



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - IBARRA

ESCUELA DE HABITAD, INFRAESTRUCTURA Y CREATIVIDAD

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A LA

OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

TEMA:

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN EQUIPAMIENTO PARA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA PARROQUIA RURAL DE CHALTURA,
ANTONIO ANTE**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

PLANIFICACIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA PARA TERRITORIOS EN DESARROLLO

AUTORES:

JAIME GABRIEL BENÍTEZ SOTO

CHRISTIAN FERNANDO GUAMÁN QUINTANA

TUTOR:

MGS. ARQ. ANABELA DE LOS ÁNGELES SÁNCHEZ VILLARREAL

IBARRA, JULIO - 2026

Ibarra, 20 de julio de 2026

Certificación tutor

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Integración Curricular titulado **DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN EQUIPAMIENTO PARA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA PARROQUIA RURAL DE CHALTURA, ANTONIO ANTE**, presentado por los estudiantes JAIME GABRIEL BENÍTEZ SOTO con cédula de ciudadanía N° 1002557724, y CHRISTIAN FERNANDO GUAMÁN QUINTANA con cédula de ciudadanía N° 1003751078 para obtener el Título de Arquitecto.

Certifico que el trabajo cumple con todos los parámetros establecidos, mediante el cual el estudiante demuestra el desarrollo de competencias en el campo de conocimiento de su profesión con un nivel de argumentación coherente, para ser sometido a la evaluación por parte de los lectores.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de originalidad de TURNITIN.

(f:) 

Mgs. Arq. Anabela de los Ángeles Sánchez Villarreal

TUTOR DE TRABAJO

C.C.: 1710517986

JAIME GABRIEL BENITEZ SOTO

Benítez _ Guamán - DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN EQUIPAMIENTO PARA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA AMBIE...

- ENTREGA DE TEXTO DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR (Moodle PP)
- ASESORIA DIS. EV. PROYECTOS A.-F-NRC-3186-IC02-GRADO 2026-01 (Moodle PP)
- PUCE IBARRA MOODLE

Detalles del documento

Identificador de la entrega trn:oid:::1:3596676685	56 páginas
Fecha de entrega 17 jun 2026, 5:35 p.m. GMT-5	16.941 palabras
Fecha de descarga 22 jun 2026, 9:12 a.m. GMT-5	104.450 caracteres
Nombre del archivo 1985 JAIME_GABRIEL_BENITEZ_SOTO_Benítez _Guamán _ _DISEÑO_ARQUITECTÓNICO_DE_UN_E....docx	
Tamaño del archivo 39.6 MB	

Página 1 de 59 - Portada

Identificador de la entrega trn:oid:::1:3596676685

Página 2 de 59 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid:::1:3596676685

1% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Exclusiones

- N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

- 1% Fuentes de Internet
- 0% Publicaciones
- 0% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

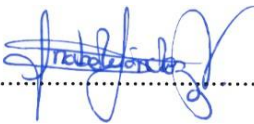
No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

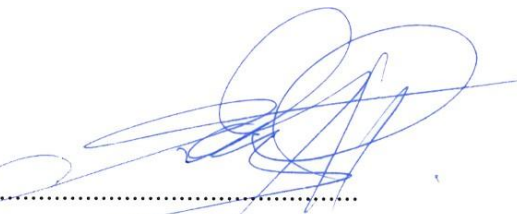
Página de aprobación del tribunal

El tribunal examinador, aprueba el presente trabajo en nombre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Ibarra:

(f.) 

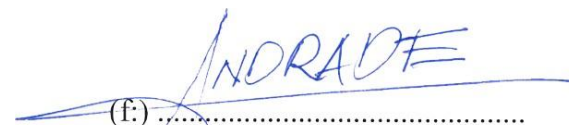
Mgs. Arq. Anabela de los Ángeles Sánchez Villarreal

C.C.: 1710517986

(f.) 

Mgs. Arq. Guillermo Geovanny Guzmán Chávez

C.C.: 1002608634

(f.) 

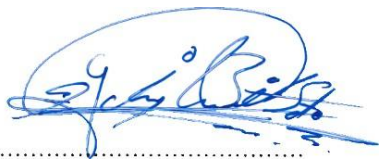
Mgs. Arq. Jorge Javier Andrade Benítez

C.C.: 1003096672

Acta de cesión de derechos

Yo JAIME GABRIEL BENÍTEZ SOTO, declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 165 del Código Orgánico de Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, que manifiesta textualmente: “Se reconoce facultad de los autores y demás titulares de derechos de disponer de sus derechos o autorizar las utilidades de sus obras o prestaciones a título gratuito y oneroso, según las condiciones que determinen. Esta facultad podrá ejercerse mediante licencias libres, abiertas y otros modelos alternativos de licenciamiento o la renuncia”.

Ibarra, 20 de julio de 2026.

f): 
JAIME GABRIEL BENÍTEZ SOTO
C.C.: 1002557724

Acta de cesión de derechos

Yo CHRISTIAN FERNANDO GUAMÁN QUINTANA, declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 165 del Código Orgánico de Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, que manifiesta textualmente: “Se reconoce facultad de los autores y demás titulares de derechos de disponer de sus derechos o autorizar las utilidades de sus obras o prestaciones a título gratuito y oneroso, según las condiciones que determinen. Esta facultad podrá ejercerse mediante licencias libres, abiertas y otros modelos alternativos de licenciamiento o la renuncia”.

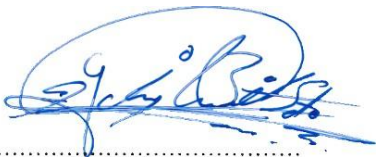
Ibarra, 20 de julio de 2026.

f): 
CHRISTIAN FERNANDO GUAMÁN QUINTANA
C.C.: 1003751078

Autoría

Yo, JAIME GABRIEL BENÍTEZ SOTO, portador de la cedula de ciudadanía N°1002557724, declaro que el presente trabajo de investigación es de total responsabilidad del autor y eximo expresamente a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Ibarra de posibles reclamos o acciones legales.

Ibarra, 20 de julio de 2026.

f): 
JAIME GABRIEL BENÍTEZ SOTO
C.C.: 1002557724

Autoría

Yo, CHRISTIAN FERNANDO GUAMÁN QUINTANA, portador de la cedula de ciudadanía N°1003751078, declaro que el presente trabajo de investigación es de total responsabilidad del autor y eximo expresamente a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Ibarra de posibles reclamos o acciones legales.

Ibarra, 20 de julio de 2026.

f): 
CHRISTIAN FERNANDO GUAMÁN QUINTANA
C.C.: 1003751078

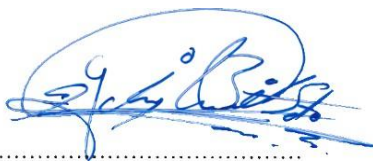
Declaración y autorización

Yo: JAIME GABRIEL BENÍTEZ SOTO, con CC: 1002557724, autor del trabajo de grado intitulado: **“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN EQUIPAMIENTO PARA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA PARROQUIA RURAL DE CHALTURA, ANTONIO ANTE”**, previo a la obtención del título profesional de Arquitecto, en la Escuela de Arquitectura.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede- Ibarra, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra a difundir a través del Repositorio Digital de la PUCEI el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Ibarra, 20 de julio de 2026.

f): 

JAIME GABRIEL BENÍTEZ SOTO

C.C.: 1002557724

Declaración y autorización

Yo: CHRISTIAN FERNANDO GUAMÁN QUINTANA, con CC: 1003751078, autor del trabajo de grado intitulado: **“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN EQUIPAMIENTO PARA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA PARROQUIA RURAL DE CHALTURA, ANTONIO ANTE”**, previo a la obtención del título profesional de Arquitecto, en la Escuela de Arquitectura.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede- Ibarra, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra a difundir a través del Repositorio Digital de la PUCEI el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Ibarra, 20 de julio de 2026.

f): 

CHRISTIAN FERNANDO GUAMÁN QUINTANA

C.C.: 1003751078

Dedicatoria

Dedico este trabajo de titulación, en primer lugar, a dos personas muy especiales para mí, una de ellas mi madre Alicia y mi esposa Mariana, se convirtieron en ese apoyo incondicional y constante durante este nuevo capítulo de formación profesional, son una fuente permanente de fortaleza durante cada etapa de este proceso. Gracias por creer en mí, por comprender las horas de esfuerzo, las ausencias necesarias y los momentos de cansancio, recordándome siempre que los grandes objetivos se construyen con perseverancia, dedicación y amor.

A mis hijos, Nico e Isa, quienes representan mi mayor inspiración y el motivo más profundo para seguir creciendo personal y profesionalmente. Cada avance alcanzado en este camino lleva implícito el deseo de dejarles un ejemplo: que los sueños se cumplen cuando se trabaja con disciplina, compromiso y convicción.

También dedico este logro a toda mi familia, por su confianza, sus palabras de aliento y el acompañamiento brindado a lo largo de mi formación. Su respaldo ha sido fundamental para mantenerme firme ante los desafíos y convertir cada dificultad en una oportunidad de aprendizaje.

Este trabajo no representa únicamente la culminación de una etapa universitaria; considero que simboliza el resultado de un esfuerzo compartido, de metas familiares y de la voluntad de seguir aportando, desde la arquitectura a una sociedad más consciente, ética, responsable y justa consigo mismo y el medio ambiente.

JAIME GABRIEL BENÍTEZ SOTO

Dedicatoria

Dedico este trabajo, en primer lugar, a mis padres, Estuardo y Yolanda, quienes han sido el pilar fundamental de mi vida. Gracias por su amor, sus enseñanzas, su ejemplo de esfuerzo y perseverancia, y por brindarme siempre la fortaleza necesaria para alcanzar cada una de mis metas. Todo lo logrado hasta hoy es, en gran parte, reflejo de los valores que sembraron en mí.

A mi hermana, Maholy, por compartir este camino conmigo, por su cariño y por formar parte de cada etapa de mi vida. Gracias por estar siempre presente.

A mi tía Narciza, mi querida ñaña, y mi primo Paúl, por estar siempre pendiente de mí, por su cariño y por ayudarme en todo lo que he necesitado. Su apoyo y dedicación han significado mucho para mí. A mis abuelitos, por su amor, sus consejos y por el apoyo que siempre me han brindado. Gracias por acompañarme en cada etapa de mi vida y por ser un ejemplo de esfuerzo y unión familiar.

A una persona muy especial que, a pesar de la distancia, estuvo presente durante este proceso. Gracias por tu apoyo incondicional, por tus palabras de aliento, por creer en mí incluso en los momentos más difíciles y por motivarme a seguir adelante. Tu compañía aun que no fue de manera presencial, fue un impulso importante para alcanzar esta meta.

Finalmente, dedico este logro a todas las personas que, de una u otra manera, me acompañaron durante este proceso y confiaron en mí. Cada muestra de apoyo recibida durante este camino dejó una huella significativa y me permitió llegar hasta este momento con la satisfacción de haber culminado una etapa muy importante en mi formación personal.

CHRISTIAN FERNANDO GUAMÁN QUINTANA

Agradecimiento

Expreso mi sincero agradecimiento a Dios y a todas las personas que hicieron posible la culminación de este trabajo de titulación. A mi familia, especialmente a mi madre Alicia por ser pilar y ejemplo constante para mí y la familia, para mi esposa Mariana, a mis hijos, para mi hermano y mi padre, gracias por su paciencia, comprensión y apoyo incondicional durante este nuevo proceso de formación profesional. El estudiar una segunda profesión con su apoyo y presencia fue esencial para mantener la motivación y recordar que cada esfuerzo tiene un propósito mayor.

Agradezco a mis docentes, tutores, lectores y a la institución universitaria por los conocimientos compartidos, la orientación brindada y el acompañamiento profesional que permitió fortalecer esta propuesta. Sus observaciones, experiencias y exigencia académica contribuyeron significativamente al desarrollo de un proyecto comprometido con la educación rural, la sostenibilidad y las necesidades reales de la comunidad.

Asimismo, agradezco a todas las personas e instituciones que, mediante información, experiencias o colaboración, aportaron al análisis y construcción de esta investigación. Cada contribución permitió comprender mejor el contexto territorial, social y ambiental en el que se plantea la propuesta.

Finalmente, agradezco a mi compañero de tesis por el tiempo, la dedicación, la responsabilidad y el compromiso demostrados para finalizar conjuntamente este trabajo. Su aporte fue importante para consolidar un proceso de colaboración orientado a alcanzar este objetivo común.

JAIME GABRIEL BENÍTEZ SOTO

Agradecimiento

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mis padres, Estuardo y Yolanda, por su amor, esfuerzo y dedicación a lo largo de toda mi vida. Gracias por creer en mí, por brindarme las oportunidades para alcanzar mis metas y por enseñarme, con su ejemplo, el valor del trabajo, la responsabilidad y la perseverancia. Este logro también les pertenece.

A mi hermana, Maholy, por acompañarme durante este camino y por formar parte de cada etapa de mi crecimiento personal y profesional. Gracias por compartir conmigo este importante momento.

A mi tía Narciza, por estar siempre pendiente de mí, por su cariño y por ayudarme en todo lo que he necesitado. A mi primo Paul, por su apoyo y por los momentos compartidos a lo largo de este proceso. Y a mis abuelitos, por su amor, sus consejos y por el apoyo constante que siempre me han brindado. Gracias por ser parte fundamental de mi vida.

Expreso también mi sincero agradecimiento a mi tutora de tesis, Mgs. Arq. Anabela de los Ángeles Sánchez Villarreal, por su guía, dedicación, paciencia y compromiso durante el desarrollo de esta investigación. Sus conocimientos, observaciones y recomendaciones fueron fundamentales para fortalecer este trabajo y culminar con éxito esta etapa académica.

Concluir esta tesis representa la culminación de una etapa llena de aprendizajes, desafíos y crecimiento personal. A cada una de las personas mencionadas, gracias por haber sido parte de este logro, que hoy marca el inicio de una nueva etapa en mi vida profesional.

CHRISTIAN FERNANDO GUAMÁN QUINTANA

- **Resumen**

La presente investigación plantea una propuesta arquitectónica para el fortalecimiento de la red educativa rural en la parroquia San José de Chaltura, cantón Antonio Ante, provincia de Imbabura. El estudio se origina a partir de la necesidad de contar con espacios escolares adecuados, accesibles y vinculados a las dinámicas sociales, ambientales y territoriales de la comunidad. Se identificaron limitaciones relacionadas con la disponibilidad de equipamientos educativos, la calidad de los ambientes de aprendizaje, la conectividad local y la ausencia de soluciones que integren criterios de sostenibilidad.

El objetivo general fue desarrollar el diseño de una escuela rural sostenible que responda a las necesidades de la población estudiantil y se inserte de manera respetuosa con el contexto de Chaltura. Para ello, se aplicó una metodología descriptiva, analítica y proyectual, apoyada en revisión documental, observación directa, levantamiento del sitio, análisis de referentes y estudio de las condiciones climáticas, urbanas y funcionales del entorno.

El diagnóstico permitió definir estrategias de implantación, orientación, organización espacial, accesibilidad universal y confort ambiental. La propuesta estructura áreas académicas, administrativas, recreativas, comunitarias y de servicio, conectadas mediante patios, ejes de recorridos peatonales y espacios verdes que favorecen la interacción, la seguridad y el sentido de pertenencia. Además, incorpora recursos bioclimáticos como orientación adecuada, ventilación cruzada, iluminación natural, aleros, cubiertas inclinadas, vegetación y manejo de aguas lluvias.

Como resultado, se configura una respuesta arquitectónica coherente con los objetivos planteados y con las condiciones del contexto rural. La escuela se concibe como un equipamiento educativo inclusivo, flexible y sostenible, capaz de mejorar las condiciones de aprendizaje y fortalecer la relación entre comunidad, territorio e identidad local.

Palabras clave: escuela rural sostenible; infraestructura educativa; arquitectura bioclimática; Chaltura; accesibilidad territorial.

- **Abstract**

This research presents an architectural proposal aimed at strengthening the rural education network in the parish of San José de Chaltura, Antonio Ante Canton, Imbabura Province. The study stems from the need to provide suitable and accessible school facilities that are responsive to the community's social, environmental, and territorial dynamics. Limitations were identified in relation to the availability of educational facilities, the quality of learning environments, local connectivity, and the lack of solutions that incorporate sustainability criteria.

The general objective was to develop the design of a sustainable rural school that responds to the needs of the student population and integrates harmoniously with the context of Chaltura. To this end, a descriptive, analytical, and design-oriented methodology was applied, supported by documentary review, direct observation, site survey, analysis of architectural precedents, and the study of the climatic, urban, and functional conditions of the surrounding environment.

The diagnosis made it possible to define strategies for site planning, building orientation, spatial organization, universal accessibility, and environmental comfort. The proposal comprises academic, administrative, recreational, community, and service areas, interconnected through courtyards, pedestrian circulation routes, and green spaces that promote interaction, safety, and a sense of belonging. It also incorporates bioclimatic strategies such as appropriate building orientation, cross ventilation, natural lighting, overhangs, pitched roofs, vegetation, and rainwater management.

As a result, the project establishes an architectural response consistent with the stated objectives and the conditions of the rural context. The school is conceived as an inclusive, flexible, and sustainable educational facility capable of improving learning conditions and strengthening the relationship among the community, the territory, and local identity.

Keywords: sustainable rural school; educational infrastructure; bioclimatic architecture; Chaltura; territorial accessibility.

Índice

1	Cap. 1 Introducción.....	8	3.1	Enfoque metodológico y propósito del estudio	35
1.1	Antecedente	8	3.2	Análisis de lo edificado según dimensiones de sostenibilidad	35
1.2	Problemática	8	3.3	Técnicas (cuantitativa y cualitativa) e instrumentos de recolección de información (fichas, levantamientos, recorridos técnicos)	35
1.3	Justificación	9	3.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	35
1.4	Objetivos	9	3.5	Instrumentos de análisis	35
1.4.1	Objetivo General.....	9	3.5.1	Fichas de sitio	35
1.4.2	Objetivos Específicos	9	3.5.2	Levantamientos gráficos.....	36
1.5	Área de estudio	10	3.5.4	Registros fotográficos.....	36
1.6	Alcance del estudio	10	3.5.5	Revisión documental	36
2	Cap. 2 Bases Teóricas.....	14	3.5.6	Participación y validación comunitaria	36
2.1	Bases Teóricas	14	3.6	Conclusiones del Capítulo	37
2.2	Visión sostenible desde la arquitectura.....	14	4	Estado actual del problema.....	42
2.3	Aportes teóricos y experiencias internacionales en arquitectura educativa sostenible	14	4.1	Entrevistas	42
2.4	Aportes de los equipamientos rurales a la sostenibilidad del entorno	15	4.2	Modelos de entrevistas	47
2.5	Relación entre pedagogía, arquitectura y sostenibilidad en escuelas	16	4.3	Análisis de sitio	49
2.6	Intersección entre arquitectura sostenible y pedagogía crítica.	16	4.3.1	Localización	49
2.7	Interrelación entre pedagogía crítica, arquitectura escolar y sostenibilidad.....	17	4.3.2	Datos relevantes del cantón Antonio Ante	50
2.7.1	El edificio como mediador pedagógico	17	4.3.3	Límites cantón Antonio Ante	50
2.7.2	Características esperadas de los espacios educativos sostenibles.....	17	4.4	Análisis Macro.....	50
2.7.3	Uso de los espacios como práctica política y pedagógica	17	4.4.1	Unidades Educativas en el cantón	50
2.8	Experiencias latinoamericanas y referente metodológico	18	4.5	Análisis Meso	51
2.9	Estudio Tipológico.....	19	4.5.1	Parroquia rural de San José de Chaltura.....	51
2.10	Marco Normativo.....	29	4.5.2	Datos relevantes de la parroquia de Chaltura	51
2.11	Conclusiones del Capítulo	31	4.5.3	Límites.....	51
3	Metodología.....	35	4.5.4	División barrios / comunidades	51

4.6	Escala sector: morfología urbana.....	52	4.11.4	Asoleamiento.....	73
4.6.1	Escala sector: figura fondo manzanas.....	52	4.11.5	Temperatura.....	73
4.6.2	Vanos y llenos.....	53	4.11.6	Precipitaciones.....	73
4.6.3	Figura fondo grano.....	54	4.12	Análisis FODA	74
4.6.4	Predios construidos.....	55	4.13	Conclusiones del Capítulo	75
4.6.5	Altura de pisos	56	5	Introducción Propuesta	79
4.7	Escala sector: funcionalidad urbana	57	5.1	Concepto de Diseño.....	79
4.7.1	Vías principales de movilidad.....	57	5.2	Diagrama Funcional	80
4.7.2	Rutas y paradas de transporte público	58	5.3	Análisis y necesidades de usuario	81
4.7.3	Flujos vehiculares y peatonales	59	5.4	Programa Arquitectónico.....	82
4.7.4	Usos de suelo	60	5.5	Enfoque General de la Propuesta	83
4.7.5	Red de agua potable.....	61	5.6	Propuesta a escala Macro	83
4.7.6	Red de alcantarillado	62	5.7	Propuesta a escala Meso.....	84
4.7.7	Red de energía eléctrica.....	63	5.8	Propuesta a escala Micro e Implantación	85
4.7.8	Red de conectividad vial.....	64	5.9	Estrategias de Diseño	85
4.7.9	Radios de influencia.....	65	5.10	Materialidad.....	86
4.8	Paisaje Urbano y Medio Ambiente.....	66	5.11	Análisis de usuario y relaciones espaciales	87
4.8.1	Coberturas y áreas edificadas	66	5.12	Concepto Arquitectónico.....	87
4.8.2	Focos De Contaminación Pasivos Ambientales	67	5.13	Láminas Expediente	89
4.9	Análisis por cuadrantes para selección de lote	68	5.14	Conclusiones.....	157
4.9.1	Evaluación comparativa y selección del lote.....	69	5.15	Recomendaciones	157
4.10	Superposición de mapas.....	70	5.16	Bibliografía.....	158
4.11	Escala micro.....	72			
4.11.1	Ubicación lote 1	72			
4.11.2	Topografía del lote 1.....	72			
4.11.3	Vientos	72			

Índice de figuras

Figura 1 Ilustración Chaltura, educación general básica 8

Figura 2 Ilustración fortalecimiento educativo 9

Figura 3 Ilustración Chaltura tradicional 10

Figura 4 Ilustración habitantes de Chaltura, plazoleta 14

Figura 5 Ilustración, transformaciones sociales 15

Figura 6 Ilustración, herramientas pedagógicas 16

Figura 7 Ilustración, espacio escolar 17

Figura 8 Ilustración, iniciativas arquitectónicas 18

Figura 9 Ilustración, mapa de referentes..... 19

Figura 10 Referente 1 20

Figura 11 Referente 1 21

Figura 12 Referente 2 22

Figura 13 Referente 2 23

Figura 14 Referente 3 24

Figura 15 Referente 3 25

Figura 16 Referente 4 26

Figura 17 Referente 4 27

Figura 18 Ilustración, pertinencia territorial 30

Figura 19 Ilustración, unidad educativa 31

Figura 20 Ilustración, entrevistas en sitio 36

Figura 21 Ilustración, identidad cultural 37

Figura 22 Distribución entrevistas 45

Figura 23 Frecuencia de mención 45

Figura 24 Diagrama de Sankey 46

Figura 25 Trazabilidad 47

Figura 26 Modelo entrevista 1 47

Figura 27 Modelo entrevista 2 48

Figura 28 Modelo entrevista 3 48

Figura 29 Modelo entrevista 4 48

Figura 30 Mapa de Ecuador 49

Figura 31 Mapa de Imbabura 49

Figura 32 Mapa de Antonio Ante 49

Figura 33 Mapa unidades educativas cantón Antonio Ante 50

Figura 34 Mapa división política de San José de Chaltura 51

Figura 35 Mapa figura fondo manzanas 52

Figura 36 Calle Juan Montalvo 53

Figura 37 Mapa figura fondo vanos y llenos 53

Figura 38 Calle Obispo Mosquera 54

Figura 39 Mapa figura fondo grano 54

Figura 40 Calle Amazonas 55

Figura 41 Mapa de predios construidos 55

Figura 42 Calle Obispo Mosquera 56

Figura 43 Mapa figura fondo altura de pisos 56

Figura 44 Calle Cornelio Velasco 57

Figura 45 Mapa vías principales de movilidad 57

Figura 46 Calle Cornelio Velasco y Bus Público	58	Figura 69 Superposición de mapas 3	71
Figura 47 Mapa rutas y paradas de transporte público	58	Figura 70 Mapa ubicación de lote	72
Figura 48 Parada de camionetas mercado	59	Figura 71 Topografía del lote	72
Figura 49 Mapa flujos vehiculares y peatonales	59	Figura 72 Dirección de vientos de lote	72
Figura 50 Plazoleta principal locales tradicionales	60	Figura 73 Asoleamiento del lote	73
Figura 51 Mapa uso de suelos	60	Figura 74 Distribución de temperatura anual	73
Figura 52 Reparación fuga de red agua potable	61	Figura 75 Distribución de precipitaciones anuales	73
Figura 53 Mapa red de agua potable	61	Figura 76 Cuadro Análisis FODA	74
Figura 54 Reparación tapa de alcantarillado	62	Figura 77 Estudiante educación general básica y su madre	75
Figura 55 Mapa red de alcantarillado	62	Figura 78 Concepto diseño	79
Figura 56 Mantenimiento medidor residencial	63	Figura 79 Estudiantes educación general básica	83
Figura 57 Mapa red de energía eléctrica	63	Figura 80 En camino a clases	84
Figura 58 Calle Amazonas	64	Figura 81 Estrategias bioclimáticas	85
Figura 59 Mapa red de conectividad vial	64	Figura 82 Mampostería de adobe	86
Figura 60 Centro de Salud de Chaltura Tipo A	65	Figura 83 Estrategias bioclimáticas	87
Figura 61 Mapa radios de influencia	65	Figura 84 Zonas rurales	157
Figura 62 Calle Obispo Mosquera sembríos	66		
Figura 63 Mapa coberturas y áreas edificadas	66	Índice de tablas	
Figura 64 Botadero irregular ingreso Este	67	Tabla 1 Resumen análisis de referentes	28
Figura 65 Mapa focos de contaminación	67	Tabla 2 Análisis componentes	35
Figura 66 Mapa análisis por cuadrantes selección lote	68	Tabla 3 Técnicas e instrumentos	35
Figura 67 Superposición de mapas 1	70	Tabla 4 Técnicas, instrumento, detalle operativo	36
Figura 68 Superposición de mapas 2	70	Tabla 5 Metodología escalas	38
		Tabla 6 Análisis y hallazgos	42

Tabla 7 Síntesis técnicos 42

Tabla 8 Síntesis comunidad 43

Tabla 9 Matriz de entrevistas 43

Tabla 10 Hallazgo y decisión 44

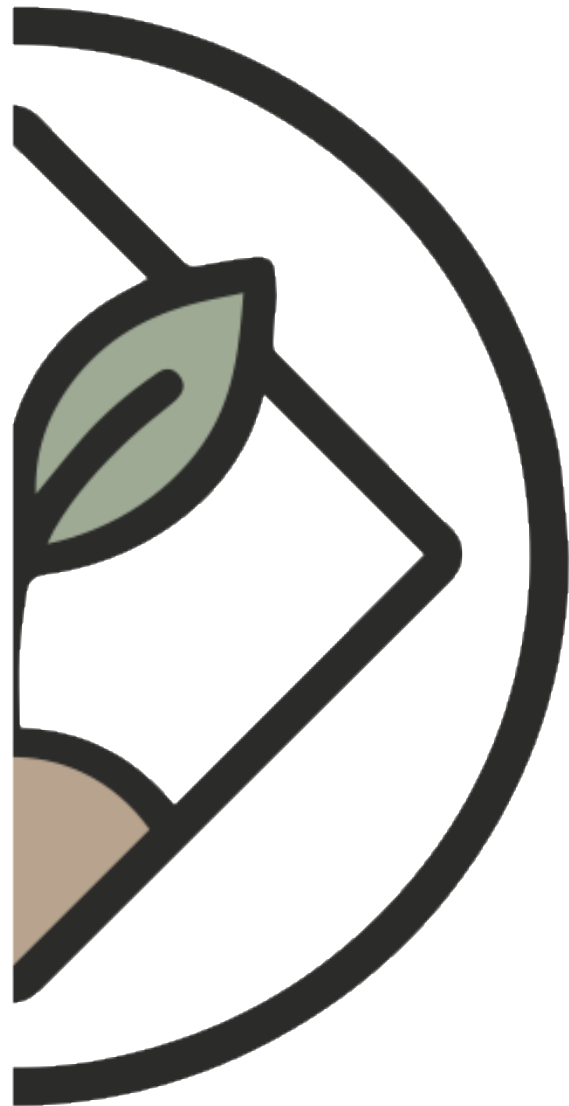
Tabla 11 Cuadro comparativo de lotes 69

Tabla 12 Diagrama funcional 80

Tabla 13 Análisis y necesidades de usuarios 81

Tabla 14 Programa arquitectónico 82





Capítulo 1

Introducción

1 Cap. 1 Introducción

1.1 Antecedente

A nivel internacional, la idea de la escuela sostenible integra eficiencia energética, confort térmico y un ambiente educativo permeado por una conciencia ecológica. En Bali, la *Green School* aplica diseño pasivo y energías renovables, convirtiéndose en un modelo internacional de arquitectura escolar sostenible (Alimin et al., 2021). Este modelo consolida la idea de que las escuelas operan como ecosistemas autosuficientes, que reducen la huella de carbono y se convierten en agentes de aprendizaje activo sobre sostenibilidad.

En América Latina, en este sentido, se resalta que la instalación de sistemas fotovoltaicos en equipamientos educativos las convierte en puntos generadores de energía limpia; y al analizar criterios arquitectónicos específicos, es posible instaurar entornos escolares resilientes y sostenibles, alineados con objetivos ambientales y pedagógicos propios de proyectos de arquitectura independiente (Alción de las Pléyades & Guillermina Ré, 2022).

En Ecuador, el estudio de Lalvay y Romo, 2023, evidencia que existen deficiencias significativas en el diseño escolar rural, especialmente en control solar y confort térmico. Además, se remarca que una fuerte planificación bioclimática y el uso pasivo de recursos convierte a las escuelas en espacios más saludables, sostenibles y adaptados al cambio climático local. (figura 1)

1.2 Problemática

La carencia de equipamiento educativo adecuado en contextos rurales constituye una de las principales barreras para el acceso equitativo a una educación de calidad.

Figura 1
Ilustración Chaltura, educación general básica



En América Latina, la situación se agrava debido a la ausencia de enfoques sostenibles en el diseño y mantenimiento de los espacios escolares, lo que contribuye a la reproducción de desigualdades estructurales y limita el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4.

(UNESCO et al., 2022).

En la parroquia rural de Chaltura, cantón Antonio Ante, el equipamiento existente no responde a criterios de sostenibilidad ni está adaptada a las condiciones climáticas, territoriales y socioculturales del entorno. El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) 2023–2027 identifica deficiencias en los equipamientos educativos que repercuten negativamente en el bienestar integral de niñas, niños y adolescentes de la zona, y genera carga psicosocial y económica para las familias (GAD Municipal de Antonio Ante, 2023) (figura 2)

Las limitaciones del contexto incluyen la escasez de espacios diseñados con criterios de confort térmico, lumínico y acústico, la falta de áreas verdes y recreativas, y la inexistencia de tecnologías sostenibles como sistemas de energía renovable, recolección de aguas lluvias o materiales de bajo impacto ambiental. Chaltura cuenta con una población de más de 3.800 habitantes, de los cuales más del 30 % está en edad escolar (GAD Municipal de Antonio Ante, 2023), por lo que demanda con urgencia una propuesta de equipamiento educativo sostenible, contextual y transformadora que garantice condiciones dignas y resilientes para el aprendizaje y el desarrollo comunitario.

1.3 Justificación

El estudio se basa principalmente en la necesidad de modificar los modelos arquitectónicos tradicionales aplicados en contextos rurales, proponiendo principios de sostenibilidad ambiental, inclusión social y viabilidad económica en territorios

como Chaltura que están caracterizados por diversidad geográfica y sociocultural, resulta indispensable que el equipamiento educativo no solo responda a una función operativa, sino que se articule el entorno como un agente transformador del territorio.

Desde el punto de vista teórico, la investigación contribuye al campo de la arquitectura educativa sostenible al concentrar un enfoque integral que considera la eficiencia energética, la gestión responsable de recursos y la pertinencia cultural. A nivel metodológico, se acoge a un enfoque cualitativo interpretativo, inspirado en el estudio de (McKenzie et al., 2025), sobre la

Figura 2
Ilustración, fortalecimiento educativo



construcción de una ecoescuela en un entorno rural argentino. La referencia anterior, permite adaptar una metodología validada al contexto ecuatoriano, mediante observación directa, entrevistas y análisis territorial situados.

La investigación es pertinente tanto por la alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 4 y 11), como por la coherencia con las directrices del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) de Antonio Ante. Además, responde a los lineamientos del (MIDUVI, 2022), que promueven el diseño de equipamientos con eficiencia energética, adaptabilidad climática y enfoque bioclimático para equipamiento educativo. Finalmente, el estudio propone el desarrollo de un modelo arquitectónico sostenible y replicable para contextos rurales, articulando lo ambiental, lo social y lo económico como ejes del bienestar comunitario a través del equipamiento escolar.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Diseñar un equipamiento para educación general básica (EGB) elemental y media, ambientalmente sostenible que contribuya al fortalecimiento del entorno educativo.

1.4.2 Objetivos Específicos

Definir el enfoque de sostenibilidad ambiental aplicable para el análisis y diseño de un equipamiento para educación general básica elemental y media en contextos rurales.

Analizar las condiciones de la parroquia de Chaltura bajo criterios de sostenibilidad, para la determinación de las necesidades de la población estudiantil de educación general básica elemental y media y la orientación hacia las decisiones de diseño del equipamiento sostenible en la parroquia de Chaltura.

Analizar el diseño urbano arquitectónico del sector considerando accesibilidad, conectividad y sostenibilidad, para la integración funcional y ambiental del diseño arquitectónico.

Proponer el diseño arquitectónico de un equipamiento para educación general básica elemental y media con enfoque en sostenibilidad ambiental y pertinencia territorial, que integre elementos culturales y productivos de la parroquia rural de Chaltura para el fortalecimiento de la identidad local y el aprendizaje contextualizado.

1.5 Área de estudio

La investigación se desarrolla en la parroquia rural de Chaltura, perteneciente al cantón Antonio Ante, provincia de Imbabura, Ecuador; este sector se caracteriza por una combinación de entorno rural con presencia de núcleos urbanos, diversidad sociocultural y una marcada relación entre paisajes agrícolas y asentamientos humanos. (figura 3)

Chaltura presenta condiciones geográficas variables en altitud y clima, con altitudes de entre 1920 y 2402 metros sobre el nivel del mar y climas templados en la zona alta y cálido seco en la zona baja con temperaturas promedio de entre 13 y 15 grados centígrados (GAD Municipal de Antonio Ante, 2023), lo cual demanda soluciones arquitectónicas que se adapten al entorno, especialmente en lo que respecta al diseño bioclimático y la eficiencia en el uso de materiales locales.

El área seleccionada representa un escenario idóneo para abordar los desafíos de la sostenibilidad ambiental en equipamiento para educación básica preparatoria, elemental y media, dado que evidencia las brechas existentes entre los modelos constructivos convencionales y las necesidades reales del territorio. Según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) de Antonio Ante (2023–2027), la parroquia presenta un déficit de equipamientos escolares adecuados y un limitado acceso a tecnologías limpias, repercutiendo directamente en la calidad de la educación y en las condiciones ambientales de aprendizaje.

Figura 3
Ilustración, Chaltura tradicional



La delimitación espacial del estudio comprende tres niveles de análisis complementarios:

Escala macro, correspondiente a las políticas y normativas nacionales sobre equipamiento escolar sostenible.

Escala meso, enfocada en la planificación territorial cantonal y parroquial.

Escala micro, centrada en el entorno físico y social del terreno propuesto para el equipamiento, donde se realizará observación directa y levantamiento de información contextual.

1.6 Alcance del estudio

El alcance de la presente investigación contempla la elaboración de una propuesta arquitectónica fundamentada y contextualizada, de un equipamiento para educación general básica preparatoria, elemental y media, que sirva como modelo replicable en entornos rurales ecuatorianos, con enfoque en sostenibilidad ambiental, abarcando las etapas de diagnóstico territorial, análisis de sostenibilidad y desarrollo de lineamientos de diseño.

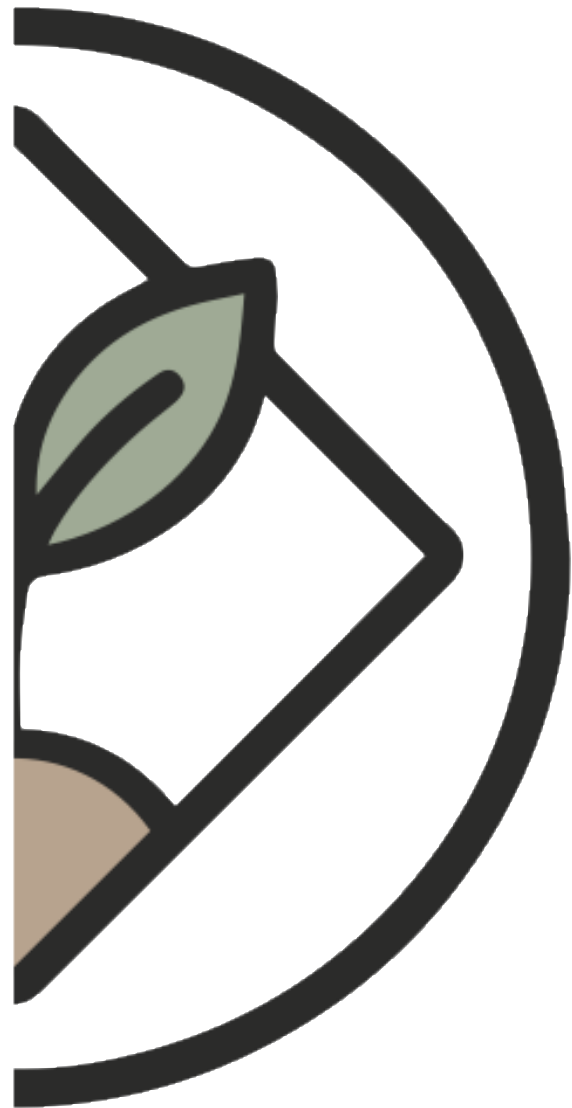
Desde el punto de vista temático, el alcance se circunscribe a tres componentes, el componente ambiental, que prioriza el aprovechamiento de energías renovables, ventilación cruzada, iluminación natural, confort térmico y selección de materiales locales de bajo impacto; el componente social, que comprende la incorporación de criterios de inclusión, participación comunitaria y pertinencia cultural; y el componente económico, que considera la factibilidad de mantenimiento, eficiencia en recursos y adaptabilidad del equipamiento.



“Así como una semilla necesita del suelo para crecer, la educación necesita de un espacio digno para florecer en conciencia y aprendizaje compartido.”







Capítulo 2

Bases Teóricas

2 Cap. 2 Bases Teóricas

2.1 Bases Teóricas

La sostenibilidad es una directriz que logra garantizar que las necesidades actuales, del presente, puedan ser satisfechas, sin que se estropeen o se comprometan las necesidades de las generaciones futuras (Organización de las Naciones Unidas, 1987). Se entiende que este enfoque implica tener una visión equilibrada entre lo ambiental, social y económico.

Referente a la parte ambiental, el criterio de sostenibilidad se relaciona con el uso responsable de recursos naturales, la conservación de los ecosistemas, y reducción de impactos negativos en el ambiente por ejemplo el usar energías renovables o materiales con bajo impacto y cuyo diseño sea bioclimático, los cuales son de suprema importancia en el mundo de la construcción.

En la parte social, implica tener una orientación hacia el bienestar, la equidad y la inclusión de las comunidades; en el ámbito educativo y arquitectónico implica tener espacios accesibles, culturalmente pertinentes y seguros.

En la parte económica se promueve la eficiencia del uso del dinero para promover inversiones rentables a largo plazo, para esto se puede construir espacios que minimicen los costos de operación, que aumenten la vida útil y mejoren el retorno social de la inversión pública.

2.2 Visión sostenible desde la arquitectura

La sostenibilidad en arquitectura constituye una respuesta ética, técnica y ambiental frente a los desafíos contemporáneos del cambio climático, la crisis energética, la inequidad social y la degradación del entorno construido. Desde esta visión, la arquitectura sostenible no es solamente un estilo o una tendencia estética, sino una forma de proyectar el hábitat humano

minimizando impactos negativos sobre el ambiente, optimizando recursos y promoviendo una mejor calidad de vida (UNEP, 2022).

Figura 4
Ilustración, Habitantes de Chaltura, plazoleta



El enfoque sostenible en arquitectura abarca distintas escalas del diseño desde el emplazamiento hasta el detalle constructivo y propone soluciones integradas que consideran el ciclo de vida completo del edificio incluyendo la planificación, construcción, operación, mantenimiento y eventual desuso o transformación (Yeang, 2006).

Se promueve desde lo sostenible, una arquitectura sensible al contexto, que respete las condiciones geográficas, climáticas y culturales del lugar donde se implanta; autores como Habraken (1998) y Frampton (1983) plantean la importancia de una arquitectura crítica y regional, que se aleje de soluciones universales o extractivas, y fomente una simbiosis entre la tecnología, el territorio y la cultura. (figura 4)

En el plano normativo, la arquitectura sostenible se alinea con las directrices internacionales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente el ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles, así como con herramientas de certificación como LEED, BREEAM y EDGE, que definen criterios de evaluación del desempeño ambiental de las edificaciones.

2.3 Aportes teóricos y experiencias internacionales en arquitectura educativa sostenible

El diseño arquitectónico, en el ámbito educativo ha evolucionado tanto, que se consideran a escuelas como agentes con participación activa en la sostenibilidad de su entorno. Por ejemplo, Bennetts et al., 2003 indican que una edificación sostenible no es solo una edificación eficiente, sino un entorno que tiene la potencialidad de promover aprendizajes en armonía con el ambiente, la cultura y la economía local.

En el plano internacional, existen varias experiencias que indican que es plausible edificar estructuras educativas de manera sostenible en áreas rurales. Por ejemplo, la Green School en Bali es notoria, por integrar principios de diseño bioclimático, el uso de materiales naturales como el bambú, ventilación natural cruzada, recolección de agua de lluvia y energía solar (Alimin et al., 2021). Este suceso muestra claramente como el diseño arquitectónico educativo es capaz de reflejar valores culturales, ecológicos y que puedan generar impactos positivos en la comunidad.

En África, Kenia el proyecto llamado Aulas Verdes Modulares ha logrado la creación de espacios educativos que están adaptados al clima y a las condiciones económicas del sitio, haciendo uso de materiales reciclables y sistemas pasivos de ventilación (Organización de las Naciones Unidas, 2018).

De forma similar, en México, Bargón García, 2022 indica que ciertas construcciones de escuelas en comunidades indígenas, adaptó el diseño a prácticas tradicionales de edificación, fortaleciendo la identidad local. De igual manera, existen instrumentos normativos y técnicos que promueven la sostenibilidad escolar.

Un ejemplo de ello es la certificación TEENERGY, utilizada en los países del mediterráneo, muestra estándares específicos para escuelas sostenibles, ponderando de manera alta los criterios climáticos, energéticos y de materiales (Ré & Michaux, 2019).

Ejemplos como estos, evidencian de que, el diseño arquitectónico en escuelas sostenibles, optimiza el aprendizaje, y cataliza las transformaciones ambientales, sociales y culturales en las comunidades rurales. (figura 5)

2.4 Aportes de los equipamientos rurales a la sostenibilidad del entorno

Los equipamientos rurales entendidos como proyectos destinados a satisfacer necesidades básicas de la población como la educación, la salud, la cultura o el deporte desempeñan un rol clave en el desarrollo sostenible de los territorios rurales. Debido a que brindan servicios esenciales y actúan como núcleos articuladores de la vida comunitaria, de la identidad local y de la dinamización socioeconómica (Alburquerque, 2010).

Desde una perspectiva territorial, los equipamientos bien diseñados pueden reducir las desigualdades urbanorurales al mejorar el acceso equitativo a servicios, fomentar la permanencia de la población joven y evitar procesos de migración forzada. Además, cuando se integran en el paisaje de manera armónica y responden a las características socioculturales de las comunidades, contribuyen a la resiliencia de los sistemas rurales frente a crisis ambientales, económicas o sociales (CEPAL, 2021).

En términos de sostenibilidad ambiental, los equipamientos rurales como las escuelas, centros de salud o comunitarios pueden convertirse en modelos locales de eficiencia energética, gestión de recursos y construcción con materiales de bajo impacto, demostrando alternativas concretas para enfrentar el cambio climático desde el territorio.

Si se promueve una gestión participativa y se integran funciones múltiples (educativas, productivas, recreativas), los equipamientos rurales pueden convertirse en proyectos catalizadores de procesos de desarrollo endógeno, fortaleciendo las capacidades locales, recuperando saberes tradicionales y promoviendo nuevas formas de relación sostenible con el entorno (Hamdi, 2010; McKenzie et al., 2025).

Figura 5
Ilustración, transformaciones sociales



2.5 Relación entre pedagogía, arquitectura y sostenibilidad en escuelas

La arquitectura educativa sostenible asume que el edificio escolar no es sólo un conjunto de aulas, sino un ambiente de aprendizaje activo que comunica valores, promueve comportamientos y refuerza las prácticas pedagógicas, desde esta óptica, el espacio físico y el proceso pedagógico se integran de tal forma que el edificio mismo se convierte en un tercer maestro (Murray et al., 2024) que refuerza el aprendizaje y la conciencia ambiental.

El diseño arquitectónico puede habilitar metodologías educativas transformadoras como el aprendizaje experiencial, la colaboración, la resolución de problemas y la reflexión crítica. Por ejemplo, al incorporar elementos de bioclimática como la ventilación natural, luz diurna, materiales locales, conexión con la naturaleza, se crea un entorno que facilita el enfoque educativo hacia la sostenibilidad ambiental (Chiesi & Costa, 2024).

La pedagogía crítica inspirada en autores como Paulo Freire sostiene que la educación debe empoderar a los sujetos para transformar su realidad, y justamente allí donde una arquitectura consciente de sostenibilidad apoya esa transformación al dar protagonismo al estudiante, al contexto y al entorno físico.

Un edificio diseñado con criterios sostenibles invita al usuario a ser co-constructor del aprendizaje, a interactuar con su entorno, a experimentar y a reflexionar sobre su papel en el mundo (Schwartz, 2013).

La sostenibilidad no solamente reside en la eficiencia energética o el uso de materiales, sino también en la sostenibilidad pedagógica, donde es imprescindible diseñar un edificio que se adapte a cambios metodológicos y que permita nuevas formas de enseñanza y aprendizaje, permaneciendo relevante en el tiempo (Olgyay, 2009).

2.6 Intersección entre arquitectura sostenible y pedagogía crítica.

El diseño arquitectónico de espacios educativos sostenibles debe siempre vincularse con procesos pedagógicos transformadores que promuevan la equidad, la conciencia ecológica y la participación activa de la comunidad, en este sentido, la arquitectura escolar puede ser entendida como una herramienta pedagógica en sí misma, capaz de estimular formas de enseñanza que se fundamentan en la experiencia, el diálogo y el respeto por el entorno. (figura 6)

La pedagogía crítica, de Freire, 1970 sostiene que el espacio educativo debe ser un lugar de reflexión y acción, donde los sujetos construyan conocimiento desde su realidad y en interacción con el contexto y que, de hecho, cuando se integra esta visión con los principios de sostenibilidad arquitectónica, surge un enfoque educativo que favorece no solo el aprendizaje significativo, sino

Figura 6
Ilustración, herramientas pedagógicas



también la formación de una ciudadanía ambientalmente responsable y socialmente comprometida.

También desde el punto de vista del aprendizaje experiencial y situado, (Gruenewald, 2003) plantea que los entornos educativos deben permitir a los estudiantes vincular el conocimiento con el territorio y el contexto, por lo que en escuelas diseñadas con materiales locales, que incorporan energías renovables y sistemas bioclimáticos, se podría propiciar un aprendizaje contextualizado, que transformaría al entorno físico en un agente activo del proceso educativo.

Por otra parte, (Sterling, 2011) argumenta que la sostenibilidad educativa debe implicar una transformación cultural, donde los espacios escolares sean coherentes con los valores que se enseñan y eso tiene que ver con la idea de que una escuela construida bajo principios de eficiencia energética, resiliencia climática y participación comunitaria reduce su huella ambiental y transmite de forma tangible también una pedagogía de la sostenibilidad.

2.7 Interrelación entre pedagogía crítica, arquitectura escolar y sostenibilidad

Desde la perspectiva de la pedagogía crítica, el espacio escolar no puede ser entendido como un contenedor pasivo del proceso educativo, sino como un agente activo en la construcción del aprendizaje, la conciencia y la transformación social.

Paulo Freire (1970) afirmaba que el ambiente educativo debía ser un lugar de diálogo, participación y problematización de la realidad; bajo esa premisa, la arquitectura escolar debe responder con espacios que posibiliten ese tipo de interacción emancipadora.

2.7.1 El edificio como mediador pedagógico

El edificio escolar, en este marco, se convierte en un actor educativo, un mediador entre el sujeto que aprende y el conocimiento; ya no es solo un equipamiento funcional, sino un elemento simbólico, cultural y pedagógico que comunica valores como la equidad, el respeto por el ambiente, la cooperación a través de su diseño, distribución, materiales y relación con el entorno (Gruenewald, 2003; Sterling, 2010).

Figura 7
Ilustración, espacio escolar



Desde esa perspectiva, el diseño arquitectónico debe promover una relación dialógica entre espacio y pedagogía, donde cada rincón esté pensado para facilitar experiencias significativas, siendo estos espacios las aulas abiertas y flexibles, espacios para el trabajo colaborativo, áreas al aire libre que fomenten el contacto

con la naturaleza y zonas que respeten la identidad cultural local (UNESCO, 2021; OECD, 2018).

2.7.2. Características esperadas de los espacios educativos sostenibles

Desde este enfoque, los espacios escolares sostenibles deben cumplir al menos con las siguientes características:

Flexibilidad pedagógica: permitir distintos tipos de actividades (debates, talleres, juegos, exposiciones), con mobiliario móvil y adaptable (Velooso & Gomes, 2020).

Transparencia e interconexión: fomentar la visibilidad entre espacios para aumentar la sensación de comunidad y corresponsabilidad.

Relación con el entorno natural y social: espacios que se abren hacia el paisaje, incorporan vegetación, y permiten la interacción con el contexto local. (figura 7)

Autonomía del estudiante: ofrecer múltiples zonas de trabajo autónomo, exploración libre o diálogo entre pares.

Simbología coherente: el uso de materiales locales, murales participativos, distribución circular o en espiral puede reforzar principios de equidad y colectividad (Hamdi, 2010).

2.7.3. Uso de los espacios como práctica política y pedagógica

En la pedagogía crítica, el uso del espacio no es neutro, sino que es una práctica política, la forma en que se apropian y usan los ambientes escolares puede reproducir o subvertir estructuras de poder. Por ejemplo, un aula en filas rígidas y cerradas refuerza la autoridad vertical; en cambio, un espacio en círculo o con estaciones fomenta la horizontalidad y el protagonismo estudiantil (Freire, 1970; McLaren, 1998).

En escuelas rurales, este enfoque cobra una dimensión adicional ya que el edificio debe ser coherente con la cultura local y ofrecer un entorno que dignifique a la comunidad, por lo que el uso participativo del espacio, tanto por docentes como por estudiantes y familias, refuerza la identidad, la autoestima colectiva y la apropiación del proyecto educativo.

2.8 Experiencias latinoamericanas y referente metodológico

En América Latina, los primeros intentos de construir edificaciones educativas sostenibles en el área rural empiezan a mostrarse, pero enfrentan ciertas limitaciones importantes como falta de inversión, normativas específicas o baja participación comunitaria. Pese a ello, algunas experiencias ofrecen aprendizajes valiosos que nutren el campo de la arquitectura educativa sostenible.

Un ejemplo de ello está en el Perú, el Programa Nacional de Infraestructura Educativa impulsa la implementación de escuelas modulares sostenibles en zonas andinas, teniendo en cuenta criterios como la eficiencia energética, los materiales locales y adaptación al entorno geográfico local. Y pese a las dificultades económicas y de transporte estas propuestas mejoran de manera significativa el acceso a la educación y las condiciones del aprendizaje (Banco Mundial, 2024).

En el Ecuador, Lavay & Romo, 2023 identifican una serie de deficiencias en el área térmica y acústica de las instalaciones, educativas, especialmente en regiones como Macas en Morona Santiago; siendo necesario aplicar criterios de mejora en la construcción, a fin de mejorar el clima dentro del aula y con ello, impactar positivamente al rendimiento académico.

Un aporte significativo en la discusión sobre equipamiento educativo sostenible proviene del trabajo realizado por McKenzie et al., 2025 en la ecoescuela de Mar Chiquita, Argentina. Los

Figura 8
Ilustración, Iniciativas arquitectónicas



investigadores optaron por un diseño de caso único, que combina la observación directa, entrevistas semi-estructuradas y un análisis exhaustivo de documentos institucionales y comunitarios.

La institución, erigida siguiendo los principios del modelo Earthship propuesto por Michael Reynolds en 1990, utiliza materiales reciclados, dispone de sistemas de micro-captación de agua, paneles solares y mecanismos de ventilación natural.

El proyecto articula de modo coherente la sostenibilidad ambiental con el involucramiento activo de los vecinos, precisamente por eso, el estudio subraya que el propio sistema de equipamientos opera como una forma de gobernanza educativa

situada, con fuertes anclajes sociales y territoriales. La estrategia metodológica delineada resulta, por tanto, fácilmente reproducible en entornos rurales, ofreciendo un referente robusto para futuras iniciativas arquitectónicas que busquen al mismo tiempo sustentabilidad y pertinencia sociocultural.

En conjunto, estos aportes teóricos y prácticos demuestran que el diseño arquitectónico sostenible no es una tendencia aislada, sino una necesidad estructural que responde a retos educativos, ecológicos y territoriales. En este sentido, el caso de Chaltura se inserta en una corriente latinoamericana que busca reinventar el espacio escolar desde la sostenibilidad y la equidad. (figura 8)

2.9 Estudio Tipológico

Durante los últimos años, la arquitectura y la investigación orientan a la existencia y desarrollo de diversas formas, metodologías que velen por estructuras adaptadas a la realidad rural y tengan criterios de sostenibilidad.

El enfoque planteado por McKenzie et al., 2025, por ejemplo, muestra como en el proceso de creación de una eco escuela, esta es muy importante como herramienta de gobernanza territorial y de transformación sociocultural. Este estudio integra el

En el caso ecuatoriano, estudios como el de Lalvay & Romo, 2023 en Macas evidencian que el calor excesivo afecta el rendimiento cognitivo de los estudiantes, e indican la necesidad de diseños que incorporen soluciones bioclimáticas. Adicional a ello, propuestas como las de González et al., 2019 muestran que la sostenibilidad de las edificaciones académicas mejora la experiencia pedagógica y reduce costos operativos hasta en un 40 %, sustentando de esta manera el argumento económico de este enfoque.

Asimismo, las escuelas bioclimáticas y modulares, implementan en comunidades indígenas mexicanas o zonas altoandinas del Perú, reafirman la pertinencia del uso de materiales locales, el diseño participativo y la integración ambiental como pilares del diseño educativo sostenible (Bargón García, 2022) (Banco Mundial, 2024). (figura 9)

Figura 9
Ilustración, mapa referentes



Figura 10
Referente 1



Lycee Schorge

ESCUELA SECUNDARIA

REFERENTES ARQUITECTÓNICOS



• Ubicación: Koudougou, Burkina Faso



• Año de construcción: 2016



• Autor: Francis Kéré / Kéré Architecture



• Área construida: 1660 m²

IMAGEN

- La volumetría es icónica y reconocible, convirtiéndose en símbolo de orgullo comunitario.
- La arquitectura comunica modernidad con raíces locales, reforzando identidad y pertenencia.

MATERIALES LOCALES

- El uso de laterita, una piedra local extraída y cortada manualmente, no solo reduce la huella ambiental, sino que revaloriza el saber constructivo local.
- Este material tiene excelente inercia térmica, lo que permite mantener temperaturas interiores estables en un clima extremo, sin necesidad de climatización artificial.



DISEÑO BIOCLIMÁTICO PASIVO

- El sistema de doble cubierta metálica elevada crea una cámara de aire que permite la ventilación natural y protege del sol intenso.
- La orientación y disposición radial de los módulos maximiza la sombra y la circulación del aire, creando un microclima confortable.

RELACIÓN ESPACIAL

- El patio no es solo un vacío funcional, sino un espacio simbólico y pedagógico, que articula los módulos y permite actividades comunitarias, asambleas y aprendizaje al aire libre.
- Esta disposición fomenta la comunidad, la visibilidad y la apropiación del espacio.

IMAGEN E IDENTIDAD

- El edificio se convierte en un símbolo de dignidad y orgullo local, demostrando que la arquitectura escolar puede ser bella, funcional y profundamente enraizada en su contexto.
- La escuela no solo educa, sino que transforma la percepción del territorio y de la comunidad sobre sí misma.

RELACIÓN ESPACIAL

- Planta radial con módulos independientes conectados por el patio.
- Cada módulo tiene forma rectangular, con orientación estratégica para control solar.
- El patio central funciona como espacio de transición, encuentro y aprendizaje informal.
- La disposición radial permite control climático pasivo, circulación eficiente y uso comunitario del espacio.

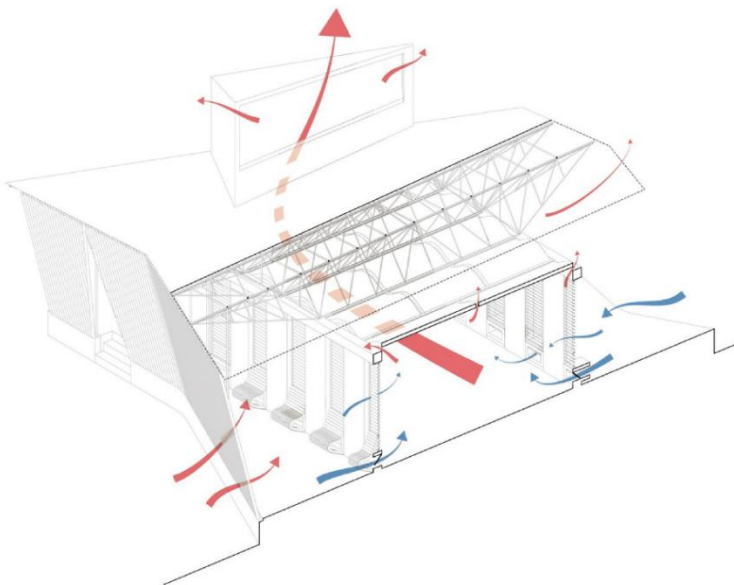
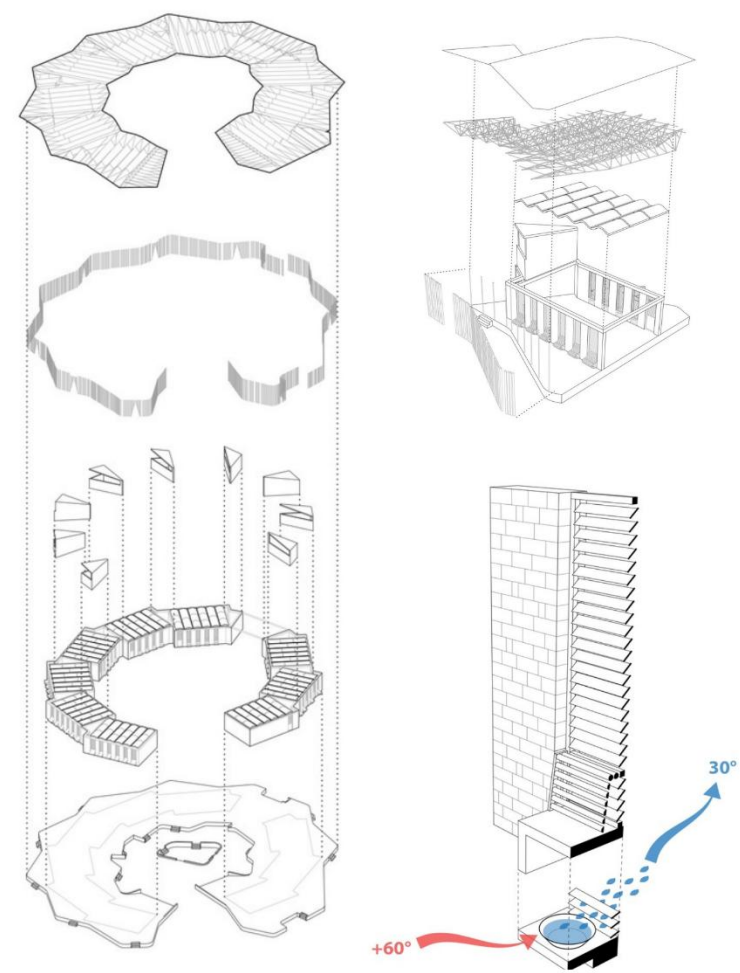


Figura 11
Referente 1

ISOMETRÍA EXPLOTADA



**Lycee
Schorge**
ESCUELA SECUNDARIA
REFERENTES ARQUITECTÓNICOS

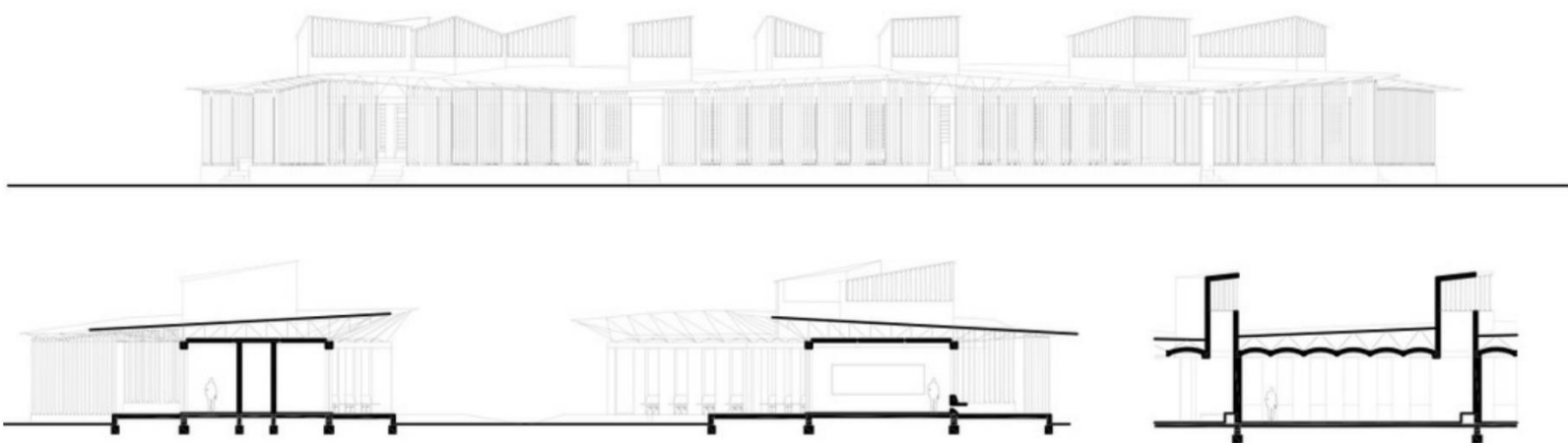
ANÁLISIS EN PLANTAS

- El patio central actúa como **núcleo de encuentro**, recreación y actividades comunitarias.
- **Módulos independientes** para aulas, administración y servicios.
- Distribución que favorece la **orientación** y la **ventilación natural**.
- Integración de **zonas de permanencia** entre los edificios.
- **Espacios abiertos** protegidos del viento.
- Organización compacta crear **microclima comfortable**.

ANÁLISIS EN CORTES

- **Ventilación**, cámara de aire entre cubierta y cielorraso para reducir la ganancia térmica.
- **Iluminación**, cielorrasos ondulados que incorporan ranuras para el ingreso de luz difusa.
- **Confort térmico**, extracción natural del aire caliente, protección mediante grandes cubiertas, masa térmica de los muros para estabilizar la temperatura interior.
- **Doble fachada**, sirve para protección del sol, reduce ingreso de polvo, mejora la ventilación cruzada.

FACHADA Y CORTES



BOCETOS Y
PLANTA

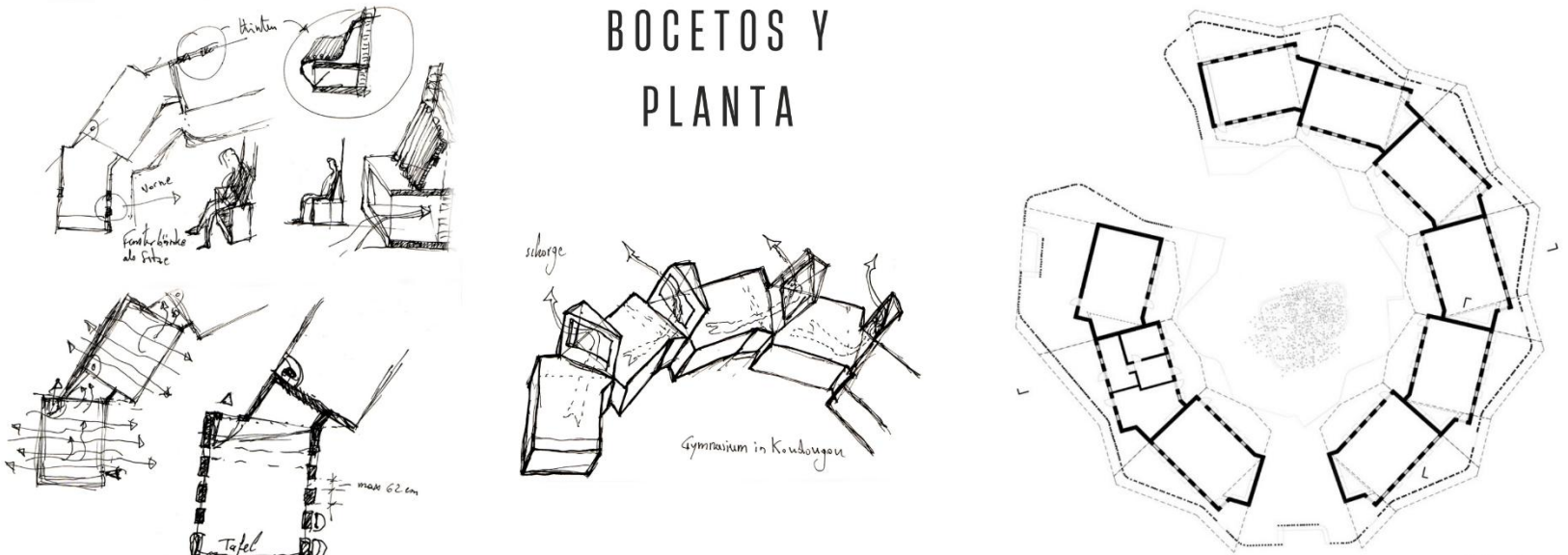


Figura 12
Referente 2



Pueblo Infantil

REFERENTES ARQUITECTÓNICOS



- Ubicación: Formoso do Araguaia, Tocantins, Brasil
- Año de construcción: 2017
- Autores: Aleph Zero (Gustavo Utrabo y Pedro Duschenes) + Rosenbaum
- Área construida: 25.000 m²

IMAGEN

- La estética cálida, abierta y comunitaria transmite pertenencia, respeto por la naturaleza y dignidad.
- El diseño no impone, sino que dialoga con el paisaje y la cultura local, reforzando la identidad territorial.

FORMA

- Predomina la horizontalidad y la repetición rítmica de volúmenes con cubiertas inclinadas.
- Las cubiertas de madera y tejas metálicas se proyectan generosamente para proteger del sol y la lluvia tropical.
- La morfología se fragmenta en unidades menores (como casas y patios), generando una escala humana y cercana.



ESPACIOS DEL PROYECTO

Dos bloques principales: uno para niñas y otro para niños, cada bloque tiene:

- Dormitorios compartidos
- Áreas comunes
- Espacios de estudio y juego
- Patios centrales

Los espacios están organizados en módulos repetitivos, que permiten flexibilidad y escalabilidad.

ESTRUCTURA

- El uso de módulos repetitivos permite escalabilidad, flexibilidad y adaptación a distintos territorios.
- La estructura en madera laminada encolada (MLC) es prefabricada localmente, lo que reduce costos y tiempos de obra.

RELACIÓN ESPACIAL

- Relación fluida entre módulos, conectados por corredores cubiertos y patios.
- La circulación es libre y abierta, sin jerarquías marcadas.
- Los patios actúan como nodos de encuentro, articulando las funciones habitacionales y sociales.

INTEGRACIÓN CON EL ENTORNO

- El proyecto se adapta al clima cálido de Formoso do Araguaia mediante ventilación cruzada, techos altos, y materiales locales, sin depender de sistemas mecánicos.
- La estructura en madera laminada permite ligereza, eficiencia térmica y bajo impacto ambiental.
- Diseño bioclimático contextualizado, que responde al entorno físico y cultural.

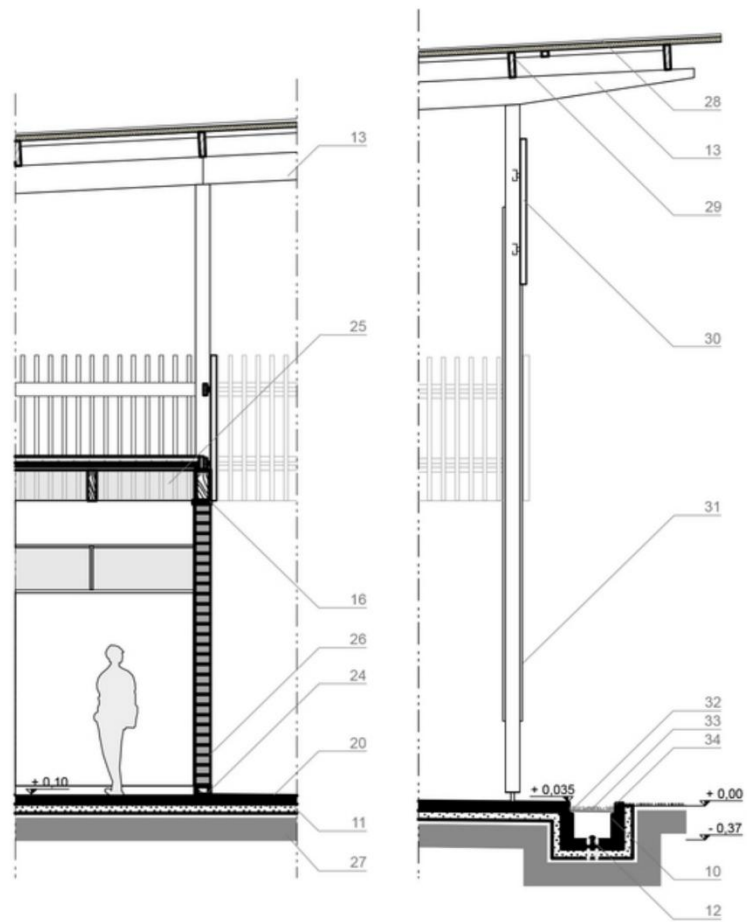
ENFOQUE PEDAGÓGICO

- Está pensado como un hogar escolar, no solo como infraestructura educativa.
- La disposición de patios, zonas de juego y dormitorios fomenta autonomía, comunidad y aprendizaje experiencial.



Figura 13
Referente 2

CORTE DETALLE



Pueblo
Infantil

REFERENTES ARQUITECTÓNICOS

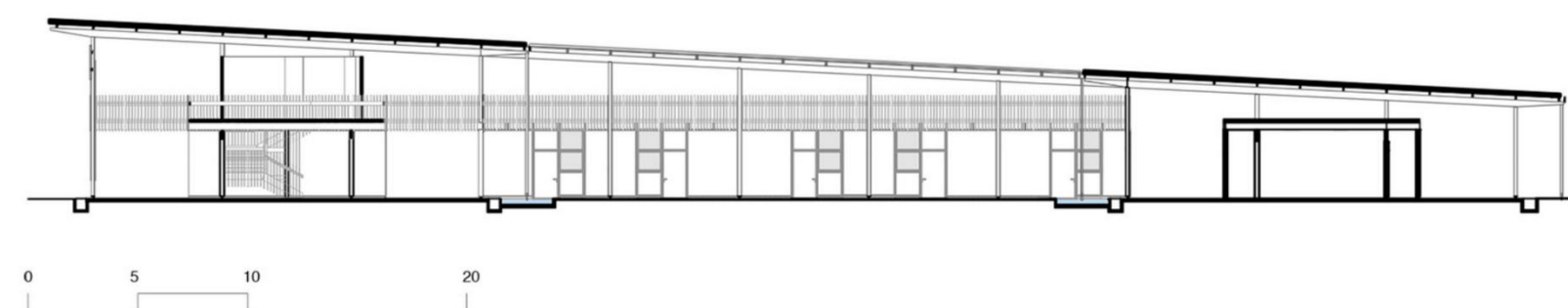
ANÁLISIS EN PLANTAS

- La organización crea una **transición gradual** entre espacios construidos y áreas verdes, fortaleciendo la **relación con el entorno natural**.
- Jerarquización clara entre espacios **públicos, semiprivados y privados**.
- **Integración** del **paisaje** como parte del proceso educativo.
- **Integración** con la **vegetación**, permite amplias visuales hacia el paisaje.

ANÁLISIS EN CORTES

- **Espacialidad**, arquitectura completamente abierta, donde el límite entre interior y exterior prácticamente desaparece.
- **Ventilación**, grandes cubiertas elevadas permiten la salida del aire caliente.
- **Iluminación**, los espacios intermedios generan iluminación difusa y confortable.
- **Materialidad estructural**, muros de bloques de tierra comprimida.

CORTE GENERAL



PLANTA BAJA

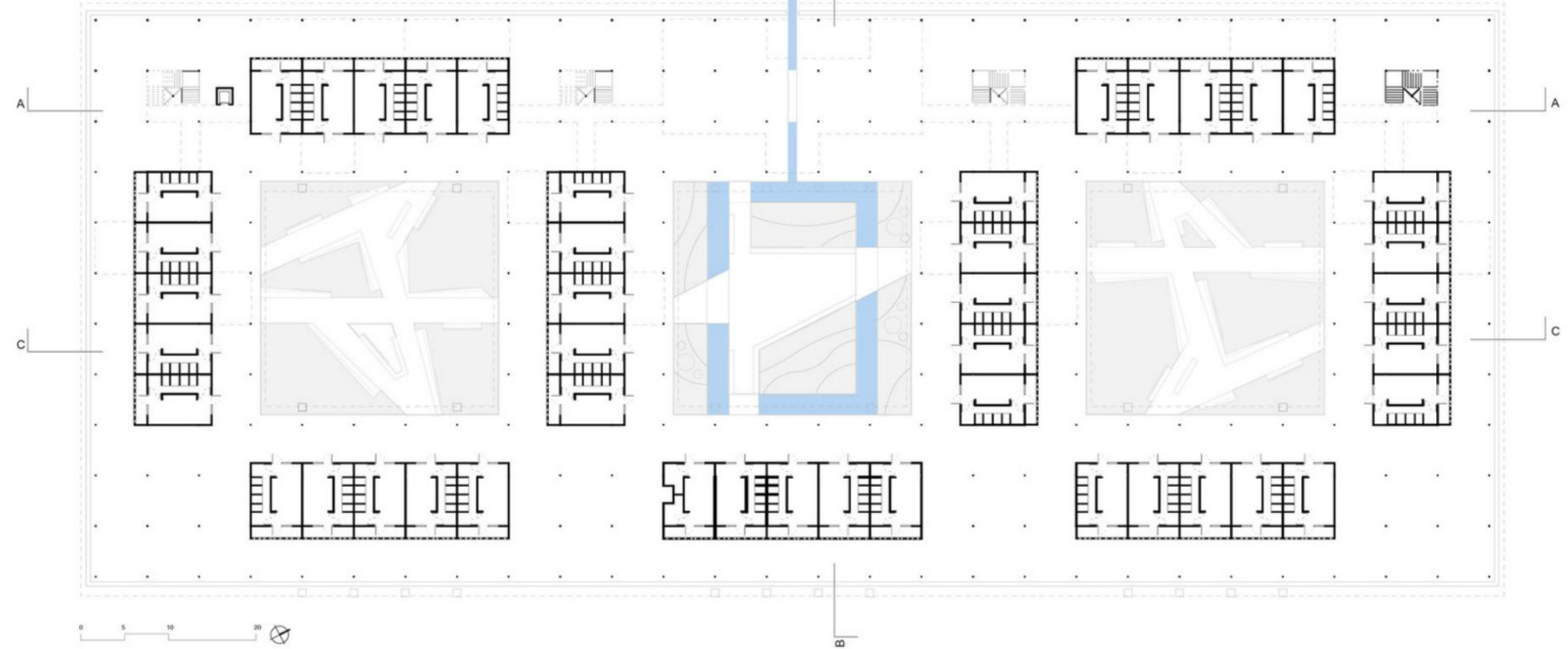


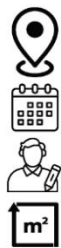
Figura 14
Referente 3



Escuela Primaria

ELISABETH Y ROBERT BADINTER

REFERENTES ARQUITECTÓNICOS



- Ubicación: Audenge, Francia
- Año de construcción: 2025
- Autores: Ferron & Monnereau Architects + Atelier Besson Bolze
- Área construida: 2800 m²

IMAGEN

- Arquitectura cálida, con materiales naturales y colores suaves.
- La imagen transmite tranquilidad, apertura y respeto por el entorno.

DISEÑO

- La distribución horizontal y los espacios interconectados permiten adaptabilidad pedagógica y apropiación comunitaria.
- Se puede usar y aplicar esta lógica para diseñar aulas transformables y zonas de encuentro en nuestro proyecto.



ESPACIOS DEL PROYECTO

- Aulas abiertas al exterior, patios, huertos, zonas de juego, comedor y espacios comunes.
- Distribución horizontal que favorece la accesibilidad y la autonomía infantil.
- Espacios diseñados para uso flexible y pedagógico, con mobiliario móvil y zonas de aprendizaje informal.

MATERIALES SOSTENIBLES

- Uso de madera y aislamiento vegetal demuestra que es posible construir con criterios ecológicos sin perder calidad espacial.
- La elección de materiales responde a criterios de salud, eficiencia energética y economía circular.

RELACIÓN ESPACIAL

- Las aulas se abren al exterior, conectadas por patios y circulaciones libres, lo que permite autonomía, visibilidad y aprendizaje activo.
- El diseño evita pasillos cerrados, favoreciendo la exploración libre y la apropiación del espacio.

INCLUSIÓN SOCIAL

- La escuela está pensada para reducir desigualdades, con espacios accesibles, seguros y emocionalmente acogedores.
- El diseño promueve horizontalidad, participación y dignidad, alineado con una visión de arquitectura como agente transformador.

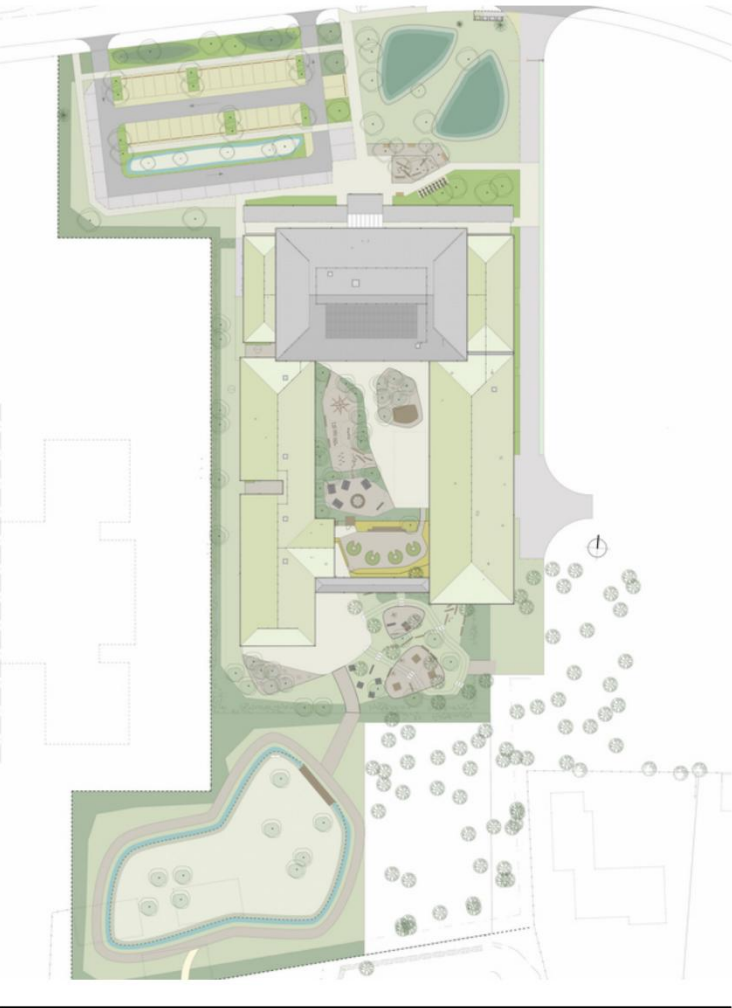
INTEGRACIÓN CON EL ENTORNO

- El diseño integra vegetación, patios, huertos y espacios abiertos como parte activa del aprendizaje.
- La escuela no es solo un edificio, sino un paisaje educativo, donde el entorno natural participa en la formación de los estudiantes.



Figura 15
Referente 3

IMPLANTACIÓN GENERAL



Escuela
Primaria

ELISABETH Y ROBERT BADINTER

REFERENTES ARQUITECTÓNICOS

ESTRATEGIAS DE IMPLANTACIÓN

- **Conservación** del arbolado existente.
- Integración de **patios y aulas exteriores**.
- Continuidad de **corredores ecológicos** mediante cubiertas vegetales.
- **Espacios abiertos** protegidos del viento y con control solar.
- Existe una clara **transición** entre espacio público, espacios educativos y naturaleza.

ANÁLISIS EN CORTES

- **Relación interior - exterior**, se prolongan hacia terrazas exteriores que funcionan como espacios de aprendizaje.
- **Iluminación natural**, grandes ventanales permiten iluminación homogénea.
- **Ventilación**, los espacios exteriores ayudan al enfriamiento natural.
- **Cubiertas verdes**, mejoran el comportamiento térmico y favorecen la biodiversidad.

FACHADAS



CORTES



Figura 16
Referente 4



Escuela Sustentable

MICHAEL REYNOLDS

REFERENTES ARQUITECTÓNICOS



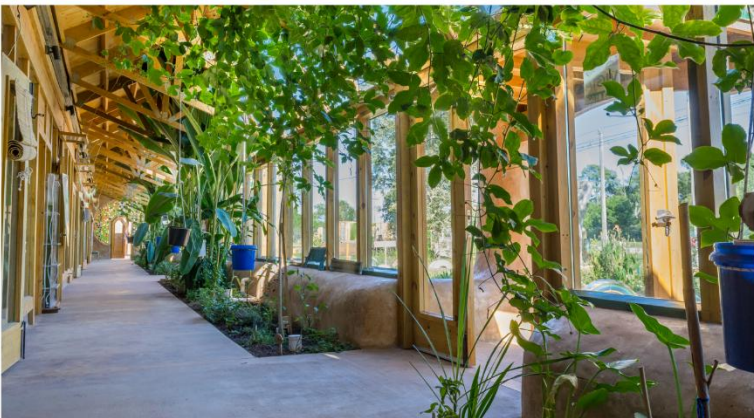
- Ubicación: Jaureguiberry, Canelones, Uruguay
- Año de construcción: 2016
- Autores: Michael Reynolds - Earthship Biotecture. Federico Palermo TAGMA.
- Área construida: 270 m²

IMAGEN

- Arquitectura de baja altura y desarrollo horizontal.
- La fachada principal está conformada por un amplio cerramiento de vidrio orientado para captar iluminación natural y calor solar.

FORMA

- Planta rectangular de fácil organización.
- Volumen de un solo nivel.
- Cubierta inclinada para captación de agua.
- Fachada totalmente acristalada hacia el norte (hemisferio sur).
- Muros macizos posteriores de gran espesor.
- Geometría simple que reduce costos.



ESPACIOS DEL PROYECTO

Circulación lineal que conecta todos los ambientes, conformado por:

- Aula principal.
- Área administrativa
- Cocina, comedor, S.S.H.H.
- Invernadero interior.

El aula constituye el núcleo del edificio.

El invernadero actúa como espacio intermedio entre exterior e interior.

ESTRUCTURA

- Estructura de madera para la cubierta.
- Cerramientos de vidrio en fachada.
- Botellas de vidrio y plástico incorporadas en tabiques interiores.
- Latas recicladas y morteros de unión.

RELACIÓN ESPACIAL

- Interior-exterior: grandes superficies de vidrio permiten una conexión permanente con el paisaje.
- Aula-invernadero: el invernadero funciona como espacio de transición climática y educativa.
- Edificio-huerta: las actividades pedagógicas se extienden hacia los cultivos.
- La arquitectura elimina límites rígidos entre aprendizaje, naturaleza y comunidad.

INTEGRACIÓN CON EL ENTORNO

- Adaptación a la topografía existente.
- Conservación de la vegetación del sitio.
- Uso de materiales locales y reciclados.
- Generación de energía mediante paneles solares.
- Producción de alimentos mediante huerta e invernadero.

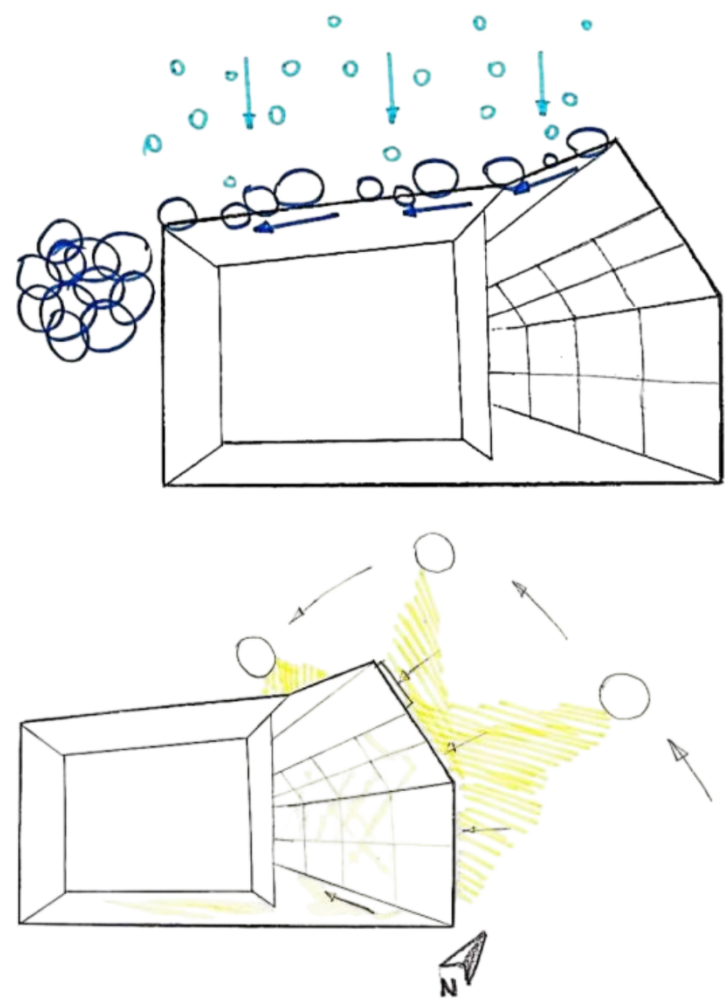
ENFOQUE PEDAGÓGICO

- Aprendizaje basado en la experiencia.
- Educación ambiental permanente.
- Participación comunitaria.
- Conciencia sobre el uso responsable de recursos.
- Integración entre teoría y práctica.



Figura 17
Referente 4

ANÁLISIS CLIMÁTICO



Escuela
Sustentable

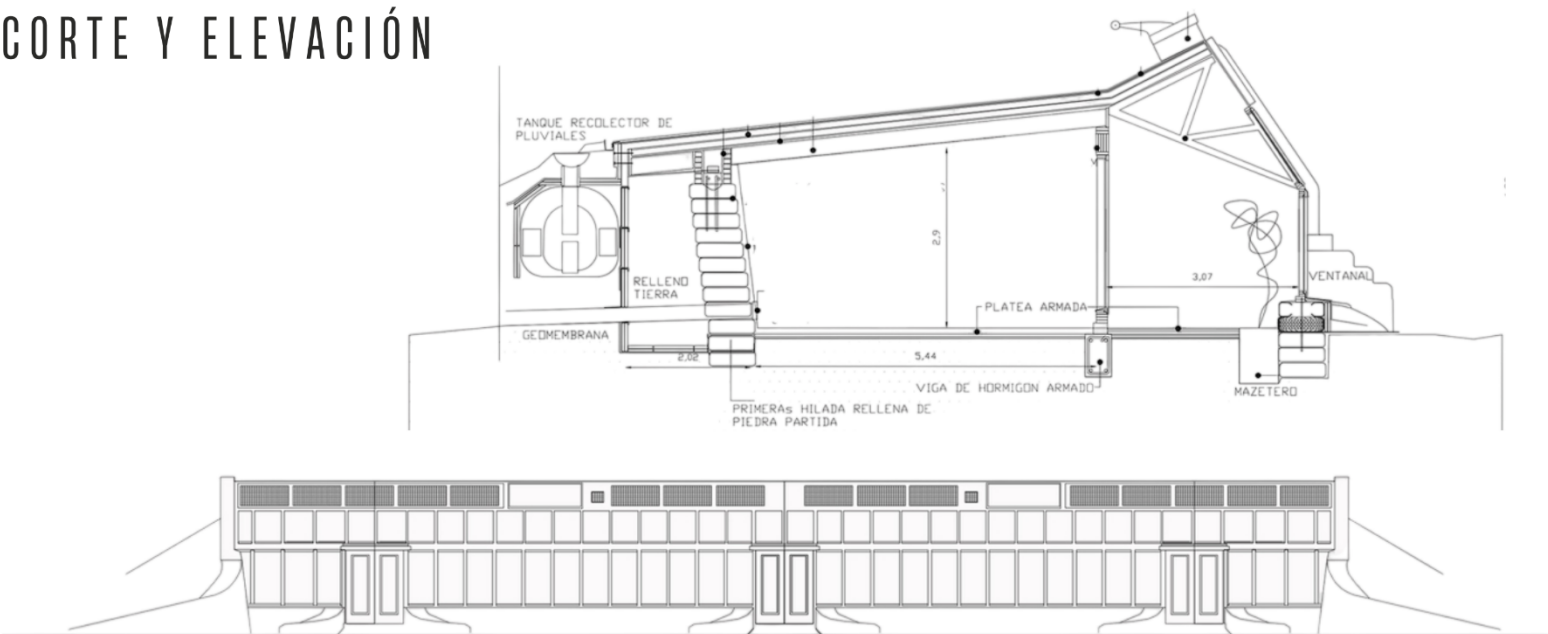
MICHAEL REYNOLDS

REFERENTES ARQUITECTÓNICOS

ANÁLISIS EN PLANTAS

- La volumetría longitudinal organiza las aulas mediante un **corredor central** orientado al norte, que funciona como espacio de circulación y captación solar.
- **Esquema lineal** con tres aulas y áreas administrativas.
- Corredor-invernadero como **eje organizador**.
- Integración de **huertos pedagógicos**.
- Aprovechamiento del terreno para **captación y drenaje de agua**.
- Exteriores destinados a aprendizaje, **producción agrícola**.

CORTE Y ELEVACIÓN



PLANTA BAJA

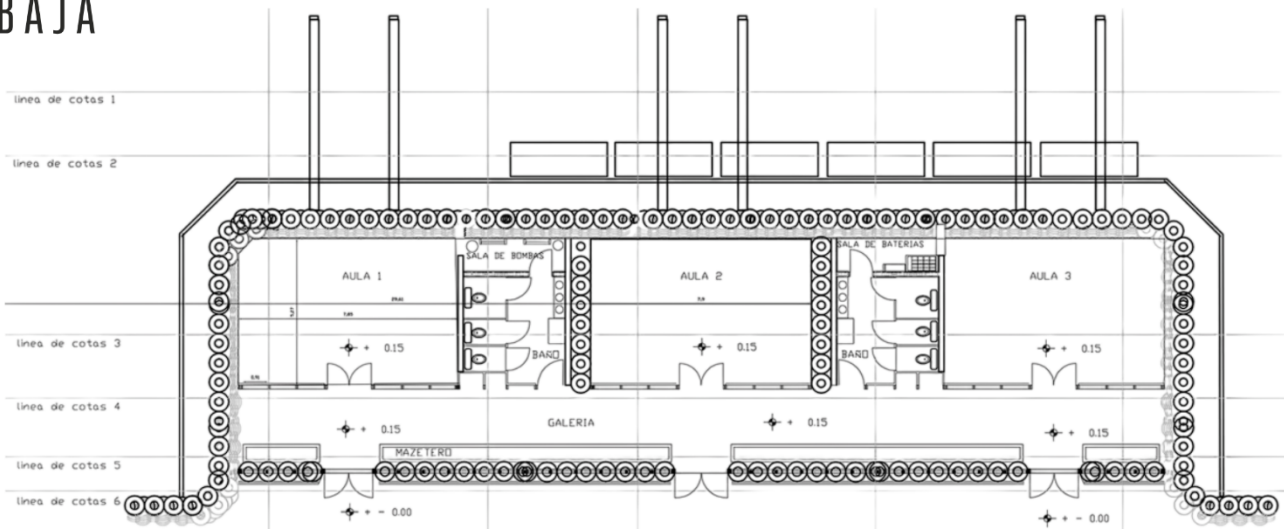


Tabla 1
Resumen análisis de referentes

Referente	Función	Técnica	Forma	Contexto
01 Lycee Schorge	Escuela como símbolo comunitario y espacio de orgullo	Uso de materiales locales (adobe, piedra volcánica de la zona) + estrategias pasivas de ventilación y control térmico	Planta radial o disposición que fomente patios centrales y circulación natural	Refuerzo de identidad cultural andina, apropiación comunitaria y sentido de pertenencia
02 Pueblo Infantil	Unidad educativa como hogar escolar, fomentando comunidad y autonomía	Madera local o sistemas prefabricados simples que permitan escalabilidad y bajo costo	Fragmentación en módulos tipo casas/patios, escala humana cercana al estudiante	Adaptación al clima templado de Chaltura, integración con paisaje agrícola y cultura local
03 Escuela Primaria Badinter	Escuela inclusiva y accesible, pensada como paisaje educativo	Materiales sostenibles (madera, aislamiento vegetal, tierra compactada) con criterios ecológicos	Distribución horizontal, aulas abiertas al exterior, espacios flexibles y transformables	Inclusión social, aprendizaje activo en contacto con la naturaleza y huertos escolares como parte pedagógica
04 Escuela sustentable Reynolds	Escuela pública rural que integra la educación con la sostenibilidad mediante espacios de aprendizaje vinculados a la naturaleza.	Construida con el sistema Earthship, utilizando materiales reciclados, estrategias bioclimáticas.	Volumen lineal y de un nivel, con fachada acristalada al norte y muros térmicos posteriores que optimizan el confort ambiental.	Implantada en un entorno rural y costero, donde el edificio se integra al paisaje.



2.10 Marco Normativo

La planificación y el diseño de equipamiento educativo sostenible se sustentan en un conjunto de instrumentos jurídicos internacionales, constitucionales, legales, urbanísticos y técnicos que establecen la obligación del Estado de garantizar espacios educativos seguros, inclusivos, resilientes y ambientalmente responsables. Estos instrumentos no solo reconocen el derecho a la educación, sino también el derecho de la población a desarrollarse en ambientes saludables y sostenibles, aspectos que fundamentan la presente propuesta arquitectónica.

En el contexto latinoamericano, diversos organismos internacionales han promovido lineamientos específicos para orientar la construcción de equipamiento educativo resiliente frente al cambio climático. Entre ellos destaca el documento Escuelas Verdes: Lineamientos para el diseño de equipamiento escolar sostenible, baja en carbono y resiliente, elaborado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), UNESCO y otros organismos regionales, el cual propone criterios para disminuir la huella de carbono de las edificaciones escolares mediante estrategias bioclimáticas, eficiencia energética, gestión sostenible del agua, utilización de materiales de bajo impacto ambiental y participación comunitaria durante el proceso de diseño. Estos lineamientos constituyen actualmente uno de los principales referentes técnicos para América Latina y el Caribe.

Asimismo, en México la Norma Mexicana NMX-R-021-SCFI-2013, referente a la calidad del equipamiento físico educativo, se establece parámetros mínimos para la localización de establecimientos educativos, condiciones de seguridad estructural, accesibilidad, confort ambiental, mantenimiento y funcionalidad de los espacios escolares, constituyendo uno de los referentes

normativos más completos de la región para la planificación de equipamientos educativos.

Marco constitucional ecuatoriano

En Ecuador, la Constitución de la República constituye el principal sustento jurídico para el desarrollo de equipamiento educativo.

El artículo 26 reconoce que la educación constituye un derecho de las personas durante toda la vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado, señalando además que representa un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal.

Complementariamente, el artículo 27 establece que la educación debe orientarse al desarrollo integral del ser humano dentro del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia, promoviendo una educación de calidad, intercultural, inclusiva y orientada al Buen Vivir. Esta disposición vincula directamente la calidad educativa con la necesidad de generar espacios físicos adecuados para el aprendizaje y respetuosos del entorno natural.

Desde la dimensión ambiental, el artículo 14 reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, mientras que el artículo 15 dispone que el Estado promoverá el uso de tecnologías ambientalmente limpias y energías alternativas no contaminantes. Estas disposiciones respaldan la incorporación de estrategias bioclimáticas, energías renovables y materiales sostenibles en proyectos de equipamiento educativo.

Igualmente, los artículos 71 al 74, referentes a los derechos de la naturaleza, consolidan el principio constitucional de

sostenibilidad ambiental, obligando a que toda intervención territorial procure la conservación de los ecosistemas y el uso responsable de los recursos naturales.

En materia de planificación territorial, el artículo 241 determina que la planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial constituyen procesos obligatorios para todos los Gobiernos Autónomos Descentralizados, lo cual fundamenta la necesidad de que el proyecto arquitectónico responda a las directrices establecidas en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Antonio Ante.

Ley Orgánica de Educación Intercultural

La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) desarrolla los principios constitucionales relacionados con la educación ecuatoriana.

El artículo 2 establece como principios rectores del Sistema Nacional de Educación la equidad, inclusión, interculturalidad, participación ciudadana, corresponsabilidad y protección del ambiente, principios que deben reflejarse tanto en la organización pedagógica como en los espacios físicos donde se desarrolla el proceso educativo.

De igual manera, la disposición general sexta de la LOEI determina que los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales ejercerán competencias relacionadas con la planificación, construcción y mantenimiento de la infraestructura educativa conforme al COOTAD, evidenciando la corresponsabilidad institucional existente en el desarrollo de equipamientos escolares.

El Reglamento General a la LOEI complementa estas disposiciones estableciendo que la infraestructura educativa debe garantizar condiciones de seguridad, accesibilidad, habitabilidad y funcionamiento para todos los miembros de la comunidad educativa.

Código Orgánico del Ambiente

El Código Orgánico del Ambiente (COA) incorpora principios fundamentales relacionados con la prevención de impactos ambientales, el desarrollo sostenible y la conservación de los ecosistemas.

Entre sus principios generales se establece que toda actuación pública y privada debe orientarse hacia el desarrollo sostenible, la prevención del daño ambiental y el uso racional de los recursos naturales, aspectos plenamente compatibles con la arquitectura bioclimática y el diseño sostenible propuesto para la presente investigación.

Normativa técnica para equipamiento educativo

En el ámbito técnico, Ecuador dispone de diversos instrumentos específicos para la planificación de edificaciones educativas.

Las Normas Ecuatorianas de la Construcción (NEC), emitidas por el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI), establecen parámetros obligatorios relacionados con seguridad estructural, diseño sismorresistente, accesibilidad universal, confort ambiental y eficiencia energética, constituyendo el principal referente técnico para el diseño arquitectónico de edificaciones públicas.

Complementariamente, el Manual de Lineamientos para Infraestructura Educativa del Ministerio de Educación integra

criterios relacionados con localización del terreno, análisis de riesgos, accesibilidad, dotación de servicios básicos, seguridad, funcionalidad, sostenibilidad ambiental y articulación con la planificación territorial, orientando la formulación de nuevos equipamientos educativos en el país.

Asimismo, los lineamientos técnicos del MIDUVI contemplan parámetros antropométricos, dimensiones mínimas, ventilación cruzada, iluminación natural, confort térmico, accesibilidad universal y eficiencia energética, elementos que constituyen la base para el diseño arquitectónico propuesto en esta investigación.

Figura 18
Ilustración, pertinencia territorial



Instrumentos de planificación territorial

En el ámbito local, el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del cantón Antonio Ante 2023–2027 identifica como una de las principales problemáticas territoriales el déficit de equipamientos educativos adecuados en sectores rurales como Chaltura, reconociendo la necesidad de fortalecer el equipamiento escolar para mejorar la calidad de vida de la población y reducir las desigualdades territoriales. Esta planificación constituye el principal instrumento de articulación entre las políticas nacionales y las necesidades específicas del territorio. (figura 18)

La propuesta arquitectónica planteada en esta investigación responde directamente a dicho diagnóstico territorial al incorporar criterios de sostenibilidad ambiental, eficiencia energética, confort bioclimático, integración paisajística y pertinencia sociocultural, contribuyendo al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, particularmente el ODS 4 (Educación de calidad) y el ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles).

En consecuencia, el diseño arquitectónico propuesto no constituye únicamente una respuesta técnica frente al déficit de equipamiento educativo identificado en Chaltura, sino que representa el cumplimiento de un conjunto articulado de disposiciones constitucionales, legales, urbanísticas y técnicas que obligan al Estado y a los gobiernos locales a garantizar espacios educativos seguros, inclusivos, resilientes y ambientalmente sostenibles.

2.11 Conclusiones del Capítulo

La sostenibilidad arquitectónica en el diseño de escuelas se entiende como la capacidad de bosquejar espacios educativos que sean ambientalmente compatibles, energéticamente eficientes, socialmente inclusivos y culturalmente pertinentes, de manera que incluyan el uso de materiales ecológicos o tecnologías limpias e integren una visión sistémica donde la escuela actúe como un ecosistema promotor del aprendizaje activo, la conciencia ambiental y el bienestar integral de las comunidades educativas

Entre los aportes internacionales más representativos en lo que corresponde al enfoque de sostenibilidad arquitectónica se destacan el modelo de la *Green School* en Bali, por su enfoque integral en diseño pasivo y energías renovables;

el proyecto de ecoescuela de Mar Chiquita en Argentina, que vincula participación comunitaria y resiliencia ambiental y las propuestas de escuelas autosuficientes de la *Earthship Academy*, que integran técnicas de bioconstrucción con educación ambiental.

La experiencia documentada por McKenzie et al. (2025) sobre la ecoescuela en Mar Chiquita se constituye en un referente valioso para el presente estudio, debido a su adaptación a contextos rurales y el enriquecimiento que aporta por la cultura local. Su metodología basada en diseño participativo, uso de materiales naturales y principios bioclimáticos constituye una guía replicable para el caso ecuatoriano, especialmente en territorios como Chaltura, donde la articulación entre territorio, identidad y sostenibilidad es prioritaria. (figura 19)

En Ecuador, el marco normativo que regula la infraestructura educativa sostenible incluye documentos como los lineamientos del MIDUVI (2022) sobre diseño bioclimático y eficiencia energética en equipamientos públicos; los estándares de equipamiento escolar del Ministerio de Educación (2014 y actualizaciones); y las directrices que exigen pertinencia territorial, accesibilidad universal y sostenibilidad ambiental.

Figura 19
Ilustración, unidad educativa





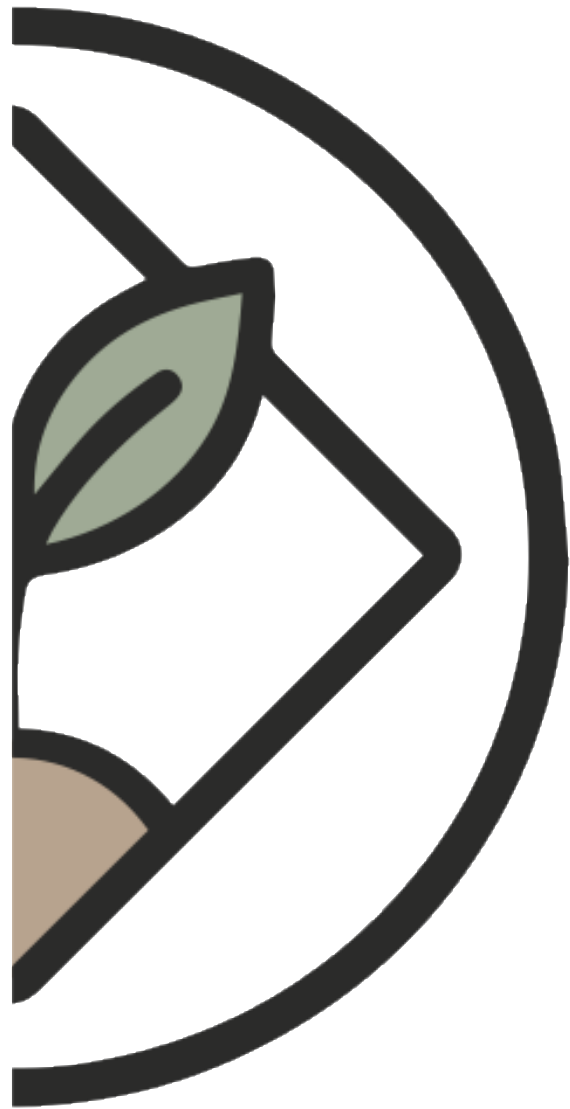
“Comprender la sostenibilidad desde la arquitectura es reconocer que cada decisión proyectual trasciende el espacio construido: moldea la forma en que entendemos y aprendemos a habitar el mundo.”



POSTRECHOS
Fresas con Crema
OLEAS Y WAFFLES
Un sabor que enamora

BANCO
PICHINCHA

SO
FAY
TAS



Capítulo 3

Marco Metodológico

3 Metodología

3.1 Enfoque metodológico y propósito del estudio

La investigación tiene en un enfoque cualitativo con la aplicación a un caso de estudio, para lo cual es imprescindible reconocer las condiciones territoriales, sociales y ambientales a tomarse en cuenta en el diseño arquitectónico de un equipamiento educativo sostenible en Chaltura, cantón Antonio Ante. Se adopta como referente principal la propuesta metodológica desarrollada por Bejarano Peláez (2017), que organiza el proceso en fases y dimensiones del territorio a intervenir, considerando los componentes de urbanismo, entorno social, ambiental y económico, desde una perspectiva sostenible. De manera que se genere una propuesta de diseño arquitectónico que integre criterios de sostenibilidad ambiental mediante el uso responsable de recursos locales y estrategias bioclimáticas favoreciendo la pertinencia contextual del equipamiento escolar.

3.2 Análisis de lo edificado según dimensiones de sostenibilidad

Tabla 2
Análisis componentes

Componente de análisis	Componente de análisis
Análisis territorial (escala macro y meso)	Localización territorial; red de equipamientos educativos; división político-administrativa; características generales de la parroquia; relación con el PDOT; cobertura educativa.
Morfología urbana	Figura-fondo; estructura de manzanas; grano urbano; ocupación de predios; altura de edificaciones; configuración espacial del sector.

Funcionalidad urbana	Red vial; accesibilidad; transporte público; flujos vehiculares y peatonales; usos de suelo; radios de influencia; redes de agua potable, alcantarillado y energía eléctrica.
Paisaje urbano y medio ambiente	Cobertura vegetal; áreas edificadas; focos de contaminación ambiental; integración paisaje-entorno; relación urbano-rural.
Análisis bioclimático del sitio	Topografía; orientación; asoleamiento; vientos predominantes; temperatura; precipitaciones; condiciones ambientales del lote.
Evaluación para selección del lote	Comparación de alternativas; análisis por cuadrantes; superposición de mapas; criterios de accesibilidad, funcionalidad y sostenibilidad.
Diagnóstico cualitativo	Entrevistas semiestructuradas percepción de actores; necesidades educativas; requerimientos territoriales; validación comunitaria.
Síntesis diagnóstica	Matriz FODA; identificación de potencialidades y limitaciones; criterios para la formulación de estrategias de diseño arquitectónico.

Fuente: Carmona et al. (2010)

3.3 Técnicas (cuantitativa y cualitativa) e instrumentos de recolección de información (fichas, levantamientos, recorridos técnicos)

El estudio adopta un enfoque cualitativo estructurado en tres etapas metodológicas sensibilización, investigación y diseño que permiten levantar información relevante desde la perspectiva territorial, social y ambiental de la sostenibilidad.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Tabla 3
Técnicas e instrumentos

Etapas	Técnica de análisis	Finalidad
Sensibilización	Revisión documental (Datos cualitativos y cuantitativos)	Identificar enfoques sostenibles aplicables a la arquitectura educativa.
Investigación	Observación directa estructurada, fichas de sitio, levantamientos gráficos, recorridos técnicos, análisis documental.	Levantar información cualitativa del sitio el entorno y la comunidad.
Diseño	Observación indirecta: entrevistas, talleres participativos, sesiones de validación comunitaria.	Integrar criterios de sostenibilidad al diseño arquitectónico.

3.5 Instrumentos de análisis

3.5.1 Fichas de sitio

Las fichas de sitio permiten recopilar información sistemática durante los recorridos técnicos, se enfocan en variables clave del entorno como uso del suelo, vegetación existente, pendientes, accesos, orientación solar y materiales predominantes.

El objetivo de las fichas es documentar las condiciones físicas y ambientales del territorio para orientar el diseño hacia un equipamiento adaptado al contexto y se llenan in situ con apoyo de mapas base y referencias normativas.

3.5.2 Levantamientos gráficos

Consisten en croquis o esquemas generados en territorio y que representan la morfología del terreno, barreras naturales, recorridos cotidianos y elementos del paisaje. Tienen el objetivo de comprender la disposición espacial, los flujos peatonales y visuales, y las conexiones territoriales y también se realiza en campo con ayuda de mapas de referencia, GPS y observación directa.

3.5.3 Recorridos técnicos

Visitas sistematizadas con guías de observación que identifican las dinámicas comunitarias, las condiciones ambientales (vientos, sombras, clima), estos sirven para reconocer el contexto físico y social del lugar donde se desarrollará el proyecto y se llevan a cabo con acompañamiento de actores locales, fichas de observación y registros fotográficos.

3.5.4 Registros fotográficos

Son fotografías documentales capturadas desde distintos ángulos y horarios, enfocadas en reflejar la interacción entre espacio en el cual se llevará a cabo el diseño y el medio natural; estas generan evidencia sobre las condiciones del entorno, puntos críticos y elementos significativos del paisaje; se archivan y analizan como insumo para la formulación de criterios de diseño.

Figura 20
Ilustración, entrevistas en sitio



3.5.5 Revisión documental

Incluye el análisis de documentos clave como el PDOT de Antonio Ante, normativas del MIDUVI, la NAT y lineamientos del Ministerio de Educación y se realizan con el fin de comprender el marco normativo y territorial vigente para asegurar la coherencia técnica y legal del proyecto; de manera que se sistematiza la información en fichas de análisis documental para su triangulación con datos de campo.

3.5.6 Participación y validación comunitaria

Espacios de diálogo colectivo con miembros de la comunidad para recoger sugerencias y necesidades de la comunidad e incorporar las percepciones y saberes locales en la propuesta arquitectónica. Estos talleres se realizan mediante dinámicas participativas y guías de retroalimentación.

En ese sentido podemos hacer énfasis que Bejarano Peláez señala la necesidad de combinar técnicas cuantitativas y cualitativas en tres etapas de sensibilización, investigación y diseño:

Tabla 4
Técnica, Instrumento, detalle operativo

Técnica	Instrumento	Detalle operativo
Cualitativa	- Entrevistas semiestructuradas. - Fichas de análisis de sitio - Fichas de revisión documental	- 20 entrevistas a docentes, padres y autoridades locales (muestreo intencional). - Recorridos técnicos y observación del contexto urbano, ambiental y paisajístico para documentar las características físicas, funcionales y

Técnica	Instrumento	Detalle operativo
		sociales del área de intervención. - Análisis de normativa, PDOT, bibliografía científica, referentes
Cuantitativa	Fichas de levantamiento territorial y cartografía temática Fichas de análisis bioclimático	- Levantamiento y análisis de información espacial del área de estudio mediante planos, cartografía, ortofotos y mapas temáticos para identificar morfología urbana, usos de suelo, equipamientos, redes de servicios básicos y accesibilidad. - Registro y análisis de variables físicas del sitio como topografía, orientación, asoleamiento, vientos predominantes, temperatura y precipitaciones para definir criterios de implantación y diseño sostenible.
Mixta	- Matriz FODA y de triple impacto	- Integración de hallazgos cuantitativos y cualitativos para evaluar alternativas

3.6 Conclusiones del Capítulo

La metodología empleada en esta investigación se configuró como un proceso técnico y reflexivo que permitió vincular la teoría de la sostenibilidad con la práctica arquitectónica en el contexto rural de Chaltura. Desde un enfoque cualitativo, sustentado en el

estudio de caso, se logró comprender las particularidades territoriales, sociales y ambientales del entorno mediante herramientas que priorizaron la observación directa, la participación comunitaria y el análisis de información territorial.

La adopción del modelo metodológico propuesto por Bejarano Peláez (2017) resultó esencial para estructurar la investigación en fases interrelacionadas que abarcaron el análisis urbano, social, económico y ambiental del territorio. Este enfoque integral permitió identificar variables críticas para el diseño de un equipamiento educativo sostenible, considerando factores de accesibilidad, morfología urbana, servicios básicos, dinámicas sociales y gestión de recursos naturales.

La combinación de técnicas cuantitativas y cualitativas entre esas fichas de sitio, levantamientos gráficos, recorridos técnicos y talleres participativos facilitó el obtener una lectura del territorio. Dichos instrumentos no solo contribuyeron al diagnóstico del entorno, sino que también fomentaron un diálogo activo con los actores locales, incorporando saberes y percepciones comunitarias al proceso proyectual. Esta interacción fortaleció la pertinencia social del proyecto y reafirmó la importancia de una arquitectura participativa y contextualizada.

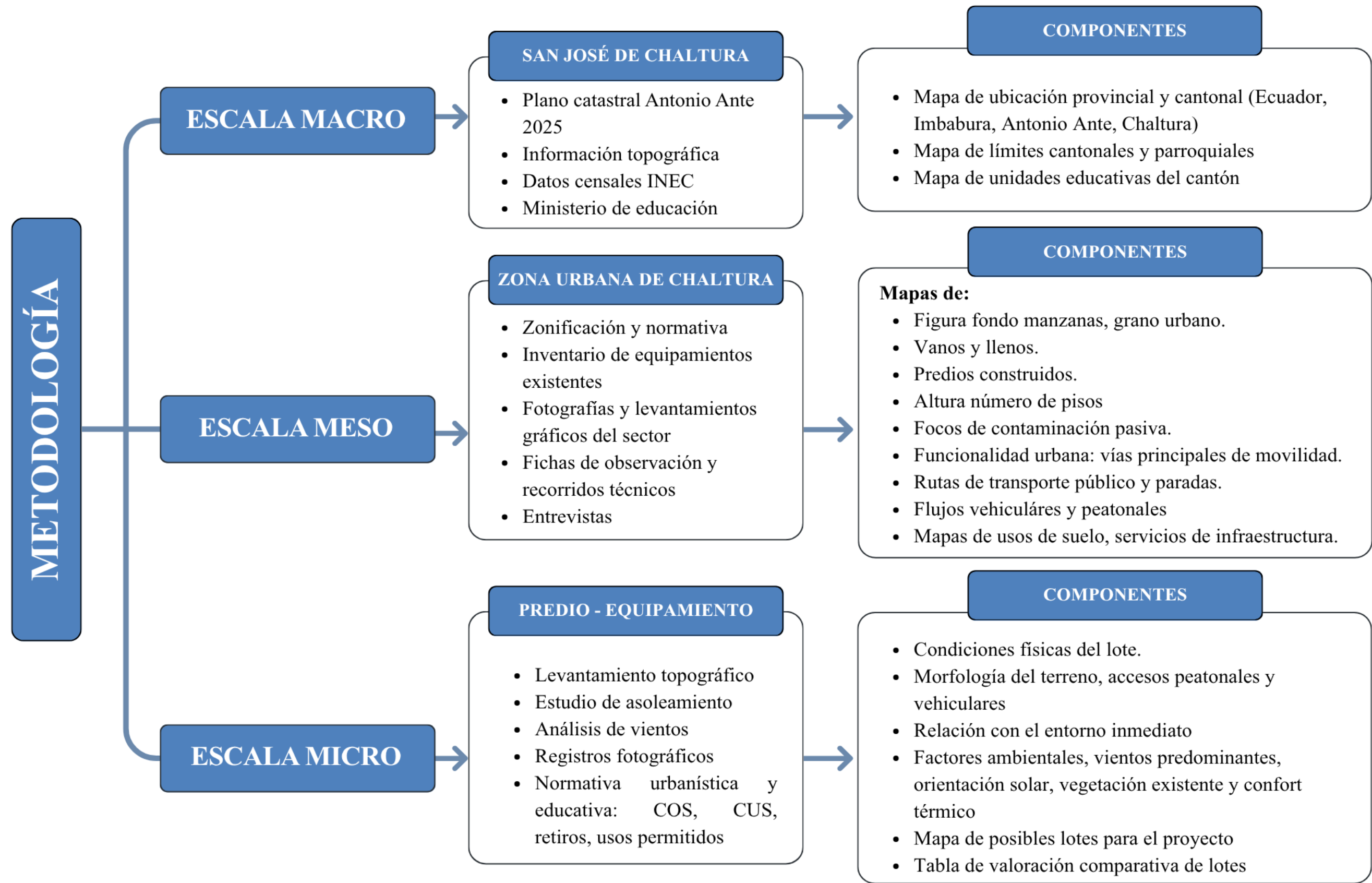
Asimismo, la metodología aplicada garantizó que el diseño arquitectónico se sustentara en criterios verificables de sostenibilidad, eficiencia energética y adaptabilidad climática, en coherencia con las normativas nacionales del MIDUVI (2022), el PDOT de Antonio Ante (2023–2027) y los principios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. El proceso de investigación no solo orientó la toma de decisiones proyectuales, sino que también permitió establecer lineamientos técnicos replicables para otros entornos rurales del país.

En síntesis, la metodología adoptada integró con rigor técnico y sensibilidad social los componentes analíticos y proyectuales del estudio, consolidando una base sólida para el desarrollo del equipamiento educativo. Este enfoque reafirma la relevancia de la investigación arquitectónica como medio para construir soluciones sostenibles, inclusivas y coherentes con la identidad cultural y las condiciones ambientales del territorio de Chaltura. (figura21)

Figura 21
Identidad cultural



Tabla 5
Metodología escalas

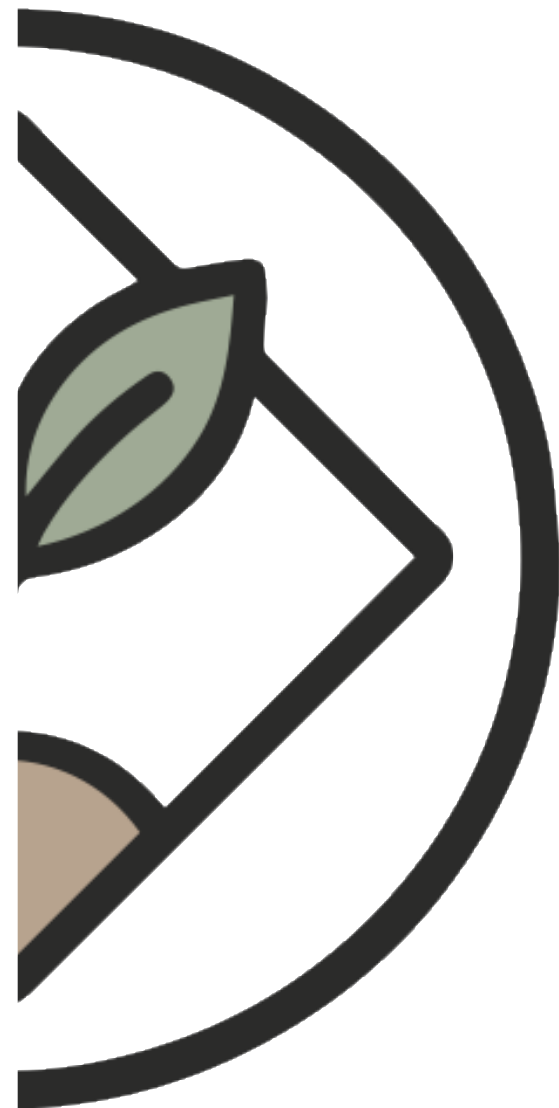




“El territorio nos enseña a quien sabe escucharlo; recorrerlo nos permite una mirada profunda al alma del lugar, traducirlo en arquitectura es convertir los datos en decisiones conscientes y los contextos en oportunidades de cambio.”

SAN JOSÉ DE
CHALTURA





Capítulo 4

Diagnóstico

4 Estado actual del problema

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Antonio Ante (2023–2027) evidencia que el sistema educativo local presenta una brecha estructural en los niveles inicial, preescolar y básico, al identificar un déficit de unidades educativas capaces de absorber la demanda real del territorio. Esta situación se agrava en las parroquias rurales, donde los equipamientos existentes no cumplen con criterios actuales de sostenibilidad ni responden adecuadamente a las condiciones ambientales, territoriales y socioculturales, tal como se señala también en el capítulo diagnóstico de la investigación.

En consecuencia, muchas familias deben desplazar a sus hijos hacia centros ubicados en localidades vecinas, generando una carga adicional y limitando el acceso equitativo a una educación de calidad. Este escenario plantea la necesidad urgente de propuestas arquitectónicas contextualizadas, resilientes y ambientalmente responsables que fortalezcan la red escolar rural y contribuyan a reducir las desigualdades territoriales presentes en el cantón.

4.1 Entrevistas

Como parte del diagnóstico integral del estado actual del territorio, se desarrolló un proceso de levantamiento de información cualitativa mediante entrevistas semiestructuradas dirigidas a actores clave vinculados con la parroquia rural de San José de Chaltura. Este ejercicio incluyó la participación de autoridades del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial, técnicos municipales relacionados con la planificación y ordenamiento territorial, así como habitantes del sector, con el objetivo de incorporar una visión institucional, técnica y comunitaria sobre las condiciones educativas, ambientales y socio territoriales del área de estudio.

Análisis de la entrevista al Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial

Tabla 6
Análisis y hallazgos

Categoría de análisis	Hallazgos identificados	Hallazgos identificados
Equipamiento educativo	Se reconoce la necesidad de fortalecer la red educativa existente para responder al crecimiento de la población escolar.	Se reconoce la necesidad de fortalecer la red educativa existente para responder al crecimiento de la población escolar.
Desarrollo territorial	El equipamiento educativo es considerado un elemento estratégico para el desarrollo parroquial.	El equipamiento educativo es considerado un elemento estratégico para el desarrollo parroquial.
Espacio público	Existe interés en disponer de espacios que puedan ser utilizados por la comunidad.	Existe interés en disponer de espacios que puedan ser utilizados por la comunidad.
Identidad local	Se destaca la importancia de integrar elementos propios de la identidad agrícola y cultural de Chaltura.	Se destaca la importancia de integrar elementos propios de la identidad agrícola y cultural de Chaltura.
Sostenibilidad	Se considera prioritario promover proyectos ambientalmente responsables.	Se considera prioritario promover proyectos ambientalmente responsables.

En la Tabla 6, se puede visualizar como los resultados de la entrevista realizada a las autoridades del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial permitió identificar que la red educativa

constituye uno de los principales desafíos para el desarrollo territorial de Chaltura; los entrevistados señalaron que, aunque la parroquia ha experimentado un crecimiento poblacional progresivo, la dotación de equipamientos educativos no ha evolucionado al mismo ritmo, generando limitaciones para atender adecuadamente a la población estudiantil.

Otro aspecto relevante corresponde a la necesidad de que el equipamiento educativo trascienda su función exclusivamente académica y se consolide como un espacio de integración comunitaria; en este sentido, se destacó la importancia de incorporar áreas de uso múltiple, espacios públicos y zonas verdes que fortalezcan la convivencia social y promuevan actividades culturales y recreativas.

Las autoridades coincidieron en que cualquier intervención arquitectónica debe responder a las características rurales de la parroquia, respetando su identidad cultural y agrícola e incorporando criterios de sostenibilidad ambiental que permitan reducir costos de operación y garantizar un funcionamiento eficiente a largo plazo.

Síntesis de la entrevista a técnicos municipales

Tabla 7
Síntesis técnicos

Categoría de análisis	Hallazgos identificados	Implicaciones para la propuesta arquitectónica
Planificación territorial	El proyecto debe responder a las directrices del PDOT y a la normativa vigente.	La propuesta se articula con la planificación territorial cantonal y parroquial.
Movilidad	El sector presenta buena conectividad vial, aunque requiere mejorar la movilidad peatonal.	Se priorizan accesos seguros y recorridos accesibles.

Equipamientos	Existe déficit de equipamientos educativos en la parroquia.	Se plantea un equipamiento que complemente la red existente.
Servicios básicos	El sector dispone de infraestructura básica suficiente para el desarrollo del proyecto.	
Condiciones ambientales	Las condiciones climáticas favorecen la aplicación de estrategias pasivas de diseño.	

En la Tabla 7 se resume la entrevista desarrollada con los técnicos municipales evidenció que el proyecto debe mantener coherencia con la planificación territorial establecida en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Antonio Ante. Desde la perspectiva técnica, el sector presenta condiciones favorables para la implantación del equipamiento debido a la disponibilidad de servicios básicos, conectividad vial y potencial de integración con la estructura urbana existente.

Los entrevistados enfatizaron la necesidad de considerar variables ambientales como orientación, dirección de los vientos predominantes, topografía y aspectos que constituyen elementos fundamentales para el desarrollo de una arquitectura bioclimática adaptada al contexto de Chaltura.

Además, se resaltó la importancia de garantizar accesibilidad universal y seguridad en los recorridos peatonales, aspectos que posteriormente fueron incorporados como criterios rectores dentro de la propuesta arquitectónica.

Síntesis de la entrevista a habitantes de la parroquia

Tabla 8
Síntesis comunidad

Categoría de análisis	Hallazgos identificados	Implicaciones para la propuesta arquitectónica
Necesidades educativas	La comunidad considera insuficiente el equipamiento educativo existente.	Se plantea un equipamiento con espacios flexibles y funcionales.
Seguridad	Se demanda mayor seguridad en accesos y recorridos escolares.	Se incorporan circulaciones claras, control visual y accesibilidad universal.
Espacios recreativos	Existe interés en contar con áreas verdes y espacios de recreación.	Se diseñan patios, áreas deportivas y espacios abiertos de convivencia.
Participación comunitaria	La comunidad espera que el equipamiento pueda ser utilizado para actividades sociales y culturales.	Se incorporan espacios de uso múltiple para fortalecer la integración comunitaria.
Identidad territorial	Se valora la conservación del carácter rural de Chaltura.	La propuesta respeta la escala del entorno y utiliza criterios de integración paisajística.

Las entrevistas realizadas a representantes de la comunidad se adjuntan en la Tabla 8, y estas permitieron conocer las principales necesidades y expectativas de la población respecto al futuro equipamiento educativo. La mayoría de los participantes manifestó la necesidad de contar con espacios escolares más amplios, seguros, confortables y ambientalmente adecuados para el

desarrollo de las actividades académicas que tengan conexión con la naturaleza y las actividades de Chaltura.

Los entrevistados señalaron además que el nuevo equipamiento debería convertirse en un espacio de encuentro comunitario, donde puedan desarrollarse actividades deportivas, culturales y sociales fuera del horario escolar. Esta percepción fortalece el enfoque de la investigación al concebir la escuela como un equipamiento de uso colectivo y no únicamente como un edificio destinado a la enseñanza formal.

La comunidad expresó su interés en que el proyecto conserve la identidad rural de la parroquia mediante la incorporación de vegetación nativa, materiales propios del contexto y espacios abiertos que mantengan la relación con el paisaje agrícola característico de Chaltura.

Matriz integradora de hallazgos de las entrevistas

Tabla 9
Matriz de entrevistas

Categoría	GAD Parroquial	Técnicos Municipales	Comunidad	Nivel de consenso
Déficit de equipamiento educativo	✓	✓	✓	Alto
Necesidad de accesibilidad	✓	✓	✓	Alto
Integración con el territorio	✓	✓	✓	Alto
Espacios verdes y recreativos	✓	✓	✓	Alto
Diseño sostenible	✓	✓	✓	Alto
Identidad cultural	✓	✓	✓	Alto
Espacios para uso comunitario	✓	✓	✓	Alto

Seguridad y confort ambiental	✓	✓	✓	Alto
-------------------------------	---	---	---	------

En la Tabla 9 se presenta el análisis conjunto de las entrevistas evidencia una elevada convergencia entre los diferentes actores sociales e institucionales consultados. Tanto autoridades, técnicos municipales como representantes de la comunidad coinciden en señalar que el principal problema del territorio corresponde al déficit de equipamiento educativo adecuado para responder a las necesidades actuales de la población.

Existe consenso respecto a que el nuevo equipamiento debe trascender la función tradicional de la escuela para convertirse en un espacio integrador que fortalezca las dinámicas sociales de la comunidad, promueva actividades culturales y favorezca la apropiación colectiva del territorio.

Las entrevistas también permitieron identificar como prioridades el mejoramiento de la accesibilidad, la incorporación de estrategias de sostenibilidad ambiental, el aprovechamiento de las condiciones bioclimáticas del sitio y la preservación de la identidad cultural local.

Estos resultados constituyen la base conceptual para el desarrollo de la propuesta arquitectónica, orientando decisiones relacionadas con la implantación, organización espacial, materialidad, estrategias pasivas de climatización y relación entre el edificio y el paisaje rural.

La información obtenida mediante las entrevistas permitió complementar el análisis técnico del territorio, fortaleciendo el diagnóstico mediante la incorporación de la percepción y experiencia de los actores locales; de esta manera, la propuesta arquitectónica responde no solamente a criterios normativos y

funcionales, sino también a las necesidades, expectativas y características socioculturales propias de la parroquia de San José de Chaltura.

Incidencia de los hallazgos de las entrevistas en la propuesta arquitectónica

Tabla 10
Metodología escalas

Hallazgo identificado	Decisión de diseño adoptada
Déficit de equipamiento educativo	Incremento de la capacidad y organización funcional del equipamiento.
Necesidad de espacios comunitarios	Incorporación de plazas, patios y salón de uso múltiple.
Requerimiento de sostenibilidad ambiental	Aplicación de estrategias bioclimáticas, ventilación cruzada e iluminación natural.
Conservación de la identidad local	Uso de materiales y lenguaje arquitectónico acordes al contexto rural de Chaltura.
Necesidad de seguridad y accesibilidad	Diseño de recorridos accesibles, control de accesos y jerarquización de circulaciones.

La Tabla 10 muestra el análisis de la relación entre los hallazgos obtenidos en las entrevistas y las decisiones de diseño evidencia que la propuesta arquitectónica fue concebida como una respuesta directa a las necesidades identificadas por los diferentes actores del territorio.

El déficit educativo orientó la definición de un equipamiento con mayor capacidad funcional y una distribución espacial que optimiza las actividades académicas y complementarias.

Otro aspecto importante es la demanda de espacios comunitarios motivó la incorporación de plazas, patios y un salón de uso múltiple, concebidos para favorecer la interacción social y fortalecer el vínculo entre la institución educativa y la comunidad.

Por otra parte, las preocupaciones relacionadas con la sostenibilidad ambiental se tradujeron en la implementación de estrategias bioclimáticas pasivas, tales como la ventilación cruzada, el aprovechamiento de la iluminación natural y la orientación adecuada de los espacios, buscando mejorar el confort ambiental y reducir el consumo energético.

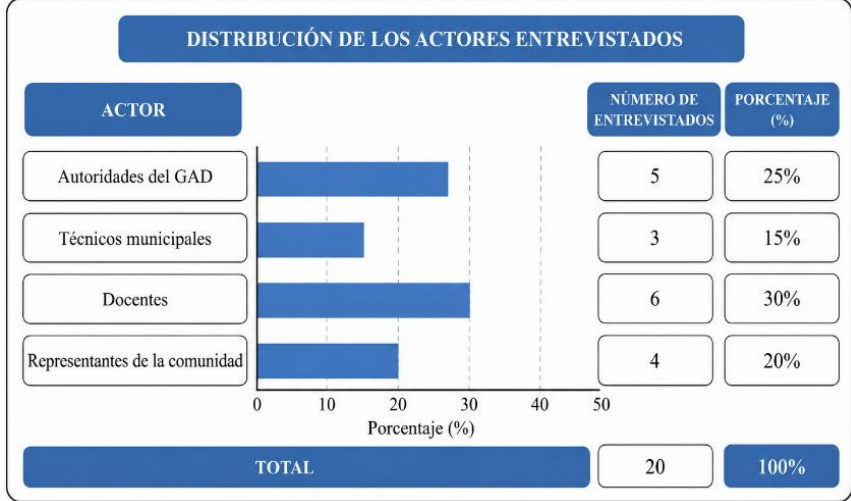
De igual manera, la importancia atribuida por los entrevistados a la identidad territorial condujo a la selección de materiales y un lenguaje arquitectónico compatibles con el contexto rural de Chaltura, fortaleciendo el sentido de pertenencia y la integración con el paisaje local.

Finalmente, las necesidades de seguridad y accesibilidad identificadas durante el proceso participativo se reflejan en el diseño de recorridos accesibles, la jerarquización de circulaciones y el control de los accesos, garantizando un entorno inclusivo, seguro y funcional para toda la comunidad educativa.

Los hallazgos derivados del proceso participativo se integraron como criterios de diseño durante la etapa proyectual, constituyendo la base para la definición del concepto arquitectónico, la implantación del equipamiento, la organización funcional de los espacios y las estrategias de sostenibilidad desarrolladas en la propuesta.

Distribución de los actores entrevistados

Figura 22
Distribución entrevistas



La Figura 22 presenta la distribución de los actores participantes en el proceso de entrevistas semiestructuradas desarrollado durante la fase de diagnóstico. En total se entrevistaron veinte actores estratégicos pertenecientes a diferentes ámbitos relacionados con el territorio de estudio, incluyendo autoridades del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial, técnicos municipales, docentes y representantes de la comunidad. Esta diversidad de participantes permitió obtener una visión integral de la realidad territorial al incorporar perspectivas institucionales, técnicas, educativas y comunitarias.

La mayor participación corresponde al grupo de docentes, quienes aportaron información directamente vinculada con las necesidades funcionales del equipamiento educativo y las dinámicas pedagógicas que deben ser consideradas en el diseño arquitectónico. Por otra parte, las autoridades y los técnicos municipales contribuyeron con información relacionada con la planificación territorial, la normativa urbanística y las condiciones físicas del sitio, mientras que los representantes de la comunidad

proporcionaron elementos asociados a las necesidades sociales, la identidad local y las expectativas respecto al futuro equipamiento.

Sin embargo, la participación equilibrada de los diferentes actores fortaleció la validez del diagnóstico cualitativo, al permitir contrastar percepciones provenientes de distintos niveles de gestión y uso del territorio, generando una base sólida para la formulación de la propuesta arquitectónica.

Frecuencia de categorías emergentes

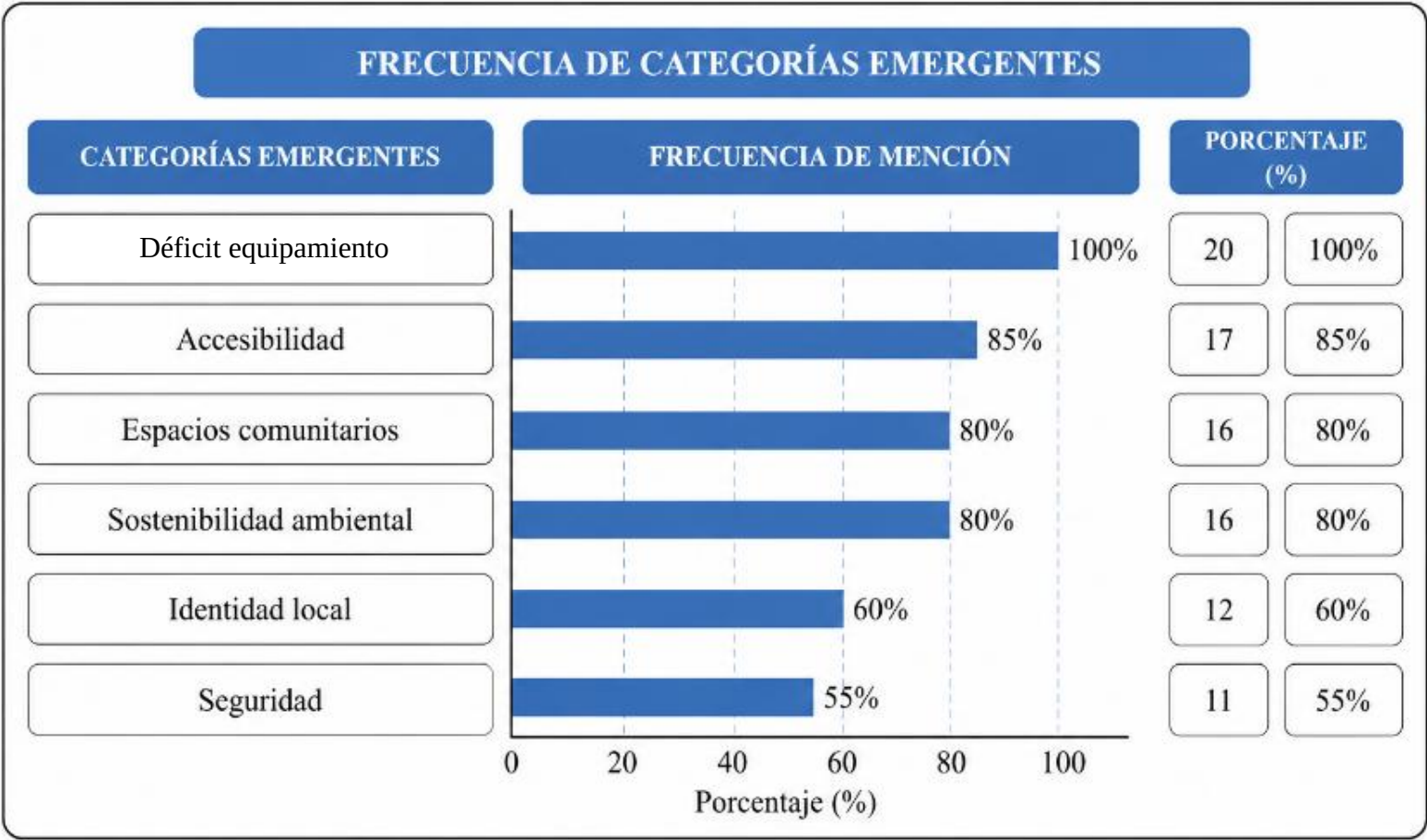
La Figura 23 sintetiza la frecuencia con la que las principales categorías emergentes fueron identificadas durante el análisis de las entrevistas; el déficit de equipamiento educativo constituye la categoría con mayor recurrencia, evidenciando el

consenso existente entre los distintos actores respecto a la necesidad de fortalecer la oferta de equipamientos educativos en la parroquia de San José de Chaltura.

Las categorías relacionadas con la accesibilidad, los espacios comunitarios y la sostenibilidad ambiental presentan altos niveles de recurrencia, lo que demuestra que dichas variables representan prioridades compartidas por los diferentes grupos entrevistados.

Aunque categorías como la identidad local y la seguridad presentan una menor frecuencia relativa, su presencia constante evidencia la importancia de incorporar criterios de integración cultural, apropiación territorial y protección de los usuarios dentro del diseño arquitectónico. En consecuencia, el análisis de

Figura 23
Frecuencia de mención



frecuencia permitió establecer una jerarquización de las necesidades identificadas, facilitando la definición de prioridades durante el desarrollo de la propuesta proyectual.

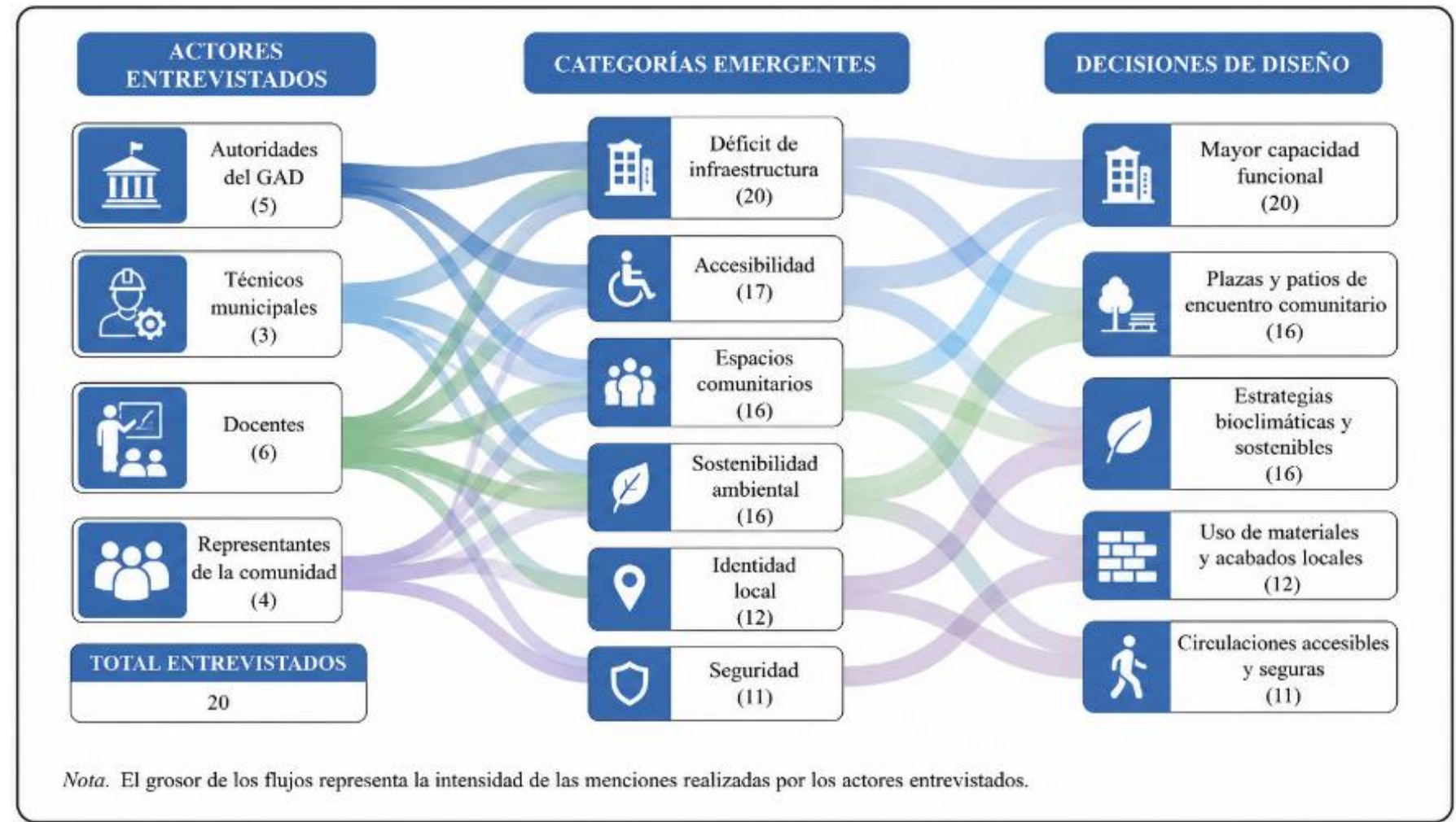
Es importante señalar que la cuantificación presentada corresponde a la frecuencia de aparición de las categorías durante el proceso de codificación cualitativa de las entrevistas y no representa una inferencia estadística sobre la población de estudio. Su finalidad consiste en identificar patrones recurrentes que orienten la toma de decisiones dentro del proceso de diseño.

Diagrama de Sankey (Actores → Categorías → Decisiones de diseño)

La Figura 24 representa la trazabilidad existente entre los actores entrevistados, las categorías emergentes identificadas durante el análisis cualitativo y las decisiones arquitectónicas adoptadas en la propuesta de diseño. Los flujos representados evidencian que las principales categorías identificadas surgieron de manera convergente entre los distintos grupos de actores, lo cual fortalece la consistencia del diagnóstico y reduce la posibilidad de interpretar las necesidades únicamente desde una perspectiva institucional o técnica.

Esta convergencia permitió fundamentar decisiones relacionadas con el incremento de la capacidad funcional del equipamiento, la incorporación de espacios comunitarios, la aplicación de estrategias bioclimáticas, el uso de materiales compatibles con el contexto local y el diseño de circulaciones accesibles y seguras. Desde el punto de vista metodológico, el diagrama demuestra que la propuesta arquitectónica constituye el resultado de un proceso sistemático de análisis e interpretación de la información obtenida durante la investigación.

Figura 24
Diagrama de Sankey



Trazabilidad metodológica (Diagnóstico → Diseño arquitectónico)

La Figura 25 sintetiza el proceso metodológico seguido durante la investigación, evidenciando la secuencia lógica que conecta el diagnóstico territorial con la formulación de la propuesta arquitectónica.

El esquema inicia con la recopilación de información mediante revisión documental, levantamientos territoriales y análisis del contexto, continúa con la aplicación de entrevistas semiestructuradas y la identificación de categorías emergentes, y culmina con la definición de criterios de diseño que orientaron el desarrollo del proyecto arquitectónico.

Esta representación permite comprender que las decisiones proyectuales se sustentan en un proceso de análisis sistemático de información proveniente de diversas fuentes; la integración de datos normativos, territoriales, ambientales y cualitativos permitió establecer una base técnica que garantiza la pertinencia, funcionalidad y sostenibilidad de la propuesta arquitectónica.

La figura evidencia la articulación entre las diferentes fases de la investigación, fortaleciendo la coherencia metodológica del estudio y demostrando que cada decisión de diseño responde directamente a las necesidades identificadas durante el diagnóstico territorial. Es así como a partir de los datos recolectados, la propuesta arquitectónica constituye una respuesta fundamentada tanto en la evidencia empírica obtenida en campo como en los

criterios técnicos y normativos analizados a lo largo de la investigación.

4.2 Modelos de entrevistas

A continuación, se presentan de manera referencial los instrumentos de entrevista aplicados durante el proceso de diagnóstico territorial, los cuales corresponden a fichas estructuradas elaboradas específicamente para esta investigación.

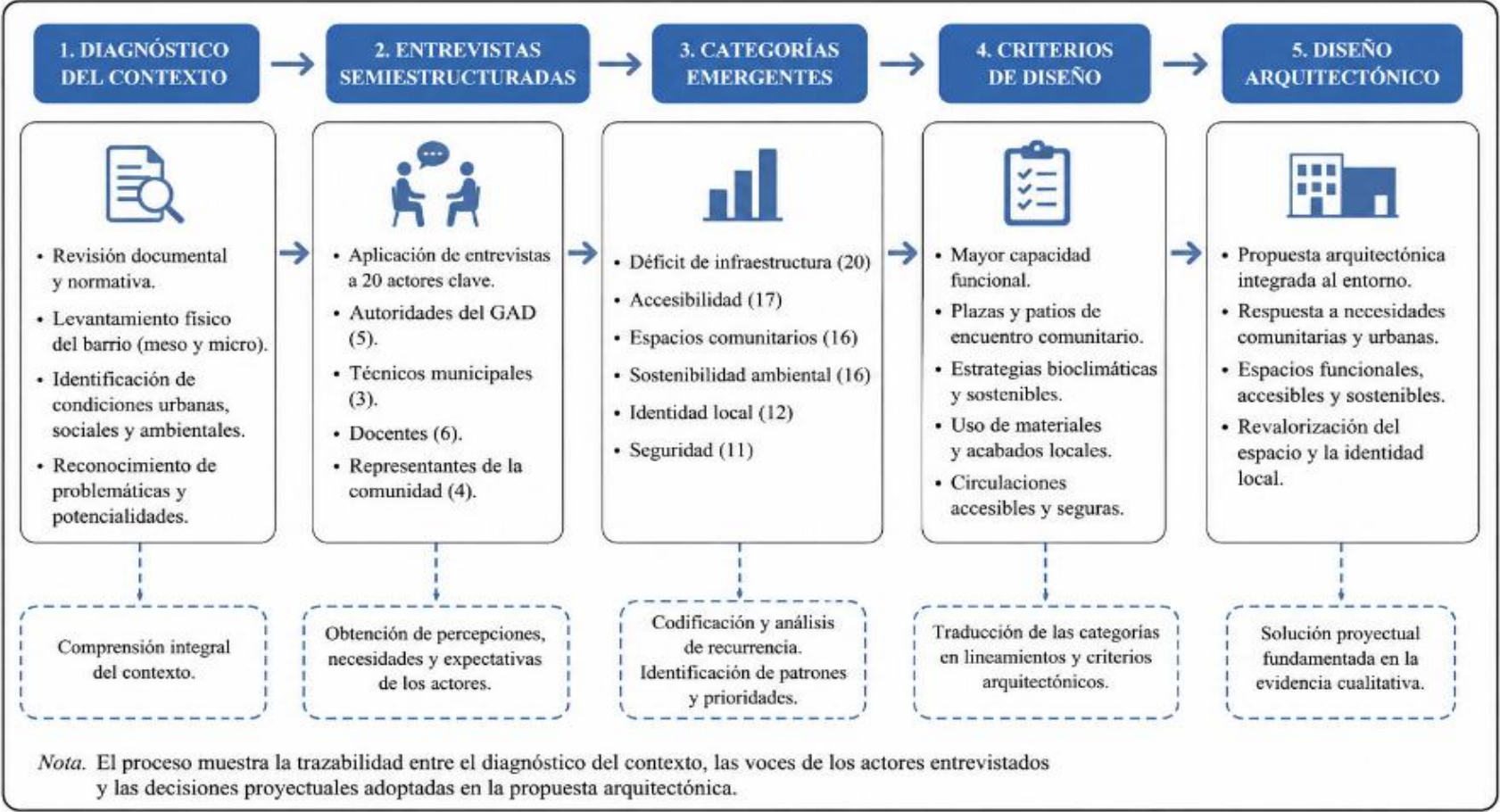
Figura 26
Modelo entrevista 1



Entrevista 1 – Autoridades del GAD parroquial de Chaltura

- 1.- ¿Cuáles considera que son las principales necesidades educativas en el sector escolar de Chaltura?
- 2.- ¿Cómo describiría las condiciones actuales de los equipamientos educativos en la parroquia?
- 3.- ¿Qué problemáticas ambientales (temperatura, vientos, lluvias, sombra, ruido) consideran que afectan a las escuelas locales?
- 4.- ¿La comunidad ha manifestado necesidades vinculadas a espacios para educación, recreación o actividades comunitarias?
- 5.- ¿Qué materiales considera adecuados para un proyecto educativo sostenible en su parroquia?
- 6.- ¿Qué expectativas tiene el GAD respecto a un nuevo equipamiento escolar?
- 7.- ¿Cómo podría el proyecto integrar identidad local, cultura agrícola o valores comunitarios?
- 8.- ¿Qué alianzas (municipio, comunidad, instituciones) podrían fortalecer el proyecto?
- 9.- ¿El PDOT 2023-2027 contempla acciones o lineamientos específicos sobre la infraestructura educativa?
- 10.- ¿Desea agregar algún aspecto que considere relevante para orientar el diseño arquitectónico?

Figura 25
Trazabilidad



Dichos instrumentos fueron diseñados según el perfil de los actores entrevistados autoridades del Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Chaltura, técnicos municipales vinculados a la planificación territorial y habitantes de la parroquia con el fin de recopilar información pertinente desde distintos niveles de análisis institucional, técnico y comunitario.

Las imágenes adjuntas corresponden a ejemplos representativos de las fichas utilizadas, y evidencian la estructura metodológica, el enfoque temático y los criterios considerados para la recolección de información cualitativa que sustenta el diagnóstico del estado actual del territorio. (figura 26-27-28-29)

Figura 27
Modelo entrevista 2



Entrevista 2 – Docentes de instituciones educativas cercanas

- 1.- Desde su experiencia, ¿cuáles son las principales dificultades que enfrentan en los espacios educativos actuales?
- 2.- ¿Cómo influye la temperatura, ventilación, iluminación o ruido en el aprendizaje?
- 3.- ¿Qué tipo de espacios pedagógicos hacen falta (laboratorios, áreas verdes, aulas flexibles)?
- 4.- ¿Qué materiales o sistemas constructivos considera más adecuados para el clima de Chaltura? (uso de ladrillo, adobe, tapial, hormigón, etc)
- 5.- ¿De qué manera un diseño arquitectónico podría apoyar metodologías como aprendizaje experiencial, colaborativo o al aire libre?
- 6.- ¿Qué elementos culturales locales considera que deben reflejarse en el diseño?
- 7.- ¿Qué problemas de accesibilidad han identificado?
- 8.- ¿Qué horarios presentan mayor incomodidad térmica con los diseños actuales de las instituciones que conoce en la zona?
- 9.- ¿Qué características debería tener un aula “ideal” para usted?
- 10.- ¿Qué características considera que debe tener una escuela sostenible para que sea funcional y pedagógicamente útil?

Figura 28
Modelo entrevista 3



Entrevista 3 – Habitantes

- 1.- ¿Qué importancia tiene para la comunidad contar con un nuevo espacio educativo?
- 2.- ¿Qué problemáticas han observado en las escuelas existentes (espacio, clima, mantenimiento)?
- 3.- ¿Cómo describiría la relación de la comunidad con su entorno natural (cultivos, agua, clima)?
- 4.- ¿Qué materiales de la zona son tradicionalmente usados para construir?
- 5.- ¿Qué actividades comunitarias podrían realizarse dentro del nuevo equipamiento?
- 6.- ¿Qué elementos culturales son importantes para mantener la identidad local en el diseño?
- 7.- ¿Cómo imagina una escuela que sea verdaderamente sostenible para Chaltura?
- 8.- ¿Qué expectativas tiene sobre la seguridad, espacios de recreación y áreas verdes?
- 9.- ¿Qué lugares de la parroquia considera más adecuados para un proyecto escolar?
- 10.- ¿Qué valores de la comunidad cree que deberían reflejarse en la arquitectura?

Figura 29
Modelo entrevista 4



Entrevista 4 – Técnicos municipales / Oficina planificación territorial

- 1.- ¿Cuáles son las principales características del suelo en la zona propuesta?
- 2.- ¿Qué conexiones viales y peatonales deben considerarse?
- 3.- ¿Qué recomendaciones técnicas existen sobre materiales, clima y estructura en Chaltura?
- 4.- ¿Existen mapas de riesgos o estudios ambientales relevantes?
- 5.- ¿Qué lineamientos del PDOT deben observarse para el diseño, que considere los más relevantes para esta parroquia?
- 6.- ¿Qué restricciones urbanas existen para equipamientos educativos (retiros, alturas, accesos, zonas de riesgo)?
- 7.- ¿Cómo se integra un equipamiento educativo dentro del sistema cantonal de equipamientos?

4.3 Análisis de sitio

4.3.1 Localización

Ecuador, se encuentra situado en la región noroccidental de América del Sur, atravesado por la línea ecuatorial. Su posición geográfica, junto con su diversidad natural, lo convierte en uno de los territorios más biodiversos y contrastantes del mundo. El país se divide en cuatro regiones; costa o litoral, sierra o región andina, Amazonía y región insular o Galápagos.

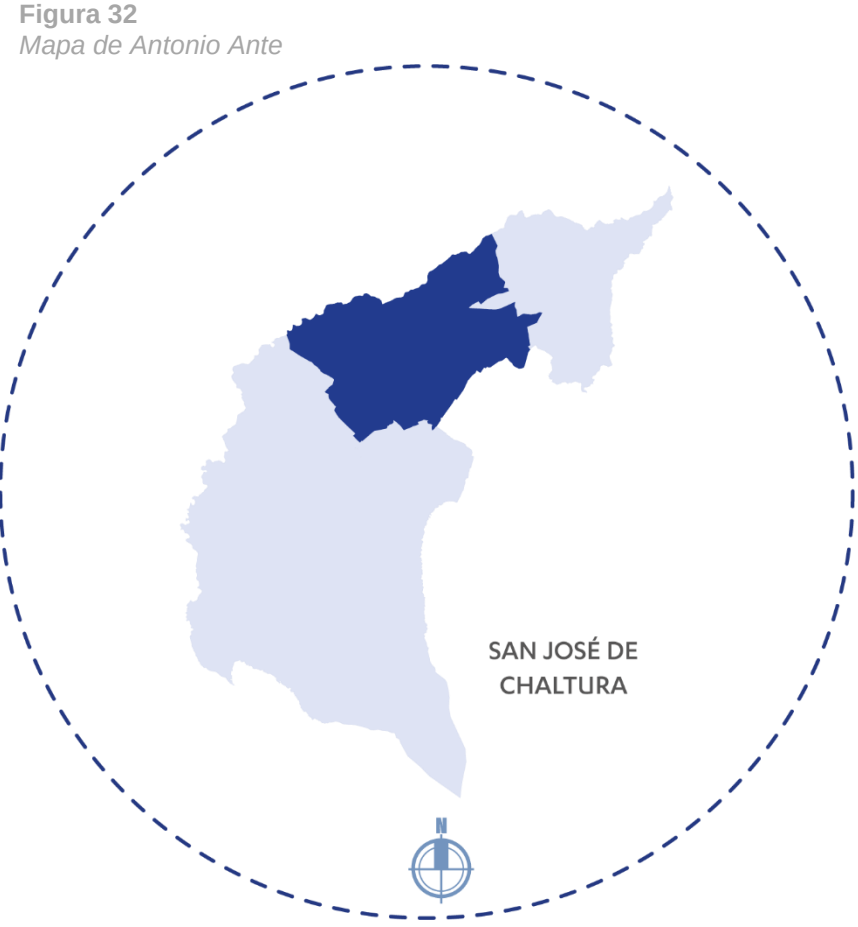
Su limitación; al norte con Colombia, al sur y este con Perú, y al oeste con el Océano Pacífico. Con una superficie de 256.370 km², es el tercer país más pequeño de Sudamérica. Según el censo realizado en 2010, la población alcanzaba aproximadamente los 14 millones de habitantes. (INEC 2010)

Imbabura es una provincia de la Sierra Norte del Ecuador, conocida como la “Provincia de los Lagos” por la cantidad de lagos grandes que se encuentran dentro de la provincia, como son el lago San Pablo y las lagunas de Cuicocha, Yahuarcocha y Puruhanta en Pimampiro.

Con una extensión de 4794,31 km², tiene una población de 398244 habitantes, según los datos del INEC (2010). Según el último ordenamiento territorial, la provincia de Imbabura pertenece a la Región norte, comprendida también por las provincias de Carchi, Sucumbíos y Esmeraldas. La capital, Ibarra, es a su vez capital de la provincia y de la región.

De acuerdo con el Plan de Desarrollo y Ordenamiento territorial del cantón Antonio Ante, se encuentra en el altiplano andino, en el norte de Ecuador, está rodeado de hermosos paisajes montañosos y valles fértiles, ubicado en la provincia de Imbabura, se constituyó como cantón el 12 de febrero de 1.938 y la instalación del primer cabildo se produjo el 02 de marzo del mismo año. Se encuentra localizada a 60 km. de distancia de la capital ecuatoriana y a 100 km. de la frontera colombiana.

El cantón está integrado por 2 parroquias urbanas Atuntaqui y Andrade Marín y 4 rurales que son: Imbaya, San Francisco de Natabuela, San José de Chaltura y San Roque



4.3.2 Datos relevantes del cantón Antonio Ante

Población: 53.771 (INEC 2022)

Altitud media: 2.360 m s.n.m.

Extensión: 79,92 km2

4.3.3 Límites cantón Antonio Ante

Norte: cantón San Miguel de Urcuquí de la provincia de Imbabura

Sur: con los cantones Otavalo e Ibarra

Este: la parroquia rural de San Antonio del Cantón Ibarra

Oeste: con el cantón de Santa Ana de Cotacachi

4.4 Análisis Macro

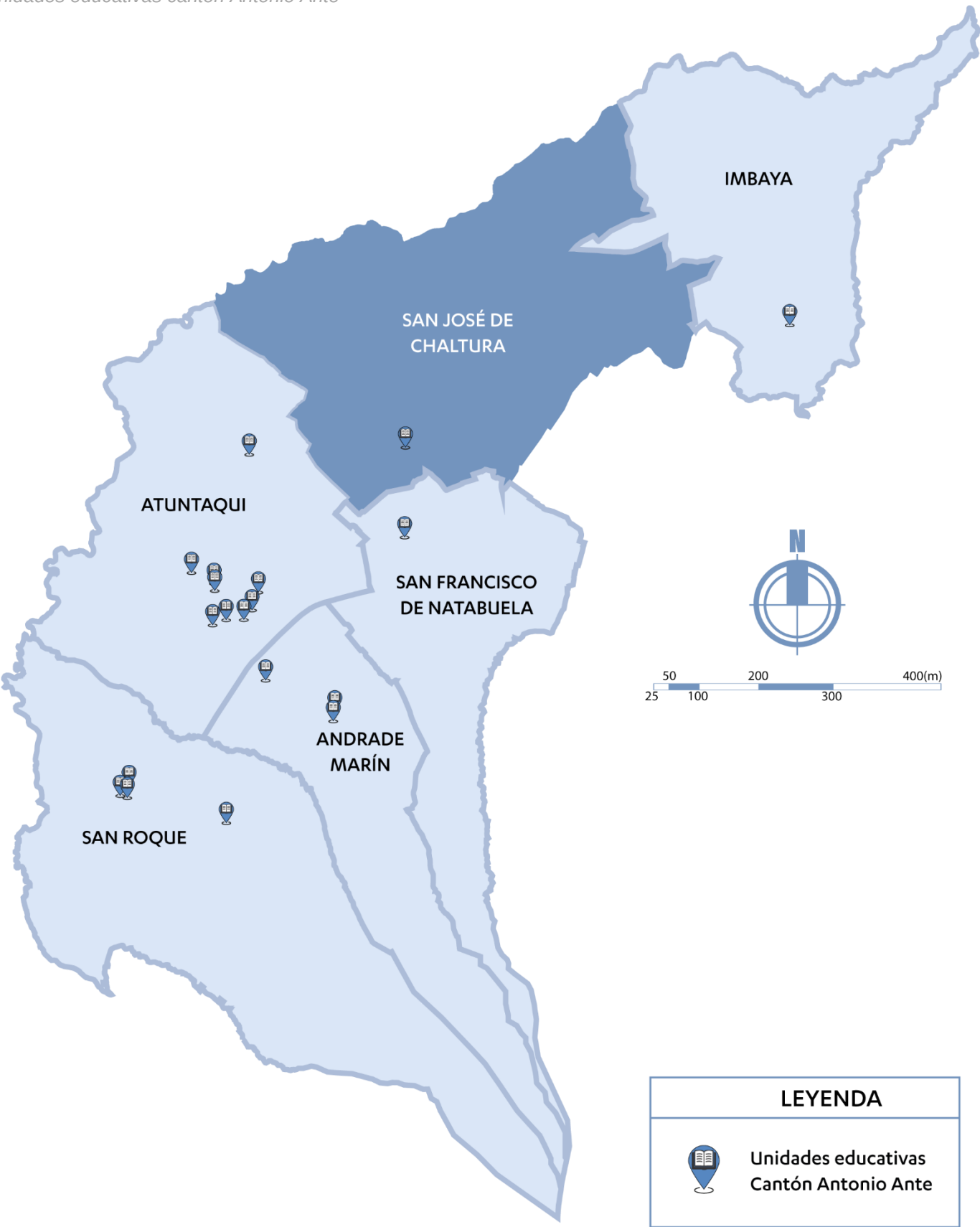
4.4.1 Unidades Educativas en el cantón

El cantón Antonio Ante cuenta actualmente con 19 unidades educativas, concentradas principalmente en los núcleos urbanos de mayor densidad. Sin embargo, la parroquia rural de Chaltura dispone únicamente de una, lo que evidencia una baja cobertura institucional y una desigual presencia de equipamientos educativos dentro del cantón.

Esta condición territorial limita la accesibilidad, incrementa los desplazamientos estudiantiles y subraya la necesidad de fortalecer la red educativa en esta zona estratégica. (figura 33)

Se busca equilibrar desigualdades, fortalecer la red educativa rural y demostrar que la innovación arquitectónica puede transformar el territorio y el aprendizaje simultáneamente.

Figura 33
Mapa unidades educativas cantón Antonio Ante



4.5 Análisis Meso

4.5.1 Parroquia rural de San José de Chaltura

La parroquia de San José de Chaltura es una de las parroquiales rurales del cantón Antonio Ante, se encuentra a 4,20 km de la ciudad de Atuntaqui cabecera cantonal del cantón Antonio Ante y a 10,40 km de la ciudad de Ibarra capital provincial de Imbabura y del cantón Ibarra.

Chaltura está dividida en 8 barrios y 1 comuna, cada uno de estos tiene sus características propias especialmente en lo referente al ámbito socio económico, es una parroquia que alberga una gran diversidad ya que existen alrededor de 6 tipos de relieves desde planos hasta montañosos. Con respecto a la red hídrica, por la localidad cruza el río Ambi, cabe recalcar que no existe ninguna concesión minera. (figura 34)

Chaltura es una parroquia que promueve el patrimonio cultural tangible e intangible, principalmente es conocida a nivel nacional por su gastronomía, donde como plato típico se prepara el cuy, constituyéndose así en una zona eminente turística.

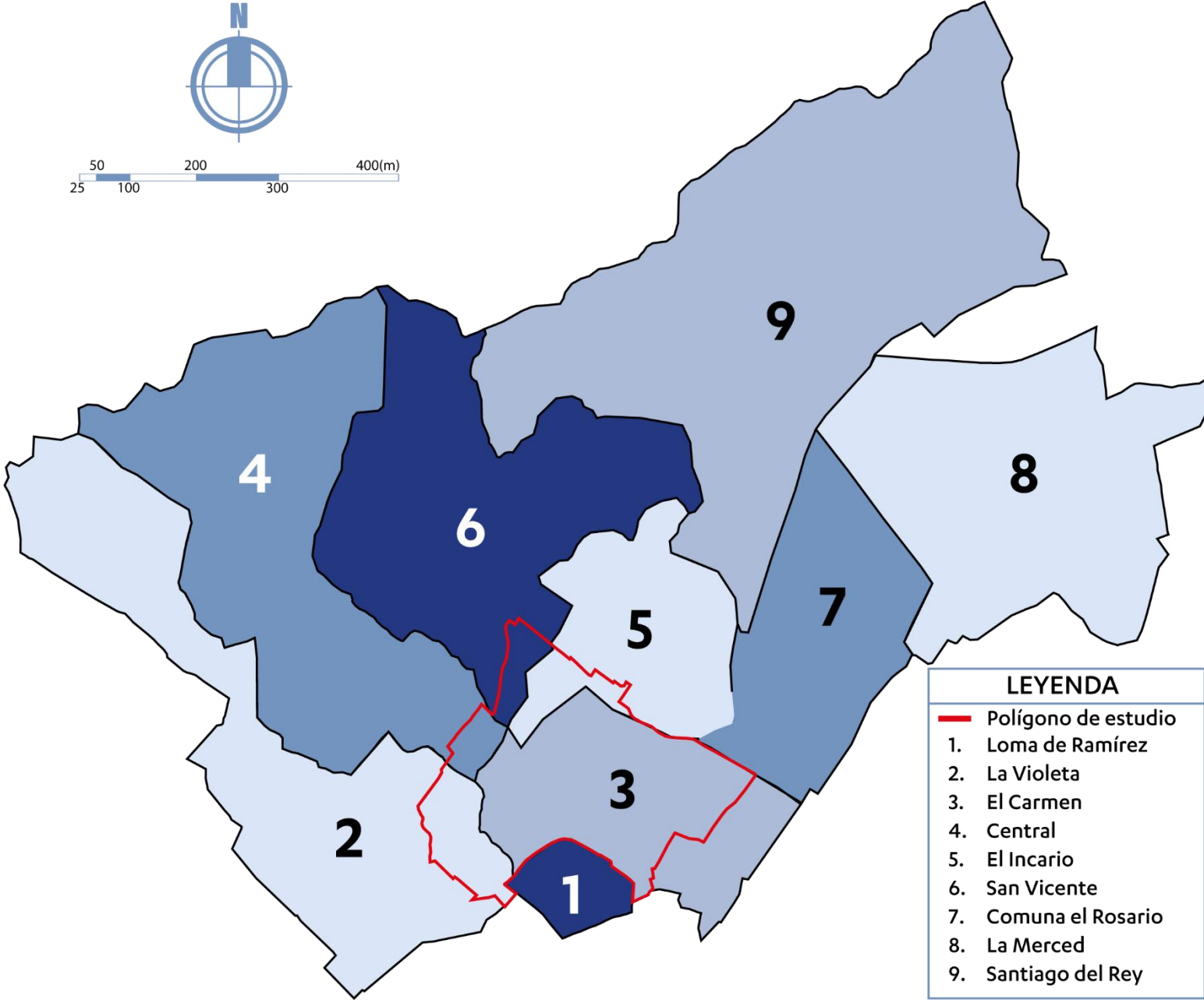
4.5.2 Datos relevantes de la parroquia de Chaltura

- Extensión: 17 km²
- Población: 3682 habitantes
- Cabecera parroquial: Chaltura
- Altitud de la cabecera: 2360 msnm

4.5.3 Límites

- Al Norte: Cantón San Miguel de Urququí, en el Río Ambi.
- Al Sur: Parroquia Rural de San Francisco de Natabuela.
- Al Este: Parroquia Rural de San Antonio del Cantón Ibarra.
- Al Oeste: Parroquia Urbana de Atuntaqui, desde el río Ambi

Figura 34
Mapa división política de San José de Chaltura



4.5.4 División barrios / comunidades

- | | |
|---|---|
| 1. Loma de Ramírez, 1032 habitantes (2.33km2) | 5. El Incario, 588 habitantes (0.93km2) |
| 2. La Violeta, 312 habitantes (2.16km2) | 6. San Vicente, 318 habitantes (2.52km2) |
| 3. El Carmen, 610 habitantes (1.23km2) | 7. Comuna el Rosario, 374 habitantes (2.33km2) |
| 4. Central, 1101 (1.21km2) | 8. La Merced de Cobuendo, 99 habitantes (2.29km2) |
| | 9. Santiago del Rey, 217 habitantes (4.08km2) |

4.6 Escala sector: morfología urbana

4.6.1 Escala sector: figura fondo manzanas

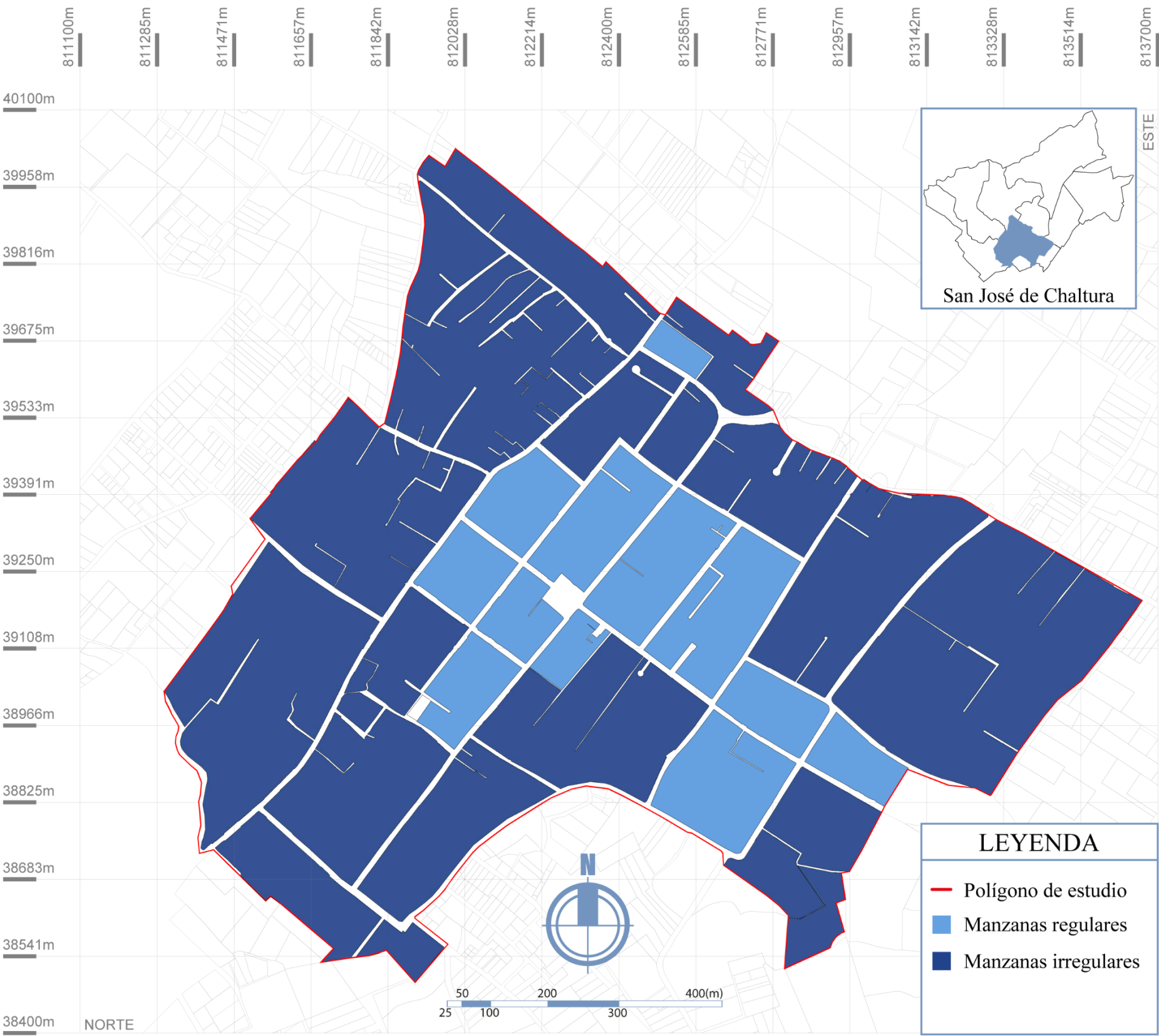
En el análisis de figura fondo de manzanas, nos damos cuenta de que el polígono urbano de Chaltura está conformado por manzanas regulares e irregulares, de gran extensión, las cuales no forman un trazado previamente planificado.

En la parte central se encuentran la mayoría de las manzanas regulares, las cuales están cerca de la parte consolidada y comercial del sector. Por otra parte, todo lo que está en el borde del polígono, está conformado por manzanas irregulares y de gran extensión, en donde se encuentra la zona agrícola residencial, con sus terrenos de grandes extensiones para cultivos.

En síntesis, la relación figura-fondo evidencia una estructura urbana heterogénea, caracterizada por un núcleo central de mayor regularidad, continuidad y consolidación, frente a una periferia fragmentada, de baja densidad y vinculada principalmente a usos residenciales y agrícolas.

Esta transición morfológica demuestra que el crecimiento de Chaltura se ha producido de manera progresiva y con limitada planificación, generando variaciones en el tamaño, forma y ocupación de las manzanas. Por tanto, la lectura del tejido urbano permite reconocer las áreas de mayor articulación y aquellas que requieren mejorar su conectividad e integración con el sector consolidado. (figura 35)

Figura 35
Mapa figura fondo manzanas



4.6.2 Vanos y llenos

El análisis de vanos y llenos revela la relación entre zonas construidas y espacios libres, lo que permite comprender la intensidad de ocupación y la porosidad del tejido urbano.

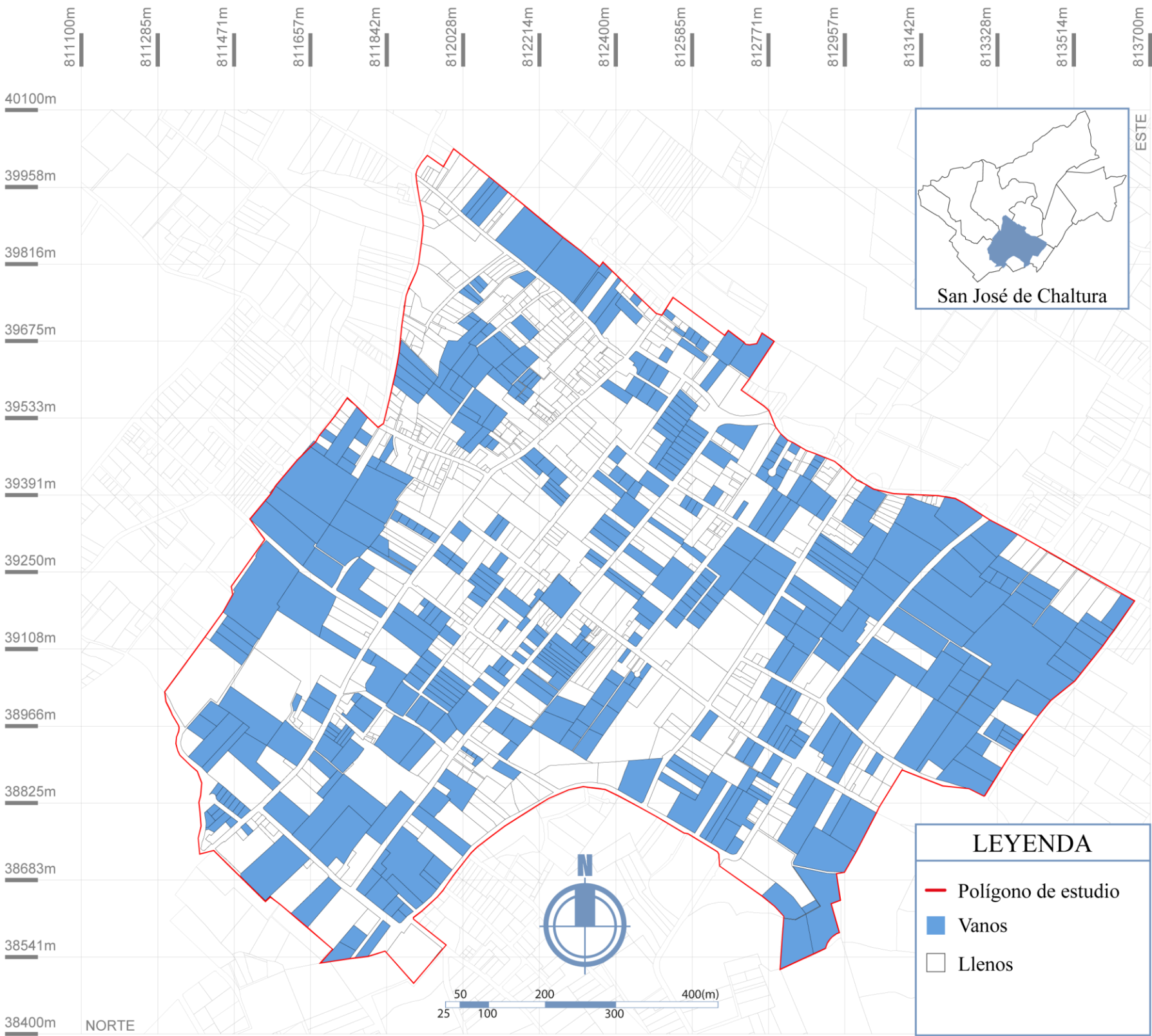
La predominancia de llenos (representada en blanco) en el núcleo del polígono indica una consolidación edificada significativa, con una estructura urbana compacta que favorece la continuidad espacial y la definición clara de frentes urbanos.

Por otro lado, la presencia de vanos (color gris) en sectores periféricos representa los vacíos urbanos, lotes sin edificar o espacios residuales que interrumpen la continuidad del tejido y generan discontinuidades morfológicas. Se pueden interpretar estos vacíos como oportunidades de intervención para reforzar la estructura urbana, mejorar la habitabilidad y promover una ocupación más eficiente del suelo. (figura 36-37)

Figura 36
Calle Juan Montalvo



Figura 37
Mapa figura fondo vanos y llenos



4.6.3 Figura fondo grano

En el mapa se observa una distribución dispersa del grano urbano dentro del polígono de análisis. Las unidades construidas, representadas en azul, se concentran principalmente en el centro y en algunos corredores laterales, mientras que los bordes del polígono presentan una menor presencia edificada, lo que genera una transición hacia áreas menos densificadas. (figura 38-39)

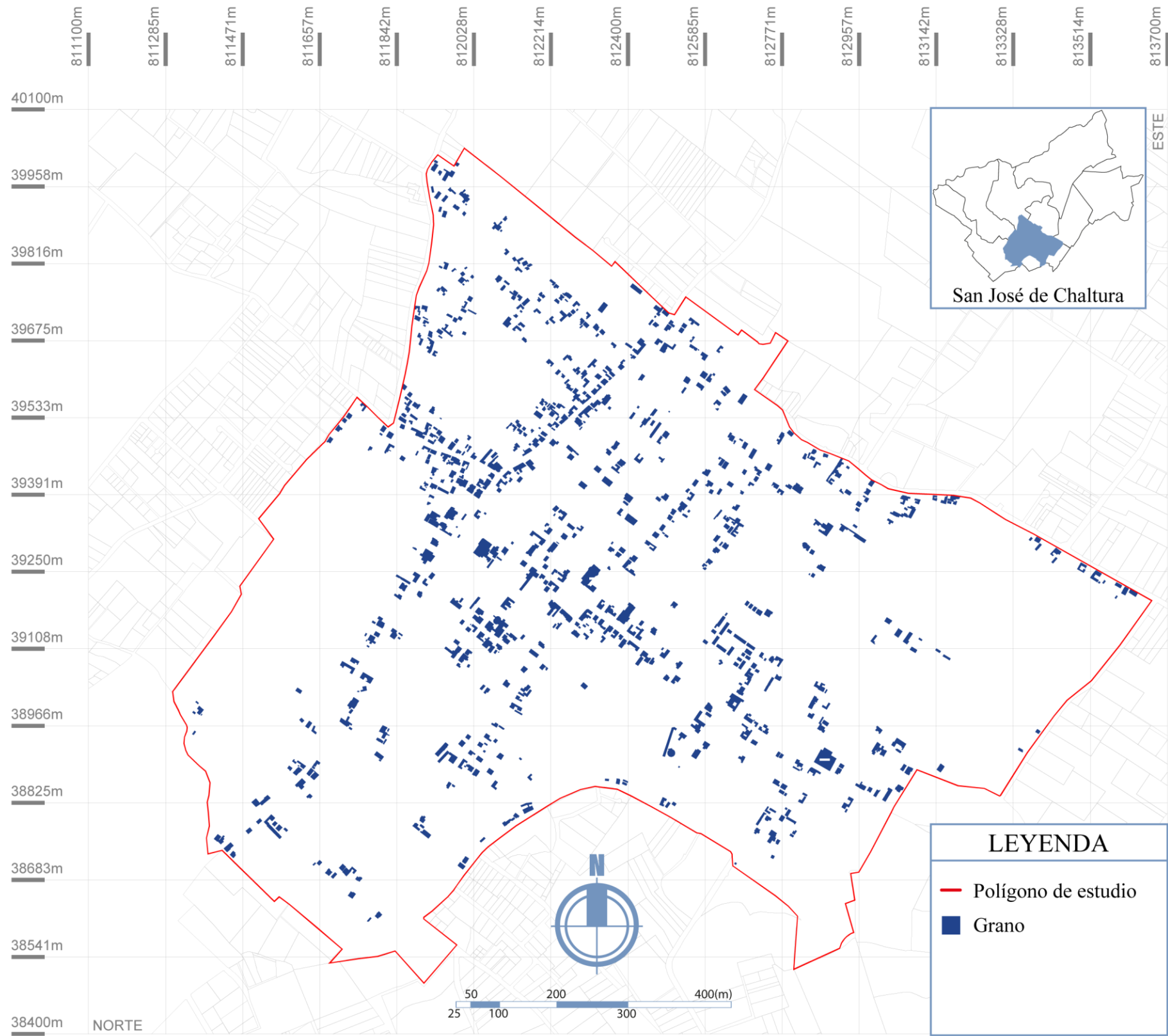
El patrón de ocupación responde a un grano predominante pequeño y aislado, con lotes individuales que no conforman manzanas compactas ni frentes urbanos continuos. La forma del polígono urbano, junto con la dispersión del grano, sugiere una expansión sin una estructura clara de consolidación.

No se perciben núcleos definidos ni ejes articuladores que organicen el crecimiento. Esta lectura permite identificar zonas con mayor compacidad y otras con baja ocupación, lo que puede orientar futuras decisiones proyectuales en términos de conectividad, densificación y definición de bordes urbanos.

Figura 38
Calle Obispo Mosquera



Figura 39
Mapa figura fondo grano



4.6.4 Predios construidos

La distribución del medio construido presenta una ocupación fragmentada, con predominancia de edificaciones aisladas y de pequeña escala. Las construcciones dentro de cada predio, representado de color azul, se concentran en ciertos sectores centrales y a lo largo de algunos ejes, mientras que amplias zonas dentro del sector permanecen sin edificar, generando un fondo extenso y poco articulado. (figura 40-41)

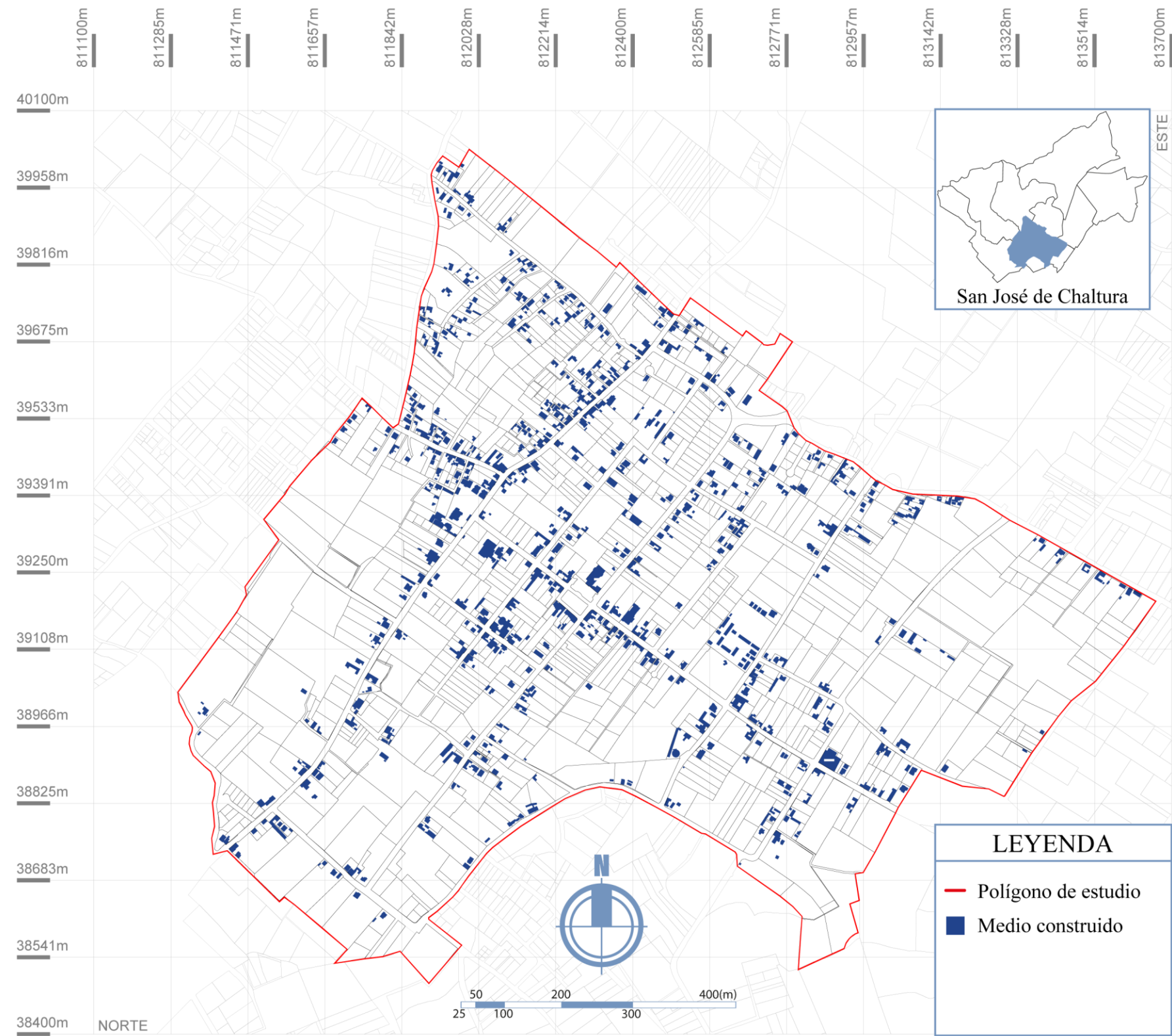
El contraste entre las áreas edificadas y los vacíos revela una estructura urbana dividida, pero con zonas de mayor densidad, especialmente hacia el centro del sector. Las formas construidas no siguen una trama regular, pero si marcan ciertas alineaciones que podrían corresponder a ejes viales o agrupamientos espontáneos.

La proporción entre vacío y lleno varía según el sector, lo que permite distinguir zonas más consolidadas de otras con menor intervención. Este análisis permite reconocer patrones de ocupación más sólidos que en el estudio de grano, lo que ayuda a proyectar estrategias de consolidación de manera más efectiva.

Figura 40
Calle Amazonas



Figura 41
Mapa de predios construidos



4.6.5 Altura de pisos

La distribución de alturas dentro del área de estudio muestra una predominancia de edificaciones de un solo piso, representadas de color naranja, dispersas por todo el territorio.

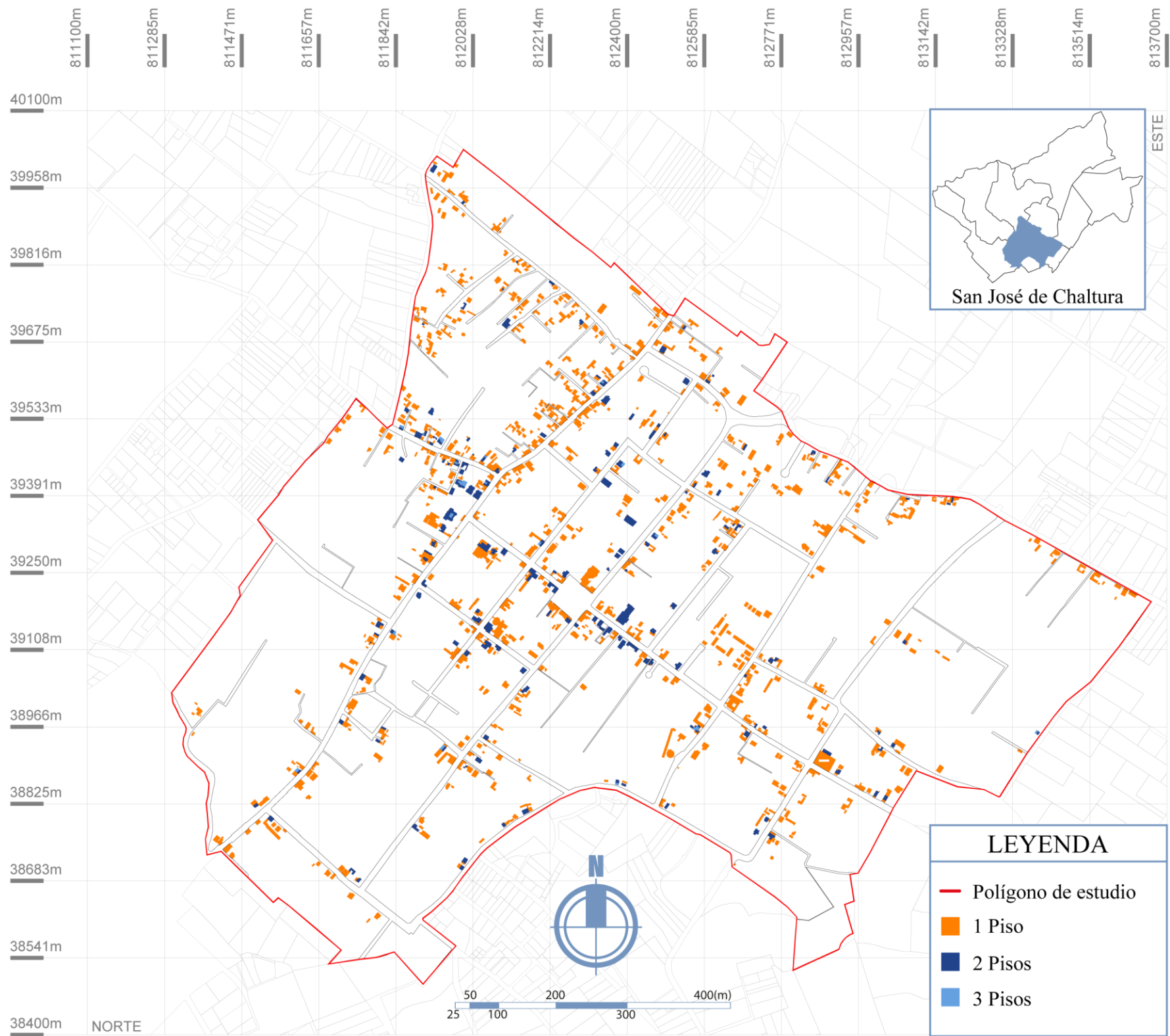
Las construcciones de dos pisos, en azul oscuro, se agrupan en ciertas zonas centrales, lo que indica zonas con mayor consolidación o actividad. En menor proporción los edificios de tres pisos marcados en azul claro aparecen de manera puntual, sin conformar núcleos verticales ni generar hitos urbanos. (figura 42)

El análisis general indica una estructura horizontalmente dominante, con escasa variación de altura, dando a entender que cualquier tipo de equipamiento que se cree para este sector, tiene que respetar con la imagen urbana que ya existe, y que no se puede imponer algún tipo de construcción que rompa con la armonía del lugar. (figura 43)

Figura 42
Calle Obispo Mosquera



Figura 43
Mapa figura fondo altura de pisos



4.7 Escala sector: funcionalidad urbana

4.7.1 Vías principales de movilidad

El sistema vial se estructura a partir de tres tipos de vías que organizan la movilidad y articulan el territorio, La vía principal representada de color rojo, que conecta con la E35, que funciona como eje estructurante de mayor jerarquía.

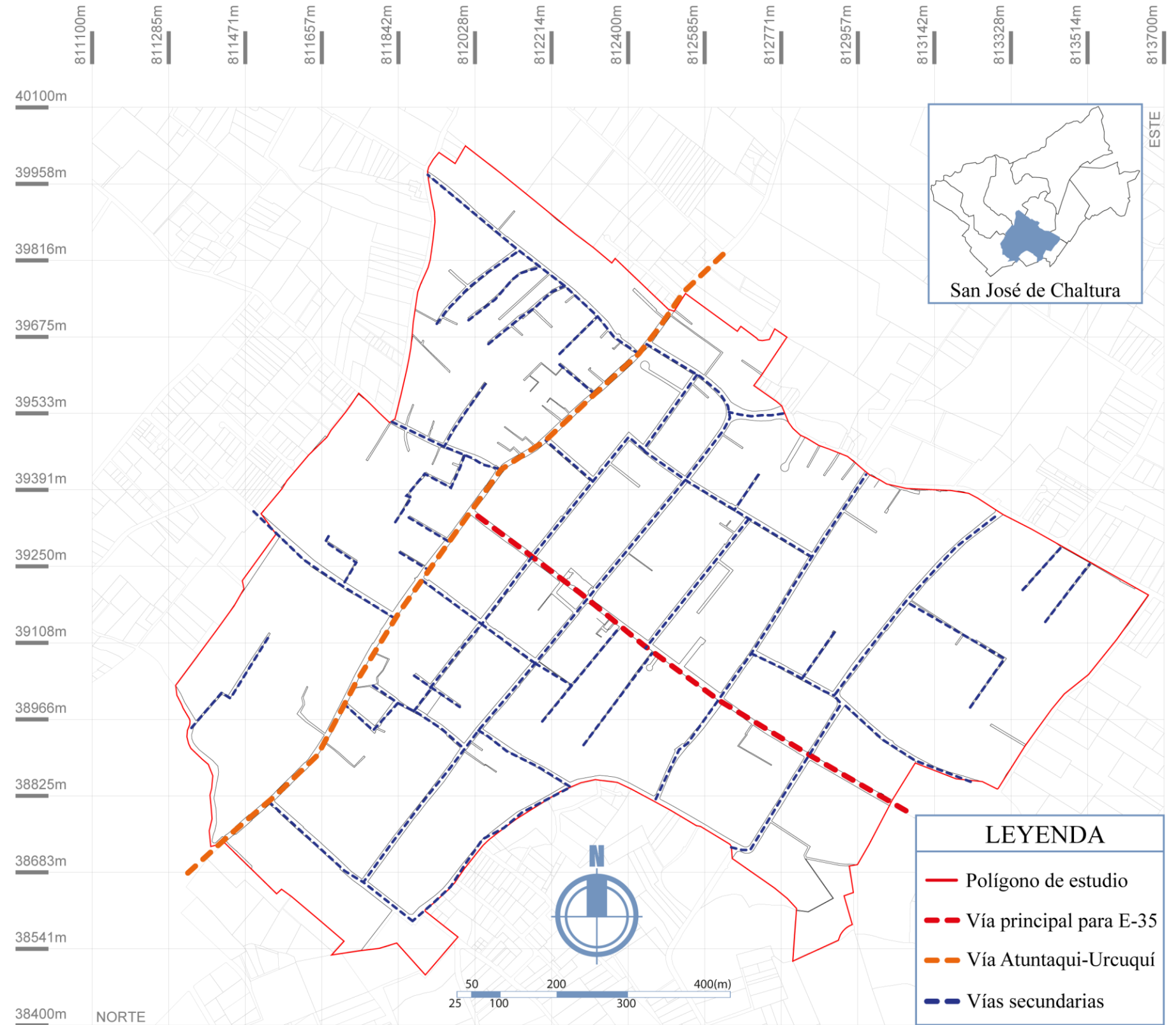
La vía de color naranja que conecta con Atuntaqui, complementa la conectividad regional, enlazando el polígono con centros urbanos cercanos. Su trazado diagonal genera puntos de cruce y posibles nodos de actividad.

Las vías secundarias, representadas en azul, conforman una red interna de menor jerarquía que permite el acceso local y la distribución del tránsito dentro del polígono. Se puede ver una irregularidad en estas vías, lo que es un reflejo de una urbanización espontánea, con sectores poco conectados y discontinuidades que afectan la fluidez del desplazamiento. (figura 44-45)

Figura 44
Calle Cornelio Velasco



Figura 45
Mapa vías principales de movilidad



4.7.2 Rutas y paradas de transporte público

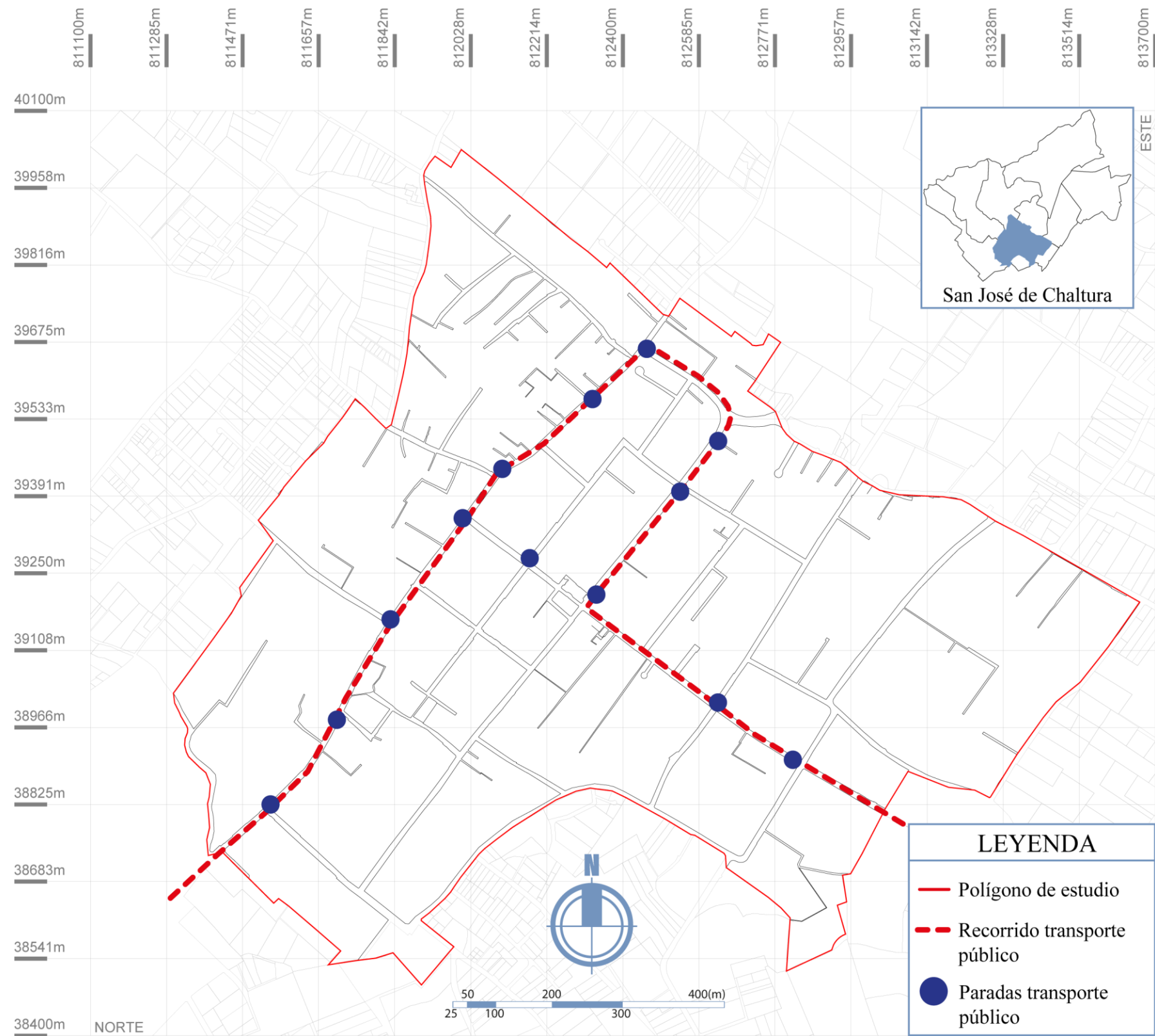
El sistema de transporte público del área urbana de Chaltura se estructura a partir de un eje principal que articula la parroquia con centros urbanos cercanos (Atuntaqui – Urcuquí), consolidándose como un soporte fundamental para la movilidad cotidiana de la población. La ruta identificada recorre sectores residenciales y áreas de centralidad, integrando paradas distribuidas que garantizan accesibilidad peatonal a los principales servicios y equipamientos del sector.

La presencia de paradas formales y la frecuencia regular de las cooperativas de transporte indican la cobertura funcional adecuada para un contexto rural consolidado, facilitando el desplazamiento estudiantil y comunitario sin dependencia exclusiva del transporte privado. Esta condición refuerza la conectividad territorial y reduce barreras de acceso para la población en edad escolar. (figura 46-47)

Figura 46
Calle Cornelio Velasco y Bus Público



Figura 47
Mapa rutas y paradas de transporte público



4.7.3 Flujos vehiculares y peatonales

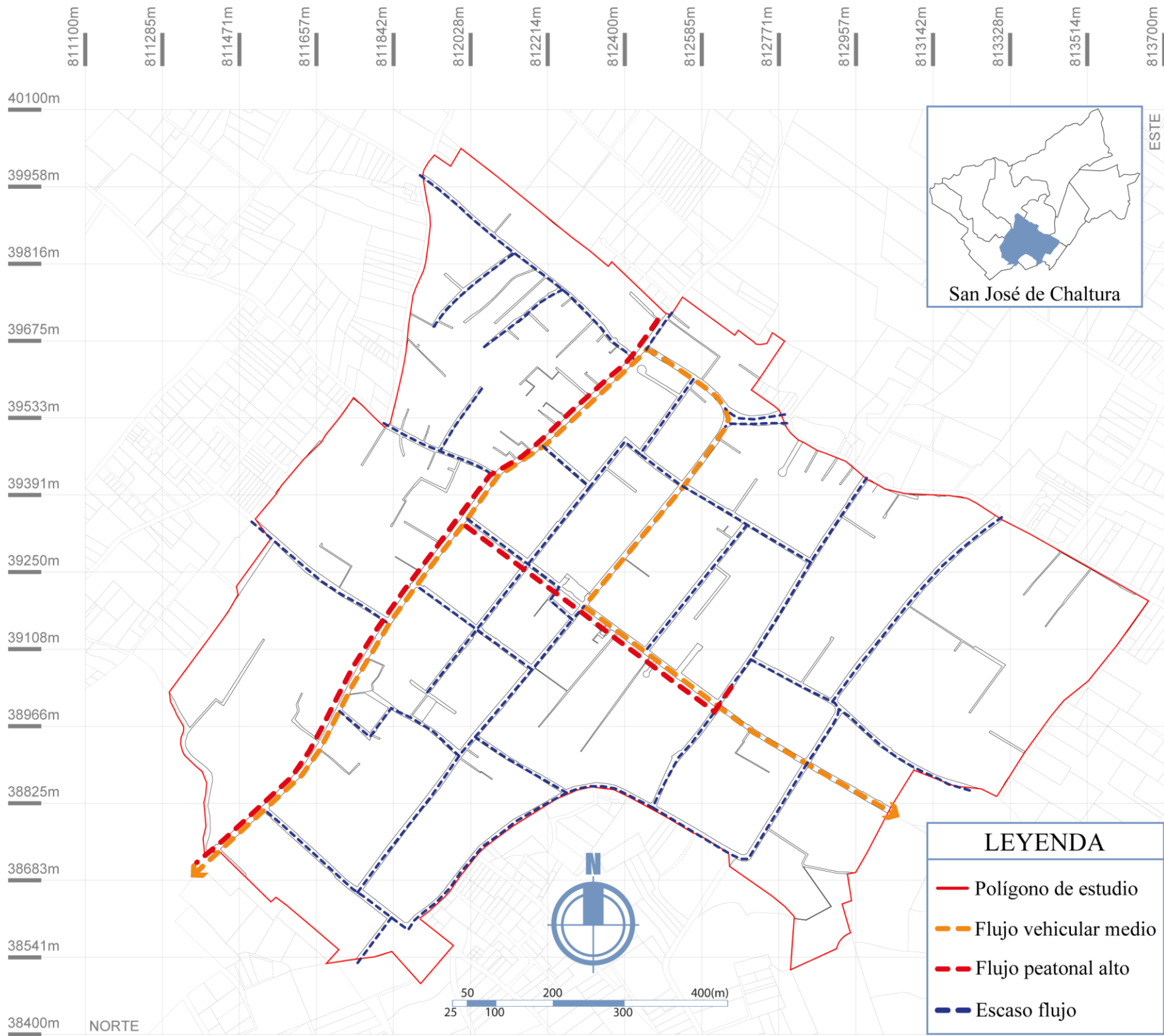
Los ejes con mayor intensidad peatonal se encuentran en torno a la plaza central y a los tramos vinculados a actividades comerciales y de servicios, configurando recorridos cotidianos de corta distancia que refuerzan el uso del espacio público como soporte de la vida comunitaria. (figura 48)

Las vías con flujo vehicular medio cumplen un rol articulador a escala territorial, al facilitar la conexión y el desplazamiento hacia núcleos urbanos cercanos. Estas se integran a la trama local sin generar rupturas significativas, manteniendo una convivencia funcional entre tránsito motorizado y movilidad peatonal. La red de vías de bajo flujo responde a una lógica barrial, caracterizada por baja velocidad, predominio residencial y mayor apropiación social del espacio. (figura 49)

Figura 48
Parada de camionetas mercado



Figura 49
Mapa flujos vehiculares y peatonales



4.7.4 Usos de suelo

El área de estudio presenta una zonificación con diferentes categorías de uso con predominancia de suelo agrícola residencial, representados en verde y amarillo respectivamente. Estas dos categorías abarcan la mayor parte de territorio, lo que indica una vocación rural aun activa y baja intensidad de urbanización formal. (Figura 51)

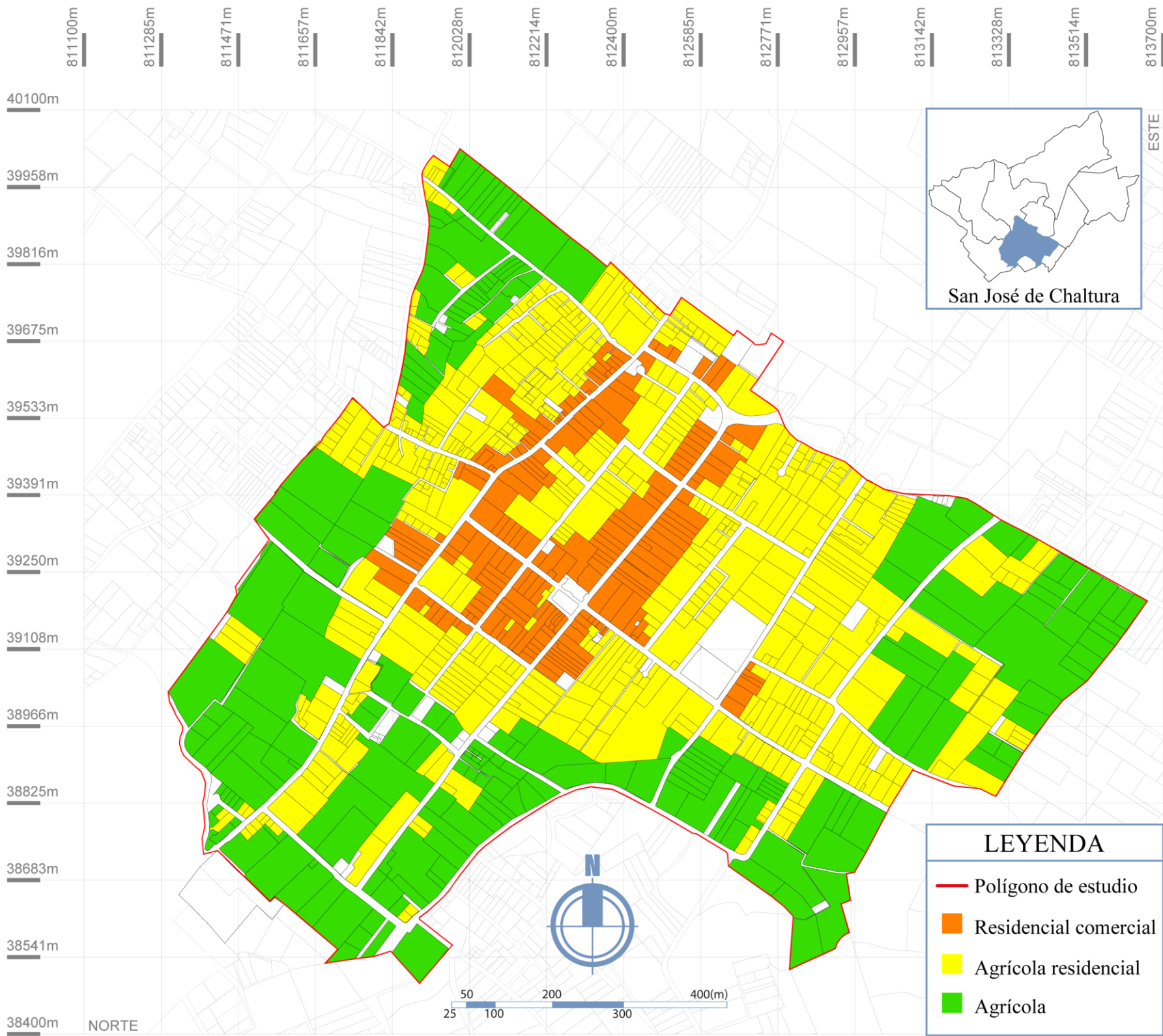
Las áreas destinadas a uso residencial comercial, (en naranja) se concentran principalmente hacia el centro y en cercanía a las vías principales, lo cual está vinculado al tránsito y a la actividad económica local. (figura 50)

La coexistencia de usos agrícolas con residenciales dispersos refleja una transición territorial, donde el crecimiento urbano no ha desplazado completamente las funciones productivas.

Figura 50
Plazoleta principal locales tradicionales



Figura 51
Mapa usos de suelo



4.7.5 Red de agua potable

El sector urbano de la parroquia de Chaltura cuenta con una cobertura del 100% del servicio de agua potable, lo que refleja un nivel adecuado de dotación de infraestructura básica para el desarrollo de equipamientos públicos. La red se distribuye de manera homogénea a lo largo de la trama vial, garantizando acceso continuo al servicio en áreas residenciales, de centralidad y de uso comunitario. (figura 53)

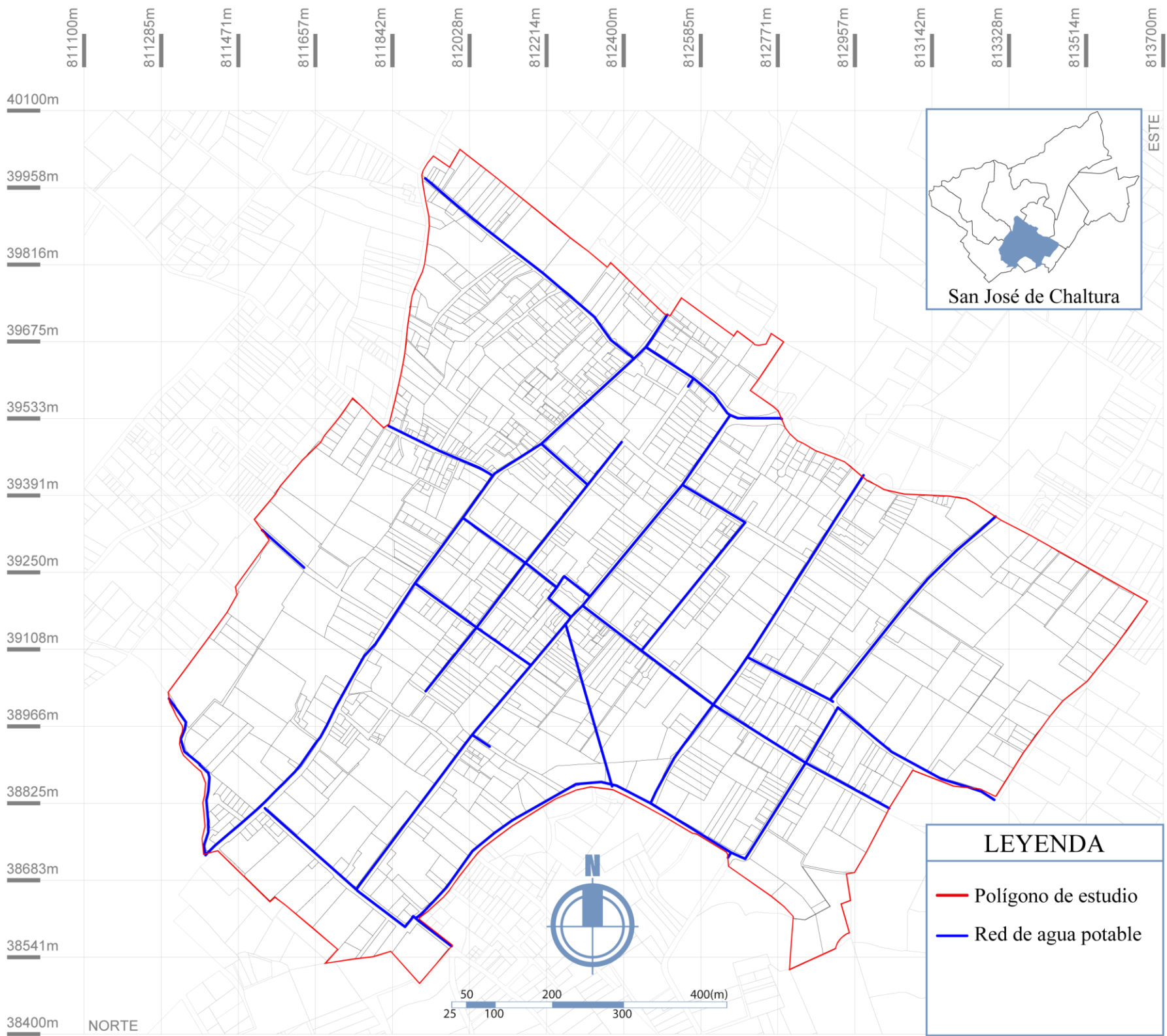
Esta condición constituye un factor determinante para la implantación de un equipamiento educativo, al asegurar la disponibilidad permanente del recurso hídrico para actividades pedagógicas, sanitarias y de mantenimiento.

De esta manera, la presencia de una red consolidada permite la incorporación de estrategias de uso eficiente del agua, tales como sistemas de ahorro, reutilización y gestión responsable del recurso, coherentes con criterios de sostenibilidad ambiental y normativa vigente. (figura 52)

Figura 52
Reparación fuga de red agua potable



Figura 53
Mapa red de agua potable



4.7.6 Red de alcantarillado

La red de alcantarillado del sector urbano de Chaltura presenta una **cobertura del 88%** aproximadamente, concentrándose principalmente en las vías estructurantes y en las áreas con mayor consolidación residencial. Esta condición indica un nivel intermedio de dotación de infraestructura sanitaria, propio de asentamientos rurales en proceso de expansión urbana. (figura 55)

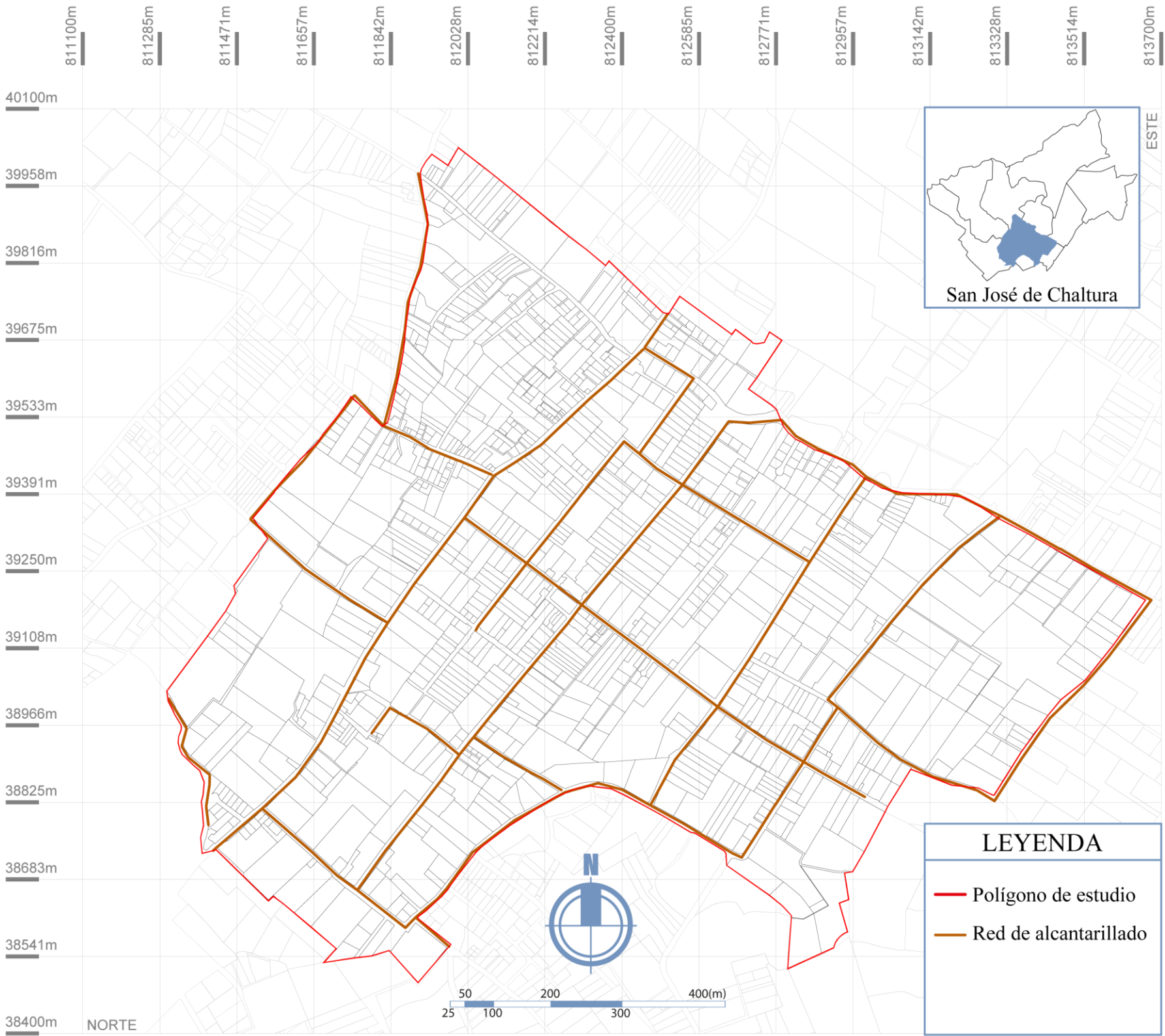
Los sectores no servidos corresponden, en su mayoría, a áreas periféricas o de crecimiento reciente, donde la ausencia del sistema formal genera dependencia de soluciones individuales y una mayor vulnerabilidad ambiental. (figura 54)

La cobertura existente permite garantizar condiciones sanitarias adecuadas en la mayor parte del tejido urbano consolidado.

Figura 54
Reparación tapa de alcantarillado



Figura 55
Mapa red de alcantarillado



4.7.7 Red de energía eléctrica

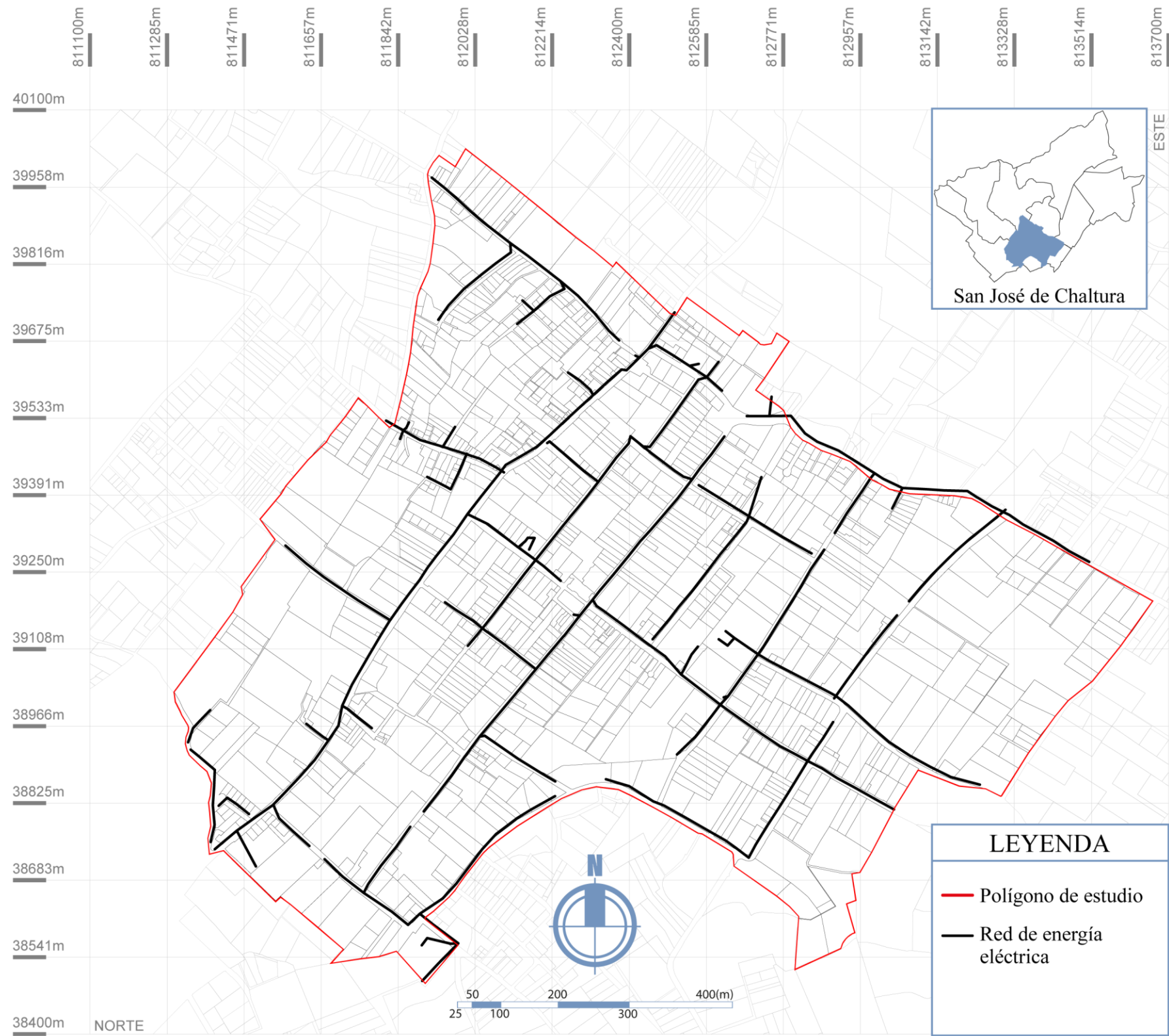
El sector urbano de la parroquia de Chaltura dispone de una cobertura de energía eléctrica en su 100%, lo cual representa un nivel consolidado de servicios básicos y una adecuada capacidad para soportar equipamientos de carácter público. La red se distribuye de manera continua a lo largo de la trama vial, abasteciendo tanto áreas residenciales como espacios de uso comunitario. (figura 55)

Esta condición garantiza la operatividad de actividades educativas, administrativas y de soporte tecnológico, y permite la incorporación de sistemas complementarios orientados a la eficiencia energética. En el marco de un enfoque sostenible, la existencia de una red eléctrica estable posibilita la integración de estrategias como iluminación eficiente, control de consumo y potencial incorporación de energías renovables a escala arquitectónica. (figura 56)

Figura 56
Mantenimiento medidor residencial



Figura 57
Mapa red de energía eléctrica



4.7.8 Red de conectividad vial

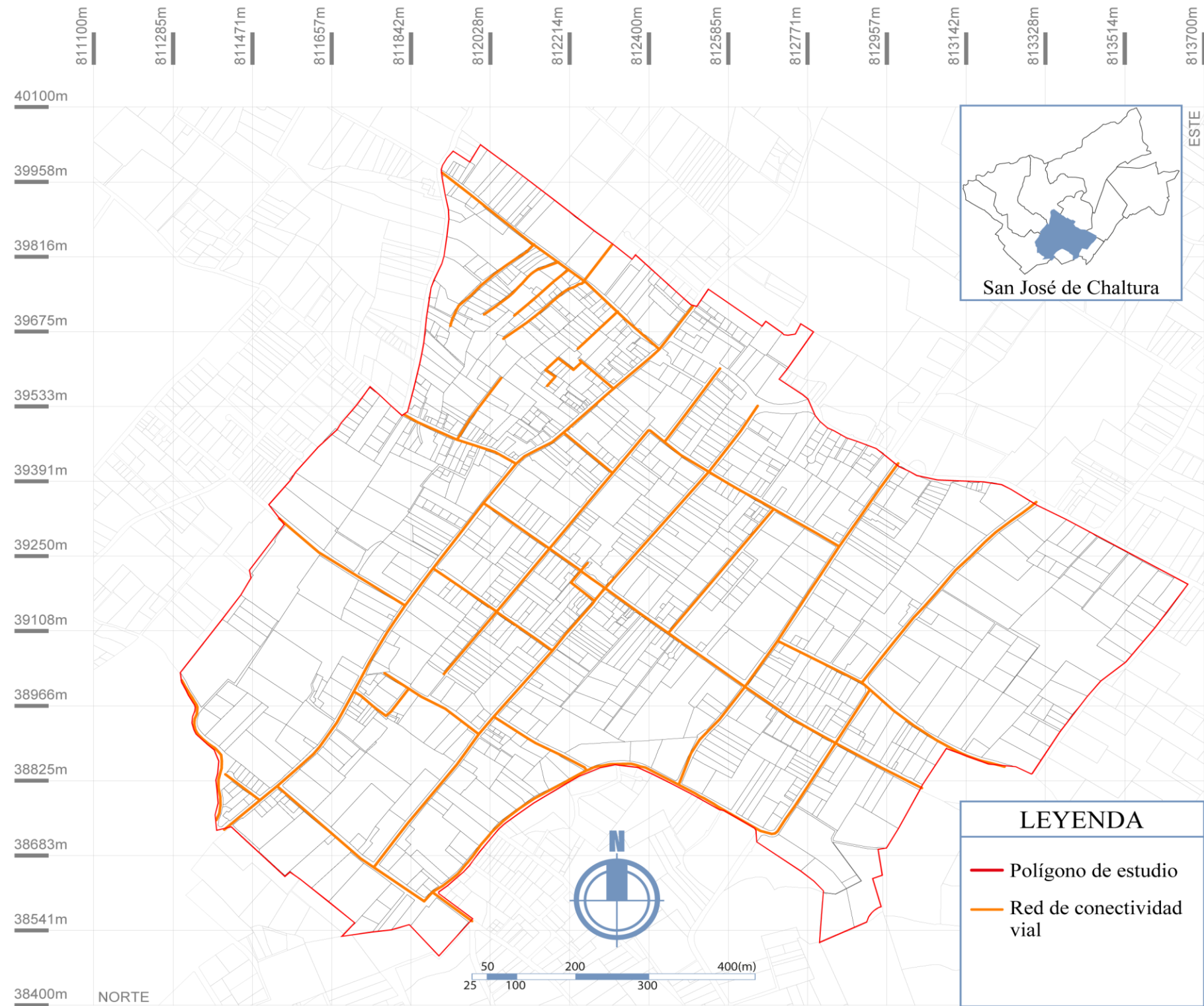
La red de conectividad vial del sector urbano de Chaltura corresponde a una trama continua y funcional, conformada por vías principales y secundarias que estructuran la accesibilidad interna y articulan los distintos barrios del sector. La disposición de la red permite la conexión directa entre áreas residenciales, espacios de centralidad y servicios comunitarios, favoreciendo recorridos claros y legibles dentro del tejido urbano. (figura 58)

Las vías de mayor jerarquía concentran la movilidad de enlace y soportan el tránsito Inter parroquial, mientras que la red secundaria cumple una función de acceso local, caracterizada por menor intensidad vehicular y una relación más directa con el frente edificado. Esta configuración facilita el acceso a los predios y refuerza la conectividad peatonal, propia de un contexto rural consolidado. (figura 57)

Figura 58
Calle Amazonas



Figura 59
Mapa red de conectividad vial



4.7.9 Radios de influencia

La superposición de radios indica la concentración funcional en el área central del área de estudio, generando zonas con mayor accesibilidad a servicios básicos y, simultáneamente, áreas periféricas con menor cobertura efectiva. (figura 57)

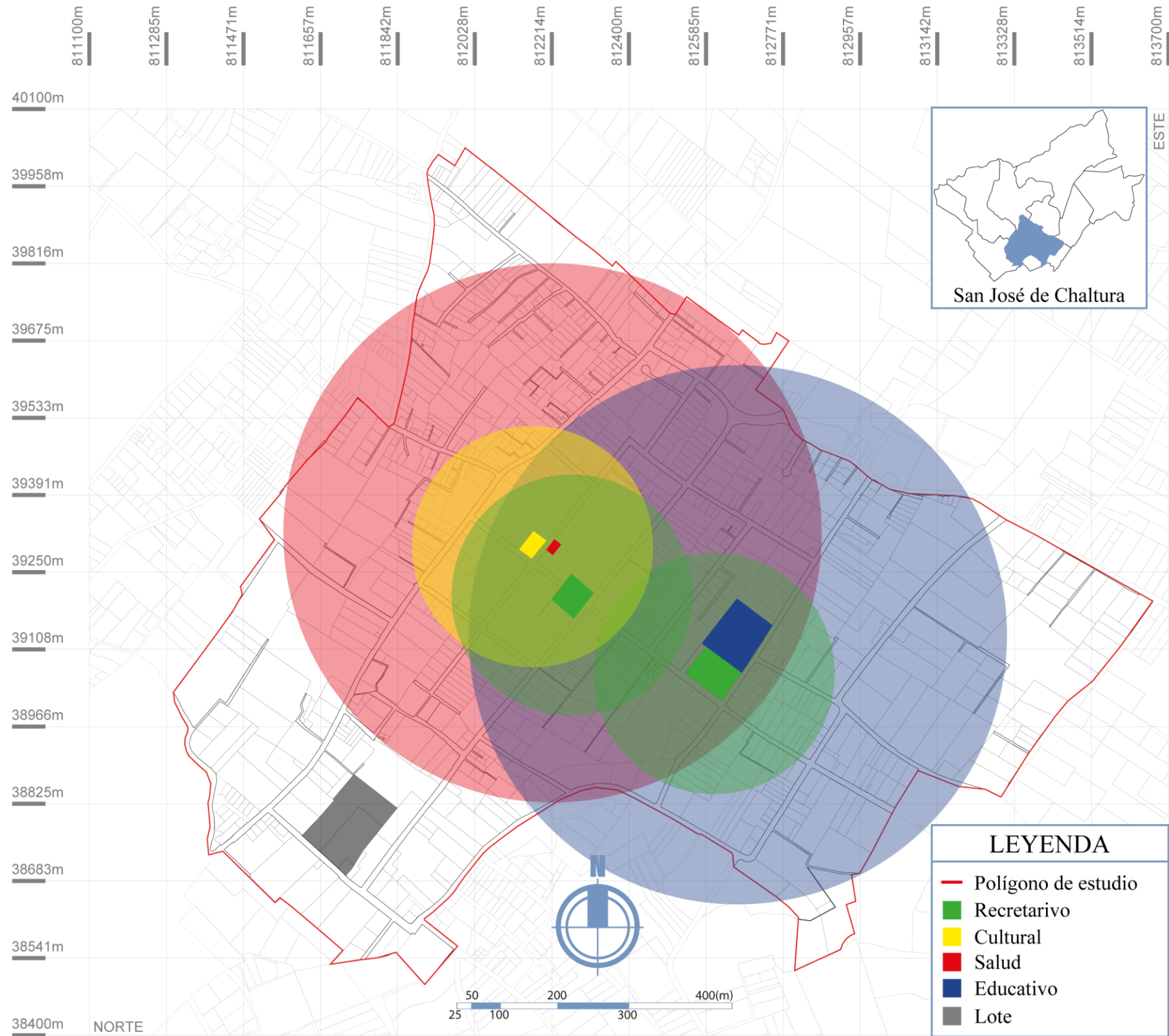
Esta condición refleja una distribución desigual de equipamientos, característica de contextos rurales consolidados, donde la centralidad cumple un rol dominante en la provisión de servicios comunitarios. Desde el punto de vista urbano-arquitectónica, el limitado número de equipamientos y su alcance restringido reflejan la necesidad de reforzar la red educativa del sector. (figura 58)

La incorporación de un nuevo equipamiento educativo permite equilibrar los radios de influencia, mejorar la accesibilidad territorial y fortalecer la estructura funcional urbana de Chaltura.

Figura 60
Centro de Salud de Chaltura Tipo A



Figura 61
Mapa radios de influencia



4.8 Paisaje Urbano y Medio Ambiente

4.8.1 Coberturas y áreas edificadas

El área de estudio presenta una composición mixta de coberturas, con predominancia de superficies agrícolas (amarillo) y vegetación baja (verde claro), lo que indica una fuerte presencia de suelo no urbanizado. Estas coberturas se distribuyen de manera continua en los bordes del polígono, lo cual genera una transición suave hacia el entorno rural. (figura 60)

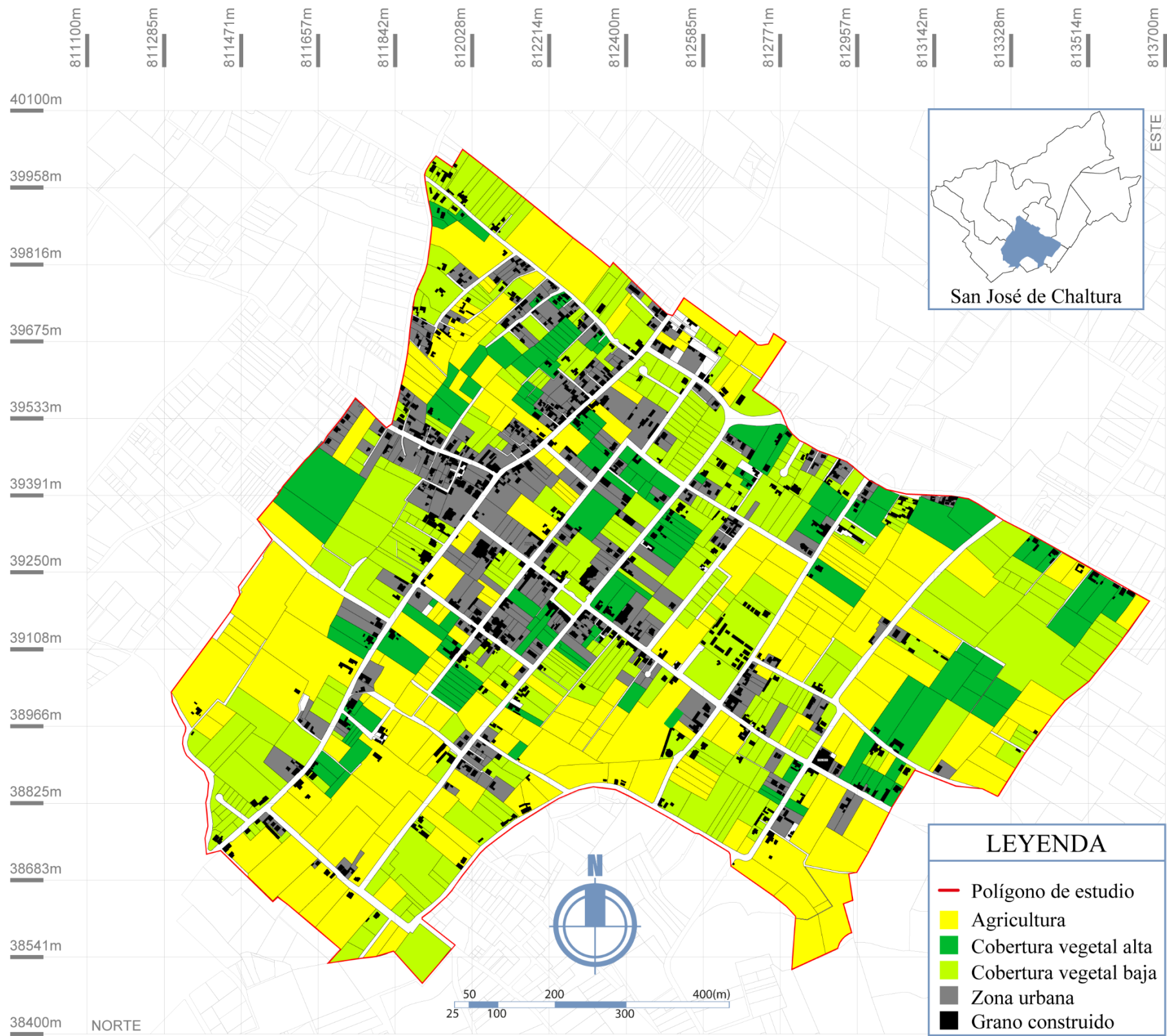
La vegetación alta, (verde oscuro), aparece de forma puntual, sin conformar corredores ecológicos ni masas significativas que estructuren el paisaje urbano. Las zonas urbanas (gris), se concentran en el centro del polígono, y se agrupan en núcleos pequeños y dispersos.

Las coberturas y áreas edificadas permiten identificar un territorio con fuerte vocación agrícola, baja presión urbana y escasa definición morfológica, esto plantea oportunidades para diseñar estrategias de crecimiento controlado con integración ecológica. (figura 59)

Figura 62
Calle Obispo Mosquera sembríos



Figura 63
Mapa coberturas y áreas edificadas



4.8.2 Focos De Contaminación Pasivos Ambientales

Se identifican 4 puntos de contaminación pasivos localizados principalmente en los bordes del polígono urbano, asociados a terrenos baldíos, depósitos informales de desechos sólidos y áreas de escombreras. Estos espacios se vinculan, en su mayoría, a actividades periféricas y a vacíos urbanos sin control ni uso definido. (figura 61)

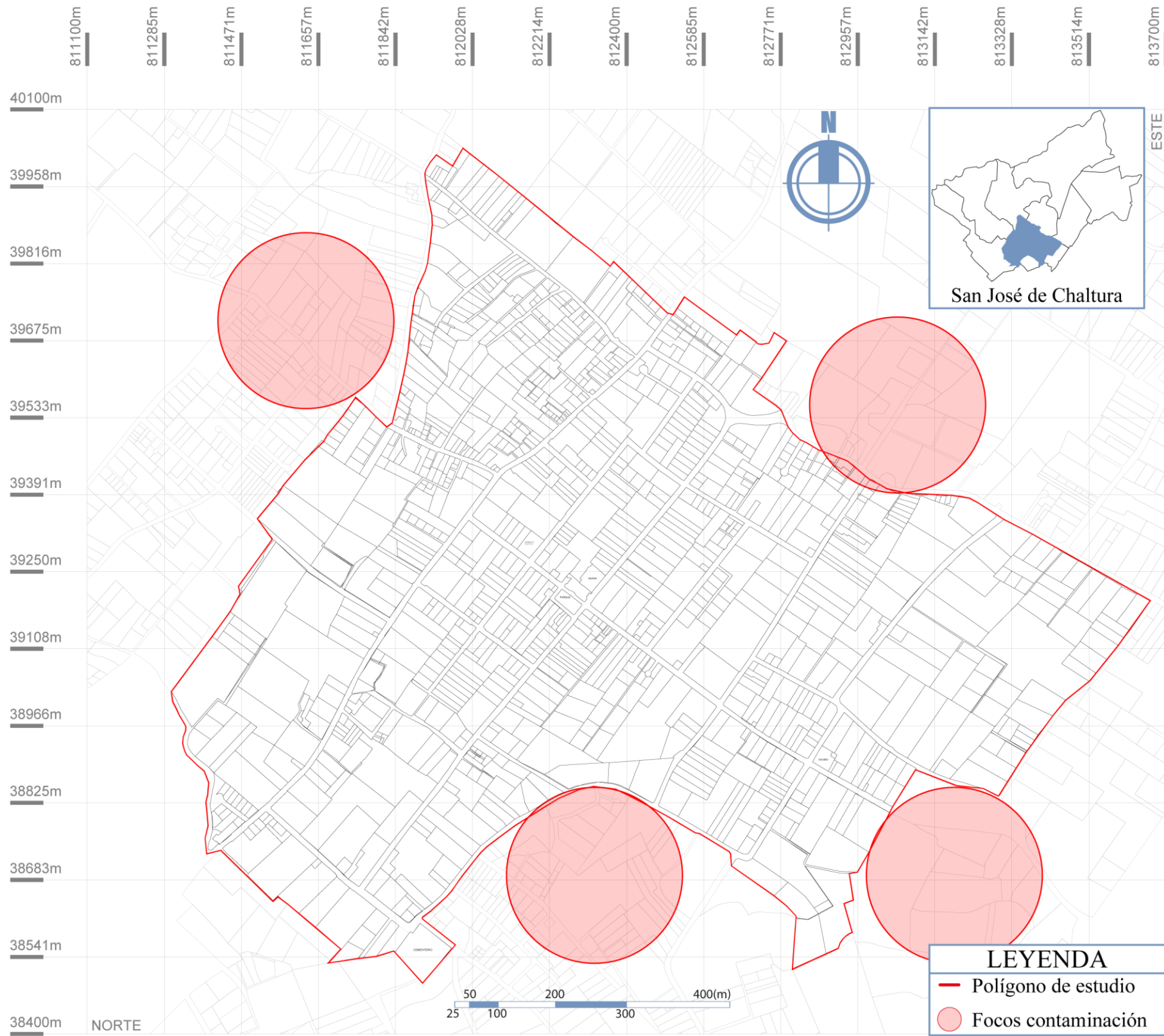
La ubicación de estos focos en zonas de transición entre el área urbana y el entorno rural genera impactos negativos en la calidad paisajística, el suelo y la percepción ambiental del sector, además de constituir potenciales riesgos sanitarios y ecológicos.

La lectura espacial de estos puntos permite identificar zonas críticas que requieren intervención inmediata, ya que su presencia condiciona el desarrollo urbano y plantea desafíos para la planificación territorial en términos de salud pública, calidad ambiental y sostenibilidad. (figura 62)

Figura 64
Botadero irregular ingreso Este



Figura 65
Mapa focos de contaminación



4.9 Análisis por cuadrantes para selección de lote

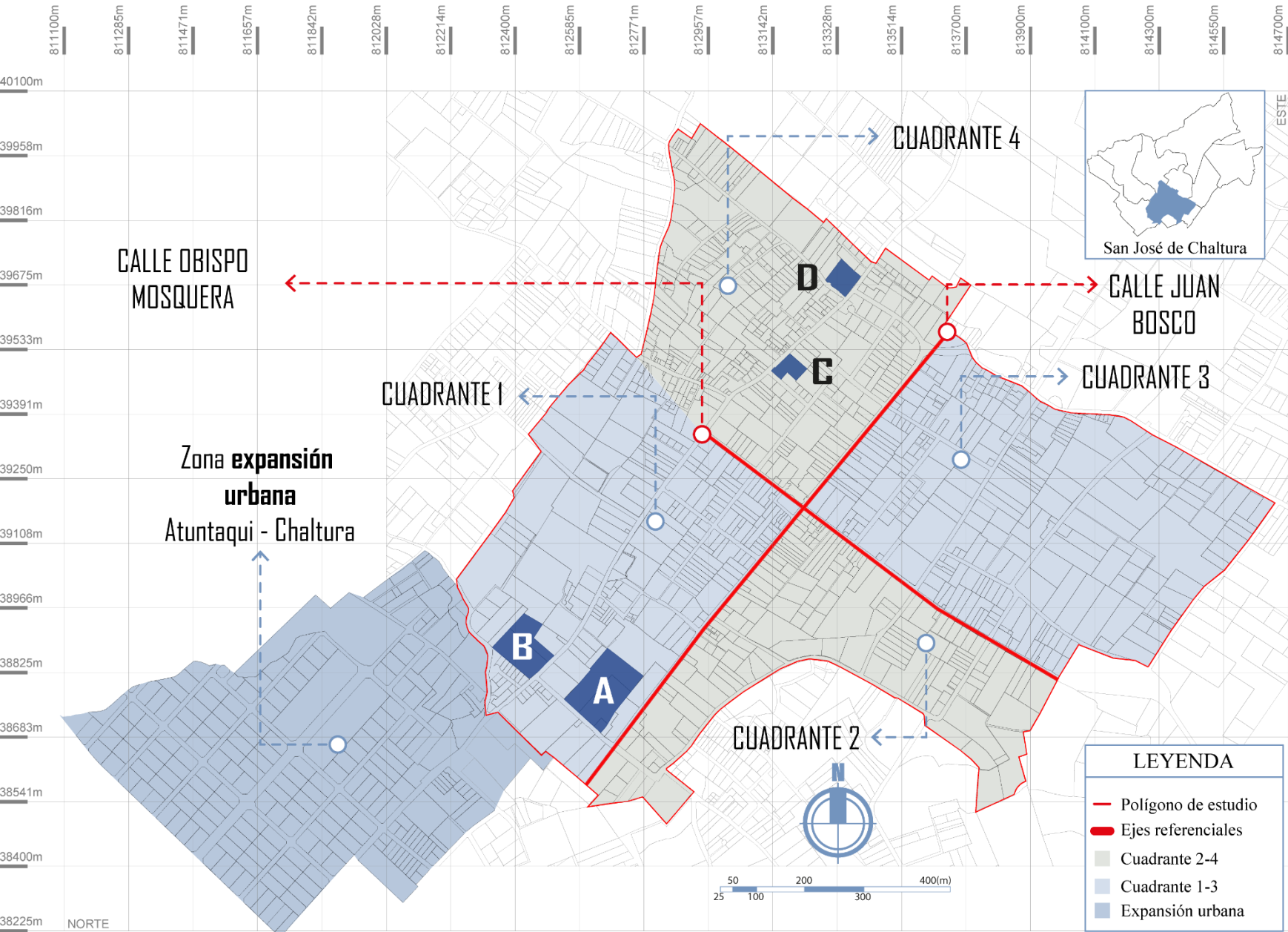
El análisis espacial por cuadrantes ayuda a diferenciar aspectos funcionales y morfológicos significativos dentro del área de estudio. El **cuadrante 1** concentra las condiciones más favorables para la implantación de un equipamiento educativo sostenible, al presentar una estructura urbana consolidada, disponibilidad total de servicios básicos, presencia de lotes de mayor dimensión y una conectividad directa con las principales rutas de transporte.

El **cuadrante 2** mantiene un uso predominantemente agrícola y una morfología irregular asociada a dinámicas rurales, lo que limita su capacidad inmediata de soporte para equipamientos de escala urbana.

El **cuadrante 3**, si bien presenta un trazado más regular, alberga la única unidad educativa existente y conserva una alta proporción de suelos agrícolas, condicionando su potencial de expansión funcional. Por su parte, el **cuadrante 4** evidencia procesos de expansión informal y fragmentación del tejido urbano, asociados a un crecimiento no planificado.

En conclusión, el **cuadrante 1** se encuentra en una posición estratégica frente al crecimiento urbano proveniente de Atuntaqui, lo que lo convierte en un sector clave para anticipar procesos de expansión y consolidación. Su configuración espacial y su conectividad lo distinguen de los demás cuadrantes, posicionándolo como el más apto para albergar equipamientos de escala barrial o intermedia.

Figura 66
Mapa análisis por cuadrantes selección de lote



4.9.1 Evaluación comparativa y selección del lote

La evaluación comparativa de los cuatro lotes se realiza en base a criterios ambientales, urbanos y funcionales, con el fin de determinar su idoneidad para la implantación de un equipamiento educativo sostenible. Cada variable es ponderada considerando las condiciones físicas del terreno, su relación con el entorno inmediato y la disponibilidad de infraestructura básica, permitiendo una lectura integral del sitio. (tabla 11)

El **lote A**, presenta el desempeño más favorable al concentrar condiciones óptimas de susceptibilidad ambiental, topografía accesible, confort climático y conectividad directa con las principales vías y el transporte público. Su dimensión, entorno natural productivo y cobertura total de servicios básicos lo posicionan como un soporte territorial adecuado para un proyecto educativo con capacidad de crecimiento y proyección a largo plazo.

En contraste, en los **lotes B, C, Y D** se reflejan limitaciones significativas asociadas a riesgos ambientales, restricciones topográficas, menor accesibilidad, déficit de infraestructura o condiciones paisajísticas degradadas, factores que condicionan su viabilidad técnica y ambiental. En particular, el Lote 4 presenta mayores restricciones por la ausencia de servicios y presencia de focos de contaminación.

A partir de esta evaluación, el **lote A** se consolida como la alternativa más coherente y estratégica, al integrar criterios de sostenibilidad, accesibilidad y funcionalidad urbana, reduciendo riesgos y optimizando el impacto positivo del equipamiento educativo en el territorio.

Tabla 11
Cuadro comparativo de lotes

Criterio	Lote A		Lote B		Lote C		Lote D	
Susceptibilidad ambiental	Plano, sin riesgo hídrico	5	Zona con drenajes rurales, riesgo medio	3	Cercano a quebrada, requiere de protección	3	Pendiente irregular, expuesto a vientos y erosión.	2
Topografía	Pendiente suave, accesibilidad universal	5	Pendiente media, manejo de taludes.	3	Pendiente moderada, permite terrazas	4	Fuerte, limita el diseño	2
Clima y confort bioclimático	Clima templado, buena insolación	5	Clima más expuesto, requiere estrategias	3	Clima frío templado, ventilación media	4	Clima ventoso, baja protección natural.	2
Accesibilidad y conectividad	Cerca de vía principal, ruta transporte público	5	Acceso limitado, requiere mejora vial.	3	Cercano a vía secundaria, acceso peatonal	4	Aislado, sin conexión directa a red vial.	2
Proximidad a equipamientos	Cercano a borde urbano	5	Alejado de equipamientos existentes.	2	Próximo a plaza e iglesia	3	Zona rural sin equipamientos cercanos.	2
Entorno natural y educativo	Paisaje agrícola con alto valor pedagógico.	5	Entorno modificado, baja calidad ambiental.	2	Vegetación dispersa, valor paisajístico	3	Escombreras y contaminación	1
Tamaño y posibilidad de expansión	Lote amplio, permite patios, zonas de cultivo y crecimiento futuro.	5	Lote pequeño, limitado	2	Medio, pequeño	3	Lote irregular, difícil de subdividir.	2
Infraestructura básica	Servicios completos al 100%	5	Red incompleta, requiere inversión adicional.	2	Cobertura parcial, requiere ampliación.	3	Sin servicios básicos disponibles.	1
TOTAL		40		20		27		14

4.10 Superposición de mapas

En la primera superposición de mapas se consideró el análisis de figura fondo de manzanas, y de vanos y llenos. Este estudio constituye una base fundamental para el desarrollo de la propuesta urbana, ya que permitió identificar la irregularidad de manzanas, tanto en su configuración formal y en sus dimensiones.

A partir de esta información se establecen criterios de intervención que orientan el planteamiento y la organización de la propuesta.

La segunda superposición integra los mapas de usos de suelo, coberturas vegetales y arbolado existente. Los resultados muestran que Chaltura presenta una mezcla equilibrada de usos, donde las áreas agrícolas se ubican en la periferia.

Las zonas agrícolas residencial funcionan como transición y los usos residencial comerciales se concentran en el centro de nuestro polígono de estudio. Además, se identificó una importante presencia de vegetación alta y baja, así como árboles de gran porte que constituyen elementos naturales a conservar e incorporar en la propuesta en caso de ser necesario.

Figura 67
Superposición de mapas 1

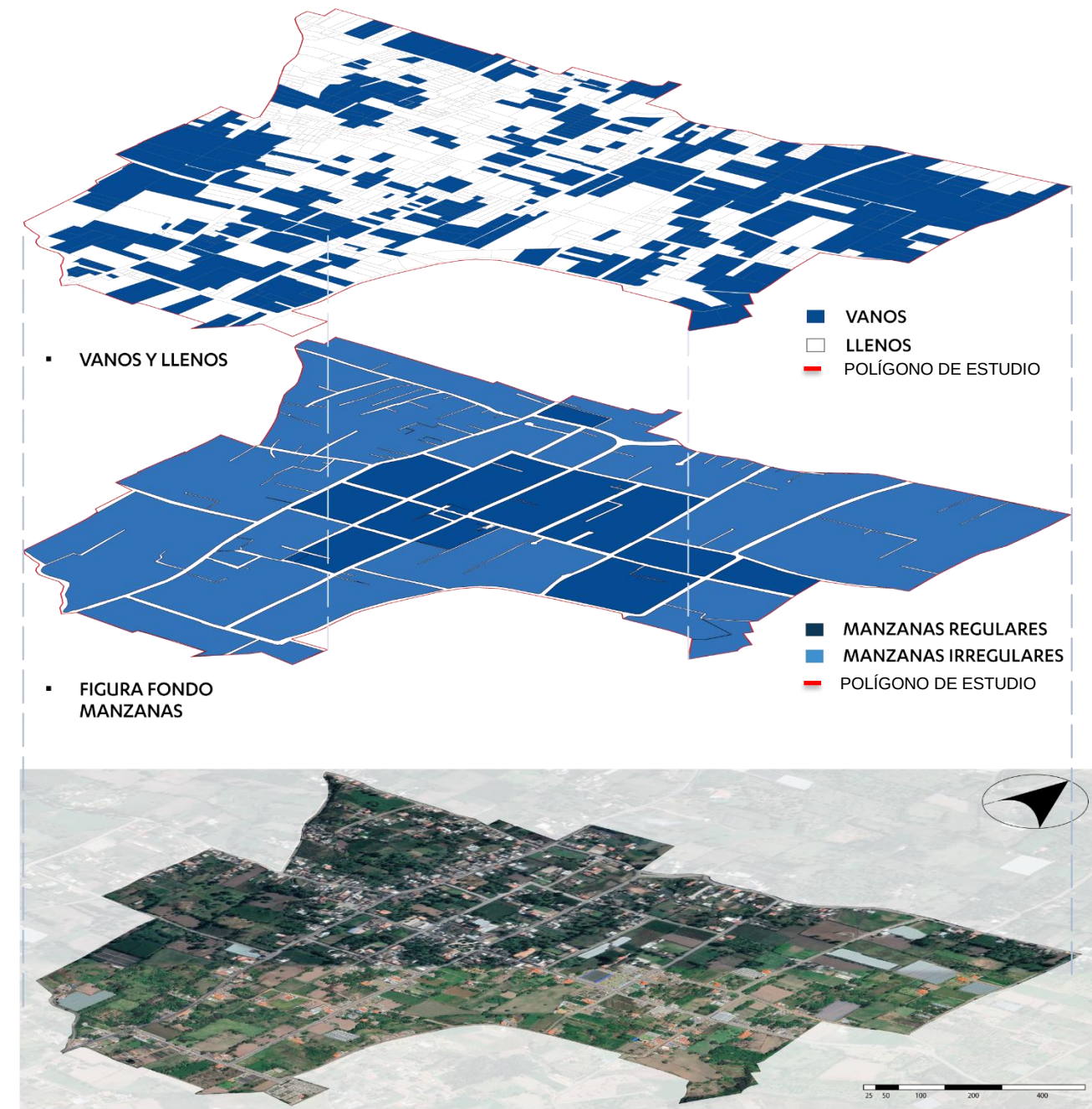
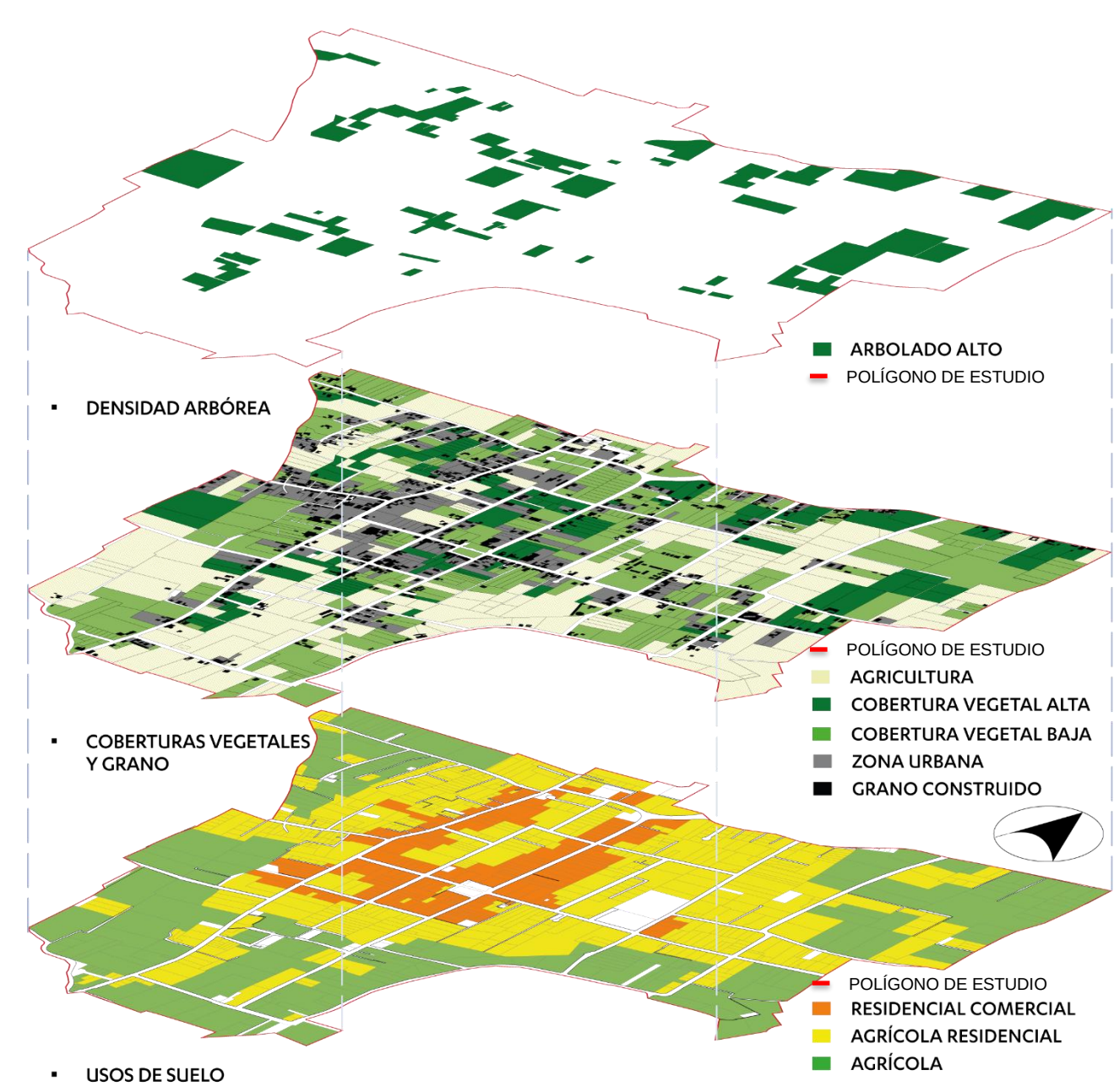


Figura 68
Superposición de mapas 2



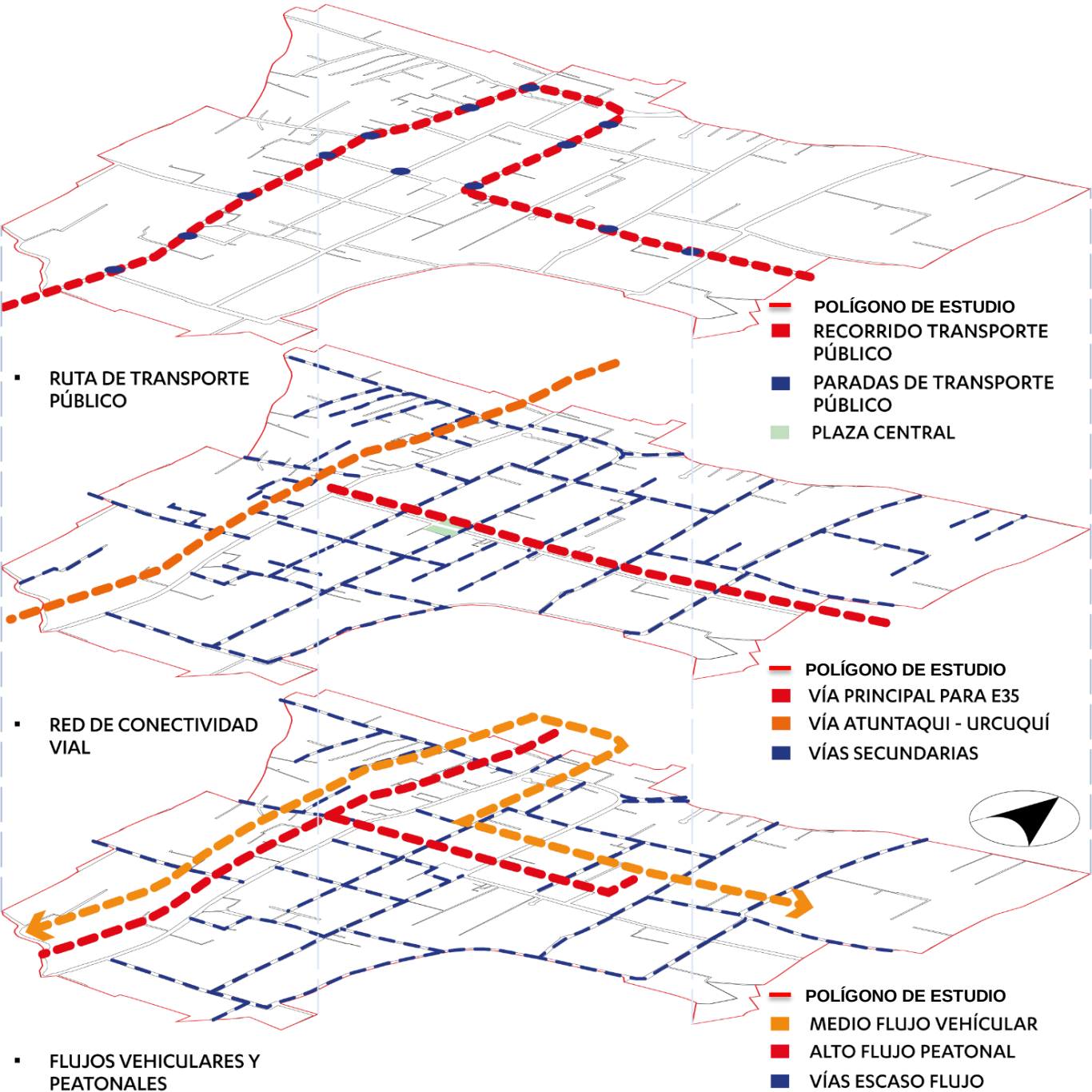
La tercera superposición de mapas se enfocó en el análisis de la movilidad y conectividad del sector, incorporando las rutas de transporte público, la red vial y los flujos vehiculares y peatonales. El mapa de transporte publico permitió identificar los recorridos y paradas existentes, constituyendo un criterio fundamental para la localización de la propuesta arquitectónica.

Esto nos garantiza accesibilidad y el desplazamiento seguro de los estudiantes hacia la institución educativa.

Por su parte, el análisis de la red vial permitió jerarquizar las vías principales y secundarias, así como reconocer el eje de conexión entre Atuntaqui, Chaltura e Imbaya, elemento estructurante de la movilidad local.

Finalmente, el estudio de flujos vehiculares y peatonales identifico los sectores con mayor y menor intensidad de circulación, proporcionando información clave para la toma de decisiones relacionadas con accesos, seguridad vial, conectividad y ubicación estratégica del proyecto.

Figura 69
Superposición de mapas 3

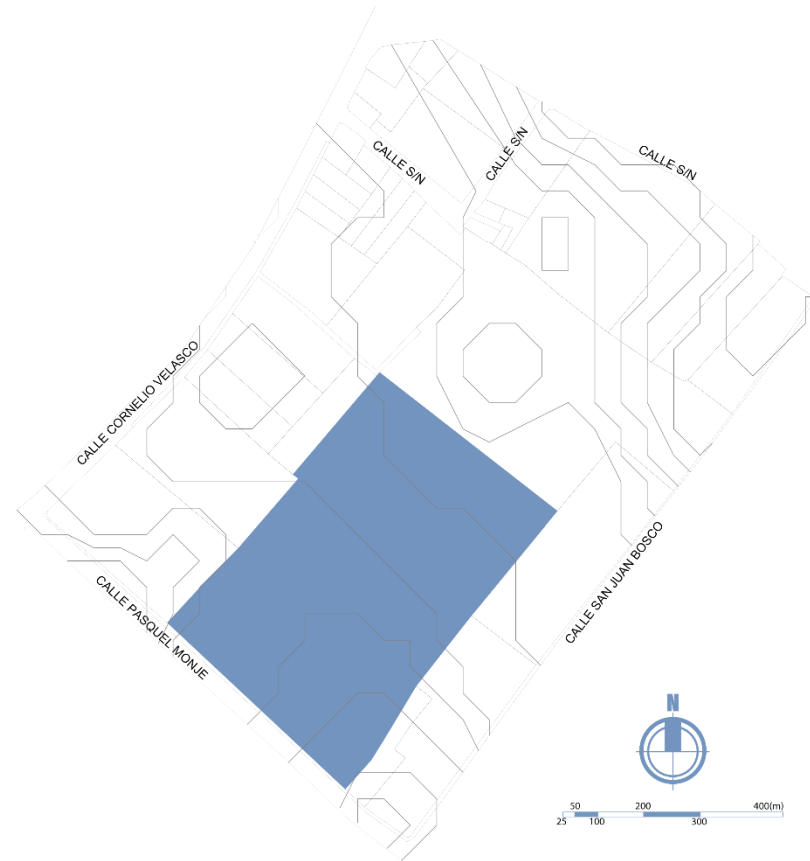


4.11 Escala micro

4.11.1 Ubicación lote 1

El **lote A** se encuentra dentro del **cuadrante 1**, con frente hacia una vía secundaria y proximidad directa a rutas principales de movilidad. Su ubicación responde a criterios de accesibilidad, conectividad y disponibilidad de servicios básicos, lo que lo posiciona estratégicamente dentro del tejido urbano de Chaltura. (figura 67)

Figura 70
Mapa ubicación de lote



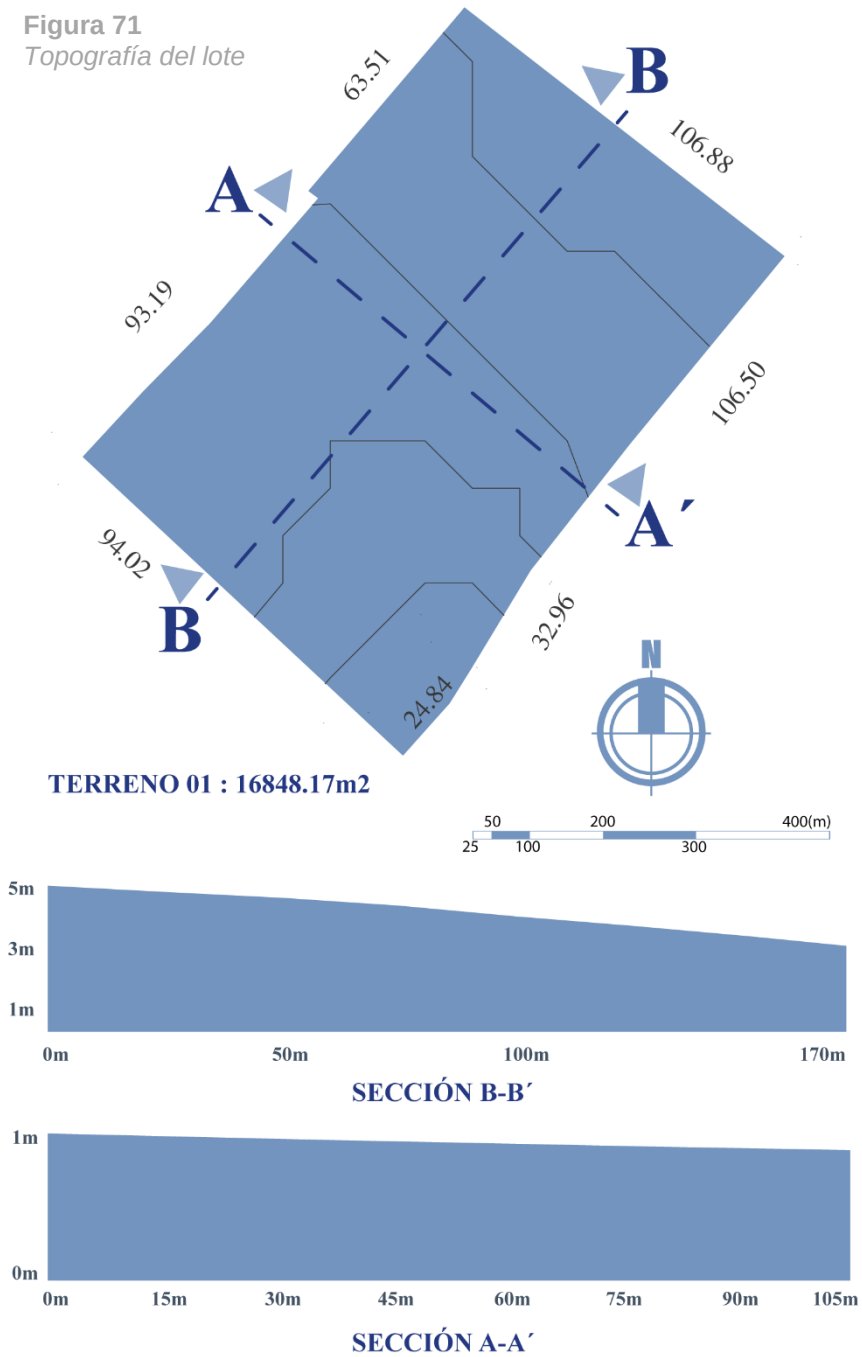
La lectura conjunta de la manzana y la topografía confirma que el lote se encuentra en una posición privilegiada: con pendiente suave, buena orientación y dimensiones adecuadas para la implantación de un equipamiento educativo. Su ubicación dentro de

una manzana completa, sin barreras físicas ni discontinuidades, refuerza su potencial como nodo articulador dentro del sector.

4.11.2 Topografía del lote 1

Desde el punto de vista topográfico, el terreno presenta una pendiente suave con desnivel total de 5m, que se puede ver en los cortes, lo que facilita la implantación de un equipamiento sin requerimientos complejos de nivelación. (figura 68)

Figura 71
Topografía del lote

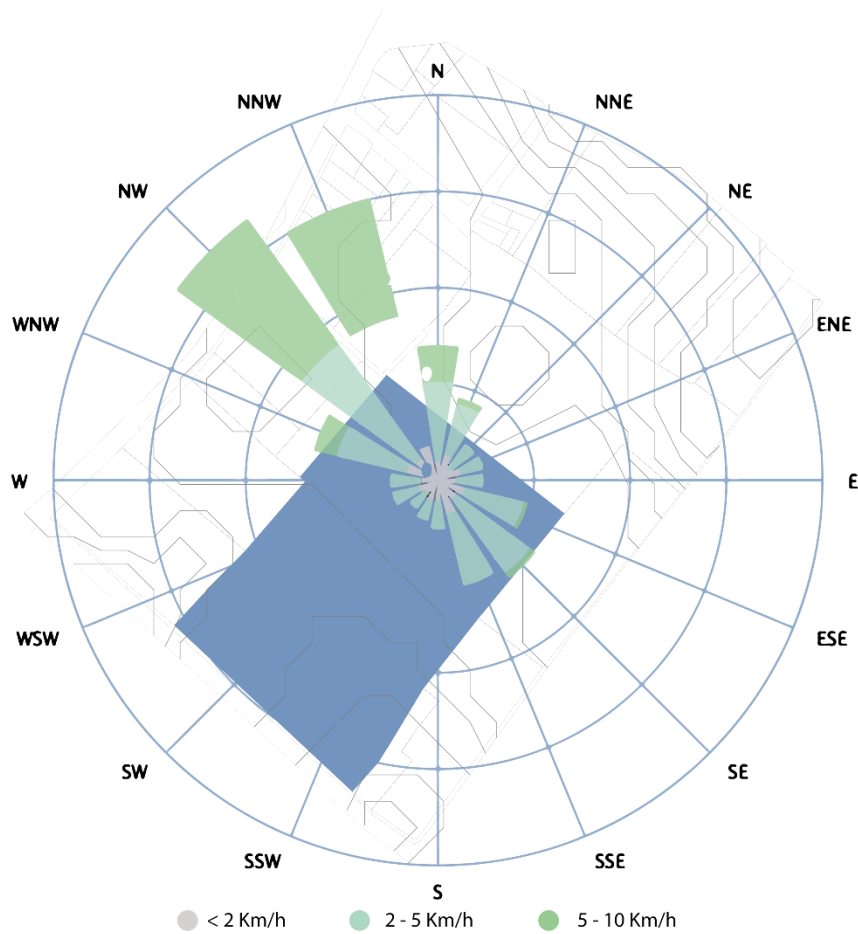


Esta condición permite optimizar los procesos constructivos y garantiza condiciones adecuadas de drenaje y estabilidad.

4.11.3 Vientos

La dirección predominante de los vientos en Chaltura se orienta de **noreste a sureste**, con intensidades moderadas que contribuyen a la ventilación natural del territorio. Estos flujos permiten orientar las edificaciones para aprovechar la renovación de aire y reducir acumulación de contaminantes. La dirección constante también facilita el diseño de cubiertas y aperturas que optimicen la ventilación cruzada. (figura 69)

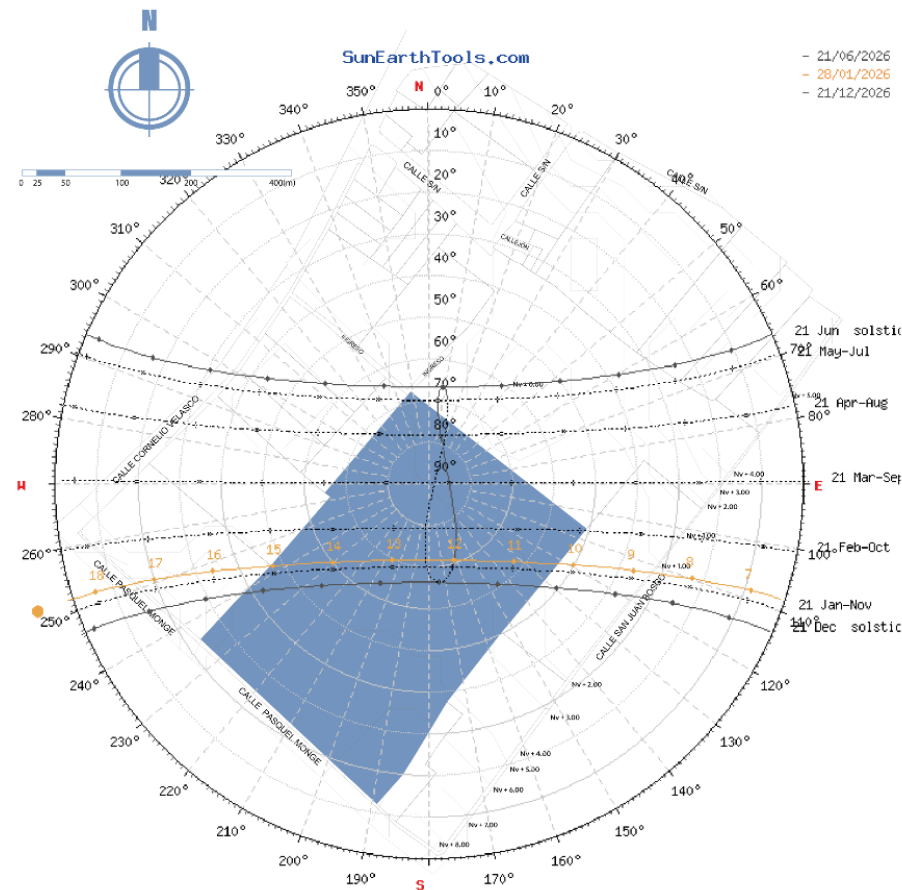
Figura 72
Dirección de vientos de lote



4.11.4 Asoleamiento

El asoleamiento se distribuye de manera regular, con incidencia solar desde las primeras horas de la mañana (08:00) hasta la tarde (16:00). La radiación solar es intensa en los meses secos, lo que incrementa la necesidad de control solar mediante aleros, parasoles y vegetación. La orientación de las edificaciones debe considerar la trayectoria solar para maximizar iluminación natural y minimizar el sobrecalentamiento. (figura 70)

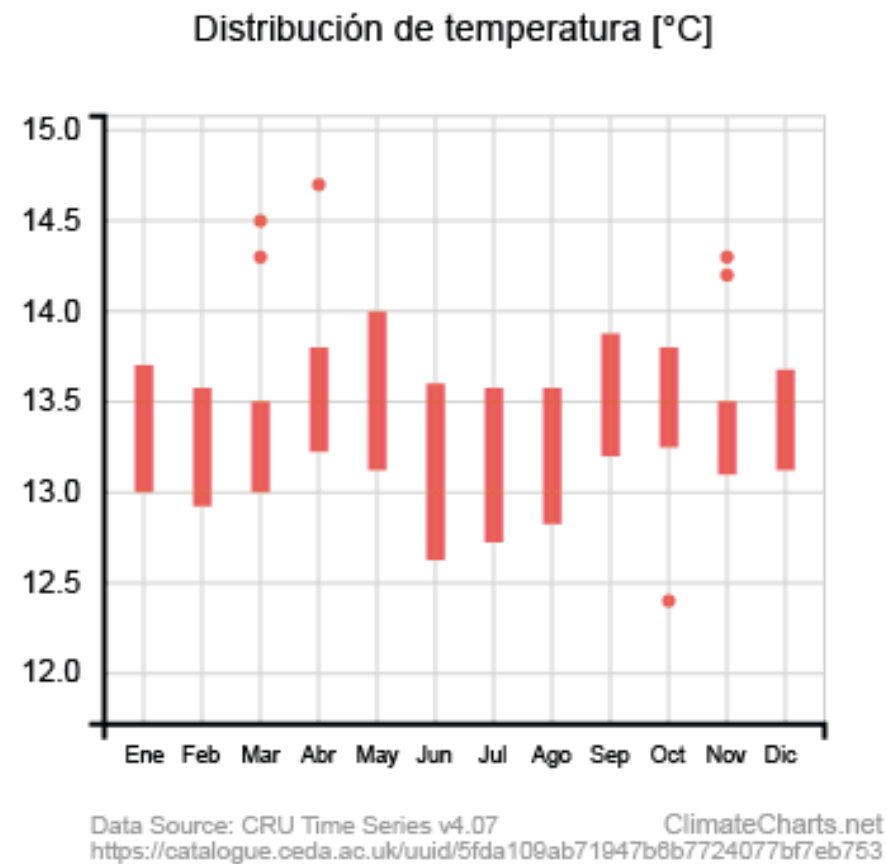
Figura 73
Asoleamiento del lote



4.11.5 Temperatura

La temperatura media anual en San José de Chaltura se mantiene estable alrededor de **13,4 °C**, con variaciones mínimas entre meses. Este comportamiento evidencia un clima templado de montaña, donde la oscilación térmica diaria es más marcada que la mensual. La constancia térmica favorece actividades educativas y recreativas al aire libre, reduciendo la necesidad de sistemas de climatización artificial en los equipamientos. (figura 71)

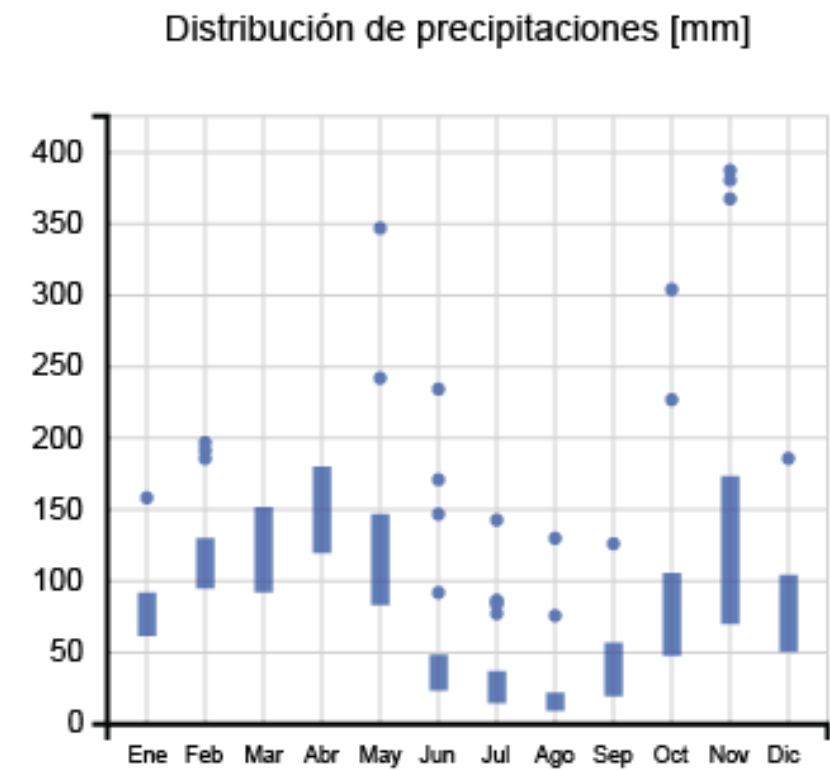
Figura 74
Distribución de temperatura anuales



4.11.6 Precipitaciones

El régimen pluviométrico presenta una marcada estacionalidad. Los meses de marzo, abril y noviembre concentran los mayores valores de precipitación (entre 120 y 170 mm), mientras que julio y agosto registran mínimos (20–33 mm). Esta distribución evidencia un ciclo húmedo en la primera mitad del año y un ciclo seco en el segundo semestre, lo que condiciona la gestión de aguas pluviales y el diseño de cubiertas. (figura 72)

Figura 75
Distribución de precipitaciones anuales



4.12 Análisis FODA

Figura 76
Cuadro Análisis FODA

- FORTALEZAS**

 - 1. Buena conectividad vial y transporte público entre Chaltura, Atuntaqui e Ibarra, facilitando la movilidad estudiantil.
 - 2. 60% de áreas verdes y vegetación, que aportan valor ambiental y pedagógico.
 - 3. Identidad agrícola y cultural, que permite aprendizajes contextualizados y pertinencia territorial.
 - 4. Clima templado con buena luz solar y ventilación natural.
 - 5. Clima templado con buena luz solar y ventilación natural.
- DEBILIDADES**

 - 1. Fragmentación urbana y crecimiento, dificultan la conectividad peatonal y el orden territorial.
 - 2. Escasa diversidad de equipamientos en la parroquia, limitando la complementación educativa y comunitaria.
 - 3. Presencia de escombros y residuos sólidos que afectan la calidad ambiental del entorno escolar.
 - 4. Clima variable que afecta al confort y durabilidad de espacios abiertos.



- OPORTUNIDADES**

 - 1. Posibilidad de consolidar la red educativa rural mediante un nuevo equipamiento que reduzca desigualdades.
 - 2. Aprovechamiento de lotes con vegetación para integrar zonas verdes en el diseño del equipamiento.
 - 3. Potenciar la arquitectura educativa como medio de transmisión cultural y ambiental.
 - 4. Incorporar estrategias bioclimáticas para mejorar confort térmico.
- AMENAZAS**

 - 1. Expansión informal que presiona el suelo agrícola y genera ocupación desordenada.
 - 2. Migración estudiantil hacia zonas urbanas consolidadas, debilitando la red rural.
 - 3. Riesgos ambientales por acumulación de desechos y fenómenos climáticos.
 - 4. Eventos extremos (lluvias concentradas) que aumentan costos de mantenimiento y vulnerabilidad de infraestructura.

4.13 Conclusiones del Capítulo

El diagnóstico territorial desarrollado para la parroquia rural de Chaltura permite comprender de manera integral las dinámicas urbanas, ambientales y funcionales que condicionan la implantación de un equipamiento educativo con enfoque sostenible. El análisis multiescalar evidencia un territorio en transición, donde coexisten estructuras rurales consolidadas con procesos incipientes de urbanización, generando tanto oportunidades estratégicas como desafíos de planificación. (figura 74)

Desde la funcionalidad urbana, el sector presenta una red vial jerarquizada, adecuada conectividad Inter parroquial y cobertura efectiva de transporte público, factores que facilitan la accesibilidad y movilidad estudiantil. La disponibilidad mayoritaria de infraestructura básica, como agua potable, energía eléctrica y alcantarillado, refuerza la viabilidad técnica del proyecto, aunque se identifican brechas en sectores periféricos que reflejan procesos de crecimiento no planificado.

En términos ambientales y paisajísticos, Chaltura se caracteriza por una fuerte presencia de áreas verdes, suelos agrícolas y vegetación nativa, que configuran un paisaje rural con alto valor ecológico y pedagógico. Estas condiciones constituyen una base favorable para la integración de criterios bioclimáticos, espacios educativos abiertos y estrategias de aprendizaje vinculadas al entorno natural. No obstante, la presencia de focos de contaminación pasivos y áreas degradadas en los bordes del polígono urbano evidencia la necesidad de intervenciones que promuevan la recuperación ambiental y el ordenamiento territorial.

El análisis comparativo por cuadrantes y la evaluación técnica de los lotes permiten identificar con claridad el área más idónea para el desarrollo del proyecto. El Lote 1 destaca por su equilibrio entre consolidación urbana, accesibilidad, disponibilidad

de servicios, condiciones ambientales favorables y capacidad de expansión, consolidándose como la alternativa más coherente y estratégica frente a las limitaciones detectadas en los demás sectores.

Finalmente, la síntesis FODA integra los hallazgos del diagnóstico y confirma que las fortalezas y oportunidades del territorio superan las debilidades y amenazas, siempre que el proyecto educativo se plantee como un instrumento de articulación territorial.

Figura 77
Estudiante educación general básica y su madre



En este sentido, el equipamiento educativo no se concibe únicamente como un equipamiento funcional, sino como un catalizador de cohesión social, ordenamiento urbano y sostenibilidad ambiental, capaz de responder a las necesidades actuales de la parroquia y de proyectarse como un modelo replicable para contextos rurales similares.

A partir del diagnóstico territorial, urbano y ambiental desarrollado en el capítulo anterior, se establecen las bases técnicas y conceptuales que orientan la formulación de la propuesta arquitectónica. La comprensión de las dinámicas del lugar, sus condiciones físicas, ambientales y sociales, así como la identificación de oportunidades y restricciones, permite traducir el análisis en criterios de diseño coherentes con el contexto rural de Chaltura.

En este sentido, el Capítulo 5 aborda la definición de lineamientos arquitectónicos y estrategias proyectuales que responden de manera integral a las necesidades detectadas, incorporando principios de sostenibilidad, accesibilidad y pertinencia territorial como ejes fundamentales del diseño del equipamiento educativo.



“El diagnóstico convierte los datos en decisiones y el territorio en criterio, no solo identifica carencias, sino que revela oportunidades latentes donde la arquitectura puede actuar como mediadora entre necesidad, contexto y transformación.”



Teatro
Otra Vez
y otra vez

• Alvaro Cárdenas
• Carlos Pizarro
• Daniel Torres
• David Torres
• Diego Torres
• Fernando Torres
• Germán Torres
• Hugo Torres
• Iván Torres
• Juan Torres
• Luis Torres
• María Torres
• Pablo Torres
• Rafael Torres
• Roberto Torres
• Sergio Torres
• Tania Torres
• Valeria Torres
• Víctor Torres
• Yany Torres

Jóvenes
Teatro

• Alvaro Cárdenas
• Carlos Pizarro
• Daniel Torres
• David Torres
• Diego Torres
• Fernando Torres
• Germán Torres
• Hugo Torres
• Iván Torres
• Juan Torres
• Luis Torres
• María Torres
• Pablo Torres
• Rafael Torres
• Roberto Torres
• Sergio Torres
• Tania Torres
• Valeria Torres
• Víctor Torres
• Yany Torres

CHURRO
INTERCULTURAL COMUNITARIO DE LAS ARTES

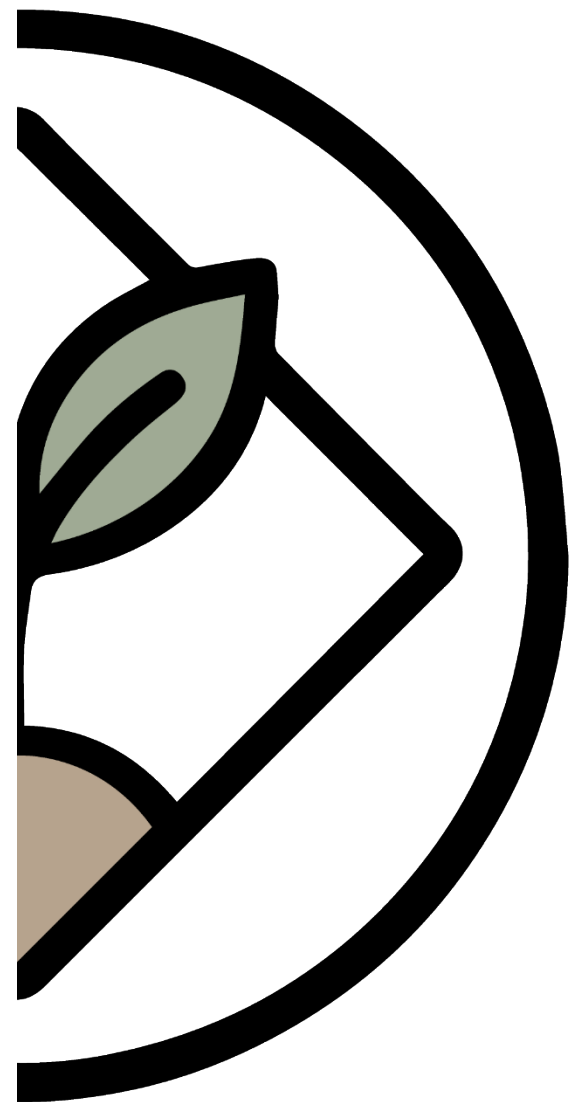


Teatro
muralismo
CINE

Muralismo

• Alvaro Cárdenas
• Carlos Pizarro
• Daniel Torres
• David Torres
• Diego Torres
• Fernando Torres
• Germán Torres
• Hugo Torres
• Iván Torres
• Juan Torres
• Luis Torres
• María Torres
• Pablo Torres
• Rafael Torres
• Roberto Torres
• Sergio Torres
• Tania Torres
• Valeria Torres
• Víctor Torres
• Yany Torres

Apoyan:
Ministerio de Cultura y
Patrimonio
Instituto de Fomento
de las Diversidades y la
Innovación



Capítulo 5

Propuesta

5 Introducción Propuesta

En el desarrollo de este capítulo indicaremos la propuesta arquitectónica como resultado del proceso de análisis territorial, diagnóstico urbano-rural y revisión teórica abordada que fueron abordados en los capítulos anteriores. A partir de la identificación de necesidades educativas en la parroquia rural de San José de Chaltura, se plantea el diseño de un equipamiento para Educación General Básica que responda no solo a requerimientos funcionales, sino también a las condiciones ambientales, sociales y culturales del lugar.

En este sentido, la propuesta no se limita a resolver un equipamiento escolar, lo que buscamos es estructurar un espacio de aprendizaje vinculado al territorio, con espacios flexibles que lo permitan, capaz de fortalecer la relación entre comunidad, infancia, paisaje y sostenibilidad.

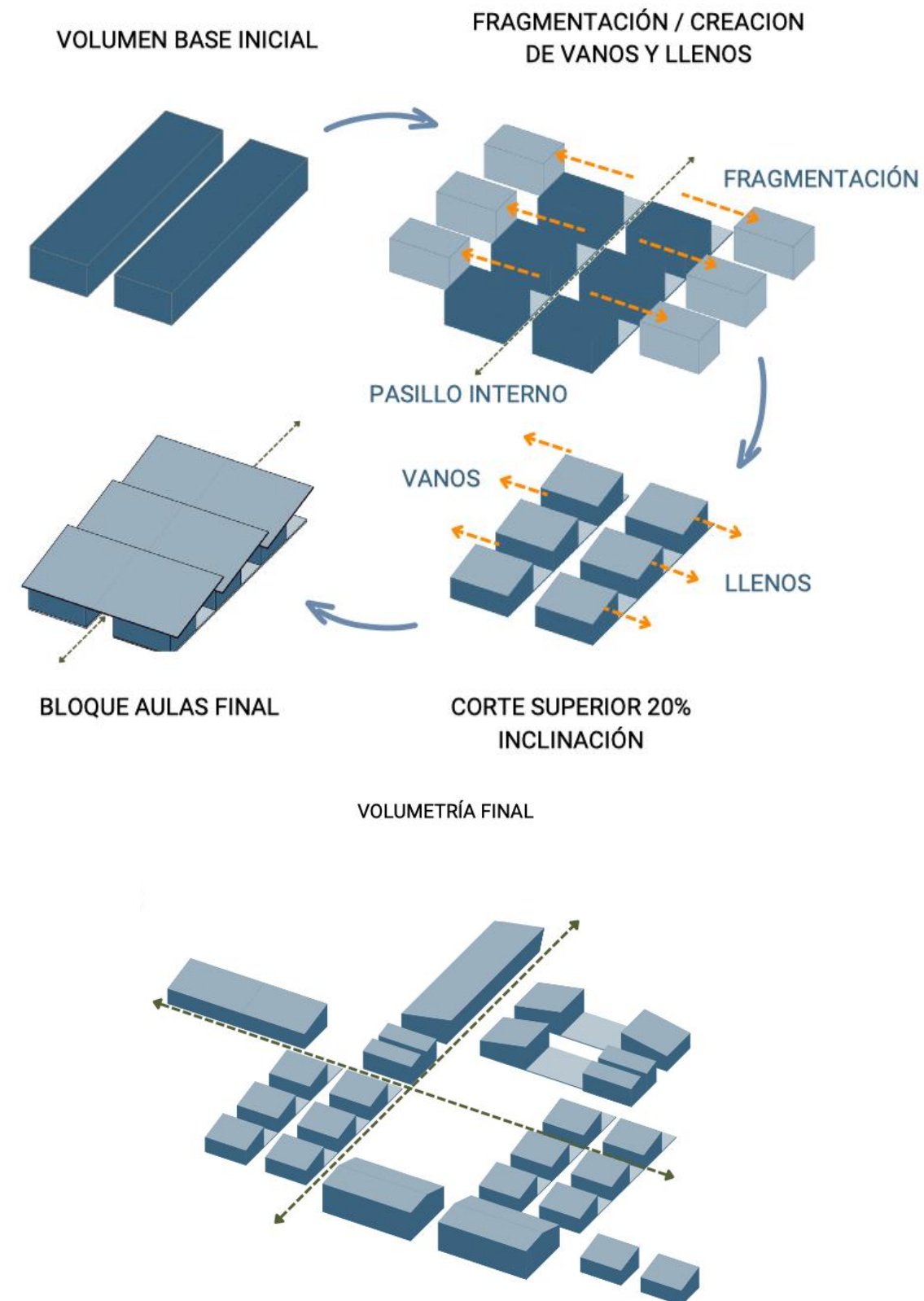
El proyecto se desarrolla desde una lectura progresiva de escalas: macro, meso y micro. Esta secuencia permite comprender la incidencia del equipamiento dentro del cantón Antonio Ante, su relación directa ante la necesidad con la parroquia de Chaltura y su implantación específica en el lote seleccionado, luego de analizar y considerar variables favorables para su planificación.

La propuesta considera criterios de accesibilidad en su entorno no inmediato, seguridad de peatones y usuarios, confort ambiental, flexibilidad espacial y pertinencia territorial, en concordancia con los lineamientos nacionales para equipamientos educativos, donde se reconoce que los espacios escolares inciden directamente en los procesos de enseñanza y bienestar de la comunidad educativa (Ministerio de Educación, 2024).

De esta manera, el capítulo traduce el diagnóstico en decisiones proyectuales concretas, integrando arquitectura, pedagogía y sostenibilidad como ejes principales de diseño.

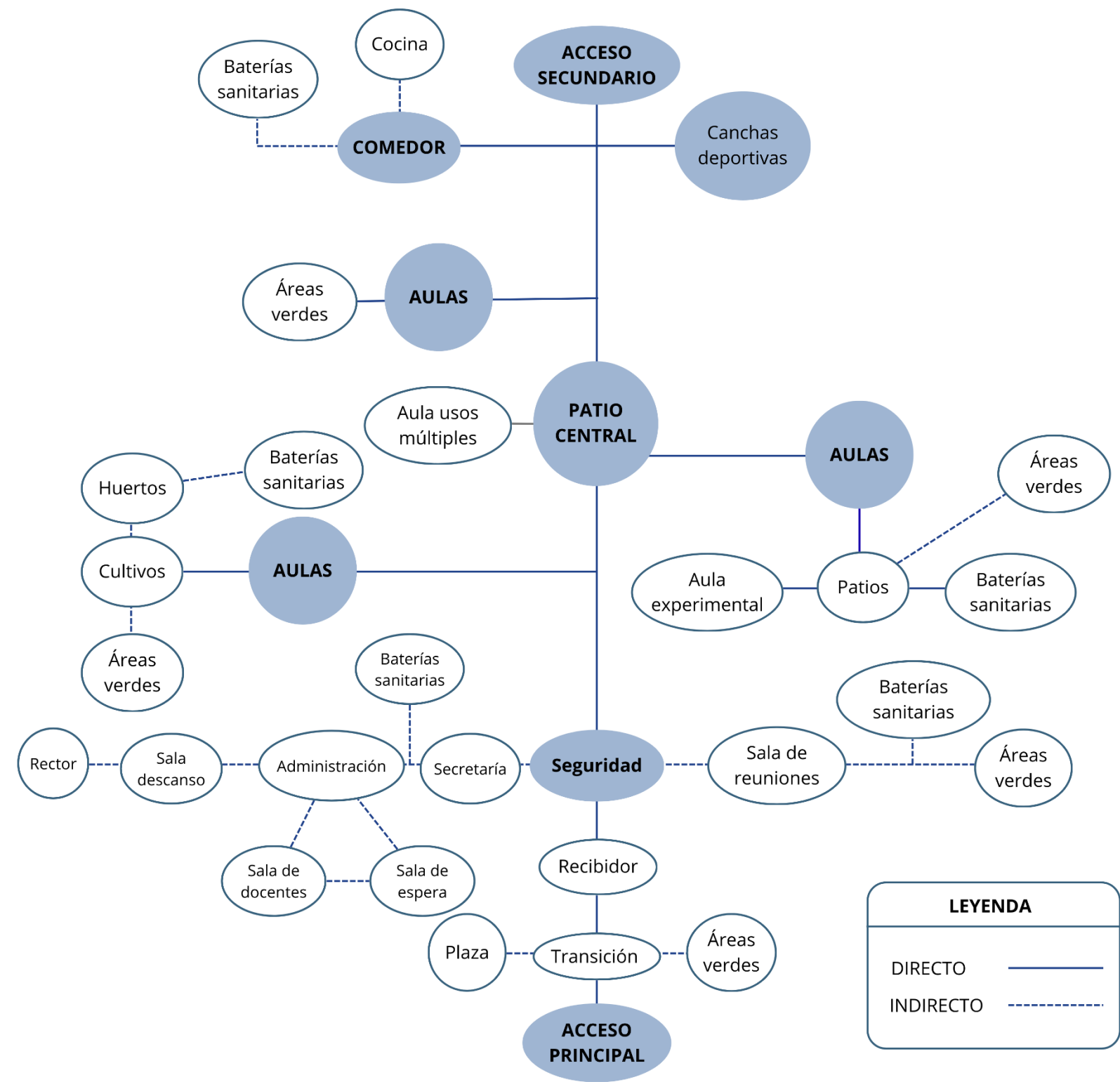
5.1 Concepto de Diseño

Figura 78
Concepto Diseño



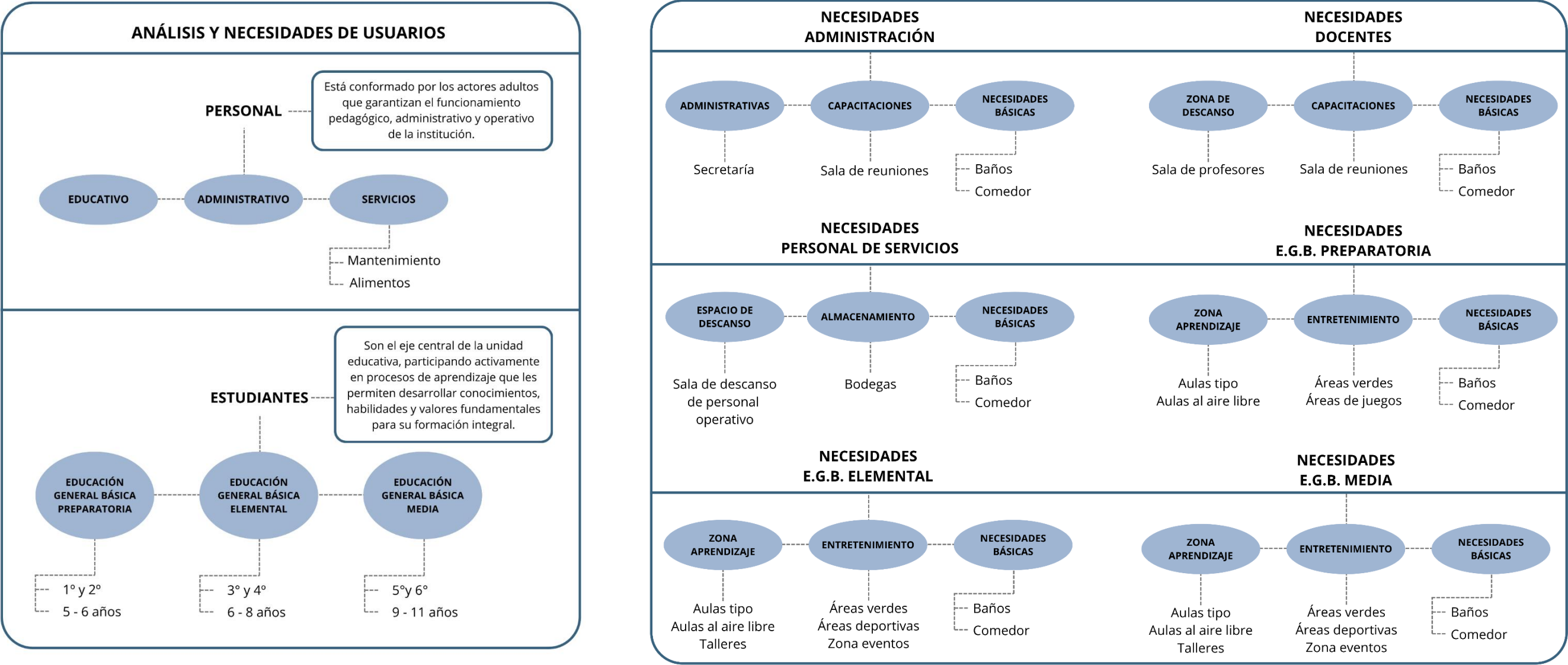
5.2 Diagrama Funcional

Tabla 12
Diagrama funcional



5.3 Análisis y necesidades de usuario

Tabla 13
Análisis y necesidades de usuarios



5.4 Programa Arquitectónico

Tabla 14
Programa Arquitectónico

Ítem	Zona	Área / Espacio	Función	Usuario	Capacidad	Área referencial (m²)	Mobiliario principal	Tipo de iluminación	Tipo de ventilación	Confort térmico (A/C o calefacción)
1	Administrativa	Secretaría General	Gestión administrativa	Personal	3–5	15–20	Escritorios, archivadores	Natural + artificial	Natural cruzada	No
2		Sala de profesores	Trabajo docente	Docentes	15–25	30–40	Mesas, sofás, lockers	Natural	Natural	No
3		Salas de tutorías	Apoyo pedagógico	Docente/Est.	4–6	9–12	Mesa y sillas	Natural	Natural	No
4		Archivo	Custodia documental	Personal	—	9–12	Estanterías	Artificial controlada	Natural mínima	No
5		Bodega material oficina	Insumos administrativos	Personal	—	6–9	Estanterías	Artificial	Natural	No
6		Baño personal	Servicios higiénicos	Personal	—	6–9	Sanitarios	Artificial	Natural	No
7	Mantenimiento	Bodega general	Almacenamiento	Personal	Restringido	12–20	Estanterías metálicas	Artificial	Natural	No
8		Cuarto de máquinas y medidores	Sistemas técnicos	Técnico	Restringido	9–15	Equipos técnicos	Artificial	Natural / Mecánica	No
9		Parqueadero	Estacionamiento / Desplazamiento	Personal	10	120 - 130	—	Natural	—	—
10		Cuarto Rack / TICS	Sistemas técnicos	Técnico	—	8	Equipos técnicos	Artificial	Mecánica	Si
11		Conserjería	Descanso / Alimentación	Personal	4					
12		Área de Servicio	Mantenimiento	Técnico						
13	Educación en aulas	Aula EGB 1°–2°	Educación básica	Estudiantes	20–25	45–50	Pupitres, pizarra	Natural	Cruzada	No
14		Aula EGB 3°–4°	Educación básica	Estudiantes	20–25	50–55	Pupitres, pizarra	Natural	Cruzada	No
15		Aula EGB 5°–6°	Educación básica	Estudiantes	20–25	50–55	Pupitres, pizarra	Natural	Cruzada	No
16		Laboratorio Ciencias	Prácticas científicas	Estudiantes	25	60–70	Mesones, lavamanos	Natural controlada	Natural	No
17		Laboratorio Computación	Alfabetización digital	Estudiantes	20–25	50–60	Mesas, PCs	Natural + artificial	Natural	No
18		Taller	Expresión artística	Estudiantes	20–25	60–80	Mesas, instrumentos	Natural	Natural	No
19		Aula Usos Múltiples	Actos académicos	Comunidad	120	220–260	Butacas, escenario	Artificial + control	Mecánica	Sí
20	Educación al aire libre	Huerto educativo	Práctica agrícola	Estudiantes	Grupos	Variable	Camas de cultivo	Natural	Natural	No
21		Crianza animales pequeños	Educación productiva	Estudiantes	Grupos	Variable	Corrales didácticos	Natural	Natural	No
22		Aula viva de semillas	Biodiversidad agrícola	Estudiantes	Grupos	Variable	Mesas, bancas	Natural	Natural	No
23		Área captación de agua	Gestión hídrica	Estudiantes	Grupal	Variable	Elementos didácticos	Natural	Natural	No
24	Recreativa	Comedor estudiantil	Alimentación	Estudiantes	60	90–120	Mesas y bancas	Natural	Natural	No
25		Cocina básica	Preparación alimentos	Personal	4–6	30–40	Mesones, equipos	Artificial	Forzada	No
26		Canchas deportivas	Deporte	Estudiantes	Grupal	800–1200	—	Natural	Natural	No
27		Patio Central	Deporte/actos	Estudiantes	Grupal	500–700	—	Natural	Natural	No

RESUMEN DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO								
ZONA	FUNCIÓN PRINCIPAL	USUARIO PRINCIPAL	CAPACIDAD TOTAL	ÁREA REFERENCIAL (m²)	CONDICIONES AMBIENTALES			MOBILIARIO PRINCIPAL
					ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	CONFORT TÉRMICO	
 ADMINISTRATIVA	Gestión y administración apoyo pedagógico y servicios	Personal Docentes	30–40 personas	78 – 86 m²	Natural + Artificial	Natural	No	Escritorios, sillas, estanterías, archivadores
 MANTENIMIENTO	Almacenamiento y mantenimiento de infraestructura	Personal Técnico	10 – 15 personas	28 – 160 m²	Artificial	Natural / Mecánica	No / Sí	Estanterías, equipos técnicos, herramientas
 EDUCACIÓN EN AULAS	Enseñanza – aprendizaje académico y complementario	Estudiantes Docentes	120 – 260 personas	220 – 420 m²	Natural	Cruzada	No / Sí	Pupitres, mesas, estanterías, equipos didácticos
 EDUCACIÓN AL AIRE LIBRE	Aprendizaje práctico y actividades agrícolas ambientales	Estudiantes Personal	Grupos	Variable	Natural	Natural	No	Camas de cultivo, mesas, corrales, bancas
 RECREATIVA	Actividad física, recreación y convivencia	Estudiantes Personal	Grupal	500 – 1.200 m²	Natural / Artificial	Natural	No	Mesas, bancos, equipos deportivos, juegos

CUADRO DE ÁREAS		
Área Total Construcción	4723,85	m2
Área de Espacios Complementarios	1929,85	m2
Área Recreativa	1831,9	m2
Área de Plazoletas	4535,5	m2
Área de Circulación	3844,19	m2
Área Total del Lote	16848,17	m2

5.5 Enfoque general de la propuesta

La propuesta arquitectónica se fundamenta en un enfoque sostenible, contextual y pedagógico, orientado a responder a las necesidades de una comunidad rural con identidad agrícola y dinámicas propias de ocupación del territorio.

Para Chaltura, consideramos que la escuela se debe comprender como un equipamiento de escala comunitaria, donde el aprendizaje no ocurre únicamente dentro del aula, sino también en patios, corredores, áreas verdes, huertos y espacios de encuentro. Por ello, el proyecto busca superar la idea tradicional del bloque educativo cerrado, proponiendo una arquitectura más abierta, complementaria, flexible y conectada con el paisaje considerando aspectos bioclimáticos. (figura 76)

Desde el punto de vista funcional, el equipamiento organiza sus espacios según grados de privacidad, seguridad y uso cotidiano, considerando los niveles de aprendizaje acorde a las edades de los niños.

Las áreas públicas y de transición se ubican hacia los accesos principales y secundarios, permitiendo una relación controlada de servicios complementarios vinculados con el funcionamiento de la escuela, con padres de familia y comunidad; mientras que las zonas académicas, recreativas y de servicios internos como comedores, bibliotecas, laboratorios se disponen de manera interna para garantizar protección y continuidad pedagógica.

A nivel ambiental, el enfoque se apoya en estrategias pasivas de orientación, ventilación cruzada, control solar, captación de agua lluvia y uso de materiales con buen comportamiento térmico. En consecuencia, la sostenibilidad no se plantea como un elemento añadido, sino como una condición transversal del diseño.

La arquitectura propuesta pretende convertirse en una herramienta formativa, donde el edificio proteja, enseñe, genere confort y represente un modelo en respuesta al territorio y su identidad y no llegue como un modelo impositivo.

Figura 79
Estudiantes educación general básica



5.6 Propuesta a escala macro

La propuesta a escala macro analiza la relación del equipamiento educativo con la estructura territorial del cantón Antonio Ante y con la distribución de equipamientos educativos existentes. Esta lectura permite reconocer que Chaltura forma parte de una red educativa, muy escasa en zonas rurales específicamente en parroquias donde las dinámicas de movilidad, acceso a

equipamientos educativos y relación con centros urbanos cercanos inciden directamente en la accesibilidad y vida escolar de los más pequeños.

En este contexto, el proyecto se concibe como una intervención que fortalece la cobertura educativa rural y reduce la dependencia de desplazamientos hacia zonas urbanas más consolidadas, al mismo tiempo intentamos anticipar el crecimiento de un nuevo polígono de desarrollo entre la cabecera cantonal y la parroquia rural de Chaltura.

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Antonio Ante identifica necesidades de equipamiento educativo en parroquias rurales, entre ellas Chaltura, lo que evidencia la pertinencia de incorporar equipamiento escolar que responda al crecimiento poblacional evidente y a las demandas locales (GAD Municipal de Antonio Ante, 2024).

A partir de esta condición, nuestra propuesta plantea un equipamiento educativo rural, entendido como una red de accesibilidad que articula vías principales, rutas de transporte público, flujos peatonales y sectores residenciales próximos.

A diferencia de una intervención aislada, el equipamiento se integra al sistema territorial, capaz de mejorar el acceso, fortalecer la permanencia estudiantil y consolidar un servicio educativo a escala parroquial, convirtiéndose en un punto de articulación entre comunidad, aprendizaje y desarrollo rural.

5.7 Propuesta a escala meso

La escala meso permite comprender la relación del proyecto con el entorno inmediato urbano consolidado de Chaltura, considerando aspectos como la morfología urbana, los usos de suelo, los flujos peatonales y vehiculares, la presencia de áreas verdes y la dinámica cotidiana de la comunidad.

La propuesta de intervención urbana se desarrolla en la calle Pasquel Monje, en el tramo comprendido entre las calles Cornelio Velasco y Juan Bosco; en la calle Cornelio Velasco, entre la calle Pasquel Monje y la nueva vía de propuesta; y en la calle Juan Bosco, desde la intersección con la calle Pasquel Monje hasta la calle Obispo Mosquera. Este ámbito de actuación corresponde al entorno inmediato del equipamiento para educación general básica, extendiéndose hasta la iglesia de Chaltura por medio de un eje referencial y conexión peatonal del equipamiento con un hito referencial propio de la parroquia. (figura 77)

En esta escala, el equipamiento se plantea como un elemento de transición entre la estructura urbana consolidada y el paisaje agrícola que caracteriza a la parroquia. Por ello, la implantación del equipamiento no busca imponerse sobre el lugar, sino adaptarse a sus condiciones físicas y sociales, buscando generar continuidad con las vías existentes, y proyecciones, los recorridos escolares y las actividades comunitarias.

Uno de los elementos principales de esta propuesta es la incorporación de plazoletas frontales y posteriores como espacios de espera, encuentro y transición. Estas áreas responden a una situación cotidiana: padres y madres que acompañan a los estudiantes al ingreso y salida de clases.

En lugar de resolver este momento como un simple acceso, el proyecto lo transforma en un espacio seguro, sombreado y legible, capaz de ordenar flujos y reducir conflictos entre peatones

y vehículos. Además, la arborización, los recorridos accesibles, aceras seguras y las superficies permeables permiten mejorar el microclima y reforzar la relación ente equipamiento y paisaje.

En este sentido, se plantea el mejoramiento integral del espacio público que rodea la manzana donde se implanta el proyecto arquitectónico, mediante la reorganización de los anchos

Figura 80
En camino a clases



viales, la ampliación y adecuación de aceras, y el diseño de corredores peatonales seguros e inclusivos.

La selección de vías objeto de intervención responde a la necesidad de fortalecer la seguridad y accesibilidad de los usuarios del equipamiento educativo, priorizando especialmente los recorridos peatonales utilizados por estudiantes, docentes y comunidad en general. La intervención se concentra en el entorno inmediato del proyecto debido a que constituye la principal área de influencia y conexión con los servicios y equipamientos existentes en la parroquia.

Como estrategia de pacificación del tránsito, en las cuatro esquinas que rodean el proyecto se incorporan intersecciones elevadas que permiten unificar el nivel de la calzada con el de la acera en los puntos de cruce peatonal.

Esta medida favorece la accesibilidad universal, mejora la visibilidad entre peatones y conductores y, al mismo tiempo, funciona como un elemento de reducción de velocidad vehicular, complementariamente, se incorporan bolardos de protección en las esquinas con el objetivo de reforzar la seguridad de los peatones y delimitar claramente las áreas destinadas a la circulación peatonal.

Así, la escuela se vincula con Chaltura desde una lógica de apertura controlada, donde el espacio público y el espacio educativo dialogan sin sobre ponerse, sin perder seguridad ni funcionalidad.

5.8 Propuesta a escala micro e implantación

La escala micro corresponde al desarrollo específico del proyecto dentro del lote seleccionado, considerando topografía, orientación solar, dirección de vientos, accesibilidad, visuales y relación con el entorno construido. En esta etapa, las decisiones arquitectónicas se concentran en la organización en conjunto, la ubicación de los bloques, la definición de accesos y la disposición de patios, áreas complementarias, corredores y áreas verdes.

El lote se interpreta como una oportunidad para construir un ambiente educativo abierto, donde la implantación permita aprovechar las condiciones climáticas de Chaltura y, al mismo tiempo, generar espacios seguros para niñas y niños.

La propuesta se organiza a partir de un eje principal de ingreso muy marcado a lo largo del proyecto y un eje transversal de articulación interno. El primero marca la relación con la comunidad y el equipamiento, eso nos permite ordenar los flujos de acceso; el segundo conecta los bloques internos académicos, áreas recreativas y espacios complementarios. Esta estructura evita recorridos confusos para los niños y favorece una lectura clara del proyecto.

Los bloques se fragmentan para reducir la escala del edificio frente al usuario infantil, generar patios, espacios complementarios flexibles y permitir ventilación e iluminación natural son consideraciones clave para abordar aspectos bioclimáticos de diseño. De esta manera, la implantación responde tanto a criterios técnicos como sensibles: protege, orienta, acompaña y permite que la experiencia escolar sea más cercana al paisaje rural.

El resultado es un equipamiento educativo que no se percibe como una masa cerrada, sino como una secuencia de espacios habitables, pedagógicos y ambientalmente activos.

5.9 Estrategias de diseño

Las estrategias de diseño se estructuran en niveles complementarios: urbano, arquitectónico - ambiental. En el nivel urbano, la propuesta prioriza la conectividad segura, la jerarquización de accesos y la generación de espacios de transición para brindarles un espacio a los padres de familia de espera y encuentro priorizando el ordenar la llegada y salida de estudiantes.

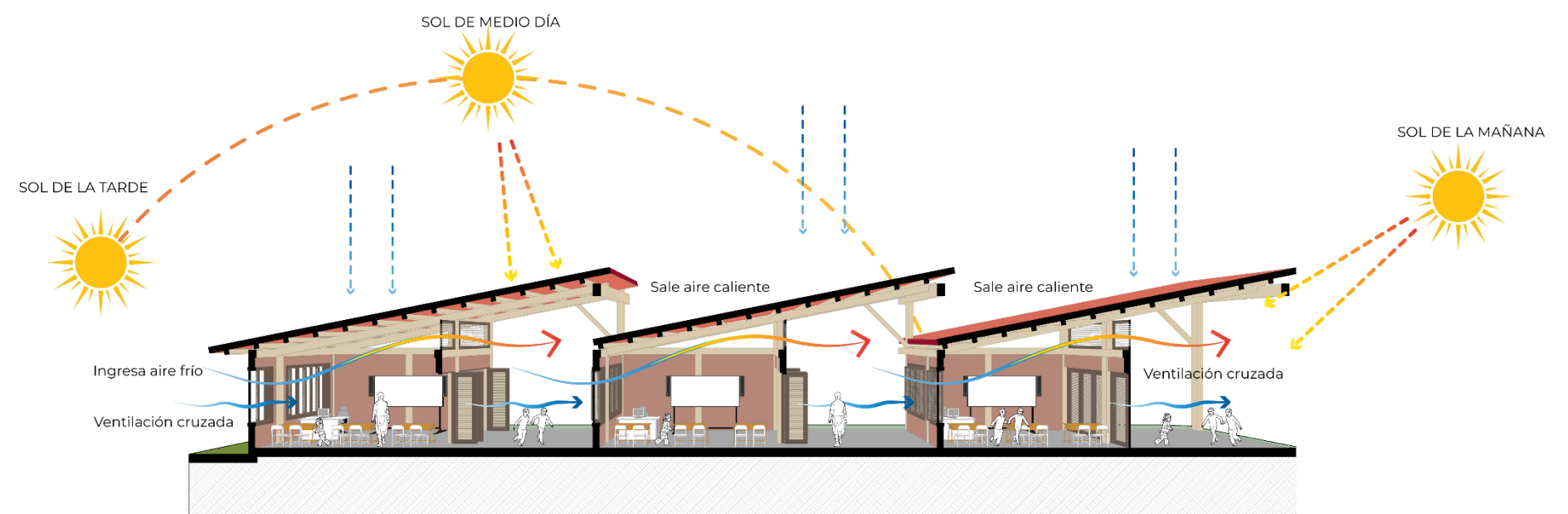
Se diferencian los flujos peatonales, vehiculares y de servicio, evitando cruces innecesarios y garantizando mayor seguridad en los momentos de mayor concentración de usuarios. Las plazoletas funcionan como filtros espaciales que permiten recibir, distribuir y contener a la comunidad educativa sin saturar el interior del equipamiento.

En el nivel arquitectónico, el proyecto propone una organización por bloques vinculados mediante corredores, patios y galerías. Esta disposición permite flexibilidad, crecimiento progresivo y relación directa entre aulas y espacios exteriores.

Los patios se conciben como extensiones pedagógicas, no solo como áreas vacías; pueden albergar actividades lúdicas, encuentros, exposiciones, lectura al aire libre y dinámicas vinculadas con la naturaleza.

Finalmente, las estrategias ambientales se orientan al confort pasivo mediante ventilación cruzada, control solar, cubiertas inclinadas, vegetación, superficies permeables y materiales de buen desempeño térmico. Estas decisiones permiten reducir la dependencia de sistemas mecánicos y mejorar la permanencia dentro de los espacios del equipamiento. En este sentido, cada estrategia busca resolver una necesidad concreta del usuario, pero también fortalecer la relación entre arquitectura, clima y aprendizaje. (figura 78)

Figura 81
Estrategias bioclimáticas



5.10 Materialidad

La materialidad del proyecto se plantea como una decisión técnica, ambiental y cultural. No se seleccionan materiales únicamente por apariencia, sino por su capacidad de responder al clima, a la seguridad, al mantenimiento y a la identidad rural de Chaltura.

En este sentido, **la estructura principal** se propone en madera laminada proveniente de un proveedor ecuatoriano, debido a su resistencia, estabilidad, dimensiones disponibles, menor peso frente a sistemas convencionales y posibilidad de cubrir luces amplias con una expresión cálida y cercana al usuario.

La madera laminada permite construir espacios educativos con una atmósfera menos rígida en interior y exterior, material amable y coherente con el proyecto.

Para **la cubierta** se propone un sistema tipo sándwich con acabado metálico expuesto al exterior y recubrimiento interior de poliuretano, considerando un espesor entre los 3,5 a 4,5mm según recomendación técnica del fabricante para las condiciones de uso y localización del proyecto.

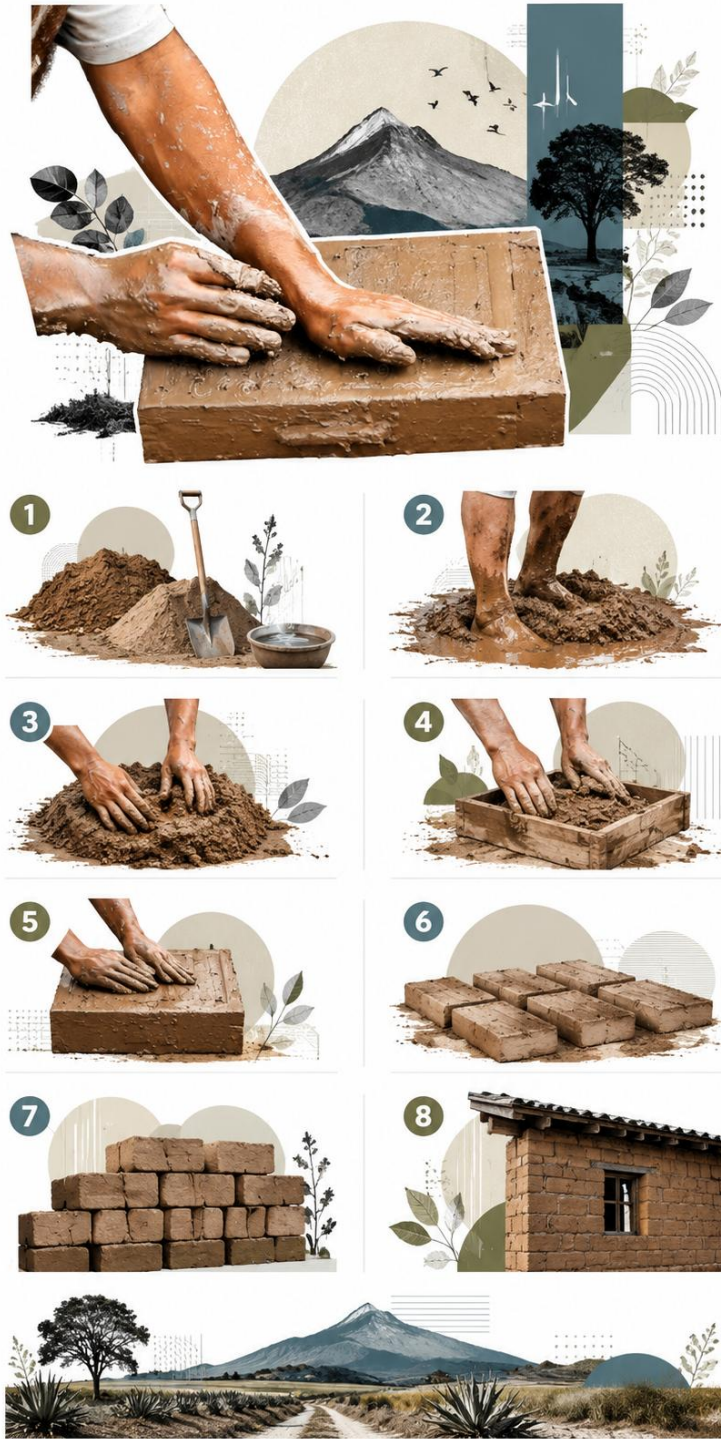
Este sistema permite mejorar el aislamiento térmico, reducir el mantenimiento frecuente, prevenir la transmisión de humedad y proteger los espacios interiores frente a lluvias y variaciones climáticas.

En **mampostería** se plantea el uso de bloques de tierra comprimida prefabricados, como reinterpretación tecnificada del adobe tradicional. Su masa térmica favorece el confort interior y su relación con la tierra refuerza la pertinencia territorial propia del sector. (figura 79)

Además, el sistema incorpora el uso de varilla interna a través de las perforaciones propias del diseño de bloque comercial

de adobe prefabricado eso nos permite mejorar la estabilidad del muro, también se deben considerar que sus perforaciones permiten

Figura 82
Mampostería de adobe



conducir instalaciones eléctricas de forma ordenada, reduciendo intervenciones posteriores.

La **sostenibilidad hídrica** constituye una estrategia central dentro de la propuesta, debido a que permite aprovechar un recurso disponible en el entorno y convertirlo en parte activa del funcionamiento escolar, la recolección de agua lluvia y redes de agua de riego cercanos nos permite utilizar el agua recolectada en actividades no potables, como riego de áreas verdes, mantenimiento de huertos escolares, limpieza exterior y apoyo a servicios complementarios.

Para el almacenamiento se propone el sistema modular Wavin AquaCell 400, recurso que nos permite la gestión de agua lluvia mediante atenuación, infiltración y reúso. Según la información técnica del fabricante, el sistema se compone de módulos de polipropileno reciclado y permite construir tanques enterrados adaptables a distintas condiciones de proyecto (Wavin, 2024).

En el caso del equipamiento educativo, su aplicación se vincula con una lógica pedagógica: el agua lluvia no se oculta como una instalación más, sino que se integra a la postura ambiental del equipamiento.

Complementariamente, se incorporan superficies permeables, jardines, vegetación de sombra y huertos escolares para mejorar el microclima, permitiéndonos fortalecer la relación entre estudiante y naturaleza.

5.11 Análisis de usuario y relaciones espaciales

El análisis de usuario permite reconocer las necesidades específicas de quienes usarán el equipamiento educativo. Los usuarios directos son los estudiantes de Educación General Básica, docentes, personal administrativo y personal de apoyo. Cada grupo requiere condiciones particulares de seguridad, confort, accesibilidad y funcionamiento.

En el caso de los estudiantes, la arquitectura debe responder a una escala corporal infantil, con recorridos claros, espacios protegidos, áreas de juego relacionadas, baños accesibles, aulas confortables y zonas exteriores recreativas que favorezcan la exploración. Para docentes y personal administrativo, se requieren espacios de trabajo, coordinación, atención a padres y control visual de las áreas principales.

Los usuarios indirectos están conformados por padres de familia, representantes, comunidad de Chaltura, autoridades y visitantes ocasionales. Su presencia se concentra especialmente en horarios de ingreso, salida, reuniones o actividades comunitarias. Por ello, el proyecto propone una gradiente espacial que organiza las relaciones entre zonas públicas, semipúblicas y privadas.

Las plazoletas, recepción y áreas de atención se ubican hacia el exterior; las zonas académicas y recreativas se protegen hacia el interior; y los servicios se localizan en áreas de acceso controlado. Esta organización evita interferencias entre actividades, mejora la seguridad y permite que cada espacio tenga una relación lógica con el siguiente. Así, el proyecto responde a la vida real de la escuela, no solo a una distribución funcional en planta.

5.12 Concepto arquitectónico

El concepto arquitectónico del proyecto se fundamenta en los cuatro pilares de la sostenibilidad: ambiental, social, económica y cultural, entendiendo a la arquitectura como un medio para generar bienestar comunitario, optimizar recursos y fortalecer la identidad local, lo que nos permite decir como un concepto propio del equipamiento el “aprender en todo momento”. Esta idea parte de comprender que, en una parroquia rural como Chaltura, el entorno no es un fondo neutro, sino un componente activo de la vida cotidiana y del aprendizaje de cada niño y niña desde sus primeros años, la presencia de áreas agrícolas, vegetación, clima templado, dinámicas comunitarias y memoria constructiva local permite plantear una escuela que dialogue con el lugar y que convierta sus conocimientos y condiciones en recursos pedagógicos. Por ello, la arquitectura se concibe como mediadora entre aula, entorno y comunidad.

La idea fuerza del proyecto plantea la escuela como un entorno de aprendizaje continuo, esto implica que los espacios

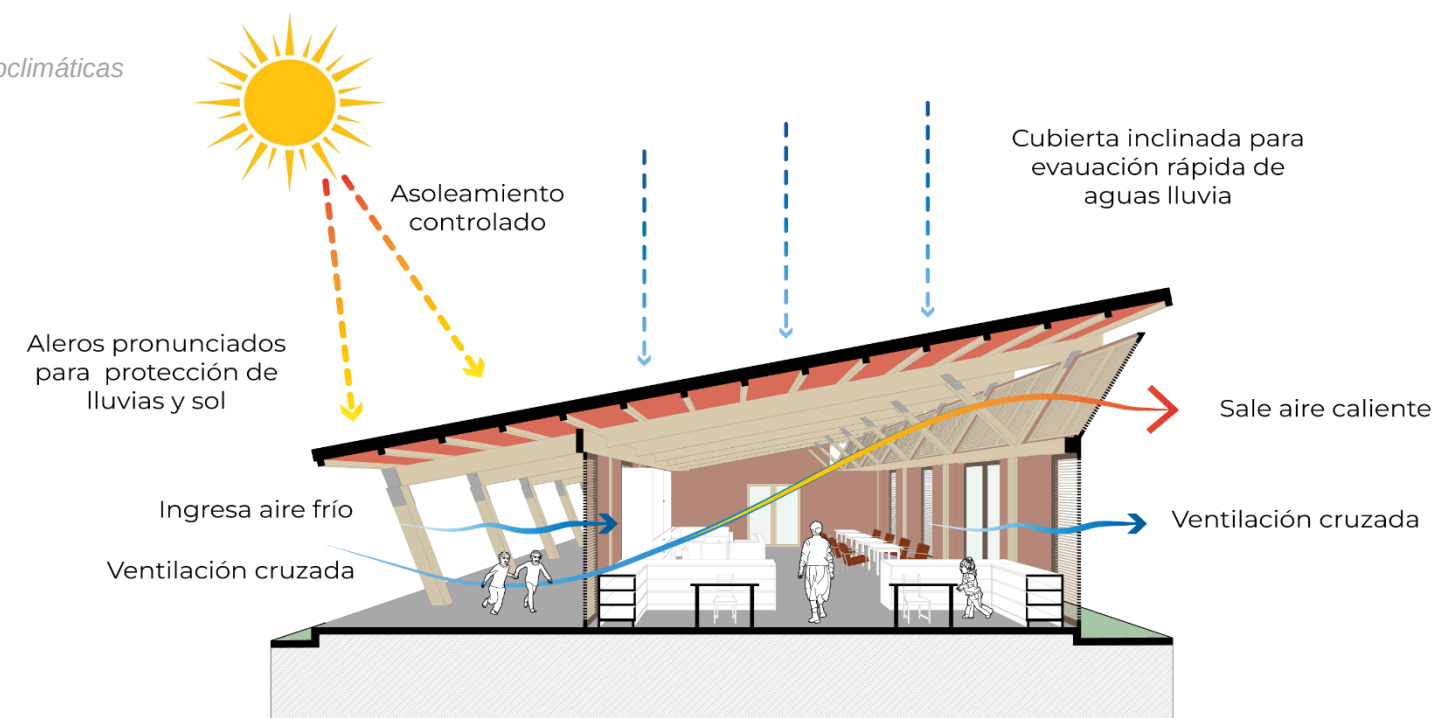
educativos no se reducen a aulas cerradas, sino que se amplían hacia patios flexibles continuos, corredores, huertos, jardines, plazoletas y zonas de sombra, creando una estrecha relación entre interior y exterior.

Cada uno de estos espacios cumple una función: enseñar, reunir, proteger, orientar y permitir que el estudiante se relacione con su entorno inmediato. Desde esta mirada, la sostenibilidad deja de ser solamente una respuesta técnica y se convierte en una experiencia visible.

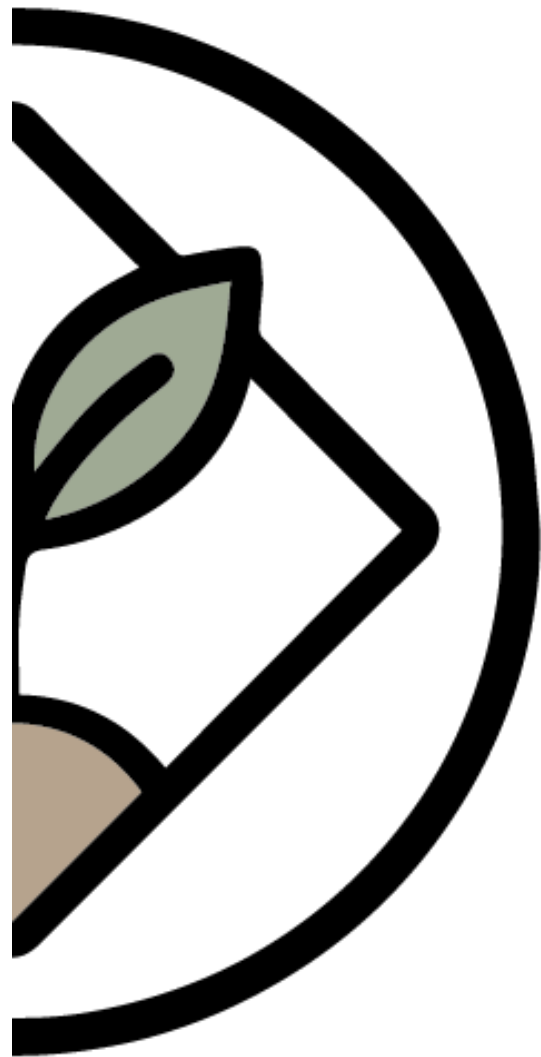
Con estrategias bioclimáticas aplicadas como la captación de agua lluvia, el uso de adobe prefabricado en mampostería, la presencia de madera laminada, ventilación cruzada, generando confort térmico pasivo y la vegetación interna, se integran como parte del lenguaje arquitectónico y del proceso formativo.

De esta manera entendemos que el equipamiento se transforma en una herramienta silenciosa de aprendizaje ambiental y pertenencia social, cultural y territorial.

Figura 83
Estrategias bioclimáticas







Urbanismo

Expediente

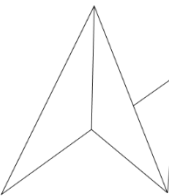
Planimétrico

ORIENTACIÓN



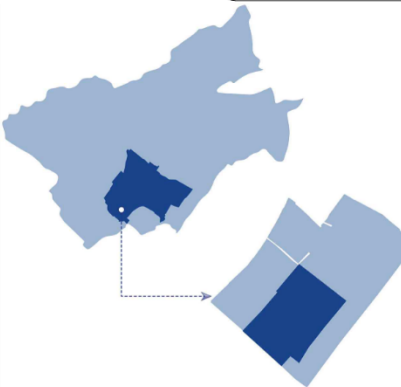
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- PROPUESTA URBANA

ESCALA:

1 / 3000

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

01

PARTE URBANA

NOTAS GENERALES:

- La primera propuesta urbana se enfoca en fortalecer la conexión entre el principal hito de la parroquia, la iglesia de Chaltura, y el equipamiento educativo propuesto.
- Para ello, se interviene la calle Juan Bosco, eje que vincula ambos puntos, mediante el rediseño de la sección vial, la adecuación de aceras, la incorporación de mobiliario urbano, vegetación y plataformas elevadas en los cruces para reducir la velocidad de los vehículos y priorizar el tránsito peatonal.
- Con esta intervención se busca generar una conexión urbana segura, continua y accesible entre la iglesia y el equipamiento, garantizando un recorrido peatonal de calidad que favorezca la movilidad y la seguridad de los usuarios.

PROPUESTA URBANA

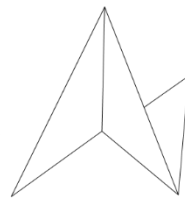
ESCALA 1:3000

ORIENTACIÓN



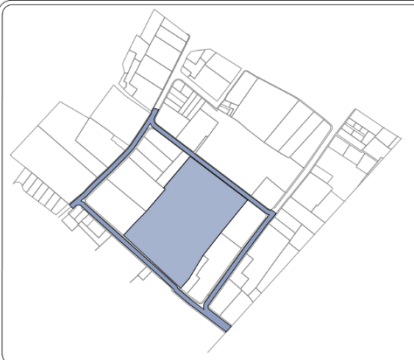
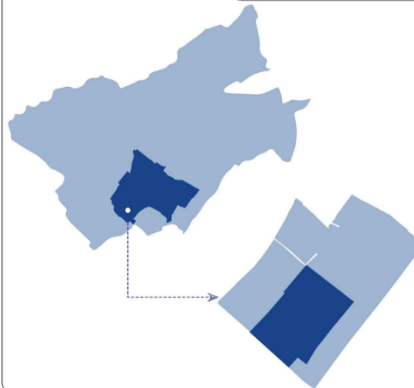
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- PROPUESTA URBANA,
MANZANA DE EQUIPAMIENTO

ESCALA:

1 / 1200

Nº LÁMINA

02

JULIO - 2026

PARTE URBANA

CRUCE 04

CRUCE 01

CRUCE 03

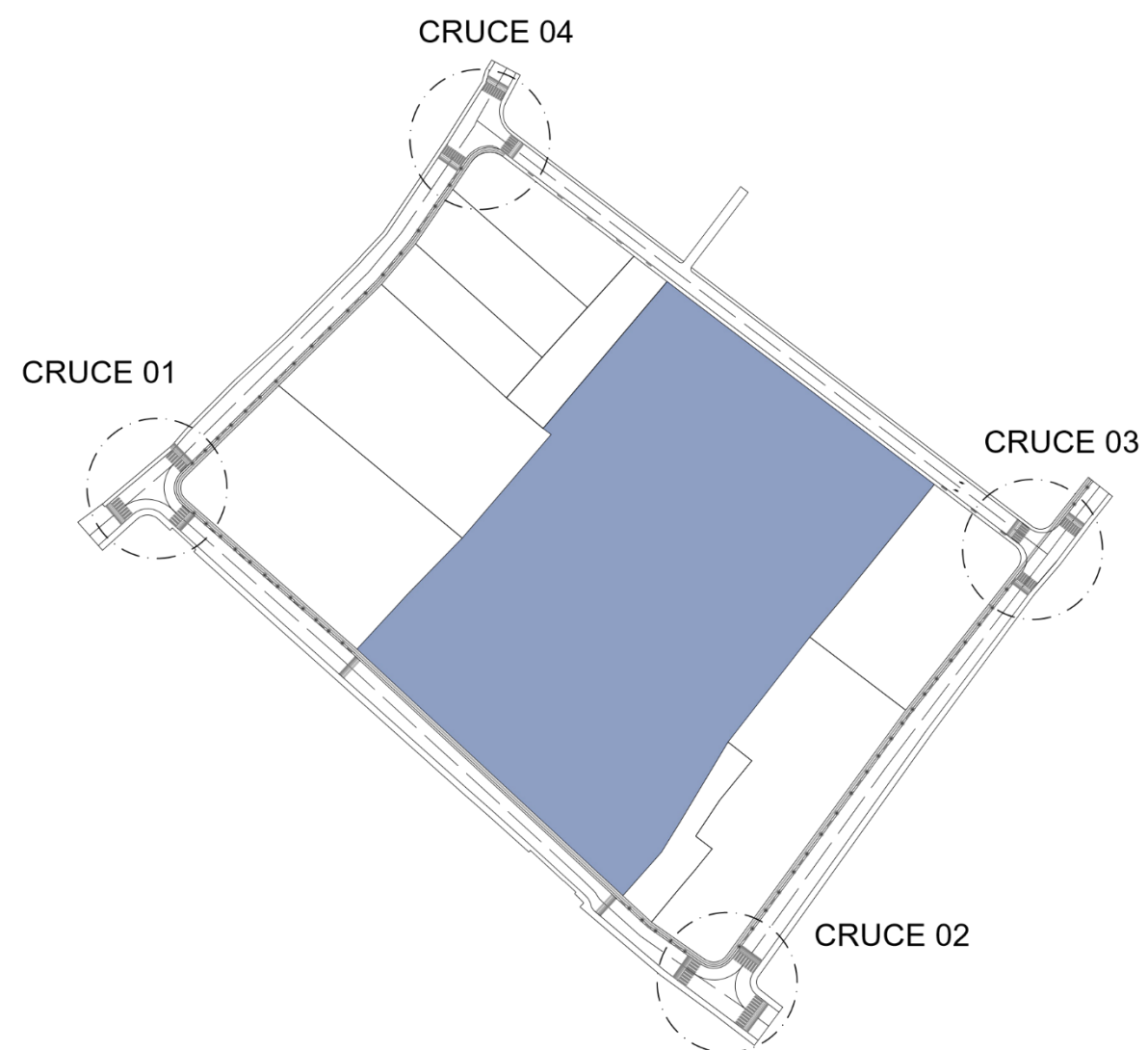
CRUCE 02

NOTAS GENERALES:

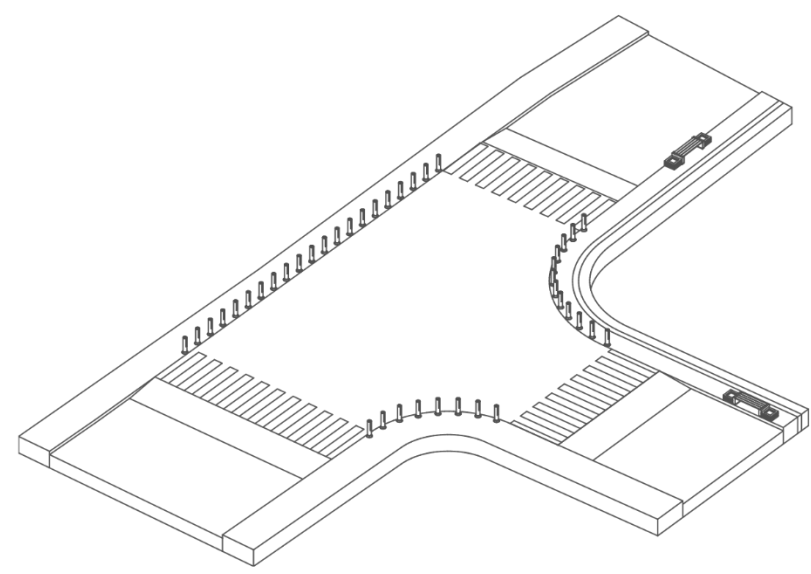
- La intervención a escala urbana se desarrolla en la manzana donde se emplaza el lote destinado al proyecto arquitectónico.
- Se plantea una intervención en cada uno de los cuatro cruces viales identificados en el plano.
- Se prioriza la seguridad de los usuarios mediante la implementación de plataformas elevadas en cada cruce, elevando el nivel de la calzada hasta la cota de la acera para favorecer la accesibilidad y reducir la velocidad vehicular.
- Se incorporan elementos de seguridad vial, como bolardos, iluminación y señalización de tránsito.
- Se integran elementos de mobiliario urbano, vegetación y piso podotáctil, con el fin de mejorar la accesibilidad, el confort y la calidad del espacio público.

PROPUESTA URBANA

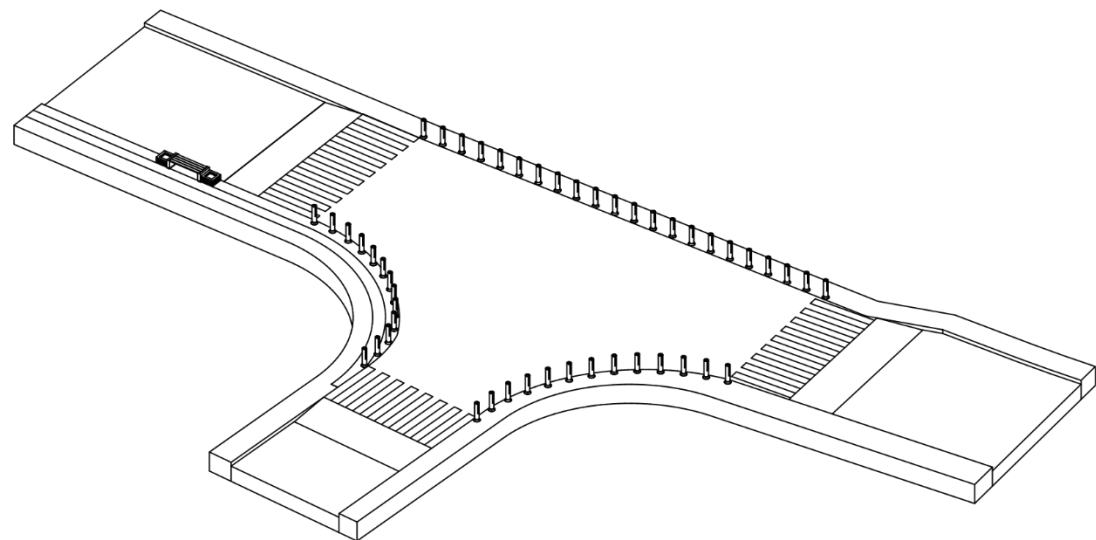
ESCALA 1:1200



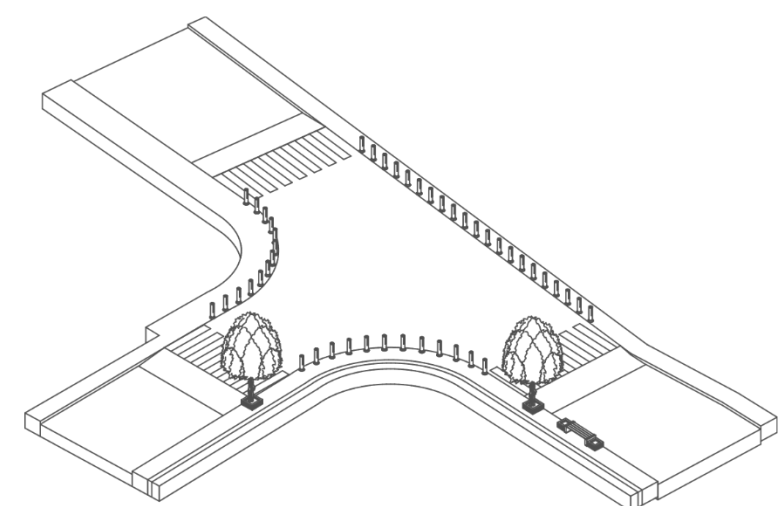
MANZANA CRUCES PROPUESTA URBANA
ESCALA 1:1500



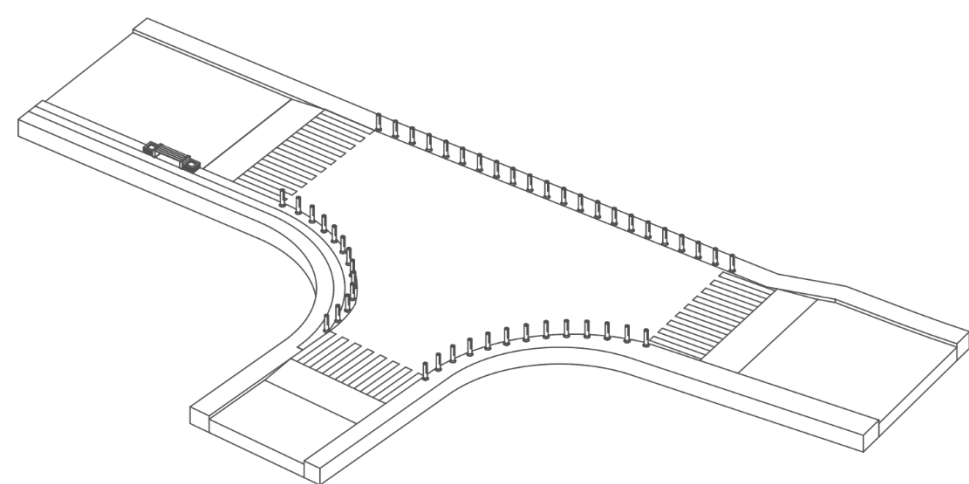
ISOMETRÍA CRUCE 01



ISOMETRÍA CRUCE 02



ISOMETRÍA CRUCE 04



ISOMETRÍA CRUCE 03

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA
DEL ECUADOR SEDE IBARRA

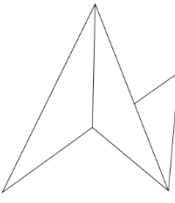
 **PUCE** | IBARRA

ORIENTACIÓN



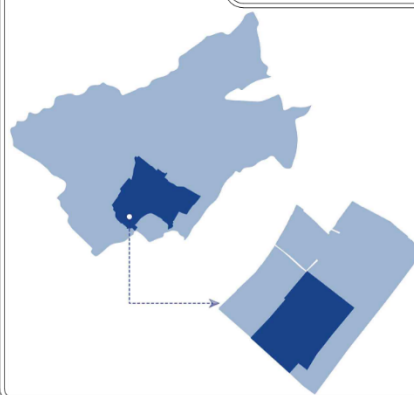
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- PROPUESTA URBANA. TRAMO CRUCE
ESQUINA CORNELIO VELASCO Y
PASQUEL MONJE

ESCALA:
1 / 1500

JULIO - 2026

Nº LÁMINA
03

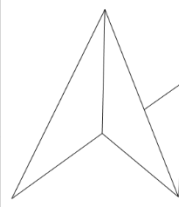
PARTE URBANA

ORIENTACIÓN



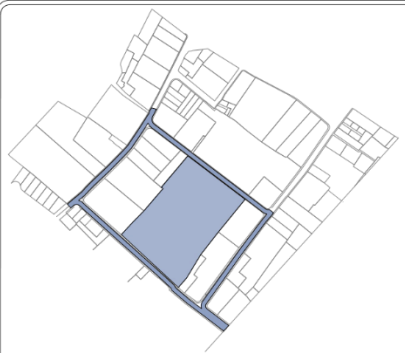
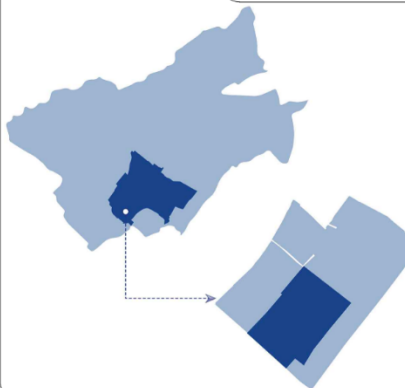
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitad
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- TIPOS DE CRUCES
- CORTE A-A' VÍA PASQUEL MONJE
- PLANTA VÍA PASQUEL MONJE
- CORTE B-B' VÍA PASQUEL MONJE

ESCALA:

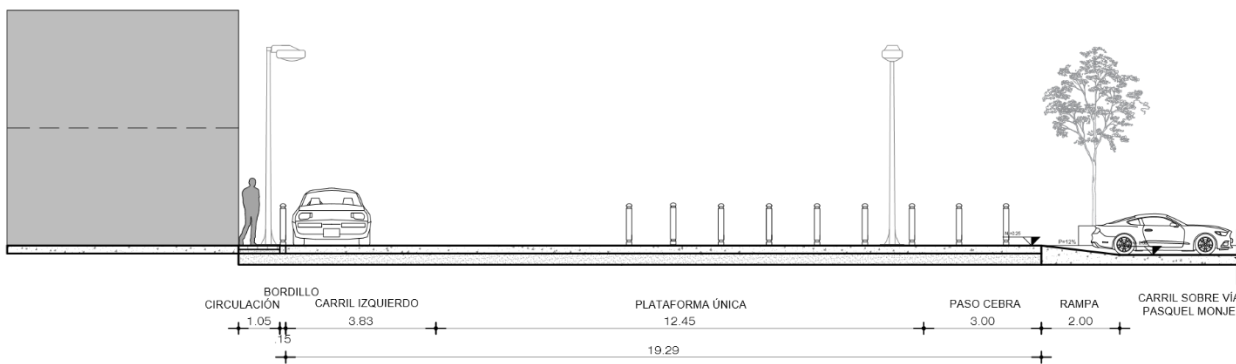
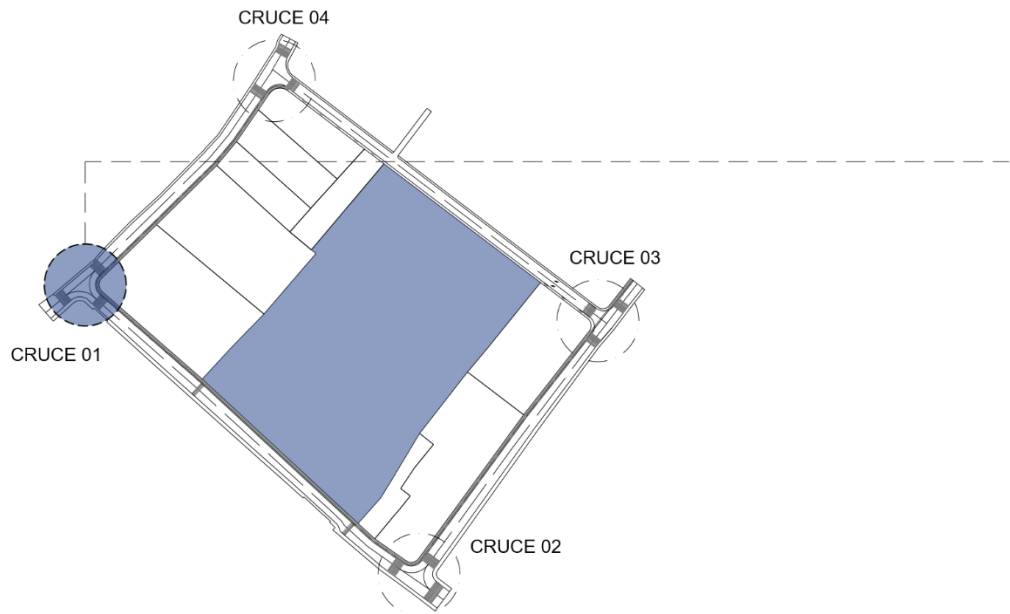
1 / 200

N° LÁMINA

04

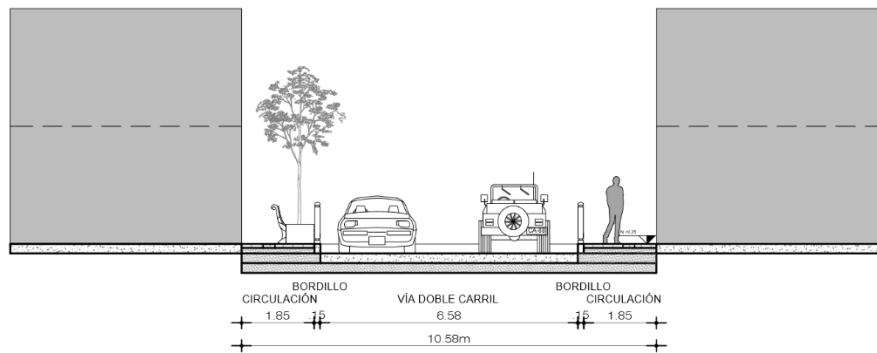
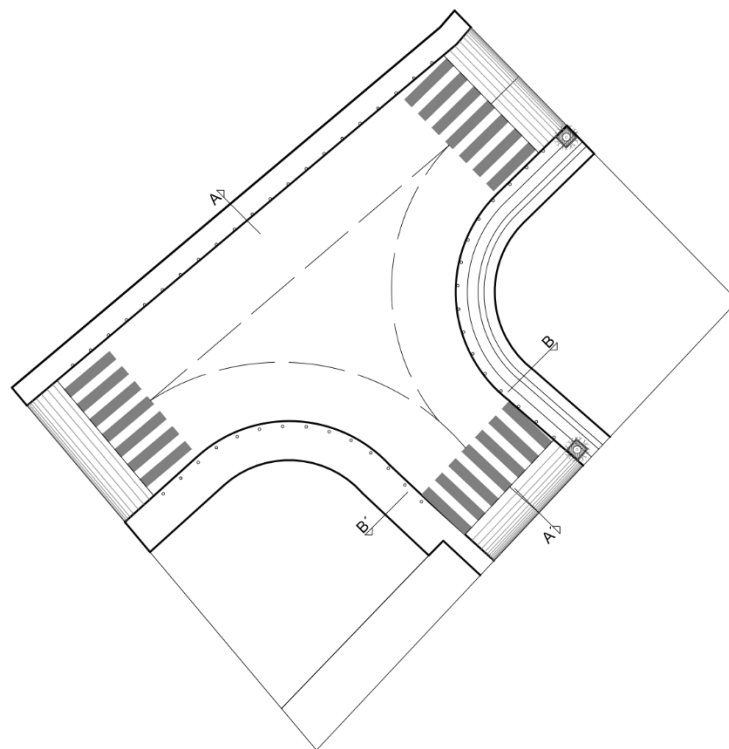
JULIO - 2026

PARTE URBANA



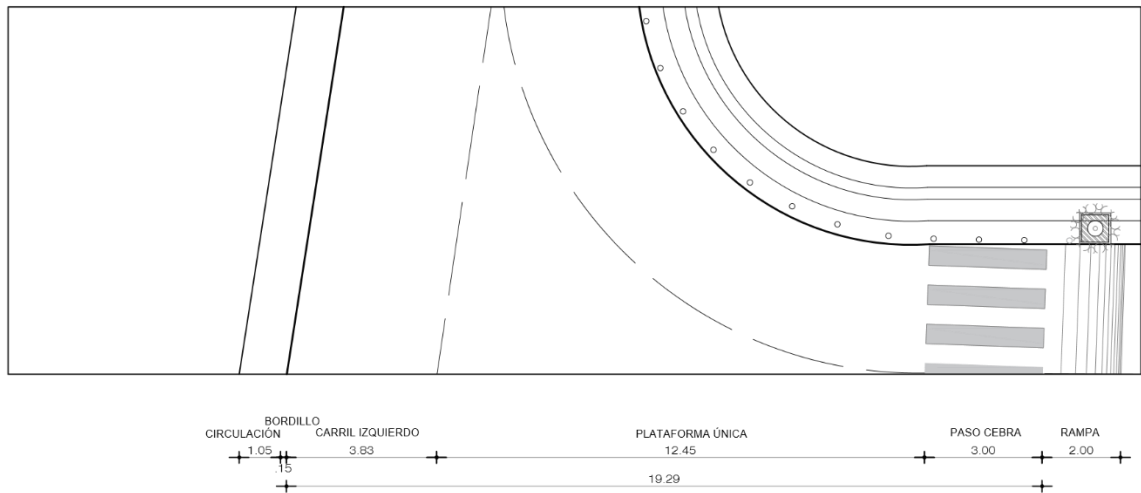
CORTE A - A' - VÍA PASQUEL MONJE

ESCALA 1:200



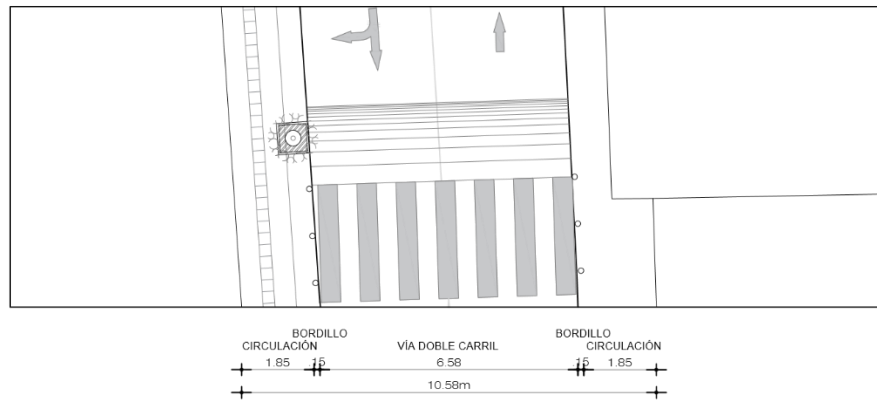
CORTE B - B' - VÍA PASQUEL MONJE

ESCALA 1:200



PLANTA - VIA PASQUEL MONJE

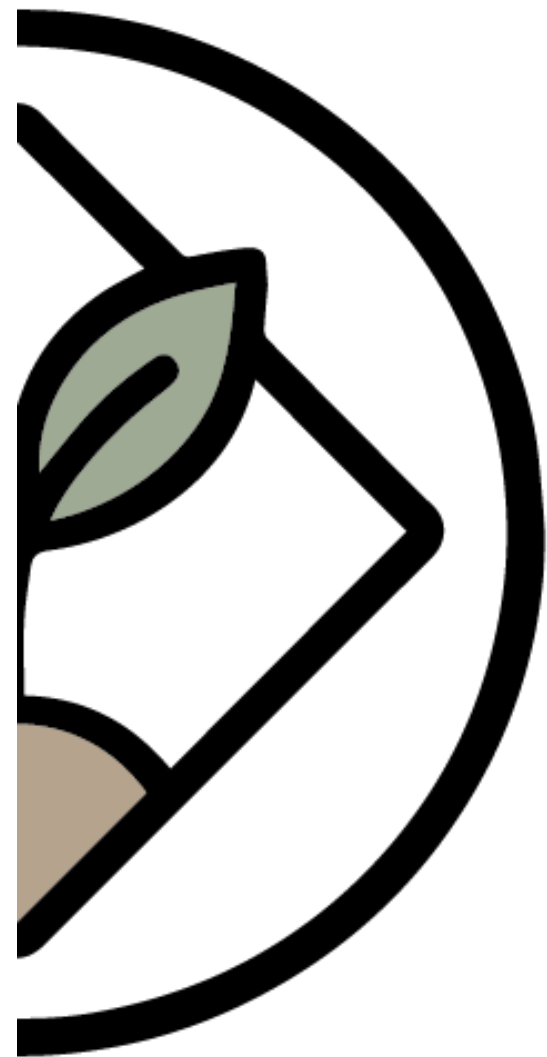
ESCALA 1:200



PLANTA - VIA PASQUEL MONJE

ESCALA 1:200





Arquitectónico

Expediente

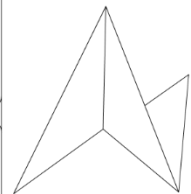
Planimétrico

ORIENTACIÓN



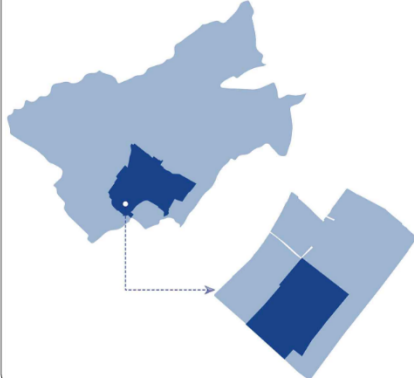
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES:

BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- IMPLANTACIÓN GENERAL
ZONIFICACIÓN

ESCALA:

1 / 800

Nº LÁMINA

01

JULIO - 2026

ARQUITECTURA



ZONIFICACIÓN

SIMBOLOGÍA

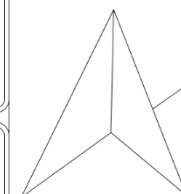
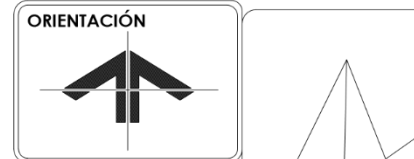
01	- BLOQUE E.G.B. PREPARATORIA
02	- BLOQUE E.G.B. ELEMENTAL
03	- BLOQUE E.G.B. MEDIA
04	- BLOQUE ADMINISTRACIÓN
05	- BLOQUE SALÓN USOS MÚLTIPLES
06	- BLOQUE BATERÍAS SANITARIAS 01
07	- BLOQUE BATERÍAS SANITARIAS 02
08	- BLOQUE COMEDOR
09	- BLOQUE BIBLIOTECA
10	- BLOQUE AULA COMPLEMENTARIA
11	- BLOQUE AULA EXPERIMENTAL DE CIENCIAS

IMPLANTACIÓN GENERAL ZONIFICACIÓN

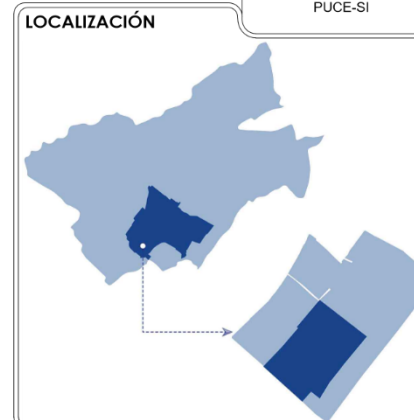
ESCALA 1:800



IMPLANTACIÓN GENERAL DE CUBIERTAS
ESCALA 1:800



Escuela de Hábitad
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:
ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:
DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- IMPLANTACIÓN GENERAL
DE CUBIERTAS

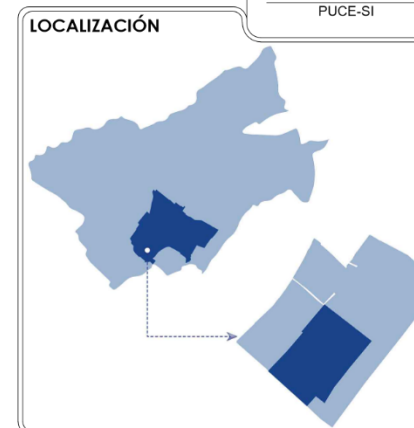
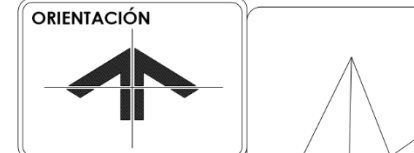
ESCALA:
1 / 800

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

02

ARQUITECTURA



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:
ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:
DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- IMPLANTACIÓN GENERAL
PLANTA BAJA

ESCALA:
1 / 800

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

03

ARQUITECTURA



ZONIFICACIÓN

SIMBOLOGÍA

01	- BLOQUE E.G.B. PREPARATORIA
02	- BLOQUE E.G.B. ELEMENTAL
03	- BLOQUE E.G.B. MEDIA
04	- BLOQUE ADMINISTRACIÓN
05	- BLOQUE SALÓN USOS MÚLTIPLES
06	- BLOQUE BATERÍAS SANITARIAS 01
07	- BLOQUE BATERÍAS SANITARIAS 02
08	- BLOQUE COMEDOR
09	- BLOQUE BIBLIOTECA
10	- BLOQUE AULA COMPLEMENTARIA
11	- BLOQUE AULA EXPERIMENTAL DE CIENCIAS

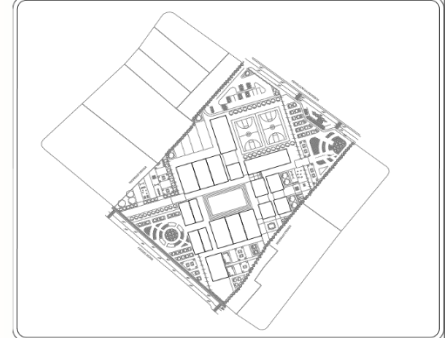
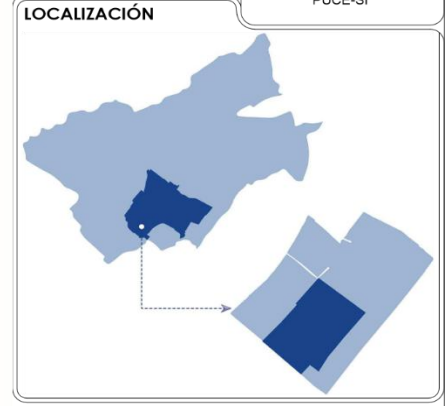
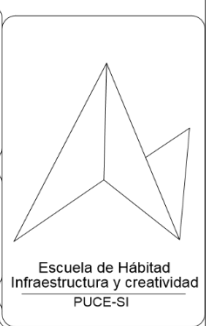
IMPLANTACIÓN GENERAL PLANTA BAJA

ESCALA 1:800



LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



LEYENDA

CEIBO



ALZADO

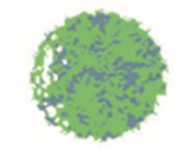


PLANTA

JACARANDÁ



ALZADO



PLANTA

ÁRBOL DE
JUPITER



ALZADO



PLANTA

TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:
ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:
DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- PLANTA DE CUBIERTAS
- PLANTA DE PAISAJISMO

ESCALA:
1 / 750

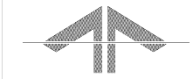
JULIO - 2026

N° LÁMINA

04

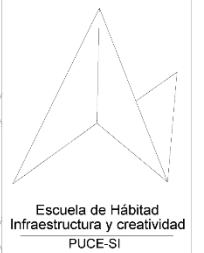
ARQUITECTURA

ORIENTACIÓN

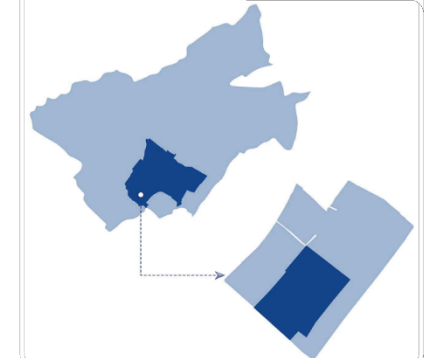


LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- FACHADA GENERAL FRONTAL
- FACHADA GENERAL POSTERIOR
- FACHADA GENERAL LAT. IZQUIERDA
- FACHADA GENERAL LAT. DERECHA

ESCALA:
1 / 750

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

04

ARQUITECTURA

FACHADA GENERAL FRONTAL

ESCALA 1:750



FACHADA GENERAL LAT. DERECHA

ESCALA 1:750



FACHADA GENERAL POSTERIOR

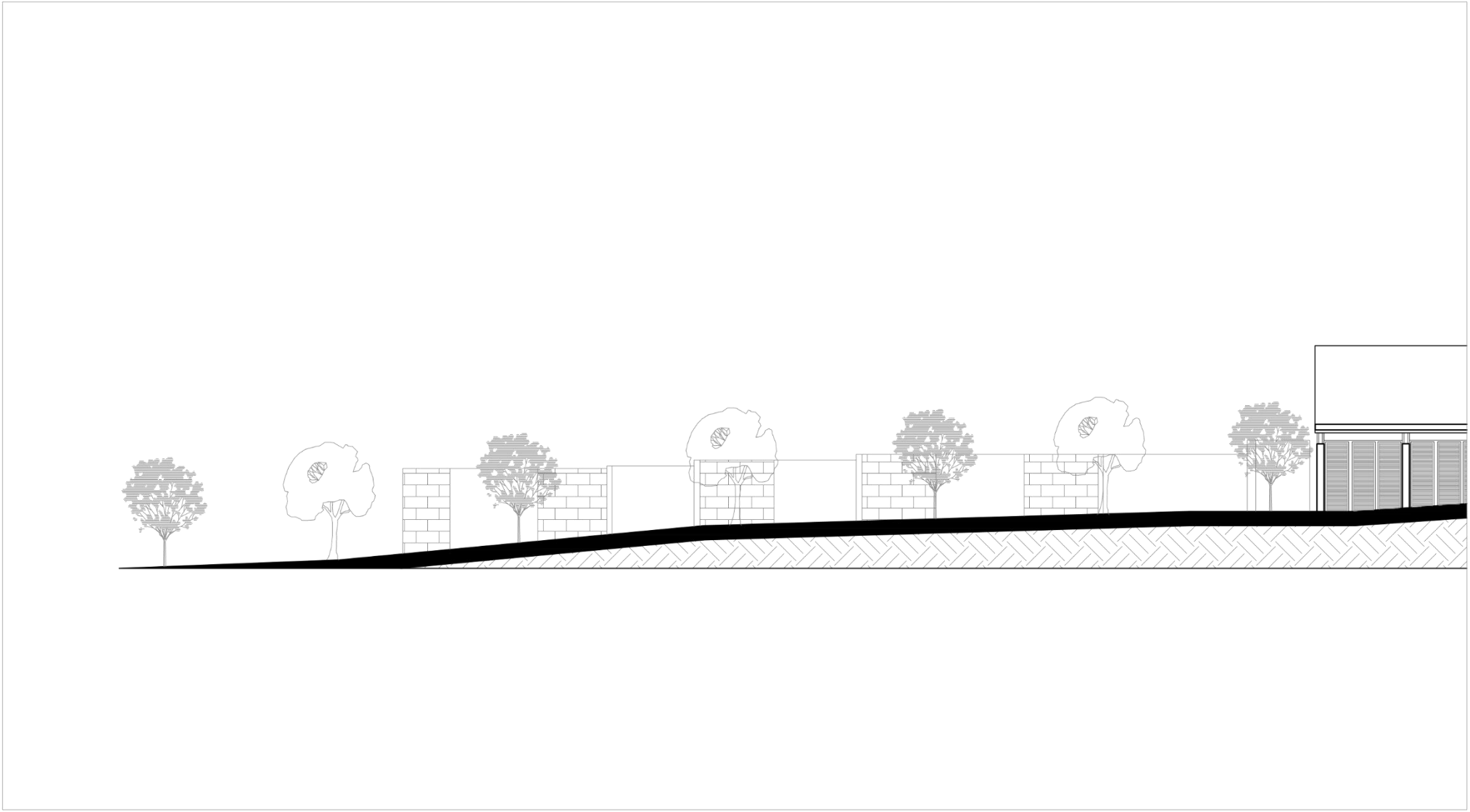
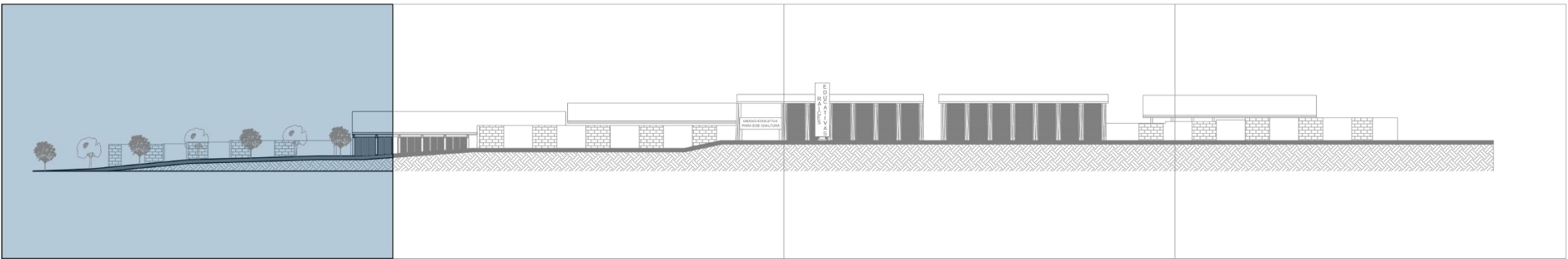
ESCALA 1:750



FACHADA GENERAL LAT. IZQUIERDA

ESCALA 1:750





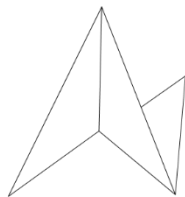
FACHADA GENERAL FRONTAL
CUADRANTE 1 ESCALA 1:200

ORIENTACIÓN



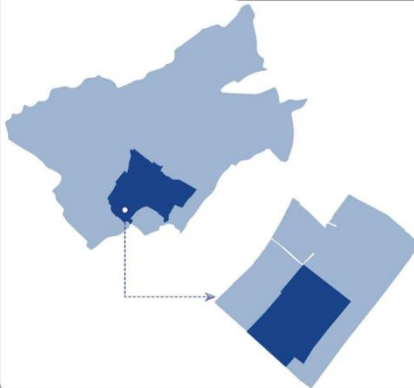
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- FACHADA GENERAL FRONTAL
- CUADRANTE 1

ESCALA:

1 / 200

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

05

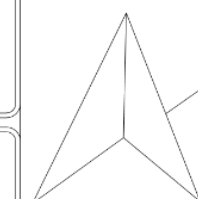
ARQUITECTURA

ORIENTACIÓN



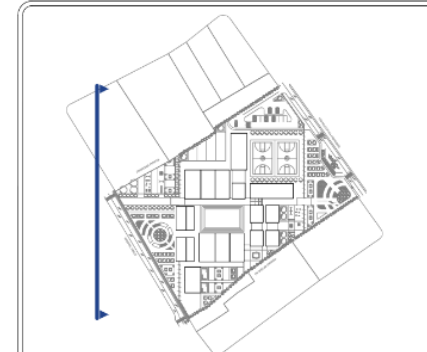
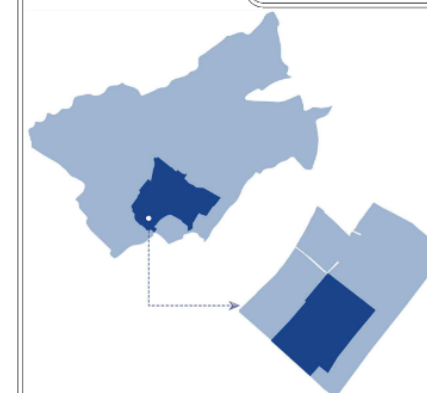
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- FACHADA GENERAL FRONTAL
- CUADRANTE 2

ESCALA:

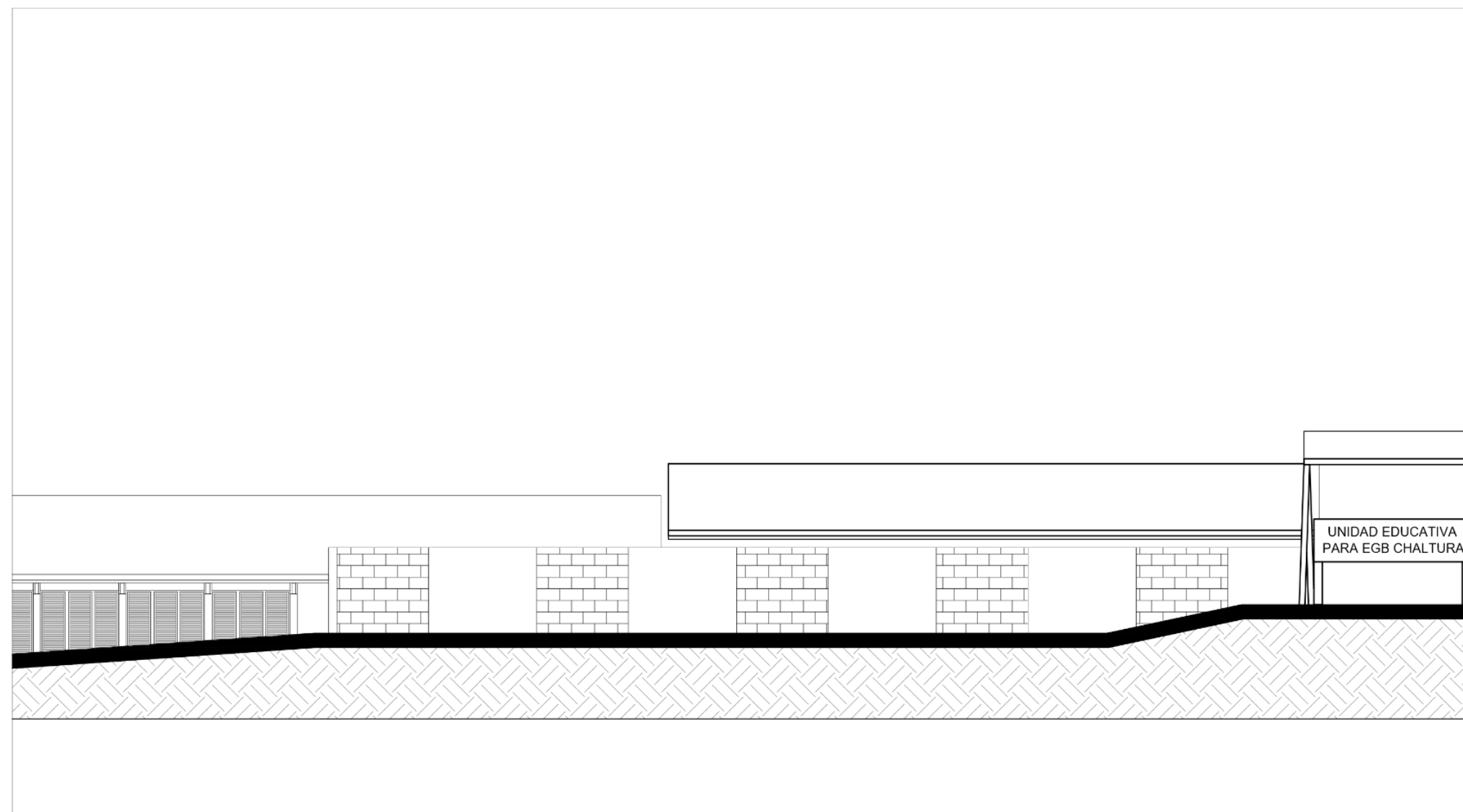
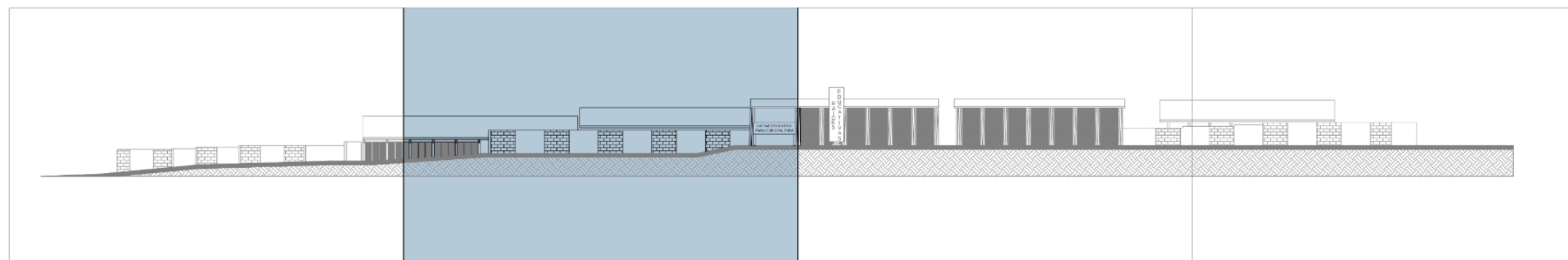
1 / 200

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

06

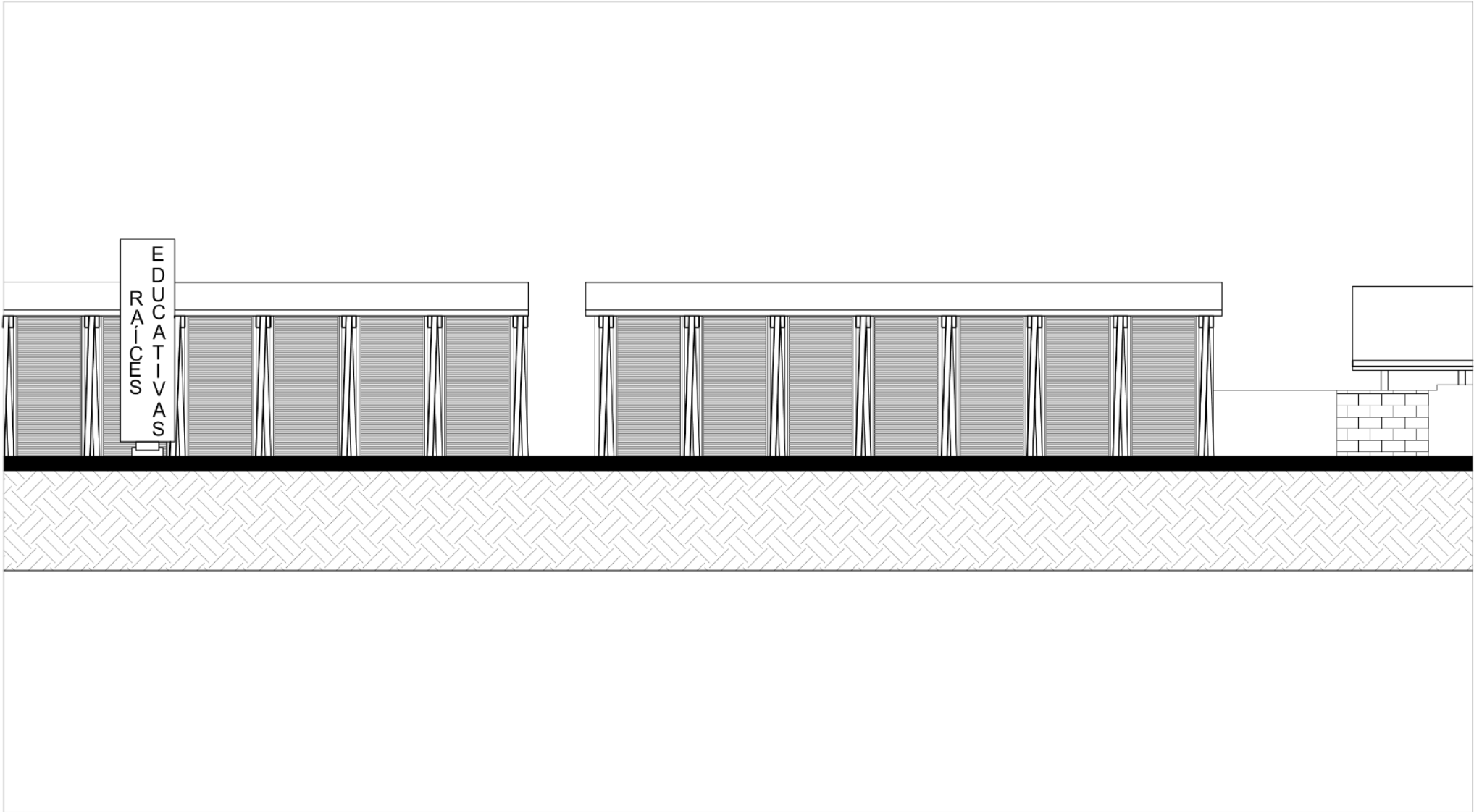
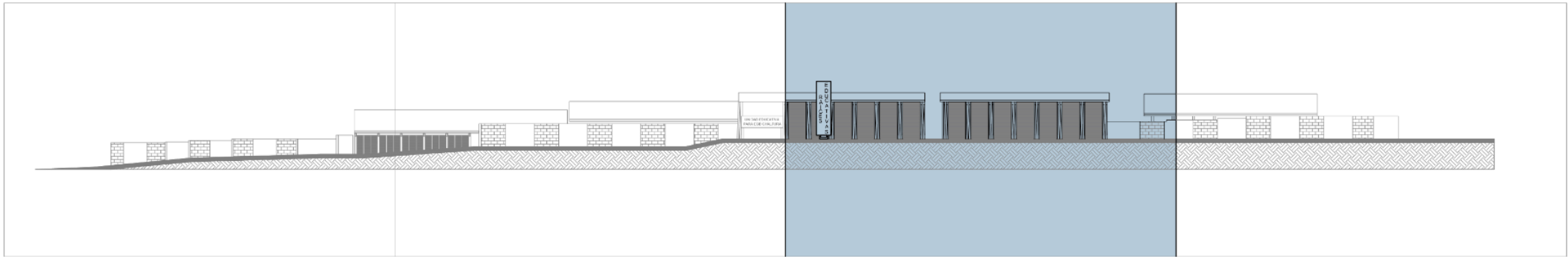
ARQUITECTURA



FACHADA GENERAL FRONTAL

CUADRANTE 2

ESCALA 1:200



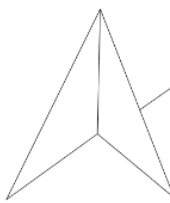
FACHADA GENERAL FRONTAL
CUADRANTE 3 ESCALA 1:200

ORIENTACIÓN



LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitad
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- FACHADA GENERAL FRONTAL
- CUADRANTE 3

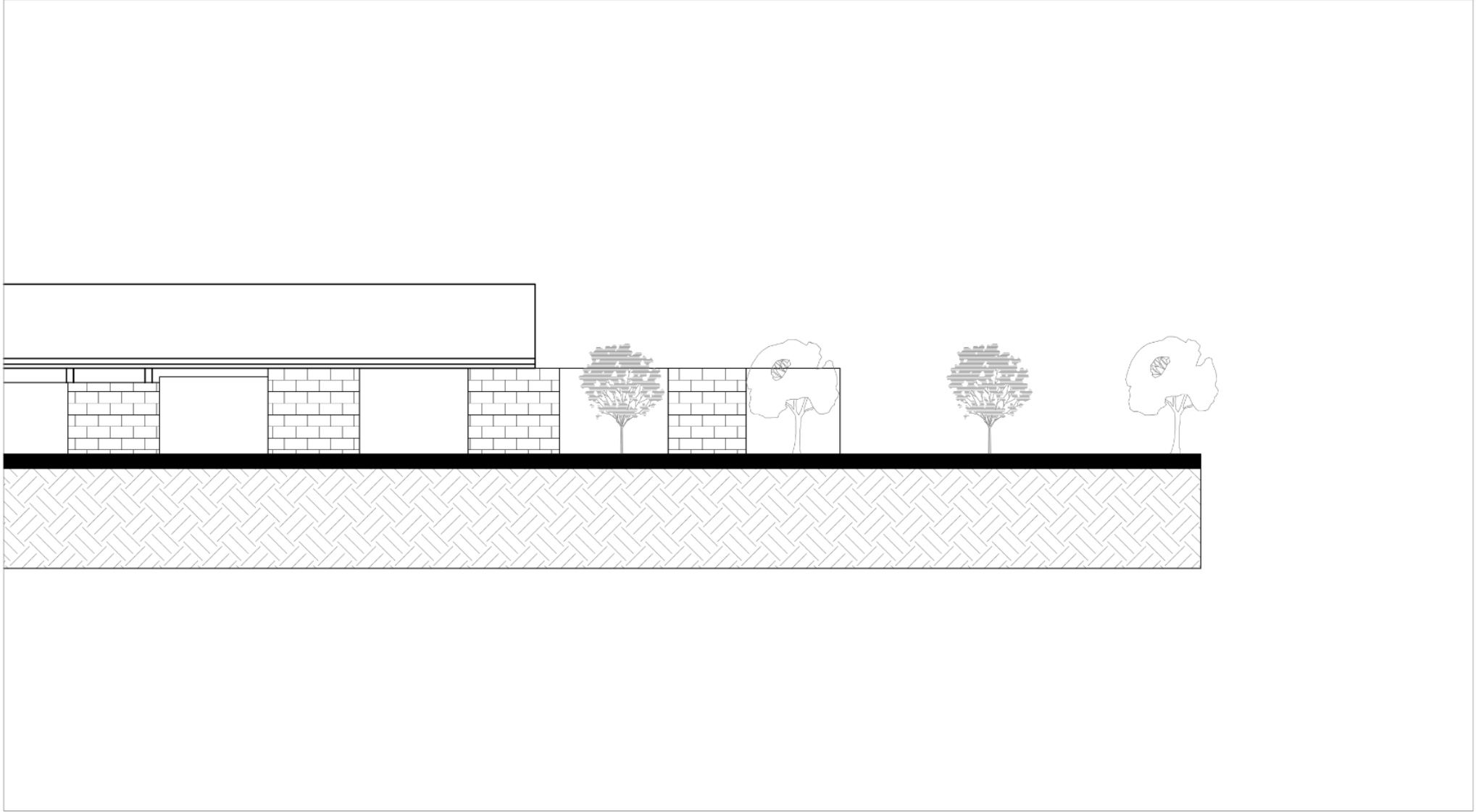
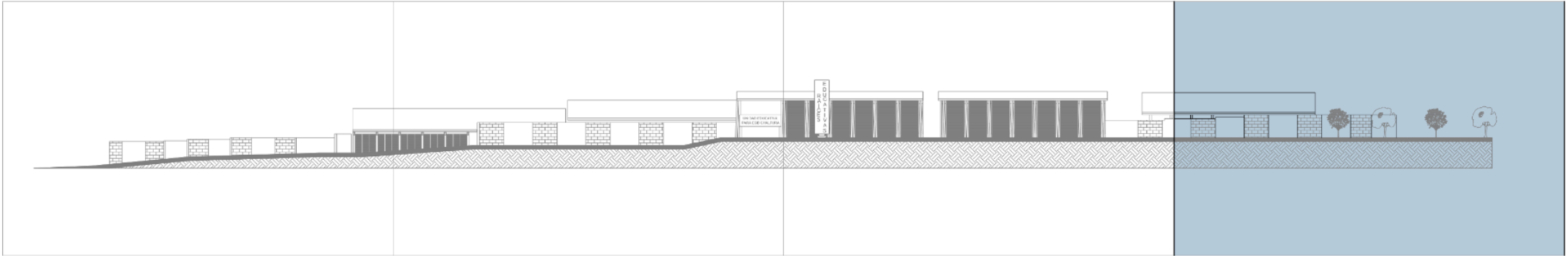
ESCALA:

1 / 200

JULIO - 2026

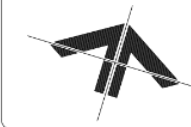
Nº LÁMINA

07



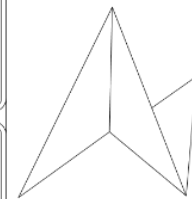
FACHADA GENERAL FRONTAL
CUADRANTE 4 ESCALA 1:200

ORIENTACIÓN



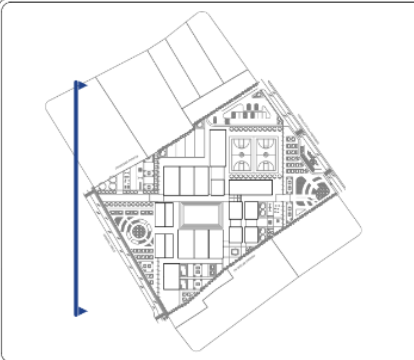
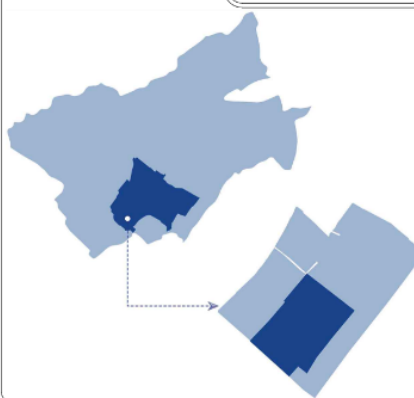
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- FACHADA GENERAL FRONTAL
- CUADRANTE 4

ESCALA:

1 / 200

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

08

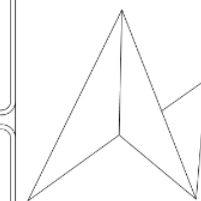
ARQUITECTURA

ORIENTACIÓN



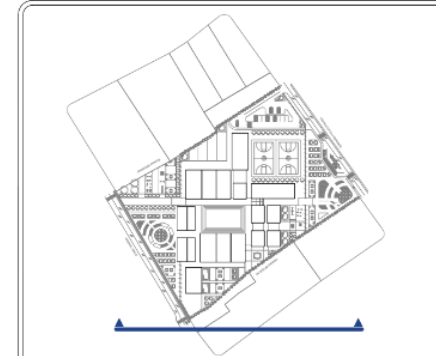
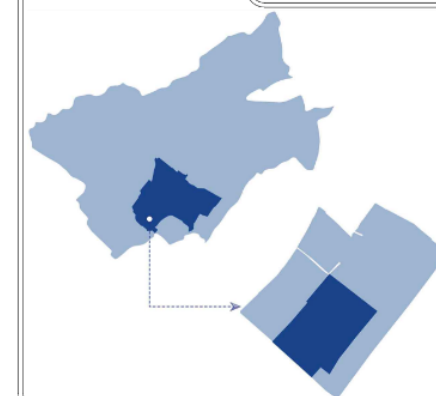
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- FACHADA GENERAL LAT. DERECHA
- CUADRANTE 1

ESCALA:

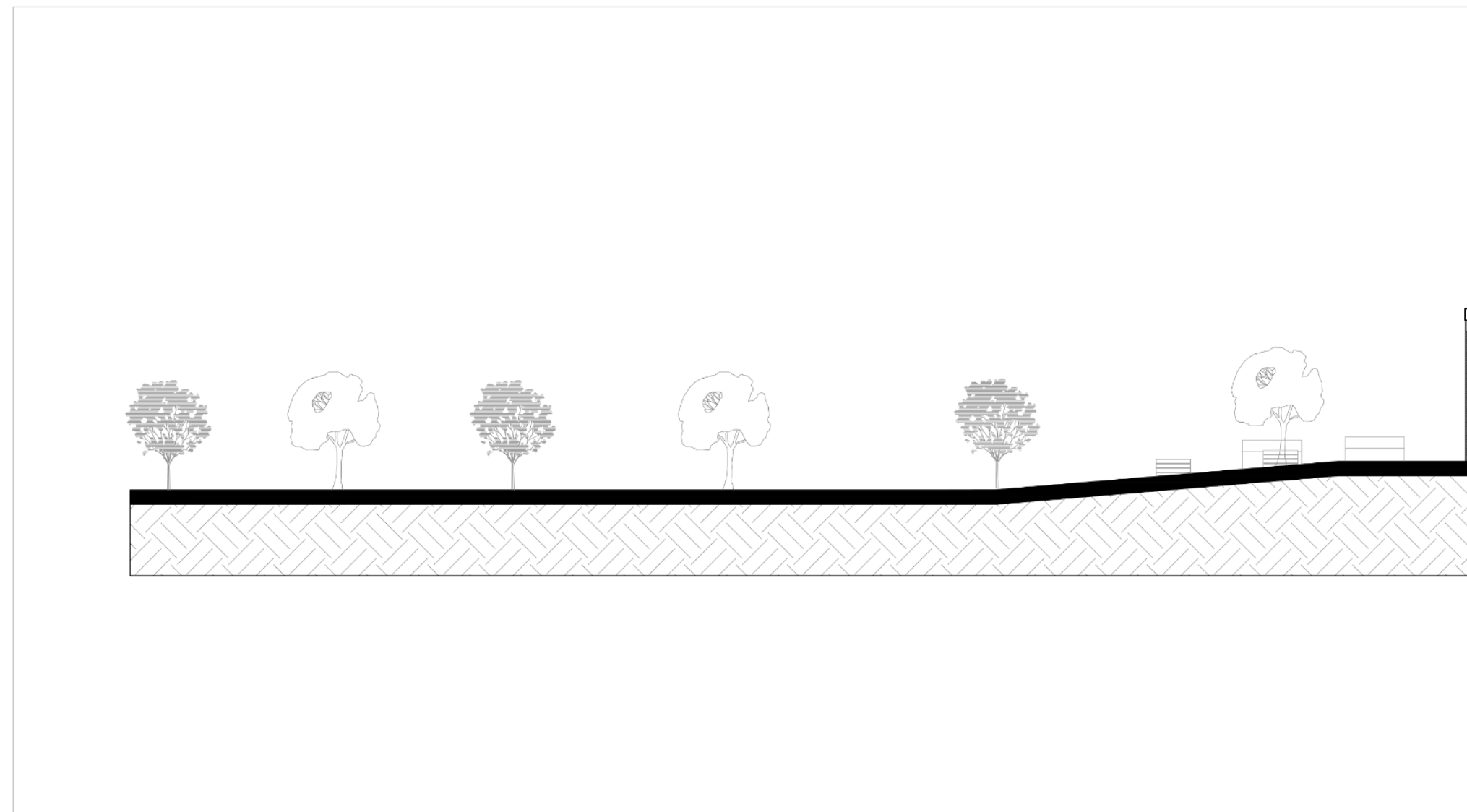
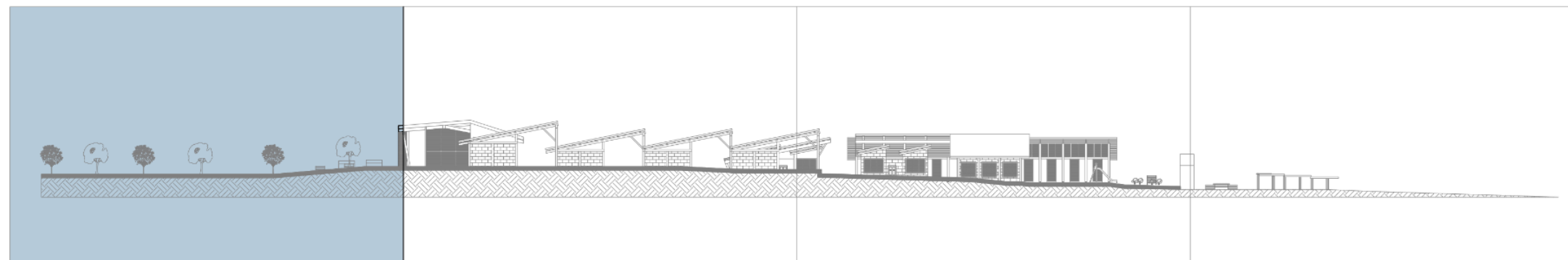
1 / 200

Nº LÁMINA

09

JULIO - 2026

ARQUITECTURA



FACHADA GENERAL LAT.DERECHA

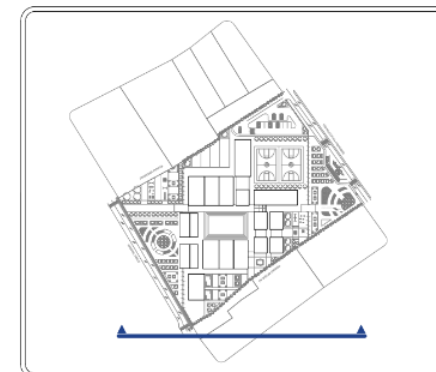
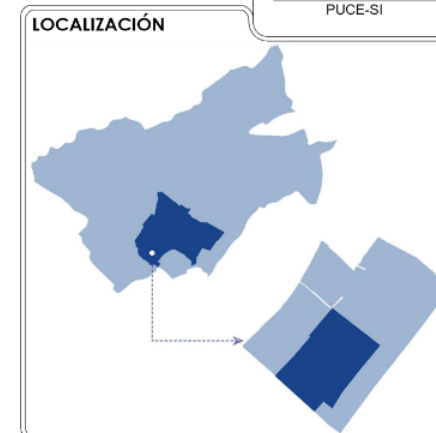
CUADRANTE 1

ESCALA 1:200



LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:
ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:
DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

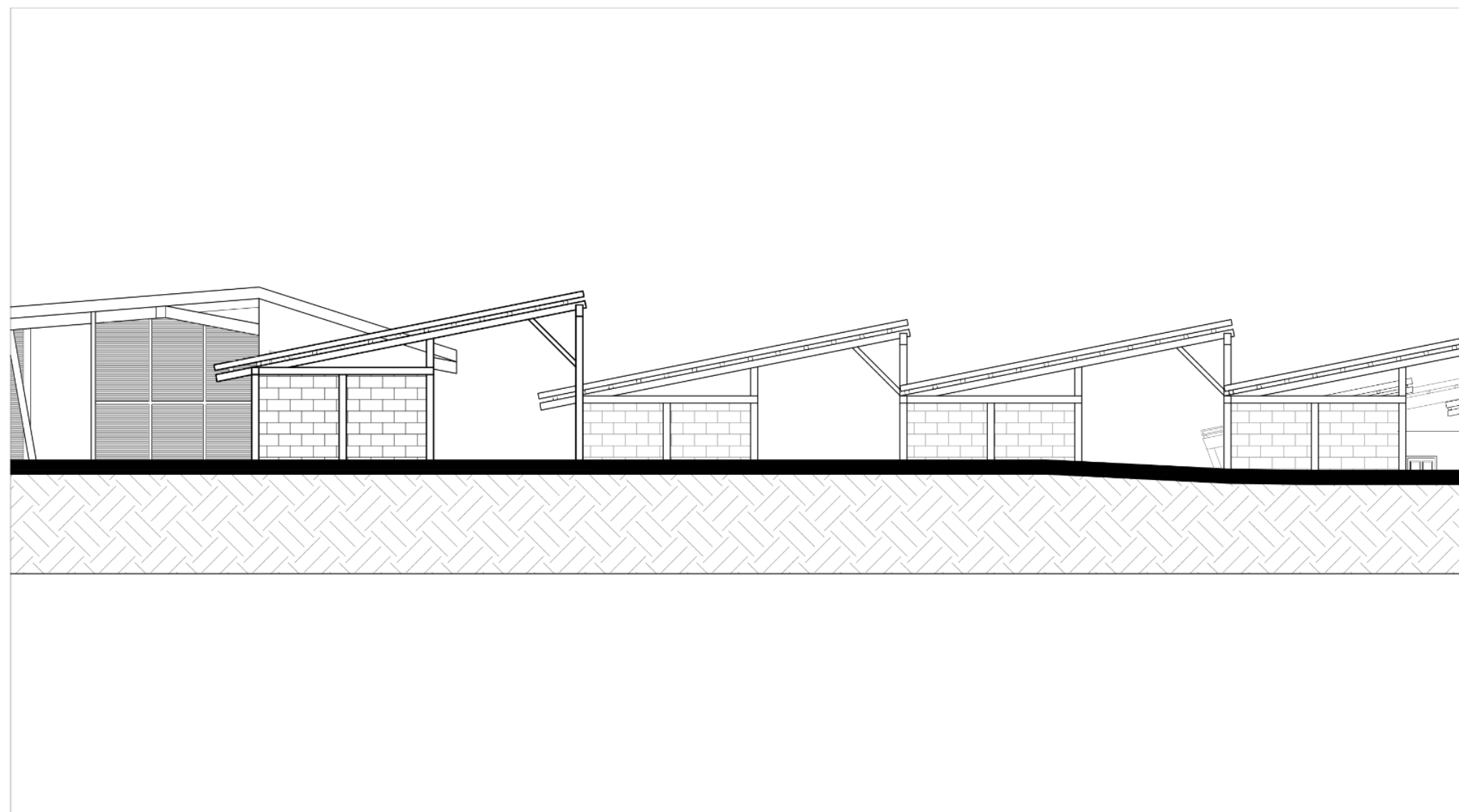
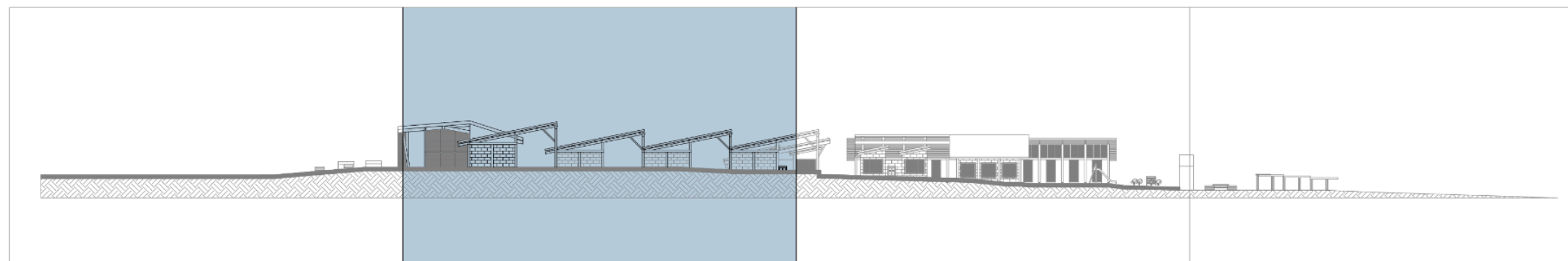
CONTENIDO DE LA LÁMINA

- FACHADA GENERAL LAT. DERECHA
- CUADRANTE 2

ESCALA:
1 / 200

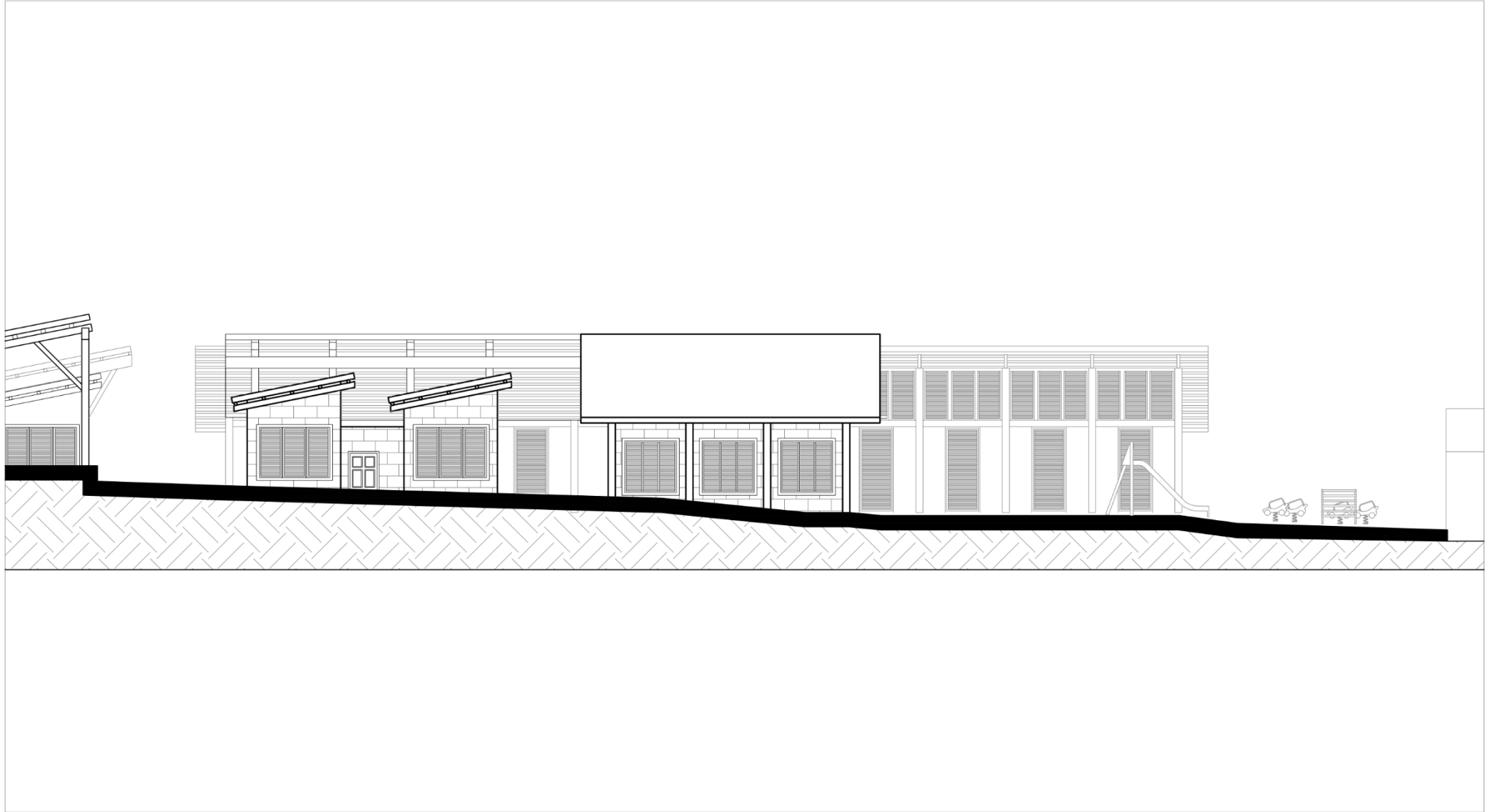
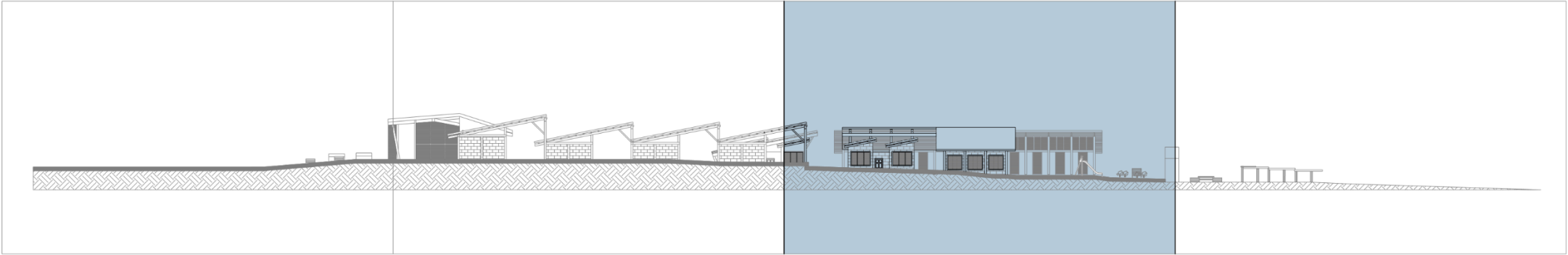
Nº LÁMINA
10

ARQUITECTURA



FACHADA GENERAL LAT.DERECHA
CUADRANTE 2

ESCALA 1:200



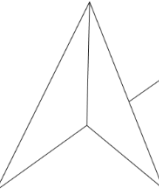
FACHADA GENERAL LAT.DERECHA
CUADRANTE 3 ESCALA 1:200

ORIENTACIÓN



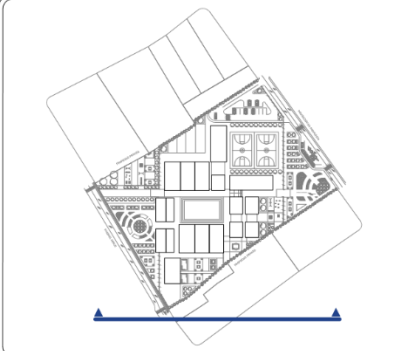
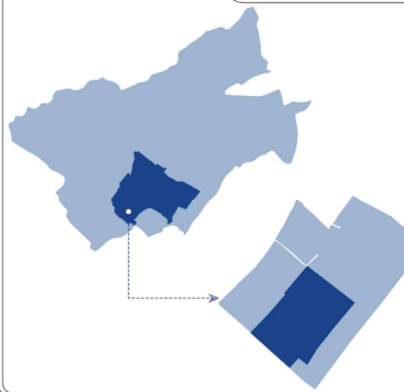
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- FACHADA GENERAL LAT. DERECHA
- CUADRANTE 3

ESCALA:

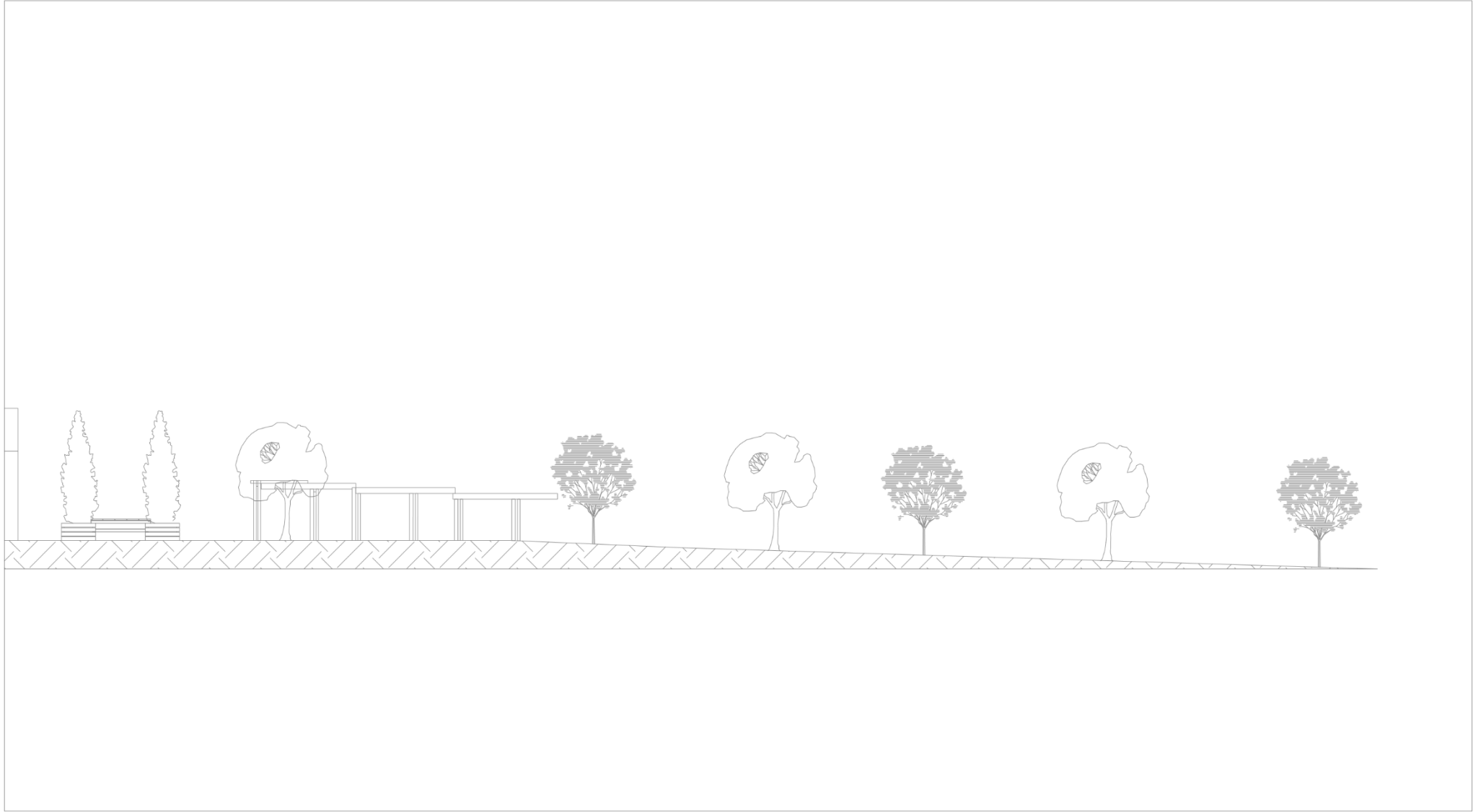
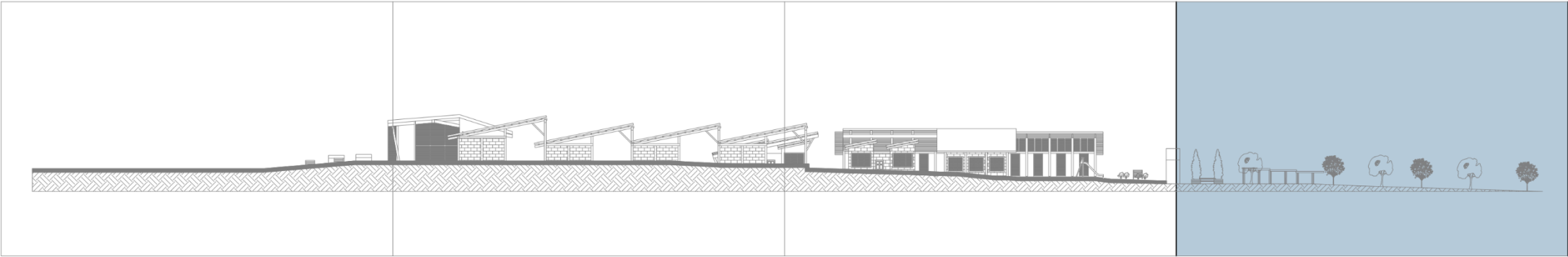
1 / 200

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

11

ARQUITECTURA



FACHADA GENERAL LAT.DERECHA

CUADRANTE 4

ESCALA 1:200

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA
DEL ECUADOR SEDE IBARRA

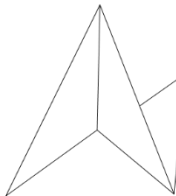


ORIENTACIÓN



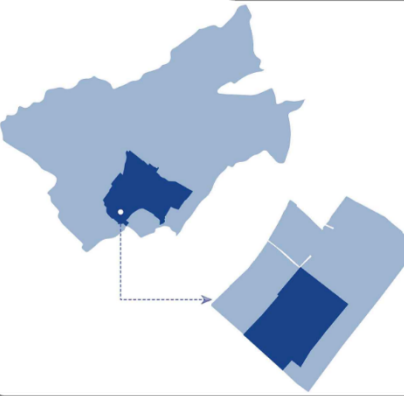
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- FACHADA GENERAL LAT. DERECHA
- CUADRANTE 4

ESCALA:

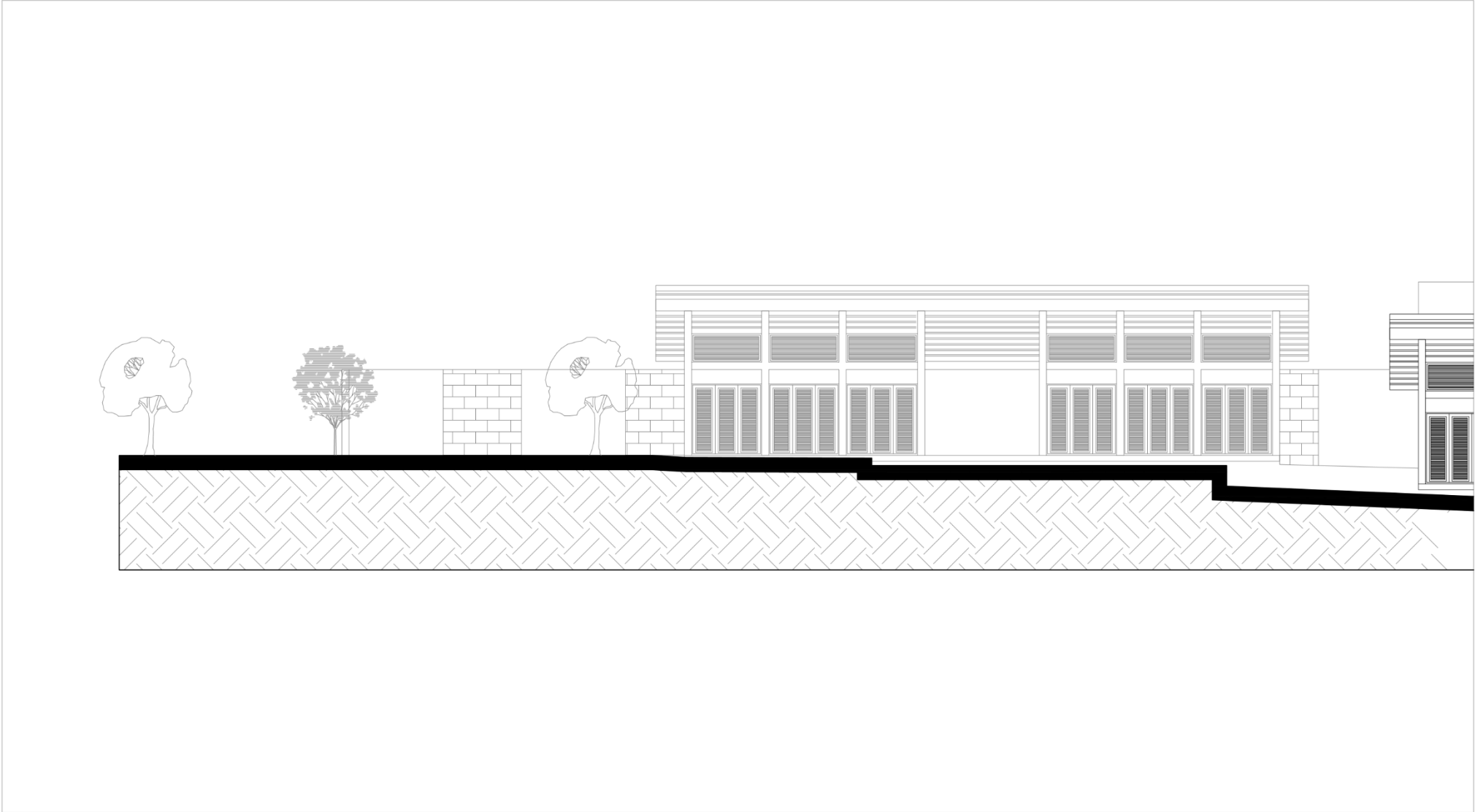
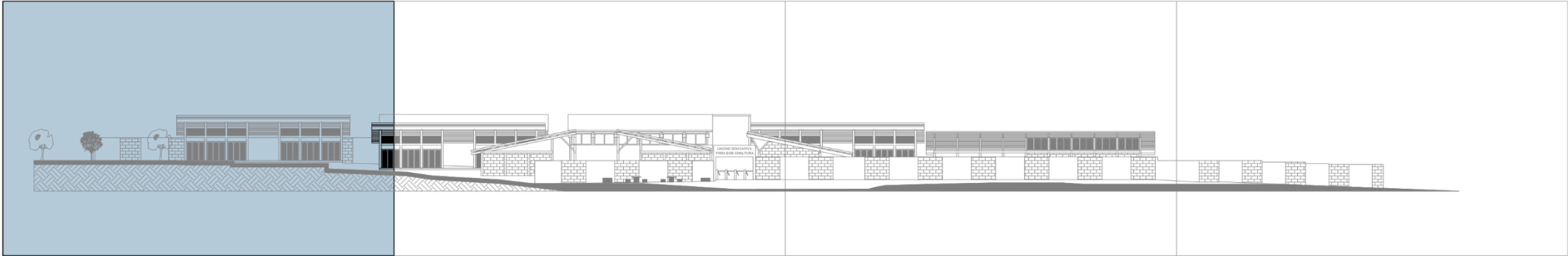
1 / 200

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

12

ARQUITECTURA



FACHADA GENERAL POSTERIOR

CUADRANTE 1

ESCALA 1:200

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA
DEL ECUADOR SEDE IBARRA

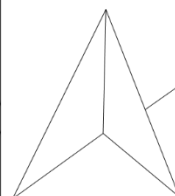


ORIENTACIÓN



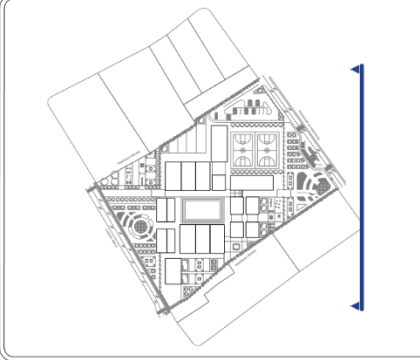
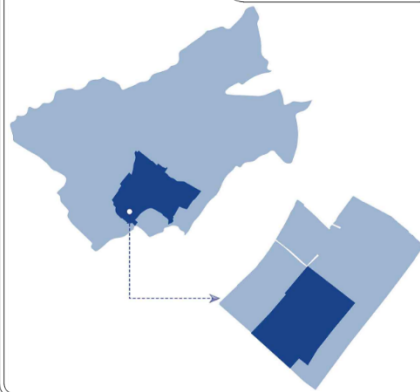
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES:

BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- FACHADA GENERAL POSTERIOR
- CUADRANTE 1

ESCALA:

1 / 200

Nº LÁMINA

13

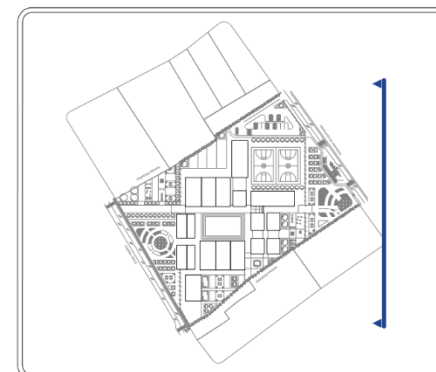
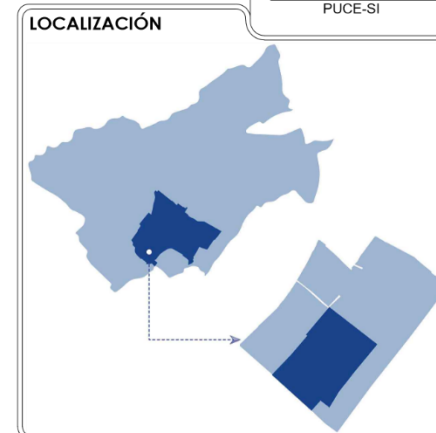
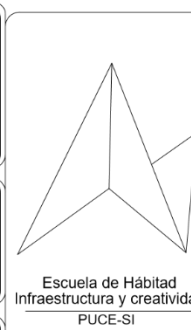
JULIO - 2026

ARQUITECTURA



LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:
ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:
DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

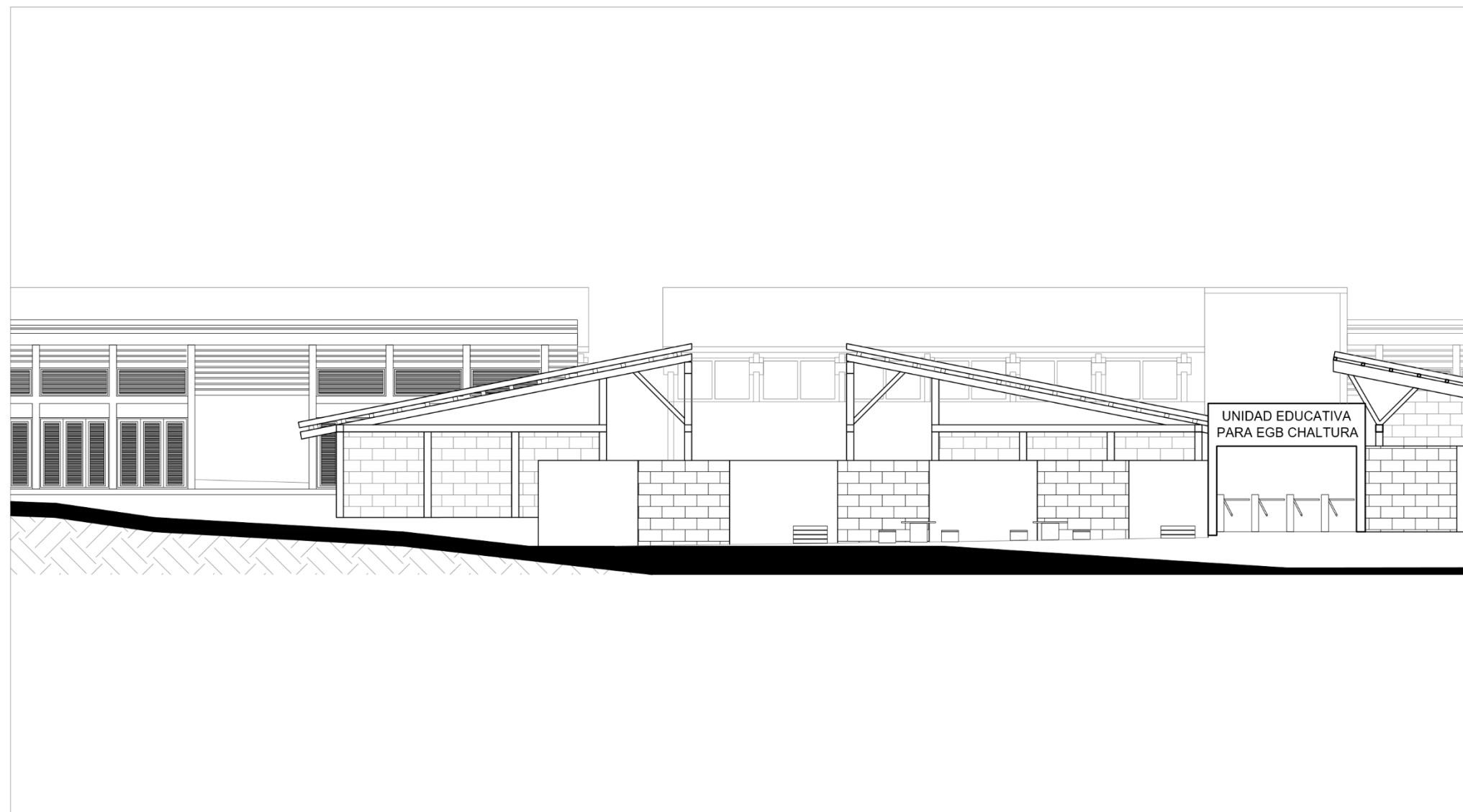
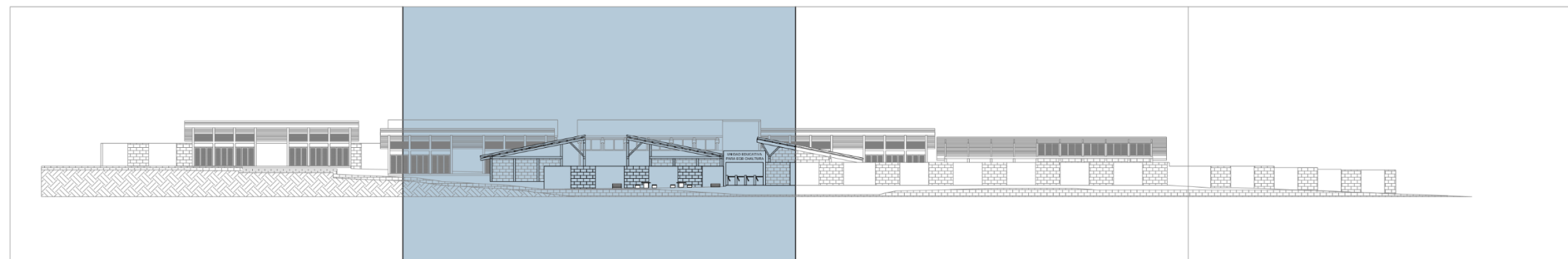
CONTENIDO DE LA LÁMINA

- FACHADA GENERAL POSTERIOR
- CUADRANTE 2

ESCALA:
1 / 200

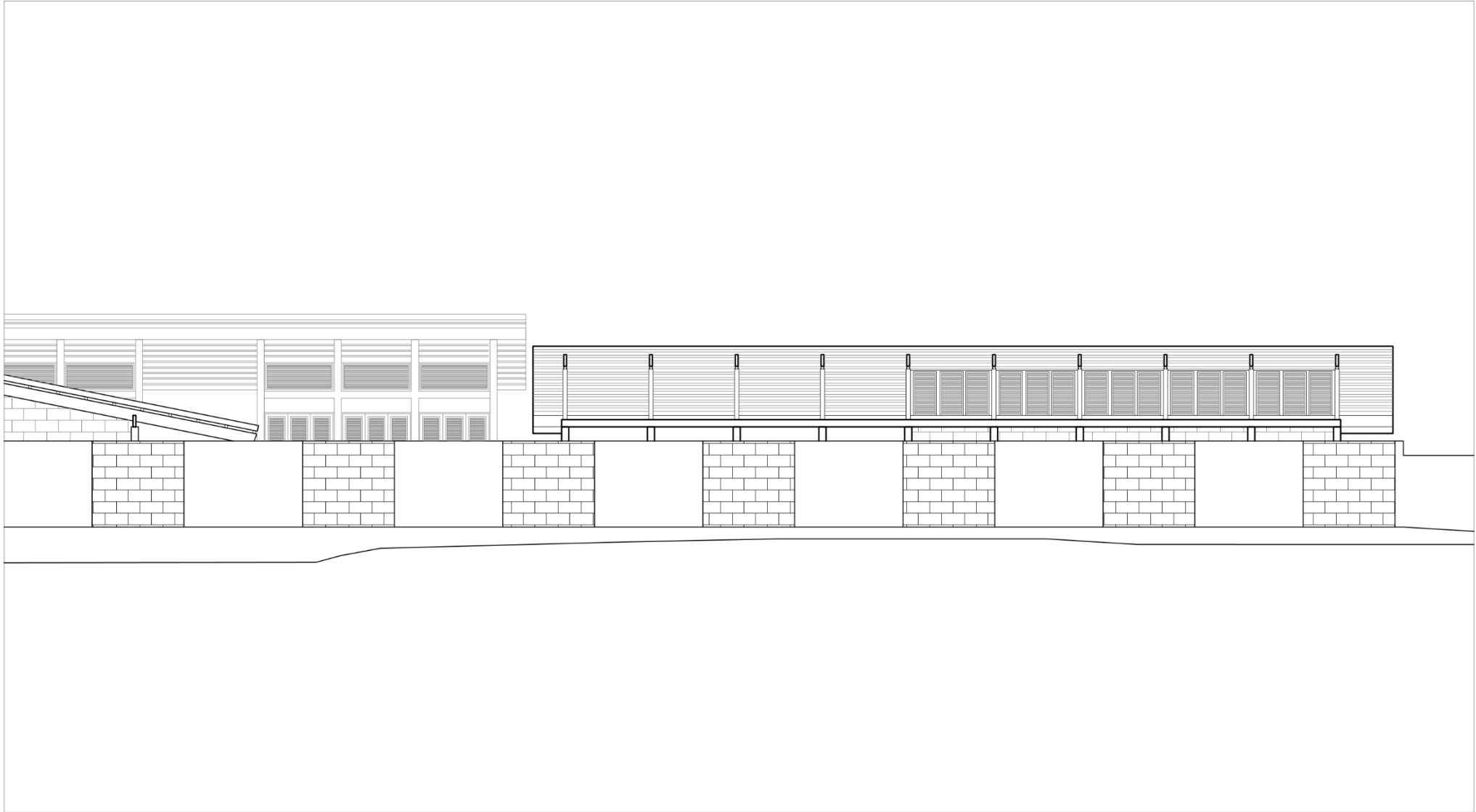
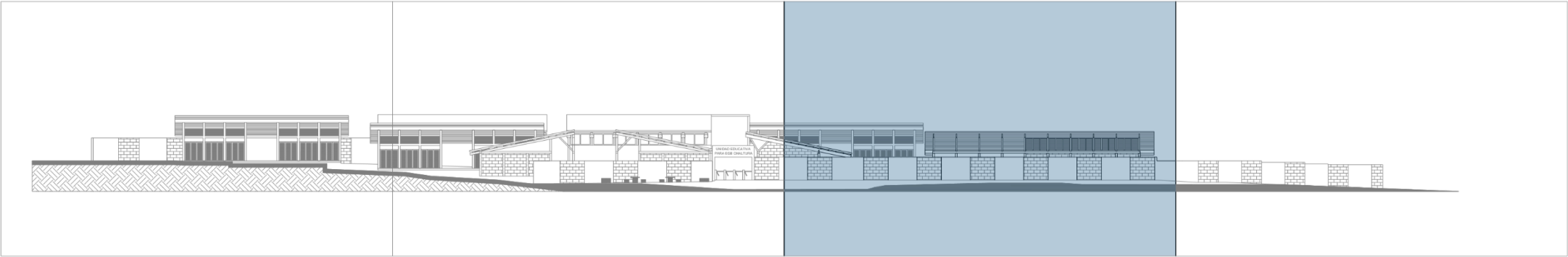
Nº LÁMINA
14

ARQUITECTURA



FACHADA GENERAL POSTERIOR
CUADRANTE 2

ESCALA 1:200



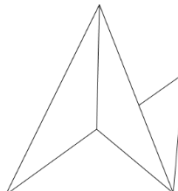
FACHADA GENERAL POSTERIOR
CUADRANTE 3 ESCALA 1:200

ORIENTACIÓN



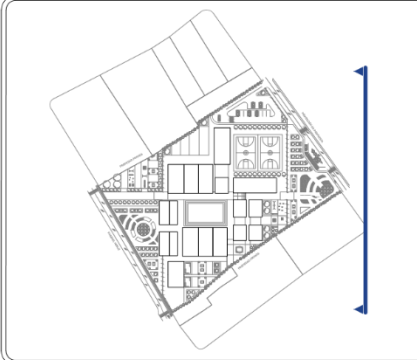
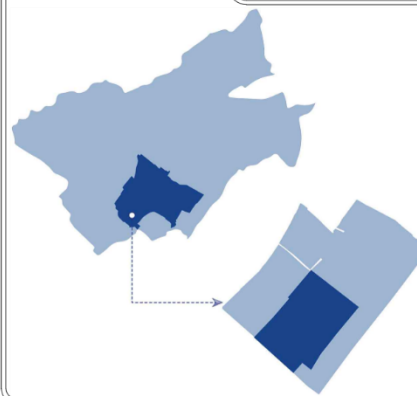
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- FACHADA GENERAL POSTERIOR
- CUADRANTE 3

ESCALA:

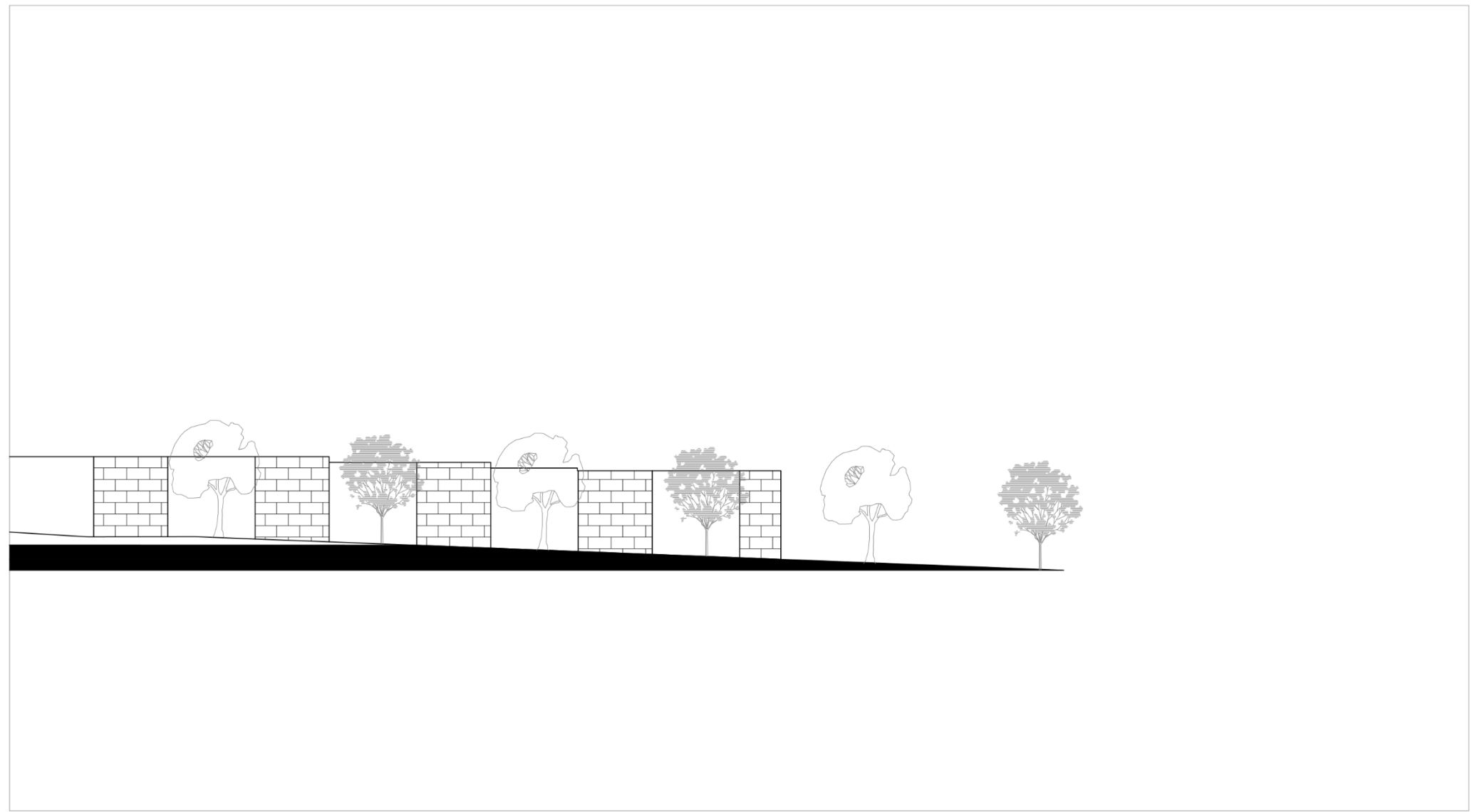
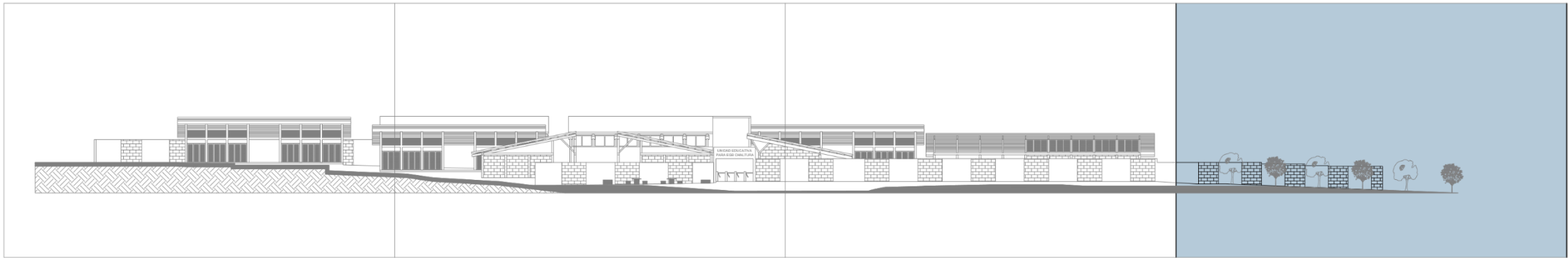
1 / 200

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

15

ARQUITECTURA



FACHADA GENERAL POSTERIOR

CUADRANTE 4

ESCALA 1:200

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA
DEL ECUADOR SEDE IBARRA

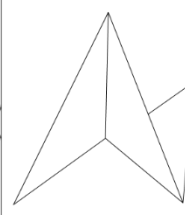


ORIENTACIÓN



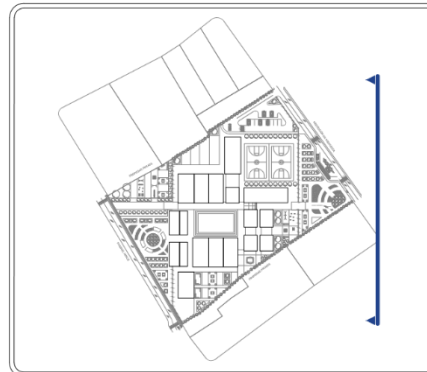
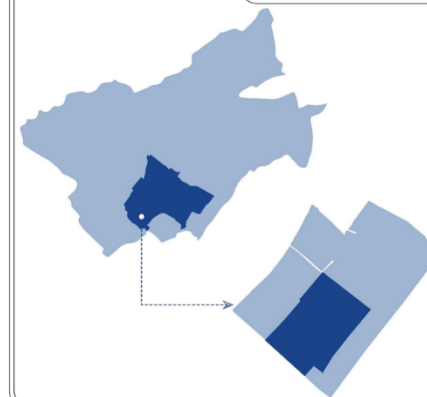
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- FACHADA GENERAL POSTERIOR
- CUADRANTE 4

ESCALA:

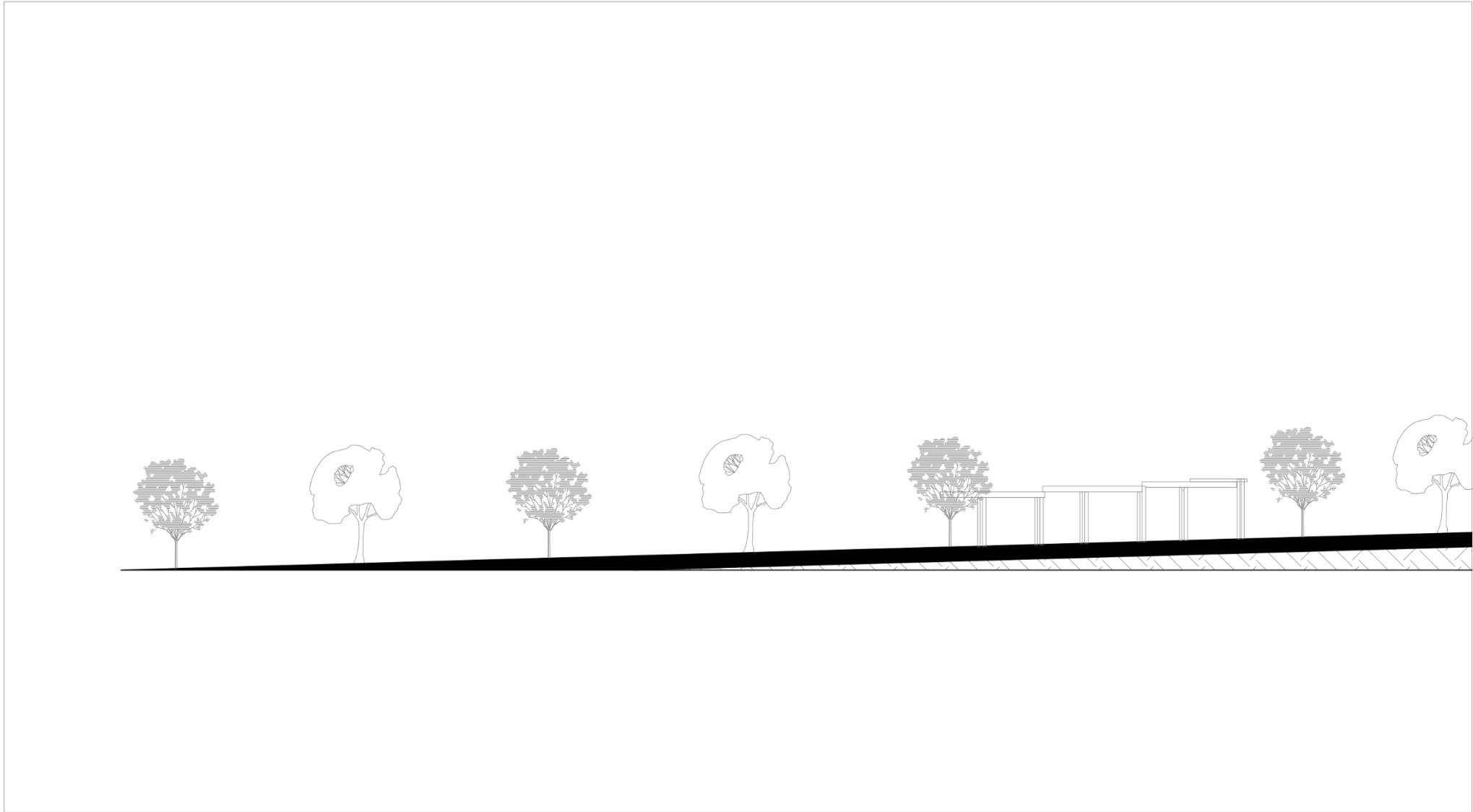
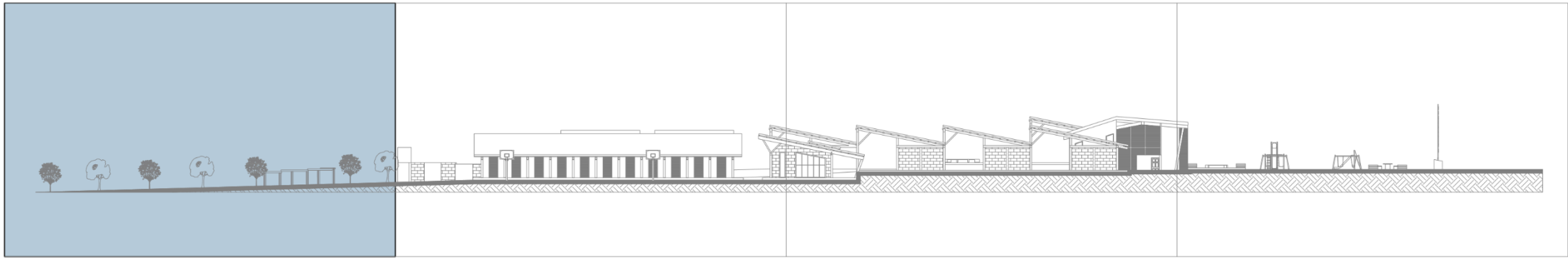
1 / 200

Nº LÁMINA

16

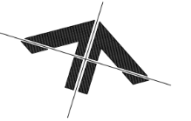
JULIO - 2026

ARQUITECTURA



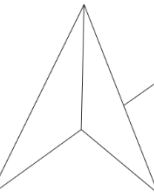
FACHADA GENERAL LAT. IZQ
CUADRANTE 1 ESCALA 1:200

ORIENTACIÓN



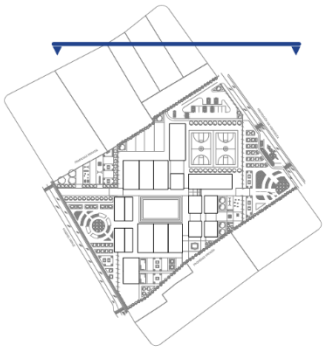
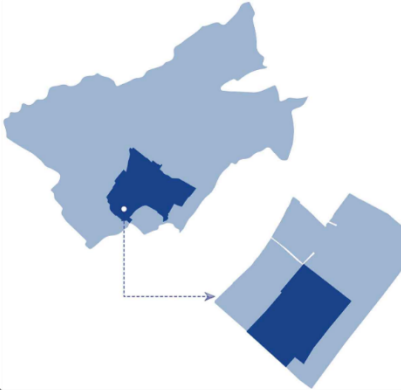
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- FACHADA GENERAL LAT. IZQUIERDA
- CUADRANTE 1

ESCALA:

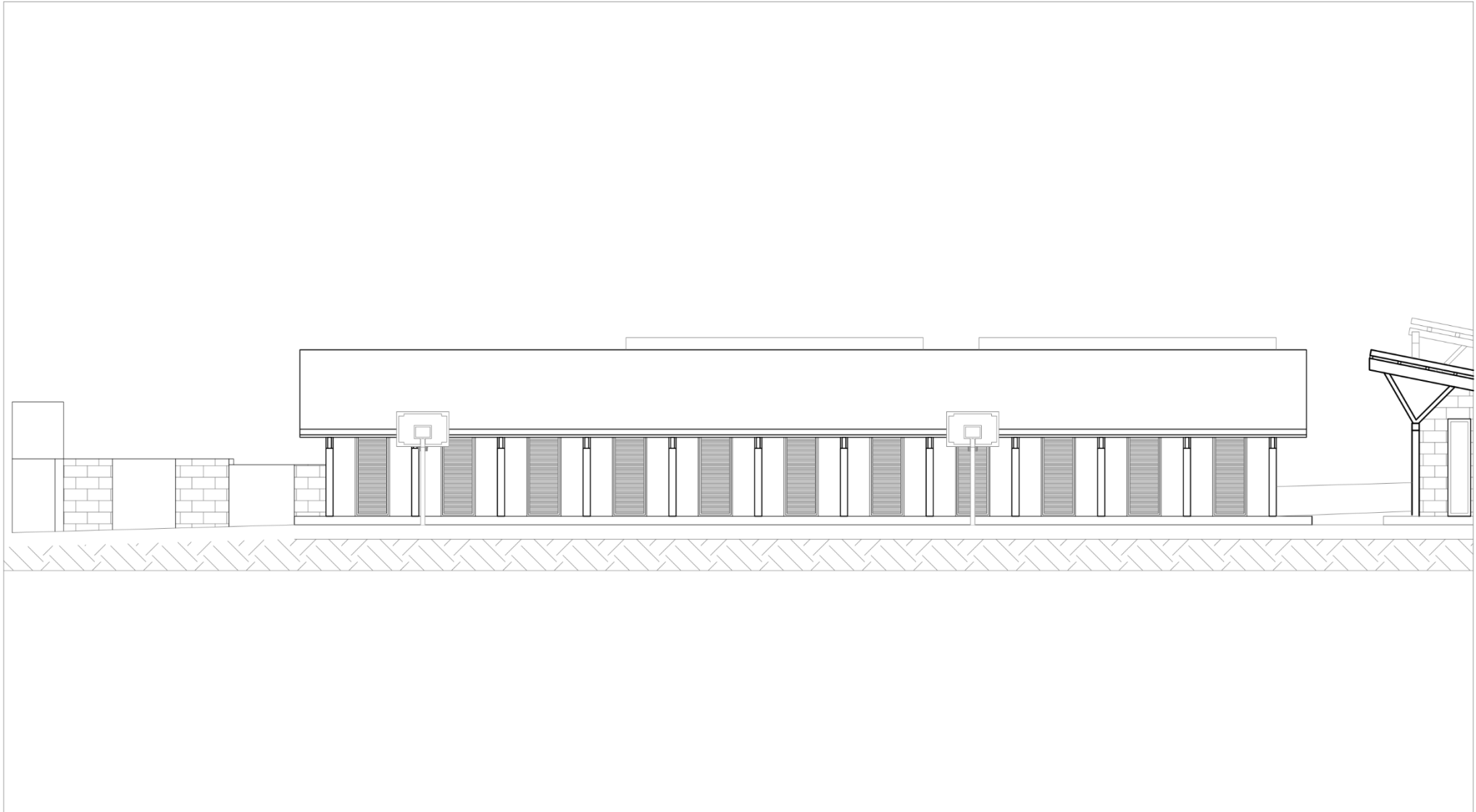
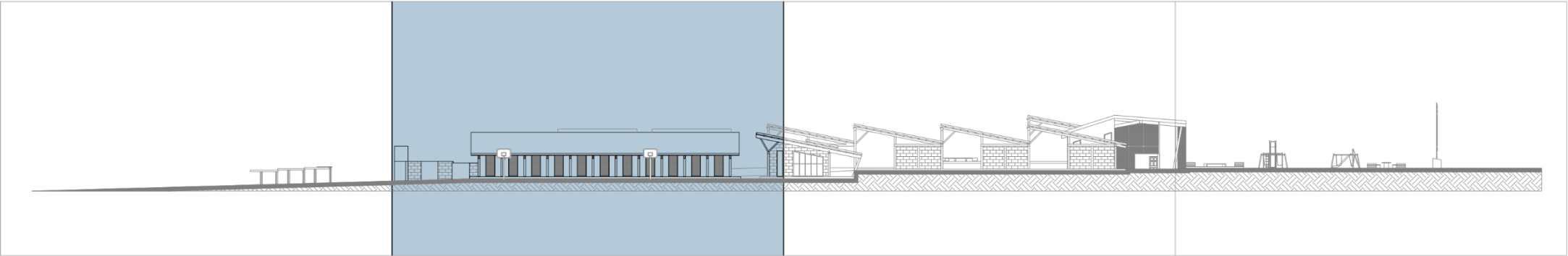
1 / 200

Nº LÁMINA

17

JULIO - 2026

ARQUITECTURA



FACHADA GENERAL LAT. IZQ

CUADRANTE 2

ESCALA 1:200

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA
DEL ECUADOR SEDE IBARRA

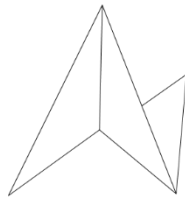


ORIENTACIÓN



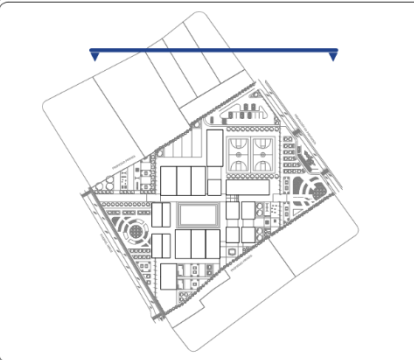
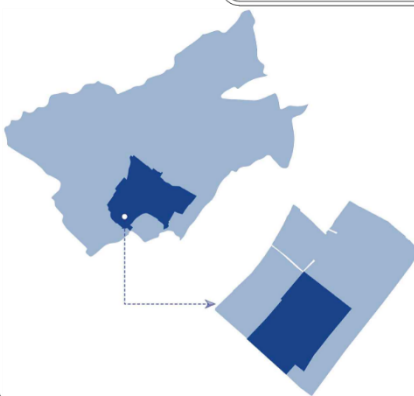
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- FACHADA GENERAL LAT. IZQUIERDA
- CUADRANTE 2

ESCALA:

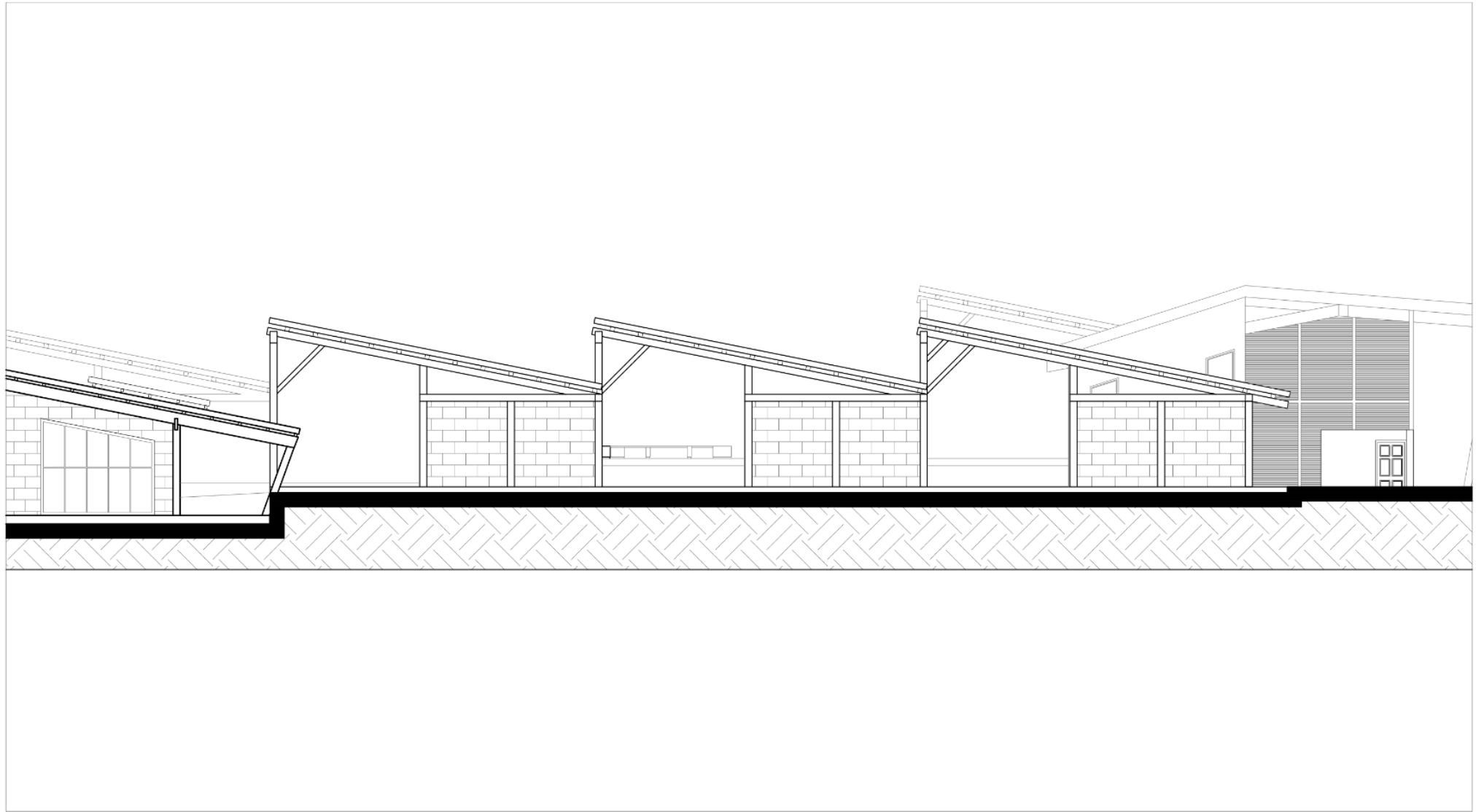
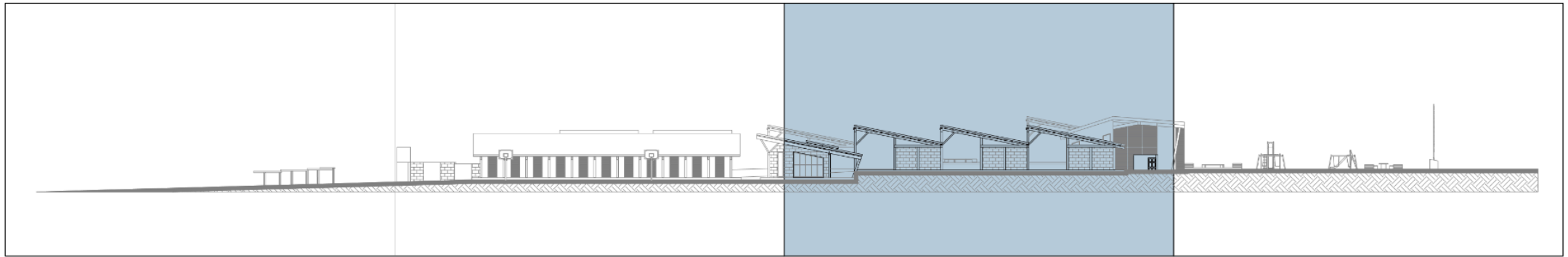
1 / 200

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

18

ARQUITECTURA



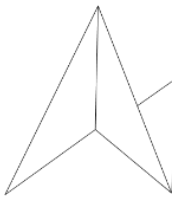
FACHADA GENERAL LAT. IZQ
CUADRANTE 3 ESCALA 1:200

ORIENTACIÓN



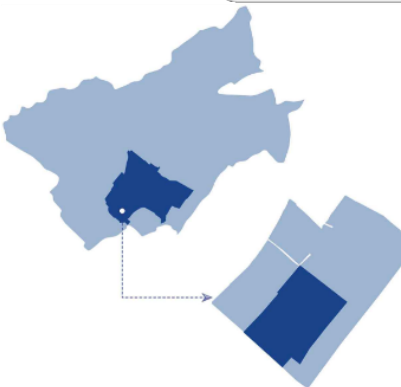
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- FACHADA GENERAL LAT. IZQUIERDA
- CUADRANTE 3

ESCALA:

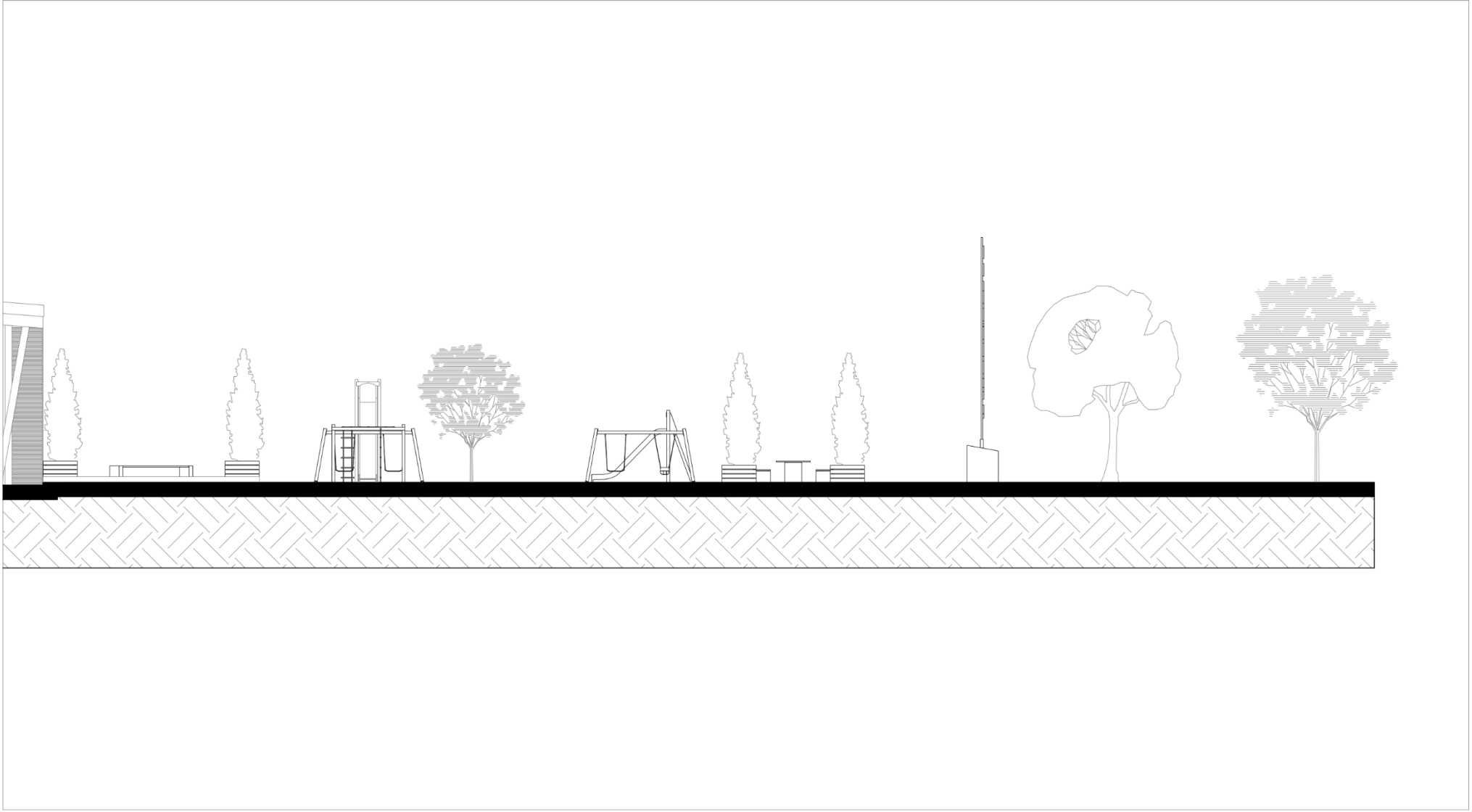
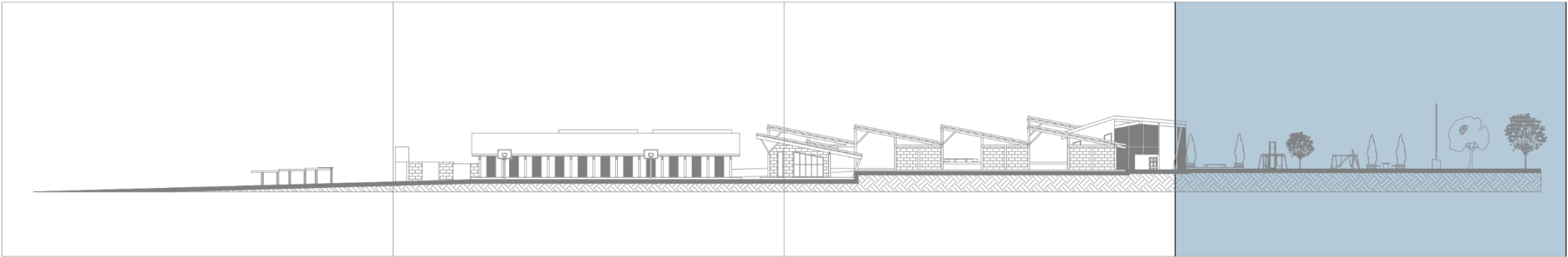
1 / 200

Nº LÁMINA

19

JULIO - 2026

ARQUITECTURA



FACHADA GENERAL LAT. IZQ

CUADRANTE 4

ESCALA 1:200

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA
DEL ECUADOR SEDE IBARRA

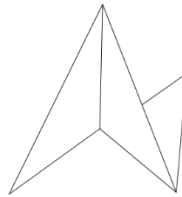


ORIENTACIÓN



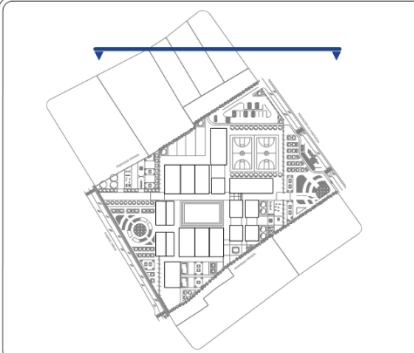
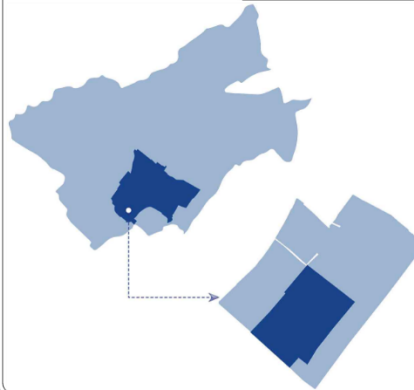
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- FACHADA GENERAL LAT. IZQUIERDA
- CUADRANTE 4

ESCALA:

1 / 200

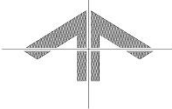
JULIO - 2026

Nº LÁMINA

20

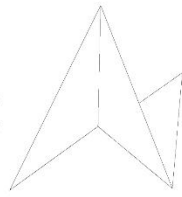
ARQUITECTURA

ORIENTACIÓN



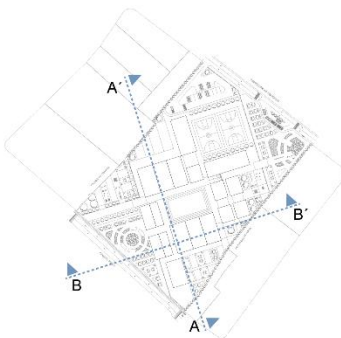
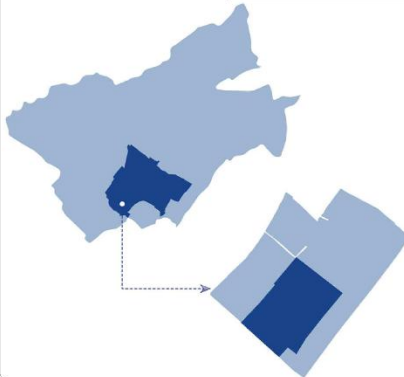
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES:

BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- CORTE GENERAL A - A'
- CORTE GENERAL B - B'

ESCALA:

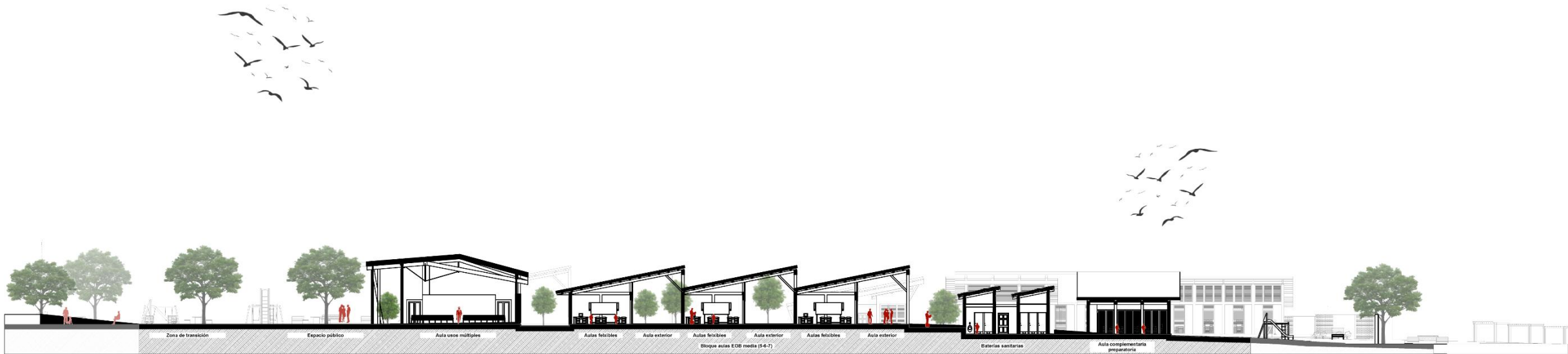
1 / 750

Nº LÁMINA

21

JULIO - 2026

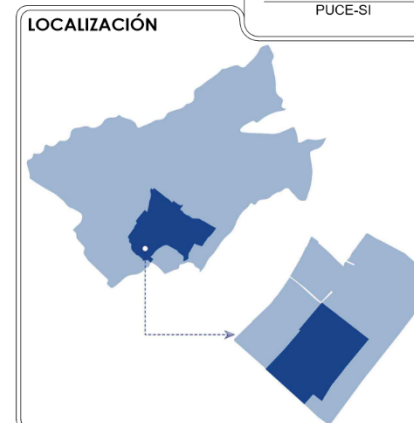
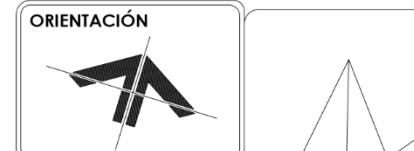
ARQUITECTURA



CORTE GENERAL A - A'



CORTE GENERAL B - B'



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:
ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:
DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- Planta aulas EGB elemental
- Fachada frontal / posterior
- Corte A - A'
- Fachada lateral pasillo / lateral exterior
- Corte B - B'

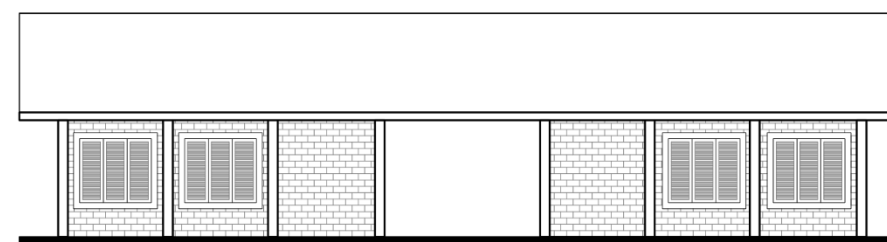
ESCALA:
1 / 200

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

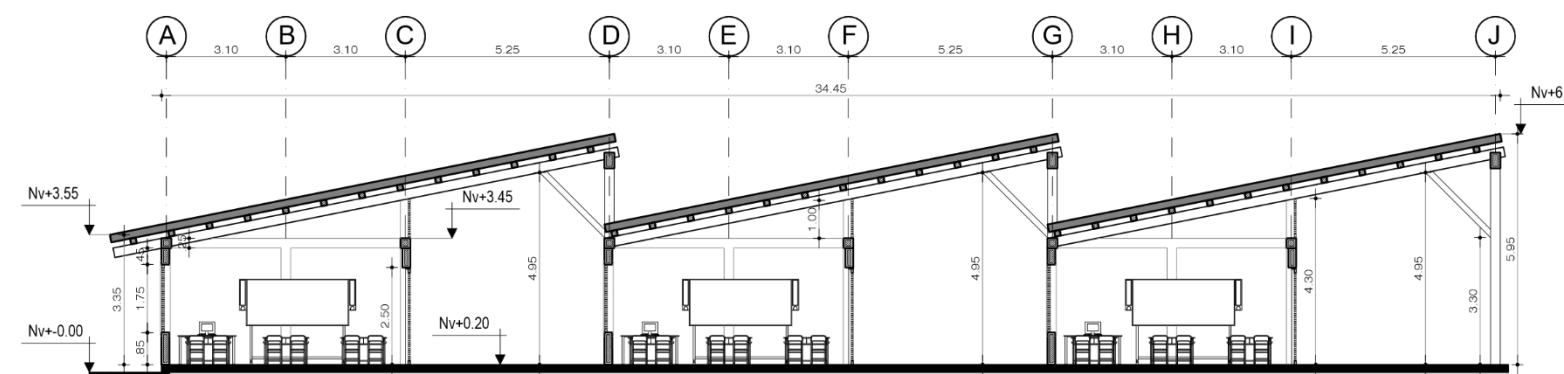
22

ARQUITECTURA



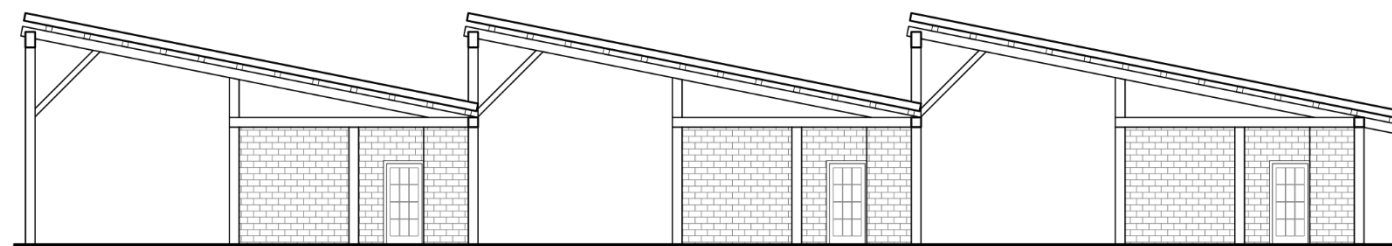
FACHADA POSTERIOR

ESCALA 1:200



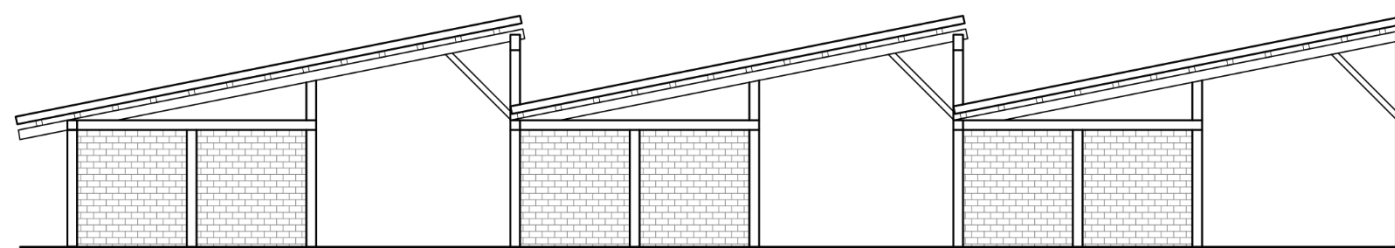
CORTE B - B'

ESCALA 1:200



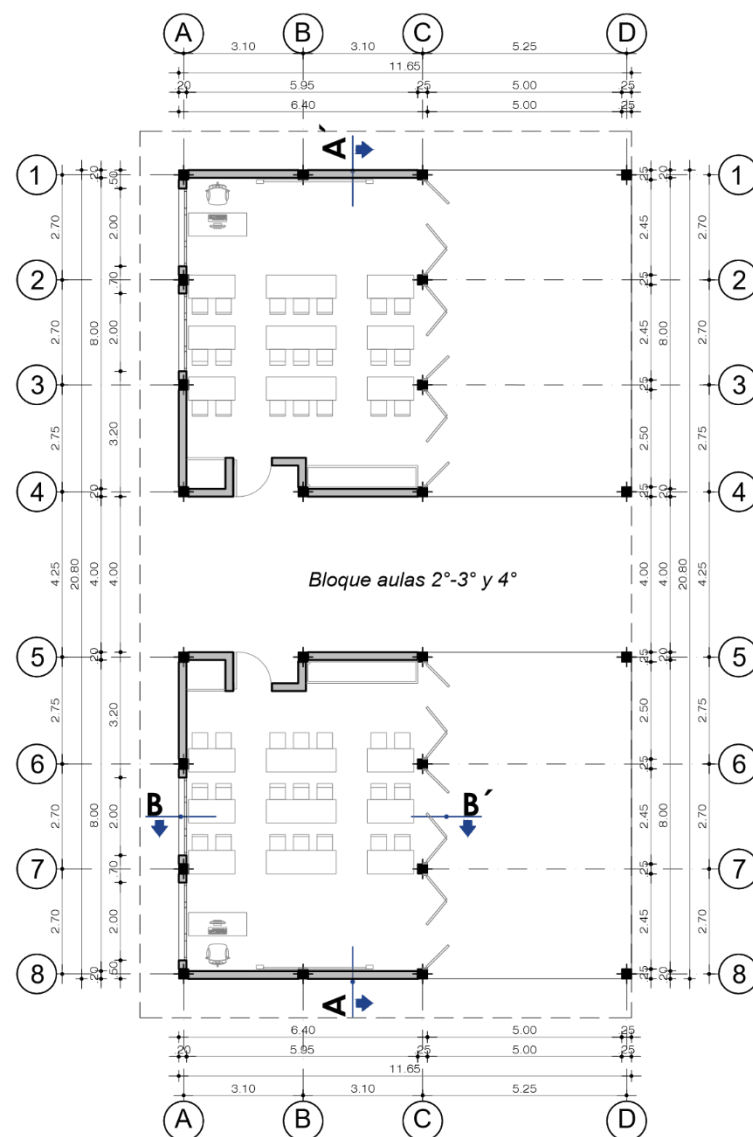
FACHADA LATERAL PASILLO

ESCALA 1:200



FACHADA LATERAL EXTERIOR

ESCALA 1:200



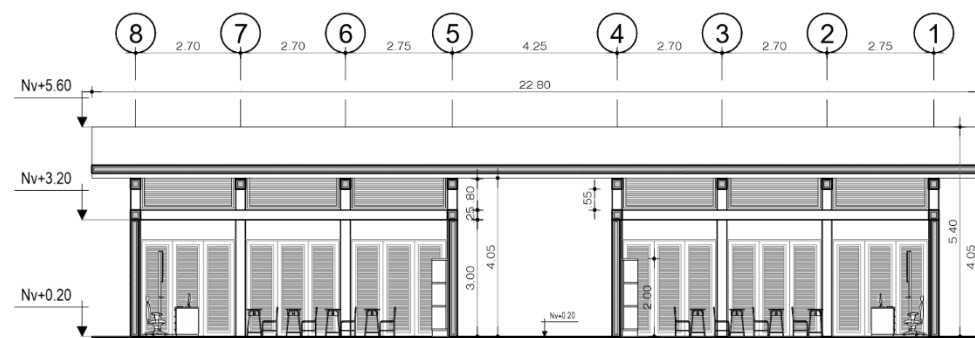
Planta aulas EGB elemental

ESCALA 1:200



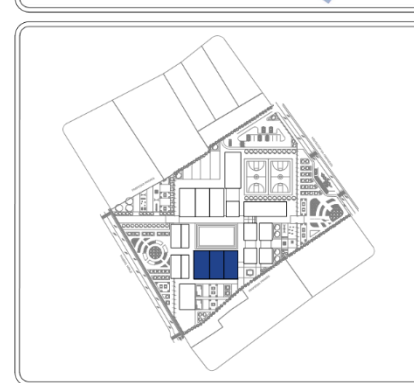
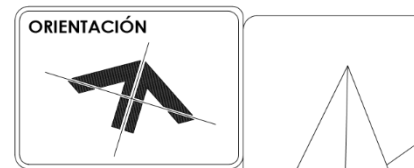
FACHADA FRONTAL

ESCALA 1:200



CORTE A - A'

ESCALA 1:200



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:
ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:
DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

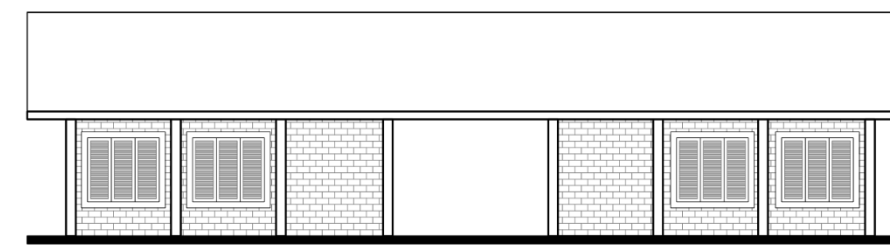
- Planta aulas EGB media
- Fachada frontal / posterior
- Corte A - A'
- Fachada lateral pasillo / lateral exterior
- Corte B - B'

ESCALA:
1 / 200

JULIO - 2026

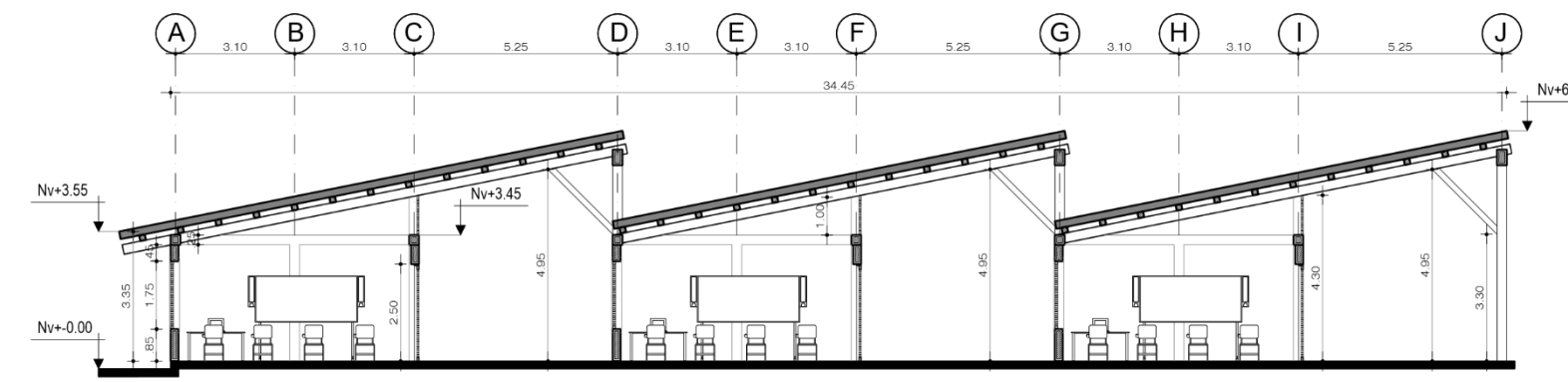
ARQUITECTURA

Nº LÁMINA
23



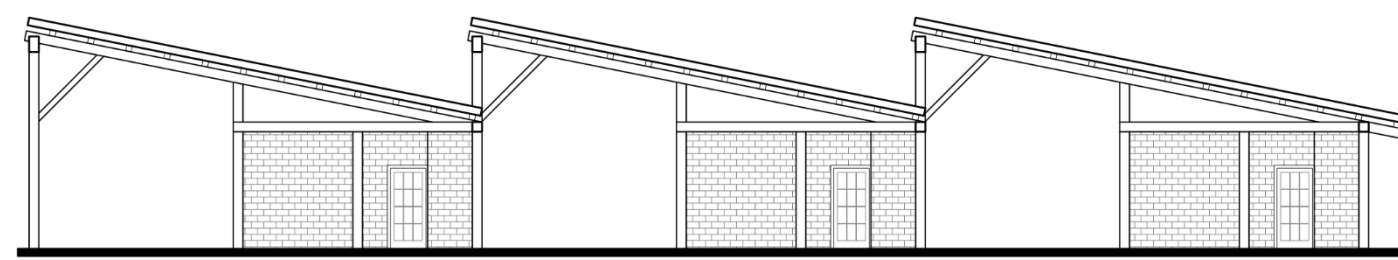
FACHADA POSTERIOR

ESCALA 1:200



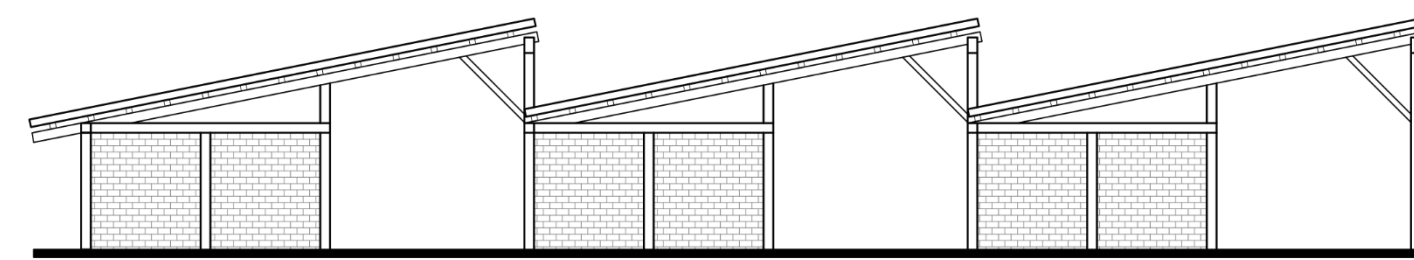
CORTE B - B'

ESCALA 1:200



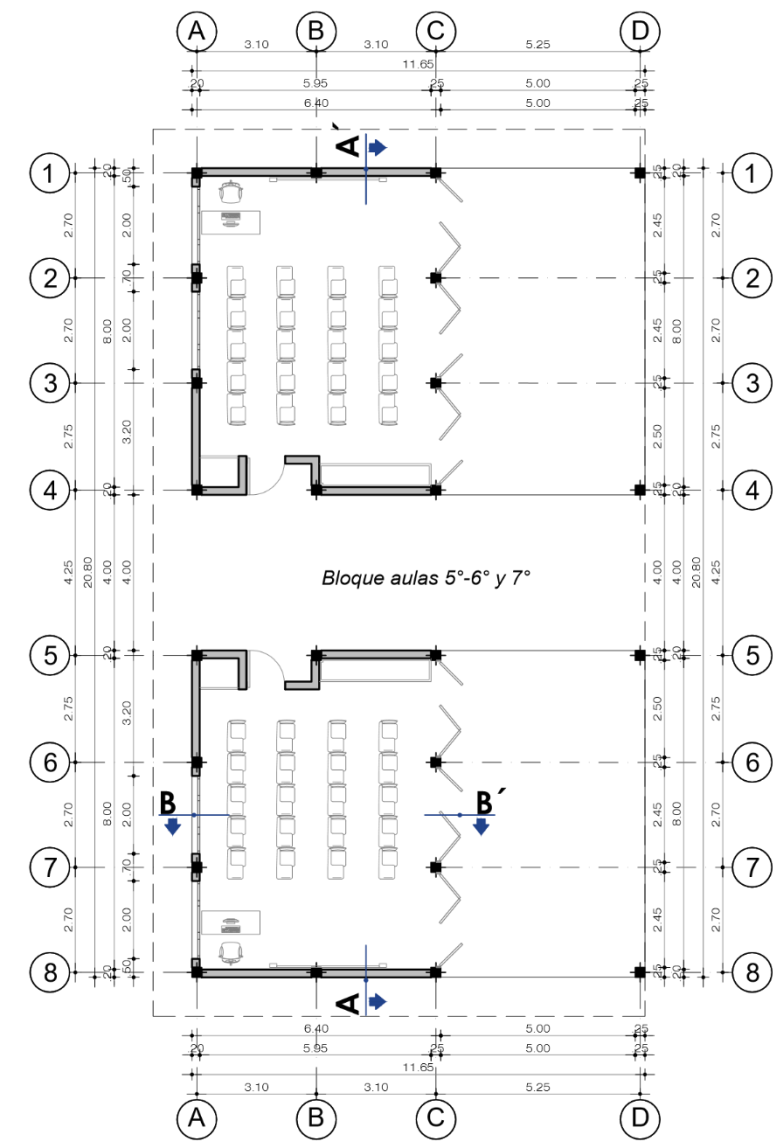
FACHADA LATERAL PASILLO

ESCALA 1:200



FACHADA LATERAL EXTERIOR

ESCALA 1:200



Planta aulas EGB media

ESCALA 1:200



FACHADA FRONTAL

ESCALA 1:200



CORTE A - A'

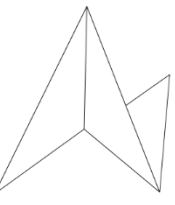
ESCALA 1:200

ORIENTACIÓN



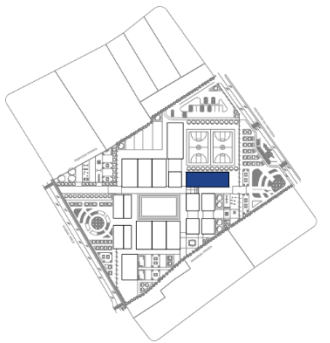
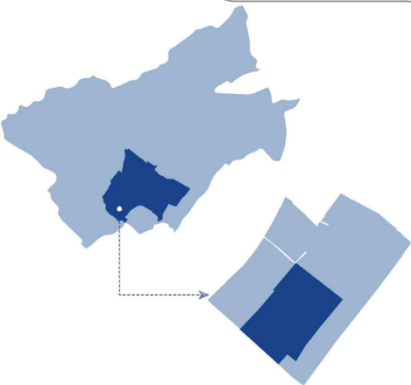
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- Planta biblioteca y laboratorio de computación
- Fachada frontal / posterior
- Fachada lateral derecha / izquierda
- Corte A - A'
- Corte B - B'

ESCALA:

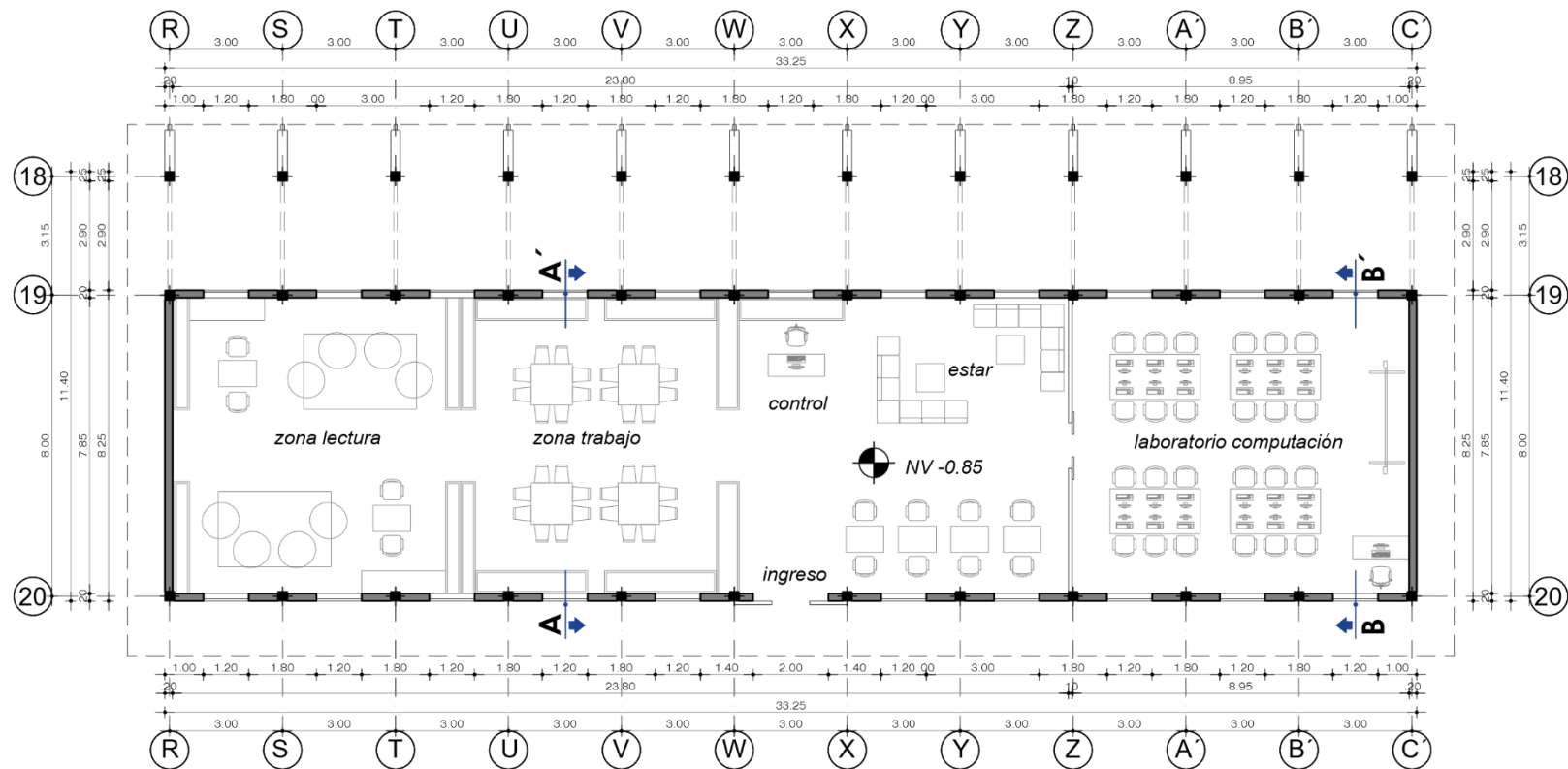
1 / 200

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

24

ARQUITECTURA



Planta biblioteca y laboratorio computación

ESCALA 1:200



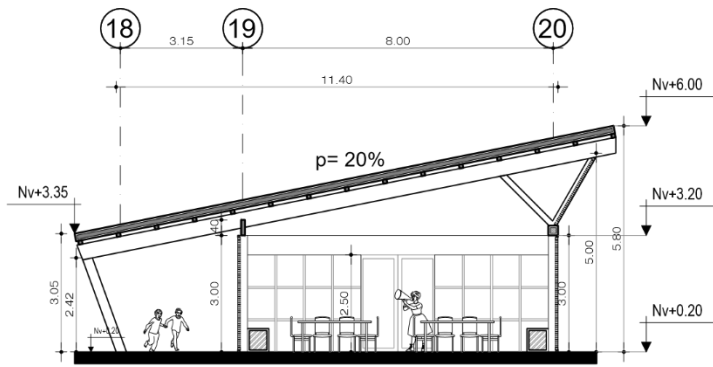
FACHADA FRONTAL BIBLIOTECA

ESCALA 1:200



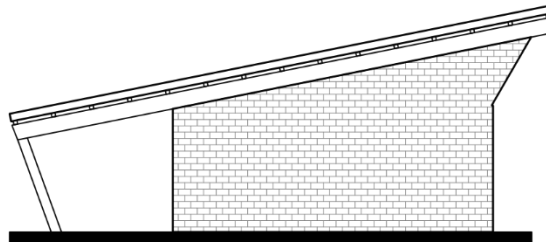
FACHADA POSTERIOR BIBLIOTECA

ESCALA 1:200



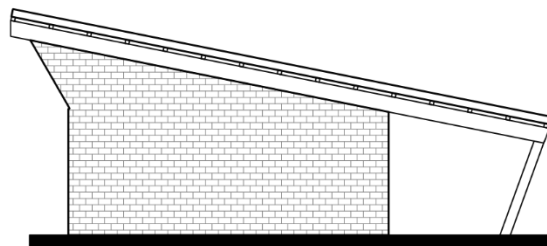
CORTE A - A'

ESCALA 1:200



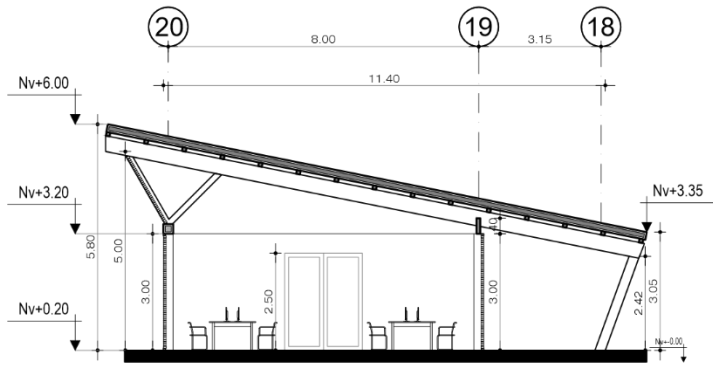
FACHADA LATERAL IZQUIERDA

ESCALA 1:200



FACHADA LATERAL DERECHA

ESCALA 1:200



CORTE A - A'

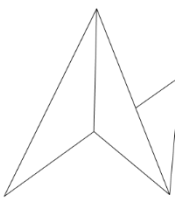
ESCALA 1:200

ORIENTACIÓN



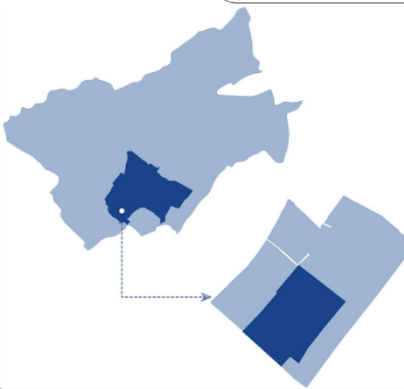
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- Planta baja bloque administración
- Planta alta bloque administración
- Fachada frontal
- Fachada lateral izquierda

ESCALA:

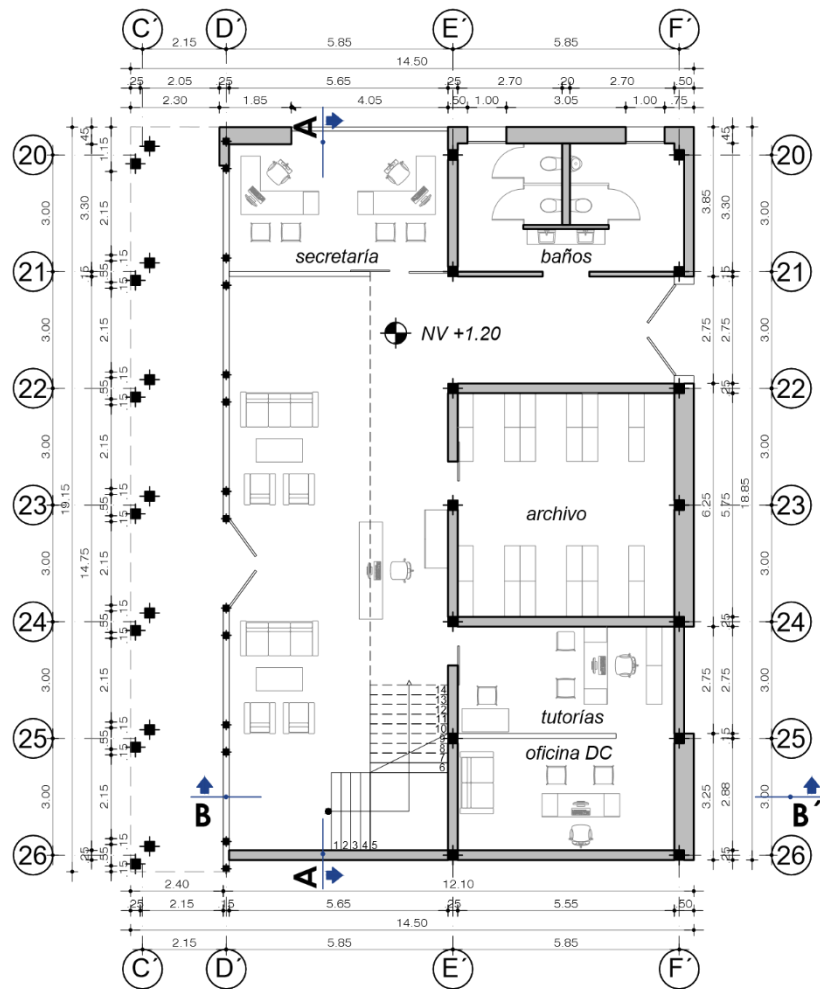
1 / 200

Nº LÁMINA

25

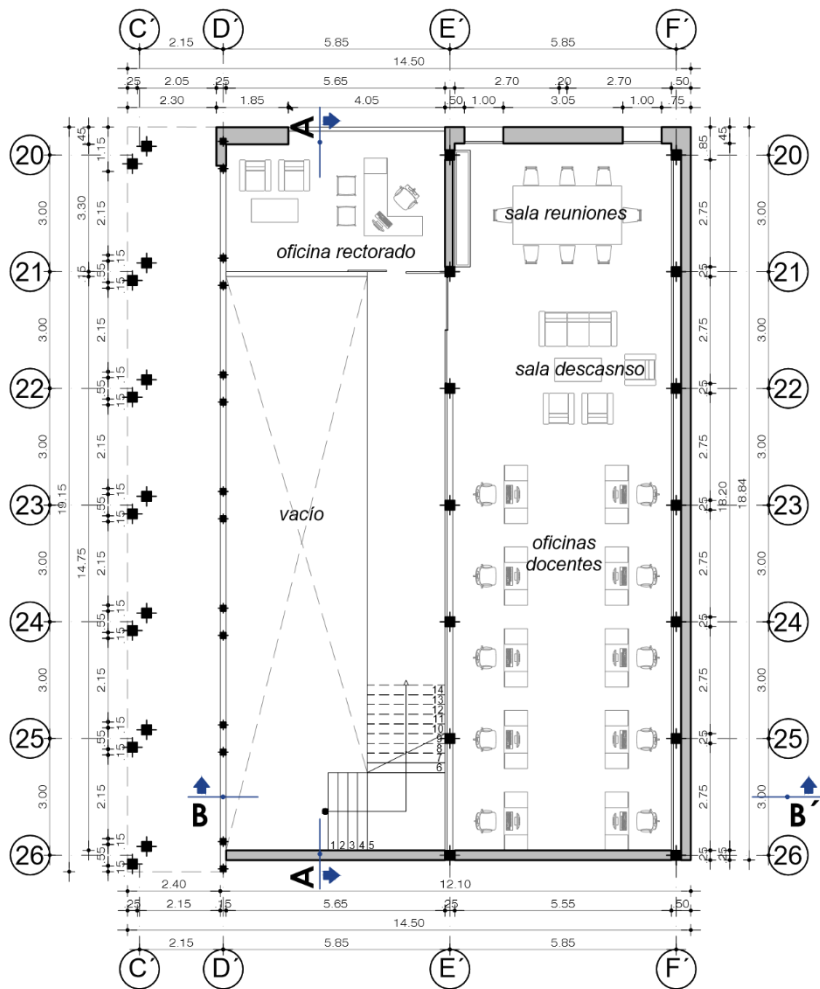
JULIO - 2026

ARQUITECTURA



Planta baja bloque administración

ESCALA 1:200



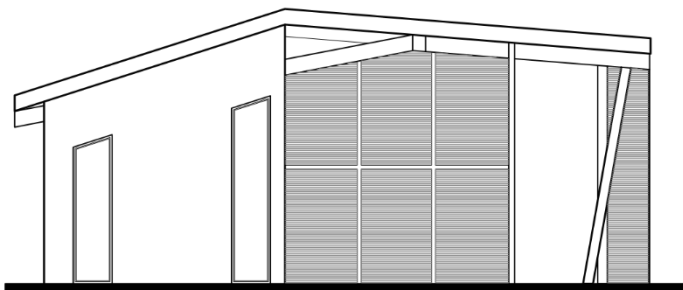
Planta alta bloque administración

ESCALA 1:200



FACHADA FRONTAL

ESCALA 1:200



FACHADA LATERAL IZQUIERDA

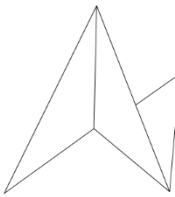
ESCALA 1:200

ORIENTACIÓN



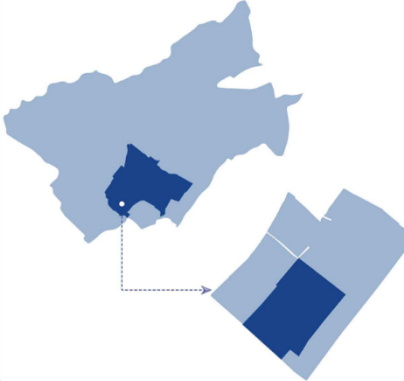
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- Fachada lateral derecha
- Fachada posterior
- Corte A - A'
- Corte B - B'

ESCALA:

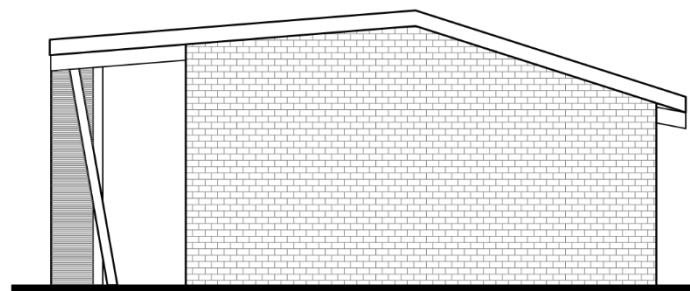
1 / 200

Nº LÁMINA

26

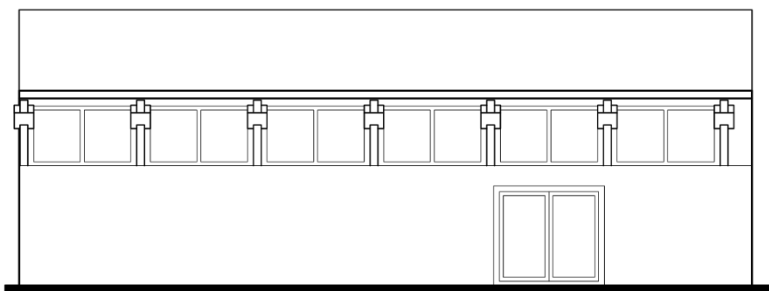
JULIO - 2026

ARQUITECTURA



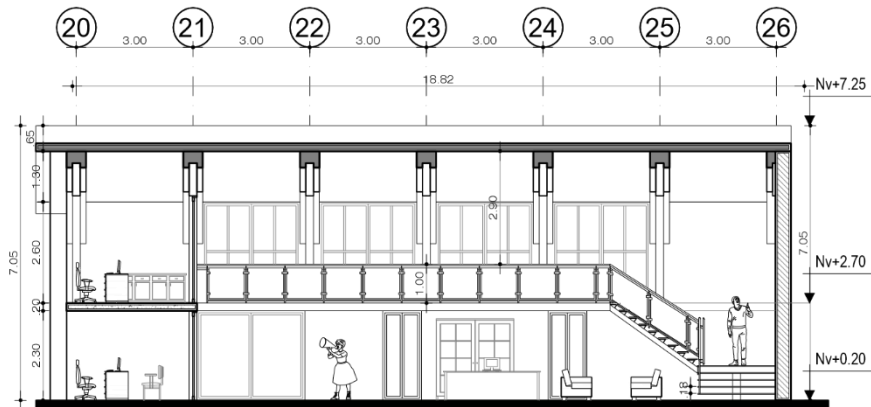
FACHADA LATERAL DERECHA

ESCALA 1:200



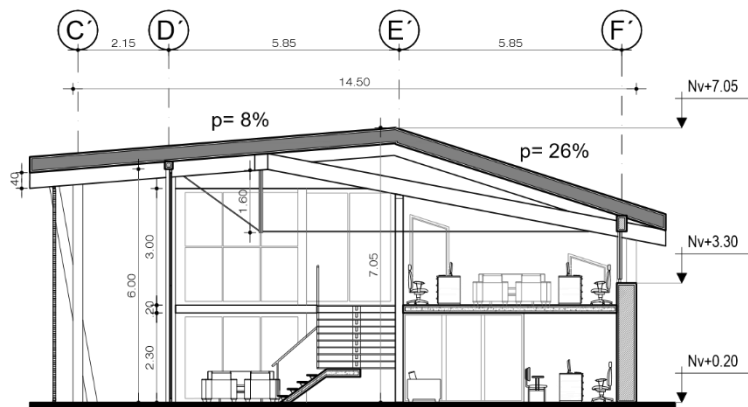
FACHADA POSTERIOR

ESCALA 1:200



CORTE A - A'

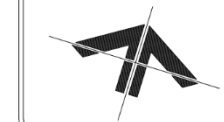
ESCALA 1:200



CORTE B - B'

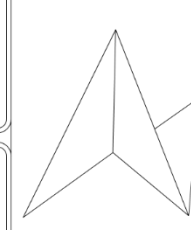
ESCALA 1:200

ORIENTACIÓN



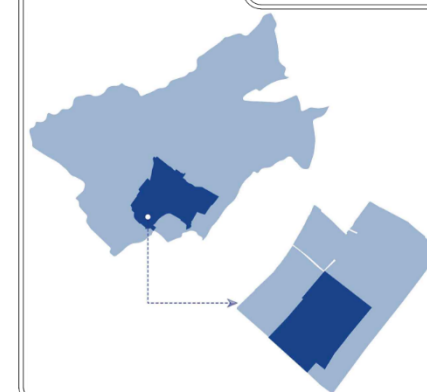
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- Planta baja salón de usos múltiples
- Fachada frontal / posterior
- Fachada lateral derecha / izquierda
- Corte A - A'
- Corte B - B'

ESCALA:

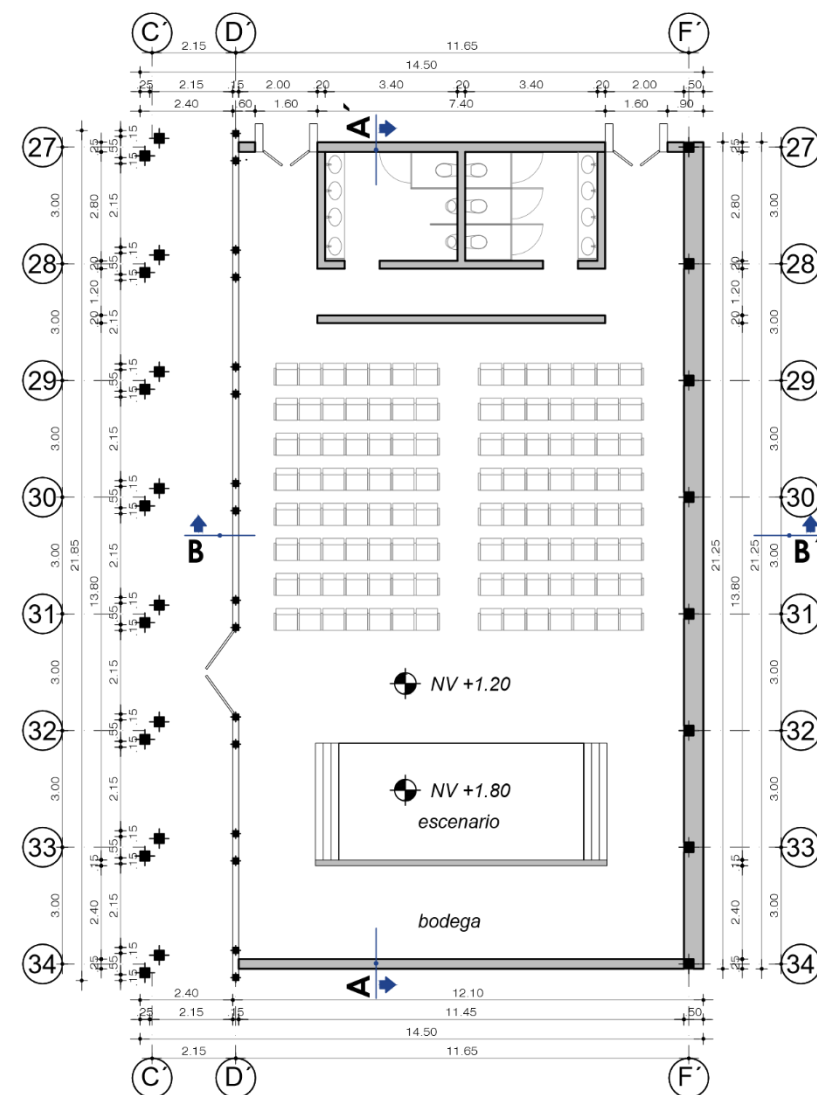
1 / 200

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

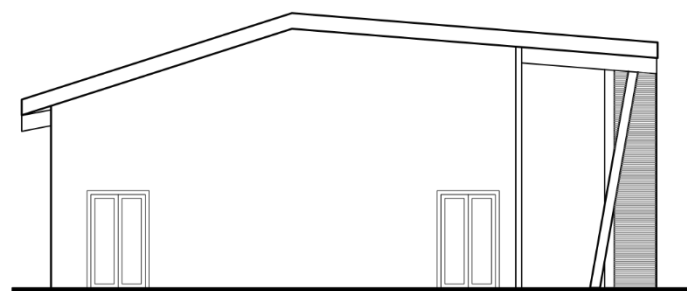
27

ARQUITECTURA



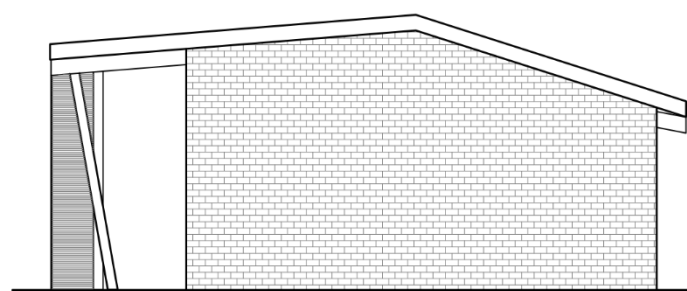
PLANTA SALÓN USOS MÚLTIPLES

ESCALA 1:200



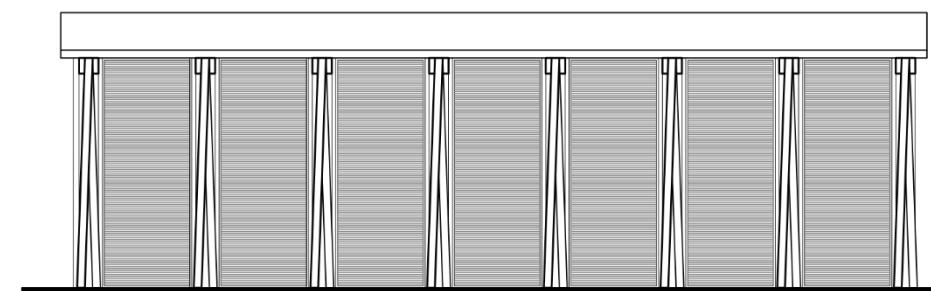
FACHADA LATERAL IZQUIERDA

ESCALA 1:200



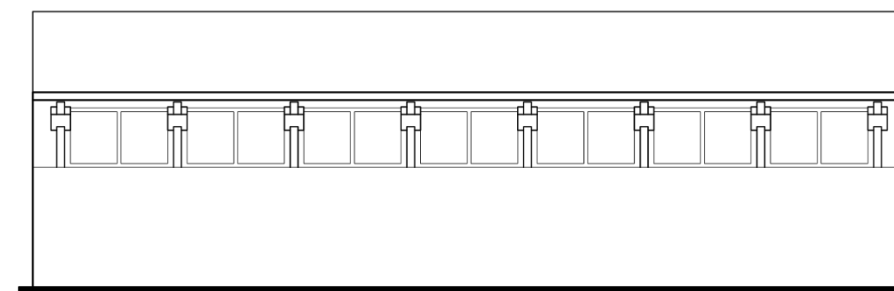
FACHADA LATERAL DERECHA

ESCALA 1:200



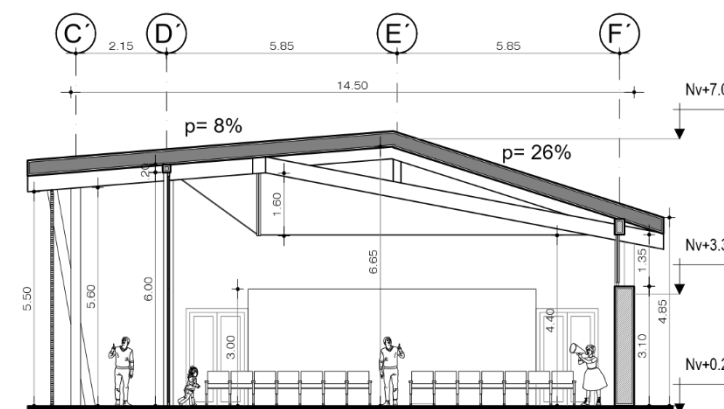
FACHADA FRONTAL

ESCALA 1:200



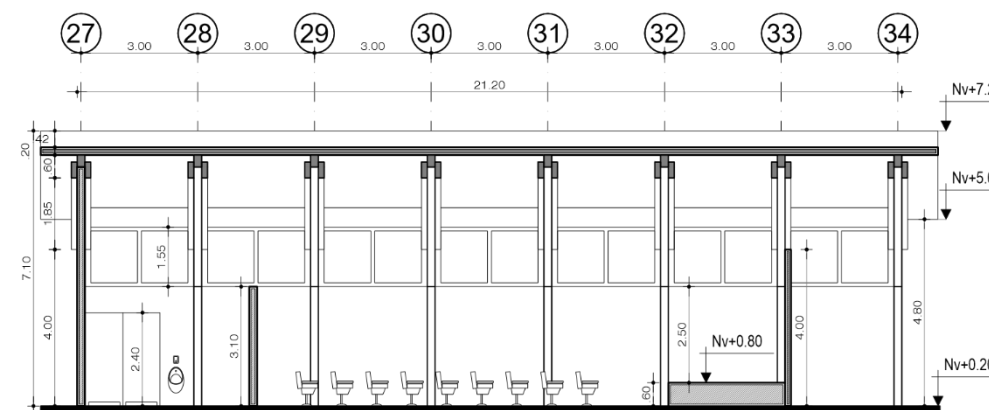
FACHADA POSTERIOR

ESCALA 1:200



CORTE B - B'

ESCALA 1:200



CORTE A - A'

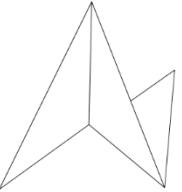
ESCALA 1:200

ORIENTACIÓN



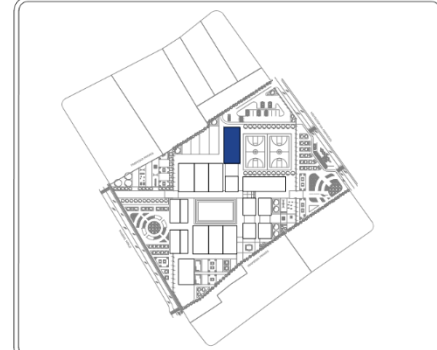
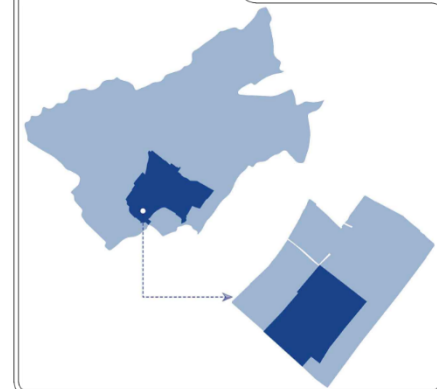
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: **BENÍTEZ SOTO JAIME**
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- Planta comedor estudiantes y docentes
- Fachada lat. derecha / izquierda
- Fachada frontal / posterior
- Corte A - A'
- Corte B - B'

ESCALA:

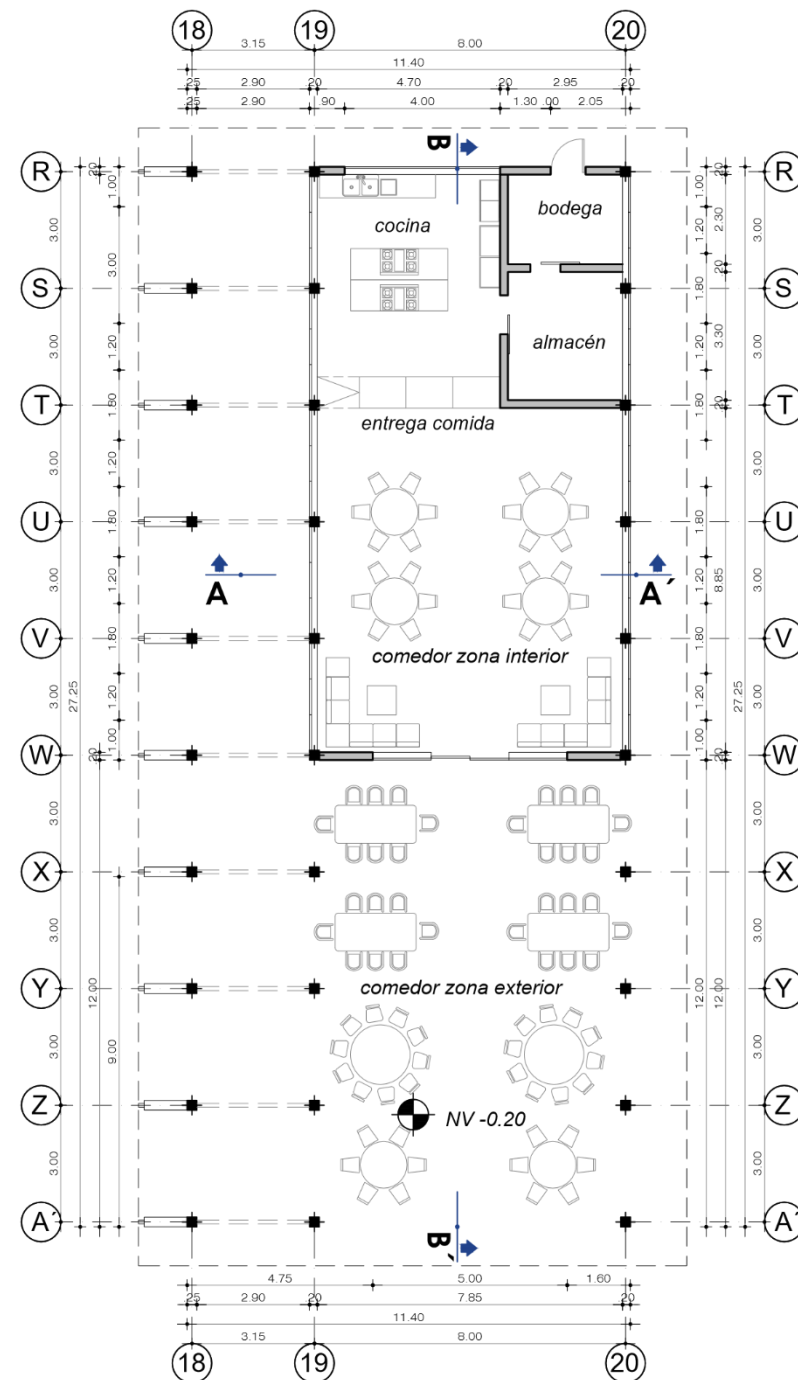
1 / 800

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

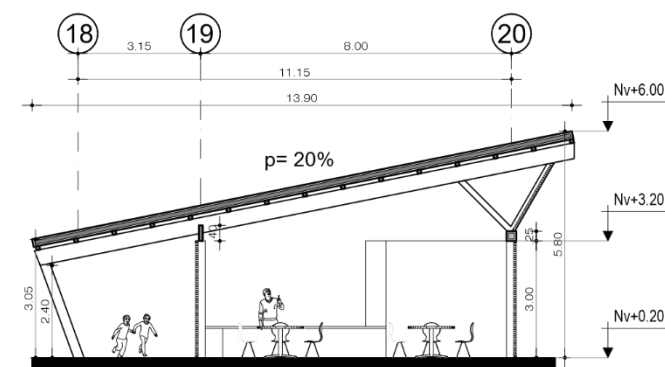
28

ARQUITECTURA



Planta comedor estudiantes y docentes

ESCALA 1:200



CORTE A - A'

ESCALA 1:200



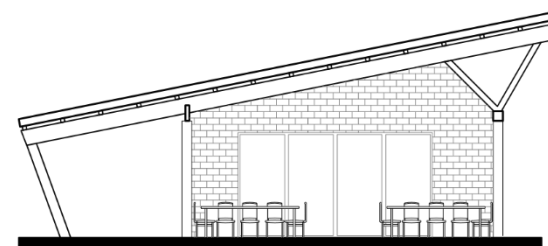
FACHADA LAT. DERECHA COEMDOR

ESCALA 1:200



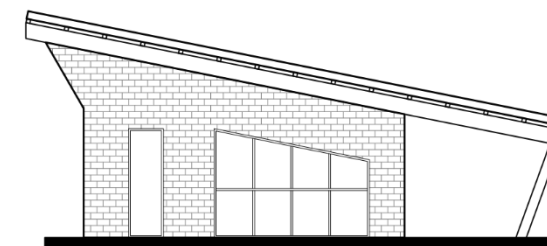
FACHADA LAT. IZQUIERDA COMEDOR

ESCALA 1:200



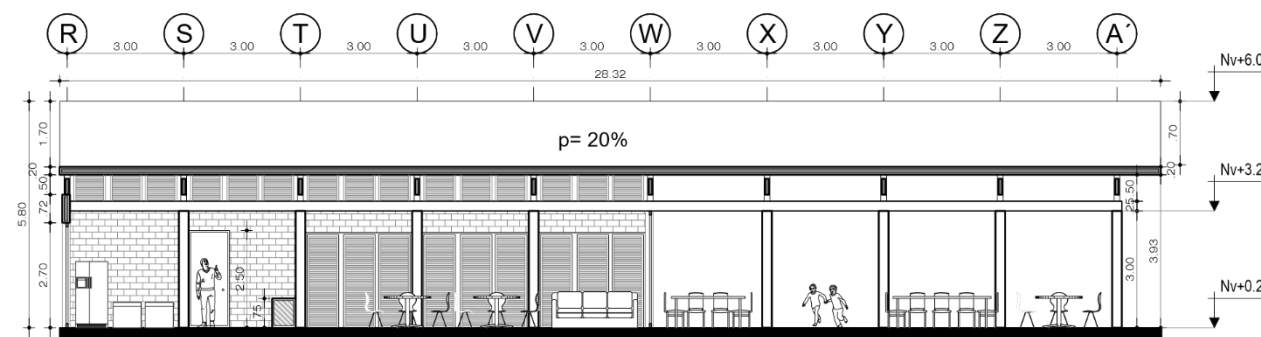
FACHADA FRONTAL

ESCALA 1:200



FACHADA POSTERIOR

ESCALA 1:200



CORTE B - B'

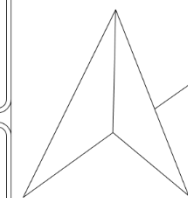
ESCALA 1:200

ORIENTACIÓN



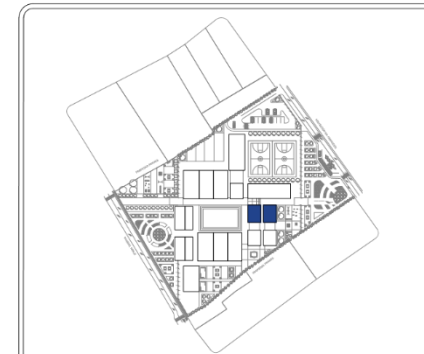
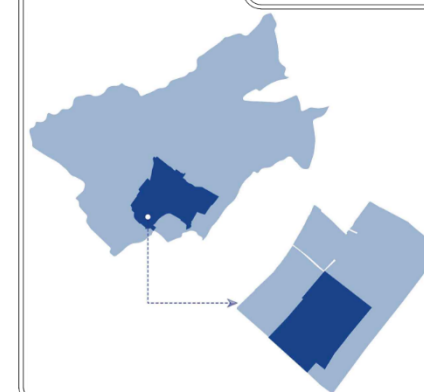
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- Planta aulas EGB preparatoria
- Fachada frontal / posterior
- Fachada lateral pasillo / lateral exterior
- Corte A - A'
- Corte B - B'

ESCALA:

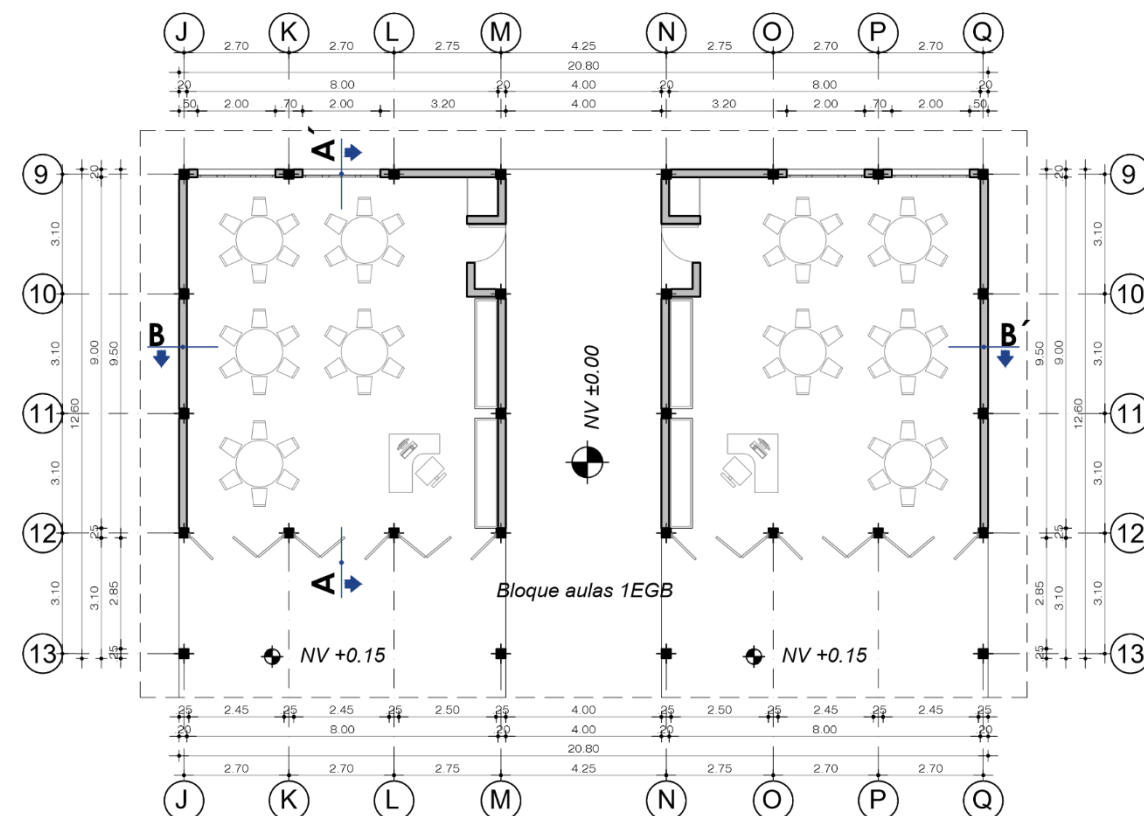
1 / 200

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

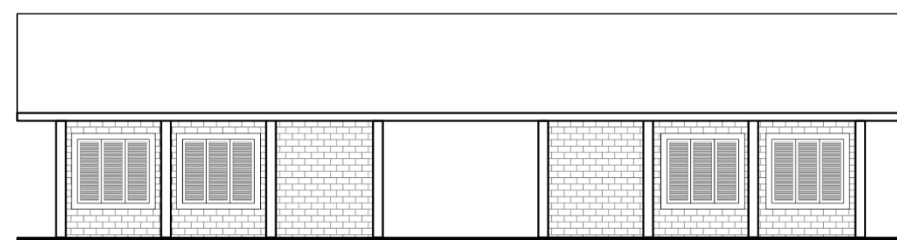
29

ARQUITECTURA



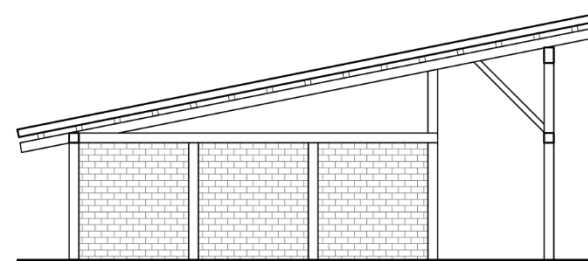
Planta aulas EGB preparatoria

ESCALA 1:200



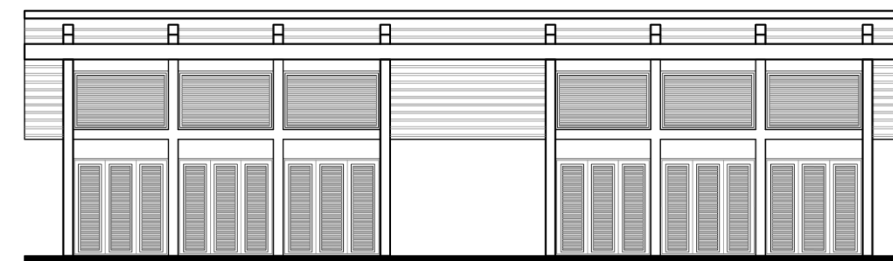
FACHADA POSTERIOR

ESCALA 1:200



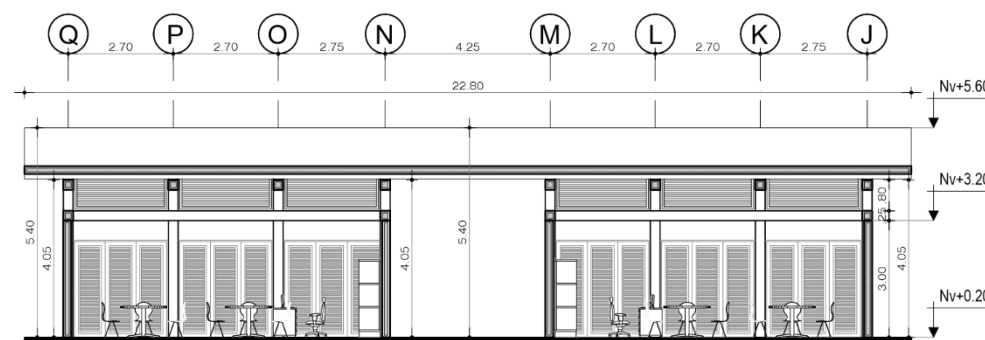
FACHADA LATERAL EXTERIOR

ESCALA 1:200



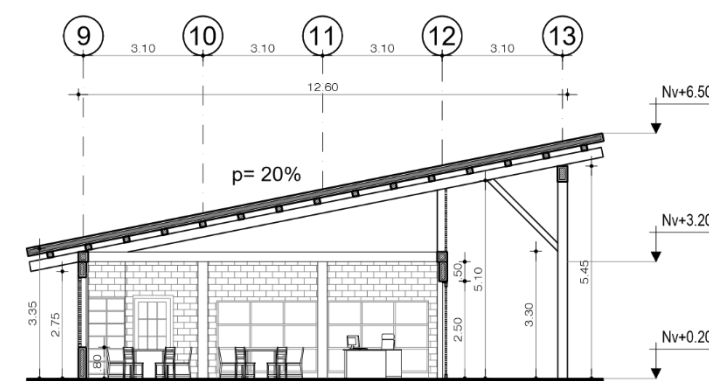
FACHADA FRONTAL

ESCALA 1:200



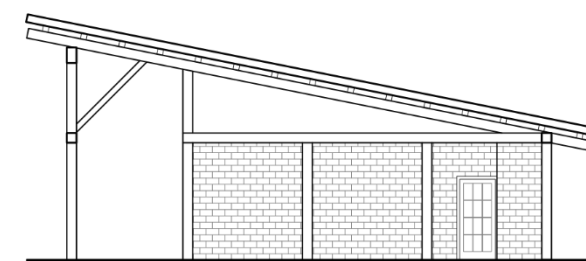
CORTE B - B'

ESCALA 1:200



CORTE A - A'

ESCALA 1:200

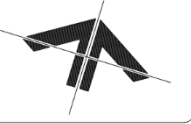


FACHADA LATERAL PASILLO

ESCALA 1:200

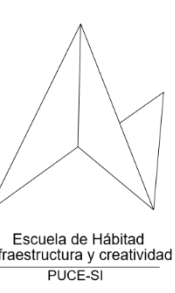


ORIENTACIÓN

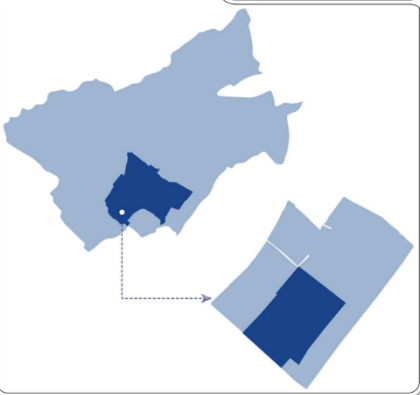


LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES:

BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- Planta tipo baterías sanitarias bloque 01
- Planta tipo baterías sanitarias bloque 02
- Fachada lateral derecha / izquierda
- Fachada frontal / posterior
- Corte A - A'
- Corte B - B'

ESCALA:

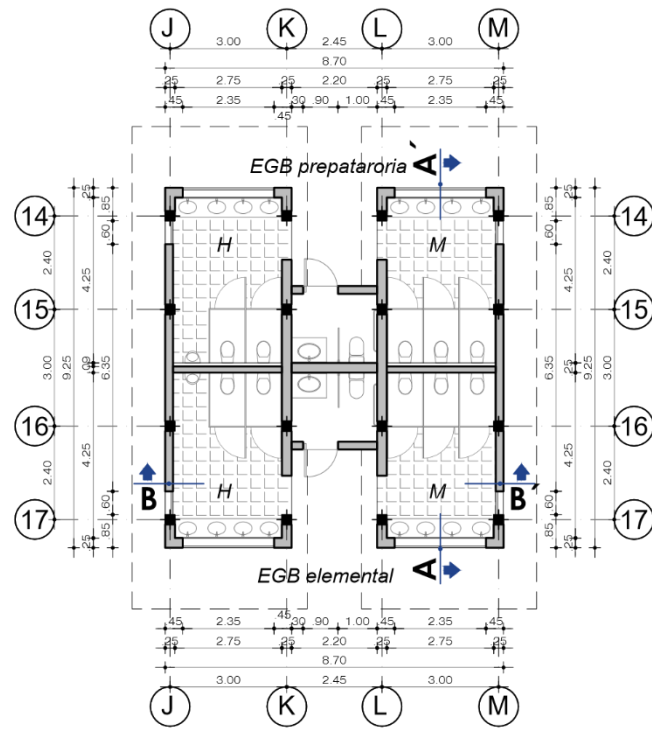
1 / 200

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

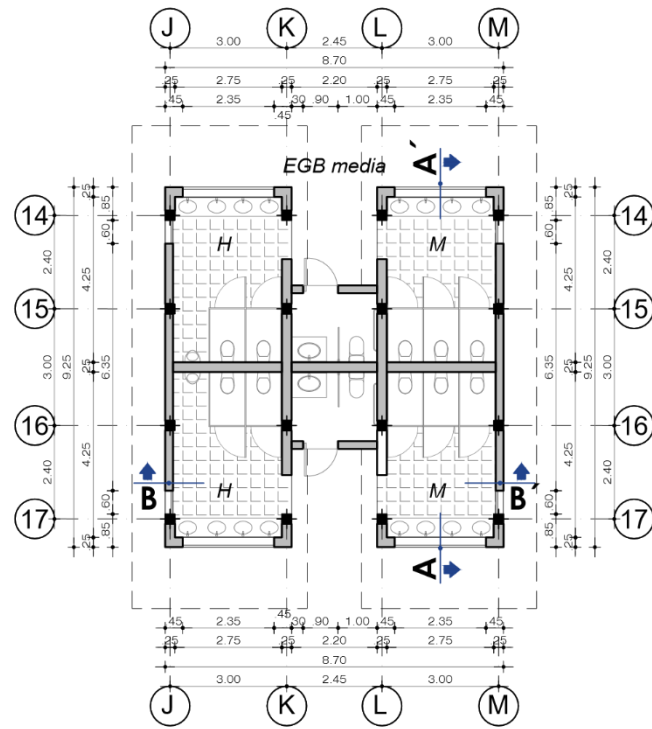
31

ARQUITECTURA



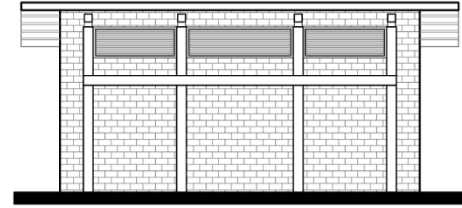
Planta tipo baterías sanitarias bloque 01

ESCALA 1:200



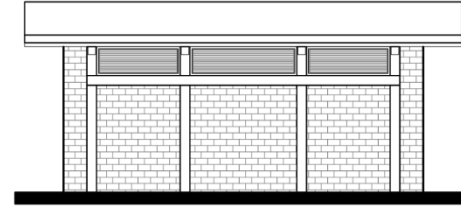
Planta tipo baterías sanitarias bloque 02

ESCALA 1:200



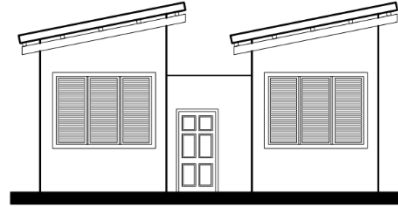
FACHADA LATERAL DERECHA

ESCALA 1:200



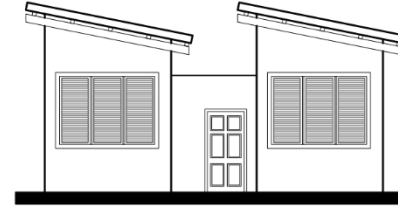
FACHADA LATERAL IZQUIERDA

ESCALA 1:200



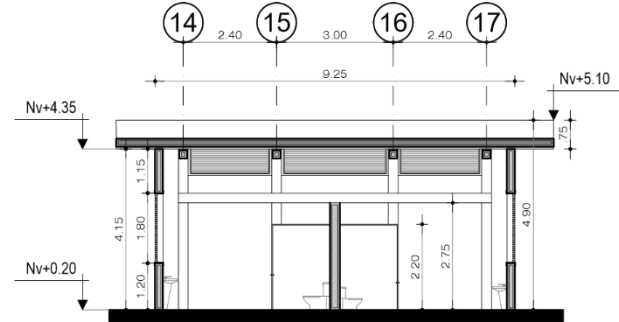
FACHADA FRONTAL

ESCALA 1:200



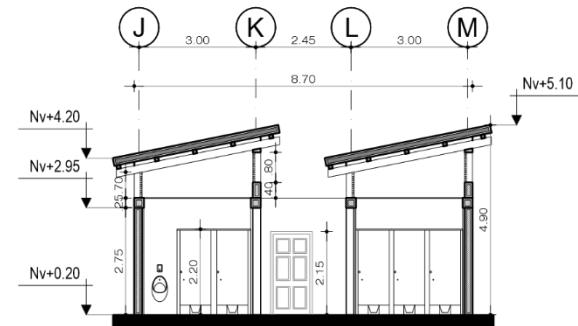
FACHADA POSTERIOR

ESCALA 1:200



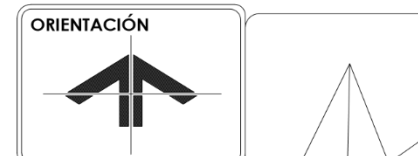
CORTE A - A'

ESCALA 1:200



CORTE B - B'

ESCALA 1:200

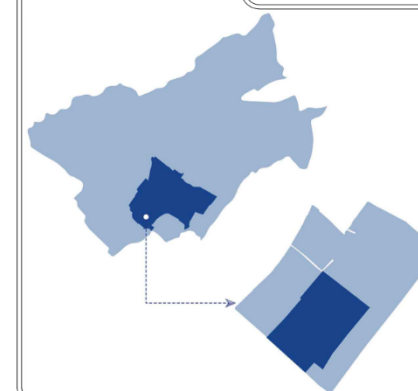


LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE

Escuela de Hábitad

LOCALIZACIÓN	PUCE-SI
---------------------	---------



TUTOR:
ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- INSTALACIONES ELÉCTRICAS
- PLANTA BAJA

ESCALA:
1 / 800

JULIO - 2026

INSTALACIONES



INSTALACIONES - ELECTRICAS

SIMBOLOGIA

	- MEDIDOR DE LUZ	
	- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN	
	- LUMINARIA	ca. 
	- PANEL LED 40*40	
	- INTERRUPTOR SIMPLE	
	- INTERRUPTOR DOBLE	
	- CONMUTADOR	
	- TOMACORRIENTE DOBLE	ca. 
	- CIRCUITO DE LUMINARIAS # 12	
	- CIRCUITO DE TOMACORRIENTES #10	
	- CIRCUITO INTERRUPTORES # 12	
	- SALIDA DE TELEFONO - TF.	
	- SALIDA DE TELEVISION - TV.	

INSTALACIONES ELÉCTRICAS PLANTA BAJA

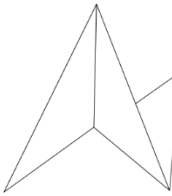
ESCALA 1:800

ORIENTACIÓN



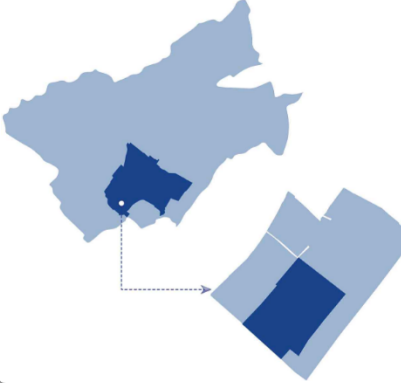
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- INSTALACIONES ELÉCTRICAS
- AULAS EGB PREPARATORIA
ELEMENTAL Y MEDIA
- BATERÍAS SANITARIAS

ESCALA:

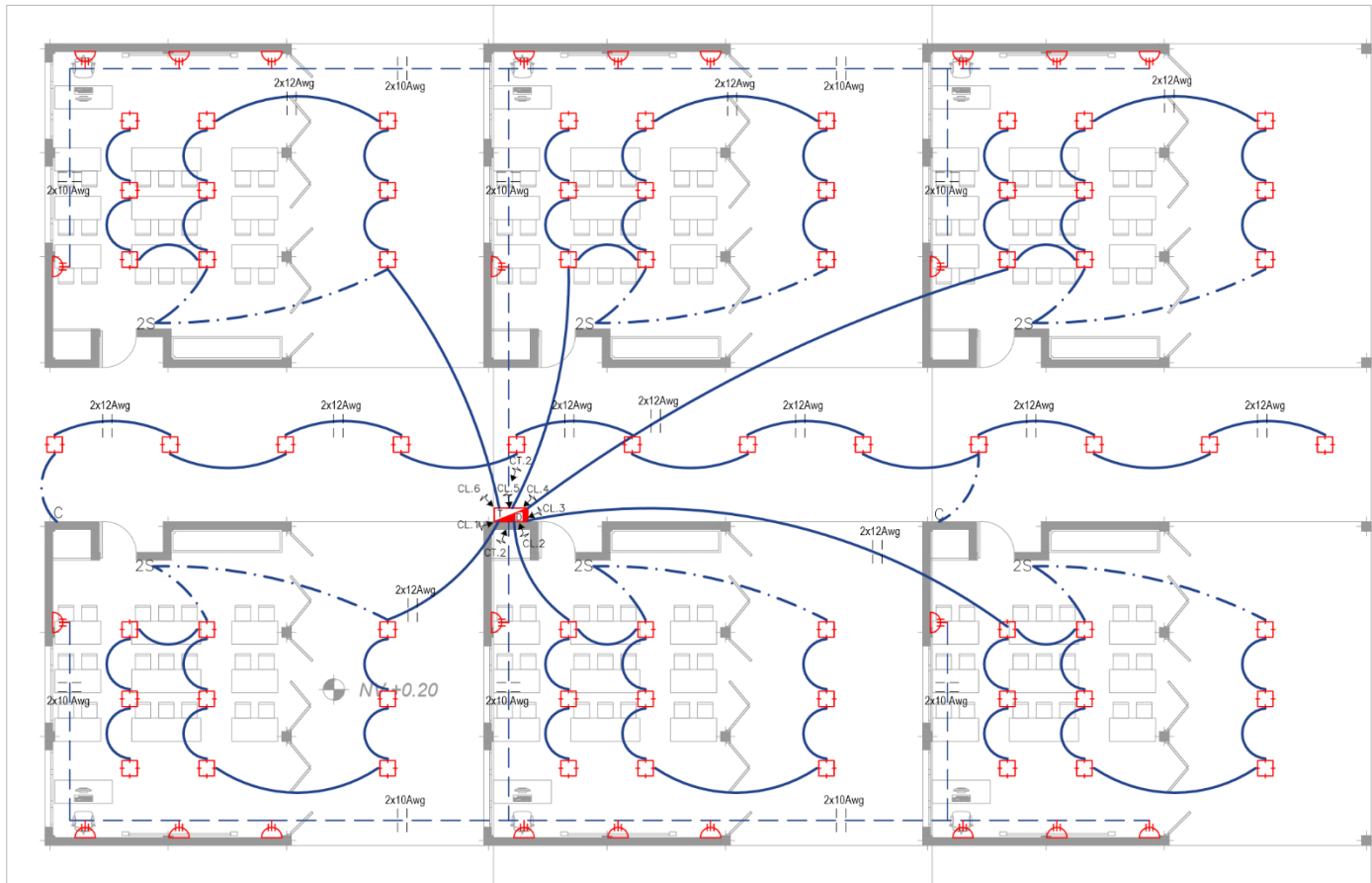
1 / 200

N° LÁMINA

02

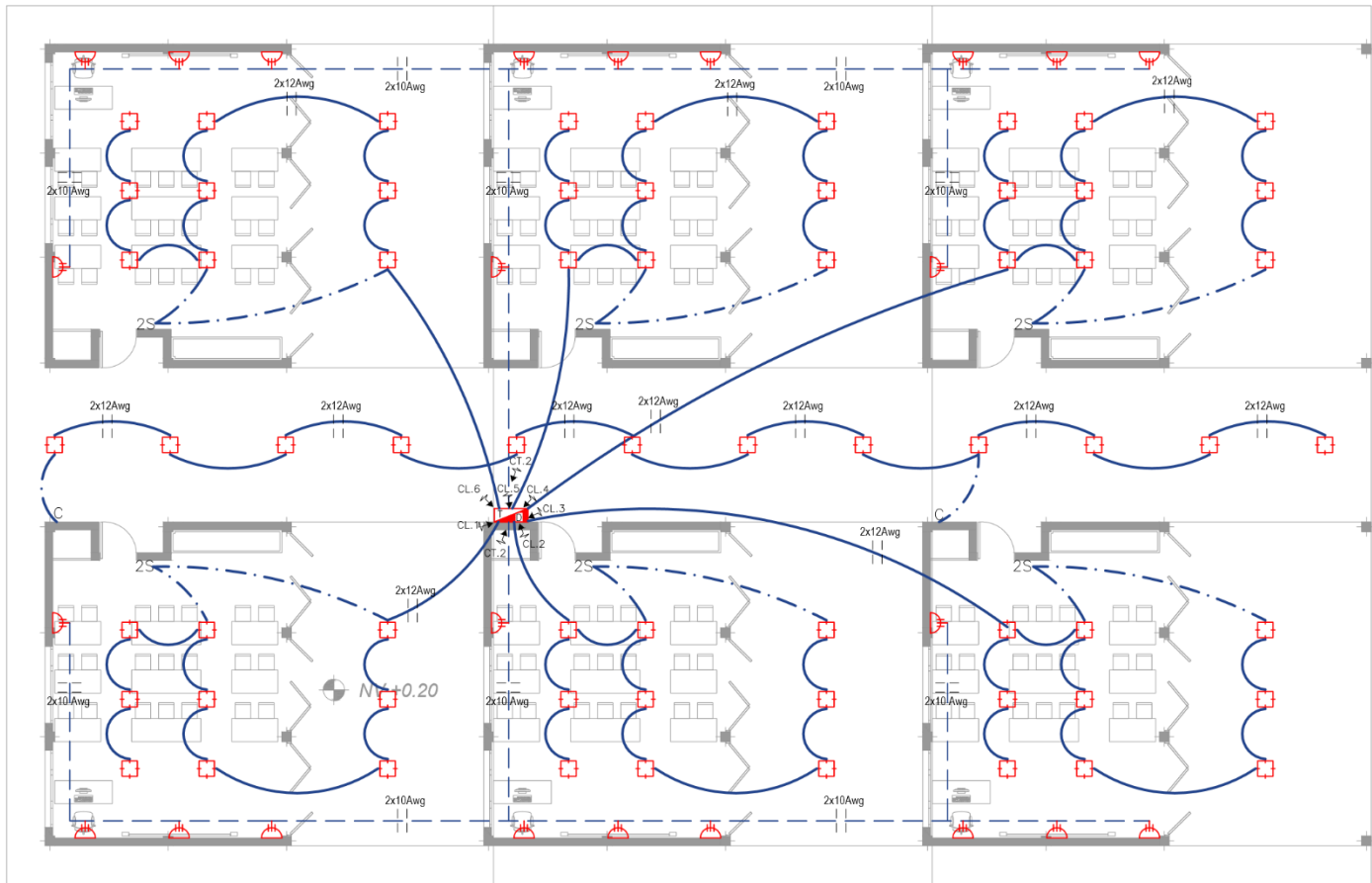
JULIO - 2026

INSTALACIONES



Instalaciones eléctricas aulas EGB elemental

ESCALA 1:200



Instalaciones eléctricas aulas EGB elemental

ESCALA 1:200

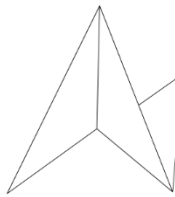
INSTALACIONES - ELECTRICAS	
SIMBOLOGIA	
	- MEDIDOR DE LUZ
	- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
	- LUMINARIA
	- PANEL LED 40x40
	- INTERRUPTOR SIMPLE
	- INTERRUPTOR DOBLE
	- CONMUTADOR
	- TOMACORRIENTE DOBLE
	- CIRCUITO DE LUMINARIAS # 12
	- CIRCUITO DE TOMACORRIENTES #10
	- CIRCUITO INTERRUPTORES # 12
	- SALIDA DE TELEFONO - TF.
	- SALIDA DE TELEVISION - TV.

ORIENTACIÓN



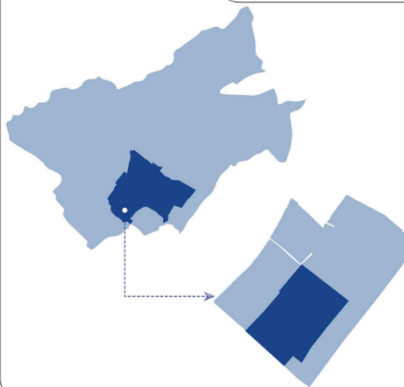
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES:

BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- INSTALACIONES ELÉCTRICAS
- COMEDOR
- BIBLIOTECA / LAB. COMPUTACIÓN
- ADMINISTRACIÓN
- AULA USOS MÚLTIPLES

ESCALA:

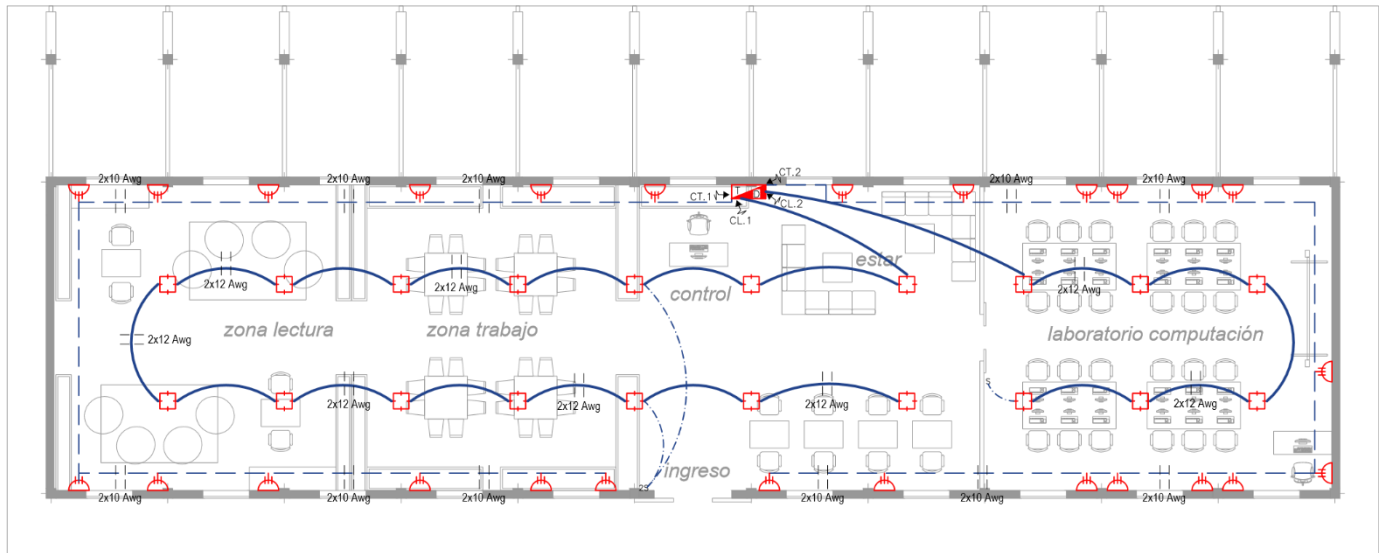
1 / 200

Nº LÁMINA

03

JULIO - 2026

INSTALACIONES



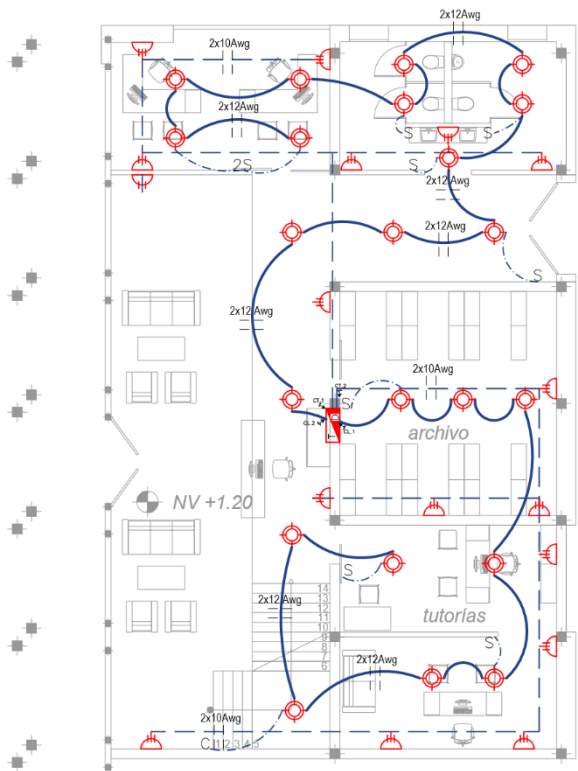
INSTALACIONES - ELECTRICAS

SIMBOLOGIA

	- MEDIDOR DE LUZ
	- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
	- LUMINARIA
	- PANEL LED 40"40
	- INTERRUPTOR SIMPLE
	- INTERRUPTOR DOBLE
	- CONMUTADOR
	- TOMACORRIENTE DOBLE
	- CIRCUITO DE LUMINARIAS # 12
	- CIRCUITO DE TOMACORRIENTES #10
	- CIRCUITO INTERRUPTORES # 12
	- SALIDA DE TELEFONO - TF.
	- SALIDA DE TELEVISION - TV.

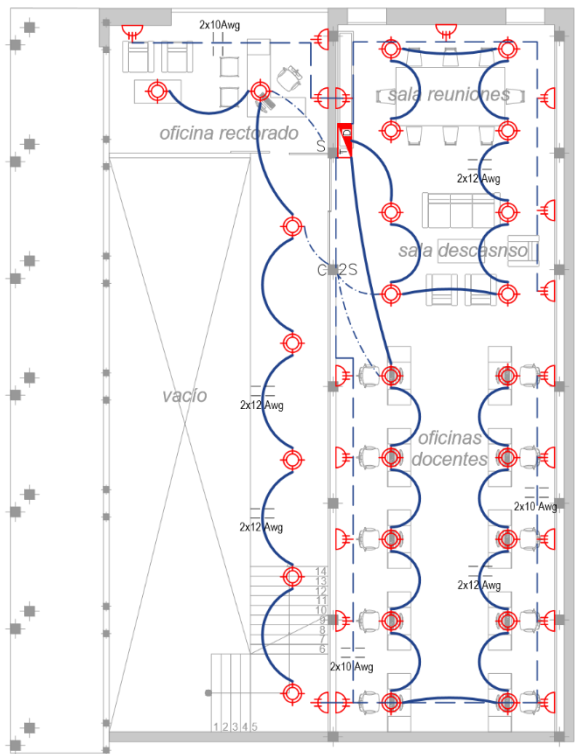
Instalaciones eléctricas biblioteca y laboratorio computación

ESCALA 1:200



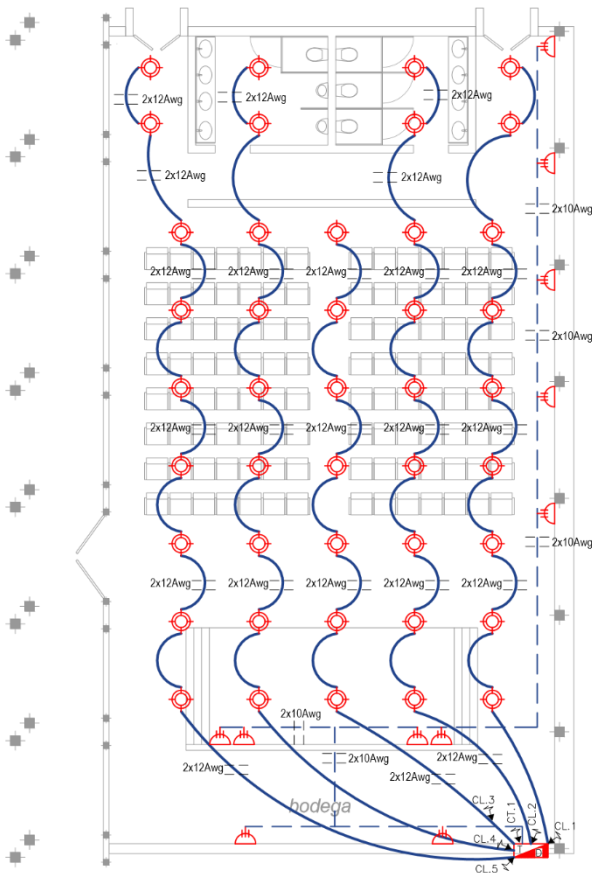
Instalaciones eléctricas administración P.B.

ESCALA 1:200



Instalaciones eléctricas administración P.A

ESCALA 1:200



Instalaciones eléctricas aula usos múltiples

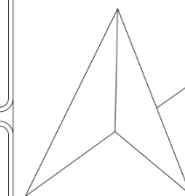
ESCALA 1:200

ORIENTACIÓN



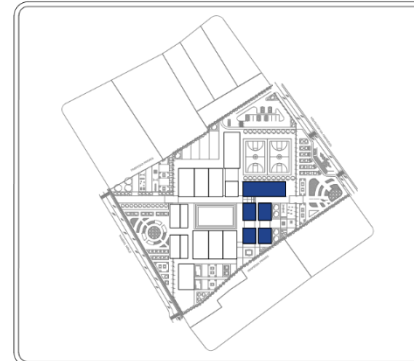
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- INSTALACIONES ELÉCTRICAS
- COMEDOR
- BIBLIOTECA / LAB. COMPUTACIÓN
- ADMINISTRACIÓN
- AULA USOS MÚLTIPLES

ESCALA:

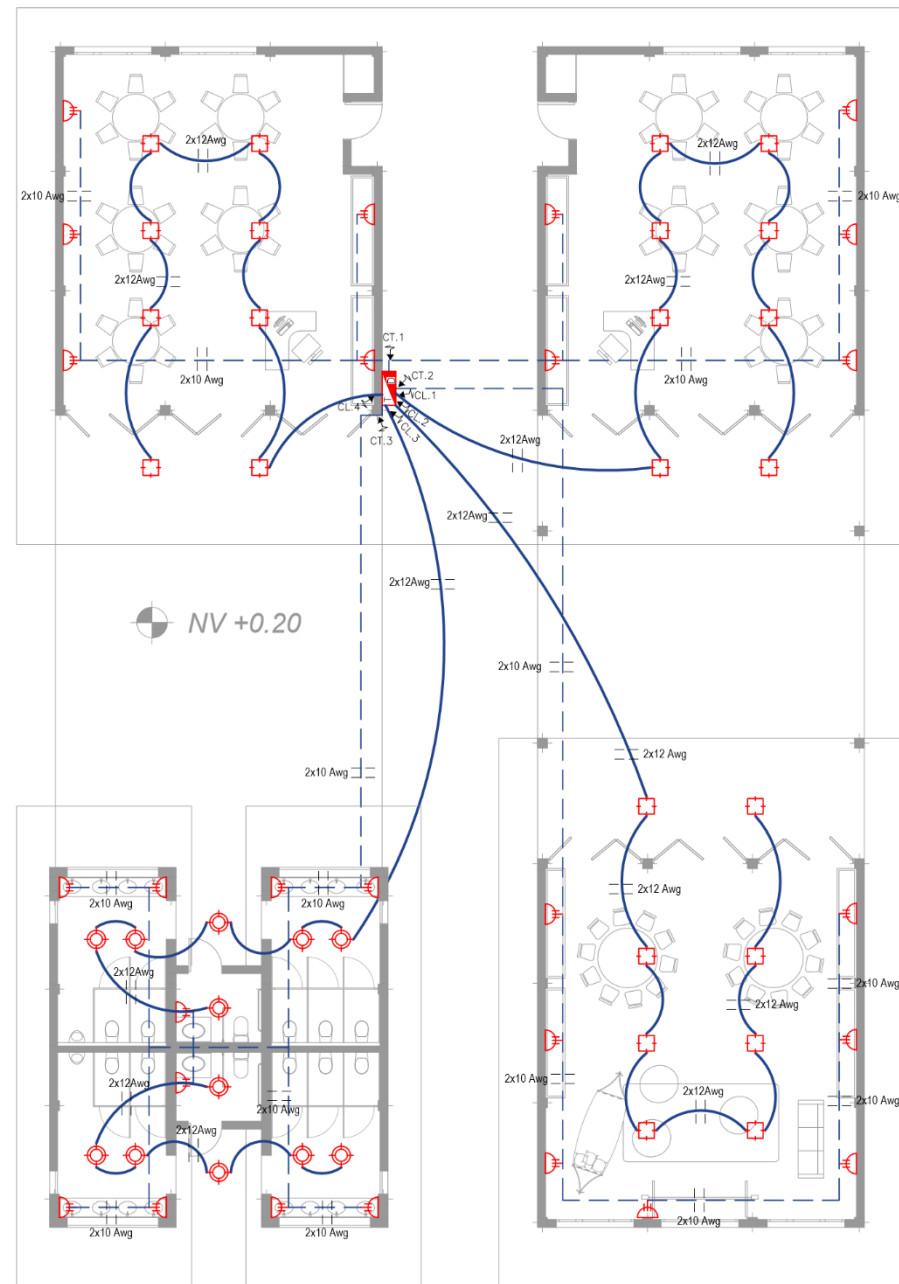
1 / 200

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

04

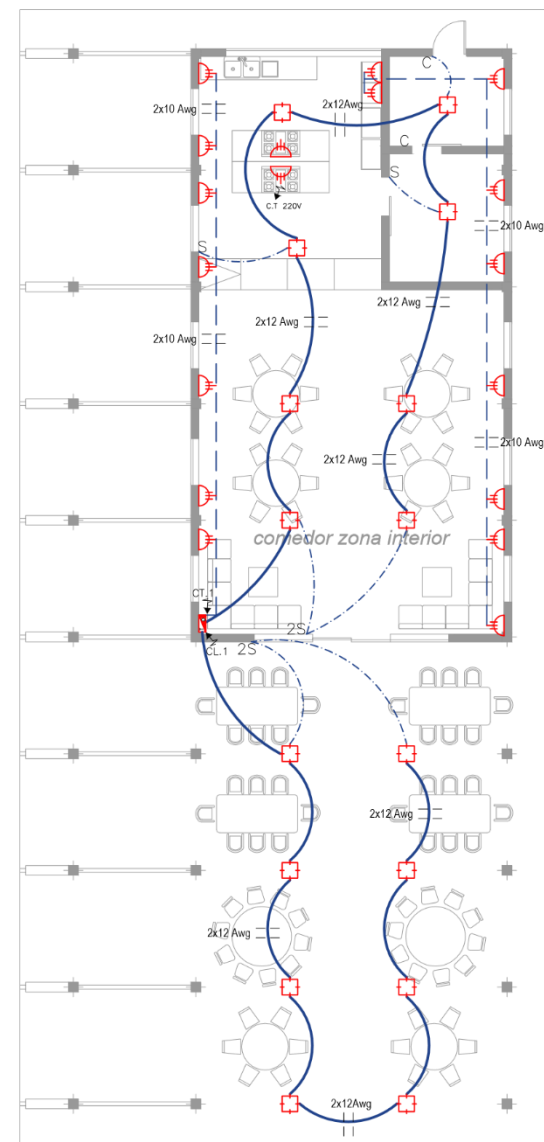
INSTALACIONES



Instalaciones eléctricas aulas EGB preparatoria

Instalaciones eléctricas baterías sanitarias

ESCALA 1:200



Instalaciones eléctricas comedor

ESCALA 1:200

INSTALACIONES - ELECTRICAS

SIMBOLOGIA

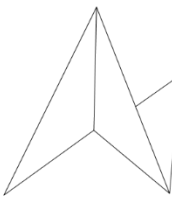
Ⓜ	- MEDIDOR DE LUZ
Ⓜ	- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
Ⓜ	- LUMINARIA
Ⓜ	- PANEL LED 40*40
S	- INTERRUPTOR SIMPLE
2S	- INTERRUPTOR DOBLE
C	- CONMUTADOR
Ⓜ	- TOMACORRIENTE DOBLE
Ⓜ	- CIRCUITO DE LUMINARIAS # 12
Ⓜ	- CIRCUITO DE TOMACORRIENTES #10
Ⓜ	- CIRCUITO INTERRUPTORES # 12
Ⓜ	- SALIDA DE TELEFONO - TF.
Ⓜ	- SALIDA DE TELEVISION - TV.

ORIENTACIÓN



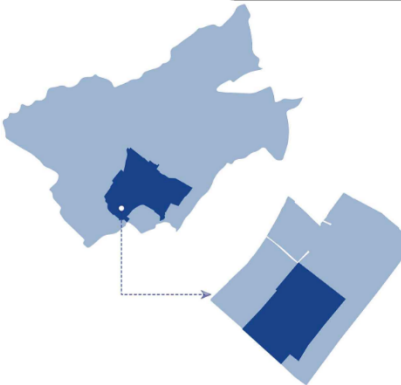
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
- PLANTA BAJA GENERAL

ESCALA:

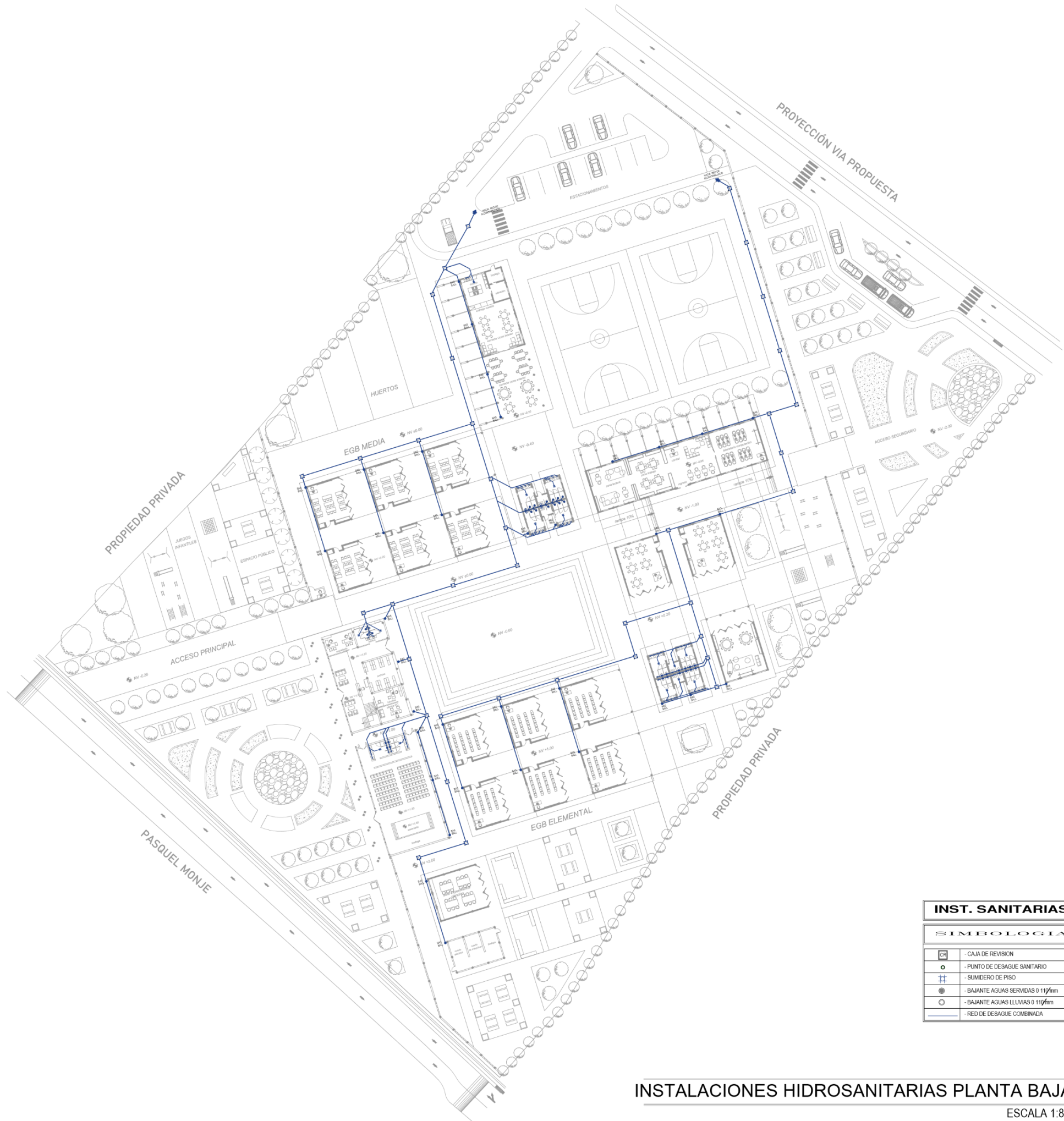
1 / 800

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

05

INSTALACIONES



INST. SANITARIAS

SIMBOLOGÍA

CR	- CAJA DE REVISION
○	- PUNTO DE DESAGUE SANITARIO
+	- SUMIDERO DE PISO
●	- BAJANTE AGUAS SERVIDAS 0 110mm
○	- BAJANTE AGUAS LLUVIAS 0 110mm
—	- RED DE DESAGUE COMBINADA

INSTALACIONES HIDROSANITARIAS PLANTA BAJA

ESCALA 1:800

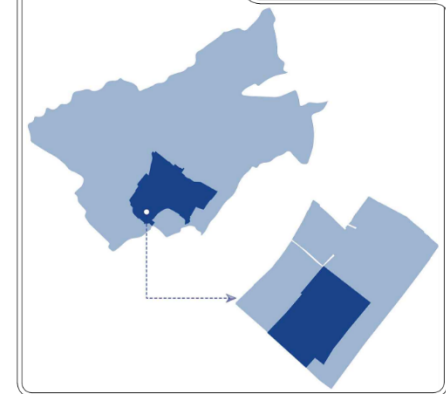
ORIENTACIÓN

LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE

LOCALIZACIÓN

Escuela de Hábitad
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:
ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:
DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

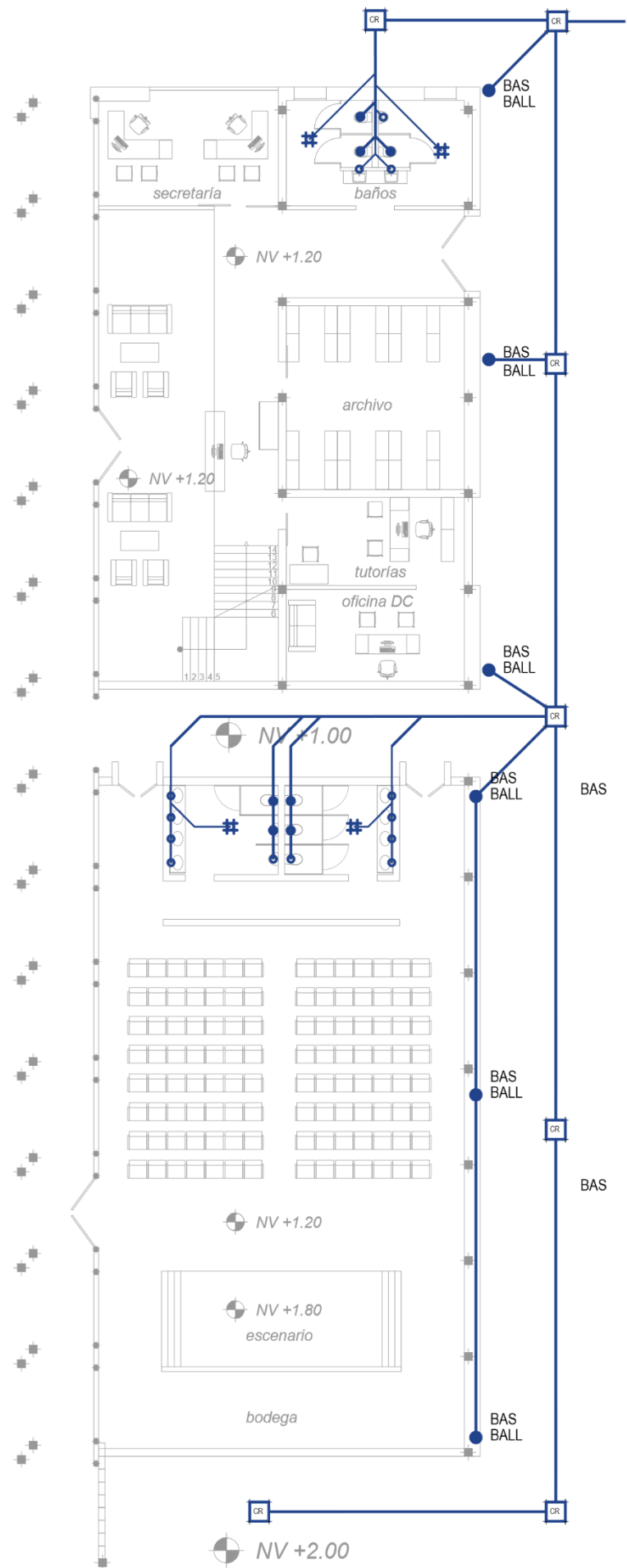
CONTENIDO DE LA LÁMINA

- INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
- PLANTA SALÓN USOS MÚLTIPLES
- PLANTA ADMINISTRACIÓN
- PLANTA BATERÍAS SANITARIAS 01
- PLANTA BATERÍAS SANITARIAS 02

ESCALA:
1 / 200

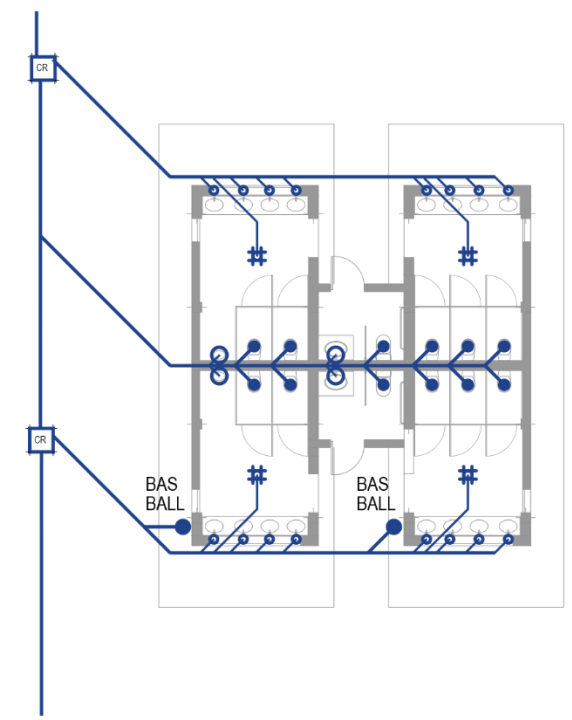
Nº LÁMINA
06

INSTALACIONES



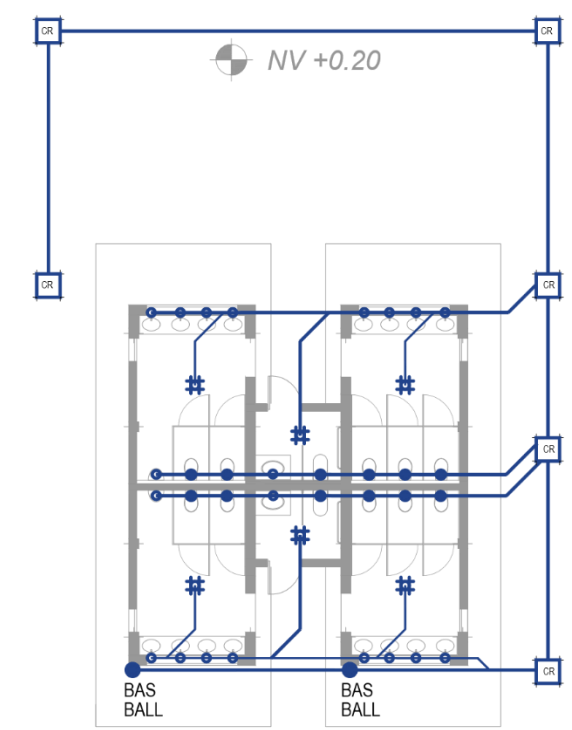
Instalaciones hidrosanitarias administracion y aula usos múltiples

ESCALA 1:200



Instalaciones hidrosanitarias baterías sanitarias 01

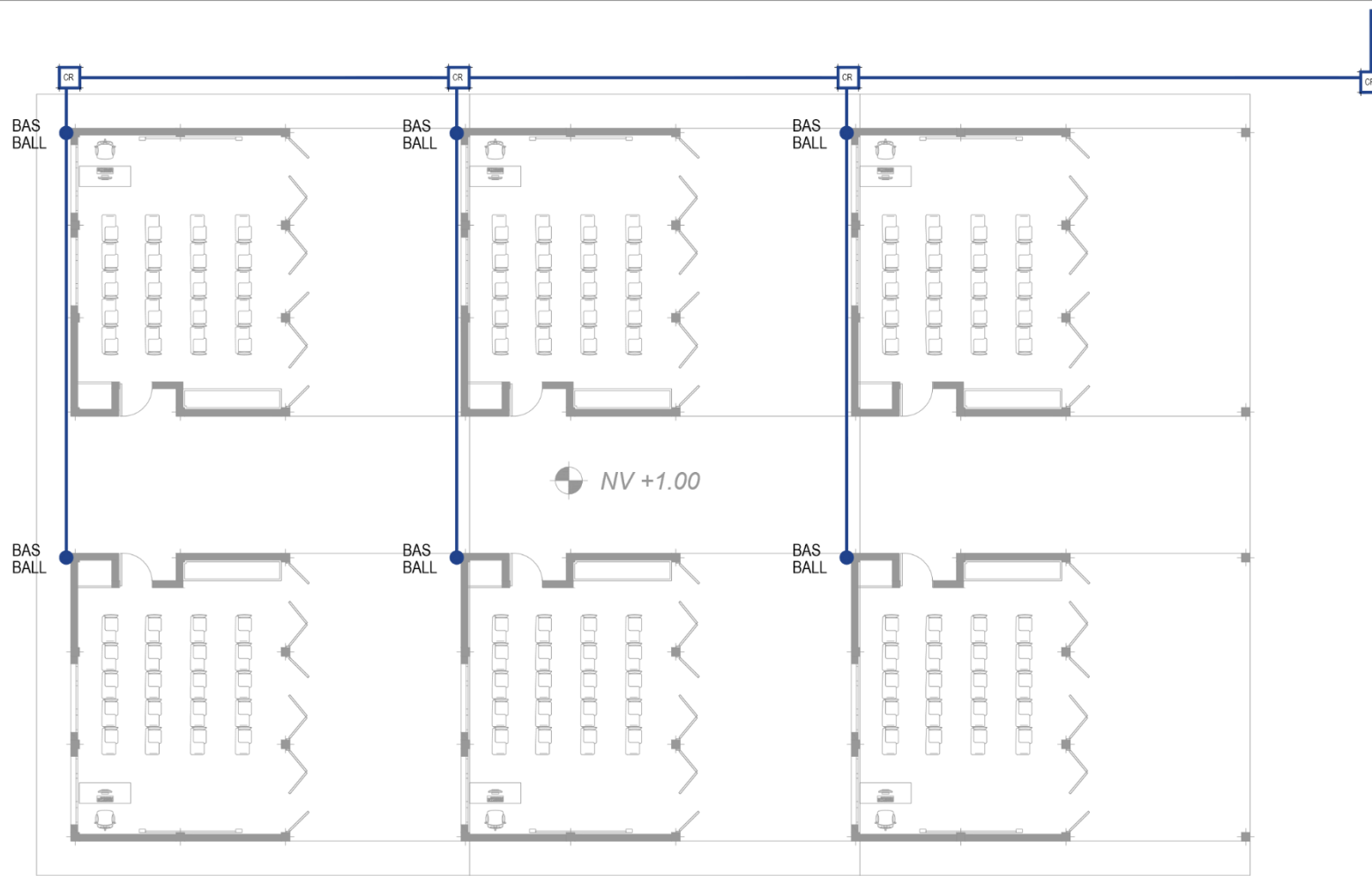
ESCALA 1:200



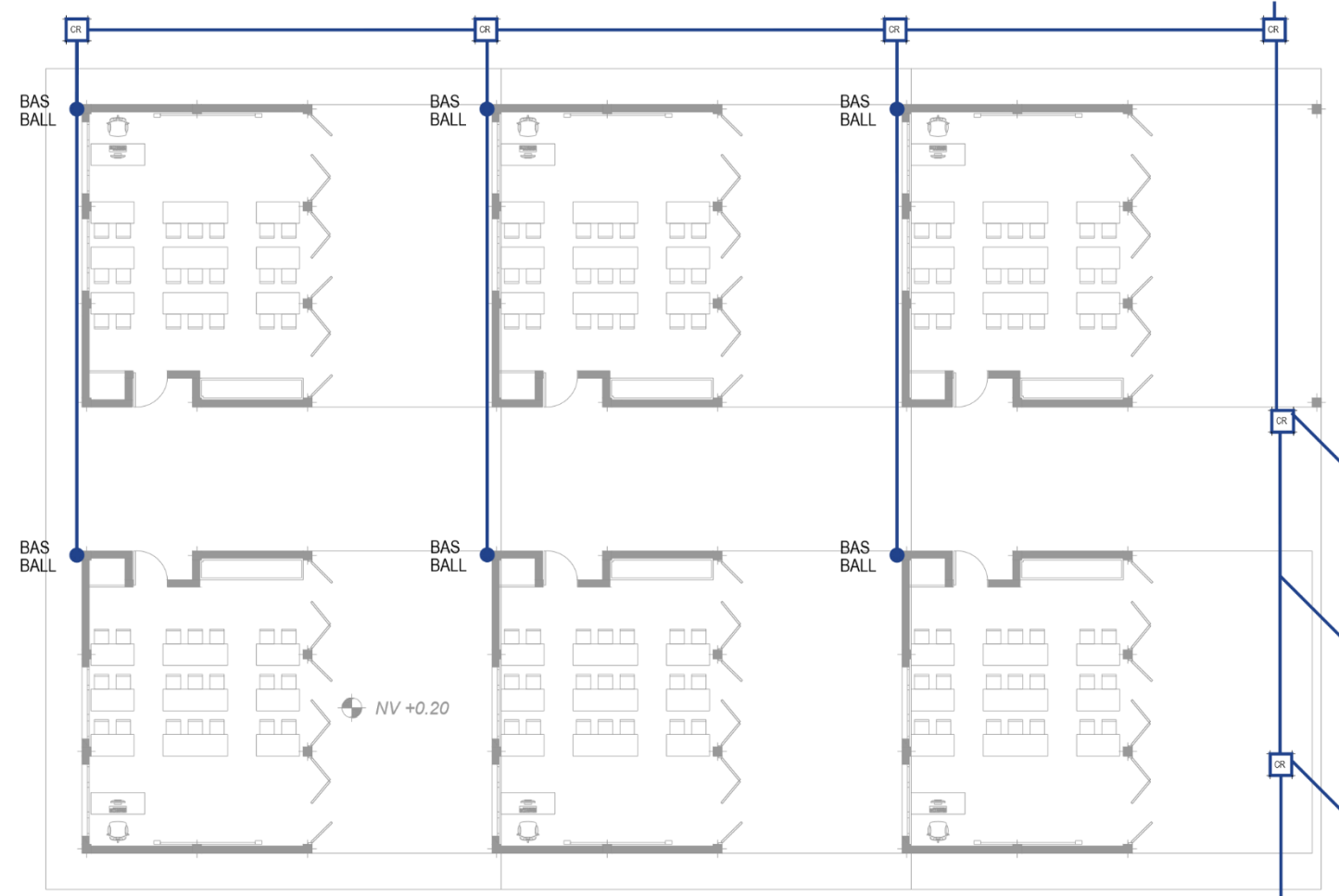
Instalaciones hidrosanitarias baterías sanitarias 02

ESCALA 1:200

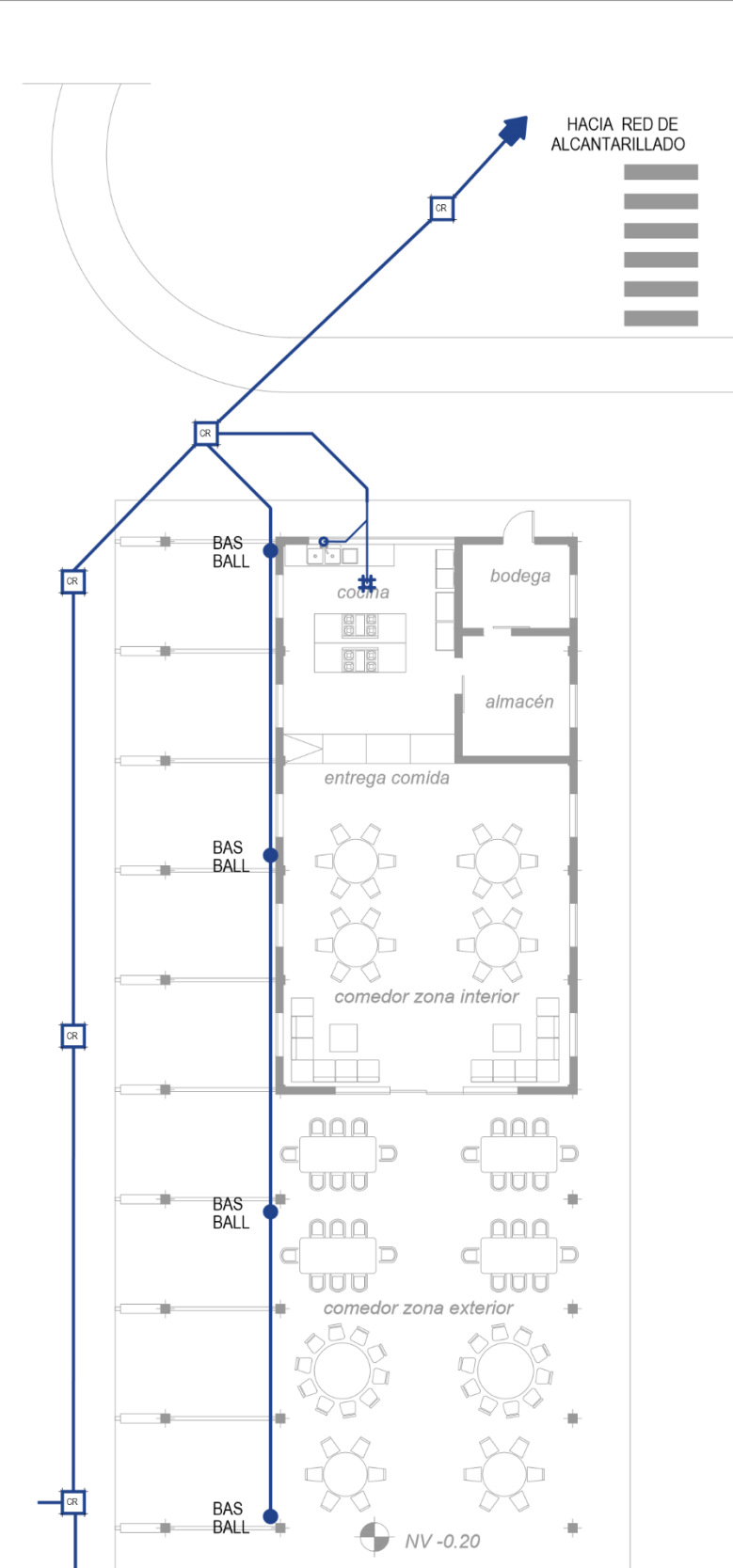
INST. SANITARIAS	
SIMBOLOGIA	
	- CAJA DE REVISIÓN
	- PUNTO DE DESAGUE SANITARIO
	- SUMIDERO DE PISO
	- BAJANTE AGUAS SERVIDAS Ø 110mm
	- BAJANTE AGUAS LLLUVIAS Ø 110mm
	- RED DE DESAGUE COMBINADA



Instalaciones hidrosanitarias aulas EGB media
ESCALA 1:200



Instalaciones hidrosanitarias aulas EGB elemental
ESCALA 1:200



Instalaciones hidrosanitarias comedor
ESCALA 1:200

INST. SANITARIAS	
SIMBOLOGIA	
	- CAJA DE REVISION
	- PUNTO DE DESAGUE SANITARIO
	- SUMIDERO DE PISO
	- BAJANTE AGUAS SERVIDAS Ø 110mm
	- BAJANTE AGUAS LLUVIAS Ø 110mm
	- RED DE DESAGUE COMBINADA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE IBARRA

PUCE | IBARRA

ORIENTACIÓN

LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE CHALTURA / ANTONIO ANTE

Escuela de Hábitat Infraestructura y creatividad PUCE-SI

LOCALIZACIÓN

TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
- PLANTA AULAS EGB ELEMENTAL
- PLANTA AULAS EGB MEDIA
- PLANTA COMEDOR

ESCALA:

1 / 200

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

07

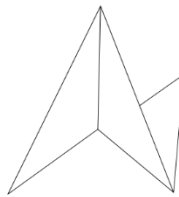
INSTALACIONES

ORIENTACIÓN



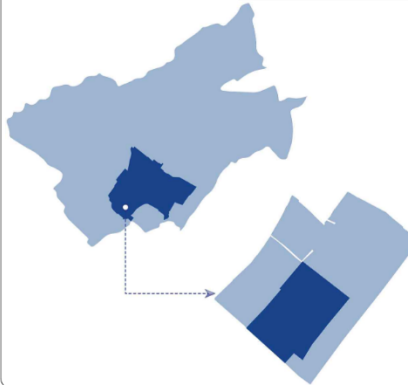
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- INSTALACIONES AGUAS LLUVIA
- PLANTA DE CUBIERTAS GENERAL

ESCALA:

1 / 800

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

08

INSTALACIONES



INST. SANITARIAS

SIMBOLOGÍA

CR	- CAJA DE REVISION
○	- PUNTO DE DESAQUE SANITARIO
■	- SUMIDERO DE PISO
●	- BAJANTE AGUAS SERVIDAS 0 110mm
○	- BAJANTE AGUAS LLUVIAS 0 110mm
—	- RED DE DESAQUE COMBINADA

INSTALACIONES AGUAS LLUVIA PLANTA BAJA

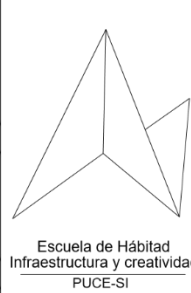
ESCALA 1:800

ORIENTACIÓN

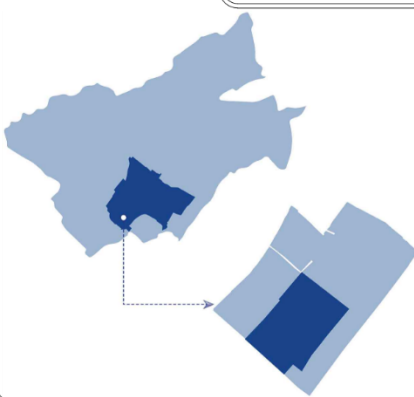


LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES:

BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- INSTALACIONES AGUAS LLUVIA
- ADMINISTRACIÓN
- AULA DE USOS MÚLTIPLES
- BATERÍAS SANITARIAS 01
- BATERÍAS SANITARIAS 02

ESCALA:

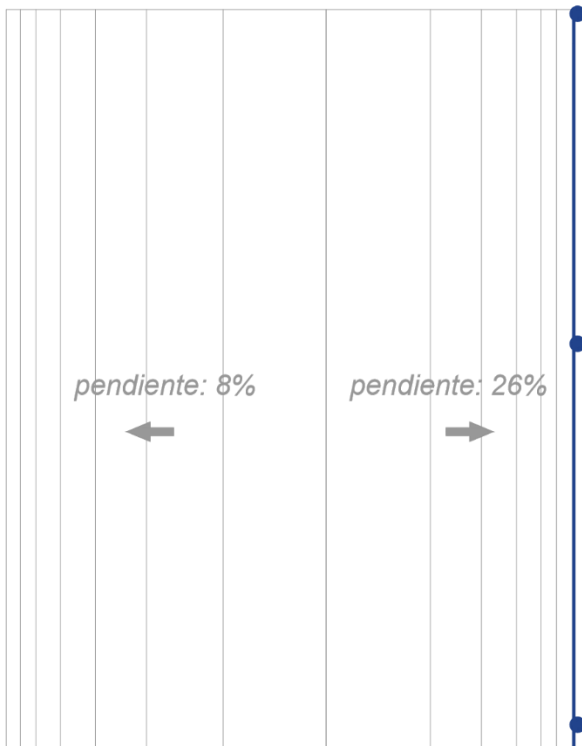
1 / 200

JULIO - 2026

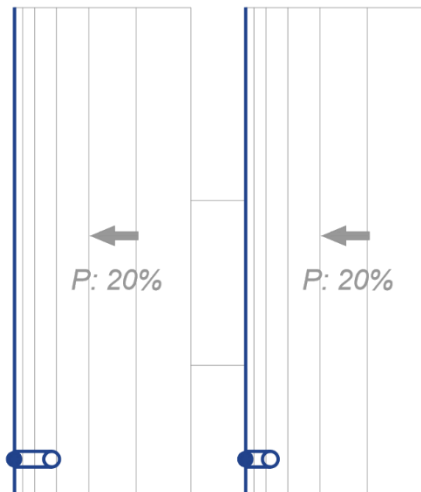
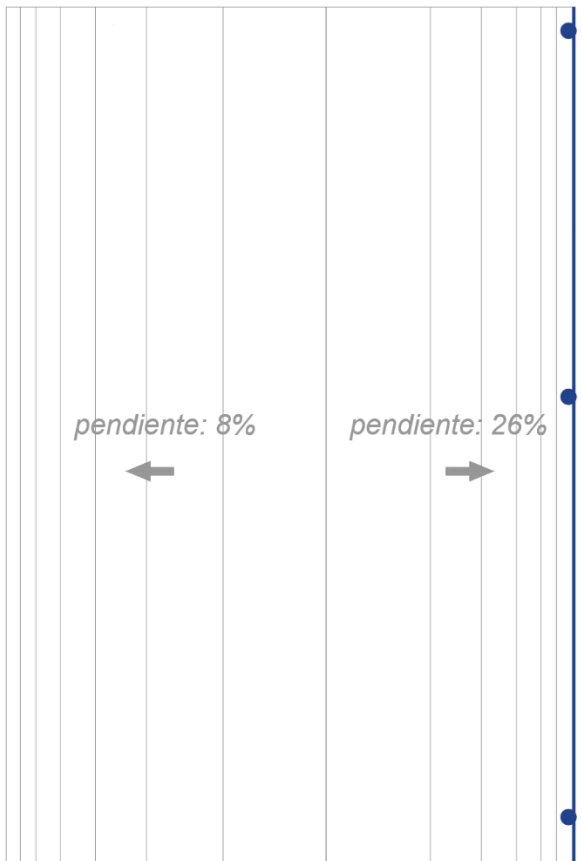
N° LÁMINA

09

INSTALACIONES

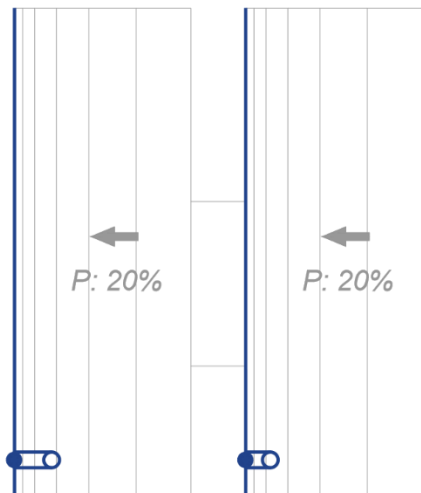


NV +1.00



Instalaciones hidrosanitarias baterías sanitarias 01

ESCALA 1:200



Instalaciones hidrosanitarias baterías sanitarias 02

ESCALA 1:200

INST. SANITARIAS

SIMBOLOGÍA

	- CAJA DE REVISIÓN
	- PUNTO DE DESAGÜE SANITARIO
	- SUMIDERO DE PISO
	- BAJANTE AGUAS SERVIDAS 0 110mm
	- BAJANTE AGUAS LLUVIAS 0 110mm
	- RED DE DESAGÜE COMBINADA

Instalaciones aguas lluvia administracion y aula usos múltiples

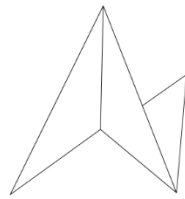
ESCALA 1:200

ORIENTACIÓN



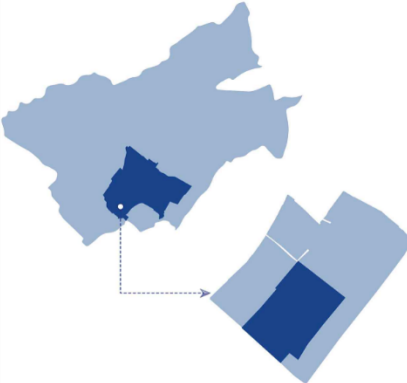
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES:

BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- INSTALACIONES AGUAS LLUVIA
- AULAS EGB ELEMENTAL
- AULAS EGB MEDIA
- AULAS EGB COMEDOR

ESCALA:

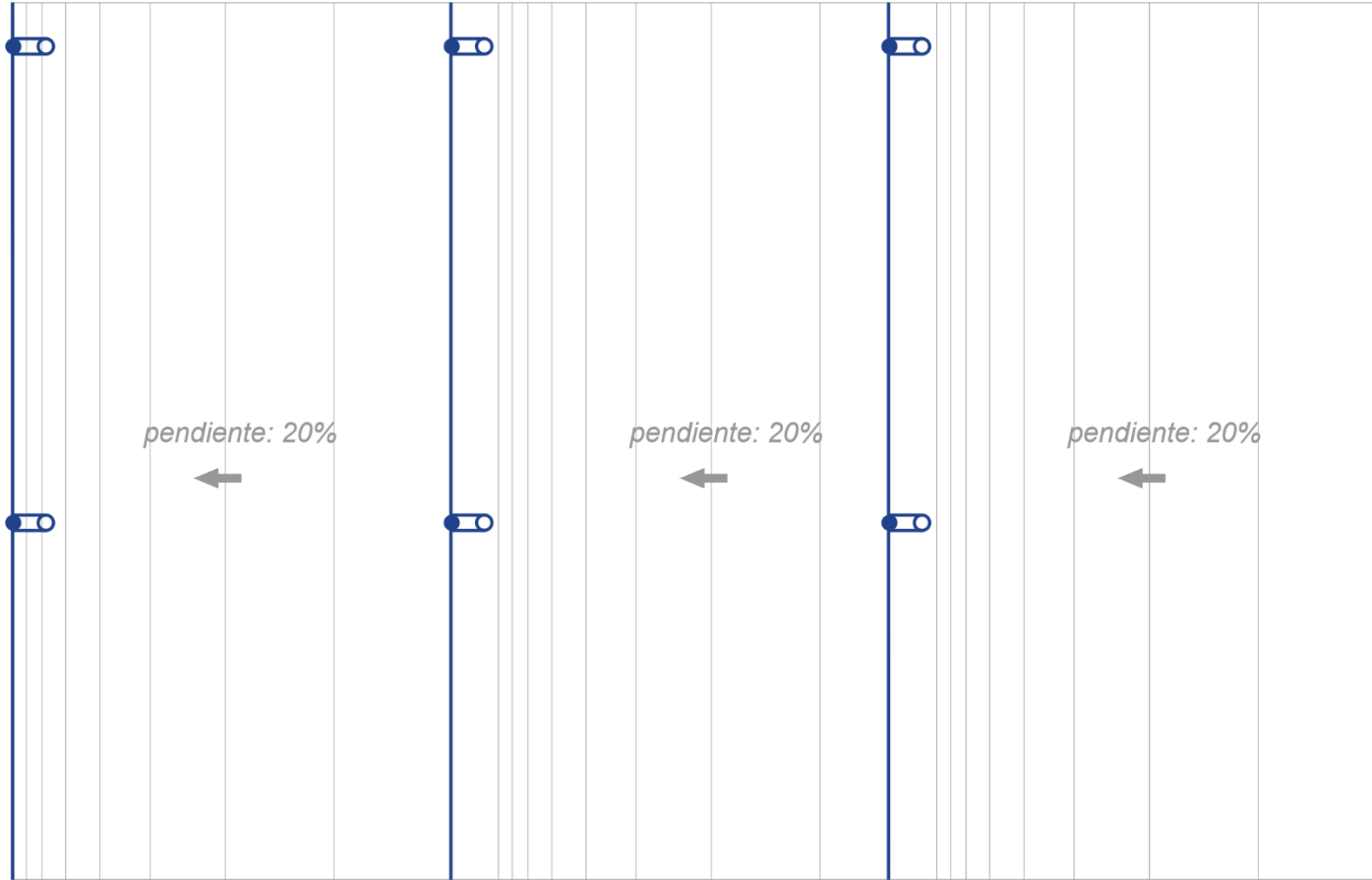
1 / 200

JULIO - 2026

N° LÁMINA

10

INSTALACIONES



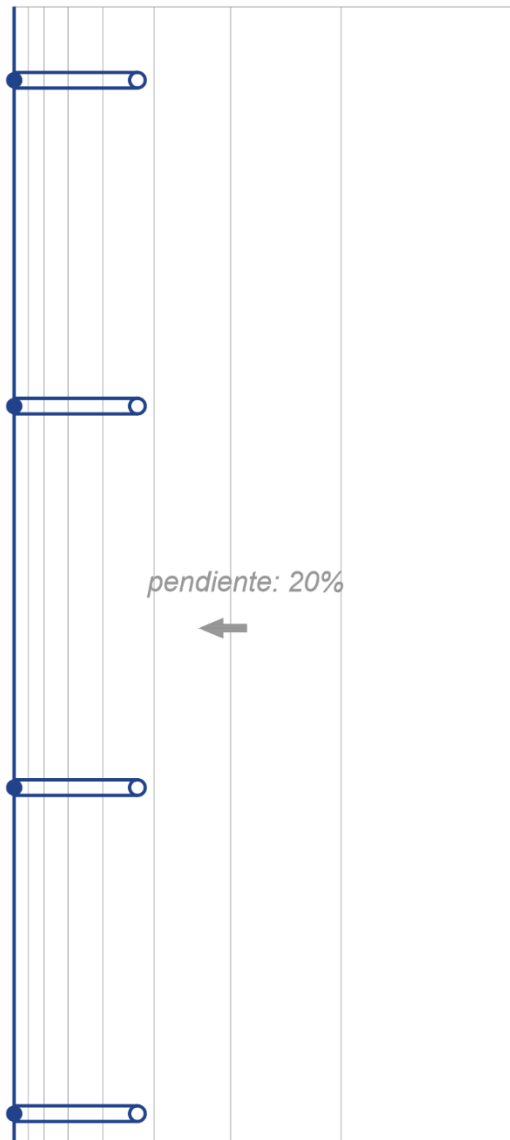
Instalaciones aguas lluvia aulas EGB media

ESCALA 1:200



Instalaciones aguas lluvia aulas EGB elemental

ESCALA 1:200



Instalaciones aguas lluvia aulas comedor

ESCALA 1:200

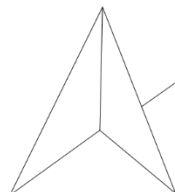
INST. SANITARIAS	
SIMBOLOGÍA	
	- CAJA DE REVISION
	- PUNTO DE DESAGUE SANITARIO
	- SUMIDERO DE PISO
	- BAJANTE AGUAS SERVIDAS Ø 110mm
	- BAJANTE AGUAS LLUVIAS Ø 110mm
	- RED DE DESAGUE COMBINADA

ORIENTACIÓN



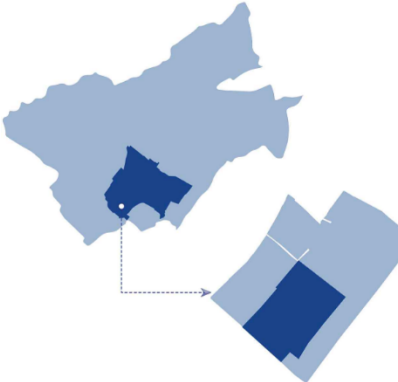
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- INSTALACIONES AGUA POTABLE
- PLANTA BAJA GENERAL

ESCALA:

1 / 800

Nº LÁMINA

11

JULIO - 2026

INSTALACIONES



INST. AGUA POTABLE

SIMBOLOGIA

	- MEDIDOR DE AGUA POTABLE
	- VALVULA CHECK
	- LLAVE DE PASO MEDIDOR
	- LLAVE DE PASO
	- TUBERIA AGUA FRIA PVC 6 HG O 1/2" /
	- TUBERIA DE AGUA FRIA
	- COLUMNA DE AGUA POTABLE

INSTALACIONES AGUA POTABLE PLANTA BAJA

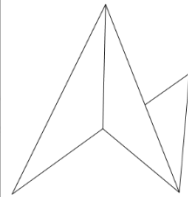
ESCALA 1:800

ORIENTACIÓN



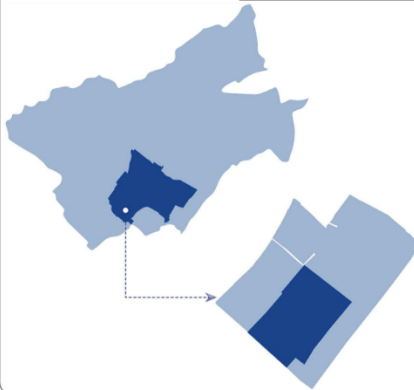
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- INSTALACIONES AGUA POTABLE
- ADMINISTRACIÓN
- AULA DE USOS MÚLTIPLES
- BATERÍAS SANITARIAS 01
- BATERÍAS SANITARIAS 02
- BLOQUE COMEDOR

ESCALA:

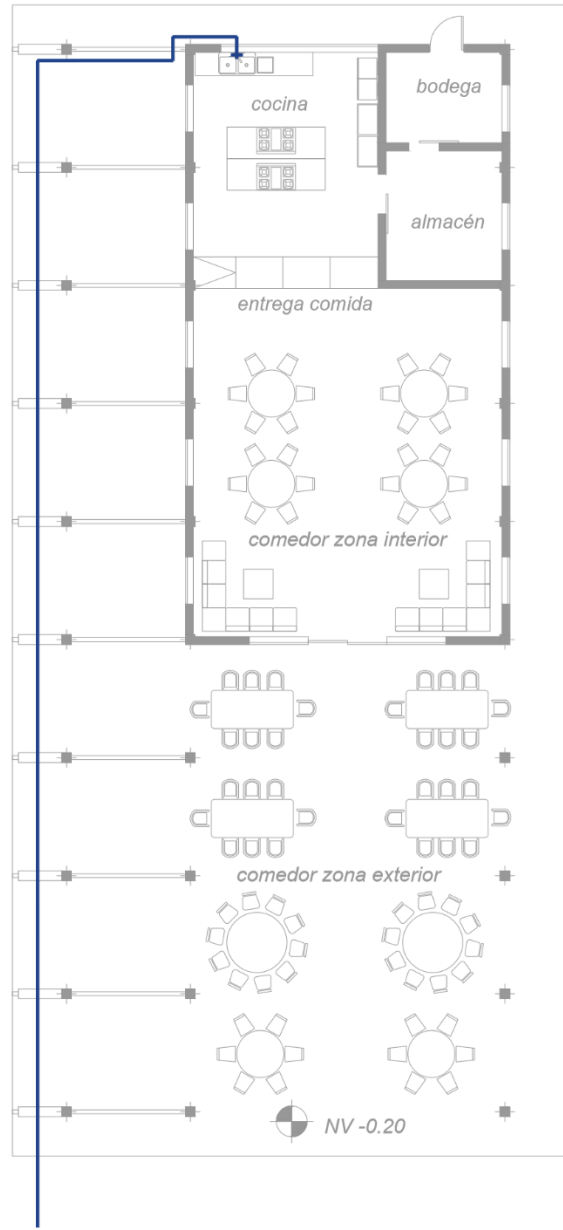
1 / 200

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

12

INSTALACIONES



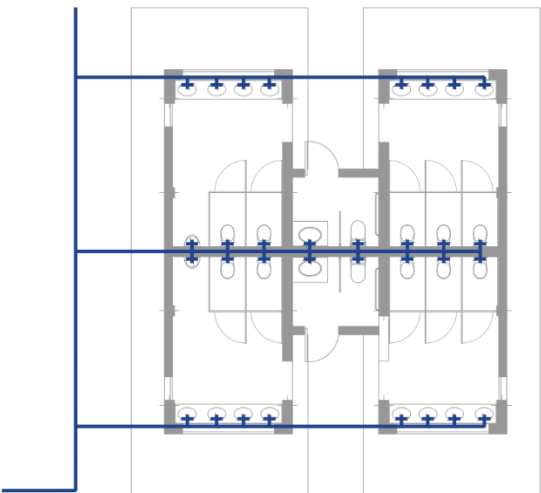
bloque comedor

ESCALA 1:200

INST. AGUA POTABLE

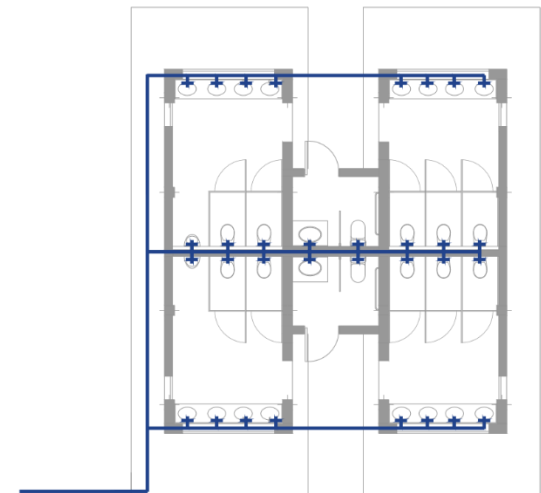
SIMBOLOGIA

	- MEDIDOR DE AGUA POTABLE
	- VALVULA CHECK
	- LLAVE DE PASO MEDIDOR
	- LLAVE DE PASO
	- TUBERIA AGUA FRIA PVC ø HG 0 1/2" /
	- TUBERIA DE AGUA FRIA
	- COLUMNA DE AGUA POTABLE



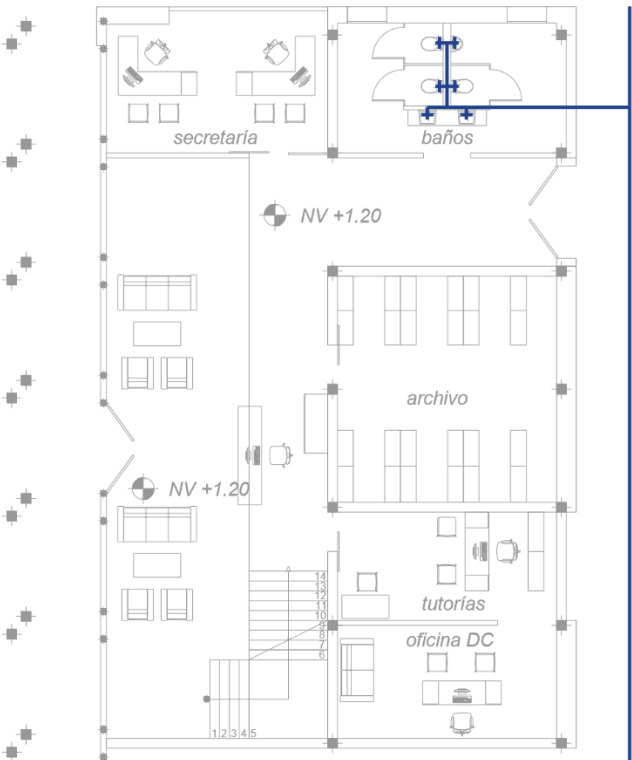
baterías sanitarias 01

ESCALA 1:200



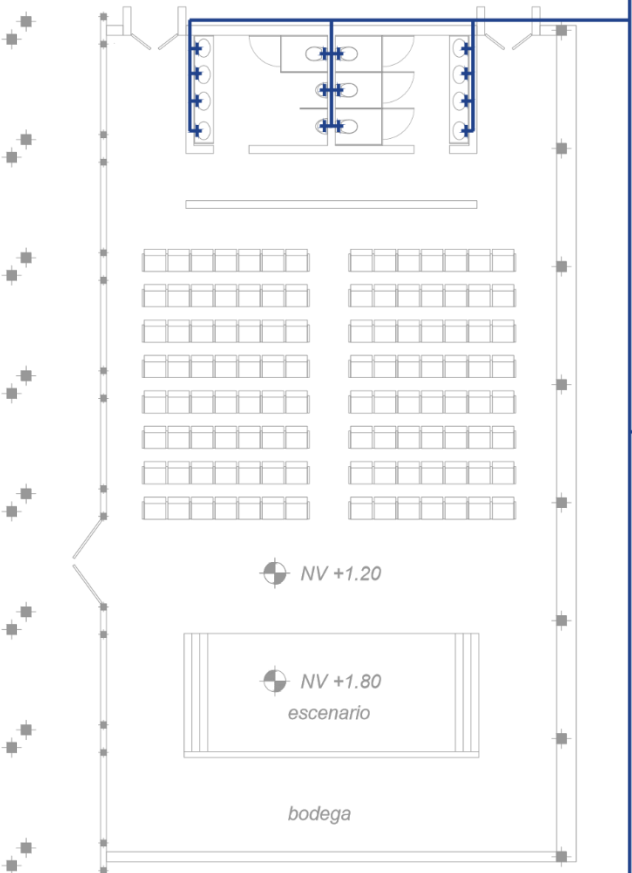
baterías sanitarias 02

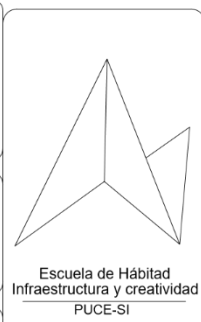
ESCALA 1:200



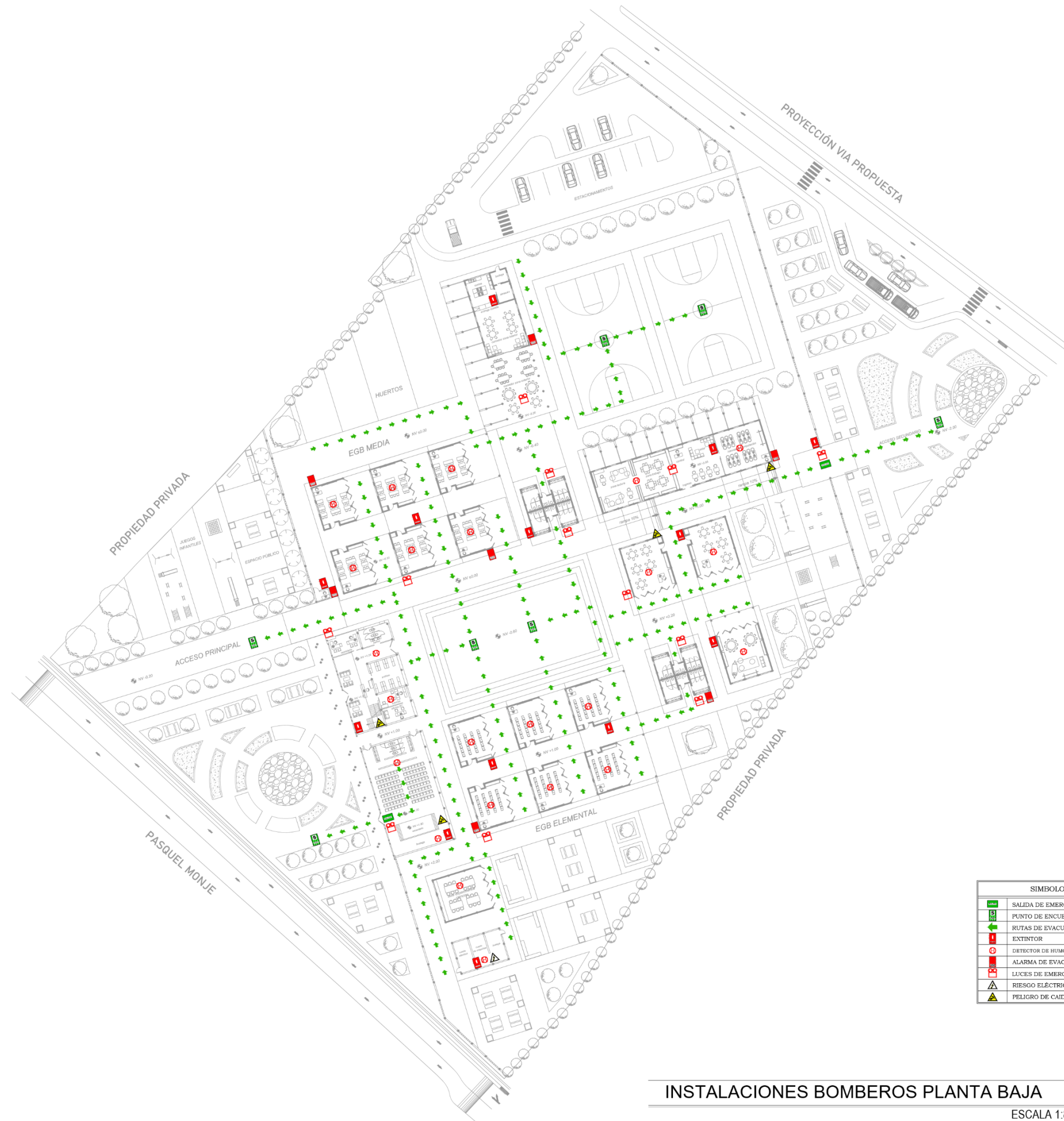
bloque administracion y aula usos múltiples

ESCALA 1:200





INSTALACIONES



ESCALA 1:800

ORIENTACIÓN

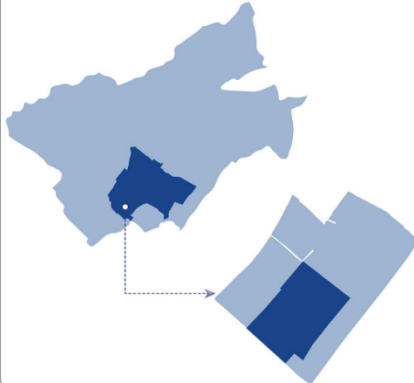


LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:
ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:
DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- INSTALACIONES BOMBEROS
- RUTAS DE EVACUACIÓN
- ADMINISTRACIÓN
- AULA DE USOS MÚLTIPLES
- COMEDOR

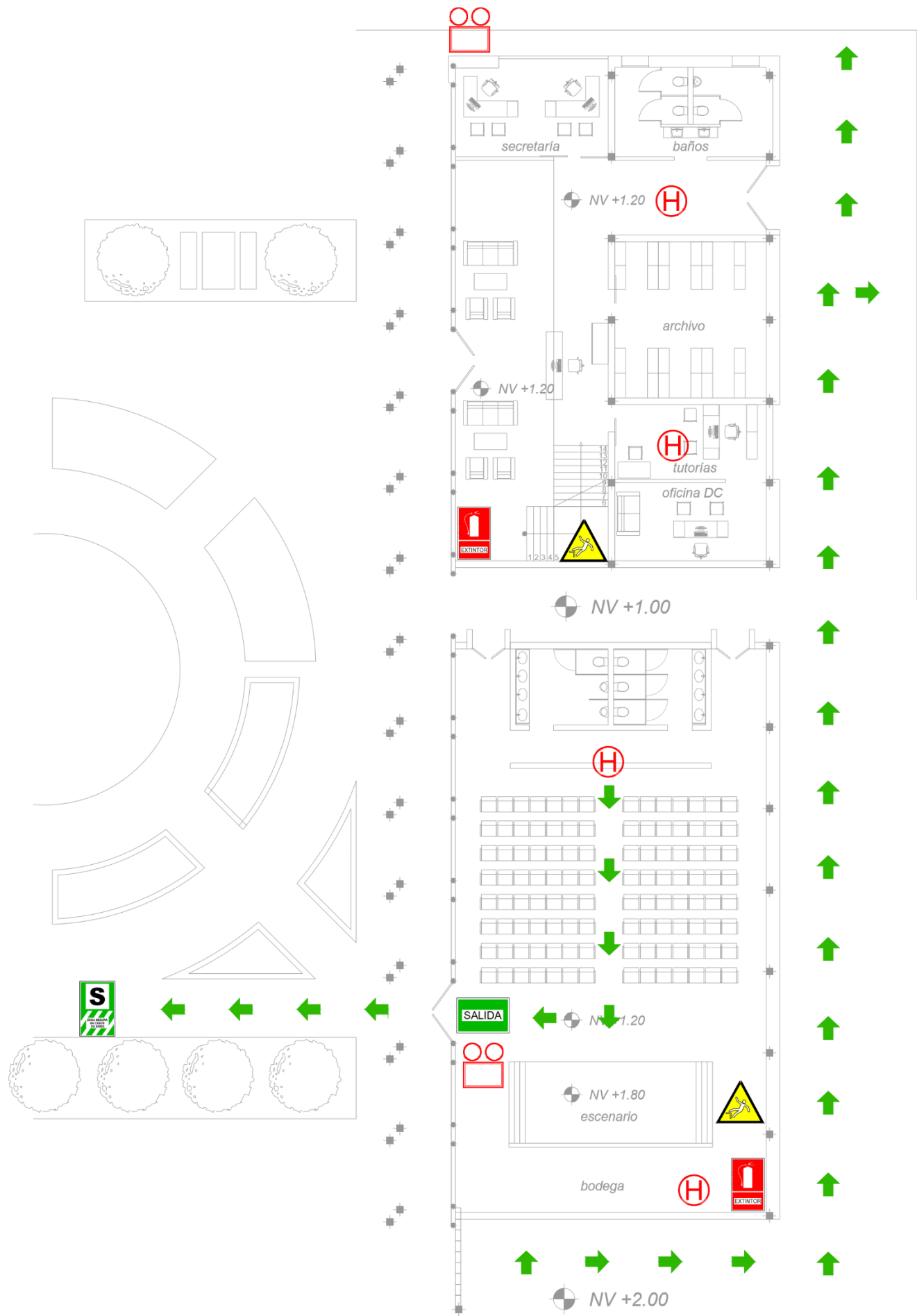
ESCALA:
1 / 200

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

14

INSTALACIONES



Instalaciones bomberos administracion y aula usos múltiples

ESCALA 1:200



SIMBOLOGÍA	
	SALIDA DE EMERGENCIA
	PUNTO DE ENCUENTRO
	RUTAS DE EVACUACIÓN
	EXTINTOR
	DETECTOR DE HUMO
	ALARMA DE EVACUACIÓN
	LUCES DE EMERGENCIA
	RIESGO ELÉCTRICO
	PELIGRO DE CAIDAS

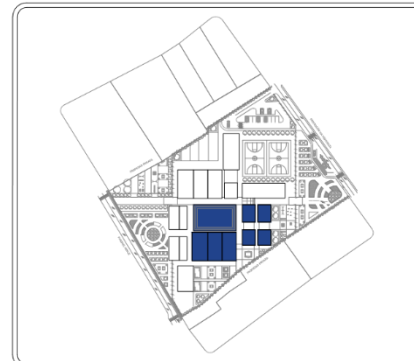
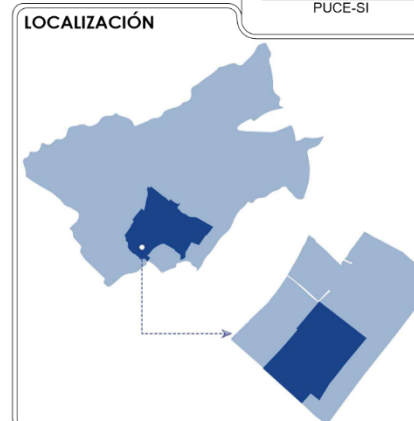
Instalaciones bomberos comdor

ESCALA 1:200



LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:
ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:
DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- INSTALACIONES BOMBEROS
- RUTAS DE EVACUACIÓN
- ADMINISTRACIÓN
- AULA DE USOS MÚLTIPLES
- COMEDOR

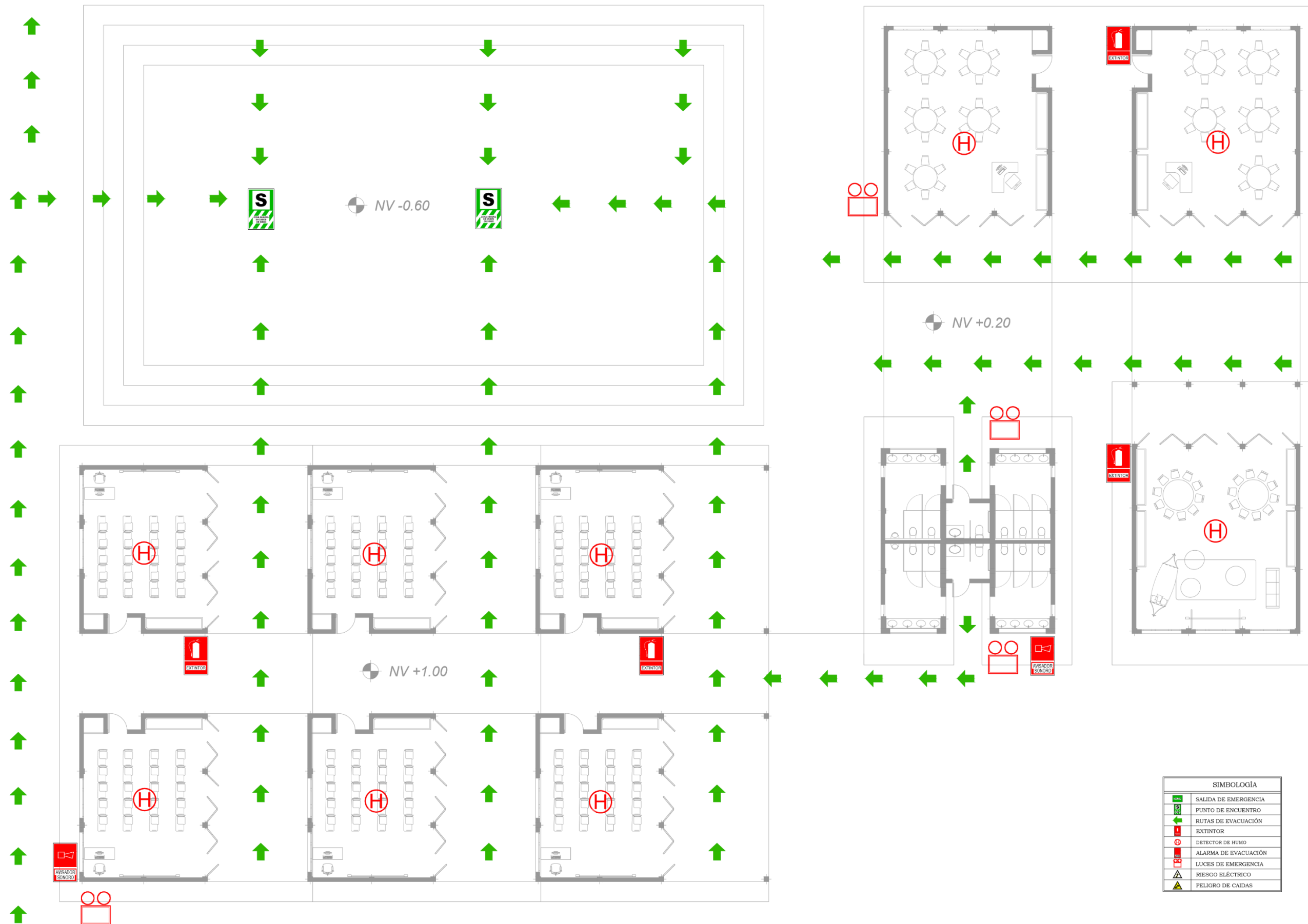
ESCALA:
1 / 200

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

15

INSTALACIONES



Instalaciones bomberos aulas EGB preparatoria / media

ESCALA 1:200

ORIENTACIÓN

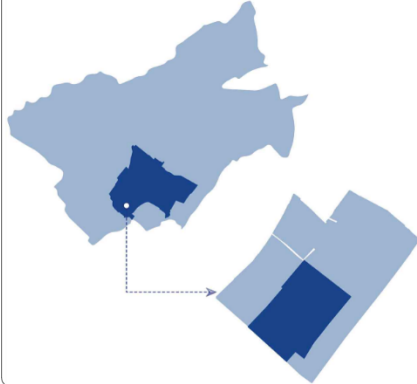


LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME

GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- INSTALACIONES BOMBEROS
- RUTAS DE EVACUACIÓN
- AULAS EGB ELEMENTAL
- BATERÍAS SANITARIAS

ESCALA:

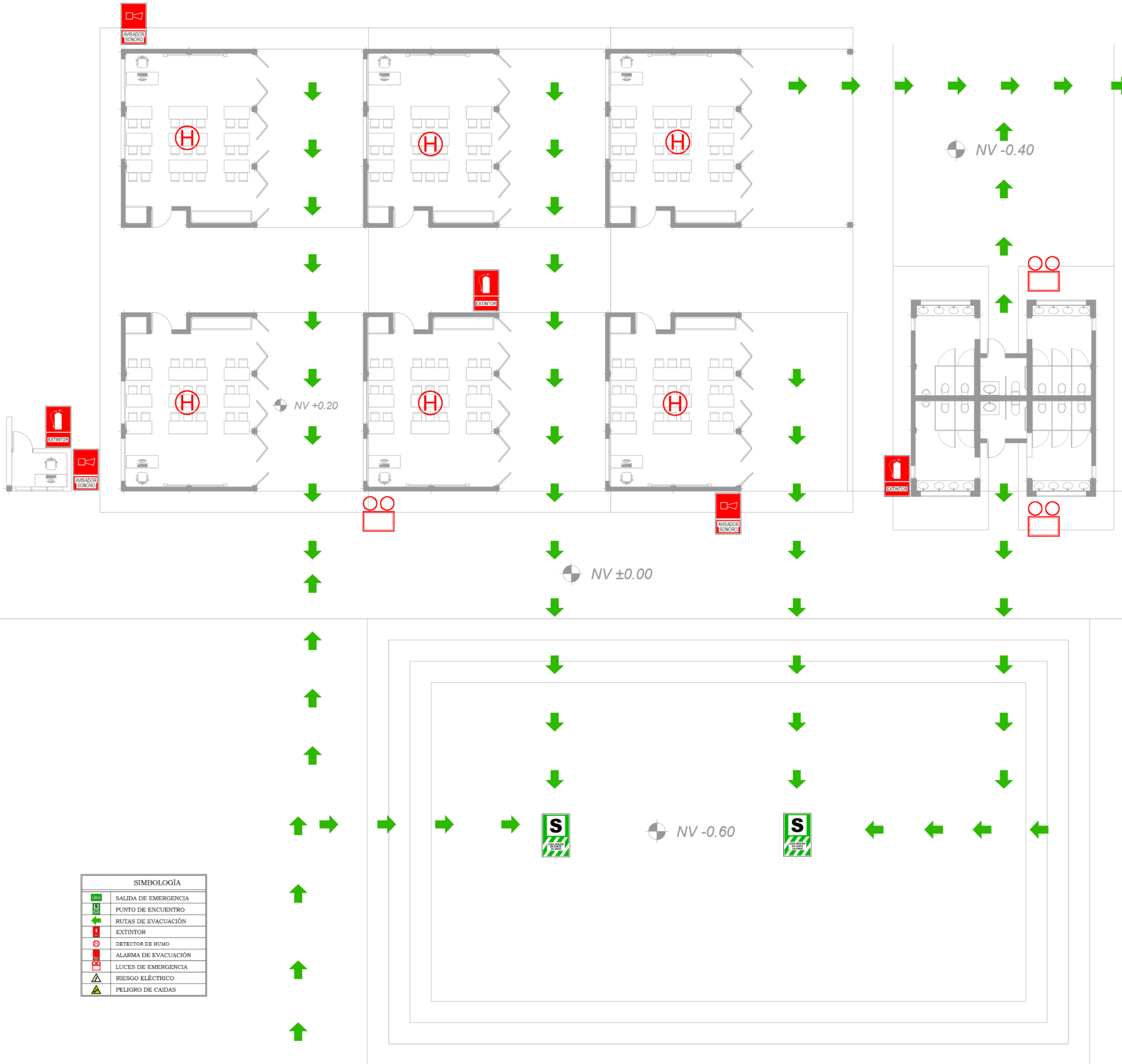
1 / 200

Nº LÁMINA

16

JULIO - 2026

INSTALACIONES



Instalaciones bomberos y aula EGB elemental y baterías sanitarias

ESCALA 1:200

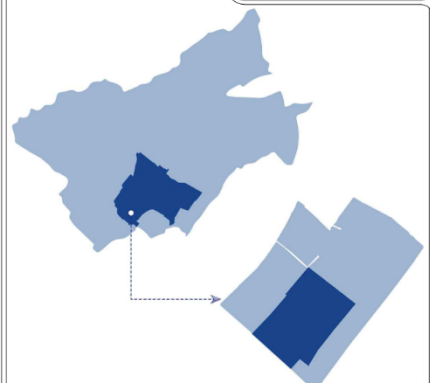
ORIENTACIÓN

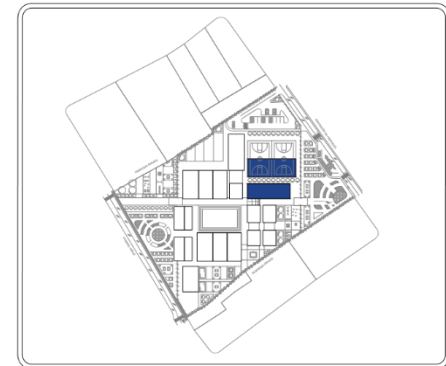


LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE

LOCALIZACIÓN





TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- INSTALACIONES BOMBEROS
- RUTAS DE EVACUACIÓN
- BIBLIOTECA
- LABORATORIO COMPUTACIÓN

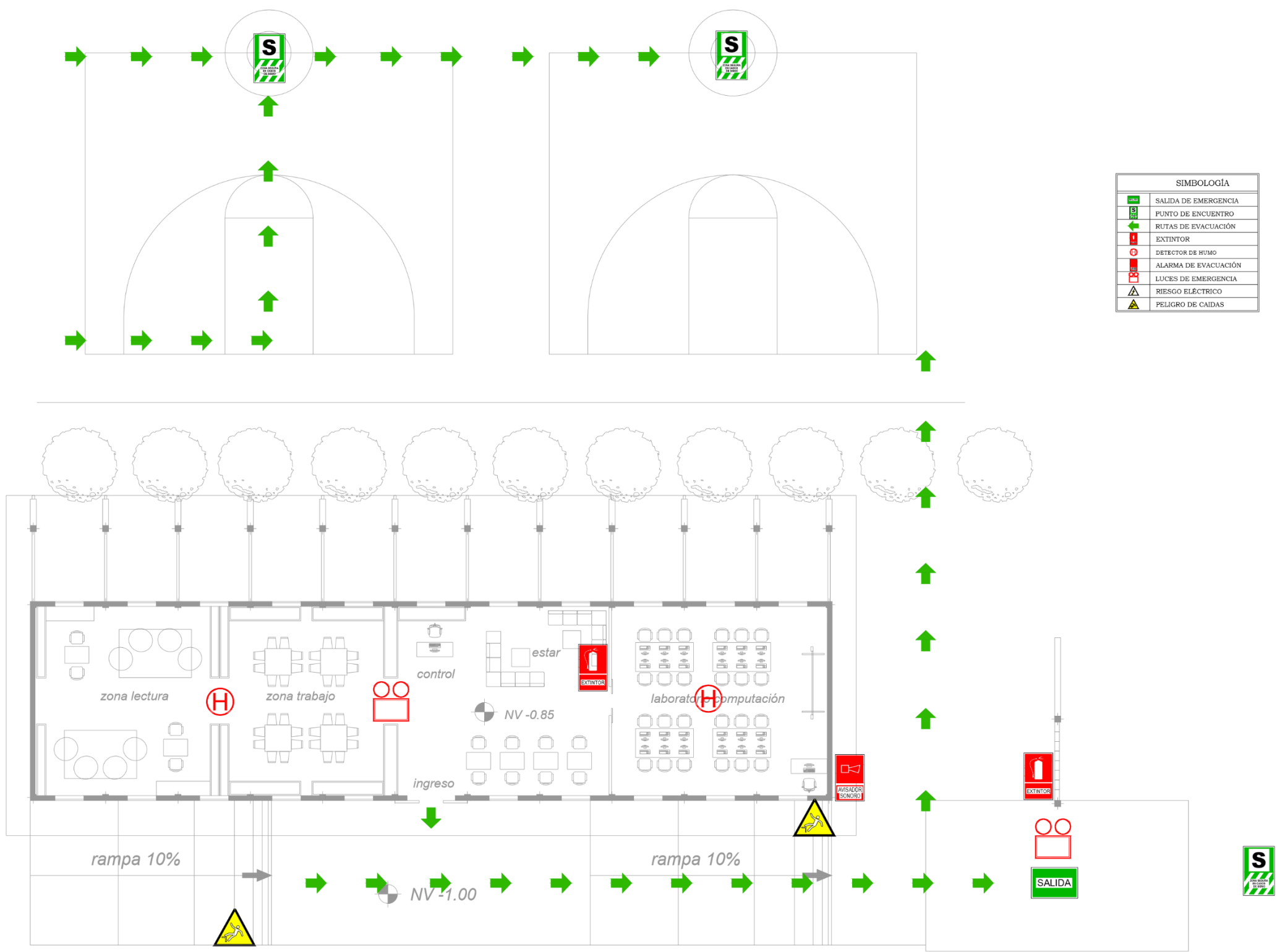
ESCALA:

1 / 200

Nº LÁMINA

17

INSTALACIONES



Instalaciones bomberos biblioteca y laboratorio computación

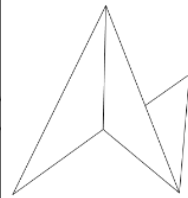
ESCALA 1:200

ORIENTACIÓN



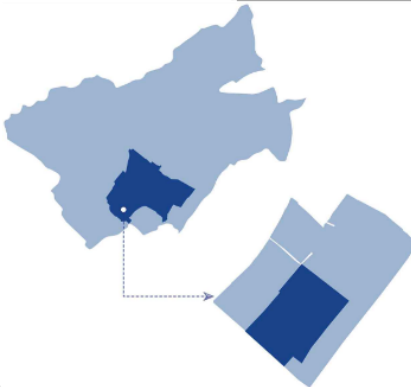
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- PLANOS ESTRUCTURALES
- PLANTA DE CIMENTACIÓN

ESCALA:

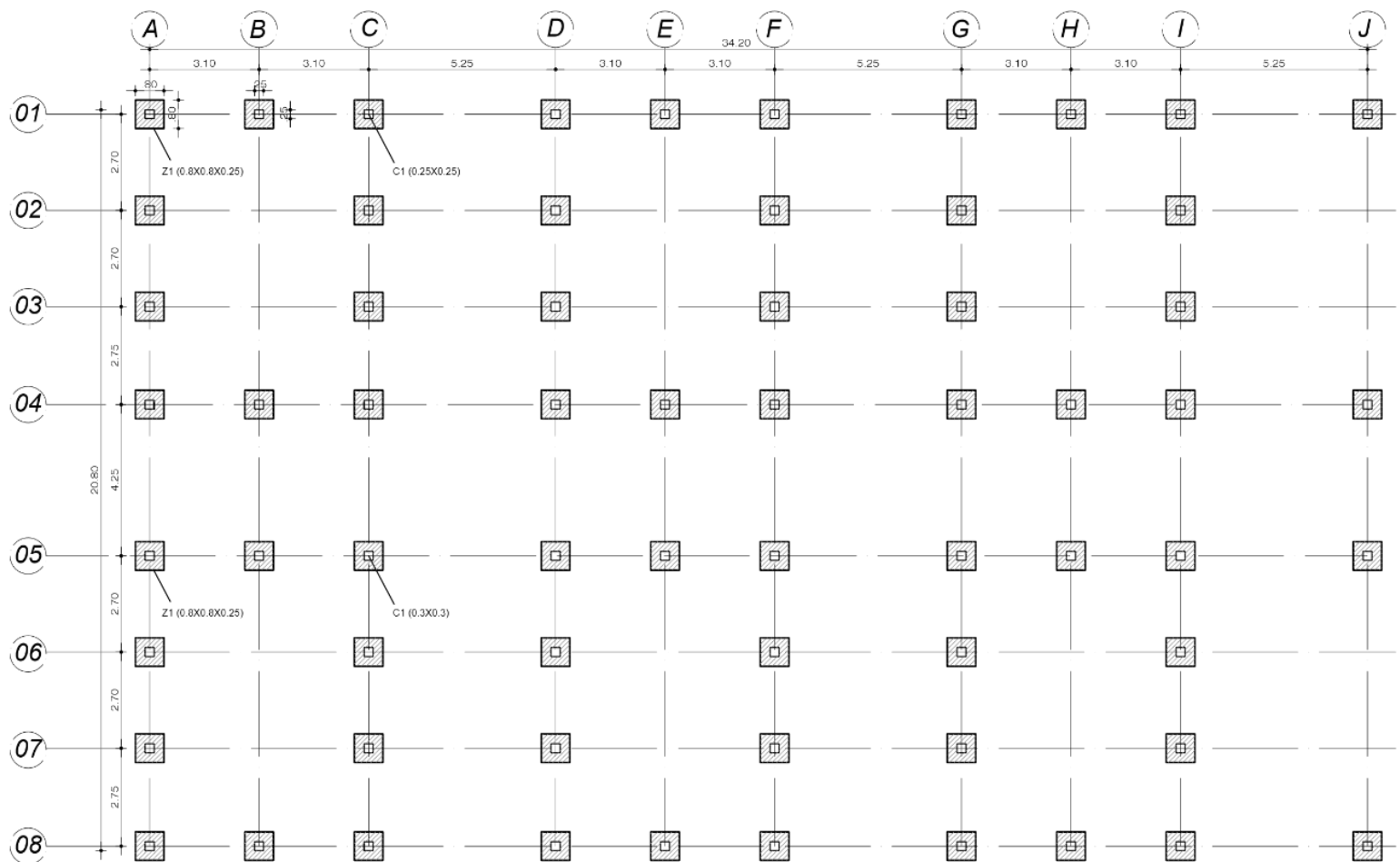
1 / 200

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

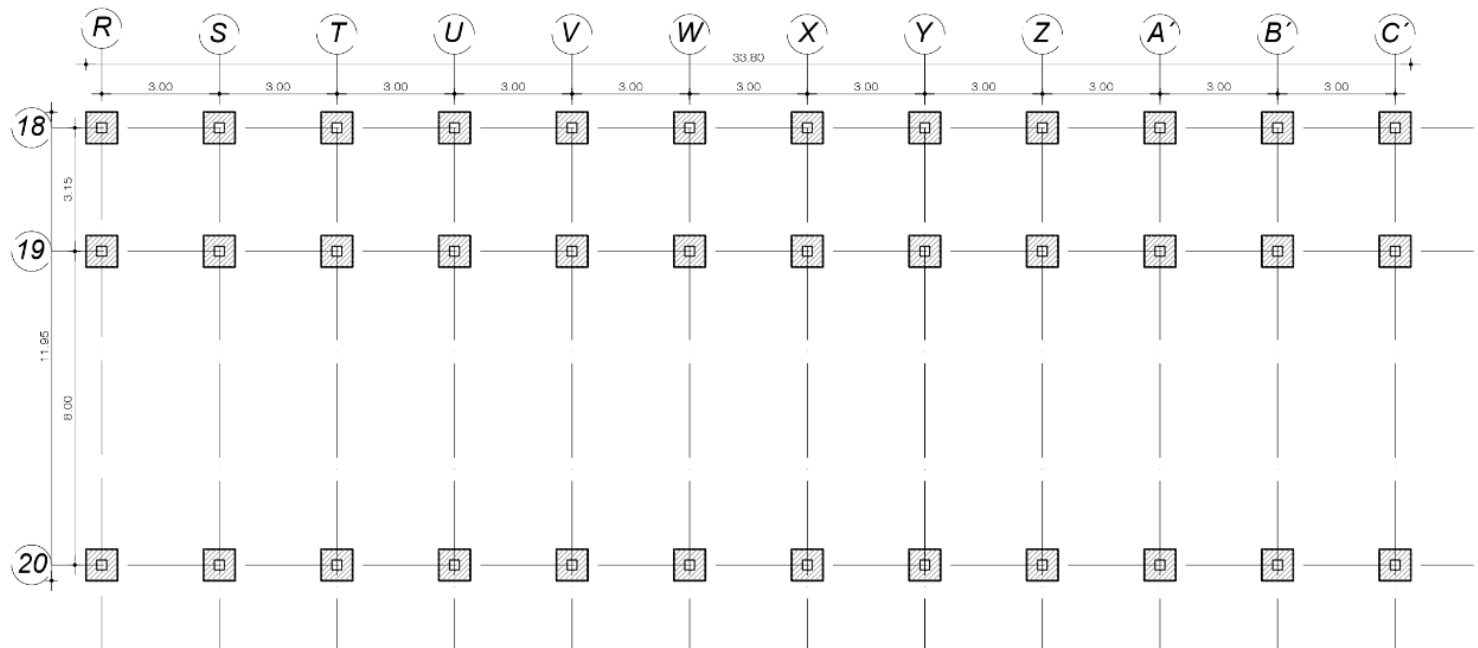
01

ESTRUCTURAL



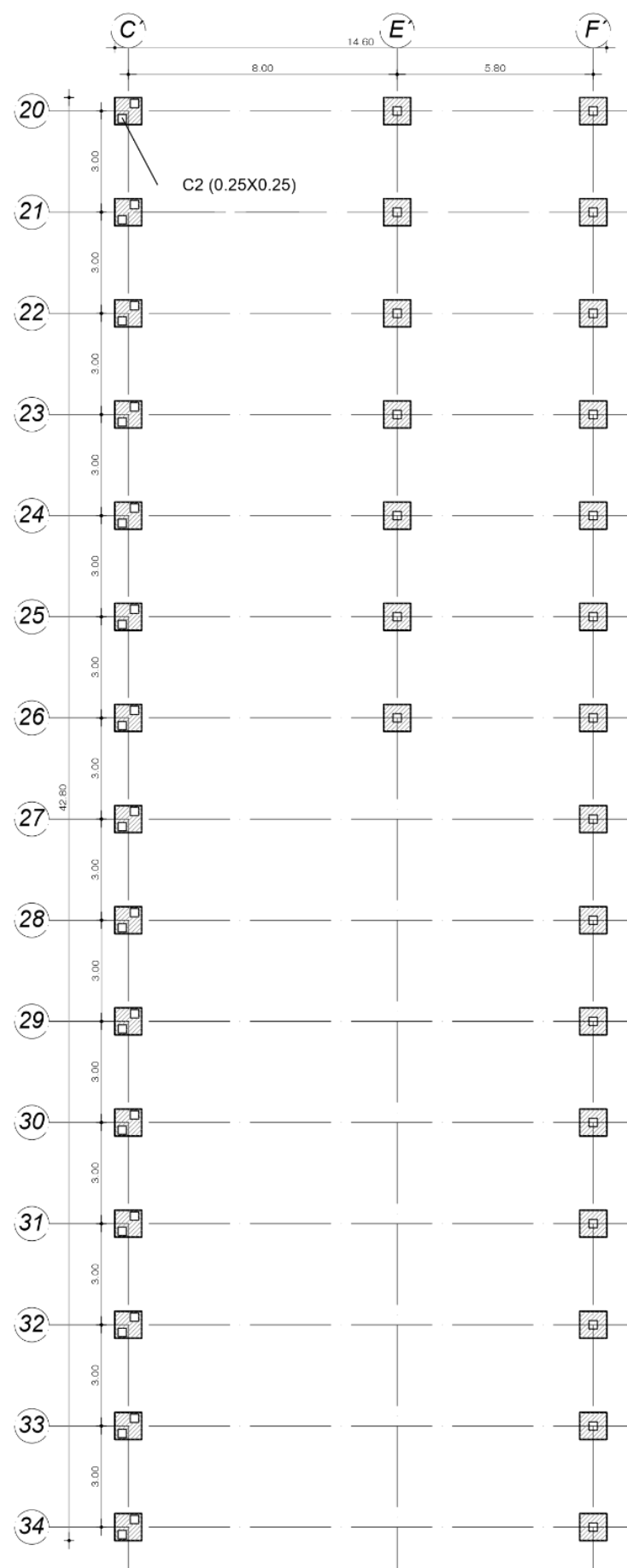
Planta cimentación aulas EGB elemental y media

ESCALA 1:200

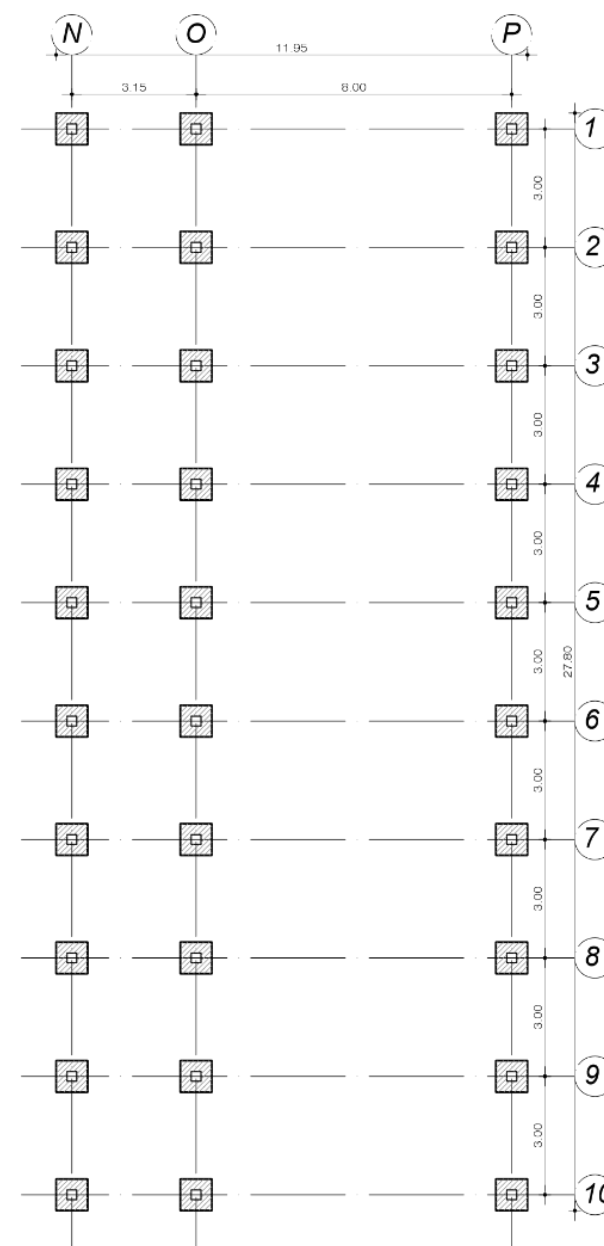


Planta cimentación biblioteca y laboratorio de computación

ESCALA 1:200



Planta cimentación administración y salón de usos múltiples
ESCALA 1:200



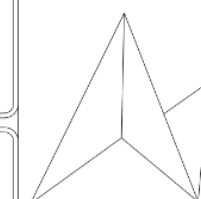
Planta cimentación comedor
ESCALA 1:200

ORIENTACIÓN



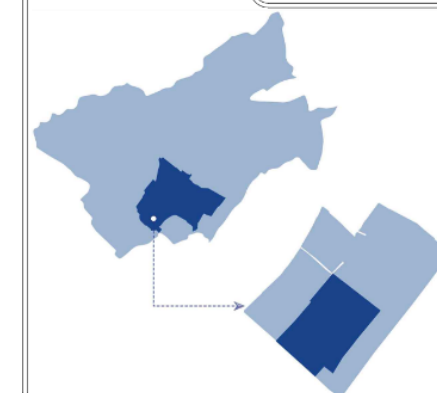
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- PLANOS ESTRUCTURALES
- PLANTA DE CIMENTACIÓN

ESCALA:

1 / 200

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

02

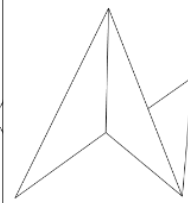
ESTRUCTURAL

ORIENTACIÓN



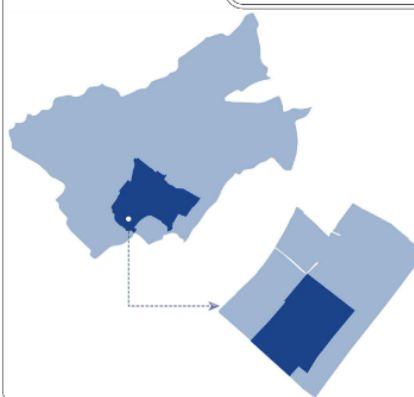
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- PLANOS ESTRUCTURALES
- PLANTA DE CIMENTACIÓN

ESCALA:

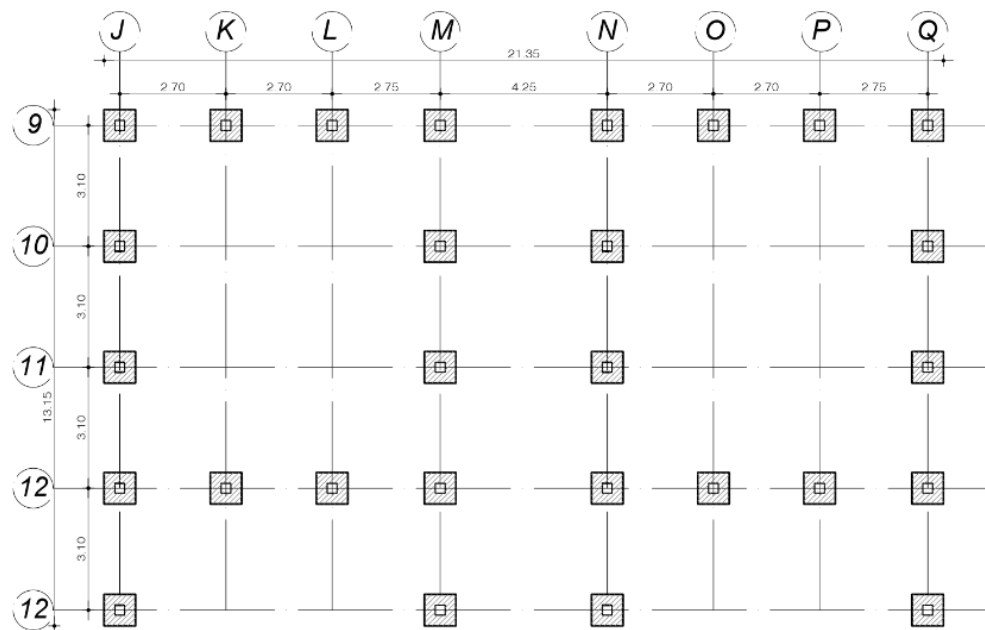
1 / 200

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

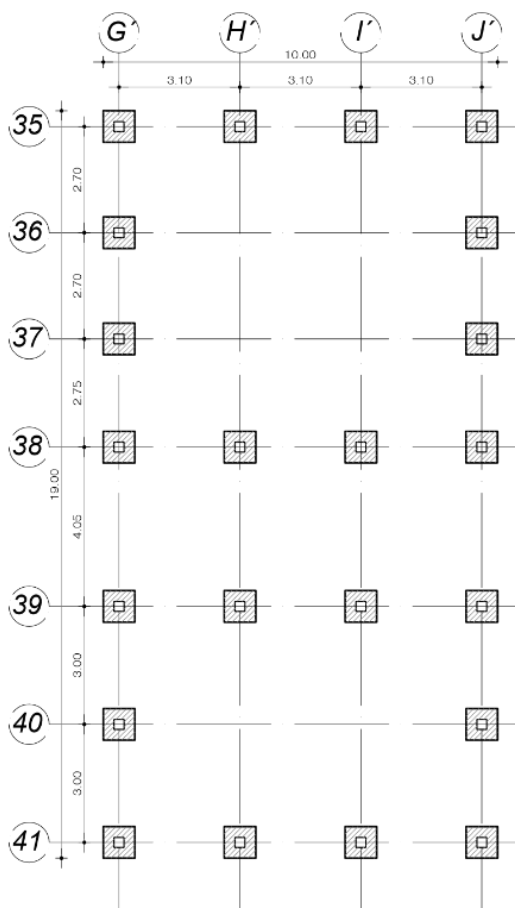
03

ESTRUCTURAL



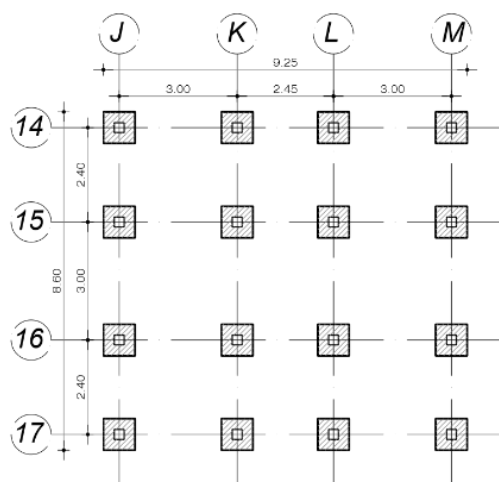
Planta cimentación aulas EGB preparatoria

ESCALA 1:200



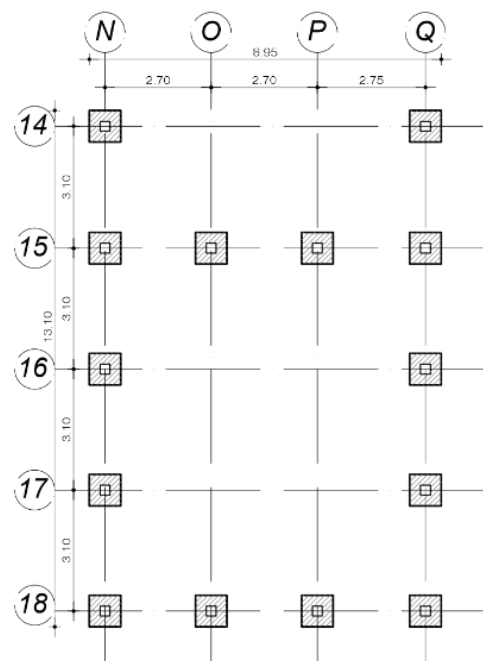
Planta cimentación aula ciencias

ESCALA 1:200



Planta cimentación baterías sanitarias

ESCALA 1:200



Planta cimentación aula complementaria

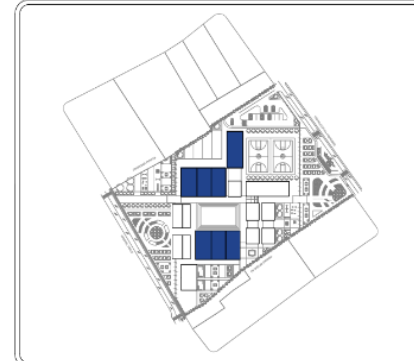
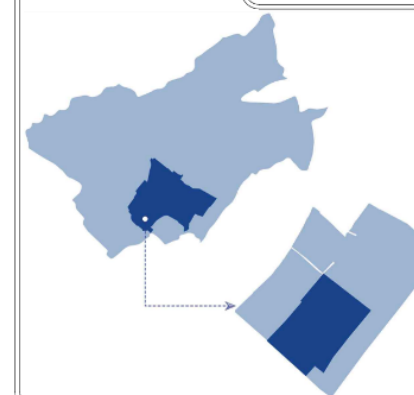
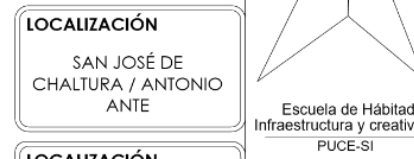
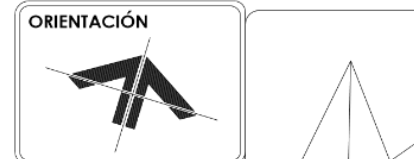
ESCALA 1:200



ESCALA 1:20



ESCALA 1:20



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:
ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:
DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- PLANOS ESTRUCTURALES
- DETALLES CONSTRUCTIVOS

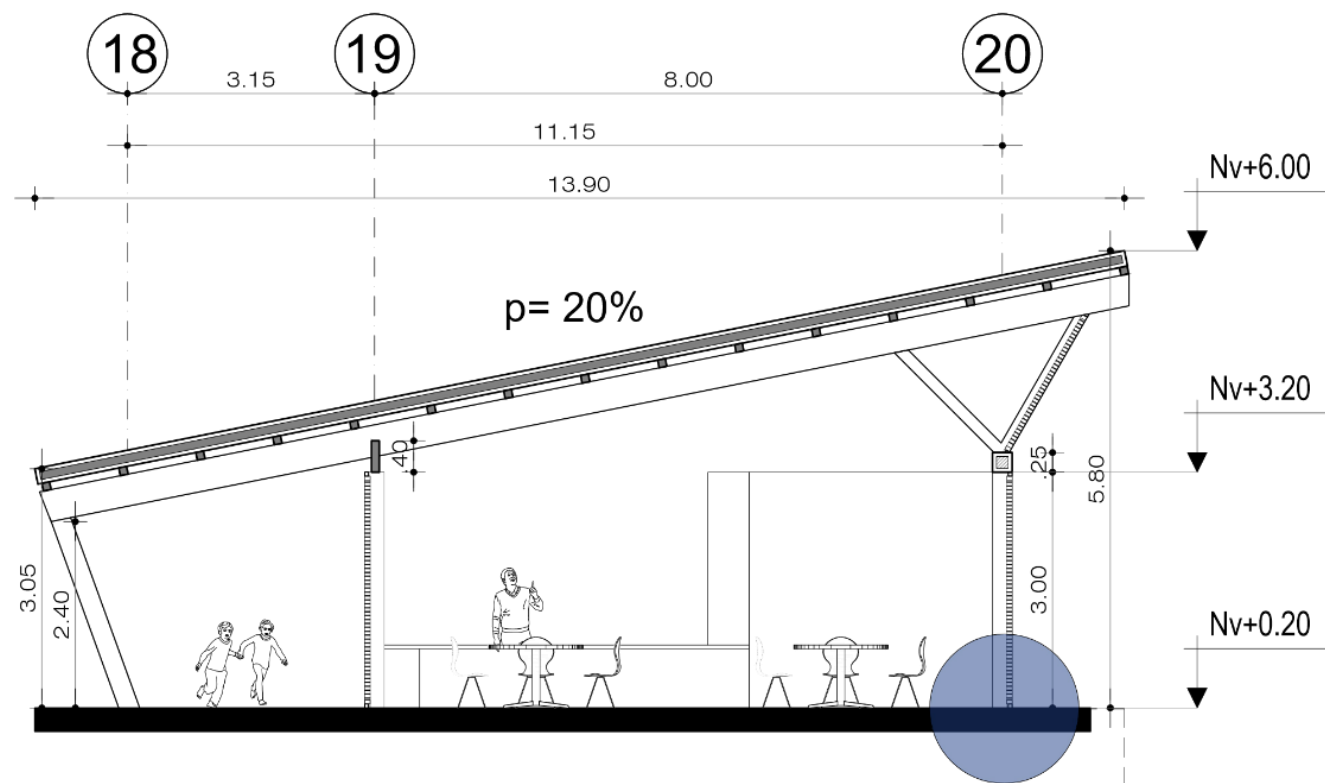
ESCALA:
LAS INDICADAS

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

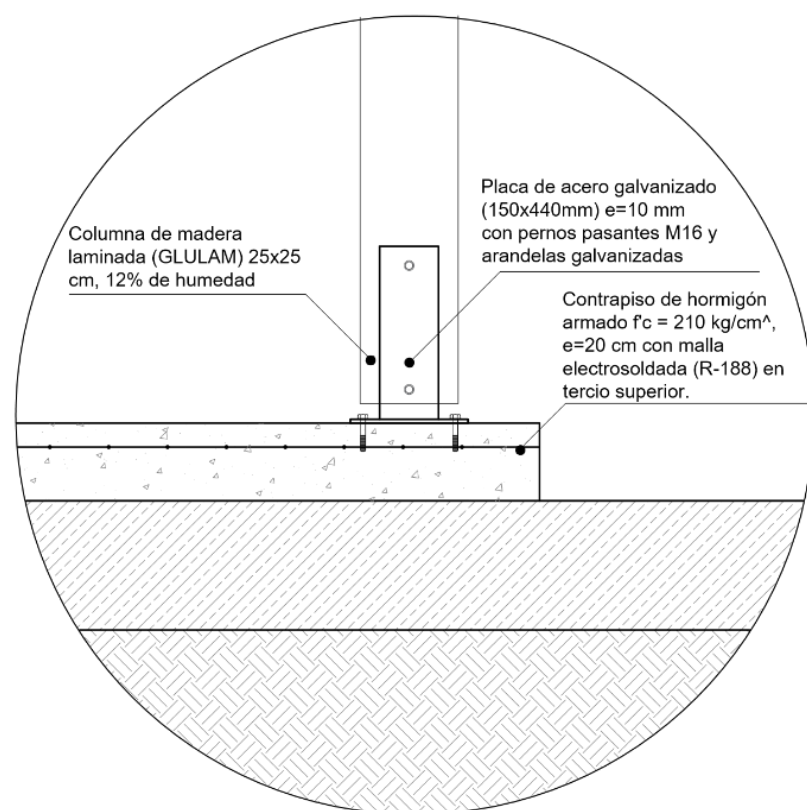
05

ESTRUCTURAL



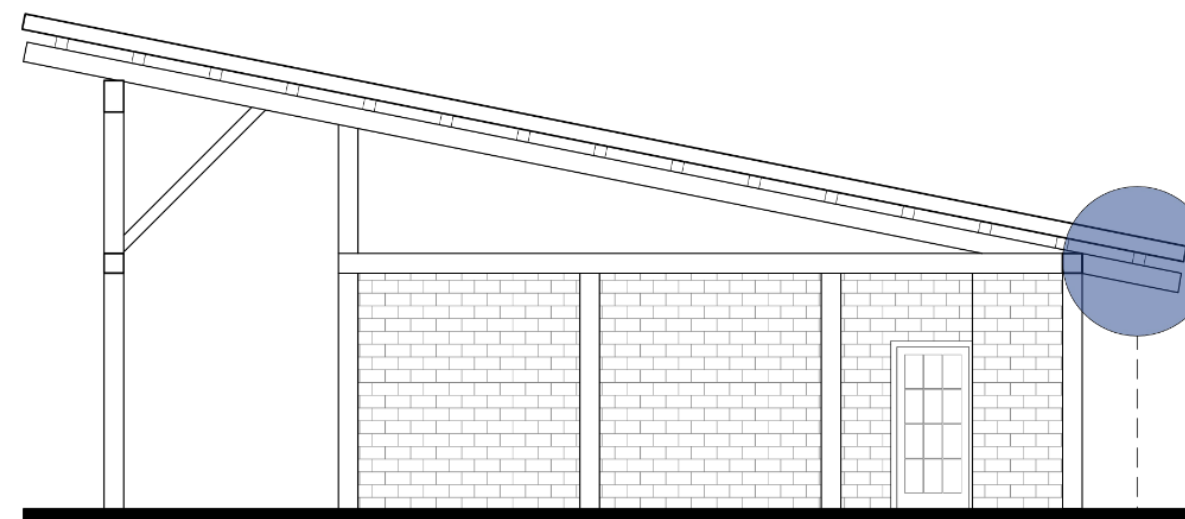
CORTE A - A' COMEDOR

ESCALA 1:100



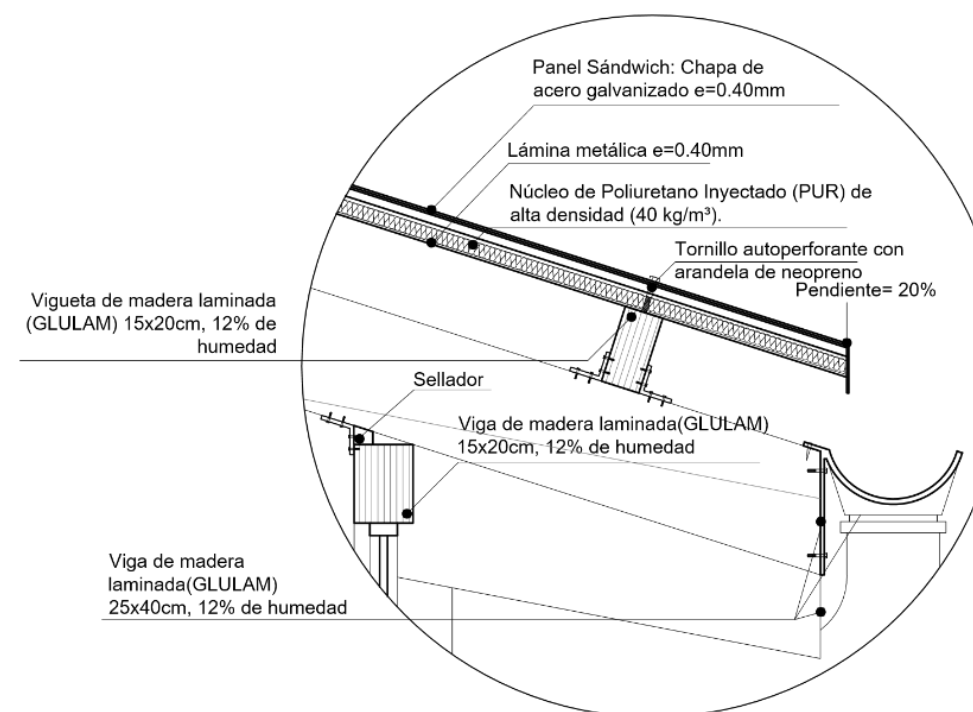
Detalla arranque de columna

ESCALA 1:20



FACHADA PASILLO DE AULAS

ESCALA 1:100



Detalla de cubierta

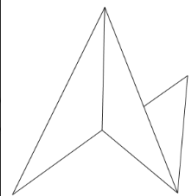
ESCALA 1:20

ORIENTACIÓN



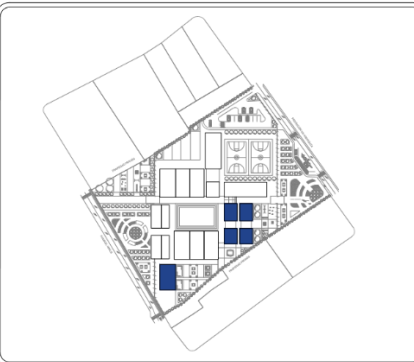
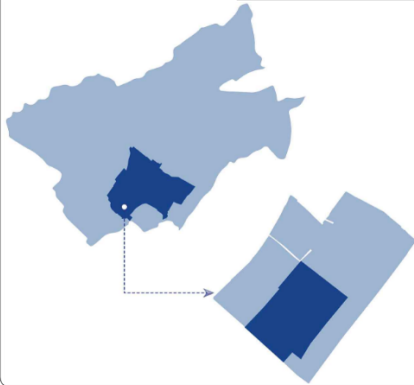
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitad
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- PLANOS ESTRUCTURALES
- DETALLES CONSTRUCTIVOS

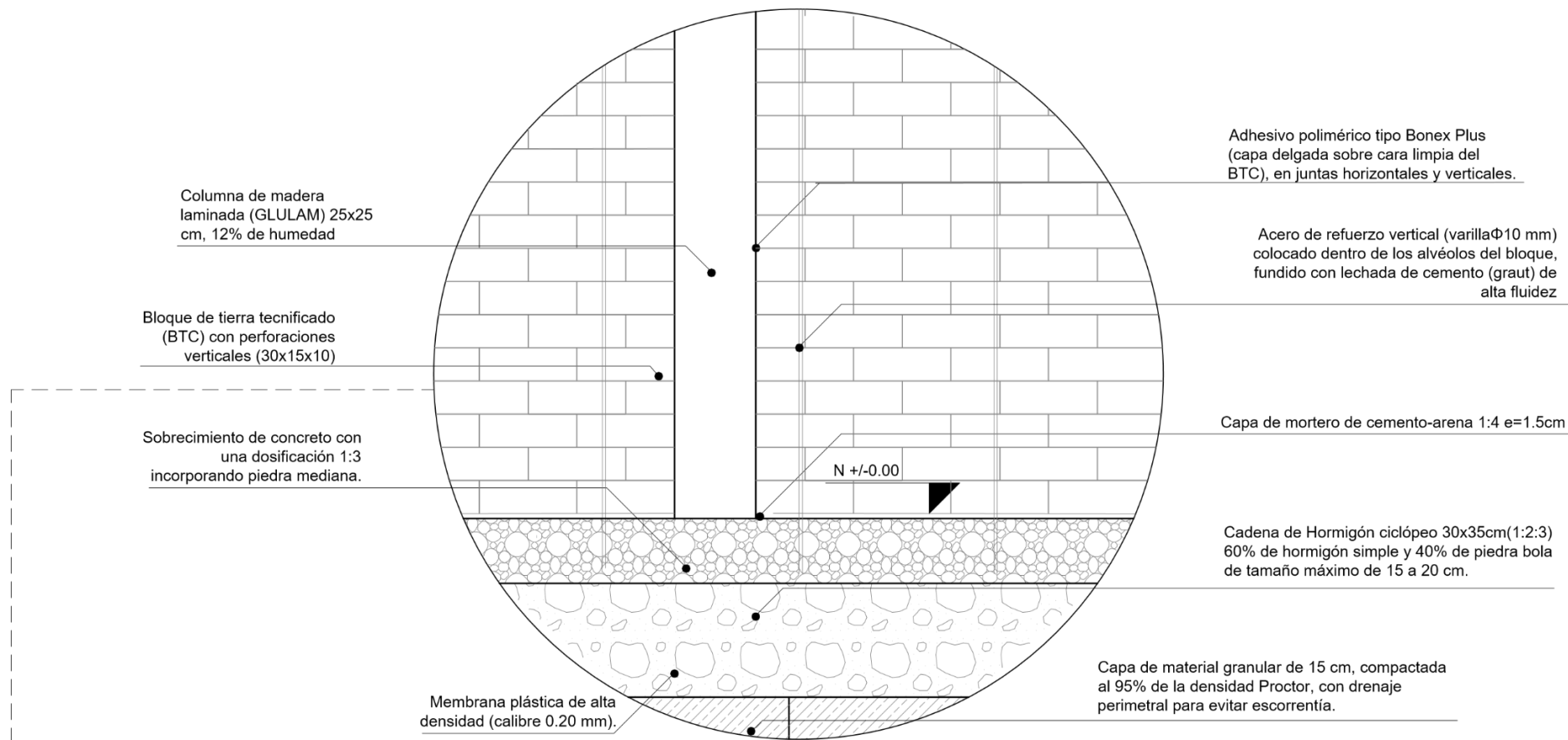
ESCALA:
LAS INDICADAS

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

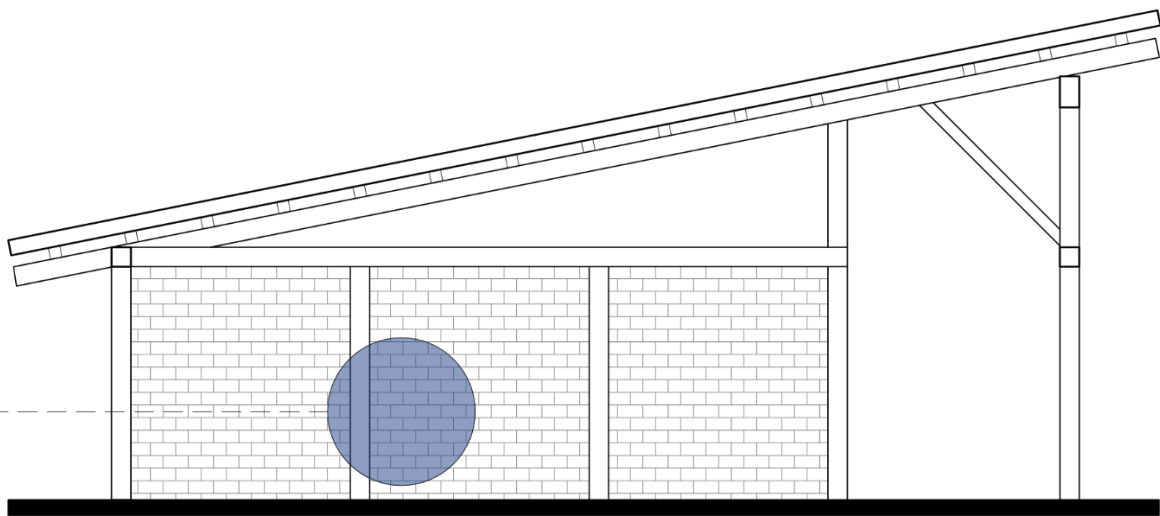
06

ESTRUCTURAL



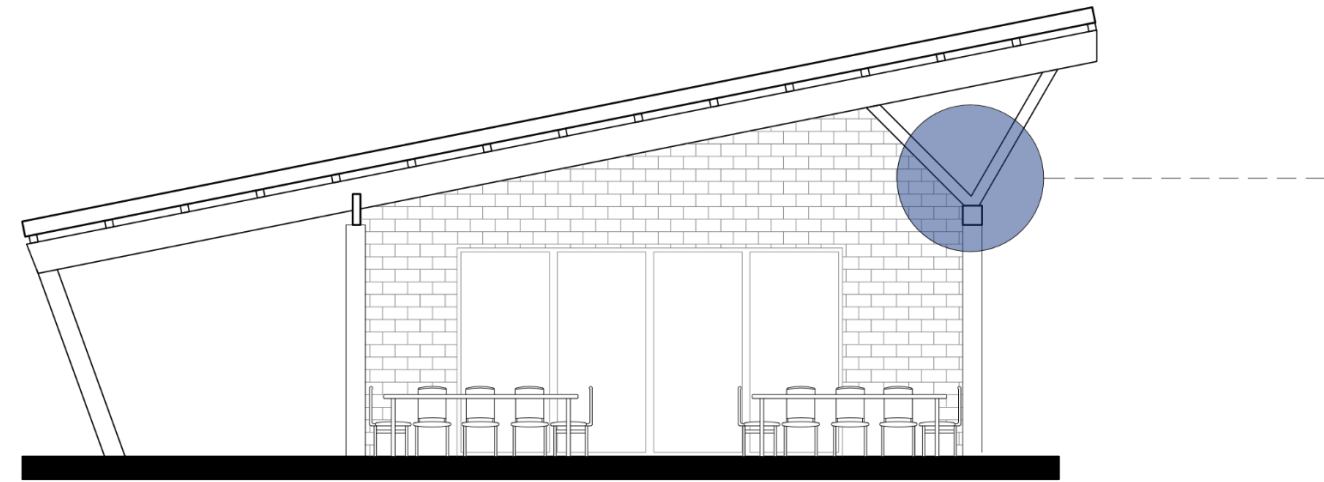
Detalla muro de adobe (BTC)

ESCALA 1:20



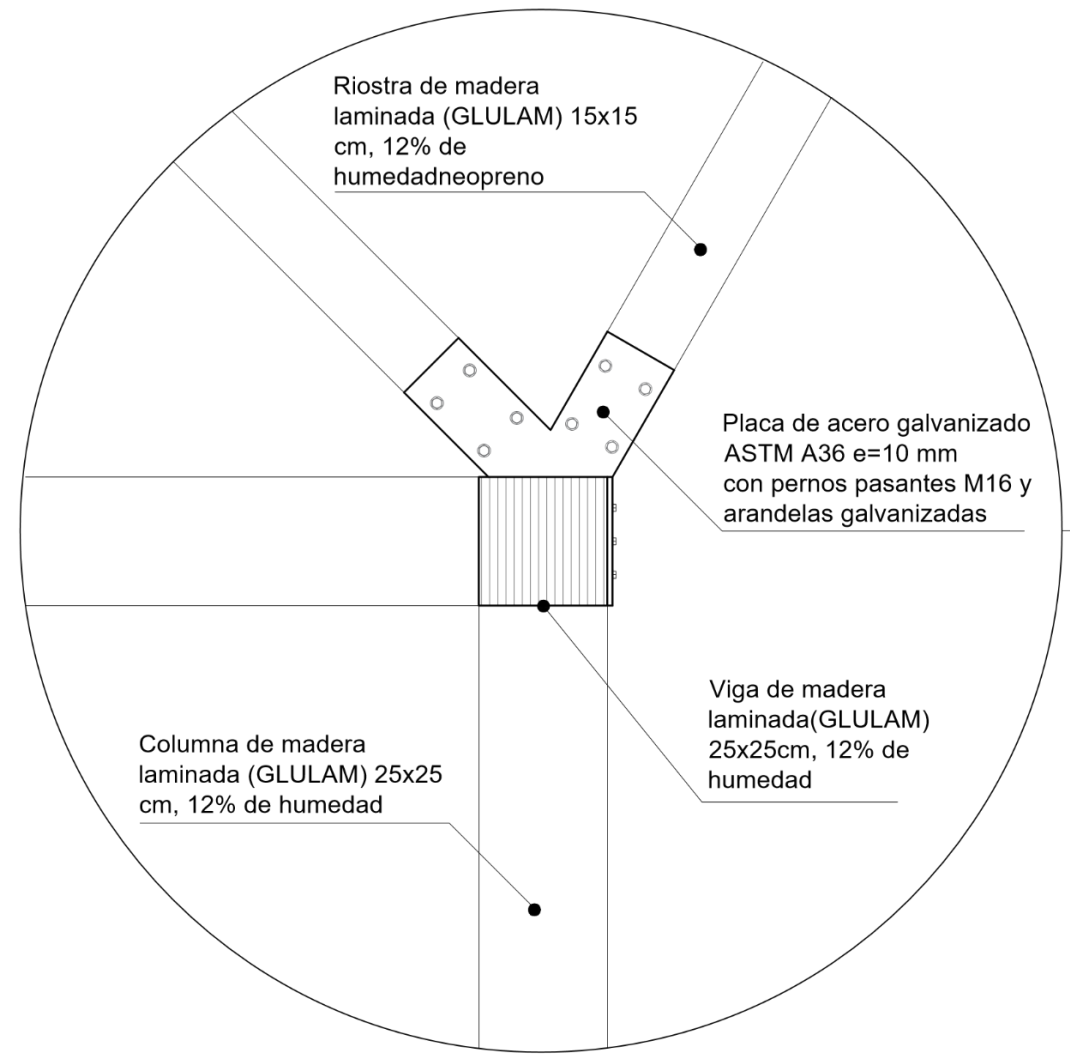
FACHADA LATERAL AULAS

ESCALA 1:100



FACHADA FRONTAL COMEDOR

ESCALA 1:100



Detalla unión viga y riostras

ESCALA 1:15

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA
DEL ECUADOR SEDE IBARRA

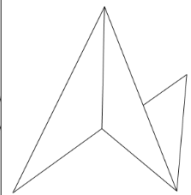


ORIENTACIÓN



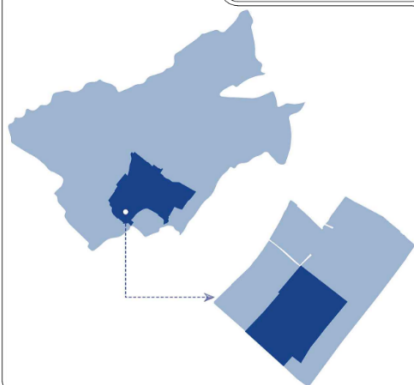
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitad
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- PLANOS ESTRUCTURALES
- DETALLES CONSTRUCTIVOS

ESCALA:

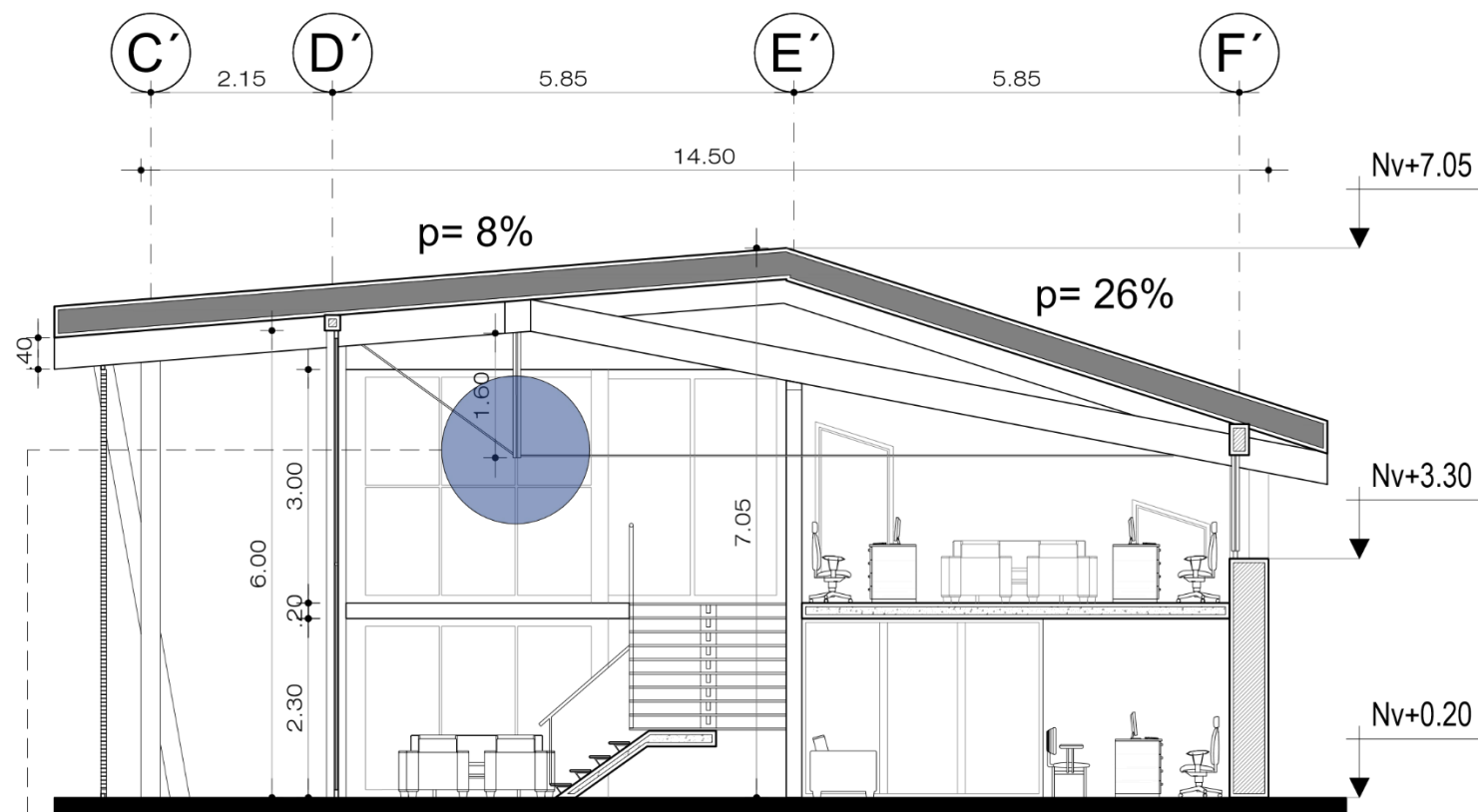
LAS INDICADAS

Nº LÁMINA

07

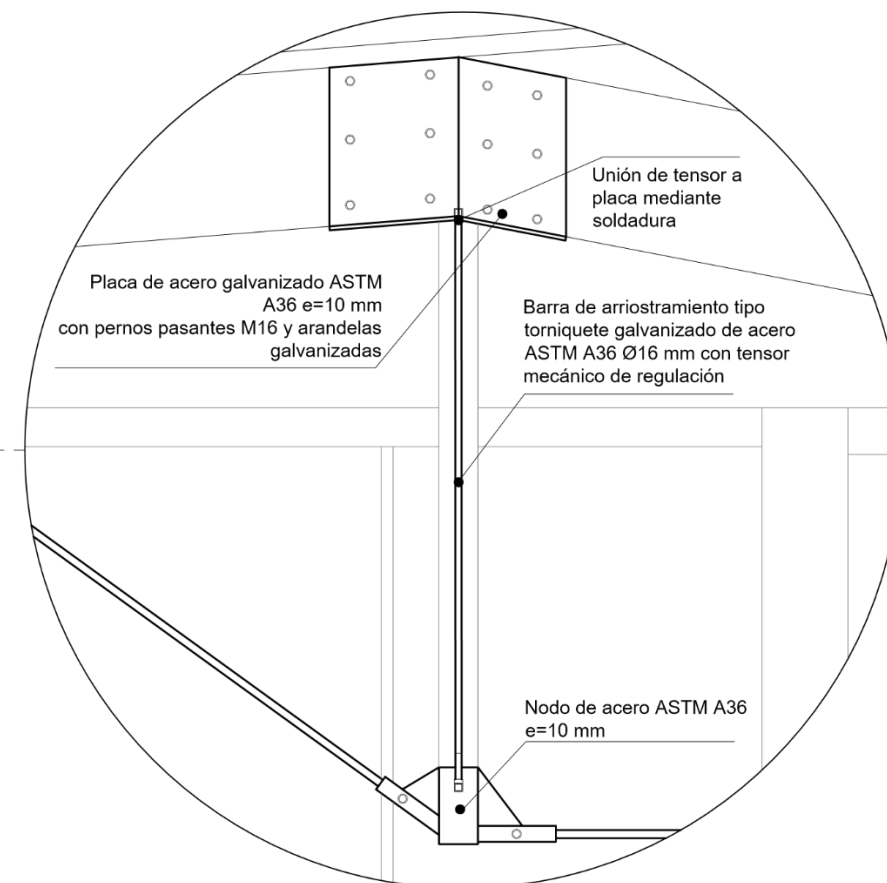
JULIO - 2026

ESTRUCTURAL



CORTE A - A' ADMINISTRACIÓN

ESCALA 1:100



Detalla de tensores

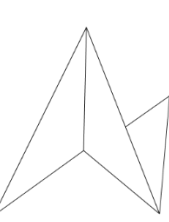
ESCALA 1:20

ORIENTACIÓN



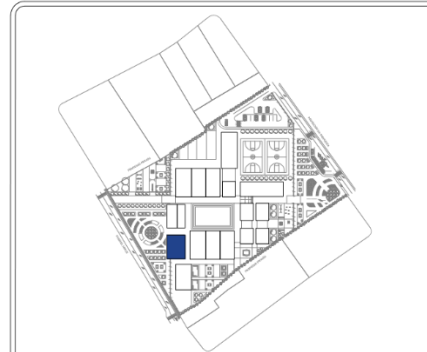
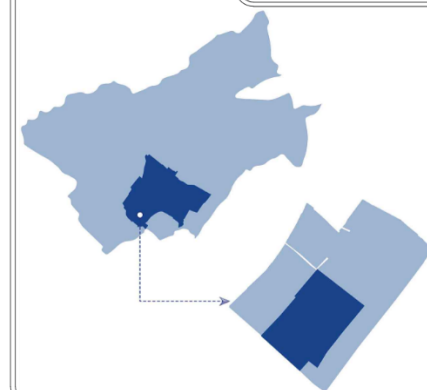
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- PLANOS ESTRUCTURALES
- DETALLES CONSTRUCTIVOS

ESCALA:
LAS INDICADAS

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

08

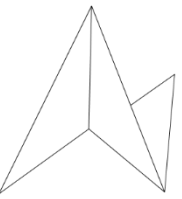
ESTRUCTURAL

ORIENTACIÓN



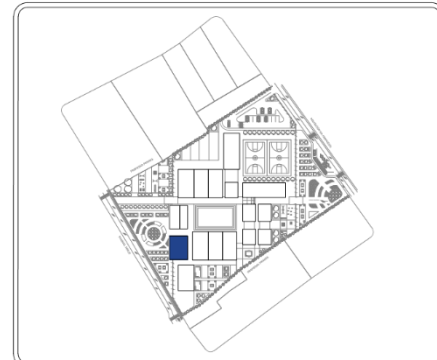
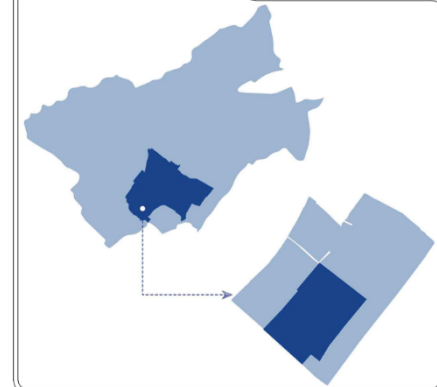
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- PLANOS ESTRUCTURALES
- CORTE POR MURO

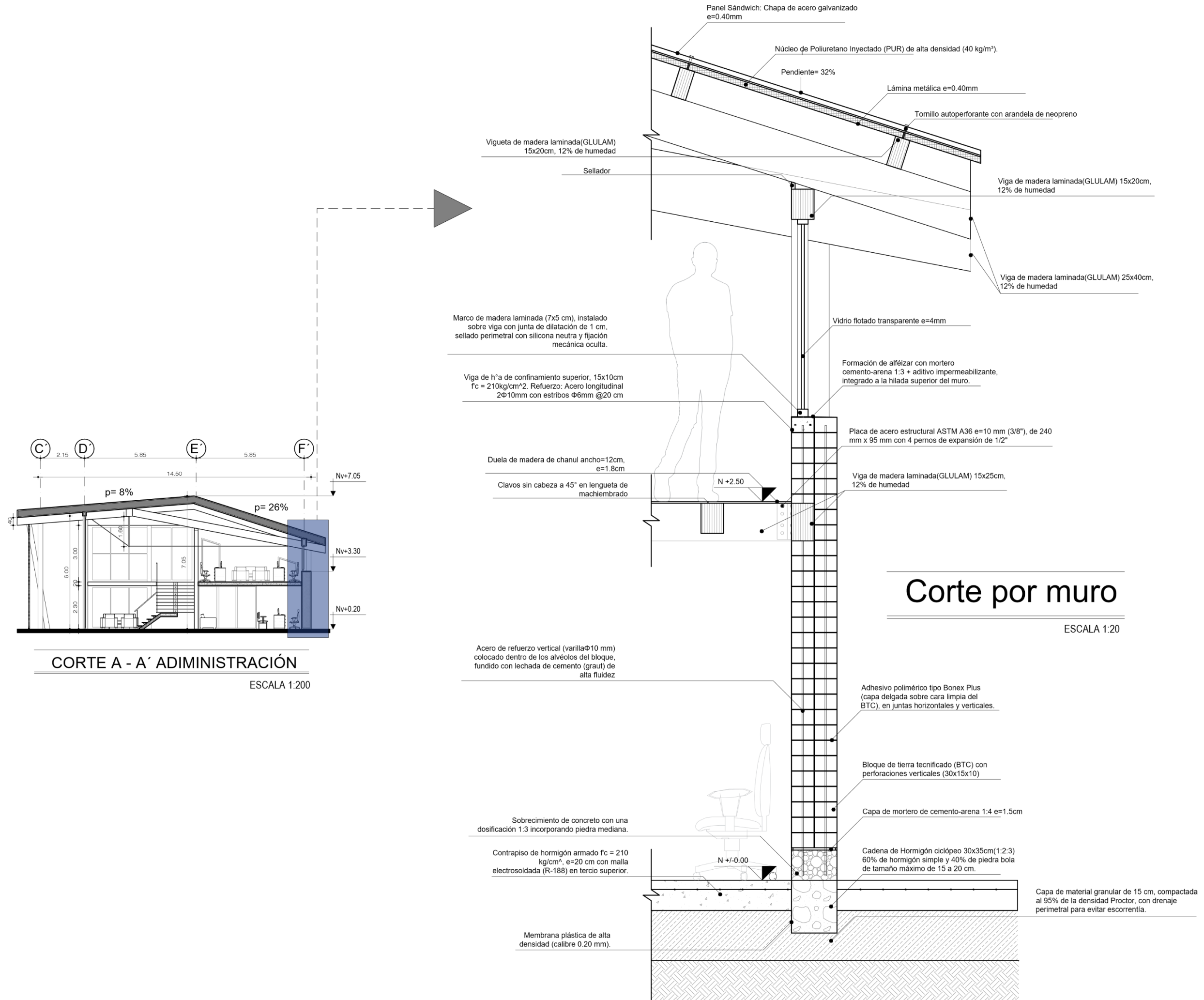
ESCALA:
LAS INDICADAS

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

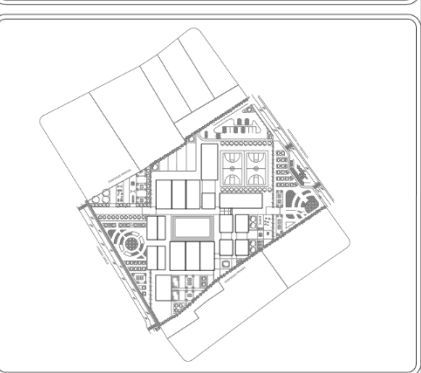
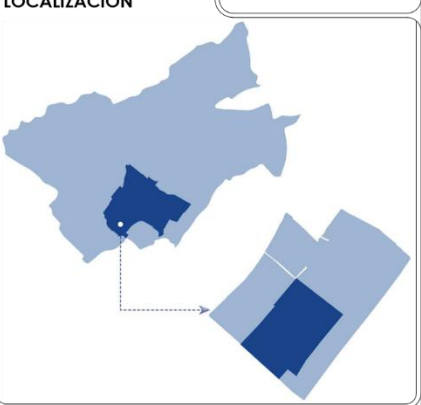
09

ESTRUCTURAL





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA
DEL ECUADOR SEDE IBARRA



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:
ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:
DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA
- VISUALIZACIÓN 3D / RENDERS

ESCALA:
sin escala

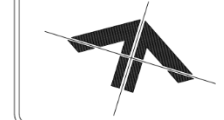
Nº LÁMINA
01

JULIO - 2026

RENDERS

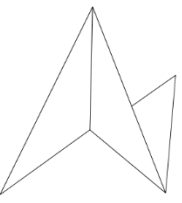


ORIENTACIÓN



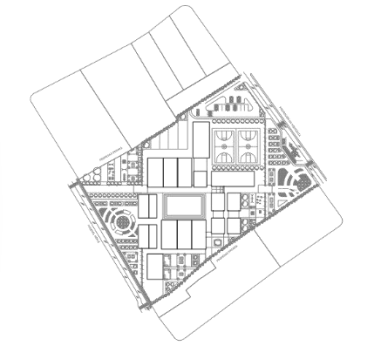
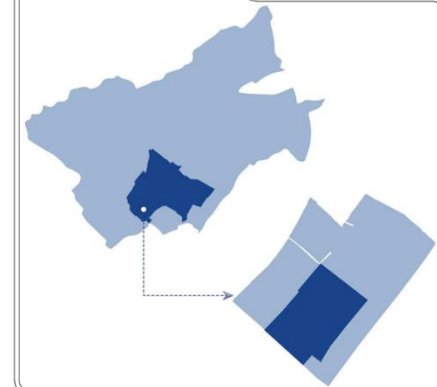
LOCALIZACIÓN

SAN JOSÉ DE
CHALTURA / ANTONIO
ANTE



Escuela de Hábitat
Infraestructura y creatividad
PUCE-SI

LOCALIZACIÓN



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:

ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:

DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- VISUALIZACIÓN 3D / RENDERS
- AULAS FLEXIBLES

ESCALA:

sin escala

JULIO - 2026

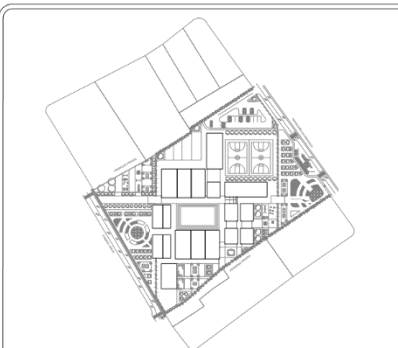
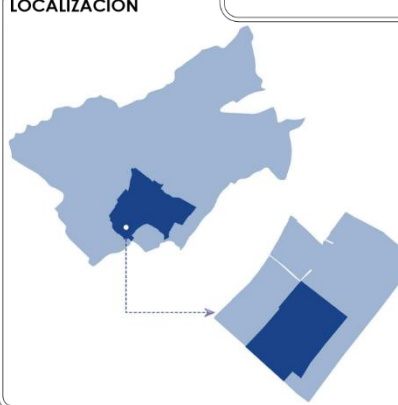
Nº LÁMINA

02

RENDERS



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA
DEL ECUADOR SEDE IBARRA



TRABAJO DE TITULACIÓN

TUTOR:
ARQ. ANABELA SÁNCHEZ VILLARREAL

PROYECTO:
DISEÑO DE UN EQUIPAMIENTO PARA
EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA
AMBIENTALMENTE SOSTENIBLE EN LA
PARROQUIA DE CHALTURA, ANTONIO ANTE

AUTORES: BENÍTEZ SOTO JAIME
GUAMÁN CHRISTIAN

CONTENIDO DE LA LÁMINA

- VISUALIZACIÓN 3D / RENDERS
- AULAS FLEXIBLES, ESPACIO
COMPLEMENTARIO
- COMEDOR EXTERIOR

ESCALA:
sin escala

JULIO - 2026

Nº LÁMINA

03

RENDERS

5.14 Conclusiones

La propuesta arquitectónica desarrollada en este capítulo responde a las condiciones territoriales, sociales, educativas y ambientales identificadas en la parroquia rural de Chaltura. A través de una lectura por escalas, el proyecto se articula con el cantón Antonio Ante, se vincula con el entorno inmediato y se implanta en el punto estratégico seleccionado mediante criterios de accesibilidad, seguridad, proyecciones de crecimiento territorial, confort y sostenibilidad.

La escuela se concibe como un equipamiento comunitario que fortalece la red educativa rural y ofrece espacios dignos para el aprendizaje, la permanencia y la convivencia.

El diseño plantea una organización clara mediante ejes, patios, plazoletas y bloques educativos, permitiendo que la arquitectura acompañe las dinámicas reales de estudiantes, docentes y padres de familia.

La materialidad propuesta refuerza el enfoque sostenible: madera laminada para una estructura cálida y eficiente, cubierta tipo sándwich para protección climática, adobe prefabricado como sistema de mampostería con pertinencia bioclimática,

y captación de agua lluvia mediante sistema de materiales reciclados que harán la función de depósitos subterráneos y de fácil instalación, son de bajo impacto para reúso en actividades no potables propias del equipamiento. Estas decisiones integran técnica, ambiente e identidad local.

En consecuencia, el proyecto no busca únicamente resolver una necesidad de carencia de equipamientos educativos en zonas rurales y específicamente en la parroquia de Chaltura, sino proponer un modelo de escuela rural contemporánea, replicable y sensible al territorio.

5.15 Recomendaciones

La arquitectura se plantea como una herramienta de transformación educativa, capaz de enseñar desde su funcionamiento, su materialidad y relación con el entorno, no se presenta como un modelo impositivo que carece de adaptabilidad, en ese sentido entendemos que nuestra propuesta logró abordar aspectos sociales, culturales, ambientales y de entorno.

Al abordar el aspecto de recomendaciones, desde nuestro punto de vista consideramos que, en una futura etapa de desarrollo y ejecución territorial,

la propuesta sea complementada con estudios técnicos de más zonas cercanas para considerar un modelo replicable, aprovechando aspectos clave por similitud de características físicas, ambientales y sociales, generar gestión interinstitucional y participación comunitaria de más sectores, de esa manera podremos garantizar su viabilidad, mantenimiento y adaptación al contexto.

Asimismo, deberán mantenerse los criterios de sostenibilidad ambiental, accesibilidad universal, diseño bioclimático, uso de materiales locales y pertinencia territorial, para consolidar un equipamiento educativo replicable en otros entornos rurales.

En síntesis, la propuesta reafirma que una arquitectura educativa sostenible, sensible al territorio y a su comunidad, puede convertirse en un instrumento de transformación social, ambiental y pedagógica para el desarrollo rural de Chaltura.

Figura 84
Zonas rurales



5.16 Bibliografía

Alción de las Pléyades, A. F., & Guillermina Ré, M. (2022). Establecimientos escolares: potenciales centros de generación de energía renovable.: Casos de estudio en Ciudad de San Juan, Argentina. *PENSUM*, 8(8), 1–19. <https://doi.org/10.59047/2469.0724.V8.N8.34601>

Alimin, N. N., Pertiwi, E. G., & Purwaningrum, L. (2021). Establishing sustainable habits of students in Green School Bali through green interior design. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 905(1), 012075. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/905/1/012075>

Asamblea Constituyente del Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial No. 449. <https://www.asambleanacional.gob.ec/es/constitucion-de-la-republica-del-ecuador>

Asamblea Nacional del Ecuador. (2011). Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI). <https://www.asambleanacional.gob.ec/es/publicaciones/ley-organica-de-educacion-intercultural-loei>

Asamblea Nacional del Ecuador. (2017). Código Orgánico del Ambiente. <https://www.sot.gob.ec/normativas/>

Banco Mundial. (2024). *Perú Infraestructura Educativa al 2025*.

Bargón García, M. (2022). Donato Hernández Ruiz: el hacedor de escuelas primoriveristas en la provincia de Badajoz. *Norba. Revista de Arte*, 41. <https://doi.org/10.17398/2660-714x.41.187>

Bennetts, H., Radford, A., & Williamson, T. (2003). Understanding sustainable architecture. *Understanding Sustainable Architecture*, 1–160. <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9780203217290>

Carmona, M., Heath, T., Oc, T., & Tiesdell, S. (2010). *Public Places, Urban Spaces: The Dimensions of Urban Design* (2nd ed.). Routledge.

Fischel, E., Alvear, A., Minoja, L., Schwartz, L., & Bos, M. S. (2023). *Escuelas verdes: lineamientos para el diseño de infraestructura escolar sostenible, baja en carbono y resiliente*. <https://doi.org/10.18235/0005366>

Freire, P. (1970). *PEDAGOGÍA DEL OPRIMIDO*.

GAD Municipal de Antonio Ante. (2023). *PDOT ANTONIO ANTE*.

González, C. C., Gutiérrez, L. V. H., Gallego, C. M., & Londoño, I. V. R. (2019). Procesos de gestión: edificios sostenibles vs. edificios tradicionales. *Revista Activos*, 17(2), 177–203. <https://doi.org/10.15332/25005278/5737>

Gruenewald, D. A. (2003). The Best of Both Worlds: A Critical Pedagogy of Place. *Educational Researcher*, 32(4), 3–12. <https://doi.org/10.3102/0013189X032004003>

Lalvay, F., & Romo, C. (2023). Estrategias de diseño para control solar en edificios escolares en un clima cálido húmedo-caso estudio nivel de bachillerato de la ciudad de Macas-Ecuador. *Ciencia Digital*, 7(3), 171–198. <https://doi.org/10.33262/CIENCIADIGITAL.V7I3.2632>

McKenzie, M., Deuchar, A., Beech, J., & Sabbatini, C. (2025). *Gobernanza educativa e infraestructuras escolares: la construcción de una ecoescuela en la Argentina rural*. https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/01596306.2025.2483185?src=getftr&utm_source=scopus&getft_integrator=scopus

MIDUVI. (2022). *Capítulos de la NEC (Norma Ecuatoriana de la Construcción) – MIDUVI – Ministerio de Desarrollo Urbano y*

Vivienda. <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/documentos-normativos-nec-norma-ecuatoriana-de-la-construccion/>

MIDUVI. (2024). *Lineamientos urbanísticos y habitacionales mínimos para el diseño de proyectos de vivienda de interés social construidas en terrenos de propiedad del estado ecuatoriano*.

Ministerio de Educación. (2023). *Lineamientos para la planificación, construcción y mantenimiento de la infraestructura educativa*.

Ministerio de Educación del Ecuador. (s. f.). *Documentos legales y normativos*. <https://educacion.gob.ec/documentos-legales-y-normativos>

Organización de las Naciones Unidas, O. (1987). *Informe Brundtland*. <https://www.are.admin.ch/are/en/home/media/publications/sustainable-development/brundtland-report.html>

Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. <https://sdgs.un.org/2030agenda>

Organización de las Naciones Unidas, O. (2018). *KENIA: Escuelas verdes* - YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=e3XQfHqUFok>

Presidencia de la República del Ecuador. (2023). *Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural*. <https://recursos.educacion.gob.ec/red/reglamento-a-la-loei/>

Ré, M. G., & Michaux, M. C. (2019). Certificación de Sustentabilidad Ambiental para edificios escolares en etapa de uso. Análisis comparativo de cuatro modelos internacionales. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente*, 23.

Secretaría de Economía. (2013). *NMX-R-021-Calidad_de_la_INFE_requisitos*.

Sterling, S. (2011). (PDF) *Transformative Learning and Sustainability: Sketching the Conceptual Ground*. https://www.researchgate.net/publication/266184629_Transformat

[ive Learning and Sustainability Sketching the Conceptual Ground](#)

Superintendencia de Ordenamiento Territorial, *Uso y Gestión del Suelo*. (s. f.). Normativas. <https://www.sot.gob.ec/normativas/>

UNESCO, UNICEF, & CEPAL. (2022). *La encrucijada de la educación en América Latina y el Caribe: Informe regional de monitoreo ODS4-Educación 2030*. www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp