



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE ARQUITECTURA**

**Propuesta Urbana Arquitectónica par el Instituto Superior Tecnológico Tena,  
en el barrio Santa Inés, cantón Tena, provincia de Napo**

**Trabajo de Titulación para optar al título de Arquitecto**

**Autor(es):**

Ilbay Villamarin Deymy Jamilex  
Aushay Tonguino Joselyn Lisbeth

**Tutor:**

MgSc. Marcelo Alejandro Becerra Martinez

**Riobamba – Ecuador. 2023**

## DERECHOS DE AUTORÍA

Nosotras , Deymy Jamilex Ilbay Villamarin, con cédula de ciudadanía 160088330-8 y Joselyn Lisbeth Aushay Tonguino, con cédula de ciudadanía 150114939-5, autor (a) (s) del trabajo de investigación titulado: “PROPUESTA URBANA-ARQUITECTÓNICA PARA EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA, EN EL BARRIO SANTA INES, CANTÓN TENA, PROVINCIA DE NAPO” certificamos que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, a 13 de noviembre de 2023.



Deymy Jamilex Ilbay Villamarin

C.I: 160088330-8



Joselyn Lisbeth Aushay Tonguino

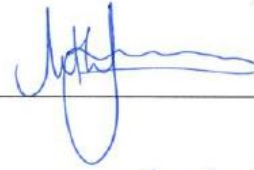
C.I: 150114939-5

## DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Tutor y Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de "PROPUESTA URBANA-ARQUITECTÓNICA PARA EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA, EN EL BARRIO SANTA INES, CANTÓN TENA, PROVINCIA DE NAPO" presentado por Deymy Jamilex Ilbay Villamarin, con cédula de ciudadanía 160088330-8 y Joselyn Lisbeth Aushay Tonguino, con cédula de ciudadanía 150114939-5, certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha asesorado durante el desarrollo, revisado y evaluado el trabajo de investigación escrito y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba el 10 de noviembre de 2023.

Nathalie Madeleine Santamaria Herrera, Mgs.  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



Fausto Andrés Lara Orellana, Mgs.  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



José Remigio Gavidia Mejía, Mgs.  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Marcelo Alejandro Becerra Martinez, Mgs.  
TUTOR



## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación "PROPUESTA URBANA-ARQUITECTÓNICA PARA EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA, EN EL BARRIO SANTA INES, CANTÓN TENA, PROVINCIA DE NAPO" presentado por Deymy Jamilex Ilbay Villamarin, con cédula de ciudadanía 160088330-8 y Joselyn Lisbeth Aushay Tonguino, con cédula de ciudadanía 150114939-5, bajo la tutoría de Marcelo Alejandro Becerra Martinez, Mgs. ; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba el 10 de noviembre de 2023.

Nathalie Madeleine Santamaria Herrera, Mgs.  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO




Fausto Andrés Lara Orellana, Mgs.  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



José Remigio Gavidia Mejía, Mgs.  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Marcelo Alejandro Becerra Martinez, Mgs.  
TUTOR



# CERTIFICACIÓN

Que, **ILBAY VILLAMARIN DEYMY JAMILEX** con CC: **1600878330-8** Y **AUSHAY TONGUINO JOSELYN LISBETH**, con CC: **150114939-5**, estudiantes de la carrera de **ARQUITECTURA**, facultad de **INGENIERÍA**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado **“PROPUESTA URBANA-ARQUITECTÓNICA PARA EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA, EN EL BARRIO SANTA INES, CANTÓN TENA, PROVINCIA DE NAPO”**, cumple con el 6% de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **URKUND**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente, autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, a 10 de noviembre de 2023.



---

Marcelo Alejandro Becerra Martinez, Mgs.  
**TUTOR**

## **RESUMEN**

El proyecto urbano arquitectónico se ubica en la provincia de Napo, cantón Tena, con el propósito de proporcionar a la ciudad estrategias urbanas para mejorar la calidad de vida comunitaria, y un equipamiento educativo de calidad, que satisfaga la demanda de espacio físico, que ha ido en aumento por el crecimiento poblacional de los estudiantes que buscan desarrollar sus estudios de tercer nivel dentro de la provincia.

La propuesta parte con planteamientos urbanos enfocados en distintos ejes como la recuperación ecológica del río, consolidación del borde, control de residuos y valorización de energía, diversificación de usos, optimización dinámica en movilidad y transporte, densificación del verde urbano, y disposición de red de equipamientos que demuestran el estado actual y estrategias planteadas que buscan solucionar problemas sociales.

El sistema formal, funcional y estructural del proyecto arquitectónico se basa en una arquitectura que complementa la comunidad con su entorno, por lo que, se establecen formas geométricas hexagonales que se configuran con el objetivo de satisfacer las necesidades propias de los usuarios que utilizan el instituto, mejorando el espacio educativo, manejado materialidad propia de la zona, principios de sustentabilidad, confort, priorizando el entorno natural que existe.

**PALABRAS CLAVE:** TENA, NAPO – URBANO – EQUIPAMIENTO EDUCATIVO – SUSTENTABILIDAD – COMUNIDAD.

## ABSTRACT

The main purpose of this research study was to focus on an urban architectural project that is located in the province of Napo, canton Tena, to provide the city with urban strategies to improve the quality of community life, and a quality educational facility to meet the demand for physical space, which has been increasing due to the population growth of students seeking to develop their third level studies within the province. The proposal starts with urban approaches focused on different axes such as the ecological recovery of the river, consolidation of the border, waste control and energy recovery, diversification of uses, dynamic optimization of mobility and transport, densification of the urban green, and provision of a network of facilities that demonstrate the current state and strategies that seek to solve social problems. The formal, functional, and structural system of the architectural project is based on an architecture that complements the community with its environment. Therefore, hexagonal geometric shapes are established to satisfy the needs of the users who use the institute, improve the educational space, handle the materiality of the area, principles of sustainability, and comfort, and prioritize the natural environment that exists.

**KEYWORDS:** TENA, NAPO - URBAN - EDUCATIONAL EQUIPMENT - SUSTAINABILITY - COMMUNITY.



**Reviewed by:**

Mgs. Marco Antonio Aquino

ENGLISH PROFESSOR

C.C. 1753456134

# INDICE GENERAL

DERECHO DE AUTORIA

DICTAMEN FAVORABLE DE TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL

CERTIFICADO URKUND

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

INDICE GENERAL

INDICE DE ILUSTRACIONES

INDICE DE TABLAS

INDICE DE ANEXOS

1.	CAPITULO I.....	16
1.1.	ANTECEDENTES .....	16
1.2.	INTRODUCCIÓN .....	17
1.3.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	18
1.4.	JUSTIFICACIÓN .....	20
1.5.	OBJETIVOS .....	21
1.5.1.	OBJETIVO GENERAL:.....	21
1.5.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	21
1.6.	ALCANCES .....	21
1.6.1.	ALCANCE GEOGRÁFICO:.....	21
1.6.2.	ALCANCE ACADÉMICO:.....	21
1.7.	DELIMITACIONES .....	22
1.7.1.	DELIMITACIÓN ESPACIAL DE LA PROPUESTA .....	22
1.7.2.	DELIMITACIÓN GEOGRÁFICO DE LA PROPUESTA: .....	22
2.	CAPITULO II .....	22
2.1.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	22



2.2.	MÉTODO .....	22
2.3.	NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN .....	23
2.4.	TIPOS DE INVESTIGACIÓN .....	23
3.	CAPITULO III .....	25
3.1.	ESTADO DEL ARTE .....	25
3.1.1.	CRITERIOS SOBRE URBANISMO .....	25
3.1.2.	PRINCIPALES COMPONENTES PARA EL ESTUDIO URBANO DE LA CIUDAD .....	26
3.1.3.	MODELOS DE CIUDAD.....	27
3.1.4.	DISEÑO DEL PAISAJE .....	29
3.1.5.	GEOMETRÍA DE LAS FORMAS .....	33
3.1.6.	ELEMENTOS CONCEPTUALES Y VISUALES DEL DISEÑO: ATRIBUTOS Y PAPEL COMPOSITIVO .....	41
3.1.8.	ARQUITECTURA EN LA EDUCACIÓN .....	42
3.1.9.	EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA.....	43
3.1.10.	NORMATIVA PLAN DE USO Y GESTIÓN DE SUELO Y PLAN DE ORDENAMIENTO INTEGRAL SUSTENTABLE DE LA CIUDAD DE TENA-POUIS 2020– 2023.....	45
1.1.	ANÁLISIS DE REPERTORIOS ANÁLOGOS CONSTRUIDOS.....	46
2.	CAPÍTULO IV .....	54
2.1.	DIAGNÓSTICO .....	54
2.1.1.	CONTEXTO SOCIO ESPACIAL PROVINCIA DE NAPO .....	54
2.1.2.	RESEÑA HISTÓRICA PARROQUIA TENA .....	56
2.2.	FACTORES FÍSICOS DEL CANTÓN .....	58
2.2.1.	CLIMA .....	58
2.2.2.	TEMPERATURA.....	59
2.2.3.	HUMEDAD .....	59
2.2.4.	PRECIPITACIÓN .....	60
2.2.5.	HIDROLOGÍA.....	60
2.2.6.	RIESGOS MORFODINAMICOS .....	61
2.3.	FLORA .....	62
2.4.	FAUNA .....	63

2.5.	ANÁLISIS URBANO DE LA CIUDAD DE TENA .....	63
2.5.1.	DELIMITACIÓN ESCALAS .....	63
2.5.2.	TERRITORIO .....	64
2.5.3.	BARRIOS.....	64
2.5.4.	MOVILIDAD.....	65
2.5.5.	ESTRUCTURA DEL PAISAJE .....	65
2.5.6.	ESTRUCTURA URBANA.....	66
2.5.7.	SISTEMA URBANO DE LA CIUDAD .....	69
2.5.8.	FENOMENOLOGÍA .....	74
2.6.	CONCLUSIONES ANALISIS FODA ESTRUCTURA URBANA.....	76
2.7.	LINEAMIENTOS Y ESTRATEGIAS URBANAS.....	81
2.7.1.	DESARROLLO DE ESTRATEGIAS.....	82
2.8.	ESTUDIO ARQUITECTÓNICO ESPECÍFICO .....	82
2.9.	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA .....	82
2.9.1.	RESEÑA HISTÓRICA DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA 82	
2.9.2.	CARRERAS OFERTADAS.....	83
2.9.3.	PROBLEMATICAS EXTERNAS (Ver Anexos).....	84
2.9.4.	PROBLEMATICAS INTERNAS (Ver Anexos).....	84
2.9.5.	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO ACTUAL (Ver Anexos) .....	84
4.9.10.	LINEAMIENTOS Y ESTRATEGIAS ARQUITECTÓNICAS.....	84
3.	CAPITULO V .....	86
3.1.	MEMORIA Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO .....	86
3.1.1.	PROYECTO CONCEPTUAL .....	86
3.1.2.	FILOSOFÍA .....	86
3.1.3.	SISTEMAS.....	87
3.1.4.	UTILIDAD – ESPACIO .....	87
3.1.5.	ESTRUCTURA - ESTABILIDAD .....	87
3.1.6.	LO ESTÉTICO - LO ESPACIAL .....	87
3.2.	PROPUESTA DE IMPLANTACIÓN I .....	88
3.2.1.	FILOSOFÍA .....	88

3.2.2.	GEOMETRÍA FORMAL .....	88
3.2.3.	RELACION CON ELTERRENO .....	89
3.2.4.	CONCEPTO ESPACIAL .....	90
3.3.	PROPUESTA DE IMPLANTACIÓN II .....	91
3.3.1.	FILOSOFÍA .....	91
3.3.2.	GEOMETRÍA FORMAL .....	91
3.3.3.	RELACION CON EL TERRENO .....	92
3.3.4.	CONCEPTO ESPACIAL .....	93
3.4.	SELECCIÓN DEPROPUESTADE IMPLANTACIÓN .....	94
3.5.	MEMORIA TÉCNICA .....	95
3.5.1.	PROPUESTA ARQUITECTÓNICA PARA EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA .....	95
3.6.	MEMORIA TÉCNICA PROYECTO .....	100
3.7.	PLANOS ARQUITECTÓNICOS.....	100
3.8.	LEVANTAMIENTO 3D .....	100
6.	CAPITULO VI.....	101
6.1.	CONCLUSIONES .....	101
6.2.	RECOMENDACIONES.....	101
6.3	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	103
7.	ANEXOS.....	107

## INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Imagen Satelital de la Implantación del Ist Tena en el año 2012 .....	17
Ilustración 2: Instituto Superior Tecnológico Tena en el año 2012. ....	17
Ilustración 3 Modelo de ciudad difusa.....	28
Ilustración 4 Modelo de ciudad compacta .....	28
Ilustración 5 Jardín exterior egipcio, “recorte“ de la mano del hombre sobre el manejo de la vegetación. ....	30
Ilustración 6 Casa romana “domus“, “recorte“ del jardín en el interior de la vivienda.....	30
Ilustración 7 Jardín paisajista inglés .....	33
Ilustración 8 Jardín de André Le Notre: el jardinero del rey Luis XIV.....	34
Ilustración 9 Jardín Botánico de Barcelona, Carlos Ferrater y Josep Lluís, traza con una geometría rectilínea oblicua. ....	32
Ilustración 10 Paseo Marítimo de Benidorm, arquitectos Carlos Ferrater y Lambarri y Xavier Martí I Galí, de la oficina de arquitectura OAB .....	33
Ilustración 11 Parque central de Nou Barris, Barcelona. ....	36
Ilustración 12 Parque Central de Valencia, arquitecta Zaha Hadid.....	36
Ilustración 13 Espacio público.....	40
Ilustración 14 Espacio comunitario. ....	40
Ilustración 15 Línea, el punto y el plano como elementos de composición y manejados como elementos visuales. ....	41
Ilustración 16 Referentes análogos construidos seleccionados para el análisis dentro del proyecto de investigación. ....	46
Ilustración 17 Referente 1, análisis del proyecto campus universitario, Propuesta del Instituto Tecnológico de Illinois.....	47
Ilustración 18 Referente 2, análisis del proyecto arquitectónico, ESCUELA SECUNDARIA LYCEE SCHORGE EN BURQUINA FASO - parte 1.....	48
Ilustración 19 Referente 2, análisis del proyecto arquitectónico, ESCUELA SECUNDARIA LYCEE SCHORGE EN BURQUINA FASO - parte 2.....	49
Ilustración 20 Referente 3, análisis del programa arquitectónico, INSTITUTO DE TECNOLOGÍA DE BURKINA EN KOUDOUGOU - parte 1.....	50
Ilustración 21 Referente 3, análisis del programa arquitectónico, INSTITUTO DE TECNOLOGÍA DE BURKINA EN KOUDOUGOU - parte 2.....	51
Ilustración 22 Referente 4, análisis del sistema constructivo, ESCUELA POST-DESASTRE BANN HUAY SAN YAW EN TAILANDIA - parte 1.....	52
Ilustración 23 Referente 4, análisis del sistema constructivo, ESCUELA POST-DESASTRE BANN HUAY SAN YAW EN TAILANDIA - parte 2.....	53
Ilustración 24 Ubicación y emplazamiento geográfico de la provincia de Napo .....	54
Ilustración 25 : Ubicación y emplazamiento geográfico del Cantón Tena .....	54
Ilustración 26 : Ubicación y emplazamiento geográfico de parroquias Cantón Tena .....	55

Ilustración 27 Primera calle de la ciudad de Tena .....	57
Ilustración 28 Distribución de barrios en la ciudad de Tena,.....	56
Ilustración 29 Ubicación geográfica Barrio Santa Inés .....	58
Ilustración 31 Humedad Relativa en la estación Tena (%), .....	60
Ilustración 32 Precipitación media mensual en estación Tena (mm).....	60
Ilustración 33 Principales afluentes que atraviesan el cantón Tena .....	61
Ilustración 34 Flora existente en Tena .....	62
Ilustración 35 Fauna existente en Tena .....	63
Ilustración 37 Análisis de Territorio entre Tena y Archidona, Escala 1_20000.....	64
Ilustración 38 Análisis de Barrios dentro del límite urbano Tena, Escala 1_20000 .....	64
Ilustración 39 Análisis de Movilidad y transporte Tena, Escala 1_20000 .....	65
Ilustración 40 Análisis de Estructura del Paisaje Macro, Escala 1_20000 .....	66
Ilustración 41 Crecimiento Urbano Tena 1980-1990.....	66
Ilustración 42 Crecimiento Urbano Tena 2000- Actualidad .....	67
Ilustración 43 Análisis de Trazo Urbano Tena, Escala 1_10000 .....	67
Ilustración 44 Análisis de Parcelario Urbano Tena, Escala 1_10000 .....	68
Ilustración 45 Análisis de Tejido Urbano Tena, Escala 1_10000.....	68
Ilustración 46 Topografía Tena, Escala 1_10000 .....	69
Ilustración 47 Análisis de Usos de Suelo Urbano Tena, Escala 1_10000.....	70
Ilustración 48 Análisis de Equipamientos, Escala1_10000 .....	70
Ilustración 49 Análisis de Espacio Público, Escala 1_10000 .....	71
Ilustración 50 Análisis de Movilidad, Escala 1_10000.....	72
Ilustración 51 Análisis de Sistema de Área Verde, Escala 1_10000.....	73
Ilustración 52 Análisis de Servicios Ecosistémicos , Escala 1_10000.....	74
Ilustración 53 Análisis Vacíos, Escala 1_10000.....	74
Ilustración 54 Análisis de Eventos, Escala 1_10000 .....	75
Ilustración 55 Análisis de Flujos, Escala 1_10000 .....	76
Ilustración 56 Resumen de Conclusiones y Realidades.....	80
Ilustración 57 Lineamientos y estrategias Urbanas .....	81
Ilustración 58 Instituto Superior Tecnológico Tena .....	82
Ilustración 59 Boceto_Estudio Preliminar .....	84
Ilustración 60 Boceto_Ejes iniciales.....	85
Ilustración 61 Sistemas generales de equipamiento educativo para desarrollar el proyecto arquitectónico.....	87
Ilustración 62 Maqueta, propuesta de implantación 1. ....	88
Ilustración 63 Geometría formal de la propuesta de implantación 1. ....	89
Ilustración 64 Relación con el terreno de la propuesta de implantación 1 .....	90
Ilustración 65 Concepto espacial de la propuesta de implantación 1. ....	90
Ilustración 66 Maqueta, propuesta de implantación 2. ....	91
Ilustración 67 Geometría formal de la propuesta de implantación 2.....	92

Ilustración 68 Relación con el terreno de la propuesta de implantación 2 .....	93
Ilustración 69 Concepto espacial de la propuesta de implantación 2 .....	93
Ilustración 70 Localización del predio de intervención .....	95
Ilustración 71 Datos específicos del predio .....	96
Ilustración 72 Orientación y vistas desde el predio de intervención .....	97
Ilustración 73 Asoleamiento y vientos en el predio de intervención .....	98
Ilustración 74 Asoleamiento y vientos en el predio de intervención en horas específicas de la mañana .....	99
Ilustración 75 Asoleamiento y vientos en el predio de intervención en horas específicas de la tarde. ....	99

## INDICE DE ANEXO

Anexo 1 Desarrollo Estrategias Urbanas .....	109
Anexo 2 Estrategia 1_ Estado Actual río Tena.....	110
Anexo 3 Propuesta 1_ Recuperación Ecológica del río .....	111
Anexo 4 Estrategia 2_ Estado actual Borde.....	112
Anexo 5 Propuesta 2_ Consolidación del Borde.....	113
Anexo 6 Estrategia 3_ Estado actual Residuos y Energía.....	114
Anexo 7 Propuesta 3_ Control de residuos y valorización de energía.....	115
Anexo 8 Estrategia 5_ Estado Actual Usos.....	116
Anexo 9 Propuesta 5_ Diversificación de usos.....	117
Anexo 10 Estrategia 6_ Estado actual Movilidad y transporte .....	118
Anexo 11 Propuesta 6_ Optimización de movilidad y transporte.....	119
Anexo 12 Estrategia 7_ Estado actual Verde urbano .....	120
Anexo 13 Propuesta 7_ Densificación de verde urbano .....	121
Anexo 14 Estrategia 8_ Estado Actual Equipamientos .....	122
Anexo 15 Propuesta 8_ Red de Equipamientos .....	123
Anexo 16 Plan Masa Tena.....	125
Anexo 17 Maquetación Urbana Ciudad de Tena .....	126
Anexo 18 Maquetación Propuesta plan Masa.....	127
Anexo 19 Lectura específica del Lugar_ Estado Actual .....	128
Anexo 20 Asolamiento y Vientos_ Estado actual .....	129
Anexo 21 Topografía y Vegetación_ Estado actual.....	130
Anexo 22 Implantación General_ Estado Actual .....	131
Anexo 23 Planta Baja General_ Estado Actual.....	132
Anexo 24 Levantamiento 3D_ Estado actual.....	133
Anexo 25 Organigrama Estructural IST Tena .....	134
Anexo 26 Sistema Funcional_ Propuesta.....	135
Anexo 27 Programa Arquitectónico_ Propuesta .....	136
Anexo 28 Intervención Bloques existentes_ Propuesta .....	138
Anexo 29 Intervención Bloques existentes_ Propuesta .....	139
Anexo 30 Estrategias de Diseño_ Propuesta.....	140
Anexo 31 Memoria del Proyecto_ Propuesta.....	141
Anexo 32 Levantamiento 3D_ Propuesta .....	143
Anexo 33 Render 1_ Propuesta.....	144
Anexo 34 Render 2_ Propuesta.....	145
Anexo 35 Render 3_ Propuesta.....	146

## **1. CAPITULO I INTRODUCCIÓN**

### **1.1. ANTECEDENTES**

Las edificaciones que corresponden al Instituto Superior Tecnológico Tena (IST TENA), se ubican en la vía de la Troncal Amazónica, en el sentido Tena – Archidona. Su funcionamiento comprende desde los años 1998 – 1999, mediante acuerdo ministerial N° 3680, se convirtió en Instituto Técnico Superior Fiscal Tena con el primer año de ciclo post – bachillerato en las jornadas diurna y nocturna con las especialidades Análisis de Sistemas y Contabilidad Bancaria. A medida que ha transcurrido el tiempo, la demanda estudiantil ha ido en crecimiento y el desarrollo administrativo ha planteado mejoras en su sistema académico, que mediante oficio No. SENESCYT-IS-2019-0740-0, de fecha 18 de abril de 2019, dirigido al presidente de la Comisión Permanente de Institutos y Conservatorios Superiores solicitaron el cambio de denominación, mediante Memorando No. CESC PIC-2019.0234-M de fecha 15 de mayo de 2019 suscrito por el presidente de la Comisión Permanente de Institutos y Conservatorios Superiores, se desprende que el Instituto Tecnológico Superior Tena cambia de denominación a Instituto Superior Tecnológico Tena.

Para lo cual mediante oficio No. CES-SG-2019-1385-O, de fecha 13 de junio de 2019 se notificó a la institución. El plantel académico, no proporciona el espacio físico existente necesario para realizar todas las actividades que el equipamiento educativo debe desarrollar. Identificándose claramente la necesidad de proporcionar a la ciudad, una nueva, moderna, e innovadora propuesta de diseño arquitectónico que contenga y facilite de manera funcional todas las actividades administrativas, culturales, educativas, y promueva las condiciones espaciales óptimas, con el objetivo de ofrecer un espacio adecuado de trabajo para todos los diversos usuarios.

Como el conjunto se ha construido desde ya 25 años atrás, y varias de sus edificaciones han sido improvisadas para satisfacer la demanda académica que se ha presentado, físicamente se visualizan signos de deterioro, y las instalaciones no son suficientes, ni funcionales para solventar las necesidades existentes, por lo cual, es necesaria una propuesta de diseño arquitectónico que abarque el verdadero significado de un equipamiento educativo de carácter institucional académico superior, considerando el entorno natural que la Región Amazónica, y especialmente el Cantón Tena lo demuestra.



## 1.2. INTRODUCCIÓN

A través de los años, la educación superior ha tomado un mayor protagonismo para el desarrollo en todos los ámbitos, ya sea de una zona determinada, un país o de todo un continente. Contribuyendo al continuo ejercicio de la investigación, y al descubrimiento. La integración a la misma se ha visto presentada por modelos de educación con el fin de que la accesibilidad no sea



*Ilustración 2: Imagen Satelital de la Implantación del Ist Tena en el año 2012  
Fuente: Software Google Earth Pro*



*Ilustración 2: Instituto Superior Tecnológico Tena en el año 2012.  
Fuente: Software Google Earth Pro*

un impedimento, y todos puedan formarse dentro de un área de estudio para adquirir conocimientos, junto con destrezas profesionales, y formen parte del campo laboral para brindar sus habilidades, destrezas y enriquecer la cultura en la sociedad.

La arquitectura comprende un amplio campo para intervenir, y su aplicación siempre es utilizada para mejorar las condiciones, y buscar soluciones de problemas a los cuales se enfrenta, como, proyectar conceptos formales, funcionales, espaciales, tecnológicos para encaminar a los establecimientos educativos y establecer una conexión con sus usuarios, aprovechando los medios

de la zona, resaltando su entorno y cultura. El documento proyecta una solución urbano-arquitectónica que promueva en primera instancia la iniciativa de impulsar el desarrollo académico y profesional tecnológico de jóvenes residentes en una provincia, en un Instituto de educación superior funcional, formal y accesible. Que es una fuente de profesionales que pueden mejorar el desarrollo social dentro del Cantón, y a nivel Nacional.

El trabajo de investigación consta de tres etapas, donde, en una primera etapa se profundiza una investigación exhaustiva del territorio como del estado actual del equipamiento a intervenir, en la segunda etapa se lleva un análisis de repertorios análogos construidos, y finalmente una memoria que detalle la propuesta de diseño urbana arquitectónica.

Además, aborda con la implementación de técnicas y conceptos que promueve la Arquitectura sustentable, contando con el análisis de los recursos que ofrece el mismo entorno, materiales estratégicos, y donde se priorice al medio ambiente, la identidad cultural propia de la zona, todo con el propósito de mejorar la calidad académica del instituto tecnológico. El proyecto de investigación, constituye el análisis y propuesta de diseño urbano arquitectónico para el Instituto Superior Tecnológico Tena en el barrio Santa Inés dentro del cantón Tena, provincia de Napo; que cumpla con las necesidades académicas, solución del hacinamiento estudiantil, interrupción de la construcción no planificada para mayor expansión que existe actualmente, puesto que, pone en riesgo la pérdida de la vegetación en su entorno, como del no aprovechar la esencia de una arquitectura educativa que puede ayudar para la creación de ambientes académicos confortables, y la de un modelo arquitectónico de

Institución de educación superior para la región.

### **1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos, que se encuentran debidamente acreditados, son establecimientos que permiten la continuidad de los estudios de tercer nivel, en donde, su objetivo es ofrecer carreras académicas orientadas a los sectores estratégicos y productivo que respondan a la misma zona, donde se encuentra implantada. En el cantón Tena provincia del Napo se evidencia una elevada demanda educativa y una baja oferta de centros educativos de producción técnica, además de tener un porcentaje muy bajo de quienes pueden continuar con educación de tercer nivel. En el Ecuador, según el Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 se puede evidenciar que ha existido un incremento en la tasa de matrícula en educación

superior nivel técnico y tecnológico de 7,28% para el año 2019, a un 7,60% para el año 2020 (SENESCYT, 2020).

En el caso de la región amazónica, de acuerdo con los datos estadísticos de la “encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU – 2018), se observa que, de los bachilleres amazónicos en un rango de 17 a 25 años, el

83,33% no continúan sus estudios”. (SECRETARIA DE EDUCACIÓN SUPERIOR, 2019) Específicamente en la provincia de Napo se puede encontrar que solo el 13,88% de bachilleres, continuaron con sus estudios de tercer nivel en el año 2018. De acuerdo con el registro Administrativo del Sistema Nacional de Información de

Educación Superior del Ecuador (SNIESE), la Tasa de Supervivencia de Institutos Técnicos y Tecnológicos (ISTT) de provincias de la Amazonía de estudiantes matriculados que inician sus estudios de nivel técnico y tecnológico (I SEM 2016 - II SEM 2017) es del 71,35%.

Es decir, se considera una deserción del 28,65% (SECRETARIA DE EDUCACIÓN SUPERIOR, 2019). Continuamente, en el año 2019, se evidencia la necesidad de fortalecer la educación superior tecnológica en las provincias de la región amazónica, mediante el proyecto de inversión impulsado por el mismo gobierno, donde, se hizo evidente dos componentes esenciales para la exposición de los problemas existentes, los cuales, se trata de “realizar un diagnóstico y determinar la necesidad para ampliar la oferta académica en la región amazónica, (...) y mejorar la infraestructura y equipamiento de los institutos técnicos y tecnológicos superiores ubicados en la región amazónica”. (SECRETARIA DE EDUCACIÓN SUPERIOR, 2019)

La progresiva demanda estudiantil, con la idea de poder estudiar en el mismo territorio, a través de, una carrera corta, pero, que brinde los conocimientos específicos y profesionales para incorporarse al campo laboral con mayor discernimiento, es la realidad que afronta el único Instituto superior tecnológico Tena, en funcionamiento dentro de la provincia de Napo, el cual, se está viendo afectado en su improvisada infraestructura, como en su escasa planificación de espacios académicos. De tal forma, es importante que se plantee un diseño formal y funciona, que abarque todas aquellas problemáticas, que se ven reflejadas desde los aspectos urbanos como arquitectónicos para el adecuado funcionamiento académico de un instituto superior tecnológico.

#### 1.4. JUSTIFICACIÓN

En el Ecuador la educación en ramas técnicas para el desarrollo ,está tomando impulso por las estrategias y fortalecimiento de este modelo educativo ya que, constituye la principal herramienta para el desarrollo de un país considerando que actualmente la educación de un profesional es de 18 años al transcurrir todos los niveles educativos, sin contar con los años de especialización ,diplomados ,maestría y doctorado; que los datos estadísticos del 13,88% especifica de la educación de tercer nivel en la región amazónica, dando una respuesta en brindar una infraestructura arquitectónica en la ciudad de Tena que cumpla las necesidades académicas, elevando la calidad del espacio educativos productivos técnicos.

Existe ya un Plan de Educación y Formación Técnico Profesional construido entre el MINEDUC, la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e

Innovación (SENESCYT) y la Secretaría Técnica del Sistema Nacional de Cualificaciones y Capacitación Profesional (SETEC) y el ministerio de agricultura lo que facilita y justifica la “propuesta urbana – arquitectónica para el instituto superior tecnológico Tena en el barrio santa Inés dentro del cantón tena, provincia de napo” la misma que deberá ser auto sostenibles para que los ingresos económicos sean considerados como autogestión en estas unidades educativas de producción creando espacios reales de formación en la educación técnica. La marca país denominada sello BT en Ecuador, tiene como principal acción reconocer la gestión y el valor que se dé a la educación técnica, en la ciudad de Tena, desde un punto de vista urbano-arquitectónico un centro educativo de calidad con equipamiento adecuado se desconoce, más aún cuando, para el desarrollo de un sector es necesario un proyecto de arquitectura real en donde se vincule al hombre, la infraestructura y la naturaleza circundante.

A partir de la implementación de propuestas urbanas y reestructuración arquitectónica en este centro de educación, esta propuesta creará una respuesta beneficiosa para los habitantes del cantón, en aspectos de producción educativa en el menor plazo posible.

El instituto Ecuatoriano de Capacitación profesional Tena, es un equipamiento necesario ya que es uno de los pocos establecimientos de tercer nivel en el cantón, para la enseñanza de carreras técnicas y especialización, sin embargo, la calidad espacial y de infraestructura no es el adecuado. En el tema de tesis existe un especial interés en dar importancia a la calidad de espacios educativos, destacando el diseño de talleres técnicos para cada una de las especializaciones, tomando en cuenta

que el espacio donde se ubica el instituto está en notable desarrollo, con este proyecto se definirá una educación de tercer nivel de calidad en el cantón Tena y su influencia en la región amazónica, logrando así, contar con calidad de infraestructura y calidad educativa en la población estudiantil existente.

## **1.5. OBJETIVOS**

1.5.1. **OBJETIVO GENERAL:** Desarrollar mediante un ejercicio académico de investigación, diagnóstico, análisis, una propuesta urbana – arquitectónica para el Instituto Superior Tecnológico Tena en el barrio Santa Inés dentro del cantón Tena, provincia de Napo.

1.5.2. **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:** - Elaborar una investigación teórica y estudio de referentes análogos construidos en base a proyectos urbanos y equipamientos educativos para establecer lineamientos y estrategias de diseño urbano - arquitectónico. - Realizar una lectura urbana de la zona de estudio en tres diferentes escalas, socio espacial y físico, para el reconocimiento de problemáticas y diagnóstico del estado actual del IST Tena. - Realizar una propuesta urbana - arquitectónica aplicando los lineamientos establecidos para del IST Tena, mediante una memoria técnica, planos y modelos tridimensionales del proyecto.

## **1.6. ALCANCES**

1.6.1. **ALCANCE GEOGRÁFICO:** La propuesta de diseño urbano - arquitectónico para el instituto superior tecnológico Tena, comprende un área de 25 900, 31 m<sup>2</sup> aproximadamente, que contiene y se encuentra rodeada de abundante vegetación, y es una zona estratégica que se encuentra en expansión y crecimiento poblacional. El diseño prevé ser un moderno equipamiento educativo que no perjudique el paisaje, como el entorno verde donde se implanta, y sirva de fuente investigativa para futuros proyectos.

1.6.2. **ALCANCE ACADÉMICO:** El presente trabajo de investigación y propuesta de diseño urbano - arquitectónico llegará a una etapa de anteproyecto, que permita entender las características generales que presenta, como: aspectos formales, funcionales, y técnicos, con el propósito de presentar un modelo global que se ajuste a las características analizadas de su entorno a implantarse.

## **1.7. DELIMITACIONES**

**1.7.1. DELIMITACIÓN ESPACIAL DE LA PROPUESTA:** Para el proyecto urbano arquitectónico, se presentan 2 alternativas de propuesta de implantación que abarquen los lineamientos urbano – arquitectónicos establecidos, y cada una con su justificación conceptual formal, funcional, y relación con el entorno, que mediante, una evaluación que exponga las mejores condiciones de cada una, se seleccionará la propuesta ganadora. La ocupación que disponga cada propuesta estará limitada en relación con el área construida – área verde a conservar, según el propósito del proyecto de titulación, como un ejercicio académico y de estudio.

**1.7.2. DELIMITACIÓN GEOGRÁFICO DE LA PROPUESTA:** Para el desarrollo del proyecto de investigación se tiene la limitación geográfica con respecto al terreno, donde, se implanta la propuesta, el cual, posee un área de 25 900, 31 m<sup>2</sup> aproximadamente, y se encuentra ubicada en la Avenida Troncal Amazónica, sobre la carretera que conduce del Cantón Tena hacia el Cantón Archidona. Esta parcela es específica para el funcionamiento del Instituto Superior Tecnológico Tena, debido a, las condiciones de propiedad que la institución dispone.

## **2. CAPITULO II**

### **METODOLOGIA**

#### **2.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación posee un enfoque cualitativo-cuantitativo, donde, se realiza un levantamiento de la información para recopilar y precisar datos sobre el estado actual del Instituto superior tecnológico Tena y de toda su población académica. Además, de poder resolver preguntas de investigación.

#### **2.2. MÉTODO**

Se desarrolla el método deductivo, donde se parte de un proceso de investigación que comprende tres etapas a realizarse. Con ello, esclarecer aspectos más específicos, y particulares sobre el estado del Instituto Superior Tecnológico Tena, sus falencias y necesidades. Además, demostrar el análisis de la estructura urbana de la zona de estudio establecida.

Dentro de la primera etapa se pretende realizar una investigación teórica y análisis de referentes análogos construidos, con el objetivo de entender la idea esencial que envuelve cada partido arquitectónico del cual se fundamentan, a la vez, comparar como resuelven diferentes problemáticas, las cuales, se pueden poner en practicar para resolver necesidades dentro de la propuesta. En una segunda etapa se recopila datos con diferentes enfoques (socio espacial, físico) que permita entender el análisis de la estructura urbana de la zona de estudio en dos diferentes escalas de análisis, una macro para comprender el territorio, a nivel meso para identificar problemáticas, diagnóstico y entender la situación actual de la zona, y su relación con el estado actual del Instituto Superior Tecnológico Tena. La tercera etapa hace hincapié en el diseño de la pro - puesta urbana generando estrategias generales, y la pro - puesta específica del diseño arquitectónico aplicando los lineamientos establecidos mediante la presentación de una memoria técnica, planos y modelos tridimensionales del proyecto. Con el fin de promover un mayor confort, funcionalidad, espacialidad hacia la comunidad académica, que es una fuente de futuros profesionales que impulsarán el desarrollo del cantón.

### **2.3. NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN**

El proyecto de investigación presenta un marco metodológico donde se debe seguir una secuencia de pasos y actividades organizadas que manejan características descriptivas, exploratorias y aplicadas. El tipo descriptivo detalla todos los aspectos históricos, socio espacial, físicos, características, acontecimientos producidos en la institución de educación superior. El tipo exploratorio permite reconocer las necesidades y problemas que influyen directamente en el centro de formación profesional, los cuales, tendrán su evaluación pertinente. Y, por último, el tipo aplicativo que comprende la solución de las problemáticas identificadas, desarrollando junto a los lineamientos la propuesta urbana y arquitectónica.

### **2.4. TIPOS DE INVESTIGACIÓN**

El proyecto se efectúa bajo las condiciones que se fundamentan en la investigación de campo y bibliográfica, donde: Investigación de campo Se lleva a cabo en el lugar de estudio, para que el investigador pueda ser partícipe de la realidad que expresa el entorno urbano y el Instituto Superior Tecnológico Tena, donde, se permite evidenciar las problemáticas internas y externas de toda la infraestructura existente con un registro fotográfico de los diferentes espacios de la Institución. Investigación bibliográfica En este punto, se lleva a cabo una recopilación de

documentos, revistas, publicaciones, libros, artículos científicos, gráficos, fotografías, entre otros elementos bibliográficos; que promuevan la comprensión y mejora en la práctica arquitectónica, como un sustento teórico para corroborar con la información obtenida en el apartado anterior, y procesar la información expuesta en la realidad.



### **3. CAPITULO III**

#### **3.1. ESTADO DEL ARTE**

##### **3.1.1. CRITERIOS SOBRE URBANISMO**

Con el pasar de los años, sigue vigente la búsqueda exhaustiva de poder establecer una conexión del mundo en que se habita con el propio ser humano, y desde cierto enfoque el diseño ha sido el medio que permite crear la conexión que se aspira. “El propósito de la arquitectura sigue consistiendo en armonizar el mundo material con la vida humana”. (ALVAR AALTO, La humanización de la arquitectura, 1940)

El urbanismo es una disciplina específica que se encarga del estudio activo de las ciudades, y su planificación, sin embargo, tiene un enfoque profundo en comprender la relación que existe entre la misma sociedad con el espacio urbano, pone en primer plano estudiar el comportamiento de los habitantes que viven en el territorio, porque, las estrategias para el crecimiento de la ciudad debe depender de las necesidades que se encuentren en la misma sociedad, solo de esta forma se puede proyectar un plan urbano adecuado para ese territorio.

En el siglo XX, el problema de los grandes asentamientos urbanos a distintos niveles, desembocaban en la invasión del vehículo. Es donde, Le Corbusier (1887 - 1965) principalmente propone la aparición del urbanismo como una nueva disciplina para renovar las ciudades con nuevos trazados, en su proyecto “Villa Radieuse” (1930 - 35) separa el auto del peatón y la vivienda, propone el crecimiento en altura para solucionar los problemas de higiene y hacinamiento, rodeado de espacios verdes, sin embargo, no era la solución a los problemas de la época, por ello, sus ideales no llegaron a construirse.

Jane Jacobs (1916 - 2006), fue una teórica del urbanismo, escritora y activista que intercedió por la abolición de las leyes de zonificación, y la restauración del mercado libre de solares, lo que daba como resultado vecindarios densos de uso mixto. En su libro Muerte y Vida de las grandes ciudades (1961), defendía la planificación por cada sector que conforma el territorio, partiendo con un enfoque humanista, la división de las economías debe planearse para que no choquen entre sí, los espacios públicos son principales lugares habitables para la gente, se oponía al sistema de transporte rápido que atravesara las ciudades como el metro o el tranvía. Sus cuatro principios

fundamentales se resumían en: la densidad poblacional, usos mixtos, edificaciones antiguas y cuadras cortas. Para Jacobs, Greenwich Village es un ejemplo de una comunidad urbana vibrante.

Frederick Law Olmsted (1822 - 1903), arquitecto y pionero del diseño paisajista, redefinió el concepto de diseño urbano, donde, no es simplemente de concentrarse en que se cumpla el propósito estético para una ciudad, adicionalmente, se debe asegurar el confort de los habitantes. Para mejorar la calidad de vida de las personas, el diseño del paisaje llega a ser un instrumento del cambio social, un medio que fortalece la democracia y establece un sentido de comunidad, la misma naturaleza en contacto con la gente y es influencia para el comportamiento humano. Es decir, que la presencia de grandes áreas verdes deben ser las directrices en el desarrollo urbano, todos estos pensamientos se exponen en el libro compilado Paisajes para el pueblo: ensayos de Frederick Law Olmsted.

Kevin A. Lynch (1918 - 1984), fue un escritor, ingeniero y urbanista que propuso metodologías de análisis perceptiva que permita la evaluación de los problemas existentes en un área geográfica. Explica en su obra escrita La imagen de la ciudad (1960), como puede ser leída una ciudad, mediante las formas físicas que tiene, estableciendo cinco elementos que son: las vías, bordes, barrios, nodos e hitos, donde, la legibilidad de estas formas en la ciudad permite entender donde se puede intervenir, así mismo de establecer una adecuada orientación, organización e interacción con la población, ya que, son los propios habitantes quienes estructuran y dan significado al paisaje urbano, con el propósito de crear una imagen que cause encanto y sea recordada.

### **3.1.2. PRINCIPALES COMPONENTES PARA EL ESTUDIO URBANO DE LA CIUDAD**

#### **ESTRUCTURA URBANA DE LA CIUDAD**

Contempla el marco en cómo se organiza una ciudad, manifestándose a través de un determinado orden que es la esencia que dirige a entender cómo se estructura el territorio. Propone la representación en síntesis de aquellos espacios y sus relaciones con cierto orden estático o perdurabilidad en el tiempo. Dentro de este estudio, se encuentra el análisis urbano de la traza, parcelario, tejido y la topografía de la ciudad. Es el soporte de la ciudad y su representación, pero no como si fuera una fotografía donde pueden apreciarse los detalles y hechos circunstanciales, sino una síntesis donde aparecen aquellas actividades, espacios y relaciones que tienen una cierta perdurabilidad en el tiempo. Está conformada por elementos físicos pero que no se agota en lo

meramente constructivo, sino que se trata de espacios sociales en los cuales se alberga la misma vida humana. Es un conjunto de elementos urbanísticos y arquitectónicos del pasado que aún tienen una presencia concreta en el presente y han de condicionar el futuro. (Miguel Vigliocco, Raúl H, 1991)

## **SISTEMA URBANO**

A diferencia de la estructura, el sistema urbano refleja las características específicas de cómo se conforma el territorio, indica las relaciones de los componentes que tiene la ciudad en el espacio y el tiempo, con mayor detalle expone connotaciones principales y secundarias de un mismo análisis, llegando a entender el funcionamiento de usos de suelo, equipamientos, espacio público, movilidad, sistema de área verde, estructura del paisaje, servicios eco sistémicos, que en cada territorio su estudio es singular. El análisis sistémico en medios urbanos, aprovecha la evolución del concepto de sistema y la forma en que se ha incorporado esta visión sistémica a los modelos explicativos y operacionales urbanos, una aproximación conceptual que busca establecer la complejidad de las relaciones entre los componentes físicos de los asentamientos urbanos, su base natural de soporte y las relaciones, acuerdos y racionalidades para explotar ese medio natural, el suelo urbano, los bienes ambientales y servicios públicos, entre otras. (Alfonso Piña William, Galindo Lina, 2011)

## **FENOMENOLOGÍA**

El enfoque se profundiza en la percepción de la ciudad, el filósofo Ponty, expone en su trabajo sobre la fenomenología husserliana, crea su propia versión de la corriente filosófica, de ahí que “la fenomenología sería [...] la descripción y análisis de las relaciones entre lo subjetivo y lo objetivo, de la manera en que lo objetivo se constituye en medio de la subjetividad” (Mercado, 2016, pág. 12). Es decir, en cada análisis de los elementos, vacíos, lugares, eventos, y flujos del territorio, se experimenta de forma subjetiva la historia y como es la importancia de la actividad que tienen sus habitantes con su entorno urbano.

### **3.1.3. MODELOS DE CIUDAD**

Con el paso de los años, los pequeños asentamientos o comunidades se han transformado de múltiples formas, convirtiéndolas en pequeños pueblos y a su vez en ciudades con la esencia histórica de su propia cultura e identidad. Un modelo de ciudad tiene su base específicamente en

principios directores que promuevan objetivos orientados a la planificación urbana, con condiciones que brinden una adecuada calidad de vida y se establezcan normas pertinentes.



*Ilustración 4 Modelo de ciudad difusa.*

Fuente: <https://paisajetransversal.org/wp-content/uploads/2016/02/Scorpions-and-Centaurs-suburbs-100-x.jpg>



*Ilustración 4 Modelo de ciudad compacta*

Fuente:

<https://www.elcolombiano.com/documents/10157/0/640x280/0c0/0d0/none/1101/TGEC/medellin-panoramica-640x280-11082014.jpg>

## **CIUDAD DIFUSA VS CIUDAD COMPACTA**

La ciudad difusa especializada y dispersa, con relación a la complejidad del sistema urbano consume materia y energía de la simplificación de las interacciones, mientras que, la ciudad compacta diversa y densa incrementa la complejidad de las relaciones en el interior del sistema de

la ciudad. Con respecto al crecimiento, el primer modelo se extiende de forma horizontal, planteando la inevitabilidad del crecimiento demográfico, en tanto, el segundo modelo crece de forma vertical y llena los intersticios urbanos, las ciudades ya han alcanzado un tamaño amenazante. Disponibilidad de suelo: la ciudad difusa considera el suelo un recurso con pocas limitaciones, ya que, se adquiere suelo rural o de pequeños asentamientos a bajo costo. La ciudad compacta tiene poca disponibilidad y encarecimiento de suelo, las infraestructuras, lo que dificulta el acceso de los más pobres a una vivienda digna. Movilidad funcional: la ciudad difusa aumenta haciendo esencial el transporte privado motorizado, vías más grandes, vehículos más rápidos y elevadas inversiones para comunidades reducidas, mientras que, la ciudad compacta disminuye, hace esenciales las vías multipropósito, la utilización del subsuelo y la descentralización de servicios y centros de empleo; pero fomenta la congestión vehicular. Interacción social: en la ciudad difusa se facilita la comunicación interurbana, pero se reduce la comunicación, la regulación y el intercambio, con lo que pierde calidad el espacio público, que ganan los sitios privados, en tanto, la ciudad compacta facilita la interacción social urbana en el espacio público, pero le acompaña la segregación espacial por la calidad espacial. Impacto ambiental: la ciudad difusa despilfarra la energía y los recursos para dotar a una población desconcentrada. Mayor consumo de suelo y probabilidad de ocupación más allá de la capacidad de carga, por el contrario, en la ciudad compacta existe una alta concentración de servicios y de residuos e intervención de ecosistemas cada vez más lejanos para proporcionar los crecientes servicios urbanos. (Tadeo Humberto Sanabria Artunduaga, John Fredy Ramírez Ríos, 2017) La ciudad compacta crece alrededor de centros con actividades social y comercial conectados por transporte público, constituyéndose en focos en torno a los cuales crecen los barrios. (Rogers R, Gumuchdjian P, 2015)

#### **3.1.4. DISEÑO DEL PAISAJE**

“Dentro del contexto existencial genérico el significado de paisaje hace referencia al lugar donde transcurren experiencias primordiales del ser humano, al territorio, una región, o un país, es decir, es un símbolo de identidad social y personal.” (ARROYO, 2003)

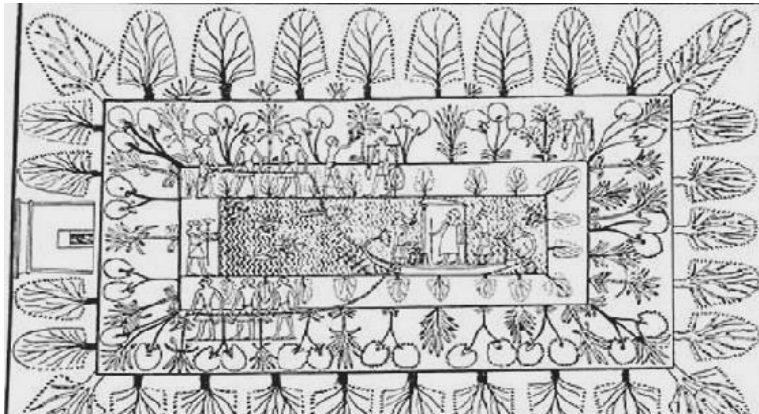


Ilustración 6 Jardín exterior egipcio, “recorte” de la mano del hombre sobre el manejo de la vegetación.

Fuente: <https://jardinessinfronteras.files.wordpress.com/2017/07/egyptian->



Ilustración 6 Casa romana “domus”, “recorte” del jardín en el interior de la vivienda.

Fuente: <https://www.domuspompeiana.com/Web%20Arqueologica/images/046pca>

En el período inicial del movimiento moderno, se rechazó todo lo establecido anteriormente formulado en la arquitectura, exponiendo nuevas propuestas, como soluciones formales y funcionales para intentar resolver las problemáticas del espacio en que el hombre moderno vivía, desde lo doméstico hasta lo urbano y desde la salud hasta la convivencia y el orden social, surgiendo varios cambios en todos los órdenes y la confusión entre diseño y paisaje. Son los denominados “adaptadores de forma”, entre los que se agrupaba Ludwing Mies Van de Rohe,

Charles Edouard Jeanneret (Le Corbusier), Walter Gropius, Frank Lloyd Wright, y Alvar Aalto. Los cuales proyectaron y materializaron sus obras entre 1920 y 1955, idealizando principalmente el respeto por el entorno. Nuevos referentes para la época se presentaron con el conjunto de viviendas en Kauttua (1937), o el Ayuntamiento de Saynatsalo (1949).

Las nuevas ideas para la renovación del diseño urbano y arquitectónico se propagaron por todo el mundo, sin embargo, en lo que respecta al diseño del paisaje aún se hacían “recortes”, proyectándose solo en determinados espacios como jardines, plazas o parques, y no se extendía todavía el verdadero significado de diseñar el entorno en que el ser humano habita.

Diseñar un paisaje es diseñar el tiempo de un espacio, y por lo tanto el diseñador del paisaje debe trabajar no sólo con formas, tamaños, colores, texturas y densidades estáticas, sino ineludiblemente tratando de prever, de planificar y de capitalizar para sus obras y de acuerdo con sus fines, este devenir que acontecerá en el tiempo. (ARROYO, 2003)

## **PAISAJE NATURAL Y CULTURAL**

El paisaje tiene cualidades visuales y espaciales, es el producto de las acciones e interacciones de una cultura territorial, en definitiva, puede llegar a ser un elemento de identidad y recurso patrimonial.

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) recurrió a la idea de “paisaje natural” buscando salvaguardar los valores escénicos de espacios escasamente modificados. Por su parte, la Unesco acuñó la expresión “paisaje cultural” con el propósito de incluir en la lista de lugares patrimonio de la humanidad espacios agrarios tradicionales con valores estéticos excepcionales.

El paisaje cultural es el resultado del desarrollo de actividades humanas en un territorio concreto. Sus componentes son: sustrato natural, acción humana y actividad desarrollada. Se trata de una realidad compleja, integrada por componentes naturales y culturales, tangibles e intangibles, cuya combinación configura, según la Convención del Patrimonio Mundial Cultural y Natural (1972) de la UNESCO, diferentes tipos -ajardinado, vestigio, activo, asociativo-, que pueden ser urbanos, rurales, arqueológicos o industriales. (Ayuso Álvarez Ana María, Felipe Juan José, Delgado Jiménez Alexandra, Fernández María Luisa, etal., 2007)

## PARÁMETROS DEL DISEÑO DEL PAISAJE Y SU “TEMPORALIDAD “

Con el pasar de los años, y los estudios de los referentes que el movimiento moderno abordaron, se intenta comprender que el diseño del paisaje abarca en hacer un análisis preciso no solo del lugar donde se va a realizar el emplazamiento del proyecto, es llevar el estudio con relación al entorno y contexto del territorio en general, demostrando a la vez un símbolo de belleza y coordinación para resaltar la naturaleza que es vital para el habitante.

El principal material que se utiliza es definitivamente la vegetación, y el repertorio actual es muy amplio, con especies arbóreas, arbustivas, trepadoras, y herbáceas. Además, el diseño formal se materializa en “el tamaño, la forma, el color, textura, densidad, brillo, aroma, y los ciclos de cada planta, pero todos ellos deben estar al servicio de una idea, una intención, tener una significación.” (ARROYO, 2003) Manejando el diseño con valores estéticos, sociales, emotivos, funcionales y dimensionales.

Diseñar el paisaje maneja las propias reglas que el entorno establece, los cuales se caracterizan en el suelo, clima, vegetación, y medio ambiente en general. Promueve la colaboración con la naturaleza que maneja la materia prima y el diseñador es quien lo moldea y sitúa para obtener un producto que llegue más allá de generar un placer estético, perdure en el tiempo en beneficio para el ser humano y sea referencia para nuevas proyecciones.



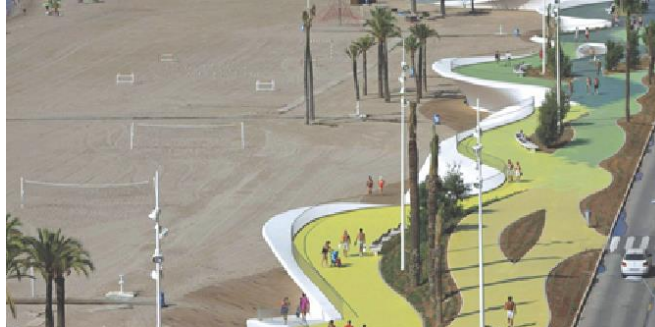
*Ilustración 7 Jardín Botánico de Barcelona, Carlos Ferrater y Josep Lluís, traza con una geometría rectilínea oblicua.*

*Fuente: [http://eurochannel.com/images/stories/Andre\\_le\\_notre\\_2.jpg](http://eurochannel.com/images/stories/Andre_le_notre_2.jpg)*

## EJES PARA EL PROYECTO PAISAJISTA



En la publicación “The Contents of the Landscape” de Marc Trein, se presentan tres ejes para el proyecto paisajista, los cuales se refiere al “eje ambiental, que integra ecología, topografía, hidrología, horticultura y procesos naturales, el eje cultural, que integra aspectos sociales e



*Ilustración 9 Paseo Marítimo de Benidorm, arquitectos Carlos Ferrater y Lambarri y Xavier Martí I Galí, de la oficina de arquitectura OAB*

*Fuente: <https://static.construible.es/media/2016/12/201111-paseo-benidorm->*



*Ilustración 8 Jardín paisajista inglés*

*Fuente: <https://www.postposmo.com/wp-content/uploads/2020/06/jardin-ingles-1.jpg>*

históricos, y el eje formal, cuyas materias de base son la forma, el espacio, los patrones de diseño y los materiales.” (TREIB, 2001)

### **3.1.5. GEOMETRÍA DE LAS FORMAS**



*Ilustración 10 Jardín de André Le Notre: el jardinero del rey Luis XIV.*

Con relación al mundo occidental, la base racional de un proyecto ha sido manejar la geometría euclídea. “A ella se han sumado, geometrías no euclídeas, como las geometrías naturales, fractales o caóticas. Se identifican cuatro geométricas euclídeas: las rectilíneas ortogonales, las rectilíneas oblicuas, las curvilíneas y las compuestas por combinaciones de las anteriores.” (Igalada, 2016)

### **GEOMETRÍA RECTILÍNEA ORTOGONAL**

Hace referencia a las líneas horizontales, verticales y ángulos rectos. La geometría rectilínea ortogonal implica equilibrio y relación respecto a la gravedad, “estas composiciones son un mecanismo de ordenación muy sencillo y efectivo, y tienen un alto grado de unidad y cohesión formal, aunque pueden resultar también monótonas cuando se basan únicamente en la simetría y la repetición.” (Igalada, 2016)

Para introducir dinamismo a las composiciones se maneja el “equilibrio asimétrico o la disposición de los elementos de modo que no queden alineados con el marco, con lo que pasan a percibirse como objetos diagonales, aunque mantienen entre sí ortogonalidad.” (Igalada, 2016)

### **GEOMETRÍA RECTILÍNEA OBLICUA**

La característica de esta geometría son las “líneas radiales que nacen de un punto y los ángulos diferentes al ángulo recto (más abiertos o cerrados que  $90^\circ$ ). Son composiciones rectilíneas en las que las líneas no son verticales u horizontales, sino oblicuas.” (Igalada, 2016) Se manejan las líneas casi paralelas, generadas por ángulos muy agudos. En el espacio las líneas oblicuas generan una relación de gravedad no resuelta, implicando tensión visual.

## **GEOMETRÍA CURVILÍNEA**

La base es el trazado de una circunferencia de centro y radio, donde las fuerzas generadoras son el punto (centro), la línea curva (el arco de circunferencia), la línea recta (radio) y el ángulo recto que constituyen el arco y el radio. Pueden establecerse relaciones geométricas entre dos circunferencias, ser concéntricas cuando sus centros coinciden, o no concéntricas cuando no coinciden, en esta última se presenta interés las circunferencias que son tangentes, que a su vez pueden ser exterior o interior. Dentro de las geometrías curvilíneas pueden estar compuestas principalmente por círculos completos y arcos que los enlacen, un ejemplo es el Parque de las cocheras TMB de Coll – Leclerc. Pero, se ve más habitual la utilización de fragmentos de circunferencias de radios muy grandes, donde se identifican tres patrones básicos en las trazas curvilíneas; las trazas paralelas que son generadas por circunferencias concéntricas, las trazas no paralelas, generadas por circunferencias no concéntricas, y las trazas sinuosas, generadas por circunferencias con tangencia exterior, ejemplo de la última es el paseo marítimo de la playa de Levante en

Benidorm por Ferrater y Martí.

## **GEOMETRÍAS COMPUESTAS**

La integración de geometrías rectilíneas oblicuas y ortogonales genera composiciones en las que se pueden observar líneas paralelas, líneas radiales, ángulos rectos, agudos u obtusos, es decir, la composición de diferentes geometrías produce geometrías compuestas. Donde, las fuerzas generadoras se superponen y aparece elementos de la composición que responden simultáneamente a dos o más de estas fuerzas. Sin embargo, se debe manejar estrategias de composición como “la integración gestáltica, el énfasis zonal, las interacciones de escala y la interacción dialéctica.” (Igalada, 2016)

En la integración gestáltica, la unidad compositiva se obtiene por cada elemento que integra en sí mismo las geometrías compuestas. En el énfasis zonal consiste en utilizar las geometrías compuestas como áreas de transición entre zonas de geometrías puras. En las interacciones de escala se basan en una geometría predominante que rompe al superponer con una escala menor. La interacción dialéctica es una combinación de geometrías en la que aparecen elementos de intersección generando o no una tensión.

## GEOMETRÍAS NATURALES, FRACTALES Y CAÓTICAS

En la naturaleza a través de procesos físicos o biológicos, se puede producir composiciones a través de la repetición de un patrón geométrico básico, que por lo general son formas triangulares o hexagonales. Las geometrías naturales no son estáticas, por el contrario, son evolutivas, se rigen en las matemáticas como en la sección aurea o la serie de Fibonacci. La geometría fractal se refiere a la asociación de patrones formales que se mantienen constantes a cualquier escala, por ejemplo, la alfombra de Sierpinski, o las ramificaciones de un río. Mientras que, las geometrías caóticas proponen que los elementos se asocien de formas aleatorias e imprevisibles, obteniendo un producto espontáneo, ejemplo de ello es el Parque central de Valencia por Zaha Hadid.



*Ilustración 12 Parque central de Nou Barris, Barcelona.*

Fuente: [http://1.bp.blogspot.com/mYYxFUDtM\\_U/URUn3EdRNpI/AAAAAAAAACc/W38hSlqMx4c/s1600/parc-central-de-nou-barris-top.jpg](http://1.bp.blogspot.com/mYYxFUDtM_U/URUn3EdRNpI/AAAAAAAAACc/W38hSlqMx4c/s1600/parc-central-de-nou-barris-top.jpg)



*Ilustración 11 Parque Central de Valencia, arquitecta Zaha Hadid*

Fuente: <http://www.gp-b.com/valencia->

## ARQUITECTURA Y URBANISMO SUSTENTABLE

Todos los elementos que conforman el planeta tierra permiten que esta gran masa tenga un nivel de vida, y, por ende, el ser humano quien tiene mayor capacidad de raciocinio debe ser el encargado de mantener el equilibrio de los recursos del entorno que existen, con las especies que habitan.

Lovelock, afirma: “el planeta no es inanimado. Es un organismo vivo. La tierra, las rocas, océanos, la atmósfera y todos los seres vivos son un gran organismo. Un sistema de vida holístico y coherente, que se regula y modifica así mismo” (Rogers R, Gumuchdjian P, 2015)

La arquitectura no solo tiene el fin de diseñar, proyectar y construir. Cuenta con el objetivo desde cada una de sus etapas, poder establecer una conexión con el entorno, la sociedad, y el medio ambiente, que todos los proyectos cumplan con este sistema llega a ser el éxito del diseño arquitectónico que se visualice. Ya que, desde siempre el medio ambiente constantemente ha dado, y es justo que se contribuya con su sostenibilidad, “desde la fase de planeación, la propuesta de diseño, la construcción, el uso, mantenimiento y posteriormente la deconstrucción del edificio tienen para lograr ciudades y entornos más sustentables.” (Ruiz, 2021)

El Arquitecto Norman Foster menciona que la sustentabilidad en la arquitectura es aquella capacidad que se tiene para diseñar edificios utilizando el mínimo de los recursos, pero maximizando su utilidad, lo cual refiere como: menos recursos, mayor eficiencia en su utilización. (Foster, 2019)

En india la arquitecta Kundoo menciona que una arquitectura sustentable es aquella que no solo maximiza la eficiencia, sino que incluye la utilización de recursos locales, así como la mano de obra local en la práctica de las construcciones. Por lo que experimenta con materiales de uso común para generar nuevas posibilidades y modelos de arquitectura local al alcance de todos. (Ruiz, 2021)

Cuando se construye una arquitectura sustentable, se tiene la iniciativa de empezar a formar ciudades que abarquen el mismo concepto, y es importante que no solo los profesionales en estas áreas tengan claro su importancia, es un trabajo en conjunto con la sociedad, ya que, todos van a ser beneficiarios y responsables de lograr esta meta.

En nuestras ciudades uno de los principales factores a tomar en cuenta consiste en cuidar los recursos económicos y naturales, a partir de factores urbanísticos, arquitectónicos, de salubridad, energéticos, educativos, sociales, ecológicos y legales que hacen que una ciudad sea sustentable y democrática. (Lacomba, 2013)

Chase y Rivenburgh, agregan que no solo es importante tomar en cuenta estos factores, sino que, para lograr una ciudad sustentable y vivible, es prioridad pensar en la gente, por lo que las ciudades necesitan invitar a la gente, inspirar a las personas, conectar con ellas, que propicien la comunicación, el movimiento y el soporte con las personas. (Chase P, Rivenburgh N, 2019)

La planificación urbana debe apuntar a tres objetivos que relaciona el diseño con materializar un verdadero entorno para el habitante:

1)Proyectar un entorno que permita y estimule el desenvolvimiento integral del ser humano creando los ámbitos adecuados para ellos.

2) Que ese diseño incluya la preservación del medio ambiente.

3)Que se lo haga con criterios realistas y posibles para no caer nuevamente en utopías irrealizables. (ARROYO, 2003)

#### EJE ESTRUCTURANTE

Es un proceso de construcción estructural orientado a buscar y mantener un orden lógico, bajo directrices a lo largo de su recorrido, es decir, se componen zonas en conjunto bajo una nomenclatura con sentido espacial. Cumpliendo la función de “tejer y establecer nuevas formas de vínculo social, económico, político, cultural, entre lo individual y lo colectivo, en la exploración de recursos territoriales y en la producción del marco espacial para el adecuado desarrollo de la sociedad”. (Rangel, 2007)

Los ejes estructurantes permiten la conexión de espacios públicos con valor ambiental, social y cultural dentro de una ciudad, viabiliza el tránsito hacia cualquier lugar en común que se establece en su nomenclatura, y permite mejorar la calidad de vida comunitaria en el territorio por las interacciones educativas, ecológicas, ocio, paisajístico, recreación, entre otras, que se presentan.

#### **ESPACIO PÚBLICO, COMUNITARIO Y COLECTIVO**

En una ciudad se puede identificar la existencia de diferentes espacios que permiten la interacción entre las personas, es importante entender su diferenciación para comprender el propósito que cumple cada uno de ellos. “El espacio público corresponde a aquel territorio de la ciudad donde cualquier persona tiene derecho a estar y circular libremente (como un derecho); ya sean espacios abiertos como plazas, calles, parques, etc.; o cerrados como

bibliotecas públicas, centros comunitarios, etc”. (Vázquez, s.f.)

Es un concepto difuso, indefinido y poco claro, que puede incluir la plaza, el parque, la calle, el centro comercial, el café y el bar, así como la opinión pública o la ciudad, en general; y que, por otra parte, puede referirse a la “esfera pública”, allí donde la comunidad se enfrenta al Estado, constituyéndolo como un espacio de libertad. En este sentido, el espacio público no se agota ni está asociado únicamente a lo físico-espacial (plaza o parque), sea de una unidad (un parque) o de un sistema de espacios. Es, más bien, un ámbito contenedor de la conflictividad social, que contiene distintas significaciones dependiendo de la coyuntura y de la ciudad de que se trate. (Carrión, s.f.)

Espacio comunitario comprende la interacción entre los vecinos más próximos, la creación de redes a nivel social y la comunicación que existe en la vida cotidiana.

El espacio público comunitario (Berroeta, 2012), es el nombre que asignamos a la categoría que utilizamos para dar cuenta del fenómeno socioespacial resultante de las maneras particulares en que interactúan las características físicas, los usos y los significados asociados al espacio público en la escala de barrio. Éste es el resultado de la articulación entre las características estructurales y funcionales de una comunidad territorial (Wiesenfeld, E. & Giuliani, F., 2000).

El espacio colectivo se considera aquí ese espesor que se encuentra entre dos líneas de propiedad: las de la propiedad privada de las viviendas y las de la propiedad pública de la calle; un espacio común a todas las viviendas agrupadas en un determinado conjunto. Por lo tanto, es un espacio de copropiedad y convivencia. (Bonomo & Shakti, 2017)



*Ilustración 13 Espacio público.*

*Fuente:* <https://parquesalegres.org/wp-content/uploads/2021/07/Portada-Public-Spaces.jpg>

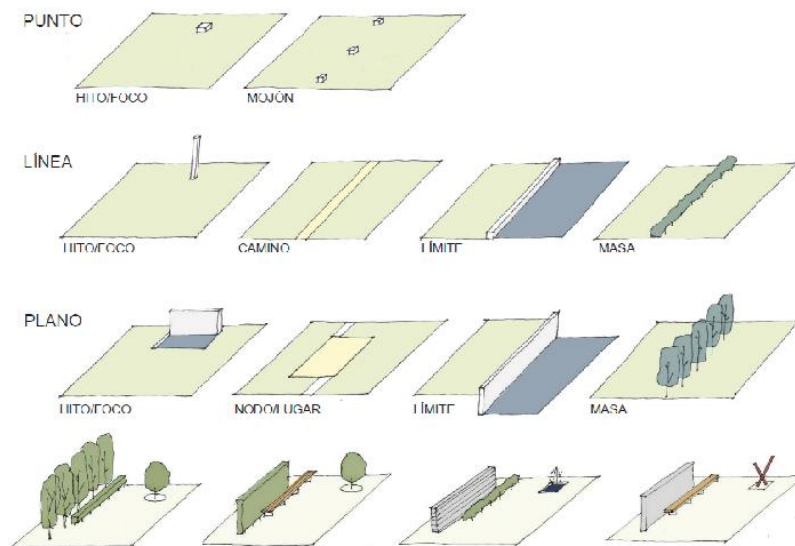


*Ilustración 14 Espacio comunitario.*

*Fuente:* [https://www.mendoza.gov.ar/wp-content/uploads/sites/5/2022/06/Espacio-comunitario\\_-2-1.jpg](https://www.mendoza.gov.ar/wp-content/uploads/sites/5/2022/06/Espacio-comunitario_-2-1.jpg)



### 3.1.6. ELEMENTOS CONCEPTUALES Y VISUALES DEL DISEÑO: ATRIBUTOS Y PAPEL COMPOSITIVO



*Ilustración 15 Línea, el punto y el plano como elementos de composición y manejados como elementos visuales*

*Fuente: Igualada, J. P. (2016). Arquitectura del paisaje, forma y materia. España: Universidad Politécnica de Valencia*

“El punto, la línea, al plano y el volumen son conceptos geométricos primarios: no existen como formas en el mundo físico, sino que son abstracciones matemáticas, y son también los elementos conceptuales que subyacen en cualquier diseño.” (Wong, 1979).

En la práctica se manejan elementos visuales y no los conceptos, por ende, el diseñador entiende que un árbol puede representar el punto, una banca la línea, y una pantalla de árboles el plano, estos son elementos visuales que manejan características como tamaño, color, textura y están asociados con la naturaleza material.

Las leyes de composición de la naturaleza se ofrecen al artista no para ser limitadas, ya que la naturaleza tiene sus finalidades propias, sino para ser confrontadas con las del arte. En este momento decisivo para el arte abstracto, es ya posible detectar en la naturaleza el principio de la yuxtaposición, por un lado, y otros dos principios contrarios entre sí: el principio de paralelismo y el principio de antagonismo, como en el caso de las combinaciones lineales. (...) conducirán en

último término a entender la ley integral de composición del universo y quedará corroborada la independencia de cada cual en un orden sintético superior: exterioridad + interioridad. (Kandinsky, 1995)

### **3.1.8. ARQUITECTURA EN LA EDUCACIÓN**

El propósito de relacionar el tema de la educación con la arquitectura es una necesidad urgente que se está analizando, porque, es una pregunta para responder sobre el funcionamiento de la sociedad en la actualidad,

“necesitamos saber qué estamos haciendo, y como profesión, la educación en arquitectura necesita conocimiento propio, en lo posible de carácter autocrítico.” (Teymur, 2011)

Desde una visión general, es importante comprender como la educación es una herramienta que se ajusta directamente con la arquitectura, ya que, el diseño no solo se concibe con el propósito de llegar a levantar un edificio, sino, es mucho más que solo terminar con una construcción. Se trata de conocer la esencia del proyecto, para quienes, o porqué se va a realizar, partiendo de ello, debe ser la motivación de un arquitecto proyectar una solución que cambie la visión del sector, sea un motor de inspiración para la sociedad a la que se dedica el diseño arquitectónico.

Mientras la educación en arquitectura se limita a la formación de arquitectos (...), sin hacer intentos serios de desarrollar conocimiento crítico, no será posible que satisfaga las necesidades profesionales de la sociedad, ni que contribuya a la edificación de un mundo más democrático y con mejores ambientes para todos. (Teymur, 2011)

Comprender el significado que tiene la educación en el mundo, es un trabajo que se lleva a cabo a lo largo del tiempo. “La educación es una de las maneras más nobles de ocuparse, y la práctica educativa en cualquier área tiene una responsabilidad irrevocable hacia la humanidad, la sociedad y el conocimiento.” (Teymur, 2011)

La arquitectura forma una herramienta integral para poder crear varios ambientes, donde, el tema propio de la educación se pueda impartir, y deben llegar a ser espacios óptimos para el habitar del aprendiz.

### **ARQUITECTURA Y EDUCACIÓN: PERSPECTIVAS Y DIMENSIONES**

La educación no se puede calificar solamente por el lugar que se escoja para poder impartirla, sin embargo, un espacio adecuado para poder enseñar promueve aún más el interés de aprender.

El medio arquitectónico no sólo induce funciones, facilitando o dificultando movimientos, promoviendo o entorpeciendo la ejecución eficaz de tareas, etc., sino que transmite valores, promueve identidad personal y colectiva, favorece ciertas formas de relación y convivencia. En suma, se hace lugar y educa. (BLAY, 2004)

El correcto funcionamiento de un espacio lleva a los usuarios a poder entrar en contacto con el mismo, sentirse cómodos dentro del ambiente, eso contribuye a crear una relación de armonía consigo misma y con las personas que ocupen el mismo espacio. En una institución educativa, crear espacios debidamente dimensionados expresa la sensación de que todos pueden

convivir dentro de ese entorno, sin dificultades, con la seguridad de una estancia en la cual pueden cumplir todas sus funciones académicas sin afectar a los demás, por el contrario, van a tener una convivencia colectiva.

“El «lugar» arquitectónico por incluir una noción y una emoción, una orientación para la actividad y una forma de modular las relaciones con el otro.” (MUNTAÑOLA, 1984)

### **3.1.9. EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA**

En el Ecuador, el sistema de educación superior permite a los estudiantes que culminan sus estudios de bachiller puedan acceder a la educación superior para formarse como profesionales dentro del área que seleccionen. Para lo cual, existe la educación en universidades y escuelas politécnicas, como en institutos superiores técnicos y tecnológicos. Según la Ley orgánica de educación superior (2010) explica que:

Art. 162.- (...) Los institutos superiores técnicos y tecnológicos son instituciones dedicadas a la formación profesional en disciplinas técnicas y tecnológicas. (...) de carácter particular son establecimientos educativos con personería jurídica propia. Tienen capacidad de autogestión administrativa y financiera sujetos a las competencias y atribuciones del Consejo de Educación Superior. (LEY ORGANICA DE EDUCACION SUPERIOR, 2010)

N	INSTITUTO SUPERIOR	PROVINCIA	CIUDAD	CARRERA	MATRÍCULA	TOTAL
1	ISPEDIB Martha Bucaram de Roldos	Sucumbios	Shushufindi	Tecnología superior en Automatización e Instrumentación	239	761
				Tecnología superior en medición y monitoreo ambiental	215	
				Tecnología superior en Desarrollo infantil Integral	307	
2	IST Tena	Napo	Tena	Técnico en seguridad ciudadana y orden público	111	970
				Tecnología superior en administración	213	
				Tecnología superior en desarrollo de software	173	
				Tecnología en gestión de operaciones turísticas	124	
				Tecnología superior en Desarrollo infantil Integral	142	
				Tecnología superior en administración mención Contabilidad y auditoría	80	
				Tecnología en administración turística y hotelera	56	
Tecnología en análisis de sistemas	71					
3	ST Francisco de Orellana	Pastaza	Puyo	Técnico en seguridad ciudadana y orden público	98	572
				Tecnología superior en Desarrollo infantil Integral	56	
				Tecnología superior en electromecánica	145	
				Tecnología superior en mecánica automotriz	88	
				Tecnología superior en mecánica industrial	49	
				Tecnología superior en electricidad	60	
				Tecnología superior en mecánica, mención motores a diesel y gasolina	52	
Tecnología en mecánica industrial, mención máquinas y herramientas	24					
4	ISPEDIB Canelos	Pastaza	Canelos	Tecnología superior en desarrollo infantil integral	411	411
5	Instituto Limón	Morona Santiago	Limón Indanza	Tecnología superior en contabilidad	79	146
				Tecnología en análisis de sistemas	37	
				Tecnología superior en desarrollo de software	30	
6	Instituto Sucúa	Morona Santiago	Sucúa	Técnico superior en seguridad ciudadana	35	258
				Tecnología superior en contabilidad	95	
				Tecnología superior en desarrollo de software	95	
				Tecnología superior en programación de sistemas	19	
7	IST Primero de Mayo	Zamora Chinchipe	Zamora	Tecnología superior en desarrollo de software	84	194
				Tecnología superior en contabilidad	47	
				Tecnología en informática	18	
				Tecnología en contabilidad y auditoría	45	

Tabla 1 Cantidad de matrículas en cada una de las instituciones tecnológicas de educación superior en la región amazónica investigación 2015.

Fuente: (S.E. SUPERIOR, 2019)

## **FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA**

La Secretaría de Educación, Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación

(SENESCYT) a través de la Subsecretaría General de Ciencia, Tecnología e Innovación, cuya misión específica es “ejercer la rectoría de la Política Pública de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales, coordinando y articulando las acciones entre el sector académico y de investigación con el sector productivo público y privado” (SECRETARIA DE EDUCACION SUPERIOR CIENCIA, 2015), ha lanzado el proyecto “Fortalecimiento de la educación superior universitaria, técnica y tecnológica en la región amazónica con criterios de inclusión, calidad y pertinencia”, el cual tiene el propósito de “realizar un diagnóstico y determinar la necesidad para ampliar la oferta académica en la región amazónica, además, mejorar la infraestructura y equipamiento de los institutos técnicos y tecnológicos superiores ubicados en la región amazónica” (SECRETARIA DE EDUCACIÓN SUPERIOR, 2019)

En el mismo, se presenta de forma detallada el diagnóstico de cada una de las instituciones de educación superior de la región.

### **3.1.10. NORMATIVA PLAN DE USO Y GESTIÓN DE SUELO Y PLAN DE ORDENAMIENTO INTEGRAL SUSTENTABLE DE LA CIUDAD DE TENA-POUIS 2020– 2023**

En el marco legal que establece el Proyecto de ordenanza que regula el plan de desarrollo, ordenamiento territorial, el uso y la gestión del suelo urbano y rural, y el plan de ordenamiento urbanístico integral sustentable de la ciudad de TENA – POUIS. Específicamente en la sección 1° de Objetivo, jurisdicción, ámbito de aplicación, contenido. Se establecen objetivos para la regulación y administración de la superficie de las áreas urbanas, y de los límites referenciales de los asentamientos humanos:

5) Proteger y conservar los remanentes naturales de vegetación, los hábitats urbanos los especímenes quienes los habitan, los recursos paisajísticos, y los procesos ecológicos propios del territorio. 6) Proteger y conservar los valores históricos, culturales, paisajísticos y de conservación que constituyan patrimonio del cantón. La protección de la biodiversidad se centra específicamente en determinadas áreas del territorio, sin embargo, el cantón cuenta con una mega biodiversidad existente en algunos otros sectores, por ende, se debe priorizar lo mencionado en el artículo 31

para todo el territorio urbano y rural que tengan condiciones para llegar a definirse como tales. (PDOT, POUIS 2020 - 2023)

Sección 11º: PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Artículo 31.- Para la protección de la biodiversidad, se cumplir las siguientes disposiciones: 1) Con el fin de mantener la biodiversidad y facilitar el intercambio genético entre las especies, se prohíbe la fragmentación del suelo en las unidades de intervención territorial: áreas de conservación (A16), Área de amortiguamiento (A6) para consolidar en ellas redes de corredores ecológicos. En los remanentes de cobertura vegetal y ecosistemas frágiles de estas unidades se pondrá especial atención en la regulación, control, uso y aprovechamiento del suelo y la vegetación. (PDOT, POUIS 2020 - 2023)

El plan de ordenamiento urbanístico integral y sustentable de la ciudad de Tena POUIS 2017-2030, se proyecta a la zona denominada A11, cuyo territorio es donde se encuentra funcionando actualmente en Instituto Superior Tecnológico Tena, como:

El área de formación educativa se constituye en el predio propiedad del Servicio Ecuatoriano de Capacitación (SECAP) de 2,7 Ha, cuya conversión a futuro será a instituto superior tecnológico público con tecnologías de mecánica industrial, automotriz electricidad, electrónica, como parte del plan de fusión y fortalecimiento de los establecimientos.

## 1.1. ANÁLISIS DE REPERTORIOS ANÁLOGOS CONSTRUIDOS



*Ilustración 15 Referentes análogos construidos seleccionados para el análisis dentro del proyecto*

*Fuente: Elaboración*

### 3.2.1. PROPUESTA DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ILLINOIS (IIT), EN CHICAGO - CAMPUS UNIVERSITARIO

**ARQUITECTO:** Mies van der Rohe

**UBICACIÓN:** CHICAGO, ESTADOS UNIDOS

**AÑO:** 1940



AMÉRICA - ESTADOS UNIDOS

ESTADOS UNIDOS - CHICAGO

**ANTECEDENTES**

La propuesta del campus para el Instituto de Tecnología de Illinois se contempla en un entorno urbano, sin embargo, las principales problemáticas era la presentación de las nuevas ideas de arquitectura moderna dentro de la construcción, y que estas puedan ser incrustadas para el diseño en la ciudad.

Además, de presentar el uso del espacio público como tema innovador para la interacción entre los usuarios que asisten a la institución y para los ciudadanos que habitan en la zona.

**SISTEMA FORMAL / MODULACIÓN**

El plan maestro del Campus IIT, tiene su base en la modulación que Mies aplica en sus proyectos, maneja una cuadrícula de 24' por 24' pies, como una herramienta para manejar de igual forma la estructura de los edificios en los diferentes puntos del predio.

**MALLA MODULAR DE 24 X 24 PIES - MANEJAR LOS BLOQUES EN LOS DIFERENTES PUNTOS**

**CUADRÍCULA COMO ESPACIO UNIVERSAL - ESPACIO ENTRE Y DENTRO DE LOS BLOQUES, EXPRESIÓN DE LA ESTRUCTURA Y LA UBICACIÓN SUPERPUESTA PARA QUE EL ESPACIO FLUYA**

**DETERMINAR ZONAS VERDES Y SENDERS - RELACIÓN CON LOS EDIFICIOS Y LA NATURALEZA**



"El orden fue la verdadera razón", afirmó Mies sobre su uso de la cuadrícula. Su dimensión estuvo determinada por el tamaño de la sala, las aulas con capacidad, las salas de redacción y el trabajo de laboratorio, que eran los tres tipos principales de actividad esperada en el campus. [Perez, 2010]

**JERARQUÍA Y RELACIÓN**

Uno de los desafíos dentro del proyecto, fue la ubicación del auditorio ya que, se buscaba que sea un edificio relevante y su posición contribuya a una estrategia de conexión con el entorno y los distintos bloques construidos, en la propuesta final se obtuvo su concepto de espacio universal para resolver la disposición de los bloques. Por lo que, el auditorio se convirtió en un enorme espacio libre de columnas, permitiendo que estos programas específicos tomen sus propias formas libres de la estructura cuadrícula.

**ESTRATEGIA DE CONEXIÓN CON EL ENTORNO**



**BIBLIOTECA**

**AUDITORIO**

**EDIFICIOS MODULADORES - CENTRALES PUNTOS DE CRECIMIENTO PARA EL CAMPUS**

La cuadrícula de calles existente también se incorporó al área del campus para determinar zonas verdes plantadas con acacias y atravesadas por senderos que permitieran una relación con los edificios y la naturaleza. Este principio de orden con una organización estricta edilicia y zonas verdes dio como resultado una clara solución urbanística. [Perez, 2010]

**CROQUIS DE LA CONTINUIDAD Y LA RELACIÓN ENTRE LAS TRAMAS DE CADA EDIFICIO**



**ILLINOIS INSTITUTE OF TECHNOLOGY**

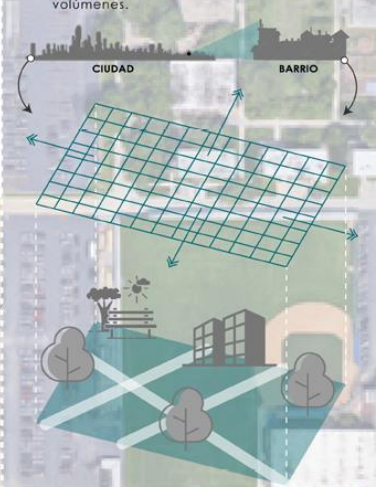
**TECHNOLOGY CENTER OF TOMORROW**

**CONCLUSIONES**

Se emplea una malla modular para ordenar el campus universitario y establecer una conexión con su entorno.

Esta estrategia es aplicable para estructurar conjuntos de edificios, barrios urbanos, o ciudades completas.

Además, permite establecer los espacios públicos y recorridos entre los diferentes volúmenes.



**CIUDAD**      **BARRIO**

Ilustración 16 Referente 1, análisis del proyecto campus universitario, Propuesta del Instituto Tecnológico de Illinois.

Fuente: Elaboración propia.

### 3.2.2. ESCUELA SECUNDARIA LYCEE SCHORGE EN BURQUINA FASO - DISEÑO ARQUITECTÓNICO

**ARQUITECTO:** Kéré Architecture

**SUPERFICIE:** 1660 m<sup>2</sup>

**UBICACIÓN:** Koudougou, Burkina Faso

**AÑO:** 2016



**AFRICA OCCIDENTAL - BURKINA FASO**



**BURKINA FASO - KOUDOUGOU**

**ANTECEDENTES**

La Escuela Secundaria Lycée Schorge es un reto que demuestra ser un nuevo estándar para la excelencia educativa en la región, y una fuente de inspiración mediante la exhibición de materiales de construcción locales en una manera innovadora y moderna.

Se inspira en los asentamientos tradicionales de esta parte de África, reinterpretando sistemas constructivos vernáculos en clave contemporánea.



**SISTEMA FORMAL**

El proyecto ha sido resuelto como 9 módulos envueltos en un semicírculo que busca, a través del gesto, generar comunidad.

Desde el punto de vista tipológico, el equipamiento adopta la forma de una 'aldeña' cerrada sobre sí misma.

Las clases, protegidas por una celosía perimetral, se disponen en torno a un espacio que funciona como patio central, comunitario y representativo.

Esta configuración no sólo crea privacidad, también alberga y protege el patio interior contra el viento y el polvo. Una anfiteatro en el centro del patio acomodará reuniones informales así como asambleas formales y celebraciones para la escuela y el conjunto de la comunidad.



**COMPOSICIÓN RADIAL - PATIO CENTRAL**

**FORMA DE ALDEÑA SEMICERRADA SENSACIÓN DE COMUNIDAD**


**MATERIALIDAD**


Por su parte, el cerramiento exterior se resuelve con una empalizada de madera que, al tiempo que sombrea los muros, genera una agradable calle protegida.

Esta fachada secundaria está hecha de madera local de rápido crecimiento y las pantallas no sólo funcionan para proteger las aulas del polvo y los vientos, sino que también ayudan a crear una serie de espacios secundarios de reunión informal para los estudiantes mientras esperan para asistir a sus clases.


El conjunto se remata con una cubierta de chapa separada del techo de hormigón para crear una cámara ventilada que disipa en buena medida la radiación incidente.

Las aulas están levantadas con muros de laterita, una piedra arenisca extraída de canteras locales que puede tallarse sin dificultad antes de endurecerse al entrar en contacto con el aire.






**MUROS DE LATERITA - PIEDRA ARENISCA LOCAL**



**CIELO BAZO ONDULADO SEPARADO DE LA CUBIERTA - GENERAR CÁMARA DE VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN**



**FACHADA SECUNDARIA DE MADERA LOCAL - ESPACIOS DE REUNIÓN**

Ilustración 17 Referente 2, análisis del proyecto arquitectónico, ESCUELA SECUNDARIA LYCEE SCHORGE EN BURQUINA FASO - parte 1.

Fuente: Elaboración propia.



## ESCUELA SECUNDARIA LYCEE SCHORGE EN BURQUINA FASO - DISEÑO ARQUITECTÓNICO

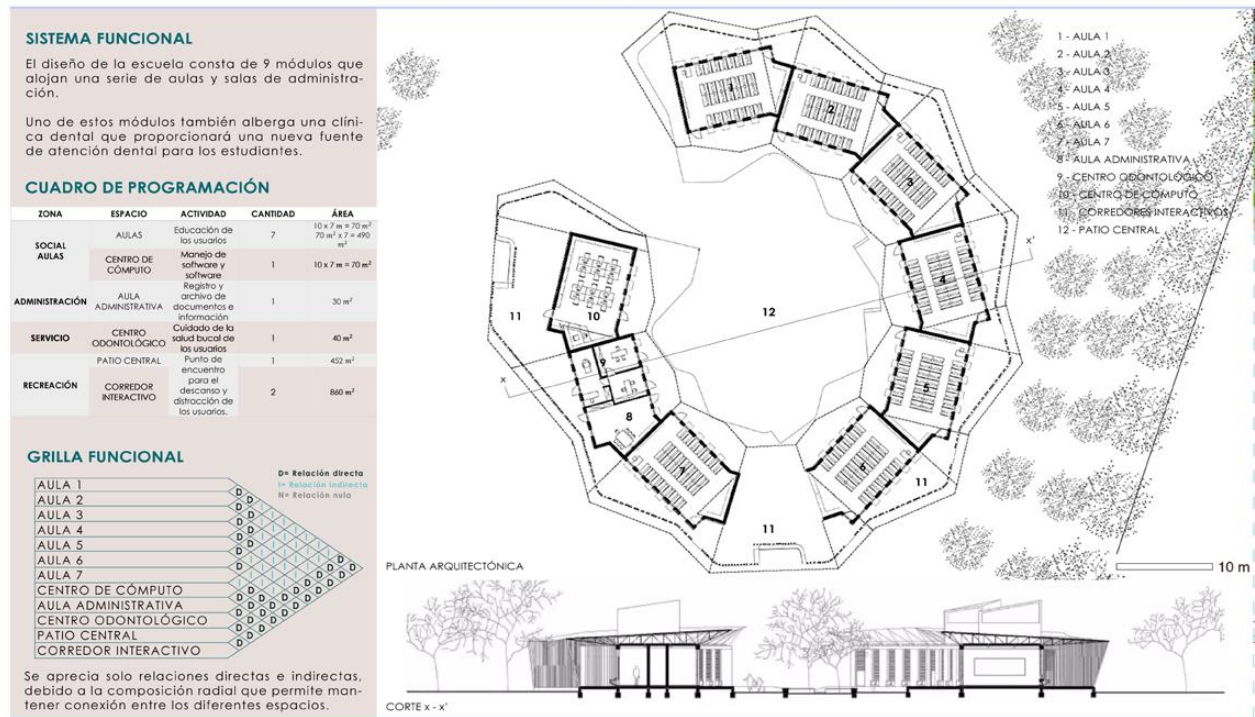


Ilustración 18 Referente 2, análisis del proyecto arquitectónico, ESCUELA SECUNDARIA LYCEE SCHORGE EN BURQUINA FASO - parte 2.

Fuente: Elaboración propia.

### 3.2.3. INSTITUTO DE TECNOLOGÍA DE BURKINA EN KOUDOUGOU - PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



Ilustración 19 Referente 3, análisis del programa arquitectónico, INSTITUTO DE TECNOLOGÍA DE BURKINA EN KOUDOUGOU - parte 1.

Fuente: Elaboración propia.

# INSTITUTO DE TECNOLOGÍA DE BURKINA EN KOUDOUGOU - PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

**SISTEMA FUNCIONAL**

Se compone de módulos repetidos que contienen aulas, salas de conferencias y espacios auxiliares. Donde se desarrolla el:

**Departamento de Ingeniería,** con las carreras de:

- Ingeniería Eléctrica
- Ingeniería Mecánica

**Departamento de Ciencias,** con la carrera de:

- Ciencias de la Computación

**CUADRO DE PROGRAMACIÓN**

ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	CANTIDAD	ÁREA
SOCIAL	AULAS	Educación de los alumnos	5	10 x 7 m = 70 m <sup>2</sup> 70 m <sup>2</sup> x 3 = 210 m <sup>2</sup>
	SALAS DE CONFERENCIA	Exposiciones magistrales	2	12 m x 20 m = 240 m <sup>2</sup> 12 m x 18 m = 216 m <sup>2</sup> 30 m <sup>2</sup> x 140 m <sup>2</sup> = 420 m <sup>2</sup>
	ZONA AUXILIAR PARA DOCENTES	planificación de actividades académicas	1	6 x 7 m = 42 m <sup>2</sup>
ADMINISTRACIÓN	AULA ADMINISTRATIVA	Registro y archivo de documentos e información	1	6 x 7 m = 42 m <sup>2</sup>
SERVICIO	SERVICIOS HIGIENICOS	Necesidades biológicas de los alumnos	2	8,5 m x 7 m = 59 m <sup>2</sup> 8,5 m x 7 m = 59 m <sup>2</sup> 20 m <sup>2</sup> x 32 m <sup>2</sup> = 640 m <sup>2</sup>
RECREACIÓN	PATIO CENTRAL	Punto de encuentro para el descanso y distracción de los alumnos.	1	25 x 7 m = 175 m <sup>2</sup>

**GRILLA FUNCIONAL**

D = Relación directa  
N = Relación indirecta  
E = Relación nula

AULA 1	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
AULA 2	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
AULA 3	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
AULA 4	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
AULA 5	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
SALA DE CONFERENCIA 1	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
SALA DE CONFERENCIA 2	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
ZONA AUXILIAR DE DOCENTES	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
ZONA ADMINISTRATIVA	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
SERVICIO HIGIÉNICO 1	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
SERVICIO HIGIÉNICO 2	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
PATIO CENTRAL	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

**PLANTA ARQUITECTÓNICA**

**CORTE x - x'**

**ESTRATEGIAS**



Los perfiles de techo repetitivos crean un ritmo dinámico y forman una chimenea en la parte posterior de cada módulo donde se puede liberar el aire caliente acumulado.

**CONCLUSIONES**



El proyecto permite generar un mecanismo de ventilación natural, mediante la estrategia de crear un doble techo para la salida del aire caliente.

Además, mantiene la idea de comunidad con el patio central que es el eje directriz para el crecimiento ortogonal de los bloques.



La zona se distingue por su clima muy cálido, y con ello se utiliza una arquitectura vernácula, empleando la arcilla local como un medio catalizador para enfriar los espacios, y la madera como cerramiento y celosías en ventanas que permita el paso de aire constantemente.

En definitiva, estratégicamente se aprovecha los recursos naturales como la iluminación, viento y agua, en una arquitectura dedicada para su entorno.

Para contrarrestar el calor liberado por los equipos informáticos, los sólidos muros de arcilla y los cerramientos ventilados contribuyen a mantener frescos los interiores.

Ubicado en una llanura aluvial, el proyecto incluyó un extenso trabajo de jardinería para proteger los edificios.

Durante la temporada de lluvias, el agua se canaliza a un gran ranque subterráneo que luego se usa para regar las extensas plantaciones de mango en el campus.



Ilustración 20 Referente 3, análisis del programa arquitectónico, INSTITUTO DE TECNOLOGÍA DE BURKINA EN KOUDOUGOU - parte 2.

Fuente: Elaboración propia.

### 3.2.4. ESCUELA POST-DESASTRE BANN HUAY SAN YAW EN TAILANDIA - SISTEMA CONSTRUCTIVO

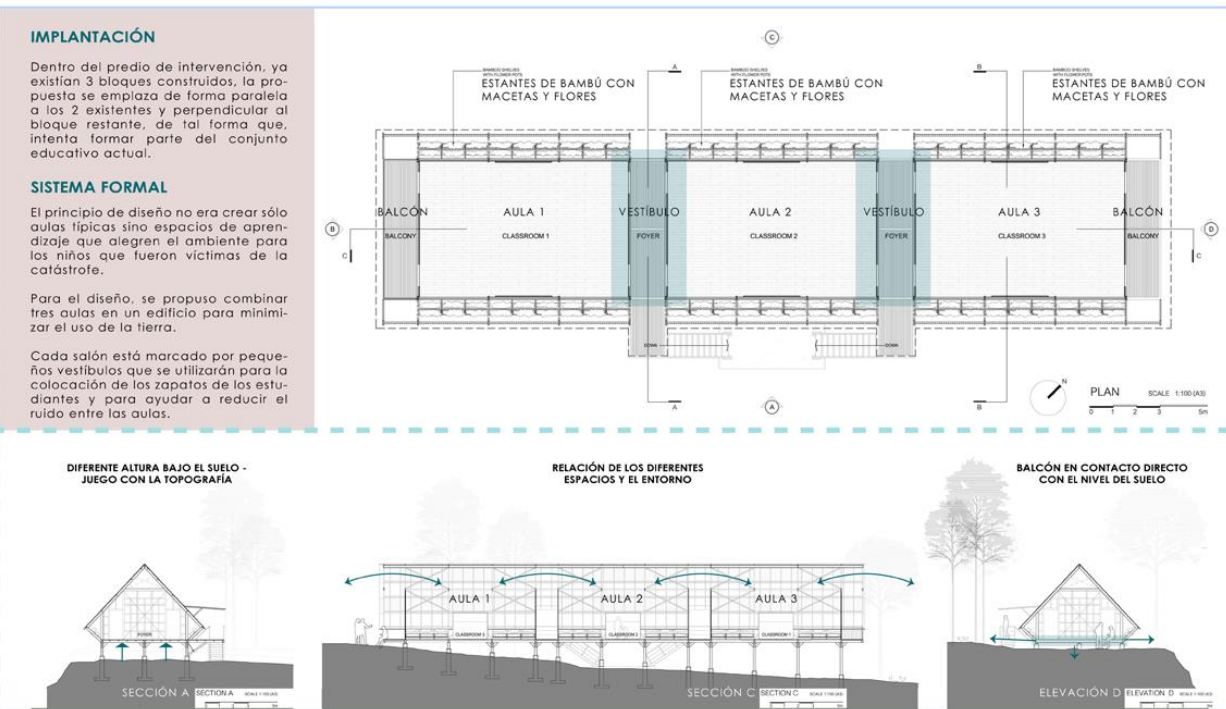
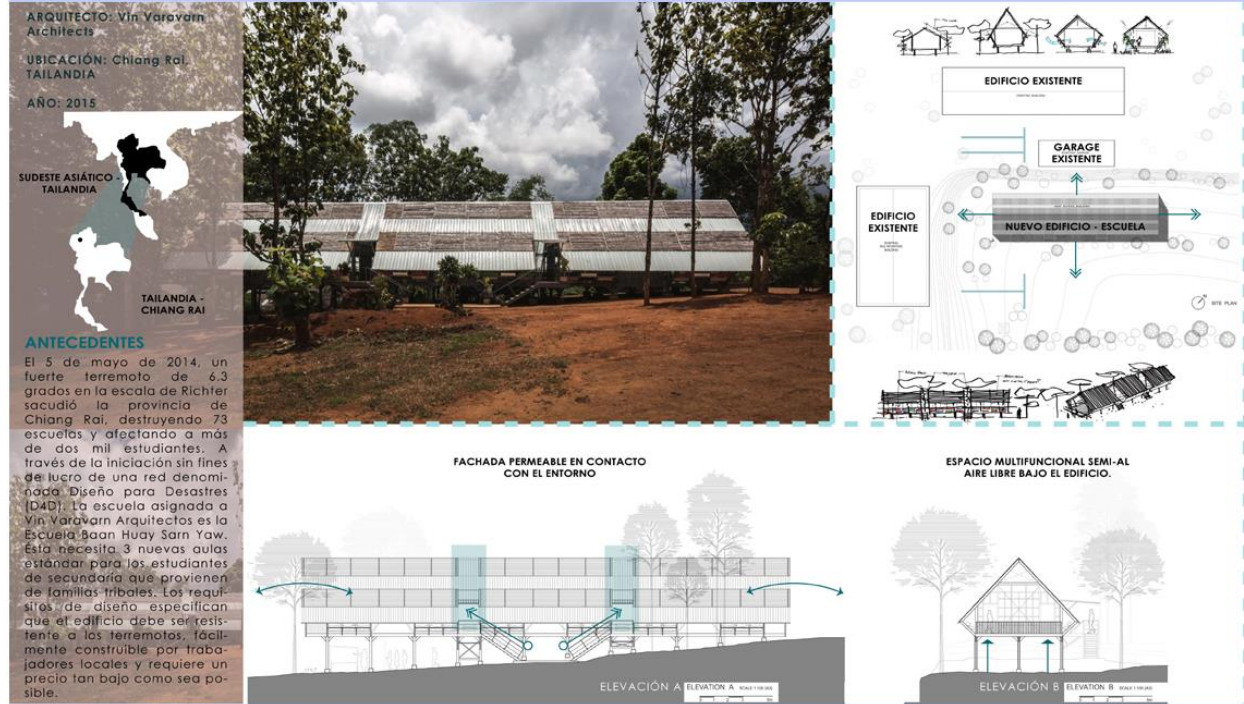



Ilustración 21 Referente 4, análisis del sistema constructivo, ESCUELA POST-DESASTRE BANN HUAY SAN YAW EN TAILANDIA - parte 1.

Fuente: Elaboración propia.

## ESCUELA POST-DESASTRE BANN HUAY SAN YAW EN TAILANDIA - SISTEMA CONSTRUCTIVO



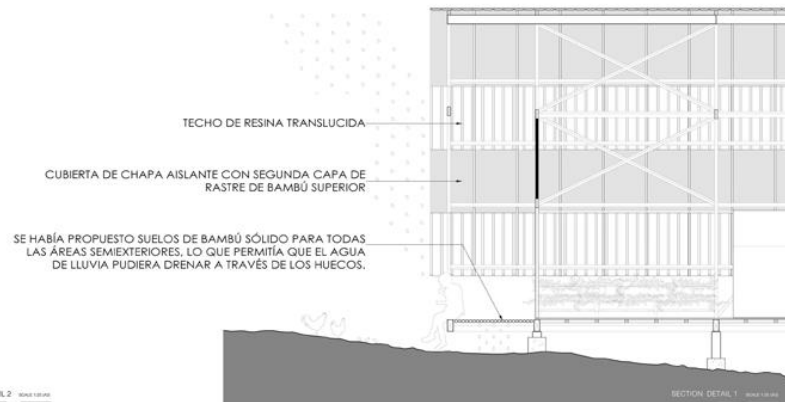
ALTO NIVEL DE CUBIERTA DE RESINA TRANSLÚCIDA PARA PROPORCIONAR LUZ NATURAL AL ESPACIO INTERIOR.

LA SEGUNDA CAPA DE TECHO DE BAMBÚ SE INSTALÓ SOBRE EL TECHO DE LÁMINA METÁLICA AISLANTE PARA UN AISLAMIENTO ADICIONAL DEL CALOR Y EL RUIDO DE LA LLUVIA, Y TAMBIÉN PROTECCIÓN CONTRA EL GRANIZO.

BAJO NIVEL DE TECHO DE RESINA TRANSLÚCIDA PARA PROPORCIONAR LUZ NATURAL A LAS PLANTAS EN MACETAS.

ESTANTES DE BAMBÚ PARA COLOCAR MACETEROS DE COLORES.

SECTION DETAIL 2 - 0/000 10000




TECHO DE RESINA TRANSLUCIDA

CUBIERTA DE CHAPA AISLANTE CON SEGUNDA CAPA DE RASTRE DE BAMBÚ SUPERIOR

SE HABÍA PROPUESTO SUELOS DE BAMBÚ SÓLIDO PARA TODAS LAS ÁREAS SEMIEXTERIORES, LO QUE PERMITA QUE EL AGUA DE LLUVIA PUEDIERA DRENAR A TRAVÉS DE LOS HUECOS.

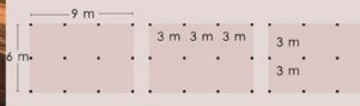
SECTION DETAIL 1 - 0/000 10000







### ESTRUCTURA / CIMENTACIÓN

Todos los elementos de estructura necesarios fueron diseñados para ser expuestos con el fin de transmitir la sensación de solidez y seguridad y para reducir los costes innecesarios del acabado.

La pendiente del terreno fue utilizada con la arquitectura para crear un espacio multifuncional semi-al aire libre bajo el edificio. Es decir, no se asienta directamente al suelo.





### MATERIALES

La mayoría de los materiales de construcción seleccionados tuvieron que ser ligeros para reducir el impulso horizontal causado por el peso del edificio durante un terremoto.

Una de las características de diseño son los estantes de bambú, que se instalaron a lo largo de todo el edificio para proporcionar espacio para macetas de flores coloridas para que los estudiantes las cuiden.

Los estantes servían como medida de seguridad para evitar que los niños se cayeran y para crear un ambiente encantador tanto en el exterior como en el interior del edificio. Las macetas representan nuestro mensaje para recordar a los niños que a pesar de las duras y crueles realidades causadas por los desastres naturales, la naturaleza también puede brindarles belleza y alegría todos los días de sus vidas.

Los materiales naturales se han propuesto en áreas seleccionadas para ilustrar cómo los materiales locales pueden sustituir materiales modernos y caros y, al mismo tiempo, armonizar la arquitectura con su contexto.


### CONCLUSIONES

Los materiales quedan expuestos para no generar mayores gastos en los acabados. Además, se aprovecha la cubierta para el paso de iluminación natural.

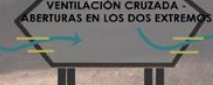
Se plantea el concepto abierto en los costados del módulo para establecer un contacto directo con el entorno, y que se genere una ventilación cruzada en el interior de los espacios. Para ello, se proyectan estantes de bambú que sirven como riellos de protección para estas aberturas.

Es importante resaltar la modulación de 3m x 3m para las aulas que llegan a tener dimensiones de 9 m x 6 m, mientras que los pasillos tienen 1.5 m x 6m. Es decir, se establecen medidas mínimas funcionales para estos espacios.

FORMA SIMÉTRICA - DIRECCIONA EL AGUA PLUVIAL EN ÉPOCAS DE INTENSA LLUVIA



VENTILACIÓN CRUZADA - ABERTURAS EN LOS DOS EXTREMOS



ELEVADO DEL SUELO - CREAR ESPACIOS SEMI ABIERTOS BAJO LA EDIFICACIÓN.

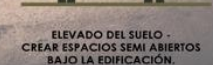


Ilustración 22 Referente 4, análisis del sistema constructivo, ESCUELA POST-DESASTRE BANN HUAY SAN YAW EN TAILANDIA - parte 2.

Fuente: Elaboración propia.

## 2. CAPÍTULO IV

### 2.1. DIAGNÓSTICO

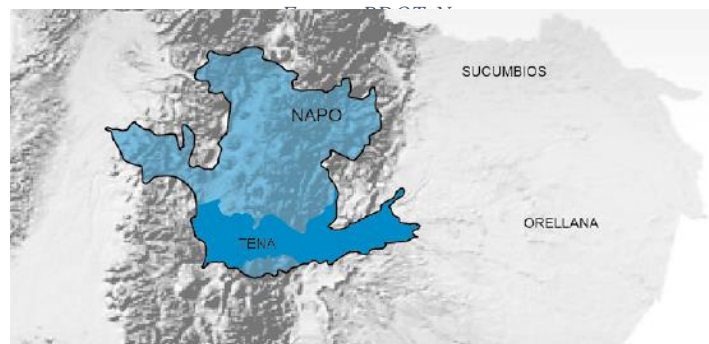
#### 2.1.1. CONTEXTO SOCIO ESPACIAL PROVINCIA DE NAPO

##### PROVINCIA DE NAPO, DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN

Napo es una provincia ubicada en la zona centro norte de la región Amazónica, República del Ecuador, fundada el 15 de noviembre de 1920, concibiendo el nombre de Napo el cual corresponde a la principal arteria fluvial que cruza la provincia por su parte sur; su territorio incluye parte de las laderas de la Región Sierra, hasta las llanuras amazónicas. (PDOT Napo, 2022)



*Ilustración 23 Ubicación y emplazamiento geográfico de la provincia de Napo*



*Ilustración 24 : Ubicación y emplazamiento geográfico del Cantón Tena*

*Fuente: PDOT, Napo*



*Ilustración 25 : Ubicación y emplazamiento geográfico de parroquias Cantón Tena*

*Fuente: TRACASA-NIPSA, 2015.*

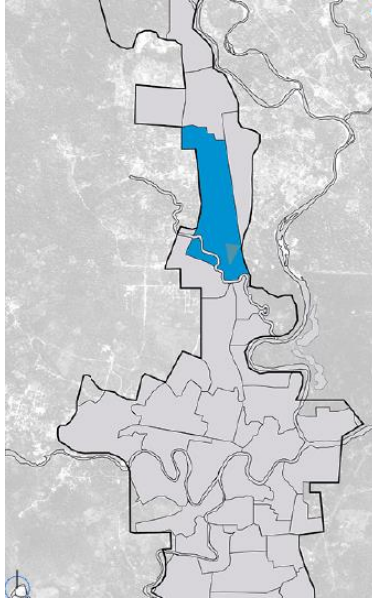
## **CANTÓN TENA, DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN**

Tena, capital de la provincia de Napo, también conocida como San Juan de los dos ríos, se localiza en la zona sur del territorio de la provincia, con una expansión de 3897,41 km<sup>2</sup> en su totalidad, posee un clima de carácter cálido a una altitud de 510 msnm correspondiente a la región Amazónica. Limitado al norte con los cantones Archidona y Loreto, al sur con los cantones Baños de Agua Santa, Carlos Julio Arosemena Tola y Arajuno, al este con el cantón

Orellana y al oeste con los cantones Latacunga, Salcedo, Santiago de Pillaro y Patate. Cuenta con una población de 69.202 habitantes, en donde la zona urbana está conformada por el 38%, y la zona rural se conforma por el 61,7% de la población. (PDOT Tena Actualizado, 2020)

Territorialmente el cantón está organizado políticamente por parroquias las cuales son:

La parroquia Tena, cabecera cantonal de Napo, es el centro político de la provincia, constando con los principales organismos gubernamentales, de cultura y comercio, con una superficie de 7689 ha y con una densidad poblacional de 419 habitantes / km<sup>2</sup>.



*Ilustración 26 Distribución de barrios en la ciudad de Tena,*

*Fuente: GADM TENA*

### **2.1.2. RESEÑA HISTÓRICA PARROQUIA TENA**

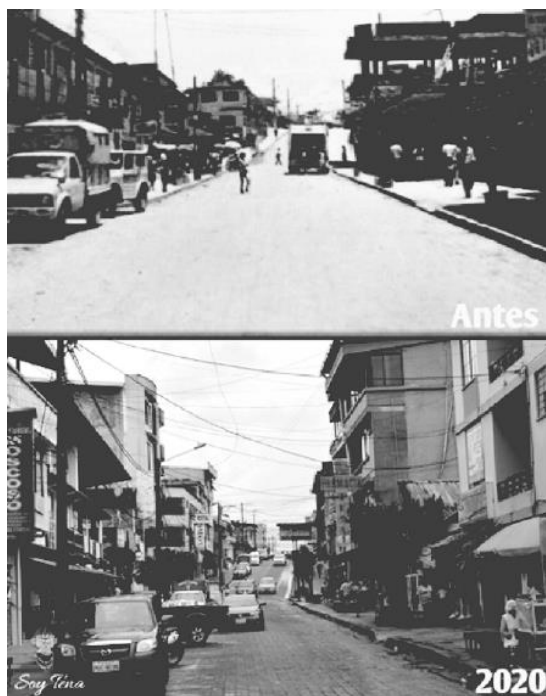
#### **La Conquista Española.**

El mito del Dorado empujó a los españoles a conquistar el “país de la canela”. Las crónicas mencionan que el mismo Atahualpa en su cautiverio, mencionó y mostró a los españoles la existencia del “Ishpingo” y el oro, el cual podía ser encontrado en las selvas amazónicas. Ambos productos eran de importancia comercial y despertaron la codicia de los conquistadores. La primera expedición a la Amazonía la realizó el capitán Gonzalo Díaz de Pineda, en 1539. Penetró por Baños en busca del país de la canela, llegando hasta Sumaco, donde hallaría la “riqueza morena y odorante” del ishpingo, y fundando también la ciudad de Sevilla del Oro. Pese a esto, los resultados de la expedición de Díaz de Pineda no tuvieron mayor trascendencia desde el punto de vista del encuentro de bosques de canelo o de grandes cantidades de oro, pero se obtuvo el primer conocimiento geográfico de este territorio hasta entonces inexplorado. Francisco Pizarro nombró como Gobernador de Quito a su hermano Gonzalo, tomando éste posesión del cargo el 10 de diciembre de 1540 ante el cabildo de la ciudad de San Francisco. De inmediato empezaron los preparativos de una gran expedición en busca de aquellos lugares ricos y fabulosos, situados según se creía en la provincia de los Quijos, como se denominaba a la región situada al Este de Quito, al



otro lado de la Cordillera Central. Estaba compuesta por 340 soldados, 4.000 indígenas, 150 caballos, un rebaño de llamas, 4.000 cerdos, 900 perros e innumerables provisiones, saliendo la expedición en los primeros días de marzo de 1541.

## **BARRIO SANTA INÉS, DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN**



*Ilustración 27 Primera calle de la ciudad de Tena*

*Fuente: SOYTENA,2020*

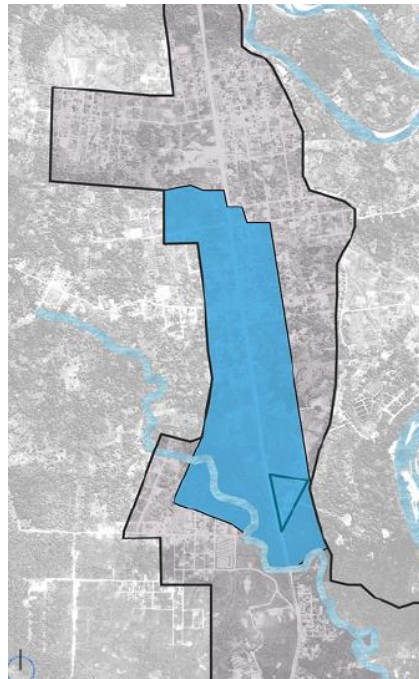
Dentro del crecimiento y distribución de Tena se han establecido 2 tipos de agrupaciones que habitan en una misma sociedad, los barrios en la superficie urbana y las comunidades en lo rural, estableciendo así, más de 250 comunidades y para 2021 el aumento a 37 barrios organizados en el área urbana.

Barrio denominado Santa Inés, ubicado en la zona norte de la parroquia Tena, comprende el sector urbano con una densidad poblacional media, con un contexto en desarrollo y medianamente consolidado; según el Artículo 33 de la Ordenanza Sustitutiva se limita al;

NORTE: Inicia en el polígono de la Lotización Reina del Cisne en la intersección entre calle cuarta y el polígono de la delimitación urbana, continua por la calle en proyección

SUR: Hasta la Av. Jumandy y se prolonga por el polígono de la Lotización San Miguel desde la Av. Jumandy hasta el límite urbano de la ciudad de Tena, Con el polígono de la Lotización Buen Pastor desde la Unidad Educativa Simón Bolívar hasta el estero El Uglo y por este cruzando la Av. Jurmandy hasta el limite

ESTE: Urbano de la ciudad de Tena;” Con el límite urbano de la ciudad de Tena desde la



*Ilustración 28 Ubicación geográfica Barrio Santa Inés*

*Fuente: GADM Tena, 2015*

Lotización San Miguel de Tena hasta el estero El Uglo

OESTE: Polígono urbano de la ciudad de Tena iniciando en la calle cuarta de lotización Reina del Cisne hasta in Lotización de la asociación de Los Lojonos y el límite de la Lotización Buen Pastor y continua por el estero el Uglo.(GADMT, 2015)

## **2.2. FACTORES FÍSICOS DEL CANTÓN**

### **2.2.1. CLIMA**

El clima de Tena está determinado por su ubicación geográfica dentro de la

Región Amazónica, que por lo general al constituir el 2% de la cuenca del Amazonas, está conformada por dos zonas climáticas, establecida por temperaturas altas y abundantes precipitaciones en todo el año que son las características principales de un clima tropical.

Así en el cantón se define cuatro tipos de clima establecidos de la siguiente manera, OESTE clima ecuatorial de Alta Montaña al alcanzar mayores alturas, hacia el ESTE clima Ecuatorial Mesó térmico Semi Húmedo, clima Mega térmico lluvioso el cual predomina en la mayoría de la extensión. (PDOT Tena Actualizado, 2020)

### 2.2.2. TEMPERATURA

La variación de la temperatura se da entre los 4°C hasta los 26°C, correspondiente a los climas



Ilustración 30 Mapa de distribución de Temperatura en °C

Fuente: PDOT Tena, 2020

establecido, destacando que la temperatura promedio mensual es de 24 (+/- 0,38) °C en el área urbana y rural, además que estas se mantienen templadas a lo largo de todo el año con un decaimiento a mitad de año por dos meses consecutivos, sin embargo, las variaciones mensuales no son muy significativas.

### 2.2.3. HUMEDAD

EL cantón Tena se considera una ciudad relativamente húmeda debido a componentes esenciales de abundante vegetación; presenta un mayor porcentaje de humedad entre el tercer y sexto mes del año, con un 90,27% de humedad relativa, asimismo entre el noveno y décimo mes presenta una humedad relativa media de 87.73% considerado como la temporada más seca, lo cual expresa un valor de humedad media mensual de 89,15 % (+/-0,82).

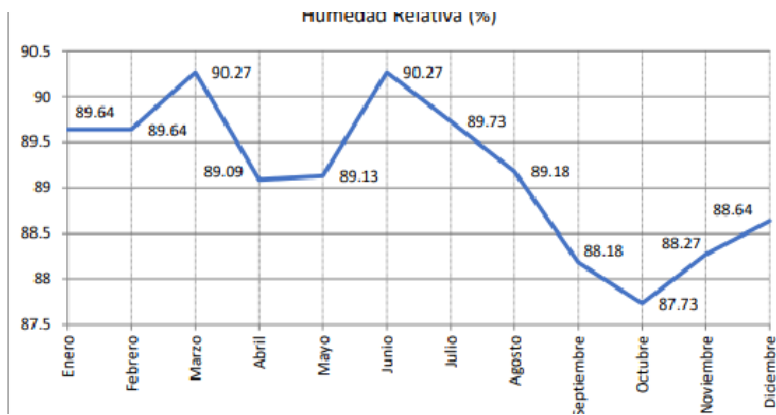


Ilustración 29 Humedad Relativa en la estación Tena (%)

### 2.2.4. PRECIPITACIÓN

Entre el quinto y séptimo mes del año (mayo, junio y julio) es cuando en el cantón se producen los más altos niveles de precipitación, presentándose en una forma esporádica; esto quiere decir que suceden precipitaciones con poca frecuencia o en intervalos irregulares de tiempo.

La ciudad consta con una franja con pluviosidad elevada, lo cual provoca la presencia de precipitaciones anuales que sobrepasan los 400 mm.

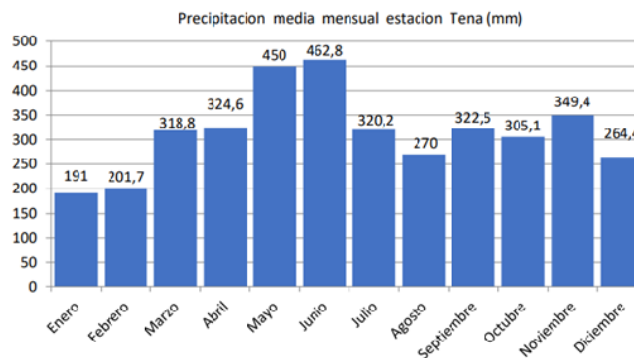


Ilustración 30 Precipitación media mensual en estación Tena

### 2.2.5. HIDROLOGÍA

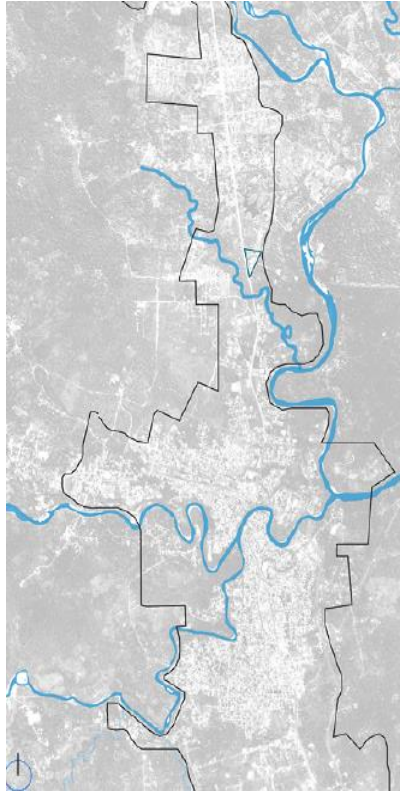
El área consolidada del cantón se define por un plano relieve en espacios con fuertes pendientes específicamente a los bordes de los ríos que atraviesan la ciudad de Tena y Misahuallí, en donde se hace constar un desnivel de apenas 60 m en dirección Norte Sur, en una distancia horizontal de 10 km.

Los primordiales afluentes que forman parte del cantón, tenemos el Nushino, Huambuno, Misahuallí que surgen en las ramificaciones y áreas cordilleranas subandinas que constan con una

rápido y fuerte nivel de corriente; el río Nushino y Huambuno contienen conjuntos de sólidos definiendo aguas turbias.

Al formar parte de 2 de las 10 cuencas hidrográficas del país desembocando en el río Amazonas, el río Napo cuenta con un caudal de 1.600 m<sup>3</sup>/s y una precipitación media mensual de 3.000 mm. (GADMT, 2015)

#### **2.2.6. RIESGOS MORFODINAMICOS**



*Ilustración 31 Principales  
afluentes que atraviesan el cantón  
Tena*

Sucesos ocasionados por el debilitamiento de la tenacidad del suelo dependiente de variables como el grado de inclinación del terreno y la capacidad portante del suelo. Los deslizamientos expuestos en el límite urbano son inusuales en el área, debido a que los grandes desniveles mantienen la vegetación, tomando en cuenta la ausencia de intervención humana abundante; específicamente en operaciones públicas en calles principales

Con respecto a inundaciones, se registran las producidas por intensas lluvias, crecientes hídricas o avalanchas, las cuales pueden formarse tanto individual como colectivamente, entre las cuales

están: Encharcamiento por lluvias intensas sobre áreas planas, Encharcamiento por deficiencias de drenaje superficial. Desbordamiento de corrientes naturales (GADMT, 2015)

### 2.3. FLORA


<p><b>AHUANO</b></p>  <p><i>Swietenia macrophylla</i></p> <p>Árbol caducifolio, de 35 a 50 m de altura, diámetro de circunferencia: entre 10 y 18 dm</p> <p>Ilustración 36: Árbol Ahuano. Fuente: <a href="https://napoanua-no.wixsite.com/misito/turismo">https://napoanua-no.wixsite.com/misito/turismo</a></p>	<p><b>CEDRO</b></p>  <p><i>Cedrus</i></p> <p>Son árboles de gran tamaño, de madera olorosa y copa cónica o vertical.</p> <p>Ilustración 39: Cedro. Fuente: <a href="https://www.arboledcedro.com/">https://www.arboledcedro.com/</a></p>	<p><b>GUAYACÁN</b></p>  <p><i>Tabebuia chrysantha.</i></p> <p>Se caracterizan por poseer una madera muy dura y llegar a una altura de más de 15 m.</p> <p>Ilustración 42: Guayacán. Fuente: <a href="https://bosquenagai.com/arb-ol-guayacan/">https://bosquenagai.com/arb-ol-guayacan/</a></p>
<p><b>CEIBO</b></p>  <p><i>Ceiba trichistandra</i></p> <p>Entre 5 a 8 m de altura, llegando raramente hasta los 20 m. y con un diámetro de tronco de más de 50 cm</p> <p>Ilustración 37: Ceibo. Fuente: <a href="http://actividadesculturales-manabi.blogspot.com/2014/03/leyenda-de-ceibo.html">http://actividadesculturales-manabi.blogspot.com/2014/03/leyenda-de-ceibo.html</a></p>	<p><b>GUARUMO</b></p>  <p><i>Cecropia peltata</i></p> <p>Común en clima cálido, puede llegar a crecer a alturas de más de 100 metros en las selvas nubladas.</p> <p>Ilustración 40: Guarumo. Fuente: <a href="https://ecosdelbosque.com/plantas/cecropia-peltata/">https://ecosdelbosque.com/plantas/cecropia-peltata/</a></p>	<p><b>LAUREL</b></p>  <p><i>Laurelia sempervirens</i></p> <p>Es un árbol grande, que alcanza hasta 30 m de altura y 2 m de diámetro, de hoja perenne.</p> <p>Ilustración 43: Laurel. Fuente: <a href="https://www.flores.ninja/laurel/">https://www.flores.ninja/laurel/</a></p>
<p><b>CHUCHU</b></p>  <p><i>Monteverdia macrocarpa</i></p> <p>Es considerada una planta maestra y utilizada en dietas amazónicas como vigorizante.</p> <p>Ilustración 38: Chuchu. Fuente: <a href="http://actividadesculturales-manabi.blogspot.com/2014/03/leyenda-de-ceibo.html">http://actividadesculturales-manabi.blogspot.com/2014/03/leyenda-de-ceibo.html</a></p>	<p><b>GUADÚA</b></p>  <p><i>Guadua angustifolia</i></p> <p>Planta rizomatosa, perenne, erecta en la base. Cañas de 6-20 m de altura (raramente 30 m).</p> <p>Ilustración 41: Guadúa. Fuente: <a href="https://www.libreriaingeniero.com/2017/11/el-bambu-guadua">https://www.libreriaingeniero.com/2017/11/el-bambu-guadua</a></p>	<p><b>TOCTE</b></p>  <p><i>Juglans neotropica</i></p> <p>Es un árbol de lento crecimiento, alcanzando 40 m y más de altura, con corteza dura.</p> <p>Ilustración 44: Tocofo. Fuente: <a href="https://es.iEctropica.org/wiki/Juglans_neotropica">https://es.iEctropica.org/wiki/Juglans_neotropica</a></p>

Ilustración 32 Flora existente en Tena

FUENTE: Elaboración Propia

## 2.4. FAUNA



Ilustración 33 Fauna existente en Tena

FUENTE: Elaboración Propia

## 2.5. ANÁLISIS URBANO DE LA CIUDAD DE TENA

### 2.5.1. DELIMITACIÓN ESCALAS

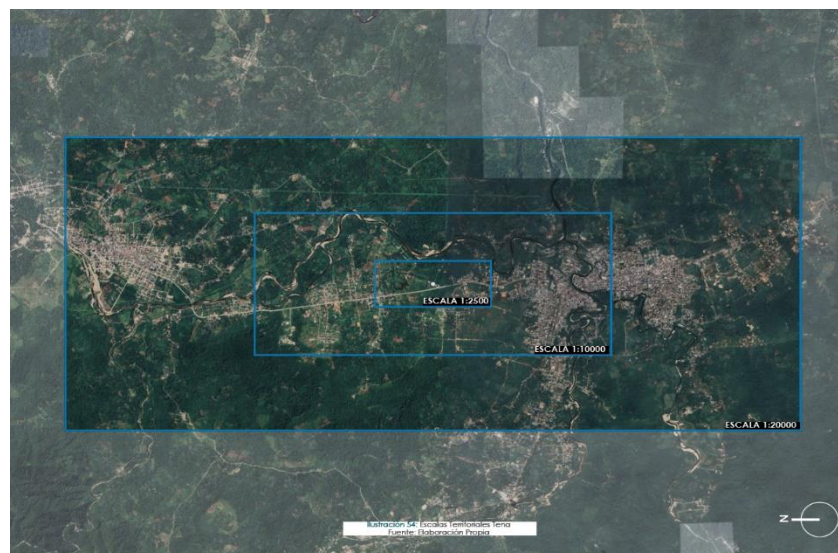


Ilustración 34 Escalas Territoriales Tena

FUENTE: Elaboración Propia

## 2.5.2. TERRITORIO

El presente análisis estará enfocado en la conexión directa de territorio de los cantones Tena y Archidona, pertenecientes a la provincia de Napo. En donde se estudiarán diferentes estructuras tanto de paisaje, urbanas y fenomenológicas que nos permitan entender el territorio y su funcionamiento; así mismo problemáticas específicas de intervención para el posible desarrollo de conexión territorial en un entorno netamente natural.



Ilustración 35 Análisis de Territorio entre Tena y Archidona, Escala 1\_20000

Fuente: Elaboración Propia

## 2.5.3. BARRIOS

La ciudad del Tena ha experimentado un crecimiento constante con el pasar de los años, es por ello, que se definió en el año 2015 el límite urbano, y con ello se identificaron y territorialidad los barrios, ya que, algunos se fundaron como pequeñas comunidades en el cantón.

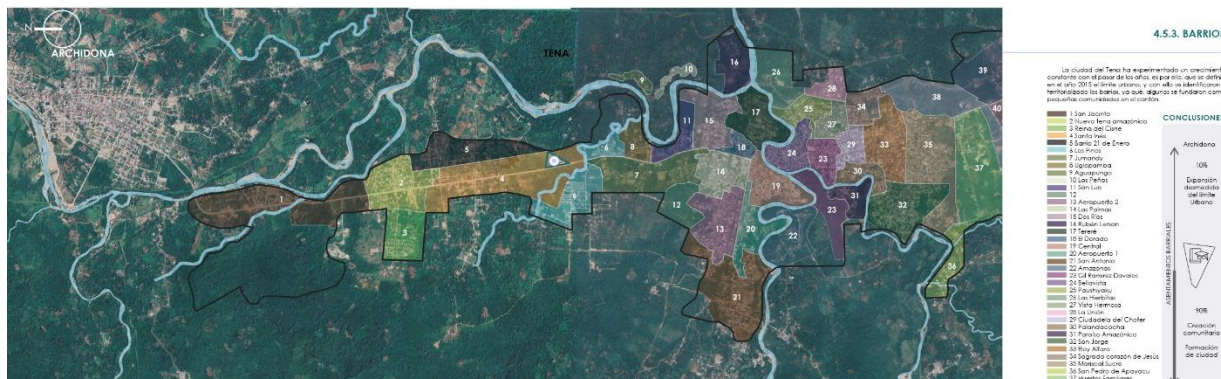


Ilustración 36 Análisis de Barrios dentro del límite urbano Tena, Escala 1\_20000

Fuente: Elaboración Propia



## 2.5.4. MOVILIDAD

La ciudad del Tena, cuenta con muy pocas líneas de buses, sin embargo, esto se debe a la disposición del territorio, y bajo políticas de las cooperativas de transporte han planteado sus recorridos guiados por la conexión directa que existe en sentido Norte Sur. En la parte Norte hasta el redondel Jurmandy, la vía de la troncal amazónica permita que la ciudad del Tena se conecte de forma directa con la ciudad de Archidona. En la zona Sur, partiendo del redondel Jurmandy, se presenta la avenida 15 de noviembre, que es la vía principal de conexión de la urbe y atraviesa de forma longitudinal todo el territorio, volviéndola un eje predominante y de comunicación para la zona más consolidada de la ciudad.



Ilustración 37 Análisis de Movilidad y transporte Tena, Escala 1\_20000

Fuente: Elaboración Propia

## 2.5.5. ESTRUCTURA DEL PAISAJE

La estructura de un paisaje entre el cantón Tena y Archidona está determinado por: Parches, son áreas de tierra relativamente homogéneas internamente con respecto a la estructura y a la edad vegetativa. Corredores, son elementos del paisaje que conectan parcelas similares, cuya vegetación cumple un papel de protección o de comunicación. Matriz, es la porción más conectada del paisaje, compuesta por el tipo de vegetación más abundante en el sitio. Elemento dominante en el sector la vegetación ocupa una extensión superficial amplia con un porcentaje de 70% área Natural y 30% de área alterada. La dinámica del paisaje está designada con vegetación, en la que se resalta

una mayor proporción de parches en el sector atravesado por los elementos hídricos, mientras que al sur se denota una disminución de tamaño que evita que puedan desarrollar funciones ecológicas



Ilustración 38 Análisis de Estructura del Paisaje Macro, Escala 1\_20000

Fuente: Elaboración Propia

## 2.5.6. ESTRUCTURA URBANA



Ilustración 39 Crecimiento Urbano Tena 1980-1990

Fuente: Elaboración Propia

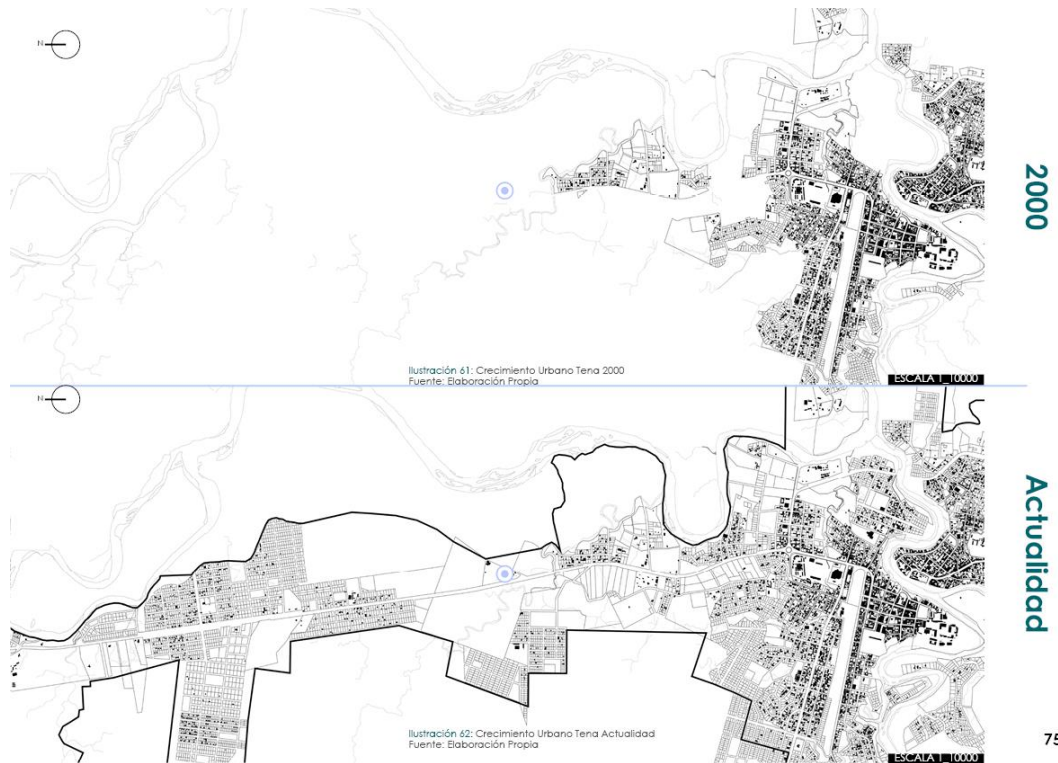


Ilustración 40 Crecimiento Urbano Tena 2000- Actualidad

Fuente: Elaboración Propia

## TRAZA

La traza de la ciudad está definida por la configuración del territorio conectada por la movilidad, el sector presenta una traza medianamente regular, distribuida a lo largo de un

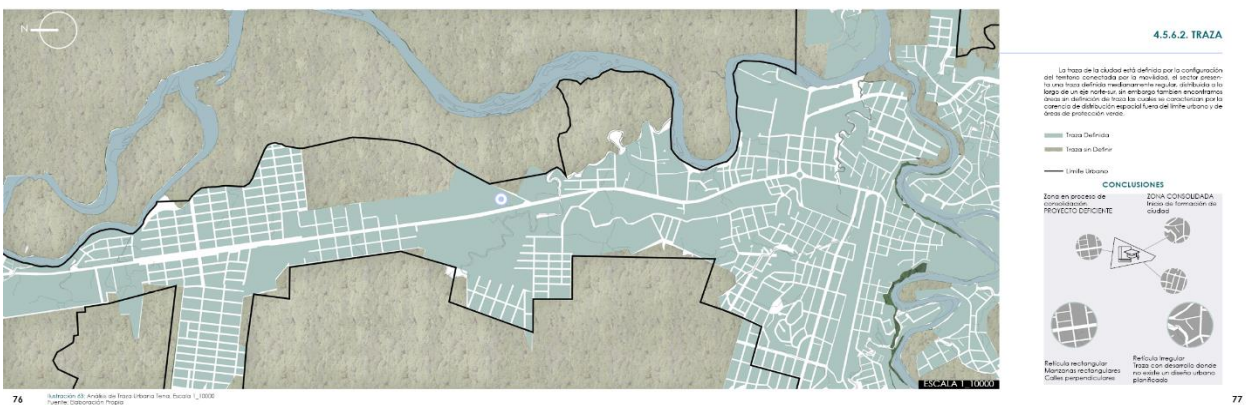


Ilustración 41 Análisis de Traza Urbana Tena,  
Escala 1\_10000

eje norte sur, sin embargo, también encontramos áreas sin definición de traza las cuales se caracterizan por la carencia de distribución espacial fuera del límite urbano y de áreas de protección verde.

## PARCELARIO

EL parcelario en zonas consolidadas al sur de la ciudad, está dispuesto de una manera media regular, en relación al uso de suelo establecido, encontramos una irregularidad mayor en sectores en proceso de consolidación al norte de la ciudad y cercanos al límite urbano, sin embargo, se ha ido proyectando continuamente.



Ilustración 42 Análisis de Parcelario Urbano Tena, Escala 1\_10000

Fuente: Elaboración Propia

### 4.5.6.3. PARCELARIO

El parcelario en zonas consolidadas al sur de la ciudad, está dispuesto de una manera media regular, en relación al uso de suelo establecido, encontramos una irregularidad mayor en sectores en proceso de consolidación al norte de la ciudad y cercanos al límite urbano, sin embargo, se ha ido proyectando continuamente.



79

## TEJIDO

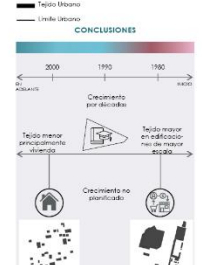


Ilustración 43 Análisis de Tejido Urbano Tena, Escala 1\_10000

Fuente: Elaboración Propia

### 4.5.6.4. TEJIDO

El tejido hace referencia al conjunto de edificaciones consolidadas en el tiempo, podemos observar que la ciudad de Tena está medianamente consolidada en un 50% en el sur mientras que en el norte una cantidad de edificaciones en proceso de consolidación regular el norte de la ciudad en un 20%.



El tejido hace referencia al conjunto de edificaciones consolidadas en el territorio, podemos observar que la ciudad de Tena esta medianamente consolidada en un 50% en el sur, mientras que se presenta una continuidad de edificaciones en proceso de consolidación regular al norte de la ciudad en un 10%.

## TOPOGRAFÍA

El cantón Tena se caracteriza por niveles de elevación promedio, en el cual se presenta una topografía elevada en sectores con ríos circundantes a manera de bordes naturales, mientras que en áreas consolidadas el nivel topográfico es bajo.



Ilustración 44 Topografía Tena, Escala 1\_10000

Fuente: Elaboración Propia

### 2.5.7. SISTEMA URBANO DE LA CIUDAD

#### USOS DE SUELO

Dentro del PDOT y pugs del GADM TENA 2019-2023, se estableció la zonificación del territorio con la finalidad de especificar el tipo de actividad e instalaciones que se pueden llevar a cabo, tomando en consideración el entorno biodiverso que presenta la ciudad y el objetivo de promover procesos turísticos, que reconozcan la cultural y etnicidad del cantón. Adicionalmente, de proteger la vegetación y aprovechar los recursos del paisaje. Con relación a la zona de intervención, se encuentra identificada como A11 para equipamiento educativo, y se encuentra fuera de la zona Sur más consolidada de la urbe, sin embargo, este espacio cuenta con todos los servicios básicos como de accesibilidad, y está frente a la vía principal (troncal amazónica) en la zona Norte. Además, partiendo de la zona de intervención, se encuentra con el borde del límite urbano, en su sentido Norte Sur existe un área destinada para recreación, en el sentido Este con

una gran zona forestal (predios privados y no señalizados dentro del PDOT), y en el sentido Oeste con un área de conservación.

## EQUIPAMIENTOS



Ilustración 45 Análisis de Usos de Suelo Urbano Tena, Escala 1\_10000

Fuente: Elaboración Propia

En el territorio se presentan diversos equipamientos destinados al desarrollo de actividades colectivas no residenciales. La zona Sur de la urbe, presenta mayor consolidación de todos los servicios y más dinámica urbana, mientras que, en el lado Norte la dinámica se concentra únicamente para los equipamientos educativos, que son funcionales en horas específicas, y no brindan espacios recreativos colectivos.

## ESPACIO PÚBLICO



Ilustración 46 Análisis de Equipamientos, Escala 1\_10000

Fuente: Elaboración Propia

### 4.5.7.1. USOS DE SUELO

Dentro del PDOT y pago del GADTM Tena (2015-2023), se evidenció la planificación del territorio con la finalidad de especificar el tipo de actividad e instalaciones que se pueden tener a corto, mediano y largo plazo en el entorno urbano que presenta la ciudad y el objetivo de promover planes de desarrollo, que recuperen la cultura y identidad del centro. Adicionalmente, de proteger la vegetación y aprovechar los recursos del paisaje.

Con relación a la zona de intervención, se encuentra identificada como A11 para equipamiento educativo, y se encuentra fuera de la zona su más consolidada de la urbe, de ahí surge este espacio abierto con todos los servicios básicos como de accesibilidad, y está frente a la vía principal (línea de desarrollo) en la zona Sur.

Además, partiendo de la zona de intervención, se encuentra con el borde del límite urbano, en su sentido Norte se está en un área destinada para recreación, en el sentido Sur con una gran zona forestal (predios privados y no señalizados dentro del PDOT), y en el sentido Oeste con un área de conservación. Por lo tanto, se requieren distintos tipos de equipamientos que permitan crear una imagen urbana coherente con el entorno rural, la zona de desarrollo y preservación de la identidad en la zona. Impulsando las acciones que estén en el territorio y su estado.

- A2-Actividades comerciales de prestación de servicios
- A3-Actividades prestadoras de servicios públicos
- A4-Administración pública y servicios asociados
- A5-Área de equipamiento público
- A6-Área de desarrollo de servicios públicos
- A7-Área de desarrollo económico
- A8-Área de restauración paisajística y recuperación ambiental
- A9-Área recreacional
- A10-Área de recreación
- A11-Área de conservación
- A12-Área de desarrollo económico estratégico
- A13-Área de conservación
- A14-Área de desarrollo público

### 4.5.7.2. EQUIPAMIENTOS

En el territorio se presentan diversos equipamientos destinados al desarrollo de actividades colectivas no residenciales de todas las edades y más dinámica urbana, mientras que, en el lado Norte la dinámica se concentra únicamente para los equipamientos educativos, que son funcionales en horas específicas, y no brindan espacios recreativos colectivos.

- EDUCACIÓN: Equipamiento educativo que incluye centros educativos, bibliotecas, centros de capacitación, etc.
- RECREACIÓN: Equipamiento recreativo que incluye parques, plazas, centros de recreación, etc.
- SUBESTRUCTURA: Equipamiento de infraestructura que incluye puentes, túneles, etc.
- SAÚDE: Equipamiento de salud que incluye centros de salud, hospitales, etc.
- SEGURIDAD: Equipamiento de seguridad que incluye centros de seguridad, etc.
- COMERCIO (JURERDADOS): Equipamiento comercial que incluye centros comerciales, etc.
- DEPORTIVO: Equipamiento deportivo que incluye centros deportivos, etc.
- RELIGIOSO: Equipamiento religioso que incluye centros religiosos, etc.
- SERVICIOS HOSPITALARIOS: Equipamiento de servicios hospitalarios que incluye centros de salud, etc.

Se considera como espacio público al lugar de interacción, apropiación y generador de actividades llevadas a cabo por la sociedad. En el análisis se identifica al espacio público incluyente, en el cual, la sociedad aprovecha y hace uso libre del mismo, cómo las calles, aceras, parques, plazas, etc. Mientras que, el espacio público excluyente, funciona solo en ciertos horarios, ya que, en ellos se realizan actividades distintas durante el día, y acogen a la sociedad para que puedan realizar actividades colectivas. Además, deben seguir ciertas normas de comportamiento y las actividades son específicas, estos espacios son las instituciones educativas, centros comerciales, el espacio público al interior de ciertos equipamientos. En la zona Sur, se presenta la concentración de todos los espacios públicos incluyentes lo que conlleva a que exista mayor concentración de la sociedad y actividades constantes, por el contrario en el sentido Norte se encuentra el espacio público excluyente y no se presenta mayor dinámica de actividades, ya que, los espacios presentes se cierran a la entrada de las personas, se limitan únicamente a un horario de funcionamiento, y no se promueve la utilización de sus espacios recreativos o zonas verdes de interacción social en sus interiores para otros horarios de funcionamiento, lo que permitiría generar más actividades para estos espacios.



Ilustración 47 Análisis de Espacio Público, Escala 1\_10000

Fuente: Elaboración Propia

## MOVILIDAD

En el presente análisis se puede observar las rutas de transporte público que existen en la ciudad, y es evidente señalar que sus recorridos están marcados en las avenidas principales tanto en el sentido Norte (Av. Troncal amazónica), como en el sentido Sur (Av. 15 de noviembre), lo que permite una conexión longitudinal a lo largo de todo el territorio. Sin embargo, no existen

recorridos que incentiven la utilización de otros medios de transporte cómo la bicicleta, se prioriza únicamente el uso del vehículo. Con relación al lugar de intervención, se presenta con proximidad dos rutas de buses que pasan directamente por el sitio de estudio, e incluso por ser un equipamiento educativo, cuenta con una parada específica en el predio, priorizando la utilización del transporte público, como de garantizar la accesibilidad al proyecto, reduciendo el uso de transporte particular, y evitando crear un punto de congestión.

## SISTEMA DE ÁREA VERDE



Ilustración 48 Análisis de Movilidad, Escala 1\_10000

Fuente: Elaboración Propia

La ciudad del Tena se encuentra en crecimiento, y es un cantón caracterizado por estar rodeado de abundante vegetación, zonas forestales, y bosques vírgenes en su mayor territorio, todo al ser parte de la región amazónica. Dentro de la delimitación de estudio, se puede observar una gran cantidad de predios privados con cobertura vegetal a lo largo y ancho de la zona, específicamente en los sectores menos consolidados. Además, de presentarse una extensa área recreativa que rodea los ríos que atraviesan la ciudad, precisamente en la zona más consolidada de la urbe, permitiendo que la vegetación preexista en la ciudad. La zona de intervención se encuentra rodeada completamente de vegetación, sin embargo, al encontrarse el territorio en crecimiento, corre el



riesgo de su pérdida gradual con el paso de los años, si no se plantean parámetros y estrategias que promuevan la conservación del ambiente natural que se aprecia actualmente.



Ilustración 49 Análisis de Sistema de Área Verde, Escala 1\_10000

Fuente: Elaboración Propia

## SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Los servicios ecosistémicos se refieren a los distintos servicios que pueden ofrecer espacios con características naturales; Tena al ubicarse en la Amazonía con un clima principalmente templado húmedo, y gracias a la presencia de varios elementos hídricos que atraviesan la ciudad de norte a sur, presenta altos niveles de aprovechamiento de ecosistemas los cuales son: Servicios de regulación, expresión del equilibrio de los procesos ecológicos del ecosistema y el buen funcionamiento de los mismos, sin este tipo de servicios estaríamos expuestos a todo un conjunto de desórdenes ambientales directa y dramáticamente. Servicios de provisión, hace referencia a la capacidad del ecosistema de dotar de beneficios para el aprovechamiento humano. La zona proporciona grandes áreas boscosas que han sido aprovechadas por la industria maderera. Servicio de soporte y sustento, se refiere a la capacidad de un ecosistema de proporcionar espacios vitales

para la biodiversidad. Aquellos procesos ecológicos que ocurren dentro de los ecosistemas y que nos benefician de forma indirecta.



Ilustración 50 Análisis de Servicios Ecosistémicos, Escala 1\_10000

Fuente: Elaboración Propia

## 2.5.8. FENOMENOLOGÍA VACÍOS



Ilustración 51 Análisis Vacíos, Escala 1\_10000

Fuente: Elaboración Propia

Los vacíos se entienden como espacios sin actividad que producen problemáticas en un sitio determinado; en el sector encontramos 2 tipos de vacíos: en un 50% tenemos los vacíos físicos que corresponden a parcelas privadas sin ningún tipo de construcción, que en este caso se reflejan en su mayoría en la zona de consolidación mientras en un menor porcentaje en la zona consolidada. También encontramos vacíos sociales las cuales atienden actividades específicas en un entorno cerrado y con acceso restringido, que pertenecen en su mayoría a áreas verdes dentro de

equipamientos en un porcentaje de hasta el 20% en la zona. Sin embargo, los vacíos existentes poseen una continuidad media a lo largo de la avenida 15 de noviembre, desde Tena a Archidona.

## EVENTOS

Se presentan dentro de un espacio específico y se expresan mediante la conducta de cada usuario, relaciones y actividades directas o indirectas que estos puedan llegar a realizar, por lo general se llevan a cabo en ciertas horas del día o eventos puntuales en el tiempo. En la delimitación de estudio, se puede observar que la mayor parte de eventos están asociados a establecimientos deportivos, recreativo.



Ilustración 52 Análisis de Eventos, Escala 1\_10000

Fuente: Elaboración Propia

## FLUJOS

El sistema de flujos en el sector de estudio, está bien marcado principalmente por las dos grandes avenidas que atraviesan la ciudad, en el sentido Norte la Av.

Troncal Amazónica, y en el sentido Sur la Av. 15 de noviembre que es un eje estructurante para en el territorio, porque, prima en la zona urbana más consolidada. Además, los flujos peatonales están atraídos a transitar por las avenidas principales, ya que, en ellas se encuentran la mayor cantidad de negocios, actividades y, por ende, la dinámica del comercio como de sentirse seguros es más alto que en otros sectores en la ciudad.



Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 53 Análisis de Flujos, Escala 1\_10000

## 2.6. CONCLUSIONES ANALISIS FODA ESTRUCTURA URBANA

## 4.6. CONCLUSIONES

### 4.6.1. ANÁLISIS FODA ESTRUCTURA URBANA

	<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>	<b>CONCLUSIONES</b>
<b>TRAZA</b>	Se presenta una idea de traza definida mediante regular con el trazado de la retícula rectangular, teniendo manzanas rectangulares y calles perpendiculares, conectada por la movilidad existente.	La zona norte de la ciudad, menos consolidada proyecta una retícula rectangular que puede ser modificada para marcar un crecimiento equitativo con el tiempo. Además, intenta responder a la capacidad de generar espacio público para la movilidad y conectividad.	Existe en varios puntos del territorio una traza que tiene una retícula rectangular sin justificaciones y poco funcional, o una retícula muy irregular por los asentamientos informales, teniendo una vaga lectura del crecimiento que pretende la planificación urbana en la ciudad.	Con la combinación entre retícula rectangular e irregular, no se establece un orden de crecimiento para la ciudad lo que está generando un desconrol y expansión del territorio no planificado. También, existen varias zonas donde las vías no tienen una continuidad en su red de conexión por la distorsión de las manzanas creadas, generando callejones vehiculares sin salida que pueden ser puntos de inseguridad.	A partir de las ideas de trazas proyectadas en el sector de intervención, se puede establecer estrategias para generar una idea más clara del crecimiento planificado que puede llegar a establecerse en la zona.
<b>PARCELARIO</b>	En su totalidad se adaptan a la traza y son parcelas regulares.	Cuentan con una relación directa hacia el espacio público. Además, existe una diferencia en el tamaño de las parcelas en varios puntos del territorio, lo que ha producido la existencia de espacios de recreación, y equipamientos.	En la zona norte menos consolidada de la ciudad, se ha proyectado un parcelamiento estrictamente para la creación de viviendas, con dimensiones muy reducidas en el tamaño de sus predios.	El parcelario es muy monótono en varios sectores de la ciudad, y se limitan a parcelas muy pequeñas. Es decir, no se proyecta la creación de espacios recreativos ni de nuevos equipamientos, o de generar corazonas de manzanas u otra tipología para el parcelario.	A través de la lectura en el parcelario, se encuentran problemas en el tamaño de las parcelas que no promueven la aplicación de otras tipologías que permitan generar espacios para múltiples actividades y uso.
<b>TEJIDO</b>	Zonas con menos consolidación, y se evidencia vacíos urbanos que puedan ser intervenidos.	Con la presencia de los grandes vacíos urbanos que se presentan en el diagnóstico, se puede realizar intervenciones para generar proyectos estructurantes de conectividad y que puedan consolidar el tejido.	La ciudad demuestra un tejido urbano irregular, ya que, desde su nacimiento los asentamientos han sido informales, y no se han planteado estrategias para cambiar la expresión del tejido existente.	El tejido irregular está llevando a tener una ciudad sin planificación en su crecimiento, teniendo zonas con más servicios y mejor consolidadas que otras.	Es evidente la desigualdad e irregularidad del tejido actual, sin embargo, se identifican grandes espacios para la intervención de nuevo tejido que articule y vincule la ciudad.
<b>TOPOGRAFÍA</b>	A lo largo del territorio, se presentan desniveles promedio. En el predio de intervención, la topografía permite mantener una relación directa con todo su entorno próximo.	La topografía más elevada se encuentra circundante con los ríos, permitiendo que actúen como bordes naturales, mientras que en las áreas consolidadas el nivel topográfico es más bajo.	La zona más consolidada se asentó en los alrededores de dos ríos, lo que llevó a modificar la topografía en el territorio, sin embargo, ha causado riesgos antrópicos.	Se está llevando el mismo patrón de crecimiento cercano a los ríos en las nuevas zonas de crecimiento urbano, donde la topografía es elevada para mantener el borde con los recursos hídricos, sin embargo, estos están siendo modificados.	En los alrededores cercanos a los ríos la topografía se está modificando para generar asentamientos informales que pueden correr riesgos geomorfológicos, el patrón se debe cambiar y establecerse en zonas con topografía segura para las construcciones.

Tabla 2: Análisis FODA, Estructura Urbana  
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 2 Análisis Foda, Estructura Urbana

#### 4.6.2. ANÁLISIS FODA FENOMENOLOGÍA

	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS	CONCLUSIONES
<b>VACÍOS</b>	<p>Existe en todo el territorio varios vacíos físicos y sociales que son puntos estratégicos.</p> <p>El predio de intervención representa un vacío social, que puede ser intervenido para potenciar su funcionalidad.</p>	<p>En el sector de estudio se presentan vacíos físicos que pueden ser intervenidos para plantear proyectos arquitectónicos estructurantes.</p>	<p>En todo el territorio se presentan zonas determinadas donde se concentra una gran cantidad de vacíos físicos.</p>	<p>Al no presentarse un equilibrio e integrar los vacíos a la estructura urbana se genera abandono e inseguridad en estos sectores.</p>	<p>Es evidente la presencia de varios vacíos físicos como vacíos sociales, que al ser intervenidos se puede generar puntos estratégicos que potencien la zona, y se articulen a la estructura urbana de la ciudad.</p>
<b>EVENTOS</b>	<p>Se presentan eventos asociados a establecimientos deportivos, recreativos e instituciones educativas en diversos puntos de la ciudad, lo que genera la afluencia de personas.</p>	<p>En la zona específica de estudio se puede llevar a cabo una intervención que genere eventos de distintas categorías para el desarrollo de actividades.</p>	<p>Existe una desigualdad en la distribución de los eventos, en su mayoría se concentran en la zona sur más consolidada.</p>	<p>Se genera muy pocos eventos alrededor del predio de intervención, lo que lleva a que la zona no tenga lugares que promuevan múltiples actividades para la concentración de las personas. La zona norte menos consolidada, carece de eventos.</p>	<p>Los eventos están distribuidos de forma irregular, lo que beneficia con la afluencia y actividades en zonas específicas, y deja en abandono a otros puntos de la ciudad.</p>
<b>FLUJOS</b>	<p>Se presenta un flujo constante en la vía de la troncal amazónica que conecta Tena con Archidona y las aceras no se encuentran constituidas en todo el recorrido, y en la avenida 15 de noviembre que atraviesa la ciudad del Tena.</p>	<p>En la zona de intervención existe una conexión directa con el flujo constante de la troncal amazónica, que puede ser aprovechado como un eje estructurante.</p>	<p>Existe flujo repentino en las vías paralelas y perpendiculares a la vía de la troncal amazónica, ya que, se encuentran en mal estado, con una capa de rodadura de tierra y sin ninguna intervención o mantenimientos.</p>	<p>Existen muy pocas vías de flujo constante que solo priorizan al vehículo, lo que genera un alto tráfico, ya que, los flujos repentinos carecen de mantenimientos dificultando la circulación en estas zonas.</p>	<p>Los flujos constantes se concentran únicamente en las vías más importantes como la troncal amazónica, y la avenida 15 de noviembre priorizando el flujo vehicular, sin embargo, no se garantiza la seguridad del peatón al transitar por las aceras en estos sectores.</p>

Tabla 3: Análisis FODA, Fenomenología  
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3 Análisis Foda, Fenomenología

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.6.3. ANÁLISIS FODA SISTEMA URBANO

	FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS	CONCLUSIONES
<b>USOS DE SUELO</b>	Se presenta una determinada diversidad en los usos, con relación al entorno biodiverso y el objetivo de promover procesos turísticos que reconozcan la cultura y etnicidad del sector.	Existen varias zonas que permiten intervenir y generar servicios de usos múltiples, conservando y recuperando el entorno natural y promoviendo el paisaje, asociando con otras áreas para construcciones.	En el territorio se prioriza el área residencial, y en la zona más consolidada de la ciudad se desarrollan los servicios, mientras que, en la zona en proceso de desarrollo no se observa variedad de usos, se promueve solo el residencial únicamente.	En las zonas destinadas a recuperación vegetal, agricultura, paisaje y cultura, no se promueven proyectos y en su lugar, se están presentando asentamientos informales que pueden llegar a cambiar el uso de suelo.	Los usos establecidos en el sector son importantes para la recuperación, conservación del entorno y del paisaje, priorizan la cultura e identidad de la ciudad, sin embargo, no se proyectan las características para las construcciones específicas en estas áreas, y al quedar en abandono pueden generarse otras funciones y cambiar el uso principal.
<b>EQUIPAMIENTOS</b>	Existe una diversidad de equipamientos en el territorio, que permiten generar actividad y flujo en todo el territorio.	En la zona con menos consolidación se presentan equipamientos educativos que promueven el desarrollo académico, y espacios que pueden ser intervinidos con equipamientos que generen economía y mejore la calidad de vida.	Se concentra en su totalidad los equipamientos en el sector más consolidado de la ciudad.	Es notable el desequilibrio del territorio, generando mayor concentración de actividades en una zona específica.	Se proyectaron equipamientos específicamente en un sitio determinado, y se está dejando sin actividades y servicios en múltiples sectores de la ciudad.
<b>ESPACIO PÚBLICO</b>	Existe espacio público incluyente y excluyente, que promueve la interacción de las personas en estos puntos.	En los espacios públicos excluyentes se puede mejorar la relación del espacio con el usuario.	Se limita únicamente el mayor espacio público a las vías y aceras.	El espacio público incluyente se refleja en su totalidad en el sector urbano consolidado, reflejándose un desequilibrio con relación al resto del territorio.	Se determina que el mayor uso público son las vías y aceras que no garantizan estar en óptimas condiciones para el transporte, ni para los usuarios. Es evidente potenciar los espacios públicos incluyentes y excluyentes.
<b>MOVILIDAD</b>	Existe una conexión directa del transporte público a lo largo de todo el territorio.	Se promueve la utilización del transporte público, y el tiempo de movilización es corta en las rutas establecidas.	Las rutas que siguen las líneas de los buses son específicas y únicamente pasan por las vías de mayor tránsito. Además, no se promueve otras formas de movilidad como ciclovías o caminar.	Dentro de los nuevos asentamientos en el crecimiento urbano, únicamente se puede acceder con vehículos particulares, no se garantiza la seguridad y movilidad del peatón en estos sectores.	Existe una conexión entre los territorios parroquiales con el uso del transporte público, sin embargo, no se genera la utilización de otros medios para la movilidad.
<b>SISTEMA DE ÁREA VERDE</b>	Presencia de grandes áreas verdes con características de recreación, agricultura, conservación ambiental, en los alrededores del predio de intervención.	A lo largo de toda la zona de estudio, se pueden generar espacios verdes de alta calidad que permitan una conexión con la ciudad.	Se aprecia en su mayoría áreas privadas con cobertura vegetal sin construcciones, que no cuentan con proyecciones para generar corazonas de manzanas o espacios verdes que se mantengan en estos sectores.	Al rodearse de grandes áreas verdes, se pierde la idea de promover el verde en el interior del sector urbano como con espacios públicos y recreativos.	Existe un sistema de verde con múltiples características, que se están perdiendo a medida que la ciudad sigue expandiéndose, no se proyecta su conservación dentro del margen urbano establecido.

Tabla 4: Análisis FODA, Sistema Urbano  
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4 Análisis Foda, Sistema Urbano

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.6.4. CONCLUSIONES - REALIDADES

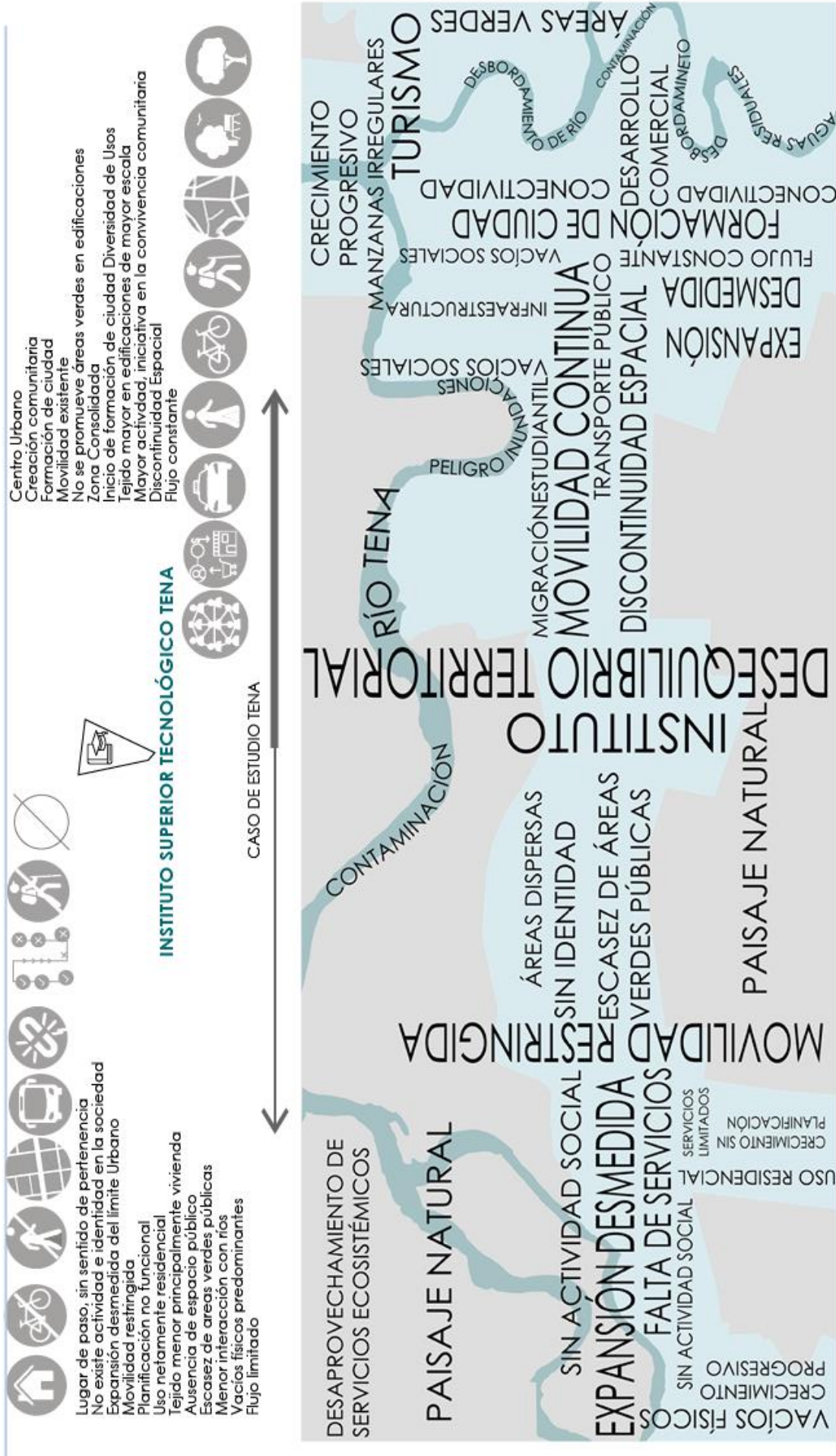


Ilustración 54 Resumen de Conclusiones y Realidades

Fuente: Elaboración Propia

Ilustración 77: Diagrama de Realidades y problemáticas  
Fuente: Elaboración Propia



## 2.7. LINEAMIENTOS Y ESTRATEGIAS URBANAS

### 4.7. LINEAMIENTOS Y ESTRATEGIAS URBANAS

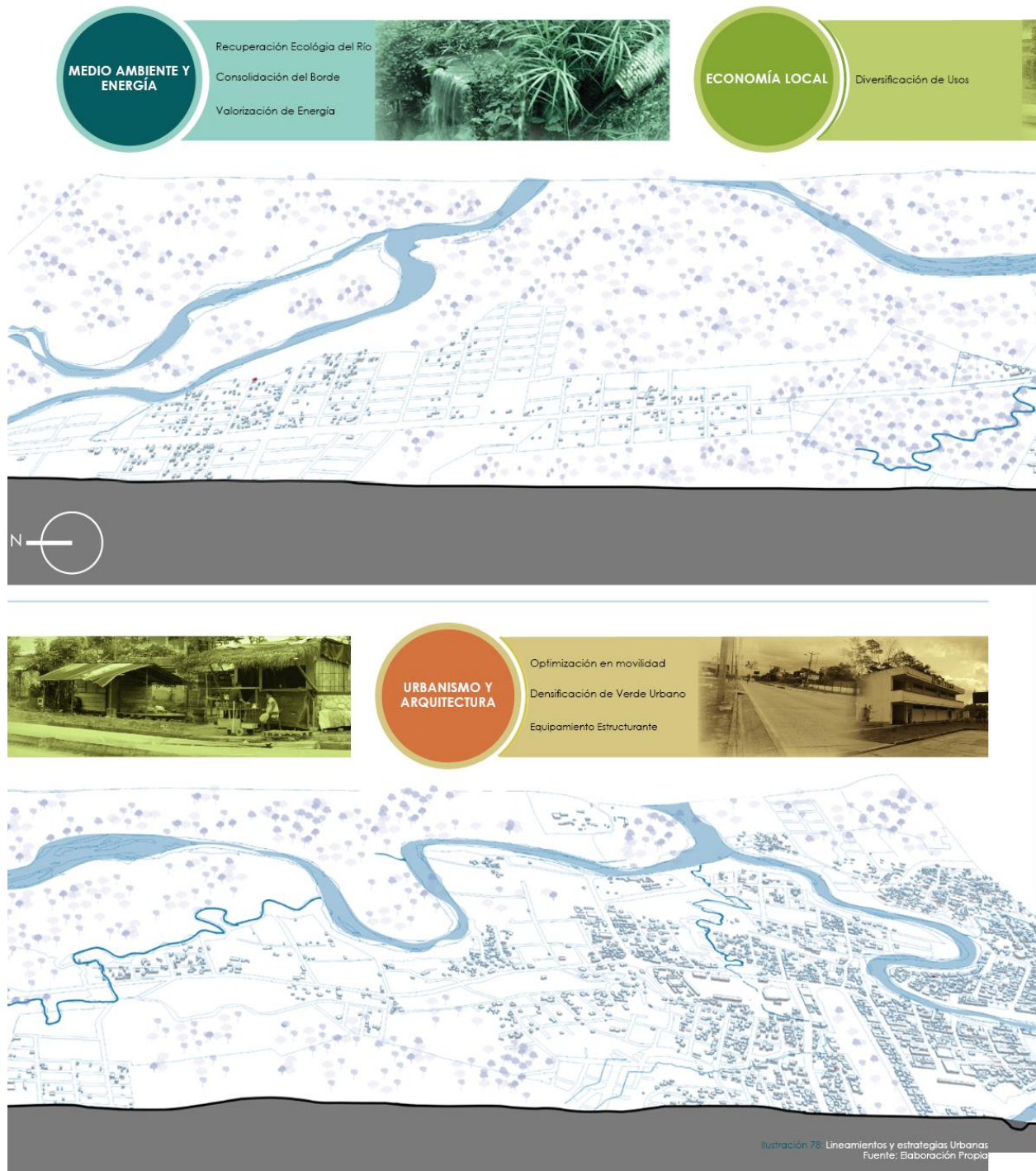


Ilustración 55 Lineamientos y estrategias Urbanas

Fuente: Elaboración Propia

## **2.7.1. DESARROLLO DE ESTRATEGIAS**

(Ver Anexos)

## **2.8. ESTUDIO ARQUITECTÓNICO ESPECÍFICO**

(Ver Anexos)

## **2.9. INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA**

### **2.9.1. RESEÑA HISTÓRICA DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA RESEÑA HISTÓRICA**



*Ilustración 56 Instituto Superior Tecnológico Tena*

*Fuente:Elaboración Propia*

Mediante acuerdo ministerial N° 3680, el Instituto Tecnológico Superior Tena, se convierte en Instituto Técnico Superior Fiscal Tena e inicia su funcionamiento con el primer año de ciclo post bachillerato a partir del año lectivo 1998-1999, en las jornadas diurna y nocturna con las especialidades Análisis de Sistemas y Contabilidad Bancaria. A través del acuerdo ministerial N° 112, del 28 de julio de 2003, se le reconoce la categoría de Instituto Superior Tecnológico Tena y a partir del año lectivo 2003-2004, funcionan las especializaciones de Tecnólogo en Análisis de Sistemas, encontrándose vigente en la actualidad, y la de Secretariado Ejecutivo Español, no vigente, habilitada para registro de título. El 18 de septiembre de 2007 a través del acuerdo 425, se autoriza la carrera de Administración Turística y Hotelera, encontrándose la misma en estado

no vigente habilitado para registro de título. El 31 de octubre de 2007, el CONE -SUP acuerda otorgar licencia de funcionamiento para la carrera de Administración de Empresa mención Contabilidad y Auditoría, mediante el acuerdo 424, encontrándose la misma en estado no vigente habilitado para registro de título. (INST TENA, 2018)

## **MISIÓN**

Formar profesionales con sólidos conocimientos científicos técnicos y culturales; con valores y principios para una mejor convivencia social, contamos con el compromiso de docentes especializados en las distintas áreas académicas para forjar juventudes con mentalidad innovadora, emprendedora acorde a las necesidades de cambio socioeconómico.

## **VISIÓN**

El Instituto Superior Tecnológico Tena es una Institución de Educación Superior acreditada, formando técnicos y tecnólogos que contribuyan al desarrollo de una sociedad más próspera, justa y equitativa, con la integración cultural que impulse su avance a través de la investigación, propendiendo a un desarrollo sostenible y el respeto a los derechos humanos. Brindando un aporte significativo al progreso de la provincia, la amazonia y el país.

### **2.9.2. CARRERAS OFERTADAS**

#### **Tecnología Superior en Gestión en Operaciones Turísticas**

Título que otorga: Tecnólogo Superior en Gestión de Operaciones Turística

Tiempo de Duración: 5 Modalidad: Presencial Docentes: 4 Estudiantes: 60 **Tecnología Superior en Desarrollo de Software**

Título que otorga: Tecnólogo Superior en Desarrollo de Software Tiempo de

Duración: 5 Modalidad: Presencial Docentes: 4 Estudiantes: 52

Tecnología Superior en Administración

Título que otorga: Tecnólogo Superior en Administración Tiempo de Duración: 5 Modalidad: Presencia l Docentes: 4 Estudiantes: 64

2.9.3. PROBLEMATICAS EXTERNAS (Ver Anexos)

2.9.4. PROBLEMATICAS INTERNAS (Ver Anexos)

2.9.5. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO ACTUAL (Ver Anexos)

4.9.10. LINEAMIENTOS Y ESTRATEGIAS ARQUITECTÓNICAS

## ESTUDIO PRELIMINAR

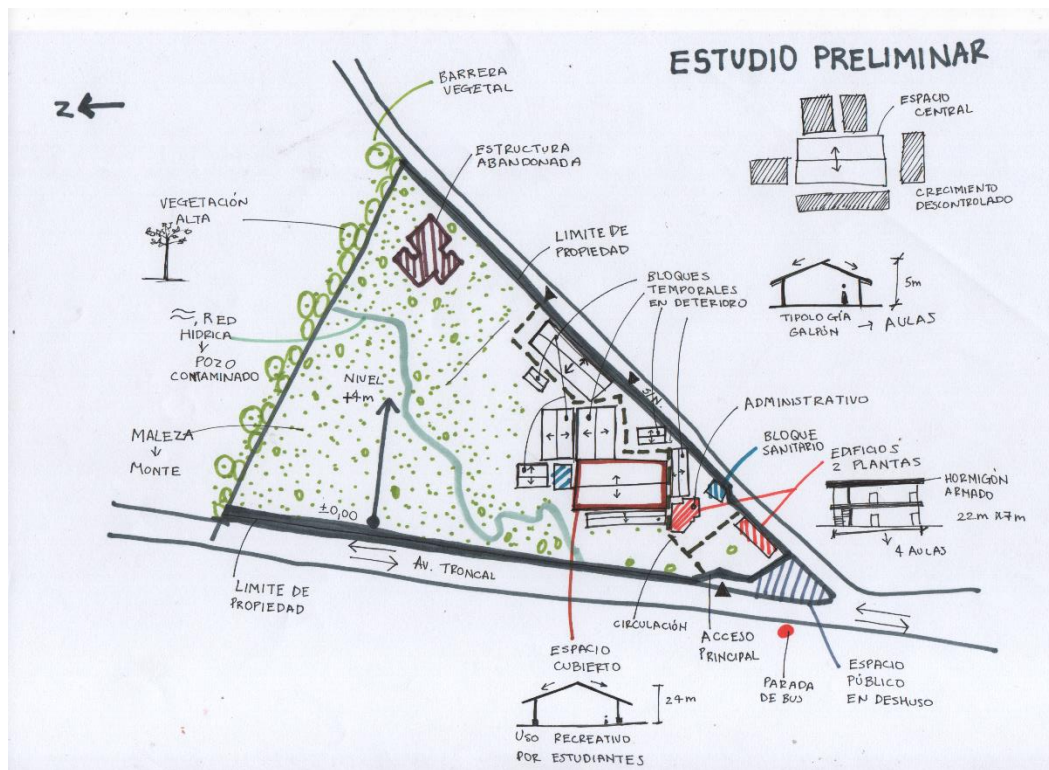


Ilustración 57 Boceto\_Estudio Preliminar

Fuente: Elaboración Propia

La infraestructura se trata de bloques construidos de forma provisional, con el fin de, establecer espacios o aulas para la enseñanza de tercer nivel en conocimiento. Sin embargo, el crecimiento se está llevando un crecimiento descontrolado, cuyas nuevas construcciones son módulos rectangulares de hormigón, que no aprovechan la iluminación, como la ventilación para los espacios internos, y no se establece una relación con el entorno natural en el que se encuentra emplazado el equipamiento educativo. Además, se presenta una red hídrica que no cuenta con un tratamiento para su descontaminación, lo que ha generado inseguridad y malos olores para el predio. El terreno, cuenta con un límite extenso, en el cual se encuentra una edificación abandonada y en punto de colapso; también, espacios verdes que se están perdiendo por la falta de mantenimiento, y deforestación para nuevos bloques improvisados, lo que, está dejando sin espacios públicos y colectivos que pueden ser proyectados para el mejoramiento del equipamiento.

## EJES INICIALES

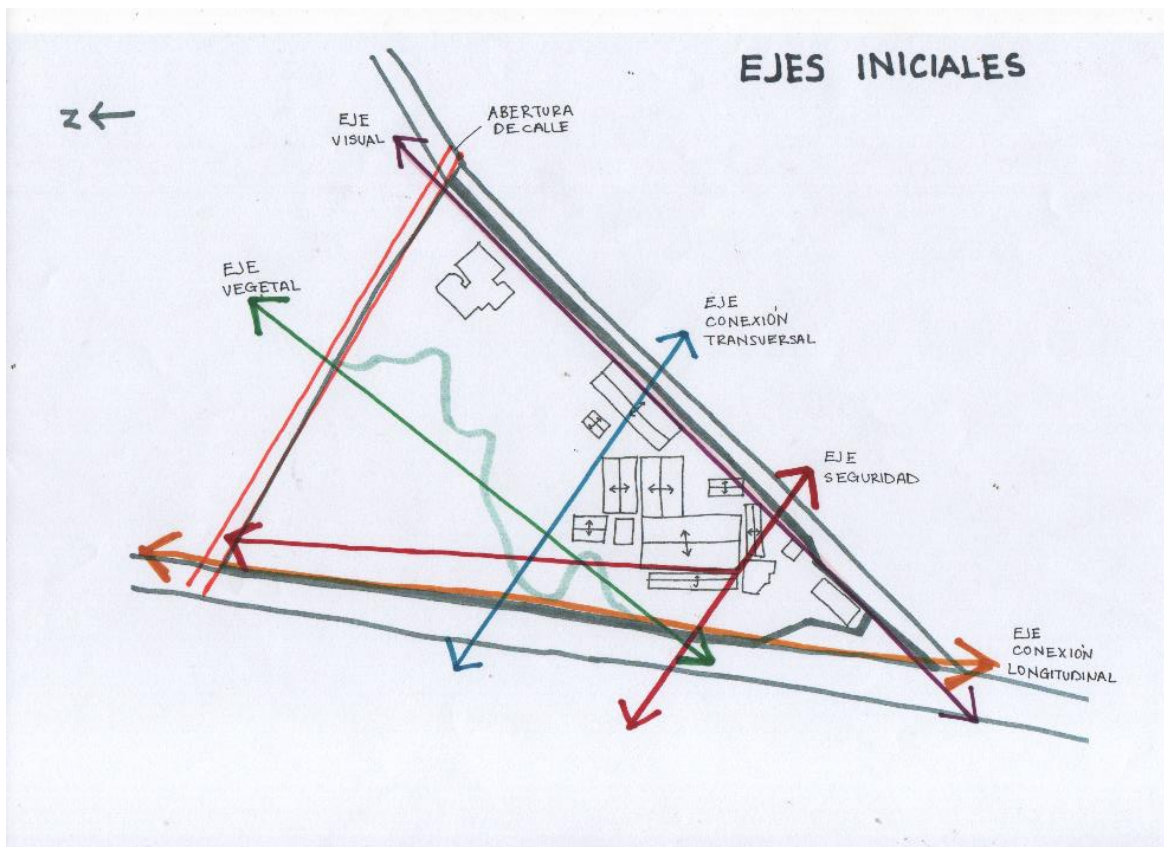


Ilustración 58 Boceto\_Ejes iniciales

Fuente: Elaboración Propia

Se plantean 5 ejes directores para la proyección del equipamiento educativo, con relación directa a los límites circundantes del predio a intervenir. De forma transversal, un eje de conexión que permita la circulación directa de un punto a otro en el terreno, y un eje de seguridad que promueva la visualización en todos los sentidos, para que, el usuario se sienta seguro y pueda ver todo su entorno directo. De la misma forma, se plantea longitudinalmente un eje visual natural en el sentido Este del predio, en el cual, existe una conexión con la vegetación y paisajes naturales propios de la zona. Además, un eje vegetal que siga la dirección de la red hídrica para su fitorremediación, ya que, es un recurso que agrega mucho valor dentro del predio, y un eje de conexión en el límite de la avenida Troncal Amazónica, que mejore el tratamiento urbano con respecto al proyecto arquitectónico, y su relación tenga un mismo significado proyectual.

### **3. CAPITULO V**

#### **PROPUESTA ARQUITECTÓNICA**

##### **3.1. MEMORIA Y EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

###### **3.1.1. PROYECTO CONCEPTUAL**

El concepto principal del proyecto surge de la necesidad por parte de la demanda estudiantil en crecimiento dentro del Instituto superior tecnológico

Tena, ya que, se ha constatado un hacinamiento dentro de las aulas. Además, con las problemáticas palpables se están llevando a cabo construcciones improvisadas de forma compacta entre sí, provocando una deforestación masiva de la vegetación en el predio. Adicionalmente, se ha evaluado que la infraestructura existente tiene múltiples problemáticas internas, como externas y en general con un progresivo deterioro. Para ello, se creará un equipamiento educativo que se ajuste a las necesidades requeridas estableciendo un programa arquitectónico que cumpla con las necesidades de los usuarios de la institución, que se promueva una relación con el entorno circundante, priorizando zonas verdes vegetales y para recreación. Generando mediante el proyecto una conexión territorial entre los cantones próximos (Tena y Archidona).

###### **3.1.2. FILOSOFÍA**

La propuesta estará destinada a la gestión educativa, se vinculará con el accionar público y la participación ciudadana, promoviendo mayor dinamismo con la ciudad. Además, se fomentará el concepto que tiene una comunidad para expresar su cultura e ideología en la zona.

### 3.1.3. SISTEMAS

Los sistemas generales para desarrollarse dentro del proyecto educativo son: administrativa, educativa, difusión, servicios.



*Ilustración 59 Sistemas generales de equipamiento educativo para desarrollar el proyecto arquitectónico.*

*Fuente: Elaboración propia.*

### 3.1.4. UTILIDAD – ESPACIO

Es el punto de partida de las decisiones en la arquitectura del proyecto y hace referencia al uso de este, pero como contenedores con valores espaciales, estéticos y tecnológicos que trasciendan más allá de la simple solución de un programa funcional.

### 3.1.5. ESTRUCTURA - ESTABILIDAD

Configura la solución geométrica especial en términos de un soporte lógico que soluciona el problema básico de la edificación y define el contenedor espacial, y permite el movimiento a las unidades espaciales, formando parte de la geometría y la generación del proyecto.

### 3.1.6. LO ESTÉTICO - LO ESPACIAL

Es la imagen perceptiva de la edificación como un conjunto total inserto en un lugar específico. Además, comprende también la imagen perceptiva de los componentes del edificio y su tratamiento coordinado y armónico, expresa la relación correspondiente a la valoración estética existente entre tecnología y utilidad, e involucra los niveles de concreción en el espacio de la voluntad social y la introducción en la edificación de valores culturales.

## 3.2. PROPUESTA DE IMPLANTACIÓN I

### 3.2.1. FILOSOFÍA

Se busca plasmar la unidad y fortaleza que la ciudad da a conocer, es el principal eje proyectador de la propuesta de implantación con el objetivo de mejorar la imagen institucional junto con la comunicación en el diseño. La idea busca generar un equipamiento educativo dinámico que integre espacios públicos dedicados para el uso constante de la sociedad, con el fin de cumplir con un proyecto incluyente y pensado para la ciudad junto con sus habitantes.



*Ilustración 60 Maqueta, propuesta de implantación 1.*

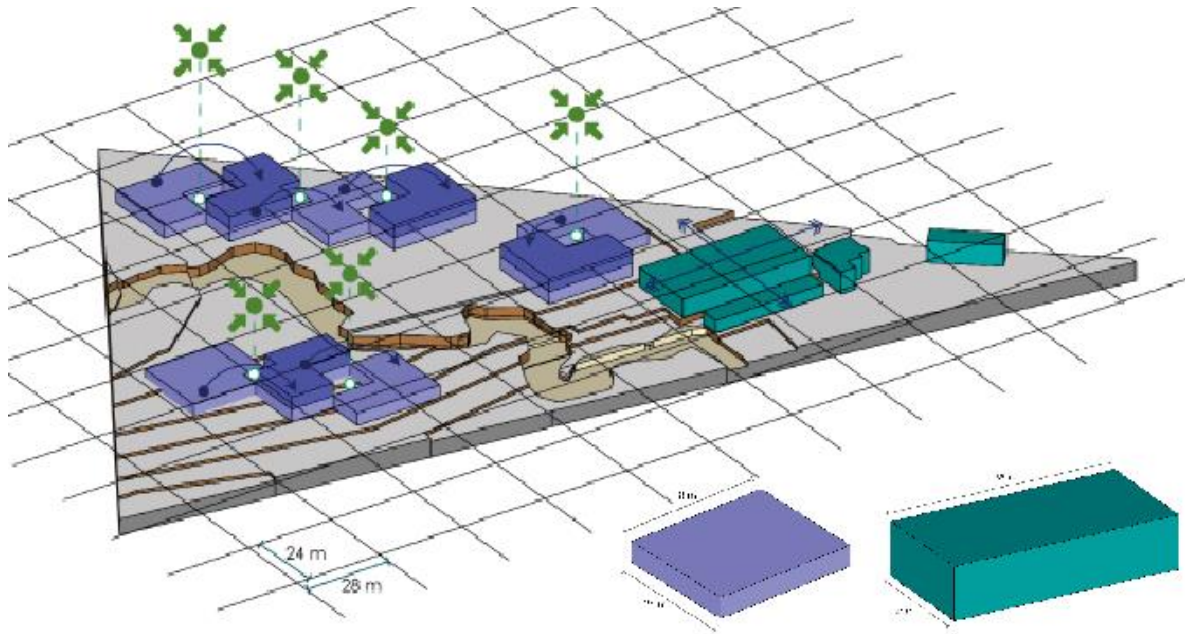
*Fuente: Elaboración propia.*

### 3.2.2. GEOMETRÍA FORMAL

El proyecto parte generando un módulo rectangular de 28 m x 24 m, dimensiones basadas del módulo con mayor jerarquía existente del instituto que tiene aproximadamente 55 m x 24 m. Progresivamente, se establece una malla modular de 28 m x 24 m que cubre todo el predio de



intervención en base a la orientación de los módulos existentes, en el cual, se ubican los módulos propuestos de manera progresiva e intersecándose entre ellos, formando específicamente en estos puntos diversos patios compartidos en toda la composición.



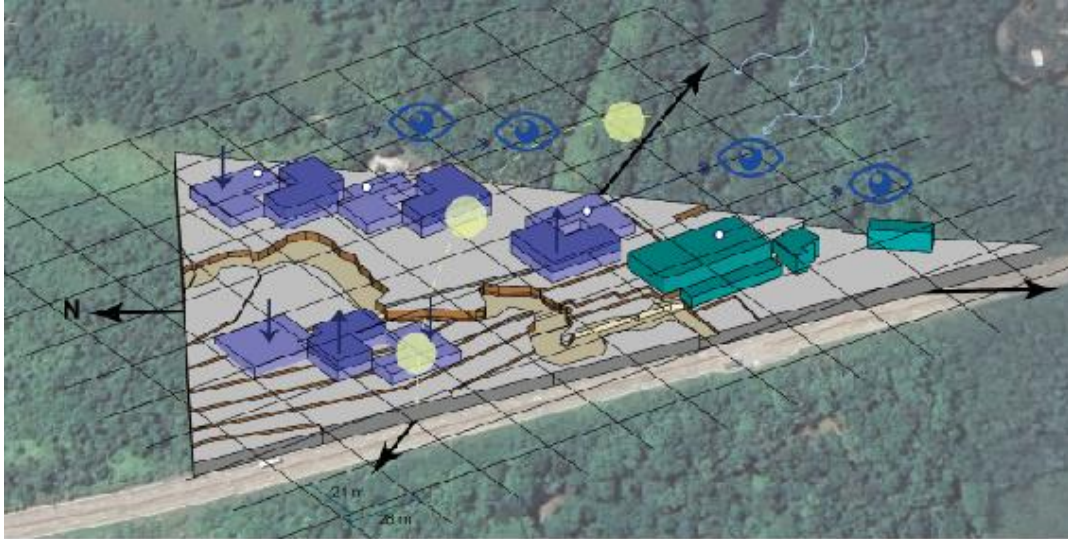
*Ilustración 61 Geometría formal de la propuesta de implantación 1.*

*Fuente: Elaboración propia.*

### **3.2.3. RELACION CON EL TERRENO**

El entorno de intervención cuenta con una abundante flora y una incipiente fauna que ha sido amenazada por la expansión urbana. Además, es visible una red hídrica y una de sus derivadas atraviesa específicamente por el predio de intervención. Con respecto a la topografía, existe una ligera inclinación que se eleva en sentido Oeste – Este.

La mayoría de los módulos se emplazan en el sentido Este con el propósito de aprovechar las visuales naturales, iluminación, ventilación, y se juegan con las alturas de las edificaciones con el objetivo de adaptarse en la topografía y resaltar el recurso hídrico existente.

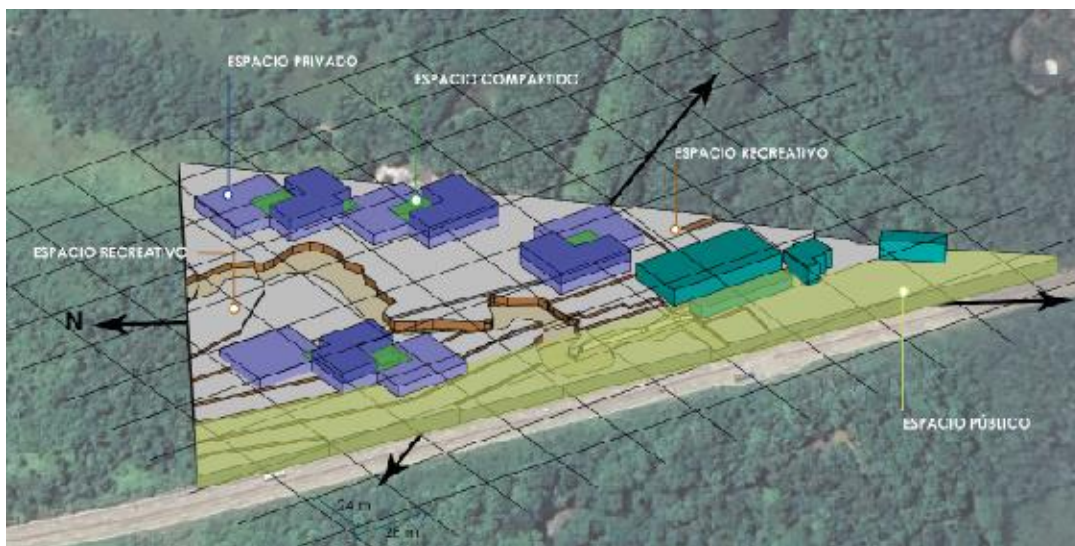


*Ilustración 62 Relación con el terreno de la propuesta de implantación 1*

*Fuente: Elaboración propia.*

### 3.2.4. CONCEPTO ESPACIAL

Se diferencian cuatro espacios que son eje para la zonificación. En la dirección paralela a la vía se establece todo un gran espacio público, cada uno de los bloques representan los espacios privados, los patios generados por las intersecciones entre ellos los espacios compartidos y se proyecta varios espacios recreativos en todo el predio de estudio.



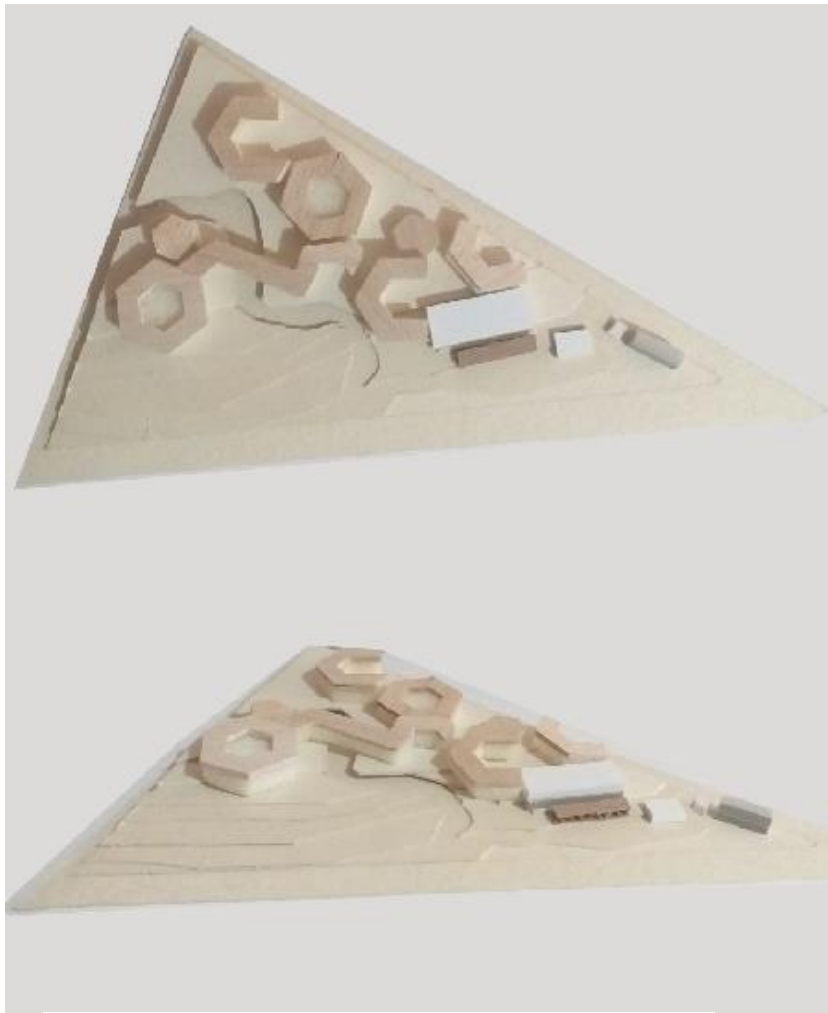
*Fuente: Elaboración propia.*

*Ilustración 63 Concepto espacial de la propuesta de implantación 1.*

### 3.3. PROPUESTA DE IMPLANTACIÓN II

#### 3.3.1. FILOSOFÍA

Se promueve el concepto de la integración existente en la comunidad, la propuesta de implantación resalta la convivencia cultural que la propia ciudad amazónica inspira. Se busca establecer una relación con el entorno rural, urbano y natural. Proyectando un equipamiento educativo activo con la participación ciudadana y espacios que alberguen actividades públicas, privadas y colectivas.



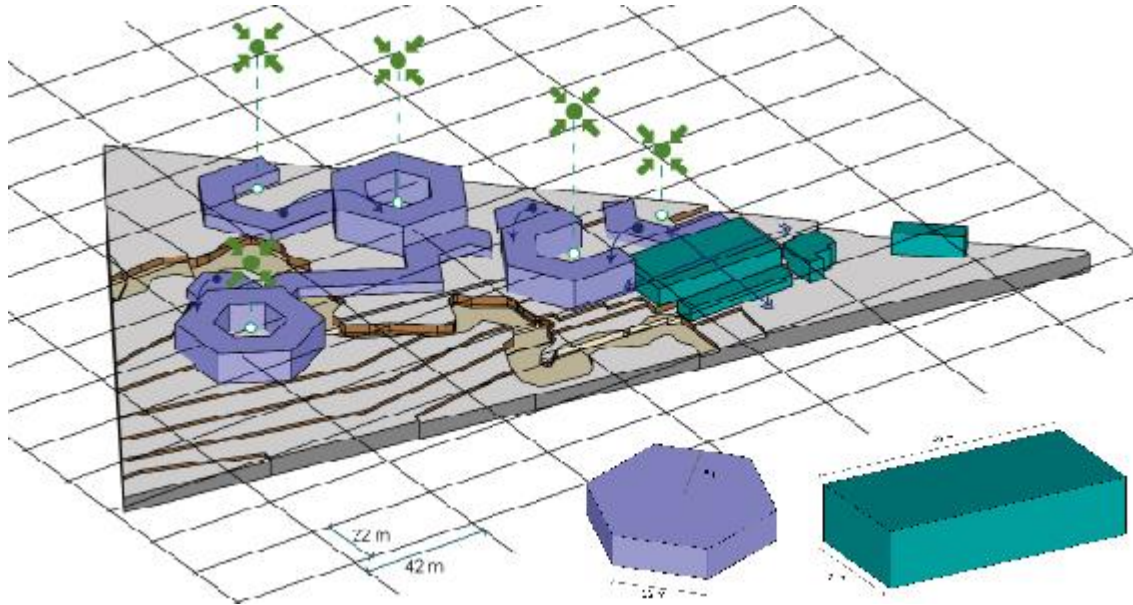
*Ilustración 64 Maqueta, propuesta de implantación 2.*

*Fuente: Elaboración propia.*

#### 3.3.2. GEOMETRÍA FORMAL

El proyecto parte generando un módulo hexagonal de diámetro 19 m, y 22 m cada lado, dimensiones basadas del módulo con mayor jerarquía que tiene 55 m x 24 m. Progresivamente, se establece una malla modular de 42 m x 22 m que cubre todo el predio de intervención en base a la

orientación de los módulos existentes, en el cual, se ubican los módulos hexagonales propuestos de manera unificada generando una composición con adiciones y subtracciones entre ellos, permitiendo formar múltiples patios compartidos.



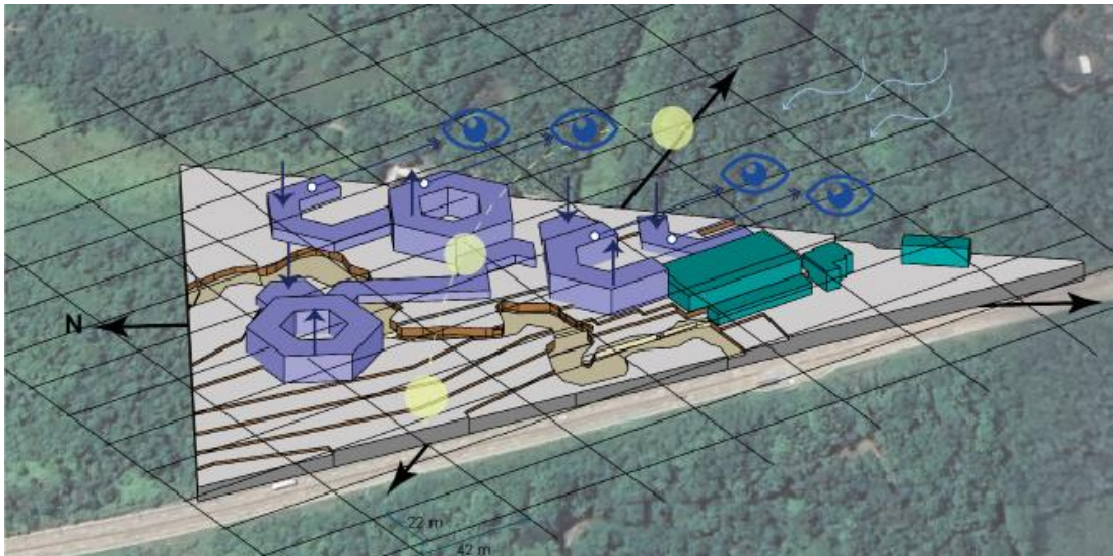
*Ilustración 65 Geometría formal de la propuesta de implantación 2*

*Fuente: Elaboración propia.*

### **3.3.3. RELACION CON EL TERRENO**

Los módulos se emplazan y se abren hacia el sentido Este con el propósito de aprovechar las visuales naturales, iluminación, y ventilación. Se elevan con mayor altura los bloques completos sin subtracciones y se lleva a cabo un recorrido que permite unificar todo el sistema diseñado creando un punto de unión con la red hídrica existente.

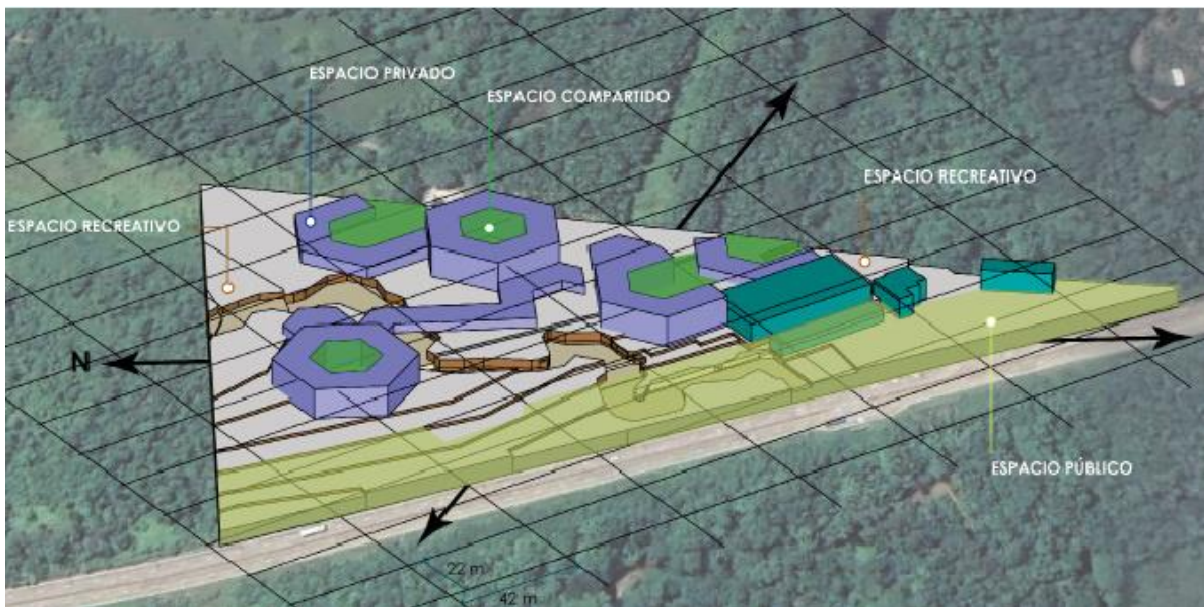
La topografía juega el papel de jerarquizar los módulos y que se adapten en diferentes alturas, proyectando un perfil dinámico y no únicamente lineal.



*Ilustración 66 Relación con el terreno de la propuesta de implantación 2*

*Fuente: Elaboración propia*

### 3.3.4. CONCEPTO ESPACIAL



*Ilustración 67 Concepto espacial de la propuesta de implantación 2*

*Fuente: Elaboración propia.*

Se establecen cuatro espacios que son eje para la zonificación. En la dirección paralela a la vía se establece todo un gran espacio público, cada uno de los bloques representan los espacios privados, los patios internos de los hexágonos completos representan los espacios compartidos y se proyecta varios espacios recreativos en todo el predio de estudio.

### 3.4. SELECCIÓN DE PROPUESTA DE IMPLANTACIÓN

Previo a escoger una alternativa de implantación de las dos opciones realizadas, serán evaluadas tomando en cuenta el siguiente cuadro de puntuación:

PUNTUACIÓN	
APRECIACIÓN	VALOR
REGULAR	1 – 3
BAJO	4 – 6
MEDIO	7 – 8
ALTO	9 – 10

Tabla 5 Valoración de las propuestas de implantación con las variables específicas.

Fuente: Elaboración propia.

VALORACIÓN DE ALTERNATIVAS			
ASPECTOS	VARIABLES	PROPUESTA 1	PROPUESTA 2
FUNCIONAL	PERMITE AMOBLAMIENTO	7	9
	SATISFACE LA NECESIDAD	8	9
	FLUJOS	8	8
	FLEXIBILIDAD	7	8
FORMAL	CONCEPTO	8	8
	COMPOSICIÓN	8	9
	DISEÑO	8	8
	RELACIÓN ENTORNO	9	9
TECNOLOGÍA	ESTRUCTURA	8	8
	CONSTRUCCIÓN	8	8
	INFRAESTRUCTURA	7	8
<b>TOTAL</b>		<b>86</b>	<b>97</b>

Tabla 6 Valoración de las propuestas de implantación con las variables específicas.

Fuente: Elaboración propia.

Para la valoración de las alternativas de tomarán en cuenta once variables específicas en los aspectos de funcionalidad, forma y tecnología; cada una será calificada con un valor que va del 1 al 10, siendo (110) ciento diez la calificación máxima que puede alcanzar una propuesta:

### **3.5. MEMORIA TÉCNICA**

#### **3.5.1. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA PARA EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA**

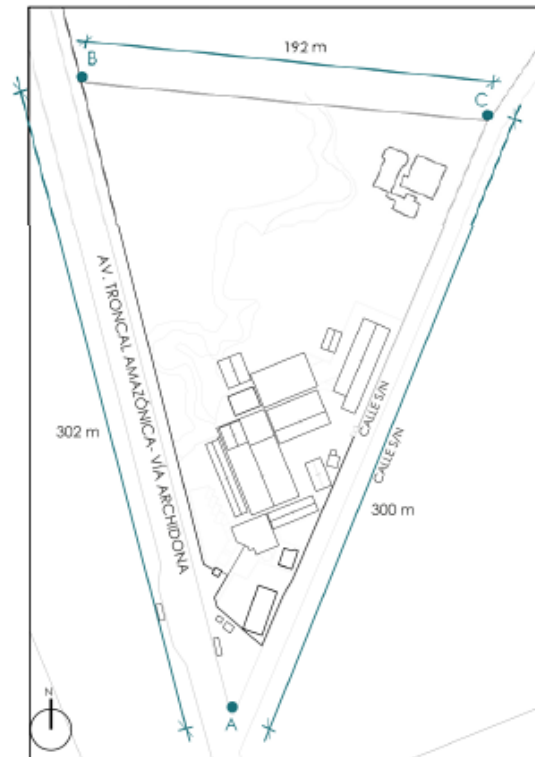


*Ilustración 68 Localización del predio de intervención*

*Fuente: Elaboración propia.*

El objetivo del proyecto es el desarrollo de un equipamiento educativo que intervenga a nivel urbano como arquitectónico, para proyectar un cambio en estos dos panoramas del diseño. Dentro de la intervención en diferentes escalas se pretende generar una conexión territorial, proteger el abundante entorno natural visible en toda la zona amazónica, e integrar la trama urbana, potenciar el paisajismo y vincular el proyecto con el lugar. En el nivel arquitectónico se plantea controlar la demanda y hacinamiento estudiantil, proponiendo un programa que cumpla con las necesidades del instituto, a la vez, con el estudio urbano realizado generar un espacio público activo para dinamizar la zona. Con ello, potenciar los niveles cultural, social, urbano como arquitectónico para el desarrollo de la propia comunidad.

## ANÁLISIS DEL TERRITORIO



UBICACIÓN: Av. Troncal Amazónica al norte del redondel de Jumandy

ÁREA: 25900,31 m<sup>2</sup>

PERÍMETRO: 731,72 m

COORDENADAS:

A 0°57'51.26"S; 77°48'53.15"O

B 0°57'52.48"S; 77°48'47.07"O

C 0°58'1.07"S; 77°48'51.11"O

*Ilustración 69 Datos específicos del predio*

*Fuente: Elaboración propia.*

Se lleva a cabo un estudio del estado actual del predio específico de intervención, el mismo se encuentra localizado en la vía Tena – Archidona, frente a la avenida troncal amazónica. El entorno que rodea el terreno tiene una abundante vegetación. Además, se observa que el terreno tiene una forma triangular cuyas dimensiones son 192 x 302 x 300 m, cuya vía principal es la Troncal amazónica, mientras que, en una lateral pasa una vía sin nombre y en su otro lado colinda con otro predio. Es por ello, que el acceso vehicular se establece desde la vía principal, y el ingreso peatonal queda como prioridad desde cualquier punto del predio, ya que, busca generar un espacio público



accesible para la comunidad, cabe mencionar, que se resalta la conexión con la caminería peatonal dentro de la propuesta urbana.

## ORIENTACIÓN Y VISTAS



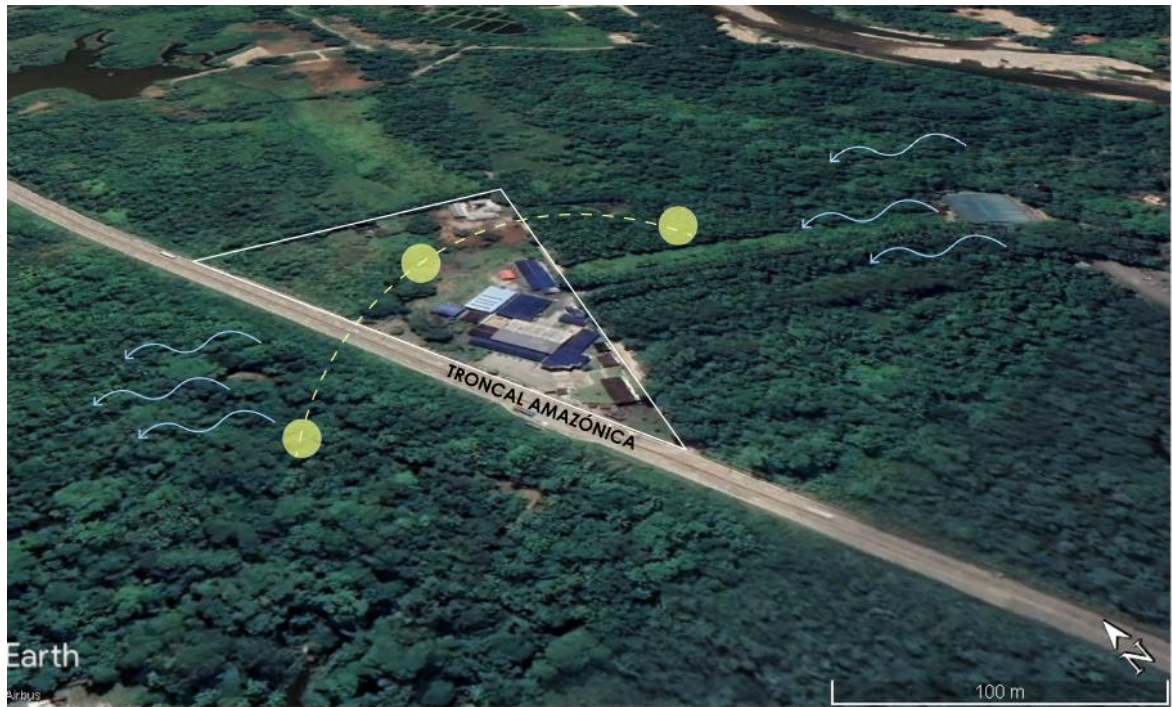
*Ilustración 70 Orientación y vistas desde el predio de intervención*

*. Fuente: Elaboración propia*

Se busca proyectar una correcta ubicación para lograr la mejor orientación, por ello, los módulos se dispersan en todo el terreno para conseguir un adecuado asoleamiento, y aprovechar la iluminación natural en todo el proyecto.

El predio tiene próximo en el sentido Norte una laguna, en el Sur crecimiento urbano, en el Este el río Misahuallí, y al Oeste abundante vegetación arbórea. Potenciar las vistas del sentido Norte y Este, emplazando los módulos con programación académica en esta zona. Además, se permite el paso de los vientos predominantes cuya dirección está en sentido Este - Oeste, con una velocidad de 61 km/h.

## ASOLEAMIENTO



*Ilustración 71 Asoleamiento y vientos en el predio de intervención*

*Fuente: Elaboración propia*



Ilustración 72 Asoleamiento y vientos en el predio de intervención en horas específicas de la mañana

Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 73 Asoleamiento y vientos en el predio de intervención en horas específicas de la tarde.

Fuente: Elaboración propia.

La ciudad del Tena presenta un clima cálido - húmedo, con temperaturas de 21° C y llegan a los 29° C. En vista de la morfología del predio, el recorrido del sol se presenta en sentido Este hacia el Oeste, de forma estratégica y con la dimensión del terreno se proyecta un diseño para aprovechar el recurso lumínico. Con ello, el proyecto se emplaza para permitir el ingreso del sol en ambientes interiores o espacios exteriores donde se busque alcanzar el confort hidro térmico.

## **ORGANIGRAMA DE RELACIONES**

En base al sistema que cuenta el propio Instituto Superior Tecnológico Tena, se complementan los espacios que abarca el proyecto arquitectónico. Mejorando y estableciendo una relación entre las zonas administrativas, enseñanza, difusión, servicios y para recreación. (Ver Anexos)

### **3.6. MEMORIA TÉCNICA PROYECTO**

(Ver Anexos)

### **3.7. PLANOS ARQUITECTÓNICOS**

(Ver Anexo)

### **3.8. LEVANTAMIENTO 3D**

(Ver Anexos)

## **6. CAPITULO VI**

### **6.1. CONCLUSIONES**

Dentro del estudio urbano realizado, se constató que la ciudad está teniendo un crecimiento lineal, no se está respetando el entorno natural en el que se encuentra, la zona verde es poco incipiente dentro del límite urbano, siendo una ciudad amazónica en crecimiento, no existen estrategias que promuevan una idea de conservación ambiental que se esté aplicando en el territorio.

En el diagnóstico de sitio específico arquitectónico, se observó que el lugar tiene una falta de control por parte de la entidad educativa encargada, los proyectos de construcción son simplemente improvisados, por lo que, no se planifican espacios adecuados para el desarrollo educativo de tercer nivel, al cual representa. Sin embargo, el lugar cuenta con características importantes dentro de la trama urbana de la ciudad, conteniendo características de conexión, educación, comercio, social, cultural que puede proporcionar un espacio estratégico dentro del sector de estudio y a la ciudad. El análisis de referentes se cumplió para poder entender las diferentes problemáticas, necesidades, para así llevar a cabo un análisis de cada una de las decisiones tomadas, y de esta manera aplicarlas en la intervención del proyecto.

Se establecieron estrategias urbano – arquitectónicas que generan una conexión del proyecto hacia la ciudad, produciendo una reactivación del sector por medio de un programa articulador que impulsa las actividades de educación, investigación, recreación, producción y cultura. Se proyectaron zonas de encuentro, socialización, recreación y comercio. Como también se intervino dentro de la infraestructura existente generando un nuevo programa arquitectónico para generar espacios educativos de alta calidad y con relación al entorno del que se estudia. Por todo ello, se llevó a cabo el proyecto de una “Propuesta urbana arquitectónica para el Instituto Superior Tecnológico Tena, del Barrio Santa Inés en el Cantón Tena, Provincia de Napo”.

### **6.2.RECOMENDACIONES**

La sostenibilidad en un proyecto es importante resaltarla, y generar estrategias que involucren la utilización de recursos en el proceso de reutilización, el proyecto se enfoca en ideas paisajísticas promotoras, ya que de esta manera se puede generar proyectos enfocados a los entornos naturales del proyecto. Es recomendable impulsar proyectos arquitectónicos que permitan proyectar el uso de materiales vernáculos de la zona amazónica, ya que, esto conlleva a generar mayor

concientización del cuidado del ambiente, como el respeto del entorno. Se sugiere el estudio de los sitios arqueológicos cercanos, porque son espacios importantes de investigación generan futuros desarrollos de proyectos sostenibles.

### 6.3 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Adalberto Velázquez Méndez, Armando Maldonado Talamantes. (2005). *Arquitectura de procesos para las instituciones públicas de educación superior*. México: Teoría y Praxis.
2. Alfonso Piña William, Galindo Lina. (Septiembre de 2011). Evolución de la visión sistémica en el pensamiento urbano del siglo XX. La integración de las disciplinas hacia la ciudad sustentable. Obtenido de <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/11719/Biekistica02web2.pdf?sequence=7&isAllowed=y>
3. Architecture, K. (10 de Febrero de 2023). Instituto de Tecnología de Burkina en Koudougou. Obtenido de <https://arquitecturaviva.com/obras/instituto-de-tecnologia-de-burkina-en-koudougou>
4. Armando, M. (2003). *Arquitectura de Procesos*. Curso de Arquitectura de la Empresa. ITAM.
5. ARROYO, J. G. (2003). *El paisaje, objeto del diseño*. Buenos Aires, Argentina: Universidad de Palermo.
6. Ayuso Álvarez Ana María, Felipe Juan José, Delgado Jiménez Alexandra, Fernández María Luisa, et al. (2007). *Patrimonio natural, cultural y paisajístico claves para la sostenibilidad territorial*. Madrid, España: EQUIPO OSE. Obtenido de <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0556177.pdf>
7. Berroeta, H. R. (2012). La intervención sociourbana del barrio las Canteras: Una experiencia desde la psicología ambiental comunitaria. En *Revista de Ciencias Sociales* (págs. 25, 78-95).
8. BLAY, T. R. (Mayo-Agosto de 2004). *Arquitectura y educación: perspectivas y dimensiones*. Revista española de pedagogía. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/995398.pdf>
9. Bonomo, U., & Shakti, F. (2017). Entre público y privado. El espacio colectivo en la vivienda moderna chilena: arquitectura y legislación. Obtenido de <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.18389/dearq20.2017.09#:~:text=El%20espacio%20colectivo%20se%20considera,en%20un%20de%2D%20terminado%20conjunto>.

10. Carrión, F. (s.f.). Espacio público: punto de partida para la alteridad. Obtenido de Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales: [https://www.flacsoandes.edu.ec/sites/default/files/agora/files/1228415744.espacio\\_publico.\\_punto\\_de\\_partida\\_para\\_la\\_alteridad\\_2.pdf](https://www.flacsoandes.edu.ec/sites/default/files/agora/files/1228415744.espacio_publico._punto_de_partida_para_la_alteridad_2.pdf)
11. Castro, F. (17 de Noviembre de 2015). Escuela Post-Desastre Bann Huay San Yaw / Vin Varavarn Architects. Obtenido de <https://www.archdaily.cl/cl/777167/escuela-post-desastre-bann-huay-san-yaw-vin-varavarn-architects>
12. Chase P, Rivenburgh N. (2019). Envisioning Better Cities. ORO.
13. Eduardo Bitrán Colodro, Cristian González Urrutia. (2012). Institutos Tecnológicos Públicos en América Latina. Una Reforma Urgente. Banco Interamericano de Desarrollo.
14. Foster, N. (Noviembre de 2019). Norman Foster nos habla sobre arquitectura sustentable y el NAIM. (E. A. D. Latinoamérica, Entrevistador) Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=tpMku9PqXSA>
15. Fundació TERRA. (2004). Perspectiva Ambiental - 30 Viviendas ecológicas. Barcelona. Obtenido de [http://www.agenergia.org/files/resourcesmodule/@random493fc5a7c8266/1233850040\\_Viviendas\\_ecol\\_gicas.pdf](http://www.agenergia.org/files/resourcesmodule/@random493fc5a7c8266/1233850040_Viviendas_ecol_gicas.pdf)
16. García, I. B. (2023). Mies Van der Rohe - El nuevo campus del IIT de Chicago: fábrica y métrica. Obtenido de [https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/77998/Memoria%20IIT\\_1473274229569812497918028070465.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/77998/Memoria%20IIT_1473274229569812497918028070465.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
17. González, M. F. (18 de Abril de 2021). Escuela Secundaria Lycee Schorge / Kéré Architecture. Obtenido de <https://www.archdaily.cl/cl/887007/escuela-secundaria-lycee-schorge-kere-architecture>
18. Igualada, J. P. (2016). Arquitectura del paisaje, forma y materia. España: Universidad Politécnica de Valencia.
19. ISMAEL ISAAC BENÍTEZ ESTRADA, ROSA MARGARITA GUTIÉRREZ ARGUETA, INMAR VICENTE MENDOZA VILLALOBOS. (Febrero de 2015). PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PARA LA ZONA DE LA SIERRA TECAPACHINAMECA. UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR, El Salvador. Obtenido de



20. Kandinsky. (1995). PUNTO Y LÍNEA SOBRE EL PLANO: Contribución al análisis de los elementos pictóricos. Colombia.
21. Lacomba, R. (2013). La ciudad sustentable. Creación y rehabilitación de ciudades sustentables. México: Trillas.
22. LEY ORGANICA DE EDUCACION SUPERIOR, L. (2010). LEY ORGANICA DE EDUCACION SUPERIOR. Quito. Obtenido de [https://www.educacionsuperior.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/LEY\\_ORGANICA\\_DE\\_EDUCACION\\_SUPERIOR\\_LOES.pdf](https://www.educacionsuperior.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/LEY_ORGANICA_DE_EDUCACION_SUPERIOR_LOES.pdf)
23. Miguel Vigliocco, Raúl H. (1991). Estructura Urbana y Uso del Suelo. Obtenido de Meda, ed. Civilidad: <https://blogs.ead.unlp.edu.ar/planeamientofau/files/2013/05/Ficha-10-ALGUNOS-CONCEPTOS-UTILIZADOS-EN-PLANEAMIENTO.pdf>
24. MUNTAÑOLA, J. (1984). La arquitectura como lugar. Aspectos preliminares de una epistemología de la arquitectura. Barcelona: Gustavo Gili.
25. Murillo, M. J. (2019). PROPUESTA DE DISEÑO DE ESCUELA AUTOSUSTENTABLE DE ARQUITECTURA Y DISEÑO, EN EL RECINTO UNIVERSITARIO RUBÉN DARÍO, UNAN - MANAGUA. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, Managua. Obtenido de <https://repositorio.unan.edu.ni/12742/1/12742.pdf>
26. PDOT, POUIS 2020 - 2023. (s.f.). NORMATIVA PLAN DE USO Y GESTIÓN DE SUELO Y PLAN DE ORDENAMIENTO INTEGRAL SUSTENTABLE DE LA CIUDAD DE TENA-POUIS 2020 - 2023. Tena: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Tena. Obtenido de <https://tena.gob.ec/images/convocatoria/NORMATIVA-PLAN-DE-USO-Y-GESTIN-DE-SUELO.pdf>
27. PINTO, M. G. (2015). DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR SECTORIAL EN LA PARROQUIA DE COTOGCHOA. AÑO 2015. Quito. Obtenido de <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/1260/1/INSTITUTO%20TECNOL%C3%93GICO%20SUPERIOR%20SECTORIAL.pdf>

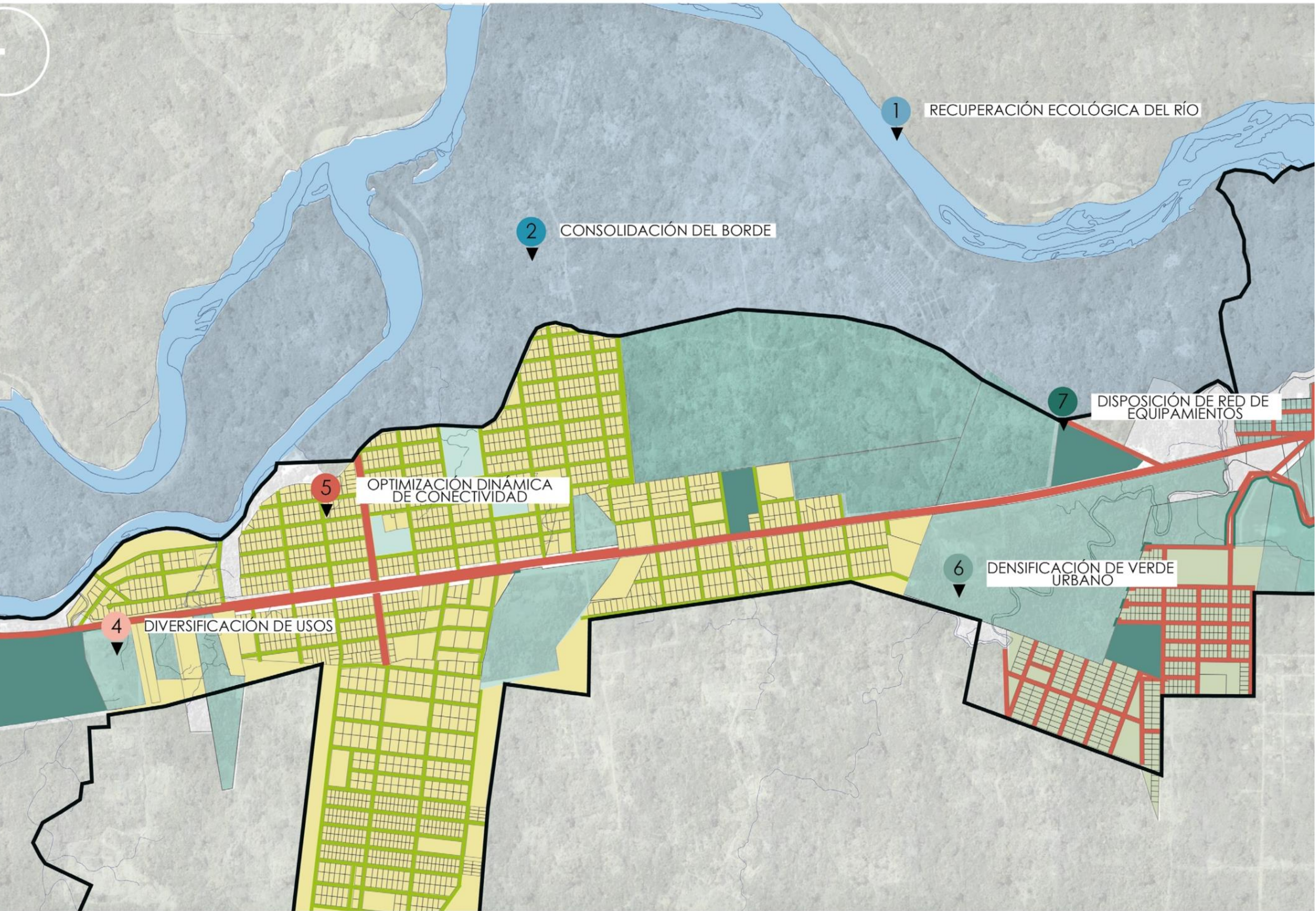
28. Porter, M. (2002). *Ventaja Competitiva*. CECSA.
29. Rogers R, Gumuchdjian P. (2015). *Ciudades para un pequeño planeta*. Barcelona, España: Gustavo Gili.
30. Ruiz, D. E. (2021). *Arquitectura y urbanismo sustentable: herramientas y parámetros de diseño*. México: Lagares de México. Obtenido de <https://zlivro.com.br/read/arquitectura-y-urbanismo-sustentable-klyo8x0z1g4w?hash=c0e7bd64f25285e22b76f426e2669658>
- 31.
32. SECRETARIA DE EDUCACION SUPERIOR CIENCIA, T. E. (2015). ACUERDO No. 2015-133. Registro Oficial Edición Especial 372 de 24-sep.-2015. Obtenido de <https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2019-03/CODIFICADO%20-%20ACUERDO%20NO.%202015-133%20-%20ESTATUTO%20ORGANICO%20DE%20GESTION%20POR%20PROCESOS%20SENECYT.pdf>
33. SECRETARIA DE EDUCACIÓN SUPERIOR, C. T. (2019). *Fortalecimiento de la educación superior universitaria, técnica y tecnológica en la región amazónica con criterios de inclusión, calidad y pertinencia*. Quito.
34. SENESCYT. (Agosto de 2020). *Boletín anual Educación superior ciencia tecnología e innovación*. Obtenido de [https://www.educacionsuperior.gob.ec/wp-content/uploads/2020/09/Boletin\\_Anuar\\_Educacion\\_Superior\\_Ciencia\\_Tecnologia\\_Innovacion\\_Agosto2020.pdf](https://www.educacionsuperior.gob.ec/wp-content/uploads/2020/09/Boletin_Anuar_Educacion_Superior_Ciencia_Tecnologia_Innovacion_Agosto2020.pdf)
35. Tadeo Humberto Sanabria Artunduaga, John Fredy Ramírez Ríos. (2017). *CIUDAD COMPACTA VS. CIUDAD DIFUSA. ECOS ANTIGUOS Y RECIENTES PARA LAS POLÍTICAS DE PLANEACIÓN TERRITORIAL Y ESPACIAL*. Obtenido de Universidad Nacional del Nordeste: <https://www.redalyc.org/journal/3692/369251998002/html/>
36. Teymur, N. (2011). *Aprender de la educación en Arquitectura*. Universidad de Dundee, Reino Unido. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3908711.pdf>
37. TREIB, M. (2001). *The Contents of the Landscape . The limits of Formalism*.
38. Urbana, P. (17 de Febrero de 2008). *La recuperación del Río Cheonggyecheon: Una excusa perfecta para hacer ciudad*. Obtenido de

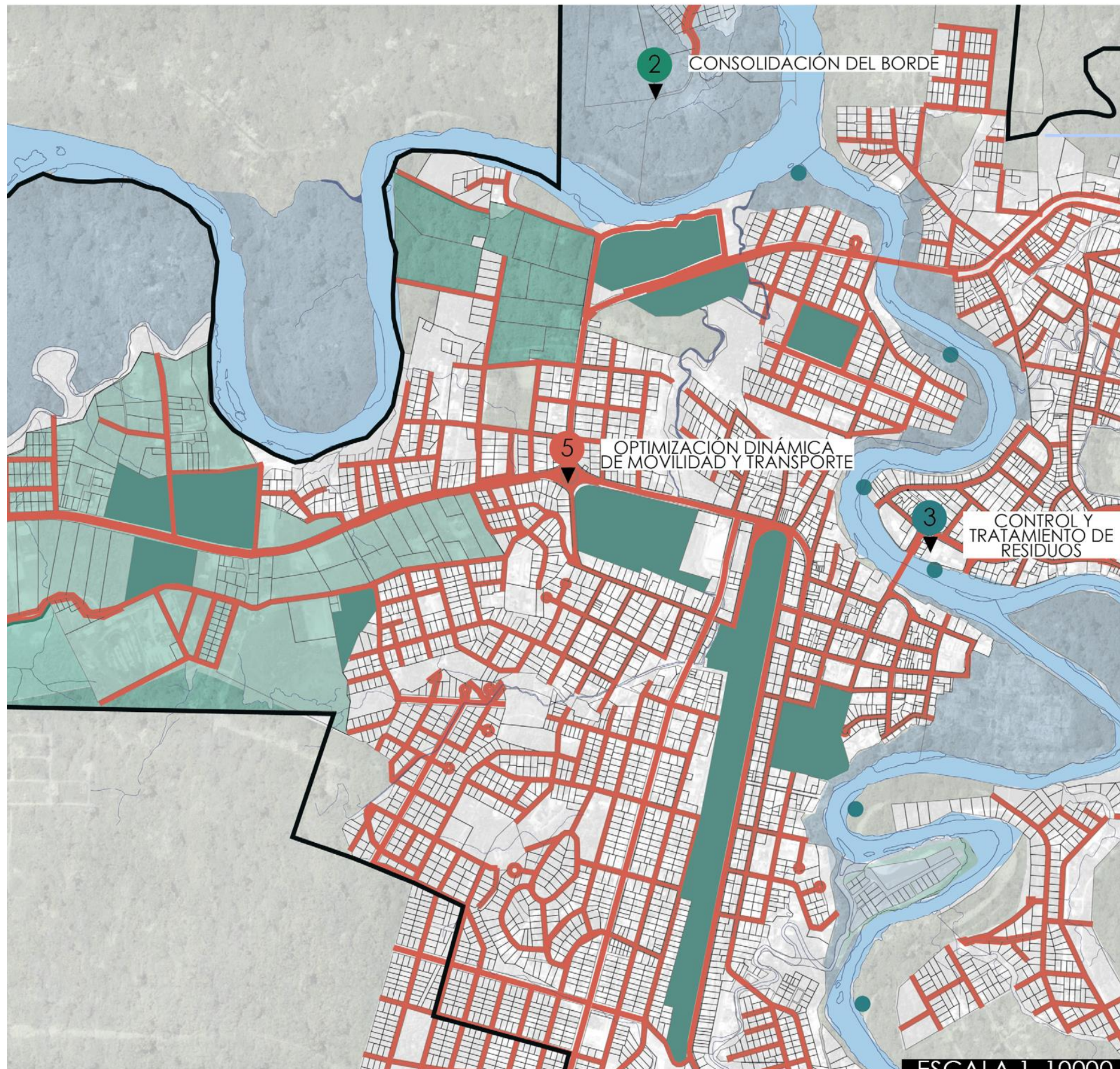
<https://www.plataformaurbana.cl/archive/2008/02/17/la-recuperacion-del-rio-cheonggyecheon-una-excusa-perfecta-para-hacer-ciudad/>

39. Vázquez, M. d. (s.f.). Espacio Colectivo. Obtenido de Facultad de Arquitectura UNAM: <http://www.ub.edu/multigen/donapla/espacio1.pdf>
40. VILLARRUEL, K. P. (Febrero de 2019). DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AGRÓNOMO EN EL CANTÓN MEJÍA. UNIVERSIDAD UTE, Quito. Obtenido de UNIVERSIDAD UTE: [http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/18867/1/71252\\_1.pdf](http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/18867/1/71252_1.pdf)
41. Wiesenfeld, E. & Giuliani, F. (2000). El desarrollo Sostenible y la comunidad: Una mirada desde la Psicología Social Comunitaria. En Revista de la Universidad de Guadalajara, (pág. 19). Obtenido de <http://www.cge.udg.mx/revistaudg/rug19/articulo5.html>

## **7. ANEXOS**

Los siguientes anexos adaptados en un formato tamaño A3, muestran el desarrollo de la propuesta urbano-arquitectónica, con mayor legibilidad para su comprensión





### 4.7.1. DESARROLLO DE ESTRATEGIAS

- 1 Recuperación Ecológica del Río

Icons: Water drop, sailboat, bird, tree, person walking, wheelchair, person on a ramp, person on a bicycle, person on a skateboard, person on a roller skis, person on a sled, person on a snowboard, person on a surfboard, person on a water ski, person on a water jet ski, person on a water scooter, person on a water balloon, person on a water gun, person on a water balloon, person on a water gun.
- 2 Consolidación del Borde

Icons: Shopping cart, person on a bicycle, person on a skateboard, person on a roller skis, person on a sled, person on a snowboard, person on a surfboard, person on a water ski, person on a water jet ski, person on a water scooter, person on a water balloon, person on a water gun.
- 3 Control de Residuos y Valorización de Energía

Icons: Person, person with a smartphone, gear, location pin, network diagram, lightbulb, recycling symbol.
- 4 Definición Modelo de ciudad

Icons: Water drop, person walking, person on a bicycle, person on a skateboard, person on a roller skis, person on a sled, person on a snowboard, person on a surfboard, person on a water ski, person on a water jet ski, person on a water scooter, person on a water balloon, person on a water gun.
- 5 Optimización dinámica en movilidad y transporte

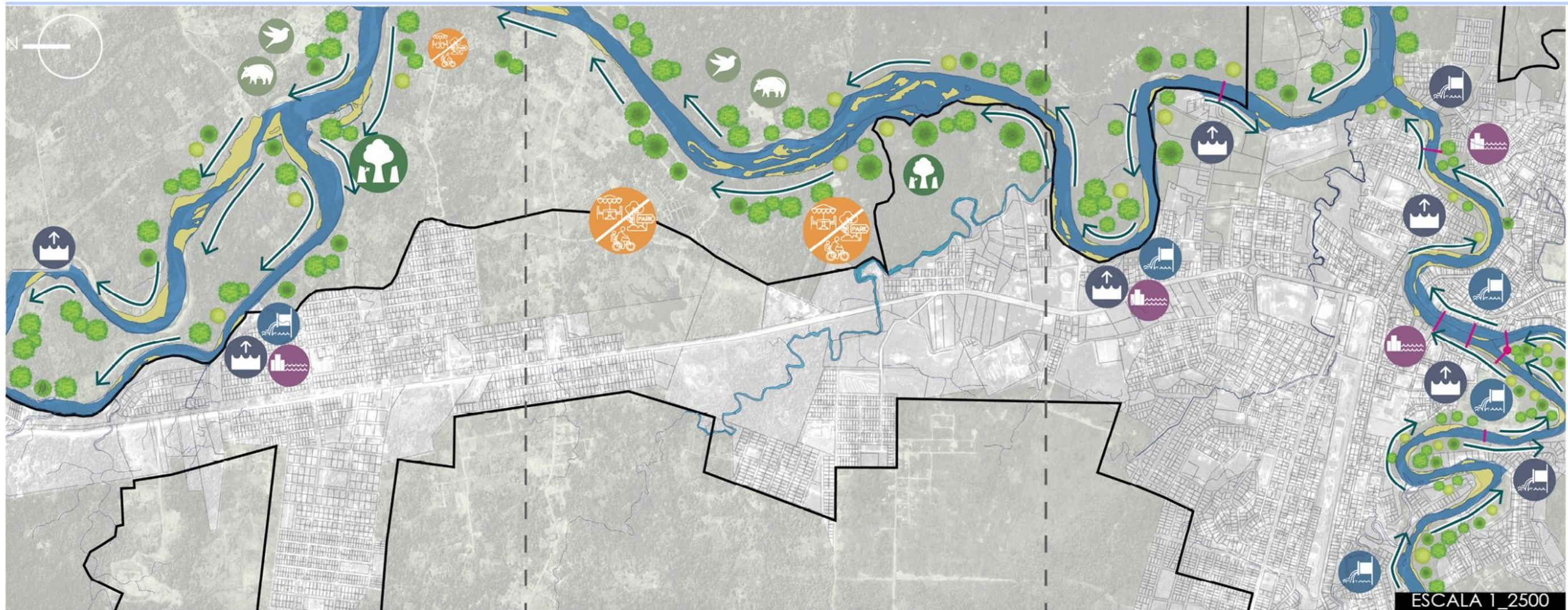
Icons: Shopping cart, person on a bicycle, person on a skateboard, person on a roller skis, person on a sled, person on a snowboard, person on a surfboard, person on a water ski, person on a water jet ski, person on a water scooter, person on a water balloon, person on a water gun.
- 6 Densificación de Verde Urbano

Icons: Tree, person walking, person on a bicycle, person on a skateboard, person on a roller skis, person on a sled, person on a snowboard, person on a surfboard, person on a water ski, person on a water jet ski, person on a water scooter, person on a water balloon, person on a water gun.
- 7 Disposición de Red de Equipamientos - P. Estructurante

Icons: Tree, person walking, person on a bicycle, person on a skateboard, person on a roller skis, person on a sled, person on a snowboard, person on a surfboard, person on a water ski, person on a water jet ski, person on a water scooter, person on a water balloon, person on a water gun.

Anexo 1 Desarrollo Estrategias Urbanas

Fuente: Elaboración propia.



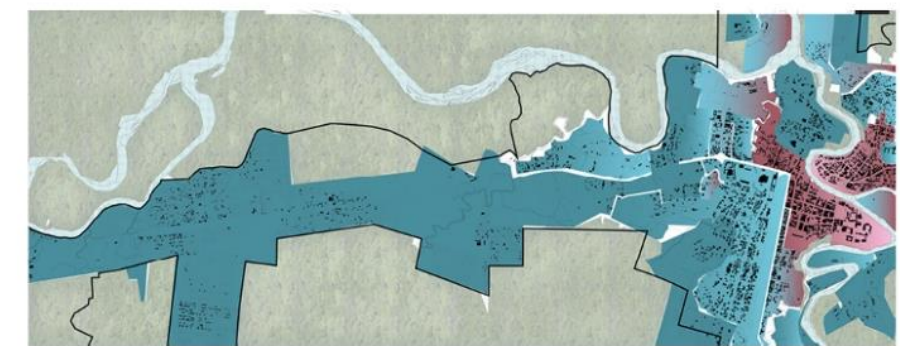
- |                  |                         |                       |                  |
|------------------|-------------------------|-----------------------|------------------|
| RÍO TENA         | PELIGRO DE INUNDACIÓN   | DEFORESTACIÓN         | VEGETACIÓN ALTA  |
| PARCHES DE RÍO   | PUNTOS DE CONTAMINACIÓN | ZONA SILVESTRE        | VEGETACIÓN MEDIA |
| CORRIENTE DE RÍO | INVACIÓN DE BORDE       | SIN ESPACIOS PÚBLICAS | VEGETACIÓN BAJA  |
|                  | CONEXIONES EXISTENTES   |                       |                  |



- |                   |                              |
|-------------------|------------------------------|
| PARCHES NATURALES | ELEMENTOS HÍDRICOS NATURALES |
|-------------------|------------------------------|



- |                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| S. REGULACIÓN       | S. PROVISIÓN          |
| S. REGULACIÓN MENOR | S. SOPORTE Y SUSTENTO |



- |                    |
|--------------------|
| TEJIDO URBANO      |
| CRECIMIENTO URBANO |

Anexo 2 Estrategia 1\_Estado Actual río Tena

Fuente: Elaboración propia.

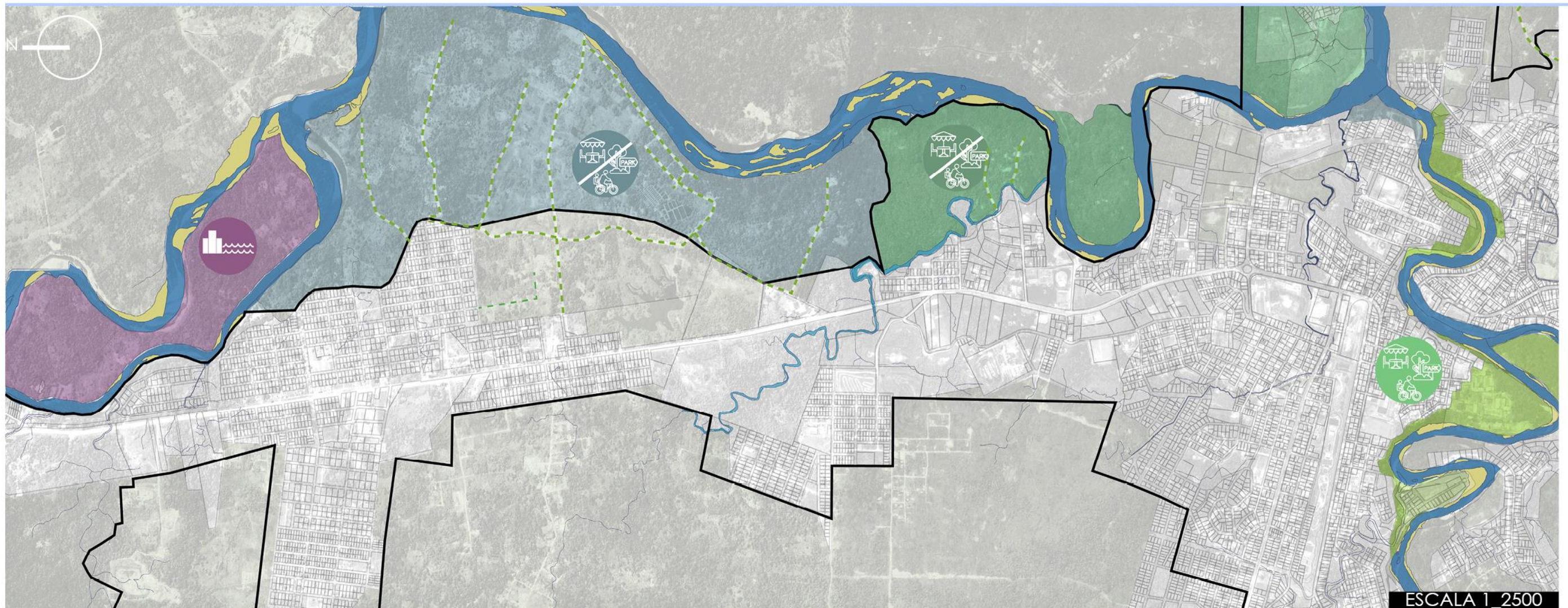
# PROPUESTA 1

# RECUPERACIÓN ECOLÓGICA DEL RÍO



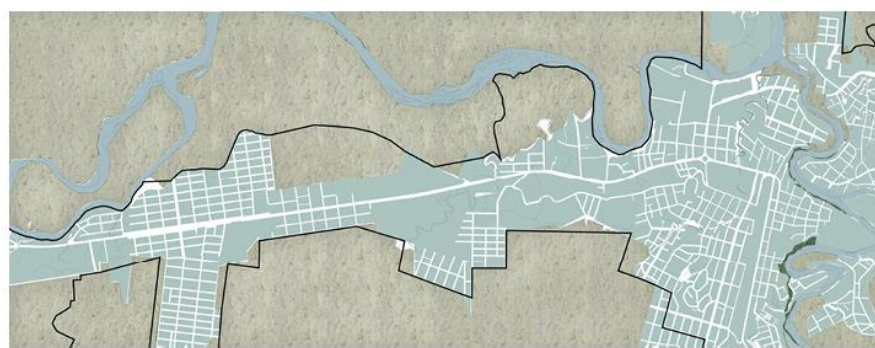
- |  |                     |  |                             |  |                     |  |                  |
|--|---------------------|--|-----------------------------|--|---------------------|--|------------------|
|  | RÍO TENA            |  | D. CONTROL DE INUNDACIÓN    |  | CONEXIÓN EXISTENTE  |  | VEGETACIÓN ALTA  |
|  | PARCHES DE RÍO      |  | D. CONTROL DE CONTAMINACIÓN |  | CONEXIÓN PROPUESTAS |  | VEGETACIÓN MEDIA |
|  | HUMEDALES           |  | D. DE ENERGÍA HIDRÁULICA    |  |                     |  | VEGETACIÓN BAJA  |
|  | BORDE DE PROTECCIÓN |  |                             |  |                     |  |                  |





- RÍO TENA
- PARCHES DE RÍO
- SENDAS EXISTENTES

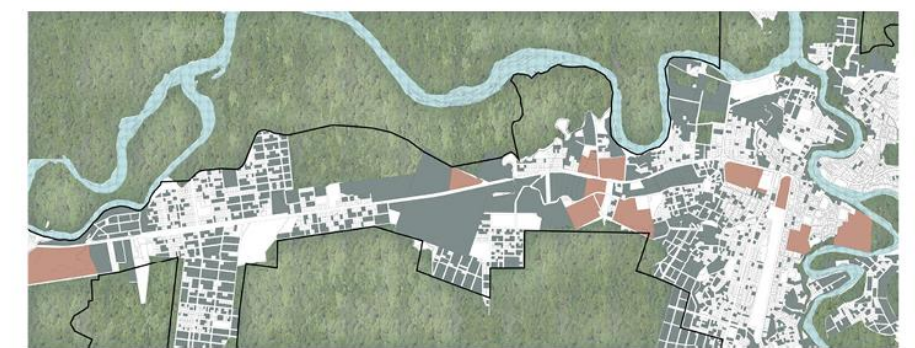
- BORDE DEFORESTADO
- BORDE SIN ACTIVIDAD
- BORDE DENSIFICADO
- BORDE EN CIUDAD



- TRAZA DEFINIDA
- TRAZA SIN DEFINIR




- PRESTACIÓN DE SERVICIOS
- SERVICIOS TURÍSTICOS
- RESIDENCIAL
- ADMINISTRACIÓN
- APROVECHAMIENTO PAISAJISTICO
- EDUCACIÓN



- VACIOS SOCIALES
- VACÍOS FÍSICOS





- |   |  |
|---|--|
|  RÍO TENA            |  BORDE DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA |
|  PARCHES DE RÍO      |  BORDE DE ECOTURISMO          |
|  SENDEROS ECOLÓGICOS |  BORDE DE RECUPERACIÓN        |
|  BORDE DE PROTECCIÓN |  |

ACTIVIDADES DE ECOTURISMO



SENDERISMO



CAMPING



AVISTAMIENTO DE AVES



FOTOGRAFIA



MIRADOR



KAYAK



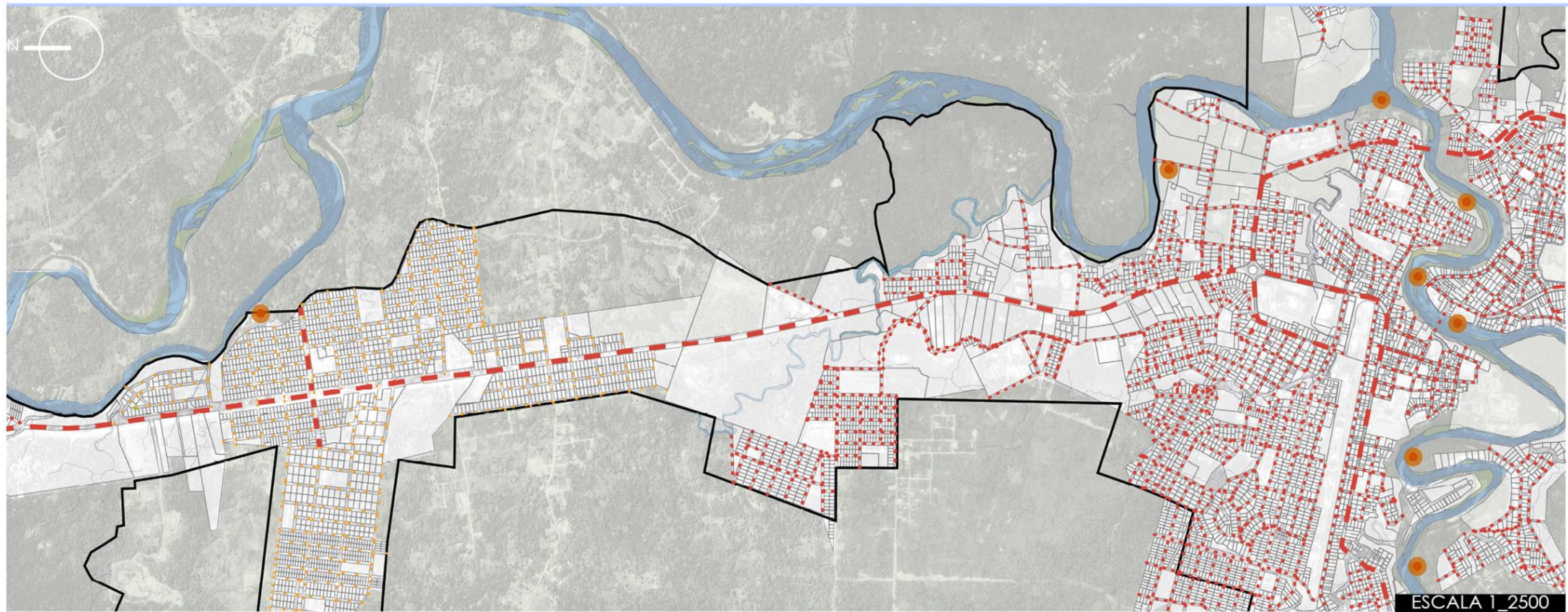
CANOAS



BALSISMO

Anexo 5 Propuesta 2\_ Consolidación del Borde

Fuente: Elaboración propia.



— RÍO TENA  
● DESFOGUES DE AGUAS SERVIDAS

— SISTEMA DE ENERGÍA EFICIENTE  
... SISTEMA DE ENERGÍA MEDIA  
... SISTEMA DE ENERGÍA BAJA

ESTADO ACTUAL  
DESEMBOCADURA DE  
AGUAS GRISAS EN RÍO

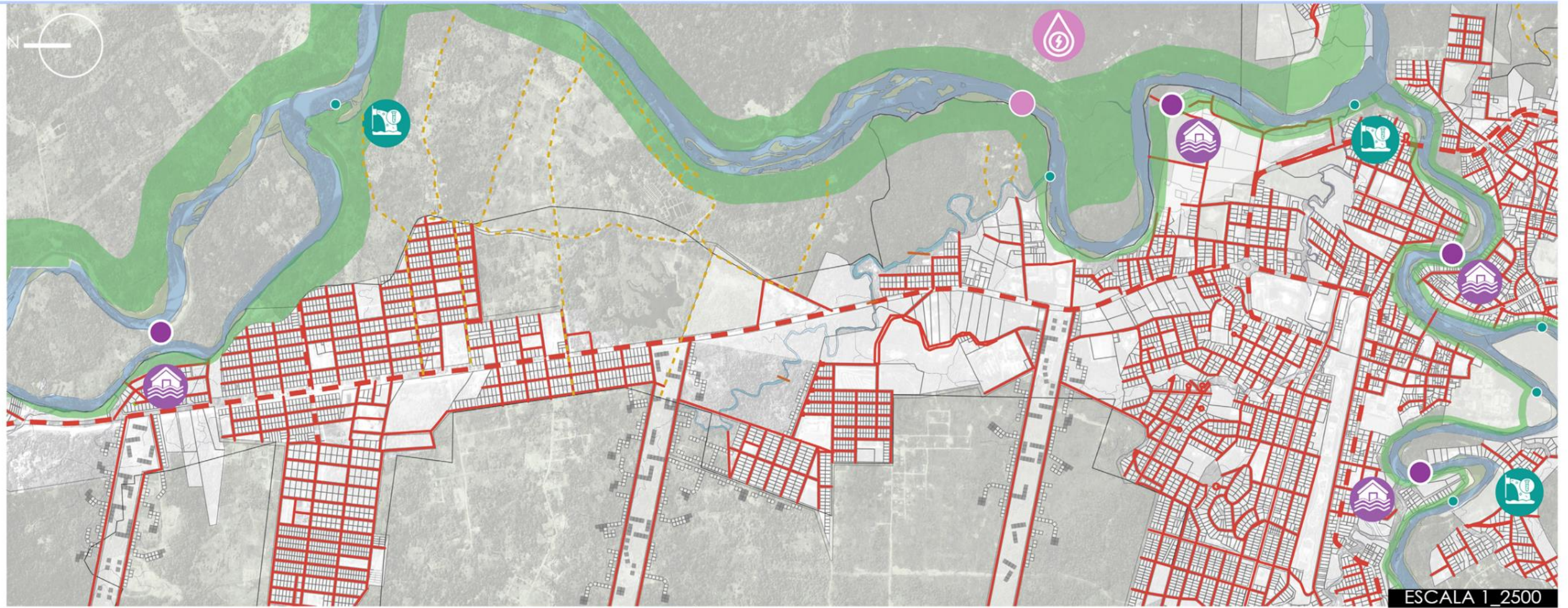


Anexo 6 Estrategia 3\_Estado actual Residuos y Energía

Fuente: Elaboración propia.

# PROPUESTA 3

# CONTROL DE RESIDUOS Y VALORIZACIÓN DE ENERGÍA



- RÍO TENA
- BORDE DE PROTECCIÓN
- ENERGÍA HIDRAULICA
- CONTROL DE CONTAMINACIÓN
- CONTROL DE INUNDACIONES
- SISTEMA DE ENERGÍA EFICIENTE
- SISTEMA DE ENERGÍA REGENERADA
- SISTEMA DE FAROLES EN SENDEROS

## DISPOSITIVOS DE ENERGÍA Y RECURSOS

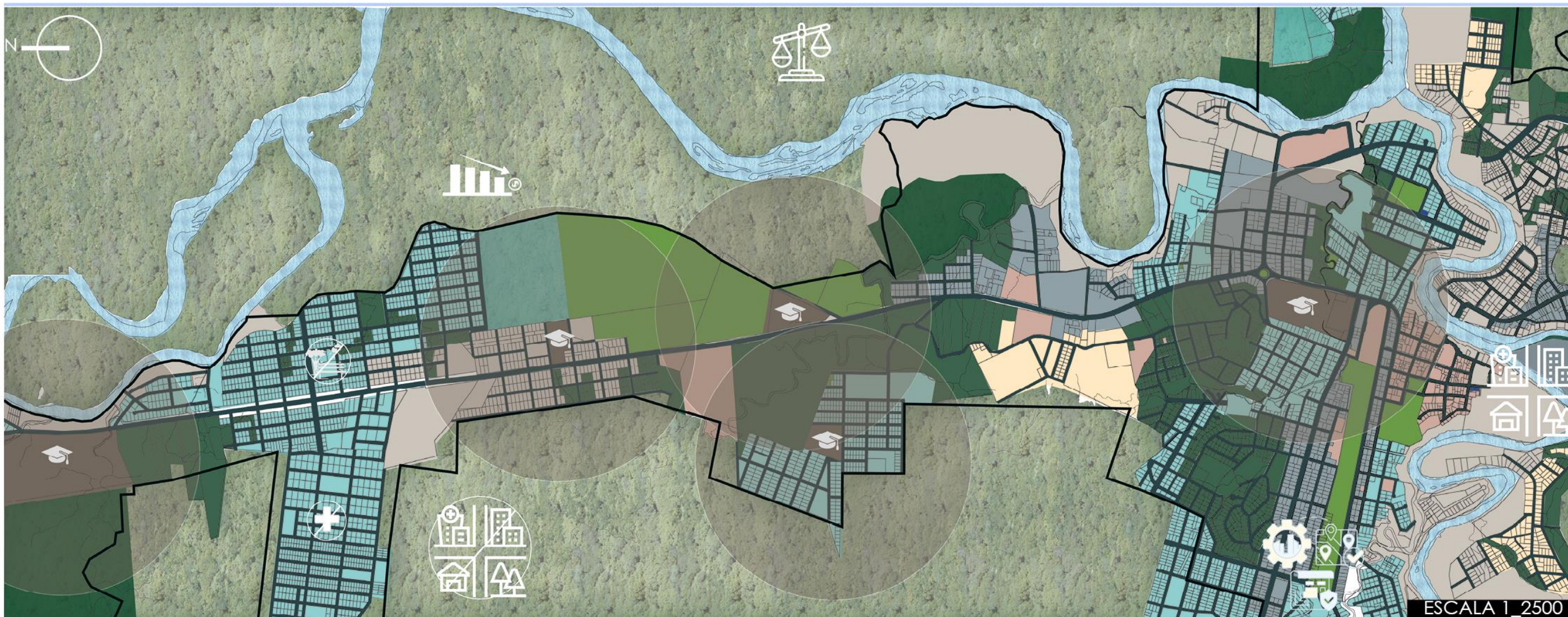
DISPOSITIVO DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA HIDRÁUICA

DISPOSITIVO PARA EL CONTROL DE CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS Y AGUAS GRISES

DISPOSITIVO PARA EL CONTROL INUNDACIONES EN ZONAS DENSIFICADAS

Anexo 7 Propuesta 3\_Control de residuos y valorización de energía

Fuente: Elaboración propia.



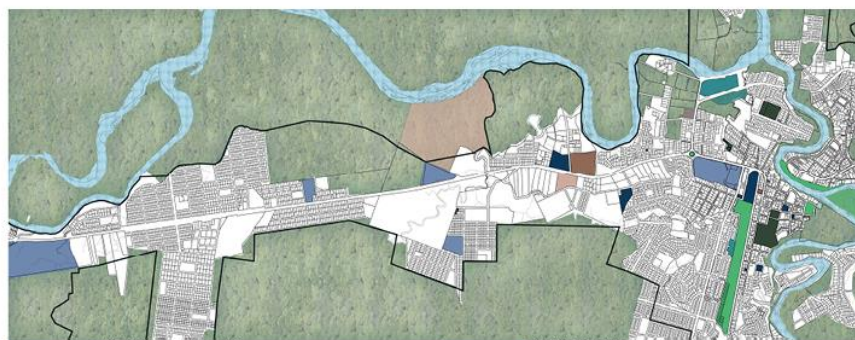
- A3-A. PRESTADORAS DE S.T
- A4-A. PÚBLICA Y S. A.
- A7-ÁREA DE A. PAISAJÍSTICO
- A9-ÁREA DE D. ECONÓMICO
- A11-ÁREA EDUCACIONAL
- A13-ÁREA DE RECREACIÓN

- A14-ÁREA RESIDENCIAL
- A18-PRODUCCIÓN DE AGRICULTURA MEDICINAL TRADICIONAL

- EDUCACIÓN
- RECREACIÓN
- INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS, SALUD, SEGURIDAD.
- MERCADOS
- DEPORTIVOS
- RELIGIOSO



- A3-A. PRESTADORAS DE S.T
- A4-A. PÚBLICA Y S. A.
- A7-ÁREA DE A. PAISAJÍSTICO
- A14-ÁREA RESIDENCIAL
- A9-ÁREA DE D. ECONÓMICO
- A11-ÁREA EDUCACIONAL
- A13-ÁREA DE RECREACIÓN
- A18-P. DE AGRICULTURA M



- EDUCACIÓN
- RECREACIÓN
- INFRAESTRUCTURA
- SALUD
- SEGURIDAD
- MERCADO
- DEPORTIVO
- RELIGIOSO



- MALECÓN ESCÉNICO DE TENA
- PARQUE AMAZÓNICO LA ISLA
- PARQUE LINEAL DE TENA
- PARQUE CENTRAL DE TENA
- CENTRO FERIAL
- ESCUELA SIMON BOLIBAR
- ESCUELA FELIX ELOY BAQUERO
- UNEXPA

Anexo 8 Estrategia 5 Estado Actual Usos

Fuente: Elaboración propia.



- A3-A. PRESTADORAS DE S.T
- A9-ÁREA DE D. ECONÓMICO
- A14-ÁREA RESIDENCIAL
- EXTENSIÓN CIUDAD UNIVERSITARIA
- A4-A. PÚBLICA Y S. A.
- A11-ÁREA EDUCACIONAL
- A18-PRODUCCIÓN DE AGRICULTURA MEDICINAL TRADICIONAL
- EDUCACIÓN
- A7-ÁREA DE A. PAISAJÍSTICO
- A13-ÁREA DE RECREACIÓN
- USO MIXTO - VIVIENDA + COMERCIO
- RECREACIÓN
- INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS, SALUD, SEGURIDAD.

CAMBIO DE USO DE SUELO EN LA ZONA COMPLETAMENTE RESIDENCIAL, A UN USO MIXTO DE VIVIENDA + COMERCIO. PARA PROMOVER LA ECONOMÍA Y DINÁMICA EN EL SECTOR.



PROPUESTA DE DISEÑO URBANO, BAJO UN USO ESPECÍFICO DE EXTENSIÓN PARA CIUDAD UNIVERSITARIA, DONDE SE DESARROLLEN ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN, ACADÉMICAS Y DIFERENTES TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA PARA LA RESIDENCIA DE LOS USUARIOS.

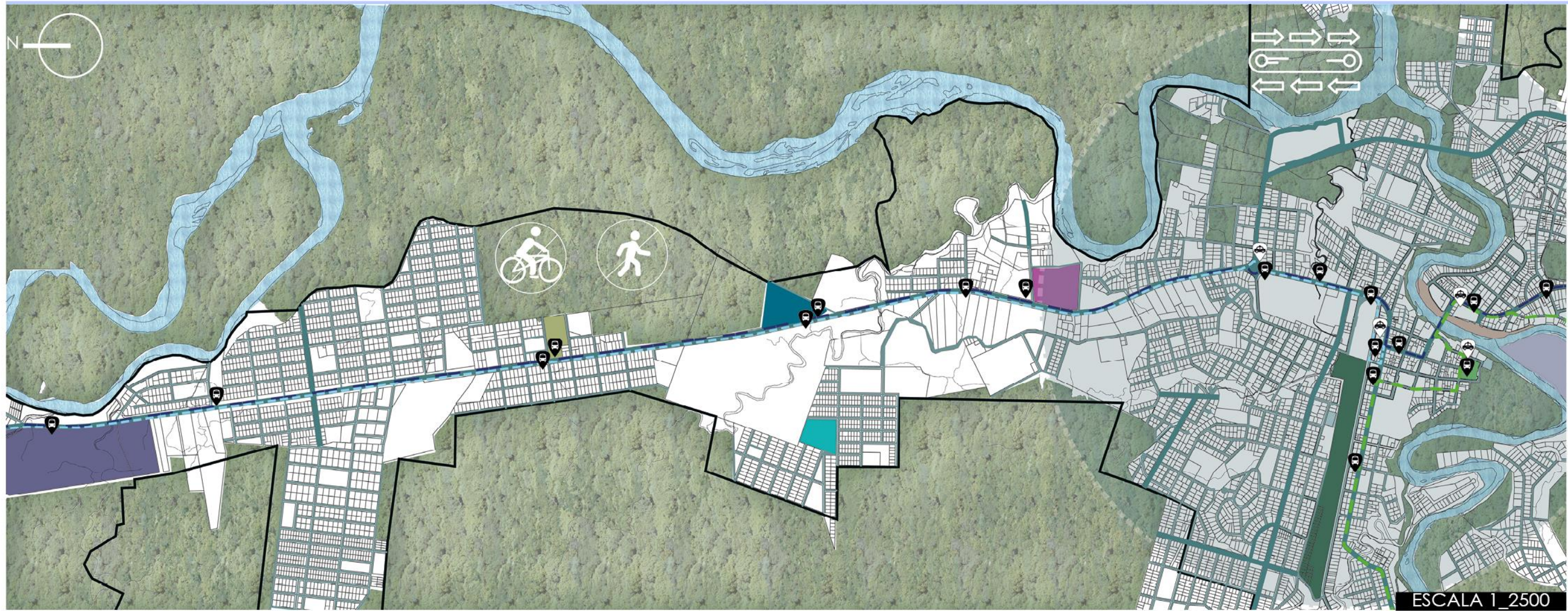


PROTECCIÓN DEL BORDE DEL RIO PARA USO RECREACIONAL JUNTO CON ACTIVIDADES QUE DINAMICEN LA ZONA. PROTEGIENDO EL TERRITORIO DE MASIVAS CONSTRUCCIONES Y EN SUS PROXIMIDADES ÁREAS DE APROVECHAMIENTO PAISAJÍSTICO.



Anexo 9 Propuesta 5\_Diversificación de usos

Fuente: Elaboración propia.

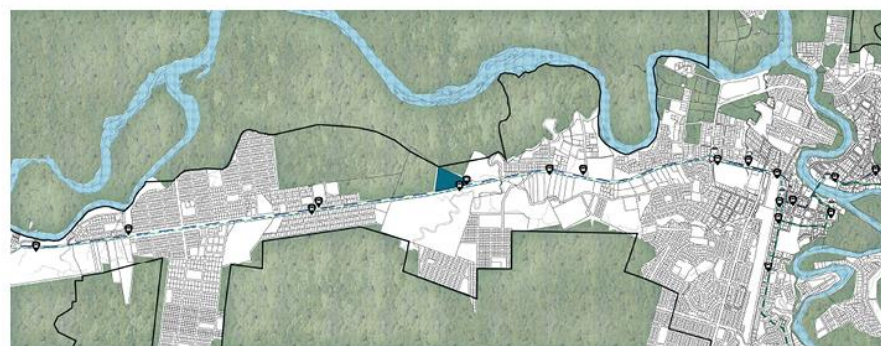


- LINEA 1
- LINEA 2
- EXPRESSO NAPO

- PARADA DE BUS
- PARADA DE TAXIS
- FLUJO CONSTANTE

- FLUJO REPENTINO
- REDONDEL JUMANDY
- MALECÓN ESCÉNICO DE TENA
- PARQUE AMAZÓNICO LA ISLA
- PARQUE LINEAL DE TENA
- PARQUE CENTRAL DE TENA

- CENTRO FERIAL
- INSTITUTO SUPERIOR TENA
- ESCUELA SIMON BOLIBAR
- ESCUELA FELIX ELOY BAQUERO
- UNEXPA



- LINEA 1
- LINEA 2
- EXPRESSO NAPO

- PARADA DE BUS
- PARADA DE TAXIS



- FLUJO CONSTANTE
- FLUJO REPENTINO



- MALECÓN ESCÉNICO DE TENA
- PARQUE AMAZÓNICO LA ISLA
- PARQUE LINEAL DE TENA
- CENTRO FERIAL
- ESCUELA SIMON BOLIBAR
- ESCUELA FELIX ELOY BAQUERO

Anexo 10 Estrategia 6\_Estado actual Movilidad y transporte

Fuente: Elaboración propia.



■ ESPACIO PÚBLICO CON EQUIPAMIENTOS  
■ ESPACIO PÚBLICO BORDE DE RIO

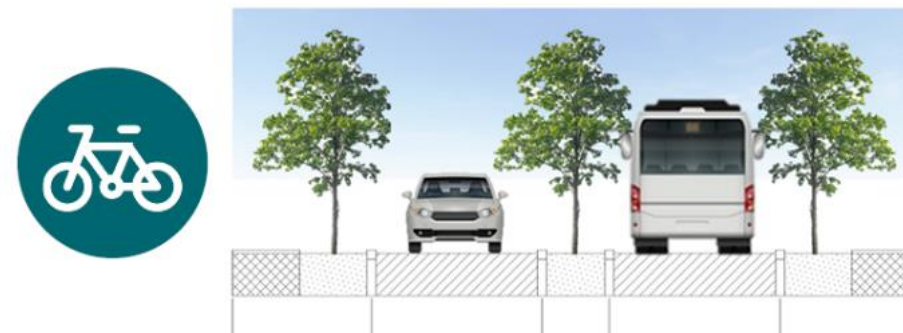
PROPUESTA DE VÍA COREDOR VEGETAL (V2)  
 NUEVAS VÍAS DE CONEXIÓN

SENDEROS PEATONALES  
 CICLO VÍA

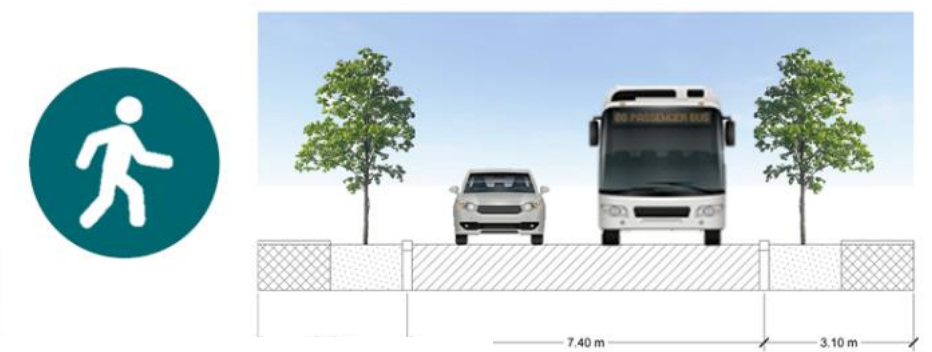
VÍA TRONCAL AMAZÓNICA - V1



VÍA CON CORREDORES VEGETALES - V2

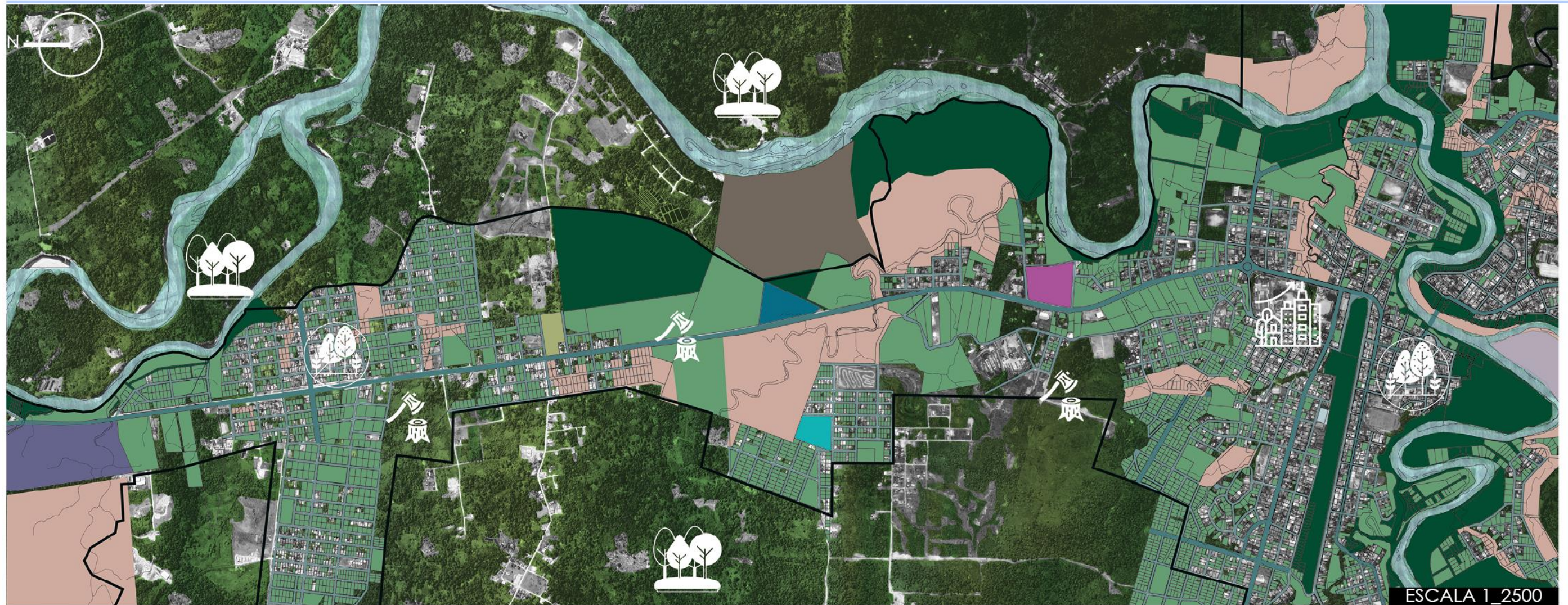


VÍA INTERNA - V3



Anexo 11 Propuesta 6\_Optimización de movilidad y transporte

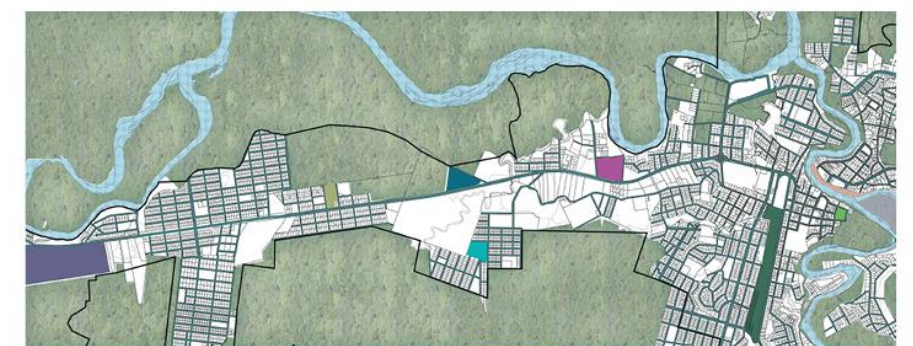
Fuente: Elaboración propia.



- |                        |                 |                      |                            |        |
|------------------------|-----------------|----------------------|----------------------------|--------|
| Á. P. CON COBERTURA V. | ÁREA AGRÍCOLA   | FLUJO REPENTINO      | INSTITUTO SUPERIOR TENA    | UNEXPA |
| Á. DE C. AMBIENTAL     | ÁREA FORESTAL   | P. AMAZÓNICO LA ISLA | ESCUELA SIMON BOLIVAR      |        |
| ÁREA RECREATIVA        | FLUJO CONSTANTE | CENTRO FERIAL        | ESCUELA FELIX ELOY BAQUERO |        |



- |                        |               |
|------------------------|---------------|
| Á. P. CON COBERTURA V. | ÁREA AGRÍCOLA |
| Á. DE C. AMBIENTAL     | ÁREA FORESTAL |
| ÁREA RECREATIVA        |               |



- |                          |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| MALECÓN ESCÉNICO DE TENA | CENTRO FERIAL              |
| PARQUE AMAZÓNICO LA ISLA | ESCUELA SIMON BOLIVAR      |
| PARQUE LINEAL DE TENA    | ESCUELA FELIX ELOY BAQUERO |

Anexo 12 Estrategia 7\_Estado actual Verde urbano

Fuente: Elaboración propia.





Á. DE C. AMBIENTAL  
 ÁREA RECREATIVA

ÁREA AGRÍCOLA  
 ÁREA FORESTAL

VERDE DE ESPACIO PÚBLICO CON EQUIPAMIENTOS  
 VERDE ECOTURÍSTICO BORDE DEL RIO

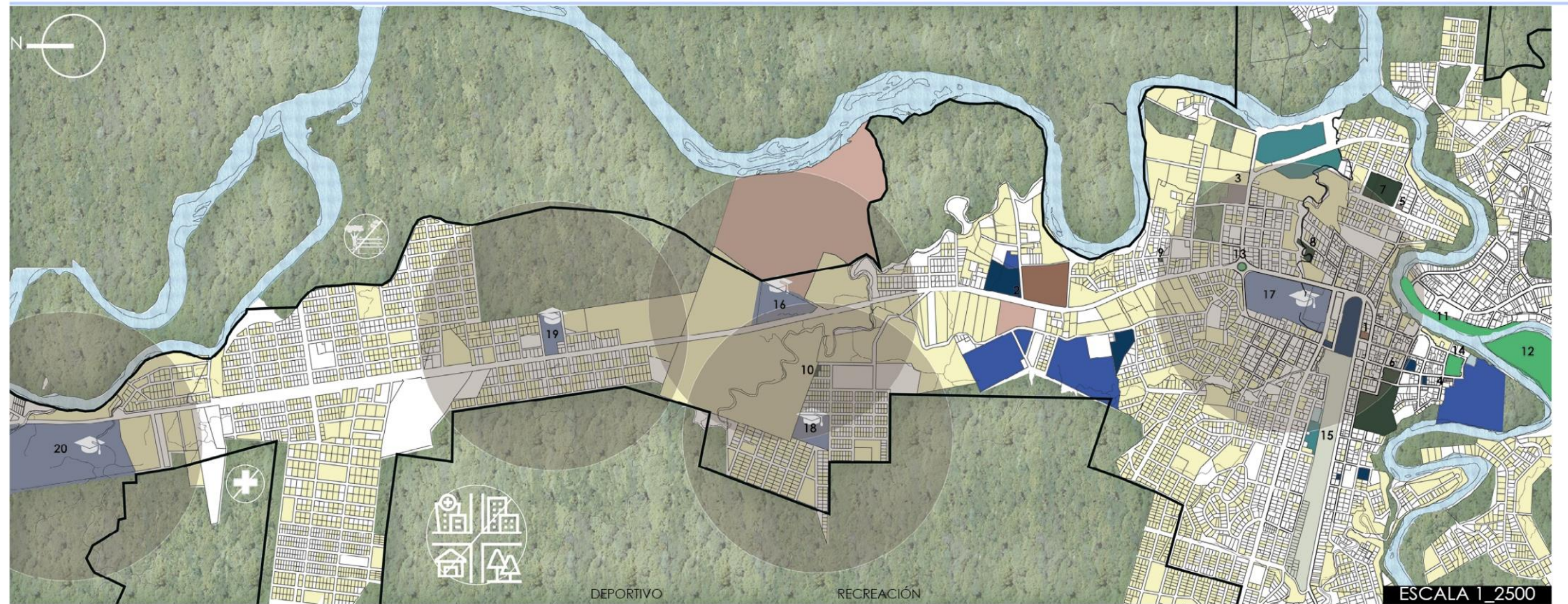
CORREDORES VEGETALES  
 VERDE COMUNITARIO - INTERMEDIO EN MANZANAS  
 SENDAS PEATONALES

EN LA UNIÓN ENTRE RIOS, SE PLANTEA UNA ZONA DE ÁREA AGRÍCOLA CON EL OBJETIVO DE APROVECHAR EL RIEGO CON LOS RECURSOS HÍDRICOS CERCANOS, Y ESPECÍFICAMENTE LA ZONA PRIORIZA EL CULTIVO Y AGRICULTURA.

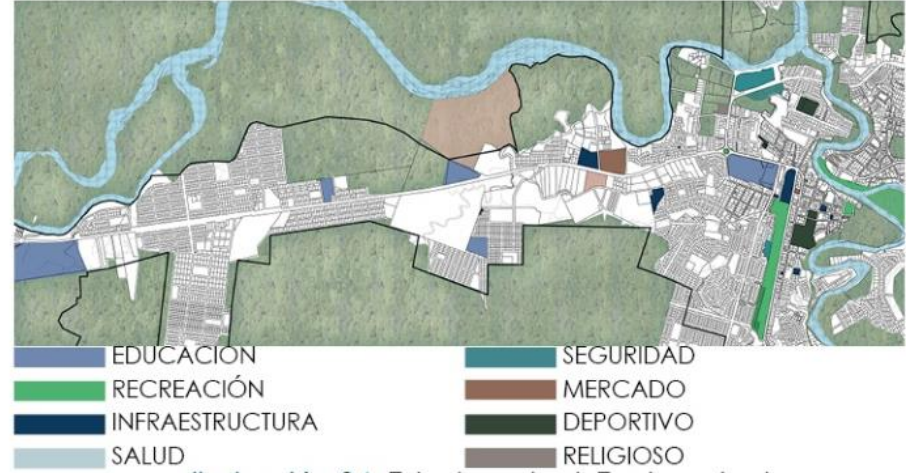
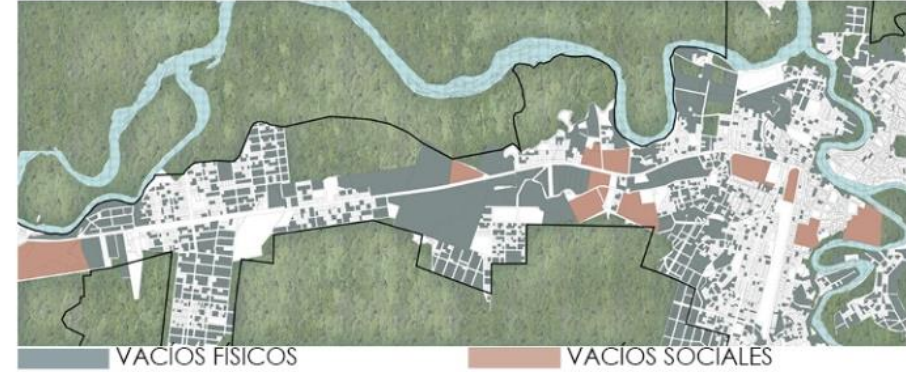
SE RESALTA EL ECOTURISMO CON EL BORDE VERDE DE PROTECCIÓN A LO LARGO DEL RÍO, QUE SE CONECTAN A ZONAS URBANAS DE RECRACIÓN, PERMITIENDO UN AMPLIO RECORRIDO MEDIANTE LOS SENDEROS PEATONALES.

EN LA ZONA CON MAYOR CONSOLIDACIÓN URBANA, SE INSERTA EL VERDE A TRAVÉS DE, CORREDORES VEGETALES PARA INCENTIVAR EN CREAR MAYOR CANTIDAD DE ZONAS QUE OCUPEN VEGETACIÓN Y NO QUEDE EXCLUIDA.





- |                         |                          |                        |                           |                          |                 |
|-------------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------|
| VACÍOS FÍSICOS          | RELIGIOSO                | DEPORTIVO              | RECREACIÓN                | EDUCACIÓN                | 20 U.E. UNEXPA  |
| VACÍOS SOCIALES         | 3 IGLESIA "LOS DOS RIOS" | 6 FEDE NAPO            | 11 MALECÓN E. DE TENA     | 16 I.S.TECNOLÓGICO TENA  | INFRAESTRUCTURA |
| MERCADOS                | 4 C. DE SAN JOSÉ DE TENA | 7 ESTADIO EL TERERÉ    | 12 P. AMAZÓNICO LA ISLA   | 17 U.E. CIUDAD DE TENA   | SALUD           |
| 1 MERCADO CENTRAL       | 5 IGLESIA PRESBITERIANA  | 8 C. BARRIO EL DORADO  | 13 REDONDEL JUMANDY       | 18 E.L. SIMÓN BOLIVAR    | SERVICIOS       |
| 2 CENTRO FERIAL DE TENA |                          | 9 C. DE VOLY DON DIEGO | 14 PARQUE CENTRAL DE TENA | 19 E. FELIX ELOY B. LUGO | SEGURIDAD       |
|                         |                          | 10 CANCHITA 4X4        | 15 PARQUE LINEAL DE TENA  |                          |                 |



Anexo 14 Estrategia 8\_Estado Actual Equipamientos

Fuente: Elaboración propia.

# PROPUESTA

# DISPOSICIÓN DE RED DE EQUIPAMIENTOS - PROYECTO ESTRCUTURANTE

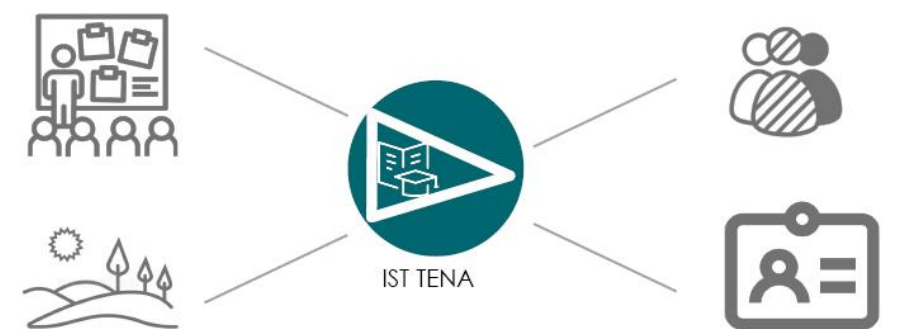
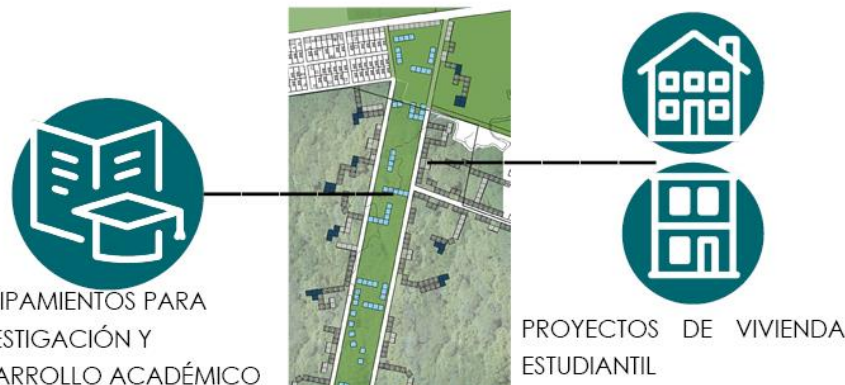


- |                     |                   |                      |                 |
|---------------------|-------------------|----------------------|-----------------|
| CENTRO DE SALUD     | MERCADO ARTESANAL | RESERVA ECOTURÍSTICA | JARDÍN BOTÁNICO |
| PLANTA DE RECICLAJE | MERCADO AGRÍCOLA  | CENTRO CULTURAL      | MUSEO DE FLORA  |
| POLIDEPORTIVO       | CENTRO DE ACOPIO  | CASA COMUNAL         | MUSEO DE FAUNA  |
|                     |                   | CENTRO TURÍSTICO     |                 |

## SECTOR DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y CULTURAL

## SECTOR ECOTURÍSTICO, DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN

## SECTOR DE REGENERACIÓN HÍDRICA Y VERDE URBANO



GENERAR MAYOR DINAMISMO Y ACTIVIDAD AL SECTOR - PROYECTANDO UN NUEVO MODELO DE CIUDAD CON DIVERSIDAD DE EQUIPAMIENTOS

FORTALECER LA EXTENSIÓN ACADÉMICA PARA EL

Anexo 15 Propuesta 8\_Red de Equipamientos  
Fuente: Elaboración propia.



Ilustración 96: Propuesta Urbana\_Plan Masa Ciudad de Tena

## 4.7.2. PLAN MASA CIUDAD DE TENA



Recuperación Ecológica del río



Senderos de Conexión



Equipamiento Estructurante



Red de Equipamientos



ESCALA 1 10000

Anexo 16 Plan Masa Tena

Fuente: Elaboración propia.

### 4.7.2.1. MAQUETA URBANA CIUDAD DE TENA

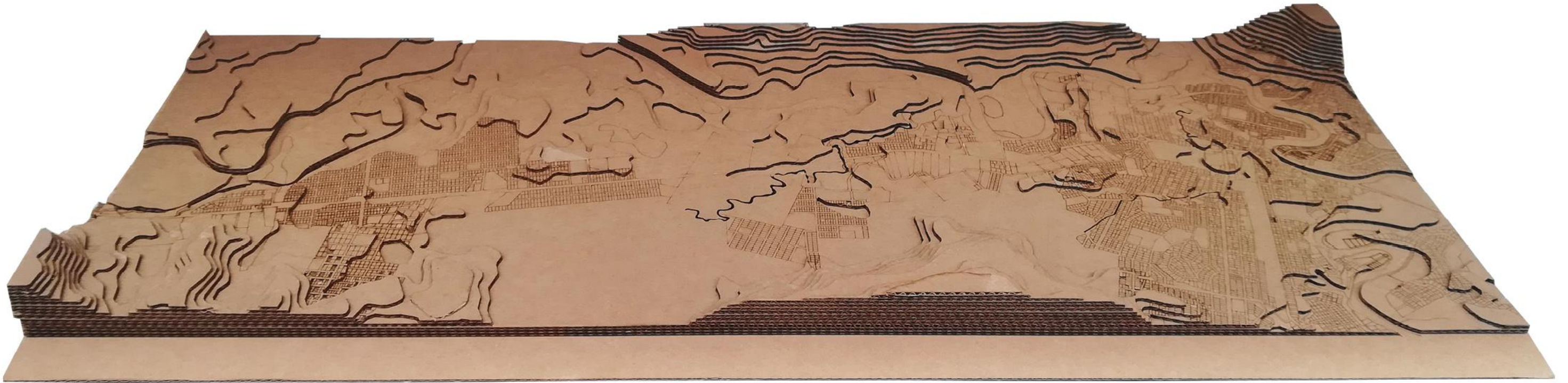


Ilustración 97: Maqueta estado actual ciudad de Tena  
Fuente: Elaboración Propia

**ESTADO ACTUAL TENA**

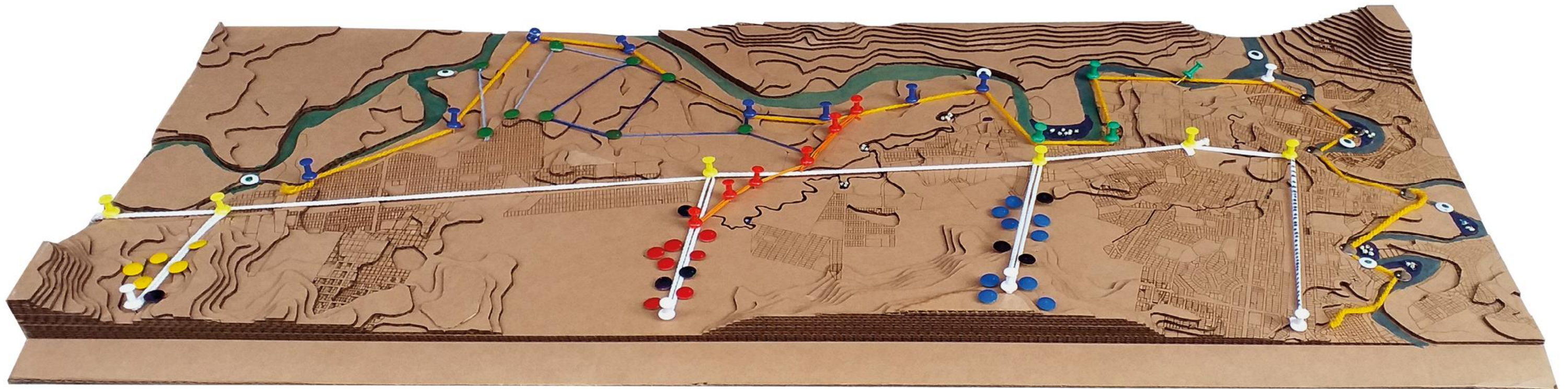


Ilustración 98: Maqueta propuesta de plan masa Tena  
Fuente: Elaboración Propia

**PROPUESTA PLAN MASA TENA**

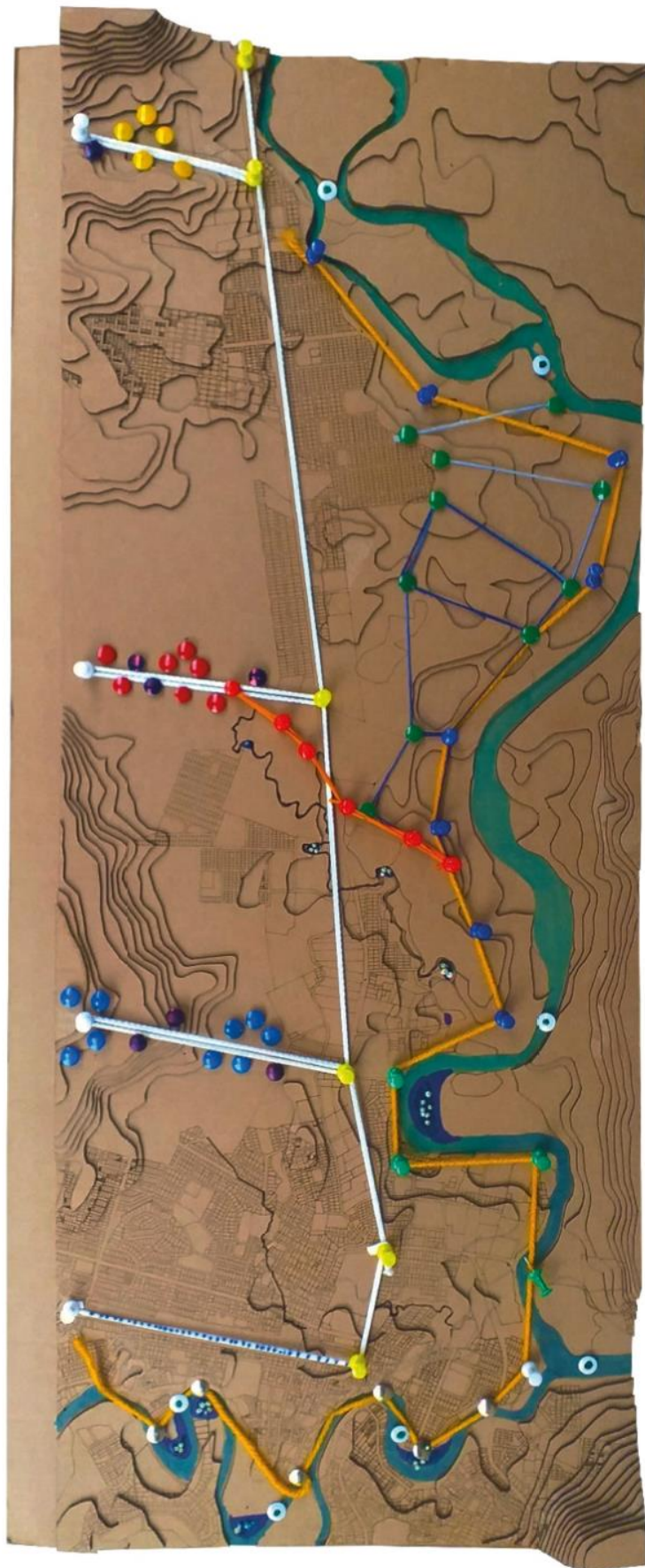


Ilustración 99: Maqueta en planta propuesta de plan masa, Tena.  
Fuente: Elaboración Propia



Ilustración 100: Maqueta eje de conexión, propuesta de plan masa, Tena.  
Fuente: Elaboración Propia



Ilustración 101: Maqueta propuesta de modelo de ciudad, Tena.  
Fuente: Elaboración Propia

## DELIMITACIÓN DE LA ZONA

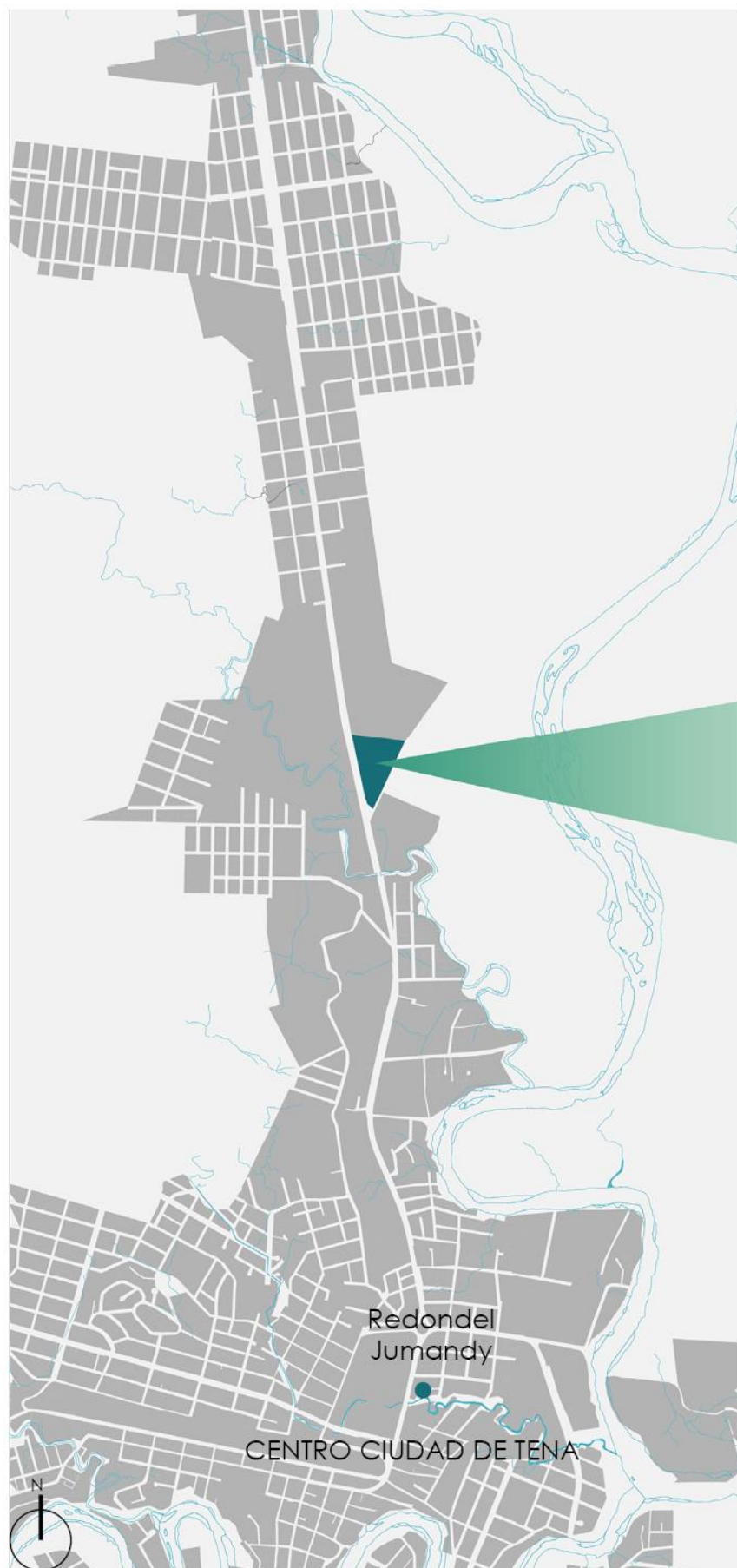


Ilustración 102: Ubicación Ciudad de Tena  
Fuente: Elaboración Propia

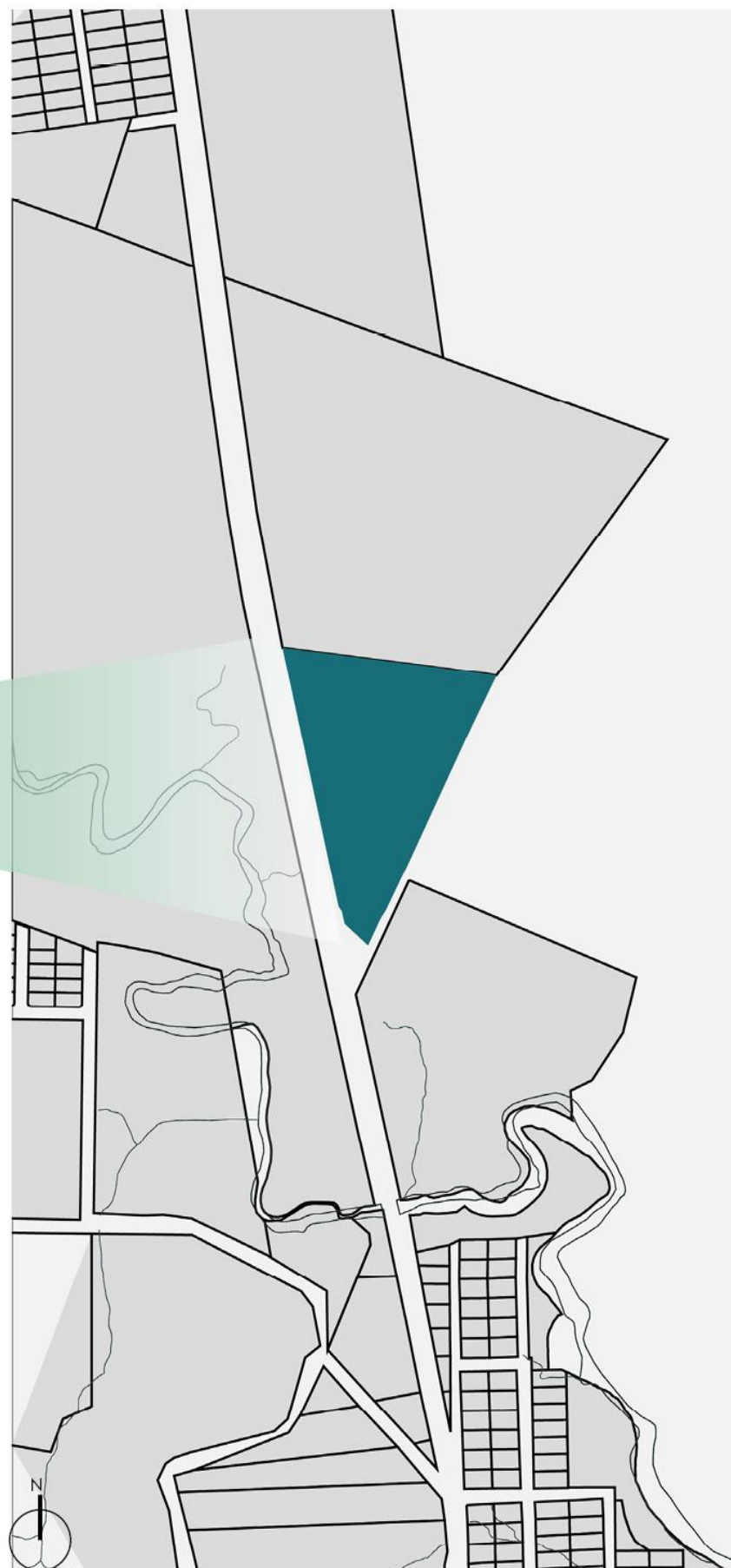
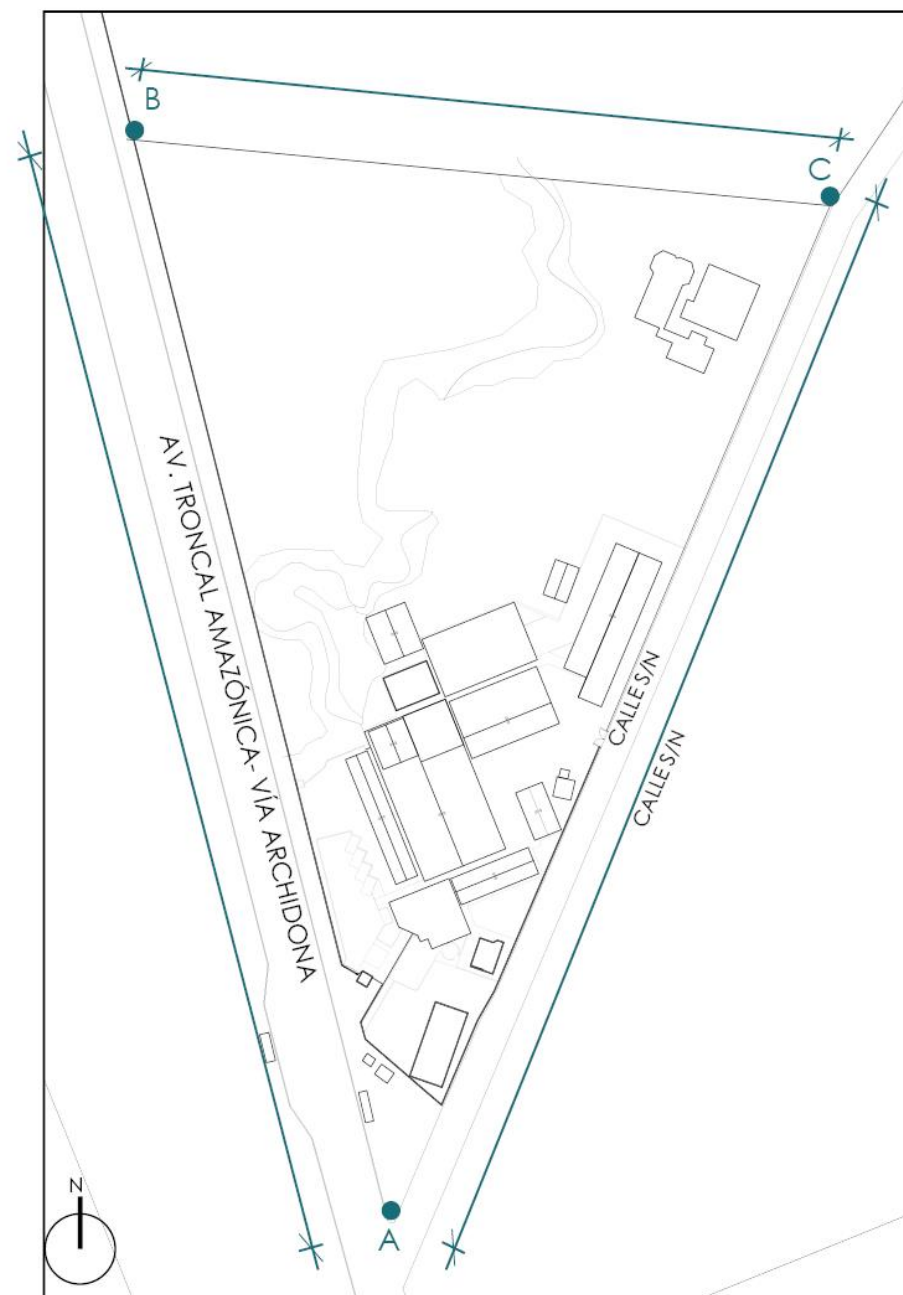


Ilustración 103: Ubicación IST Tena  
Fuente: Elaboración Propia

### 4.8.1. LECTURA ESPECÍFICA DEL LUGAR



UBICACIÓN: Av. Troncal Amazónica al norte del redondel de Jumandy

ÀREA: 25900,31 m<sup>2</sup>

PERÍMETRO: 731,72 m

COORDENADAS:

A	0°57'51.26"S; 77°48'53.15"O
B	0°57'52.48"S; 77°48'47.07"O
C	0°58'1.07"S; 77°48'51.11"O



#### 4.8.1.1. ASOLAMIENTO Y VIENTOS

##### Temperatura

diaria media de 21°C y máxima de 29°C.

##### Precipitación

media de 80 mm en variación mensual.

##### Velocidad del viento

61 km/h, con una dirección predominante NO

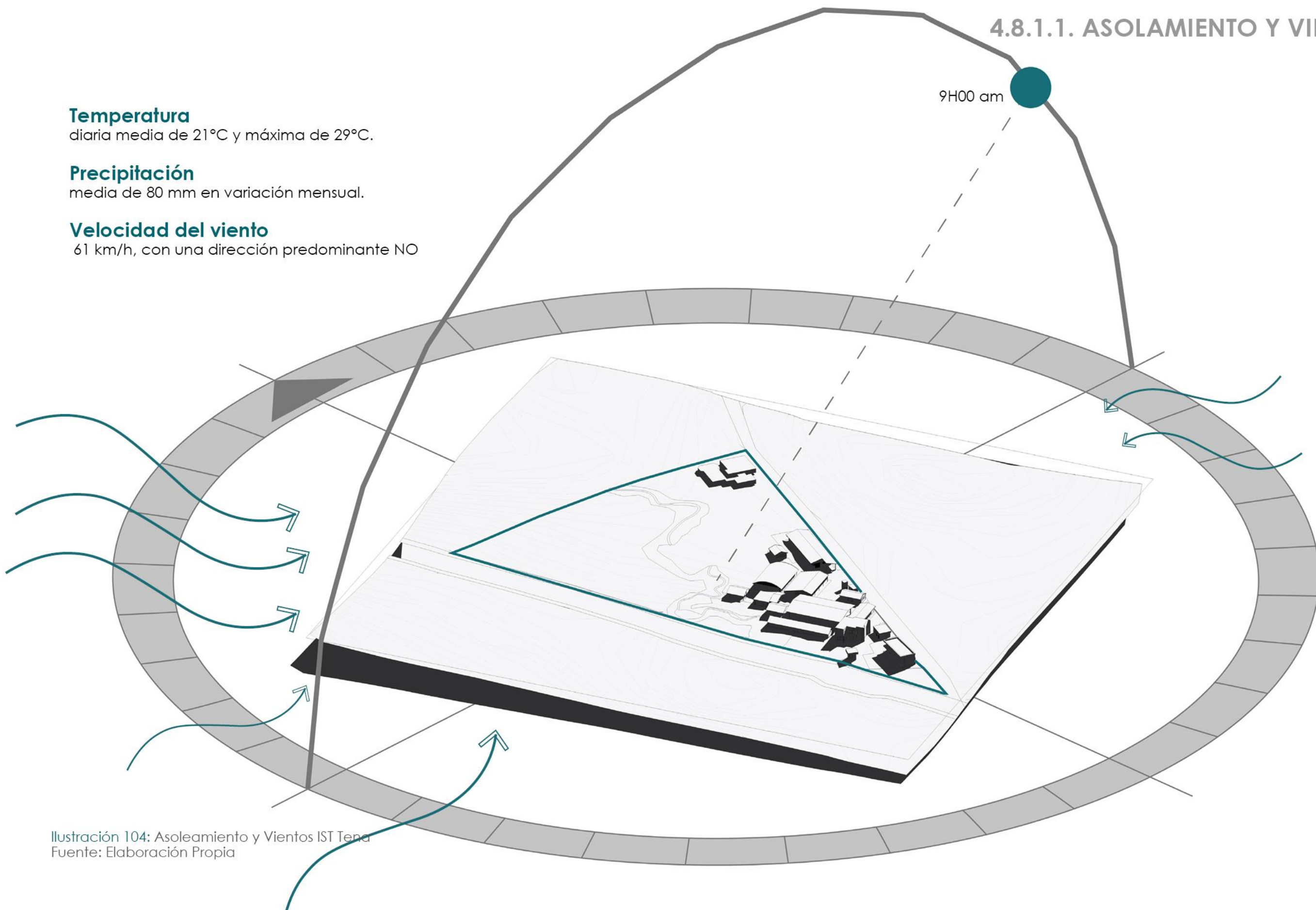
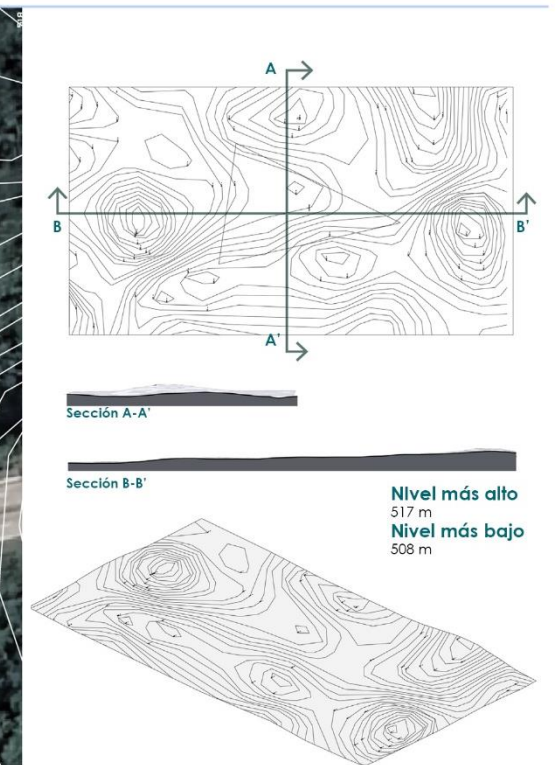


Ilustración 104: Asoleamiento y Vientos IST Tena  
Fuente: Elaboración Propia

#### 4.8.2. TOPOGRAFÍA



#### VEGETACIÓN ALTA (ARBOREA)

##### GUARUMO:

Cecropia peltata es un árbol de rápido crecimiento del género Cecropia.

Crece entre 5-10 m de altura, aunque en sus zonas de origen puede alcanzar más de 20 m.



##### BETULA:

El nombre común «abedul» designa a varios diferentes árboles caducifolios pertenecientes a este género.

Crece hasta 30 m de altura.



##### PINO:

Pinus es un género de plantas vasculares, pertenecientes al grupo de las coníferas.

Tiene una altura aproximada de 15 a 25 m.



##### FICUS BENJAMINA:

Puede vivir al exterior en climas donde no hay heladas, incluso a pleno sol.

Árbol siempre verde de copa ancha y frondosa, normalmente con raíces aéreas, pudiendo alcanzar hasta 20 m de altura.



#### VEGETACIÓN MEDIA Y BAJA (ARBUSTOS, GRAMÍNEAS)

##### HELECHO:

Son plantas vivaces, originarias de zonas tropicales y ecuatoriales húmedas, así como de regiones con clima de tipo mediterráneo. Se trata de plantas perennes sin semilla, conocidas como pteridofitas, con hojas muy grandes (o frondes) que crecen del centro del tallo.



##### CÓLEO:

De porte semibustivo, pueden llegar a medir hasta un metro de altura, siendo lo habitual no superar los 50 cm.

Constituyen un género taxonómico.



##### CALADIUM:

Es un género de flores de la familia Araceae. Conocidos popularmente como "corazón herido".

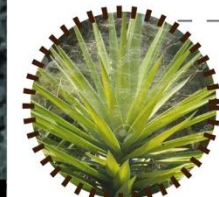
Todas tienen tubérculos perennes y crecen hasta unos 90 cms como máximo.



##### YUCA ORNAMENTAL:

es un género de plantas suculentas, caracterizadas por sus rosetas de hojas con forma de espada y por sus racimos de flores blancas.

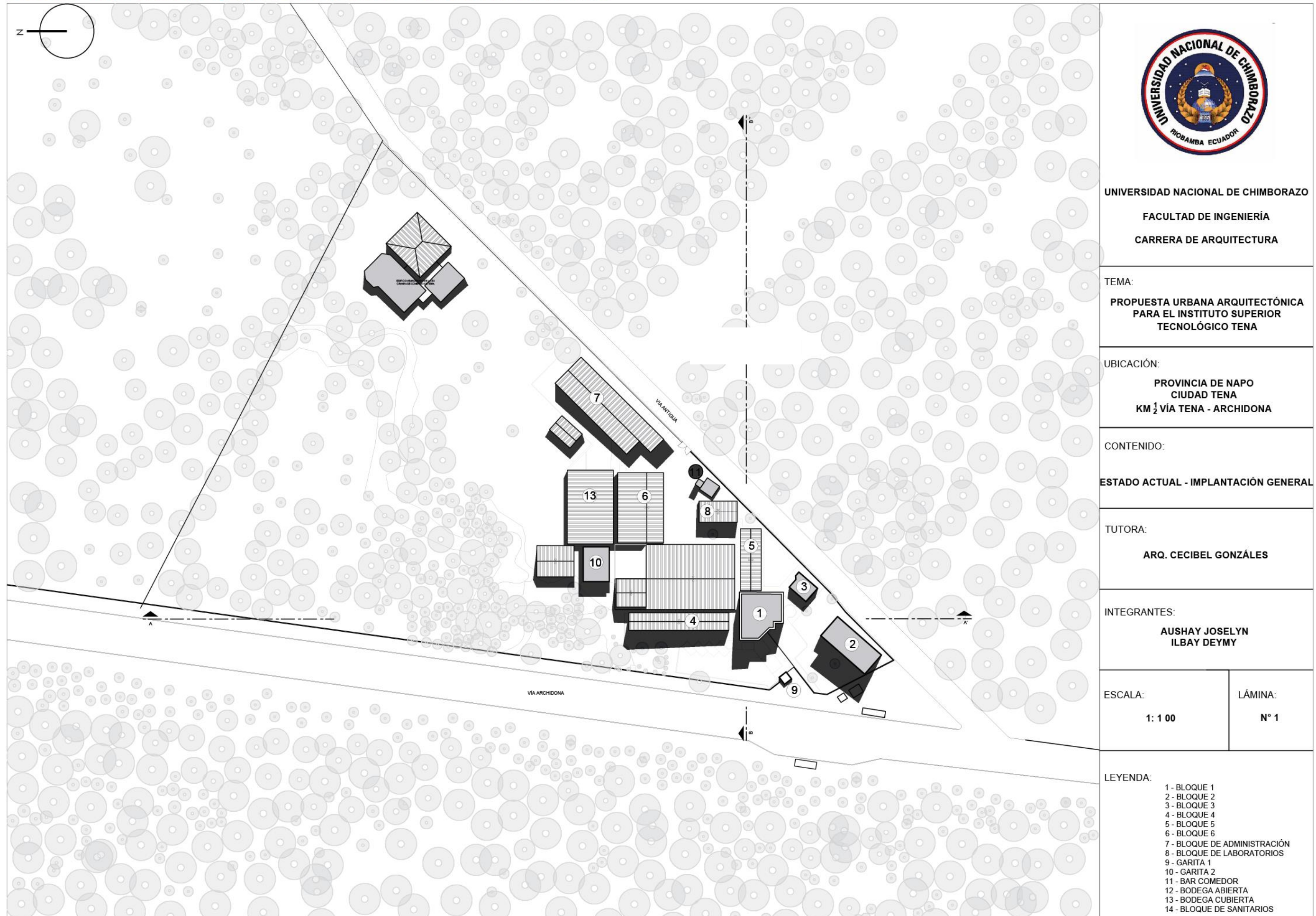
Pueden llegar a medir hasta 8 m.



Anexo 21 Topografía y Vegetación Estado actual

Fuente: Elaboración propia.

## 4.8.4. PLANOS ARQUITECTÓNICOS - ESTADO ACTUAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
 FACULTAD DE INGENIERÍA  
 CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:  
 PROPUESTA URBANA ARQUITECTÓNICA  
 PARA EL INSTITUTO SUPERIOR  
 TECNOLÓGICO TENA

UBICACIÓN:  
 PROVINCIA DE NAPO  
 CIUDAD TENA  
 KM ½ VÍA TENA - ARCHIDONA

CONTENIDO:  
 ESTADO ACTUAL - IMPLANTACIÓN GENERAL

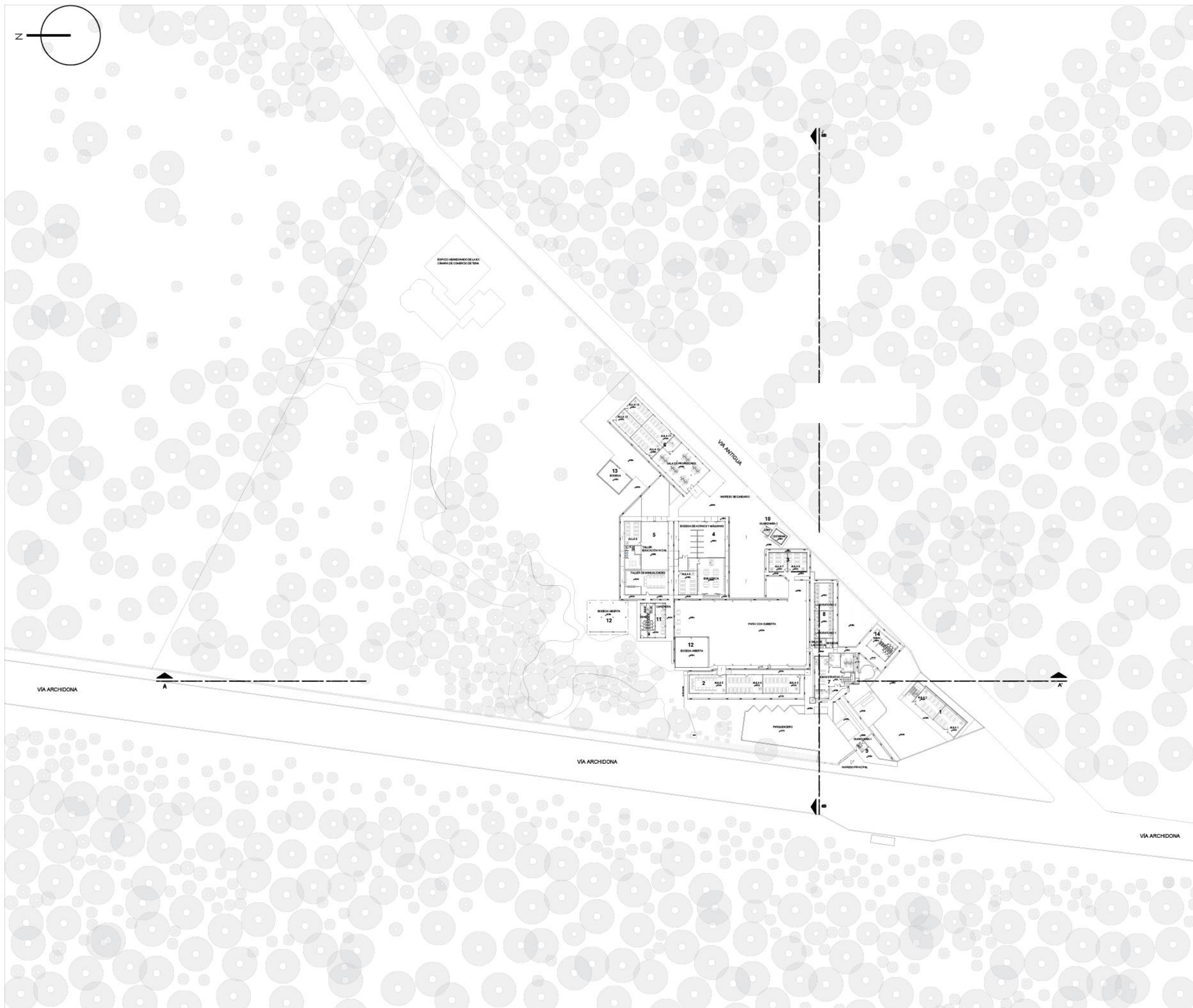
TUTORA:  
 ARQ. CECIBEL GONZÁLES

INTEGRANTES:  
 AUSHAY JOSELYN  
 ILBAY DEYMY

ESCALA:  
 1: 100

LÁMINA:  
 N° 1

LEYENDA:  
 1 - BLOQUE 1  
 2 - BLOQUE 2  
 3 - BLOQUE 3  
 4 - BLOQUE 4  
 5 - BLOQUE 5  
 6 - BLOQUE 6  
 7 - BLOQUE DE ADMINISTRACIÓN  
 8 - BLOQUE DE LABORATORIOS  
 9 - GARITA 1  
 10 - GARITA 2  
 11 - BAR COMEDOR  
 12 - BODEGA ABIERTA  
 13 - BODEGA CUBIERTA  
 14 - BLOQUE DE SANITARIOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
 FACULTAD DE INGENIERÍA  
 CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:  
**PROPUESTA URBANA ARQUITECTÓNICA  
 PARA EL INSTITUTO SUPERIOR  
 TECNOLÓGICO TENA**

UBICACIÓN:  
**PROVINCIA DE NAPO  
 CIUDAD TENA  
 KM ½ VÍA TENA - ARCHIDONA**

CONTENIDO:  
**ESTADO ACTUAL - PLANTA BAJA GENERAL**

TUTORA:  
**ARQ. CECIBEL GONZÁLES**

INTEGRANTES:  
**AUSHAY JOSELYN  
 ILBAY DEYMY**

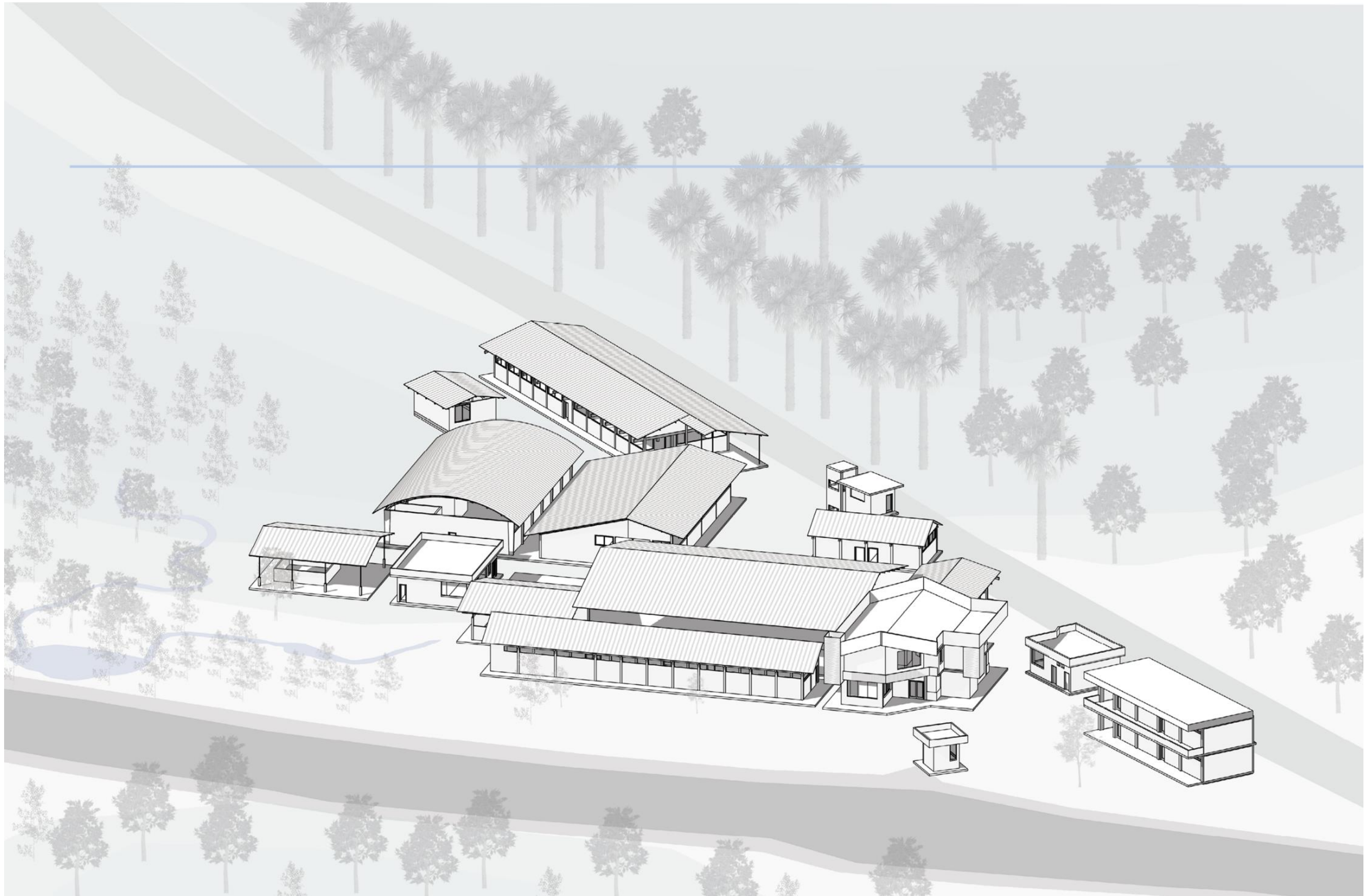
ESCALA:  
**1:1 00**

LÁMINA:  
**Nº 2**

- LEYENDA:
- 1 - BLOQUE 1
  - 2 - BLOQUE 2
  - 3 - BLOQUE 3
  - 4 - BLOQUE 4
  - 5 - BLOQUE 5
  - 6 - BLOQUE 6
  - 7 - BLOQUE DE ADMINISTRACIÓN
  - 8 - BLOQUE DE LABORATORIOS
  - 9 - GARITA 1
  - 10 - GARITA 2
  - 11 - BAR COMEDOR
  - 12 - BODEGA ABIERTA
  - 13 - BODEGA CUBIERTA
  - 14 - BLOQUE DE SANITARIOS

Anexo 23 Planta Baja General\_Estado Actual

Fuente: Elaboración propia.

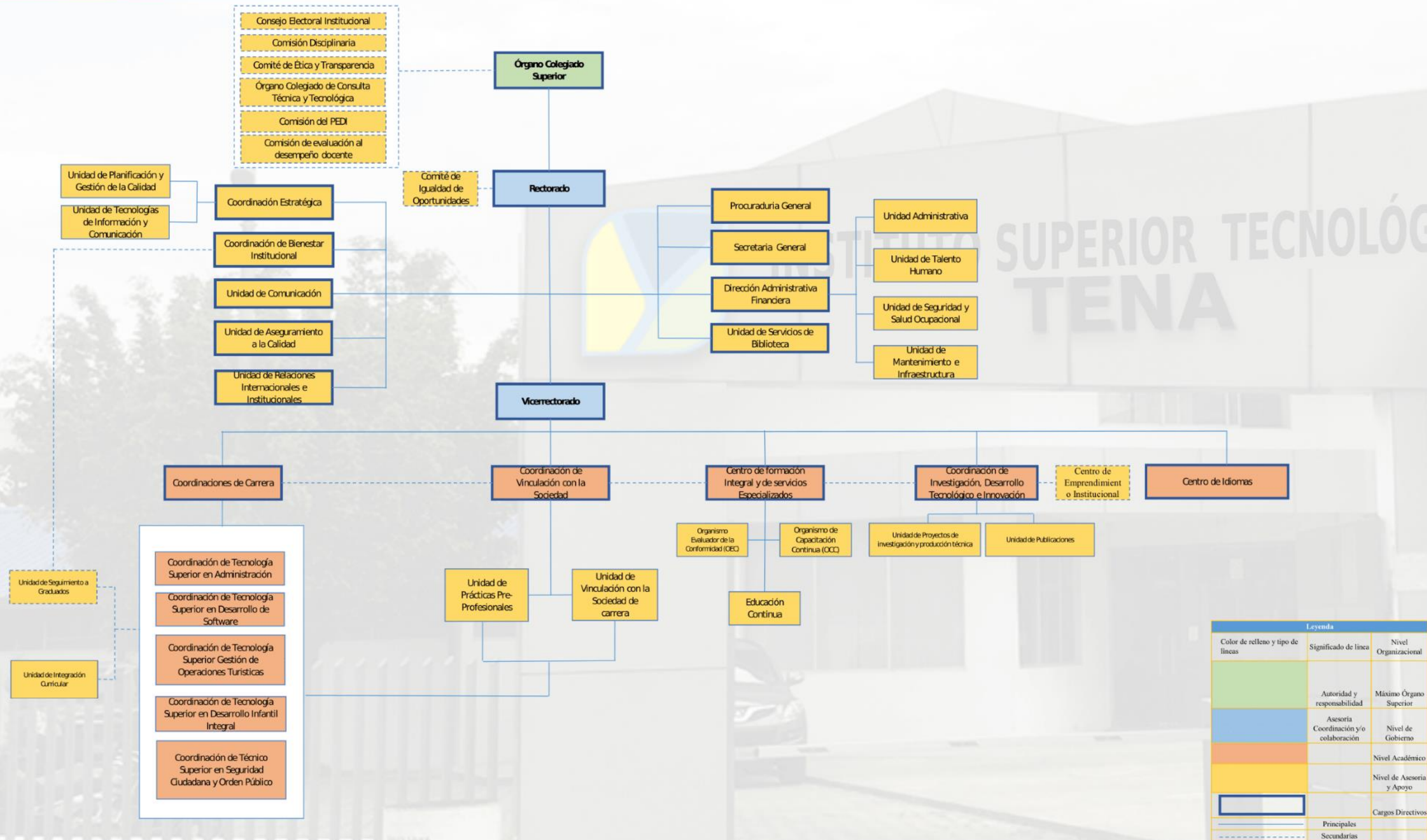


Anexo 24 Levantamiento 3D Estado actual  
Fuente: Elaboración propia.

# ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL

Fuente: Elaboración propia.

## INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO TENA



Leyenda		
Color de relleno y tipo de líneas	Significado de línea	Nivel Organizacional
[Green box]	Autoridad y responsabilidad	Máximo Órgano Superior
[Blue box]	Asesoría Coordinación y/o colaboración	Nivel de Gobierno
[Orange box]		Nivel Académico
[Yellow box]		Nivel de Asesoría y Apoyo
[White box with blue border]		Cargos Directivos
[Solid line]		Principales
[Dashed line]		Secundarias

Anexo 25 Organigrama Estructural IST Tena

Versión	Fecha	Elaborado por:	Número de Resolución:	Fecha de Resolución
1.0	02/12/2021	Comisión de elaboración y seguimiento al PEDI Abg. Danilo Zamora Lcda. Roxana León, Mg. Ing. Gonzalo Guanipatin	Resolución R-091-ORD-OCS-ISTT-2021	03/12/2021

## 5.5. MEMORIA TÉCNICA

### SISTEMA FUNCIONAL - ZONIFICACIÓN

DEMANDA ESTUDIANTIL ESTADO ACTUAL

CARRERAS	SEMESTRES	AULAS	ESTUDIANTES POR AULAS	HORARIOS	TOTAL
TECNOLOGÍA SUPERIOR EN GESTIÓN DE OPERACIONES TURÍSTICAS.	5	3	40	Clases 7 am – 1 pm 2 pm – 8 pm	120 + 120 = 240 120 + 120 = 240
TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE	5	4	40	Clases 7 am – 1 pm 2 pm – 8 pm	160 + 160 = 320 160 + 160 = 320
TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ADMINISTRACIÓN	5	4	40	Clases 7 am – 1 pm 2 pm – 8 pm	160 + 160 = 320 160 + 160 = 320
<b>TOTAL</b>					<b>2000</b>

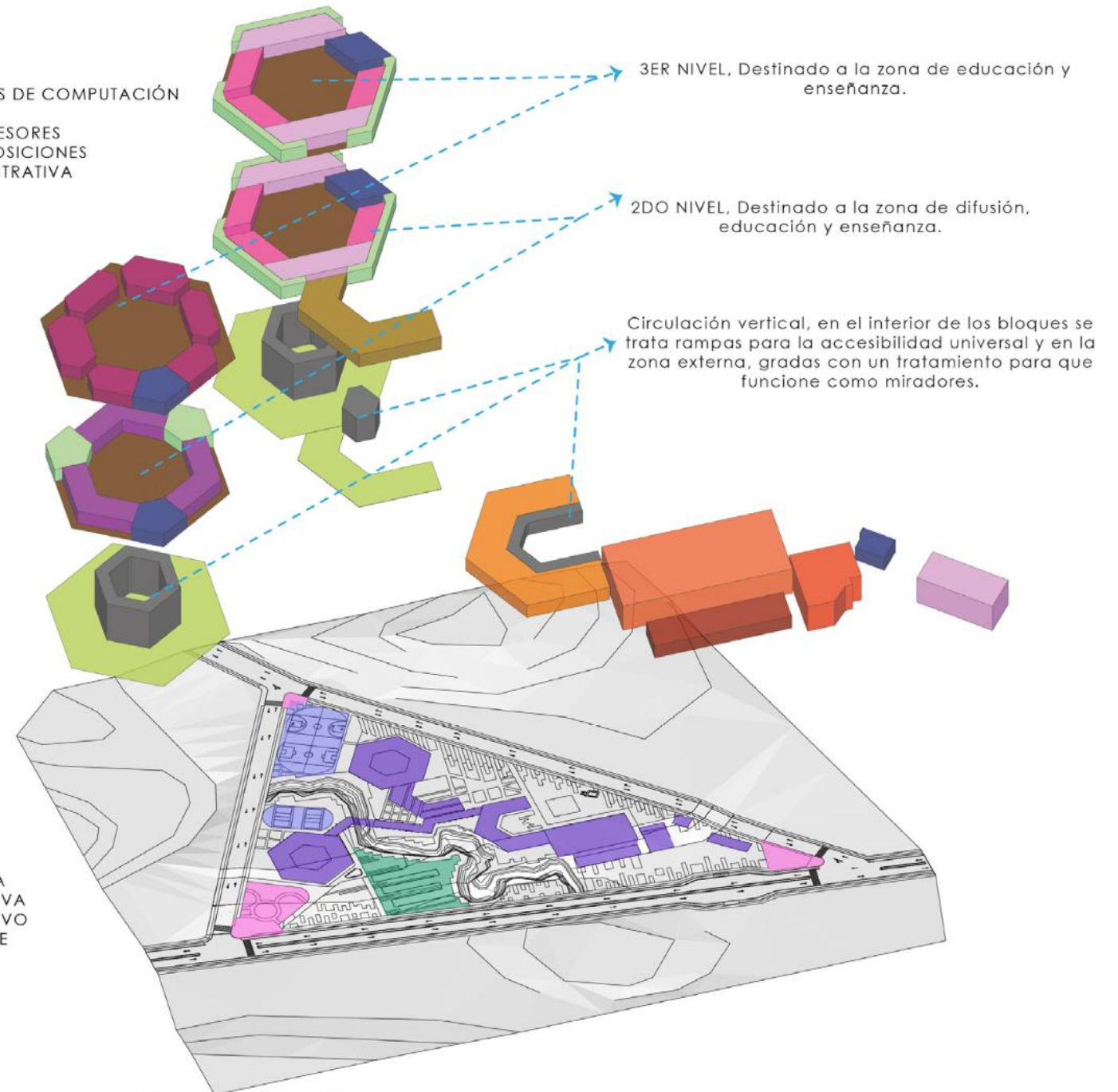
DEMANDA ESTUDIANTIL PROPUESTA

CARRERAS	SEMESTRES	AULAS	ESTUDIANTES POR AULAS	HORARIOS	TOTAL
TECNOLOGÍA SUPERIOR EN GESTIÓN DE OPERACIONES TURÍSTICAS.	5	15	25	Clases 7 am – 1 pm Consultorías públicas 2 pm – 8 pm	375 Consultorías 300
TECNOLOGÍA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE	5	15	25	Clases 7 am – 1 pm Consultorías públicas 2 pm – 8 pm	375 Consultorías 300
TECNOLOGÍA SUPERIOR EN ADMINISTRACIÓN	5	15	25	Clases 7 am – 1 pm Consultorías públicas 2 pm – 8 pm	375 Consultorías 150
<b>TOTAL</b>					<b>3000</b>

Fuente: Elaboración propia.

- AULAS
- TALLERES
- LABORATORIOS DE COMPUTACIÓN
- BAÑOS
- SALA DE PROFESORES
- SALAS DE EXPOSICIONES
- ZONA ADMINISTRATIVA
- AUDITORIO
- BIBLIOTECA
- GALERÍA

- ZONA PRIVADA
- ZONA DEPORTIVA
- ÁREA DE CULTIVO
- ESQUINAS LIBRE
- ÁREA PÚBLICA



Anexo 26 Sistema Funcional\_Propuesta

Fuente: Elaboración propia.

## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	CANTIDAD	ÁREA	BLOQUES ADMINISTRATIVOS				CENTRO DE FORMACIÓN INTEGRAL Y DE SERVICIOS ESPECIALIZADOS	Evaluación de la conformidad, capacitación y educación continua	1	6 m x 12 m = 72 m2				
<b>BLOQUES CARRERA DE DESARROLLO DE SOFTWARE</b>					RECTORADO		1	6 m x 12 m = 72 m2					COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN	Desarrollo de publicaciones, proyectos de investigación y producción técnica	1	6 m x 12 m = 72 m2
SOCIAL EDUCATIVA Y ENSEÑANZA	AULAS TEÓRICAS	Educación de los usuarios	10	6 m x 9 m = 54 m2	SECRETARÍA GENERAL	Gestión académica y administrativa	1	6 m x 12 m = 72 m2								
	TALLERES	Reparación y mantenimiento de software y hardware	5	6 m x 9 m = 54 m2	PROCURADURÍA GENERAL		1	6 m x 12 m = 72 m2								
	LABORATORIOS DE COMPUTACIÓN	Manejo de software y hardware	5	6 m x 9 m = 54 m2	DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA FINANCIERA	Gestión administrativa, talento humano, seguridad y salud ocupacional, mantenimiento e infraestructura	1	6 m x 12 m = 72 m2								
DIFUSIÓN	SALA DE EXPOSICIÓN	Presentaciones y proyecciones	2	10 m x 18 m = 180 m2	UNIDAD DE SERVICIOS DE BIBLIOTECA	Gestión académica y administrativa	1	6 m x 12 m = 72 m2	CENTRO DE IDIOMAS	Gestión académica y administrativa	1	6 m x 12 m = 72 m2				
ADMINISTRATIVA	SALA DE DOCENTES	Socialización y planteamiento de actividades académicas	1	380 m2	COORDINACIÓN ESTRATÉGICA	Planificación y gestión de calidad, tecnologías de información y comunicación	1	6 m x 12 m = 72 m2	SALA DE REUNIONES	Socialización de temas académicos y administrativos	1	6 m x 12 m = 72 m2				
<b>BLOQUES CARRERA DE TURISMO</b>					<b>ESPACIOS COMPLEMENTARIOS</b>											
SOCIAL EDUCATIVA Y ENSEÑANZA	AULAS TEÓRICAS	Educación de los usuarios	10	6 m x 12 m = 72 m2	COORDINACIÓN DE BIENESTAR INSTITUCIONAL		1	6 m x 12 m = 72 m2	AUDITORIO GENERAL	Observar y/o escuchar un evento, presentación, conferencia, capacitación, etc., de diferente temática	1	45 m x 20 m = 900 m2				
DIFUSIÓN	SALA DE CONSULTORÍA TURÍSTICA	Presentación y orientación de planes, proyectos, guías turísticas	1	6 m x 12 m = 72 m2	UNIDAD DE COMUNICACIÓN		1	6 m x 12 m = 72 m2								
	GALERÍA	Exposiciones de información física, u objetos culturales	1	6 m x 12 m = 72 m2	UNIDAD DE ASEGURAMIENTO A LA CALIDAD	Gestión académica y administrativa	1	6 m x 12 m = 72 m2								
	SALA DE EXPOSICIÓN	Presentaciones y proyecciones	2	10 m x 18 m = 180 m2	UNIDAD DE RELACIONES INTERNACIONALES E INSTITUCIONALES		1	6 m x 12 m = 72 m2					LIBRERÍA	Venta de productos escolares	1	6 m x 12 m = 72 m2
ADMINISTRATIVA	SALA DE DOCENTES	Socialización y planteamiento de actividades académicas	1	380 m2	VICERRECTORADO		1	6 m x 12 m = 72 m2					CAFETERÍA	Comer, compartir		9 m x 12 m = 108 m2
<b>BLOQUES CARRERA DE ADMINISTRACIÓN</b>					COORDINACIONES / DIRECCIÓN DE CARRERA TURISMO		1	6 m x 12 m = 72 m2	ENFERMERÍA	Atención médica	1	6 m x 12 m = 72 m2				
SOCIAL EDUCATIVA Y ENSEÑANZA	AULAS TEÓRICAS	Educación de los usuarios	10	6 m x 12 m = 72 m2	COORDINACIONES / DIRECCIÓN DE CARRERA SOFTWARE	Seguimiento a graduados, integración curricular	1	6 m x 12 m = 72 m2					BAÑOS	Necesidades biológicas de los usuarios	2	6 m x 12 m = 72 m2
DIFUSIÓN	SALA CONSULTORA DE CONTABILIDAD, MARKETING Y AUDITORÍA	Orientación ciudadana sobre contabilidad, marketing y auditoría en los negocios.	1	6 m x 12 m = 72 m2	COORDINACIONES / DIRECCIÓN DE CARRERA ADMINISTRACIÓN		1	6 m x 12 m = 72 m2					ESTACIONAMIENTO	Ubicación vehicular segura	1	6 m x 12 m = 72 m2
	SALA DE EXPOSICIÓN	Presentaciones y proyecciones	2	10 m x 18 m = 180 m2	COORDINACIÓN DE VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD	Desarrollo de planificación para prácticas preprofesionales, vinculación con la sociedad	1	6 m x 12 m = 72 m2	BODEGA	Almacenamiento de objetos	1	6 m x 2 m = 12 m2				
ADMINISTRATIVA	SALA DE DOCENTES	Socialización y planteamiento de actividades académicas	1	380 m2	CENTRO DE FORMACIÓN INTEGRAL Y DE SERVICIOS	Evaluación de la conformidad, capacitación y educación continua	1	6 m x 12 m = 72 m2	CANCHAS DEPORTIVAS	Desarrollo de actividades deportivas	3	28 m x 15 m = 420 m2				
<b>BLOQUES ADMINISTRATIVOS</b>					<b>RECREACIÓN</b>											
					HUERTOS								Desarrollo de actividades agrícolas y de cultivo		30 m x 50 m = 150 m2	
					SALAS DE LECTURA AL AIRE LIBRE								Estudiar, leer documentación bibliográfica o ...		1730 m2	

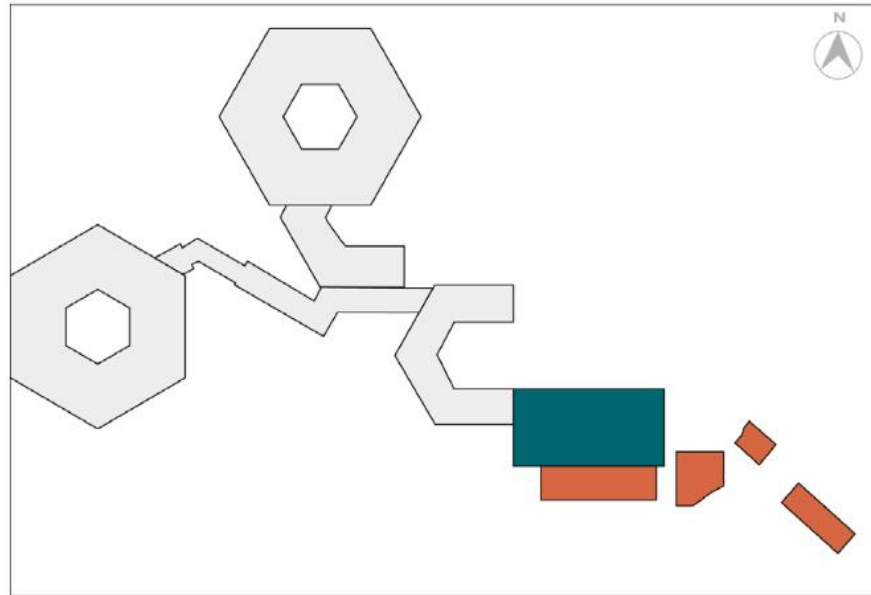
Anexo 27 Programa Arquitectónico\_Propuesta



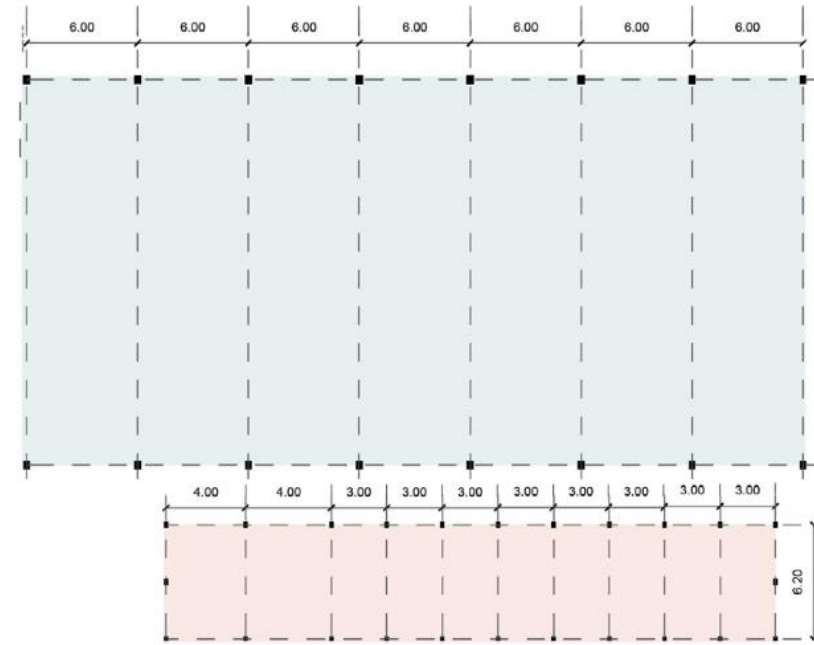


## 5.5. MEMORIA TÉCNICA

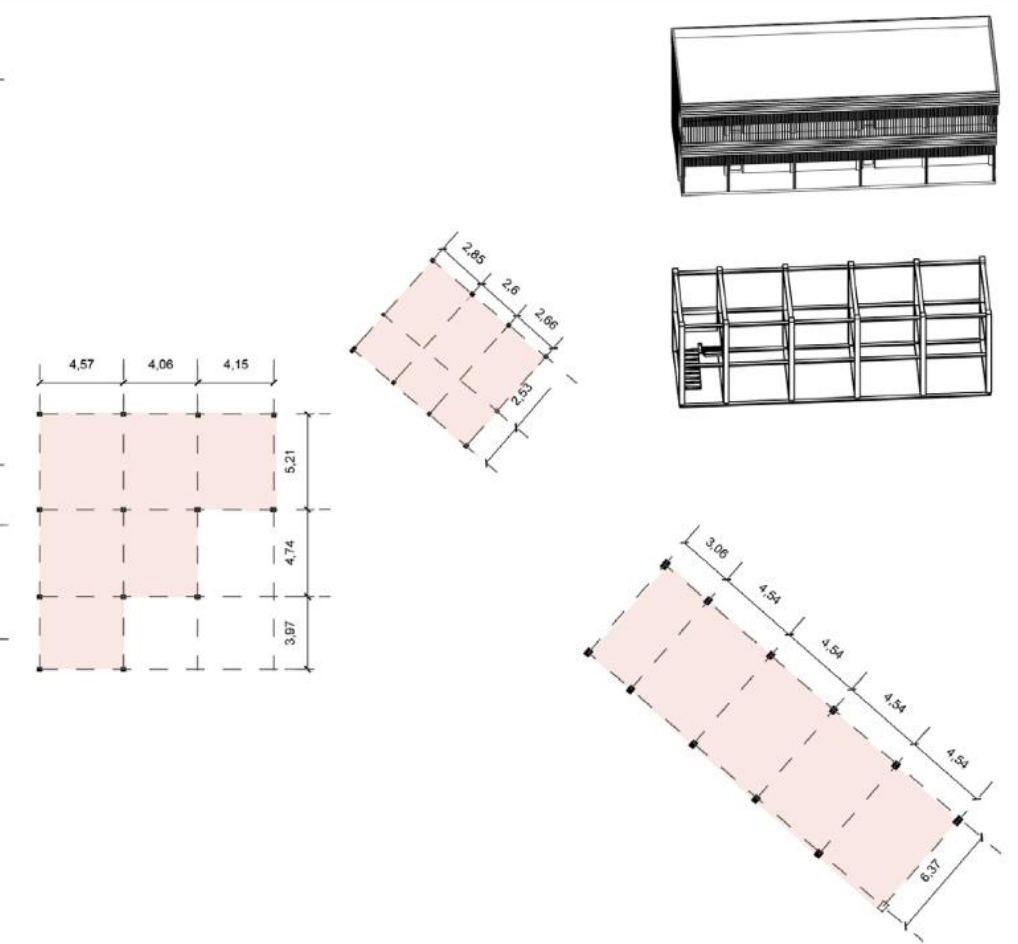
### ESTRUCTURAS EXISTENTES



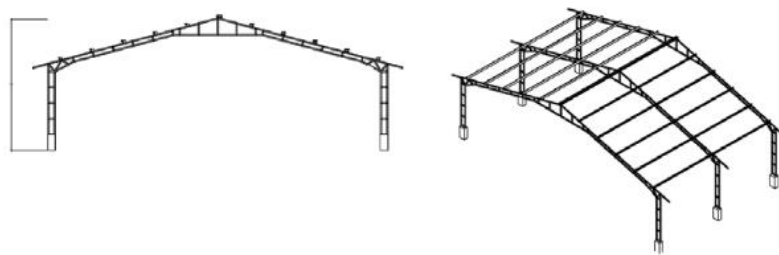
Esquema Emplazamiento General



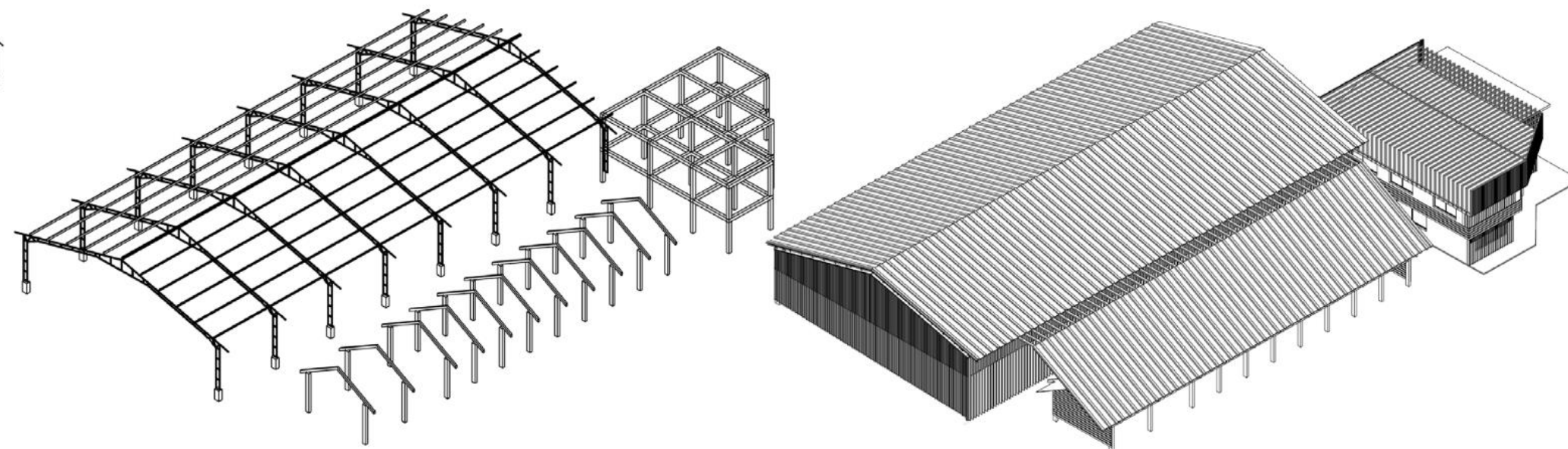
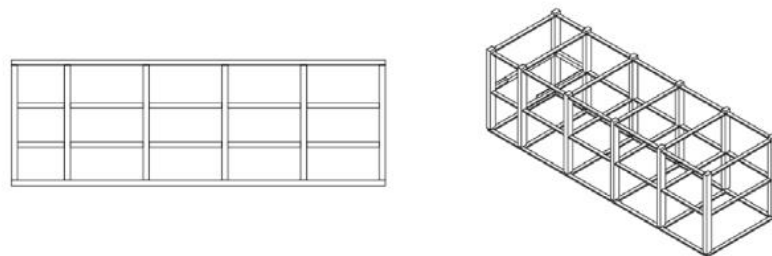
PLANTA ESTRUCTURAL BLOQUES EXISTENTES N 0.00



■ Sistema Aporticado de acero.

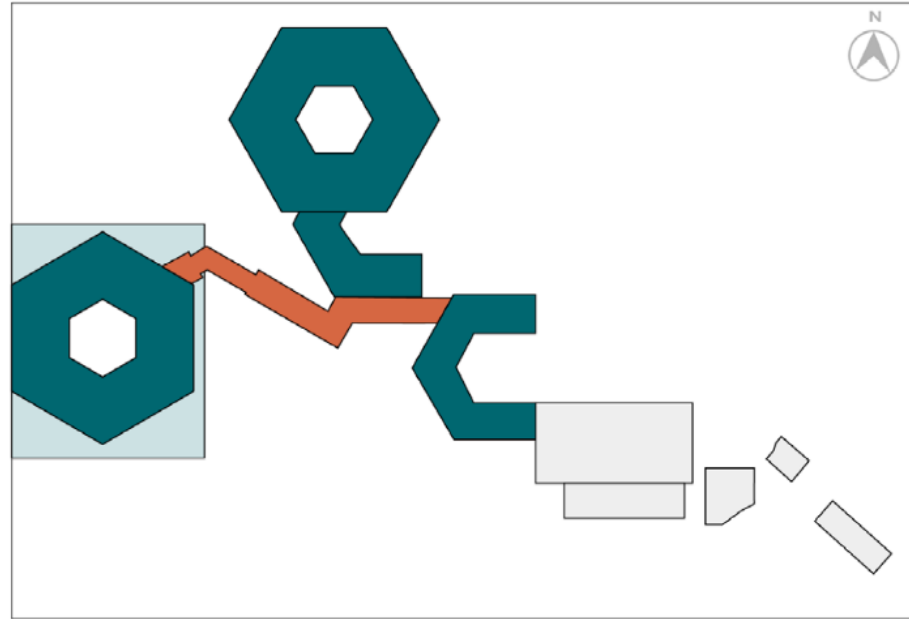


■ Sistema Aporticado de hormigón armado.



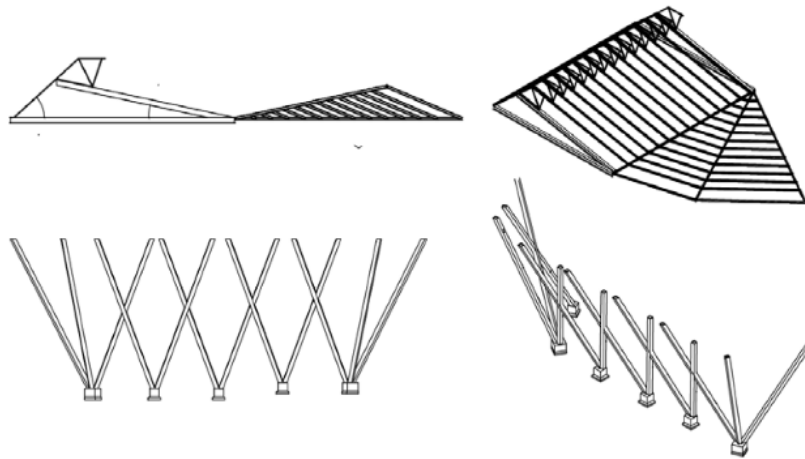
ESTRUCTURA BLOQUES EXISTENTES

## ESTRUCTURAS PROPUESTAS

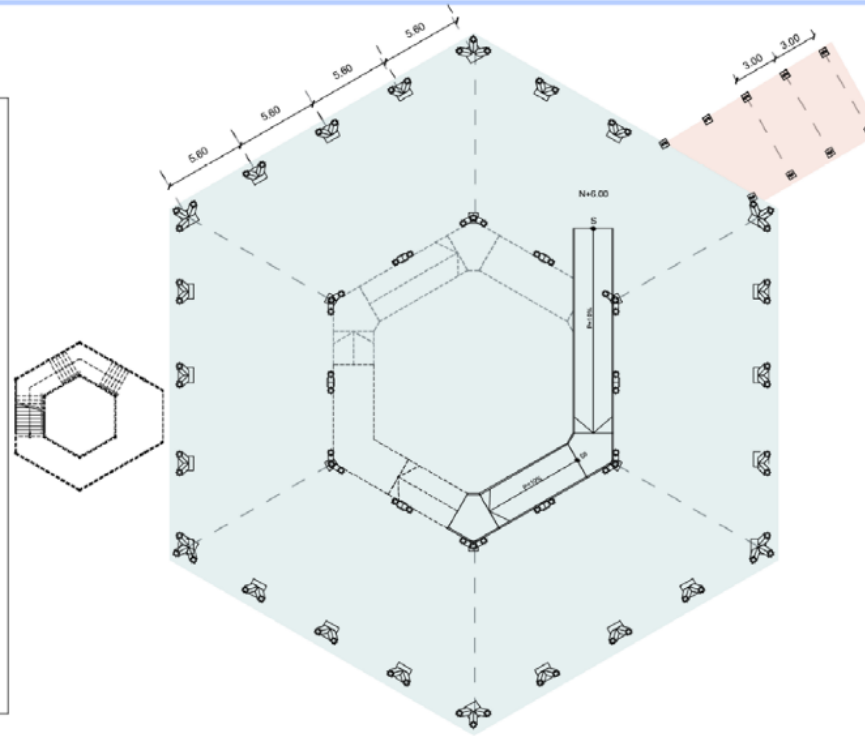
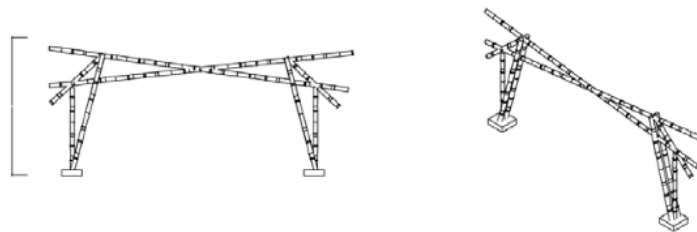


Esquema Emplazamiento General

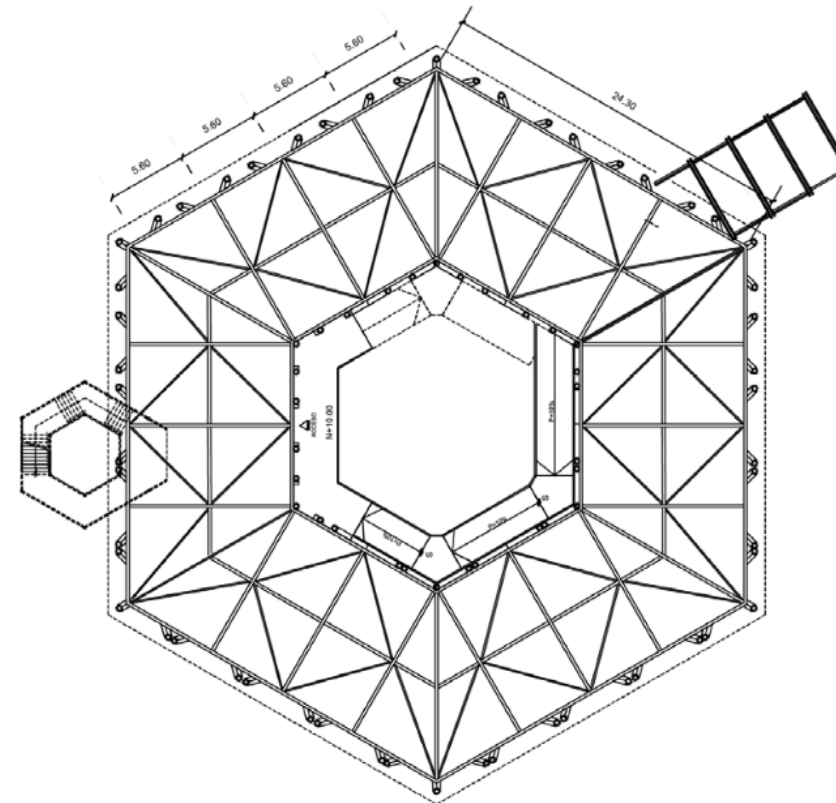
■ Sistema Diagrid, columnas estructurales de acero.  
 ■ Sistema Cerchado de cubierta con inclinaciones.



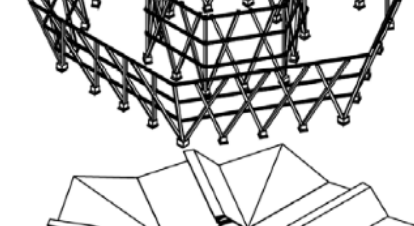
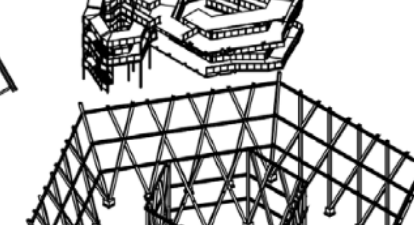
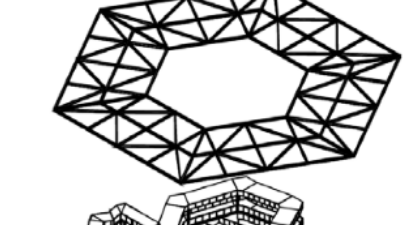
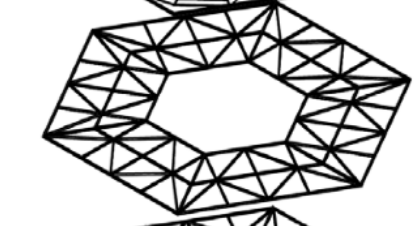
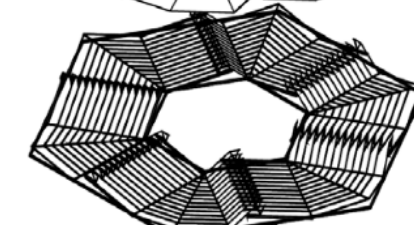
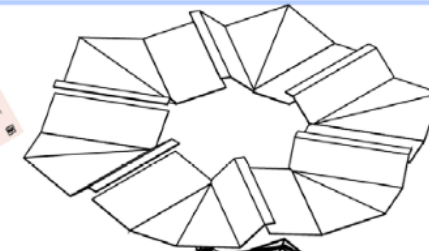
■ Sistema Tradicional de Guadúa.



PLANTA ESTRUCTURAL BLOQUES PROPUESTOS N 0.00



PLANTA ESTRUCTURAL BLOQUES PROPUESTOS N+ 4.50



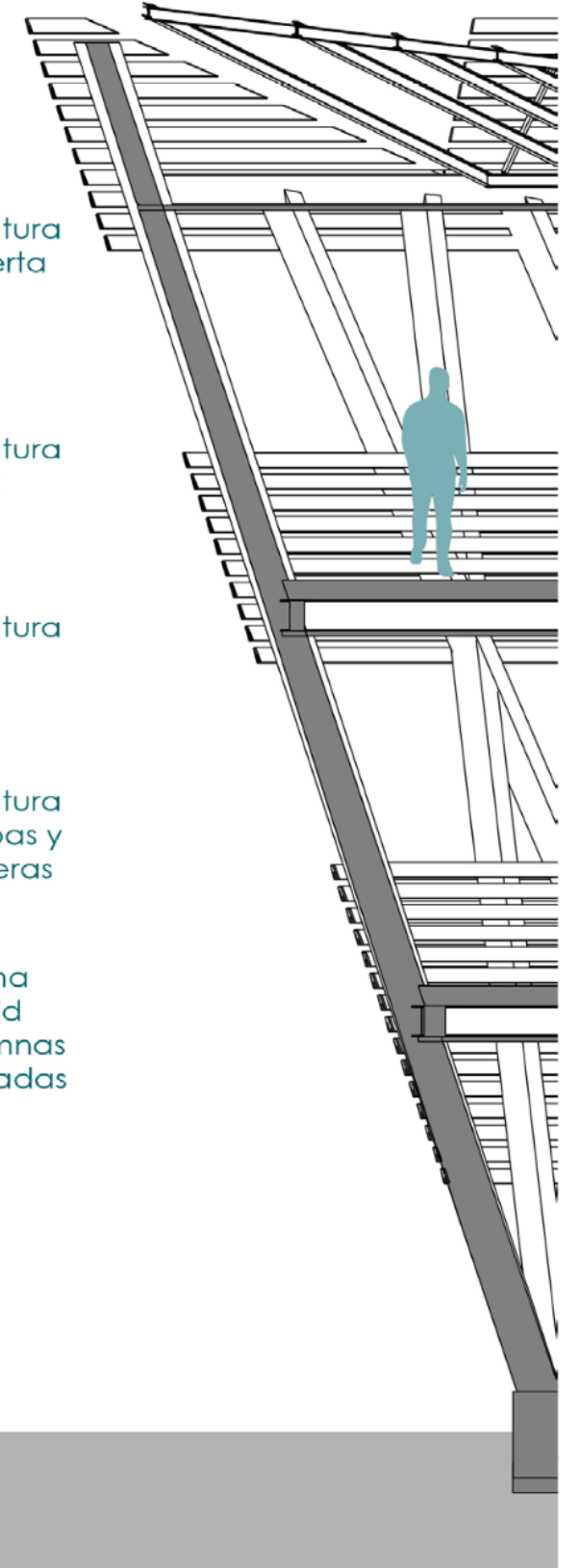
Estructura Cubierta

Estructura piso 2

Estructura piso 1

Estructura Rampas y Escaleras

Sistema Diagrid Columnas Inclinas



## 5.5. MEMORIA TÉCNICA

### ESTRATEGIAS DE DISEÑO



Área de encuentro social en el exterior, espacios públicos, y colectivos

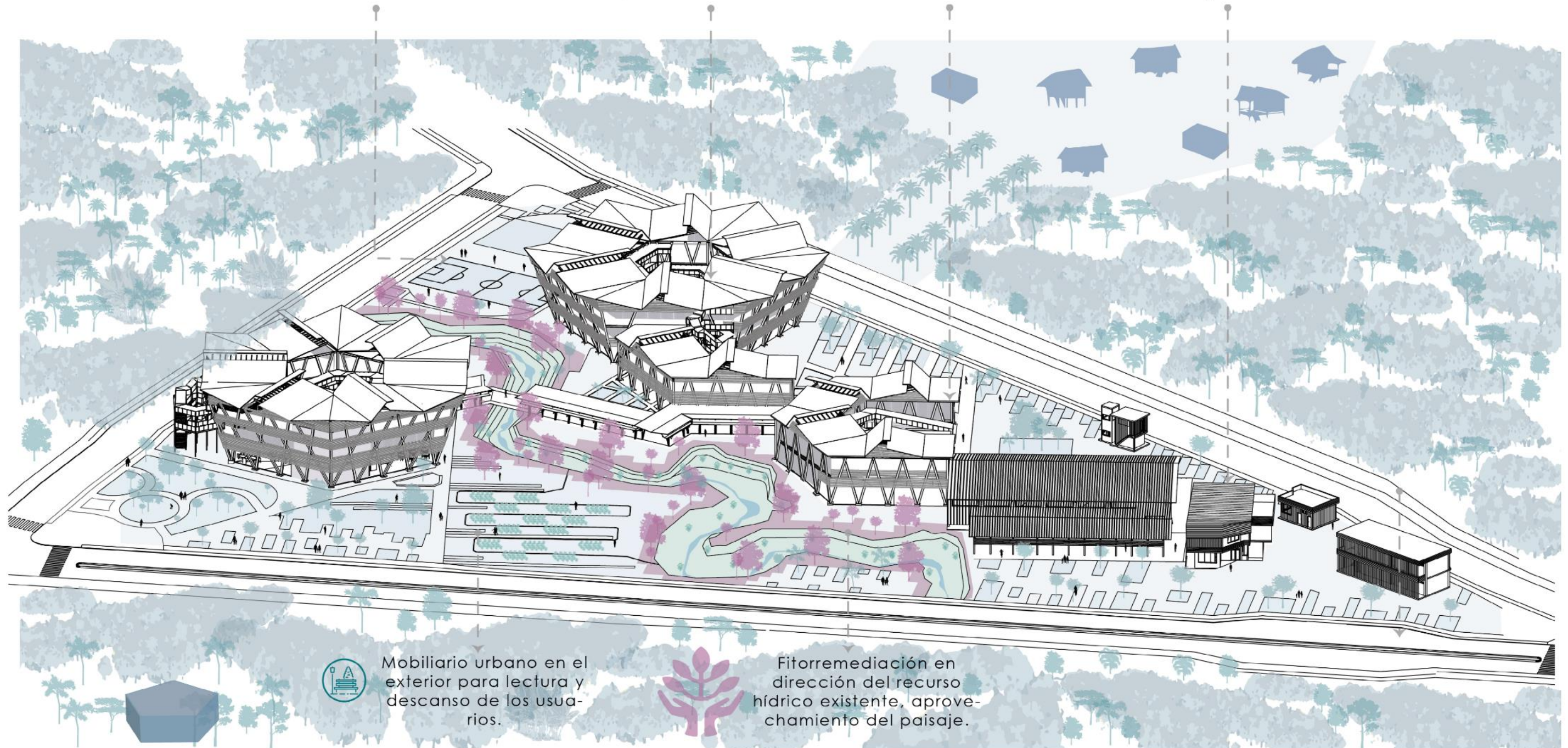


Manejo de cubiertas para la recolección de aguas lluvias, e ingreso de ventilación a los diferentes espacios internos.



Fachadas orientadas con respecto al recorrido solar.

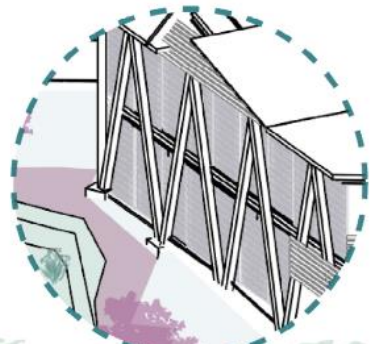
Reutilización de bloques existentes, con la optimización del espacio interno y contacto con el espacio exterior.



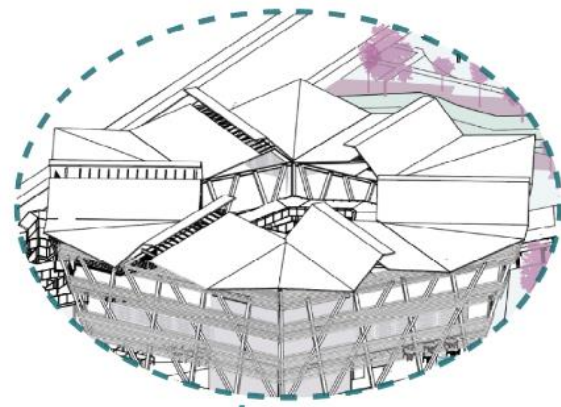
## SISTEMA ESTRUCTURAL

Se emplea un sistema constructivo con columnas de acero, que sobresalen alrededor de toda la fachada en el módulo hexagonal.

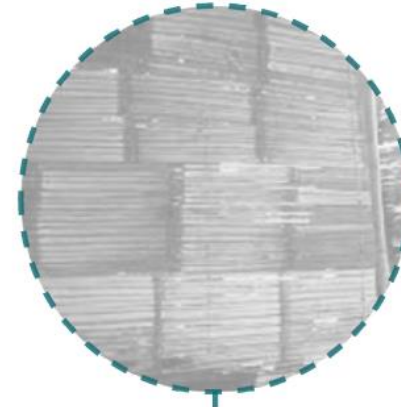
Las columnas se intersecan unas con otras, formando una "X" y cuentan con una ligera inclinación de 15%, jugando con las dimensiones de losa entre piso y piso.



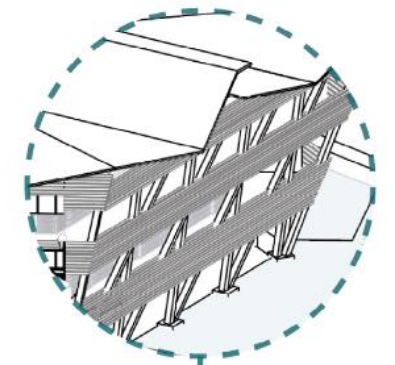
La cubierta se maneja con un sistema en acero, cuyos perfiles y uniones nos permiten generar variaciones de alturas, promoviendo la ventilación en el interior de la edificación.



Se proyecta una rampa que ayuda en la circulación entre los diferentes pisos, cuya estructura tiene una combinación de materiales, con acero, hormigón y bambú.

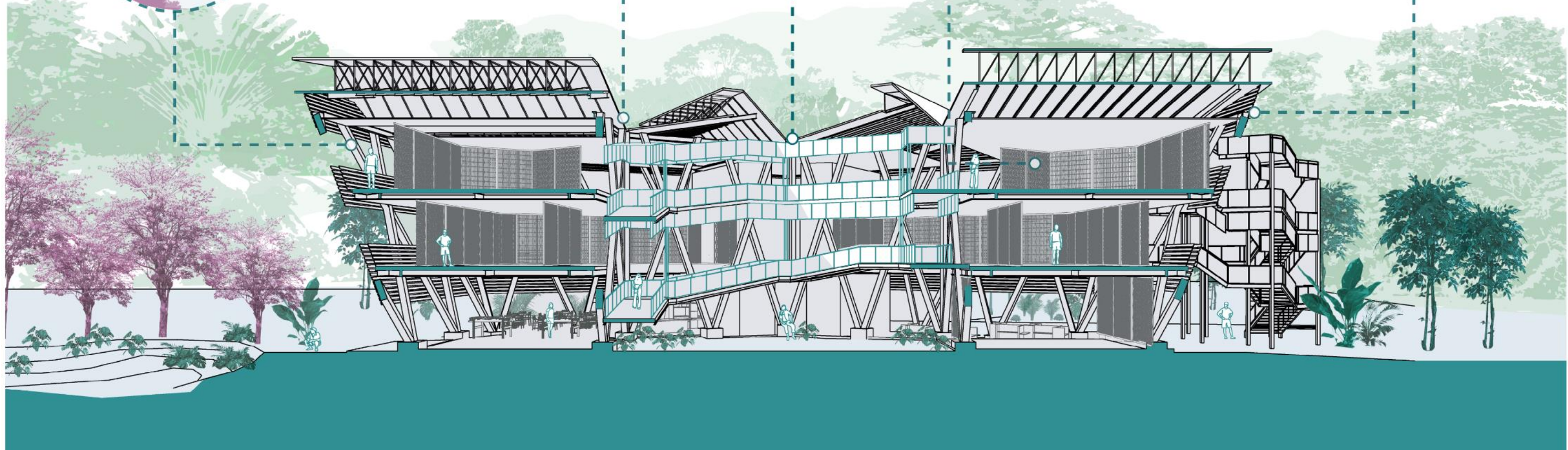


El entorno en el que se emplaza el proyecto es la amazonía ecuatoriana, por ello, los paneles divisores de espacios se tratan de esterillas de bambú móviles, lo que, permite la ventilación de los espacios por las propias aberturas del material.

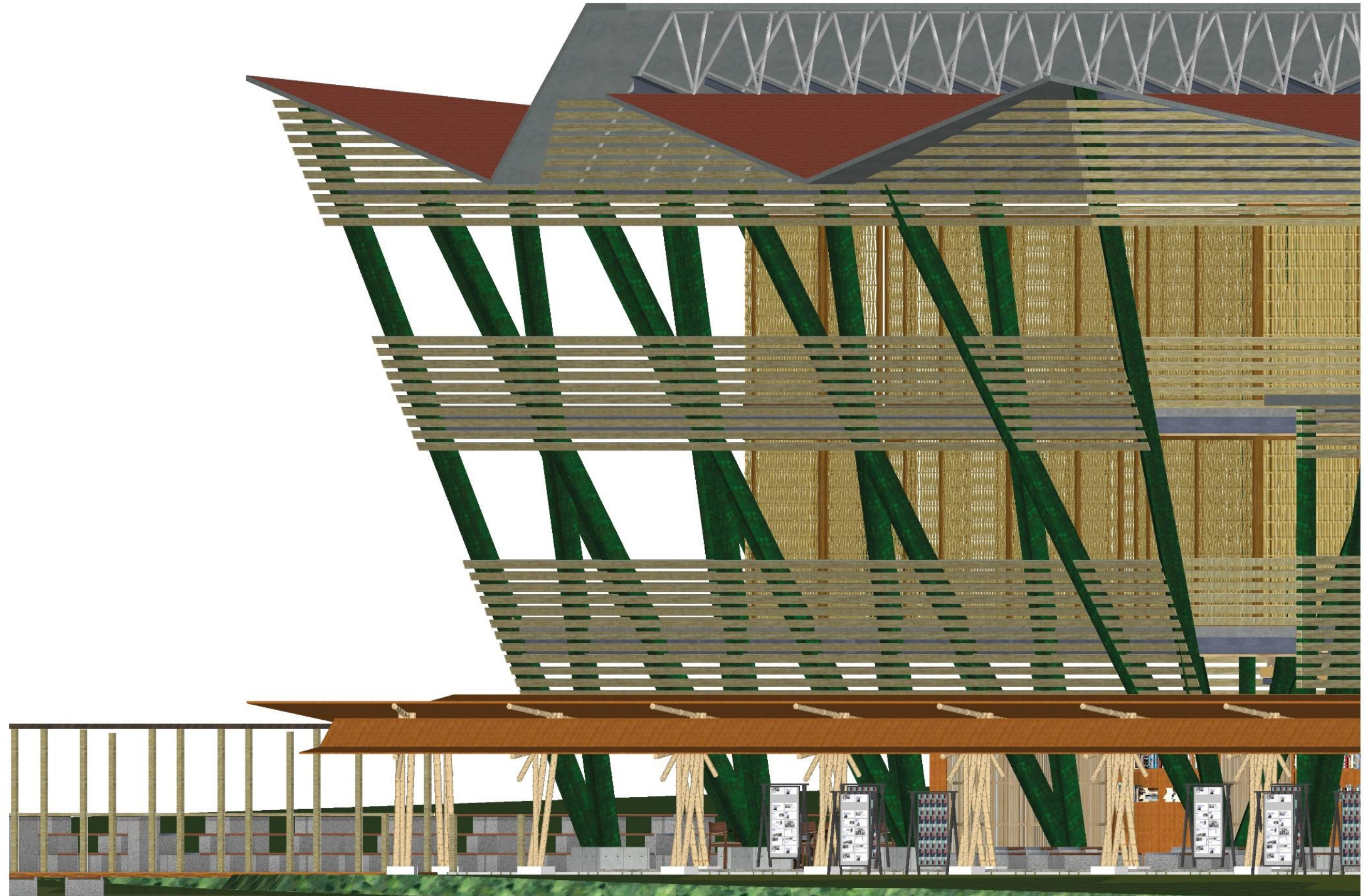


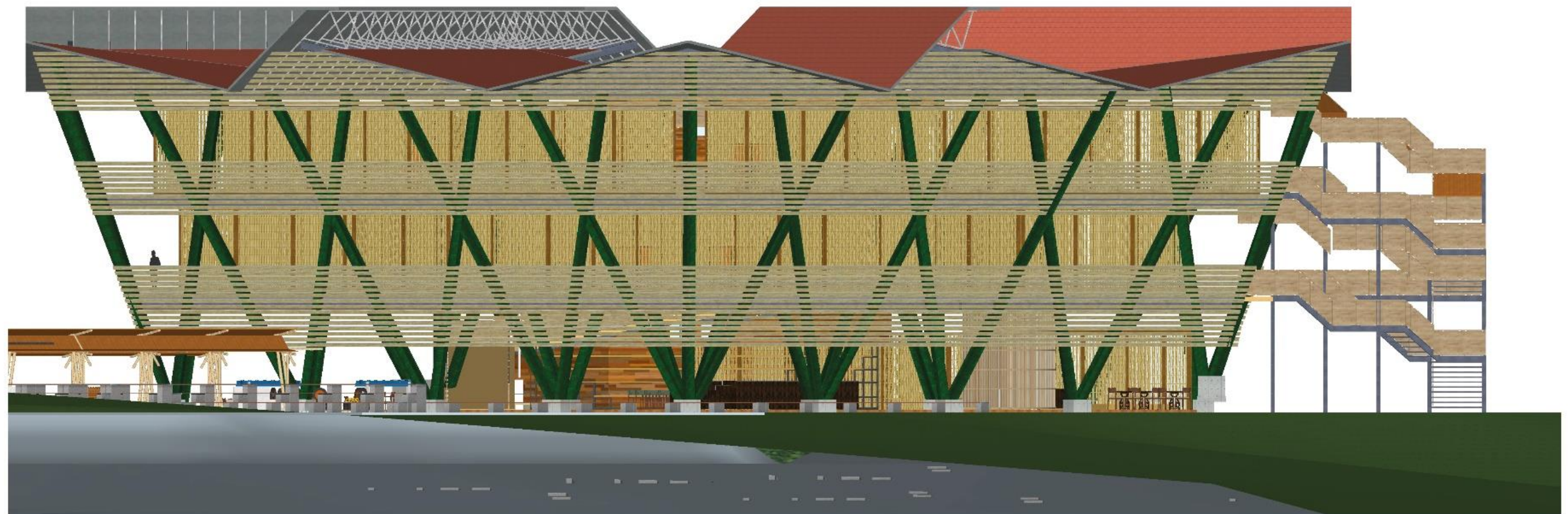
## MATERIALIDAD Y ENTORNO

El recubrimiento de la fachada con relación directa a los balcones, se emplea la madera, que forma una celosía longitudinal, que de manera estratégica permite jugar con el ingreso de iluminación en las diferentes horas del día.



## 5.7. PRESENTACIÓN 3D





Anexo 32 Levntamiento 3D\_Propuesta

Fuente: Elaboración propia.



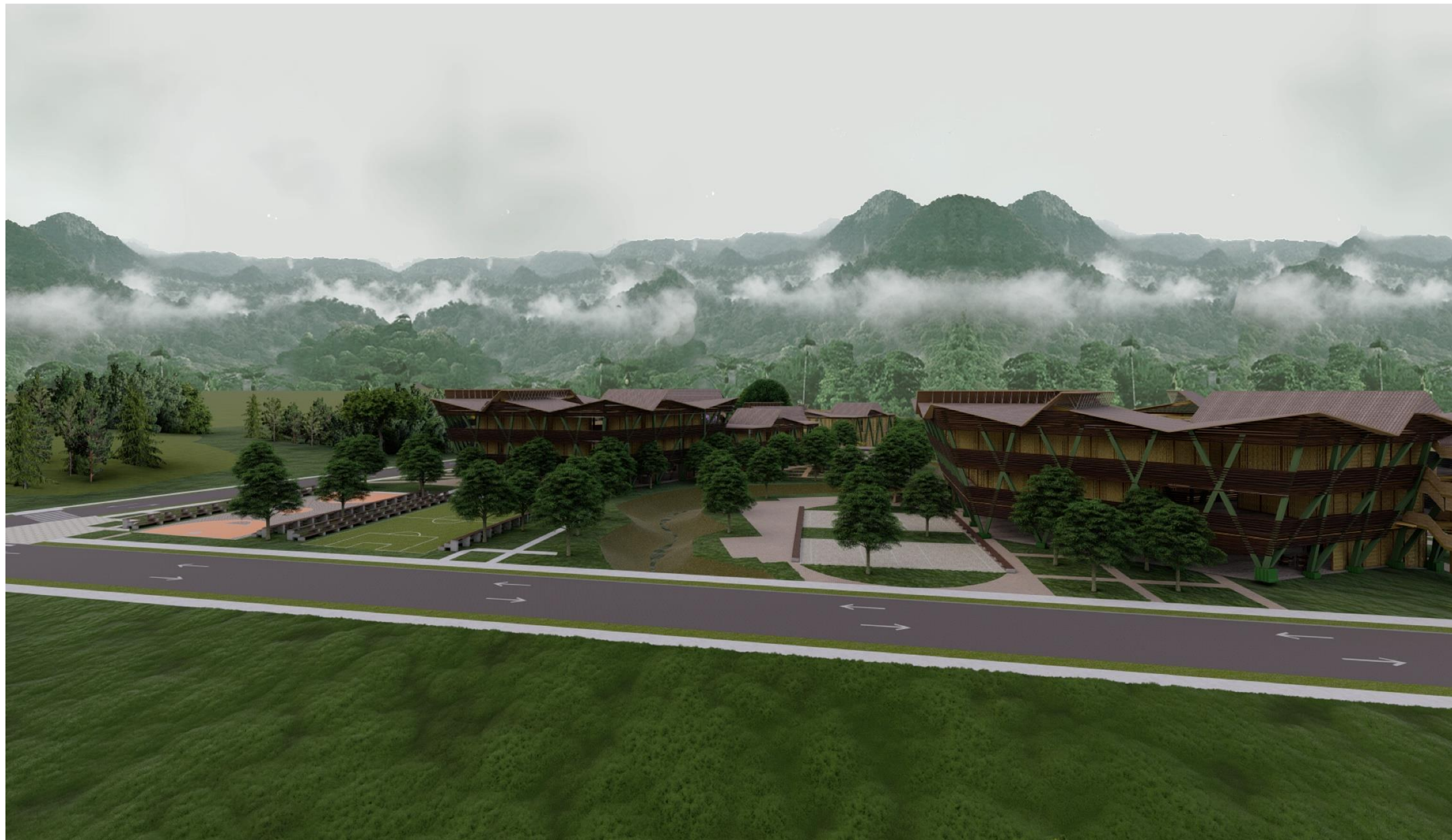
*Anexo 33 Render 1\_Propuesta*

*Fuente: Elaboración propia.*





Anexo 34 Render 2\_Propuesta



*Anexo 35 Render 3\_Propuestat*

*Fuente: Elaboración propia.*



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:  
PROPUESTA URBANA ARQUITECTÓNICA  
PARA EL INSTITUTO SUPERIOR  
TECNOLÓGICO TENA

UBICACIÓN:  
PROVINCIA DE NAPO  
CIUDAD TENA  
KM ½ VÍA TENA - ARCHIDONA

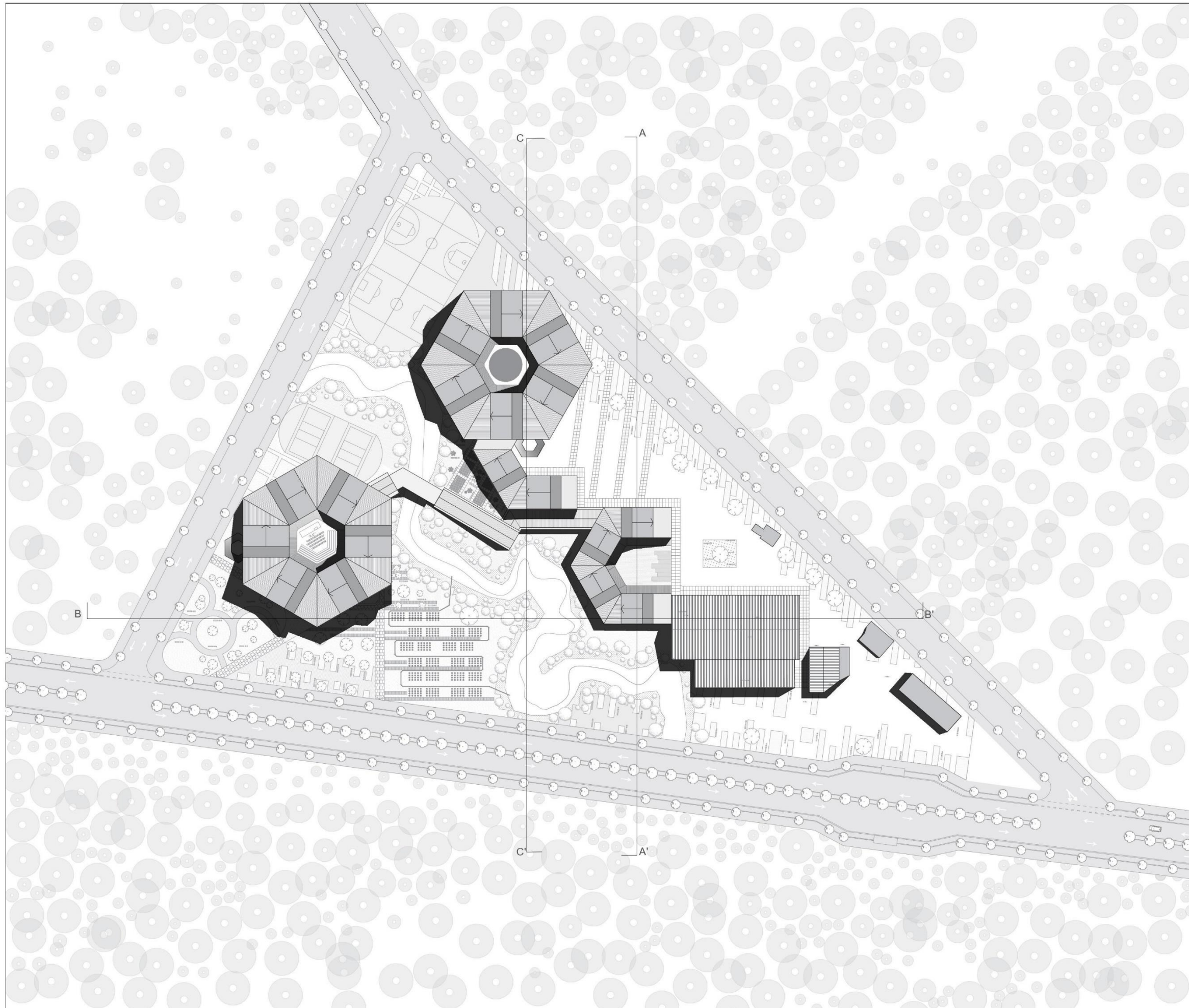
CONTENIDO:  
PROPUESTA - IMPLANTACIÓN GENERAL

INTEGRANTES:  
AUSHAY JOSELYN  
ILBAY DEYMY

ESCALA:  
1:1 000

LÁMINA:

LEYENDA:  
1 - BIBLIOTECA  
2 - BLOQUE DE TALLERES PÚBLICOS  
3 - BLOQUE DE SANITARIOS  
4 - CISTERNA  
5 - AUDITORIO  
6 - BLOQUE DE ADMINISTRACIÓN  
7 - BLOQUE ACADÉMICO 1  
8 - BLOQUE ACADÉMICO 2  
9 - ZONA DE CULTIVO  
10 - ZONA DEPORTIVA





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:  
PROPUESTA URBANA ARQUITECTÓNICA  
PARA EL INSTITUTO SUPERIOR  
TECNOLÓGICO TENA

UBICACIÓN:  
PROVINCIA DE NAPO  
CIUDAD TENA  
KM ½ VÍA TENA - ARCHIDONA

CONTENIDO:  
PROPUESTA - PLANTA BAJA GENERAL

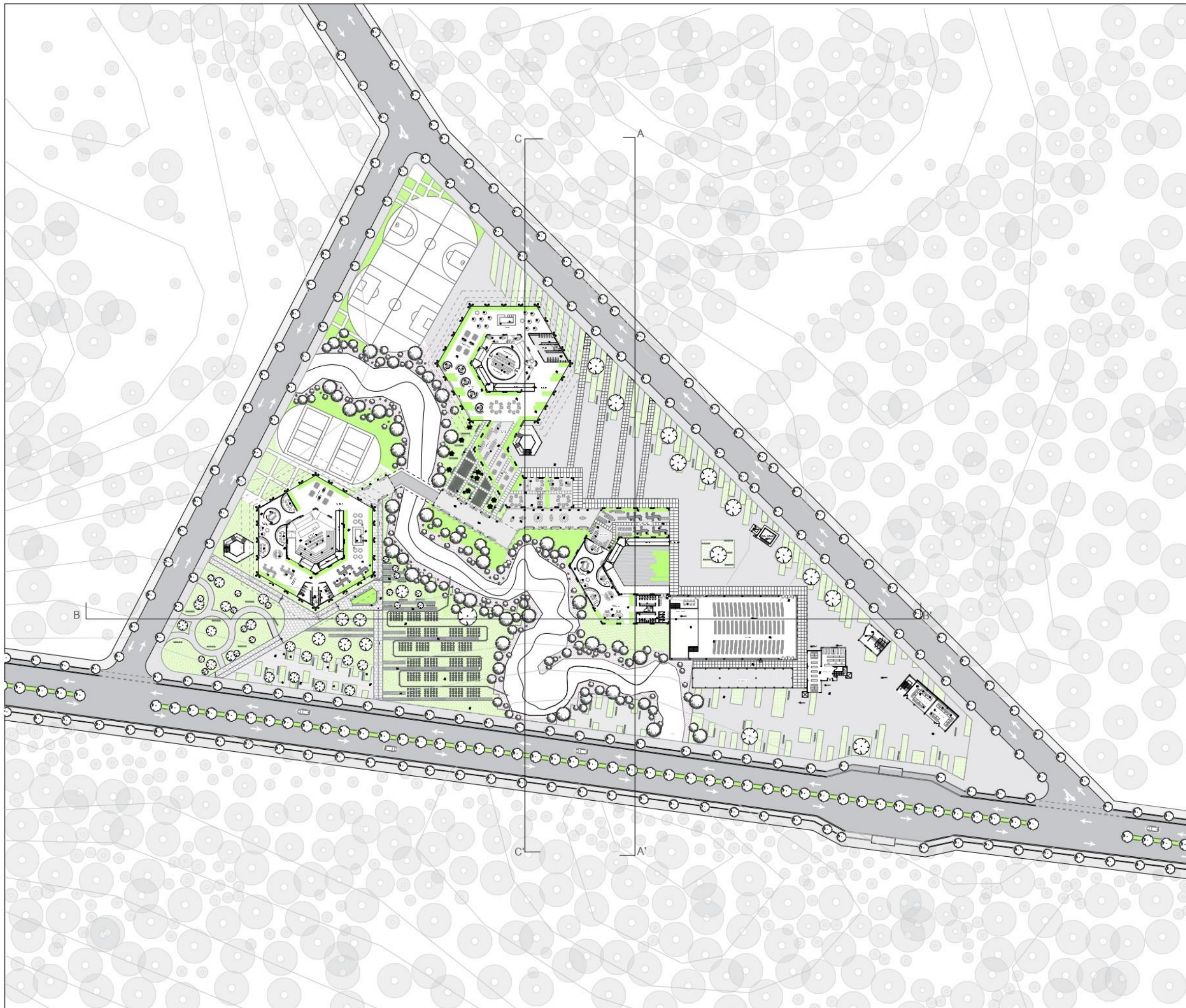
TUTOR:  
ARQ. ALEJANDRO BECERRA

INTEGRANTES:  
AUSHAY JOSELYN  
ILBAY DEYMY

ESCALA:  
1:1 000

LÁMINA:

LEYENDA:  
1- BIBLIOTECA  
2- BLOQUE DE TALLERES PÚBLICOS  
3- BLOQUE DE SANITARIOS  
4- CISTERNA  
5- AUDITORIO  
6- BLOQUE DE ADMINISTRACIÓN  
7- BLOQUE ACADÉMICO 1  
8- BLOQUE ACADÉMICO 2  
9- ZONA DE CULTIVO  
10- ZONA DEPORTIVA





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:  
PROPUESTA URBANA ARQUITECTÓNICA  
PARA EL INSTITUTO SUPERIOR  
TECNOLÓGICO TENA

UBICACIÓN:  
PROVINCIA DE NAPO  
CIUDAD TENA  
KM ½ VÍA TENA - ARCHIDONA

CONTENIDO:  
PROPUESTA - SEGUNDO PISO

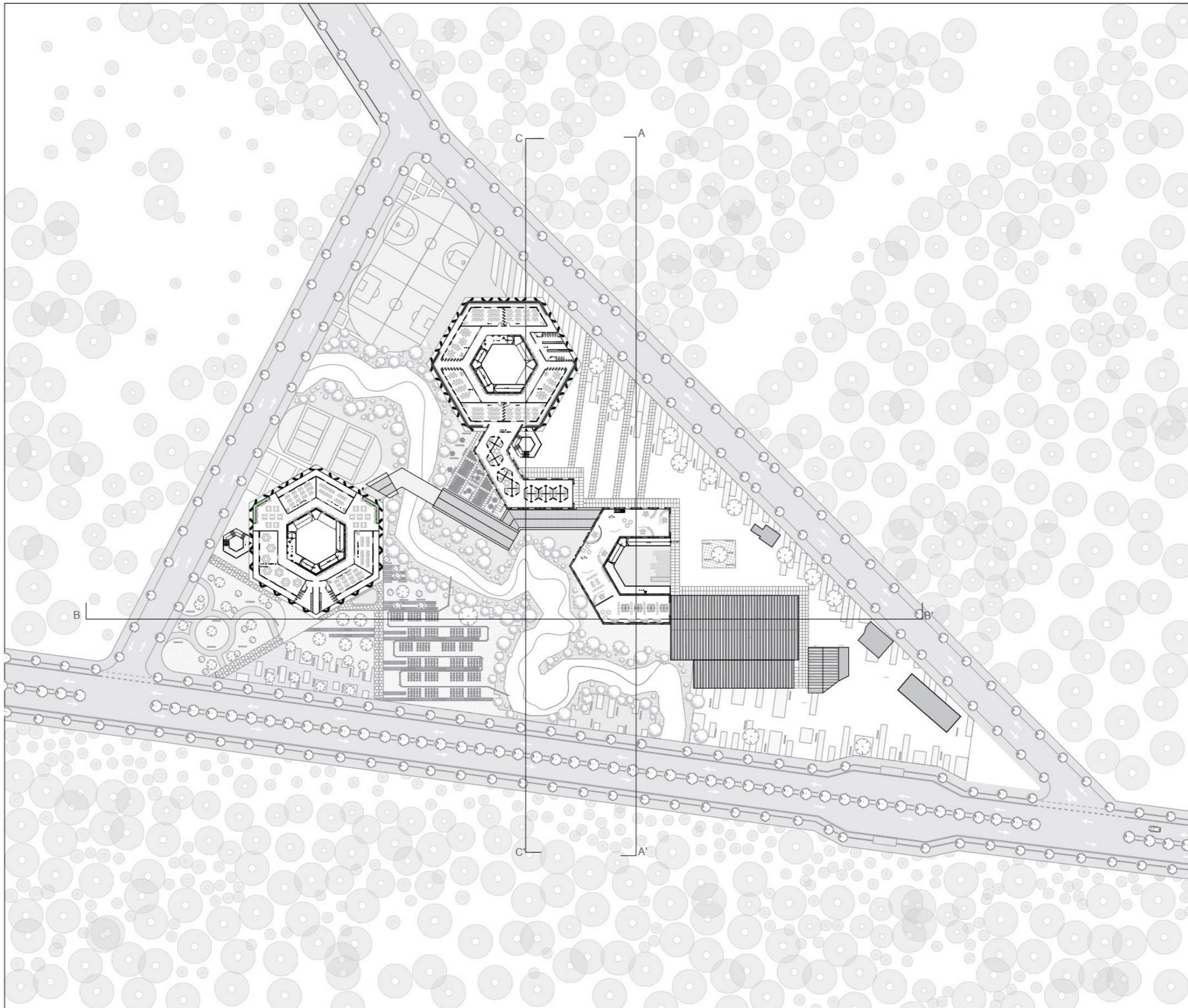
TUTOR:  
ARQ. ALEJANDRO BECERRA

INTEGRANTES:  
AUSHAY JOSELYN  
ILBAY DEYMY

ESCALA:  
1:1 000

LÁMINA:

LEYENDA:  
1- BIBLIOTECA  
2- BLOQUE DE TALLERES PÚBLICOS  
3- BLOQUE DE SANITARIOS  
4- CISTERNA  
5- AUDITORIO  
6- BLOQUE DE ADMINISTRACIÓN  
7- BLOQUE ACADÉMICO 1  
8- BLOQUE ACADÉMICO 2  
9- ZONA DE CULTIVO  
10- ZONA DEPORTIVA





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:  
PROPUESTA URBANA ARQUITECTÓNICA  
PARA EL INSTITUTO SUPERIOR  
TECNOLÓGICO TENA

UBICACIÓN:  
PROVINCIA DE NAPO  
CIUDAD TENA  
KM ½ VÍA TENA - ARCHIDONA

CONTENIDO:  
PROPUESTA - TERCER PISO

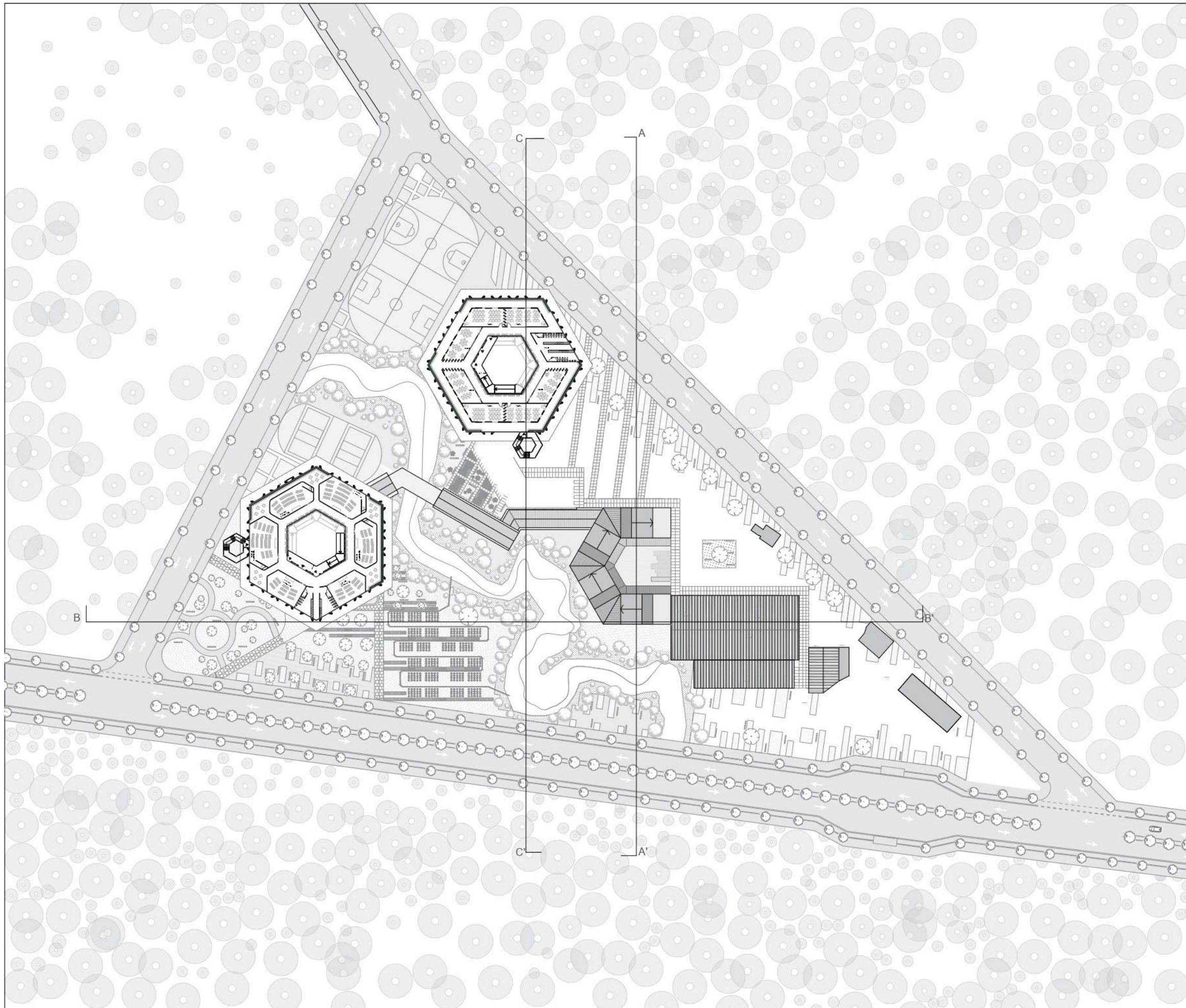
TUTOR:  
ARQ. ALEJANDRO BECERRA

INTEGRANTES:  
AUSHAY JOSELYN  
ILBAY DEYMY

ESCALA:  
1:1 000

LÁMINA:

LEYENDA:  
1 - BIBLIOTECA  
2 - BLOQUE DE TALLERES PÚBLICOS  
3 - BLOQUE DE SANITARIOS  
4 - CISTERNA  
5 - AUDITORIO  
6 - BLOQUE DE ADMINISTRACIÓN  
7 - BLOQUE ACADÉMICO 1  
8 - BLOQUE ACADÉMICO 2  
9 - ZONA DE CULTIVO  
10 - ZONA DEPORTIVA





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
 FACULTAD DE INGENIERÍA  
 CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:  
 PROPUESTA URBANA ARQUITECTÓNICA  
 PARA EL INSTITUTO SUPERIOR  
 TECNOLÓGICO TENA

UBICACIÓN:  
 PROVINCIA DE NAPO  
 CIUDAD TENA  
 KM ½ VÍA TENA - ARCHIDONA

CONTENIDO:  
 PROPUESTA - ELEVACIÓN

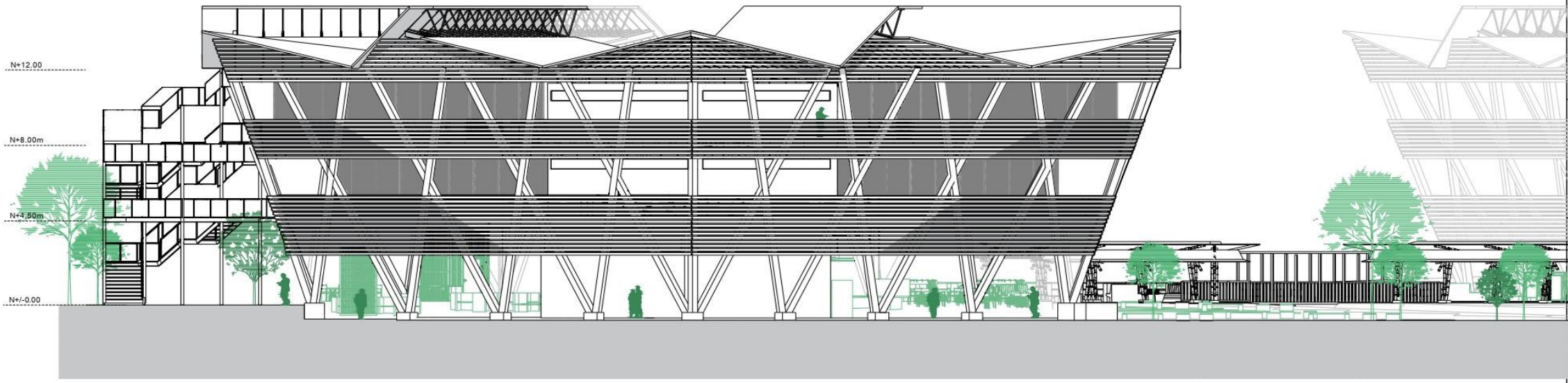
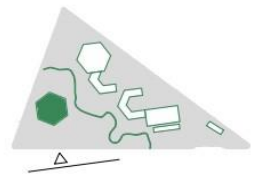
TUTOR:  
 ARQ. ALEJANDRO BECERRA

INTEGRANTES:  
 AUSHAY JOSELYN  
 ILBAY DEYMY

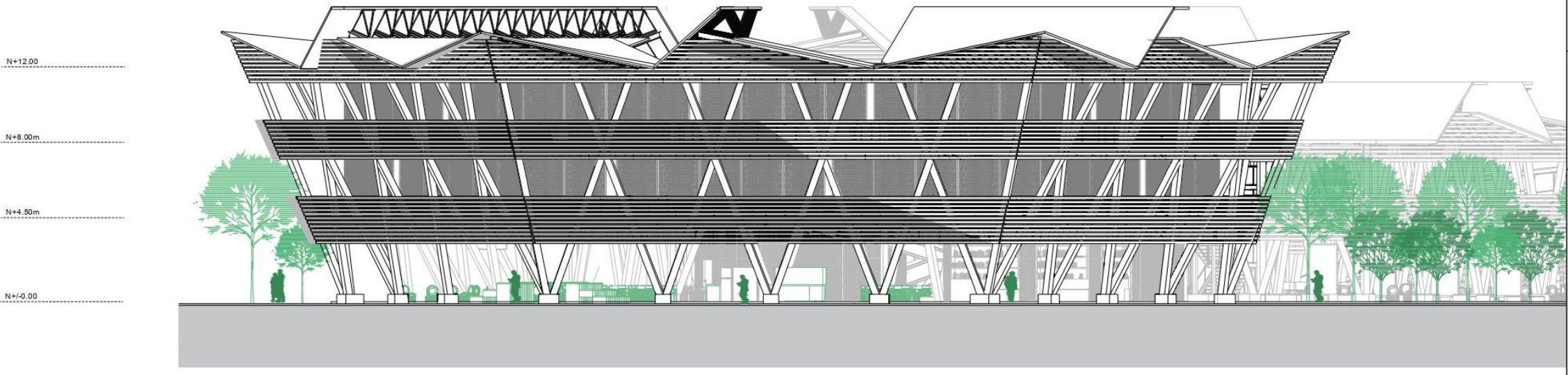
ESCALA:  
 1:1 000

LÁMINA:

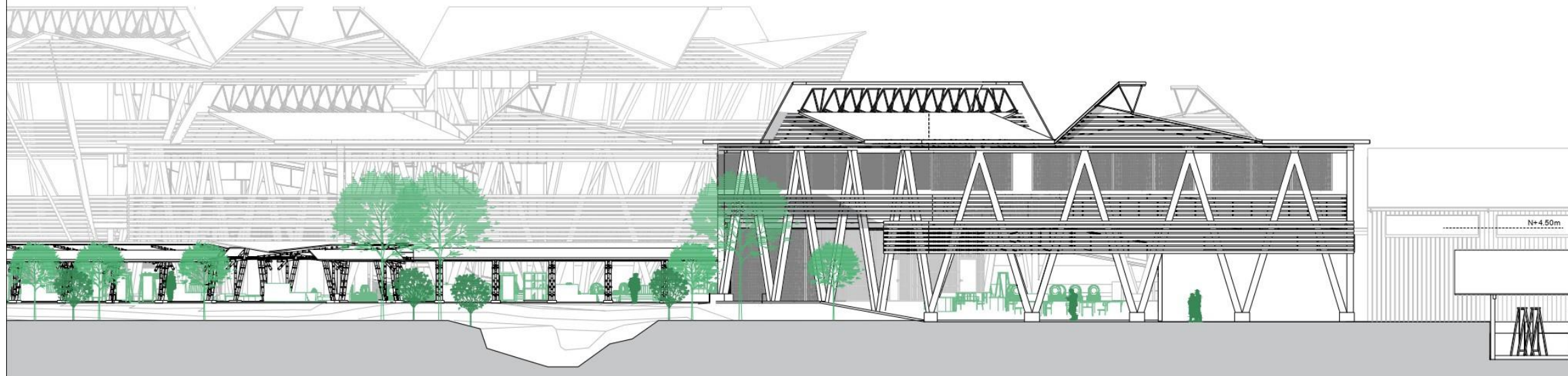
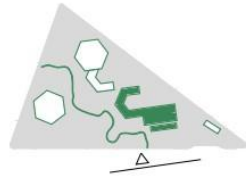
- LEYENDA:
- 1 - BIBLIOTECA
  - 2 - BLOQUE DE TALLERES PÚBLICOS
  - 3 - BLOQUE DE SANITARIOS
  - 4 - CISTERNA
  - 5 - AUDITORIO
  - 6 - BLOQUE DE ADMINISTRACIÓN
  - 7 - BLOQUE ACADÉMICO 1
  - 8 - BLOQUE ACADÉMICO 2
  - 9 - ZONA DE CULTIVO
  - 10 - ZONA DEPORTIVA



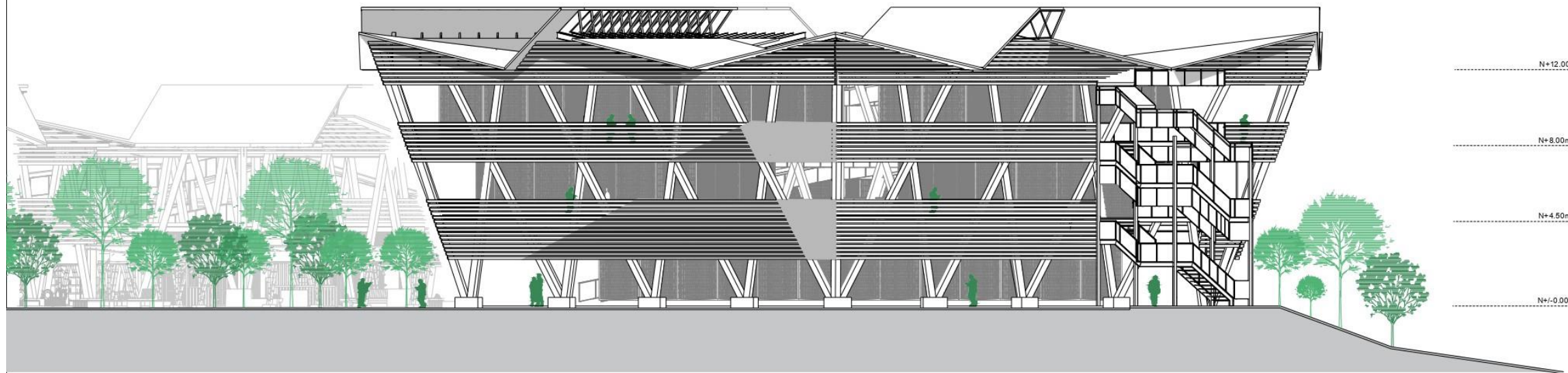
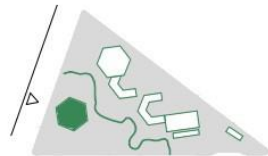
ELEVACIÓN FRONTAL BLOQUE ACADÉMICO 1



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA BLOQUE ACADÉMICO 1



ELEVACIÓN FRONTAL BLOQUE ADMINISTRATIVO



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA BLOQUE ACADÉMICO 2



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:  
PROPUESTA URBANA ARQUITECTÓNICA  
PARA EL INSTITUTO SUPERIOR  
TECNOLÓGICO TENA

UBICACIÓN:  
PROVINCIA DE NAPO  
CIUDAD TENA  
KM ½ VÍA TENA - ARCHIDONA

CONTENIDO:  
PROPUESTA - TERCER PISO

TUTOR:  
ARQ. ALEJANDRO BECERRA

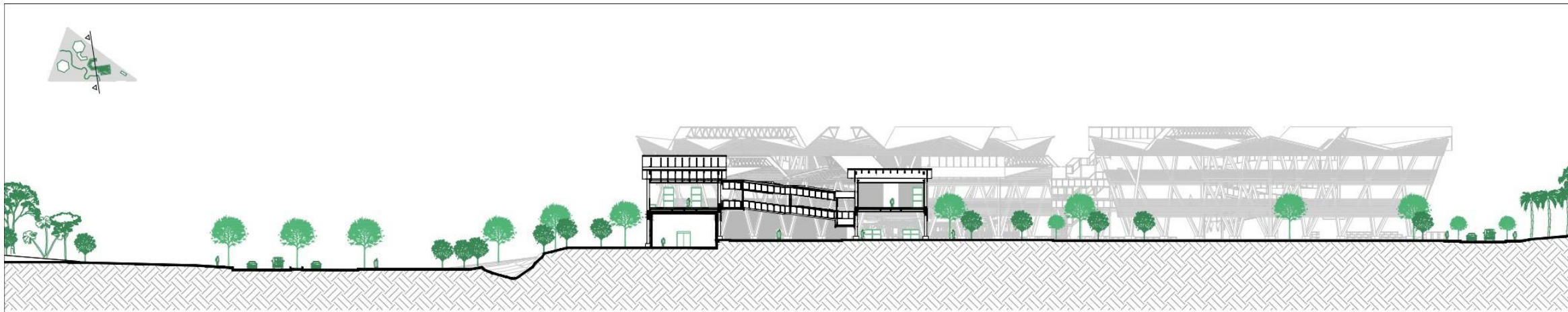
INTEGRANTES:  
AUSHAY JOSELYN  
ILBAY DEYMY

ESCALA:  
1:1 000

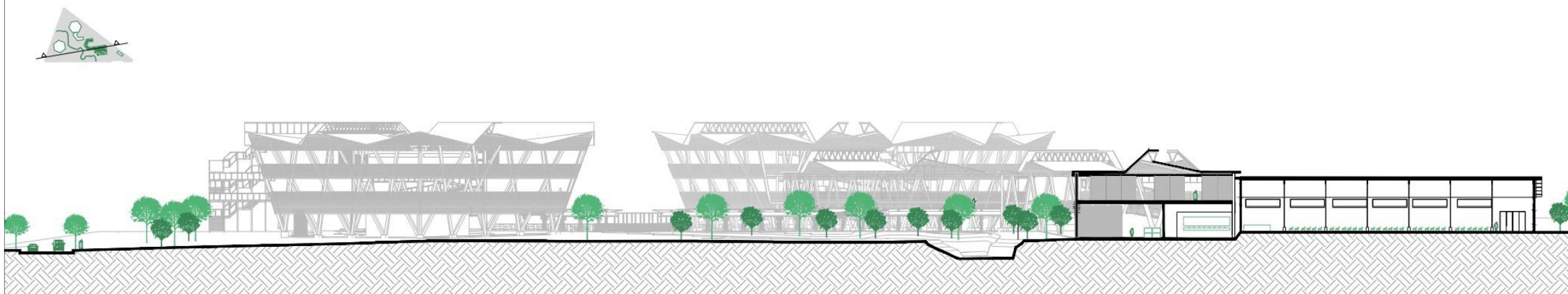
LÁMINA:

LEYENDA:  
1 - BIBLIOTECA  
2 - BLOQUE DE TALLERES PÚBLICOS  
3 - BLOQUE DE SANITARIOS  
4 - CISTERNA  
5 - AUDITORIO  
6 - BLOQUE DE ADMINISTRACIÓN  
7 - BLOQUE ACADÉMICO 1  
8 - BLOQUE ACADÉMICO 2  
9 - ZONA DE CULTIVO  
10 - ZONA DEPORTIVA

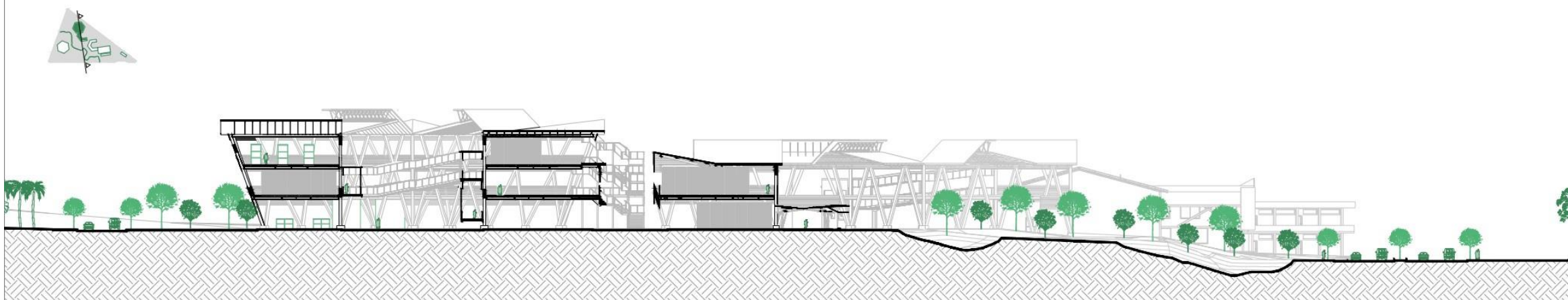




SECCIÓN A-A'



SECCIÓN B-B'



SECCIÓN C-C'



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:  
PROPUESTA URBANA ARQUITECTÓNICA  
PARA EL INSTITUTO SUPERIOR  
TECNOLÓGICO TENA

UBICACIÓN:  
PROVINCIA DE NAPO  
CIUDAD TENA  
KM ½ VÍA TENA - ARCHIDONA

CONTENIDO:  
PROPUESTA - SECCIONES

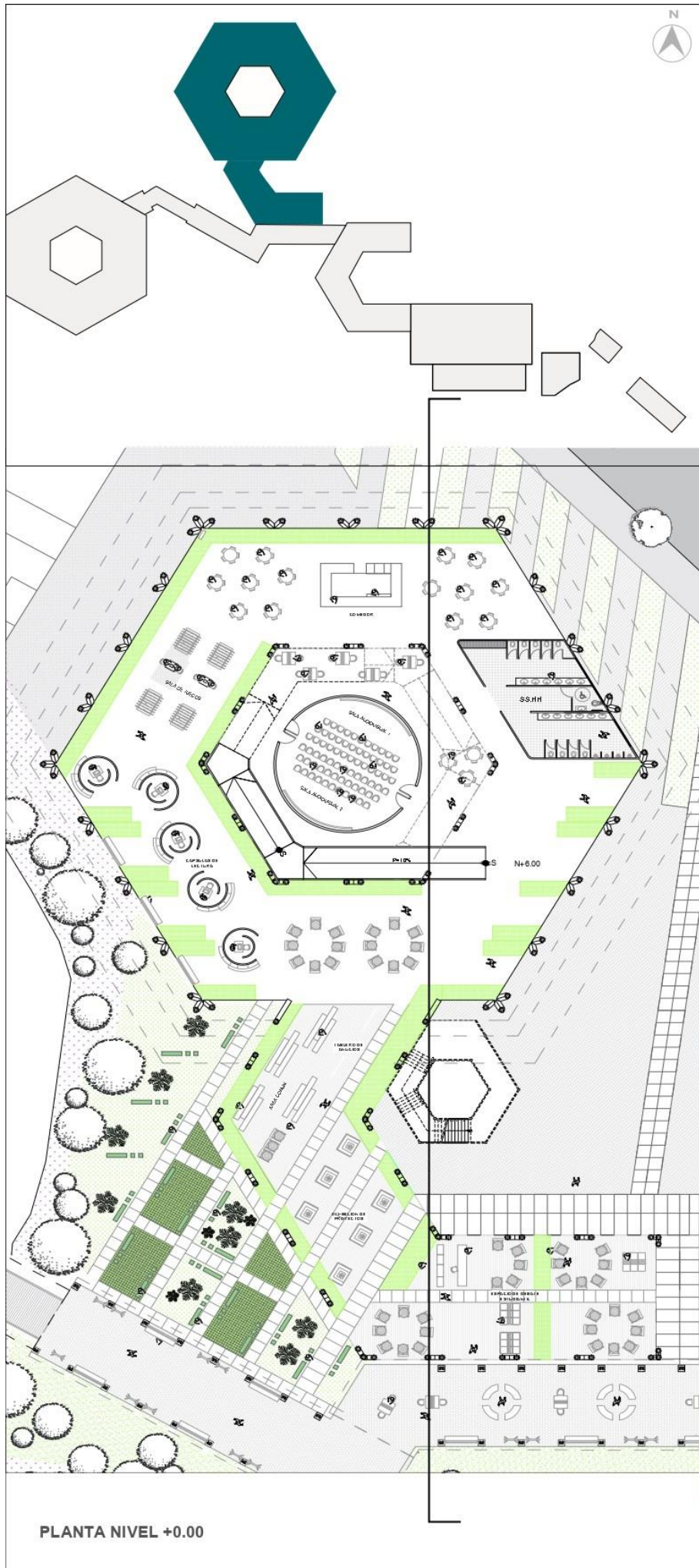
TUTOR:  
ARQ. ALEJANDRO BECERRA

INTEGRANTES:  
AUSHAY JOSELYN  
ILBAY DEYMY

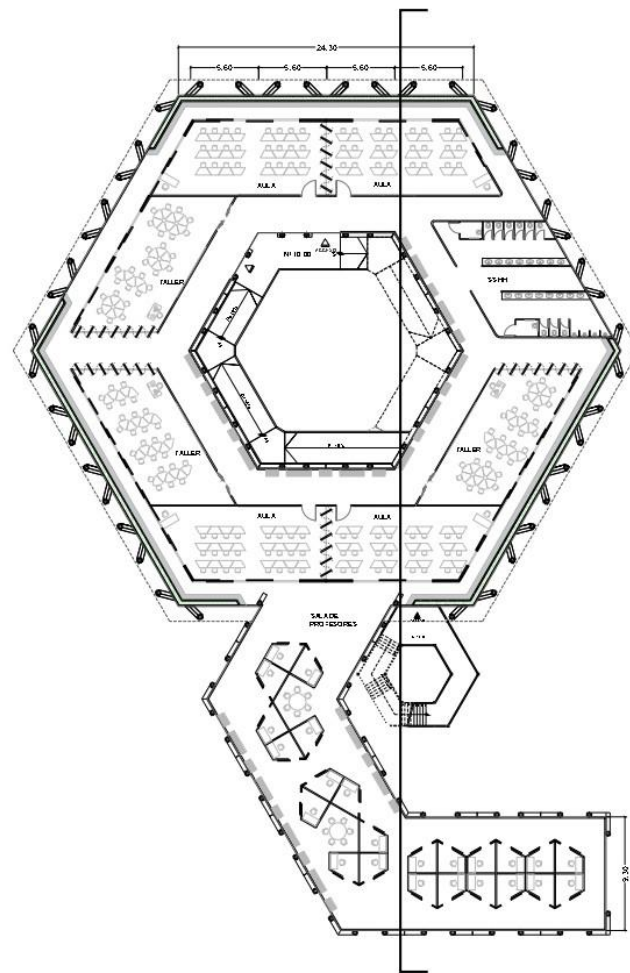
ESCALA:  
1:1 000

LÁMINA:

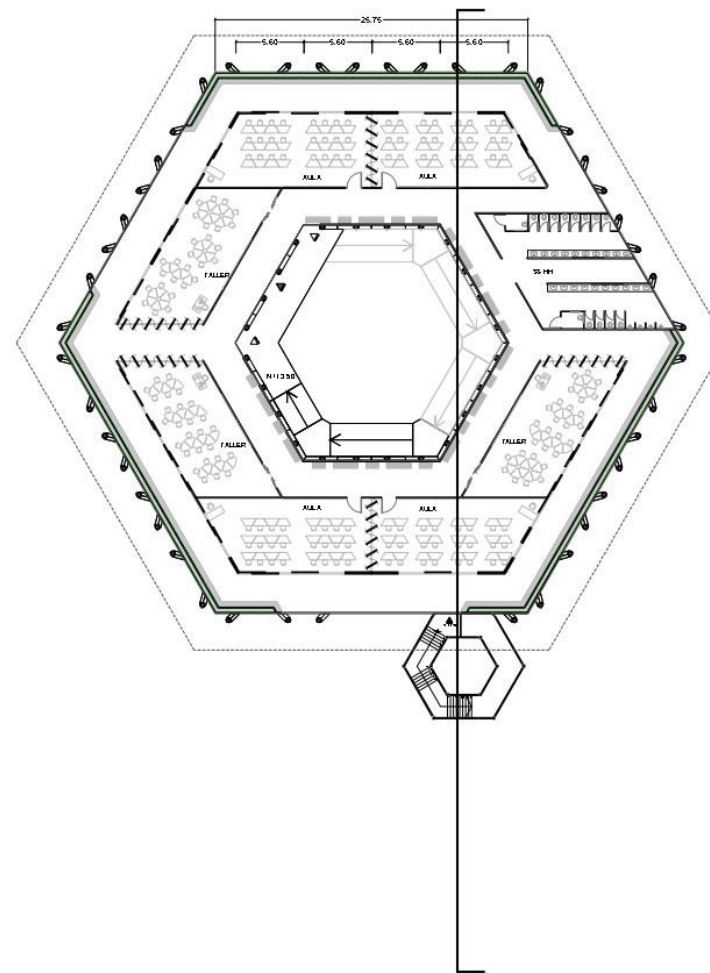
LEYENDA:  
1 - BIBLIOTECA  
2 - BLOQUE DE TALLERES PÚBLICOS  
3 - BLOQUE DE SANITARIOS  
4 - CISTERNA  
5 - AUDITORIO  
6 - BLOQUE DE ADMINISTRACIÓN  
7 - BLOQUE ACADÉMICO 1  
8 - BLOQUE ACADÉMICO 2  
9 - ZONA DE CULTIVO  
10 - ZONA DEPORTIVA



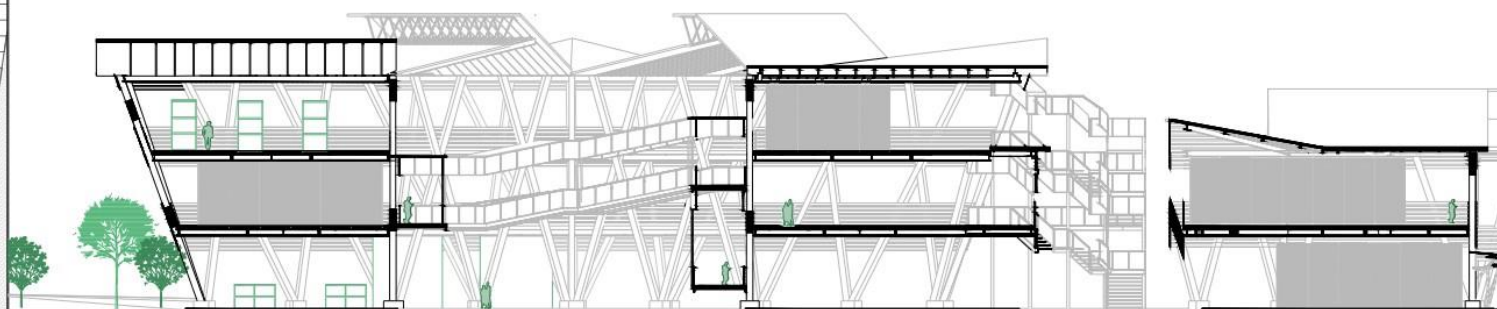
PLANTA NIVEL +0.00



PLANTA NIVEL + 4.50



PLANTA NIVEL + 8.00



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
 FACULTAD DE INGENIERÍA  
 CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:  
 PROPUESTA URBANA ARQUITECTÓNICA  
 PARA EL INSTITUTO SUPERIOR  
 TECNOLÓGICO TENA

UBICACIÓN:  
 PROVINCIA DE NAPO  
 CIUDAD TENA  
 KM 1/2 VÍA TENA - ARCHIDONA

CONTENIDO:  
 PROPUESTA - BLOQUE ACADÉMICO

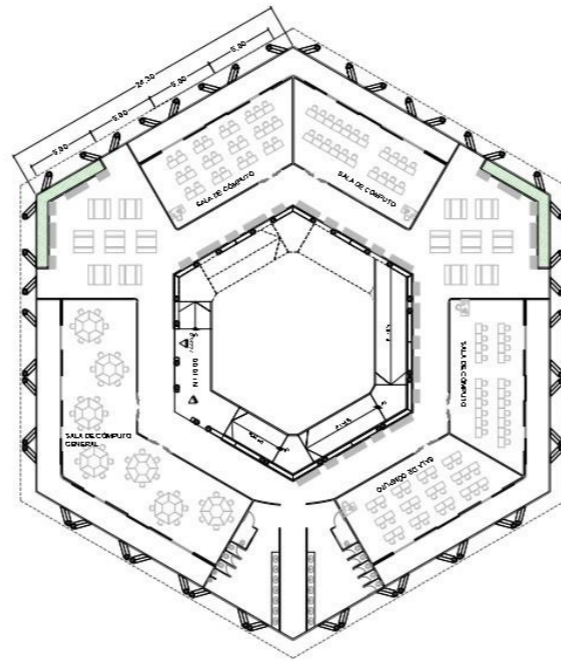
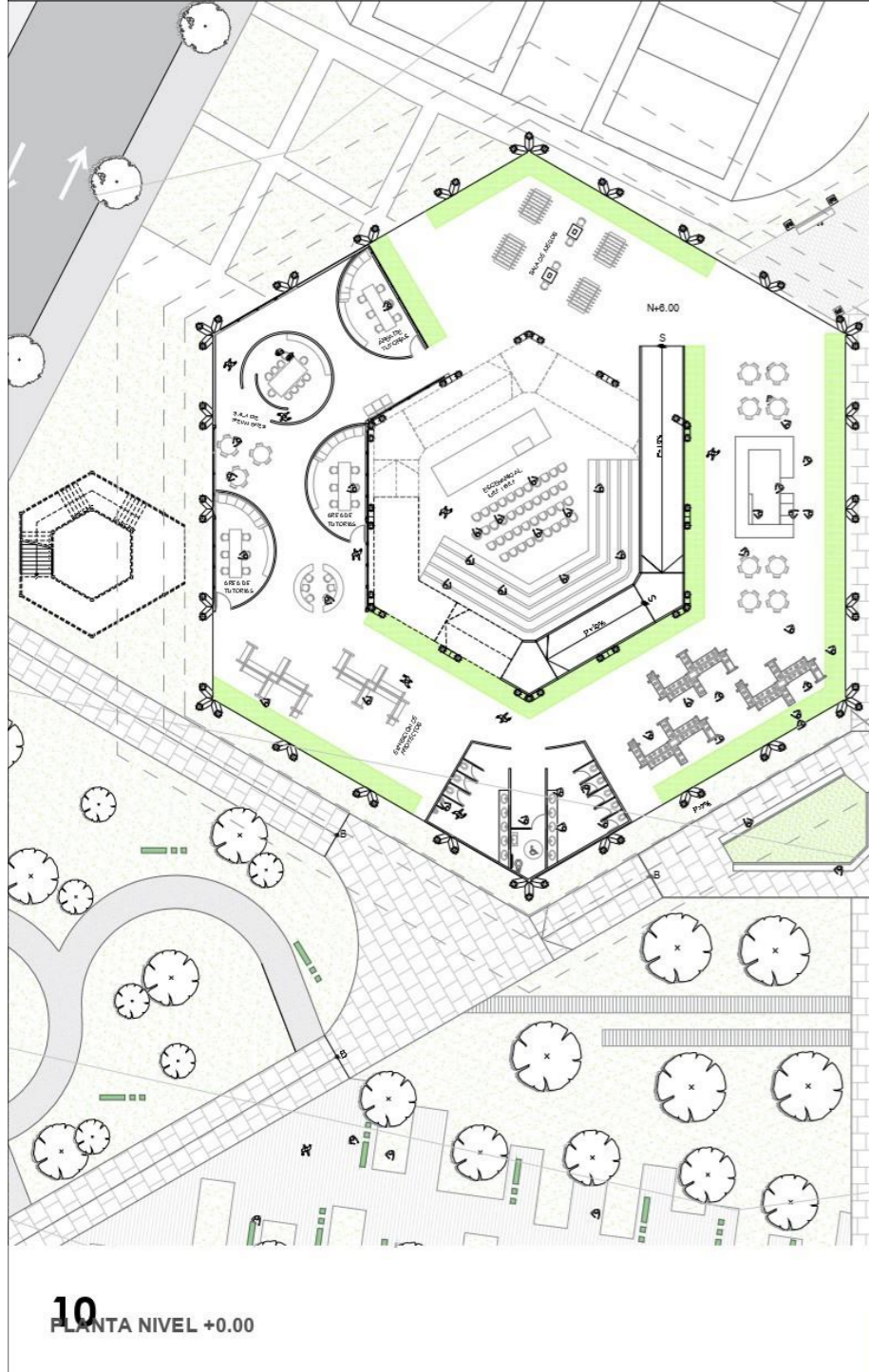
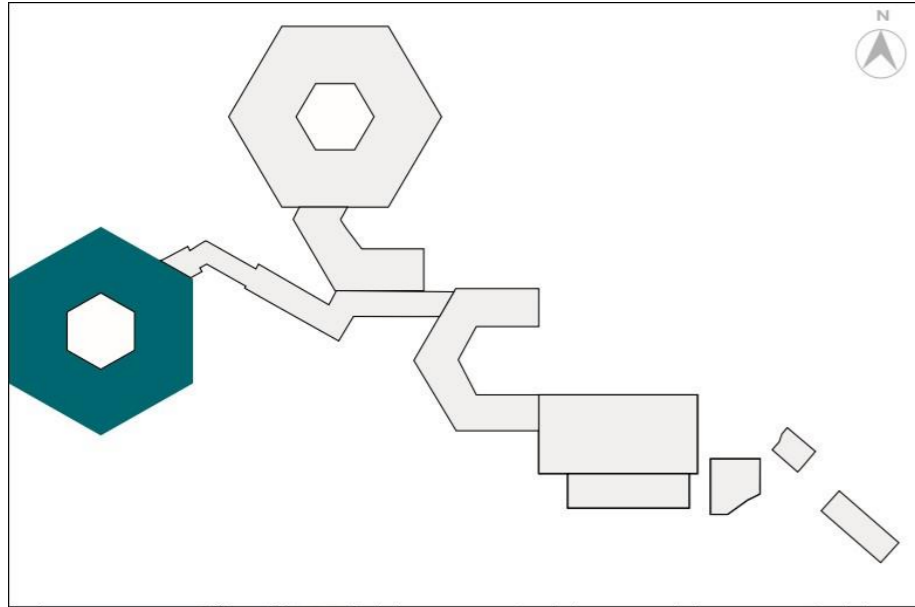
TUTOR:  
 ARQ. ALEJANDRO BECERRA

INTEGRANTES:  
 AUSHAY JOSELYN  
 ILBAY DEYMY

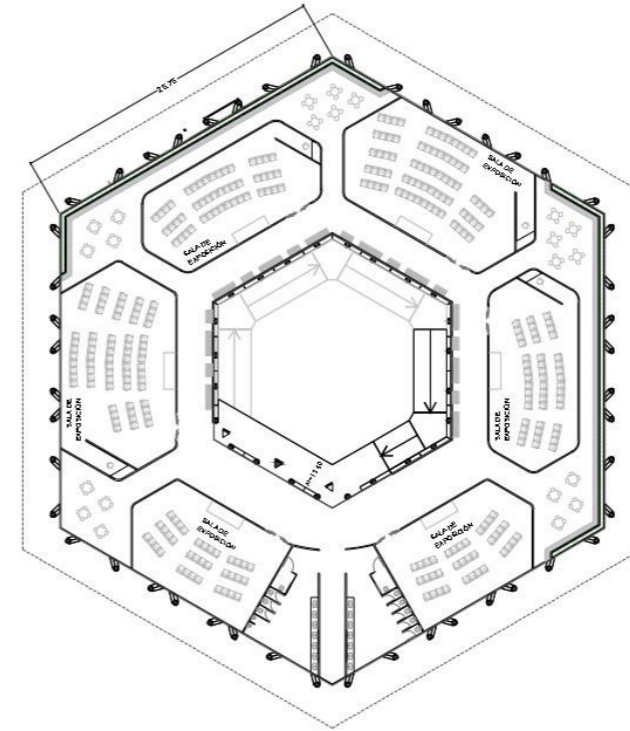
ESCALA:

LÁMINA:

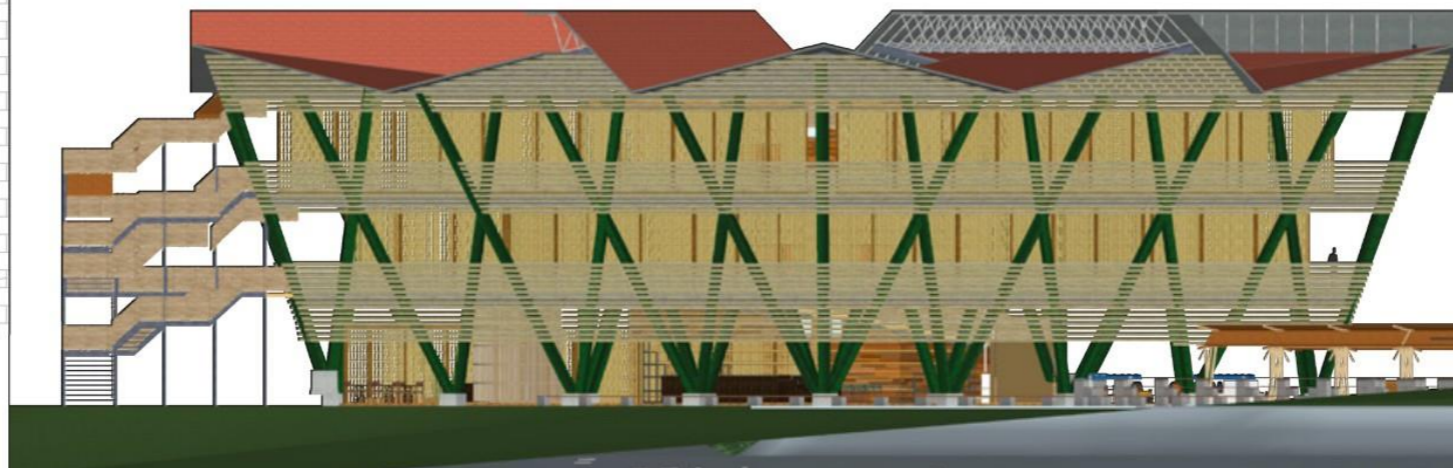
- LEYENDA:
- 1 - BIBLIOTECA
  - 2 - BLOQUE DE TALLERES PÚBLICOS
  - 3 - BLOQUE DE SANITARIOS
  - 4 - CISTERNA
  - 5 - AUDITORIO
  - 6 - BLOQUE DE ADMINISTRACIÓN
  - 7 - BLOQUE ACADÉMICO 1
  - 8 - BLOQUE ACADÉMICO 2
  - 9 - ZONA DE CULTIVO
  - 10 - ZONA DEPORTIVA



PLANTA NIVEL + 4.50



PLANTA NIVEL + 8.00



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
 FACULTAD DE INGENIERÍA  
 CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:  
 PROPUESTA URBANA ARQUITECTÓNICA  
 PARA EL INSTITUTO SUPERIOR  
 TECNOLÓGICO TENA

UBICACIÓN:  
 PROVINCIA DE NAPO  
 CIUDAD TENA  
 KM ½ VÍA TENA - ARCHIDONA

CONTENIDO:  
 PROPUESTA - BLOQUE ACADÉMICO

INTEGRANTES:  
 AUSHAY JOSELYN  
 ILBAY DEYMY

ESCALA: LÁMINA:

- LEYENDA:
- 1 - BIBLIOTECA
  - 2 - BLOQUE DE TALLERES PÚBLICOS
  - 3 - BLOQUE DE SANITARIOS
  - 4 - CISTERNA
  - 5 - AUDITORIO
  - 6 - BLOQUE DE ADMINISTRACIÓN
  - 7 - BLOQUE ACADÉMICO 1
  - 8 - BLOQUE ACADÉMICO 2
  - 9 - ZONA DE CULTIVO
  - 10 - ZONA DEPORTIVA