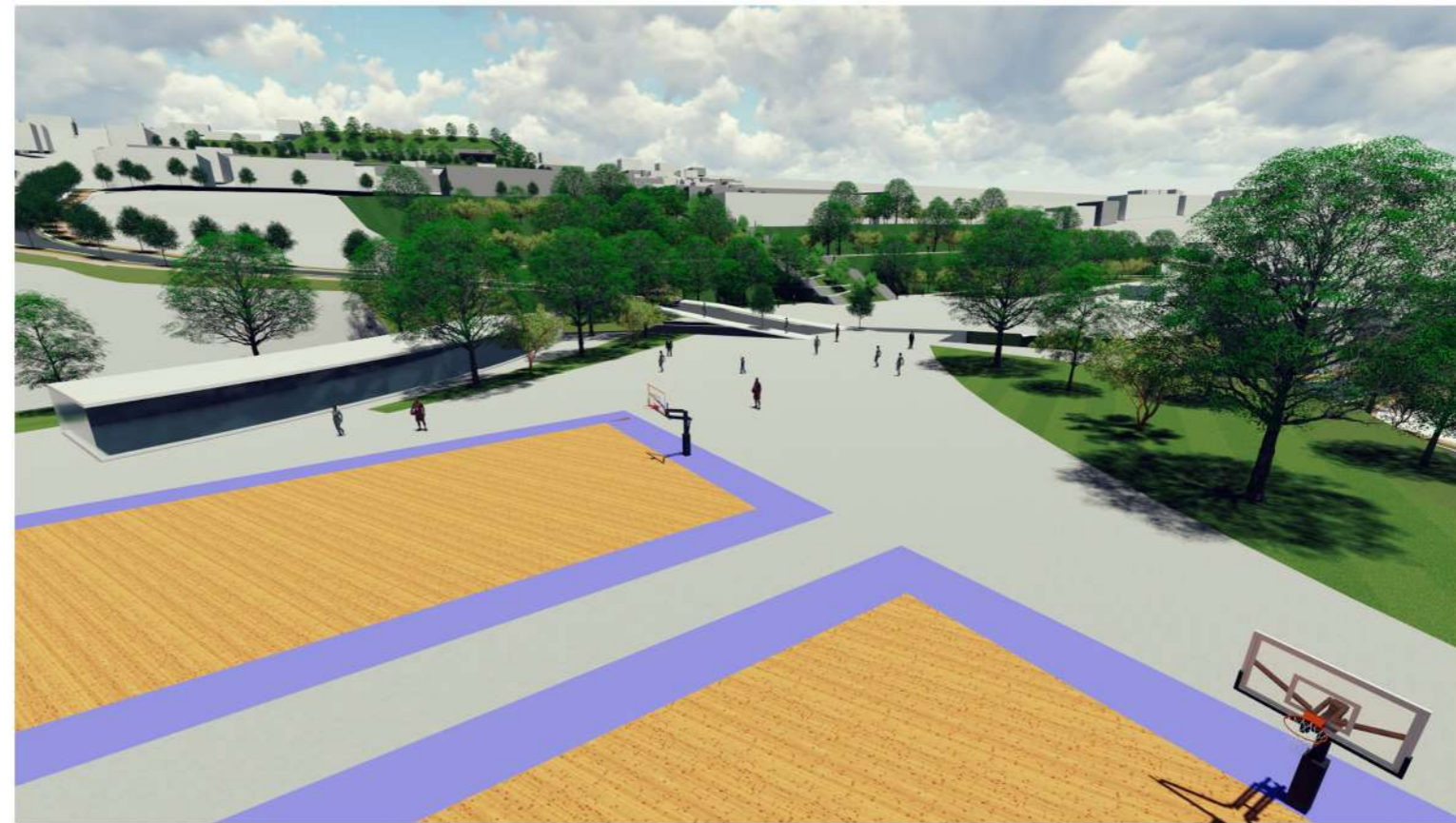


ESTADO ACTUAL





ESTADO ACTUAL



ESTADO ACTUAL



UBICACIÓN:

PROYECTO:  
INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO FORMATIVO:  
RECUPERACIÓN QUEBRADA RUMIHURCO

CONTENIDO:  
PROPUESTA PARQ. LINEAL 02  
1/100  
ESCALA: ESCALA

NOMBRE AUTOR:  
ALEXANDER ALVEAR

NOMBRE TUTOR:  
DANIELA ZUMARRAGA, AMADEU CASALS

OBSERVACIONES TUTOR:

UBICACIÓN:

PROYECTO:

INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO FORMATIVO:

RECUPERACIÓN QUEBRADA RUMIHURCO

CONTENIDO:

CORREDOR URBANO

1/100

ESCALA: ESCALA

NOMBRE AUTOR:

ALEXANDER ALVEAR

NOMBRE TUTOR:

DANIELA ZUMARRAGA, AMADEU CASALS

OBSERVACIONES TUTOR:

LAMINA R-09

P  
R  
O  
P  
U  
E  
S  
T  
A  
  
C  
O  
R  
R  
E  
D  
O  
R  
  
E  
C  
O  
L  
Ó  
G  
I  
C  
O  
U



ESTADO ACTUAL





ESTADO ACTUAL



PROPUESTA MIRADOR



ESTADO ACTUAL



PROYECTO: CORREDOR URBANO Y MIRADOR

UBICACIÓN:

PROYECTO:  
INTERVENCIÓN QUEBRADA

PROYECTO FORMATIVO:  
RECUPERACIÓN QUEBRADA RUMIHURCO

CONTENIDO:  
CORREDOR URBANO Y MIRADOR  
1/100  
ESCALA: ESCALA

NOMBRE AUTOR:  
ALEXANDER ALVEAR

NOMBRE TUTOR:  
DANIELA ZUMARRAGA, AMADEU CASALS

OBSERVACIONES TUTOR:

## CAPITULO V

### 11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 11.1 CONCLUSIONES

- La ocupación de la zona se dio en sus inicios informalmente lo que ha generado una contaminación paulatina de la quebrada Rumihurco, en su mayoría por la falta de servicios y equipamientos. Actualmente estas zonas están en proceso de legalización, por parte de las entidades reguladoras y representantes legales de los diferentes barrios.
- La falta de equipamientos y de servicios ha provocado que los moradores busquen la forma de extraer fuentes naturales de agua y demás elementos naturales a lo largo de las faldas del Pichincha que unen a la quebrada Rumihurco, actualmente las entidades del municipio buscan mitigar el impacto ambiental generado a lo largo de los años en estas zonas mediante planes de alcantarillado y nuevas redes viales.
- Debido a que esta zona está en una constante expansión existe una gran demanda comercial de todo tipo, lo que provoca que es evidente la presencia de más vendedores informales, por ende, se ha propuesto un micro mercado para impulsar las actividades económicas del sector.
- Algunos de los equipamientos de recreación se encuentran abandonados y en mal estado, con la rehabilitación de estos espacios se intenta el generar una apropiación de estas áreas.
- Todas las áreas verdes en este proyecto están conectadas mediante rutas verdes, senderos y la arborización en tramos de vías secundarias, propiciando que los equipamientos nuevos tengan una vinculación urbana entre cada las zonas de recreación y de parques de la zona propuestas.
- Alrededor de la quebrada existen áreas de protección envueltas de una vegetación propia e impropia del lugar, para lo cual el proyecto intenta extender más áreas de vegetación por diversos tramos en vacíos urbanos, además de implementar especies de flora nativa en dichas áreas y en los demás espacios urbanos propuestos.
- Se puede estudiar el territorio mediante las unidades de paisaje las cuales pueden dar información con el uso de herramientas Gis, así como también mediante la observación, todo esto mediante la metodología deductiva.
- La información obtenida a través de la metodología deductiva, ayuda en la recolección específica y práctica de datos del sector en diferentes ámbitos tanto ambiental como elementos de paisaje y urbanismo.

## 11.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda el comprender el contexto histórico de una zona de estudio para que su estudio y aplicación corresponda de una forma factible y viable las necesidades de los moradores.
- Para el análisis de un lugar en específico se debe considerar los elementos ambientales, físicos, urbanos y paisajísticos con el propósito de plasmar conceptos sustentables en todos los ámbitos previamente mencionados.
- Se debe tener en consideración las normativas vigentes con el motivo de tener en cuenta los reglamentos que ayuden al proyecto a tener sustento y validez.
- La restauración de espacios verdes públicos, avenidas y equipamientos son necesarios para la interacción entre los habitantes de los barrios de Condado y Cochapamba, se puede interceder presentando los diversos proyectos de restauración de quebradas con un simbolismo de Gobernanza ambiental hacia los moradores.
- Se pueden tomar de ejemplo las planificaciones de entidades municipales como modelos de propuestas a seguir en ámbitos ambientales como por el ejemplo El Plan Maestro de Alcantarillado.
- Las zonas de protección ecológica tienen que estar presente en el análisis del proyecto, debido al contante

expansión de viviendas en estas zonas, se puede promover zonas de barreras naturales para evitar el crecimiento residencial.

- la implementación de especies endémicas del lugar no solamente ayuda al ámbito urbano y paisajístico, sino también a la reconstrucción del ecosistema de la quebrada, ya que atrae a varias especies de fauna propiciando un metabolismo futuro entre la sociedad y la naturaleza de una manera sustentable.

## BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, R. F. (2013). Metodología Para La Caracterización Y Diferenciación De las Unidades De Un Espacio. *oleín de la Asociación de Geógrafos Españoles N.º 62*, págs. 101-127.
- Ana Cristina Vidal Vidales, J. C. (2012). *Metodología para la recuperación de espacios públicos*. El Salvador: © Copyright Universidad Tecnológica de El Salvador.
- Bermúdez, P. M. (1996). *El medio ambiente urbano de Quito*. Quito.
- CER. (2004). *Society for Ecological Restoration International*. [www.ser.org](http://www.ser.org).
- Dávila Newman, G. (2006). El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales. *Laurus*, 12, 180-205.
- Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/761/76109911.pdf>
- Domínguez, J. L. (2006). *Medio ambiente y Sustentabilidad Urbana*. México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Hector, O. E. (2012). CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO COCHAPAMBA-CONDADO PROYECCIÓN ARQUITECTÓNICA DE UN CENTRO ACUÁTICO. (*Trabajo de fin de carrera*). PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA, Quito.
- IBARRA BENLLOCH, P. (1993). Una Propuesta metodológica para el estudio del paisaje integrado. *Geographicalia*, N.º 30., 229-242.
- JIMÉNEZ, I. (2018). PROPUESTA URBANO-ARQUITECTÓNICA PARA RECUPERAR LAS RIBERAS DE LA “QUEBRADA SECA LOS TEJARES” EN EL BARRIO SAN JOSÉ, CANTÓN CATAMAYO. (*Tesis de grado*). UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR – LOJA, Loja, Ecuador.
- Juambelz, R. L. (2016). *Módulo de Plantación*. México, Distrito Federal: D.R © 2016 Universidad Nacional Autónoma de México.
- LAREDO, D. R. (2015). *LA GESTIÓN DEL VERDE URBANO COMO UN CRITERIO DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO*. La paz, Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés.
- Mark Sorensen, V. B. (1998 ). *Manejo de las áreas verdes urbanas*. Washington, D.C.: No. ENV-109.
- Mazzoni, E. (2014). Unidades de paisaje como base para la organización y gestión territorial. *ResearchGate*, 81.
- MDMQ Y CONDESAN. (2016). *Las Áreas Protegidas del Distrito Metropolitano de Quito*. Quito: Fondo Ambiental Quito.
- Monitoreo de la reforestación en las quebradas en el Norte de Quito. (2012). En D. A. Anita Argüello. Quito: Copyright © 2012 Universidad Tecnológica Equinoccial.
- mt\_quito\_geomorfología. (2013). *"GENERACIÓN DE GEOINFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DEL TERRITORIO A NIVEL NACIONAL. ESCALA 1:25000"*. Quito: PDOT.
- Paysagistes, M. (2020). *Phase Shifts Park*. Recuperado el 28 de Noviembre de 2020, de LandezineLandezine International Landscape Award: <https://landezine-award.com/phase-shifts-park/>
- Plan Maestro de Alcantarillado. (Marzo de 2011). Estudio de Actualización del Plan Maestro Integrado de Agua Potable y Alcantarillado para el DMQ. Quito: Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento (EPMAPS).
- Puerta, Á. M., & Delgado Quintero, C. y. (2015). Centro deportivo y social. Siloé. (*Concurso Alacero 2015*). Universidad del Valle, Colombia, Buenos Aires.

- Quishpe, M. J. (2011). *CENTRO DE REHABILITACIÓN ECOLÓGICA*. Quito.
- Quishpe., M. J. (2008). *Recuperación de la cobertura vegetal en la Quebrada Chaquibamba del Cerro la Luz Parroquia Puéllaro- Cantón Quito-Provincia de Pichincha por medio de un sistema de riego de microaspersión*. Quito.
- Quito Distrito Metropolitano, SEI & CDKN. (Febrero de 2014). DMQ: Resultados del Análisis de Vulnerabilidad Climática para los sectores prioritarios. Quito.
- Ramos, G. C. (Marzo de 2015). Complejidad e interdisciplina en las nuevas perspectivas. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*, 17. Obtenido de <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/6811/1/RFLACSO-LV17-06-Delgado.pdf>
- Remigio, C. R. (Marzo de 2002). *ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA VULNERABILIDAD DEL ACUÍFERO NORTE DE QUITO*. Recuperado el 31 de Mayo de 2020, de *Revista Águas Subterráneas*: <https://aguassubterranas.abas.org/asubterranas/article/view/22807/14967>
- Rodríguez-Trejo, D. A. (julio-diciembre de 2006). Notas Sobre el Diseño de Plantaciones de Restauración. *Revista Chapingo, Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*, 12(2). Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/629/62912204.pdf>
- Rojas, J. R. (2008). *Tratamiento de aguas residuales*. Bogotá: Escuela Colombiana de Ingeniería.
- Salazar, A. G. (2016). *Asentamientos informales y medio ambiente de Quito*. Quito: Revista Internacional de Ciencias Sociales.
- Secretaría de Ambiente del DMQ, & GEOcentro-UNIGIS. (2016). Recuperado el 30 de mayo de 2020, de Atlas Ambiental Interactivo 2016: <http://geocentro.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=f03443b940e045d4a2a007fd530bab61>
- SECRETARÍA GENERAL DE SEGURIDAD Y GOBERNABILIDAD DEL MDMQ. (Mayo de 2016). CONSULTORÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS DE LA CUENCA DEL RÍO MONJAS. Quito: Quito, Secretaría de Seguridad.
- Sistema de Clasificación De Ecosistemas Del Ecuador Continental. (2013). Subsecretaría de Patrimonio Natural Proyecto Mapa de Vegetación. Quito, Ecuador: Ministerio del Ambiente.
- Troll, C. (1938). *Ecología del Paisaje*, *Gaceta Ecologica numero 68*.
- Valencia, N. (30 de Noviembre de 2019). *Parques del Río en Medellín, único proyecto colombiano ganador del WAF*. Recuperado el 28 de Mayo de 2020, de ArchDaily: [https://www.google.com/search?q=traductor&rlz=1C1GKLC\\_enEC898EC898&oq=traductor&aqs=chrome.0.69i59j0l7.1366j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=traductor&rlz=1C1GKLC_enEC898EC898&oq=traductor&aqs=chrome.0.69i59j0l7.1366j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8)
- Victor Toledo, P. C. (2002). *La Modernización Rural de Mexico: Un Análisis Socio-Ecológico*. Mexico: DF. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

**ANEXOS**

**TABLA 14 LEYES CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE ECUADOR**

<b>No Artículo</b>	<b>LEY</b>
Art. 14	Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, Sumak Kawsay. Se declara de interés público, la preservación del ambiente y la conservación del ecosistema.
Art. 72	La naturaleza tiene derecho a la restauración.
Art. 74	Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir.
Art. 276	Numeral 4. Recuperar y conservar la naturaleza, para mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades, el acceso equitativo, permanente y de calidad al aire, agua y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural.
Art. 276	Numeral 7. Proteger y promover la diversidad cultural y respetar sus espacios de reproducción e intercambio; recuperar, preservar y acrecentar la memoria social y el patrimonio cultural.

**TABLA 15 LEY PARA LA CONSERVACIÓN DE AGUA**

<b>No Artículo</b>	<b>LEY</b>
Art. 10	Las riberas son fajas naturales de los cauces, situadas por encima del nivel de aguas bajas, la protección de las aguas que circulan por los cauces y de los ecosistemas asociados, se establece una zona de protección hídrica.
Art. 63	<p>Numerales:</p> <p>a) La Protección de los cauces naturales del agua.</p> <p>b) El mantenimiento del caudal ecológico como garantía de preservación de los ecosistemas y la biodiversidad.</p> <p>c) La preservación de la dinámica natural del ciclo integral del agua o ciclo hidrológico.</p>

	d) La protección de las cuencas hidrográficas y los ecosistemas de toda contaminación; y La restauración y recuperación de los ecosistemas por efecto de los desequilibrios producidos por la contaminación de las aguas y la erosión de los suelos.
Art. 64	Señala que “Los dueños colindantes de predios no podrán apacentar animales afectados por enfermedades contagiosas junto a las acequias ni verter aguas contaminadas en ella”.

**TABLA 16 CÓDIGO ORGÁNICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESCENTRALIZACIÓN (COOTAD)**

<b>No Artículo</b>	<b>LEY</b>
Art. 446	Expropiación. -Con el objetivo de ejecutar planes de desarrollo social, propiciar programas de urbanización y de vivienda de interés social, manejo sustentable del ambiente y de bienestar colectivo, los gobiernos regionales, provinciales, metropolitanos y municipales por razones de utilidad pública o interés social, podrán declarar la expropiación de bienes, previa justa valoración, indemnización y el pago de conformidad de la ley. Se prohíbe todo tipo de confiscación.
Art. 447	Declaración de utilidad pública. - Para realizar expropiaciones, las mismas autoridades administrativas de los gobiernos regionales, provinciales, metropolitano o municipal resolverán la declaratoria de utilidad pública, mediante acto debidamente motivado en el que constará en forma obligatoria la individualización del bien o bienes requeridos y los fines a los que se destinará. A la declaratoria se adjuntará el informe de la autoridad correspondiente de que no existe oposición con la planificación del ordenamiento territorial establecido, el certificado del registrador de la propiedad, el informe de valoración del bien y, la certificación presupuestaria acerca de la existencia y disponibilidad de los recursos necesarios para proceder con la expropiación.