PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA

CARRERA DE ARQUITECTURA
INFORME FINAL DEL PROYECTO
TEMA:

“RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO-ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA”

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

Arquitecta

Línea de investigación

Planificación urbana-arquitectónica para territorios en desarrollo

AUTORA:

Shirley Daniela Antamba Yaselga

TUTOR:

Mgs. Giovanny Darío Guerrero Quimbiulco

IBARRA, 2020

SECCIÓN PRELIMINAR

II. CERTIFICACIÓN ASESOR

Ibarra, 21 diciembre de 2020

Mgs. Arq. Giovanny Darío Guerrero Quimbiulco
ASESOR

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final de investigación, el mismo que se ajusta a las normas vigentes en la Escuela de Arquitectura de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI); en consecuencia, autorizo su presentación para los fines pertinentes



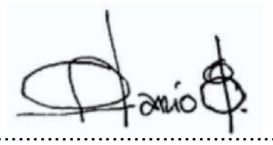
(f).....

Mtr. Giovanny Darío Guerrero Quimbiulco

C.C: 1001745809

III. APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

El jurado examinador, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI):



(f).....

Mtr. Giovanny Darío Guerrero Quimbiulco

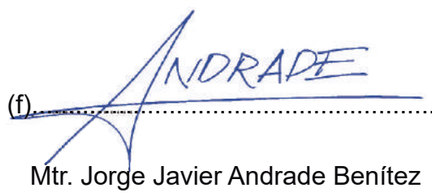
C.C.: 1001745809



(f).....

Mtr. Luis Alberto Camacho Peña

C.C.: 1757408941



(f).....

Mtr. Jorge Javier Andrade Benítez

C.C.: 1003096672

IV. ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Yo SHIRLEY DANIELA ANTAMBA YASELGA declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 66 del instructivo de Trabajo de Titulación de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI), que en su parte pertinente manifiestatextualmente: “Forman parte del patrimonio de la universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través o con el apoyo financiero, académico o institucional de la universidad.”

Ibarra, 21 de noviembre de 2020

(f).....

Shirley Daniela Antamba Yaselga

C.C: 1004851257

V. AUTORÍA

Yo, SHIRLEY DANIELA ANTAMBA YASELGA, portadora de la cedula de ciudadanía N.º100485125-7 declaro que la presente investigación es de total responsabilidad del autor, y que se ha respetado las diferentes fuentes de información realizando las citas correspondientes.

(f).....

Shirley Daniela Antamba Yaselga

C.C: 1004851257

VI. DEDICATORIA

A mi familia por siempre haber sido mi apoyo incondicional a lo largo de toda mi carrera universitaria y a lo largo de mi vida. A todas las personas especiales que me acompañaron en esta etapa, aportando a mi formación tanto profesional personal.

VII. AGRADECIMIENTO

A mi familia, especialmente a mis padres quienes me brindaron la oportunidad de formarme profesionalmente, a mis hermanos por su apoyo en éste proyecto.

A los docentes, de manera especial al asesor Arq. Giovanny Guerrero por guiarme y compatir sus conocimientos para la columinación de este trabajo.

A mis amigos, por todos los momentos dentro y fuera de las aulas.

Gracias!

VIII. índice general

SECCIÓN PRELIMINARES

Certificación de asesor ii
Página de aprobación del tribunal iii
Acta de cesión de derechos iv
Autoría v
Dedicatoria vi
Agradecimiento vii
Índice viii
Resumen ix
Abstract x

Capítulo 1. Introducción

1.1 Antecedentes 2
1.1.2 Problemática 2
1.1.3 Enfoque temático 2
1.2. Justificación 3
1.3. Objetivos 3
1.3.1. Objetivo General 3
1.3.2. Objetivos Específicos 3
1.4. Estructura del Trabajo de Titulación 4
1.5. Área de estudio 5
1.5.1. Localización macro 5
1.5.2 Localización media 6
15.3 Localización micro 7
1.5.4 Descripción de la zona de estudio 8
1.5.5. Distritos adyacentes 8
1.6. Alcance del trabajo de titulación 9

Capítulo 2. Estado del arte

2.1. Antecedentes teóricos 11
2.2. Estructuración de bases teóricas 12
2.2.1 Conceptos 12
2.2.1.1 Resiliencia 12
2.2.1.2 Tipología de desastre 12
2.2.1.3 Fases de los desastres 13
2.2.1.4 Efectos e impactos 13
2.2.1.5 Vulnerabilidad 13
2.2.1.6 Amenaza 13
2.2.1.6 Emergencia 13
2.2.1.7 Reducción de riesgos 13
2.2.1.8 Cambio climático 14
2.2.1.9 Paisaje rural y resiliente 14
2.2.1.10 Comunidad 14
2.2.1.11 Ruralidad 14
2.2.2 Enfoques 15
2.2.2.1 Territorial y ecológico 15
2.2.2.2 Agricultura urbana resiliente 16
2.2.2.3 Gobernabilidad 16
2.2.2.4 Conocimiento y educación 17
2.2.2.5 Evaluación del riesgo 17
2.2.2.6 Preparación y respuesta 17
2.2.2.7 Gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad 18
2.2.2.8 Eje de diseño – 100 ciudades resilientes 19
2.2.3. Marco normativo 20
2.2.3.1 Internacional 20
ONU HABITAT III 20
Marco de Sendai para la reducción de riesgos 21
2.2.3.2 Nacional 21

Constitución 21
Plan Nacional Toda una vida 22
Ley orgánica de ordenamiento territorial, uso y gestión de suelo 22
2.3 Estructuración de bases técnicas 23
2.3.1 Senderos 23
2.3.2 Ciclovías 23
2.3.3 Rampas 24
2.4. Análisis de referentes del proyecto de diseño 25
2.4.1 Paisajes resilientes y territorios vulnerables 25
2.4.2 Parque del humedal minghu 28
2.4.3 Matriz de referentes 31
2.5. Síntesis del capítulo 31

Capítulo 3. Materiales y métodos

3.1. Definición del enfoque 33
3.1.1 Tipo de análisis 33
3.2. Justificación del método a usar 33
3.3. Técnicas, instrumentos y procedimientos 33
3.3.1 Población y muestra 33
3.3.2 Técnica 1 34
3.3.3 Técnica 2 34
3.3.4 Técnica 3 34
3.4 Instrumentos 34
3.4.1 Instrumento 1 34
3.4.2 Instrumento 2 34
3.5 Procedimiento 35
3.6 Limitaciones de la investigación 36
3.7. Síntesis del capítulo 36

Capítulo 4. Resultados y discusión

4.1. Análisis del lugar objeto de estudio 38
4.1.1 Análisis territorial 38
4.1.1.1 Ubicación 38
4.1.1.2 Topografía 38
4.1.1.3 Actividad sísmica 39
4.1.1.4 Escenografías 40
4.1.1.5 Cobertura vegetal 40
4.1.1.6 Flora y Fauna 41
4.1.1.7 Clima 42
4.1.1.8 Amenazas de origen natural y antrópico 42
4.1.1.9 Peligro de anegamiento 43
4.1.1.10 Peligro de inundación fluvial 44
4.1.1.11 Peligro de remoción de masa 45
4.1.1.12 Peligro actividad sísmica 46
4.1.1.13 Análisis de viviendas y equipamientos en peligro 48
4.1.2 Análisis entorno construido 50
4.1.2.1 Morfología urbana 50
4.1.2.2 Vitalidad y legibilidad 50
4.1.2.3 Diversas arquitectónica 50
4.1.2.4 Uso de suelo 51
4.1.2.5 Altura de edificación 51
4.1.2.6 Equipamientos 52
4.1.3 Análisis conexiones y accesos 54
4.1.3.1 Vías de acceso 54
4.1.3.2 Direccionalidad 54
4.1.3.3 Capa de rodadura 54
4.1.3.4 Transporte público 54
4.1.3.5 Estado actual 54
4.1.4 Análisis entorno social 55
4.1.4.1 Demografía 55
4.1.4.2 Trabajo y empleo 56
4.1.4.3 Educación 56
4.2. Diagnóstico - resiliencia 57
4.2.1 Gobernabilidad 57
4.2.2 Evaluación de riesgos 58
4.2.3 Conocimiento y educación 58
4.2.4 Gestión del riesgo 59

4.2.5 Preparación y respuesta 61
4.3. Discusión 64
4.3.1 Árbol de problemas 66
4.3.2 Matriz Foda 67
4.4. Síntesis del diagnóstico 67

Capítulo 5. Propuesta

5.1. Descripción de escalas de la propuesta 69
5.2. Propuesta general 70
5.2.1 Visión, principios y estrategias 71
5.2.2 Fases del proyecto 72
5.2.3 Relación 100 ciudades resilientes y propuesta 73
5.2.4 Intenciones de diseño 73
5.3 Propuesta 74
5.3.1 Conceptualización 74
5.3.2 Requerimientos programáticos 75
5.3.2.1 Programa arquitectónico 76
5.3.2.2 Descripción espacios urbanos 77
5.3.2.3 Descripción espacios arquitectónicos 77
5.3.4 Relaciones funcionales 78
5.3.5 Zonificación tratamientos urbanísticos 79
5.3.6 Esquema paisajes fluviales 80
5.4 Propuesta paisajes fluviales-franjas de protección
5.4.1 Franja general 83
5.4.2 Franja agrícola 84
5.4.3 Franja de servicios 86
5.4.4 Franja recreacional 87
5.5 Propuesta franja recreacional
5.5.1 Planos arquitectónicos 88
5.5.2 Detalles 93
5.6 Propuesta cancha deportiva
5.6.1 Zonificación 96
5.6.2 Planos arquitectónicos 97
5.6.3 Detalles 118
5.7 Propuesta centro turístico-pesca deportiva
5.7.1 Zonificación 121
5.7.2 Planos arquitectónicos 123
5.7.3Instalaciones.....145
5.7.4 Detalles 148
5.8 Renders 154
5.9 Presupuesto 163
5.9 Conclusiones y recomendaciones 167
5.10 Bibliografía 169

Índice de figuras

Figura 1 Mapa del Ecuador 5
Figura 2 Localización provincial 5
Figura 3 Localización cantonal 5
Figura 4 Enfoque parroquial de Cotacachi 6
Figura 5 Cabecera parroquial – Apuela 7
Figura 6 Parcelas – Apuela 7
Figura 7 Área urbana y rural de Apuela 8
Figura 8 Cantón Otavalo 9
Figura 9 Tipología de desastres 12
Figura 10 Estado de la vía tras el terremoto del 16 de Abril de 2016 13
Figura 11 Elementos fundamentales para una gestión integral de riesgos 13
Figura 12 Tipos de resiliencia que influyen en la resiliencia rural 14
Figura 13 Diversidad agrícola 15
Figura 14 Agricultura rural 16
Figura 15 Grupos vulnerables - adulto mayor 16
Figura 16 Proyectos humanos y resilientes - mitigación, accesibilidad al agua, materiales resilientes 17
Figura 17 Mejores hábitats resilientes 18
Figura 18 Viviendas en la parroquia de Apuela 18
Figura 19 Cualidades, dimensiones, metas e indicadores de 100 ciudades resilientes 19
Figura 20 Esquema tipo de sendero multicircuitos 23
Figura 21 Dimensiones diseño de sendero 23
Figura 22 Espacio mínimo requerido por un ciclista – bidireccional 23
Figura 23 Esquema unidireccional 24
Figura 24 Esquema bi-direccional 24
Figura 25 Rampa simple 24
Figura 26 Rampa doble 24
Figura 27 Pasamanos en una rampa simple 24
Figura 28 Pasamanos en una rampa doble 24
Figura 29 Ubicación, vulnerabilidad, antes y después de la propuesta 25
Figura 30 Cortes esquemáticos 25
Figura 31 Área de estudio macro 26
Figura 32 Análisis urbano de vías, quebradas, puntos conflictivos y elementos naturales 26
Figura 33 Análisis de eventos sucedidos en un periodo de 24 años 27
Figura 34 Análisis de inudación 27
Figura 35 Tipología de miradores 27
Figura 36 Propuesta esquemática - solución inundaciones 27
Figura 37 Análisis y propuesta esquemática - parque del humedal 28
Figura 38 Fotografía aérea - parque del humedal 28
Figura 39 Fotografía de la vegetación 28
Figura 40 Fotografía del puente arcoíris 28
Figura 41 Fotografía del paisaje creado por los humedales 29
Figura 42 Ubicación de diferentes puntos con un antes y después 29
Figura 43 Fotografía de la vegetación 29
Figura 44 Fotografía de plataformas de descanso 29
Figura 45 Fotografía del mirador 29
Figura 46 Fotografía de las caminerías 29
Figura 47 Análisis esquemático 30
Figura 48 Metodología recolecccción de datos 33
Figura 49 Portada de la guía 34
Figura 50 Formato encuesta - contexto de la comunidad 35
Figura 51 Formato encuesta - amenazas y frecuencia del evento 35
Figura 52 Formato encuesta - identificación de características de resiliencia comunitaria 36
Figura 53 Formato encuesta - preguntas claves por cada componente 36
Figura 54 Localización parroquial 38
Figura 55 Mapa Topográfico y secciones de Apuela urbano y rural 38
Figura 56 Vista 3D topografía 38
Figura 57 Topografía de la cabecera parroquial y secciones 39
Figura 58 Pendiente en Apuela 39
Figura 59 Pendiente cerca al borde 39
Figura 60 Ubicación falla de Apuela 39
Figura 61 Mapa escenografías de Apuela 40

Figura 62 Mapa de cobertura vegetal de la parroquia 40
Figura 63 Porcentajes de cobertura vegetal en la parroquia 40
Figura 64 Flora y fauna registrada en la parroquia 41
Figura 65 Salida y puesta de sol en la parroquia 42
Figura 66 Mapa áreas con peligro de anegamiento 43
Figura 67 Mapa áreas con peligro de inundación fluvial 44
Figura 68 Mapa áreas con peligro de remoción de masas 45
Figura 69 Mapa áreas con peligro sísmico 46
Figura 70 Mapa resumen de peligros en la parroquia 47
Figura 71 Mapa ubicación de viviendas, equipamientos y servicios con peligro de inundación 48
Figura 72 Fotografía de viviendas ubicadas en pendientes fuertes 48
Figura 73 Mapa ubicación de viviendas, equipamientos y servicios con peligro de deslizamientos o derrumbes 49
Figura 74 Representación del total de viviendas, equipamientos y servicios 49
Figura 75 Inundación estadio de Apuela 49
Figura 76 Mapa morfología urbana de Apuela 50
Figura 77 Tipo de manzanas de Apuela 50
Figura 78 Mapa vitalidad y legibilidad de Apuela 50
Figura 79 Mapa diversidad arquitectónica 50
Figura 80 Tipo de edificaciones en Apuela 50
Figura 81 Mapa uso de suelo 51
Figura 82 Mapa altura de edificación 51
Figura 83 Mapa equipamientos de educación y salud 52
Figura 84 Mapa equipamientos de recreación y religioso 52
Figura 85 Mapa equipamientos de seguridad y administración 53
Figura 86 Mapa equipamientos funerarios e industriales 53
Figura 87 Mapa análisis de equipamientos y su ubicación 54
Figura 88 Mapa vías de acceso 54
Figura 89 Mapa direccionalidad de vías 54
Figura 90 Mapa capa de rodadura 55
Figura 91 Mapa transporte público, privado y paradas 55
Figura 92 Estado actual de vías y porcentajes 55
Figura 93 Pirámide poblacional 55
Figura 94 PEA por rama de actividad 56
Figura 95 Resultados temática gobernanza 57
Figura 96 Resultados temática evaluación de riesgos 58
Figura 97 Resultados temática conocimiento y educación 59
Figura 98 Resultados temática gestión del riesgo y reducción de vulnerabilidad..61
Figura 99 Resultados temática preparación y respuesta 62
Figura 100 Resultados índice de resiliencia comunitaria de la parroquia 63
Figura 101 Fotografías estado actual de la parroquia 63
Figura 102 Ayuda a las personas afectadas por la lluvia 64
Figura 103 Viviendas afectadas por la lluvia en la parroquia 65
Figura 104 Causas y consecuencias de una mínima resiliencia en la parroquia de Apuela 66
Figura 105 Matriz FODA para la parroquia de Apuela 67
Figura 106 Vista área de la parroquia de Apuela 69
Figura 107 Principios para la parroquia de Apuela 70
Figura 108 Estrategias para la parroquia de Apuela 71
Figura 109 Fases del proyecto 72
Figura 110 Relación proyecto con 100 ciudades resilientes 73
Figura 111 Esquema concepto 74
Figura 112 Relaciones programáticas 78
Figura 113 Zonificación tratamientos urbanísticos 79
Figura 114 Delimitación de paisajes fluviales 80

Índice de tablas

Tabla 1: Datos generales de la parroquia de Apuela 6
Tabla 2: Datos generales del Cantón Otavalo 9
Tabla 3: Dimensiones para el diseño de un sendero 23
Tabla 4: Dimensiones para el diseño de un ciclovía independiente/verde 23
Tabla 5: Rangos de pendientes longitudinales máximas 24
Tabla 6: Matriz resumen - relación de los referentes 31
Tabla 7: Valoración de la guía metodológica 35
Tabla 8: Tipo de cuerpo de agua y sus nombres 40
Tabla 9: Temperatura y humedad de Apuela 42
Tabla 10 Velocidad y dirección del viento en la parroquia 42
Tabla 11 Temperatura y humedad de Apuela 42
Tabla 12: Matriz de evaluación riesgo de anegamiento (peligrosidad) 43
Tabla 13: Matriz de evaluación riesgo de inundación fluvial (peligrosidad) 44
Tabla 14: Matriz de evaluación riesgo de remoción en masa (deslizamientos)(peligrosidad) 45
Tabla 15: Matriz de evaluación riesgo sísmico (peligrosidad) 46
Tabla 16: Inventario de viviendas, equipamientos y servicios con peligro 48
Tabla 17: Inventario relación viviendas-distancia desde los ríos 48
Tabla 18: Inventario viviendas con peligro y número de personas afectadas ..49
Tabla 19: Equipamientos, servicios, peligros y personas afectadas 49
Tabla 20: Frecuencia y recorrido cooperativas de transporte 55
Tabla 21: Población de la parroquia, según el sexo 55
Tabla 22: Población económicamente activa, según el sexo 56
Tabla 23: Resultados temática gobernanza - pregunta 1 57
Tabla 24: Resultados temática gobernanza - pregunta 2 57
Tabla 25: Resultados temática gobernanza - pregunta 3 57
Tabla 26: Resultados temática gobernanza - pregunta 4 57
Tabla 27: Resultados temática gobernanza - pregunta 5 57
Tabla 28: Resultados temática gobernanza - pregunta 6 57
Tabla 29: Resultados temática evaluación de riesgos - pregunta 7 58
Tabla 30: Resultados temática evaluación de riesgos - pregunta 8 58
Tabla 31: Resultados temática evaluación de riesgos - pregunta 9 58
Tabla 32: Resultados temática conocimiento y educación - pregunta 10 58
Tabla 33: Resultados temática conocimiento y educación - pregunta 11 58
Tabla 34: Resultados temática conocimiento y educación - pregunta 12 59
Tabla 35: Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 13 59
Tabla 36: Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 14 59
Tabla 37: Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 15 59
Tabla 38: Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 16 59
Tabla 39: Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 17 60
Tabla 40: Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 18 60
Tabla 41: Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 19 60
Tabla 42: Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 20 60
Tabla 43: Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 21 60
Tabla 44: Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 22 60
Tabla 45: Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 23 61
Tabla 46: Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 24 61
Tabla 47: Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 25 61
Tabla 48: Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 26 61
Tabla 49: Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 27 61
Tabla 50: Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 28 62
Tabla 51: Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 29 62
Tabla 52: Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 30 62

Índice de planos

Franja fluvial - implantación 83
Franja fluvial - franja agrícola 84
Franja fluvial - esquema franja agrícola 85
Franja servicios - implantación 86
Franja recreacional - implantación 87
Franja recreacional - tramo 1 88
Franja recreacional - tramo 2 89
Franja recreacional - tramo 3 90
Franja recreacional - tramo 4 91
Detalles sendero 93
Detalles mobiliario 94
Esquema zonificación cancha 96
Topografía 97
Implantación general 98
Planta baja general 99
Cortes generales 100
Planta arquitectónica - graderio 102
Fachada arquitectónica - graderio 103
Planta arquitectónica - camerino 104
Corte arquitectónico - camerino 105
Fachada arquitectónica - camerino 106
Planta arquitectónica - servicios higiénicos 107
Corte arquitectónico - servicios higiénicos 108
Fachada arquitectónica - servicios higiénicos 109
Planta arquitectónica - Kisco tipo 1 110
Corte y fachada arquitectónica - Kisco tipo 1 111
Planta arquitectónica - Kisco tipo 2 112
Corte arquitectónico - Kisco tipo 2 113
Fachada arquitectónica - Kisco tipo 2 114
Sistema constructivo 115
Instalaciones hidrosanitarias 116
Instalaciones eléctricas 117
Detalles 118
Esquema zonificación pesca deportiva 121
Topografía 122
Implantación general 123
Planta baja general 124
Acotaciones 125
Pendientes 126
Cortes generales 127
Planta arquitectónica - recepción 129
Fachada arquitectónica - recepción 130
Planta arquitectónica - restaurante 131
Corte arquitectónico - restaurante 132
Fachada arquitectónica - restaurante 133
Planta arquitectónica - cabaña tipo 1 135
Corte arquitectónico - cabaña tipo 1 135
Fachada arquitectónica - cabaña tipo 1 136
Planta arquitectónica - cabaña tipo 2 137
Corte arquitectónico - cabaña tipo 2 138
Fachada arquitectónica - cabaña tipo 2 138
Planta arquitectónica - cabaña tipo 3 139
Corte arquitectónico - cabaña tipo 3 140
Fachada arquitectónica - cabaña tipo 3 141
Planta arquitectónica - servicios higiénicos y duchas 142
Corte arquitectónico - servicios higiénicos y duchas 143
Fachada arquitectónica - servicios higiénicos y duchas 144
Instalaciones hidrosanitarias 145
Instalaciones eléctricas 146
Sistema constructivo 147
Detalles 148
Perspectivas 152

IX.RESUMEN

El presente trabajo de titulación se desarrolla en la parroquia Apuela presenta la importancia de una investigación y mapeo de amenazas y vulnerabilidad existentes en la parroquia que puedan afectar hoy o mañana a las viviendas, espacios deportivos o servicios que ofrezcan con el fin de generar ingresos económicos para cada una de las familias. Analizar áreas afectadas anteriormente o áreas que corran algún peligro, la investigación se relaciona principalmente a la resiliencia de la comunidad, ¿por qué pensar en resiliencia? Cada uno de nosotros hemos palpado los cambios que se han producido ya sea por el cambio climático, la contaminación, la quema y tala de bosques, desastres naturales que no depende de nosotros pero, como podemos enfrentarlos? Desde una planificación urbana ecológica no va ser que disminuyan, pero sí que estamos preparados para afrontarlos y de alguna manera poder disminuir su impacto en nuestra calidad de vida.
La cabecera parroquia de Apuela por su ubicación geográfica el área “más segura” ya se encuentra consolidada, entonces para una planificación segura de crecimiento habitacional se busca determinar áreas que no estén expuestas a ciertos peligros o amenazas, un esquema de zonificación está dado por tratamientos urbanísticos en zonas rurales, se determina áreas de consolidación, desarrollo y conservación. Después de la obtención de datos y análisis de resultados y diagnóstico se propone la creación de franjas de protección con un enfoque en paisajes fluviales por la presencia de los dos bordes como son el río Apuela y Toabunche, la franja está divida en paisajes fluviales de conservación, agrícola, servicios y recreacional, en que se relaciona esto con la resiliencia; cada una cumple una función la agrícola garantizar la soberanía alimentaria para los pobladores, servicios crear espacios que permitan generar actividades turísticas y comunitarias con un ingreso económico es decir fuentes de trabajo, la recreacional espacios activos para la población y pasivos como un turismo ecológico que garantice la continuidad de las especies y biodiversidad desde la interpretación de valorizar la naturaleza. El proyecto se determina por implementar diferentes funciones que garanticen de alguna manera la preservación de personas y biodiversidad.

Palabras clave: amenazas, resiliencia, planificación, paisaje

X. ABSTRACT

This degree work is developed in the Apuela parish presents the importance of an investigation and mapping of threats and vulnerabilities existing in the parish that may affect today or tomorrow the homes, sports spaces or services that they offer in order to generate economic income for each of the families. Analyze previously affected areas or areas that are in danger, the research is mainly related to the resilience of the community, why think about resilience? Each of us has felt the changes that have occurred either due to climate change, pollution, burning and cutting down of forests, natural disasters that do not depend on us, but how can we face them? From an ecological urban planning it will not be that they decrease, but we are prepared to face them and in some way be able to reduce their impact on our quality of life.
The head of the Apuela parish, due to its geographical location, the "safest" area is already consolidated, so for a safe planning of housing growth it is sought to determine areas that are not exposed to certain dangers or threats, a zoning scheme is given by treatments urban planning in rural areas, areas of consolidation, development and conservation are determined.
After obtaining data and analysis of results and diagnosis, the creation of protection strips is proposed with a focus on river landscapes due to the presence of the two edges such as the Apuela and Toabunche rivers, the strip is divided into conservation river landscapes , agricultural, services and recreational, where this relates to resilience; Each one fulfills an agricultural function to guarantee food sovereignty for the inhabitants, services to create spaces that allow the generation of tourist and community activities with an economic income, that is, sources of work, recreational spaces that are active for the population and passive, such as ecological tourism that guarantees the continuity of species and biodiversity from the interpretation of valuing nature. The project is determined by implementing different functions that guarantee in some way the preservation of people and biodiversity.
Keywords: threats, resilience, planning, landscape

INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha enfatizado tener conocimiento acerca de riesgos y desastres, principalmente en las grandes ciudades y las que tienen mayor desarrollo; dejando de lado el ámbito rural, además ha surgido interés desde impartir discursos, políticas y acciones.

La ocurrencia de desastres ha evidenciado lo vulnerables que somos como sociedad, desde el tsunami en Asia en 2004, el huracán Katrina en Estados Unidos en 2005, el sismo de Haití en 2010, el terremoto y tsunami en Chile en 2010 y el tsunami en Japón en 2011, estos desastres de manera global y desde del ámbito local el terremoto del 16 de Abril de 2016 en Pedernales y como epicentro entre las parroquias Pedernales y Cojimíes.

El aumento de un riesgo global es cada vez más probable derivado de la crisis ambiental por la que estamos atravesando y que en la actualidad va aunmentado, dado desde diferentes aspectos como ecológicos, sociales, políticos y económicos, los cuáles se manifiestan desde diferentes escalas tomando en cuenta el tiempo y el espacio, para poder tener una mejor percepción de lo que sucede; al tener una perspectiva integral permite proponer acciones más acertadas.

Por otro lado; se admite cada vez más que es imposible eliminar los riesgos y las limitaciones de las políticas de prevención. Y de igual manera el creciente porcentaje de desastres y reconocer que es imposible erradicarlos, de ésta manera resulta que la preparación para el manejo de crisis humanas y el desarrollo de capacidades de adaptación por parte de las sociedades humanas se tornan prioridades e inducen el énfasis de las políticas de preparación ante desastres y el éxito de la palabra resiliencia (Metzger y Robert, 2013).

La expresión “ciudades resilientes” está cada vez más presente al lado de —o substituyendo— la de “ciudades sostenibles” Desde una escala internacional el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, es un documento que como eje principal es el aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres.

El presente Marco tiene como objetivo: La reducción sustancial del riesgo de desastres y de las pérdidas ocasionadas por slos desastres, tanto en vidas, medios de subsistencia y salud como en bienes económicos, físicos, sociales, culturales y ambientales de las personas, las empresas, las comunidades y los países. (Marco de Sendai, 2015, p.12)

Para complementar estrategias se ha implementado un manual “Cómo desarrollar ciudades más resilientes - para líderes de los gobiernos locales” contando con diez aspectos esenciales para el desarrollo de ciudades resilientes por mencionar algunos: organización y coordinación, evaluaciones de riesgo, infraestructura que reduza el riesgo, programas educativos y de capacitación, proteja los ecosistemas y las zonas naturales de amortiguamiento, y después de un desastre, vele por que las necesidades de los sobrevivientes se sitúen que incluye la reconstrucción de hogares (Naciones Unidas, 2015).

Desde el ámbito de la resiliencia y su éxito es necesario conocer las necesidades y las limitaciones de la prevención de los riesgos y la ocurrencia de grandes crisis urbanas.

Tomando en cuenta ciertos aspectos y características de lo que conlleva el término resiliencia en la ruralidad, el propósito de ésta investigación es conocer cómo se desarrolla la prevención y preparación de desastres a través del análisis de asentamientos informales y peligros a los que están expuestos, además aspectos que se representen en datos cuantificables los mismos que ofrezcan una visión del funcionamiento actual de la parroquia con temas que permiten incrementar su nivel de resiliencia comunitaria; con cinco áreas temáticas clave: 1.- Gobernanza, 2.- Evaluación de Riesgo, 3.- Conocimiento y Educación, 4.- Gestión de Riesgo y Reducción de Vulnerabilidad y 5.- Preparación y Respuesta a Emergencias.

1.1 ANTECEDENTES

Existe abundante literatura sobre el concepto de resiliencia desde la década de 1970, habiendo sido popularizado y utilizado tanto en el ámbito académico, discursos políticos como por planificadores urbanos con diversos enfoques (Meerow, Newell, & Stults, 2016). Este concepto brinda la oportunidad de entender sistemas socio-ecológicos complejos y su relación con la gestión sustentable vinculada al cambio climático global y la formulación de estrategias adaptativas (Folke, 2006; Pickett, et Al, 2013).

Entendiendo que si bien el término resiliencia se puede interpretar desde diferentes ámbitos, el interés que se aborda en ésta investigación es la planificación de una zona rural y el desarrollo de la misma partiendo de una relación entre la resiliencia urbana y mecanismos que ayuden a implementarla.

Se dice que en la actualidad el 54% de población se encuentra en las ciudades y de las cúales se perciben que el 75% de CO2 provienen de las mismas; la relación entre un sistema urbano y rural es el nivel al cual están expuestos, relacionando problemas de agua, que debido a la impermeabilización del suelo en el proceso de urbanización a incrementado el riesgo de inundaciones.

En el aspecto social-económico se dice que en las ciudades existen grandes desigualdades económicas y organizaciones como el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial han identificado ésta situación como una amenaza para el progreso global.

Entonces, la humanidad se enfrenta a grandes desafíos en el proceso de urbanización que empezamos y por lo mismo se presentan retos que debemos gestionar con el fin de condicionar una mejor calidad de vida, además la capacidad para afrontar transformaciones y generar espacios urbanos resilientes (Pons, 2016).

La sostenibilidad y resiliencia de las ciudades es otra de las condiciones fundamentales para su viabilidad como hábitat en el futuro, y por tanto cualquier estrategia de planificación sostenible y resiliente debe basarse en un entendimiento de las mejores alternativas en este campo a gran escala. (Pons, 2016, p. 43)

Desde el entorno local nacional apenas se empieza a dar imoportancia la prevención de riesgos desde la planificación y ordenamiento territorial los mismos que garantizarán un hábitat seguro y resiliente; desde un aspecto ambiental ecológico se busca que un manejo más responsable de los recursos naturales y protección y consrvación ofreciendo una respuesta acertada al cambio climático.

1.1.2 PROBLEMÁTICA

Los desastres que suceden día a día en las zonas urbanas y rurales ocasionan graves inconvenientes en la calidad de vida de las personas.

Desde la planificación el crecimiento habitacional desordenado se da principalmente en las periferias de los asentamientos de la parroquia de Apuela, en la mayoría de estos espacios son áreas sensibles con un porcentaje alto de que suceda algún tipo de desastre. Entonces que sucede en la Apuela? Debido a su ubicación topográfica existen viviendas ubicadas en laderas y pendientes en los dos bordes naturales: el río Apuela y Toabunchi, incluida su mala construcción y materiales deficientes ponen en riesgo la vida de las personas, el uso y manejo de la tierra deficiente causando la degradación natural del ecosistema provocando la insostenibilidad de la tierra aumentando el cambio climático, la falta de espacios públicos como puntos de encuentro seguros, incluida la falta de instalaciones y personal médicos para atender a la población en caso de una emergencia. Además, la población no tiene conocimientos acerca de desastres, vulnerabilidad, riesgos a los que están expuestos muchos menos en cómo afrontarlos. No se han tomado prácticas para la gestión de riesgos con un enfoque ambiental sostenible y la reducción de vulnerabilidad.

1.1.3 ENFOQUE TEMÁTICO

El presente trabajo de titulación tiene como ejes principales la planificación y diseño de paisajes fluviales como métodos de prevención y mitigación de impactos ocacionados por algún desastre en un contexto rural, el proyecto busca ser altamente ecológico por lo que integra conceptos de infraestructura verde los mismos que focalizan patrones y procesos ecológicos / culturales, además despúes de su articulación permiten ofrecer espacios ecológicos, culturales, sociales y estéticos; que resultan en sistemas que provee calidad de vida y bienestar en comunidades y economías aumentado su resiliencia.

1.2 JUSTIFICACIÓN

El 35% de la población ecuatoriana se encuentra asentada en zonas amenazadas por deslizamientos de tierra, inundaciones, flujos de lodo y escombros. Asimismo, un 30% de las poblaciones en las regiones de la Costa y la Amazonia y un 15% de la superficie nacional se encuentran sujetos a inundaciones periódicas (Ministerio del Ambiente, 2011).

La vulnerabilidad a desastres naturales en la parroquia de Apuela son causados por negligencia y acciones del hombre, como asentamientos humanos no sujetos a control o ubicados en zonas de riesgo en pendientes fuertes propicias a deslizamientos, cerca al río con el riesgo de inundaciones en épocas invernales, la falta de infraestructura básica, las malas prácticas ambientales

Naciones Unidas (como se citó en Subsecretaría de hábitat y asetamientos humanos, 2015) “Para evitar un crecimiento desequilibrado, insalubre e insostenible de los asentamientos humanos es necesario fomentar pautas de uso de la tierra que minimicen la demanda de transporte, ahorren energía y protejan los espacios abiertos y las zonas verdes.

La reducción de la vulnerabilidad y el desarrollo de la parroquia debe mostrar capacidades locales de respuesta ante desastres por ello debe formar parte de todo plan y estrategia de desarrollo sostenible. Proyectos de desarrollo que, desde su fase de diseño, consideren el impacto potencial de los desastres podrían reducir la vulnerabilidad de las comunidades, y así construir proyectos duraderos e inversiones sustentables. (D´Ercole R., Trujillo M., 2003, p. 2-3)

Es así que se llega a proponer franjas de protección consideradas como paisajes fluviales los cuales ayuden a mitigar el peligro de inundación, cada tipo de paisaje ofrece disitintas actividades destinadas a la recreación, servicios, agricultura y de conservación y protección, además la reubicación de viviendas que se encuentran en asentamientos informales y tienen algún peligro descrito posteriormente en ésta investigación, al reubicar unidades habitacionales se propone desarrollar tipos de viviendas que se adapten a distintos usuarios y materiales que tengan características resilientes.

Las propuestas permiten que la parroquia tenga la capacidad de disminuir los peligros a los que está expuesta, además de enfrentar y adaptarse a un crecimiento planificado que vincule áreas de desarrollo habitacional seguro y que ofrezca a propios y extraños métodos de una relación integral entre el medio natural y medio construido.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general:

Evaluar el índice de resiliencia comunitaria en la parroquia de Apuela, para la propuesta del manejo sostenible relacionados con el cambio climático y la degradación del medio ambiente.

1.3.2 Objetivos específicos:

- Diagnosticar la situación actual de la Parroquia Apuela, y su nivel de resiliencia a través de la Guía de medición de resiliencia comunitaria para la determinación de la vulnerabilidad y la propuesta de acciones con dos escalas de intervención.
- Diseñar un esquema de zonificación de áreas riesgosas, para la reducción de impactos sociales y ambientales negativos que con llevan al aumento de la vulnerabilidad.
- Intervenir los bordes naturales como paisajes fluviales, con criterios ecológicos sostenibles generando una relación entre el medio natural y construido para la mitigación de peligro de inundación.
- Diseño de los equipamientos reubicados; una zona de recreación activa y pasiva, además de una zona de turística de persca deportiva

1.4 ESTRUCTURA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Se realiza un análisis en la cabecera parroquial de Apuela y parte de los bordes naturales, la investigación va dirigida al conocer la situación actual, el índice de resiliencia en la parroquia y que causas desde aspectos sociales, culturales y económicos se desencadenan, para la obtención de datos se hará una visita de campo, matrices que permitan identificar y evaluar zonas con peligros y el uso de una encuesta.

Capítulo I: Introducción

El capítulo I se desarrolla de manera general el tema, seguido de la introducción de la investigación, los antecedentes, el problema, el enfoque temático con el que se plantea resolverlo, justificación, y por último los objetivos general y especificos dentro de lo teórico.
Desde el análisis del contexto se explica el área de estudio, la descripción de la localización desde un enfoque nacional, provincial, cantonal y parroquial seguido de los distritos adyacentes del sector de estudio; terminado con el alcance del trabajo de titulación.

Capítulo 2: Estado del Arte

En este capítulo se recopila información relacionada a la investigación que va desde antecedentes del término resiliencia, conceptos y enfoques que van desde territoriales hasta materiales. Normativa: internacional y nacional que se relaciona con directamente con la sociedad; el análisis de referentes desde un teórcio, un urbao y un arquitectónico, incluidas bases técnicas que promuevan la integración del proyecto con la parroquia.

Capítulo 3: Materiales y Métodos

En éste capítulo se explica la metodología de investigación, dando a conocer la técnica utilizada para conocer el índice de resiliencia comunitaria ante desastres en la parroquia, como instrumento se utiliza una guía metodológica elaborada por GOAL; la misma que ofrece una amplia gama de componentes de resiliencia.

Capítulo 4: Resultados y Discusión

En este capítulo se presenta el ánalisis del lugar relacionado a cada temática, resultados del instrumento utilizado, seguido de una discusión o diagnóstico de cada uno de los temas analizados y dando a conocer el principal problema que afecta a la parroquia.

Capítulo 5: Propuesta

Para la propuesta de planificación urbana se explica la visión, los principios y estrategias que recaen en las propuestas puntuales, así como se detallan el tipo de franjas de protección fluviales y sus distintas actividades.
Se detalla también un esquema de zonificación de tratamientos urbanísticos, es decir áreas de desarrollo, consolidación y conservación.

1.5 ÁREA DE ESTUDIO

1.5.1 Localización macro

Enfoque nacional



Figura 1 *Mapa del Ecuador*
Fuente: PDOT de Imabura
Elaborado: Autora (2019)

Enfoque provincial - Imbabura

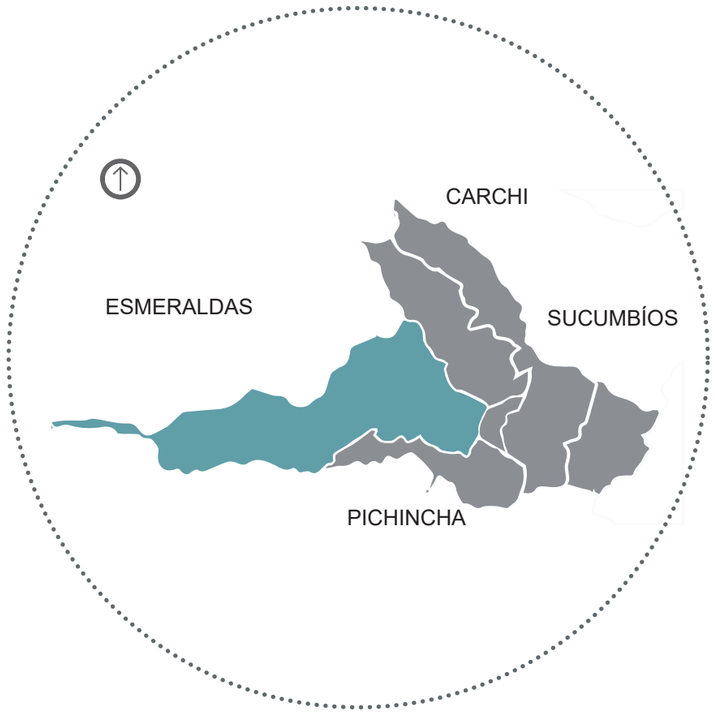


Figura 2 *Localización provincial*
Fuente: PDOT de Imbabura
Elaborado: Autora (2019)

Enfoque cantonal - Cotacachi



Figura 3 *Localización cantonal*
Fuente: GAD, Cotacachi
Elaborado: Autora (2019)

Ecuador está ubicado sobre la línea ecuatorial, en América del Sur, sus límites son al norte con Colombia; al sur y al este con Perúy al oeste con el Océano Pacífico.

Ecuador cubre un área de 256 370 Km2 de tierra y es el tercer país más pequeño de Sudamérica y de acuerdo con el censo realizado en el año 2010, hay más de 14 millones de habitantes

Imbabura es una provincia de la Sierra Norte de Ecuador, su extensión de 4.794,31 Km2 y la proyección poblacional al 2017 según el INEC es de 457.737 habitantes (Plan de desarrollo y ordenamiento territorial Imbabura, 2015). Sus límite provinciales son: al norte con la provincia del Carchi; al sur con la provincia de Pichincha; al este con la provincia de Sucumbíos y al oeste con la provincia de Esmeraldas.
Además, es conocida como la provincia de los lagos, debido a su gran cantidad de los mismos como son: el Lago San Pablo, las lagunas de Yahuarcocha, Cuicocha, Mojanda, entre otras.

Cotacachi es el cantón mas extenso de los seis que conforman la provincia de Imbabura, su extensión es 1690 km2, y cuenta con una población de 40.036 habitantes (INEC, 2010).
Limita al norte con el Cantón Urcuquí; al sur con el Cantón Otavalo y la Provincia de Pichincha, al este con el Cantón Antonio Ante y al oeste con la Provincia de Esmeraldas.
Debido a su amplia cobertura que presenta el cantón hace que tenga una extensa irregularidad topográfica (Plan de desarrollo y ordenamiento territorial Cotacahi, 2015)

1.5.2 Localización media

Enfoque parroquial - Apuela



Figura 4 *Enfoque parroquial de Cotacachi*
Fuente:
Elaborado: Autora (2019)

La parroquia rural de Apuela del cantón Cotacachi de Imbabura, forma parte de las parroquias rurales del sector Subtropical (Zona de Intag), considerada como el eje comercial de la región, es el punto de partida para dirigirse al resto de las poblaciones y parroquias más lejanas. Sus límites parroquiales son:

Al norte con las parroquias de Cuellaje e Imantag

Al Sur con Plaza Gutiérrez y Vacas Galindo

Al Este con Imantag

Al Oeste con Peñaherrera.

Tabla 1
Datos generales de la parroquia de Apuela

Datos generales	
Fecha de creación	30 de marzo de 1901
Población total	1824 habitantes(Censo de Población y Vivienda-INEC 2010)
Extensión	21857,91 Hectáreas – 218,57 Kilómetros cuadrados
Rango altitudinal	1480 msnm – 4880 msnm

Fuente: Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de Apuela, 2015
Elaborado: Autora (2019)

Está conformada por las siguientes comunidades: : Irubí, Cazarpamba, Guamirla, Pucará, Pueblo Viejo, La Esperanza, Puranquí, La Colonia.

De acuerdo a la densidad poblacional se dice que es baja ya que corresponde a 8,3 habitantes por cada Km2, en una superficie total de 218,57 km2.

De manera general su clima es templado, sub-andino y sub-tropical, posee variose páramos. Las precipitaciones medias anuales de lluvia van desde 1000 a 3000 milímetros, la temperatura promedio va desde los 10° hasta los 20° y sus principales ríos son el Apuela y el Toabunche (Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de Apuela, 2015).

Se caracteriza principalmente por el conocimiento acerca del cultivo, la producción, industrialización y comercialización a nivel local, nacional e internacional.

1.5.3 Localización micro

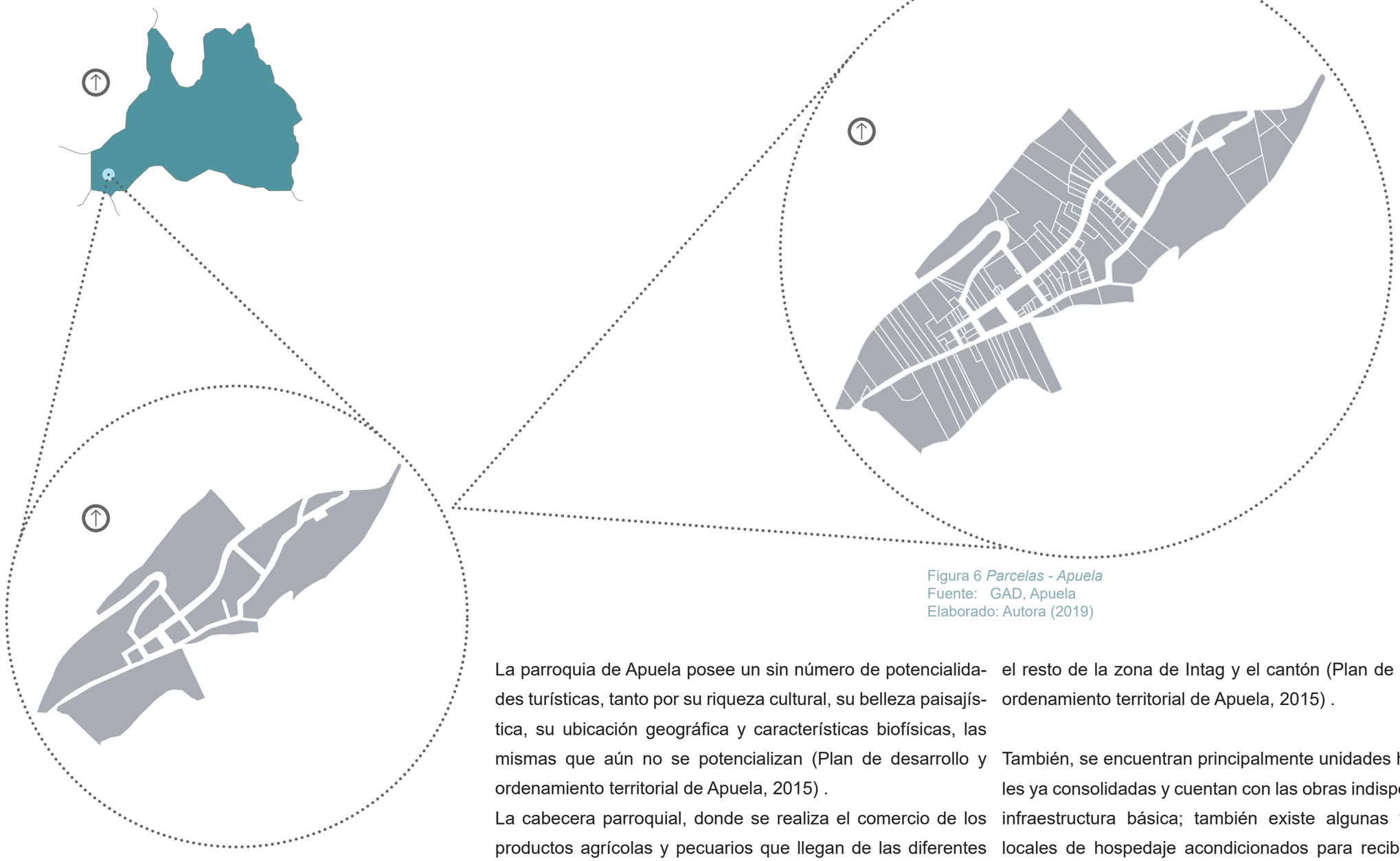


Figura 5 *Cabecera parroquial - Apuela*
Fuente: GAD, Apuela
Elaborado: Autora (2019)

Figura 6 *Parcelas - Apuela*
Fuente: GAD, Apuela
Elaborado: Autora (2019)

La parroquia de Apuela posee un sin número de potencialidades turísticas, tanto por su riqueza cultural, su belleza paisajística, su ubicación geográfica y características biofísicas, las mismas que aún no se potencializan (Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de Apuela, 2015) .

La cabecera parroquial, donde se realiza el comercio de los productos agrícolas y pecuarios que llegan de las diferentes comunidades, constituye una población organizada, pues sus habitantes mantienen actividades económicas y culturales con el resto de la zona de Intag y el cantón (Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de Apuela, 2015) .

También, se encuentran principalmente unidades habitacionales ya consolidadas y cuentan con las obras indispensables de infraestructura básica; también existe algunas viviendas y locales de hospedaje acondicionados para recibir a turistas nacionales y extranjeros (Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de Apuela, 2015)

1.5.4 Descripción de la zona de estudio



Figura 7 *Área urbana y rural de Apuela*
Fuente: GAD, Apuela
Elaborado: Autora (2019)

Desde la planificación se analizará el área urbana y rural de la parroquia principalmente dónde hay una mayor actividad y mayor consolidación habitacional, se analizará los peligros a los que están expuestos éstas áreas, con el fin de mitigar o disminuir éstos riesgos aplicando estrategias con intervenciones urbanas territoriales.
Seguido de un enfoque también urbano en el cuál se analizará: morfología, uso de suelo, vivienda, equipamientos, conectividad y demás aspectos que permitan entender la funcionalidad actual de la parroquia y sus pobladores.

1.5.5 Distritos adyacentes

A nivel cantonal - Otavalo



Figura 7 *Ubicación geográfica cantón Otavalo*
Fuente: GAD, Otavalo
Elaborado: Autora (2019)

Datos generales:
El cantón Otavalo está situado en el noroccidente de la región interandina y al sur de la provincia de Imbabura, su topografía es irregular debido a la presencia del volcán Imbabura y el páramo de la laguna de Mojanda en la cordillera occidental de los Andes (Plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón Otavalo, 2015).

Tabla 2
Datos generales del Cantón Otavalo

Datos generales	
Fecha de creación	25 de junio de 1824
Población total	104874 habitantes (INEC)
Extensión	490,225 km2*
Límites	Norte: cantones Cotacachi, Antonio Ante, Ibarra
	Sur: Cantón Pedro Moncayo y Distrito Metropolitano de Quito
	Este: Cantones Ibarra y Cayambe
	Oeste: Cantón Cotacachi
Rango altitudinal	960 a 4 440 msnm

Fuente: Plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón Otavalo, 2015
Elaborado: Autora (2019)

Acerca de la demografía en el cantón, según datos del último censo de población y vivienda del año 2010, cuenta con 104.874 habitantes, de los cuales el 51,9% son mujeres y el 48,10% son hombres. Y de acuerdo a la distribución poblacional por área se representa en el 62, 47% área rural mientras que la urbana es de 37,53% (INEC, 2010)

El cantón Otavalo está integrado por la ciudad que lleva el mismo nombre, además once parroquias dos urbanas y nueve rurales. Las parroquias rurales son: Eugenio Espejo, San Pablo del Lago, González Suárez, San Rafael, San Juan de Ilumán, Miguel Egas Cabezas, San José de Quichinche, San Pedro de Pataquí y Selva Alegre. Las parroquias urbanas son: San Luis y El Jordán.



Figura 8 *Cantón Otavalo*
Fuente: www.adventurejourneys.com

1.6 ALCANCE DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

El presente proyecto de investigación tiene como alcance realizar un análisis en la cabecera parroquial y sus alrededores de manera principal una evaluación de peligros a los que están expuestos y conocer un índice de resiliencia comunitaria, para posteriormente dar soluciones que se reflejen en proyectos los mismos que permitan elevar la resiliencia.

Nivel 1: planificación urbana

Despues de haber analiazado distintos aspectos, se realizará un esquema de zonficación de áreas peligrosas relacionadas a tratamientos urbanísticos, se considera áreas de conservación, desarrollo y consolidación; ésta estrategia ofrece disminuir asentamientos informales, áreas seguras de expansión y prevenir futuras tragedias.

Nivel 2: diseño urbano

Como estrategias de mitigación se propone la creación de franjas fluviales con diferentes usos y actividades entre éstas son: conservación, recreación, servicios y agrícola; las mismas que permitan articular sistemas naturales y ofrecen valores paisajísticos. Las franjas permiten la cohesión social de los pobladores aumentado espacios públicos seguros, incrementando oportunidades de ingresos económicos y retomando un valor ambiental; se diseñara una de éstas franjas, mientras que en la cabecera parroquial el diseño de calles y aceras para una movilidad vehicular y peatonal accesible dotando de mobiliario, arbolización con criterios de infraestructura verde para disminuir el riesgo de anegamiento por la impermeabilidad de los suelo urbano.

Nivel 3: diseño arquitectónico

Se diseñara tipologías de viviendas para las personas que hayan sido reubicadas debido al peligro que se encontraban, con materiales que segun la teoría sean resilientes y se adapten al sector, además de capacidades de adaptación y cambio.

ESTADO DEL ARTE

2.1 ANTECEDENTES TEÓRICOS

La comprensión del "pensamiento resiliente" en la planificación de ciudades es fundamental para la adaptación de los entornos urbanos y rurales frente a desastres naturales. (Villagra, Herrmann, Quintana, Sepúlveda y Roger, 2016).

El concepto de resiliencia se relaciona con múltiples disciplinas ya sea en salud, psicología, educación, social, cultural entre otras; dentro de la planificación la relacionamos con la reducción de riesgos en la ciudad como en comunidades, tomando en cuenta aspectos culturales como económicos, teniendo la premisa de resistir y responder a una situación adversa como son los riegos naturales.

La presente investigación en la parroquia de Apuela busca alcanzar un nivel de resiliencia alto, debido al actual uso de los recursos naturales que se encuentran en proceso de degradación, como son el páramo, los ríos, bosques, la biodiversidad, además la presencia de amenazas, vulnerabilidades y riesgos entre los que se destacan: áreas susceptibles a erosión, quema, tala, avance de la frontera agrícola, el crecimiento habitacional, entre otros (Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de Apuela, 2015).

Se buscan disminuir desde la planificación urbana y teniendo como enfoque la resiliencia permitiendo que estos territorios se desarrollen de una manera dinámica con aspectos socioecológicos y el desarrollo sostenible, cultural y social. En el ámbito rural es conocido que existe mayor desigualdad en aspectos económicos, sociales y ambientales.

La relación de la ecología y el territorio nos lleva a concluir que las actividades agrícolas son parte de la cultura y el desarrollo económico especialmente en áreas rurales, al proponer eco territorios nos permitimos satisfacer necesidades de alimentación no solo para la población de la parroquia sino de las ciudades, se habla que la migración poblacional ha disminuido la productividad, los eco territorios no funcionaría si la actividad de la agricultura se vuelve monótona; se debe buscar generar múltiples productos en un suelo para así aumentar la calidad y la biodiversidad que hoy por hoy se está perdiendo.

Al implementar teorías como éstas en Apuela se proponen como sistemas urbanos y rurales resilientes interactuando de manera sustentable, además de brindar condiciones espaciales y sociales inclusivas, justas y transparentes. La relación de los espacios públicos y de los habitantes depende del sentido de apropiación y cómo el poblador entiende el espacio público, las diferentes actividades que sucedan en cada franja, y cómo aquel espacio servirá para mitigar un deastre, además su funcionamiento en el mismo caso.

Al planificar actividades para rangos de edad poblacional podemos dar iniciativas de acuerdo al diseño de los epacios ya sean parques, canchas deportivas, juegos infantiles, entre otros en éste caso la franja de recreación. Cada espacio publico diseñado su función que sea asignada dependerá de la ubicación de árboles, los espacios como volúmenes construidos, el mobiliario urbano, el área disponible determinan actividades como puntos de albergues, atención médica, cocina y comedores, recreación para los más pequeños, integración de los habitantes, control de lo que está sucediendo; los espacios deben ser de calidad, accesibilidad universal e inclusivos.

A continuación, se analiza los diferentes conceptos y enfoques con el fin de ampliar teorías que se relacionen con la resiliencia de manera aplicada a un aspecto territorial, urbano, ecológicos y sociales.



Figura 8 *Terremoto 16 de Abril de 2016, Ecuador*
Fuente: www.fundaciongabo.org

2.2 ESTRUCTURACIÓN DE BASES TEÓRICAS

2.2.1 CONCEPTOS

2.2.1.1 RESILIENCIA

Resiliencia proviene de origen latín de la palabra resilio que significa volver atrás, también se desarrolla a partir de la física y la ingeniería, la resistencia de un cuerpo al ser sometido a una fuerza. Al relacionar ambos conceptos la resiliencia es la capacidad de un ser u organismo para adaptarse, mantenerse y responder frente a situaciones adversas.

El término resiliencia es utilizado por la Naciones Unidas para la reducción de riesgos en comunidades en su dimensión tanto cultural como material, teniendo un enfoque de resistir y su funcionamiento sea aceptable.

Kreimer, Arnold y Carlin (como se citó en Moreno, 2015) El nivel estaría determinado por el grado en que cada sistema social es capaz de organizarse a sí mismo y la habilidad de incrementar su capacidad de aprender y adaptarse, incluyendo la capacidad de recuperarse de un desastre.

“La resiliencia no es un estado final fijo, sino un conjunto de condiciones y procesos dinámicos” (Turnbull, Sterrett y Hilleboe, 2013, p.9).

La resiliencia y para poder aplicar en un espacio urbano o rural, existen diferentes conceptos que influyen y permiten alcanzar un estado resiliente: protección de recursos naturales, planificación, políticas, liderazgo, cultura, uso de la tierra, seguridad alimentaria, salud, economía, acceso al mercado y trabajo, infraestructuras y agua.

DESASTRE

Es la destrucción, parcial o total, transitoria o permanente, actual o futura, de un ecosistema, como resultado la pérdida de vidas y del medio, además condiciones de subsistencia. Los desastres se presentan cuando se desencadena una amenaza y se encuentra con condiciones debiles ante esa fuerza (vulnerabilidad), (VARGAS,2002, p. 11).

2.2.1.2 TIPOLOGÍA DE DESASTRE

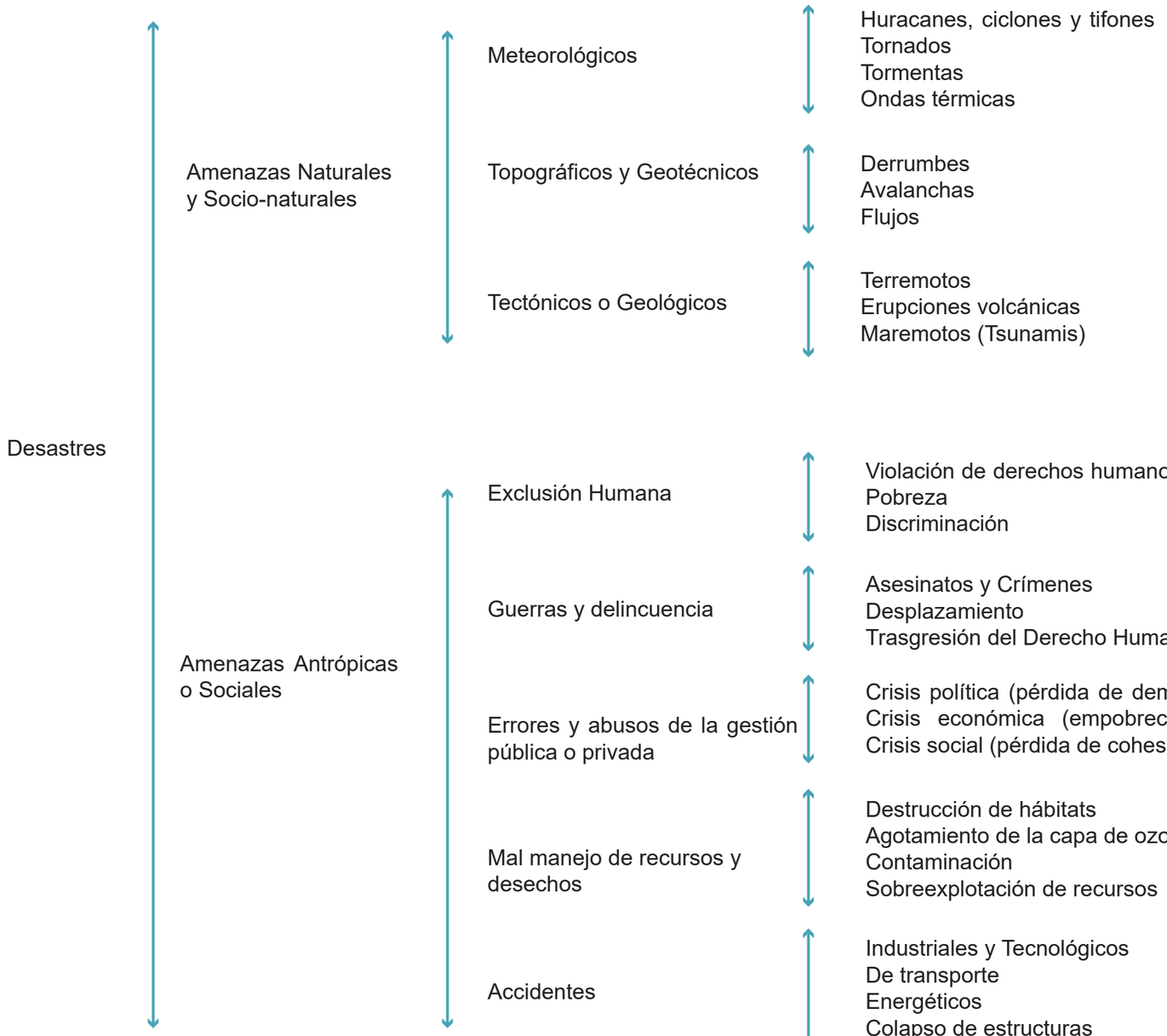


Figura 9 *Tipología de desastres*
Fuente: Vargas, 2002
Elaborado: Autora (2019)



Figura 10 *Estado de la vía tras el terremoto del 16 de Abril de 2016*
Fuente: Diario El Comercio

2.2.1.3 FASES DE LOS DESASTRES

Existen 3 fases, la primera es fase de exposición a una energía con capacidad destructiva, la segunda fase en la de recuperación de la vida y la última fase es de recuperación de todo el sistema ecológico y de todas las personas que fueron afectadas por el desastre (Vargas,2002). En América Latina se conoce como desastre solo a la primera fase y en realidad, lo que más estragos produce son las fases de recuperación y de reconstrucción que la fase de exposición a la fuerza destructiva.

2.2.1.4 EFECTOS E IMPACTOS

Los efectos e impactos de desarrollan en varios grupos.

La sociedad humana: muerte de personas, cambios en las relaciones familiares, además de ciertos aspectos sociales, económicos y políticos.

Los seres vivos: lo que se encuentra en el ecosistema sufre cambios al igual que las relaciones entre los mismos. El medio físico construido: daños en la infraestructura y servicios que afecta directamente a la población. El medio físico natural: deterioro de la atmósfera, el aire, el suelo y el agua. Como de un cambio grupal producen variaciones en las condiciones de subsistencia y bienestar humano. (VARGAS, 2002, p. 21).

2.2.1.5 VULNERABILIDAD

La vulnerabilidad es la disposición interna a ser afectado por una amenaza. Si no hay vulnerabilidad, no hay destrucción o pérdida. Se define como la propensión interna de un ecosistema o de algunos de sus componentes a sufrir daño ante la presencia de determinada fuerza destructiva. (VARGAS,2002, p. 16).

Referente a una escala urbana es aquella situación crítica dada por problemas en los ámbitos físicos, sociales y urbanísticos de una ciudad. Se caracteriza por su complejidad, la que se da por varios de hechos relacionados: la desigualdad social, la degradación del medio físico y la fragmentación del espacio urbano (Kapstein, 2009).

2.2.1.6 AMENAZA

Depende de la energía o fuerza potencialmente peligrosa, de su predisposición a desencadenarse y del detonador que la activa. La prevención de los desastres se realiza actuando sobre la amenaza y sobre cada elemento de la vulnerabilidad. La mayoría de los desastres puede evitarse mediante actividades de prevención y mitigación. (VARGAS, 2002, p. 15).

2.2.1.7 EMERGENCIA

Entendiendo el concepto de emergencia.

> Es socialmente entendida y aceptada como la alteración o interrupción intensa y grave de las condiciones normales de funcionamiento u operación de una comunidad. Es causada por un evento o por la inminencia del mismo y requiere de una reacción inmediata que exige la atención o preocupación de las instituciones del Estado, los medios de comunicación y de la comunidad. Por lo general, se resuelve con medios locales y es autolimitada. (Maturana, 2011, p.5)

2.2.1.8 REDUCCIÓN DE RIESGOS

Cardona (como se citó en Maturana, 2011) se dice que la reducción de riesgos implica.

> El desarrollo complejo de iniciativas que conduce al planeamiento y aplicación de políticas, estrategias, instrumentos y medidas orientadas a impedir, reducir, prever y controlar los efectos adversos de peligros sobre la población, los bienes, servicios y el ambiente. Implementar acciones integradas e integrales a través de actividades de prevención, mitigación, preparación, atención y recuperación post impacto permitirán salvaguardar la vida, cuidar el entorno natural y físico. (p. 4) ver figura 11

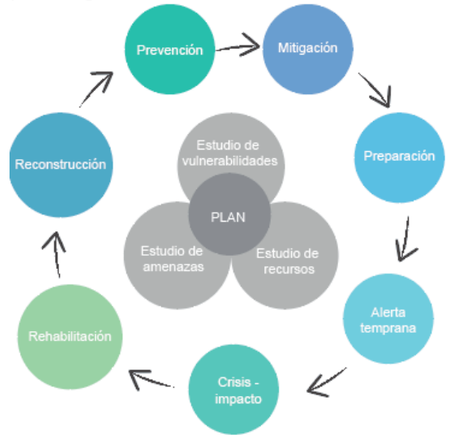


Figura 11 *Elementos fundamentales para una gestión integral de riesgos*
Fuente: Maturana, 2011
Elaborado: Autora (2019)

2.2.1.9 CAMBIO CLIMÁTICO

Durante los últimos años existe gran relevancia por conocer acerca de causas y consecuencias derivados del cambio climático los mismos que son causados por actividades de la humanidad. Los eventos están en aumento, cada vez con daños más severos; está causando altas temperaturas, la extinción de las especies suceden y serán más graves sino actuamos. Rojas (2012) afirma. “El calentamiento global es un fenómeno planetario, sus efectos son locales. Impacta las condiciones y capacidades productivas del suelo, la disponibilidad de recursos naturales y el funcionamiento normal de los ecosistemas” (p.20). Se dice las personas de áreas rurales están mayormente expuestas al cambio climático y más vulnerables debido a las condiciones en las que viven, además se relaciona el tipo de agricultura que desarrollan, un solo monocultivo el mismo que es causado por la falta de diversidad productiva y mala práctica generando así el aumento de desastres.

2.2.1.10 PAISAJE RURAL Y RESILIENTE

Un área rural que se basa en un mayor porcentaje de la producción agrícola crea y depende de un paisaje único.

A través del diseño y planificación de paisajes, se puede lograr incrementar la resiliencia rural a ciertos cambios externos.

Como tal, el diseño del paisaje y la organización espacial incluyen la resiliencia del sistema desde múltiples escalas, desde la escala de un huerto familiar o comunitarios. Al hablar de paisajes resilientes existe una estrecha relación con la infraestructura verde.

Benedict y McMahon (como se citó en Moreno, 2013) piensa que la infraestructura verde es:

> Una red interconectada de espacios verdes –urbanos, periurbanos, rurales y silvestres– que conserva y aporta funciones ecosistémicas y servicios ambientales para la población humana, a nivel de provisión de agua limpia, mejora de la calidad del aire, mitigación de los efectos de isla de calor, conservación de la biodiversidad y vida silvestre, recreación, belleza escénica y protección ante desastres, entre otros beneficios. (p.6)

Entonces, desde el punto de vista de la resiliencia rural se relaciona con del diseño espacia y el diseño del mismo paisaje.

2.2.1.11 COMUNIDAD

En la gestión de emergencias convencional, se relaciona con otras dimensiones significativas con los intereses, valores, actividades y estructuras comunes de un grupo de personas que comparten un espacio con los mismos riesgos (GOAL, 2015).

> Desde la perspectiva de las amenazas, la dimensión espacial es un elemento esencial en la identificación del riesgo en las comunidades, pero esto debe suponer una comprensión de las diferenciaciones socioeconómicas, vínculos y dinámicas dentro de la zona en riesgo, no solo para identificar los grupos vulnerables, sino para entender también los diversos factores que contribuyen a la vulnerabilidad. (GOAL,2015, p.24)

2.2.1.12 RURALIDAD

Los territorios rurales son cada vez más explotados social y ambientalmente o simplemente abandonados porque su potencial ha sido agotado. Mebratu (1998) “crear ecoterritorios, entendidos como sistemas urbanos y rurales resilientes interactuando de manera sustentable, implica primero que nada reconocer la íntima relación entre ambos espacios, no solo a través de la cadena de alimentos sino de múltiples servicios”(p. 499)

Desde el ámbito de América Latina se manifiesta que, se requiere de una gestión integral de los dos espacios en favor de los sistemas menos vulnerables y más resilientes. Además no es suficiente sólo conocer una adaptación ocasionada por los efectos del cambio climático, sino que se necesita una transformación del modelo excluyente al no considerar mayores sistemas de una manera integral, lo que resulta en un contexto abusivo e insostenible que nos vuelve cada vez menos resilientes, menos personas, y menos planeta (Molina, 2018).



Figura 12 *Paisaje rural Apuela*
Fuente: Autora, 2019



Figura 13 *Ruralidad de la parroquia*
Fuente: Autora, 2019

2.2.2 ENFOQUES

2.2.2.1 ENFOQUE TERRITORIAL / ECOLÓGICO

El cambio climático en la actualidad amenaza con interrumpir actividades diarias de los territorios urbanos y rurales, principalmente comprometiendo la estabilidad y el desarrollo de su comunidad, estos enfoques buscan estrategias y principios que ayuden en la planificación a corto, mediano y largo plazo y así alcanzar un estado resiliente.

“En el ámbito rural, el concepto de resiliencia se ha aplicado desde la perspectiva de los sistemas socio ecológicos complejos y desde el desarrollo sostenible. Se basa en la interfaz de 3 tipos de resiliencia: económica, cultural y ecológica” (Heijman, Hagelaar & Heide, 2007, p.384).

De ésta manera podemos decir que, sí cierta comunidad no fuese económicamente resiliente, sería vulnerable a las crisis económicas, como sería una disminución de ingresos económicos en la población y la misma que se alejaría y la vulnerabilidad aumenta para los que se quedan. Al realizar énfasis en el aspecto ecológico, si las condiciones para la agricultura empeoran por el uso excesivo de fertilizantes, los servicios verdes como el hábitat natural se deteriorarían y aumentaría la vulnerabilidad, y la resiliencia cultural es una condición necesaria especial para el desarrollo rural.

Carpenter (como se citó en Heijman, Hagelaar & Heide, 2007) afirma que la teoría de la resiliencia proporciona una base conceptual para la sostenibilidad. Los conceptos de sostenibilidad y capacidad de recuperación están estrictamente relacionados. Es decir, la resiliencia y la sostenibilidad se relaciona con el futuro ya que es impredecible e incierto y al buscar tener la capacidad de recuperación de un sistema como un aspecto clave de su sostenibilidad, de manera general se entiende que la resiliencia rural es una condición clave para la sostenibilidad.

Scheffer y Jackson (como se citó en Calvante, 2007) argumentan que la resiliencia incrementa la probabilidad de evitar cambios no deseados refiriéndose a la agresividad del entorno por parte del hombre, además provee flexibilidad y oportunidad para desarrollar un sistema sustentable.

“El concepto de la resiliencia y la sustentabilidad están directamente relacionados con las influencias en el largo plazo de las consecuencias de las transformaciones y el cambio” (Calvante, 2007, p.3).

Desde un aspecto territorial se considera potenciar la resiliencia mediante la aplicación de políticas que impulsen la soberanía alimentaria de las áreas rurales a las áreas urbanas, apuntando a un mayor grado de autoabastecimiento posible mediante la agricultura de cercanía como son los huertos comunitarios para formar así una agricultura complementaria en las zonas urbana sy la periurbanas (Casadevante y Morán, 2012).

Al hablar de espacios agricolas éstos deben ordenarse y gestionarse de forma que se asegure su inclusión como un continuo uso de espacios libres, desde los urbanos a los naturales, de modo que en conjunto sean redes ecológicas y faciliten una conexión entre distintos hábitats (Casadevante y Morán, 2012). Entonces, podemos decir que la calidad de los territorios ecológicos, dependen de las acciones que podemos realizar para el cuidado y preservación, de ésta manera sabremos su capacidad de reacción y recuperación de manera rápida en caso de sufrir una alteración en su funcionamiento continuo.



Figura 12 *Tipos de resiliencia que influyen en la resiliencia rural*
Fuente: Heijman, Hagelaar & Heide, 2007
Elaborado: Autora (2019)



Figura 13 *Diversidad agrícola*
Fuente: Autora, 2019

2.2.2.2 ENFOQUE AGRICULTURA URBANA RESILIENTE

La agricultura toma mayor importancia y conexión con la resiliencia para el siglo XXI ya que es considerada como un modelos ecológico que permite la transición a un mejor desarrollo rural. Al hablar de datos generales y de la importancia de la agricultura; De Grandi (como se citó en Nicholls y Altieri, 2012) afirma. “En Latinoamérica, aproximadamente 17 millones de campesinos con sus unidades productivas ocupan cerca de 60.5 millones de hectáreas, lo cual corresponde al 34.5% del total de la tierra cultivada (p.32).

Hoy por hoy la actividad de agricultura está propensa a aumentar sin control ya que nosotros pedimos que la tierra produzca suficientes alimentos para el crecimiento poblacional actual, que se realice de una manera ambientalmente sana, preservando la biodiversidad y disminuyendo la emisión de gases de invernadero, y que además la actividad agrícola permita ingresos para los agricultores (Nicholls y Altieri, 2012).

Implementar el concepto de agroecología proporciona una base científica, técnica y metodológica para desarrollar un modelo alternativo de desarrollo agrícola, que favorezca formas de agricultura ecológica, sustentable, resiliente y socialmente justa (Nicholls y Altieri, 2012)..

Podemos entender que la agricultura campesina establece un único testimonio de resiliencia como tal para todos en todos los tiempos, no sólo es el único modelo que ha subsistido el paso de los siglos, sino porque ha permanecido a pesar de los cambios y barreras a los que se ha enfrentado principalmente en las áreas rurales de los todos los países.

Vandermeer (como se citó en Altieri y Nicholls, 2013) afirma que existen conexiones entre la diversidad en agroecosistemas y la resiliencia, resumiendolas son:

a. La biodiversidad incrementa la función del ecosistema ya que alberga má especies y desarrollan diferentes roles y más diversos.
b. A mayor cantidad de especies habrá una mayor respuesta cuando se producen cambios ambientales
c. Aquellas especies que parecia que sobran son los que vuelven importantes cuando ocurre un cambio ambiental.

2.2.2.3 ENFOQUE GOBERNABILIDAD

El priorizar grupos de personas, actividades que aumente el liderazgo y la capacidad de reacción por parte de autoridades locales ayuda a entender que la resiliencia es un conjunto de disciplinas que en conjunto forman sector equilibrados.

Las autoridades públicas deben pensar en que recursos son necesarios para un cambio, conocer los puntos débiles de la comunidad y ofrecer medios de capacitación para que sean capaces de autoprotejerse y responder a ciertas adversidades. Lo mejor sería diseñar estrategias que fortalezcan a las comunidades con recursos tangibles e intangibles, conocer los riesgos y daños, capacitación acerca de simulacros, entre otras, con la participación de la comunidad. “Entonces podemos decir que una comunidad resiliente es una meta, tal vez un ideal o una utopía” (Uriarte, 2010).

Acercándonos a la población (Cecchini y Martinez, 2011) afirman que la población con mayor vulnerabilidad, recae en los que tienen menos posibilidades económicas y son las que mayormete están expuestas a un riesgo y como principales afectador serían los niños, niñas, adolescentes y los adultos mayores.Ver figura 15



Figura 14 *Agricultura rural*
Fuente: www.flickr.com



Figura 15 *Grupos vulnerables - adulto mayor*
Fuente: www.tintiando.com

Figura 9. Espacios rurales y naturales
Fuente: www.flickr.com

Al lograr una inclusión de todos los grupos vulnerables y de la comunidad, existe una mayor capacidad de reacción y respuesta a un shock, logrando una estabilidad más rápida de su vida cotidiana y en el mejor de los casos un avance de la misma.

2.2.2.4 ENFOQUE CONOCIMIENTO Y EDUCACIÓN

La educación en temas de desastres, prevención, respuesta, mitigación, preservación son factores que nos ayudan a un proceso de transformación personal y en comunidad con el fin de crear relaciones en el proceso de recuperación.

EDUCACIÓN EN UN DESASTRE

La educación en prevención de desastres y respuesta inmediata forma parte desde el ámbito escolar ya sea con simulacros organizador por instituciones públicas o los mismos docentes, o en el mejor de los casos con la participación de la comunidad, también se puede realizar campañas de prevención; además el uso de centros educativos que puedan funcionar como albergues transitorios. El conocimiento acerca de cómo actuar en caso de un desastre aumenta la posibilidad de evitar grandes consecuencias en la comunidad.

2.2.2.5 ENFOQUE EVALUACIÓN DEL RIESGO

Desde la planificación para los espacios habitables seguros es necesario conocer el estado de espacios expuestos a amenazas, la concientización del crecimiento urbano y las medidas necesarias para un desarrollo seguro.

EVALUACIÓN DE AMENAZAS

De acuerdo a 10 principios de un enfoque integrado de reducción del riesgo de desastres, mencionamos a uno: aumentar el conocimiento del contexto de las amenazas: nos permite analizar como ha sido el proceso y experiencias pasadas, actuales o futuras respecto a la ocurrencia de amenazas, el cambio del clima, efectos por el cambio climático en el sector, el crecimiento poblacional, debe ser la base de las decisiones y acciones para aumentar la resiliencia a los desastres. Los análisis de riesgos deben aumentar el entendimiento entre todos los actores como técnicas de construcción de las viviendas, escuelas y hospitales con infraestructura adecuada, zonas mayormente expuestas y la delimitación de las mismas, éste análisis debe ser un resultado de un proceso participativo que sirva como instrumento para un desarrollo seguro.(Turnbull, Sterrett y Hilleboe, 2013).

2.2.2.6 ENFOQUE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A DESASTRES

Fortalecer la capacidad y preparación de respuesta no solo de organismos externos sino de la comunidad forma parte principe de una estrucutra, por lo tanto, la respuesta se enfoca en la atención y se prioriza actividades que disminuyen el porcentaje de pérdida de vidas o económicas.

A manera de prevención podemos destacar la utilización de materiales en la construcción.

ARQUITECTURA RESILIENTE Y MATERIALES

La resiliencia de materiales y su aplicación en la arquitectura obedece a criterios que permiten: estructuras más seguras, es decir ligeros y sanos para quienes vayan a ocupar la construcción, fáciles de construir, deben tener un bajo impacto ambiental y deben ser eficientes en cuanto al ahorro de energía y recursos. Todos éstos aspectos contribuyen a la idea de una arquitectura resiliente del siglo XXI.

La resiliencia de los materiales se define de de acuerdo a sus propiedades y variables, dentro de los cuales se destaca el acero el mismo que se puede reutilizar en otras construcciones, el aluminio es un material liviano lo que permite modelar estructuras de bajo peso, adaptables y modulares; otro de los materiales por su capacidad de ser aislantes térmicos son el concreto y ladrillo y pueden ser reutilizados después de procesos de trituración; seguido del vidrio ya que en la mayoría de casos es reciclable, pero el material que más propiedades presenta es la madera que en conjunto logran un material resi-



Figura 16 *Proyectos humanos y resilientes - mitigación, accesibilidad al agua, materiales resilientes*
Fuente: www.plataformarquitectura.com

liente principalmente: ligero y resistente ya que permite diversidad tanto estructural como en sistemas constructivos (Cortés, 2015).

Hegger, Drexler y Zeumer (como se citó en Cortés, 2016) Es un material que permite modular, acoplar y ensamblar de manera eficaz; además alacena calor y es un excelente aislante térmico.

2.2.2.7 ENFOQUE GESTIÓN DE RIESGO Y REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD

Dentro de las acciones que se puedan realizar para la gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad es gestionar estrategias que promuevan el desarrollo y acciones acerctadas para enfrentar una emergencia, además de evitar un retroceso o una organización que empeore la situación.

SALUD EN UN DESASTRE

Para promover la resiliencia relacionada a la salud pública después de un desastre se necesita la capacidad de una respuesta rápida, las consecuencias son mayormente expuestas en la fase de recuperación y atención con ello se busca disminuir el porcentaje de víctimas mortales, posibles infecciones, epidemias, entro otras; la capacidad de las instalaciones deben ser adecuadas para la atención de heridos o el traslado de los mismos; además se busca que las instalaciones sigan siendo seguras, eficientes y activas durante y después de los desastres.

De ésta manera sabemos que algunos desastres no se pueden prevenir pero si se pueden identificar señales que pueda ocurrir algún desastre y de esa manera prevenir y disminuir su impacto en este caso la salud, los efectos se perciben claramente a mediano y largo plazo (Arcos, Castro y Busto, 2002).

VIVIENDA Y HÁBITAT

Por qué pensar en la vivienda y el hábitat como un eje para la reducción de vulnerabilidad, al conocer y apoyar la utilización de normas sobre el uso adecuado del suelo, el ordenamiento territorial urbano y rural relacionado al crecimiento habitacional actual, pensar en la construcción segura de viviendas y demás obras ya sean públicas o privadas deben surgir desde principios y análisis incluida la actividad sísmica, precipitación, flujo de aguas y geotecnia para un asentamiento adecuado de la estructura, apoyar la reubicación de viviendas en zonas de riesgo; de la misma manera la elaboración y ejecución de planes para una reconstrucción integral de las viviendas y del hábitat (Vargas, 2002).



Figura 17 *Mejores hábitats resilientes*
Fuente: www.plataformarquitectura.com

SEGURIDAD ALIMENTARIA

"Una mayor atención por la diversidad económica y ecológica en los paisajes es la clave para aumentar la resiliencia y por ende la seguridad alimentaria de los hogares rurales" (Dewees,2013,p.46).

Entonces, mientras mayor diversidad tenemos, mayor posibilidad de ingresos económicos, puesto que se puede utilizar una mayor cantidad de recursos, más allá de dónde se producen los alimentos ya sea en grandes o pequeñas extensiones de área, es importante conocer el valor de los huertos familiares como una estrategia no solo para abstecer el autoconsumo sino aumentar su escala de lo local a global, de ésta manera se busca poder alcanzar sistema que permita la adaptación, apropiación y transformación en cada uno de los que cultivan sus propios alimentos mejorando su salud al ser alimentos orgánicos (Dewees, 2013).

Hecker (como se citó en Cano, 2016) sostiene que la soberanía alimentaria ofrece crear estrategias locales que permitan



Figura 18 *Viviendas en la parroquia de Apuela*
Fuente: Autora, 2019

adaptarse al cambio climático, al momento de tener la capacidad de producir de manera sustentable y continua los alimentos, una comunidad o cuidad estará mejor capacitado para enfrentar los cambios que puedan llegar en un futuro.

2.2.2.8 ENFOQUE EJE DE DISEÑO

Este enfoque buscar plantear diferentes actividades que en conjunto alcancen resiliencia en un proyecto urbano o arquitectónico

Que es 100 ciudades resilientes, es un programa que busca desarrollar resiliencia en 100 ciudades del mundo enfocando su trabajo en la planificación urbana y política pública, que permita enfrentar desafíos físicos, sociales y económicos, el cambio climático y la globalización. Además no sólo se enfoca en sucesos ocasionales que pueda suceder en una ciudad ya sea una inundación o incendios, sino también en la vida cotidiana de las personas ya sean la movilidad, condiciones de vivienda, la delincuencia, la gestión pública, entre otras.

Su estructura indica características que evitan impactos mayores y aumentan su capacidad para responder; éstas cualidades son: 1.- integrado, focaliza acciones a un solo objetivo comúninclusivo, toma en cuenta un número importante de actores para la toma de decisiones, 2.- inclusivo, toma en cuenta un número importante de actores para la toma de decisiones 3.- reflectivo, utiliza las experiencias pasadas como ejemplo para decisiones futuras más acorde, 4.- innovador, utilizar los recursos de forma creativa y alternativa, 5.- flexible, capacidad de adaptarse a estrategias diferentes para responder a cambios, 6.- preparado, no solo tiene un plan sino un plan B que permite continuar trabajando en caso de un cambio y 7.- robusto que concibe sistemas bien estructurados y gestionados (The Rockefeller Foundation, & ARUP., 2015).

Además incluye 4 dimensiones como son: liderazgo y estrategia, salud y bienestar, infraestructura y medio ambiente por último economía y sociedad.

Cada dimensión tiene metas e indicadores que sirven como ejes para entender que aspectos se involucran un total de 12, por mecionar algunos: promueve el liderazgo y gestión, reúne algunos actores, satisface necesidades básicas, servicios de salud, incentiva la cohesión de la comunidad, economía sostenible, el aumento de la biodiversidad, garantiza la continuidad de servicios esenciales, promueve una confiable comunicación y movilidad, entre otros.
Además de 52 subindicadores por mencionar algunos: viviendas seguras y asequi-

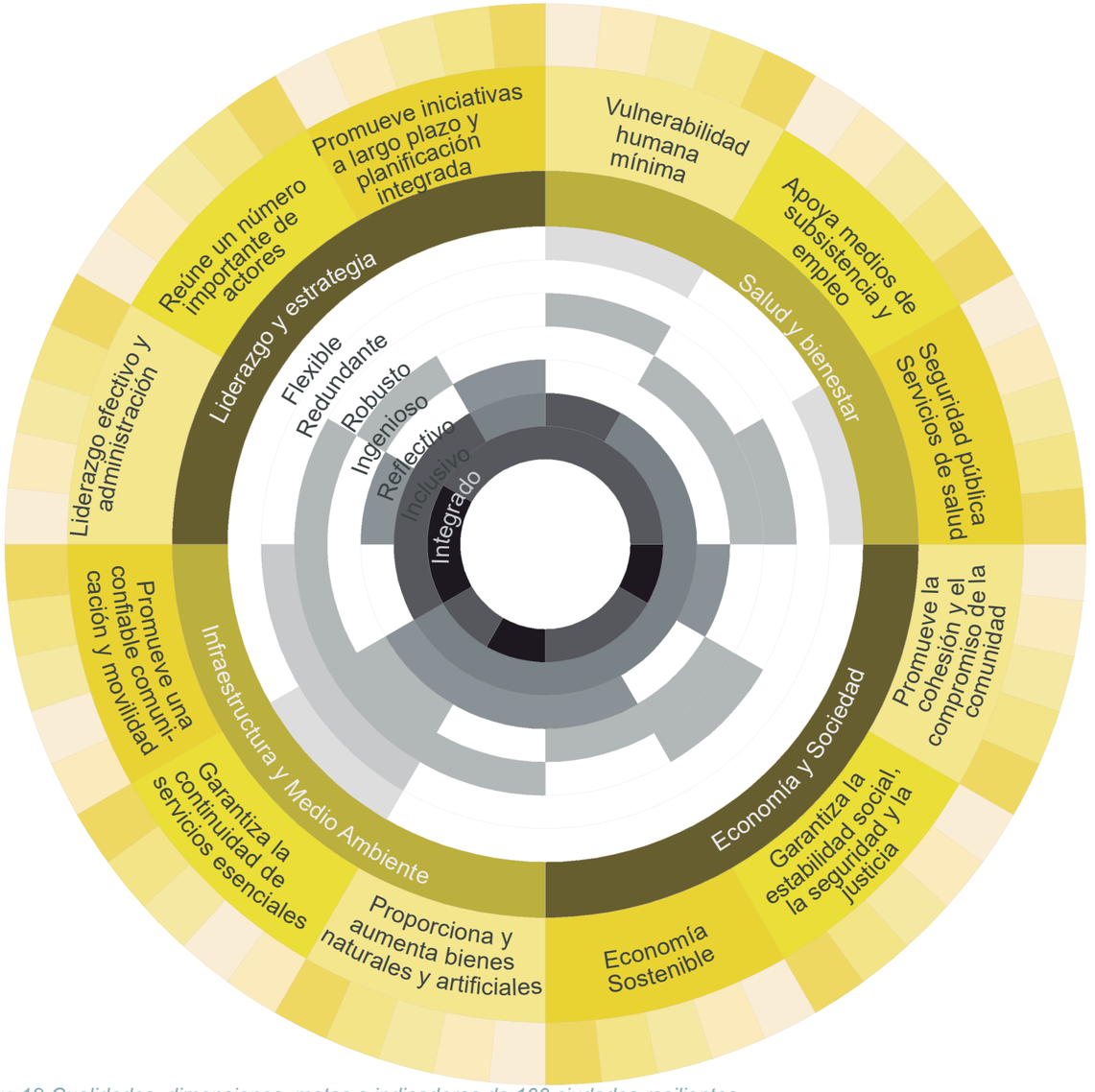


Figura 19 *Cualidades, dimensiones, metas e indicadores de 100 ciudades resilientes*
Fuente: 100 ciudades resilientes, 2012
Elaborado: Autora (2019)

bles, abastecimiento adecuado de energía asequible, acceso inclusivo al agua potable, suficiente alimentación asequible, políticas laborales inclusivas, desarrollo de negocios locales e innovación, protección diversa de los medios de vida después de un shock, sistemas de salud pública robustos, acceso adecuado a servicios de salud de calidad, apoyo a la comunidad local, comunidades cohesivas, identidad y cultura en toda la ciudad, sistemas efectivos para disminuir el crimen, policía competente, finanzas públicas administradas correctamente, económica diversa, integración con economías regiona-

les y globales, mapeo integral de peligros y exposiciones, códigos, normas apropiados, ecosistemas gestionados de una manera eficaz, administración positiva de los ecosistemas, servicios flexibles de infraestructura, mantenimiento continuo, redes de transporte diversas y asequibles, operación y mantenimiento del transporte, redes de tecnología segura, decisiones gubernamentales apropiadas, monitoreo integral de peligros y evaluación de riesgos a los que están expuestos, educación adecuada para todos, conciencia y preparación comunitaria, monitoreo integral de la ciudad, procesos de planificación, uso adecuado de la tierra y zonificación, gestión de procesos de planificación (The Rockefeller Foundation, & ARUP., 2015).

Todos estos indicadores permiten evaluar y medir el avance o retroceso de una ciudad en un momento actual, además de su desempeño en un futuro permitiendo entender que indicadores se puedan desarrollar o fortalecer y cuáles siguen su curso positivamente con el fin de aumentar resiliencia en una comunnidad o ciudad.

El diagrama anterior ilustra la importancia de cada dimensión meta e indicador para alcanzar un objetivo común.

Por ejemplo, las viviendas que son asequibles o accesibles (inclusivas) y seguras (robustas) pueden aumentar la resistencia de la ciudad a eventos como desastres naturales ya sea un terremoto, huracanes, etc. Estas características proporcionan una medida de resiliencia más completa que los indicadores de sostenibilidad convencionales, los mismos que pueden ser aplicados en cualquier ciudad con realidades distintas (The Rockefeller Foundation, & ARUP., 2015).

2.2.3 MARCO NORMATIVO

2.2.3.1 INTERNACIONAL

ONU HÁBITAT III - LA NUEVA AGENDA URBANA

La nueva agenda urbana (NAU) es una guía que orienta al desarrollo de las ciudades, su propósito es promover ciudades más inclusivas, compactas y conectadas mediante la planificación, diseño urbano, gobernanza y economía urbana, de manera que se genere un vínculo entre urbanización y desarrollo. La NAU se aprobó en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III) realizada en Quito, el 20 de octubre de 2016.

Los artículos mencionados tienen relación directa con el termino de resiliencia y el desarrollo sostenible de un lugar.

- 5. Reorientar la manera en que se planifican, diseñan, financian, desarrollan y se gestionan los asentamientos poblacionales, ayudarán a reducir la pobreza, las desigualdades e iniciar un crecimiento económico para toda una comunidad de manera equitativa, mejorar la salud y el bienestar humanos que en la actualidad también se maneja por estratos económicos, cuidar y proteger el medio ambiente; estos aspectos en conjunto ayudan a fomentar la resiliencia (La nueva agenda urbana, 2016)

- 63. Conocer acerca de los asentamientos humanos y las amenazas a los que están expuestos y algunos que son causados por nosotros son: la disminución de la diversidad biológica, contaminación, el cambio climático, los esfuerzos para mitigar estos impactos se buscan desarrollar desde la planificación urbana, gestionando las zonas urbanas y rurales, criterios que aumenta la capacidad de adaptarse y transformarse es decir una comunidad resiliente.

- 77. Crear infraestructuras de calidad y resilientes a partir de una planificación, con una perspectiva para la gestión y reducción del riesgo con una aplicación de políticas y planes integrados, con el fin de reducir la vulnerabilidad, principalmente en las zonas mayormente expuestas, permitiendo que las familias, comunidades y servicios continúen con su funcionamiento continuo, se adapten y se recuperen con rapidez que permitan mejorar la calidad de vida antes, durante y después de un desastre.

- 78. Sensibilizar a una comunidad sobre los riesgos y fomentando inversiones tempranas para prevenir y crear resiliencia,
garantizando respuestas eficientes y oportunas desde los pobladores afectados hasta los líderes gubernamentales permitiendo atender las necesidades de manera inmediata disminuyendo los daños materiales y pérdida de vidas. Además, planificar desde experiencias pasadas tomando conciencia de lo que pueda suceder.

- 111. Viviendas asequibles al hablar de vivienda y asentamientos humanos se debe incorporar desde el estado y secretarías de riesgos y demás organizaciones normas adecuadas, sistemas de construcción resiliente, regulaciones y ordenamiento, uso de suelo, ordenanzas, accesibilidad, recursos y materiales que se adapten al sector, eficiencia del uso de energía, ; ofreciendo un desarrollo habitacional seguro, ordenado y más resiliente.

MARCO DE SENDAI PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES 2015 -2030

El Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 fue aprobado en la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de

Desastres, celebrada del 14 al 18 de marzo de 2015 en Sendai, (Japón), que brindó a los países una oportunidad,éste instrumento tiene como objetivo en los próximos 15 años: La reducción primordial del riesgo de desastres y de las pérdidas ocasionadas, tanto en vidas, medios que provean para satisfacer necesidades básicas, infraestructura de salud, además de bienes económicos, sociales, culturales y ambiendesde las personas, las comunidades, ciudades y países.

De acuerdo a las prioridades que tiene el marco, que son 4 y como describe el número 3: Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia, inversiones públicas y privadas son importantes para aumentar la resiliencia en aspectos sociales, económicos, culturales y ambientales de manera que se puedan recuperar post-desastre. Para lograr lo mencionado es importante:

g) Incorporar la evaluación de riesgo, la cartográfica para una planificación y gestión del desarrollo rural, tener presente las montañas, los ríos, las quebradas, áras que pueden ser suceptibles a inundaciones, zonas que no tengan capacidad de riegolas, además identificar las zonas seguras para futuros asetantamientos sin dejar de lado el ecosistema creando un ambiente integrado y seguro.

l) Alentar políticas y estrategias que planteen una movilidad humana donde se mantenga una continua conexión entre las comunidades y lugares aledaños reforzando su resilienciaproducida por un desastre y después del mismo.

n) Aplicar enfoques y estrategias para el uso, ordenación y protección sostenibles del medio ambiente y recursos naturales que involucren la reducción del riesgo de desastres.

o) Aumentar la resiliencia para una continua actividad comercial y garantizar las cadenas de sumistro de los alimentos necesarios y de antención médica para salvaguardar la vida de las personas.

p) Proteger la vida y los bienes de producción, como son los animales, las herramientas para trabajar el sector agrícola y ganadero y semillas para preservar especies.

q) Promover e integrar enfoques que involucren el sector turístico debido a que algunas zonas, y al hablar de zonas rurales practican el turismo comunitario como un factor clave para impulsar su economía local.

2.2.3.2 NACIONAL

El estado y sus diferentes secretarias y demás organizaciones nos brindan artículos relacionados a riesgos, inclusión de grupos vulnerables, equidad, gestión del riesgo, temas de seguridad alimentaria, la protección hacia la biodiversidad y naturaleza y la implementación de políticas para el uso de suelo.

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR
TITULO VII: REGIMEN DEL BUEN VIVIR
Sección novena: Gestión del riesgo

Art. 389.- Se refiere a todas las personas, comunidades incluida la naturaleza serán protegidos de los desastres naturales mediante la prevención, mitigación, recuperación y mejoramiento de aspectos sociales, económicos y ambientales, con el fin de disminuir su vulnerabilidad. Se identifican estrategias que ayudan a cumpli éste objetivo:

- Identificar áreas riesgosas que afecten al territorio ecuatoriano.
- Incorporar la gestión de riesgo en su planificación.
- Realizar y coordinar las acciones para atender y recuperarse de los efectos negativos derivados de emergencias.

Todos tenemos derecho a mantener nuestra integridad física segura, además de formar conocimientos que nos permita tener varias capacidades de reaccionar y hacer frente a diversos eventos ya ocurridos como el 16 de abril de 2016.

Sección primera: Adultas y adultos mayores

Art. 38.- Este artículo hace referencia a que todos los adultos mayores como grupos vulnerables deben ser incluidos en planes y programas de atención. Respecto a los desastres y atención médica será preferente para este grupo; Los grupos vulnerables y dentro de los cuales se encuentra los niños, mujeres, adultos mayores, personas sin hogar son una parte esencial al implementar estrategias que permita enfocar estrategias antes y despues de un desastre, permitiendo disminuir un porcentaje alto de daños hacia las víctimas.

Capítulo tercero: Soberanía alimentaria

Art. 281.- Garantizar a todos los ecuatorianos alimentos accesibles, suficientes y sanos de forma permanente que permiten mantener su salud. En caso de un desastre la dotación de alimentos a las víctimas será primordial, los alimentos donados no deben afectar la producción de alimentos locales.
La sobería alimentaria nos permite lograr un equilibrio para que un territorio después de un desastre siga su función de manera contínua, y permita tener acceso directo a alimentos por eso la importancia de los huertos familiares o comunitarios.

Capítulo segundo: Biodiversidad y recursos naturales

Art. 397.- La protección y restauración del ecosistema permitirá garantizar su conservación, además el derecho de toda una comunidad a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Mientras más se pueda mantener la biodiversidad y recursos naturales en su estado original estos permitirán crear sistemas de prevención, gestión de riesgos; siendo eficiencientes al adaptapse a variaciones en su entorno (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador, 2008)

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO TODA UNA VIDA
Es un instrumento de política pública que busca alcanzar objetivos a corto, mediana y largo plazo con estrategias y fundamentos para una mejor la calidad de vida para todos los ecuatorianos.

Objetivo 1: Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas.

Un hábitat seguro es el eje primordial para un desarrollo equitativo, donde el acceso a servicios básicos sea continuo, espacios públicos recreativos, vías en buen estado, movilidad sostenible, facilidades para poder acceder o adquirir una vivienda y la importancia de que la misma sea ubicada en un uso de suelo adecuado sin correr algún riesgo.
Una vida digna empieza cuando se incluye aspectos sociales, y la equidad se desarrolla a partir de territorios seguros y resilientes, desde la cohesión ciudadana , infraestructuras seguras hasta la reducción de vulnerabilidad, y adaptación al cambio climático (Senplades, 2017-2021).

Objetivo 3: Garantizar los derechos de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones.

Un país tan diverso como el nuestro requiere de derechos hacia la naturaleza que proyecte un desarrollo sostenible a largo plazo, combatir el consumo y producción no sostenibles que se desarrollan actualmente, disminuir la deforestación y cambio de uso del suelo por la expansión urbana descontrolada, pérdida de biodiversidad, disminuir la contaminación de los ríos, páramos ya que son fuentes para el consumo humano y riego incluidas las quebradas, y por último la erosión de los suelos ayudarán a combatir los efectos del cambio climático en la población que promuevan un territorio resiliente (Senplades, 2017-2021).

Objetivo 6: Desarrollar las capacidades productivas y del entorno para lograr la soberanía alimentaria y el Buen Vivir Rural.

La ruralidad no significa sólo productividad agrícola, existen diversos factores que condician la calidad de vida de este sector, se busca mejorar las condiciones necesarias como es un trabajo digno, acceso a vivienda, educación, salud, servicios básicos. Además, deben fortalecer y promover la soberanía alimentaria con alimentos saludables y suficientes que involucre una agricultura familiar y comunitaria aumenta su resiliencia (Senplades, 2017-2021).

Lineamientos territoriales para cohesión territorial con sustentabilidad ambiental y gestión de riesgos

a.6. Implementar espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, que logren una cohesión y participación social - ambiental entre las personas y la naturaleza.

b.10. Planificar y construir ciudades verdes y resilientes.

b.12. Parar el proceso de degradación de los recursos naturales en entornos rurales, lograr que la comunidad opte por prácticas agroecológicas que ayuden en la recuperación y conservación de los ecosistemas.

b.14 Promover el diseño urbanístico que adopte medidas de prevención, adaptación y mitigación; y que la prioridad sea la seguridad poblacional, el mejoramiento de los equipamientos e infraestrutura menos vulnerables (Senplades, 2017-2021).

CODIGO ORGANICO ORGANIZACION TERRITORIAL AUTONOMIA DESCENTRALIZACION - COOTAD
Establece una organización político-administrativa en el territotio, además de los diferentes niveles de gobiernos autónomos descentralizados.

art.54.- Una de las funciones de los GAD´s municipales es regular y controlar las construcciones con un enfoque de prevención de riesgos y desastres.

art.140.- Las normas técnicas para la prevención y gestión de riesgos es función de los GAD´s municipales, además la gestión para atención y socorro de las personas también es competencia de la misma (Cootad-República del Ecuador, 2010).

LEY ORGÁNICA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, USO Y GESTIÓN DE SUELO

art.11.- Los Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales y metropolitanos, son quienes deben clasificar el suelo, urbano y rural, definirán su uso y gestión. Además deben reconocer los riesgos naturales y antrópicos para así fomentar una calidad ambiental, seguridad, cohesión social, accesibilidad, movilidad, acceso a los servicios básicos y espacios públicos para todos los pobladores de un determinado territorio.
Después del análisis de normativa internacional y nacional relacionada a la resiliencia, riesgos y vulnerabilidad se concluye la importancia de desarrollar la zonificiación de áreas riesgosas en la cabecera parroquial de Apuela, una zonificación de tratamientos urbanísticos para el suelo rural, la reubicación de viviendas, equipamientos y servicios en zonas seguras, y estrategias de diseño que ayuden a mitigar y disminuir impactos futuros en caso de algún desastre, además la dotación de espacios deportivos que incentiven el desarrollo y cohesión social, finalmente servicios como oferta turística que permita impulsar un desarrollo económico comunitario (Loogtus-República del Ecuador, 2016).

2.3 ESTRUCTURACIÓN DE BASES TÉCNICAS

A continuación se describen algunos manuales o guías que se utilizaron para el desarrollo de éste documento, principalmente dimensiones y caracteristicas de un sendero, ciclovías y accesibilidad universal (rampas).

1.- Guía para el diseño y operación de senderos interpretativos, fue elaborado en 2004 por la Secretaría de Turismo de México, es una herramienta que busca integrar grupos humanos locales y visitantes en los procesos de conservación de un área natural protegida, detalla estrategias para un sendero enfocado al ecoturismo, además fases que van desde la planificación y diagnóstico, diseño y operación del sendero; detallando dimensiones (SECTUR, 2004).

2.- Guía Vialidad ciclo-inclusiva, fue elaborado en el 2015 por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile; consta de dos partes, la primera busca generar reflexión en los habitantes y la segunda describe soluciones para el diseño de un infraestructura vial, que reincorpora el uso de la bicicleta en la vialidad urbana, además describe elementos básicos y aplicables a corto plazo para una movilidad inclusiva (Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile, 2015).

3.- Manual de criterios de diseño de infraestructura ciclo-inclusiva y guía de circulación del ciclista, elaborado en 2017 por la Municipalidad de Lima; está estructurado por diferentes componentes, se destaca las recomendaciones para el desarrollo de infraestructura ciclo-inclusiva para la integración con elementos ya sean redes, secciones, intersecciones y otros factores complementarios (Municipalidad de Lima, 2017).

4.- Manual de accesibilidad universal, publicado en el año 2010, permite asegurar el uso de un espacio público o el acceso a una edificación a todas las personas en cualquier momento, solucionando la movilidad reducida o sensorial y crear un entorno que permita convivir equilibradamente entre las personas y su medio (Boudeguer, Prett y Squella, 2010).

2.3.1 SENDEROS

El tipo de sendero a implementarse en el proyecto es un sendero en espacios naturales donde el desarrollo urbano es escaso. El recorrido es un sendero multicircuitos, está conformado por un sendero principal del que se desprende otros senderos.

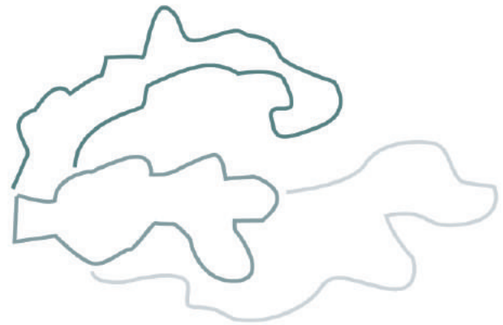


Figura 20 *Esquema tipo de sendero multicircuitos*
Fuente: Guía para el diseño y operación de senderos interpretativos, 2004

Estándares básicos de diseño.

El sendero en toda su extensión deberá respetar las siguientes dimensiones mínimas:

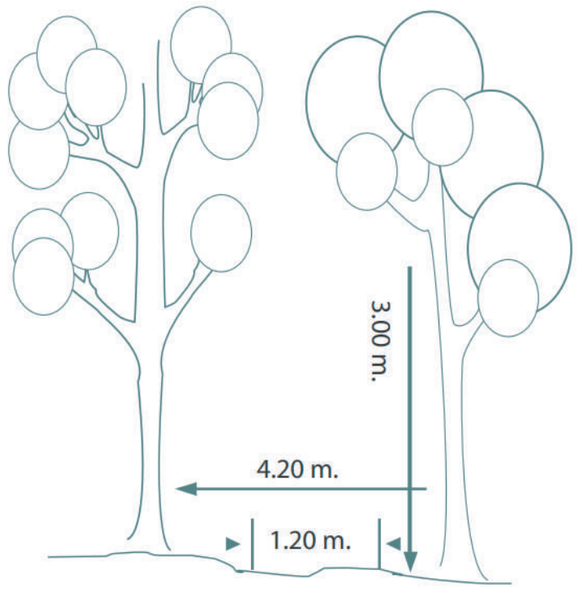


Figura 21 *Dimensiones diseño de sendero*
Fuente: Guía para el diseño y operación de senderos interpretativos, 2004

Tabla 3
Dimensiones para el diseño de un sendero

Dimensiones	
Ancho de huella	1,20 m - 1,80 m
Ancho de faja	4,20 m
Clareo en altura	3,00 m
Pendiente máxima	10%
Control de erosión por agua con barreras	45° - 60°

Fuente: Guía para el diseño y operación de senderos interpretativos, 2004
Elaborado: Autora (2019)

2.3.2 CICLOVÍAS

El tipo de ciclovía a implementarse en la franja de protección es una ciclovía independiente o verde, establecen conexiones con cursos de agua o parques y se constituyen como conexiones en zonas rurales (Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile, 2015)

Su función es conectar a usuarios de la bicicleta con un fin recreativo; su dimensión corresponde al flujo de ciclistas, el ancho mínimo es 2m.

Tabla 4
Dimensiones para el diseño de un ciclovía independiente/verde

Flujo	Ancho recomendado
0 a 50 bicicletas hora bidireccional	2 m
50 a 150 bicicletas/hora bidireccional	2,5 m
Más de 150 bicicletas/hora bidireccional	3,5 m

Fuente: Vialidad ciclo-inclusiva recomendaciones de diseño, 2015
Elaborado: Autora (2019)

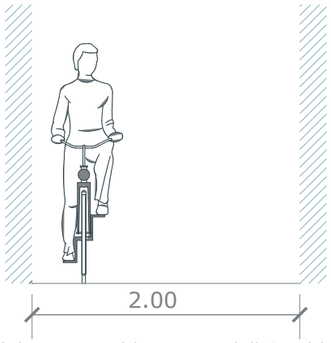


Figura 22 *Espacio mínimo requerido por un ciclista - bidireccional*
Fuente: Vialidad ciclo-inclusiva recomendaciones de diseño, 2015
Elaborado: Autora (2019)

El Manual de criterios de diseño de infraestructura ciclo-inclusiva y guía de circulación del ciclista detalla un ancho libre de circulación por tipo de infraestructura (Municipalidad de Lima, 2017).

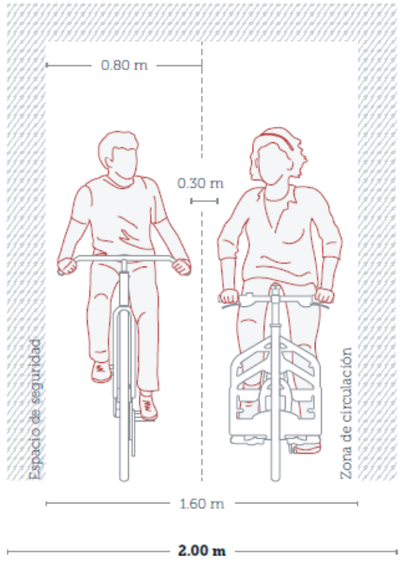


Figura 23 *Esquema unidireccional*
Fuente: Manual de criterios de diseño de infraestructura ciclo-inclusiva y guía de circulación del ciclista, 2004

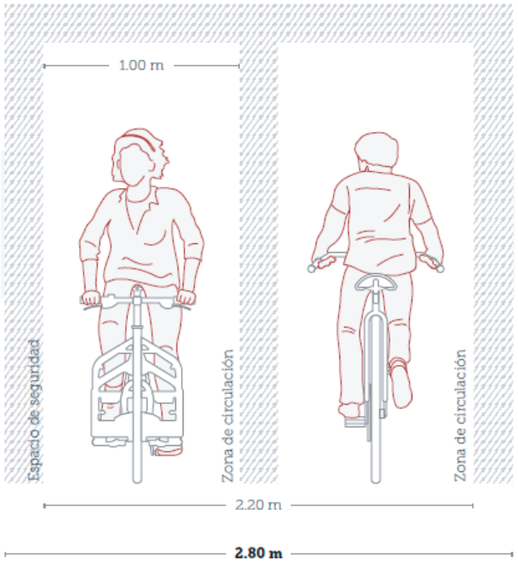


Figura 24 *Esquema bi-direccional*
Fuente: Manual de criterios de diseño de infraestructura ciclo-inclusiva y guía de circulación del ciclista, 2004

2.3.3 RAMPAS

La rampa es una solución alternativa para personas con una movilidad reducida, se complementa con la escalera; su ancho mínimo es 90 cm y en todo el largo debe estar acompañada de un pasamanos o un borde lateral mínimo 10 cm y la distancia entre tramos es 9 m (Boudeguer, Prett y Squella, 2010).

Tabla 5
Rangos de pendientes longitudinales máximas

Longitud de pendientes	Pendiente
Hasta 10 metros	8%
Hasta 2 metros	12%
Hasta 3 metrsos	12%

Fuente: Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2016
Elaborado: Autora (2019)

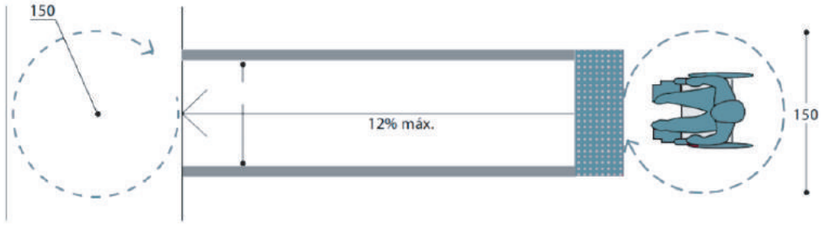


Figura 25 *Rampa simple*
Fuente: Manual de Accesibilidad Universal, 2010

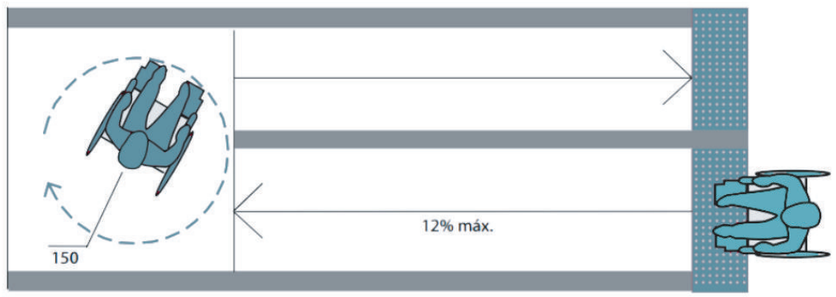


Figura 26 *Rampa doble*
Fuente: Manual de Accesibilidad Universal, 2010

Es necesario contemplar un espacio libre y sin pendiente de 1,50m x 1,50 en el descanso de la rampa, debe estar al inicio y al final para maniobrar la silla de ruedas y poder girar sobre su eje sin ningún obstáculo (Boudeguer, Prett y Squella, 2010).

Toda rampa debe llevar pasamanos, excepto las rampas que salvan una altura de 20cm máximo (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2016). Algunas de las dimensiones se describen a continuación en la figura 27 y 28.

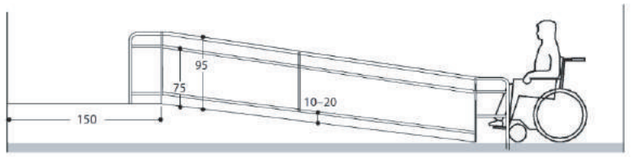


Figura 27 *Pasamanos en una rampa simple*
Fuente: Manual de Accesibilidad Universal, 2010

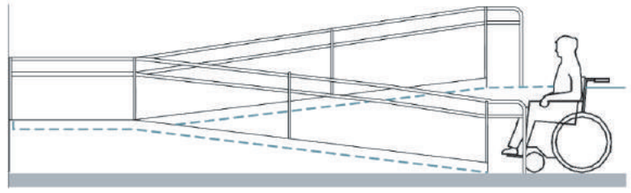


Figura 28 *Pasamanos en una rampa doble*
Fuente: Manual de Accesibilidad Universal, 2010

El pasamanos está compuesto por tres alturas: 95 cm para adultos, 75 cm para las personas con movilidad reducida y entre 10 a 20 cm como guía para personas ciegas y para la protección de las ruedas de una silla.

Las dimensiones del diámetro del pasamanos debe ser entre 3,5 cm a 4,5 cm y debe estar separado 5 cm desde el piso.

Los pavimientos diferentes de la rampa permite identificar su inicio y fin para las personas con capacidades diferentes, deben ser antideslizantes en seco y en mojado con una textura rugosa.

La señalización es una una buena rampa no requiere señalización, en casos que se requiera ayuda para subir o bajar por exceder el porcentaje deben señalizarse (Boudeguer, Prett y Squella, 2010).

2.4 ANÁLISIS DE REFERENTES

2.4.1 PAISAJES RESILIENTES Y TERRITORIOS VULNERABLES

Se ubica en Valdivia - Chile, se relaciona con el enfoque de diseño y es un proyecto que cumple con las diferentes metas del esquema que propone el programa 100 CR. El avance del cambio climático, el desarrollo sostenible y la resiliencia urbana son alternativas que ayudan a enfrentar catástrofes socionaturales, entre alguno de los desafíos del siglo XXI; el caso de estudio es la vulnerabilidad del territorio chileno, se emplea dinámicas para un proyecto urbano natural y el diseño del paisaje integrado de una manera territorial, como son: el manejo de cuencas, bordes naturales y fluviales.



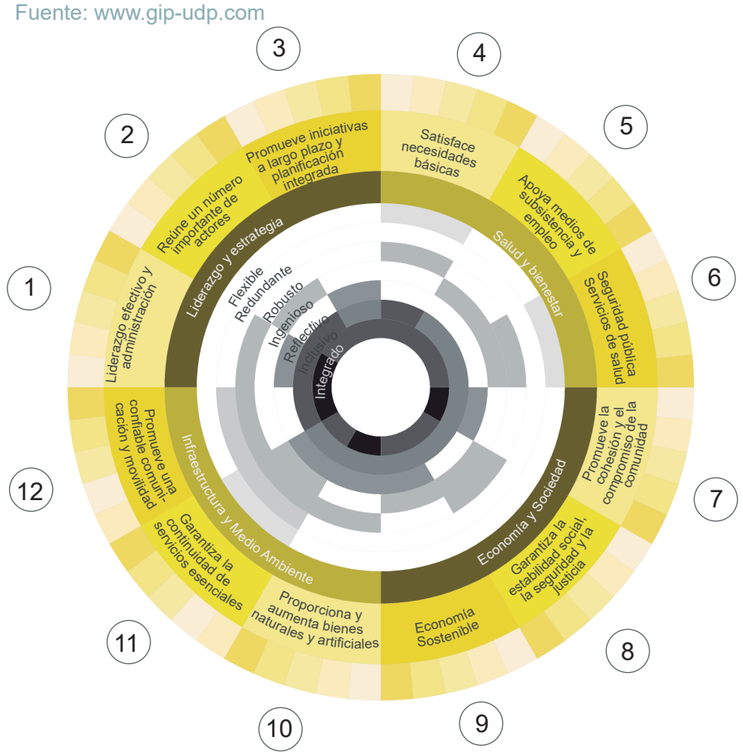
Figura 29 *Ubicación, vulnerabilidad, antes y después de la propuesta*
Fuente: www.gip-udp.com

Desde un ámbito territorial se identifica la vulnerabilidad a la que está expuesta la zona de estudio entre ellas: una gestión deficiente de áreas urbanas verdes, desprotección de humedales naturales, pérdida de la escala peatonal, ausencia de vías para una movilidad alternativa, el crecimiento poblacional se desarrolla en terrazas fluviales y una participación ciudadana escasa.

Cortes esquemáticos borde del río - parque fluvial.



Figura 30 *Cortes esquemáticos*
Fuente: www.gip-udp.com



Aplicando los ejes de 100 CR en un proyecto de diseño, como es el borde de un río se busca aplicar desde diferentes alternativas o actividades y en conjunto sea un proyecto resiliente. Para cada meta se propone una estretegia.



Figura 31 *Área de estudio macro*
Fuente: www.gip-udp.com

1. Promueve una descentraliazación para una mayor eficiencia en gestión. Trabajo entre público y privado
2. Se trabajará multidisciplinariamente y con las personas del barrio
3. El buffer pretende mitigar las inundaciones del borde y generar un tejido social
4. Presentará vías de evacuación y recintos como centro educativos tendrán doble función y servirán de albergue
5. Mediante la construcción de este borde costero se necesitará personal para su construcción y mantenimiento
6. Los servicios de salud se ubican en la zona segura del anillo. Y se proponen vías directas de evacuación
7. Los vecinos se integran en el diseño del parquey todo su proceso, por lo que se genera un sentido de apropiación
8. Se garantiza la estabilidad debido a que se trabaja con privados y el estado
9. El borde costero servirá para potenciar el turismo debido al cambio de uso de suelo del lugar
10. Potencia los lugares existentes actualmente como parches y los une con el nuevo borde costero
11. Proteje el río y genera una red ecológica que permite el bienestar de las personas y animales
12. Permite una mayor movilidad peatonal y una mayor conexión ente ejes

Desde un contexto a mayor escala como se muestra en la fig. 22 es un área que está expuesta a diferentes desastres en los últimos años debido a ello se realiza un análisis de forma, quebradas existentes , vías principales, puntos conflictivos y elementos naturales.

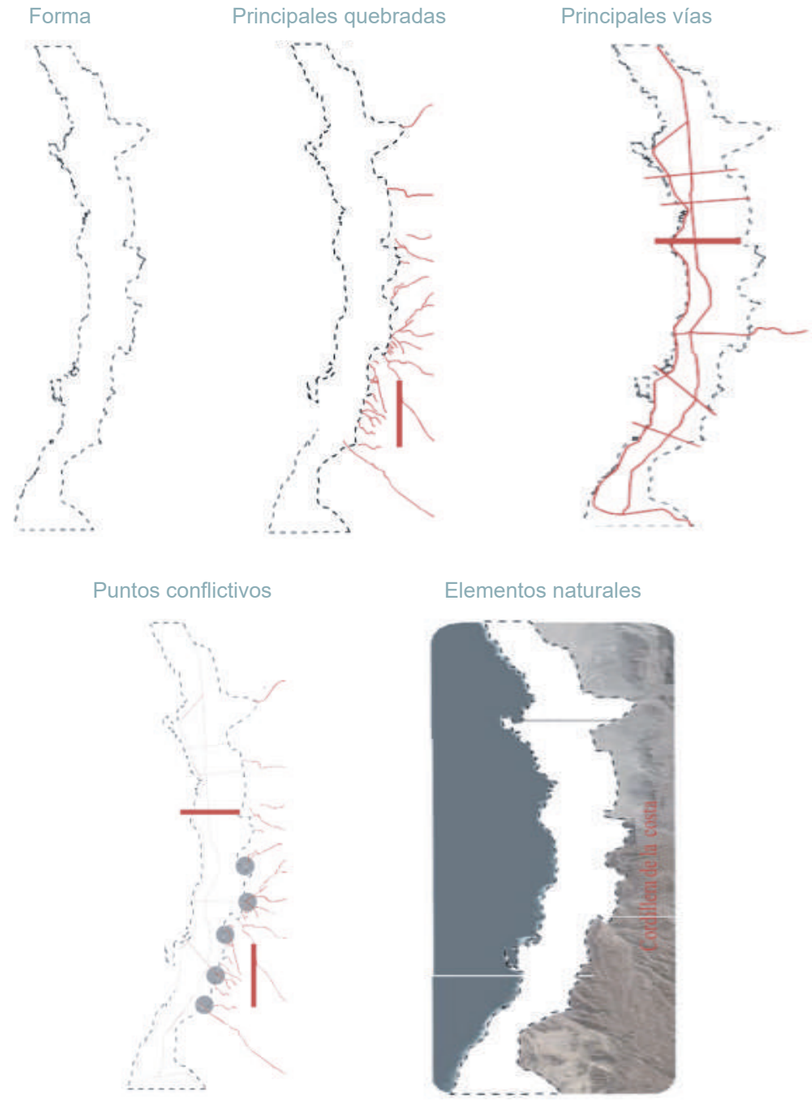


Figura 32 *Análisis urbano de vías, quebradas, puntos conflictivos y elementos naturales*
Fuente: www.gip-udp.com

Los puntos conflictivos identifican áreas que deben ser intervenidas con estrategias que minimicen efectos negativos que se puedan dar en un futuro.

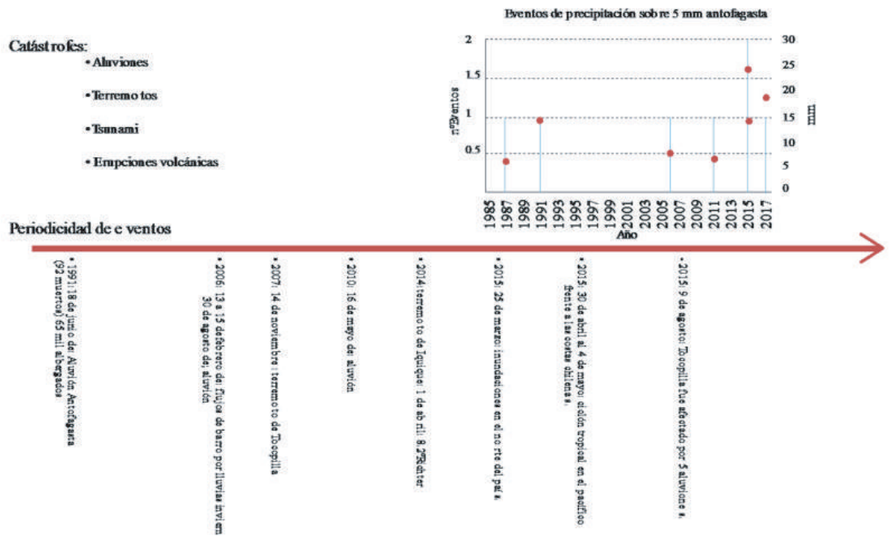


Figura 33 *Análisis de eventos sucedidos en un periodo de 24 años*
Fuente: www.gip-udp.com





Figura 34 *Análisis de inudación*
Fuente: www.gip-udp.com

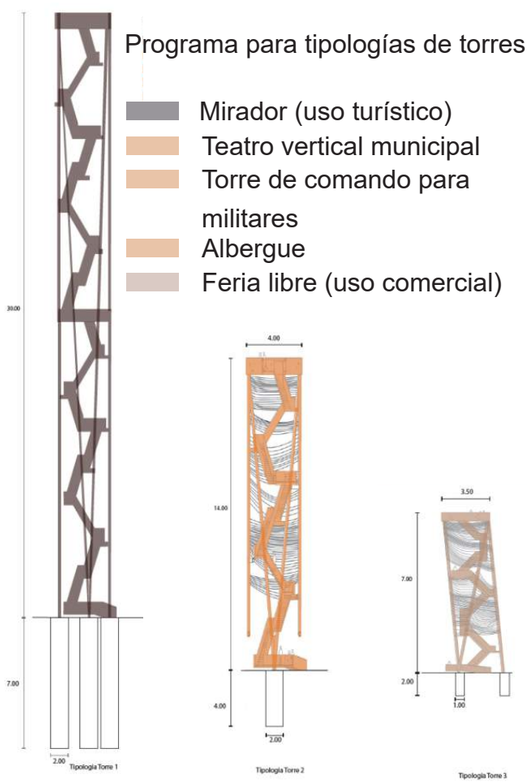


Figura 35 *Tipología de miradores*
Fuente: www.gip-udp.com



Figura 36 *Propuesta esquemática - solución inundaciones*
Fuente: www.gip-udp.com

A escala micro y al conocer que en ciertas épocas del año el peligro de inundación en Cavancha aumenta y se reduce a medidas que van desde los 6 m. a 1m conforme se va alejando de la periferia y del mar, debido a esto se propone la creación de dunas costeras que son un atractivo turístico y forman una barrera que impide y mitiga el riesgo de inundaciones, la creación de ciclovías para una movilidad alternativa y sostenible en las principales avenidas además vincula los proyectos que van desde un mirador turístico generando posibilidades de aprovechamiento del paisaje existente, la implementación de un teatro vertical, torres de control y monitoreo, albergues que ofrezcan la capacidad de atención suficiente y adecuada después de un desastre y por último una feria libre que incentive y fortalezca actividades económicas para un desarrollo de la población inmediata.

2.4.2 PARQUE DEL HUMEDAL MINGHU

Ubicación: Río Shuichenghe, China

Arquitectos: Turenscape

Año: 2012

Descripción general:

Una serie de técnicas de diseño regenerativas, de un río que se encontraba deteriorado y sin uso se ha transformado en un parque de humedales que ofrece una infraestructura ecológica y proporciona varios servicios como es una gestión de aguas pluviales, la depuración del agua, la recuperación de los hábitats naturales, y la creación de un espacio público para el disfrute y recreación de los habitantes.

Objetivos y retos:

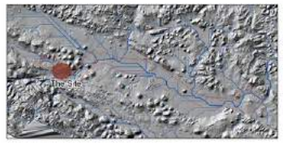
1) Contaminación del agua: debido a las industrias del carbón, acero y cemento, como resultado la contaminación del aire y del agua por mucho tiempo.

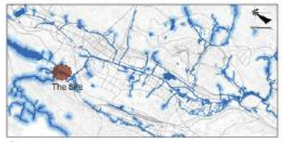
2) Inundaciones del río y de aguas pluviales: la ciudad está expuesta a inundaciones del río y de aguas pluviales durante la temporada de fuertes vientos con lluvia, además de sequía.

3) La recuperación del río madre: el río fue canalizado anteriormente como una estrategia para disminuir inundaciones pero causo mayores problemas aguas abajo y por lo mismo el río madre se convirtió en una zanja sin vida.

4) Creación del espacio público: no existen espacios de recreación y verdes adecuados para la densidad poblacional existente.

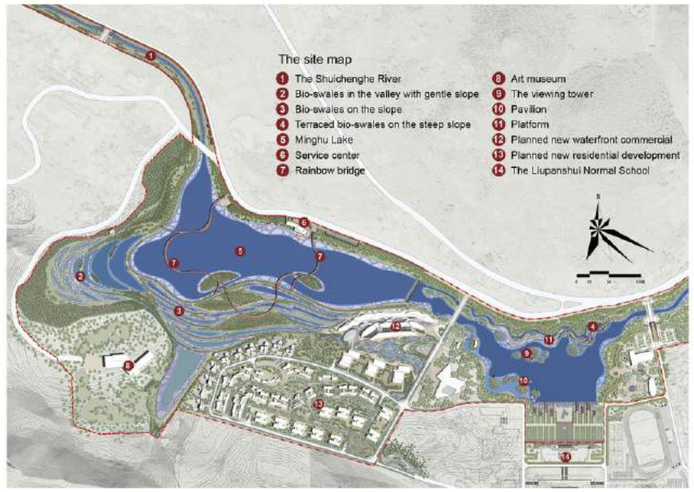
La estrategia principal es reducir la velocidad del flujo de agua y crear un sistema ecológico, como elemento principal la utilización del agua y que éste recurso permita crear hábitats naturales para un ambiente sano y que ofrezca servicios tantos naturales como culturales que transformen la ciudad industrial en un mejorar hábitat.


Flujos de aguas pluviales


Gestión de aguas pluviales


Concepto de infraestructura ecológica


Infraestructura ecológica regional




Bio-canales con pendientes suaves

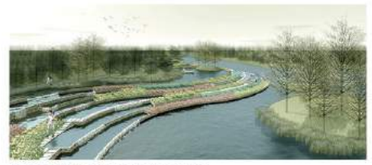

Bio-canales en terraza con pendientes pronunciadas

Figura 37 *Análisis y propuesta esquemática - parque del humedal*
Fuente: www.plataformarquitectura.com


Figura 38 *Fotografía aérea - parque del humedal*
Fuente: www.plataformarquitectura.com


Figura 39 *Fotografía de la vegetación*
Fuente: www.plataformarquitectura.com


Figura 40 *Fotografía del puente arcoíris*
Fuente: www.plataformarquitectura.com

Estrategias de diseño:

En una extensión de 90 hectáreas, primero se busca formar una serie de pequeñas lagunas que retengan y formen humedales que purifiquen el agua, permitiendo disminuir el riesgo de inundación; en segundo lugar, eliminar el terraplén de hormigón que se utilizó para canalizar el río y en tercer lugar crear espacios públicos continuos que incluya rutas para peatones y bicicletas, permitiendo acceder al río. De manera que los corredores se integren y generen espacios ecológicos, catalicen una nueva forma de vivir entiendo el valor de una mejor calidad de vida urbana.

Los objetivos mencionados requieren elementos que permitan alcanzarlos, se enumeran a continuación:

(1) Se elimina el terraplén para crear dos zonas ecológicas. Una de las zonas incrementa la vegetación nativa en el área de inundación y la segunda crea condiciones para la vegetación emergente es decir la vegetación que sobresale por encima del nivel de agua.

(2) Humedales en terrazas y estanques que sirven para retener y reducir el flujo de agua. Las terrazas se desarrollaron a partir de técnicas agrícolas locales que permiten transformar y adaptar las pendientes fuertes en campos productivos. Para determinar la forma, ubicación y profundidad de las terrazas se analizó la geográfica y el flujo de agua. El paisaje creado con la vegetación nativa permite establecer varias condiciones del agua y suelo.

(3) Sendas peatonales y ciclovías, se desarrollan en todo el eje por espacios verdes y cursos de agua formando un circuito que relaciona las terrazas y los humedales.
Además espacios de permanencia como son plataformas de descanso con asientos, pabellones y una torre de observación que se integran de una manera natural con el paisaje diseñado y permite un acceso universal a los diferentes puntos estacionarios.
Este paseo verde fomenta el aprendizaje, crea experiencias con el usuario, interacciona con el paisaje y ofrece actividades-recreativas. Es un sistema de interpretación ambiental, diseñado para entender el significado natural y cultural de los lugares ya sea abandonados, espacios que no han sido intervenidos o ya rehabilitados. El elemento construido que resalta es el puente de arco iris que da un aspecto cálido que contrasta con el ambiente fresco que se percibe.



Figura 41 *Fotografía del paisaje creado por los humedales*
Fuente: www.plataformarquitectura.com



Figura 43 *Fotografía de la vegetación*
Fuente: www.plataformarquitectura.com



Figura 44 *Fotografía de plataformas de descanso*
Fuente: www.plataformarquitectura.com



Figura 42 *Ubicación de diferentes puntos con un antes y después*
Fuente: www.plataformarquitectura.com



Figura 45 *Fotografía del mirador*
Fuente: www.plataformarquitectura.com



Figura 46 *Fotografía de las caminerías*
Fuente: www.plataformarquitectura.com

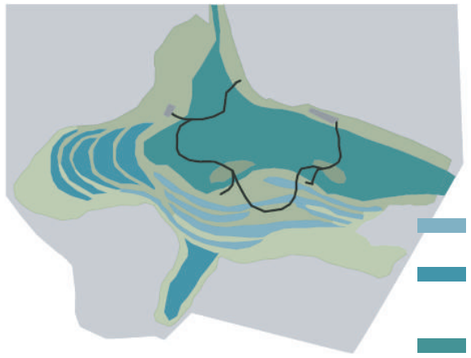
PAISAJE



Paisaje natural

Paisaje urbano

AGUA

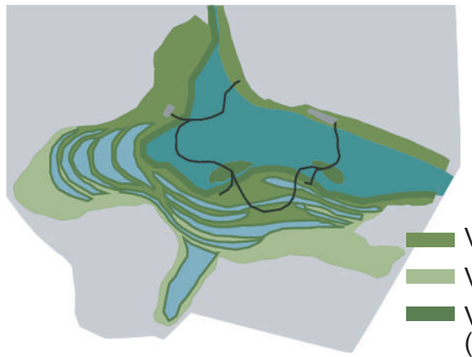


Canales por inundación

Laguna recolectoras de inundación

Río Schuichenghe

TRAMA VEGETAL

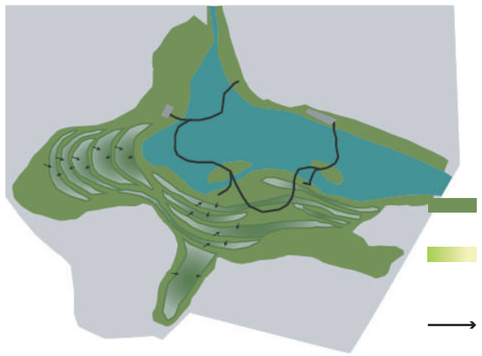


Vegetación originaria

Vegetación continua

Vegetación ribereña (época seca)

TOPOGRAFÍA

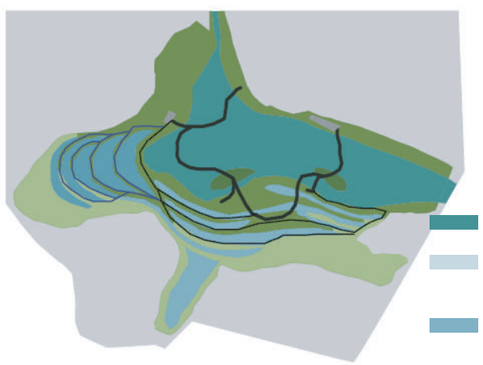


Topografía natural

Topografía artificial (retención de agua

Dirección de topografía

CONTROL DEL RECURSO HÍDRICO





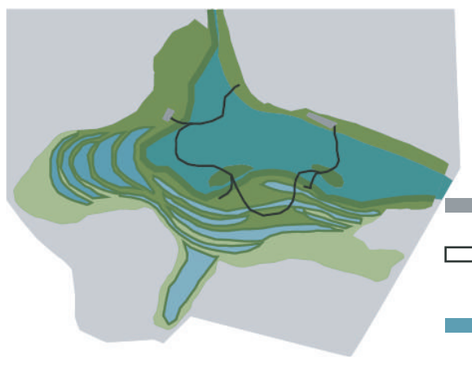
Río Shuichenghe

Inundación baja: canales principales

Inundación media: canales secundarios

Inundación alta: canales terciarios

ACTIVIDADES

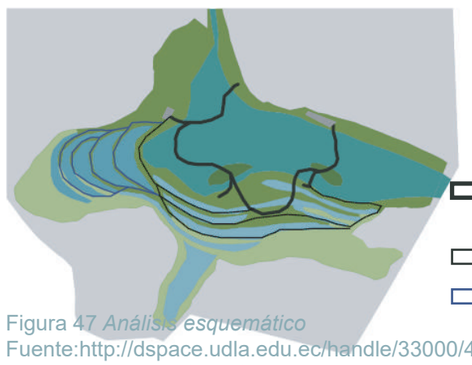


Miradores

Puente

Lagunas aterrazadas

CIRCUITOS PEATONALES

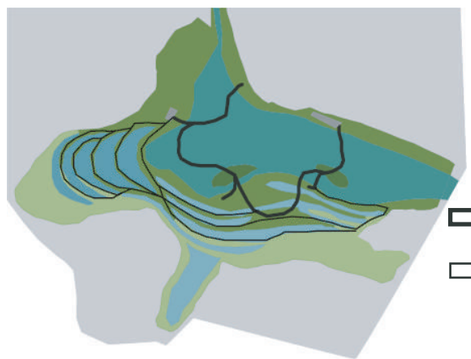


Cruce por el puente arcoiris

Circuitos largos

Circuitos cortos

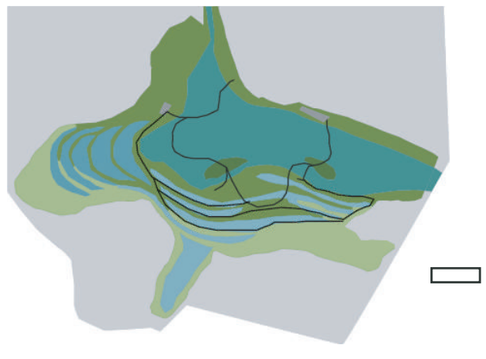
CAMINERÍAS



Puente arcoiris

Caminerías suaves

CICLOVÍAS



Ciclovías

Figura 47 *Análisis esquemático*
Fuente:http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/4913
Elaborado: Autora (2019)

2.4.3 MATRIZ DE REFERENTES

Tabla 6
Matriz resumen - relación de los referentes

Lineamientos	Paisajes resilientes y territorios vulnerables	Parque del humedal Minghu
Problemática	Chile está expuesto a diferentes desastres en los últimos años principalmente el terremoto y áreas expuestas a inundación, seguido de humedales naturales expuestos y movilidad alternativa escasa	Debido al río Minghu la ciudad estaba expuesta a constantes inundaciones , seguido de la contaminación del río, falta de espacios públicos y sequía en el verano
Estrategias	Mitigar a partir de la intervención urbana en el borde del Río Calle Calle, vías de evacuación, albergues, incrementar el turismo en el borde costero, crear una red ecológica que proteja a los animales y personas.	Disminuir el flujo del río, utilización del agua para crear sistemas ecológicos que permitan aumentar hábitats para mejorar la calidad de vida e incrementar la biodiversidad
Intervenciones - espacios	Creación en el borde del río un parque fluvial Centros educativos con doble función a albergues Vías directas de evacuación Intervención en calles y aceras (ciclovía) Miradores turísticos Teatro vertical municipal Ferias de uso libre (comercial)	Creación de pequeñas lagunas que retengan y formen humedales, de esa manera se purifique el agua Espacios para acceder al río y recorrerlo, a través de sendas peatonales y ciclovías Plataformas de descanso Puente "Arcoíris" Miradores

Elaborado: Autora (2019)

Los referentes analizados permiten establecer directrices en el proyecto urbano y arquitectónico, en la parroquia de Apuela debido a su paisaje natural, la intervención debe respetar y adaptarse al entorno, una movilidad alternativa y espacios recreativos pasivos y activos mejoran la calidad de vida, además espacios de permanecia relacionados directamente con el flujo del río, circuitos de interacción, aprendizaje y valorización permiten conservar los hábitats a largo plazo disminuyendo problemas del cambio climático actual, incentivar la actividad agrícola desde la formación de un paisaje y por último crear fuentes de ingresos económicos activando el turismo comunitario.

2.5 SÍNTESIS DEL CAPÍTULO

La recopilación de información entre conceptos y enfoques desde una perspectiva resiliente, la resiliencia debe ser entendida desde-diferentes enfoques, incluyendo los territoriales, ecológicos, agricultura, gobernanza, reuducción de riesgos entre otros, el enfoque de diseño va dirigido a indicadores desde infraestructura y medio ambiente hasta la economía y la relación social de un determinado grupo de actores, de ésta manera nos permite conocer la orientación del proyecto .

El marco normativo internacional, como La Nueva Agenda Urbana, y la nacional entre ellas La Constitución del Ecuador, El Plan Nacional Toda Una Vida, El Cootad y La Loogtus, ofrecen información sobre los actores competentes y competencias que puedan y deben ejercer ya sea el gobierno o a una escala sectorial los Gad´s cantonales o parroquiales, la información recolectada corresponde a temas relacionados como la gestión del riesgo, prevención, grupos social, soberanía alimentaria, la protección de la biodiversidad y el uso y gestión del suelo.

El análisis de normativa técnica en la que incluye manuales y guías de diseño enfocados a entender el funcionamiento y dimensiones de los requerimientos espaciales principales del proyecto, por mencionar algunos: Guía para el diseño y operación de senderos interpretativos, Manual de criterios de diseño de infraestructura ciclo-inclusiva y guía de circulación del ciclista y el Manual de accesibilidad universal, la información obtenida es fácil de interpretar y aplicar al contexto de Apuela.

Los referentes analizados exponen estrategias y criterios de intervención paisajística con el fin de disminuir el porcentanje de daños materiales y humanos que puedan sufrir en caso de algún desastre, el espacio público es el eje en el que se desarrollan los proyectos en la intervención de bordes y elementos naturales, incrementando su capacidad de respuesta.

MATERIALES Y MÉTODOS

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Definición del enfoque

El enfoque que tendrá la siguiente investigación corresponde a un enfoque y método cuantitativo y cualitativo el mismo que nos permitirá obtener resultados válidos que respondan a los objetivos inicialmente planteados en la parroquia de Apuela.

Todos los rangos poblacionales son incluidos en el método, con el fin de obtener datos comunitarios integrales, que permitan crear diálogos y relaciones entre las autoridades cantonales y locales, estableciendo lineamientos que aborden positivamente la poblemática.

3.1.1 Tipo de análisis

Este tipo de análisis cuantitativo y cualitativo pretenden encontrar una explicación de una realidad social en este caso la resiliencia comunitaria ante desastres vista desde una perspectiva externa y objetiva, con el fin de encontrar con exactitud mediciones o indicadores sociales con párametros y porcentajes ya establecidos por la herramienta mencionada con el fin de generalizar sus resultados de la situación actual de la población, incluida la revisión y análisis de la parroquia.

3.2 Justificación del método

El método a implementarse para la toma de datos y la cuantificación de los mismos es cuantitativo, se utilizará una encuesta que es una herramienta para medir el índice de resiliencia comunitaria ante desastres que existe en la parroquia de Apuela, fue elaborada por la organización internacional humanitaria ante desastres GOAL, en el año 2015.

El estado del arte y ésta herramienta está relacionadas en cuánto a conceptos que permiten identificar caracteristicas a nivel internacional y aplicar ciertos parámetros en la parroquia. Ésta guía nos permite la cuantificación numérica y de porcentajes, permite determinar que aspectos son más vulnerables, cómo se encuentran los pobladores acerca de prevención, respuesta y recuperación después de un desastre. La recolección de datos juega un papel central, por lo que deben ser correctos, o que indiquen lo que interese medir con facilidad y eficiencia.

Esta herramienta ya ha sido utilizada en otros países los cuáles permitieron establecer estrategias y proyectos que ayuden aumentar el indice de resiliencia comunitaria, ésta guía nos ofrece validez, confiabilidad y factibilidad ante los parámetros que vamos a evaluar.

Otro método, una matriz de peligrosidad que permite identificara los peligros a los están expuestos en la parroquia, la obtención son datos cualitativos y la condición actual de vulnerabilidad de la parroquia referente al uso y gestión de suelo.

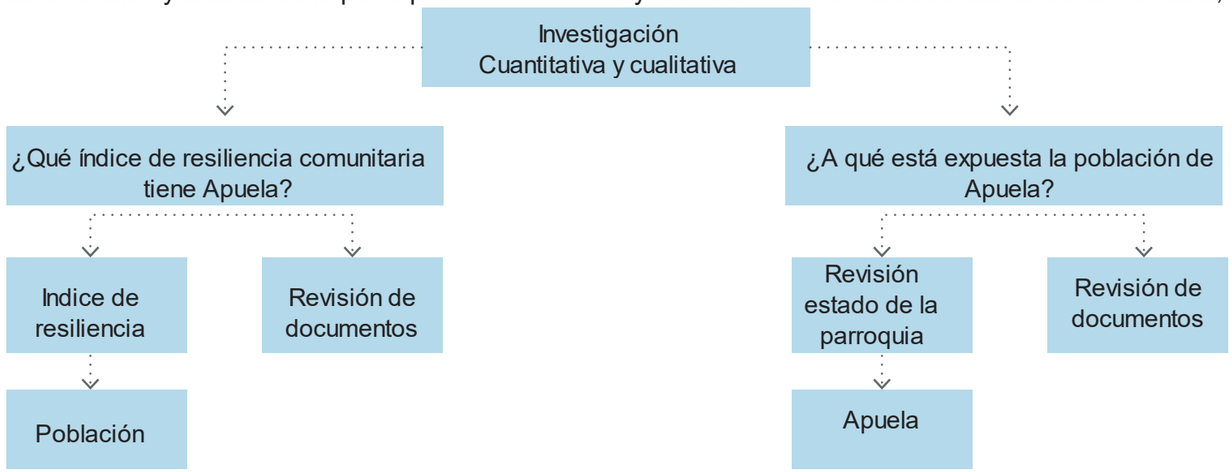


Figura 48 *Metodología recoleccción de datos*
Elaborado: Autora (2019)

3.3 Técnicas

3.3.1 Población y muestra

(López, 2004) propone una fórmula para calcular la muestra que será utilizada en ésta investigación.

$$m = \frac{n}{(n-1) * k^2+1}$$

En donde:

m = muestra

n = Población o universo

k = margen de error (puede ser 10%, 5%, 2%) para la fórmula, el porcentaje a usar debe ser expresado en decimales.

Datos:

n = 1824

k = 10%

$$M = \frac{1824}{(1824 -1) * 0.10^2+1}$$

n= 79

El número de personas a ser encuestadas son79 incluidos los grupos focales y personas claves.

3.3.2 Técnica 1

Revisión de documentos

El estudio de libros, artículos, normas, fichas, entre otros ., nos ayudan a recopilar información para abordar la problemática y entender el tema que va dirigida la investigación, ampliar conocimientos de manera que la propuesta responda directamente al problema y necesidades en beneficio de la parroquia.

3.3.3 Técnica 2

Análisis de sitio

En la parroquia se analizará el entorno urbano, construido, equipamientos, accesibilidad, uso de suelo, aspectos físicos y naturales, se enfocará en temas de peligros y exposición de la parroquia, vulnerabilidad, además visitas de campo que servirán para constatar la información obtenida.

3.3.4 Técnica 3

Encuesta

La aplicación de la encuesta en la parroquia requiere identificar grupos focales: se busca tener un rango de opiniones, actitudes, puntos de vista diferentes de representantes de la parroquia. Dentro de los cuales tenemos presidente de la junta parroquial, personas que viven en las áreas de riesgo, líderes comunitarios, grupos vulnerables entre otros.

La encuesta está dirigida a hombres, mujeres, jóvenes, niños/as, adultos/as mayores, miembros de grupos vulnerables, cada uno de los cuales puede brindar diferentes visiones interesantes desde su edad, condición y conocimientos , sobre experiencias anteriores ante desastres y estrategias de mitigación o algún conocimiento sobre el tema.

Personas clave: participación de un médico o enferma del subcentro de salud, un maestro, miembros del cuerpo de bomberos, personas relacionados al medio ambiente, tienen más conocimiento sobre componentes relacionados con la salud y educación respectivamente.

3.4 Instrumentos

3.4.1 Instrumento 1

La herramienta se aplicó en el casco central de la parroquia el área que está mayormente consolidada. El instrumento más importante a utilizar es la encuesta incluida en la guía metodológica para medir resiliencia comunitaria ante desastres, incluye 5 áreas temáticas y treinta componentes.

La encuesta deber ser vista como un complemento para otras herramientas participativas existentes, ofrece una medición panorámica de la resiliencia a nivel comunitario, tomando en cuenta componentes variados claves de resiliencia.



Figura 49 *Portada de la guía*
Elaborado: GOAL, 2015

3.4.2 Instrumento 2

La identificación de la peligrosidad, (Mardones y Vidal, 2001) adaptaron una metodología de propuesta por la ONU elaborado por Ayala-Carcedo en 1993, es una matriz que evalua de acuerdo a factores que se presentan incrementando el riesgo en diferentes escalas o valores, los riesgos analizados son: anegamiento, inundación, sísmico y movimiento de tierra.

3.5 Procedimiento

Encuesta de Resiliencia Comunitaria Ante Desastres, compuesta de dos partes, descritas a continuación:

PARTE A: Contexto General de la Comunidad.

La primera parte de la encuesta recolecta información del contexto general de la comunidad, incluyendo datos socio-económicos y demográficos, identificando grupos vulnerables e información sobre las amenazas principales enfrentadas por la parroquia y la frecuencia con la que ocurrieron.

- Ubicación
- Población
- Caracteristicas de la población
- Grupos vulnerables
- Frecuencia de amenazas identificadas

PARTE B: Evaluación de Características de Resiliencia Comunitaria Ante Desastres

Esta parte de la encuesta presenta un cuestionario de 30 preguntas, cada una ligada a un componente particular de resiliencia, los cuales se agrupan en 5 áreas temáticas:

- Área Temática 1: Gobernabilidad.
- Área Temática 2: Evaluación del Riesgo.
- Área Temática 3: Conocimiento y Educación.
- Área Temática 4: Gestión de Riesgo y Reducción de Vulnerabilidad.
- Área Temática 5: Preparación y Respuesta a Desastres.

Cada temática tiene diferentes componentes, relacionados a cada pregunta, a continuación algunos componentes:

- Liderazgo comunitario
- Conocimiento de derechos
- Planificación para el desarrollo
- Acceso a cooperativas/bancos
- Inclusión de grupos vulnerables
- Participación de la mujer
- Evaluación de amenazas
- Análisis de vulnerabilidad
- Actitudes y valores sociales
- Gestión con el ambiente
- Acceso a servicios de salud durante emergencias
- Acesso a alimentos y agua
- Acceso a mercados
- Protección y bienestar social
- Servicios básicos
- Uso correcto de la tierra y planificación territorial
- Continuidad de servicios de educación
- Infraestructura para emergencia
- Respuesta a la emergencia y recuperación

Evaluación:

A través de toda la herramienta, muchas preguntas describen el aumento del nivel de resiliencia con opciones de 5 respuestas, utilizando terminología de cantidades en relación a las familias o comunidades por ejemplo: “pocas personas de la comunidad”, “algunos”, “mayoría”.

- “Pocos”: (0-25%) aproximadamente de toda la población del lugar.
- “Algunos”: (25-50%) aproximadamente de toda la población del lugar..
- “Mayoría”: (50-90%)aproximadamente de toda la población del lugar.
- “Todos”: (90-100%) aproximadamente de toda la población del lugar.

Tabla 7
Valoración de la guía metodológica

%	NIVEL	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
0-20	1	Mínima Resiliencia	Poca conciencia del problema o poca motivación para abordarlo. Acciones limitadas a respuestas durante crisis
21-40	2	Baja Resiliencia	Conciencia del problema y anuencia a abordarlo. Capacidad para actuar (conocimiento y habilidades, recursos humanos, materiales y otros) permanece limitada. Intervenciones tienden a ser únicas, fragmentadas y a corto plazo.
41-60	3	Mediana Resiliencia	Desarrollo e implementación de soluciones. Capacidad de actuar está mejorada y es substancial. Las intervenciones son más numerosas y de largo plazo.
61-80	4	Resiliencia	Coherencia e integración. Intervenciones son amplias, cubriendo los mayores aspectos del problema y están ligadas a una estrategia coherente de largo plazo.
81-100	5	Alta Resiliencia	Existe una "cultura de seguridad" entre los accionistas donde el RRD está incluida en toda política importante, planeación, prácticas, actitudes y comportamientos.

Fuente: GOAL, 2015
Elaborado: Autora (2019)

PARTE A: Contexto General de la Comunidad

1. Ubicación:			
Dirección Nivel 1: (Ej. Departamento)			
Dirección Nivel 2: (Ej. Municipalidad)			
Dirección Nivel 3: (Ej. Sector/Distrito)			
Nombre de la Comunidad:			
Indique si la comunidad es rural o urbana			
2. Población:			
No. de niñas (menores de 18 años)		No. de niños (menores de 18 años)	
No. de mujeres edades entre 18-60 años		No. de hombres edades entre 18-60 años	
No. de mujeres mayores de 60 años		No. de hombres mayores de 60 años	
Población comunitaria total		No. total de viviendas	
3. Características de la Población			
Grupos étnicos/origen de la población			Número de personas en cada grupo

4. Grupos vulnerables identificados:		
Descripción	Número de personas	Comentarios
Niñez y juventud extremadamente vulnerables: (ej. huérfanos, trabajadores infantiles, etc)		
No. de hogares liderados por mujeres:		
Personas con enfermedades graves:		
Personas con discapacidades físicas: Personas con dificultad para caminar, correr, subir o bajar gradas, mantener el balance, etc.		
Personas con dificultades sensoriales: Pérdida en la capacidad para percibir los alrededores, por ejemplo, pérdida de la visión, oído, gusto o tacto.		
Personas con discapacidad intelectual: Dificultad para realizar interacción social básica, pérdida de la habilidad para analizar, sintetizar, conceptualizar, entender, preguntar, pensar por si mismo/a, etc.		
Otro/s grupo/s vulnerable/s (favor especificar):		
Otro/s grupo/s vulnerable/s (favor especificar):		

Figura 50 *Formato encuesta - contexto de la comunidad*
Elaborado: GOAL, 2015

5. Frecuencia de las amenazas identificadas **Frecuencia: M: Mensual, S: Semi-anual, A: Anual, #: Si es menos frecuente que anualmente escriba el número estimado de los años que transcurren entre los eventos, ej. si la frecuencia es cada 5 años, escriba “5”.**		Marque X	**Indique la frecuencia (M, S, A, #) y comente si ha incrementado a causa del cambio climático cuando sea relevante.**
Amenazas que se presentan repentinamente	**Amenazas geológicas:**		
	Terremoto		
	Tsunami		
	Erupción volcánica		
	Deslizamiento de tierra		
	Amenazas hidrometeorológicas:		
	Inundación		
	Tormenta fuerte		
	Ciclón tropical (huracán)		
	Tornado		
	Marejada		
	Epidémicas:		
	Detalle epidemia		
	Detalle epidemia		

Figura 51 *Formato encuesta - amenazas y frecuencia del evento*
Elaborado: GOAL, 2015

PARTE B. Evaluación de Características de Resiliencia Comunitaria Frente a Desastres

Área Temática	Componente de resiliencia	Evaluación
En la presente sección el entrevistador debe poner un valor de evaluación (0 a 1) asignado a cada componente de la resiliencia, el 0 significa que el componente no es relevante y 1 significa que es relevante. Los componentes que reciban un valor de 0 no deben ser incluidos en la aplicación de la Sección B de esta encuesta.		
Área Temática 1: Gobernabilidad	1. Liderazgo comunitario	
	2. Conocimiento de derechos e incidencia	
	3. Integración con planificación para el desarrollo	
	4. Acceso a financiamiento y alianzas	
	5. Inclusión de grupos vulnerables	
	6. Participación de mujeres	
Área Temática 2: Evaluación de Riesgo	7. Evaluación de amenazas	
	8. Análisis de vulnerabilidad y capacidad	
	9. Métodos científicos y locales para la concientización sobre riesgos	
Área Temática 3: Conocimiento y Educación	10. Conciencia pública, conocimiento y habilidades	
	11. Diseminación del conocimiento de RRD	
	12. Actitudes y valores culturales	
Área Temática 4: Gestión de Riesgo y Reducción de Vulnerabilidad Reduction	13. Gestión ambiental sostenible	
	14. Acceso a servicios de salud durante emergencias	
	15. Acceso a servicios de salud y concientización en tiempos normales	
	16. Suministro de alimentos y agua	
	17. Prácticas de medios de vida resistente a amenazas	
	18. Acceso a mercados	
	19. Protección social	
	20. Acceso a servicios financieros	
	21. Protección de ingresos y bienes	
	22. Infraestructura y servicios básicos	
	23. Uso de la tierra y planificación territorial	
	24. Operación de servicios de educación durante emergencias	
Área Temática 5: Preparación y Respuesta	25. Capacidades para preparación y respuesta	
	26. Sistema de alerta temprana	
	27. Planificación para contingencias	
	28. Infraestructura para emergencia	
	29. Respuesta a la emergencia y recuperación	
	30. Voluntariado y rendición de cuentas	

Figura 52 *Formato encuesta - identificación de características de resiliencia comunitaria*
Elaborado: GOAL, 2015

ÁREA TEMÁTICA 1: GOBERNABILIDAD

	Componente de Resiliencia	Liderazgo Comunitario			
	Pregunta Clave	¿El liderazgo comunitario está comprometido, es efectivo y rinde cuentas?			
	Características de Resiliencia			**Preguntas Guía Propuestas**	**Medios de Verificación Propuestos**
1	**Nivel 1**	**No hay personas líderes en la comunidad,** o si las hay, **no son efectivas, no demuestran compromiso, no rinden cuenta** (no comparten información, invitan a la participación o no responden a la retroalimentación).	○	**Compromiso:** • ¿Ha tenido la oportunidad de ver a las personas líderes comunitarias actuar regularmente para la comunidad? ¿Están estas personas, regularmente disponibles? ¿Ejemplos? **Efectividad:** • ¿Las acciones de las personas líderes resultan en resolución de problemas? ¿Ejemplos? **Responsabilidad:** • ¿Las personas líderes promueven la participación comunitaria e información (sobre decisiones)? ¿Ejemplos? • ¿Responden las personas líderes a las quejas o recomendaciones? ¿Ejemplos?	• Documentos que evidencien la existencia de la organización comunitaria • Documentos que evidencien el proceso de elección del liderazgo de la comunidad • Acuerdos/ Ayudas memorias tomadas durante las asambleas comunitarias • Proyectos/ obras completados • Fotografías de asambleas (si aplica) • Consultas de triangulación para verificar el nivel de compromiso
	Nivel 2	Compromiso de liderazgo **limitado** y poca efectividad, con acciones esporádicas, poco sistemático y de corto plazo, **raras veces rinden cuentas.**	○		
	Nivel 3	**Nivel mediano** de compromiso y efectividad, con mayor número de acciones de largo plazo; s**olamente rinde cuentas de grandes problemas** o situaciones difíciles.	○		
	Nivel 4	**Nivel mediano** de compromiso y efectividad, con mayor número de acciones de largo plazo, y **regularmente responsable.**	○		
	Nivel 5	Liderazgo **comprometido, efectivo** (acciones vinculadas a una estrategia acordada a largo plazo) y **rinde cuentas regularmente.**	○		
	Comentarios				

Figura 53 *Formato encuesta - preguntas claves por cada componente*
Elaborado: GOAL, 2015

3.6 Limitaciones en la investigación

La encuesta al estar conformada por 30 preguntas y dentro de las cuáles existen valoraciones para abarcar de mejorar manera tomó alrededor de 25 - 30 minutos dependiendo a la persona que fue realizada, además debido a la extensión algunas personas no querían terminar la encuesta; por otro lado algunos términos se tuvieron que cambiar debido a la complejidad, relacionar términos o simplicar las preguntas permitió que los encuestados puedan brindarnos datos acertados.

3.7 Síntesis del capítulo

El capítulo 3 refleja la metodologia y la técnica con las que se busca alcanzar resultados que nos permitan abordar de manera real las diferentes problemáticas de la parroquia, mostrando resultados que reflejen la situación actual en aspectos sociales de la comunidad, el alcance de un análisis correcto dependerá de la contestación y conocimiento de la encuesta aplicada a los diferentes grupos focales de personas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 ANÁLISIS DEL LUGAR DE ESTUDIO

4.1.1 ANÁLISIS TERRITORIAL

4.1.1.1 Localización

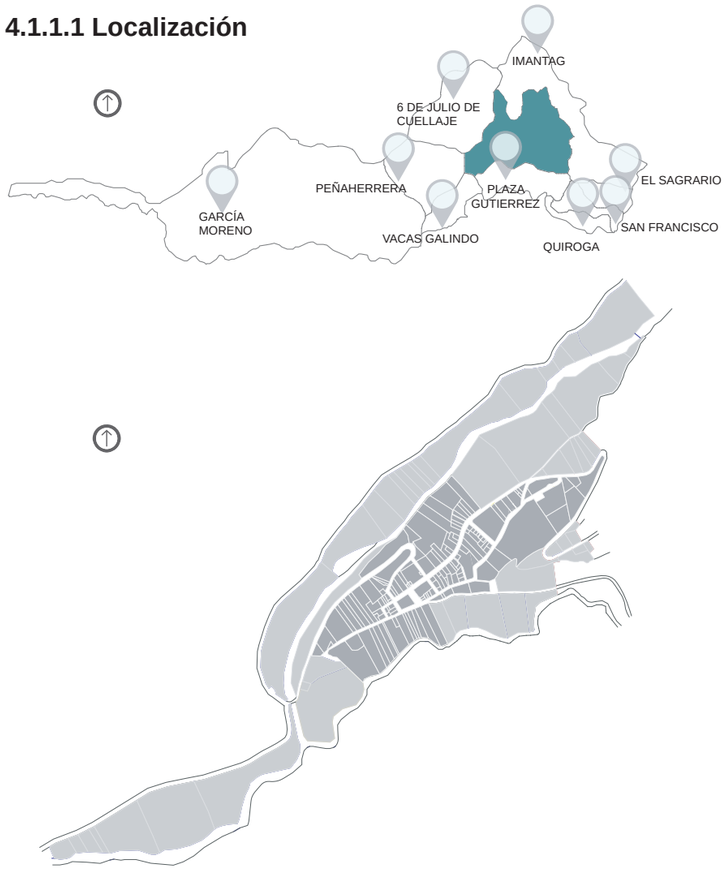


Figura 54 *Localización parroquial*
Fuente: GAD, Apuela
Elaborado: Autora (2019)

El sitio de estudio pertenece al cantón Cotacachi, Apuela forma parte de las parroquias rurales del sector Subtropical es decir la zona de Intag. Sus límite parroquiales son:

Al norte: con las parroquias de Cuellaje e Imantag

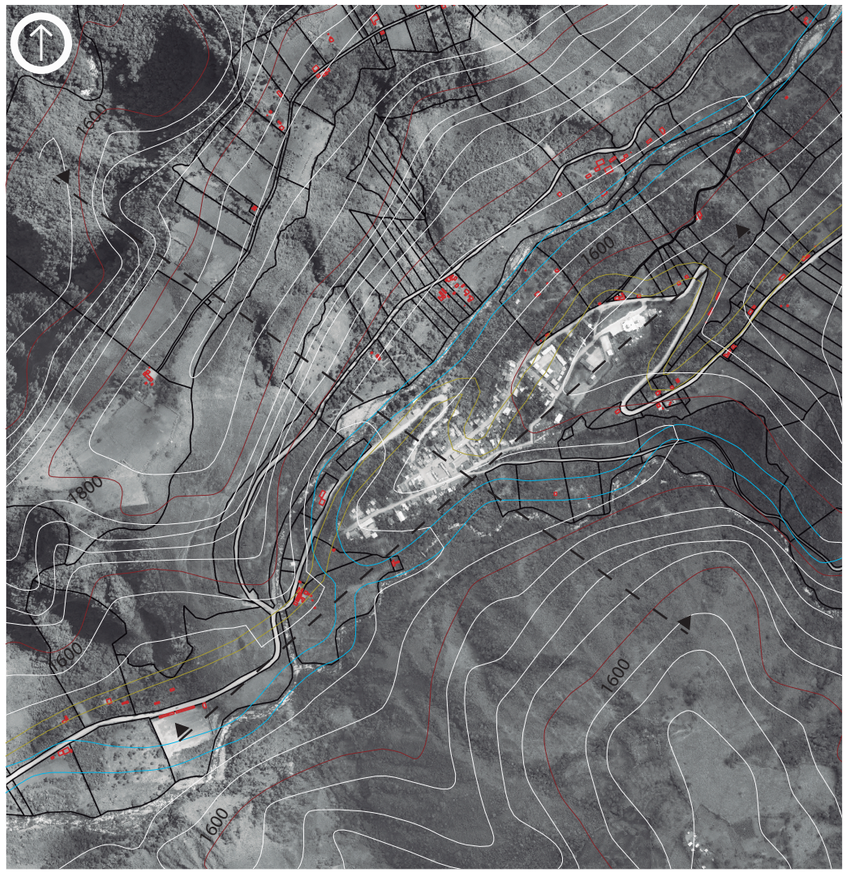
Al Sur: con Plaza Gutiérrez y Vacas Galindo

Al Este: con Imantag

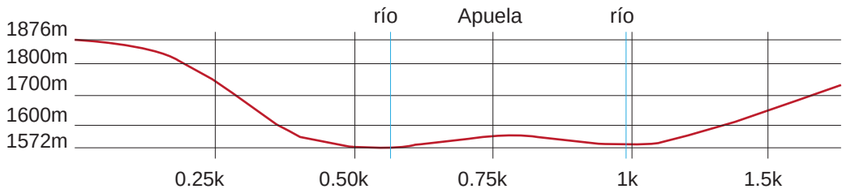
Al Oest: con Peñaherrera.

Está conformada por 7 comunidades: : Irubí, Cazarpamba, Guamirla, Pucará, Pueblo Viejo, La Esperanza, Puranquí, La Colonia.

4.1.1.2 Topografía



Corte transversal



Corte longitudinal

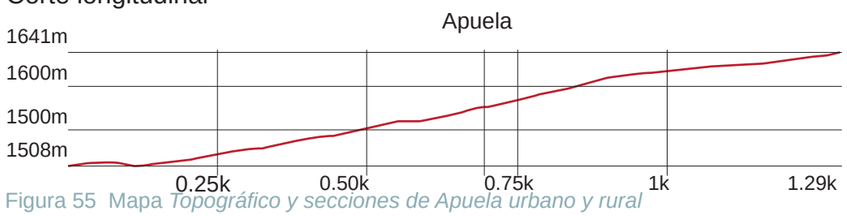


Figura 55 Mapa *Topográfico y secciones de Apuela urbano y rural*
Fuente: Google maps
Elaborado: Autora (2019)

Leyenda

Curvas de nivel

Río Apuela y Toabunchi

Vía principal

Siguiendo con el enfoque de la investigación, se analiza la topografía de la cabecera parroquial incluido su entorno para evaluar posibles peligros que pueda afectar a sus habitantes.

El análisis nos muestra que la cabecera parroquial de Apuela se ubica en la parte alta de una montaña menor rodeada por grandes montañas, además 2 bordes como son los ríos, se conoce que existen asentamientos tienen peligro de inundación fluvial por el desbordamiento del río Apuela en el invierno, el estadio muchas veces ha sido afectado, además viviendas ubicadas en grandes pendientes con peligro de deslizamientos o derrumbes.

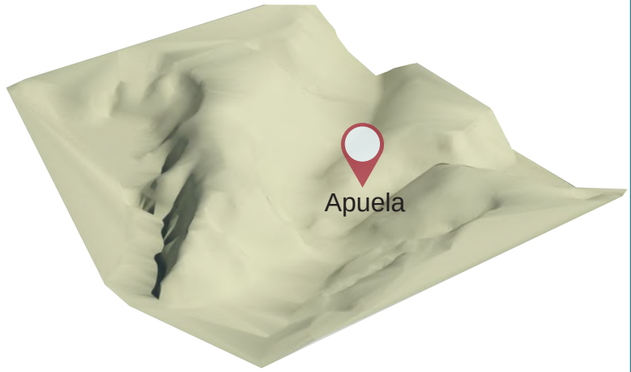
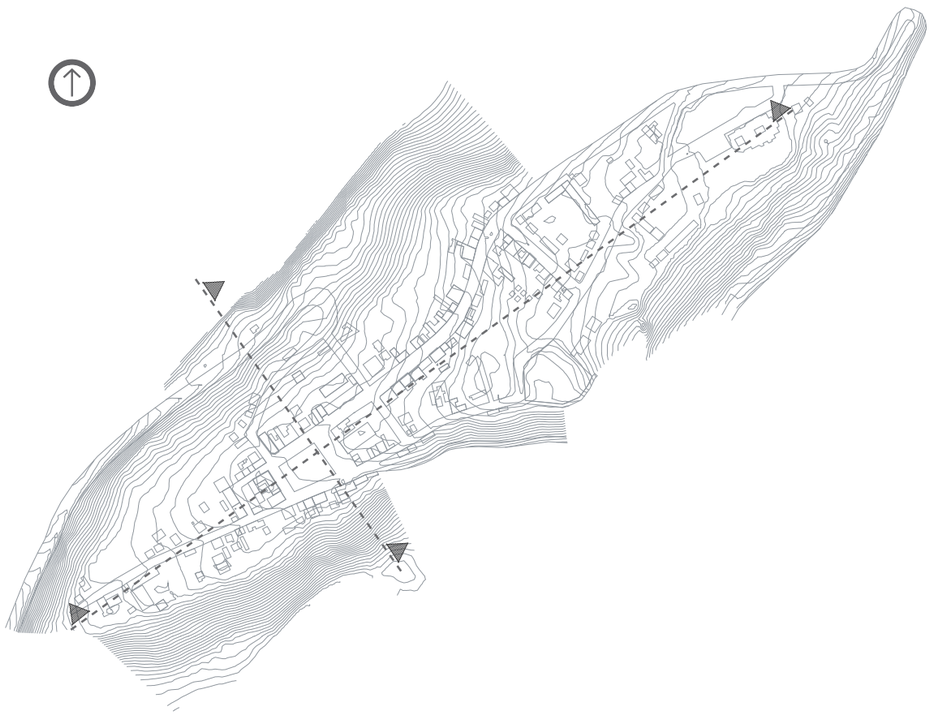
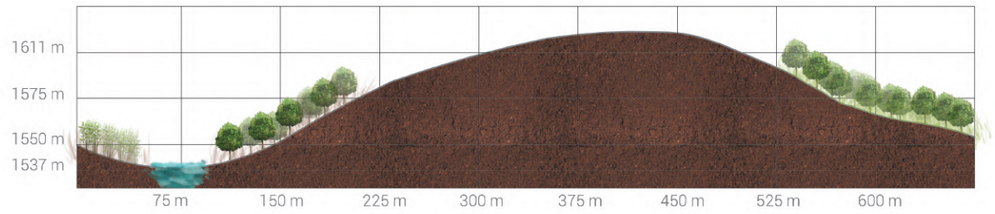


Figura 56 *Vista 3D topografía*
Fuente: Google maps
Elaborado: Autora (2019)



Corte transversal



Corte longitudinal

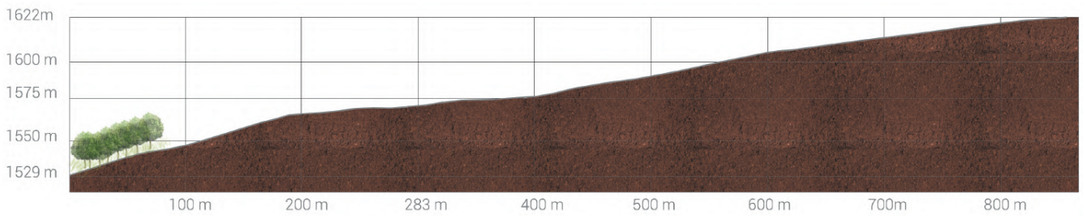


Figura 57 *Topografía de la cabecera parroquial y secciones*
Fuente: Google maps
Elaborado: Autora (2019)

En la cabecera parroquial de Apuela su topografía es accidentada el nivel más alto es de 1620m y el más bajo 1540m y comprende colinas con pendientes muy escarpadas, las dos principales calles se encuentra paralelas a los riesgos de derrumbes y deslaves, la falta de área para el crecimiento urbano ordenado lleva a las personas a ubicarse en zonas con peligros naturales, además de que no existe un uso planificado de suelo.

Está formada por un relieve montañoso, representando el 76,6% del área total; con pendientes mayores al 70% en el que se realizan actividades de conservación debido a la nominación de Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas y otros bosques. También con subidas peligrosas y poco transitables con el 18,1% (PDOT, 2015).



Figura 58 *Pendiente en Apuela*
Fuente: Autora (2019)



Figura 59 *Pendiente cerca al borde*
Fuente: Autora (2019)

4.1.1.3 Actividad sísmica

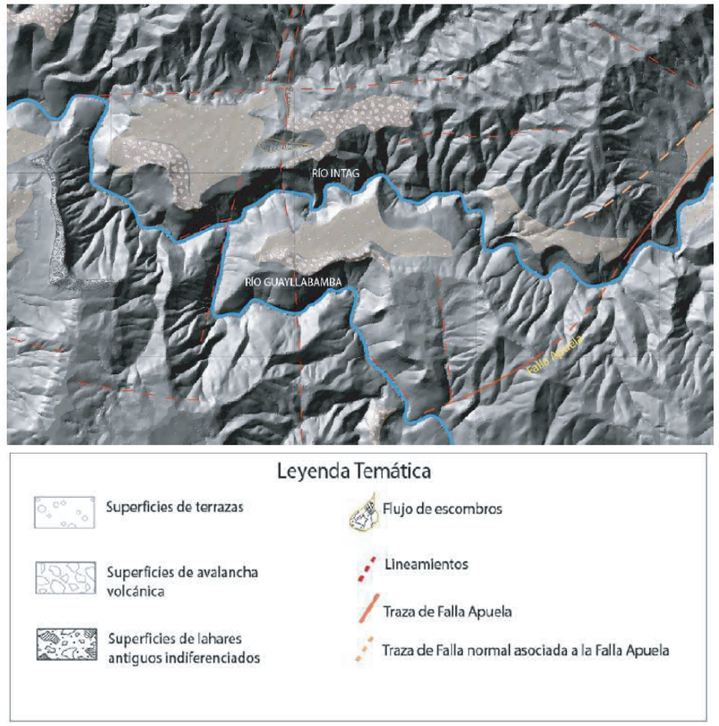


Figura 60 *Ubicación falla de Apuela*
Fuente: Nuñez, 2011
Elaborado: Autora (2019)

La falla Apuela controla el trayecto del río Intag y el movimiento de esta ha ocasionado algunas fallas secundarias sin mayor efecto (Nuñez, 2011).

El trazado de la falla es sinuoso en todo el trayecto de los dos cauces como son los ríos Apuela e Intag, su longitud total es de 75km, de acuerdo con la actividad sísmica relacionada a ésta falla, según el Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional (EPN) no se conocen eventos de gran magnitud; sin embargo se ha registrado tres sismos cercanos a falla, por ejemplo el sismo del 27 de julio de 2008 pero su magnitud no fue determinada y con un epicentro ubicado al NE de García Moreno con una profundidad 14.6 km. Se realiza éste análisis para determinar la exposición a un peligro sísmico que pueda causar deslizamientos, entre otros.

4.1.1.4 Escenografías



Figura 61 Mapa escenografías *de Apuela*
Fuente: Sigtierras, 2019
Elaborado: Autora (2019)

La red hídrica de la parroquia está compuesta por la presencia de cuerpos de agua, ya sean ríos, quebradas, acequias, entre otros; los mismos que conforman la micro cuenca del río Apuela, como se puede observar en la tabla 8.

El río Apuela, se encuentra en relación directa con la propuesta, además los dos ríos que bordean a la cabecera parroquial constituyendo un eje para desarrollar un proyecto enfocado a paisajes.

Tabla 8
Tipo de cuerpo de agua y sus nombres

TIPO DE CUERPO DE AGUA	NOMBRE
Ríos	Apuela
	Asabí
	Atanto
	Cotacachi
	Cristopamba
	El Piñán
	Irubí
	Pantaví
	Pitura
	Toabunchi
	Yerba Buena
Quebradas	Cristococha
	El Recreo
	Gualoto
	La Paz
	Mal Salto
	Pilchihuaycu
	Quebrada Puranqui
	Quebrada Ulupe

Fuente: PDOT Apuela, 2015
Elaborado: Autora (2019)

4.1.1.5 Cobertura vegetal

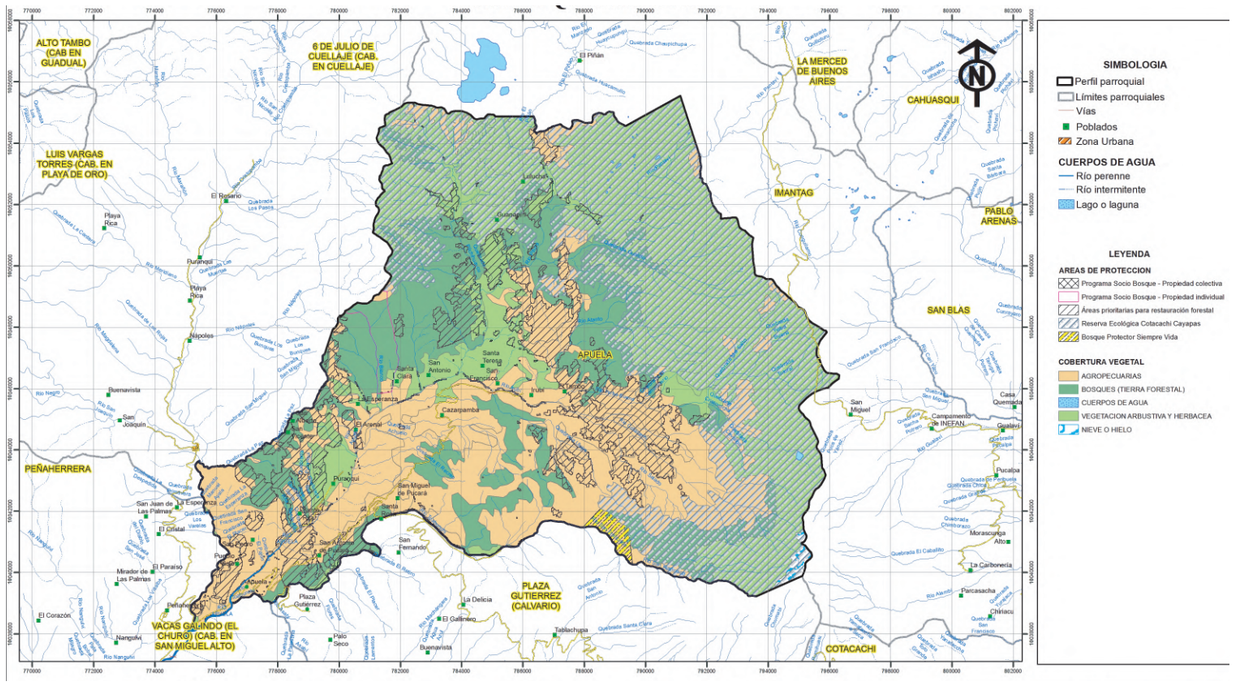


Figura 62 *Mapa de cobertura vegetal de la parroquia*
Fuente: PDOT Apuela, 2015
Elaborado: Autora (2019)

Agropecuaria

Agrícola: Cultivos de ciclo corto, cultivos bajo invernadero, cultivos en áreas en proceso de erosión.

Agropecuario mixto: pastos cultivados.

Pecuario: Pasto natural.

Vegetación arbustiva y herbácea

Conservación y protección: Presencia de vegetación arbustiva, bosques y páramos

Bosque

Conservación y protección: Áreas destinadas a conservación y regeneración de bosques nativos.

El análisis de la cobertura vegetal existente en la parroquia, se agrupa en diversas categorías, seguido de los porcentanjes como se muestra en la figura 63.

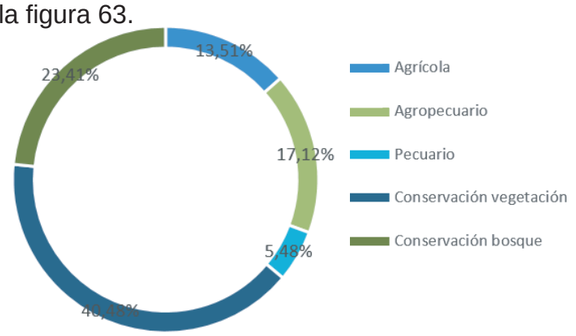


Figura 63 *Porcentajes de cobertura vegetal en la parroquia*
Fuente: PDOT Apuela, 2015
Elaborado: Autora (2019)

4.1.1.6 Flora y fauna

Según datos del PDOT parroquial, existe una gran cantidad de especies endémicas entonces, se puede caracterizar a la flora de la parroquia como uno de los recursos más importantes, tanto desde el punto de vista científico y conservacionista, y por último como un recurso con gran valor para un desarrollo socio-económico de la zona.

En la parroquia de Apuela del total de la fauna registrada constan 23 especies (12 especies de aves y 11 especies de mamíferos)

Especies de mamíferos:

Café



Aliso



Pino



Guabo



Yaloman



Zuro



Lecheros



Guarumbo



Helecho



Cordoncillo



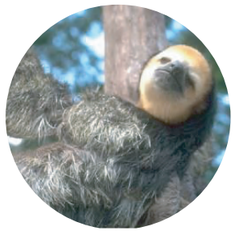
Cusumbo



Conejo



Perezoso



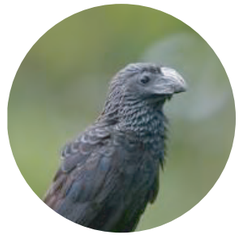
Guanta



Vencejo



Garrapatero



Loro



Tangara



Colibrí



Perlita



Figura 64 *Flora y fauna registrada en la parroquia*
Elaborado: Autora (2019)

4.1.1.7 Factores climáticos

Tipo de clima:

Apuela se encuentra en la región sub tropical, según la clasificación climática de Pierre Pourrut (1995), por ende presenta diversos climas por ejemplo en la parte baja es un clima tropical megatérmico húmedo, en la parte central es un clima ecuatorial mesotérmico semi húmedo y por último en la parte alta es un clima ecuatorial de alta montaña (PDOT Apuela, 2015).

Precipitación:

Los meses más lluviosos son marzo y octubre, su precipitación promedio está entre los 1500 mm/año y los 3000 mm/año, gracias a esos valores permanacen grandes humedales en las partes altas que ayudan en la actividad agrícola y pecuaria.

Además, los meses secos se presenta entre junio y septiembre donde se observa que la precipitación tiende a bajar aunque varía entre épocas (PDOT Apuela, 2015).

Temperatura:

La temperatura varía por los diferentes niveles de altitud sobre el nivel del mar, en la parroquia van desde los 10 °C en la parte alta,y un máximo de 20 °C en la parte baja de Apuela (PDOT Apuela, 2015).

Humedad relativa:

En todo el territorio, la humedad relativa es alta, con valores medios anuales superiores al 85%.

Tabla 9
Temperatura y humedad de Apuela

Hora	6:00	9:00	12:00	15:00	18:00	21:00
Temperatura	15°	15°	18°	19°	17°	16°
Humedad relativa	96%	91%	75%	71%	89%	94%

Fuente: www.weatheravenue.com
Elaborado: Autora (2019)

Viento:

Se analiza la velocidad del viento en la parroquia tomando en cuenta el tiempo dónde es más fuerte como son en los meses junio- agosto en el perido de una semana (ver tabla 10).

Tabla 10
Velocidad y dirección del viento en la parroquia

Días	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
Velocidad (km/h)	12	11	10	11	11	10	11
Dirección	→	→	→	→	→	→	→

Fuente: www.meteoblue.com
Elaborado: Autora (2019)

Salida y puesta de sol:

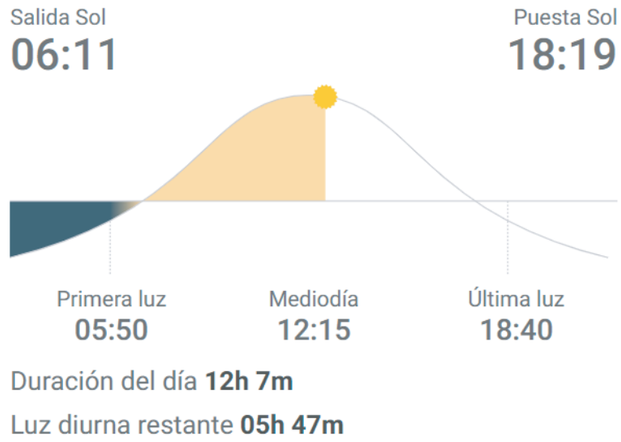


Figura 65 *Salida y puesta de sol en la parroquia*
Fuente: www.meteored.com.ec
Elaborado: Autora (2019)

Entonces, los elementos del clima analizados anteriormente- como son: tipo de clima, precipitación, temperatura, humedad relativa, velocidad del viento y por último la salida y puesta de sol son indispensables para caracterizar el clima, por ende se debe implementar un material resiliente que mejor se adapte a la zona de estudio.

4.1.1.8 Amenazas de origen natural y antrópico

Tabla 11
Temperatura y humedad de Apuela

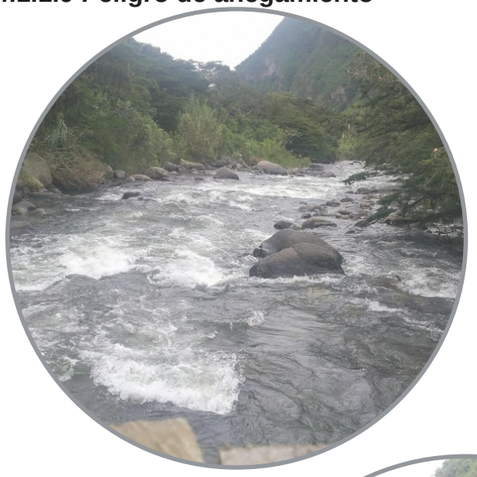
AMENAZAS DE ORIGEN NATURAL			
AMENAZAS	**UBICACIÓN**	**OCURRENCIA**	**NIVEL**
Zona de muy alta intensidad sísmica	Toda la parroquia	Periódica	Incidencia Mayor
Volcán Cotacachi y Cuicocha	Toda la Parroquia	Indefinida	Caída de ceniza Menor
Zona de susceptibilidad a erosión	Parte alta de la parroquia	Periódica	Incidencia Mayor
Heladas	Parte alta de la parroquia	Frecuente	Incidencia Mayor
AMENAZAS DE ORIGEN ANTRÓPICO			
Quema de vegetación	Parte media de la parroquia	Media	Incidencia Menor
Tala	Toda la parroquia	Baja	Incidencia Menor
Contaminación	Toda la parroquia	Media	Incidencia Menor
Avance de la frontera agrícola	Sector agrícola hacia las partes altas.	Alta	Incidencia Mayor
Erosión	Toda la parroquia	Media	Incidencia Menor
Incendios forestales	Toda la parroquia	Baja	Incidencia Menor
Botaderos a cielo abierto	Quebradas	Alta	Incidencia Menor
Descarga de aguas residuales sin tratamiento	Quebradas y Ríos	Alta	Incidencia Mayor

Fuente: PDOT Apuela, 2015
Elaborado: Autora (2019)

La mayor amenaza son los procesos de erosión, principalmente la deforestación por parte de los pobladores que buscan área para sus cultivos, la deforestación y quema de los bosques, contaminación de los ríos incrementando una problemática ambiental.

A continuación se realiza un análisis de peligrosidad o amenazas en la parroquia.

4.1.1.9 Peligro de anegamiento





El mayor peligro se encuentra en las partes deprimidas, las terrazas inferiores en Apuela son las que se encuentran en el borde del río.

El tipo de suelo donde se ubican las construcciones y el área de crecimiento está compuesto por limos en su mayoría.

La topografía de la parroquia es pronunciada generando unas escorrentías, además existe vegetación en la zona montañosa que permite de alguna manera la filtración, mientras que en la cabecera parroquia los pisos son impermeables.

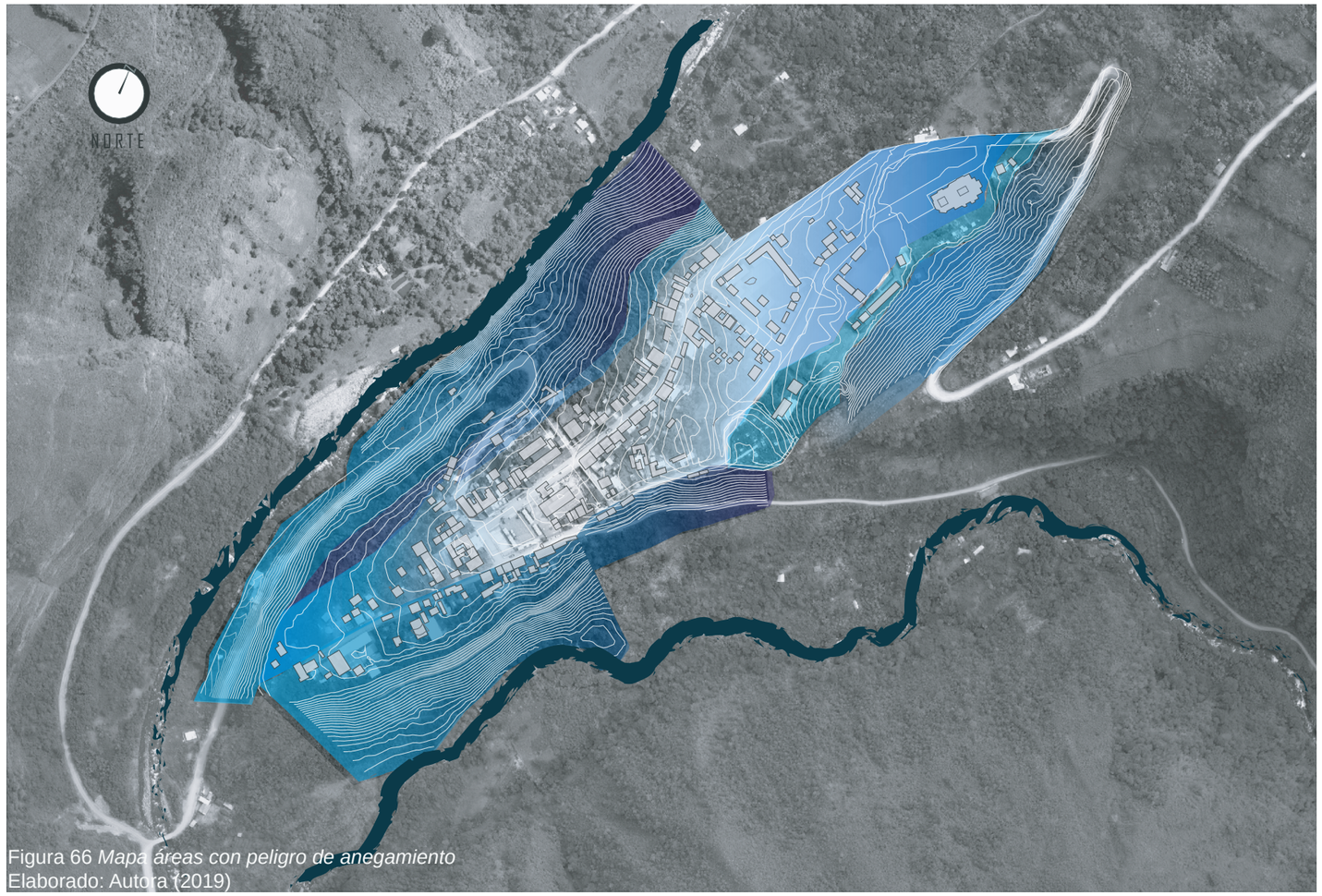


Figura 66 *Mapa áreas con peligro de anegamiento*
Elaborado: Autora (2019)

Tabla 12
Matriz de evaluación riesgo de anegamiento (peligrosidad)

EVALUACIÓN / FACTORES	1	2	3
LITOLOGÍA (TIPO DE SEDIMENTO)	arenas medias gruesas, suelo permeable	arenas finas	limos, arcillaso suelo impermeable
PENDIENTE	> 1°	1°-0,1°	<0,1°
MORFOLOGÍA	plataformas, cordones y escarpes rocosos	terraza media	paleocauce, terraza inferior, depresión interdunaria
OBSTRUCCIONES NATURALES/ ARTIFICIALES	sin obstrucciones	obstrucción debil	obstrucción total

Fuente: Mardones y Vidal, 2001
Elaborado: Autora (2019)

4.1.1.10 Peligro de inundación fluvial





El mayor peligro se encuentra por la presencia de los dos ríos en las partes bajas de la parroquia, debido a que desde la terraza más baja la altura es baja en promedio va desde 1,20m a 1,70, en caso de una lluvia fuerte el caudal podría aumentar y haber un desbordamiento del río, este hecho sucedido años atrás afectando a infraestructura pública y viviendas.

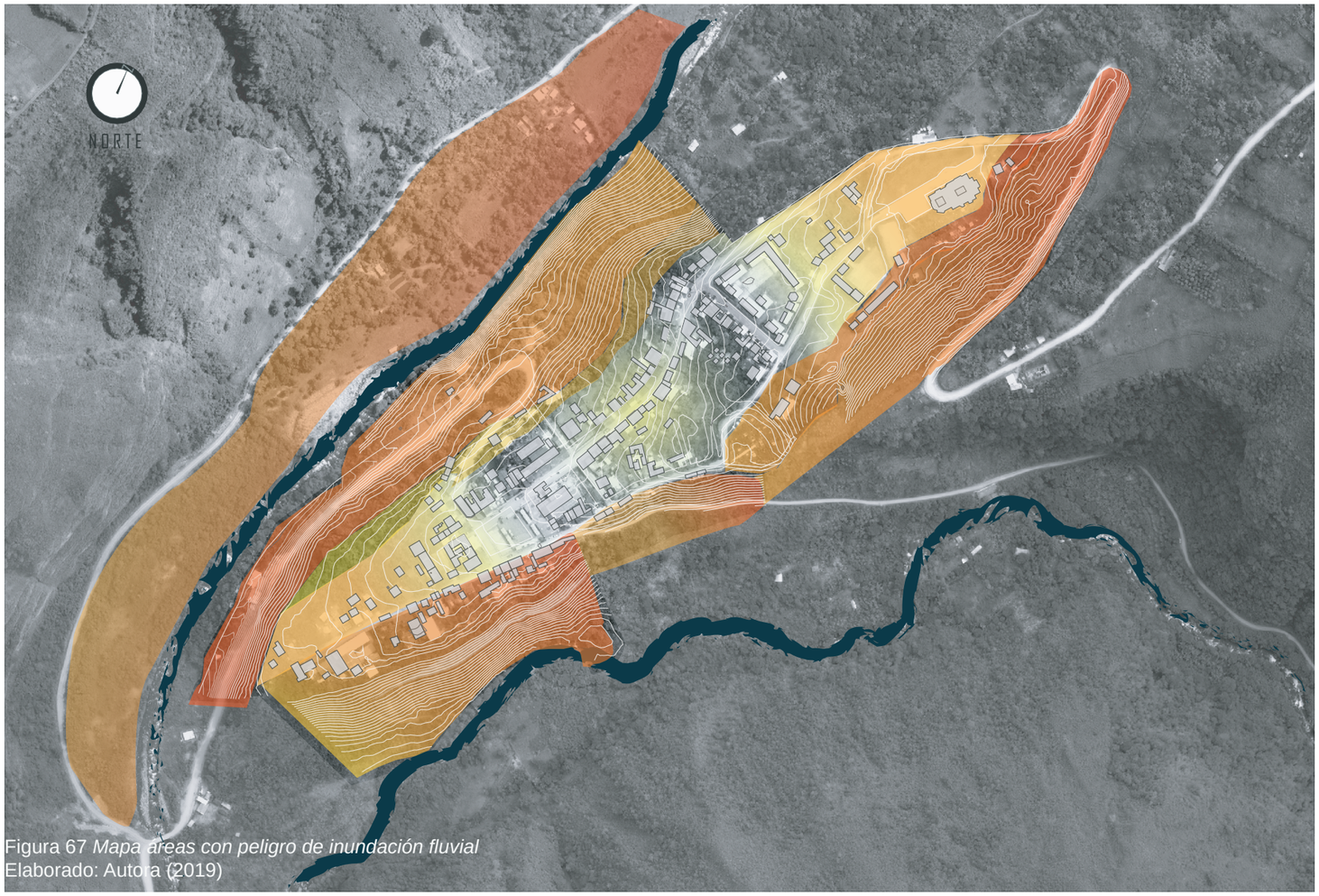


Figura 67 *Mapa áreas con peligro de inundación fluvial*
Elaborado: Autora (2019)

Tabla 13
Matriz de evaluación riesgo de inundación fluvial (peligrosidad)

EVALUACIÓN / FACTORES	1	2	3
TOPOGRÁFICO	>8m	7-8 m	< 7m
MORFOLOGICO	terraza fluvial al superior, cordones, plataformas	terraza fluvial media	terraza fluvial al inferior, llanura de inundación
LITOLOGÍA (TIPO DE SEDIMENTO)	arenas medias a gruesas	arenas finas	limos y arcillas
ANTRÓPICOS	Riberas totalmente protegidas	riberas medianamente protegidas	riberas explotadas y desprotegigas

Fuente: Mardones y Vidal, 2001
Elaborado: Autora (2019)

4.1.1.11 Peligro de remoción de masas







Figura 68 *Mapa áreas con peligro de remoción de masas*
Elaborado: Autora (2019)

La pendiente máxima es de alrededor de 26°, el punto mas bajo es en el río y el más alto en la cabecera parroquial, el tipo de suelo apesar de que la mayor parte tiene cobertura vegetal no es suficiente para que sucedan derrumbes y deslizamientos de tierras.

En la parroquia no hay áreas en las que haya cortes en masa, además no existe escarpe fuerte como lo son las cumbres.

Tabla 14
Matriz de evaluación riesgo de remoción en masa (deslizamientos)(peligrosidad)

EVALUACIÓN / FACTORES	1	2	3
PENDIENTES	<10°	10° - 20°	>20°
MORFOLOGÍA	terrazas escarpe débil, plataforma llanura	escarpe mediano	escarpe fuerte
LITOLOGÍA	roca sana, roca coherente	roca fracturada, semicoherente	roca alterada, roca incoherente
COBERTURA VEGETAL	cob. >75%	cob. 75°-50°	cob.<50%

Fuente: Mardones y Vidal, 2001
Elaborado: Autora (2019)

4.1.1.12 Peligro sísmico







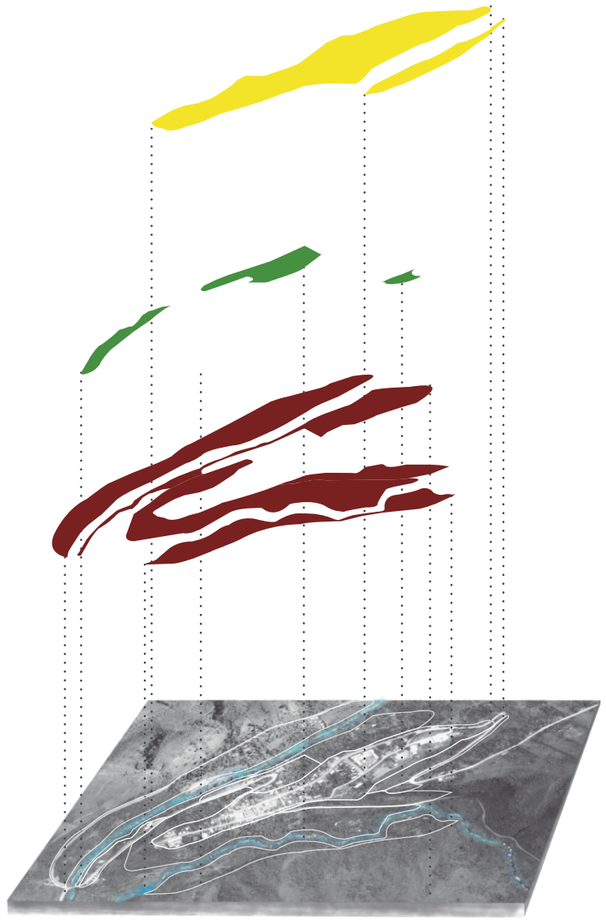
Figura *69 Mapa áreas con peligro sísmico*
Elaborado: Autora (2019)

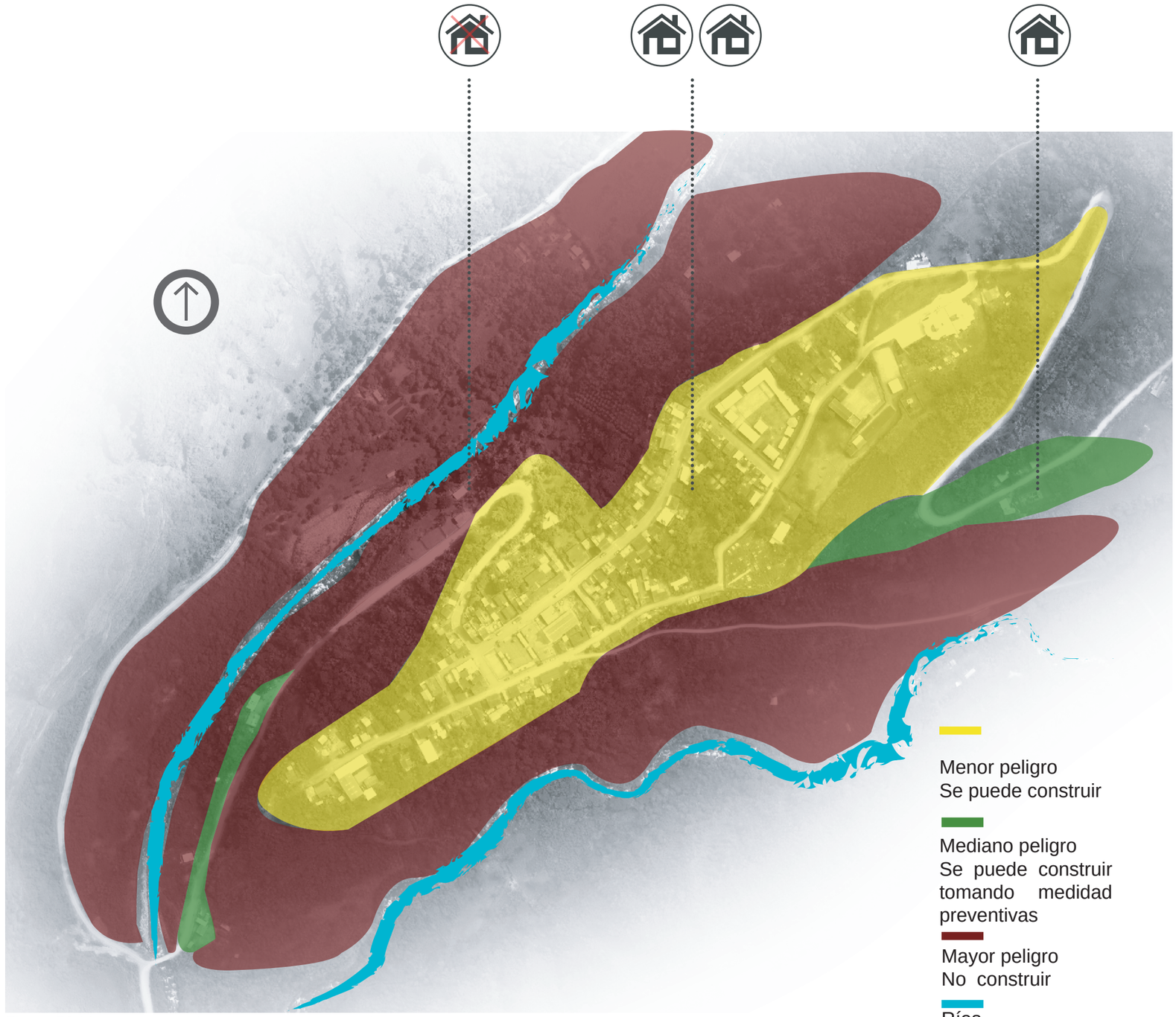
Para la determinación de la litología los suelos y rocas de la parroquia están conformados por limos y arenas y la presencia de roca es semialterada, el nivel freático más cercano desde la superficie se encuentra en los bordes del río, para seguir con el crecimiento se están realizando rellenos en la cabecera parroquial.

Tabla 15
Matriz de evaluación riesgo sísmico (peligrosidad)

EVALUACIÓN / FACTORES	1	2	3
LITOLOGÍA	roca sana, sedimentos homogéneos y coherentes	sedimentos finos coherentes, roca semialterada	arcillas, limos, sedimentos heterogeneos incoherentes, roca alterada
ESTRCUTURAS CERCA DE LA FALLA	<200m de la zona de falla	100-200m de la zona de falla	>100m de la zona de falla
POSICIÓN DE LA NAPA FREÁTICA	>6m	3-6m	1-3m
PRESENCIA DE RELLENO ARTIFICIAL	sin relleno	relleno poco potente y homogéneo	relleno portente y heterogéneo

Fuente: Mardones y Vidal, 2001
Elaborado: Autora (2019)





El mapa representa el resumen del análisis existentes sobre los riesgos en Apuela, después de todos los análisis se plantea una zonificación de tratamientos urbanísticos basados en la LOOGTUS. Tomando en cuenta la estructura morfologica y demás aspectos.

Figura 70 *Mapa resumen de peligros en la parroquia*
Elaborado: Autora (2019)

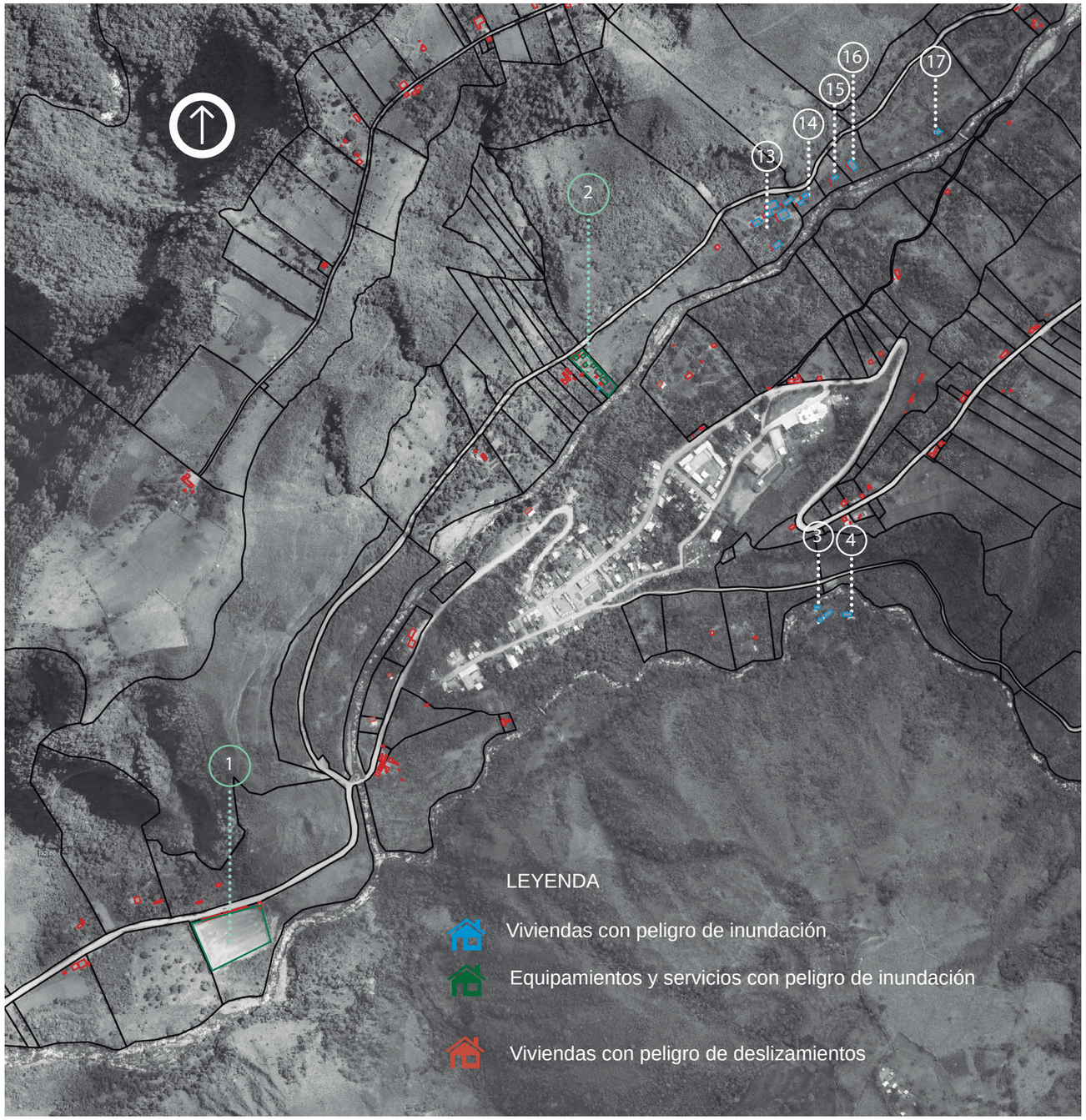


Figura 71 *Mapa ubicación de viviendas, equipamientos y servicios con peligro de inundación*
Elaborado: Autora (2019)

4.1.1.13 Análisis de viviendas, equipamientos y servicios con peligro de inundación o anegamiento

Identificar áreas que se encuentren en peligro permite evaluar alternativas de planificación con una mayor porcentaje acertado.

Tabla 16
Inventario de viviendas, equipamientos y servicios con peligro

Viviendas	Equipamientos y servicios	Personas
23	2	103

Elaborado: Autora (2019)

Análisis de una relación viviendas - distancias desde los bordes del río a las construcciones, están incluidas las viviendas con distancias menores a 50m.

Tabla 17
Inventario relación viviendas-distancia desde los ríos

Viviendas	Distancias
Vivienda #3	21,89
Vivienda #4	23,82
Vivienda #13	12,45
Vivienda #14	15,7
Vivienda #15	14,1
Vivienda #16	17,94
Vivienda #17	16,07

Elaborado: Autora (2019)



Figura 72 Fotografía de viviendas ubicadas en pendientes fuertes
Fuente: Autora (2019)

Las viviendas debido a la relación de peligro de anegamiento e inudación son 9, para determinar el número de personas que puedan ser afectadas, se toma el promedio de número de familiares por vivienda que son 4; y para el riesgo de derrumbe o deslizamientos por la presencia de la gran pendiente en la que están ubicados ya sea la cauda un por un movimiento télurico son 14 viviendas.

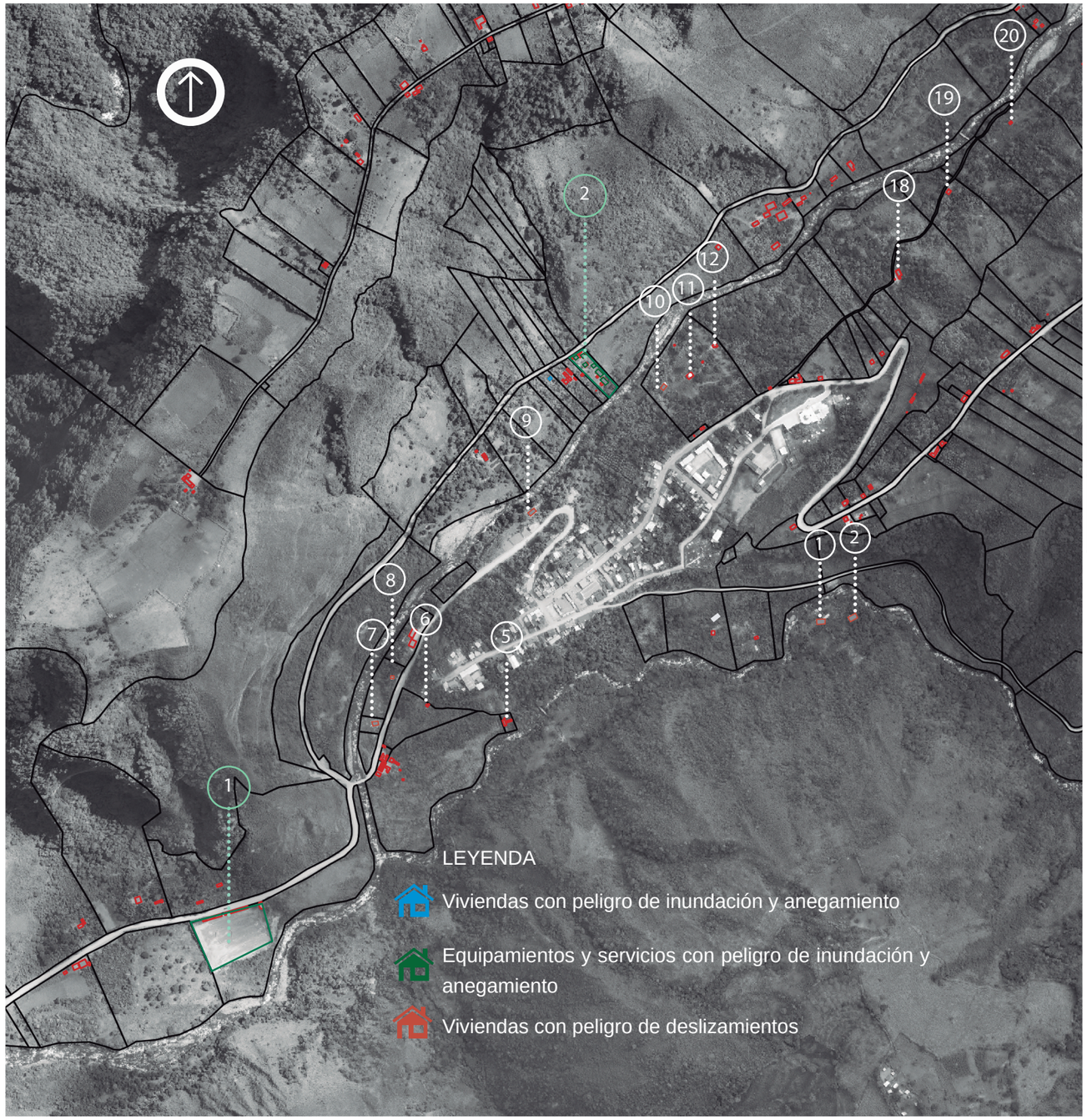


Figura 73 *Mapa ubicación de viviendas, equipamientos y servicios con peligro de ideslizamientos o derrumbes*
Elaborado: Autora (2019)

Tabla 18
Inventario viviendas con peligro y número de personas afectadas

Peligros	Número de viviendas	Número de personas
Riesgo anegamiento e inundación	7	28
Riesgo derrumbe o deslizamientos	13	52

Elaborado: Autora (2019)

El total de viviendas que corren peligro son 20 y el número de personas afectadas según el promedio de familiares son 80 personas.

Tabla 19
Equipamientos, servicios, peligros y personas afectadas

Nombres	Peligros				Número de personas
	Anegamiento	Inundación	Derrumbe	Sísmico	
Estadio de Apuela	x	x			100
Servicio turístico - pesca deportiva	x	x			20

Elaborado: Autora (2019)

Entre los equipamientos y servicios se encuentra el estadio y un área de pesca deportiva, los mismos que por su cercanía al río tienen peligro de inundarse, el estadio muchas veces ha sufrido daños por el desbordamiento del río especialmente en épocas de invierno.
El número de personas afectadas son del análisis de un fin de semana referente a su ocupación y capacidad mínima.

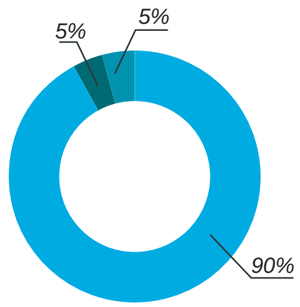


Figura 74 *Representación del total de viviendas, equipamientos y servicios*
Elaborado: Autora (2019)



Figura 75 *Inundación estadio de Apuela*
Fuente: www.lahora.com.ec

Del total de 22 espacios afectados; el 90% representa viviendas, los equipamientos y servicios están representados por el 4% cada uno

4.1.2 ANÁLISIS ENTORNO CONSTRUIDO

4.1.2.1 Morfología urbana

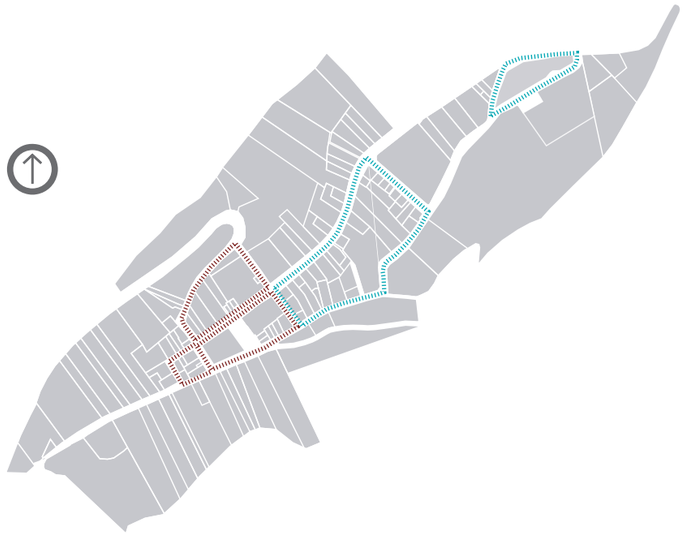


Figura 76 *Mapa morfología urbana de Apuela*
Elaborado: Autora (2019)

Figura-fondo : tipo de manzana

Manzanas regulares

Manzanas irregulares



Figura 77 *Tipo de manzanas de Apuela*
Elaborado: Autora (2019)

Apuela, debido al entorno en el que se desarrolla, su configuración urbana se adapta a la causa por la cual la forma de sus manzanas son irregulares en su mayoría, espacios que se alejan de la cabecera está configurada de la misma manera.

4.1.2.2 Vitalidad y legibilidad



Figura 78 *Mapa vitalidad y legibilidad de Apuela*
Elaborado: Autora (2019)

La vitalidad de la parroquia de Apuela se desarrolla en la vía principal de ingreso, su nombre es 20 de julio; se desarrolla el comercio con menor escala, pequeñas tiendas, restaurantes, papelerías, entre otras; cómo único espacio público es el parque central permite a los turistas identificar a la parroquia, éste espacio reúne a niños, jóvenes y adultos en la tarde en el mismo espacio hay una cancha en la participan de juegos principalmente el voley, además siendo un espacio de uso múltiple ya que se desarrolla una feria de productos para el consumo todos los domingos.

4.1.2.3 Diversidad arquitectónica

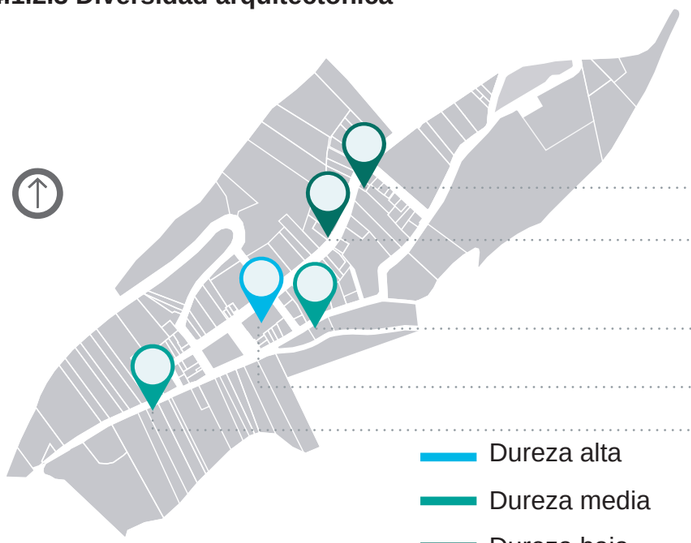


Figura 79 *Mapa diversidad arquitectónica*
Elaborado: Autora (2019)

La diversidad arquitectónica y su dureza hacen referencia a edificaciones patrimoniales, arquitectura propia del lugar, y al aporte de las mismas en el entorno.



Figura 80 *Tipo de edificaciones en Apuela*
Fuente: Autora (2019)

4.1.2.4 Uso de suelo

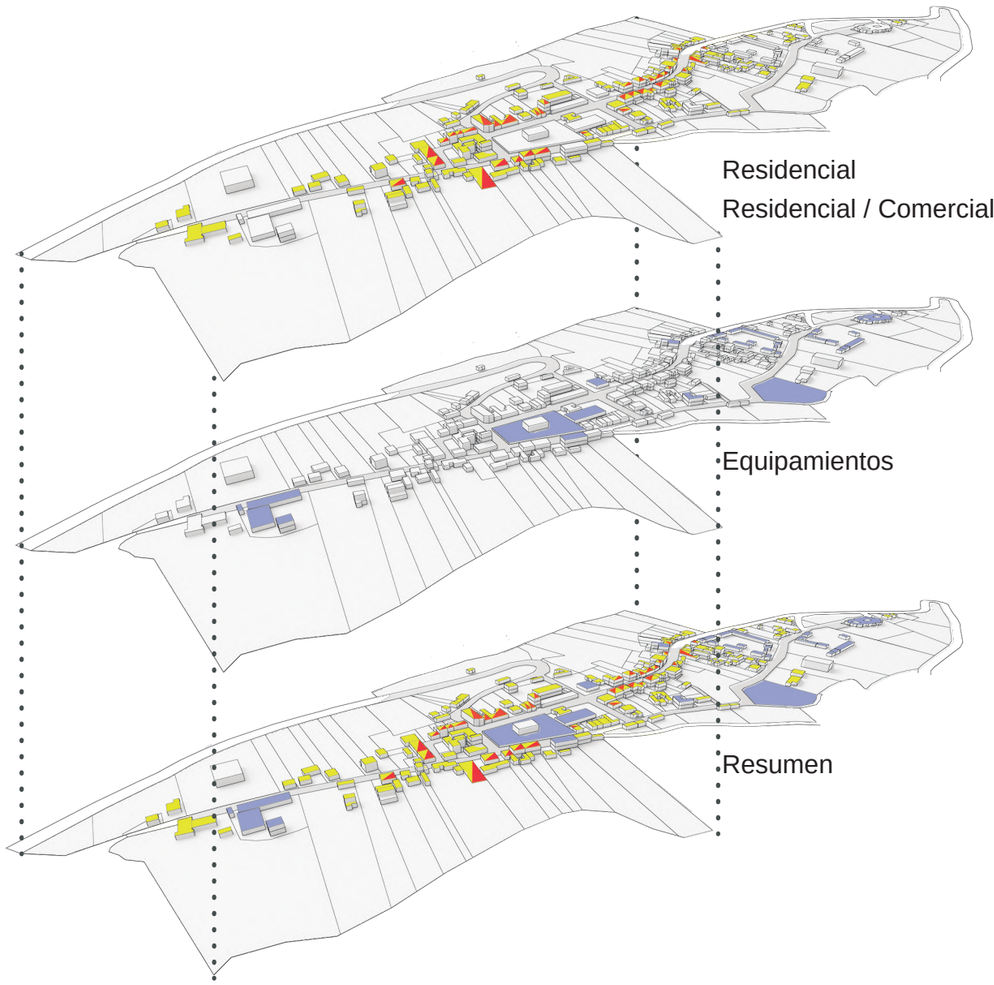
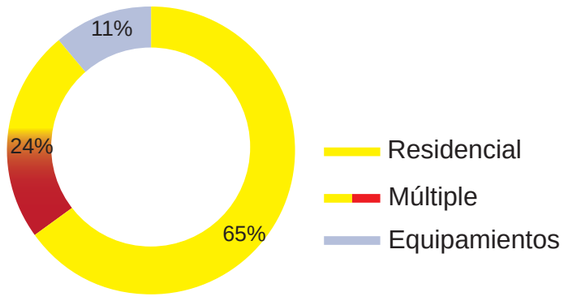


Figura 81 *Mapa uso de suelo*
Elaborado: Autora (2019)

En la parroquia existen 108 construcciones de uso residencial, 41 con un uso múltiple: conformados en planta baja por comercio y el planta alta residencia y 11 lotes destinandos como equipamientos.



4.1.2.5 Altura de edificación

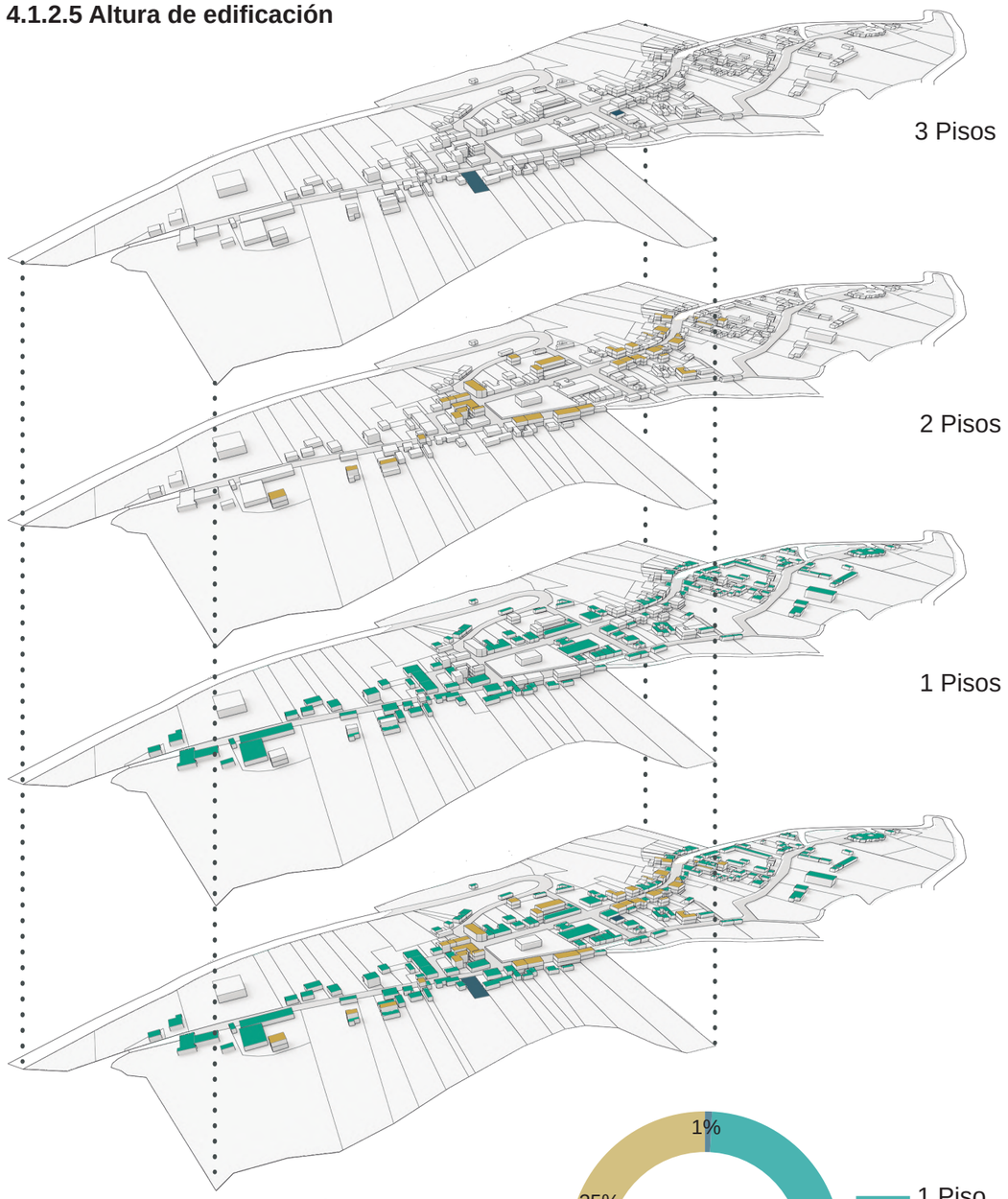
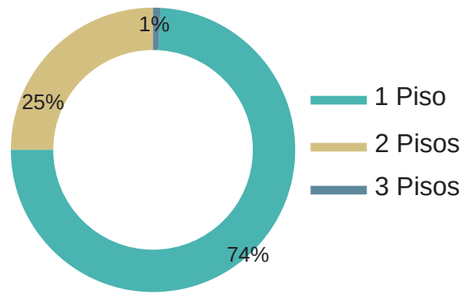


Figura 82 *Mapa altura de edificación*
Elaborado: Autora (2019)

La altura de edificación en Apuela en su mayoría existente 133 viviendas de un solo piso, seguido de 45 viviendas de dos pisos y 2 viviendas de 3 pisos de altura.



4.1.2.6 Equipamientos

Educación y salud



Figura 83 *Mapa equipamientos de educación y salud*
Elaborado: Autora (2019)



1. Unidad Educativa “Apuela”
Tipología: Barrial
Radio de influencia: 400 m.
Población base: 500 habitantes

2. Colegio-Unidad Educativa “Apuela”
Tipología: Barrial
Radio de influencia: 400 m.
Población base:1000 habitantes



3. Subcentro de Salud “Apuela”
Tipología: Barrial
Radio de influencia: 800 m.
Población base: 2000 habitantes

Recreación y religioso

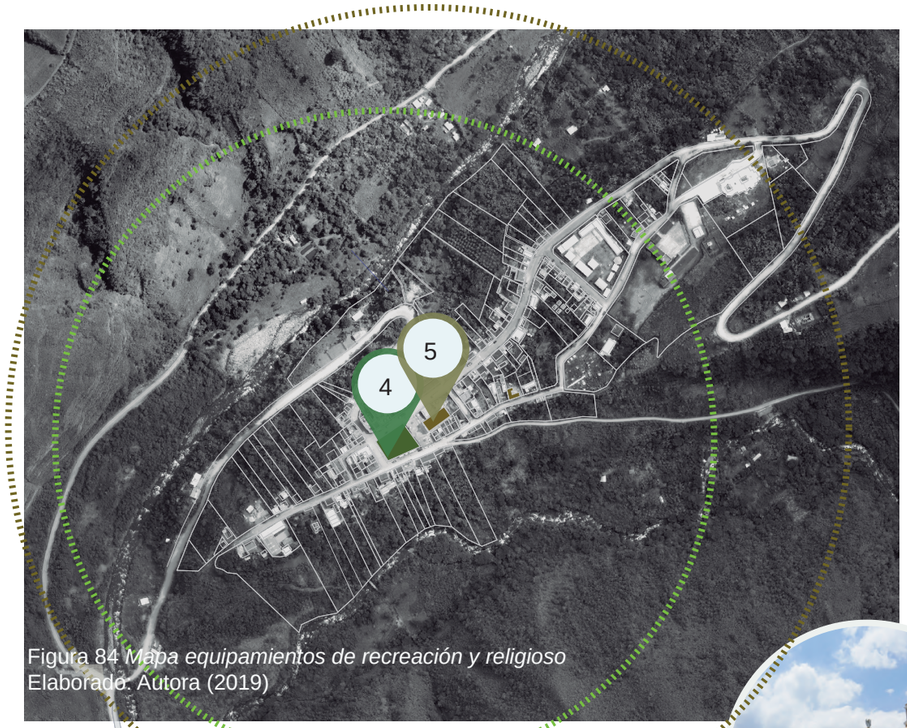


Figura 84 *Mapa equipamientos de recreación y religioso*
Elaborado: Autora (2019)

6. Estadio de Apuela
Tipología: Sectorial
Radio de influencia: 1000 m.
Población base: 5000 habitantes



5. Iglesia de Apuela
Tipología: Sectorial
Radio de influencia: 2000 m.
Población base: 5000 habitantes



4. Plaza Central Apuela
Tipología: Barrial
Radio de influencia: 400 m.
Población base: 1000 habitantes

Seguridad y administración



Figura 85 *Mapa equipamientos de seguridad y administración*
Elaborado: Autora (2019)



7. GAD Parroquial de Apuela
Tipología: Sectorial
Radio de influencia: - m.
Población base: 10000 habitantes



8. Mercado en construcción
Tipología: Barrial
Radio de influencia: - m.
Población base: - habitantes



9. Estación de bomberos
Tipología: Sectorial
Radio de influencia: 2000 m.
Población base: 5000 habitantes

Funerario e industrial

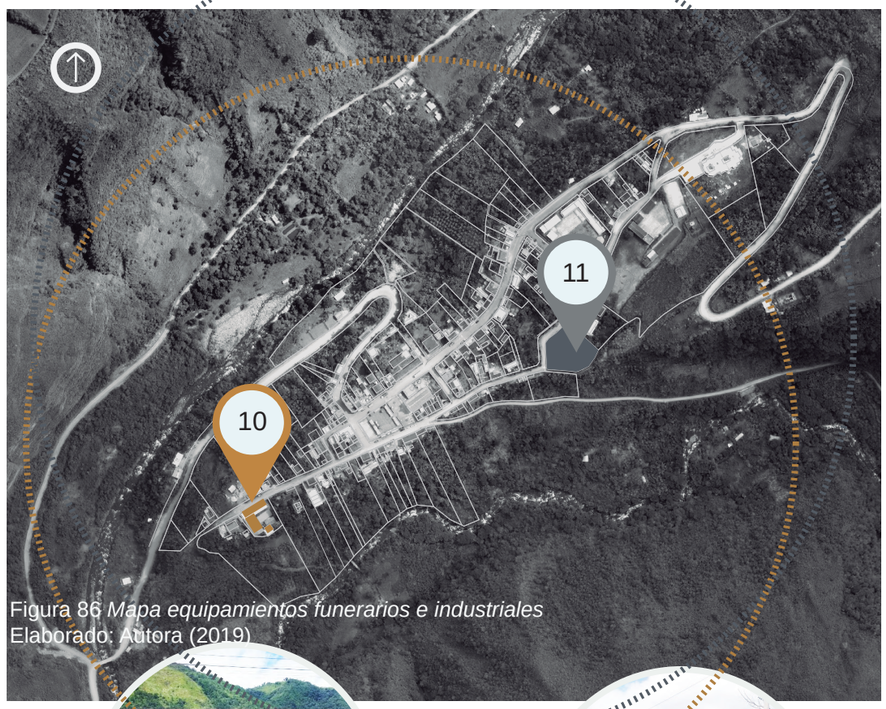


Figura 86 *Mapa equipamientos funerarios e industriales*
Elaborado: Autora (2019)



10. Asociación café de Intag
Tipología: Sectorial
Radio de influencia: - m.
Población base: - habitantes



7. Cementerio
Tipología: Zonal
Radio de influencia: 3000 m.
Población base: 10000 habitantes

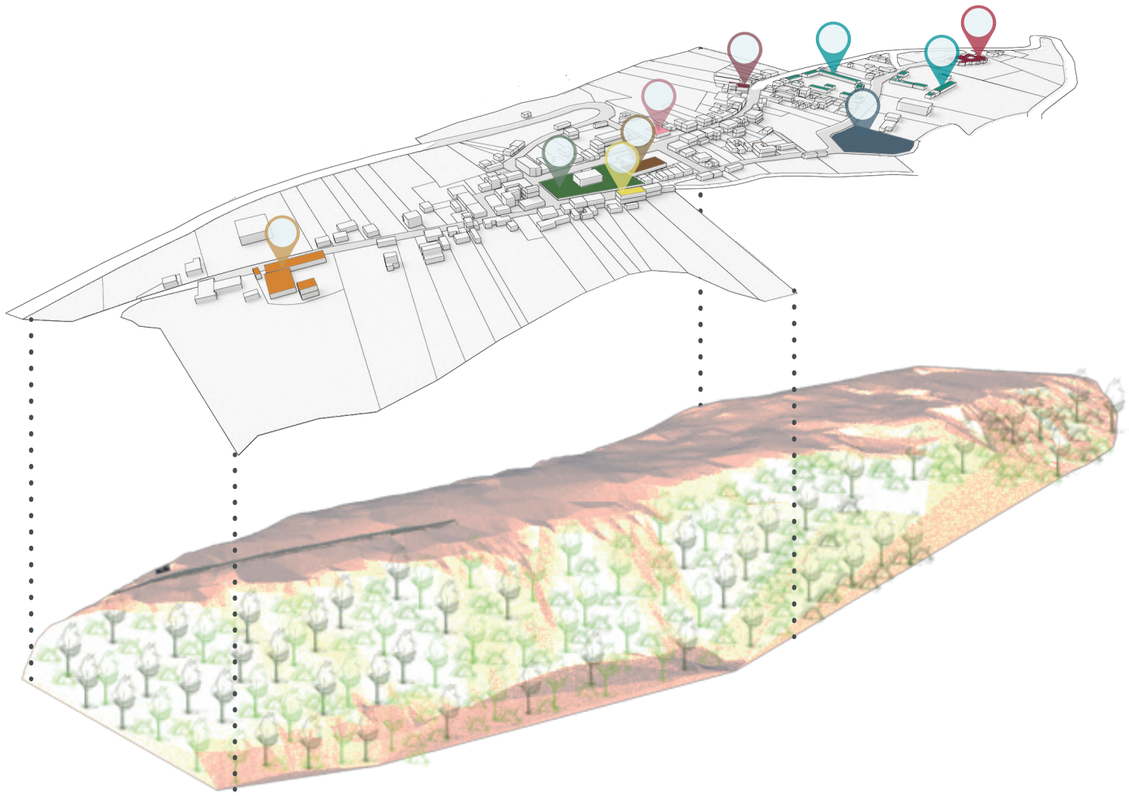


Figura 87 *Mapa análisis de equipamientos y su ubicación*
Elaborado: Autora (2019)

Se analiza cada equipamiento relacionando la ubicación en la que se encuentran y la topografía existente en la zona, se concluye que casi todos los equipamientos se ubican en la zona más alta de la parroquia a excepción del estadio que se encuentra en la parte más baja dónde la topografía es menor; entonces se considera que los equipamientos están menor expuestos en caso de suceder un evento natural.

4.1.3 ANÁLISIS CONECCIONES Y ACCESOS

4.1.3.1 Vías de acceso

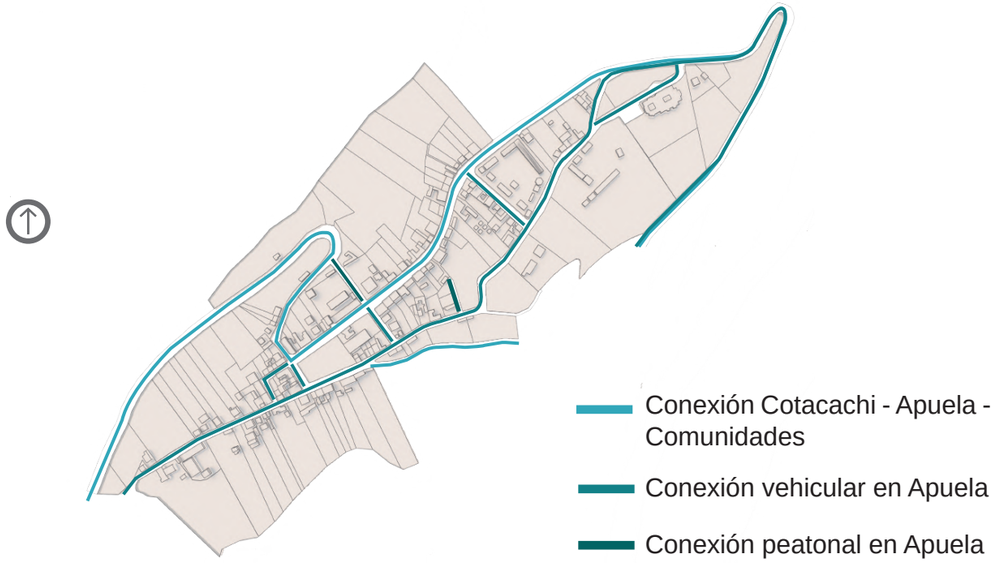


Figura 88 *Mapa vías de acceso*
Elaborado: Autora (2019)

Las redes viales permiten a los pobladores conectarse y generar intercambios comerciales, servicios, turismo, trabajo; además de fortalecer la articulacion entre todas las comunidades.

4.1.3.2 Direccionalidad de vías

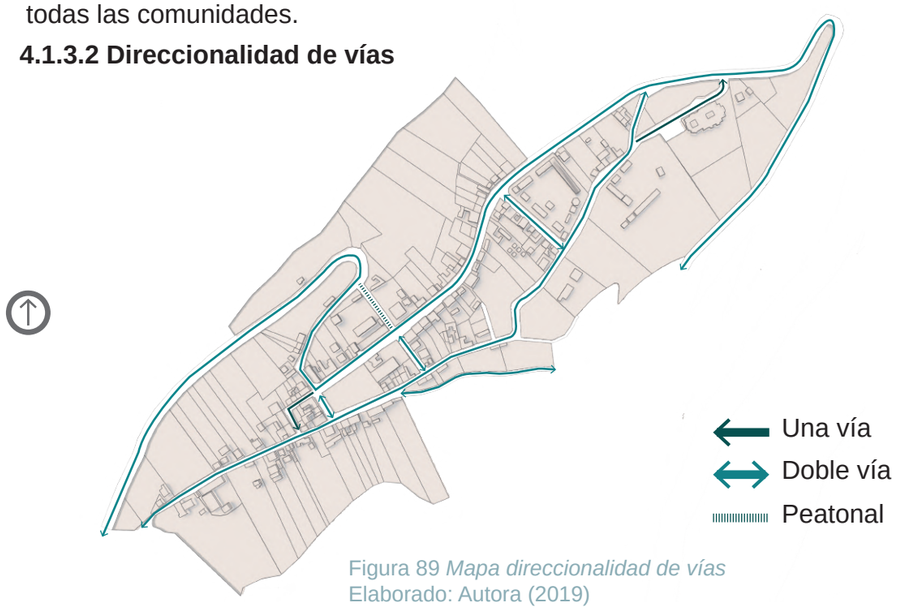


Figura 89 *Mapa direccionalidad de vías*
Elaborado: Autora (2019)

4.1.3.3 Capa de rodadura

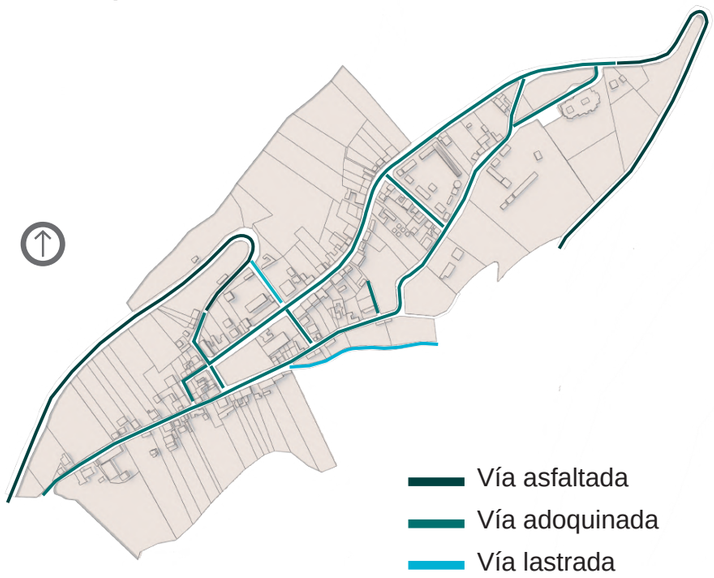


Figura 90 *Mapa capa de rodadura*
Elaborado: Autora (2019)

Casi el 100% de la cabecera parroquial se encuentra adoquinada, la vía que conectada Cotacachi - Apuela - Cristopamba fuera es asfaltada y la vía que conecta a Plaza Gutierrez es lastrada.

4.1.3.4 Transporte público y privado

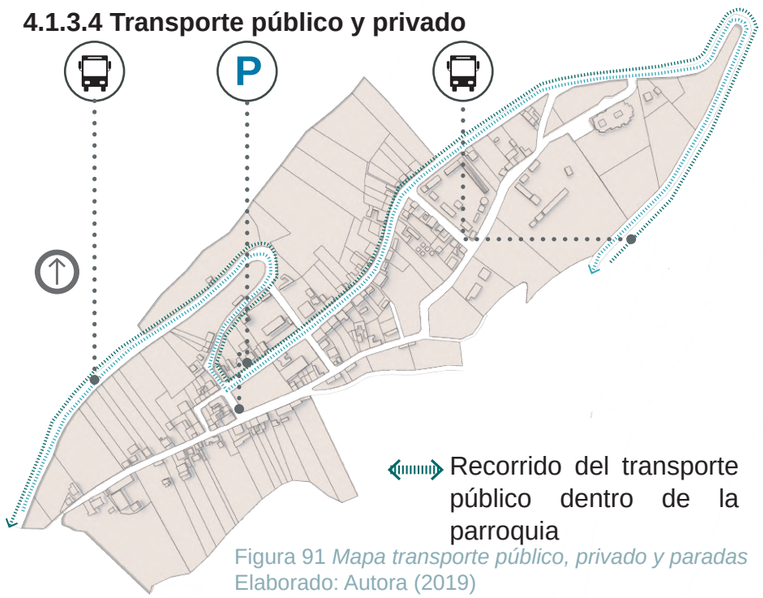


Figura 91 *Mapa transporte público, privado y paradas*
Elaborado: Autora (2019)

4.1.3.5 Estado actual de vías



Figura 92 *Estado actual de vías y porcentajes*
Elaborado: Autora (2019)

En la parroquia las calles se encuentran en un estado bueno, en ciertos tramos pequeños existen desniveles debido a las instalaciones de alcantarillado, la vía principal es la que en mejor estado se encuentra.

Tabla 20
Frecuencia y recorrido cooperativas de transporte

NOMBRE	FRECUENCIA	RECORRIDO
Cooperativa de trasportes Otavalo	Lunes a domingos (3 turnos)	Otavalo-Apuela
Cooperativa de trasportes Imbaburapak	Lunes a domingos (1 turno)	Otavalo-Apuela-Cielo Verde
Transporte Valle Intag	Lunes a viernes (recorridos estudiantiles)	Cabecera parroquial - comunidades
	Lunes a Domingo (de acuerdo a la demanda)	
Cooperativa de trasportes 6 de Julio	Lunes a domingos 2 turnos	Otavalo-Apuela
		Otavalo –Apuela – El Cristal
Particulares	Camionetas	Cabecera parroquial - comunidades
	Lunes a Domingo (de acuerdo a la demanda)	

Fuente: PDOT Apuela, 2015
Elaborado: Autora (2019

4.1.4 ANÁLISIS ENTORNO SOCIAL

4.1.4.1 Demografía

La población de la parroquia tiene un total de 1824 habitantes, con una proyección poblacional de 1963 al año 2015.

Tabla 21
Población de la parroquia, según el sexo

SEXO	POBLACIÓN	PORCENTAJE
Hombre	942	52%
Mujer	882	48%
Total	1824	100%

Fuente: INEC, 2010
Elaborado: Autora (2019)

La tasa de crecimiento de la parroquia corresponde al -0.51% este valor representa que existe un decrecimiento de la población.

La población por rangos de edad en la parroquia predominan los adolescentes desde los 10 hasta los 14 años, seguido por niños desde los 0 hasta los 9 años, reduciéndose la población jóven, adultos y adultos mayores (ver figura 93).



Figura 93 *Pirámide poblacional*
Fuente: INEC, 2010
Elaborado: Autora (2019)

La densidad demográfica en la parroquia de Apuela corresponde a 8,3 habitantes por cada Km2, en una superficie total de 219,88 km2. Por lo tanto la densidad poblacional es baja, debido al proceso de desarrollo en el que se encuentra.

4.1.4.2 Trabajo y empleo

Estos resultados permiten conocer la oferta laboral de la parroquia y sus principales actividades que se desarrollan. En la tabla 22 se describe la población económicamente activa (PEA) parroquial en relación a la variable sexo, así como por la auto identificación étnica que son indicadores importantes en relación a las políticas del Plan Nacional de Desarrollo (PDOT Apuela, 2015).

Tabla 22
Población económicamente activa, según el sexo

SEXO				TOTAL
Hombre	%	Mujer	%	
470	78,46	129	21,53	599

Fuente: INEC, 2010
Elaborado: Autora (2019)

PEA por rama de actividad

Las principales actividades económicas que se desarrollan en la parroquia son la agricultura, ganadería, silvicultura, pesca, explotación de minas y canteras, suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado, construcción; comercio al por mayor y menor, transporte y almacenamiento; actividades de alojamiento y servicio de comidas. La figura 94 muestra el número de personas por actividad.



Figura 94 *PEA por rama de actividad*
Fuente: INEC, 2010
Elaborado: Autora (2019)

4.1.4.3 Educación

Índice de analfabetismo:

El índice de analfabetismo a nivel parroquial es de 20,5 %. Algunos años atrás el porcentaje de analfabetismo era mayor en las mujeres a diferencia de los hombres que podían acceder y participar de una educación , sin embargo, hoy por hoy se redujo de manera significativa tanto para hombres como para mujeres (PDOT Apuela, 2015).

Nivel de instrucción:

En la parroquia el nivel de instrucción más alto es 70,80 % corresponde a una educación primaria, personas que asisten o asistieron, el 10,5 % corresponde a el nivel secundario, educación básica y bachillerato y por último el 3,4% corresponde a un nivel de educación superior.

Tabla 23
Población económicamente activa, según el sexo

Parroquia	Tasa de asistencia por nivel de educación	Escolaridad de la población	Alfabetismo Analfabetismo	Dsitribución de infraestructura escolar	Entidad responsable de la gestión
APUELA	EGB:	5,30%	Analfabetismo:	La Infraestructura escolar está distribuida en las comunidades y en el centro poblado se cuenta con una Unidad Educativa	Ministerio de Educación
	70,80%		20,50%		
	Bachillerato: 10,5%				
	Superior:		Alfabetismo:		
	3,40%		79,50%		

Fuente: INEC, 2010
Elaborado: Autora (2019)

Sin embargo, debido a la formación de Unidades Educativas se produjo el cierre de pequeñas escuelas en comunidades lo que dificulta la movilización de los niños y jóvenes a la cebecera parroquial, pues tienen que caminar y viajar largas distancias para poder llegar a la Unidad Educativa.

4.2 DIAGNÓSTICO

Siguiendo con el enfoque de la investigación a continuación, se presentan los resultados obtenidos de la encuesta metodológica para determinar el índice de resiliencia comunitaria aplicada a 98 personas según el tamaño de la muestra que requiere, los resultados gráficos estadísticos se visualizarán después de cada temática: gobernanza, evaluación del riesgo, conocimiento y educación, gestión del riesgo y vulnerabilidad, preparación y respuesta a desastres.

4.2.1 TEMÁTICA GOBERNABILIDAD

Tabla 23
Resultados temática gobernanza - pregunta 1

	No hay Nivel 1	Limitado Nivel 2	Mediano Nivel 3	Alto Nivel 4	Comprometido Nivel 5
¿El liderazgo comunitario está comprometido, es efectivo y rinde cuentas?	20	17	15	39	7

Elaborado: Autora (2019)

Tabla 24
Resultados temática gobernanza - pregunta 2

	No tiene Nivel 1	Algún Nivel 2	Mediano Nivel 3	Buen Nivel 4	Excelente Nivel 5
¿Conoce la comunidad sus derechos y las obligaciones legales del gobierno y otros actores que proveen protección?	43	35	20	0	0

Elaborado: Autora (2019)

Tabla 25
Resultados temática gobernanza - pregunta 3

	No considera Nivel 1	Poco importante Nivel 2	Mediano importante Nivel 3	Importante Nivel 4	Muy importante Nivel 5
Es la RRD considerada por la comunidad como una pieza integral de los planes y acciones para alcanzar objetivos comunitarios (p.e.alivio de la pobreza, calidad de vida)?	29	41	22	6	0

Elaborado: Autora (2019)

Tabla 26
Resultados temática gobernanza - pregunta 4

	No existe Nivel 1	Poco claras Nivel 2	Claras Nivel 3	Claras y estables Nivel 4	Estables y efectivas Nivel 5
¿Existen alianzas sobre RRD claras, acordadas y estables entre la comunidad y otros actores (ej. autoridades locales, ONGs, negocios, etc)?	67	31	0	0	0

Elaborado: Autora (2019)

Tabla 27
Resultados temática gobernanza - pregunta 5

	Nunca participan Nivel 1	Ocasional participan Nivel 2	Algunos participan Nivel 3	Mayoría participan Nivel 4	Todos participan Nivel 5
¿Están incluidos/representados los grupos vulnerables en la toma de decisiones comunitarias y gestión de RRD?	20	19	42	12	5

Elaborado: Autora (2019)

Tabla 28
Resultados temática gobernanza - pregunta 6

	Nunca participan Nivel 1	Ocasional participan Nivel 2	Regular participan Nivel 3	Participan no liderazgo Nivel 4	Participan y lideran Nivel 5
¿Las mujeres participan en la toma de decisiones en la comunidad y en la gestión de la RRD?	10	19	41	18	10

Elaborado: Autora (2019)

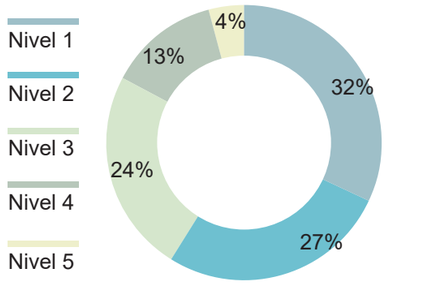


Figura 95 *Resultados temática gobernanza*
Elaborado: Autora (2019)

De acuerdo a la temática de gobernanza los resultados obtenidos muestran que el 32% de las personas consideran que la administración actual toma en cuentan aspectos relacionados la gestión de riesgos y busca la participación activa de todos los grupos vulnerables en beneficio de la parroquia, éste porcentaje en relación a la guía muestra una baja resiliencia, se necesita abordar el tema desde una perspectiva integral.

4.2.2 TEMÁTICA EVALUACIÓN DE RIESGOS

Tabla 29
Resultados temática evaluación de riesgos - pregunta 7

	Nunca Nivel 1	Realizado no socializado Nivel 2	Realizado algo socializado Nivel 3	Realizado y socializado a todos Nivel 4	Realizado socializado y recursos Nivel 5
Ha realizado la comunidad, de forma participativa, evaluaciones de amenazas, se cuenta con recurso humano capaz y actualizar las evaluaciones?	28	48	22	0	0

Elaborado: Autora (2019)

Tabla 30
Resultados temática evaluación de riesgos - pregunta 8

	Nunca Nivel 1	Realizado no socializado Nivel 2	Realizado algo socializado Nivel 3	Realizado y socializado a todos Nivel 4	Realizado socializado y recursos Nivel 5
¿Ha realizado la comunidad un análisis de vulnerabilidad /capacidad (AVC), y tiene el recurso humano capaz para conducir y actualizar estas evaluaciones?	48	29	21	0	0

Elaborado: Autora (2019)

Tabla 31
Resultados temática evaluación de riesgos - pregunta 9

	Ningún conocimiento Nivel 1	Algún conocimiento Nivel 2	Medio conocimiento Nivel 3	Alto conocimiento Nivel 4	Alto y estrategias Nivel 5
¿Utiliza la comunidad tanto el conocimiento y las percepciones locales así como otros conocimientos científicos, datos y métodos para evaluaciones?	48	31	14	5	0

Elaborado: Autora (2019)

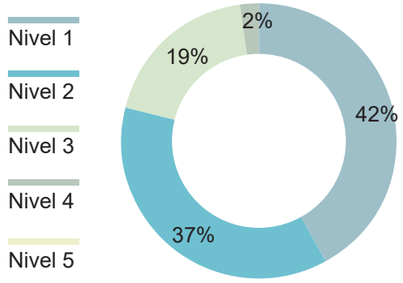


Figura 96 *Resultados temática evaluación de riesgos*
Elaborado: Autora (2019)

El 42% refleja la falta de iniciativas por realizar evaluaciones participativas de amenazas y vulnerabilidad, además los recursos limitados para realizar una actualización , la percepción local permite de alguna manera identificar zonas dónde haya o pueda suceder situaciones que afecten su seguridad y modidique su condición de vida actual o en un futuro.

4.2.3 CONOCIMIENTO Y EDUCACIÓN

Tabla 32
Resultados temática conocimiento y educación - pregunta 10

	No existe Nivel 1	Existe, no participan Nivel 2	Existe, participan Nivel 3	Alto conocimiento Nivel 4	Alto y estrategias Nivel 5
¿Existe un debate abierto dentro de la comunidad, resultando en acuerdos sobre los problemas, soluciones y prioridades relacionados al riesgo ante desastres?	41	34	10	13	0

Elaborado: Autora (2019)

Tabla 33
Resultados temática conocimiento y educación - pregunta 11

	Inexistente Nivel 1	Algunos, no escuela Nivel 2	Algunos, escuela Nivel 3	Algunos, escuelas, capacitados Nivel 4	Existe, oral y local Nivel 5
¿Se está transmitiendo el conocimiento y capacidades sobre RRD a los niños de manera formal, a través de las escuelas locales, y de manera informal, a través de la plática a una generación a la siguiente?	24	37	31	6	0

Elaborado: Autora (2019)

Tabla 34
Resultados temática conocimiento y educación - pregunta 12

	Papel débil Nivel 1	Falta cohesión Nivel 2	Papel activo Nivel 3	Papel eficaz Nivel 4	Papel proactivo Nivel 5
¿Las actitudes y los valores culturales de la comunidad permiten adaptarse y recuperarse de choques y tensiones?	15	28	25	30	0

Elaborado: Autora (2019)

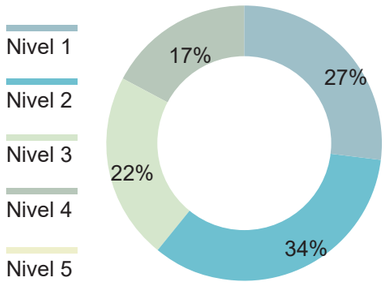


Figura 97 *Resultados temática conocimiento y educación*
Elaborado: Autora (2019)

El 34% indica una baja resiliencia en conocimiento acerca de la manera eficaz de responder ante un desastre, la participación de la comunidad esminoritaria con temas de soluciones y prioridades respecto a desastres y su difusión y por útimo la gran mayoría concuerda con una de las preguntas guías que en caso de una emergencia la comunidad se ayudaría entre sí con el fin de afrontar la situación de una manera positiva.

4.2.4 GESTIÓN DEL RIESGO Y REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD

Tabla 35
Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 13

	Ninguna consideración Nivel 1	Pocas prácticas Nivel 2	Algunas prácticas Nivel 3	Prácticas utilizadas Nivel 4	Prácticas adaptables Nivel 5
¿La comunidad adopta prácticas de gestión ambiental sostenible que reduzcan el riesgo ante desastres y se adaptan a los nuevos riesgos relacionados con el cambio climático?	25	22	41	10	0

Elaborado: Autora (2019)

Tabla 36
Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 14

	No hay Nivel 1	Deficiente Nivel 2	Hay acceso Nivel 3	Parcialmente equipado Nivel 4	Totalmente equipado Nivel 5
¿Tiene la comunidad acceso a instalaciones de salud y trabajadores de salud equipados y capacitados para responder a las consecuencias de los desastres?	13	41	25	19	0

Elaborado: Autora (2019)

Tabla 37
Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 15

	Pocos miembros Nivel 1	Algunos miembros Nivel 2	Mayoría, poca conciencia Nivel 3	Mayoría, adecuada conciencia Nivel 4	Todos, alta conciencia Nivel 5
La comunidad mantiene, una buena salud y capacidad física (a través de una adecuada alimentación y nutrición, higiene) y conocen sobre las medidas de protección de la vida?	41	32	25	0	0

Elaborado: Autora (2019)

Tabla 38
Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 16

	Escasez Nivel 1	Reserva mínima Nivel 2	Tienen una reserva Nivel 3	Reservas comunitarias Nivel 4	Almacena y distribuye equitativo Nivel 5
¿Tiene la comunidad un suministro de alimentos y agua seguros y gestiona una distribución equitativa durante desastres?	37	43	18	0	0

Elaborado: Autora (2019)

Tabla 39
Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 17

	No se emplea Nivel 1	Reserva mínima Nivel 2	Tienen una reserva Nivel 3	Reserva comunitaria Nivel 4	Almacena y distribuye equitativo Nivel 5
¿Utiliza la comunidad prácticas de medios de vida resistentes a amenazas para la seguridad alimentaria?	51	15	19	13	0

Elaborado: Autora (2019)

Tabla 40
Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 18

	Todos vulnerables Nivel 1	La mayoría vulnerable Nivel 2	Algunos vulnerables Nivel 3	La mayoría protegidos Nivel 4	Todos están protegidos Nivel 5
¿Los rutas comerciales, transporte y servicios están protegidos contra amenazas ?	59	27	12	0	0

Elaborado: Autora (2019)

Tabla 41
Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 19

	No cuenta con acceso Nivel 1	Protección informal Nivel 2	Limitado acceso de protección Nivel 3	Protección social formal Nivel 4	Protección reducción riesgo Nivel 5
¿Tiene la comunidad acceso a sistemas de protección social para apoyar la reducción del riesgo directamente, o indirectamente, a través de actividades de desarrollo socioeconómico?	55	26	17	0	0

Elaborado: Autora (2019)

Tabla 42
Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 20

	No tienen acceso Nivel 1	Algunos acceden, informales Nivel 2	Algunos acceden , formales e informales Nivel 3	La mayoría acceden Nivel 4	La mayoría accede, suficiente Nivel 5
¿Existen servicios comunitarios asequibles y flexibles de ahorros y crédito y, ya sea formales o informales?	11	19	23	45	0

Elaborado: Autora (2019)

Tabla 43
Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 21

	No pueden apoyar Nivel 1	Afrontan a menor escala Nivel 2	Afrontan a mediana escala Nivel 3	Afrontan, impacto significativo Nivel 4	Afrontan, sin impacto significativo Nivel 5
¿Son los ingresos y ahorros de los hogares amplios y diversos como para apoyar estrategias de afrontamiento a desastres?	52	28	18	0	0

Elaborado: Autora (2019)

Tabla 44
Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 22

	Mayoría zonas inseguras Nivel 1	Mayoría zonas inseguras, algunas medidas Nivel 2	Algunas zonas inseguras, algunas medidas Nivel 3	Mayoría en zonas seguras Nivel 4	Mayoría zonas seguras, construcciones resistentes Nivel 5
¿Los edificios comunitarios y los servicios básicos son resilientes a desastres (ubicación en áreas seguras, métodos de construcción resistente)?	57	19	12	10	0

Elaborado: Autora (2019)

Tabla 45
Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 23

	No existe ningún proceso Nivel 1	No considera amena., riesgos y vulnerabi. Nivel 2	Considera a corto plazo Nivel 3	Considera a largo plazo Nivel 4	Considera a largo plazo, autoridades locales Nivel 5
¿La toma de decisiones de la comunidad con respecto al uso y manejo de la tierra considera las amenazas, riesgos y vulnerabilidades?	51	27	20	0	0

Elaborado: Autora (2019)

Tabla 46
Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 24

	Frecuente impacto 1 vez al año Nivel 1	Impacto mínimo una vez cada 5 años Nivel 2	Impacto mínimo una vez cada 5 años, existe plan Nivel 3	Impacto mínimo 1 vez cada 10 años, plan y simulacro Nivel 4	Rara vez impactada, plan y realizan simulacros regulares Nivel 5
¿Los servicios de educación tienen la capacidad para continuar sus operaciones sin interrupción durante emergencias?	0	98	0	0	0

Elaborado: Autora (2019)

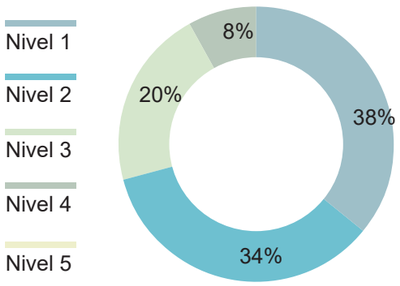


Figura 98 *Resultados temática gestión del riesgo y reducción de vulnerabilidad*
Elaborado: Autora (2019)

Los resultados reflejan algunos aspectos deficientes en la gestión de riesgo y reducción de vulnerabilidad por parte de la comunidad , consideran que algunas técnicas para una gestión ambiental, referente a la seguridad alimentaria existen pocas familias que cuentan con una pequeña reserva ya sea de sus propios huertos, los enlaces comerciales (vías) están expuestan, los asentamientos recientes se ubican en zonas inseguras y pocos pobladores si consideran los las amenazas y riesgos para el uso correcto del suelo.

4.2.5 PREPARACIÓN Y RESPUESTA

Tabla 47
Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 25

	No tiene capacidad organizada Nivel 1	Algunos han sido capacitados Nivel 2	Han sido capacitados, opera en emergencias Nivel 3	Comunidad completa capacitada Nivel 4	Comunidad completa capacitada, repliza información Nivel 5
¿Tiene la comunidad una organización capacitada y operativa en preparación y respuesta frente a desastres?	46	29	23	0	0

Elaborado: Autora (2019)

Tabla 48
Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 26

	Rara vez reconoce amenaza Nivel 1	Reconoce amenaza, rara vez toma medidas Nivel 2	Cuenta con una herramienta de monitoreo Nivel 3	Cuenta con herramienta efectiva y simulacros Nivel 4	Cuenta con un sistema de alerta temprana y simulacros Nivel 5
¿Existe un Sistema de Alerta Temprana operativo en la comunidad?	31	67	0	0	0

Elaborado: Autora (2019)

Tabla 49
Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 27

	No cuenta con un plan Nivel 1	Cuenta con un plan, pocos lo conocen Nivel 2	Cuenta con un plan,algunos lo conocen Nivel 3	Cuenta con un plan, la mayoría lo conocen y se actualiza Nivel 4	Cuenta con un plan, la mayoría lo conocen, se actualiza y aplica Nivel 5
¿Utiliza la comunidad un plan de contingencias que es ampliamente comprendido, medidas para la protección de grupos vulnerables?	98	0	0	0	0

Elaborado: Autora (2019)

Tabla 50
Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 28

	Viviendas inseguras, no hay espacio para evacuar Nivel 1	Se puede utilizar instituciones escolares Nivel 2	La comunidad tiene una estructura (ej: centro comunitario) insuficiente	La comunidad tiene una estructura (ej: centro comunitario) suficiente Nivel 4	La comunidad tiene un albergue de emergencia Nivel 5
¿Los albergues de emergencia (construidos para ese propósito o modificados) son accesibles para la comunidad y cuentan con servicios adecuados para la población ?	51	30	17	0	0

Elaborado: Autora (2019)

Tabla 51
Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 29

	Rol pasivo Nivel 1	Rol activo, no priorizan necesidades Nivel 2	Rol de liderazgo, no priorizan necesidades grupos vulnerables	Rol de liderazgo, alcanza la mayoría de afectados Nivel 4	Siempre rol de liderazgo, alcanza a todos los afectados Nivel 5
¿Toma la comunidad un rol de liderazgo en acciones de respuesta y recuperación que alcanzan a todas las personas afectadas de la comunidad?	27	24	47	0	0

Elaborado: Autora (2019)

Tabla 52
Resultados temática gestión del riesgo y reducción de la vulnerabilidad - pregunta 30

	Nivel muy bajo Nivel 1	Cierto nivel, no es representativo Nivel 2	Alto nivel, no es representativo de todos los aspectos Nivel 3	Alto nivel, no es representativo, protocolo perminente Nivel 4	Alto nivel, es representativo, protocolo perminente Nivel 5
¿Hay voluntariado en la comunidad en todos los aspectos de preparación, respuesta y recuperación?	58	23	17	0	0

Elaborado: Autora (2019)

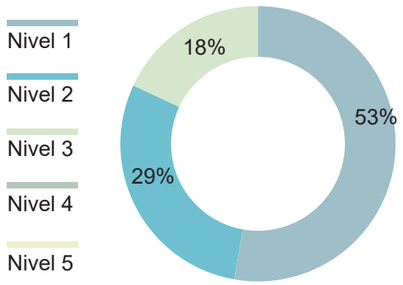


Figura 99 *Resultados temática preparación y respuesta*
Elaborado: Autora (2019)

En la última temática preparación y respuesta el 53% en el nivel 1 de resiliencia es alto y refleja la falta de una organización capacitada para enfrentar una emergencia, los sistemas de alerta temprano no existe aunque es importante recalcar que en nuestro país son muy pocos, no existe un plan de contigencias referente al tema y en caso de una emergencia no existen infraestructuras que se adapten o hayan sido diseñadas para atender y satisfacer las necesidades que se presentan depués de un desastre con la suficiente capacidad para la población de la parroquia.

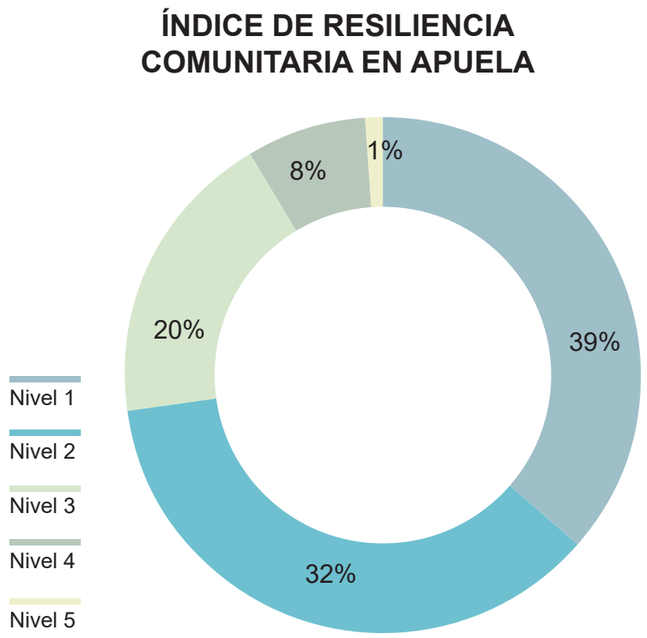


Figura 100 *Resultados índice de resiliencia comunitaria de la parroquia*
Elaborado: Autora (2019)

La cabecera parroquial de Apuela alcanzo un índice de resiliencia mínima debido al 39% que alcanzó en el nivel 1, es superior a los demás niveles de resiliencia, según la guía metodológica de medición de resiliencia de la organización GOAL; el índice de resiliencia en el nivel 1 significa que los pobladores tienen poca conciencia del problema o escasa motivación para abordarlo, además acciones sin ningún acierto para una respuesta efectiva durante y después de una crisis.

Las personas que habitan en Apuela tienen un conocimiento escaso acerca de preparación y respuesta frente a desastres, al igual que no existen mapeos que ya hayan evaluado posibles riesgos y amenazas y cuáles son más vulnerables a sufrir grandes daños como materiales y vidas humanas.

Los resultados por cada temática reflejan que en su día a día no se preocupan por si va haber algún efecto derivado del cambio climático, tampoco ideas que impulsen la disminución de los mismos por parte de los pobladores, además de la poca sensibilidad ambiental o en buscar alternativas ecológicas, la necesidad de identificar áreas seguras para el desarrollo habitacional futuro, el poco acceso a servicios de salud adecuados y equipados, y según el análisis de sitio delimitar franjas de protección e implementar espacios y actividades que aumenten la resiliencia; conocer acerca de riesgos a los que están expuestos ayudaría permite adaptarse antes, durante y después de un desastre.

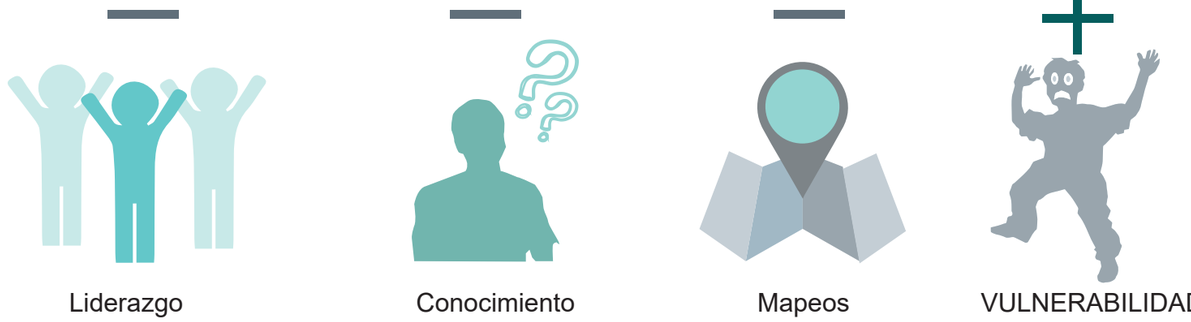




Figura 101 *Fotografías estado actual de la parroquia*
Elaborado: Autora (2019)

4.3 DISCUSIÓN

GOBERNABILIDAD

En la parroquia de Apuela el nivel de liderazgo comunitario por parte de los pobladores es medio en lo que va el periodo actual, por una parte se debe buscar potenciar los recursos existentes en la comunidad y por la otra, fomentar la participación en aquellas actividades que exijan una planificación e intervenciones urbanas. Pese a la zona donde se encuentra ubicada la parroquia, no existente por parte de las autoridades un enfoque en la reducción de riesgos con planes que ayuden a corto, medianoy largo plazo, si existieran dichos planes mejoraría el desarrollo local.

El liderazgo comunitario es un canal a través del cual fluyen las características para mejorar las capacidades y condiciones de la comunidad para producir resultados mediante la utilización racional de los recursos, en Apuela se busca en su mayoría ser explotados, algunos han alcanzado un desarrollo considerable como el de la producción y comercialización por su gran actividad agrícola.

La participación es un medio que busca el mejoramiento de la calidad de vida de todas las personas de un sector, en Apuela hay un nivel alto de participación ciudadana por parte de las mujeres ya que son las que asisten principalmente a reuniones o asambleas debido a que como algunos pobladores manifestaron los hombres son los que salen a trabajar y regresan ya en la noche, la inclusión de los grupos vulnerables es decir de las personas discapacitadas, tercera edad y niños, es baja en la toma de decisiones especialmente en las personas discapacitadas, para el caso de los adultos mayores son participes de un programa de recreación más no en participación.

La inclusión de los grupos vulnerables es fundamental en una comunidad ya que permite conocer todas las necesidades insatisfechas y cuáles deben ser atendidas en caso de una emergencia.

EVALUACIÓN DE RIESGOS

Se dice que la vulnerabilidad se presenta mayormente en zonas con escasos recursos económicos como resultado una capacidad de respuesta reducida frente a a países o áreas desarrolladas.

En la parroquia al no existir un conocimiento acerca de que es vulnerabilidad, mucho menos haber realizado una evaluación, las personas están mayormente expuestas, los pobladores manifiestan que por los pocos o escasos recursos económicos destinados al GAD parroquial son insuficientes para desarrollar, es decir la relación de pobreza y desastres en una zona rural aumenta ampliamente la vulnerabilidad.

Tener información sobre amenazas naturales, la misma que debería incluir la ubicación, severidad, frecuencia y probabilidad de ocurrencia , por ello es necesario realizar una propuesta esquemática de zonificación de áreas riesgosas, y un mapa que muestre espacios seguros de expansión urbana, estos mapas permiten tener una respuesta eficiente.

CONOCIMIENTO Y EDUCACIÓN

Las oportunidades educativas se encuentren desigualmente distribuidas en los distintos niveles sociales, hace que los niños en zonas menos desarrolladas tengan muy pocas oportunidades de recibir nociones básicas de autoprotección o protección comunitaria.

La educación sobre desastres en Apuela es baja lo que hace que las personas estén mayormente expuestas, ha habido campañas por parte del cuerpo de bomberos en las escuelas, como en el caso de simulacros ante eventos sísmicos, pero



Figura 102 *Ayuda a las personas afectadas por la lluvia*
Fuente: www.somosdelmismobarrio.com (2016)

los conocimientos adquiridos quedan a un lado, en el caso de los adultos manifiestan su poco o escaso conocimiento del tema y no existe actividades que permitan de alguna manera lograr un aprendizaje acerca de preparación y respuesta.

A nivel comunitario debe alcanzar una educación relacionado a desastres y poder lograr una formación mínima que les permita no solo entender y conocer su entorno, sino, también, lograr desarrollar capacidades y compromisos con el ambiente, reducción de los riesgos y desastres.

La construcción de una cultura en prevención de riesgos y desastres forma parte de una educación ambiental, sensibilización, toma de conciencia, conocimientos, cambio de actitud, y participación ciudadana. Se debe recalcar que la sensibilidad comunitaria es grande en Apuela ya que en caso de una emergencia todas las personas manifestaron que las comunidades en aspectos sociales son muy unidas, la ayuda a las personas necesitadas siempre ha sido importante.

Las personas mayores, tienen aún más escaso conocimientos, también se considera la falta de recursos económicos, para educar a todos los pobladores con personal capacitado. La educación comunitaria en desastres promueve un desarrollo general en beneficio de todas las personas.

GESTIÓN DEL RIESGO Y REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD

La densidad poblacional se plantea a menudo como una de las causas mayores de la degradación del medio ambiente, en general, y del urbano, en particular, al igual que se responsabiliza a ese fenómeno por el aumento de los riesgos y del impacto de los desastres.

Para lograr una parroquia que baje sus riesgos que están presentes se debería promover la reforestación de zonas naturales destruidas para continuar con la producción agrícola, este cambio genera que la zona de Apuela además de topografía y sus bajas prácticas ambientales se encuentra con mayor vulnerabilidad ya que las raíces de los árboles ayudan a que la tierra se encuentre más suelta y exista mayor probabilidad de desastres.

Para la actuación preservadora de la salud en caso de desastre es necesario tener un centro médico que cuente con personal capacitado, equipo completo, suficiente espacio para la atención de las personas, el abastecimiento de medicamentes principales, una buena atención, lo cual Apuela no cuenta ya que es un subcentro con los elementos básicos; un servicio de salud ayuda a la respuesta rápida ante los desastres; desarrollo de capacidad para la prevención, vigilancia y control de enfermo, la atención médica inmediata, transporte y traslado de víctimas, clasificación de heridos, información avance de la salud de pacientes, en el caso de infraestructuras como albergues atención si existieran o espacios que se adapten también necesitan atención médica; la preparación de una comunidad en atención hace la diferencia en la vida de las personas afectadas.



Figura 103 *Viviendas afectadas por la lluvia en la parroquia*
Fuente: www.hoyenimbabura.com (2016)

A pesar que Apuela es una parroquia agricola productiva no todos los pobladores de dedican a ésta actividad, por lo cual en caso de una emergencia manifestaron que no tendrían acceso a agua y alimentos seguros, por ende no existe prácticas de seguridad alimentaria, se busca satisfacer la necesidad alimenticia comunitaria con suficientes alimentos nutritivos y variados con el fin de llevar una vida activa y sana; la seguridad alimentaria abarca las siguientes dimensiones relacionadas a los alimentos: disponibilidad, acceso, estabilidad y utilización.

PREPARACIÓN Y RESPUESTA

La necesidad no sólo de Apuela sino de todos los espacios en proceso de consolidación y consolidados, deben incorporar espacios que se adapten y sean flexibles para atender y responder a situaciones emergentes, y en el caso de preparación se buscar implementar estrategias de planeación urbana con la reubicación de viviendas y equipamientos que se encuentren expuestos y puedan ser afectados en un futuro, utilizar las franjas de protección como medios para impulsar actividades recreativas, servicios, agricultura y conservación natural.

4.3.1 ÁRBOL DE PROBLEMAS

CAUSAS

No existen zonas seguras ni puntos de encuentro

Población desatendida en Salud

Malas prácticas ambientales

La mayoría de construccio-nes no cuenta con métodos seguros de construcción.

Las personas no cuentan con conocimientos acerca de prevención,

Zonas inseguras, construc-ciones mal ubicados en pendientes

Uso y manejo de la tierra deficiente



VULNERABILIDAD (MÍNIMA RESILIENCIA)

CONSECUENCIAS

Posible pérdida de vidas, propagación de enfermeda-des.

Degradación del entorno natural, avance del cambio climático.

Interrupción de la conectivi-dad con el entorno rural y urbano

Interrupción de la conectivi-dad con el entorno rural y urbano

Mala respuesta ante un desastre ya que no cuenta con un plan de contingen-cia

Figura 104 *Causas y consecuencias de una mínima resiliencia en la parroquia de Apuela*
Elaborado: Autora (2019)

4.3.2 MATRIZ FODA

F	O	D	A
- Gran potencial natural y turístico por los recursos hídricos existentes. - Sector con actividades agrícolas y productivas - Parroquia en vías de desarrollo. - Presencia de áreas con oportunidad en los límites del área consolidada con un potencial para nuevos usos y crecimiento habitacional.	- Los espacios diseñados pueden convertirse en destinos recreativos, turísticos y ambientales urbanos, una vez se aplique normas e instrumentos urbanísticos. - Implementación de espacios seguros y accesibles para la población. - Establecer medidas y estrategias que limite el crecimiento en áreas que pongan en riesgo la vida de los pobladores. -Interés por parte de la comunidad en el tema de riesgos, con el fin de alcanzar una oportunidad para generar perspectivas de desarrolllo y mejorar su calidad de vida	- Acceso deficiente a servicios básicos. Acesentamientos urbano de baja calidad en áreas vulnerables. - Poca articulación de los asentamientos rurales y un escasa gestión y ordenamiento territorial.	- Avance del cambio climático y crecimiento de vulnerabilidad en aspectos que no incluyan el análisis. - Mismo manejo de tratamiento de residuos aumentando la contaminación del río. - A pesar de crear u delimitar áreas de crecimiento seguro siga la mala práctica de uso de suelo por temás económicos es decir pobreza.

Figura 105 *Matriz FODA para la parroquia de Apuea*
Elaborado: Autora (2019)

4.4 SÍNTESIS DEL CAPÍTULO

Los desastres que suceden en las zonas rurales ocasionan graves inconvenientes en la calidad de vida de las personas. Dentro de los cuales algunos aspectos causan el aumento de la vulnerabilidad como se mencionó anteriormente una de ella es la falta de liderazgo a nivel comunitario, el no hacer un seguimiento sobre la evaluación de riesgos a los que se enfrenta un sector, la educación y conocimiento; la falta de los mismos ha ocasionado impactos negativos, invadiendo el entorno natural por la expansión agrícola, sin tener en cuenta que afecta directamente a un avance acelerado del cambio climático, daños a la naturaleza y a futuro a la misma población del sector.

La mala planificación del uso y manejo de la tierra ocasiona a largo plazo daños en la infraestructura y los hábitats naturales, el déficit en salud al no tener personal capacitado y una infraestructura adecuada, espacios que ayuden a mantener un estado físico y activo que a larga genera problemas de salud en la población, además existe una inestabilidad en las actividades económicas que impulsen la economía por ello se propone la reubicación de un área de pesca turística que genere fuentes de empleo e ingresos, en caso de las vías de acceso en Apuela son muy propensas a sufrir deslaves y derrumbes en época de invierno lo que dificulta su comercialización, además que no se han tomado prácticas para la gestión de riesgos con un enfoque ambiental sostenible y la reducción de vulnerabilidad. La situación de las viviendas en el sector en cuanto a su calidad y su ubicación y tampoco zonas seguras, puntos de encuentro, espacios emergentes, albergues y espacios abiertos.

En conclusión en las poblaciones rurales no se ha implementado planes ni estrategias que ayudan a afrontar una emergencia.

PROPUESTA

5. PROPUESTA

5.1 DESCRIPCIÓN DE LAS ESCALAS DE LA PROPUESTA

PLANIFICACIÓN

Una riesgo urbano resulta de la combinación de dos factores: la ubicación y la exposición a los riesgos y en segundo lugar, un aumento de vulnerabilidad por la mala gobernabilidad local, la degradación del medio ambiente, y la explotación de los recursos naturales.

Se propone diseñar un esquema de áreas que muestren factibilidad de consolidación, desarrollo, conservación, mitigación, promoción productiva y de recuperación como son los tratamientos urbanísticos para suelo rural que señala la ley orgánica de ordenamiento territorial, uso y gestión de suelo, estás áreas propuestas son en función al análisis de vulnerabilidad existente cara asignar a cada zona un uso diferente y no se. Se propone la conservación y preservación de áreas cuyo valor ecológico y paisajístico definen la continuación de la biodiversidad de la parroquia.

DISEÑO URBANO

El diseño urbano consiste en proponer actividades en la franja de protección que respondan a las necesidades y protección de los pobladores e impulse su desarrollo social y económico, las franjas se dividen en 4 zonas: recreación, servicios, agrícola y conservación natural.

La intervenciones buscan integrarse y causar un impacto mínimo en el entorno, el río como un recurso hídrico importante debe seguir un tratamiento para su limpieza y recuperación, proteger y mejorar los hábitats naturales promueve un incremento de vida silvestre, ofrecer un área agrícola que garantice la soberanía alimentaria y nutrición comunitaria en caso de una emergencia, implementar espacios de recreación activa y pasiva para el uso y disfrute colectivo, espacios de calidad que permitan acoger todos los grupos poblacionales y sean un punto de equidad y cohesión social.

DISEÑO ARQUITECTÓNICO

La propuesta arquitectónica parte desde la reinterpretación del lugar, lo que permite establecer el enfoque funcional, determinar el emplazamiento idóneo para el proyecto e identificar acciones específicas de la comunidad a las que la propuesta atenderá.

Tras definir éstas condicionantes se incorpora el aspecto formal y espacial a través de partidos, intenciones y estrategias de diseño para cada zona. La propuesta arquitectónica se divide en dos zonas, la primera destinada a ofrecer servicios y satisfacer necesidades en un espacio público recreativo, integrar la forma y materialidad e impulse el desarrollo de actividada física; el segundo espacio se maneja en un eje turístico donde se desarrolla actividades que aumenta el turismo y la economía local, utilizar el recurso hídrico como atractivo, generando conciencia en el cuidado del mismo y la biodiversidad.



Figura 106 *Vista área de la parroquia de Apuela*
Fuente: www.flickr.com

5.2 PROPUESTA GENERAL

5.2.1 Visión, principios y estrategias

Visión

Proporcionar a la parroquia de Apuela un lugar seguro donde las personas estén preparadas y capacitadas para responder a un desastre mediante la participación y colaboración ciudadana, por ende, el desarrollo integral de todos los habitantes del sector, además incluir la reducción de vulnerabilidad ya sean territoriales, sociales, económicas, políticas, culturales, etc.

Una parroquia planificada a largo plazo con un diseño urbanístico que ofrezca medidas de adaptación y mitigación al cambio climático que mejore su resiliencia, factores como estos hacen la diferencia, la planificación disminuye los daños que pueda causar una emergencia ya sea en la infraestructura, calidad de vida, servicios, estabilidad económica, pérdida de vida, entre otras. Dotar de espacios públicos y áreas seguras, para el desarrollo y encuentro de todos los pobladores después de una situación emergente es fundamental los mismos que permiten tener espacios temporales dónde se puedan satisfacer necesidades básicas.

Garantizar el derecho de la naturaleza para las actuales y futuras generaciones y su conservación, cómo lo podemos realizar; incentivando a los pobladores a recuperar el valor ecológico y paisajístico, conectando espacios construidos con espacios naturales, una parroquia que considere sus bordes como punto de intervención para otorgar beneficios ambientales, económicos, recreativos y sociales que promuevan un desarrollo equitativo, además acciones de recuperación, conservación y protección de las fuentes de agua ofrece un acceso equitativo de agua para consumo,riego y producción principales para fortalecer una agricultura comunitaria.

Construir una parroquia que detenga o disminuya los procesos de degradación de los recursos naturales por la expansión agrícola y fomente prácticas agroecológicas que apoye en la recuperación de los ecosistemas. Todas las ideas mencionadas en conjunto nos ayudan a alcanzar una parroquia resiliente ante desastres de origen natural o antrópicos.

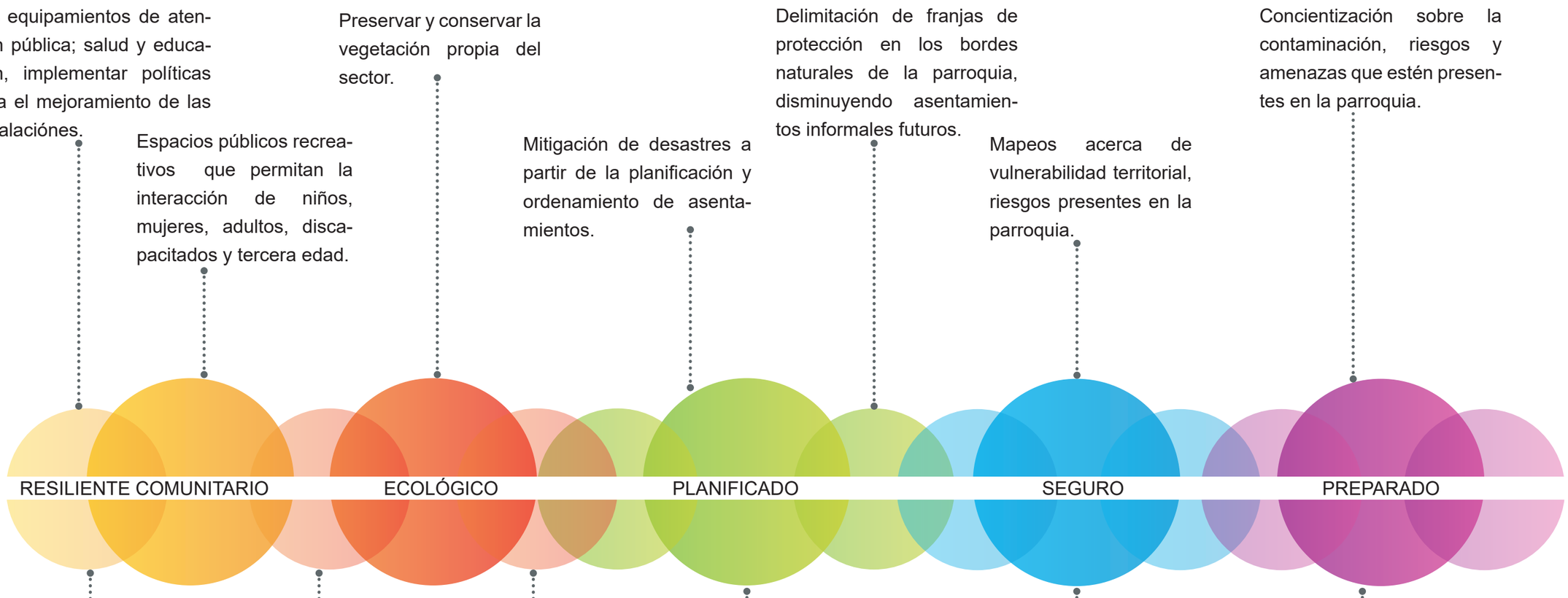
Principios



Figura 107 *Principios para la parroquia de Apuela*
Elaborado: Autora (2019)

PRINCIPIOS ESTRATEGIAS

PROPUESTAS



Los equipamientos de atención pública; salud y educación, implementar políticas para el mejoramiento de las instalaciónes.

Espacios públicos recreativos que permitan la interacción de niños, mujeres, adultos, discapacitados y tercera edad.

Preservar y conservar la vegetación propia del sector.

Mitigación de desastres a partir de la planificación y ordenamiento de asentamientos.

Delimitación de franjas de protección en los bordes naturales de la parroquia, disminuyendo asentamientos informales futuros.

Mapeos acerca de vulnerabilidad territorial, riesgos presentes en la parroquia.

Concientización sobre la contaminación, riesgos y amenazas que estén presentes en la parroquia.

Reubicación de espacios expuestos con el fin de garantizar espacios seguros e impulsar actividades turísticas para mejorar la economia local.

Intervención en los bordes naturales (franjas de protección) río Apuela y río Cristopamba como ejes verdes con actividades en beneficio de la comunidad.

Huertos urbanos/rurales ecológicos que permitan asegurar la alimentación de la parroquia.

Zonificación de la parroquian, en las zonas que requieren mayor atención a partir de los riesgos existentes; con normativa.

Materiales resilientes, que sean seguros, ecológicos, rápida constricción, modular y se adapten al entorno para las nuevas construcciones como viviendas u otros espacios, además ayuden a combatir el cambio climático.

Implementar acciones que involucren la capacitación a los pobladores acerca de prevención, respuesta y recuperación ante un desastre.

Figura 108 *Estrategias para la parroquia de Apuela*
Elaborado: Autora (2019)

5.2.3 Fases del proyecto

FASE 1	Concientización sobre la contaminación y el daño que causa al medio ambiente.	ACTORES	GAD Parroquial y GAD Cantonal	COSTO	$
	Mapeos de vulnerabilidad territorial.		GAD Parroquial y GAD Cantonal		$
	Concientización sobre los asentamientos informales y sus consecuencias.		GAD Parroquial y GAD Cantonal		$
FASE 2	Prevención de desastres a partir de la planificación territorial Zonificación esquemática de riesgos existentes en la parroquia.	ACTORES	GAD Cantonal y GAD Provincial	COSTO	$
			GAD Parroquial y GAD Cantonal		$
	Delimitación de franjas de protección en los bordes naturales y propuesta paisajística y recreación natural.		GAD Cantonal y GAD Provincial		$
	Propuesta de gestión para los equipamientos destinados a educación y salud.		GAD Parroquial		$
	Diseño de la franja de protección destinada a actividades agrícolas (huertos rurales ecológicos) asegurando un acceso a alimentos.		GAD Parroquial		$
FASE 3	Reubicación y diseño de equipamientos comunitarios y servicios (estadio de la parroquia y área turística de pesca deportiva)	ACTORES	GAD Cantonal y GAD Provincial	COSTO	$

Rangos de valoración costo:		Aceptación:	
$ Muy caro	$ Normal	Positivo	Negativo
$ Caro	$ Barato		

Figura 109 *Fases del proyecto*
Elaborado: Autora (2019)

5.2.3 Relación 100 ciudades resilientes y propuesta

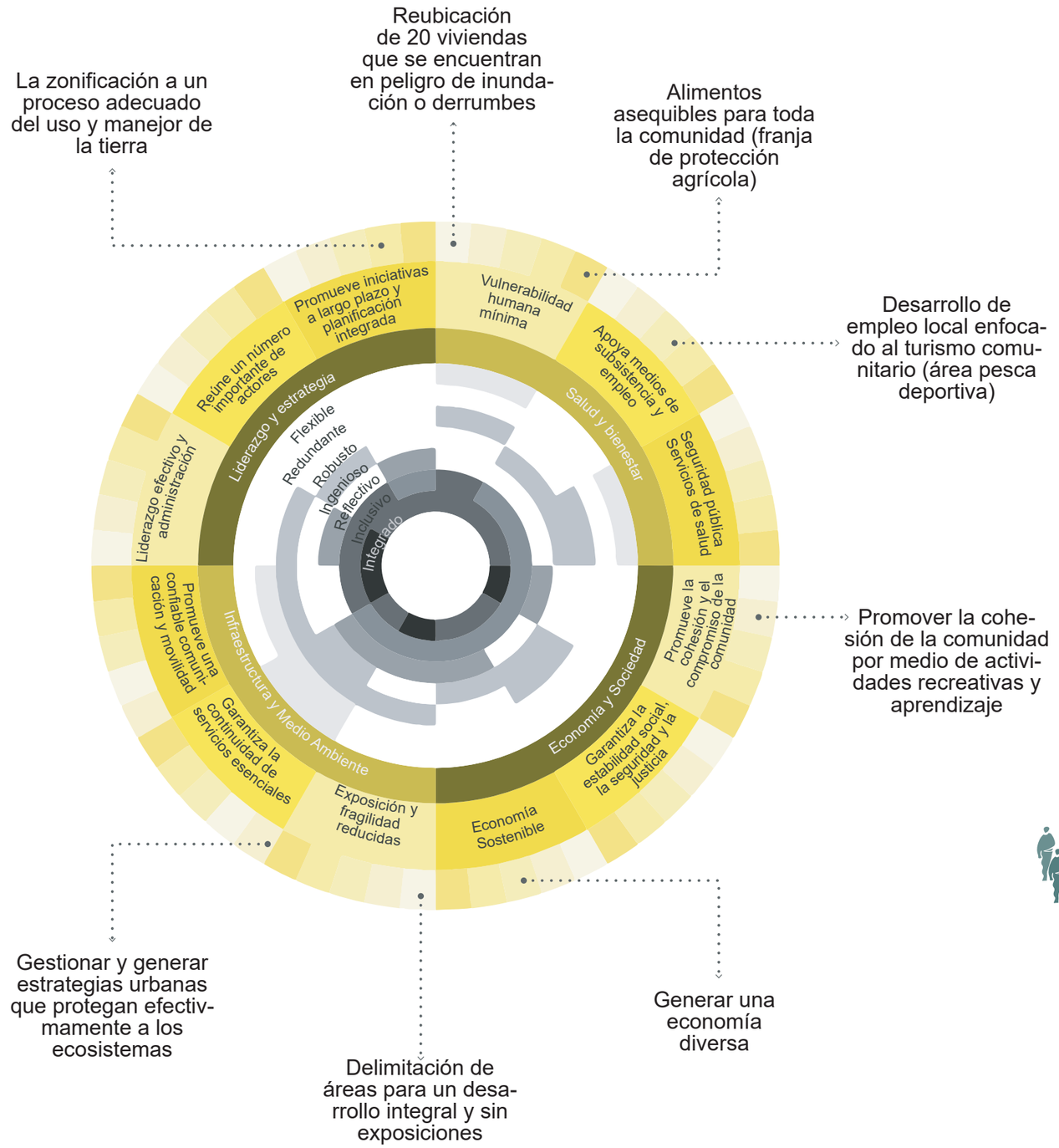
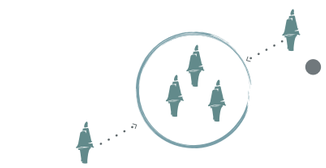


Figura 110 *Relación proyecto con 100 ciudades resilientes*
Elaborado: Autora (2019)

5.2.4 Intenciones de diseño



- Generar espacios de encuentro



- Atraer habitantes del sector y turistas



- Integrar el paisaje natural con el proyecto



- Mantener y mejorar el entorno construido con nuevas formas de intervención



- Evitar barreras y mantener una conexión visual con el paisaje natural



- Proteger a las personas y al proyecto de efectos causados por fenómenos naturales



- Crear una unión entre los usuarios y naturaleza en cada espacio

5.3 PROPUESTA

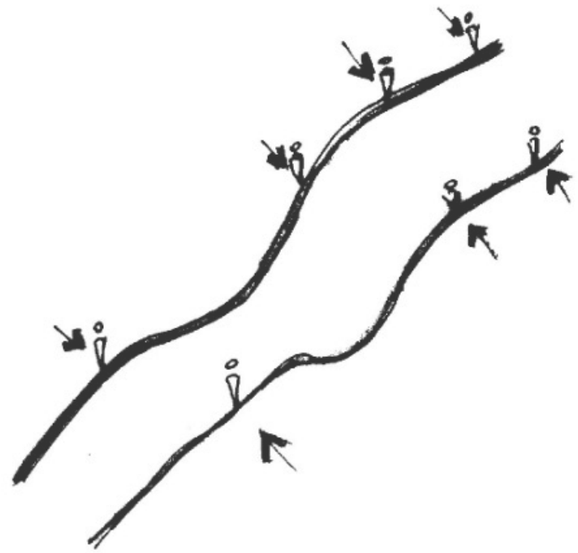
5.3.1 Conceptualización

El concepto va a guiar el valor funcional y formal tanto del diseño de las franjas de protección, centro turístico de pesca deportiva y espacios complementarios, el eje principal de la propuesta es integrar los sistemas sociales y naturales los mismos que reúnen y generan hábitats humanos urbanos, además ayuden a la preservación y aún más importante a restaurar y mejorar los recursos.

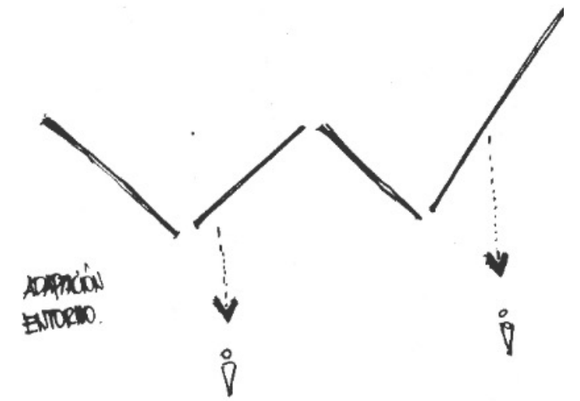
Partimos de la interpretación del entorno natural del lugar, la geografía y composición, la parroquia se caracteriza por la fluidez de los ríos y los bordes de sus montañas. La relación humano-paisaje es primordial de manera que el proyecto sea parte de su vida diaria.

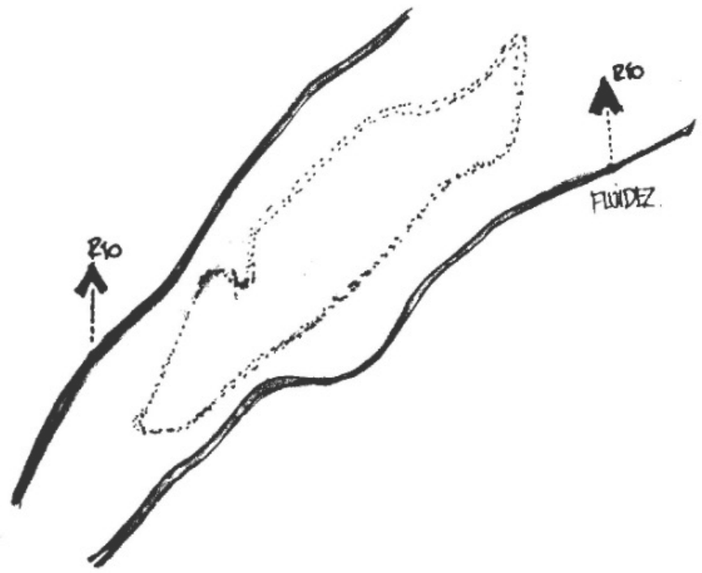
5.3.2 Concepto

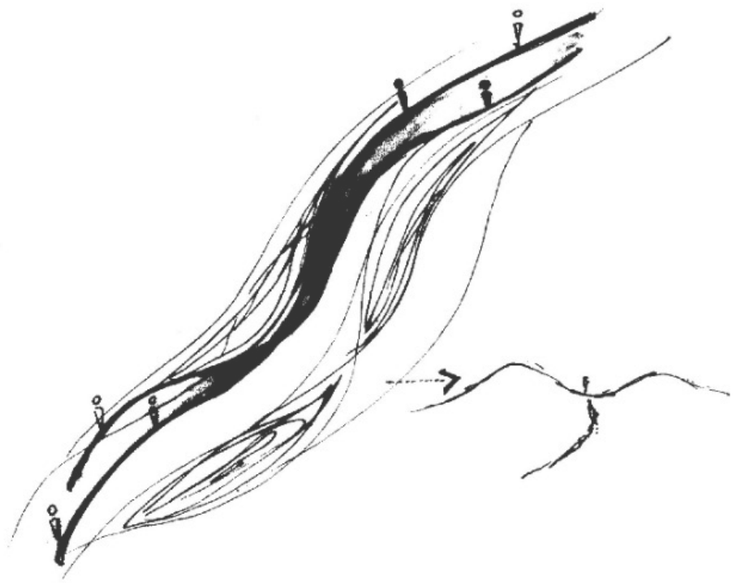
SILUETAS NATURALES

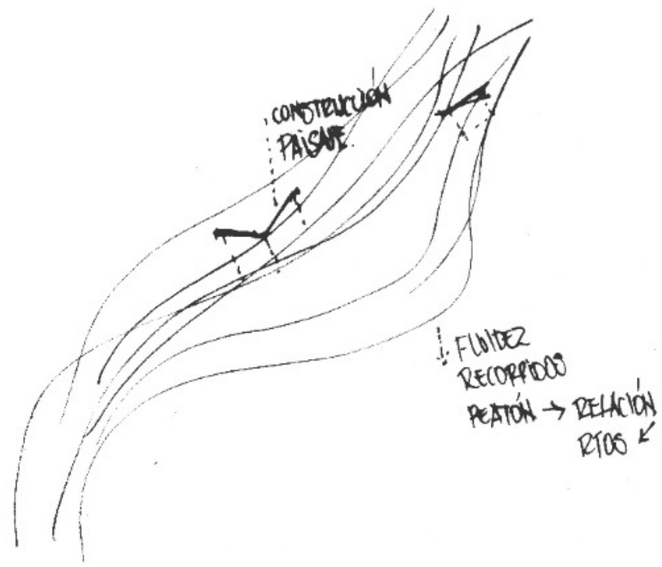












5.3.2 Requerimientos programáticos

5.3.2.1 Programa arquitectónico

GENERAL					ANÁLISIS ESPACIAL						ANÁLISIS DE ÁREAS				
ZONAS	ESPACIOS	ACTIVIDADES	USUARIOS		MOBILIARIO						ÁREA DE USO		ÁREA DE CIRCULACIÓN (m2)	ÁREA MÍNIMA (m2)	ÁREA ÓPTIMA (m2)
			TIPO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	ANCHO (m)	LARGO (m)	ÁREA (m2)	CANTIDAD	ÁREA TOTAL (m2)	PERMANENTE	OCASIONAL			
FRANJA RECREACIÓN PASIVA	Pasarela	Caminar, trotar, conectar naturaleza	Niños , jóvenes y adultos	20 a 50	-	2,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sendas peatonales	Caminar, admirar	Niños , jóvenes y adultos	20 a 50	-	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ciclovía	Ciclear, deporte, conectar naturaleza	Niños , jóvenes y adultos	2 a 15	-	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Miradores	Contemplar, descansar	Niños , jóvenes y adultos	10 a 25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mobiliario	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ÁREA RECREACTIVA ACTIVA	Cancha deportiva	Practicar deporte	Niños , jóvenes y adultos	26	Cancha	69,00	106,00	7314	1	7314	-	-	-	-	7315,00
	Camerinos	Vestirse	Niños , jóvenes y adultos	15	Banca	0,50	0,50	0,25	15	3,75	12	-	1,23	19,38	23,26
					Lockers	0,40	0,40	0,16	15	2,4					
	Vestidores y duchas	Cambiarse, asearse	Niños , jóvenes y adultos	3	Ducha	0,90	0,90	0,81	3	2,43	3	0	1,21	10,24	12,28
					Vestidor	1,00	1,20	1,2	3	3,60					
	Kioskos	Comer, beber, alimentarse	Niños , jóvenes y adultos	2	Cocina	0,61	0,64	0,39	4	1,56	1	1	1,82	11,91	14,29
					Lavaplatos	0,50	0,80	0,4	4	1,60					
					Refrigerador	0,72	0,67	0,4824	4	1,93					
					Almacenamiento	0,50	2,00	1	4	4,00					
	Servicios sanitarios	Necesidades biológicas	Niños , jóvenes y adultos	5	Inodoro	0,40	0,70	0,28	2	0,56	2	1	1,86	4,79	5,75
					Lavamanos	0,40	0,30	0,12	2	0,24					
					Urinario	0,37	0,35	0,1295	1	0,13					
	Gimnasio público	Ejercitarse	Jóvenes y adultos	8	Asecensor	0,60	1,80	1,08	1	1,08	8	3	13,50	31,25	37,50
					Pony	0,60	1,10	0,66	1	0,66					
					Columpio	0,60	2,30	1,38	1	1,38					

					Esquí de fondo	0,60	1,85	1,11	1	1,11					
					Caminadora	0,90	2,80	2,52	1	2,52					
	Juegos infantiles	Divertirse, jugar	Niños	15	Juego	6,8	8	54,4	1	54,40	10	5	10,88	80,28	96,34
	Adulto mayor	Ejercitar, coordinar, aumentar el equilibrio y fortalecer	Adulto mayor	10	-	-	-	-	-	-	10	3	-	-	40,00
	Parqueaderos	Estacionarse	-	12	Vehículos	5,00	3,00	15	12	180,00		18	36	234,00	280,80
														SUBTOTAL	**7825,21**
ÁREA TURÍSTICA PESCA DEPORTIVA	Piscinas (peces)	Producir peces	-	-	Piscinas	15	20	300	3	900	-	-	-	-	900,00
	Administración ingreso	Controlar, almacenar, atender	Jóvenes y adultos	2	Escritorio	0,75	1,5	1,13	1	1,125	1	1	0,811	6,87	8,24
					Silla	0,53	0,5	0,27	2	0,53					
					Almacenamiento (módulos)	0,4	0,6	0,24	10	2,4					
	Cocina	Cocinar, atender	Jóvenes y adultos	3	Fregadero doble	0,51	1,4	0,71	1	0,714	3	-	1,23	8,31	9,98
					Cocina	0,61	0,64	0,39	1	0,39					
					Refrigerador	0,72	0,67	0,48	1	0,48					
					Almacenamiento	0,50	2,50	1,25	2	2,50					
	Área mesas	Comer, beber, alimentarse	Niños , jóvenes y adultos	24	Mesa	0,76	1,20	0,91	6	5,47	9	-	3,59	24,54	29,45
					Silla	0,45	0,60	0,27	24	6,48					
	Cabañas	Descansar, hospedarse	Niños , jóvenes y adultos	5	Cama	1,90	2,00	3,80	5	19,00	2	1	6,94	40,99	49,19
					Sillón	0,82	0,89	0,73	5	3,65					
					Closet	0,60	2,00	1,20	5	6,00					
					Ducha	0,90	0,90	0,81	5	4,05					
					Inodoro	0,40	0,70	0,28	5	1,40					
					Lavamanos	0,40	0,30	0,12	5	0,60					
	Espacios aire libre	Preparar alimentos, descansar, contemplar	Niños , jóvenes y adultos	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120,00
	Recreación (niños)	Divertirse, jugar	Niños	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00
	Servicios sanitarios	Necesidades biológicas	Niños , jóvenes y adultos	6	Inodoro	0,40	0,70	0,28	3	0,84	6		5,80	13,25	15,90
					Lavamanos	0,40	0,30	0,12	4	0,48					
					Urinario	0,37	0,35	0,13	1	0,13					
	Bodega	Almacenar	Adultos	1	Almacenamiento	0,5	2,5	1,25	1	1,25	2		0,38	3,63	4,35
														SUBTOTAL	**1187,09**
														TOTAL	**9007,96**

5.3.2.2 Espacios urbanos

A continuación se explica brevemente los espacios que conforman el proyecto, su distribución y funcionamiento.
Franja de protección con actividades recreativas pasivas
El diseño está compuesto por:

Pasarela: permite conectar y recorrer el entorno natural existente y construido debido a su elevación sobre el nivel del terreno, que permite su continuo funcionamiento sin dañar su estructura en caso que suba el nivel del agua.
Senderos secundarios: ubicados en el nivel natural del terreno, entre las colinas de mitigación, su principal función es lograr una interpretación para valor la biodiversidad existente y futura.
Ciclovía: implementar un sistema de movilidad alternativa ecologica y segura, conecta toda la franja de protección y ayuda a mejorar y mantener su salud.
Colinas de mitigación: colinas con diferentes alturas, totalmente permeables, redirigen el cause del agua.
Reservorio de agua: el paso del agua por estos espacios permiten tratarla por medio de vegetación que ayuden a limpiar la contaminación de la misma y generen un paisje con el recurso principal.
Mirador: su función principal es entrar en contacto directo con la naturaleza, creando puntos de vista diferentes y una convivencia con el paisaje, incluye espacios para descansar.
Mobiliario: permite lograr un recorrido cómodo y disfrutar de la experiencia, serán incluidos puntos de recolección de basura es decir basureros, aparcabicicletas, bancas, bebederos, luminarias peatonales y señalalización.

5.3.2.3 Espacios arquitectónicos

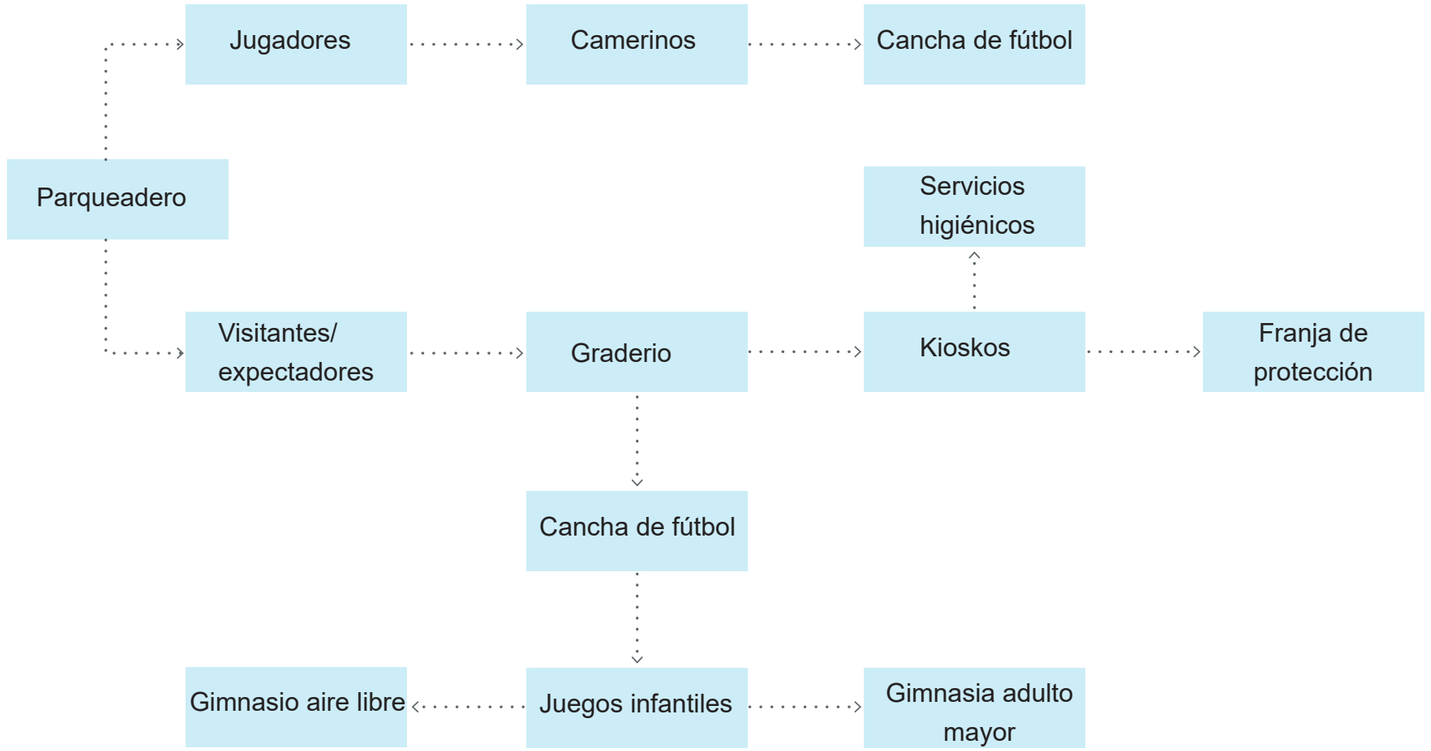
A continuación se explica brevemente los espacios arquitectónicos complementarios en el proyecto de recreación activa, su distribución y funcionamiento.

Graderio y cubierta: su ubicación es paralela al estadio, tienen una capacidad de 200 persones, responde a la dirección del sol, la construcción del graderio es con material permeable césped y la cubierta cubrir a las personas del sol y lluvia su material de construcción es madera laminada.
Kioskos: aportar con la economía generar un espacios de trabajo, y ofrece servicios de alimentación y bebida a los visitantes.
Camerinos y vestidores: está diseñado con el fin de atender las necesidades de los jugadores, espacios dónde puedan vestirse, asearse antes y después de un partido, tiene una capacidad de 15 jugadores por equipo.
Servicios higiénicos: incluye un baño accesible para personas con discapacidad, satisface necesidades biológicas.
Estacionamientos: se ubican al ingreso, su conformación espacial es un sólo bloque, cuenta con 12 parqueaderos e incluye uno para personas con discapacidad.
Los espacios recreativos públicos se dirigen a diferentes rangos poblacionales empezando desde los más pequeños se propone un área de juegos infantiles, un gimnasio al aire libre para jóvenes y adultos y por último un área lúdica para el adulto mayor; todos éstos espacios están rodeados por caminerías y vegetación desde árboles, arbustos y hierbas generando sombra y manteniendo un ambiente confortables y fresco.

La zona turística de pesca deportiva esta conformada de los siguientes espacios, su función es incrementar el turismo local e incrementar fuentes de ingreso económico y su integración con el paisaje natural existente por su configuración espacial y materialidad.
Control de ingreso: es el espacio que da la bienvenida a los turistas, y controla su acceso.
Administración: espacio destino a controlar el correcto funcionamiento, compuesto por espacios de almacenamiento, muebles básicos, además un baño de uso privado; ámbientes que sean confortables para su uso. Por otra parte una bodega destinada a almacener equipo de pesca y limpieza.
Cabañas: diseñadas para el uso de dos personas, contará con un baño completo, muebles de almacenamieto y un espacio de lectura o relajación.
Restaurante: ofrecer un espacio para la preparación de comida tipica del sector, o la pesca conseguida, contará con una cocina, espacio para mesas y sillas tanto interior como exterior para apreciar las visuales y contacto con la naturaleza, cuenta con una capacidad de atención para 24 personas, un espacio luminoso y abierto.
Servicios higiénicos: atienda necesidades biológicas de los visitantes.
Estacionamientos: cuenta con 10 parqueaderos e incluye uno para personas con discapacidad.
Dentro de los espacios que ayudan a aumentar la experiencia se encuentra pequeñas lagunas para la crianza de los peces, que ingresa desde el río, espacios al aire libre como son de recreación infantil, zonas de camping y senderos ecológicos que conducen hacia el río, además un mirador para apreciar las diferentes visuales que ofrece el paisaje de Apuela.

5.3.2.4 Relaciones funcionales

Área recreativa activa



Zona turística pesca deportiva

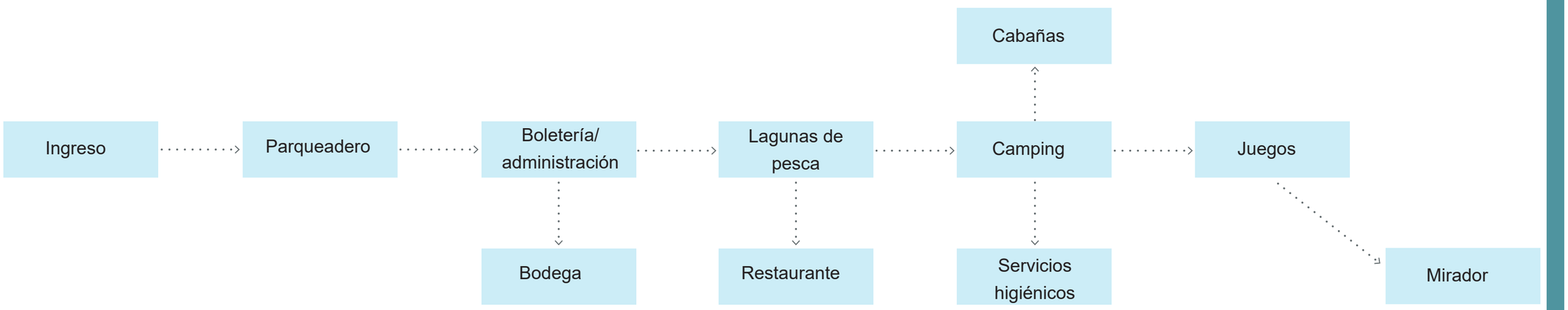


Figura 112 *Relaciones programáticas*
Elaborado: Autora (2019)

PROPUESTA - ZONIFICACIÓN TRATAMIENTOS URBANÍSTICOS



Se propone la consolidación de la cabecera parroquia, en áreas menos propensas a riesgos.
Siguiendo criterios de ocupación de suelo como altura, dimensionamiento, forma de edificación, retiros y otras determinaciones de tipo morfológicos.

La protección y conservación del medio ambiente, además de las cuencas hidrográficas,aporta al desarrollo de ejes medio ambientales y además al delimitar franjas de protección impide la ubicación informal de viviendas u otros espacios arquitectónicos.

La parroquia no hay un índice alto de crecimiento poblacional, por ellos se busca seguridad para el futuro desarrollo de viviendas , siguiendo el criterio de reducción a riesgos, en las viviendas y habitantes. El desarrollo se dará principalmente con un uso de suelo residencial; debido a que los equipamientos se concentran en la cabecera, ésta área incentiva el implementar espacios de recreación y esparcimiento pasivo.

Figura 113 *Esquema zonificación tratamientos urbanísticos*
Elaborado: Autora (2020)

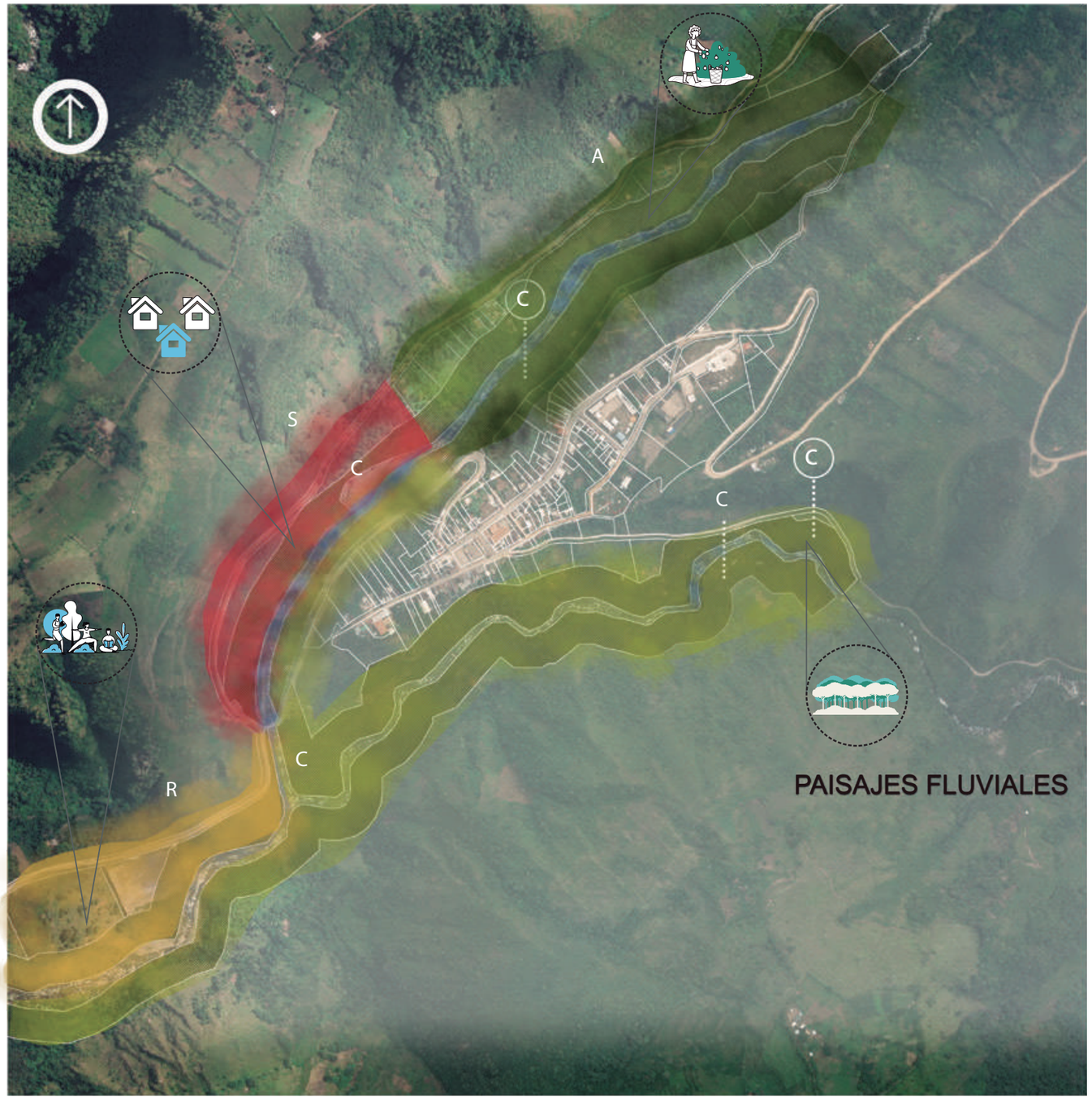
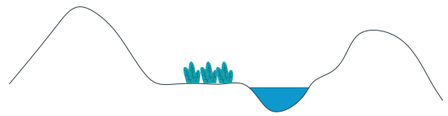


Figura 114 *Delimitación de paisajes fluviales*
Elaborado: Autora (2020)

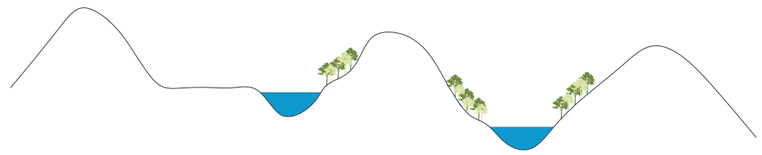
5.3.6 Esquemas fluviales

Los paisajes fluviales como estrategias para la mitigación de inundación , permite implemetar diferentes actividades, de acuerdo a la topografía del sector se propone 4 tipos de paisajes como son: un paisaje fluvial agrícola, paisaje fluvial de conservación, paisaje fluvial recreativo y paisaje fluvial de servicios.

Paisaje fluvial agrícola



Paisaje fluvial de conservación

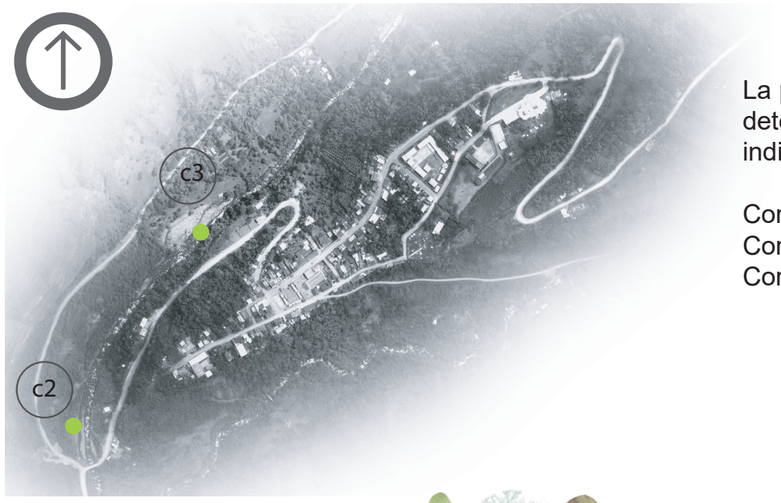


Paisaje fluvial de servicios



Paisaje fluvial de recreación



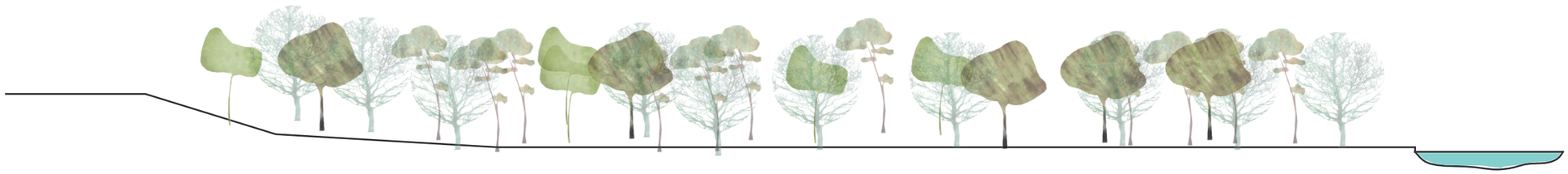


La propuesta de la creación de franjas de ´protección y su dimensión es decir su ancho corresponde al ancho del río se determina el ancho de la franja, en el caso de Apuela se propone un ancho de 40m, para entender a continuación se indica en los cortes esquemáticos el ancho del río, la altura y forma del talud.

Corte esquemático 1: el ancho del río es: 17,65m; altura talud: 1,35m y su forma es recta.
Corte esquemático 2: el ancho del río es: 16,80m; altura talud: 0,54m y su forma es recta.
Corte esquemático 3: el ancho del río es: 8,93m; altura talud: 1,60m y su forma es recta.



Esquema corte 1



Esquema corte 2



Esquema corte 3

PROPUESTA PAISAJE FLUVIALES

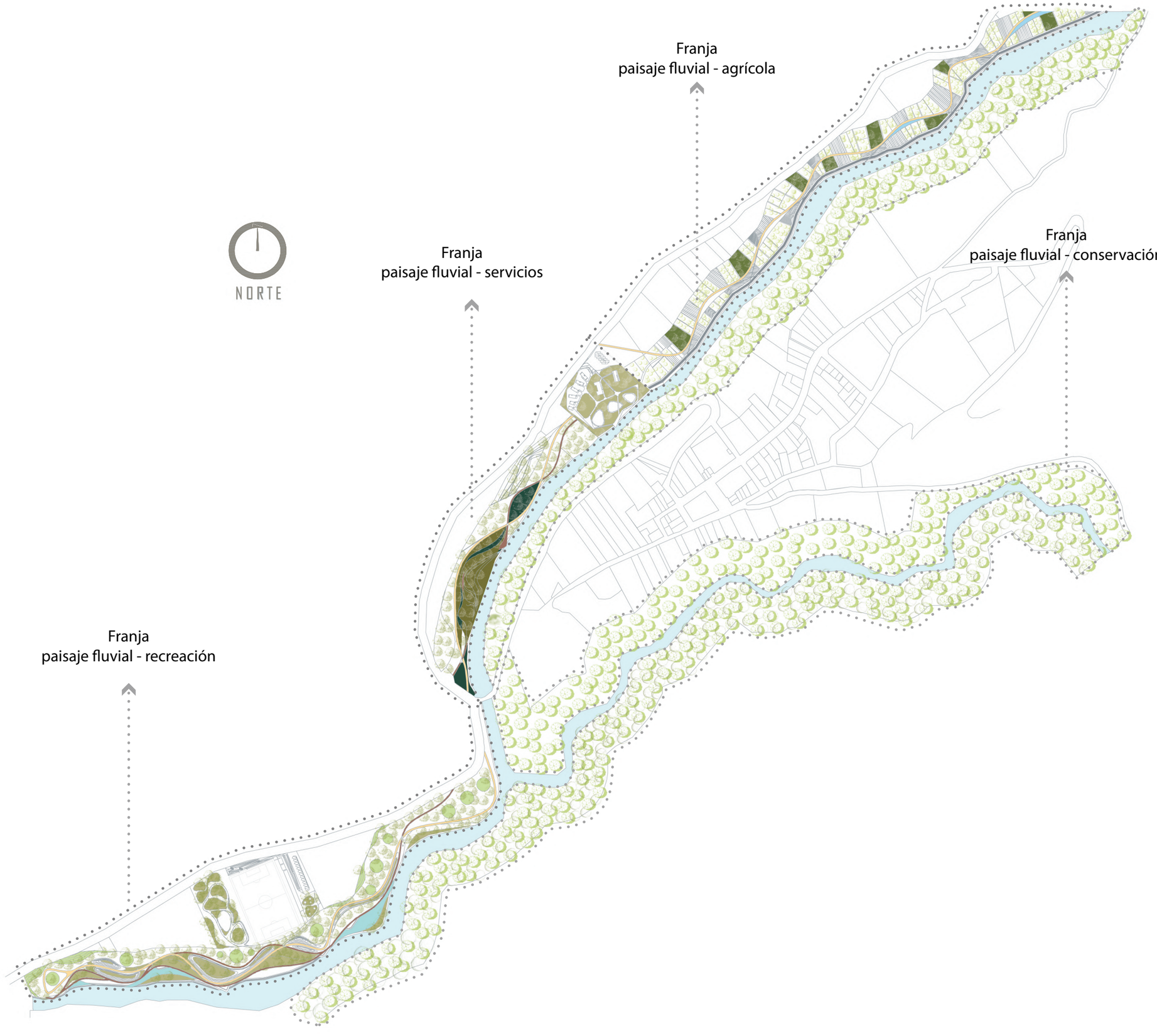
NORTE

Franja
paisaje fluvial - agrícola

Franja
paisaje fluvial - servicios

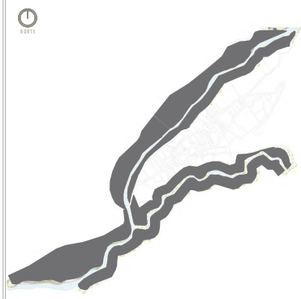
Franja
paisaje fluvial - conservación

Franja
paisaje fluvial - recreación



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

Río
Sendero
Ciclovía

ESCUELA DE ARQUITECTURA

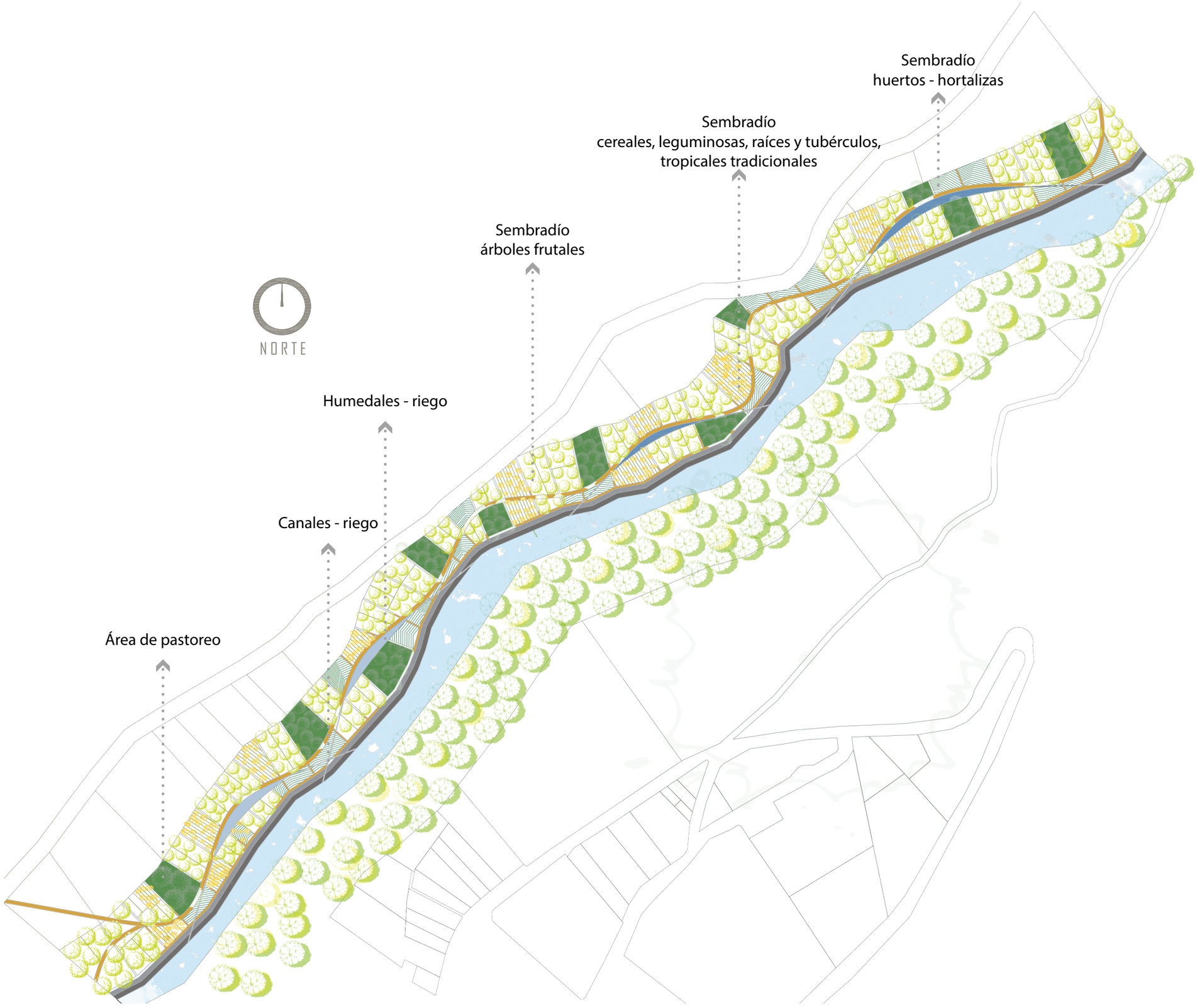
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
FRANJA GENERAL	1: 5500
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA
Río
Sendero
Talud

ESCUELA DE ARQUITECTURA

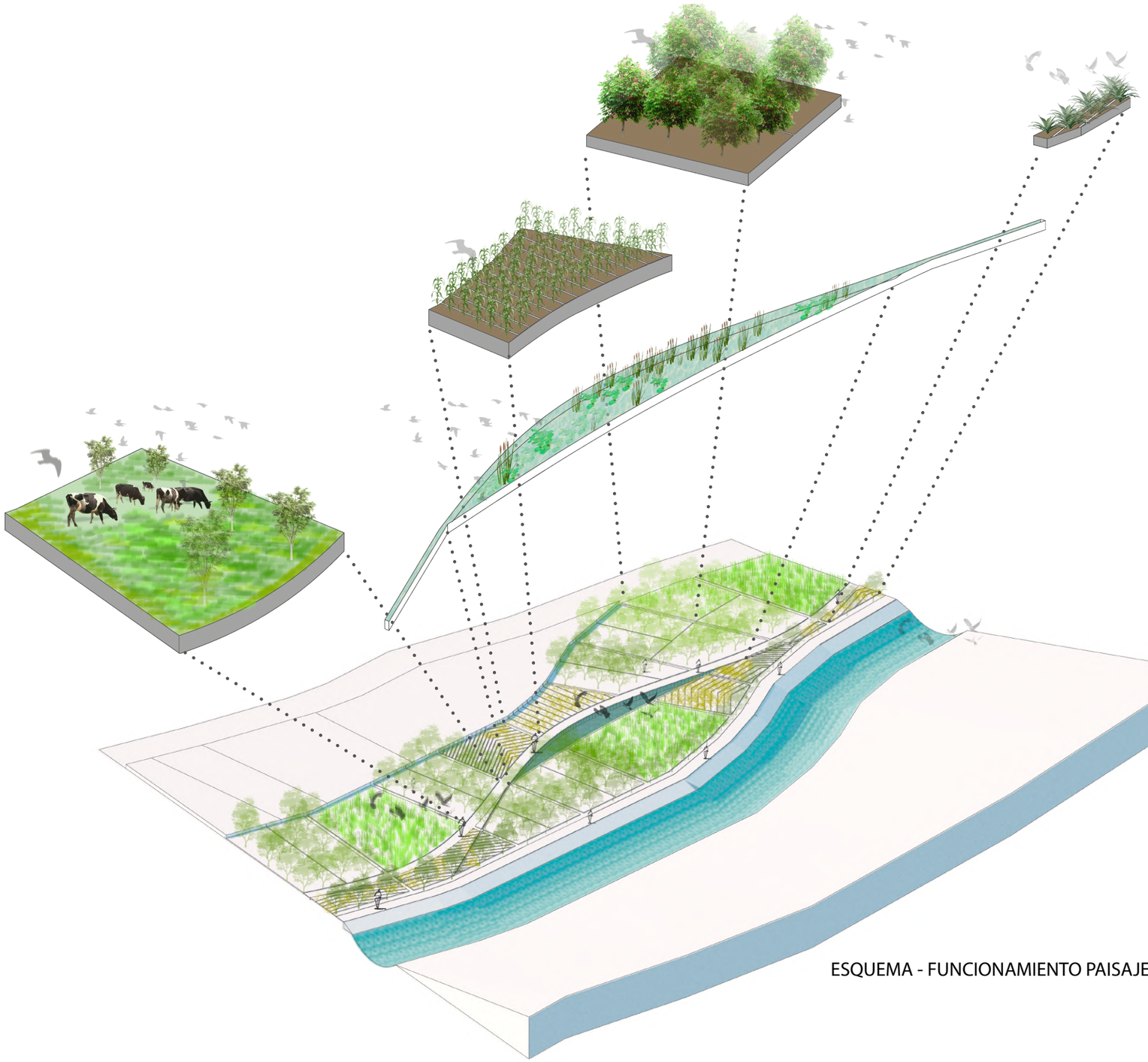
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
PAISAJE FLUVIAL AGRÍCOLA	1:2600
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



ESQUEMA - FUNCIONAMIENTO PAISAJE FLUVIAL AGRÍCOLA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
PAISAJE FLUVIAL AGRÍCOLA	S/E
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

Río
Sendero
Ciclovía

ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

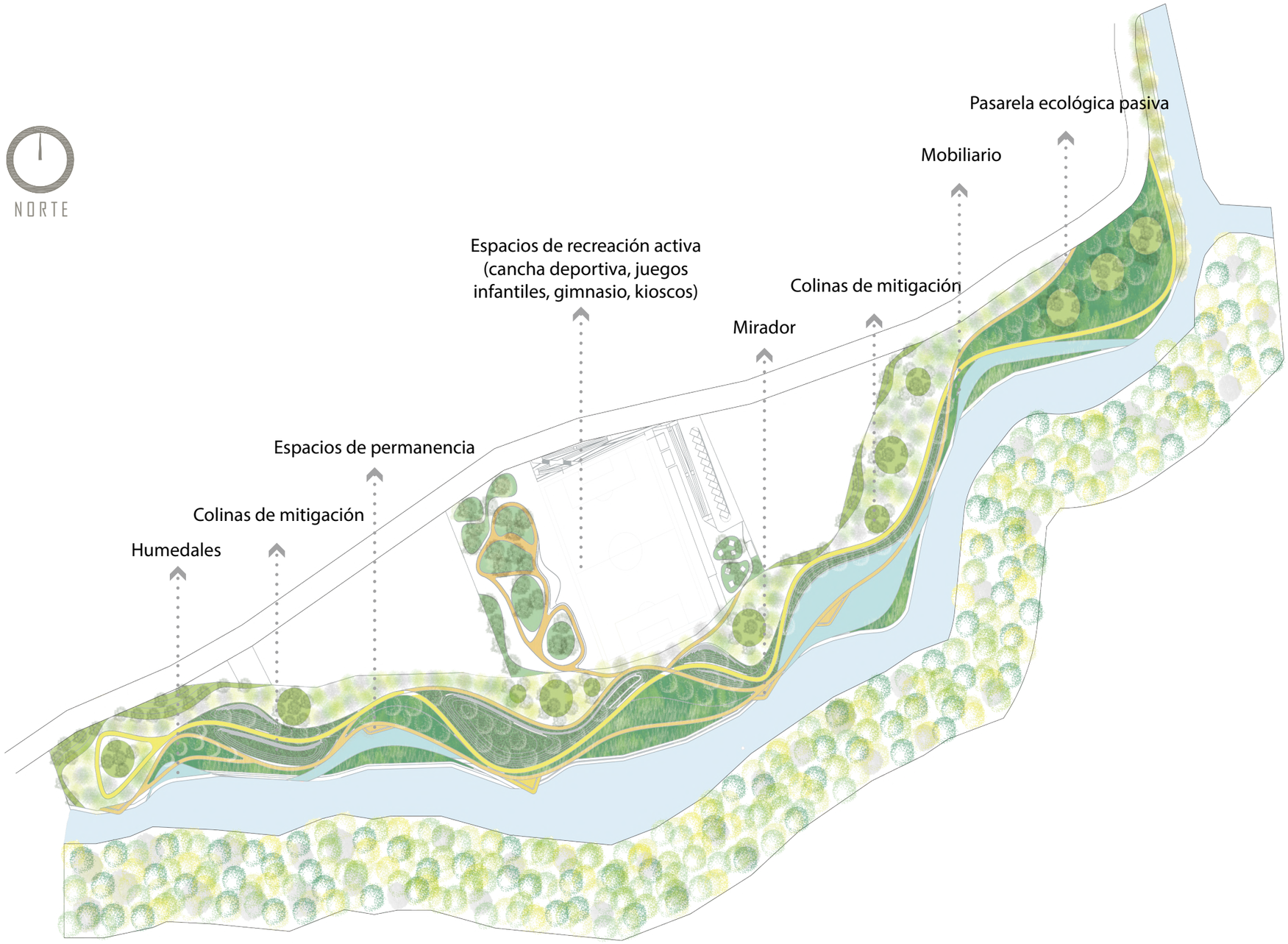
TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
PAISAJE FLUVIAL SERVICIOS	1: 2000
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:

NORTE



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

- Río
- Sendero
- Ciclovía

ESCUELA DE ARQUITECTURA

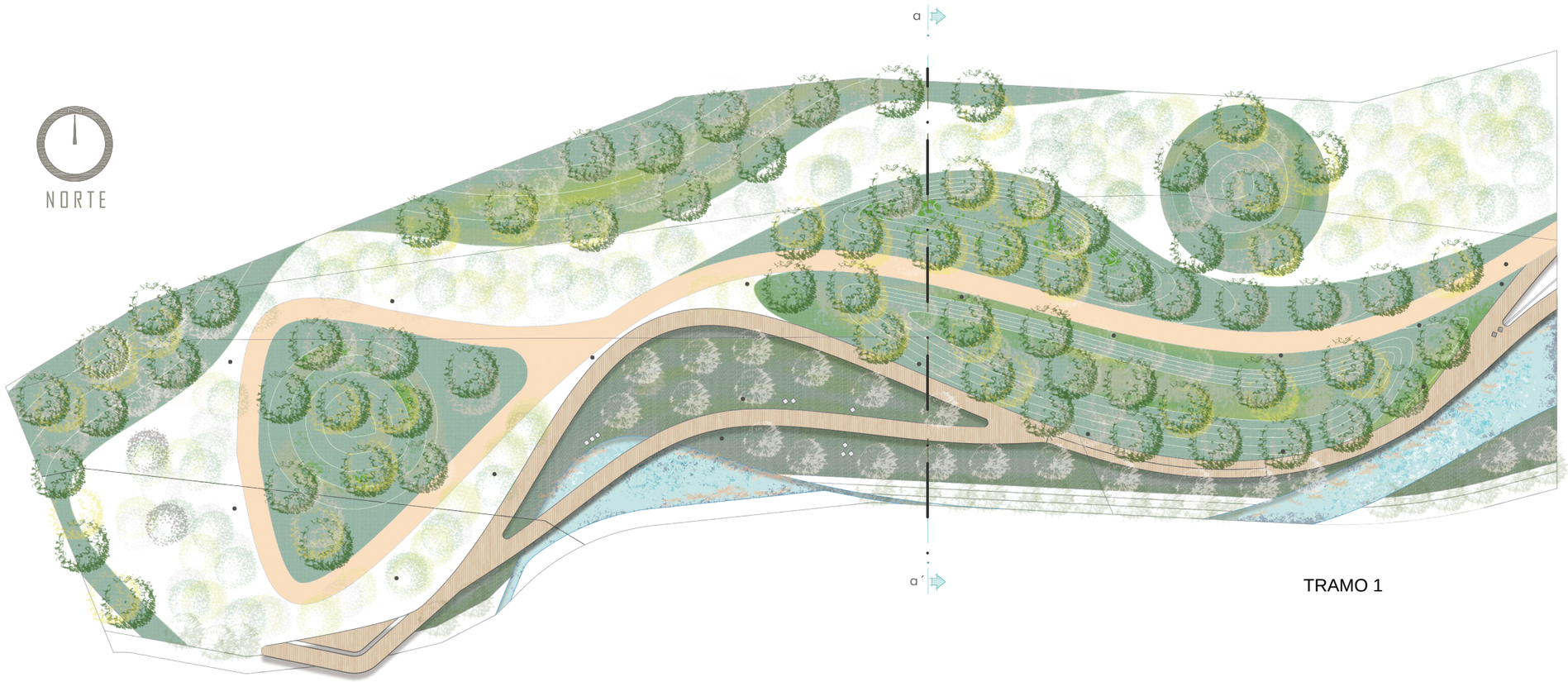
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

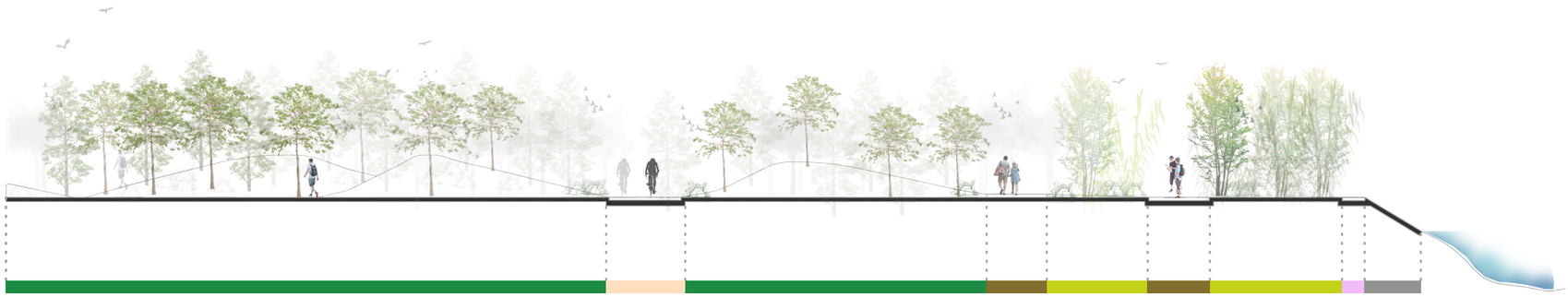
AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
PAISAJE FLUVIAL RECREACIONAL	1:2400
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



TRAMO 1



CORTE TRAMO 1 a - a´
esc._____1:200

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

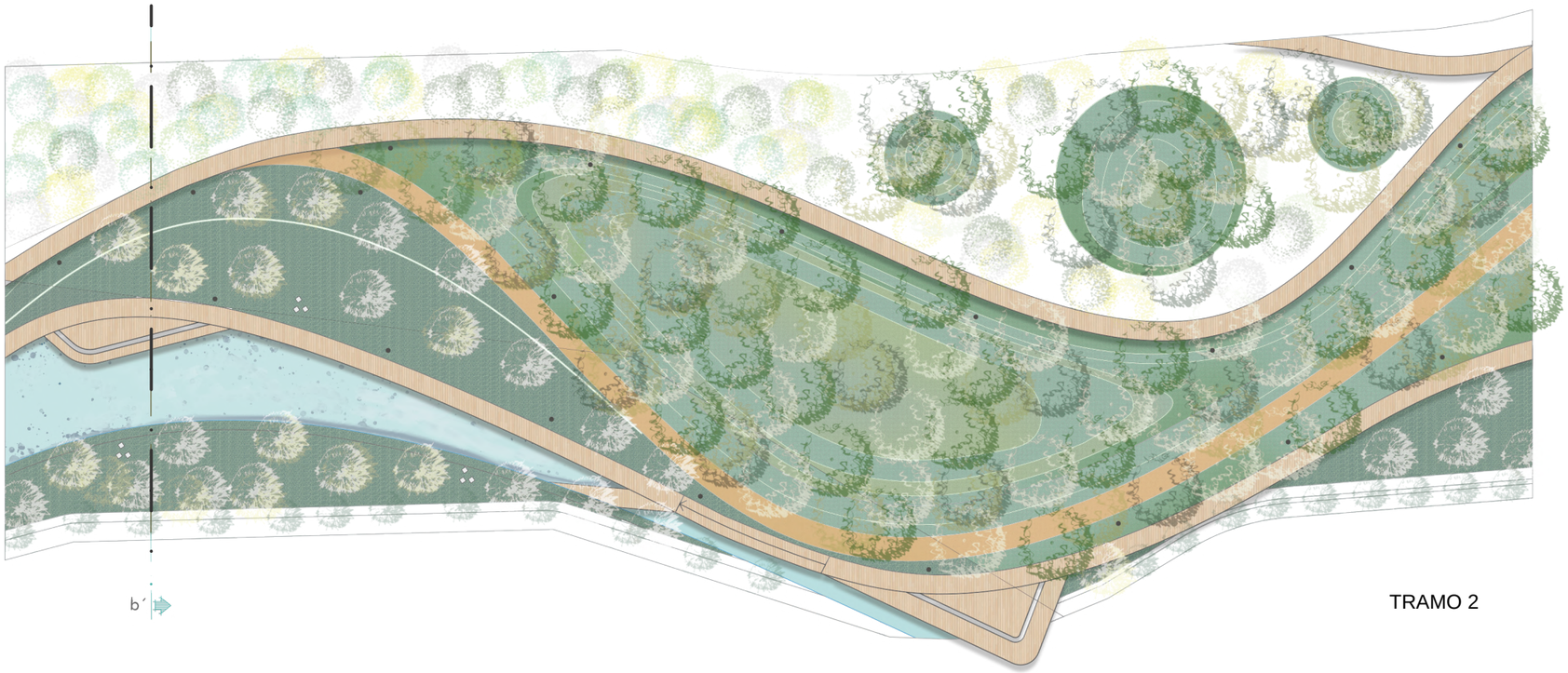
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
PAISAJE FLUVIAL RECREACIONAL	1:600
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:

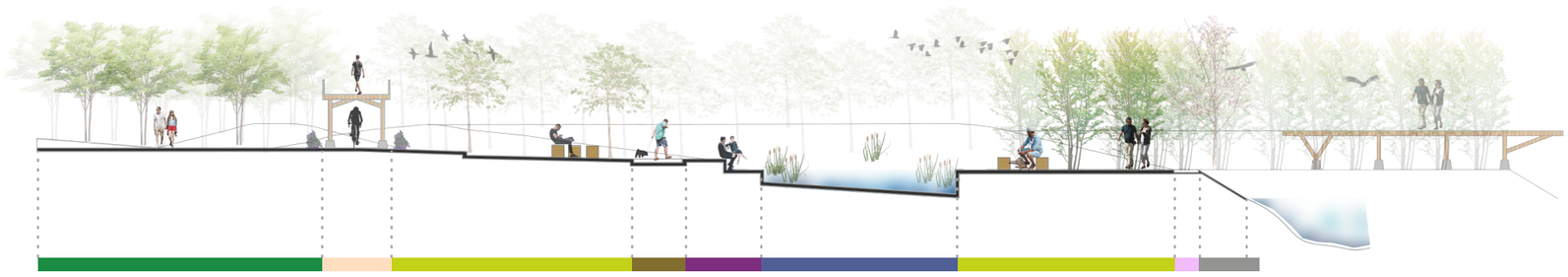
NORTE

b

b´



TRAMO 2



CORTE TRAMO 2 b - b´
esc._____1:200

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

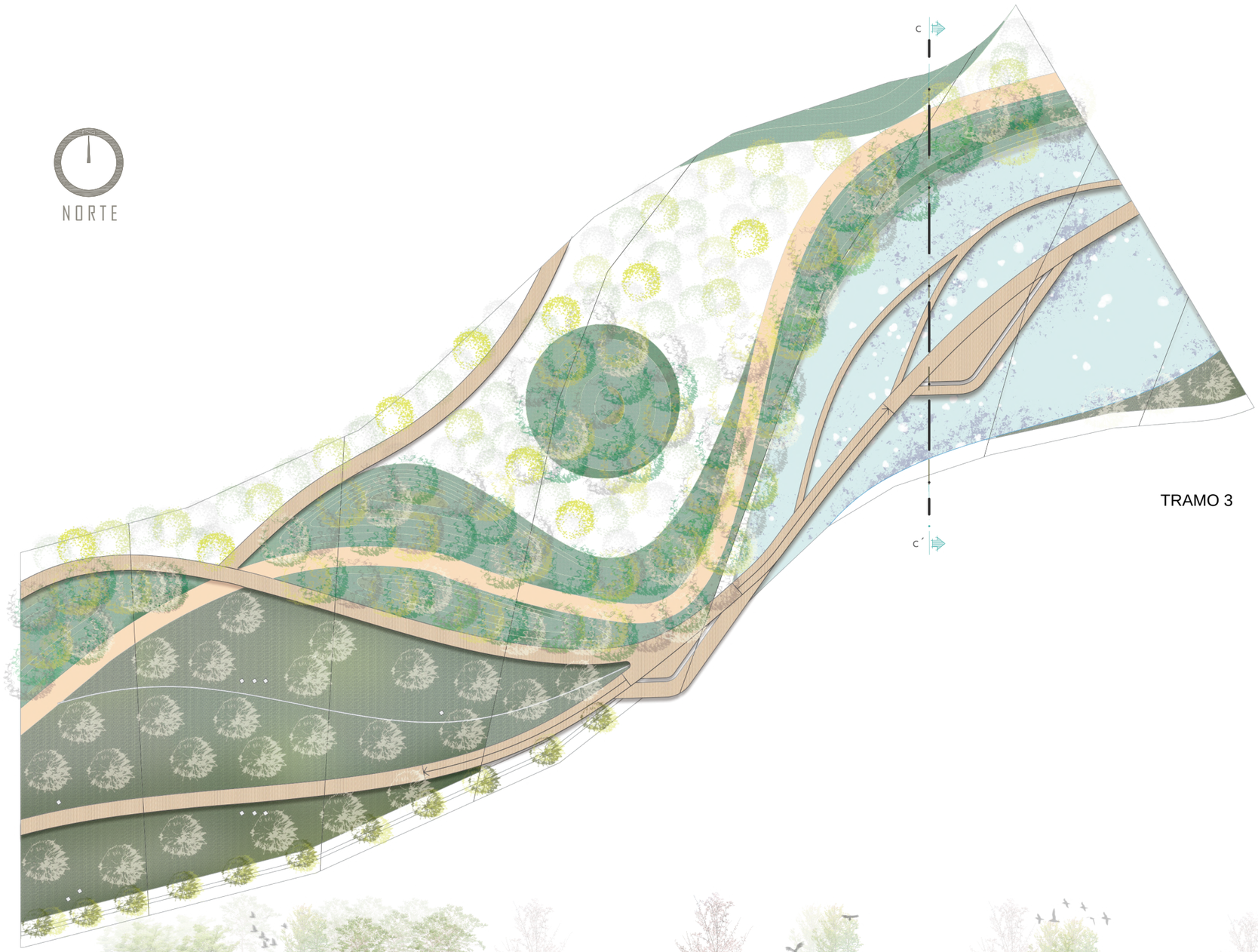
TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

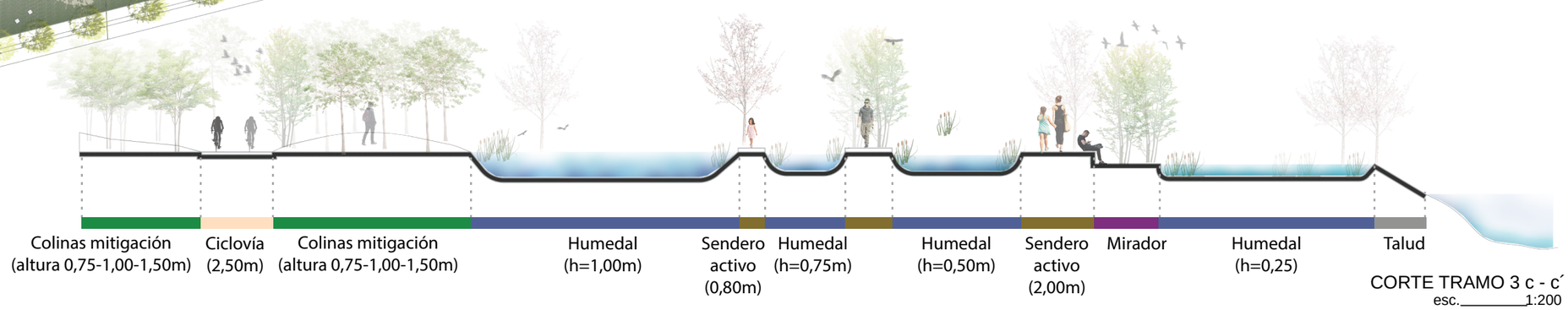
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
PAISAJE FLUVIAL RECREACIONAL	1: 600
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:

NORTE



TRAMO 3



CORTE TRAMO 3 c - c´
esc._____1:200

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

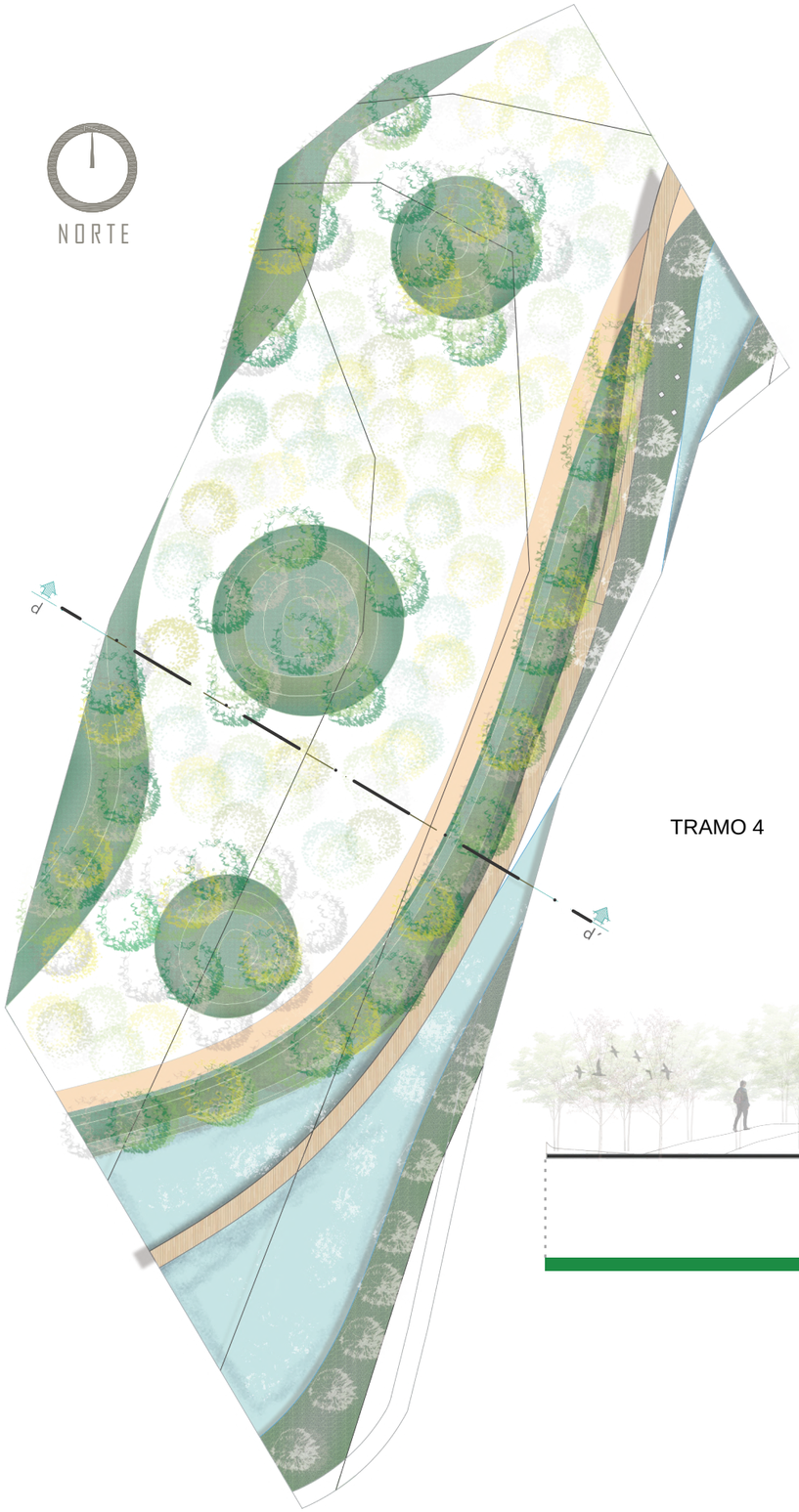
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:
PAISAJE FLUVIAL RECREACIONAL

ESCALA:
1:600

FECHA:
SEPTIEMBRE 2020

LÁMINA:



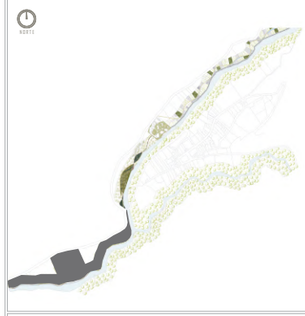
TRAMO 4



CORTE TRAMO 4 d - d´
esc._____1:200

PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

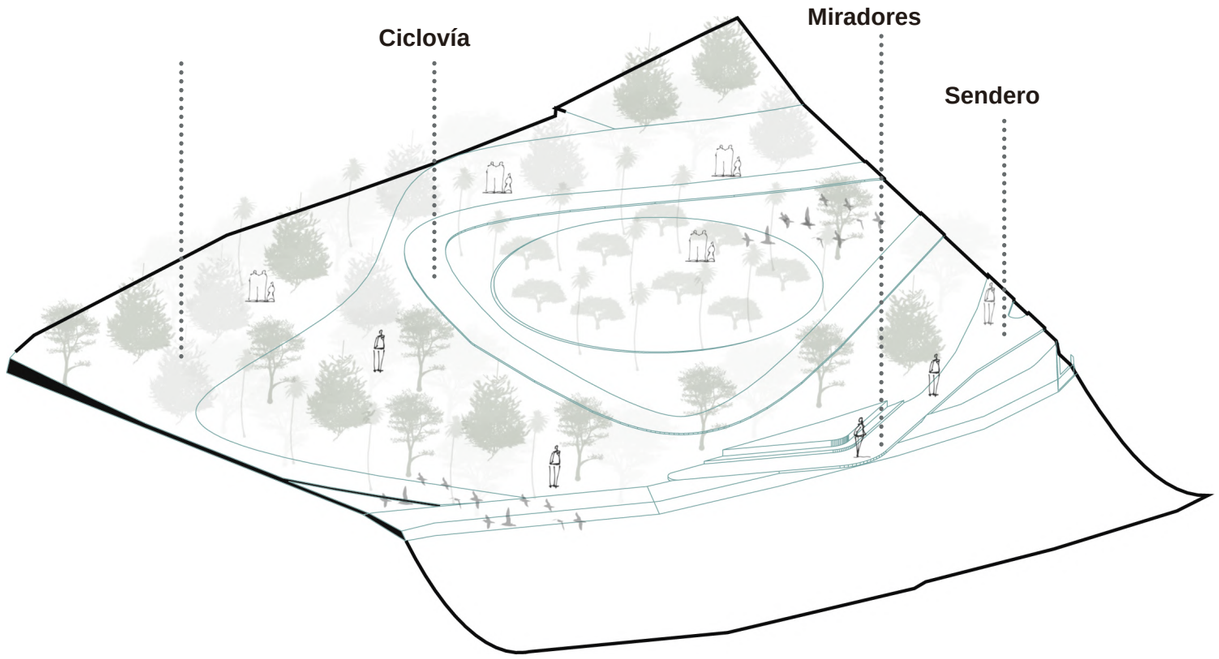
TRABAJO DE TITULACIÓN

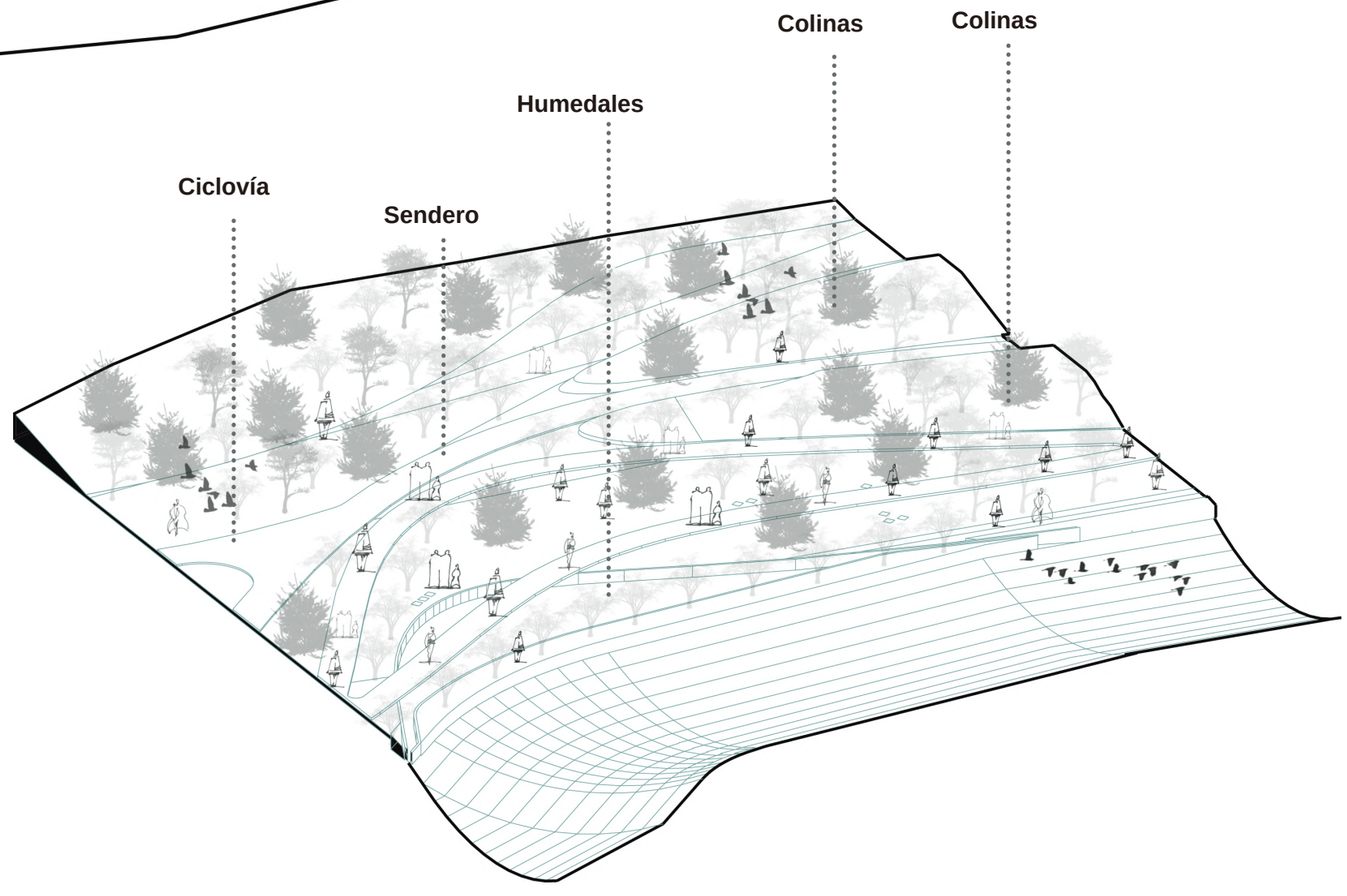
TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
PAISAJE FLUVIAL RECREACIONAL	1: 600
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE - IBARRA

UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

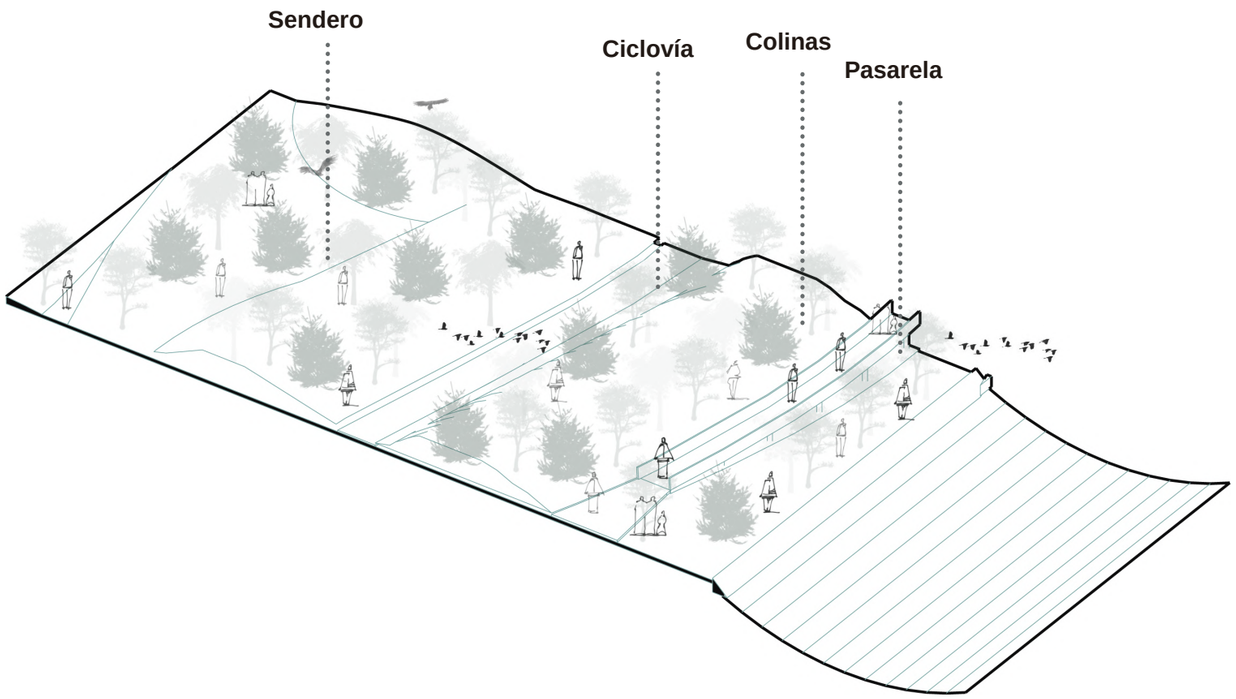
TRABAJO DE TITULACIÓN

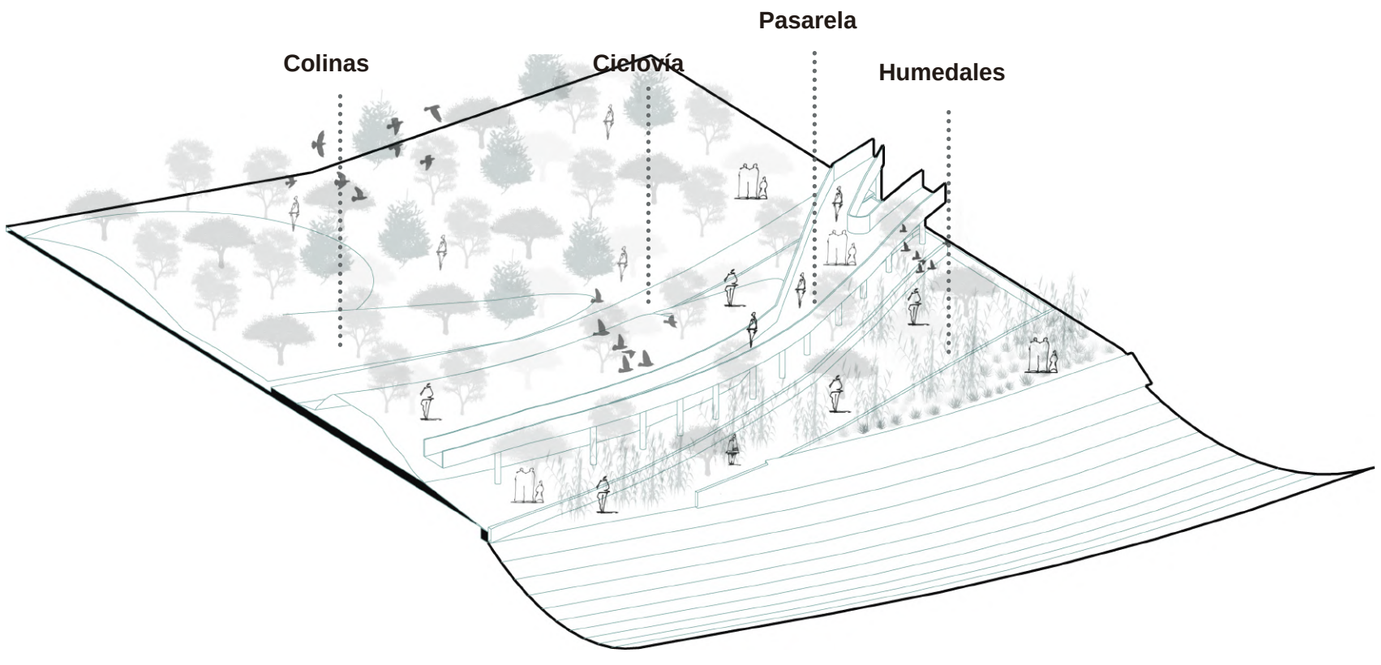
TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
ESQUEMAS	INDICADA
FECHA:	LÁMINA:
SEPTIEMBRE 2020	





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE-IBARRA

UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

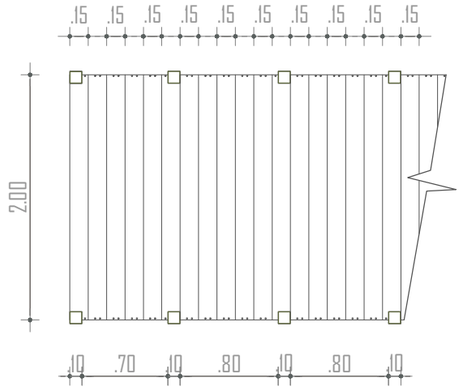
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

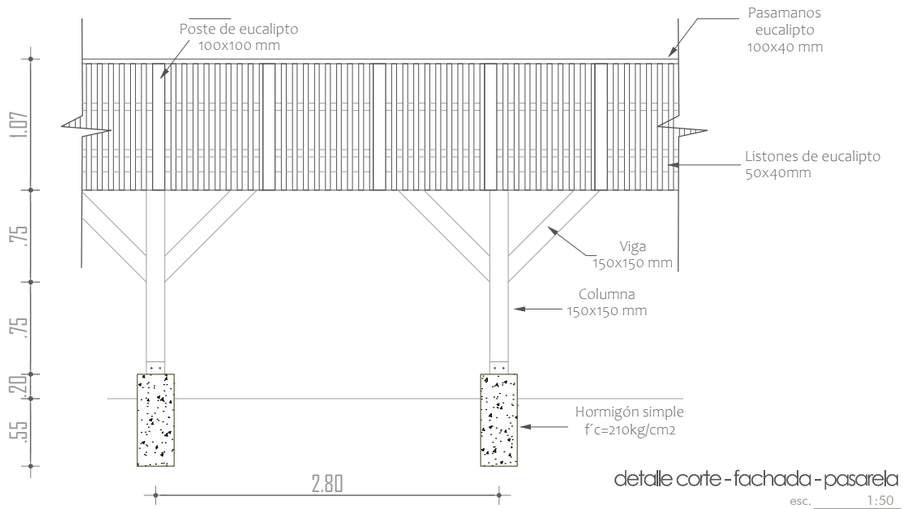
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
ESQUEMAS	INDICADA
FECHA:	LÁMINA:
SEPTIEMBRE 2020	



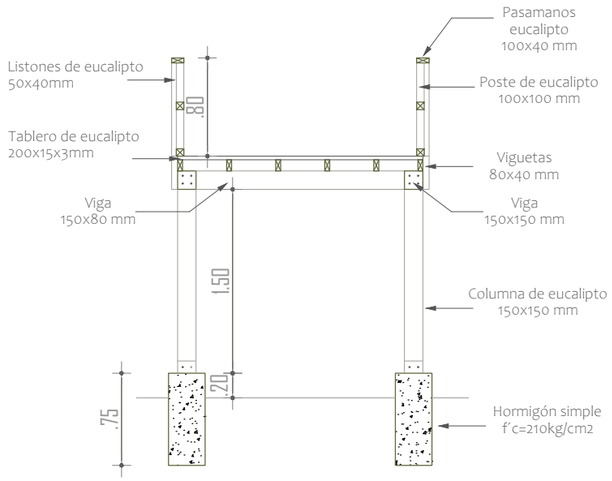
detalle tablero en planta - pasarela

esc. 1:50



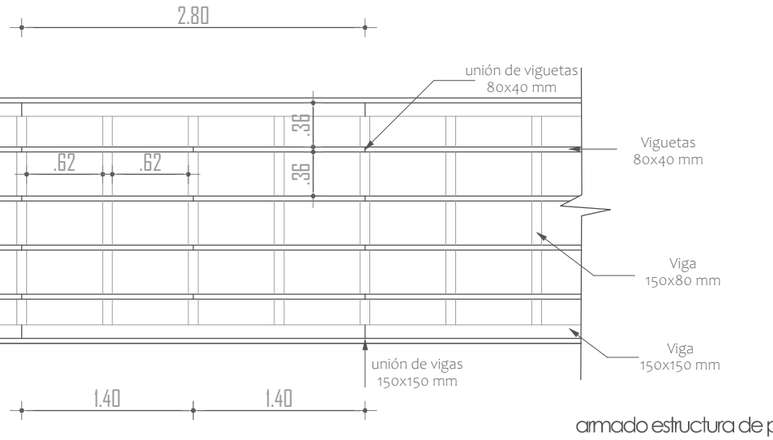
detalle corte - fachada - pasarela

esc. 1:50



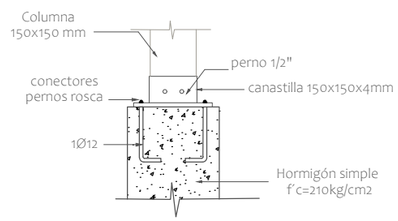
detalle corte - pasarela

esc. 1:50



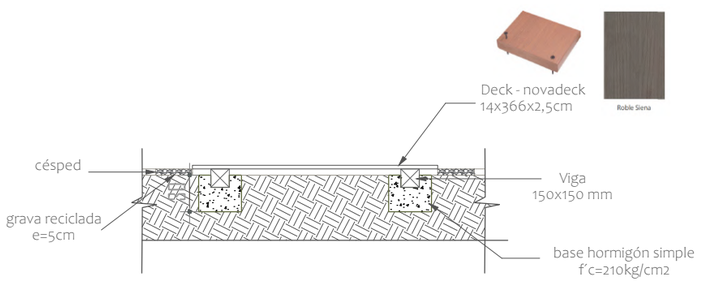
armado estructura de pasarela

esc. 1:50



detalle anclaje columna de madera - base de hormigón

esc. 1:20



detalle sendero

esc. 1:50

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

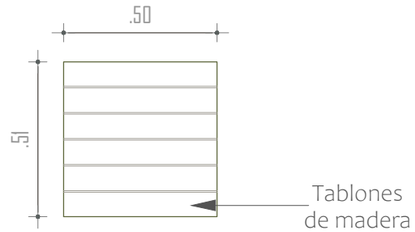
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

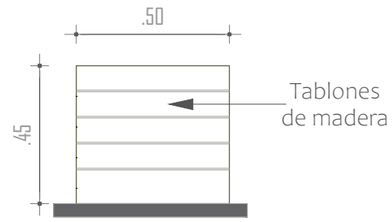
AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

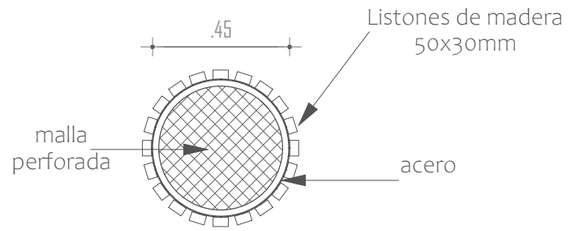
CONTIENE:	ESCALA:
DETALLES PASARELA	INDICADA
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



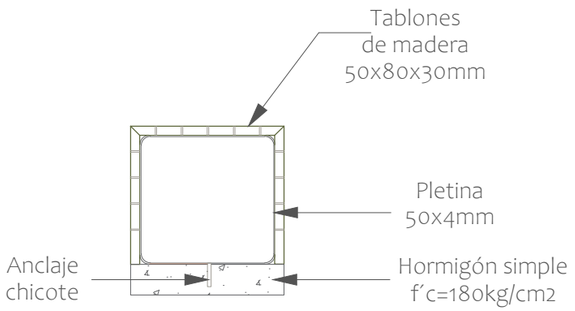
planta - banca
esc. 1:20



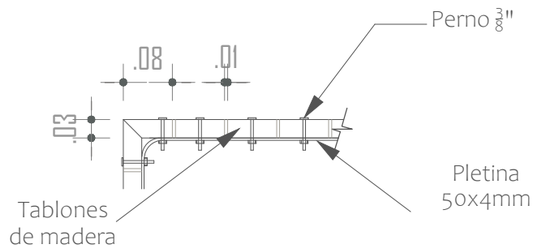
fachada - banca
esc. 1:20



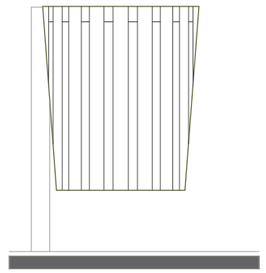
planta - basurero
esc. 1:20



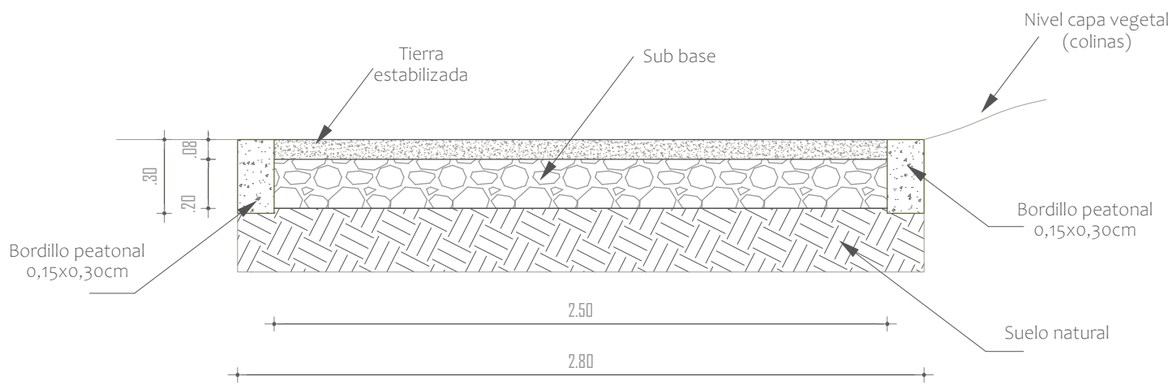
corte - banca
esc. 1:20



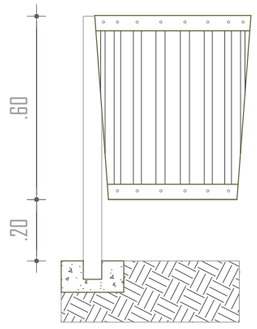
detalle - banca
esc. 1:10



fachada - basurero
esc. 1:20



detalle - ciclovía
esc. 1:20



corte - basurero
esc. 1:20

PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE - IBARRA

UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

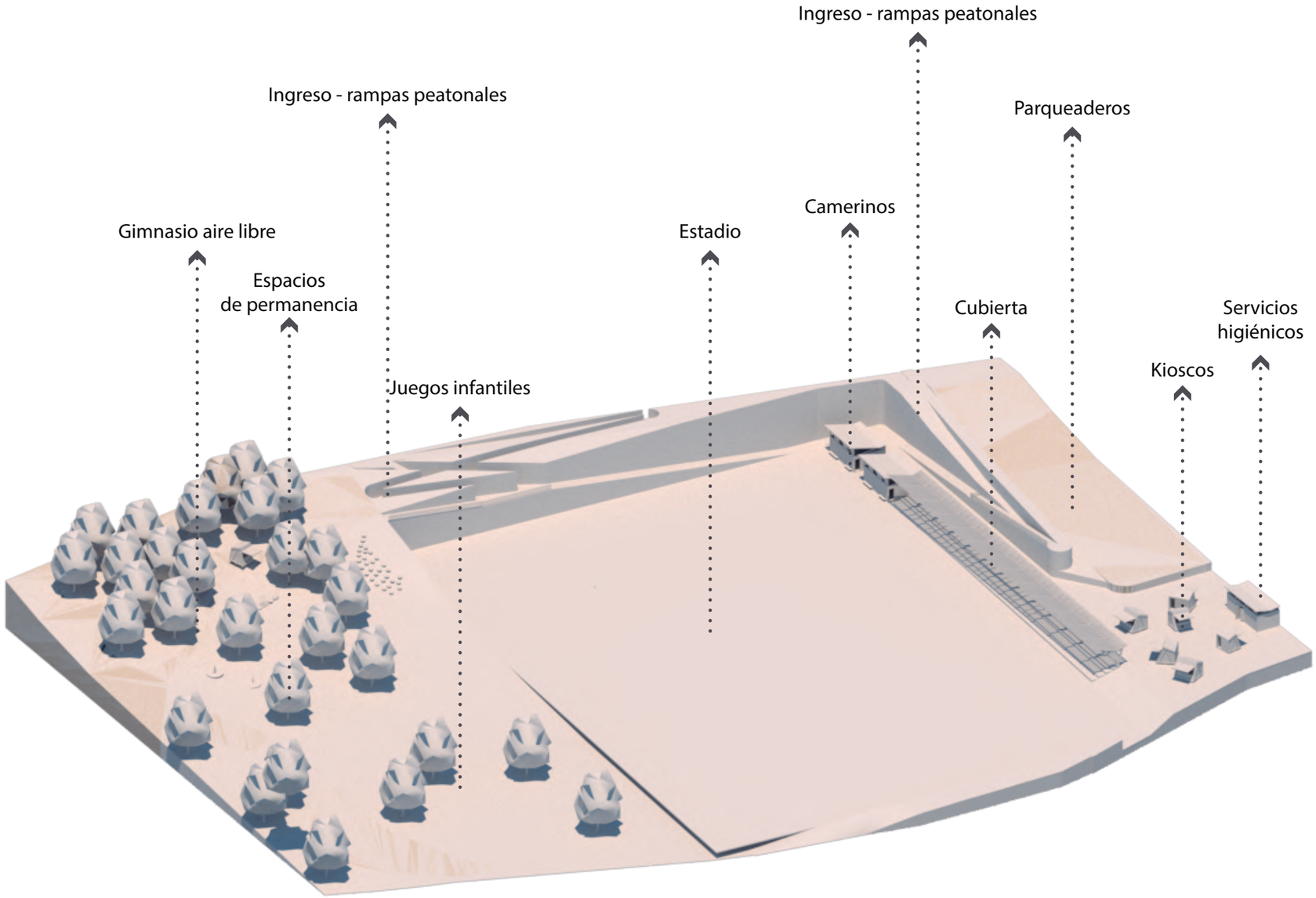
TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

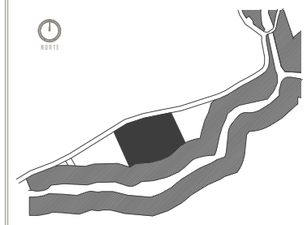
CONTIENE:	ESCALA:
DETALLES MOBILIARIO	INDICADA
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:

PROPUESTA - RECREACIÓN



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

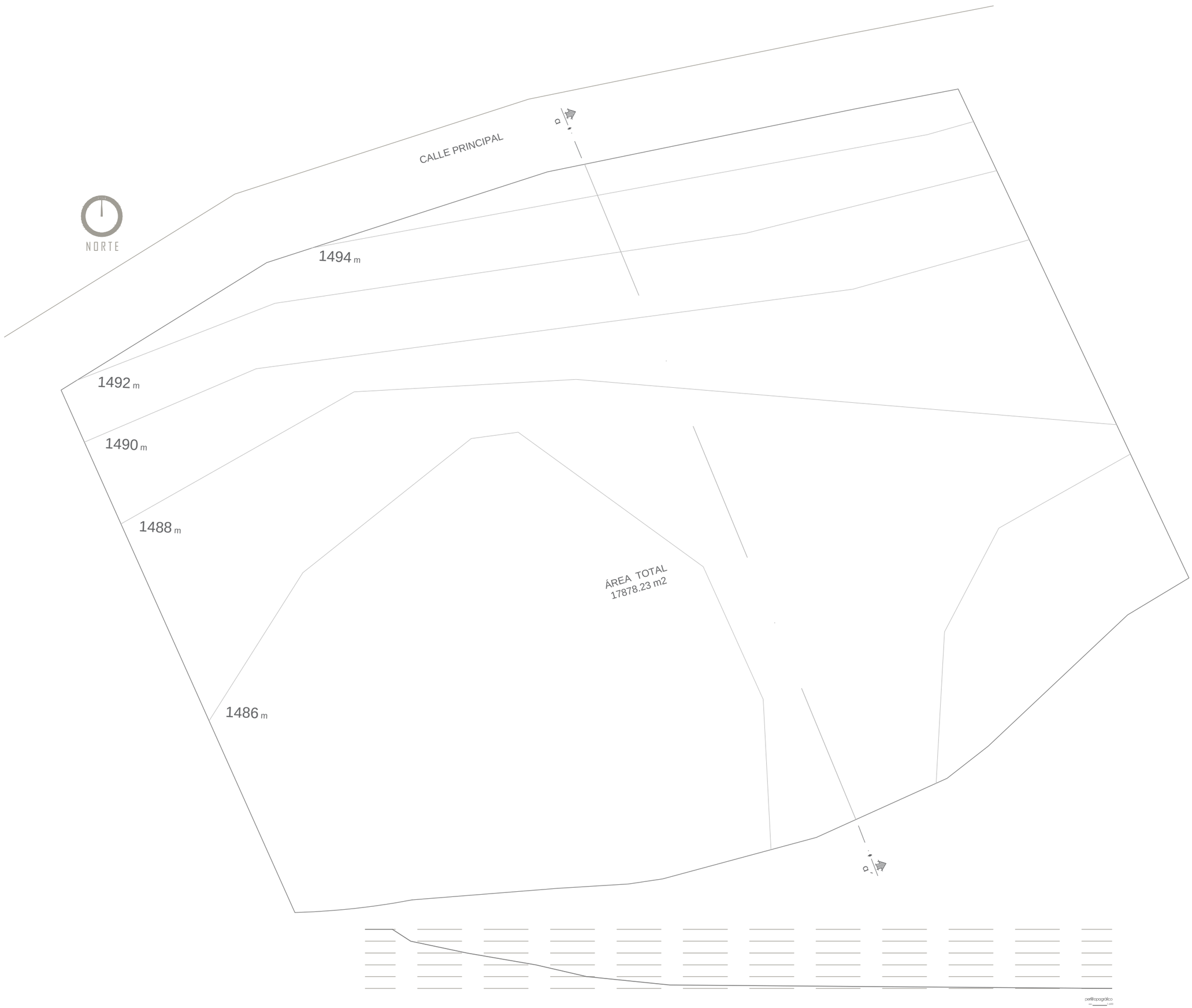
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

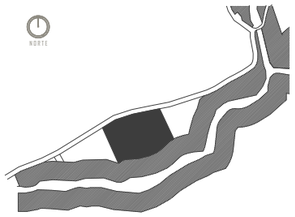
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
TOPOGRAFÍA	1:600
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

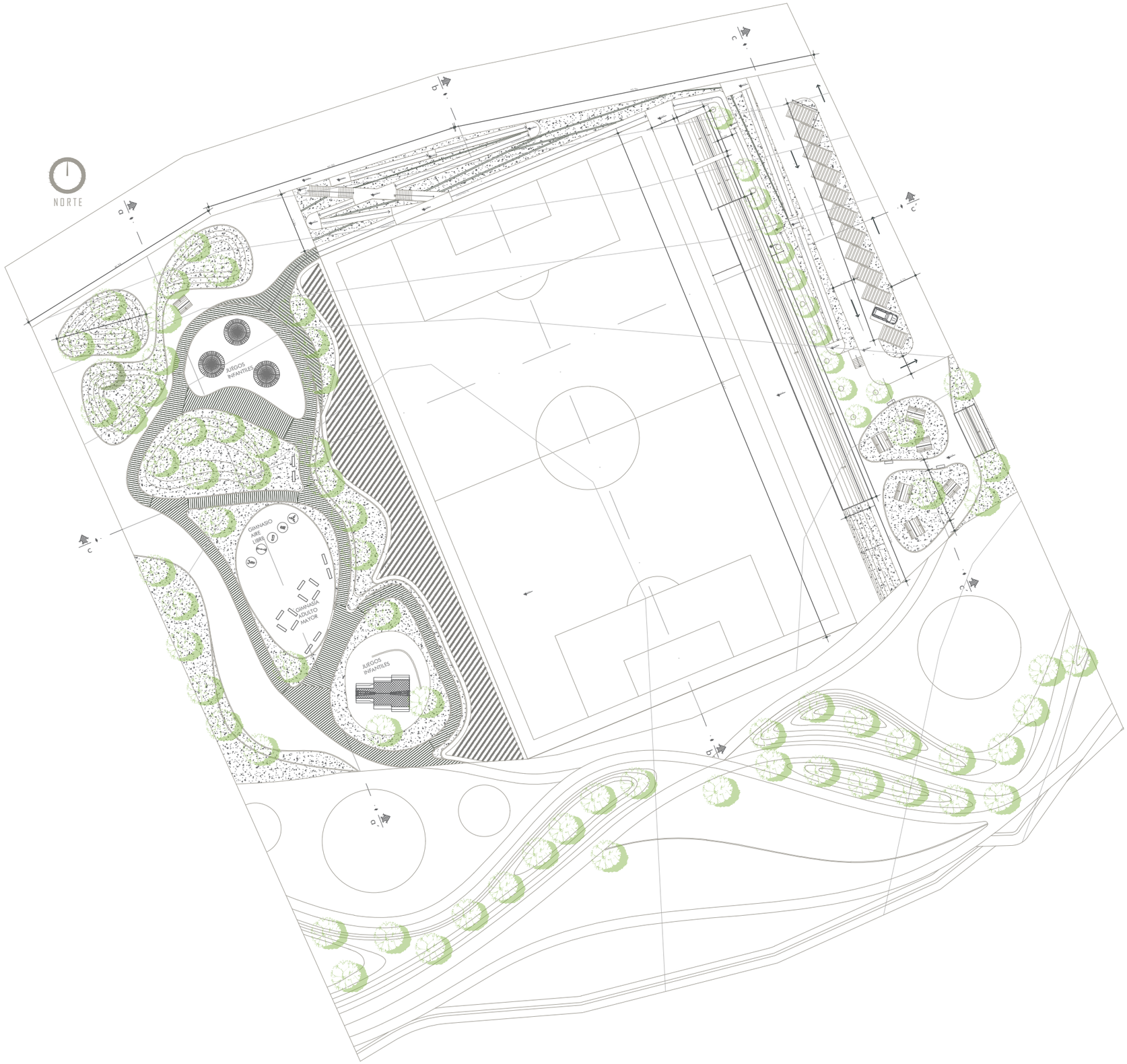
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

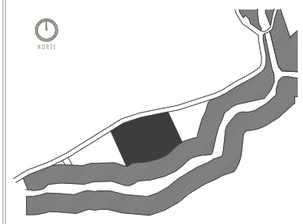
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
TOPOGRAFÍA	1: 600
FECHA:	LÁMINA:
SEPTIEMBRE 2020	



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

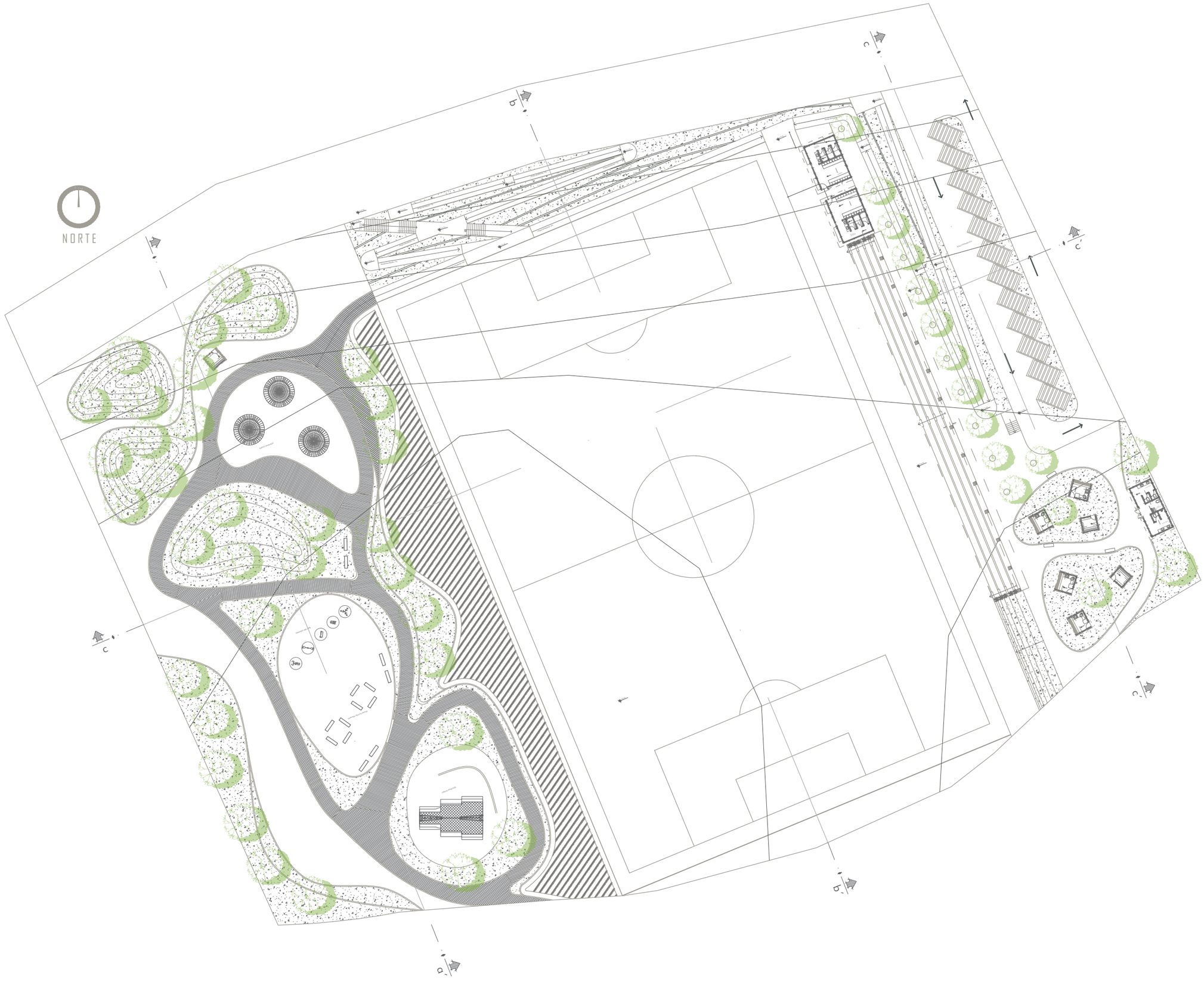
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

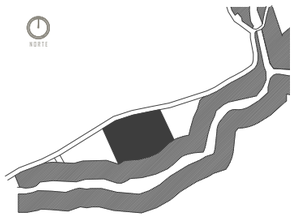
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
IMPLANTACIÓN	1:800
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

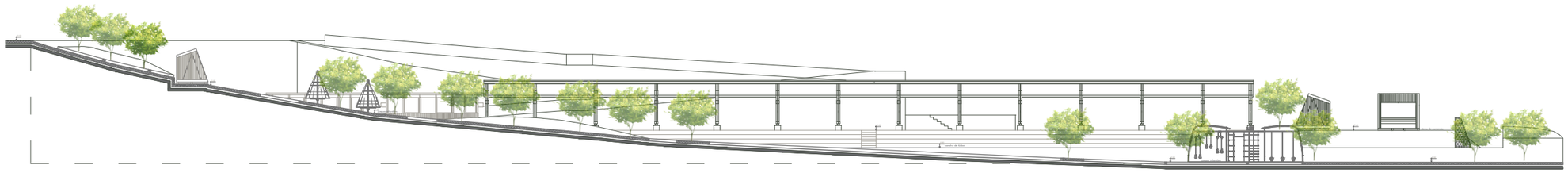
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

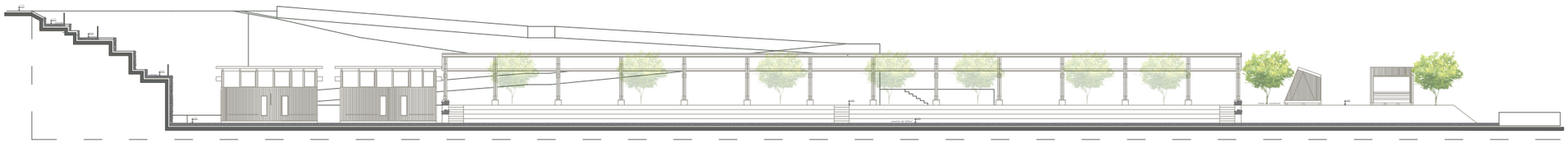
AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
PLANTA BAJA	1: 600
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



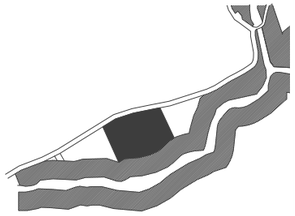
corte a - a'
esc 1:400



corte b - b'
esc 1:400

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE-IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

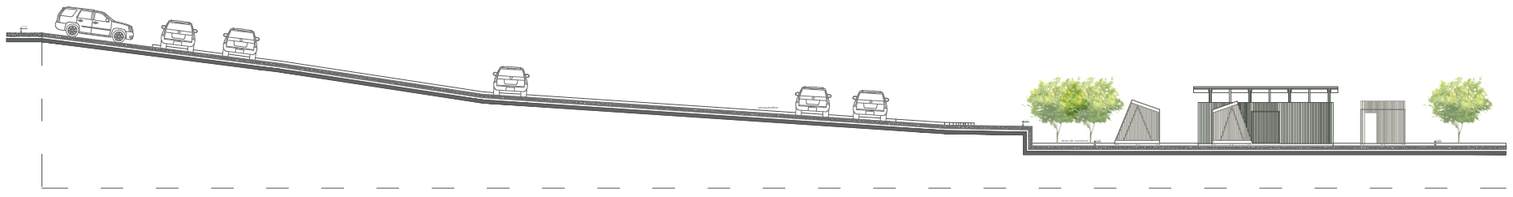
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

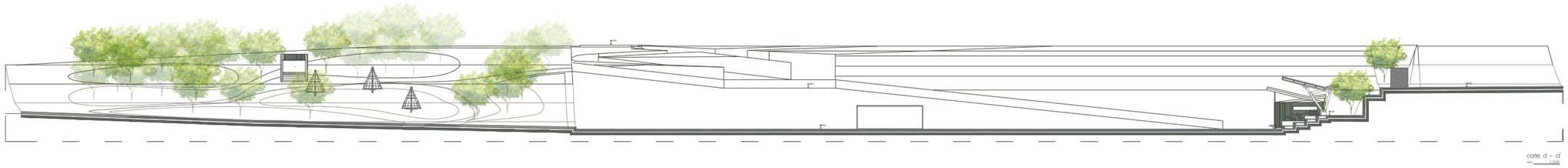
AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
CORTES GENERALES	1: 400
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



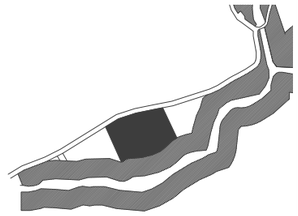
corte c - c'
esc 1:400



corte d - d'
esc 1:400

PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

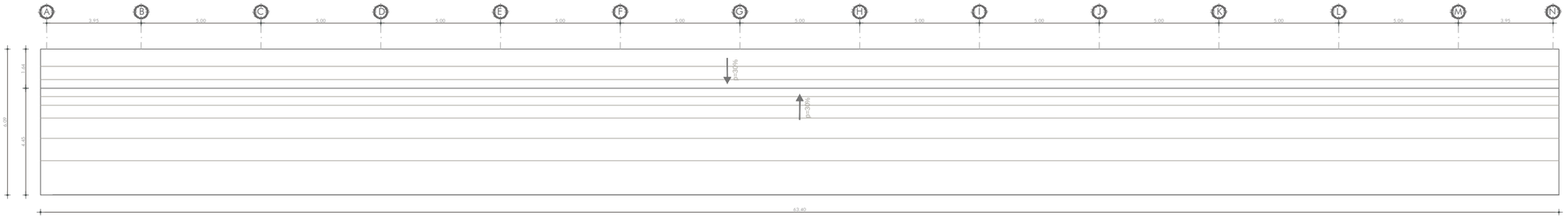
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

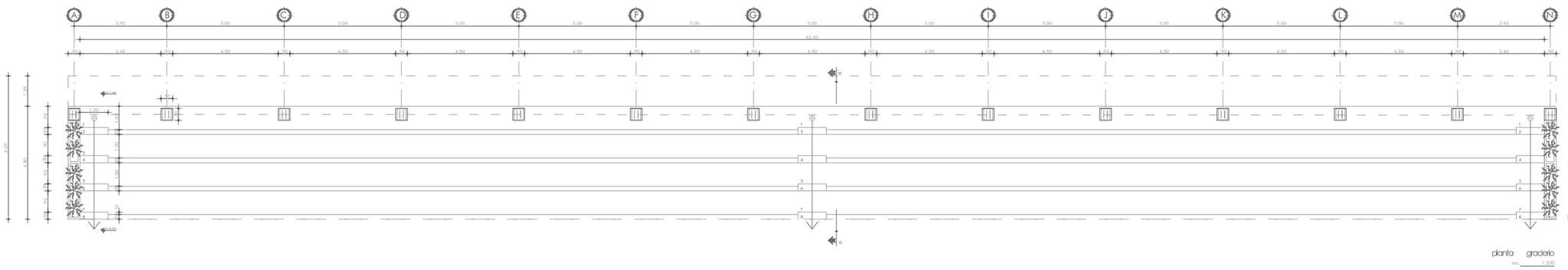
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
CORTES GENERALES	1: 400
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



cubierta gradería

esc. 1:200

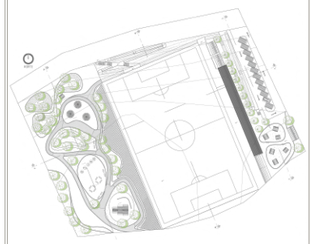


planta gradería

esc. 1:200

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

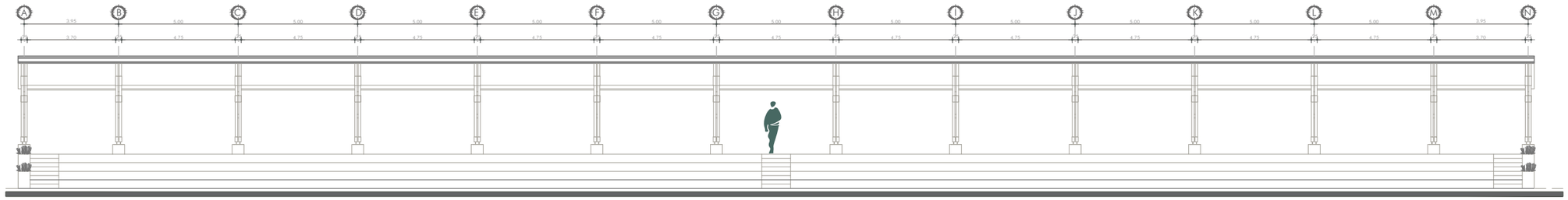
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

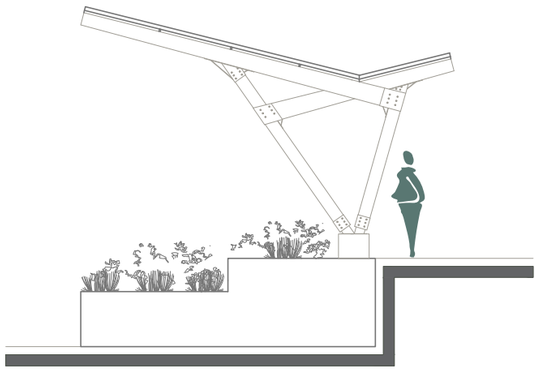
AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

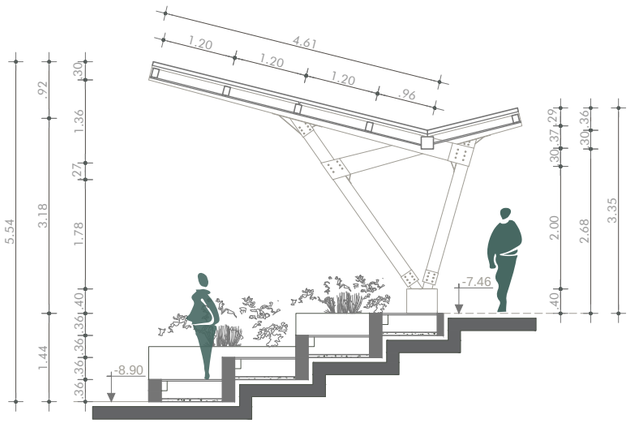
CONTIENE:	ESCALA:
CUBIERTA Y PLANTA GRADERIO	1:200
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



elevación frontal
esc. 1:200



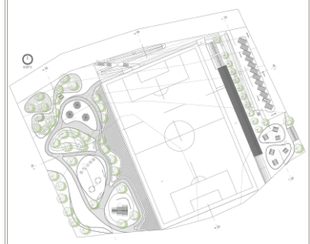
elevación lateral derecha
esc. 1:100



corte a - a´
esc. 1:100

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

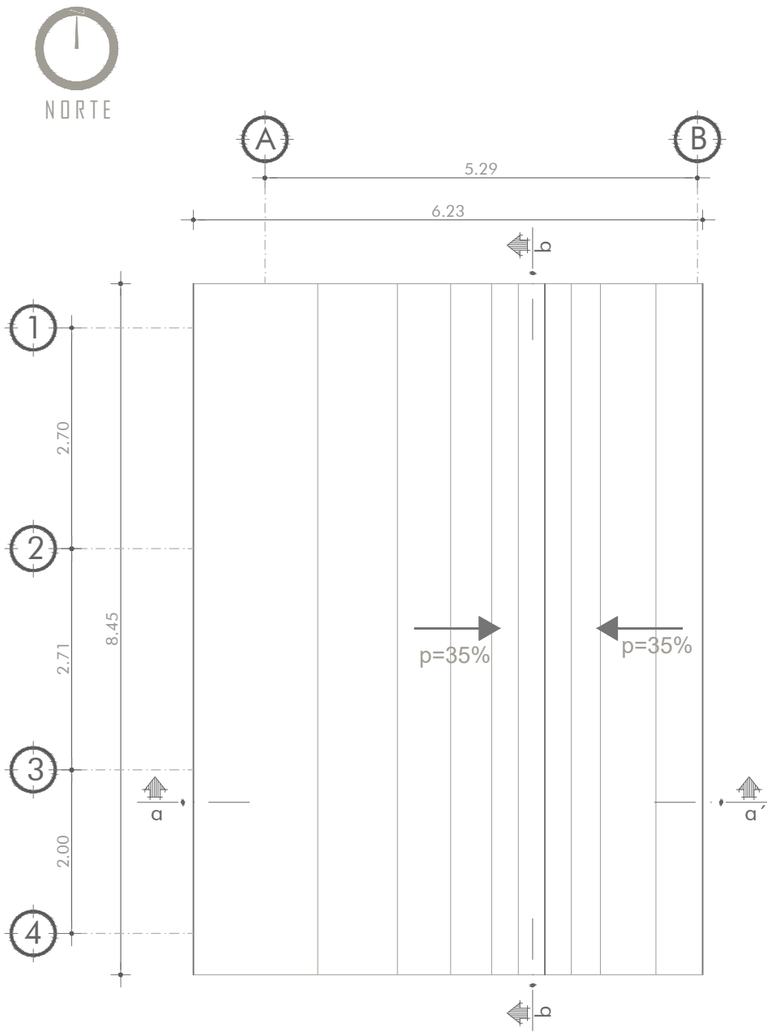
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

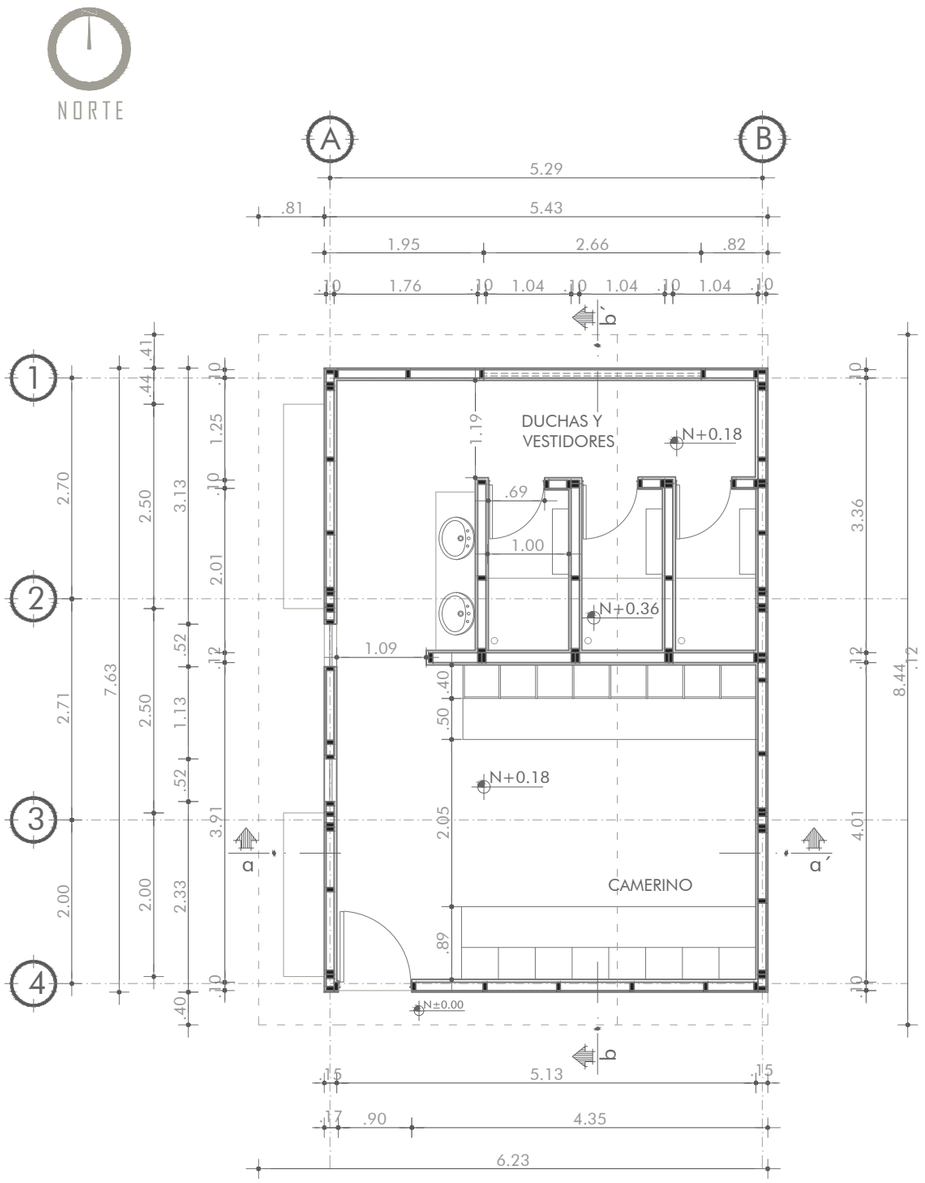
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
FACHADA Y CORTE GRADERIO	1:200
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



cubierta camerinos

esc. 1:75

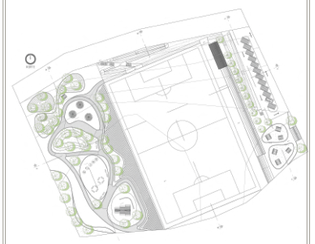


planta camerinos

esc. 1:75

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

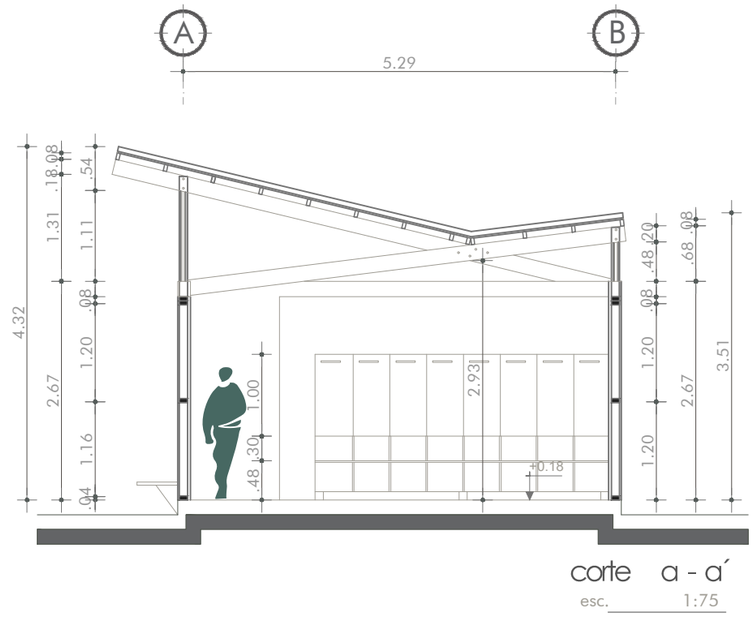
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
PLANTA,CORTE Y FACHADA	1:75
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



corte a - a´

esc. 1:75

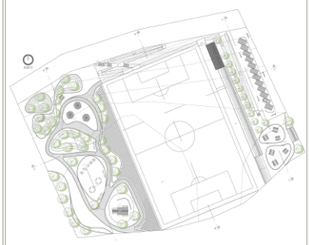


corte b - b´

esc. 1:75

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

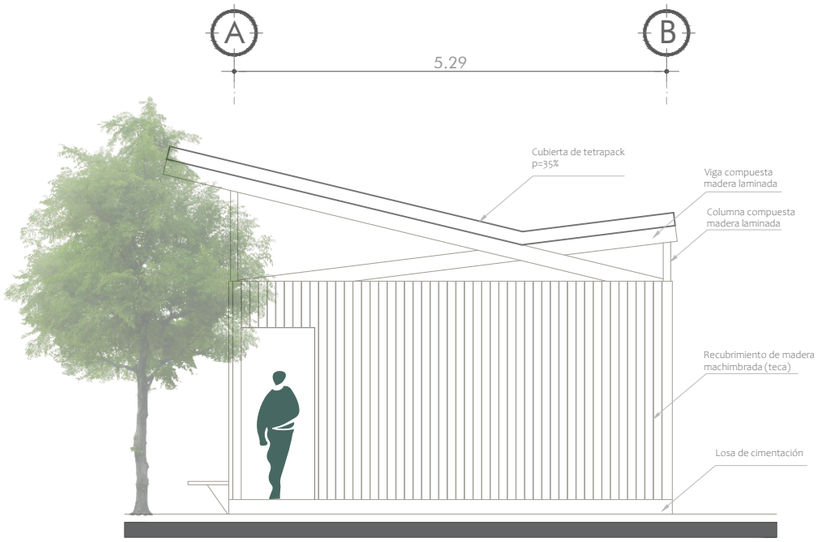
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

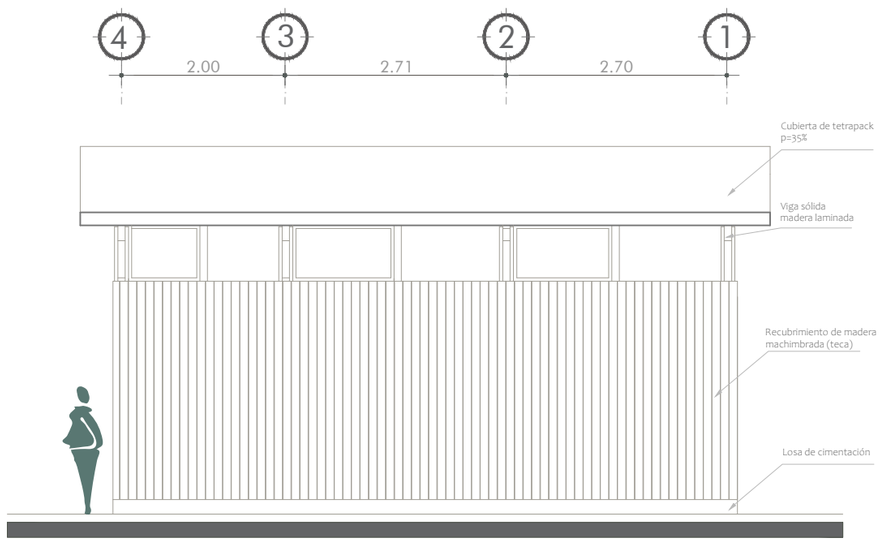
AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

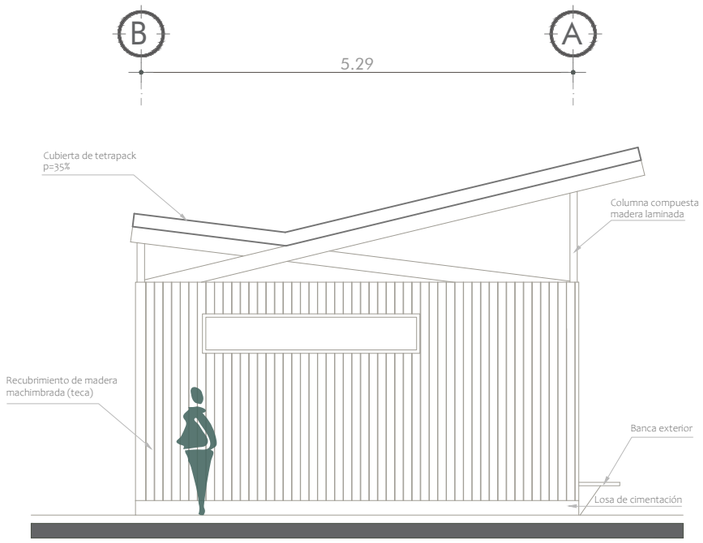
CONTIENE:	ESCALA:
PLANTA,CORTE Y FACHADA	1:75
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



elevación frontal
esc. 1:75



elevación l. derecha
esc. 1:75



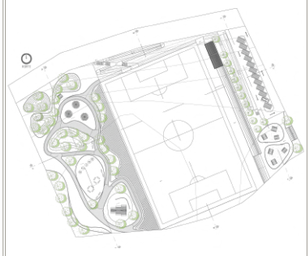
elevación posterior
esc. 1:75



elevación l. izquierda
esc. 1:75

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

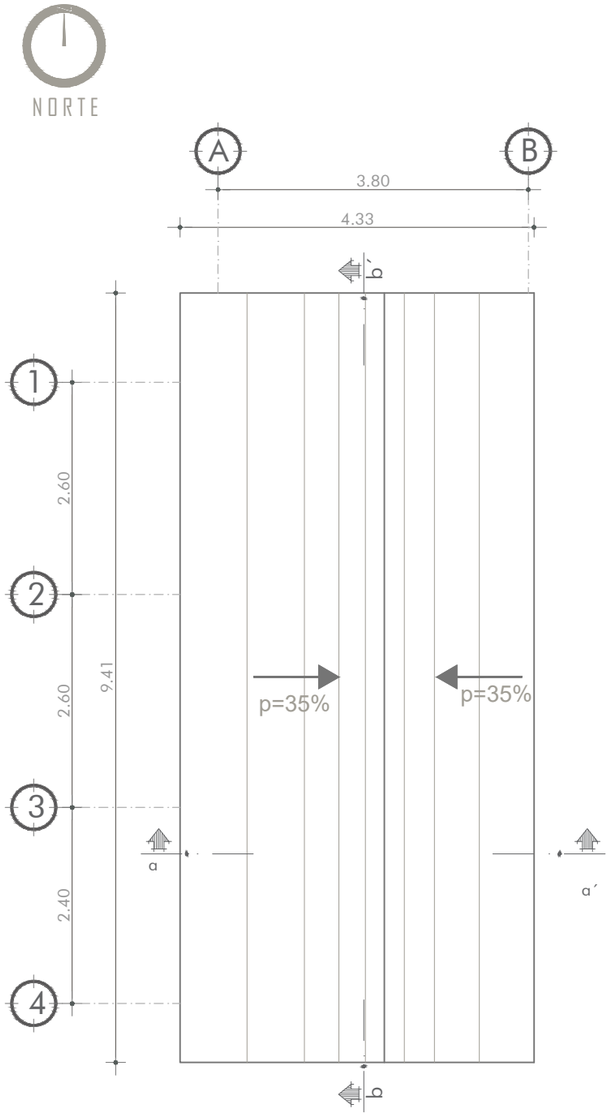
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

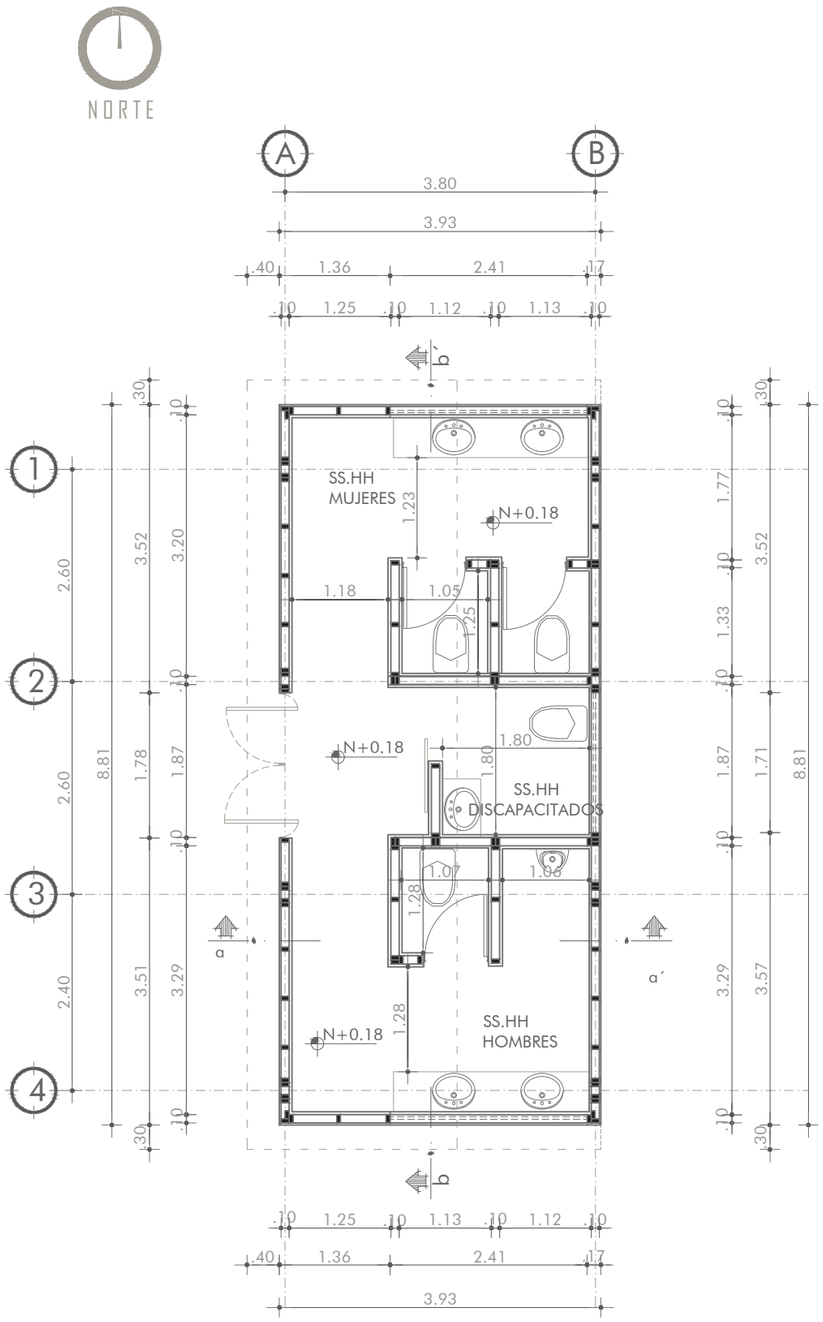
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
PLANTA,CORTE Y FACHADA	1:75
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



cubierta SS - HH

esc. 1:75

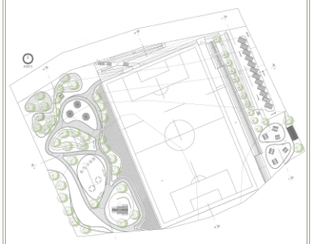


planta SS - HH

esc. 1:75

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

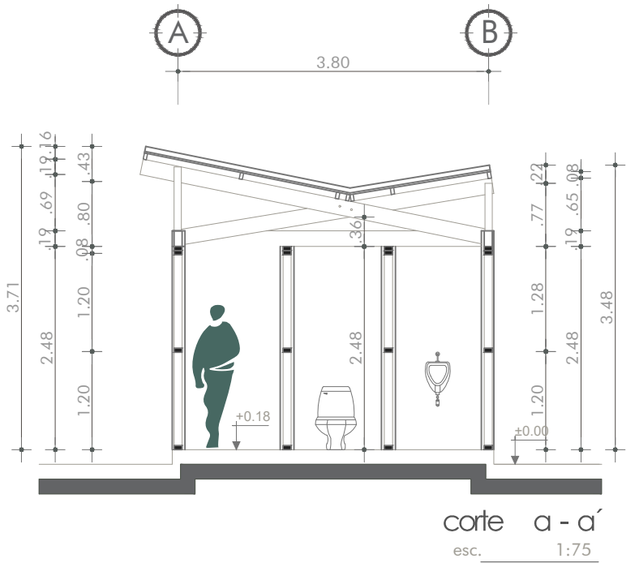
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

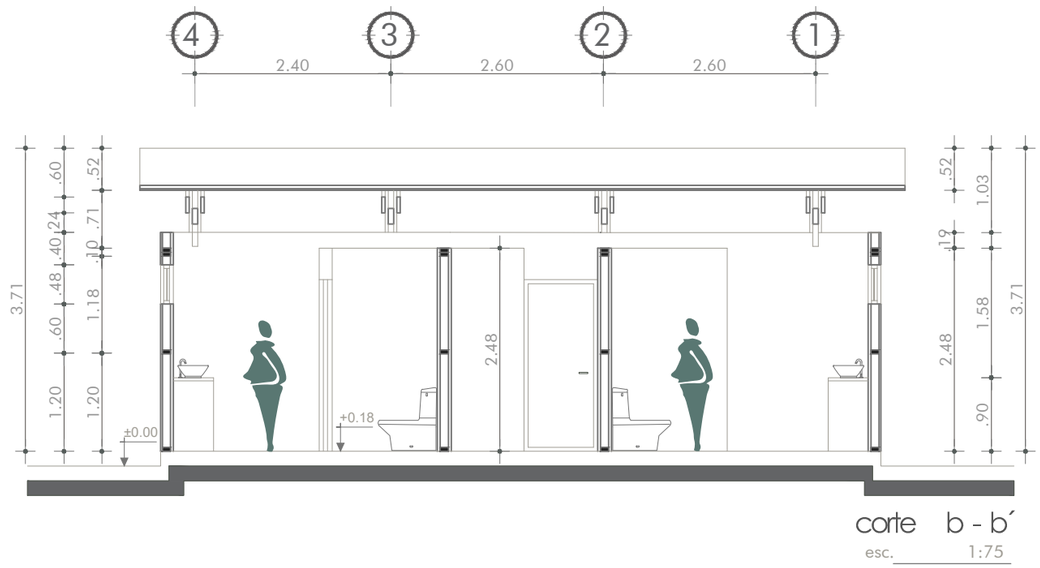
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
PLANTA,CORTE Y FACHADA	1:75
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



corte a - a´

esc. 1:75

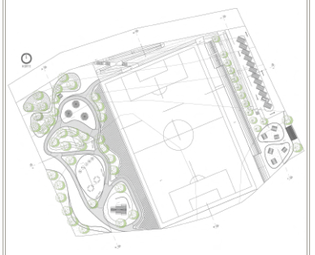


corte b - b´

esc. 1:75

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

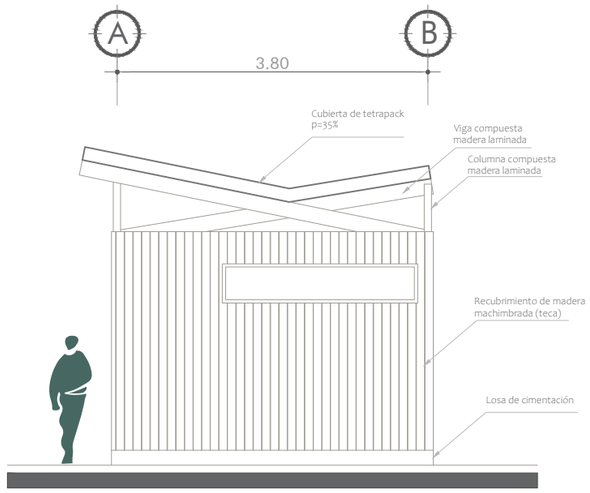
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

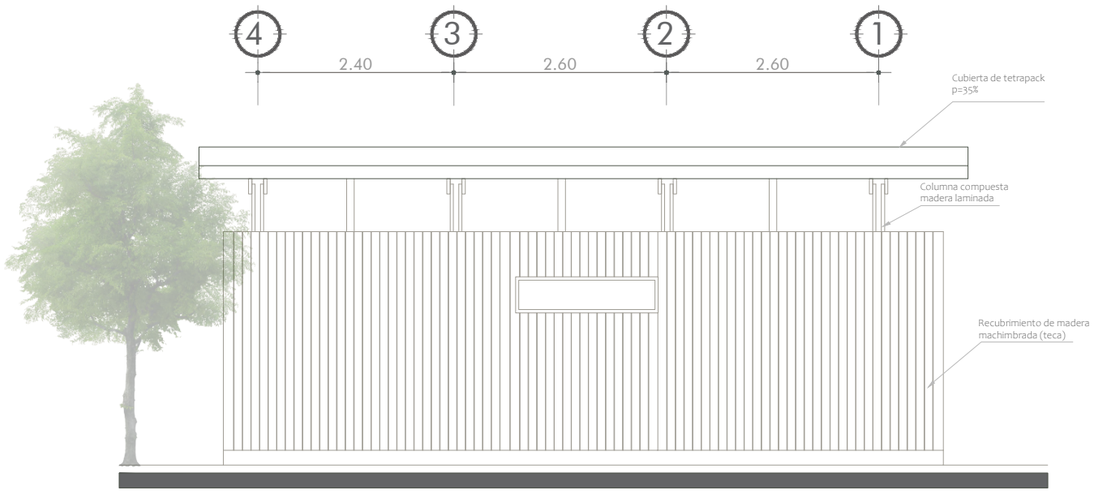
AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

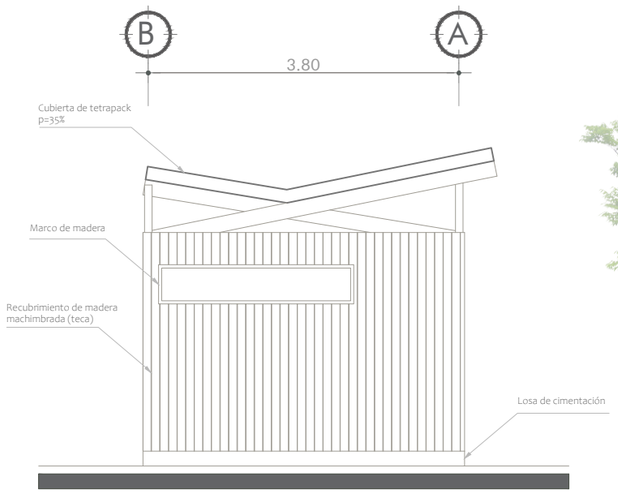
CONTIENE:	ESCALA:
PLANTA,CORTE Y FACHADA	1:75
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



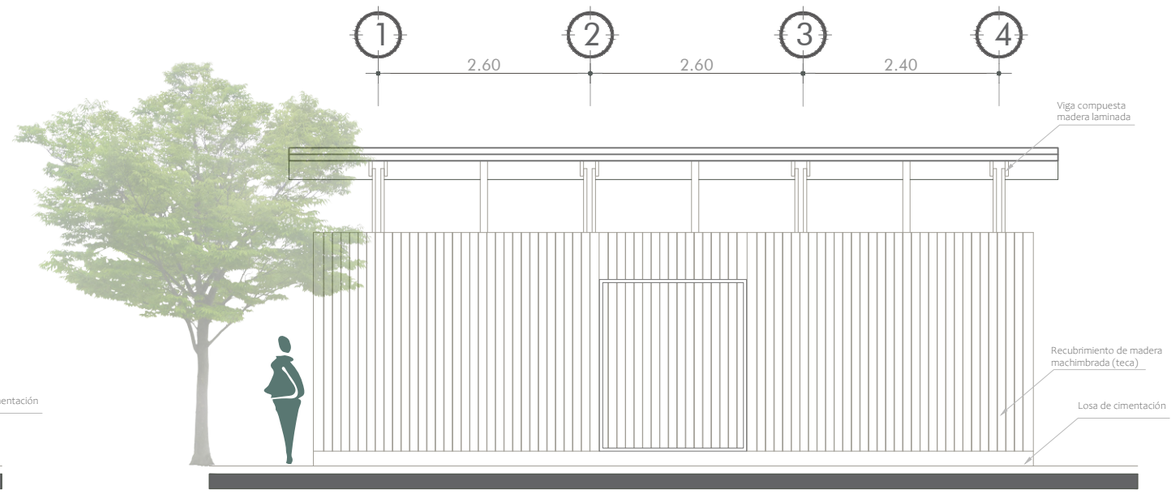
elevación frontal
esc. 1:75



elevación l. derecha
esc. 1:75



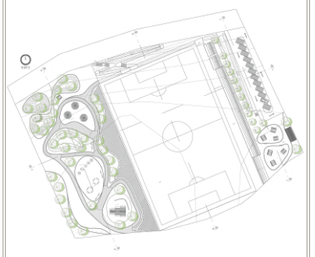
elevación posterior
esc. 1:75



elevación l. izquierda
esc. 1:75

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

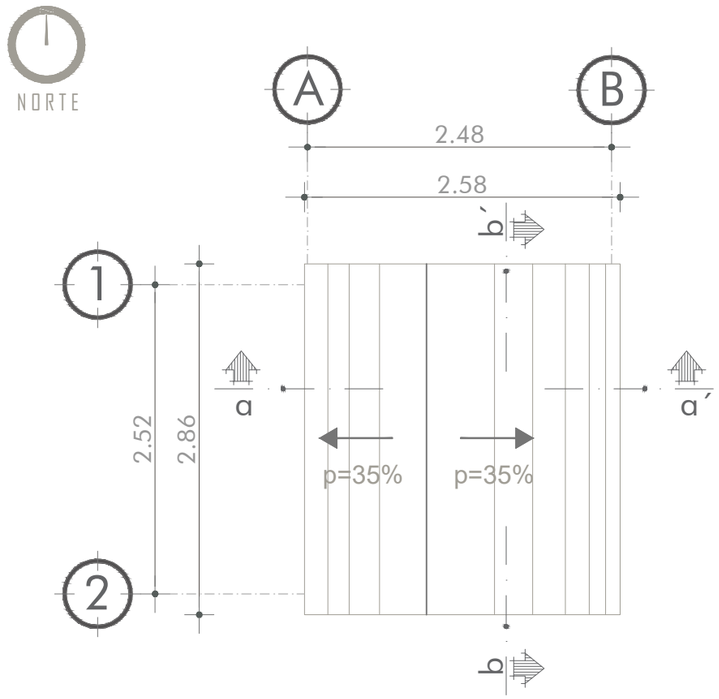
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

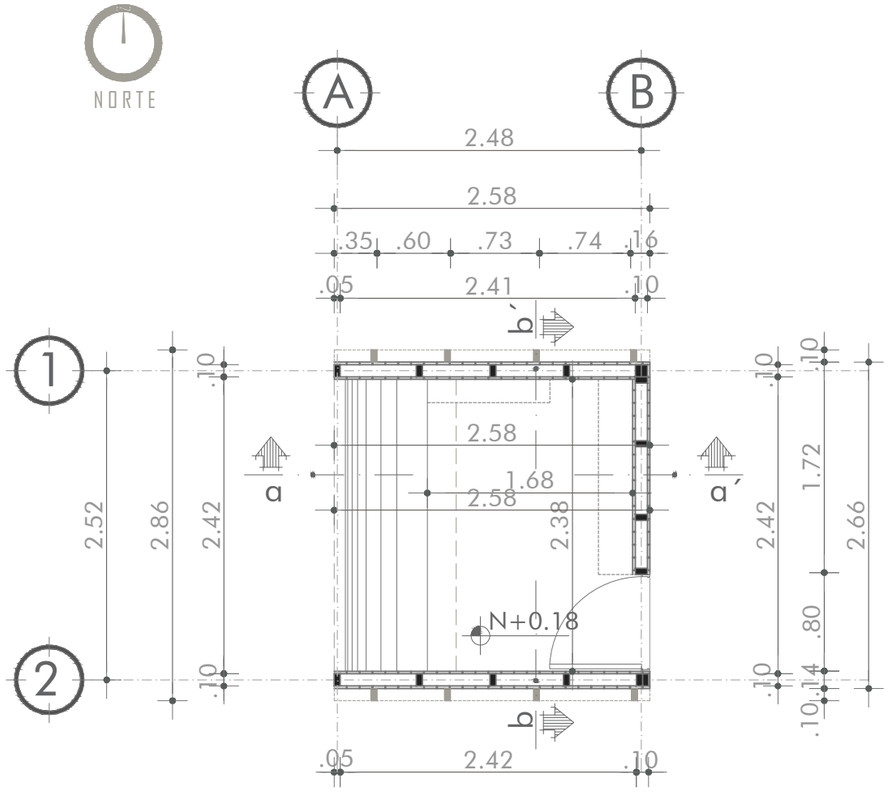
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
PLANTA,CORTE Y FACHADA	1:75
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



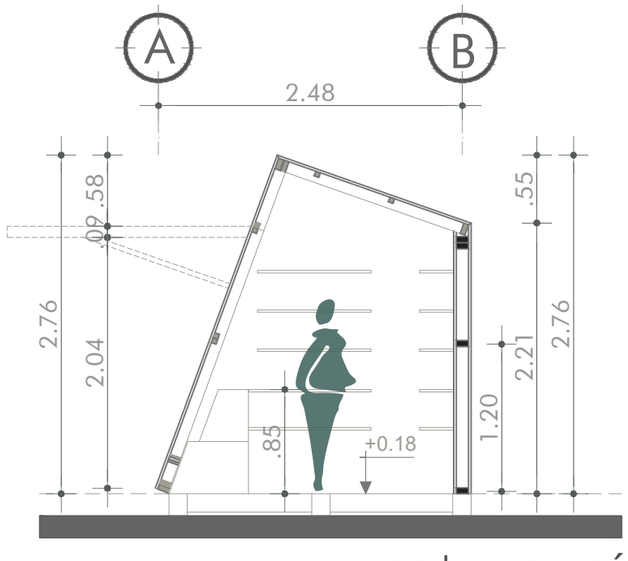
cubierta kiosco tipo 1

esc. 1:50



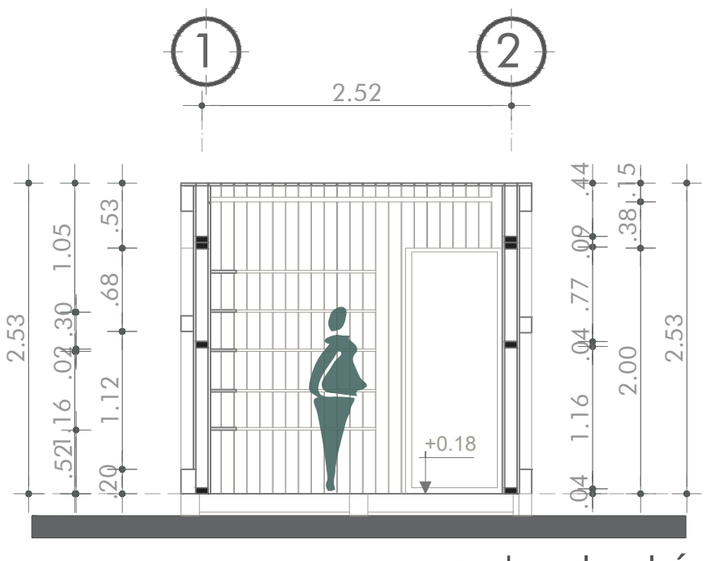
planta kiosco tipo 1

esc. 1:50



corte a - a´

esc. 1:50

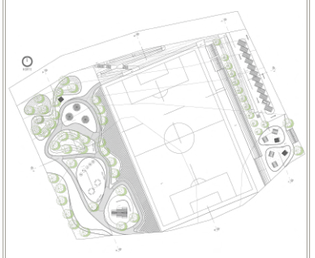


corte b - b´

esc. 1:50

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

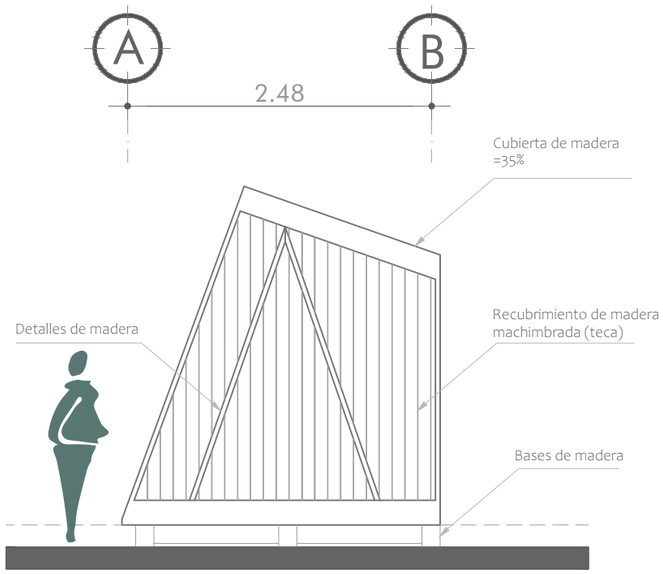
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

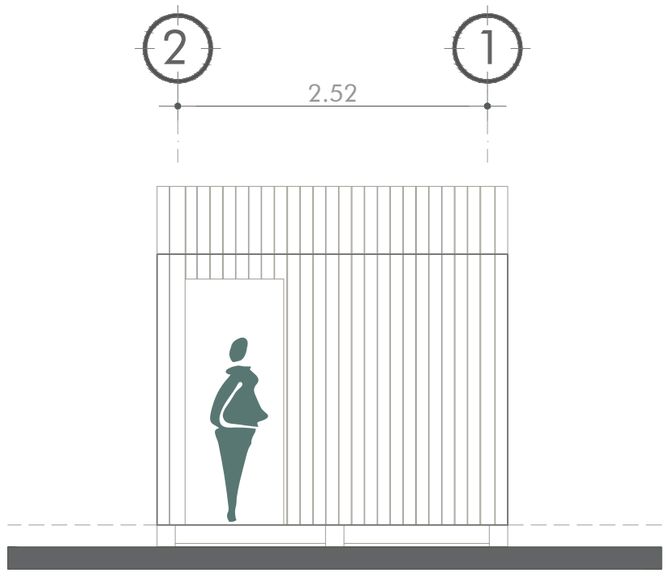
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
PLANTA,CORTE Y FACHADA	1:75
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



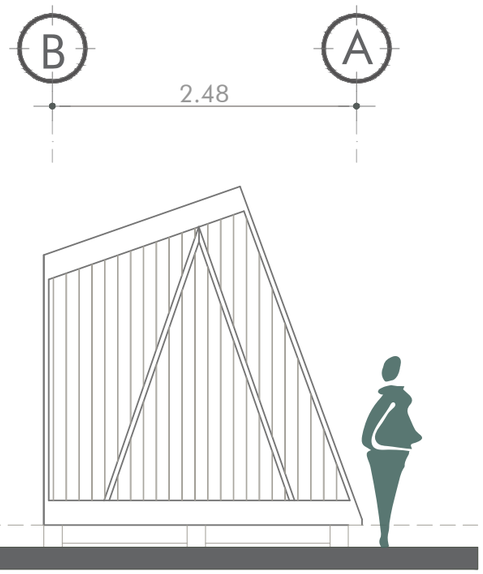
elevación frontal

esc. 1:50



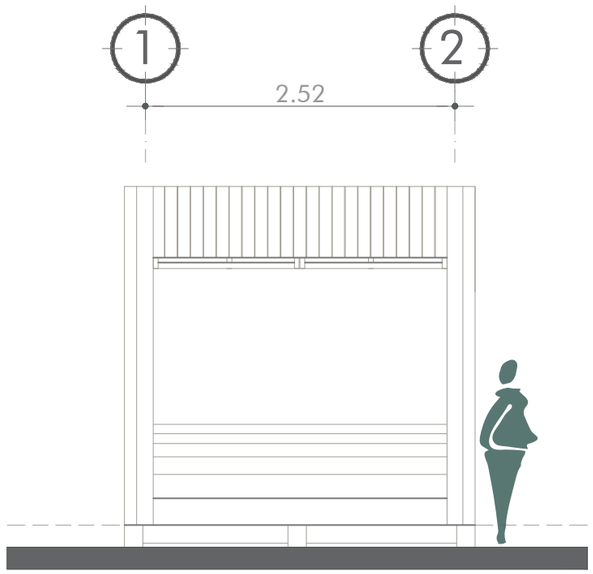
elevación l. derecha

esc. 1:50



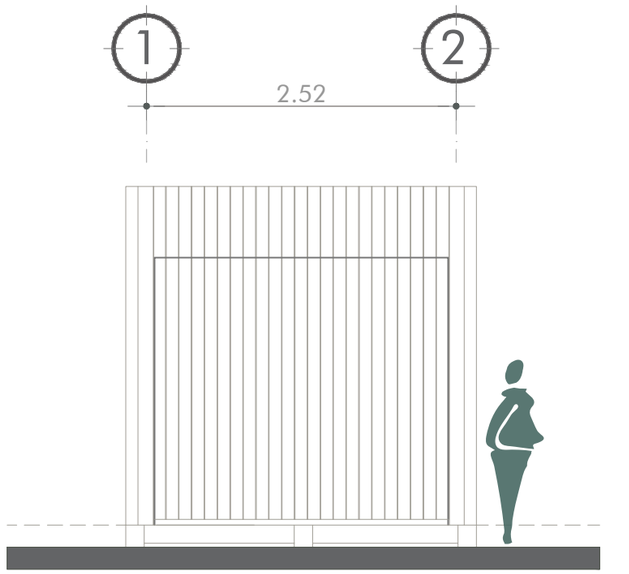
elevación posterior

esc. 1:50



elevación l. izquierda

esc. 1:50

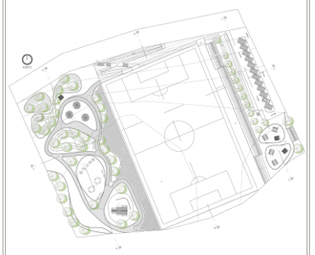


elevación l. izquierda

esc. 1:50

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

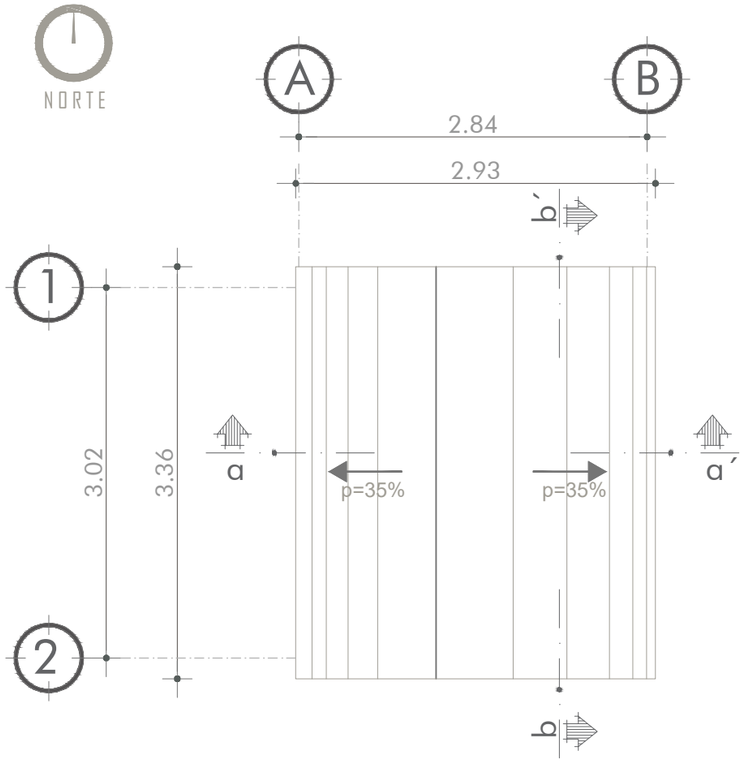
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

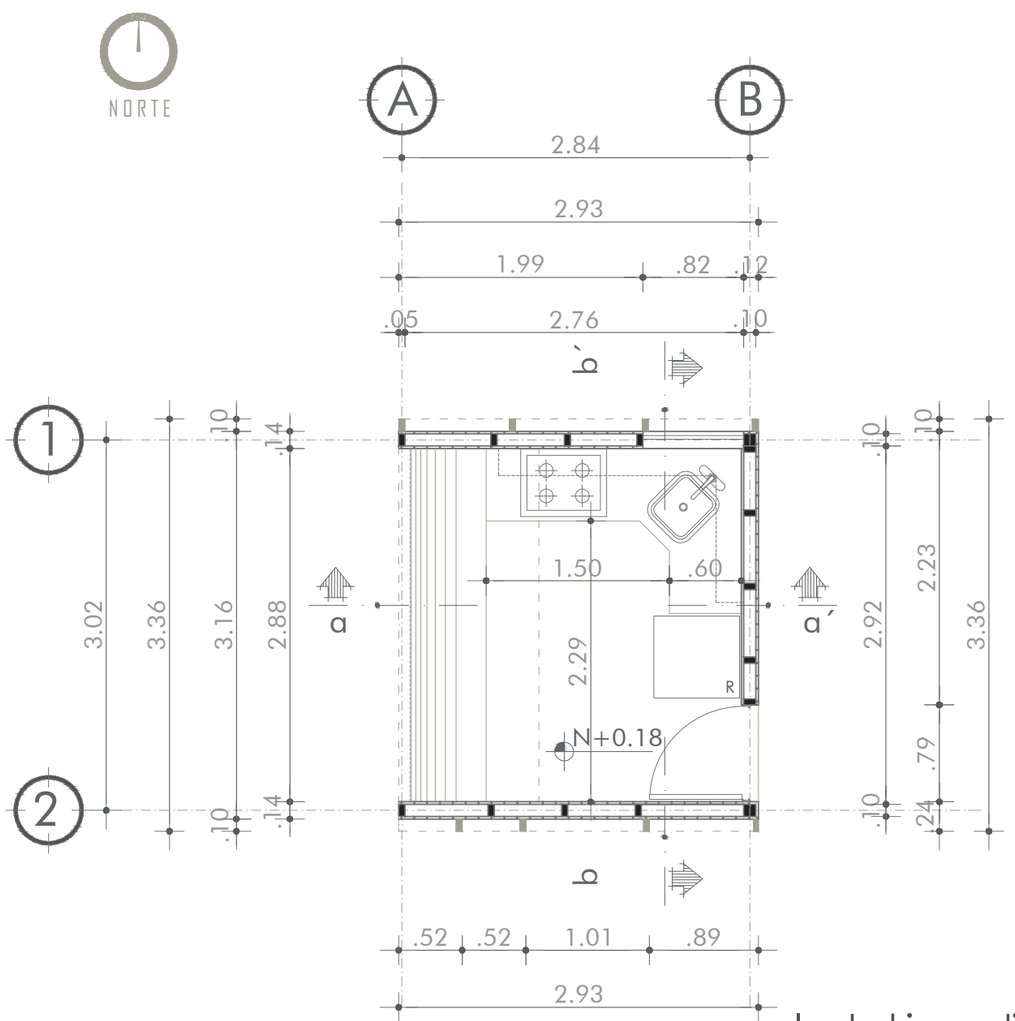
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
PLANTA,CORTE Y FACHADA	1:75
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



cubierta kiosco tipo 2

esc. 1:50



planta kiosco tipo 2

esc. 1:50

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

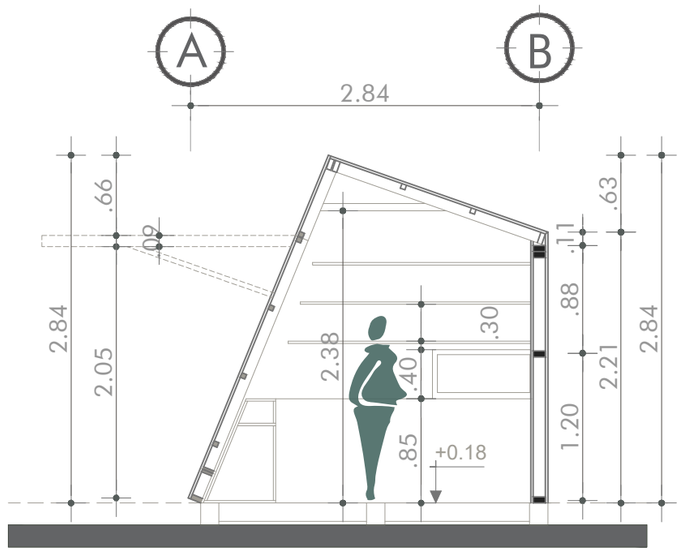
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

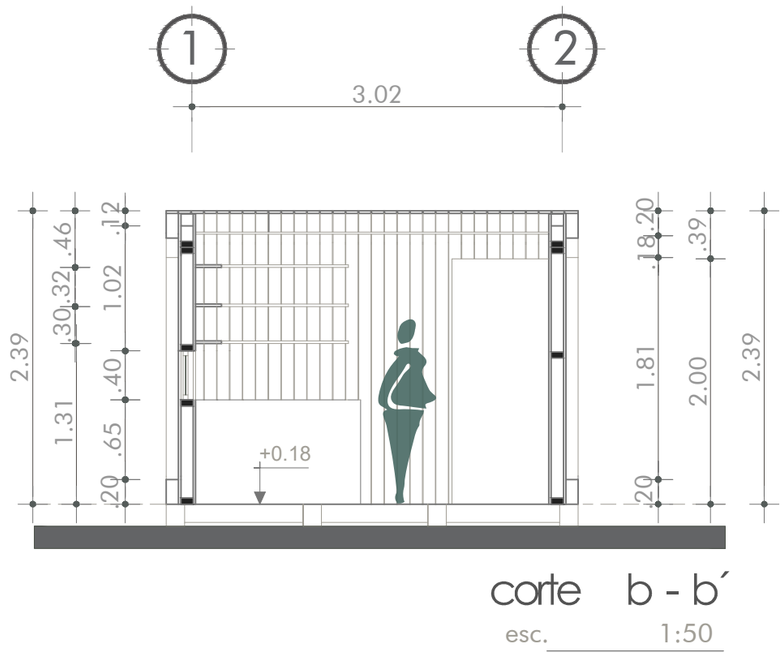
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
PLANTA,CORTE Y FACHADA	1:75
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



corte a - a´

esc. 1:50



corte b - b´

esc. 1:50

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

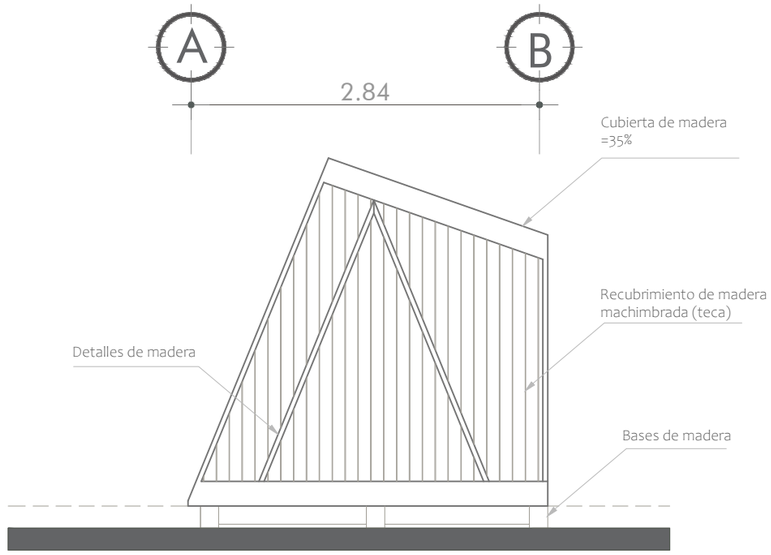
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

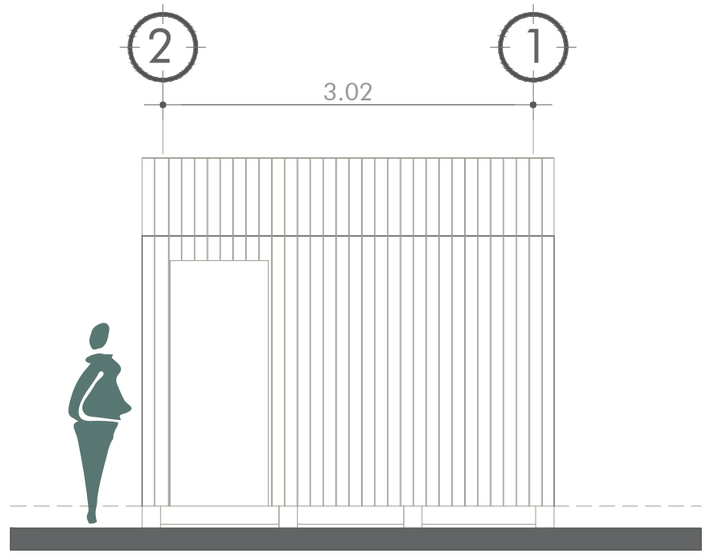
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
PLANTA,CORTE Y FACHADA	1:75
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



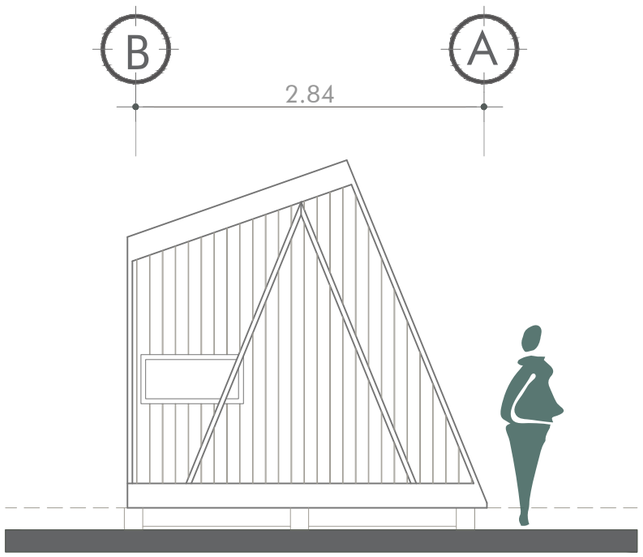
elevación frontal

esc. 1:50



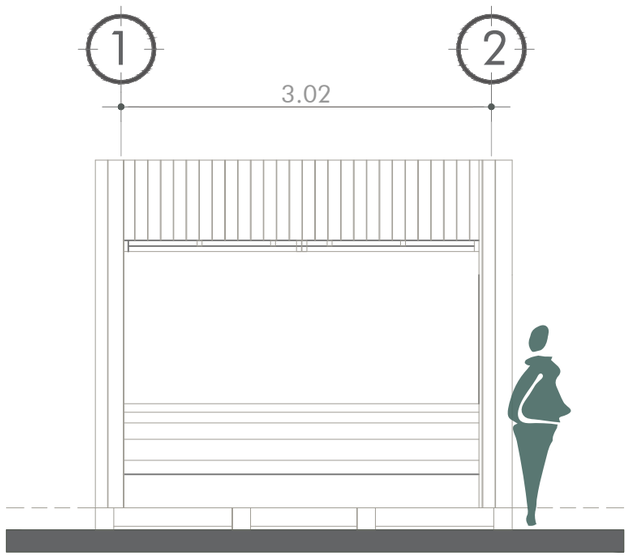
elevación l. derecha

esc. 1:50



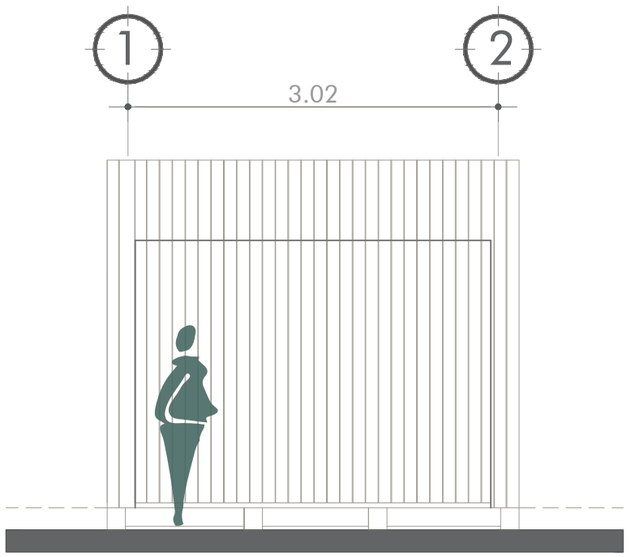
elevación posterior

esc. 1:50



elevación l. izquierda

esc. 1:50



elevación l. izquierda

esc. 1:50

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

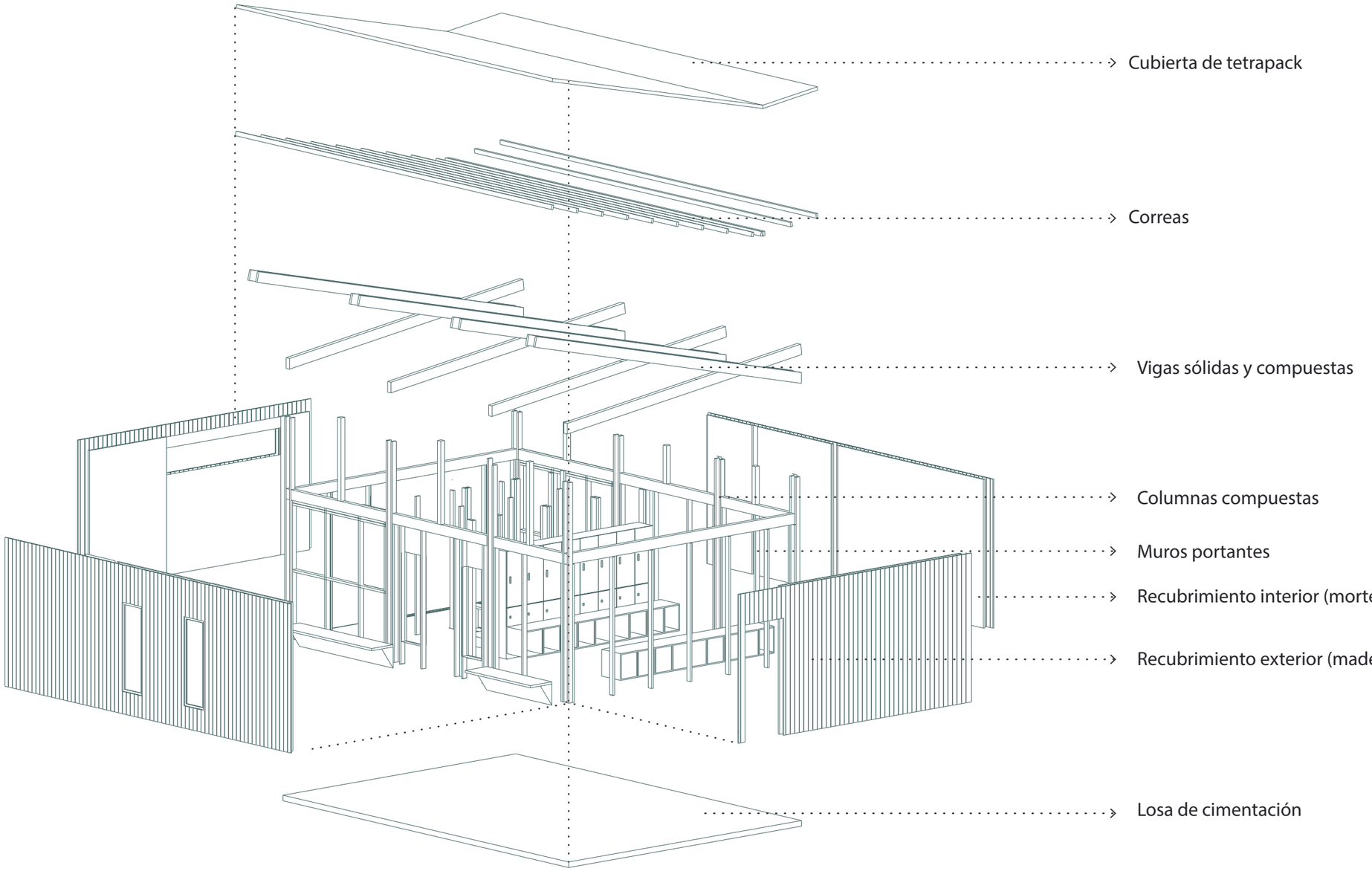
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

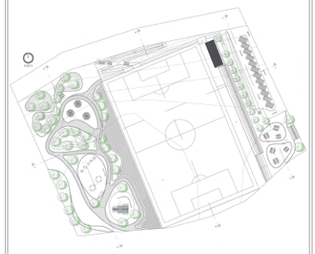
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
PLANTA,CORTE Y FACHADA	1:75
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

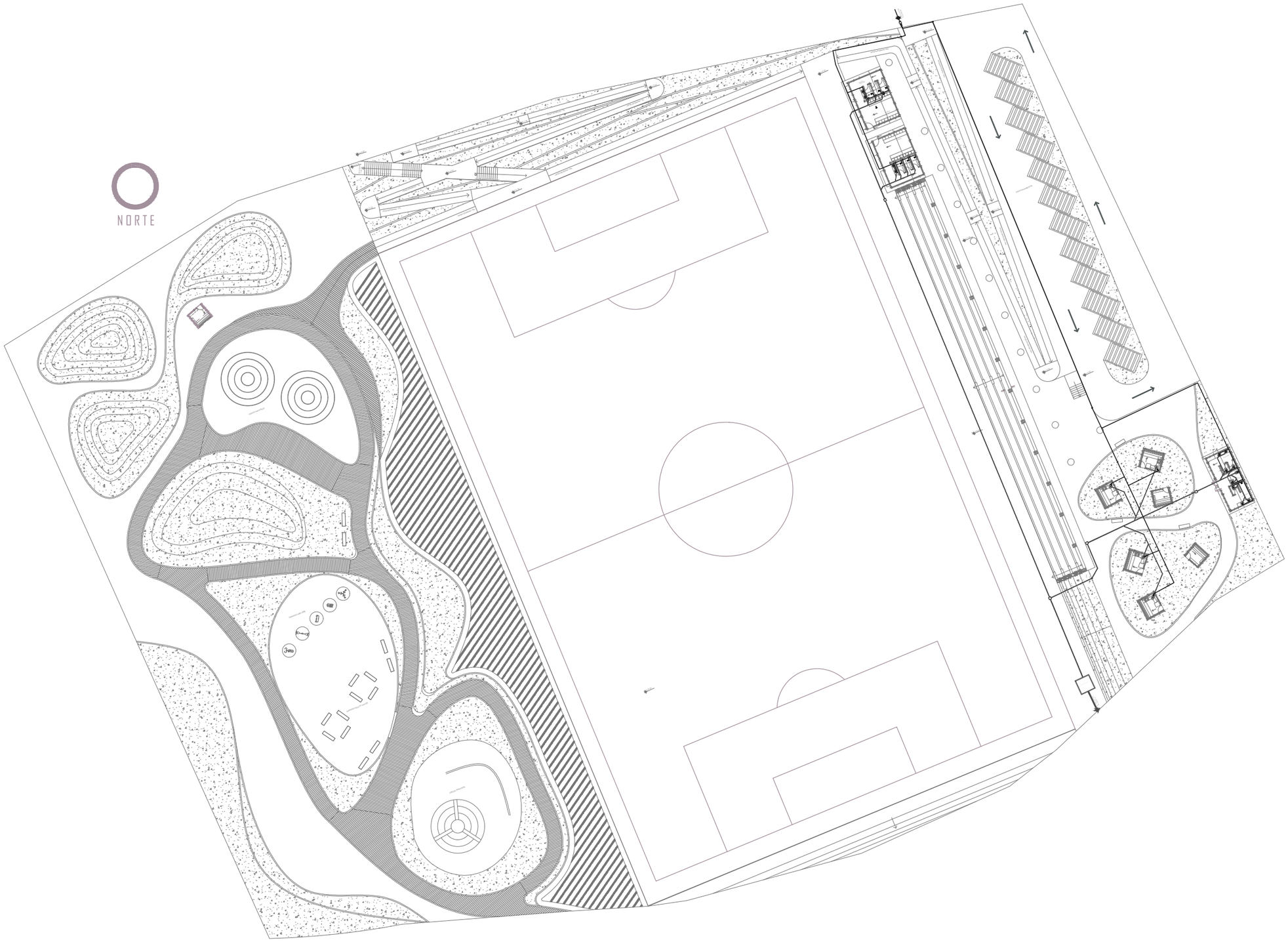
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

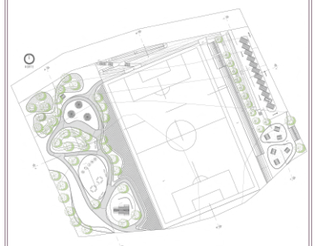
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
AXONOMETRÍA SIS. CONTRUCTIVO	1: 100
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

	- CAJA DE REVISION
	- PUNTO DE DESAGUE SANITARIO
	- SUMIDERO DE PISO
	-BAJANTE DE AGUAS SERVIDAS Ø110mm.
	-BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS Ø110mm.
	- RED DE DESAGUE COMBINADA
	- ACOMETIDA DE AGUA POTABLE
	- MEDIDOR DE AGUA POTABLE
	- VALVULA CHECK
	- TUBERIA DE AGUA FRIA -HIDRO 3- Ø 1/2"
	- SALIDA DE AGUA FRIA O CALIENTE

ESCUELA DE ARQUITECTURA

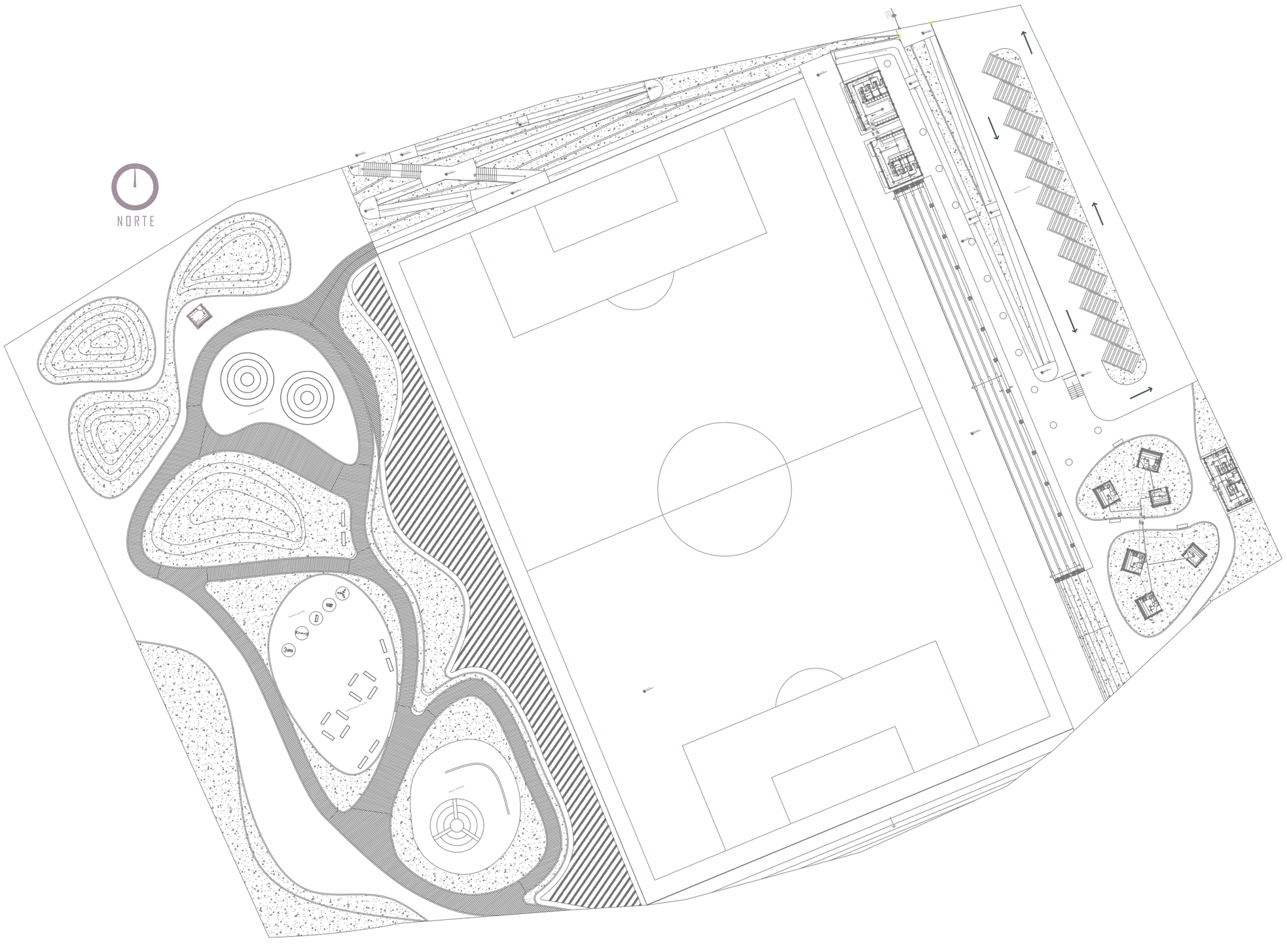
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

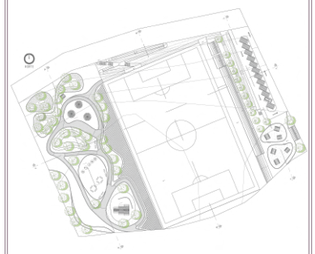
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE: INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	ESCALA: 1:600
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

M	- MEDIDOR DE LUZ
C.C.	- CAJA DE CONTROL C.C.-1
	- TABLERO DE DISTRIBUCION
	- LUMINARIA - PLAFÓN -PARED CL-1
	- LUMINARIA - DICROICOS
S	- INTERRUPTOR SIMPLE
2S	- INTERRUPTOR DOBLE
S3	- CONMUTADOR
	- TOMACORRIENTE DOBLE CT.-1
	- CIRCUITO DE LUMINARIAS
	- CIRCUITO DE TOMACORRIENTES

ESCUELA DE ARQUITECTURA

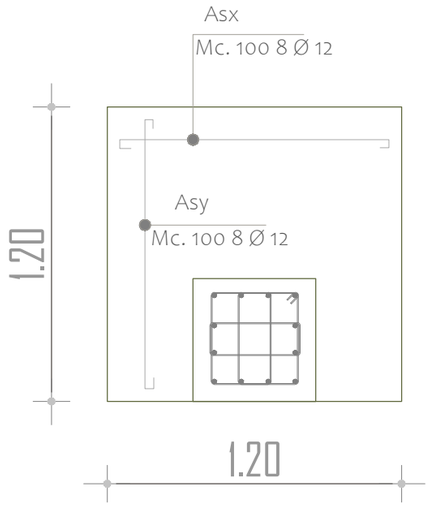
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

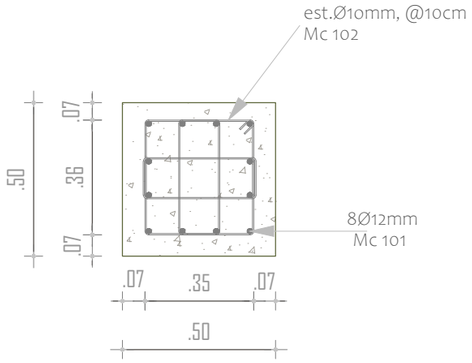
AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

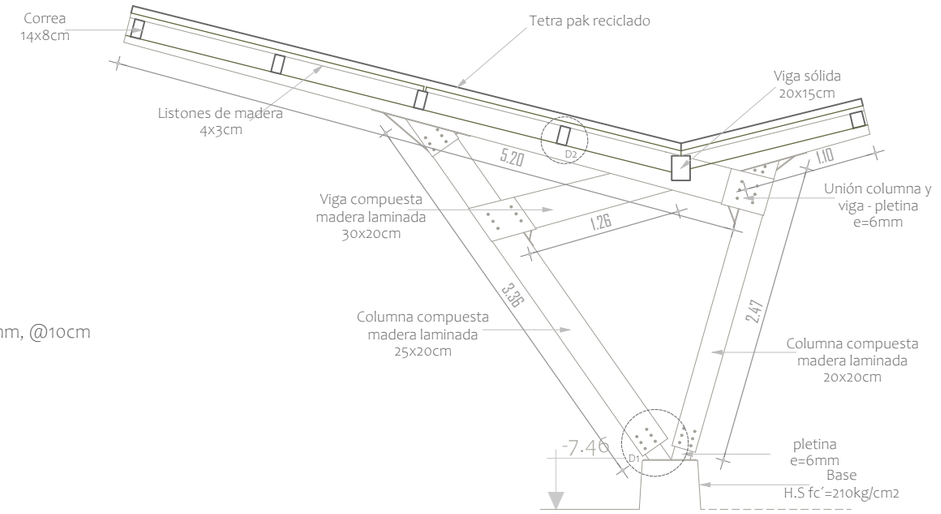
CONTIENE: INSTALACIONES ELÉCTRICAS	ESCALA: 1:600
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



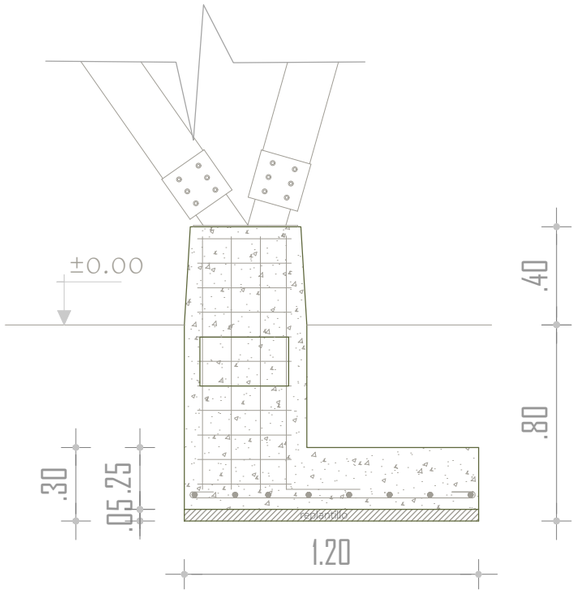
detalle plinto-cubierta
esc. 1:25



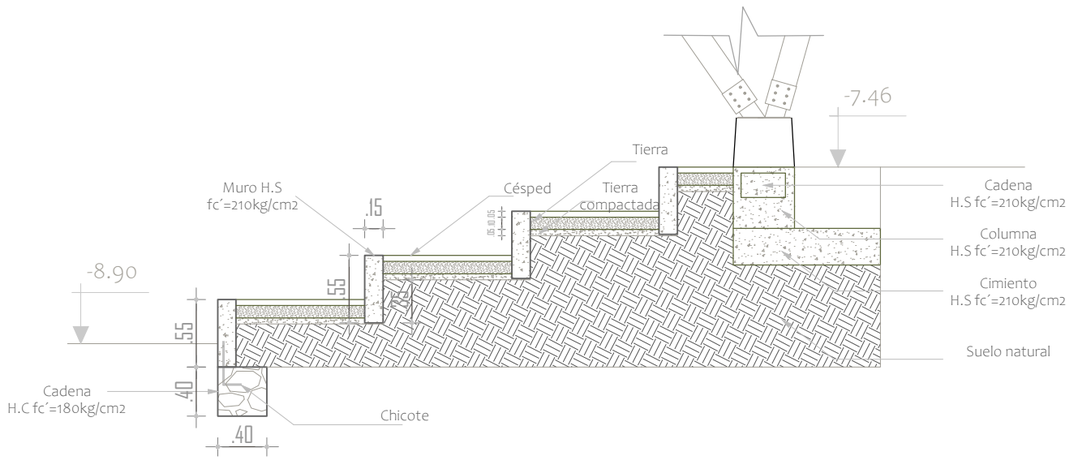
detalle columna tipo
esc. 1:20



detalle cubierta
esc. 1:50



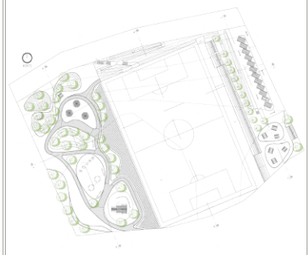
detalle plinto-cubierta
esc. 1:25



detalle graderio
esc. 1:50

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

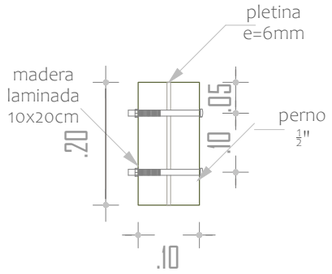
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

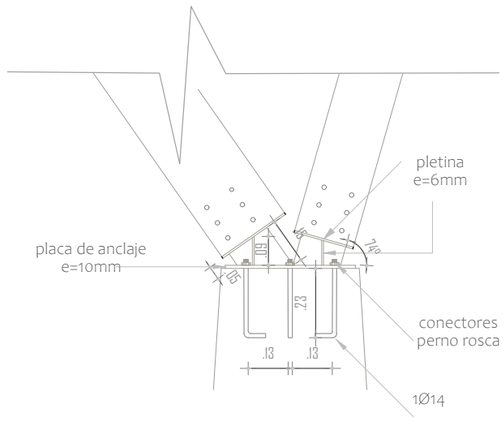
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
DETALLES CUBIERTA Y GRADERIO	INDICADA
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



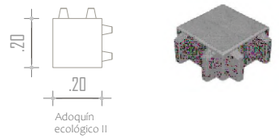
D1- columna cubierta

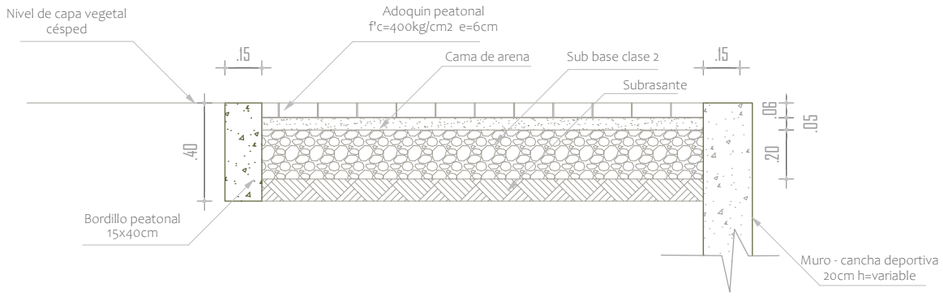
esc. 1:20



D1- anclaje columna - base

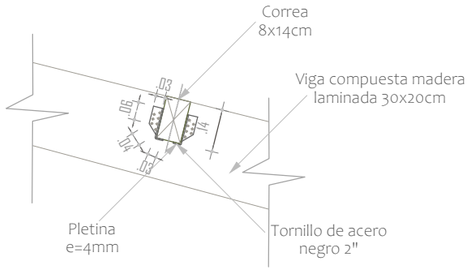
esc. 1:20





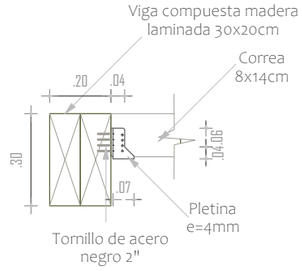
Detalle caminería peatonal

esc. 1:25



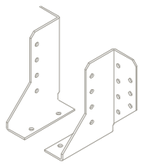
D2- unión correa-viga

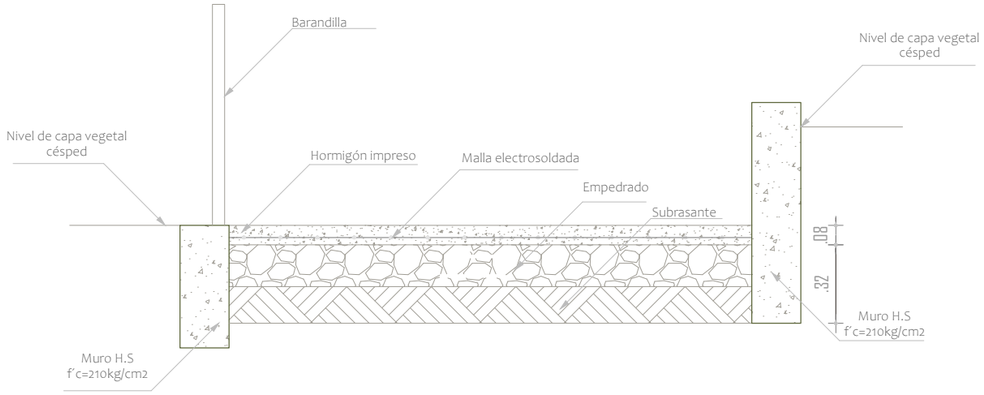
esc. 1:20



D2- unión correa-viga

esc. 1:20





Detalle rampa peatonal

esc. 1:25

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

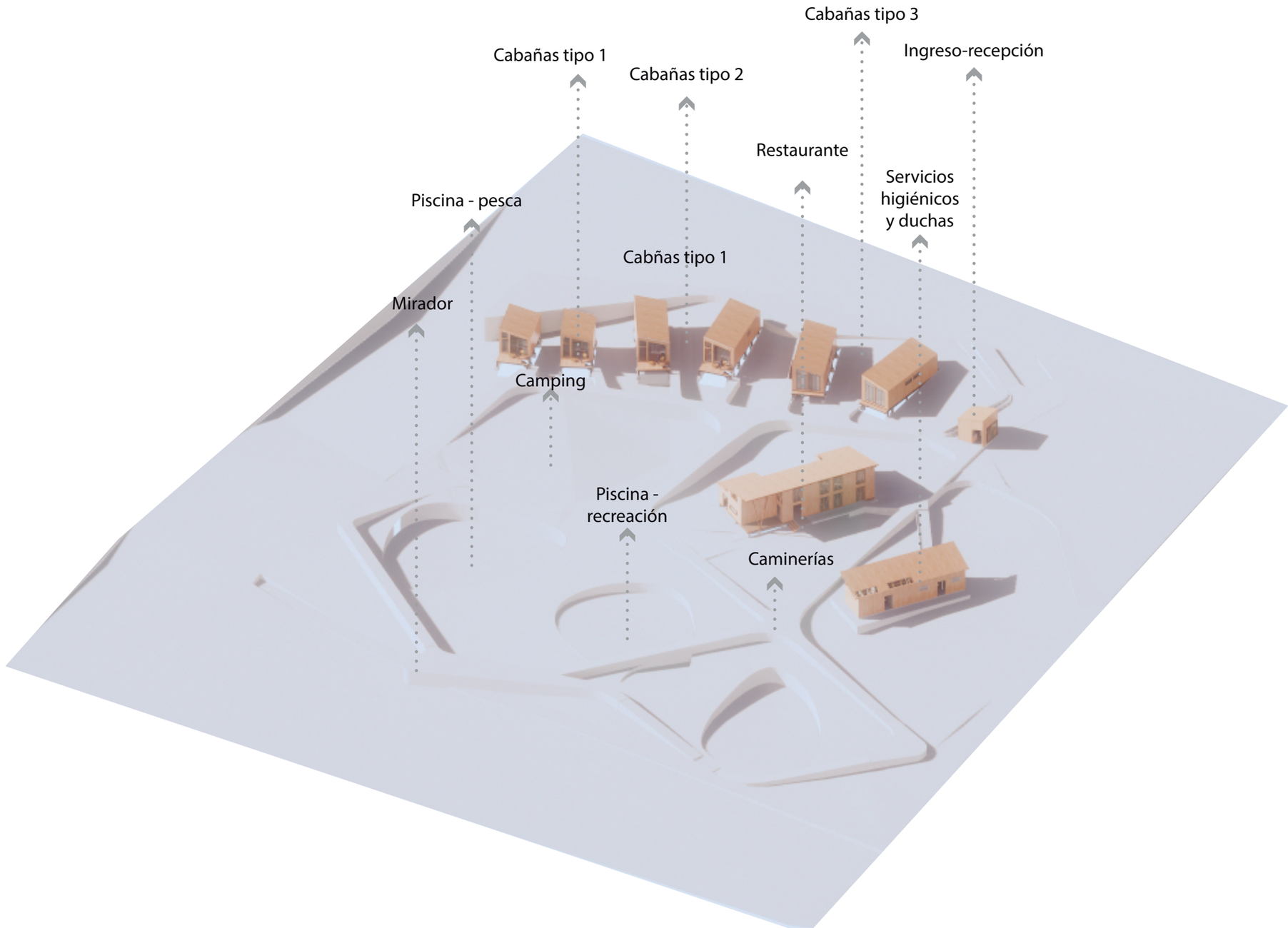
TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

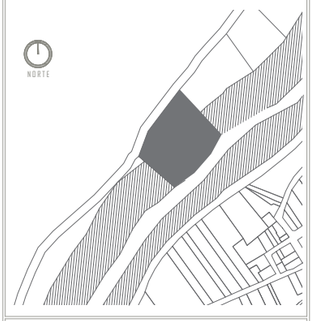
CONTIENE:	ESCALA:
DETALLES CUBIERTA Y CAMINERIAS	INDICADA
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:

PROPUESTA - PESCA DEPORTIVA



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

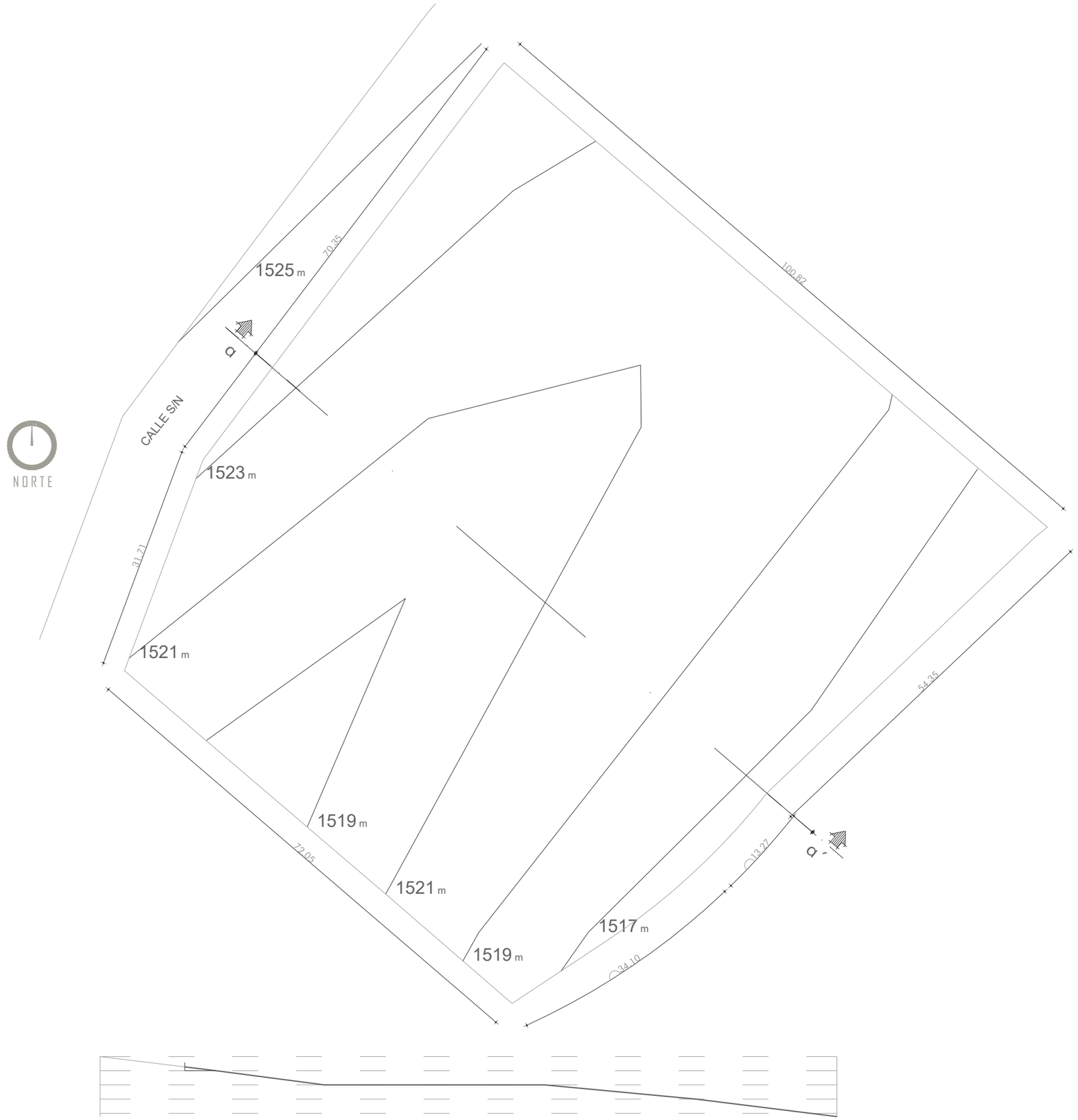
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

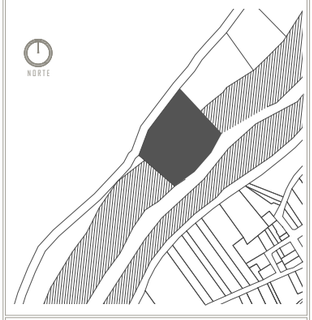
CONTIENE:	ESCALA:
ZONIFICACION	1: 600
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



perfil topográfico
esc. 1:600

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

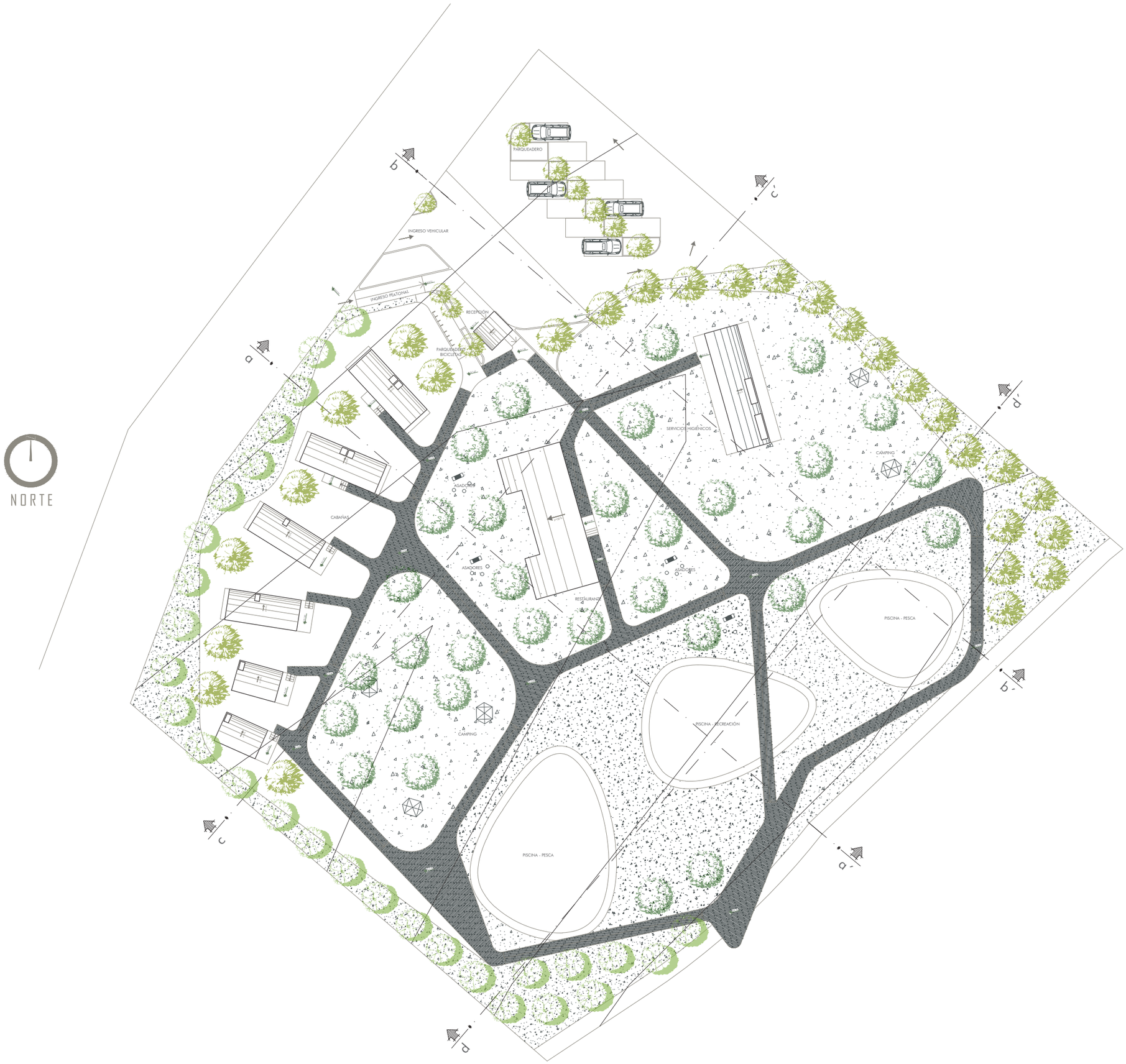
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

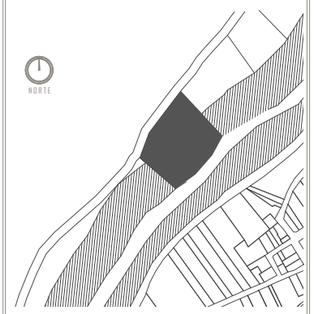
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
TOPOGRAFÍA	1:600
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

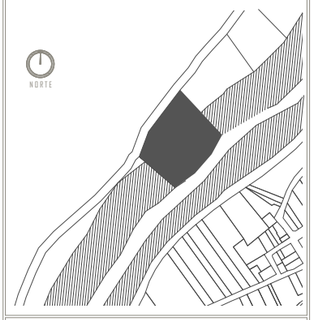
CONTIENE:	ESCALA:
IMPLANTACIÓN GENERAL	1: 500
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



NORTE

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

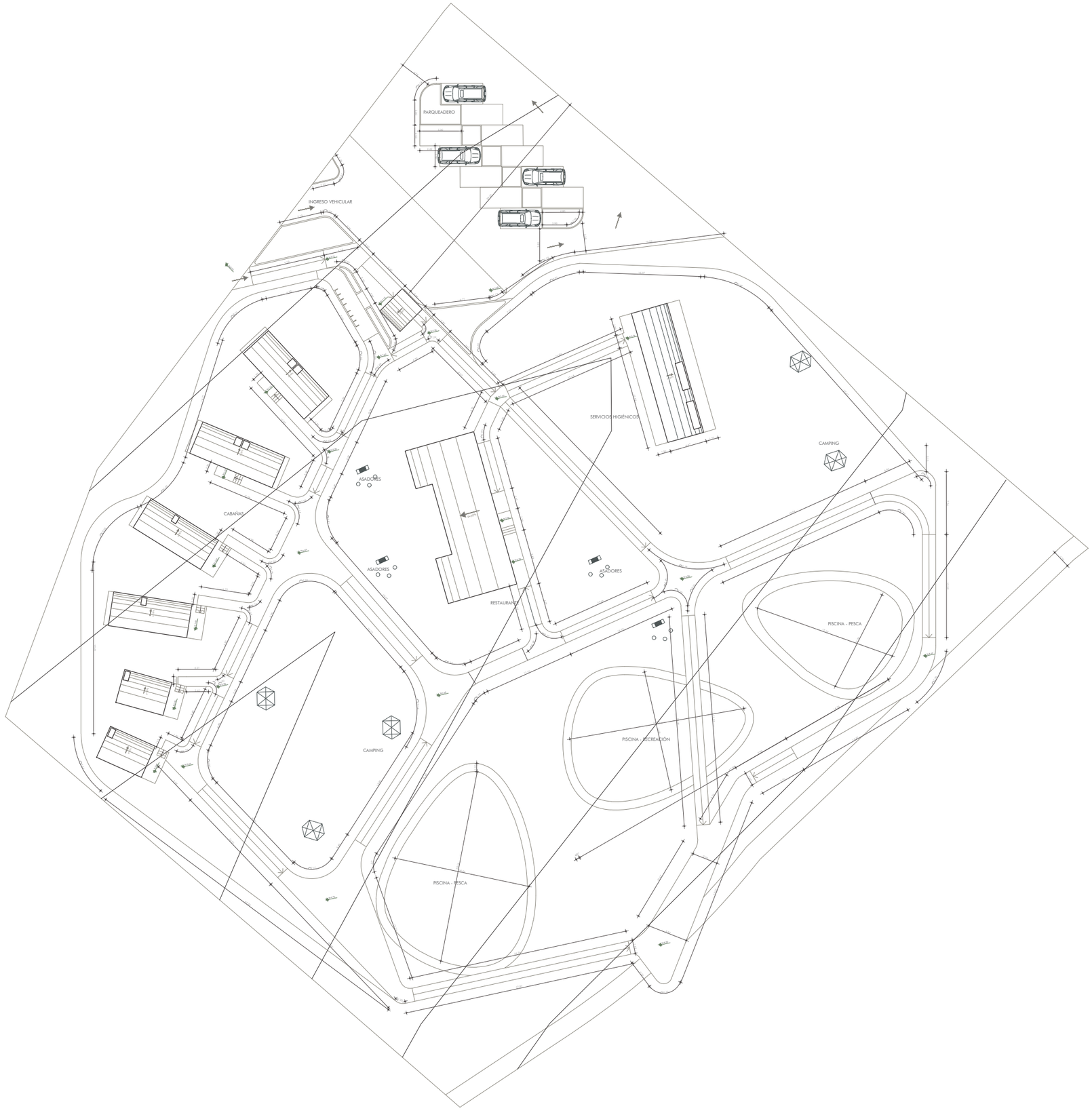
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

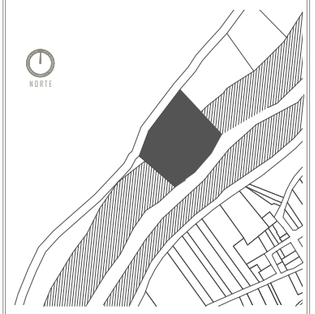
CONTIENE:	ESCALA:
PLANTA BAJA GENERAL	1: 500
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



NORTE

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

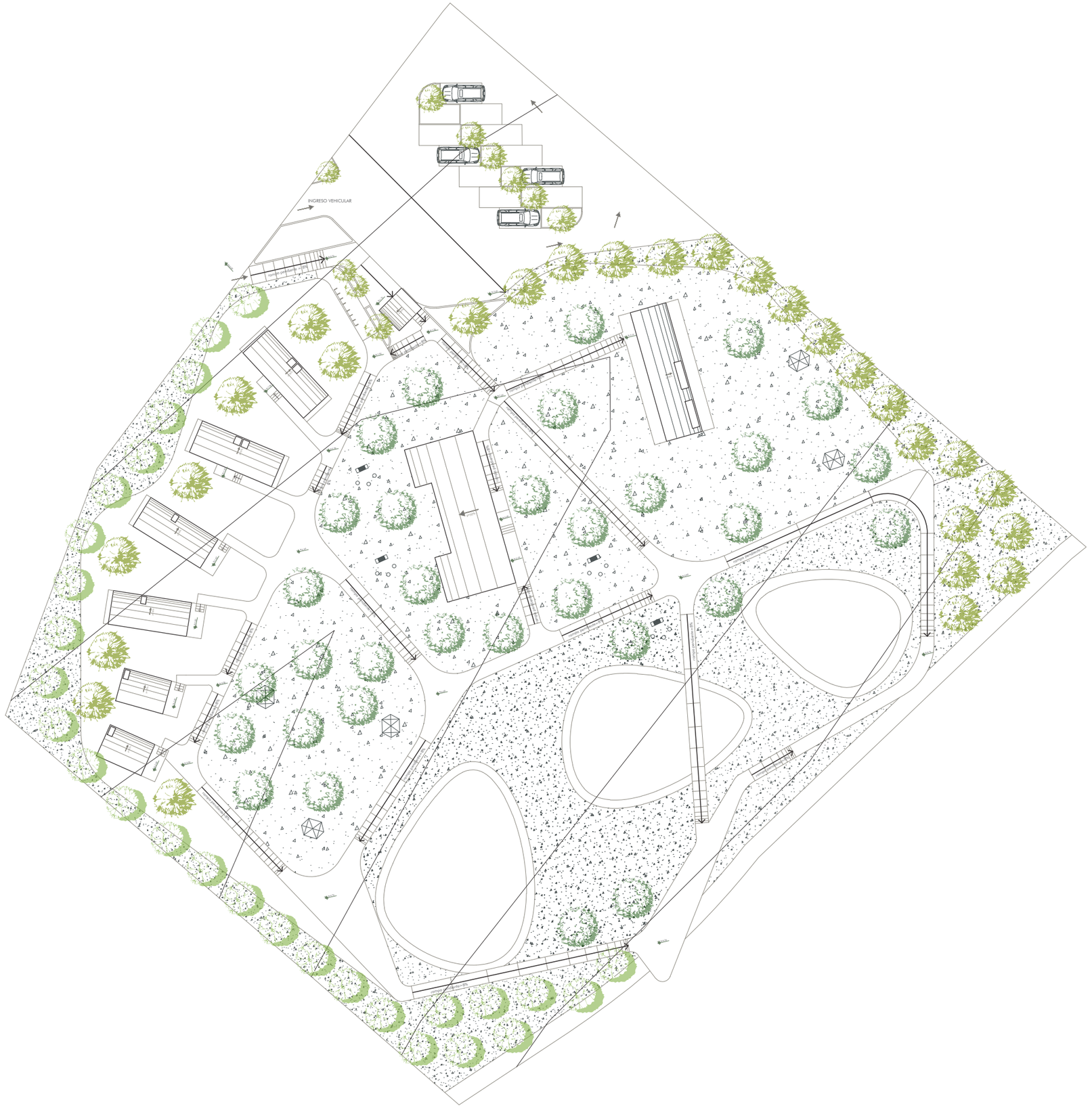
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

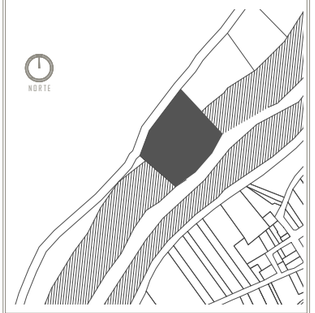
CONTIENE:	ESCALA:
ACOTACIONES	1:500
FECHA:	LÁMINA:
SEPTIEMBRE 2020	



NORTE

PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

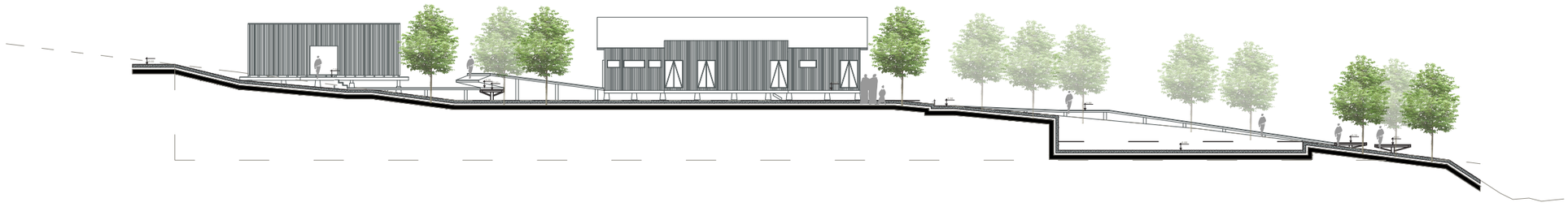
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
PENDIENTES	1:500
FECHA:	LÁMINA:
SEPTIEMBRE 2020	



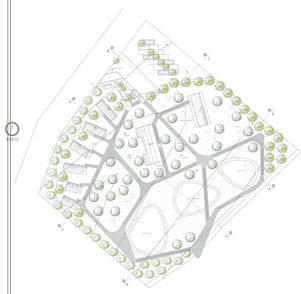
corte general a-a´
esc. 1:350



corte general b-b´
esc. 1:350

PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE-IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

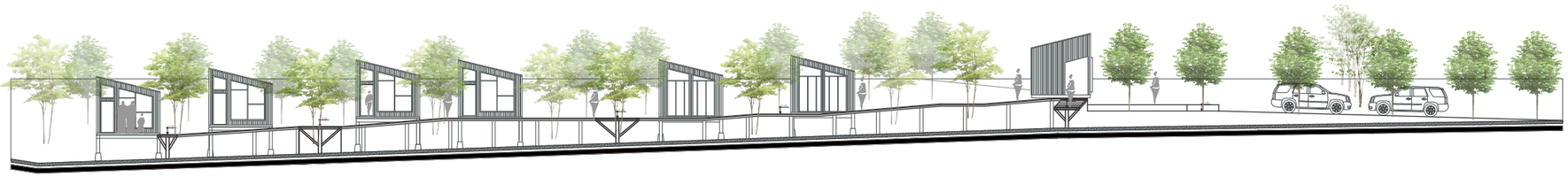
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

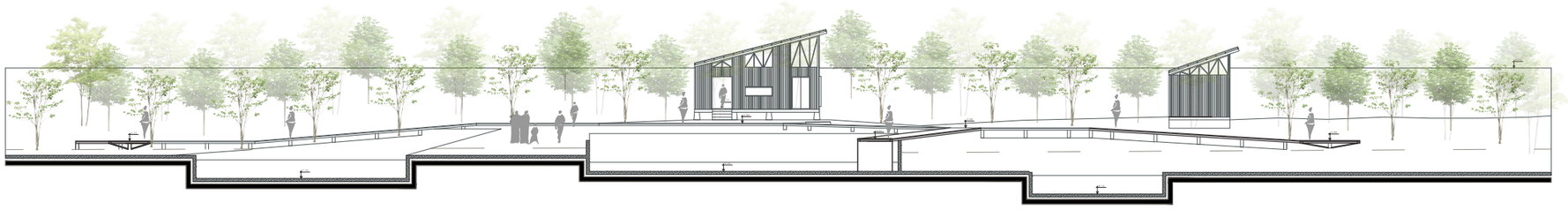
AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE: CORTES GENERALES	ESCALA: 1:350
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



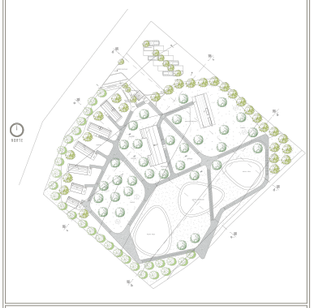
corte general c-c´
esc. 1:350



corte general d-d´
esc. 1:350

PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE-IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

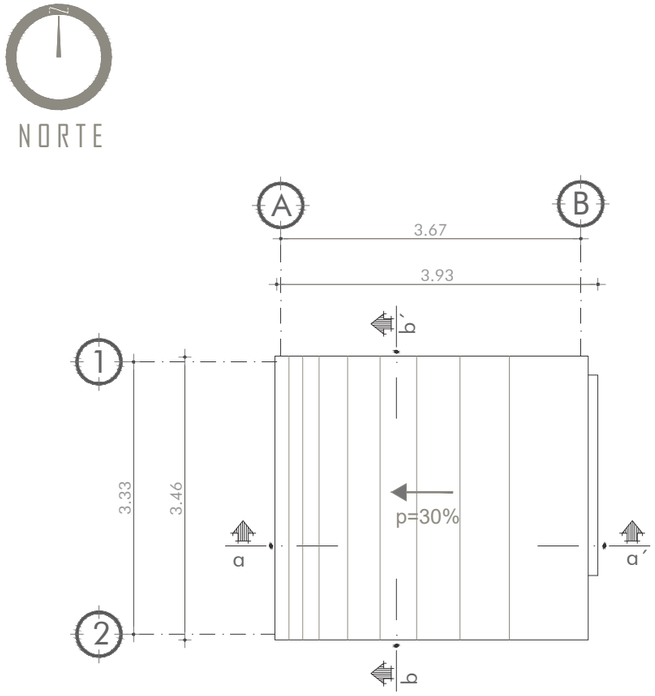
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

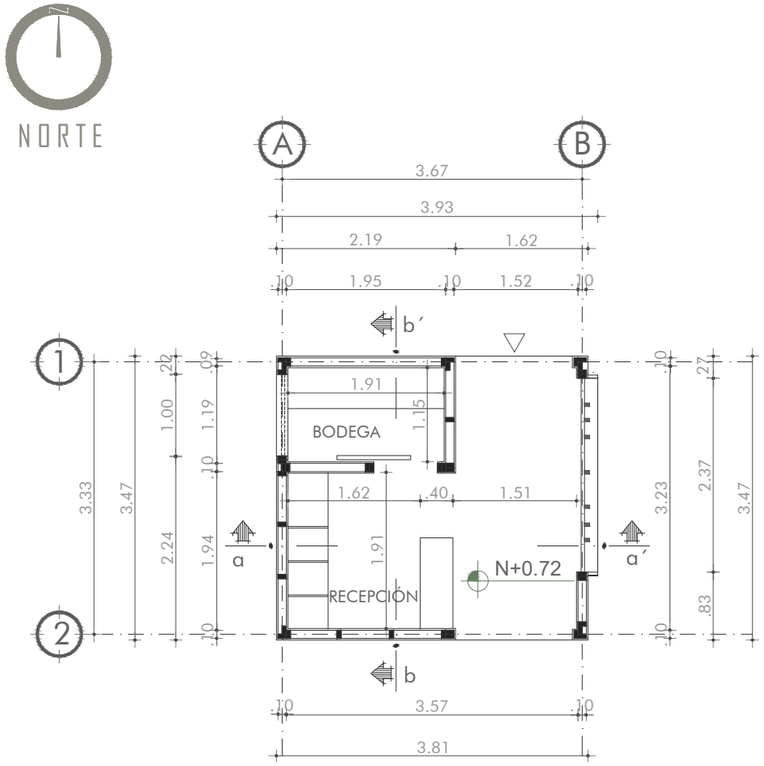
AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

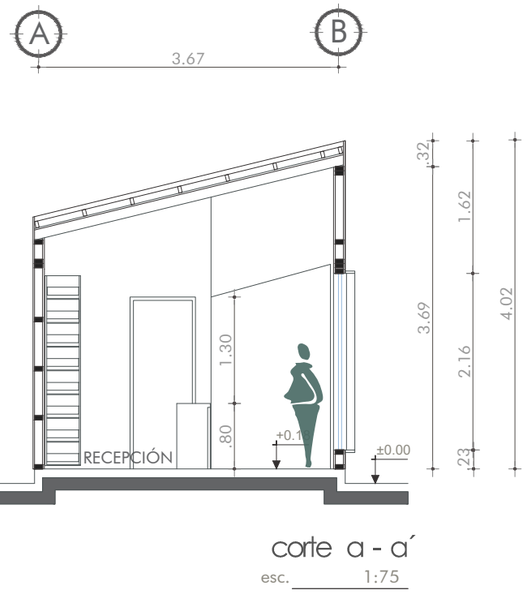
CONTIENE:	ESCALA:
CORTES GENERALES	1:350
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



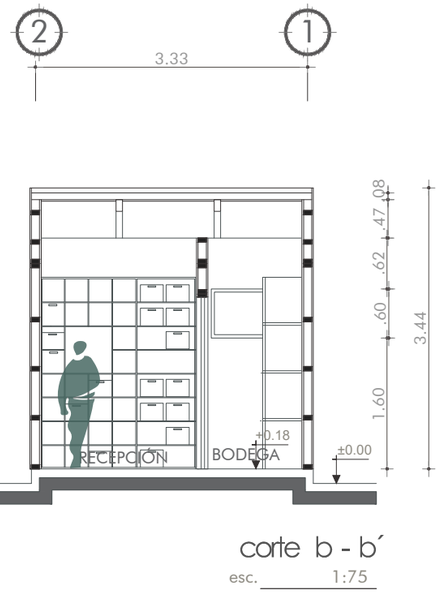
cubierta recepción
esc. 1:75



planta recepción
esc. 1:75



corte a - a´
esc. 1:75



corte b - b´
esc. 1:75

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

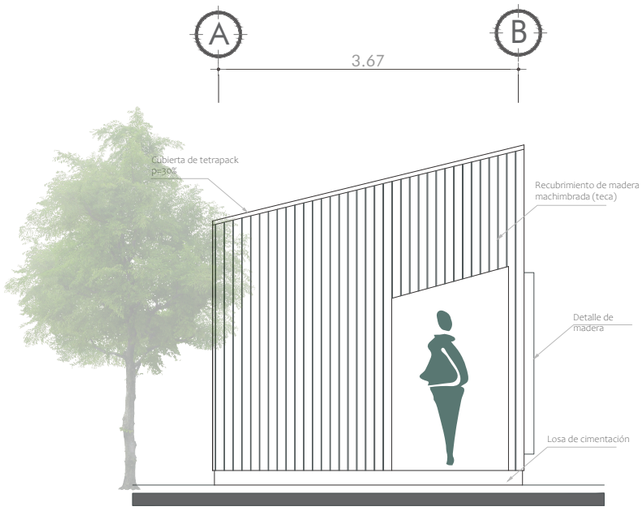
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

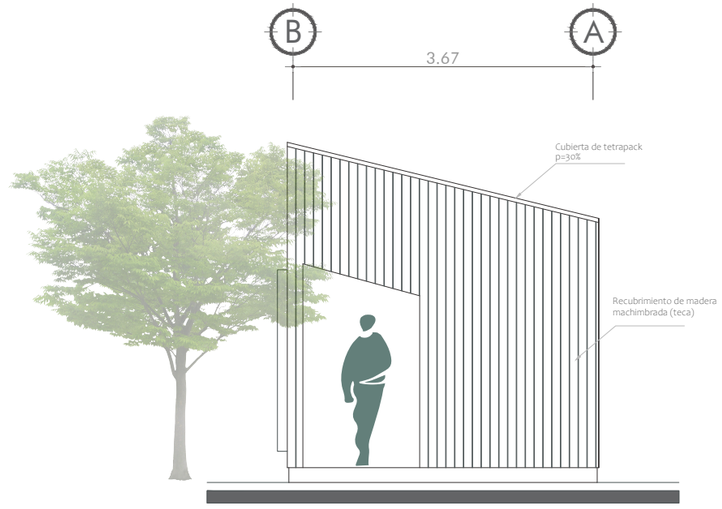
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
MÓDULO RECEPCIÓN	1:75
FECHA: OCTUBRE 2020	LÁMINA:



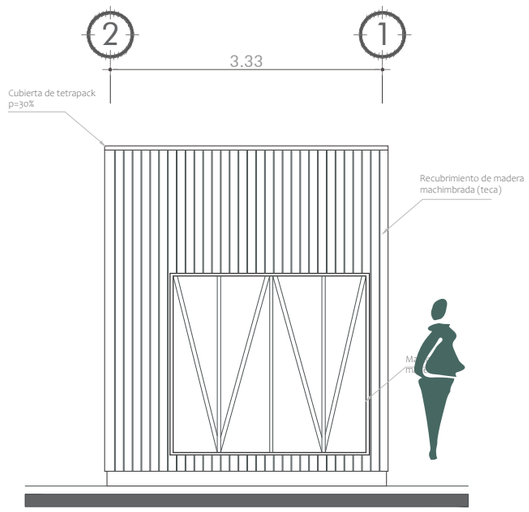
elevación frontal

esc. 1:75



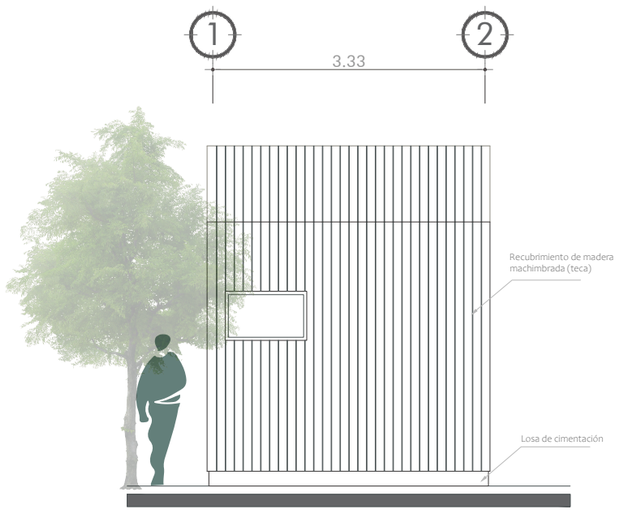
elevación posterior

esc. 1:75



elevación lateral derecha

esc. 1:75



elevación lateral izquierda

esc. 1:75

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

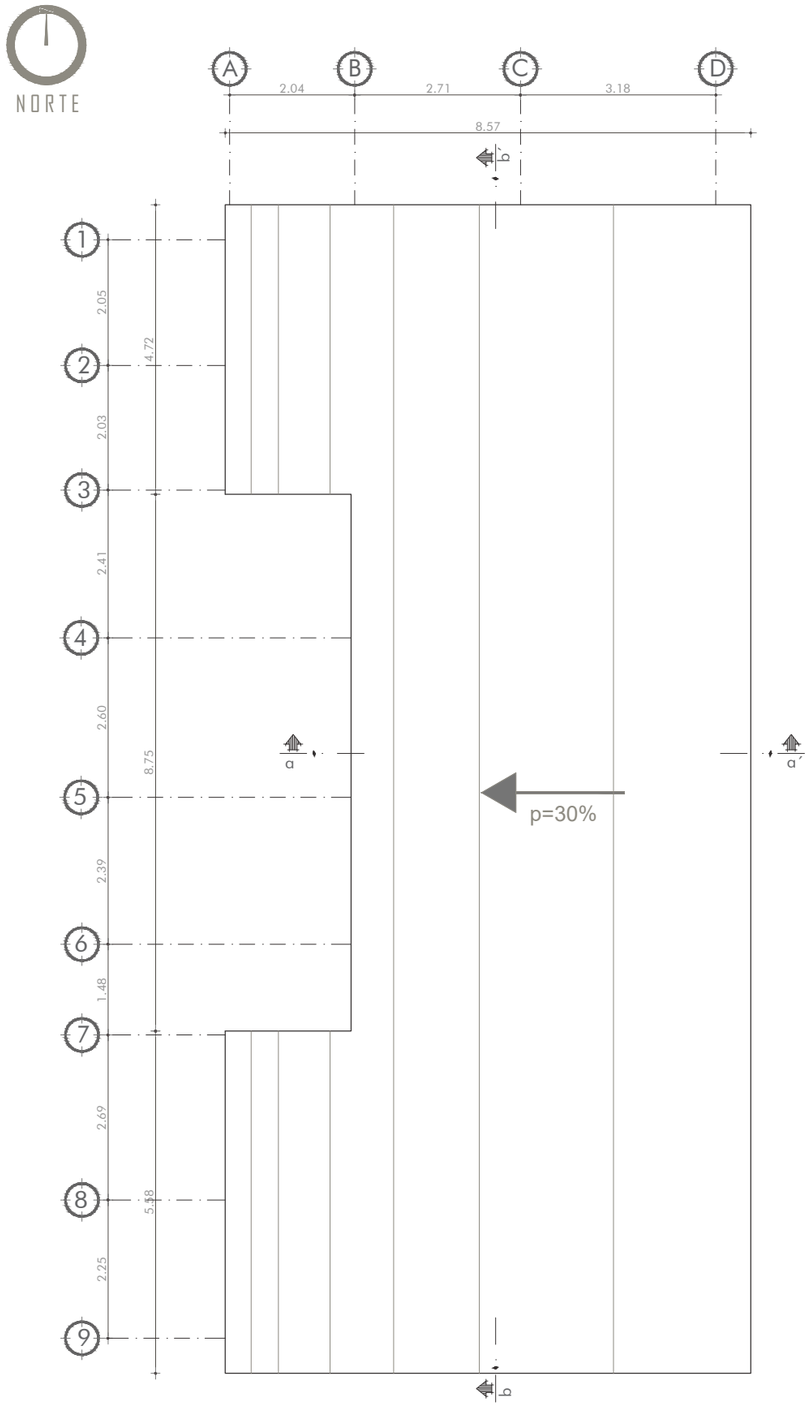
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

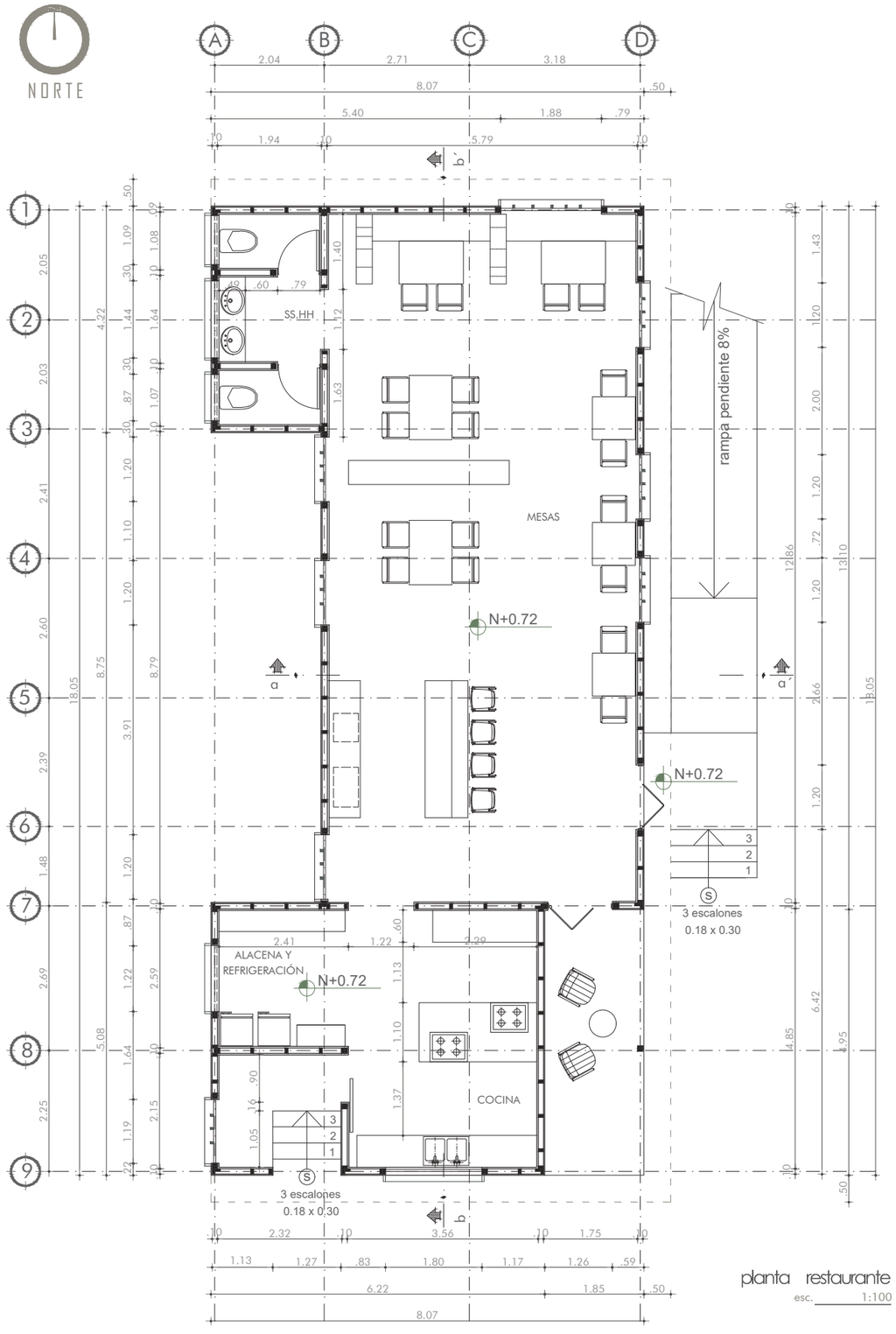
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE: MÓDULO RECEPCIÓN	ESCALA: 1:75
FECHA: OCTUBRE 2020	LÁMINA:



cubierta restaurante

esc. 1:100



planta restaurante

esc. 1:100

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

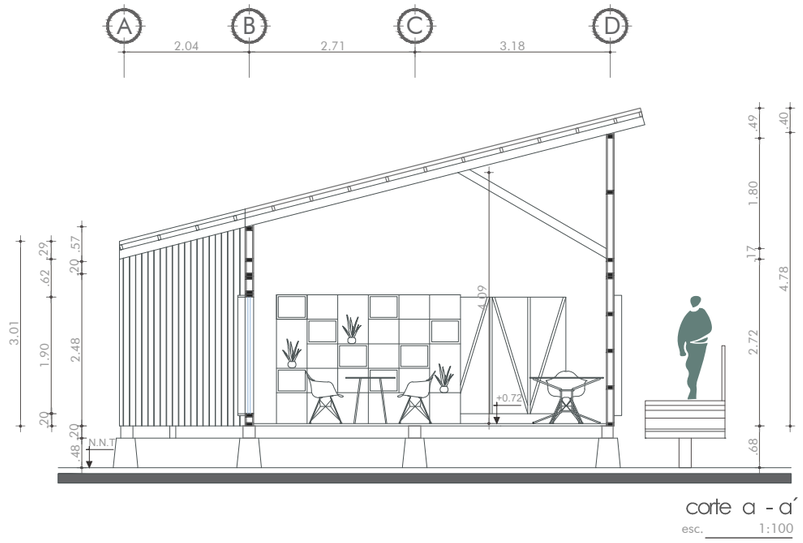
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

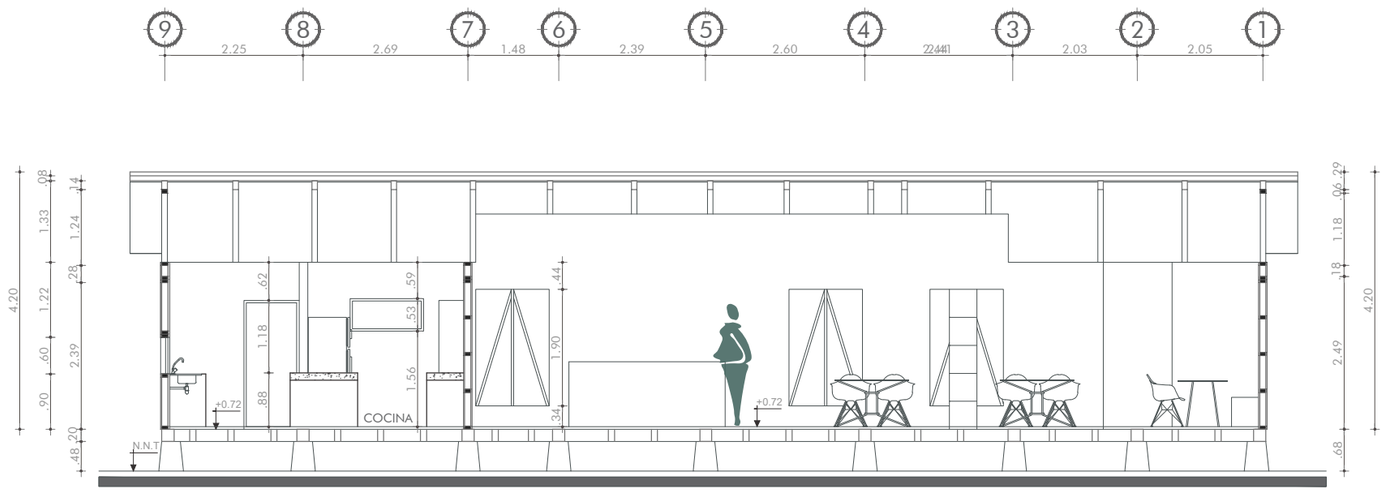
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
RESTAURANTE	1: 100
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



corte a - a´

esc. 1:100



corte b - b´

esc. 1:100

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

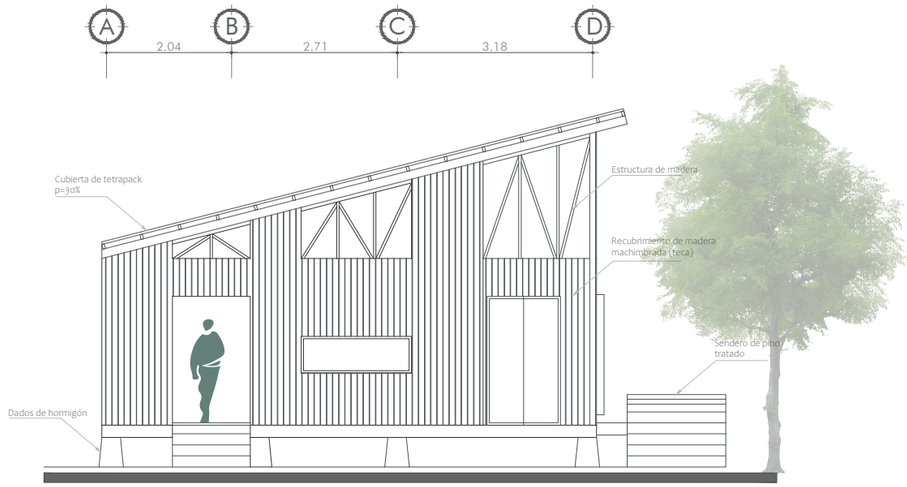
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

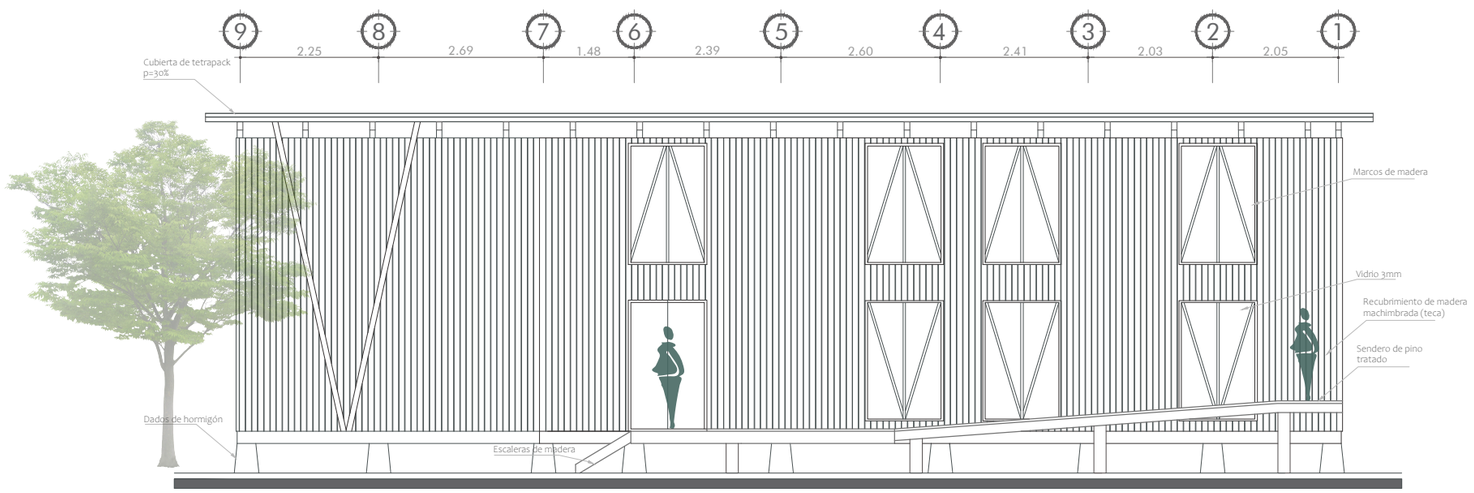
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
RESTAURANTE	1:100
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



elevación frontal

esc. 1:100



elevación lateral derecha

esc. 1:100

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

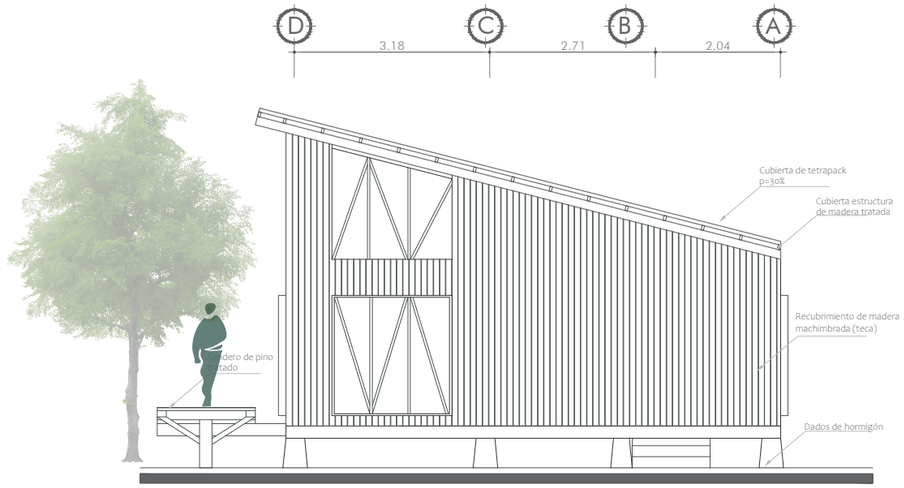
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:
RESTAURANTE

ESCALA:
1: 100

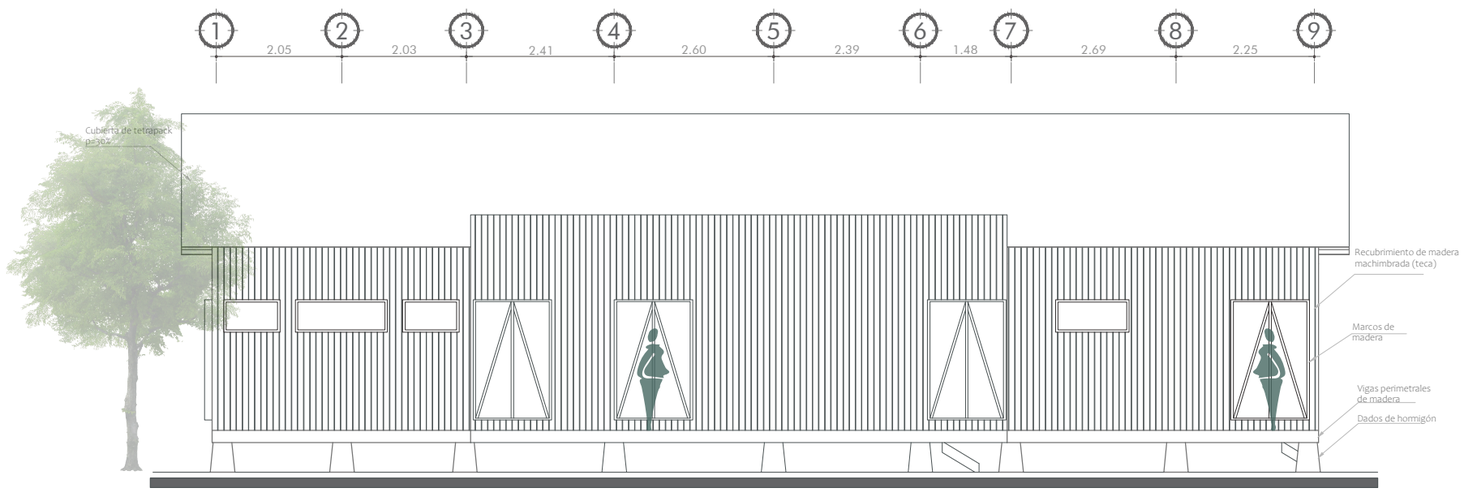
FECHA:
SEPTIEMBRE 2020

LÁMINA:



elevación posterior

esc. 1:100



elevación lateral izquierda

esc. 1:100

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

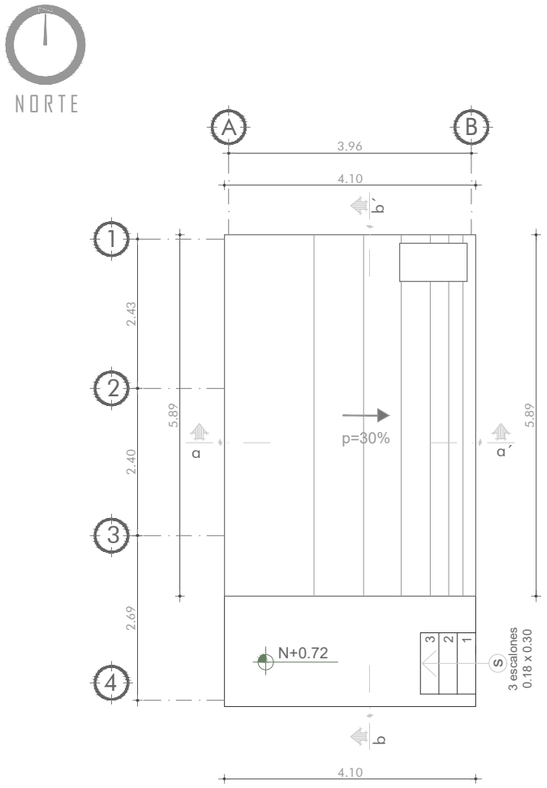
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

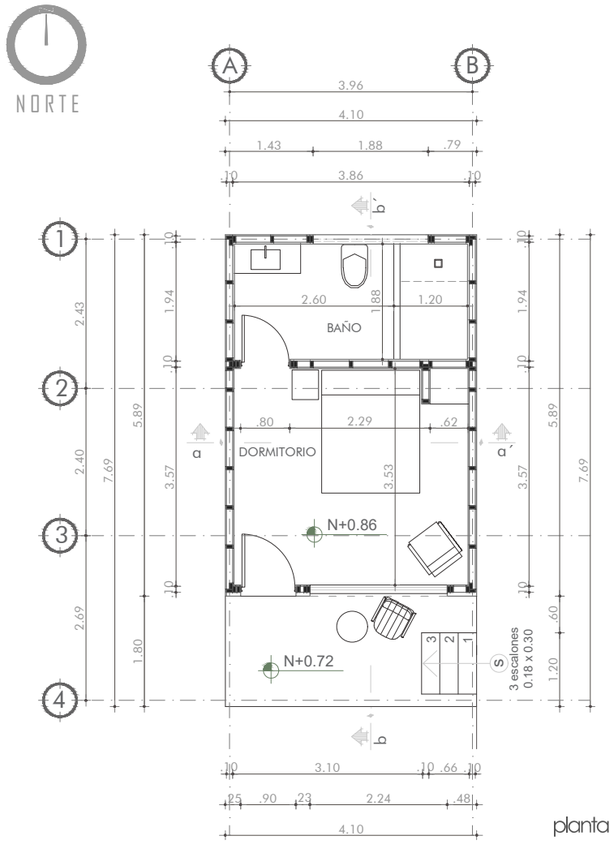
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
RESTAURANTE	1: 100
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



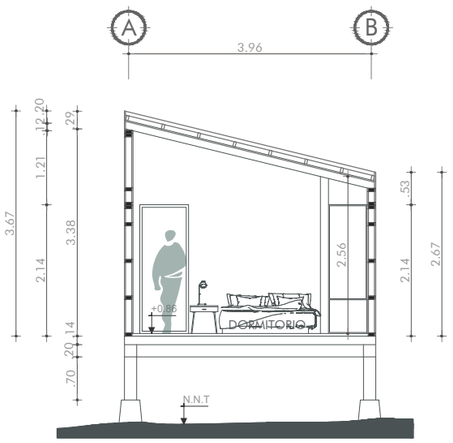
cubierta cabaña tipo 1

esc. 1:100



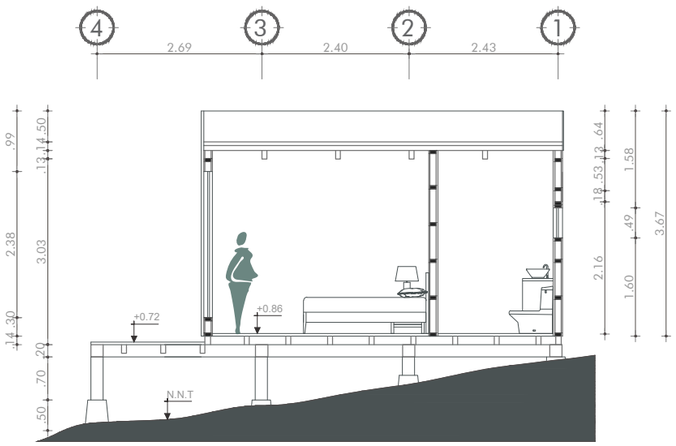
planta cabaña tipo 1

esc. 1:100



corte a - a´

esc. 1:100



corte b - b´

esc. 1:100

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

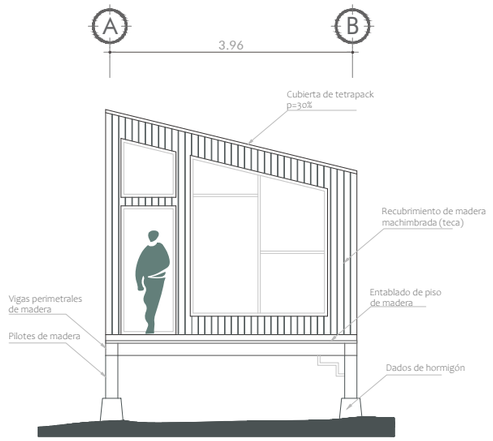
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

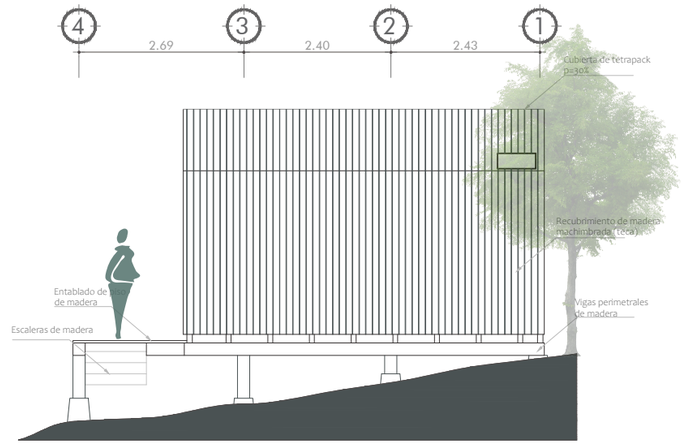
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
CABAÑA TIPO 1	1: 100
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



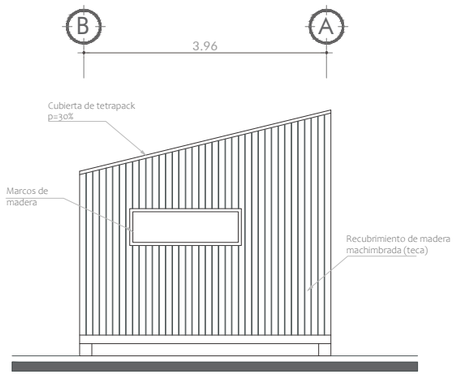
elevación frontal

esc. 1:100



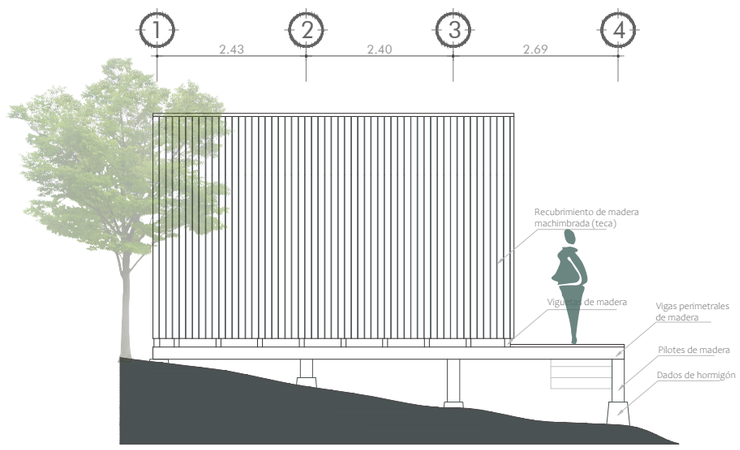
elevación lateral derecha

esc. 1:100



elevación posterior

esc. 1:100

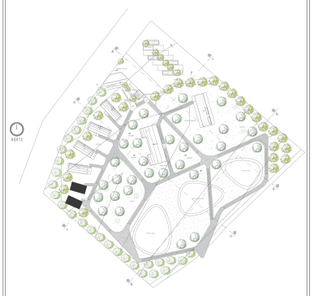


elevación lateral izquierda

esc. 1:100

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

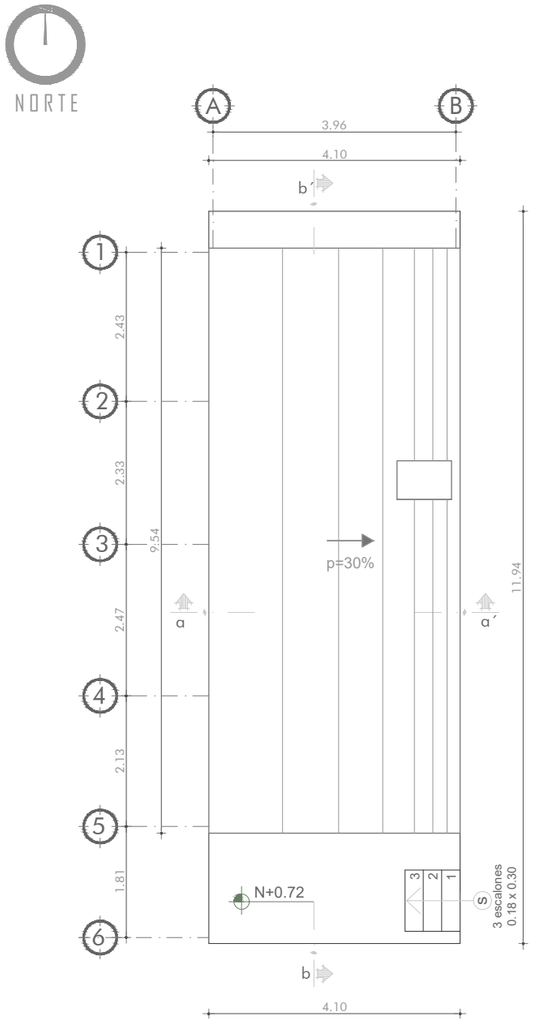
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:
CABAÑA TIPO 1

ESCALA:
1: 100

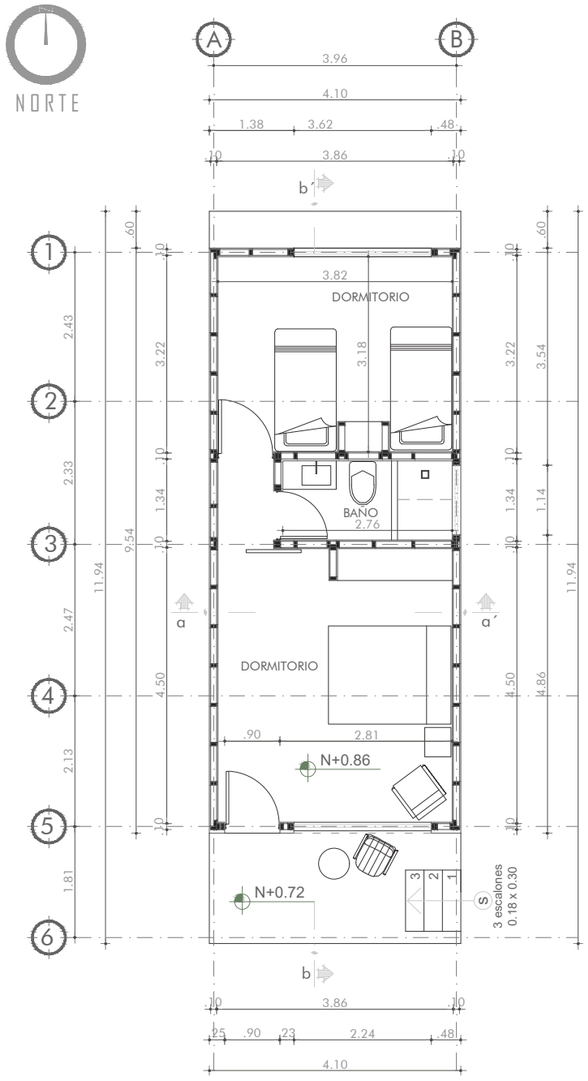
FECHA:
SEPTIEMBRE 2020

LÁMINA:



cubierta cabaña tipo 2

esc. 1:100

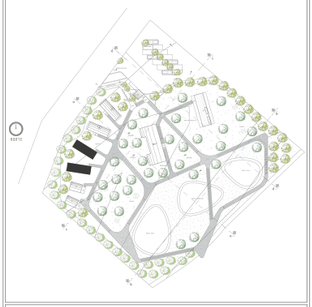


planta cabaña tipo 2

esc. 1:100

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

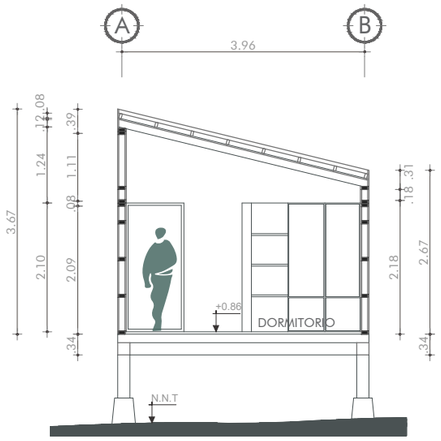
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

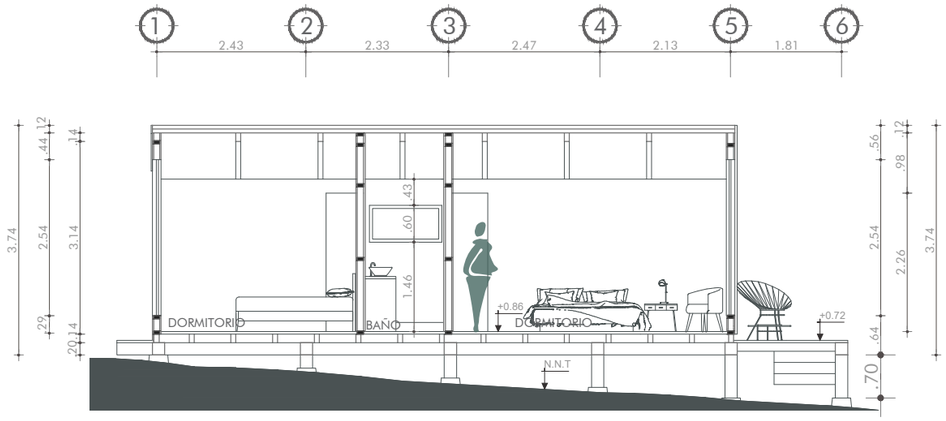
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
CABAÑA TIPO 2	1: 100
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



corte a - a´

esc. 1:100



corte b - b´

esc. 1:100

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

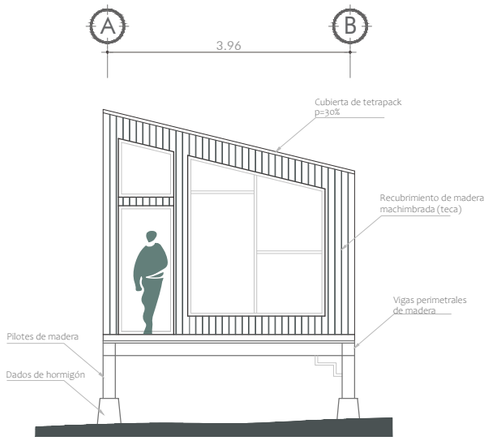
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

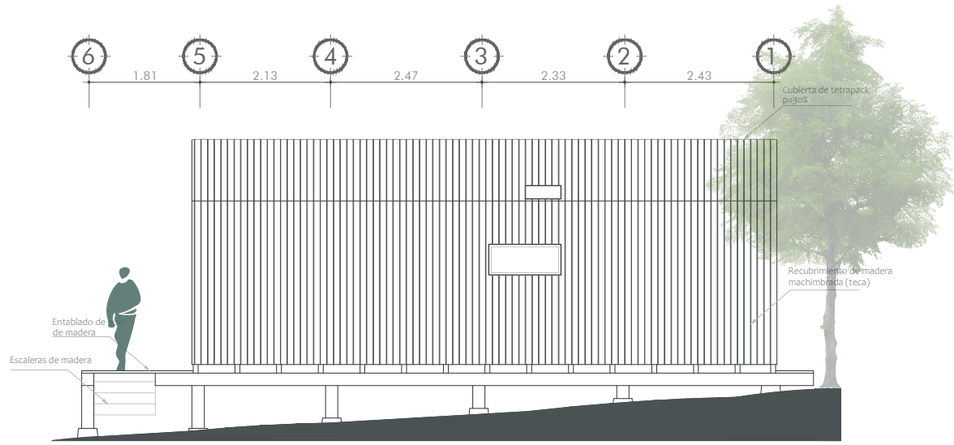
AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

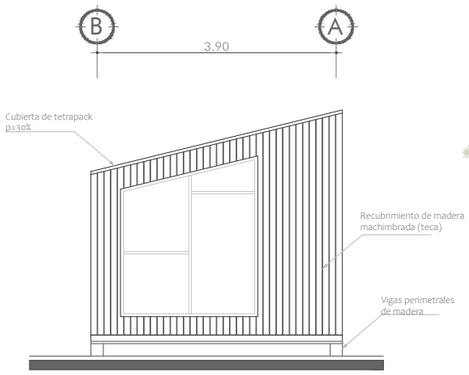
CONTIENE:	ESCALA:
CABAÑA TIPO 2	1: 100
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



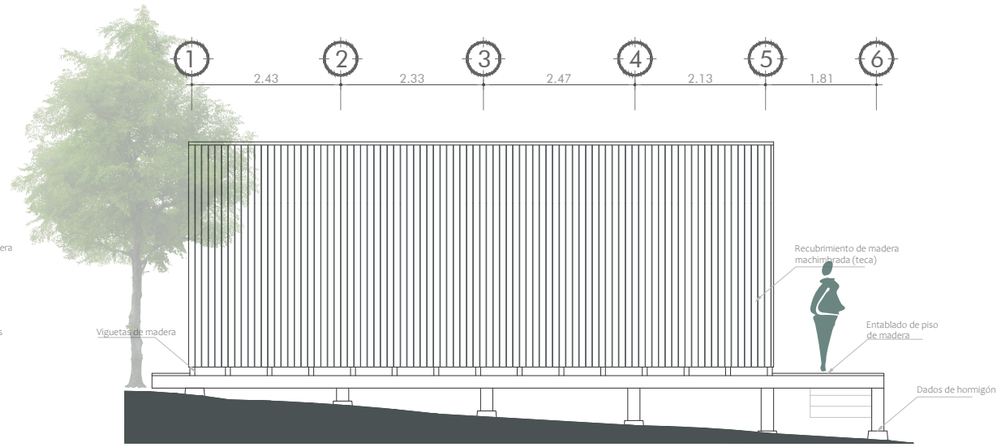
elevación frontal
esc. 1:100



elevación lateral derecha
esc. 1:100



elevación posterior
esc. 1:100



elevación lateral izquierda
esc. 1:100

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

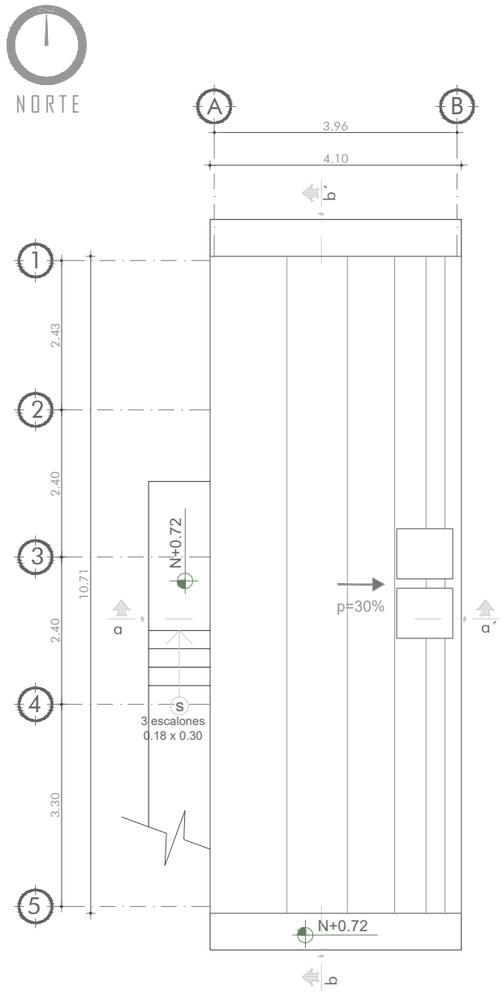
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

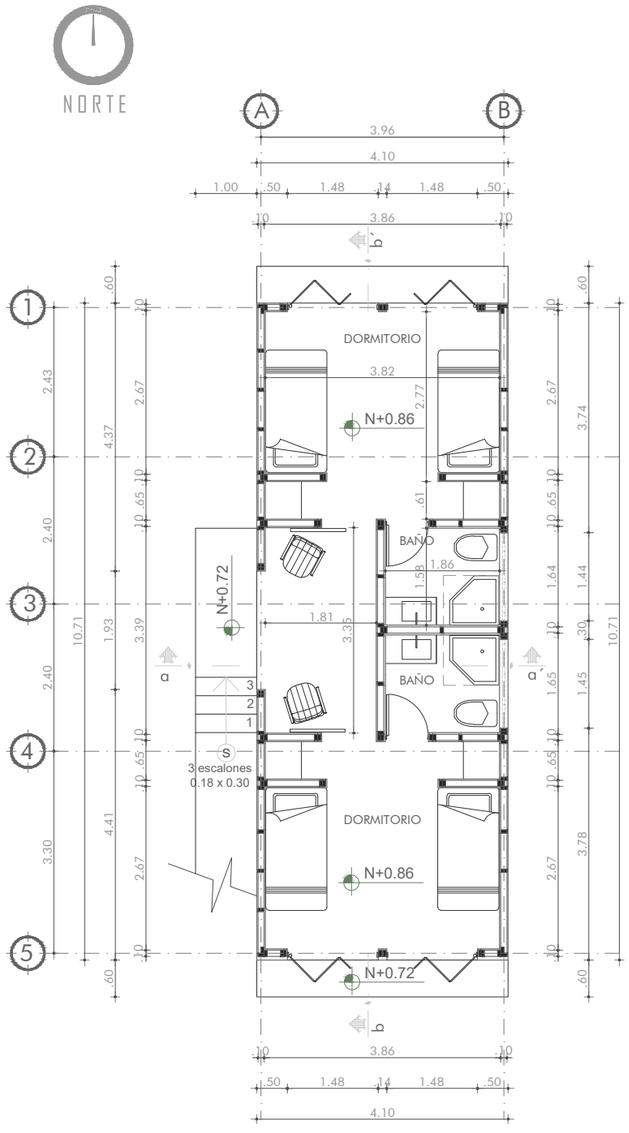
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
CABAÑA TIPO 2	1: 100
FECHA:	LÁMINA:
SEPTIEMBRE 2020	



cubierta cabaña tipo 3

esc. 1:100



planta cabaña tipo 3

esc. 1:100

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

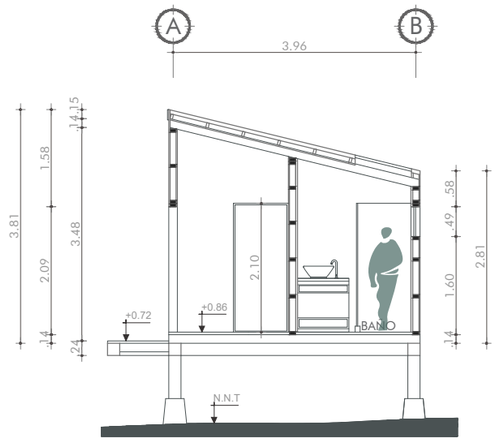
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

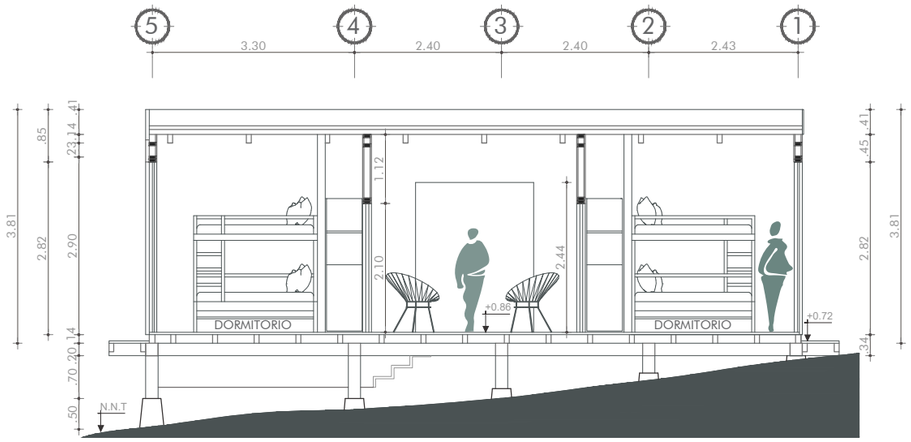
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
CABAÑA TIPO 3	1: 100
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



corte a - a´

esc. 1:100

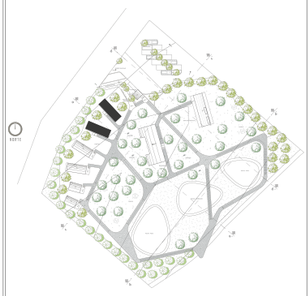


corte b - b´

esc. 1:100

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

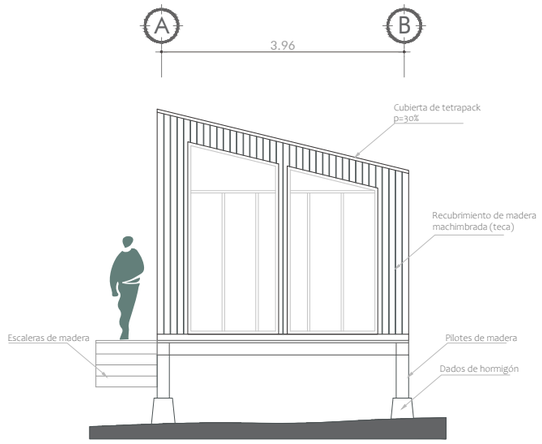
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

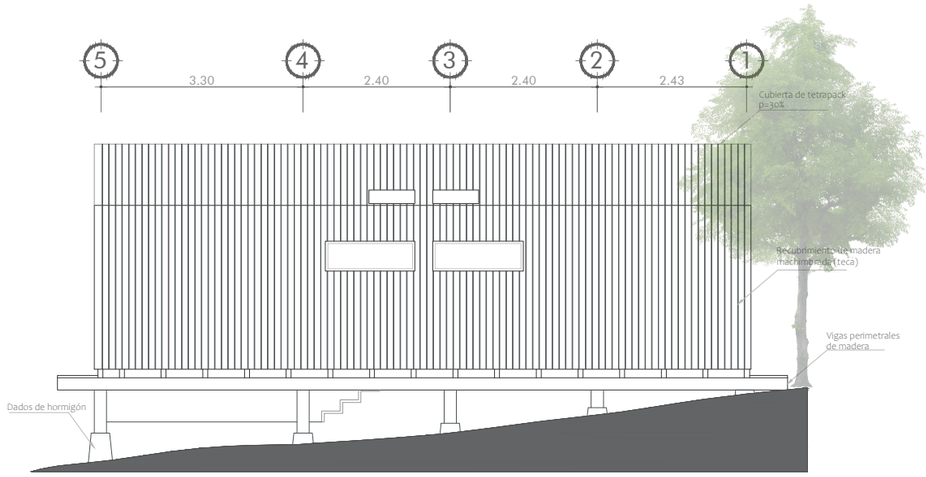
AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

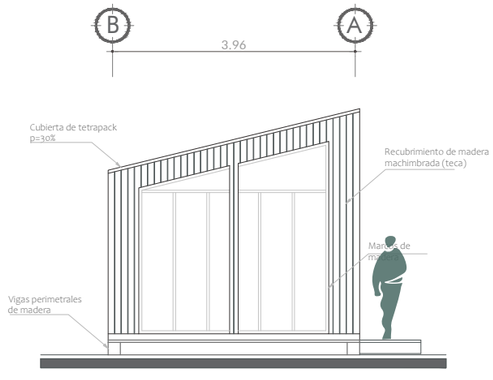
CONTIENE:	ESCALA:
CABAÑA TIPO 3	1: 100
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



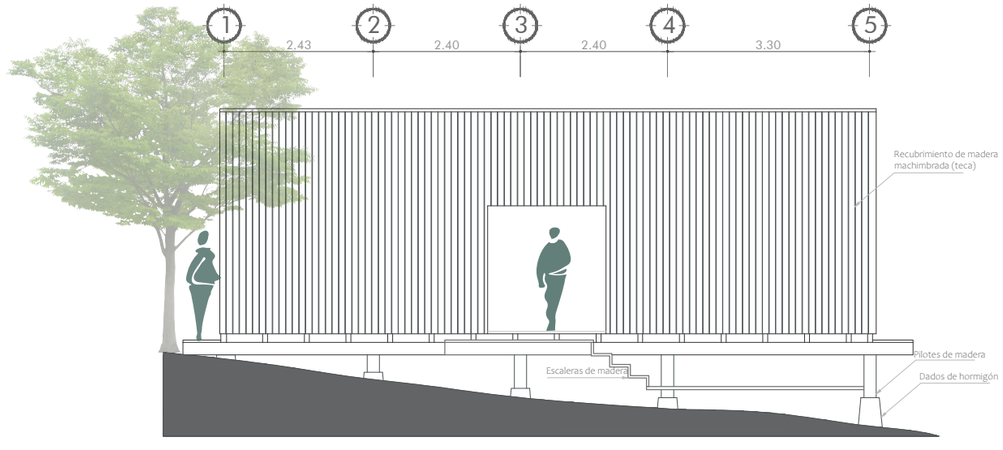
elevación frontal
esc. 1:100



elevación lateral derecha
esc. 1:100



elevación posterior
esc. 1:100



elevación lateral izquierda
esc. 1:100

PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

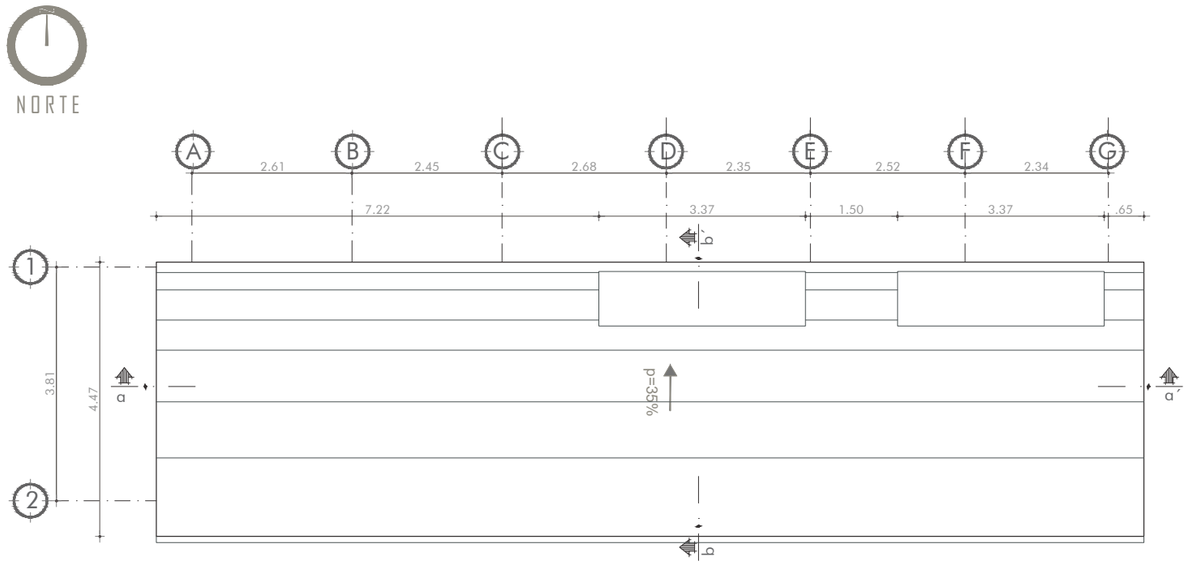
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

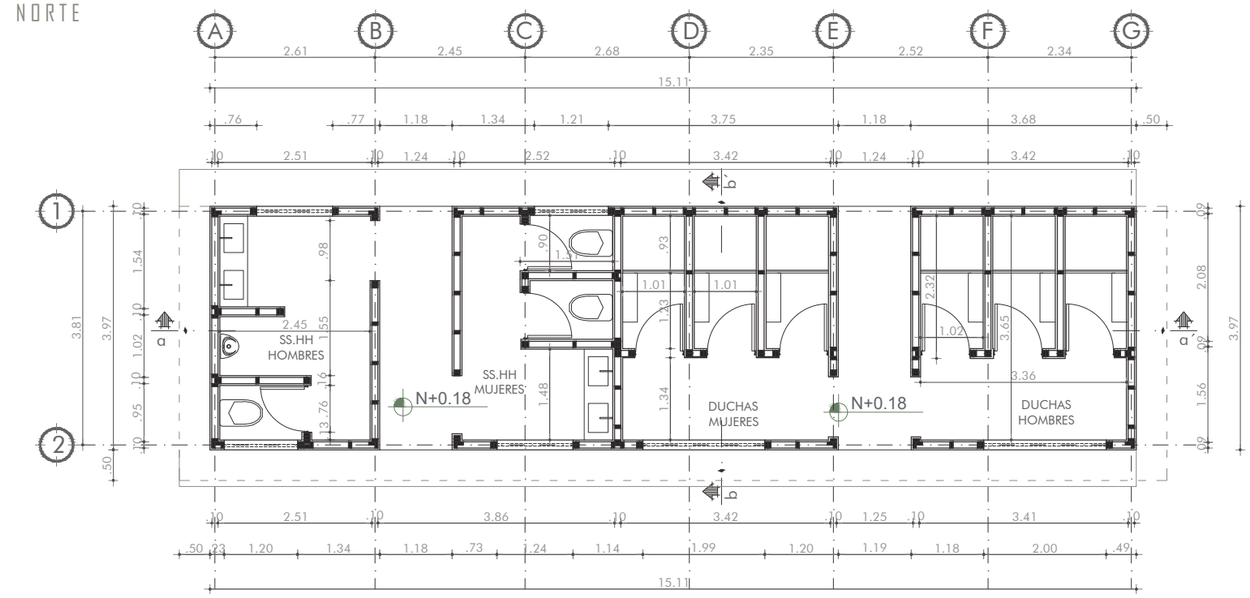
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
CABAÑA TIPO 3	1: 100
FECHA:	LÁMINA:
SEPTIEMBRE 2020	



cubierta servicios higiénicos y duchas

esc. 1:100



planta servicios higiénicos y duchas

esc. 1:100

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

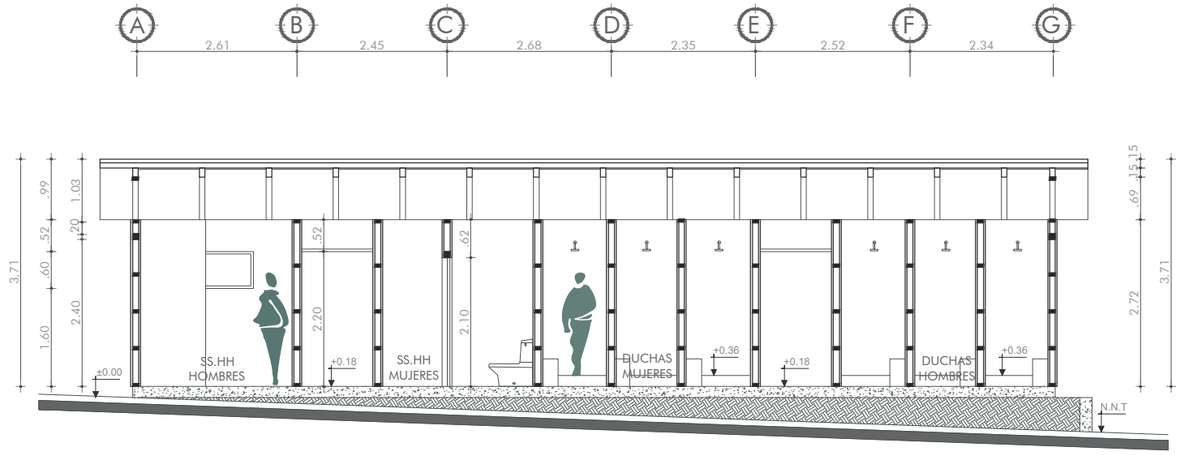
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:
MÓDULO SS.HH Y DUCHAS

ESCALA:
1: 100

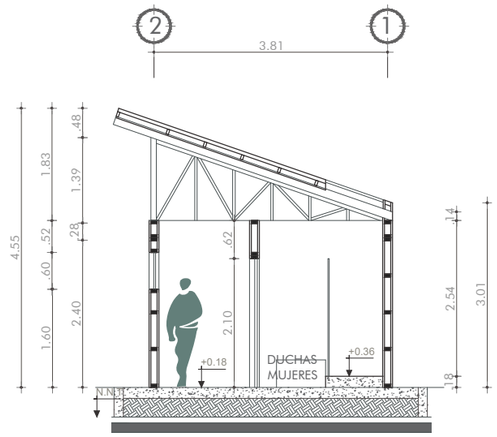
FECHA:
SEPTIEMBRE 2020

LÁMINA:



corte a - a´

esc. 1:100



corte b - b´

esc. 1:100

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

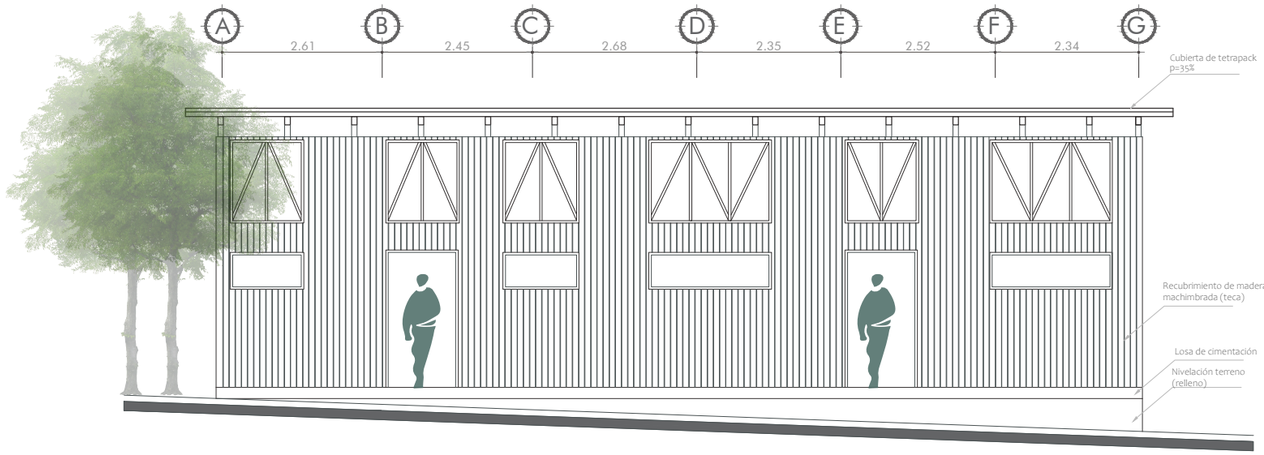
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

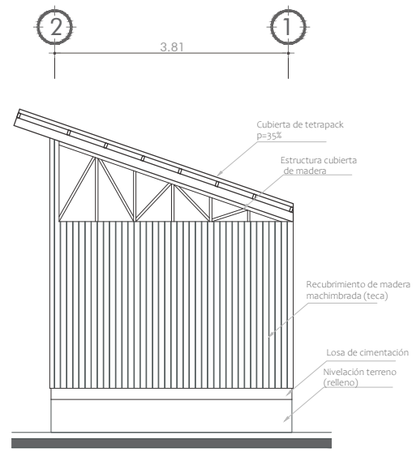
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
MÓDULO SS.HH Y DUCHAS	1: 100
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



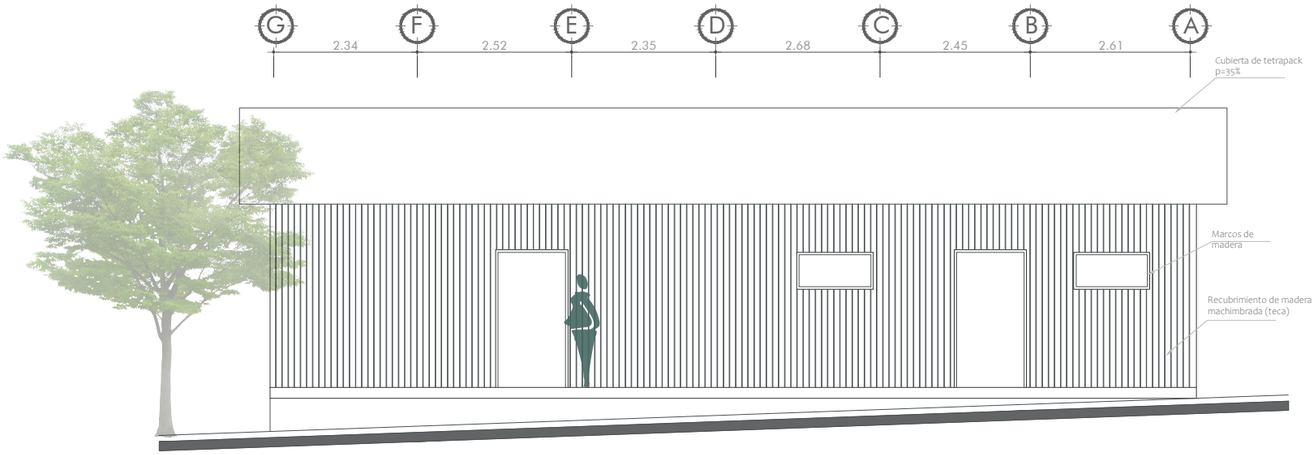
elevación frontal

esc. 1:100



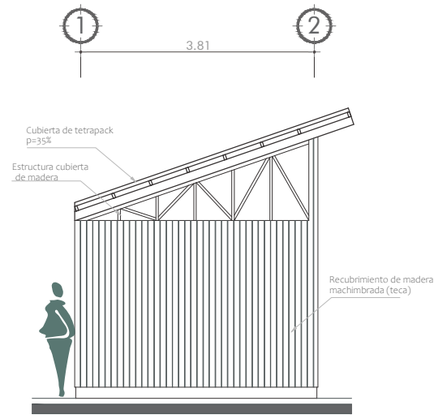
elevación lateral derecha

esc. 1:100



elevación posterior

esc. 1:100



elevación lateral izquierda

esc. 1:100

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

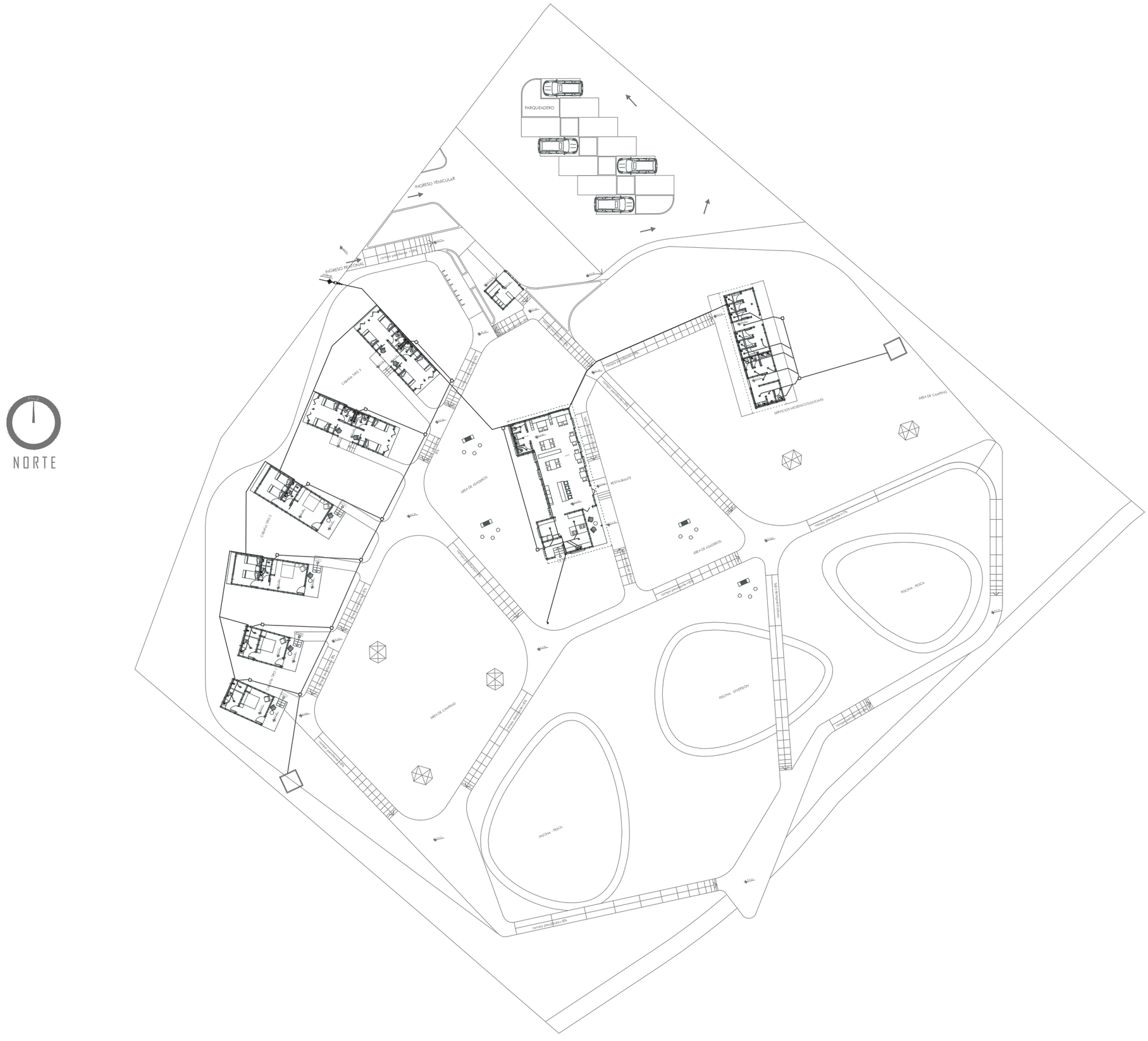
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

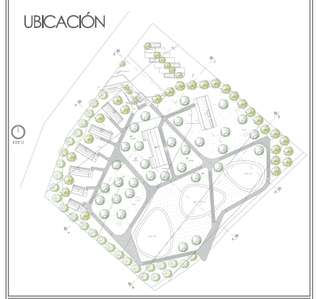
CONTIENE:	ESCALA:
MÓDULO SS.HH Y DUCHAS	1: 100
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



NORTE

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

	- CAJA DE REVISION
	- PUNTO DE DESAGUE SANITARIO
	- SUMIDERO DE PISO
	-BAJANTE DE AGUAS SERVIDAS Ø110mm.
	-BAJANTE DE AGUAS LLUVIAS Ø110mm.
	- RED DE DESAGUE COMBINADA
	- ACOMETIDA DE AGUA POTABLE
	- MEDIDOR DE AGUA POTABLE
	- VALVULA CHECK
	- TUBERIA DE AGUA FRIA -HIDRO 3- Ø 1/2"
	- SALIDA DE AGUA FRIA O CALIENTE

ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	1:500
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



NORTE

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

M	- MEDIDOR DE LUZ
C.C	- CAJA DE CONTROL C.C.-1
	- TABLERO DE DISTRIBUCION
	- LUMINARIA - PLAFÓN -PARED CL-1
	- LUMINARIA - DICROICOS
S	- INTERRUPTOR SIMPLE
2S	- INTERRUPTOR DOBLE
S3	- CONMUTADOR
	- TOMACORRIENTE DOBLE CT.-1
	- CIRCUITO DE LUMINARIAS
	- CIRCUITO DE TOMACORRIENTES

ESCUELA DE ARQUITECTURA

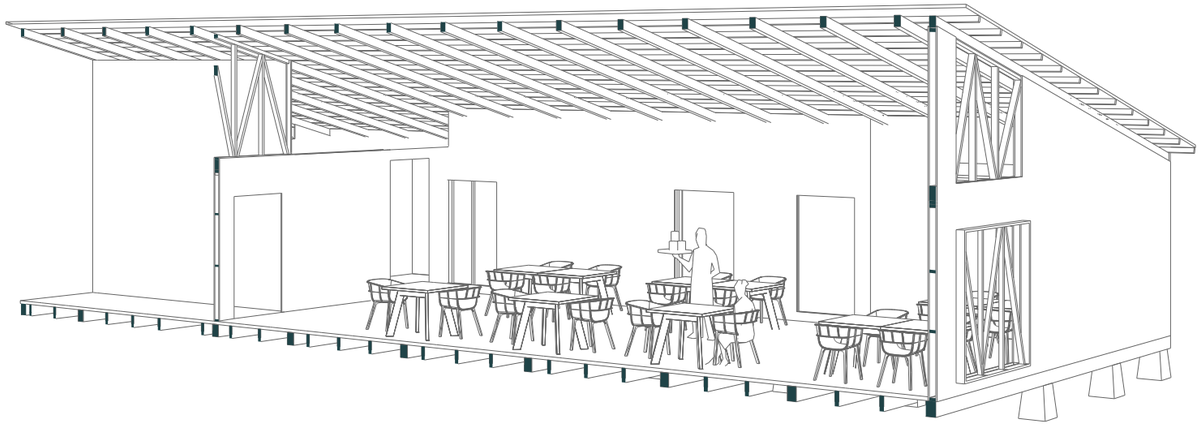
TRABAJO DE TITULACIÓN

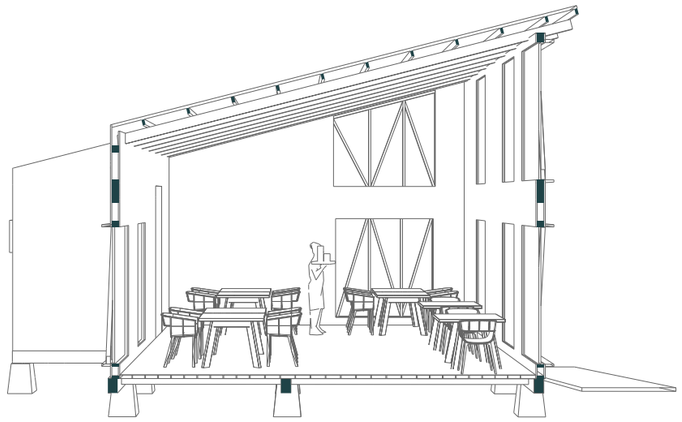
TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

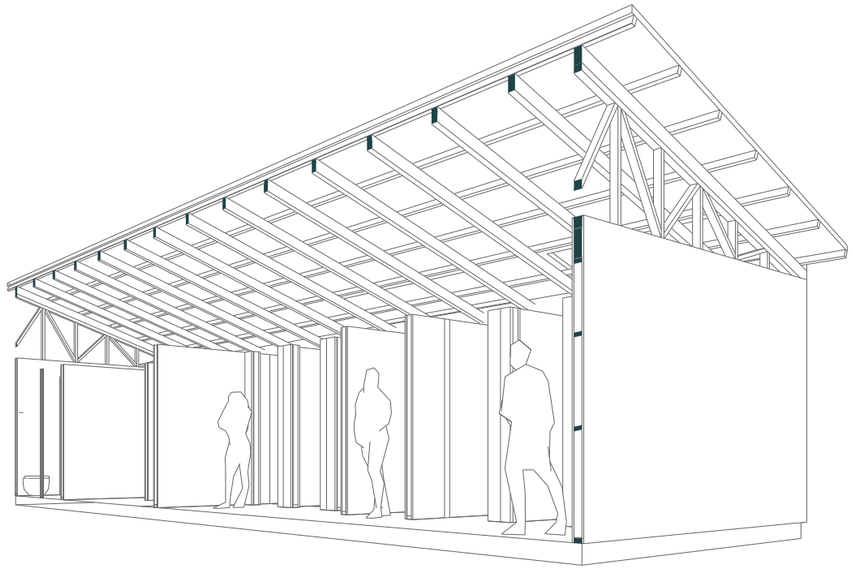
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

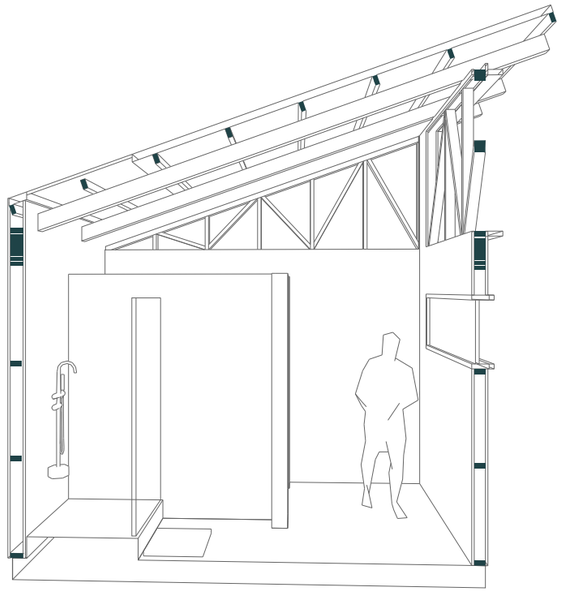
CONTIENE: INSTALACIONES ELÉCTRICAS	ESCALA: 1:500
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:





PERSPECTIVA - RESTAURANTE

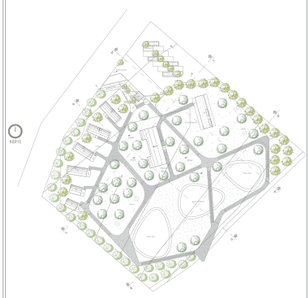




PERSPECTIVA - DUCHAS

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

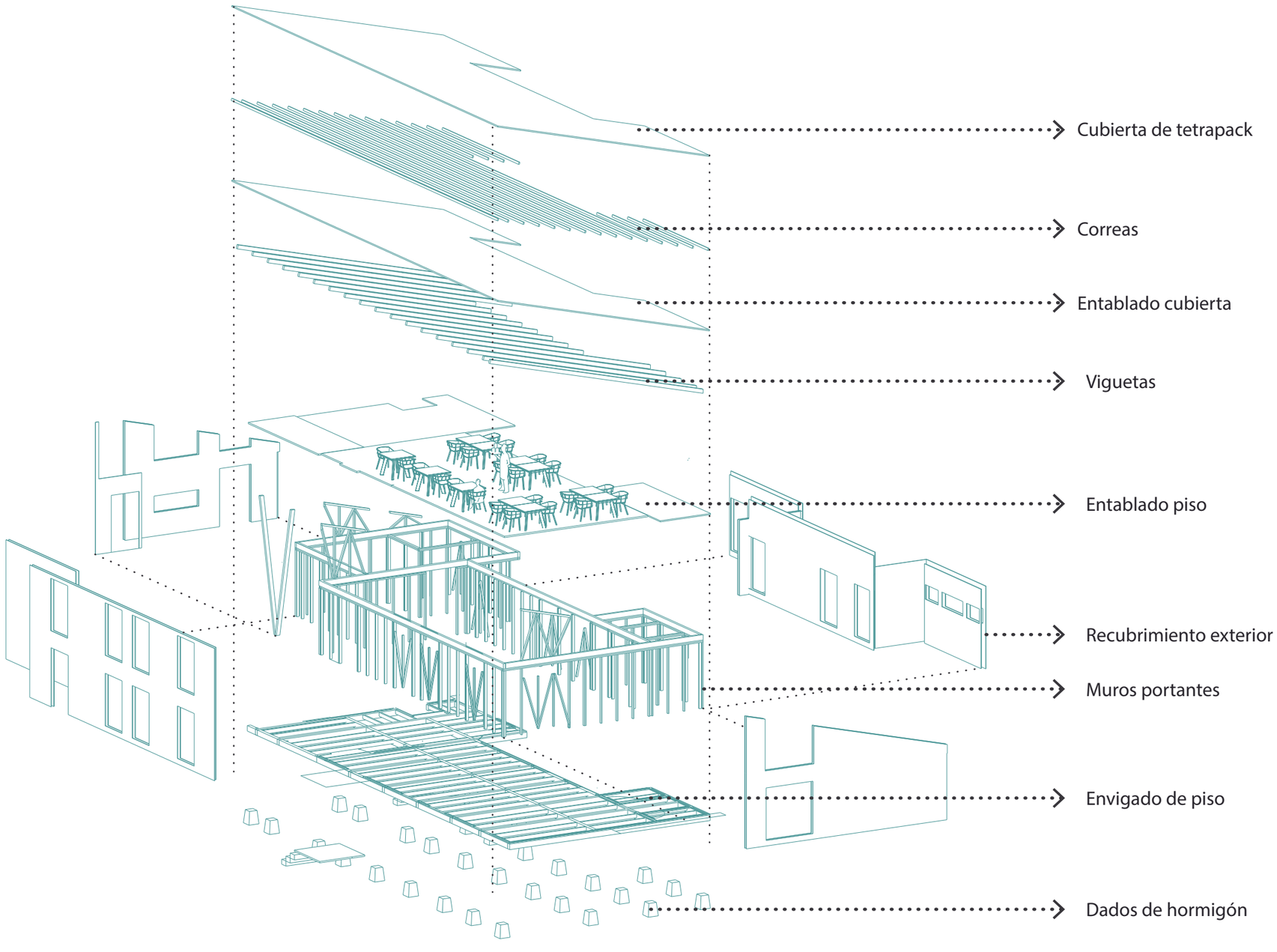
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
CORTES - PERSPECTIVAS	S/E
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



Los bastidores consisten en una serie de tramas cerradas que forman superficies verticales (muros). Estas constituyen un "muro complejo" en el que cada parte o capa cumple una función específica.

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

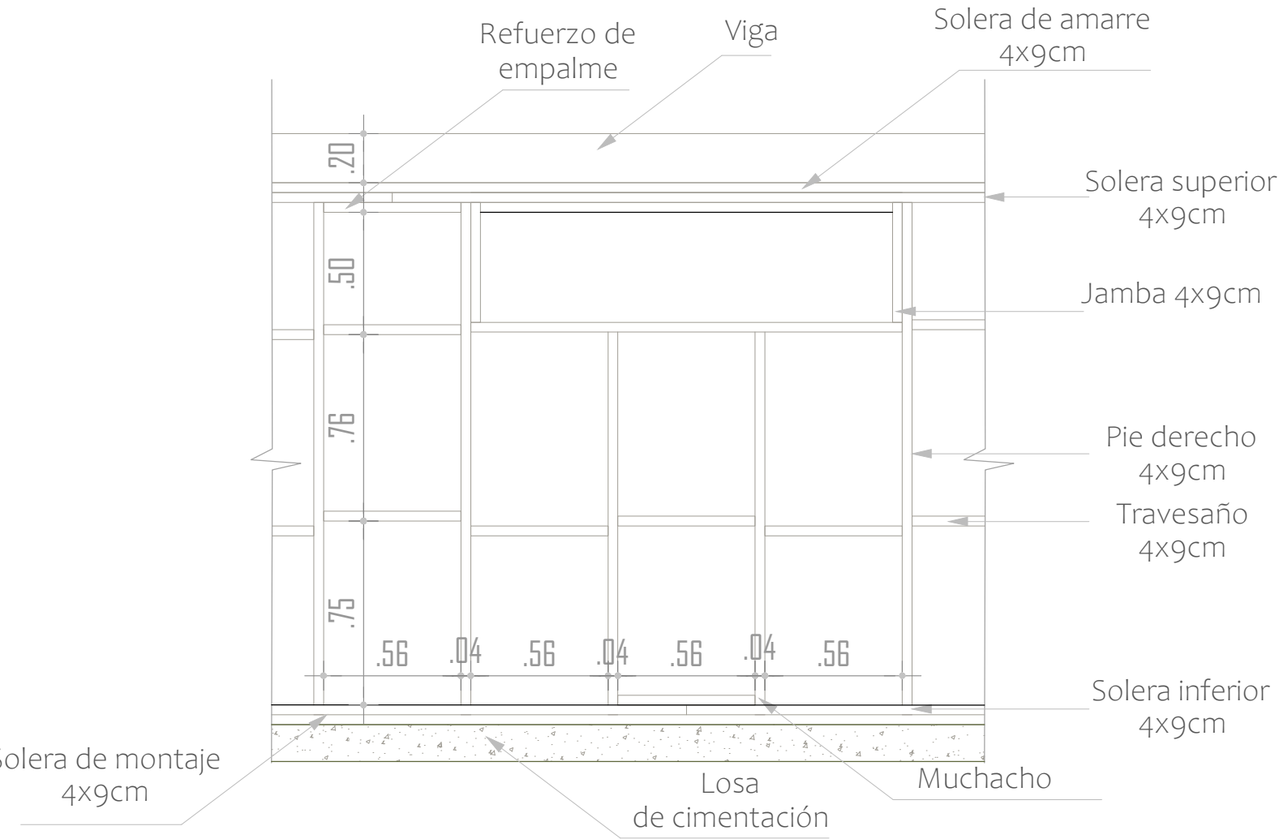
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

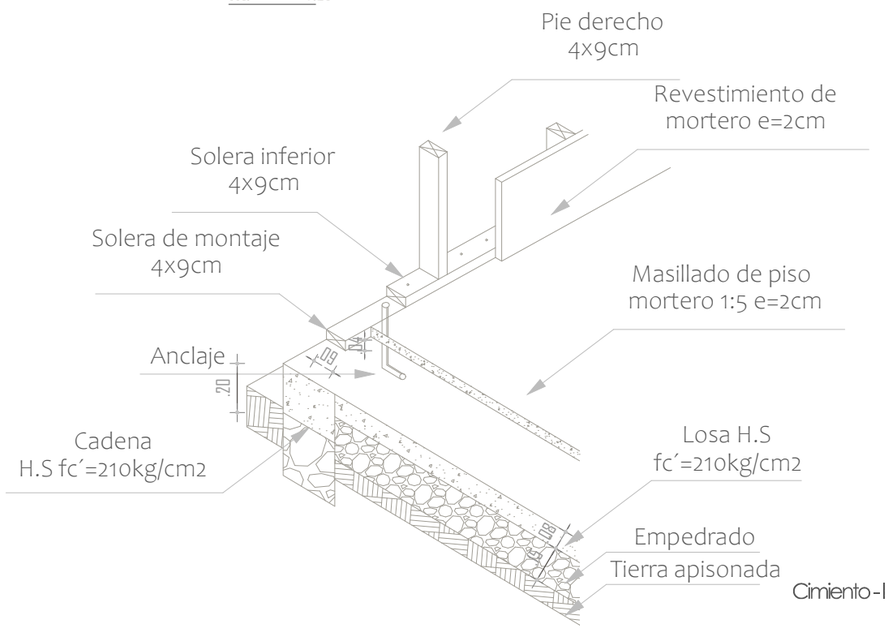
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
AXONOMETRÍA SIS. CONTRUCTIVO	1: 100
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



Armado tabique de madera

esc. 1:25



Cimiento - losa de cimentación

esc. 1:25

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN

SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

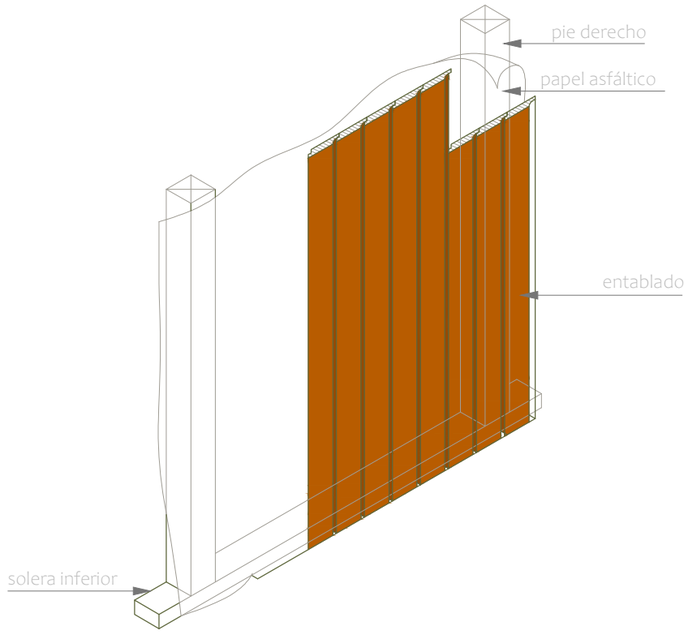
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:
DETALLES TABIQUE CIMENTACIÓN

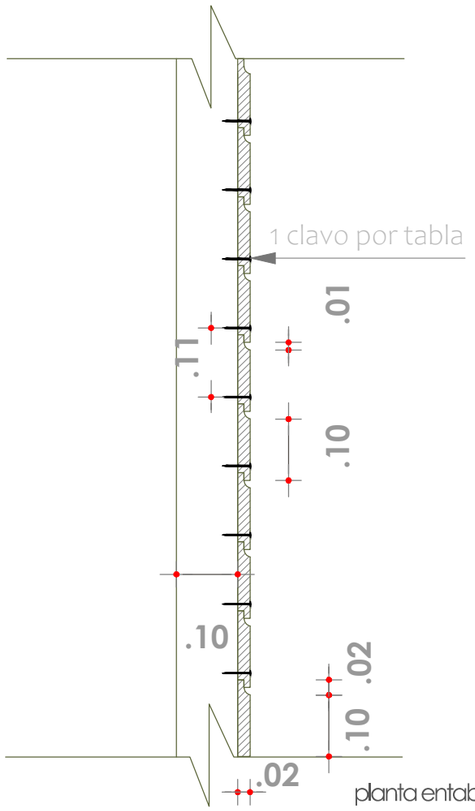
ESCALA:
INDICADA

FECHA:
SEPTIEMBRE 2020

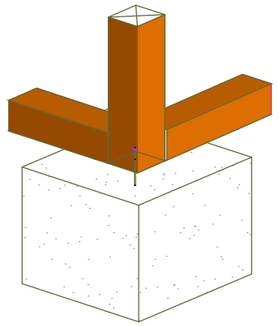
LÁMINA:



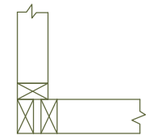
Entablado vertical
esc. 1:50



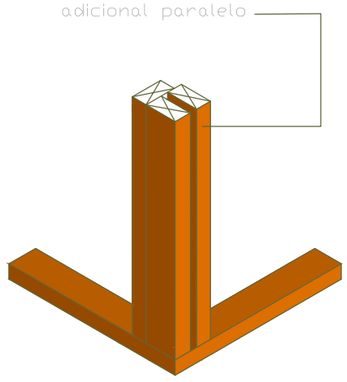
planta entablado con chaflán
esc. 1:10



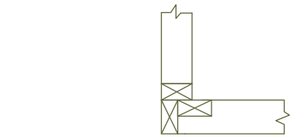
anclaje de columna de madera
con pasador al piso o cimentación
esc. 1:20



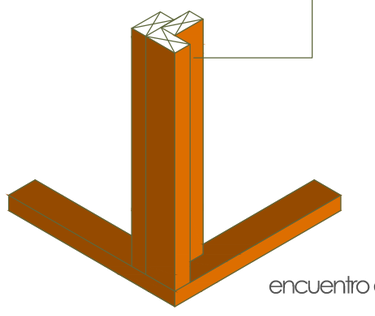
Encuentro en "L" con pie-derecho
adicional paralelo



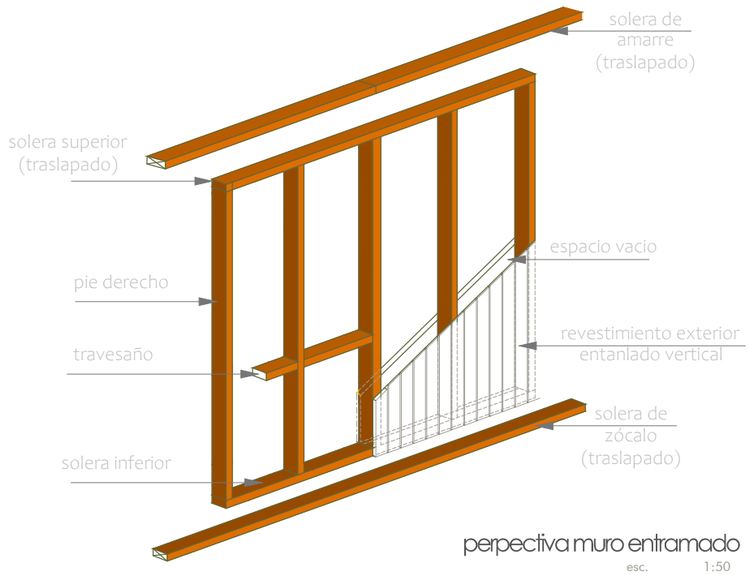
encuentro de muro parte inferior
esc. 1:20



Encuentro en "L" con pie-derecho
adicional perpendicular



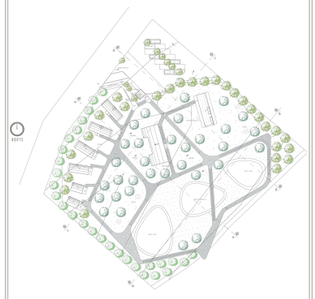
encuentro de muro parte inferior
esc. 1:20



perpectiva muro entramado
esc. 1:50

PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

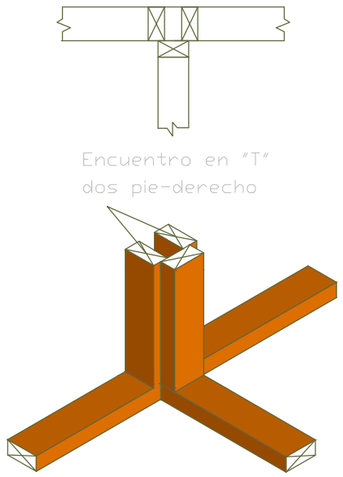
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

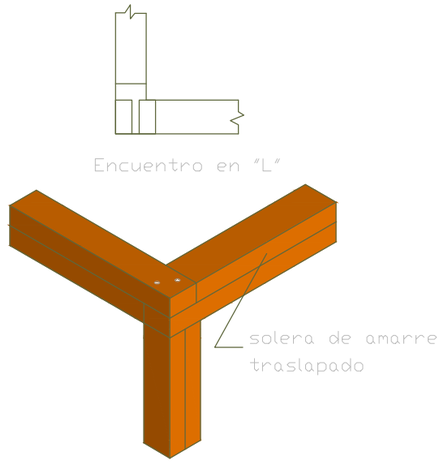
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
DETALLES TABIQUE	INDICADA
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



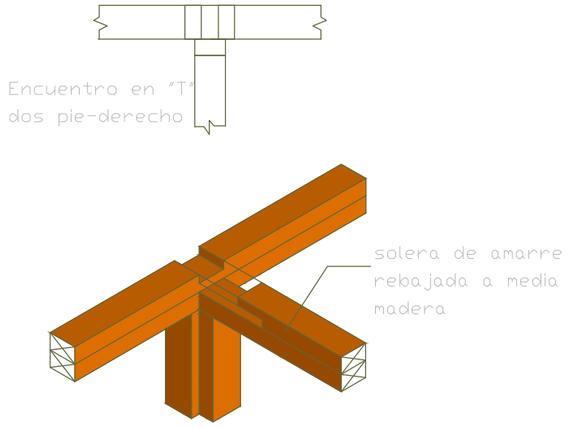
encuentro de muro parte inferior

esc. 1:20



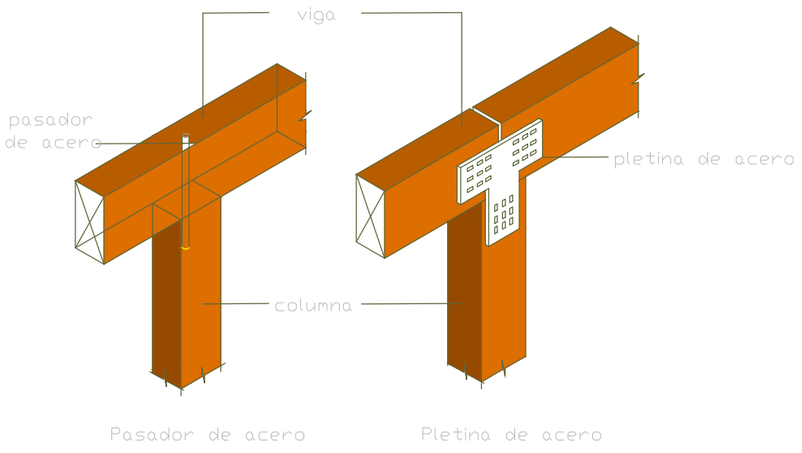
encuentro de muro parte superior

esc. 1:20



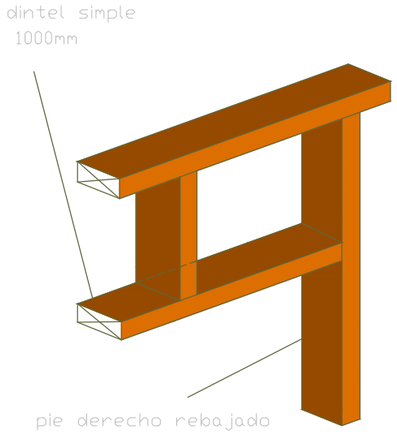
encuentro de muro parte superior

esc. 1:20



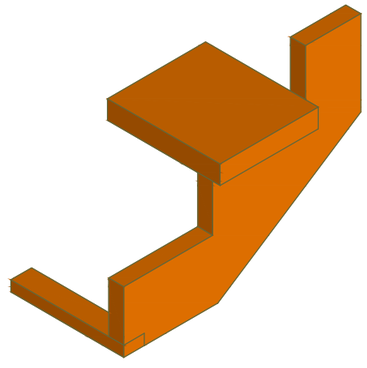
fijación entre viga y columna

esc. 1:20



detalle de dintel

esc. 1:20

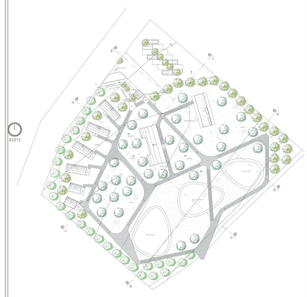


pasos apoyados en
zancada dentadal

esc. s/e

PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

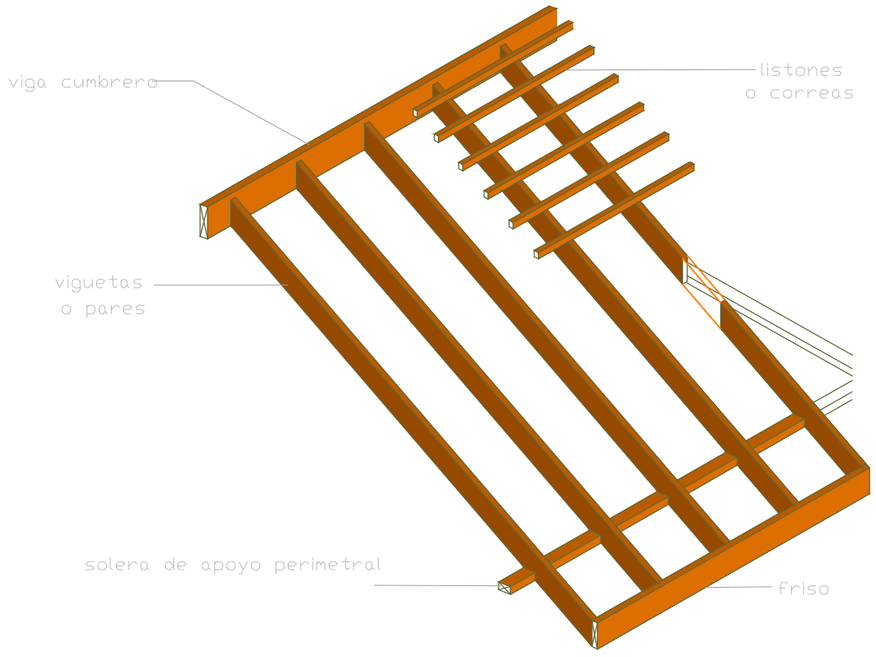
TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

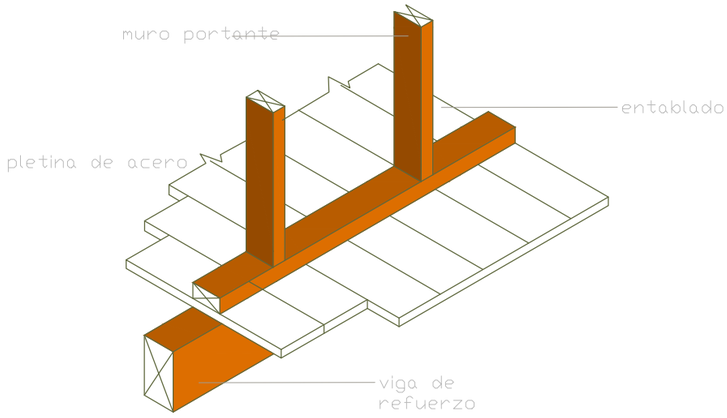
DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

CONTIENE:	ESCALA:
DETALLES ENCUENTRO MURO	INDICADA
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:



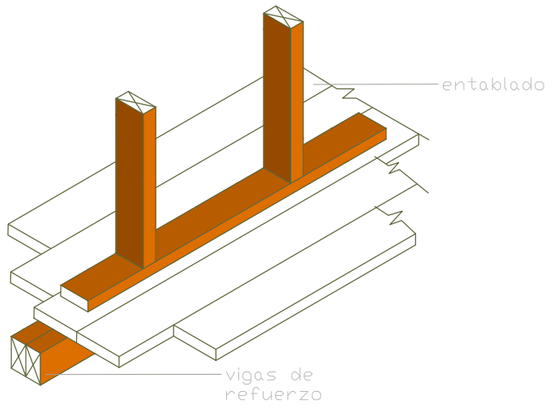
esquema techo entramado

esc. 1:50



muro perpendicular al entablado

esc. 1:50

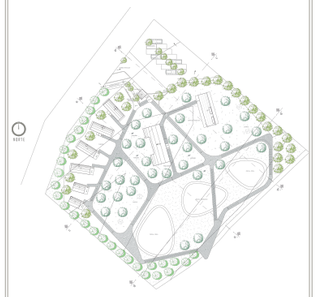


muro paralelo al entablado

esc. 1:50

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE - IBARRA

UBICACIÓN



SIMBOLOGÍA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA:
RESILIENCIA COMUNITARIA PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE CON INTERVENCIONES URBANO ARQUITECTÓNICAS EN LA PARROQUIA DE APUELA

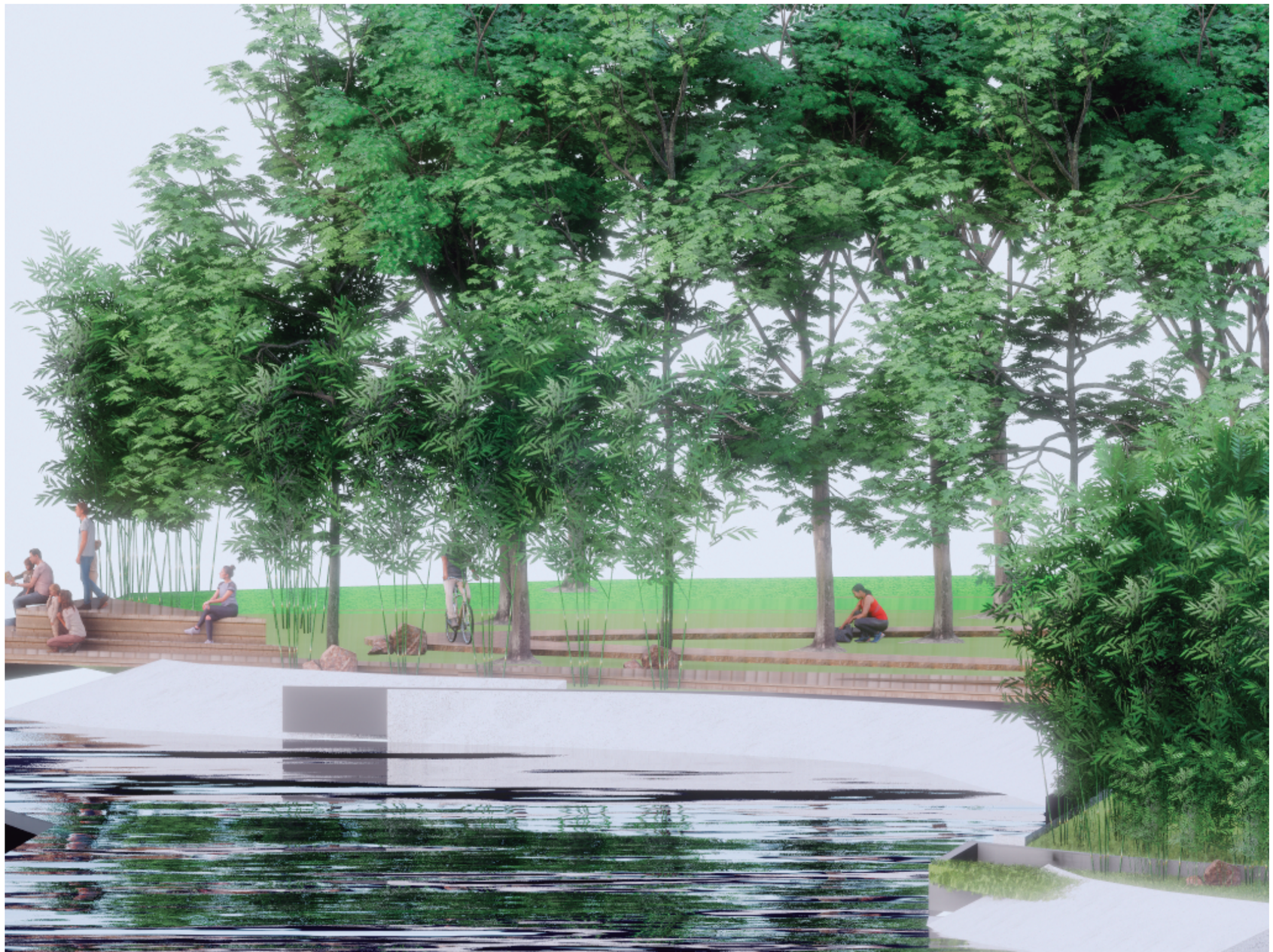
AUTORA:
ANTAMBA YASELGA SHIRLEY DANIELA

DOCENTE TUTOR:
MGS. GIOVANNY GUERRERO

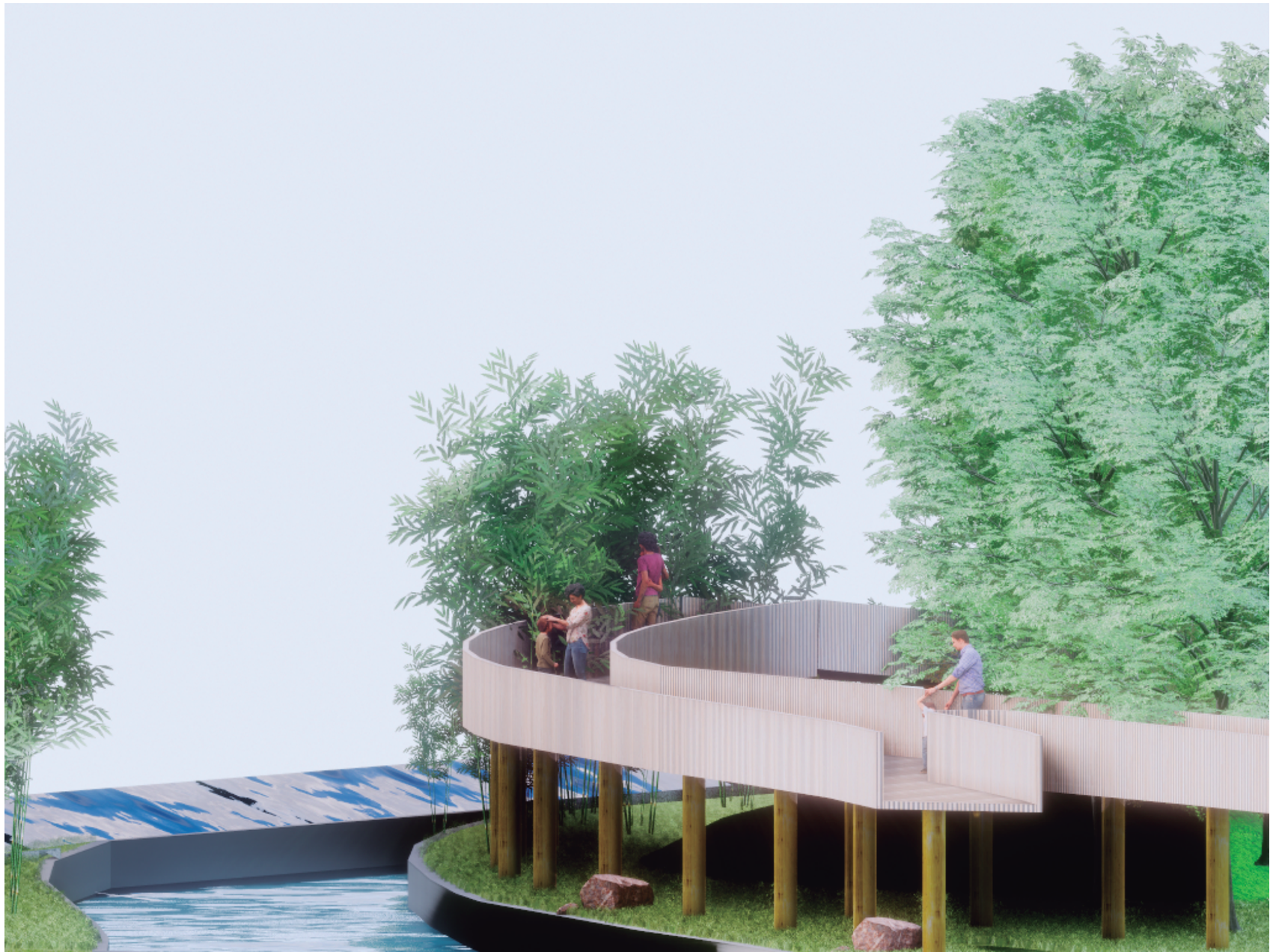
CONTIENE:	ESCALA:
DETALLES CUBIERTA Y PISO	INDICADA
FECHA: SEPTIEMBRE 2020	LÁMINA:

RENDERS

PAISAJE FLUVIAL - RECREACIÓN PASIVA



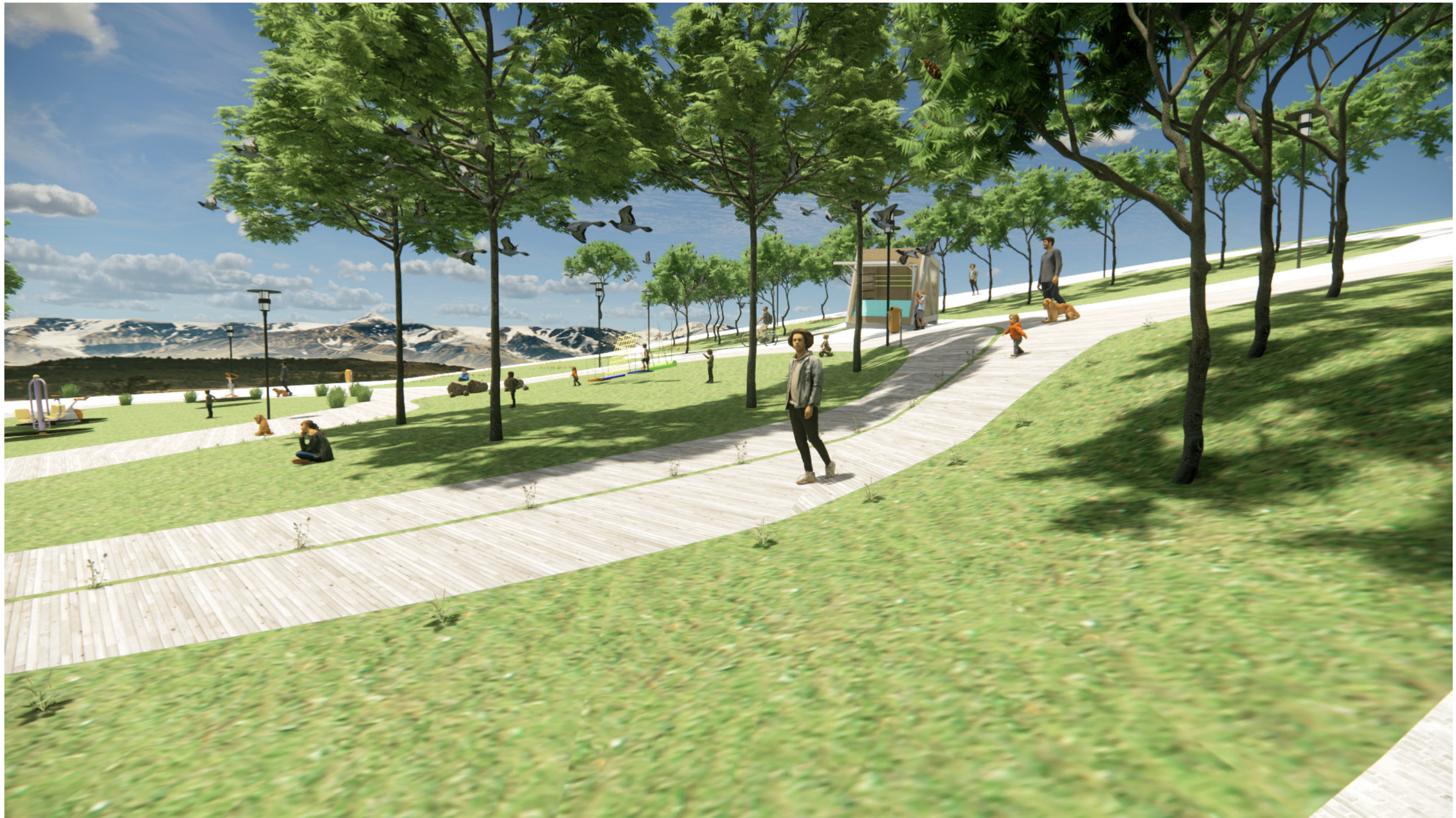
PAISAJE FLUVIAL - RECREACIÓN PASIVA





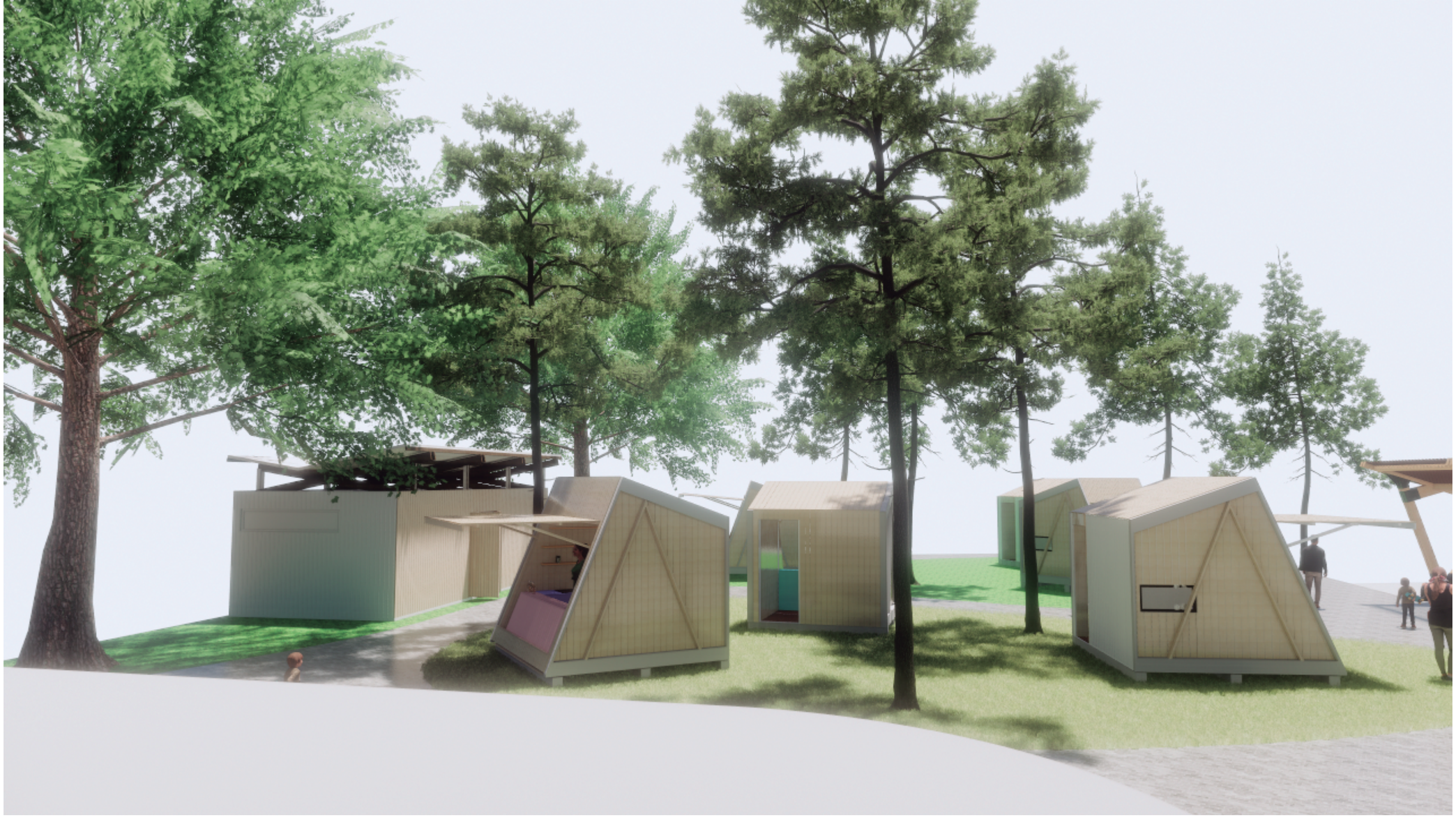
PAISAJE FLUVIAL - RECREACIÓN PASIVA

CANCHA - RECREACIÓN ACTIVA



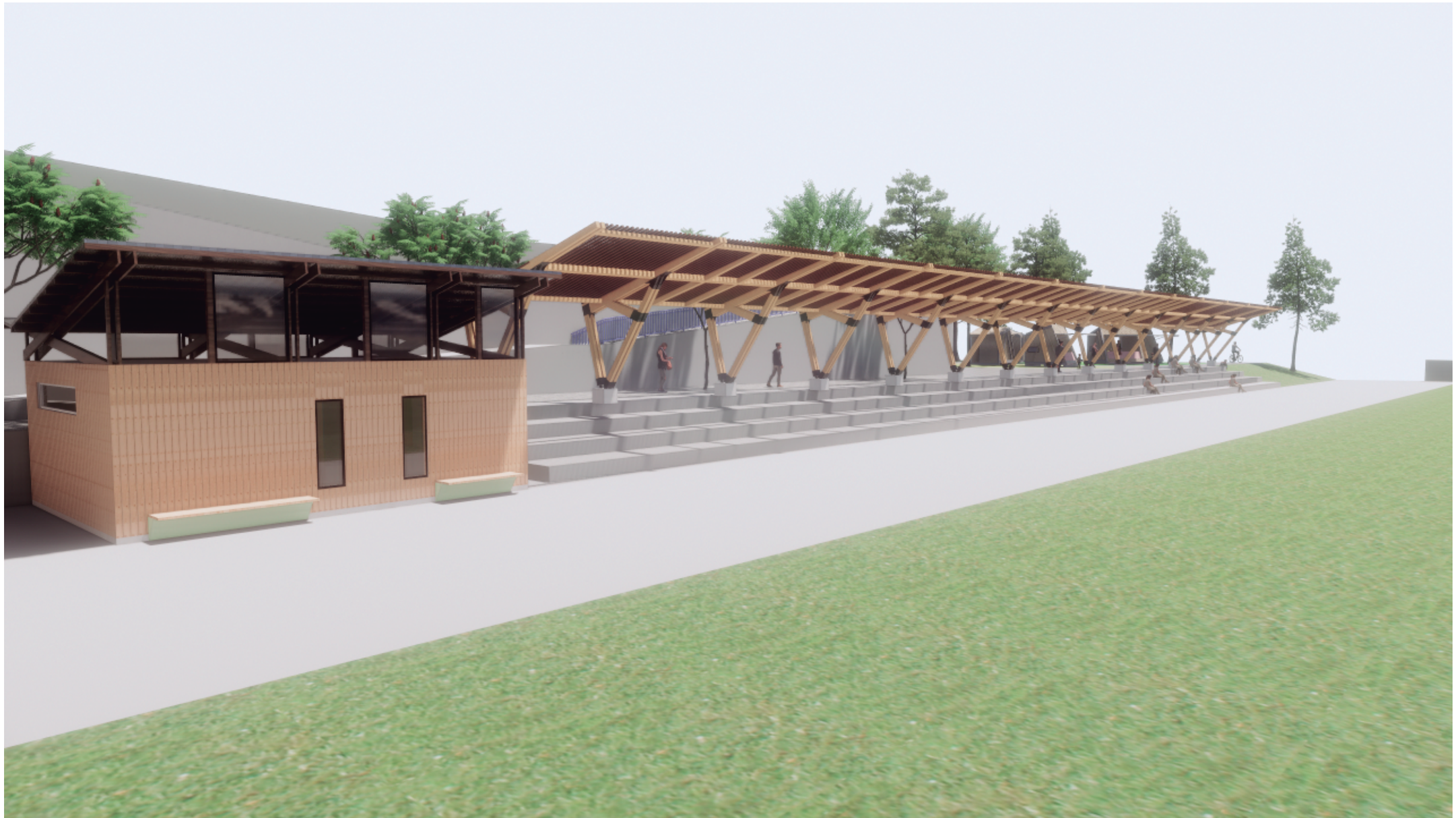
CANCHA - RECREACIÓN ACTIVA





CANCHA - KISCOS

CANCHA - CUBIERTA Y CAMERINOS





PESCA DEPORTIVA





PESCA DEPORTIVA - CABAÑAS

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

RUBRO No.	DESCRIPCION	U.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	FRANJA RECREACIÓN PASIVA (TRAMO 1)				
1	**PRELIMINARES**				
2	LIMPIEZA MAQUINARIA DEL TERRENO (ciclovía, pararela, sendero)	m2	8.767,27	1,01	8854,94
3	REPLANTEO CON EQUIPO	m2	8.767,27	0,95	8328,91
5	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				0
6	EXCAVACIÓN MAQUINARIA DE HUMEDALES	m3	111,56	3,50	390,46
7	EXCAVACIÓN A MANO DE ESTRUCTURAS MENORES (bases pasarela)	m3	6,25	36,50	228,13
8	RELLENO-COMPACTACIÓN TIERRA PLANCHA COMPACTADORA (ciclovía)	m2	605,12	5,25	3176,88
9	MONTAJE DE COLINAS	m3	521,03	8,50	4428,71
11	**CIMENTACIONES**				0
13	HORMIGÓN SIMPLE F'c=140 Kg./cm2 (Replantillo)-bases pasarela	m3	1,60	145,00	232
14	BORDILLOS (tramos en ciclovías)	m	146,10	17,59	2569,9
15	**ESTRUCTURAS**				0
16	HORMIGÓN SIMPLE F'c=210 Kg/cm2, EN PLINTOS (bases pasarela)	m3	1,80	155,26	279,47
17	HORMIGÓN SIMPLE F'c=210 Kg/cm2, EN COLUMNAS (dados pasarela)	m3	0,67	183,85	123,18
18	ENCOFRADO-DESENCOFRADO dados 30x30cm	m2	27	7,73	208,71
20	PASARELA EN MADERA DE PINO	m	78,28	118,32	9262,09
21	SENDERO ECOLÓGICO DECK	m	187,06	35,00	6547,1
22	CESPED GLOBAL	m2	670,41	3,50	2346,44
23	**MOBILIARIO**				0
24	MODULO DE ASIENTO	u	10,00	41,00	410
25	BASUREROS	u	5,00	22,00	110
26	LUMINARIAS ORNAMENTALES-EXTERIOR	u	19,00	85,00	1615
	ESTADIO				**49111,92**
27	**PRELIMINARES**				
28	LIMPIEZA MAQUINARIA DEL TERRENO	m2	17.712,28	1,01	17889,4
29	REPLANTEO CON EQUIPO	m2	17.712,28	0,95	16826,67
30	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				0
31	EXCAVACIÓN CON MAQUINARIA	m3	8.890,52	3,50	31116,82
32	EXCAVACIÓN A MANO DE ESTRUCTURAS MENORES (camerinos-servicios higiénicos-cubierta)	m2	130,30	36,50	4755,95
33	RELLENO-COMPACTACIÓN TIERRA PLANCHA COMPACTADORA (estadio)	m2	7.290,53	5,25	38275,28
34	**CIMENTACIONES**				0
35	HORMIGÓN CICLÓPEO 180kg/cm2 (camerinos.cubierta-servicios higiénicos)	m3	10,40	141,46	1471,18
36	HORMIGÓN SIMPLE F'c=140 Kg./cm2 (Replantillo) (camerinos.cubierta-servicios higiénicos)	m2	44,16	145,00	6403,2
37	**ESTRUCTURAS**				0
38	HORMIGÓN SIMPLE F'c=210 Kg/cm2, EN PLINTOS	m2	95,94	155,26	14895,64
39	HORMIGÓN SIMPLE F'c=210 Kg/cm2, EN LOSA DE CIMENTACIÓN	ml	89,43	155,26	13884,9
40	ENCOFRADO-DESENCOFRADO COLUMNAS 30x30cm	m2	186,2	7,73	1439,33
42	PANELES ESTRUCTURALES DE MADERA	m2	148,64	37,16	5523,39
43	ESTRUCTURA - CUBIERTA DE MADERA	m2	93,42	47,16	4405,48
44	**ESTRUCTURA CUBIERTA DE GRADERIO**				0
45	COLUMNAS DE MADERA LAMINADA COMPUESTA 25X10cm	m	162,68	12,64	2056,28
46	VIGAS DE MADERA LAMINADA COMPUESTA 30X20cm	m	59,75	15,64	934,49
47	CORREAS DE MADERA 9X14cm	m	350,00	12,01	4203,5
48	VIGAS DE MADERA LAMINADA SOLIDA 25X15cm	m	227,64	15,64	3560,29
49	TETRA PLACK	m2	387,37	15,47	5992,68
50	**ALBANILERIA**				0
51	MASILLADO E IMPERMEABILIZACION DE LOSA DE CIMENTACIÓN MORTERIO 1:3 e=2cm	m2	69,50	7,60	528,2
52	REVESTIMIENTO MADERA CONTRACHAPADA (exterior) incluye aislación	m2	146,87	16,81	2468,81
53	REVESTIMIENTO DE MORTERO(interior)	m	106,30	6,95	738,76
54	CONTRAPISO HS.180 Kg/cm2 e=5cm SUB-BASE=10cm (patio/ interiores)	m2	69,50	17,46	1213,47
55	MALLA ELECTROSOLDADA 150x150x3.5mm, CONTRAPISO	m2	69,50	6,08	422,56

63	**MOBILIARIO**				0
64	MODULO DE ASIENTO	u	5,00	41,00	205
65	BASUREROS	u	3,00	22,00	66
66	LUMINARIAS ORNAMENTALES-EXTERIOR	u	73,50	85,00	6247,5
67	JUEGOS INFANTILES	u	4,00	500,00	2000
68	GIMNASIO AIRE LIBRE	u	5,00	480,00	2400
69	**INSTALACIONES SANITARIAS**				0
70	CANALIZACIÓN PVC NORMAL 50mm	m	70,00	4,26	298,2
71	CANALIZACIÓN PVC NORMAL 75mm	m	25,00	5,34	133,5
72	CANALIZACIÓN PVC NORMAL 110mm	m	115,00	6,01	691,15
73	DESAGÜE PVC NORMAL 50mm	pto	9,00	32,41	291,69
74	DESAGÜE PVC NORMAL 75mm	pto	4,00	34,50	138
75	DESAGÜE PVC NORMAL 110mm	pto	5,00	35,13	175,65
76	CAJA DE REVISIÓN CON TAPA Y PLETINA	m	6,00	98,01	588,06
77	ACOMETIDA SANITARIA	u	1,00	14,50	14,5
78	POZO SÉPTICO	u	4,86	368,98	1793,24
79	**INTALACIONES DE AGUA POTABLE**				0
80	TUBERIA DE PVC 1/2" AGUA FRIA	m	162,00	4,08	660,96
82	ACOMETIDA DEL AGUA POTABLE	m	2,00	12,98	25,96
83	**PIEZAS SANITARIAS**	u			0
84	INODORO REDONDO BLANCO	u	4,00	150,55	602,2
85	LAVAMANOS BLANCO, INCLUYE LLAVE MEZCLADORA, ABASTO, LLAVE DE CONTROL	u	8,00	156,72	1253,76
86	REJILLA DE PISO DE ALUMINIO 75mm	u	8,00	5,50	44
88	LAVAPLATOS COMPLETO, GRIFERÍA	u	3,00	156,88	470,64
89	DUCHA INCLYE GRIFERIA	punto	6,00	93,16	558,96
90	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**				0
91	PUNTO ILUMINACIÓN CABLE 2#12, MANGUERA. 1/2"	u	29,00	34,52	1001,08
92	PUNTO TOMACORRIENTE, CABLE 2#10,MANGUERA.1/2"	u	24,00	40,72	977,28
93	TABLERO ELECTRICO G.E. 16-28 PTS.	u	3,00	153,46	460,38
96	ACOMETIDA DE LUZ	m	10,00	20,46	204,6
	PROYECTO PESCA DEPORTIVA				**286786,68**
97	**PRELIMINARES**				0
98	LIMPIEZA MAQUINARIA DEL TERRENO	m2	9.120,53	1,01	9211,74
99	REPLANTEO CON EQUIPO	m2	9.120,53	0,95	8664,5
100	**MOVIMIENTO DE TIERRAS**				0
101	EXCAVACIÓN CON MAQUINARIA (piscinas peces)	m3	579,48	3,50	2028,18
102	EXCAVACIÓN A MANO DE ESTRUCTURAS MENORES (cabañas-restaurante-servicios higiénicos)	m3	130,30	36,50	4755,95
103	**CIMENTACIONES**				
104	HORMIGÓN CICLÓPEO 180kg/cm2 (servicios higiénicos)	m3	9,56	141,46	1352,36
105	HORMIGÓN SIMPLE F'c=140 Kg./cm2 (Replantillo) (cabañas-restaurantes)	m2	6,60	145,00	957
106	**ESTRUCTURAS**				0
107	HORMIGÓN SIMPLE F'c=210 Kg/cm2, EN PLINTOS	m2	1,48	155,26	229,78
108	HORMIGÓN SIMPLE F'c=210 Kg/cm2, EN LOSA DE CIMENTACIÓN (servicios higiénicos y recepción)	ml	89,43	155,26	13884,9
109	ENCOFRADO-DESENCOFRADO COLUMNAS 30x30cm	m2	4,46	7,73	34,48
110	PANELES ESTRUCTURALES DE MADERA	m2	315,96	37,16	11741,07
111	PILOTES DE MADERA	U	66,00	14,65	966,9
112	VIGAS PERIMETRALES Y VIGUETAS DE MADERA	m2	248,29	28,76	7140,82
113	ESTRUCTURA - CUBIERTA DE MADERA	m2	295,93	47,16	13956,21
114	ENTABLADO DE PISO (eucalipto)	m2	248,29	15,98	3967,67
115	**ALBANILERIA**				0
116	MASILLADO E IMPERMEABILIZACION DE LOSA DE CIMENTACIÓN MORTERIO 1:3 e=2cm (servicios y rece)	m2	65,85	7,60	500,46
117	REVESTIMIENTO MADERA CONTRACHAPADA (exterior e interior) incluye aislación	m2	631,93	16,81	10622,68
118	REVESTIMIENTO DE MORTERO(interior servicios higiénicos y duchas)	m	117,72	6,95	818,16
119	CONTRAPISO HS.180 Kg/cm2 e=5cm SUB-BASE=10cm (patio/ interiores)	m2	65,85	17,46	1149,74
120	MALLA ELECTROSOLDADA 150x150x3.5mm, CONTRAPISO	m2	65,85	6,08	400,37
121	**EXTERIOR**				0
122	CAMINERÍAS EN MADERA DE PINO	m	440,37	35,00	15412,95
123	GRAVILLA NATURAL (parqueadero)	m2	852,54	1,41	1202,08
124	CESPED GLOBAL	m2	704,59	3,50	2466,07
125	**MOBILIARIO**				0

126	MODULO DE ASIENTO	u	8,00	41,00	328
127	BASUREROS	u	4,00	22,00	88
128	LUMINARIAS ORNAMENTALES-EXTERIOR	u	12,00	85,00	1020
129	ASADEROS EXTERIOR	u	6,00	56,23	337,38
130	**INSTALACIONES SANITARIAS**				0
131	CANALIZACIÓN PVC NORMAL 50mm	m	52,30	4,26	222,8
132	CANALIZACIÓN PVC NORMAL 75mm	m	31,50	5,34	168,21
133	CANALIZACIÓN PVC NORMAL 110mm	m	142,38	6,01	855,7
134	DESAGÜE PVC NORMAL 50mm	pto	15,00	32,41	486,15
135	DESAGÜE PVC NORMAL 75mm	pto	16,00	34,50	552
136	DESAGÜE PVC NORMAL 110mm	pto	14,00	35,13	491,82
137	CAJA DE REVISIÓN CON TAPA Y PLETINA	u	8,00	98,01	784,08
138	ACOMETIDA SANITARIA	m	5,00	14,50	72,5
139	**INTALACIONES DE AGUA POTABLE**				0
140	TUBERIA DE PVC 1/2" AGUA FRIA	m	95,21	4,08	388,46
142	ACOMETIDA DEL AGUA POTABLE	m	3,00	12,98	38,94
143	**PIEZAS SANITARIAS**	u			0
144	INODORO REDONDO BLANCO	u	13,00	150,55	1957,15
145	LAVAMANOS BLANCO, INCLUYE LLAVE MEZCLADORA, ABASTO, LLAVE DE CONTROL	u	14,00	156,72	2194,08
146	REJILLA DE PISO DE ALUMINIO 75mm	u	28,00	5,50	154
147	LAVAPLATOS COMPLETO, GRIFERÍA	u	1,00	156,88	156,88
148	DUCHA INCLUYE GRIFERIA	punto	12,00	93,16	1117,92
149	**INSTALACIONES ELÉCTRICAS**				0
150	PUNTO ILUMINACIÓN CABLE 2#12, MANGUERA. 1/2"	u	65,00	34,52	2243,8
151	PUNTO TOMACORRIENTE, CABLE 2#10,MANGUERA.1/2"	u	55,00	40,72	2239,6
152	TABLERO ELECTRICO G.E. 16-28 PTS.	m	9,00	153,46	1381,14
153	ACOMETIDA DE LUZ	pto	1,00	20,46	20,46
					128763,14

PRESUPUESTO TOTAL	**464661,7**

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- La propuesta busca implementar estrategias de planificación urbana para un crecimiento seguro, un desarrollo económico y mejorar la cohesión comunitaria, manteniendo una relación entre el ser humano y la naturaleza.

- Las creaciones de los paisajes fluviales en las franjas de protección ofrecen diferentes actividades que pueden desarrollar y utilizar los mismos pobladores, también estos paisajes permiten la realización de un turismo comunitario ecológico permitiendo generar fuente de ingreso en distintos ámbitos.

- Apuela por su gran flora y fauna ofrece y permite realizar actividades turísticas, el proyecto de pesca deportiva se relaciona con el entorno natural debido al sistema constructivo elegido como es la madera, este material según la teoría es un material con características resilientes, además es ecológicamente amigable, fácil y ligero a la hora de construir.

- Los espacios de recreación activa y pasiva permiten valorizar y promover la conservación del hábitat natural, realizando actividades con un impacto mínimo ya sea caminatas cortas, deporte y contemplación del paisaje existente y propuesto en la parroquia.

Recomendaciones

- Incentivar la relación directa para la realización de la propuesta con todos los rangos poblacionales de ésta manera obtener diferentes puntos de vista para una mejorar aplicación y aceptación de los distintos proyectos.

- Impulsar en las parroquias y zonas rurales planes y estrategias que permitan identificar cualquier amenaza con el fin de garantizar su bienestar y el de toda una comunidad y los mismos que sean socializados, además sería de gran ayuda la implementación de la encuesta utilizada en este trabajo para determinar en qué situación de preparación y respuesta se encuentran desde ciudades hasta comunidades en la provincia.

- Se recomienda la utilización del material escogido como es la madera el mismo que se adapta y expresa condiciones de confort para la parroquia.

- Finalmente se recomienda, considerar el tema de la biodiversidad como eje temático importante de estudio de la parroquia, el mismo que se expresa a través de los paisajes que van desde la conservación hasta la recreación y a su vez sean tratados como sistemas de fortalecimientos que permitan la conservación y aumento de especies del ecosistema.

BIBLIOGRAFÍA

Altieri, M. A., & Nicholls, C. I. (2013). Agroecología y resiliencia al cambio climático: Principios y consideraciones metodológicas. Agroecología, 8(1), 7-20. Recuperado a partir de https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/182921

Arcos, P., Castro R., y Busto F. (2002). Desastres y salud pública: Un abordaje desde el marco teórico de la epidemiología. *Revista Española de Salud Pública*, *76*(2), 121-132. Recuperado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272002000200006&lng=es&tlng=es.

Asamblea Constituyente, d. E. (2008). Constitucion Nacional. Montecristi.

Boudeguer,a. Prett, P, y Squella, P. (2010). Manual de Accesibilidad Universal. Recuperado de: https://www.ciudadaccesible.cl/wpcontent/uploads/2012/06/manual_accesibilidad_universal1.pdf

Calvente, A. (2007). Resiliencia: un concepto clave para la sustentabilidad. UAIS Sustentabilidad, 1–4. https://doi.org/UAIS-SDS-100-002

Cano, E. (2016). Huertos familiares: un camino hacia la soberanía alimentaria. *Pueblos y fronteras. (10)*20, 70-91. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/pdf/rpfd/v10n20/1870-4115-rpfd-10-20-70.pdf

Cecchini, S., & Bárcena, A. (2011). Protección Social inclusiva en América Latina: una mirada integral, un enfoque de derechos. Cepal. Recuperado de: http://www19.iadb.org/intal/intalcdi/PE/2011/07973.pdf

Cootad - República del Ecuador. (2010). Codigo Organico Organizacion Territorial Autonomia Descentralizacion. Lexis, 174. Recuperado de: http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_org.pdf%0Ahttp://www.ame.gob.ec/ame/pdf/cootad_2012.pdf

Cortés, O. (2015). Propiedades que definen los materiales resilientes en arquitectura. *Revista de Tecnología*, *14*(1), 117–126. Recuperado de: https://revistas.unbosque.edu.co/index.php/RevTec/article/view/1854

D'Ercole, Robert & Trujillo, Monica. (2003). Amenazas, vulnerabilidad, capacidades y riesgos en el Ecuador. Los desastres, un reto para el desarrollo

Dews, P. (2013). Bosques, árboles y hogares resilientes. *Revista Internacional de Silvicultura e Industrias Forestales, 64,* 46-53. Recuperado de: http://www.fao.org/3/i3482s/i3482s.pdf

Fernández Casadevante, J. L., & Morán Alonso, N. (2012). Cultivar la resiliencia. Los aportes de la agricultura urbana a las ciudades en transición. Papeles de Relaciones Ecosociales y Cambio Global, (119), 131–143.

FOLKE, C. (2006). Resilience: the emergence of a perspective for social-ecological systems analyses. Glob Environ Change, 16, 253-267.

GOAL. (2015). Herramienta para medir la resiliencia comunitaria ante desastres. Guía metodológica, 65.

Gobierno autónomo descentralizado de Apuela. (2015). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Apuela

Gobierno autónomo descentralizado de Cotacachi. (2015). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Cotacach. Recuperado de: https://www.imbabura.gob.ec/phocadownloadpap/K-Planesprogramas/PDOT/Cantonal/PDOT%20COTACACHI.pdf

Gobierno autónomo descentralizado de Imbabura (2015). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la provincia de Imbabura. Recuperado de: https://www.imbabura.gob.ec/phocadownload/K-Planes-programas/PDOT/PDOT_IMBABURA_2015-2035_REFORMADO_2018.pdf

Gobierno autónomo descentralizado de Otavalo (2015). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la provincia del cantón Otavalo. Recuperado de: https://www.imbabura.gob.ec/index.php/componente-territorial/instrumentos-de-planificacion/pdot-cantonal/file/505-pdot-otavalo

Heijman, W., Hagelaar, G. & Heide, M. Rural resilience as a new development concept. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/40105962

Kapstein, P. (2009). La Periferia Interior. Un problema de vulnerabilidad no resuelto por el planeamiento urbano en Chile (tesis doctoral). Universidad Politécnica de Madrid, España

López, Pedro Luis. (2004). POBLACIÓN MUESTRA Y MUESTREO. Punto Cero, 09(08), 69-74. Recuperado de: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S181502762004000100012&lng=es&tlng=es.

Mardones, María, & Vidal, Claudia. (2001). La zonificación y evaluación de los riesgos naturales de tipo geomorfológico: un instrumento para la planificación urbana en la ciudad de Concepción. EURE (Santiago), 27(81), 97-122. https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612001008100006

Maturana, A. (2011). Evaluación de riesgos y gestión en desastres 10 preguntas para la década actual. Las Condes, 22(5), 545-555. doi: 10.1016/S0716-8640(11)70465-5

MEBRATU, D. (1998). Sustainability and sustainable development: Historical and conceptual review. Environmental Impact Assessment Review, 18(6), 493–520. https://doi.org/10.1016/S0195-9255(98)00019-5

MEEROW, S., NEWELL, J., & STULTS, M. (2016). Defining urban resilience: A review. Landscape and Urban Planning, 38-49.

Metzger, P. y Robert, J. (2013). Elementos de reflexión sobre la resiliencia urbana: usos criticables y aportes potenciales. Territorios, 28, 21-40.

Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Chile, (2015). Vialidad ciclo inclusiva: Recomendaciones de diseño Chile. Espacios públicos urbanos. Recuperado de: https://www.minvu.cl/wp-content/uploads/150506 MANUAL FINAL_red.pdf

Ministerio del Ambiente. (2011). Segunda Comunicación Nacional sobre Cambio Climático. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Quito, Ecuador.

Molina, Sergio. (2018). Eco territorios: espacios resilientes de interacción rural y urbana. De Res Architettura, (3), 61-65.

Moreno Flores, Osvaldo (2015). PAISAJES EN EMERGENCIA: TRANSFORMACIÓN, ADAPTACIÓN, RESILIENCIA. Revista INVI, 30(83),9-17.[fecha de Consulta 15 de Junio de 2020]. ISSN: 0718-1299. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=258/25836973001

Moreno, O. (2013). Paisaje, riesgo y resiliencia. La arquitectura del paisaje en la modelación sustentable del territorio. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/280949274_Paisaje_riesgo_y_resiliencia_La_arquitectura_del_paisaje_en_la_modelacion_sustentable_del_territorio

Municipalidad de Lima, (2017). Manual de Normas Técnicas para la Construcción de Ciclovías y Guía De Circulación de Bicicletas, 2017. (P. Calderón, C. Pardo, & J. J. Arrué, Eds.). Municipalidad de Lima

Nicholls, C. I., & Altieri, M. Ángel. (2012). Modelos ecológicos y resilientes de producción agrícola para el siglo XXI. Agroecología, 6, 28-37. Recuperado de: https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/160641

Nicholls, C., y Altieri, M. (2012) Modelos ecológicos y resilientes de producción agrícola para el siglo XXI. Agroecología, 6, 28-37. Recuperado de:

Nuñez, C. (2011). Geología del Cuaternario y geomorfología tectónica entre Villadora y Bellavista, río Gayllabamba, 142.

Organización de las Naciones Unidas. (2017)Habitat III nueva agenda urbana. Recuperado de: https://doi.org/ISBN: 978-92-1-132736-6

Pons, B. (2016). La Infraestructura Verde Como Base De La Resiliencia Urbana. Universidad Politecnica de Madrid, 379. Retrieved from http://oa.upm.es/44616/1/BARBARA_PONS_GINER_TOMO_A.pdf

Rojas, J. (2012). Cambio climático global: vulnerabilidad, adaptación y sustentabilidad. Recuperado de: https://www.academia.edu/38653931/Cambio_Clim%C3%A1tico_Global

SECTUR. (2004). Guía para el diseño y operación de senderos interpretativos. Dirección General de Desarrollo de Productos Turísticos, 34(11), 1–145. Recuperado de: https://www.sib.gob.ar/portal/wp-content/uploads/2019/02/Guía-para-el-Diseño-y-Operación-de-Senderos-Interpretativos.pdf

Senplades. (2017). Plan Nacional De Desarrollo –Toda una vida. Recuperado de http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf

The Rockefeller Foundation, & ARUP. (2015). City Resilience Index. Recuperado de: https://www.arup.com/perspectives/publications/research/section/city-resilience-index

Turnbull, M., Sterrett, C. y Hilleboe, A (2013). Hacia la resiliencia, una Guía para la Reducción del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático. Recuperado de https://www.crs.org/sites/default/files/tools-research/hacia-la-resiliencia-una-guia-para-la-reduccion-del-riesgo-de-desastres-y-adaptacion-al-cambio-climatico.pdf

Unidas, N. (2015). Cómo desarrollar ciudades más resilientes. Un manual para líderes de los gobiernos locales. Una contribución a la Campaña Mundial 2010-2015.

UNISDR. (2015). Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. Resolución Aprobada Por La Asamblea General El 3 de Junio de 2015, 26. Recuperado de: http://www2.ohchr.org/spanish/bodies/hrcouncil/docs/gaA.RES.60.1_Sp.pdf

Uriarte Arciniega, Juan de Dios (2010). LA RESILIENCIA COMUNITARIA EN SITUACIONES CATASTRÓFICAS Y DE EMERGENCIA. International Journal of Developmental and Educational Psychology, 1(1),687-693. Recuperado de: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=3498/349832324073

Vargas J. (2002). Políticas públicas para la reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres naturales y socio-naturales. 16-20 Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5749/S2002612_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Villagra, Paula, Herrmann, Geraldine, Quintana, Carolina, & Sepúlveda, Roger D. (2016). El pensamiento resiliente y la planificación urbana en un entorno costero bajo riesgo de tsunami: el caso de Mehuín, Chile. Revista de geografía Norte Grande, (64), 55-62. https://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022016000200005