



# ARQUITECTURA

**Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto.**

**AUTOR:**

Emily Vanessa  
Vallejo Freire

**TUTOR:**

Arq. Lorena  
Páliz

Colegio Tecnificado en Agricultura en la Parroquia Rural de Ambatillo  
Ambato - Tungurahua





# DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, Emily Vanessa Vallejo Freire declaro bajo juramento, que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional, y que se ha consultado la biografía detallada.

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

EMILY VANESSA VALLEJO FREIRE  
Autora

Yo, María Lorena Páliz Puente, certifico que conozco al autor del presente trabajo, siendo el responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad como de su contenido.

MARÍA LORENA PÁLIZ PUENTE  
Directora de Tesis



# DEDICATORIA

Dedico este proyecto, en primer lugar, a Dios, por guiar mi camino, darme fortaleza en los momentos difíciles y permitirme culminar esta etapa tan importante de mi vida.

De manera especial, dedico esta tesis a mi familia: a mi madre, mi padre y mi hermano, quienes han sido el pilar fundamental de mi formación personal y profesional. Gracias por su apoyo constante, por su acompañamiento incondicional y, sobre todo, por la confianza plenamente entregada a mí desde el primer día en que decidí mi carrera. Creyeron en mí desde el inicio, respetaron mis decisiones y me brindaron la seguridad necesaria para avanzar con firmeza hasta el final de este proceso académico.

Con profundo cariño, dedico este proyecto a mi sobrina Ami, quien fue un ángel en mi vida y una luz que marcó profundamente mi forma de ver el mundo. Su presencia me enseñó el valor de la sensibilidad, la esperanza y el compromiso con los demás, principios que hoy se reflejan en el enfoque humano y social de este proyecto.

La raíz de este proyecto nace de la realidad de la educación rural que conocí de cerca a través de mis primos y de mi familia Freire. Verlos crecer desde muy pequeños, acompañar su proceso educativo y ser testigo de las condiciones en las que asisten a la escuela me permitió comprender de manera directa las dificultades que aún persisten en la ruralidad. Estas vivencias despertaron en mí el deseo de hacer algo diferente y de aportar, desde la arquitectura, a la mejora, fortalecimiento y potenciación de la educación rural.

Este proyecto está dedicado a ellos y a todas las personas que viven en zonas rurales y enfrentan realidades similares, con la convicción de que la educación digna y de calidad debe ser un derecho accesible para todos y una herramienta de transformación social.



# AGRADECIMIENTOS

Agradezco profundamente a mi madre, por ser el eje central de mi vida, por tu fortaleza, tu amor y tu acompañamiento incondicional. Gracias por ayudarme a cumplir este sueño y todos los que me he propuesto, por creer en mí desde siempre y por impulsarme a lo largo de toda mi formación académica.

A mi padre, por su paciencia, su esfuerzo y la confianza que siempre depositaste en mí, lo que hizo posible que pudiera culminar esta etapa tan importante de mi vida profesional. Gracias por decirme siempre “sí” a un sinfín de maquetas, ideas e inventos, y por acompañarme sin dudar en cada paso de este proceso.

A mi hermano, por enseñarme desde muy pequeña que todo lo que se logra implica un camino difícil, pero que con constancia, disciplina y confianza en uno mismo es posible alcanzarlo. Gracias por hacerme creer en mis capacidades, por enseñarme a ver el lado bueno de las cosas, por sacarme siempre una sonrisa y recordarme lo bonito de la vida.

A mi cuñada Katy y a mi sobrina Ami, quienes llegaron a mi vida para convertirse en un complemento esencial que no sabía que me hacía falta. Gracias por llenar mi hogar y mi vida de amor, luz y alegría.

A mi tía Moni, quien, a pesar de la distancia, nunca dejó de brindarme su apoyo y amor incondicional. Gracias por estar siempre presente, por guiarme, acompañarme y tenderme tu mano de manera constante, sin condiciones y sin pedirlo.

A mis perros, Willo y Pipe, quienes fueron un apoyo enorme a lo largo de este proceso. Gracias por acompañarme día y noche, por brindarme su cariño incondicional y por ser mis dos motorcitos en este trayecto, especialmente en aquellas madrugadas en las que el cansancio parecía ganar y ya no avanzaba con la carrera.

Agradezco a mis amigos, quienes vivieron conmigo todo el proceso de la carrera, me apoyaron sin dudar y me recordaron constantemente lo esencial que es la vida, la importancia de vivirla al máximo y compartirla con las personas que más se ama. Gracias por llenar mi corazón y mi alma de risas eternas.

Mi sincero agradecimiento a mis profesores, especialmente a Nelson, Luis y Lorena.

Al profesor Nelson, por su confianza y por aquellas palabras que me dijo desde segundo semestre y que jamás olvidaré: “no hay nada imposible de crear en arquitectura, todo es posible”. Gracias por esa guía constante que me permitió creer y materializar cada una de mis ideas.

Al profesor Luis, por su apoyo incondicional, su voto de confianza y por enseñarme que siempre existe una salida, incluso en las situaciones más difíciles.

A Lorena, por confiar siempre en mí, en mi capacidad y en el potencial de este proyecto, y por creer firmemente en lo que podía lograr desde el inicio hasta su desarrollo final.



## 01.INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN [12–53]

- 1.1 Introducción
- 1.2 Información General
  - 1.2.1 Antecedentes Históricos
  - 1.2.2 Ubicación geográfica
  - 1.2.3 Demografía a nivel provincial
  - 1.2.4 Demografía a nivel Cantonal
  - 1.2.5 Demografía a nivel Parroquial
  - 1.2.6 Realidad de deficiencia infraestructura Educativa
  - 1.2.7 Realidad accesibilidad y movilidad universal
  - 1.2.8 Pedagogía y Metodología de Enseñanza en la Unidad Educativa José Joaquín Olmedo en Ambatillo
- 1.3 Problemática
- 1.4 Justificación
- 1.5 Marco Teórico
- 1.6 Objetivos y

## 02.URBANO

URBANO [54–77]

- 2.1 Aproximación sectorial
- 2.2 Vialidad acceso a Ambatillo
- 2.3 Selección de lote
- 2.4 Introducción Urbano
  - Ríos y quebradas
  - Topografía
  - Equipamiento educativos
  - Áreas verdes
  - Llenos y vacíos
  - Conectividad vial
  - Parad de buses
- 2.5 Justificación urbana para estrategias del lote

## 03.EL SITIO

EL SITIO [78–101]

- 3.1 Introducción
- 3.2 Recorrido fotográfico aéreo
- 3.3 Análisis de circulación usuario
- 3.4 Análisis recorrido usuario
- 3.5 Análisis de lote canchas deportivas
- 3.6 Análisis de lote
  - Identidad comunitaria y permanencia juvenil
- 3.7 Conclusiones

## 04.REFERENTES

REFERENTES [102–137]

- 4.1 Ubicación y análisis de referentes
- 4.2 Metodología de análisis
- 4.3 Escuela Secundaria Santa Elena
- 4.4 Unidad Educativa del Milenio Paiguara
- 4.5 Escuela Primaria rurales Puebla
- 4.6 Conclusiones proyectuales

## 05.PROGRAMA

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO [138–191]

- 5.1 Plan masa y funcionalidad
- 5.2 Modulación
- 5.3 Cuadro de áreas
- 5.4 Programa de burbujas

## 06.REPRESENTACIÓN

[#-#]

- 6.1 Plantas
- 6.2 Secciones
- 6.3 Fachadas
- 6.4 Detalles

## 07.VISUALIZACIONES

[#-#]

- 7.1 Perspectivas exteriores, interiores

## 08.EPÍLOGO

[#-#]

- 8.1 Conclusiones generales
- 8.2 Bibliografía
- 8.3 Tabla de figuras
- 8.5 Tabla de imágenes





# RESUMEN

**PALABRAS CLAVE:** educación rural, colegio técnico agrícola, arquitectura educativa, pedagogía Waldorf, sostenibilidad, agroecología, Ambatillo, inclusión social, aprendizaje vivencial.

La presente tesis desarrolla la propuesta arquitectónica de un Colegio Técnico en Agricultura ubicado en la parroquia rural de Ambatillo, cantón Ambato, provincia de Tungurahua. El proyecto surge como respuesta a las profundas brechas educativas que enfrenta la población rural, particularmente la limitada oferta de educación técnica de nivel secundario, la deserción escolar y la falta de infraestructura adecuada que permita vincular la formación académica con las dinámicas productivas del territorio.

Actualmente, la parroquia cuenta con la Unidad Educativa José Joaquín de Olmedo, que cumple funciones de educación básica; sin embargo, la inexistencia de un equipamiento de educación técnica obliga a los jóvenes a desplazarse largas distancias o, en muchos casos, a abandonar sus estudios. Esta situación evidencia la necesidad de un nuevo equipamiento educativo que complemente el sistema existente, fortalezca la permanencia escolar y promueva el desarrollo local a través de la formación técnica agrícola.

La investigación inicia con un análisis integral del contexto territorial, social y ambiental de Ambatillo, abordado desde escalas macro, meso y micro. Se estudian variables como accesibilidad, uso del suelo, características climáticas, vocación productiva y condiciones socioeconómicas, con el fin de establecer criterios arquitectónicos coherentes con la realidad rural.

La propuesta arquitectónica se fundamenta en los principios de la pedagogía Waldorf, priorizando el aprendizaje vivencial, la relación directa con la naturaleza y el desarrollo integral de los estudiantes. El diseño integra espacios académicos, talleres técnicos, áreas productivas como huertos e invernaderos, zonas verdes, espacios comunitarios y áreas de bienestar, promoviendo una arquitectura sostenible, flexible e inclusiva.

Como resultado, se plantea un colegio técnico agrícola concebido como un equipamiento educativo y social, capaz de responder a las necesidades actuales y futuras de la comunidad, fortaleciendo el arraigo territorial, la identidad rural y el derecho a una educación digna y pertinente. Esta tesis demuestra cómo la arquitectura puede convertirse en una herramienta estratégica para la transformación de la educación rural y el desarrollo sostenible del territorio.

# ABSTRACT

**KEY WORDS:** Rural education, educational infrastructure, Waldorf pedagogy, sustainable architecture, agroecology, Ambatillo, inclusion, experiential learning.

This thesis presents the architectural proposal for an Agricultural Technical High School located in the rural parish of Ambatillo, in the city of Ambato, Tungurahua province, Ecuador. The project responds to significant educational gaps in rural areas, particularly the lack of technical secondary education, high dropout rates, and inadequate infrastructure that limits the connection between academic learning and local productive activities.

Although the parish currently has the José Joaquín de Olmedo Educational Unit, which provides basic education, the absence of a technical high school forces students to travel long distances or abandon their studies. This situation highlights the need for a new educational facility that complements the existing system, strengthens student retention, and supports local development through agricultural technical training.

The research begins with a comprehensive territorial, social, and environmental analysis conducted at macro, meso, and micro scales. Key factors such as accessibility, land use, climate conditions, productive vocation, and socio-economic context are evaluated to define appropriate architectural and urban strategies.

The architectural proposal is based on Waldorf pedagogy principles, emphasizing experiential learning, a strong connection with nature, and holistic student development. The design integrates academic classrooms, technical workshops, productive areas such as school gardens and greenhouses, green spaces, community areas, and wellness facilities, promoting a sustainable, flexible, and inclusive educational environment.

As a result, the project proposes an agricultural technical high school conceived as both an educational and social facility, capable of addressing present and future community needs while reinforcing territorial identity, rural roots, and the right to quality education. This thesis demonstrates how architecture can serve as a strategic tool for transforming rural education and fostering sustainable territorial development.



P. 12



P. 13



# INTRODUCCIÓN





Figura 1. Ilustración deficiencias Ambatillo  
Fuente: Autoría Propia, 2025



“La arquitectura trata realmente sobre el **bienestar**. Creo que la gente quiere sentirse bien en un **espacio**. Por un lado se trata de **refugio**, pero también se trata de **placer**.”

Arq. Zaha Hadid



Figura 2. Ilustración niños y jóvenes  
Fuente: Autoría Propia, 2025





Figura 3. Ilustración niños y jóvenes migrando  
Fuente: Autoría Propia, 2025

# 1.1 Introducción

La presente investigación analítico–proyectual se desarrolla en la parroquia rural de Ambatillo, cantón Ambato, provincia de Tungurahua, un territorio de vocación agrícola con dispersión poblacional y limitadas oportunidades de acceso a educación secundaria técnica. En este contexto, se evidencia una brecha entre la demanda educativa juvenil y la oferta de infraestructura y programas formativos disponibles.

Actualmente, la parroquia cuenta con la Unidad Educativa José Joaquín de Olmedo, esta quedará destinada a educación básica; sin embargo, el colegio está orientado a la formación básica de los estudiantes llega a desplazarse hacia sectores urbanos o a abandonar su trayectoria educativa, afectando el desarrollo social y productivo local. El crecimiento poblacional anual del 2,43 % ha incrementado la demanda educativa sin una expansión proporcional de equipamientos de nivel medio y técnico, generando migración estudiantil y deserción escolar (GAD Municipal de Ambato, 2019).

Frente a esta realidad, la tesis propone el diseño de un Colegio Técnico en Agricultura para Ambatillo, concebido como un equipamiento complementario al sistema educativo existente. Tiene un enfoque pedagógico integral que articula la educación técnica agropecuaria con los principios de la pedagogía Waldorf, promoviendo el aprendizaje vivencial, la conexión con la naturaleza y el desarrollo integral de los estudiantes (Steiner, 2003).

Parte de un análisis territorial a escalas macro, meso, micro y un marco teórico y normativo. Posteriormente, se evalúa el sitio mediante mapeos y análisis fotográficos, para finalmente plantear una propuesta arquitectónica flexible y sostenible que integra aulas, talleres técnicos, áreas productivas y espacios comunitarios, con el fin de fortalecer el arraigo territorial y garantizar una educación pertinente para la población rural de Ambatillo.

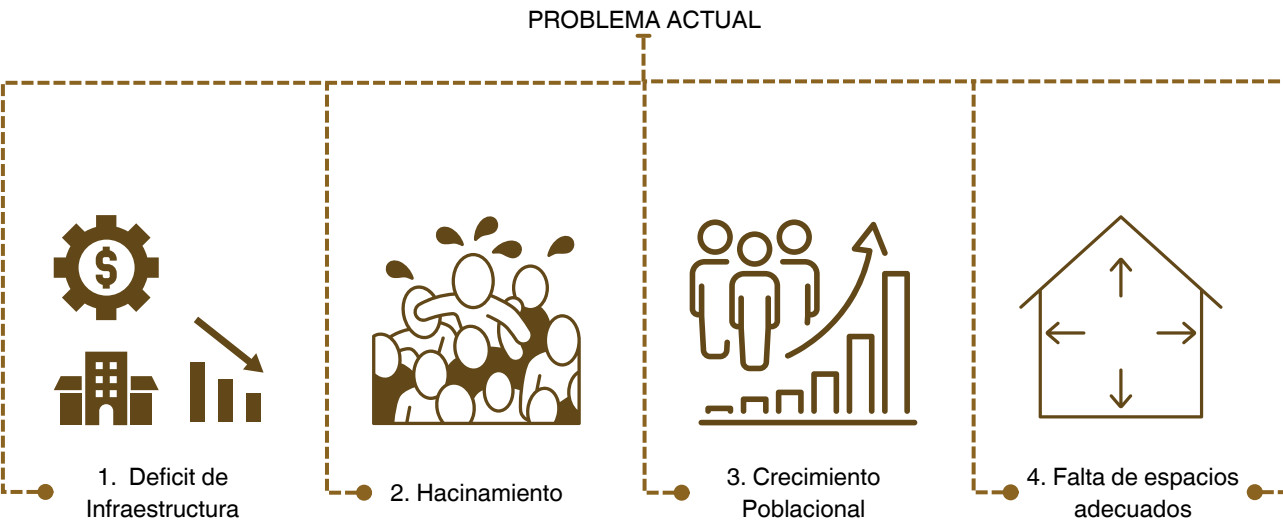


Figura 4. Acróstico de resumen problema actual en Ambatillo  
Fuente: Autoría Propia, 2025

1.1.1 Aproximaciones

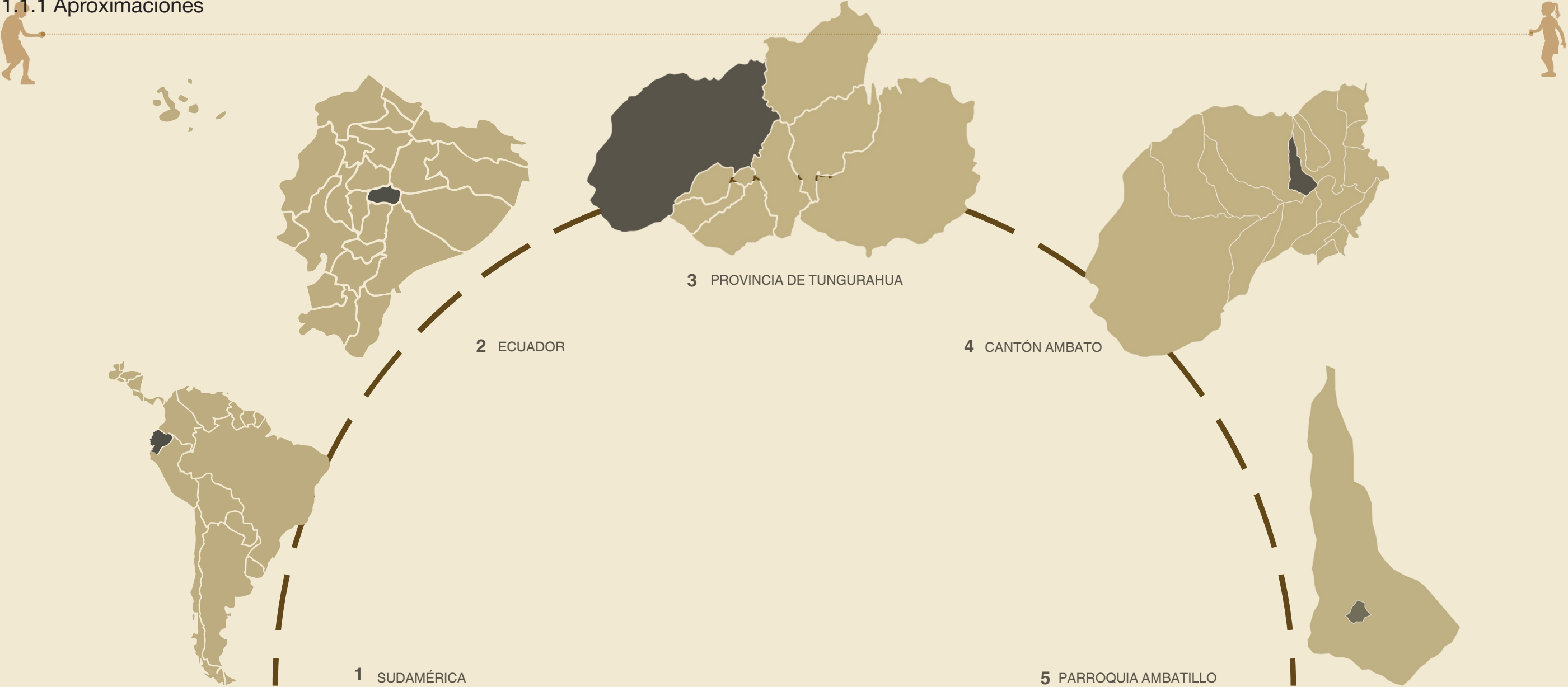


Figura 5.. Aproximaciones  
Fuente: Autoria Propia, 2025

# 1.2 Información General

## 1.2.1 Antecedentes Históricos

La parroquia rural Ambatillo, ubicada al norte del cantón Ambato, tiene un origen agrícola ancestral vinculado a los pueblos indígenas Panzaleo, quienes implementaron sistemas de cultivo que aún se practican, como la siembra de papa, maíz y hortalizas (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de Ambatillo, 2015).

Durante la colonia, Ambatillo se consolidó como un punto estratégico de intercambio agrícola con la ciudad de Ambato, lo que impulsó el crecimiento de pequeñas comunidades campesinas dedicadas al cultivo de cereales y tubérculos.

En el siglo XX, la Reforma Agraria permitió a los habitantes acceder a tierras propias, reduciendo su dependencia de los latifundios (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2010).

Sin embargo, este cambio no vino acompañado de una planificación territorial adecuada, lo que derivó en un crecimiento urbano disperso y una infraestructura pública, especialmente educativa, limitada.

Actualmente, Ambatillo presenta un crecimiento poblacional anual del 2.43%, evidenciado en la Figura 6, que muestra la evolución de la mancha poblacional desde 1990, 2010 y 2020. Este crecimiento demográfico no ha sido acompañado de mejoras equivalentes en servicios básicos, sobre todo en el ámbito educativo.

La Unidad Educativa José Joaquín Olmedo, principal centro escolar de la parroquia, enfrenta problemas de hacinamiento, carencia de laboratorios y talleres, lo que ha provocado migración estudiantil e incremento en la deserción escolar (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Ambato, 2019).

La expansión metropolitana de Ambato también ha elevado la presión sobre las parroquias rurales como Ambatillo, profundizando sus desigualdades.

A esto se suma el impacto de la pandemia de COVID-19, que evidenció la falta de conectividad y recursos digitales, afectando el acceso a la educación en zonas rurales (Ministerio de Educación del Ecuador, 2013).

En conclusión, los antecedentes de Ambatillo reflejan un desarrollo agrícola sólido pero desconectado del crecimiento urbano y educativo. Mejorar su infraestructura escolar es urgente para garantizar una educación equitativa, reducir la deserción y fortalecer el arraigo de sus nuevas generaciones (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de Ambatillo, 2015).

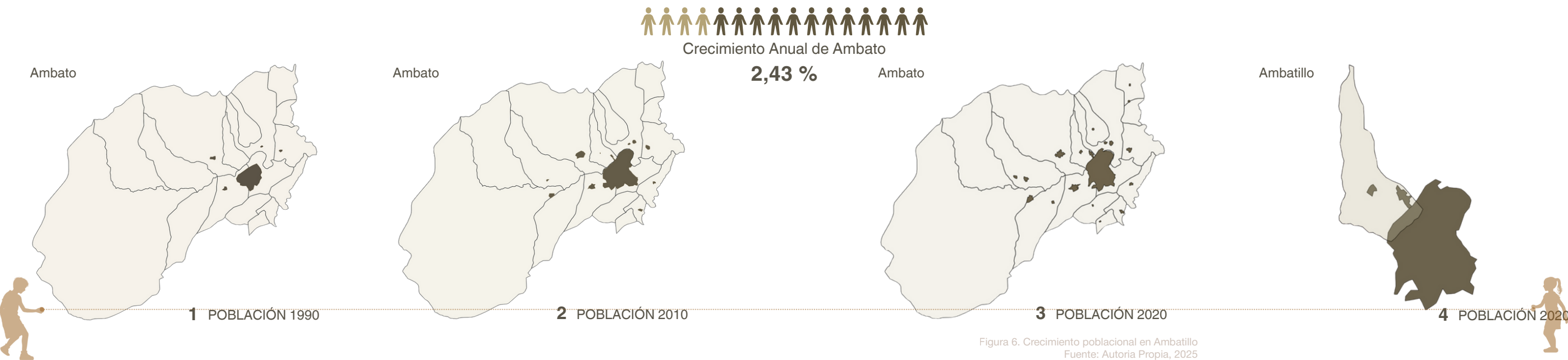


Figura 6. Crecimiento poblacional en Ambatillo  
Fuente: Autoría Propia, 2025



1.2.2 Ubicación Geográfica

La parroquia rural Ambatillo es una de las 18 parroquias del cantón Ambato, ubicada a unos 10 km al norte del centro urbano. Se encuentra en la cordillera occidental de los Andes, con altitudes entre 2.600 y 3.200 m s.n.m. y un clima templado andino, con temperaturas de 10 a 20°C (INEC, 2010).

Con una extensión de 12,79 km² y una densidad poblacional de 410 hab/km², supera a otras parroquias rurales como Pasa, Atahualpa y Santa Rosa (GAD Municipal de Ambato, 2019). En la Figura 7 se observa esta relación a través de íconos comparativos, mientras que la Figura 8 presenta un gráfico de barras que posiciona a Ambatillo como una de las parroquias rurales con mayor densidad del cantón.

Limita con Pilahuín (norte), Atahualpa (sur), Cunchibamba (este) y Ambato urbano (oeste), como se detalla en el mapa de límites parroquiales (Figura 9).

Su conexión principal es la vía Ambato–Ambatillo, pavimentada, con 30 minutos de recorrido hasta la ciudad. Sin embargo, el transporte público es escaso, afectando especialmente a los estudiantes que deben trasladarse para continuar sus estudios (GADPR Ambatillo, 2015).

Ambatillo tiene una estructura urbana dispersa, con núcleos en Ambatillo Alto, Bajo y el Centro, donde se ubican sus principales servicios: la Unidad Educativa José Joaquín Olmedo, la iglesia y el centro de salud. No obstante, cuenta con solo dos instituciones educativas, insuficientes frente al crecimiento anual del 2.43 % (Ministerio de Educación del Ecuador, 2013).

En síntesis, su ubicación estratégica y alta densidad contrastan con la falta de planificación, conectividad y equipamientos, lo que profundiza la desigualdad en el acceso a servicios básicos y educativos (GAD Municipal de Ambato, 2019).

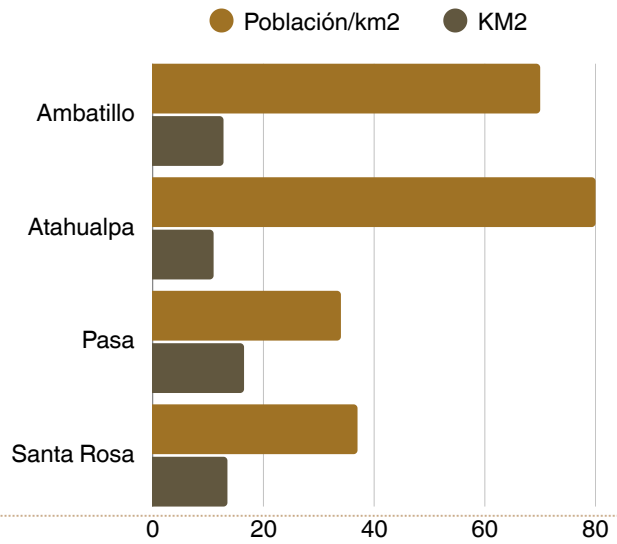
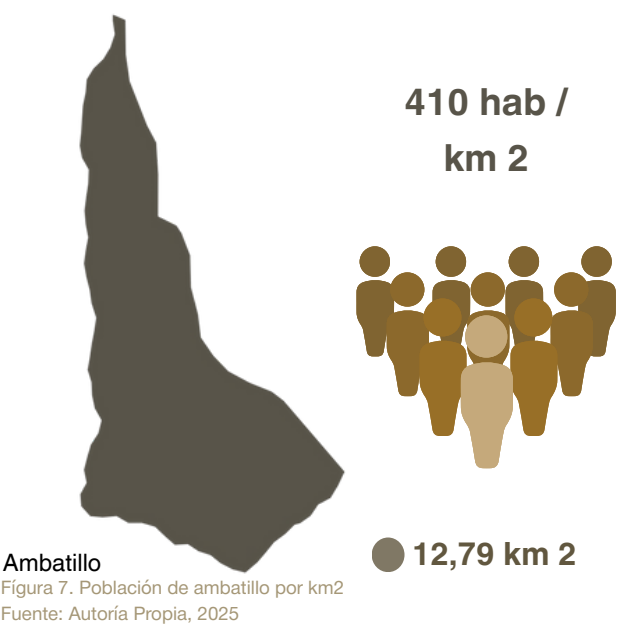


Figura 8. Población parroquial de Ambato y Ambatillo por Km2  
Fuente: Autoría Propia, 2025

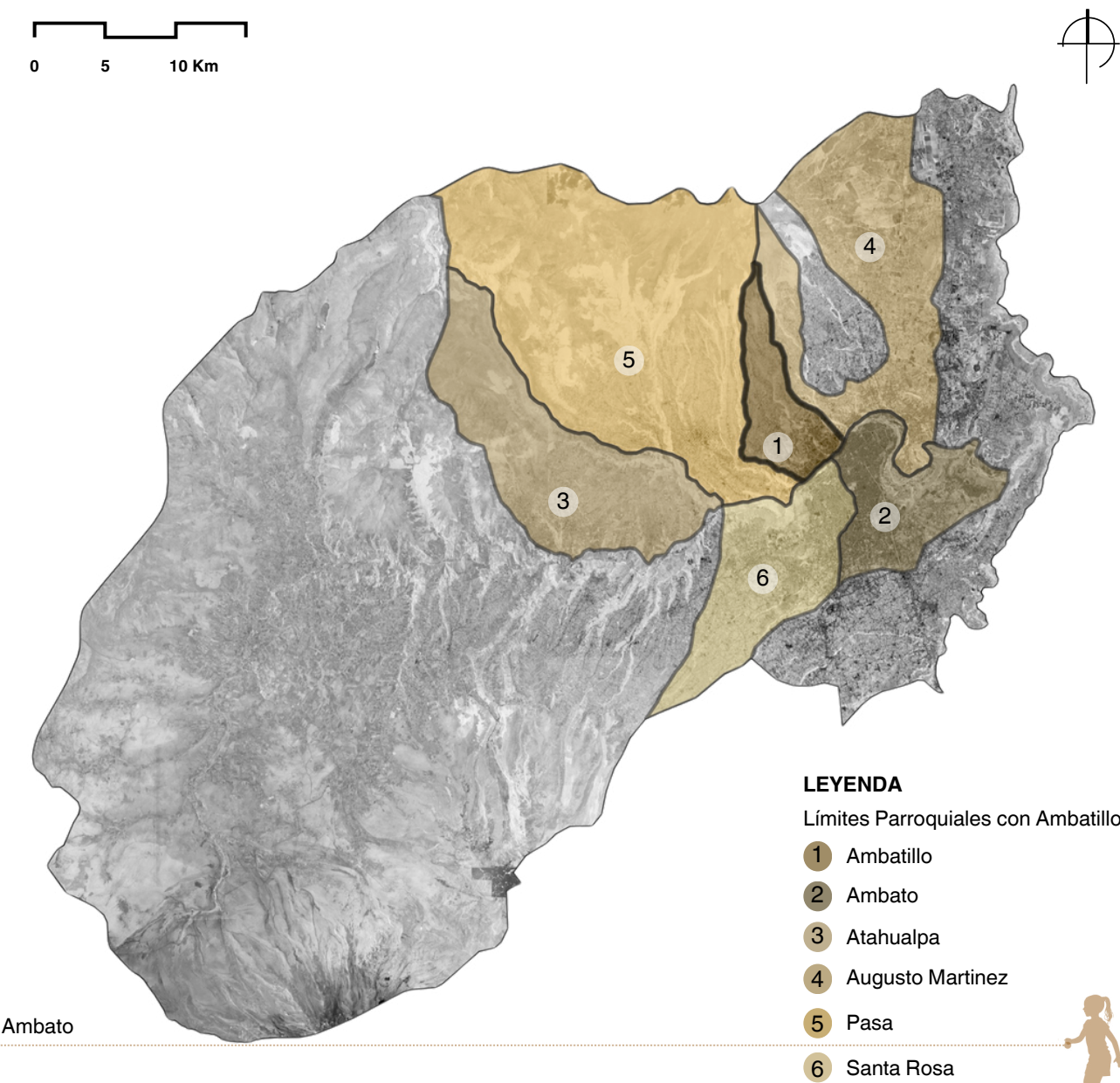


Figura 9. Límites parroquiales de Ambatillo  
Fuente: Autoría Propia, 2025

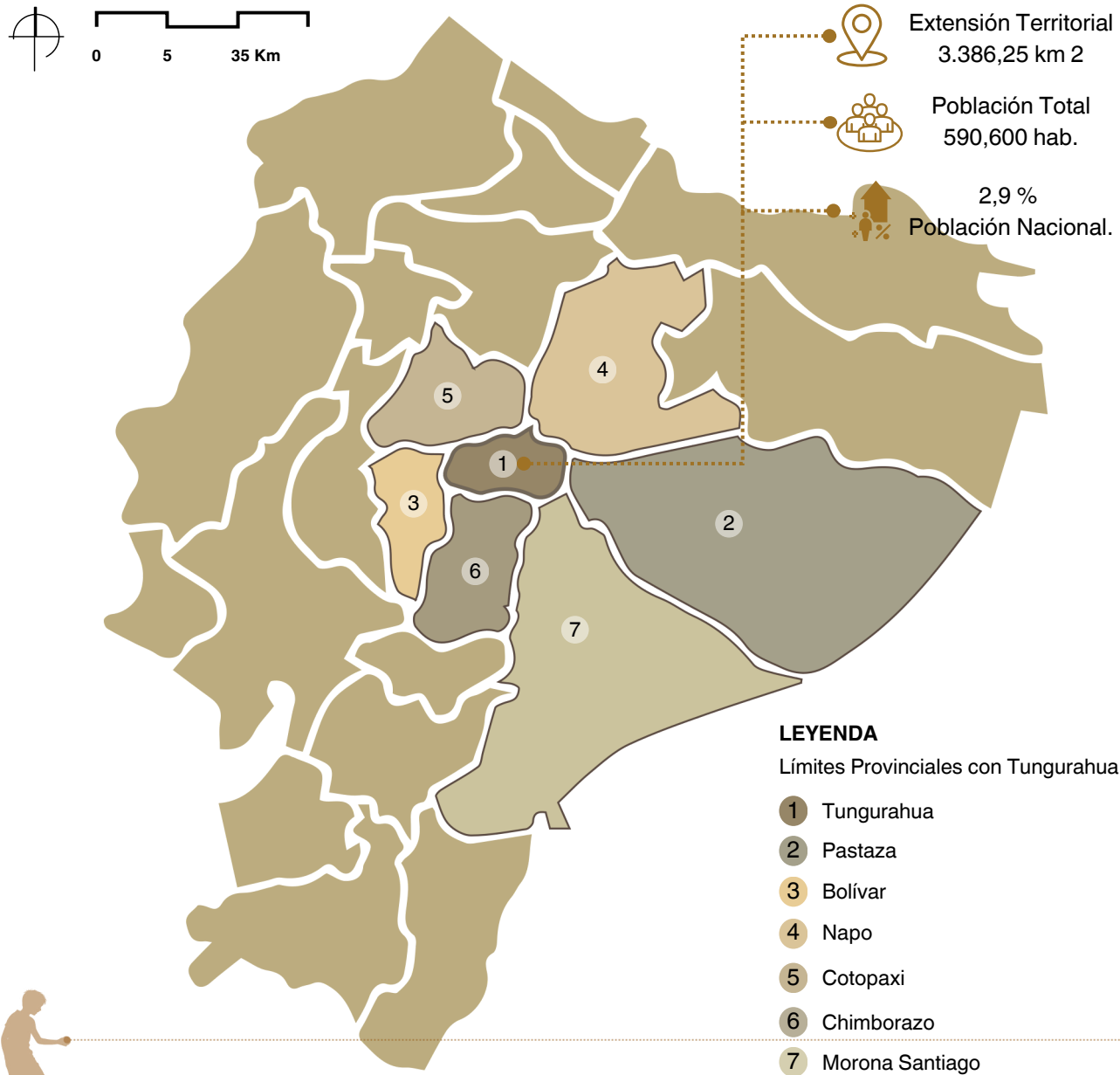


Figura 10. Información de Tungurahua  
Fuente: Autoría Propia, 2025

### 1.2.3 Demografía a nivel Provincial

La provincia de Tungurahua se ubica en la región interandina del Ecuador y tiene una extensión territorial de 3.386,25 km<sup>2</sup>, lo que la posiciona como una de las provincias más pequeñas del país en superficie (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2010).

A pesar de su tamaño, su localización estratégica en el centro del país le otorga un papel clave en la estructura productiva, comercial y poblacional del Ecuador.

Según se observa en la Figura 10, Tungurahua limita al norte con Cotopaxi, al sur con Chimborazo, al este con Pastaza y al oeste con Bolívar. Esta ubicación ha facilitado la consolidación de corredores viales, redes logísticas y sistemas de servicios, que han incidido directamente en su alta densidad poblacional.

Con una densidad de 149 habitantes por km<sup>2</sup>, Tungurahua supera ampliamente a provincias vecinas como Cotopaxi (108 hab/km<sup>2</sup>) y Chimborazo (81 hab/km<sup>2</sup>), según datos del Censo INEC 2010.

Esta característica se debe a la alta concentración urbana en el cantón Ambato, así como a la reducida superficie provincial, que incrementa la presión demográfica. Este contraste es claramente visualizado en la Figura 11, mediante un gráfico comparativo de densidades y tasas de crecimiento entre provincias.

De acuerdo con el mismo censo, la población de Tungurahua en 2010 era de 504.583 habitantes, lo que representaba un 2,9 % de la población nacional.

Las proyecciones oficiales del INEC (2023) indican que para 2020 la población provincial alcanzó los 590.600 habitantes, lo que confirma una tendencia sostenida de crecimiento. Esta proporción también está representada en la Figura 10, destacando tanto la superficie territorial como su participación en el total nacional.

En cuanto a la evolución demográfica, Tungurahua mantiene una tasa de crecimiento estable del 1,2 % anual, similar a provincias como Bolívar (1,1 %) y superior a Pastaza (0,8 %), donde el desarrollo demográfico es más lento debido a factores como la dispersión geográfica o el acceso limitado a infraestructura (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Ambato, 2019; INEC, 2023). Esta información está detallada en la Figura 9, presentando una tabla comparativa de tasas provinciales.

En conclusión, Tungurahua, pese a su reducida superficie, destaca por su alta densidad poblacional y sostenido crecimiento demográfico, lo que refleja su consolidación como centro regional estratégico.

Esta condición exige una planificación territorial equilibrada que permita distribuir equitativamente los servicios, especialmente en zonas rurales con menor acceso.

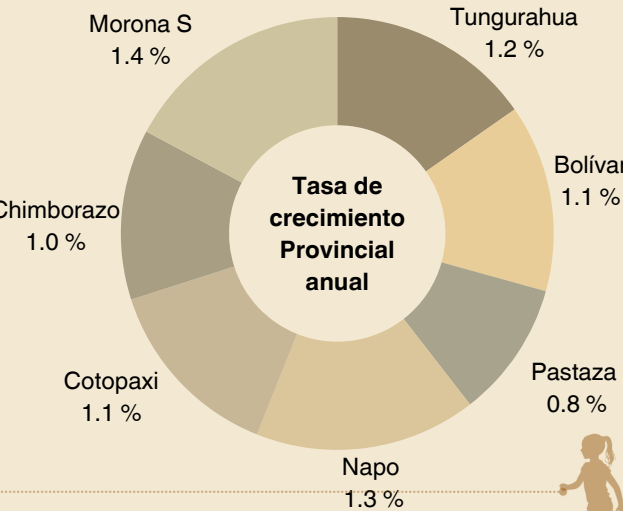


Figura 11. Tasa de crecimiento poblacional anual de la provincia de Tungurahua



1.2.3 Demografía a nivel Provincial

La Figura 12 presenta un mapeo detallado de los límites cantonales de la provincia de Tungurahua, en donde se evidencia la posición central y estratégica del cantón Ambato dentro del territorio provincial. Como se observa, Ambato colinda con cinco cantones: Cevallos y Mocha al sur, Tisaleo al suroeste, Quero al este y Cunchibamba (zona parroquial) al norte, consolidándose como un nodo articulador de infraestructura, movilidad y servicios tanto a nivel provincial como regional.

Ambato ocupa aproximadamente el 30% de la superficie de Tungurahua, pero concentra más del 65% de la población provincial, con 370.664 habitantes de los 590.600 estimados en 2020 (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2023).

Esta alta concentración poblacional en un solo cantón ha generado una fuerte presión sobre los servicios públicos, especialmente en educación, salud y transporte, contrastando con el crecimiento más lento de los cantones periféricos. En la Figura 12, se evidencia una desigualdad estructural entre el centro urbano y la periferia rural de Tungurahua.

**LEYENDA**  
Límites Cantonales de Tungurahua

- 1 Ambato
- 2 Tisaleo
- 3 Cevallos
- 4 Mocha
- 5 Quero
- 6 Pelileo
- 7 Patate
- 8 Santiago de Pillaro
- 9 Baños de agua Santa

Según el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Ambato (2019), esta concentración requiere una redistribución más equitativa de la inversión pública, así como estrategias de desarrollo planificado para fortalecer la integración entre cantones. En conclusión, el peso demográfico y territorial de Ambato, dentro de la provincia, pone en relieve la necesidad urgente de equilibrar el desarrollo provincial, descentralizar servicios y mejorar la planificación urbana y rural de manera conjunta (INEC, 2010; GADMA, 2019).

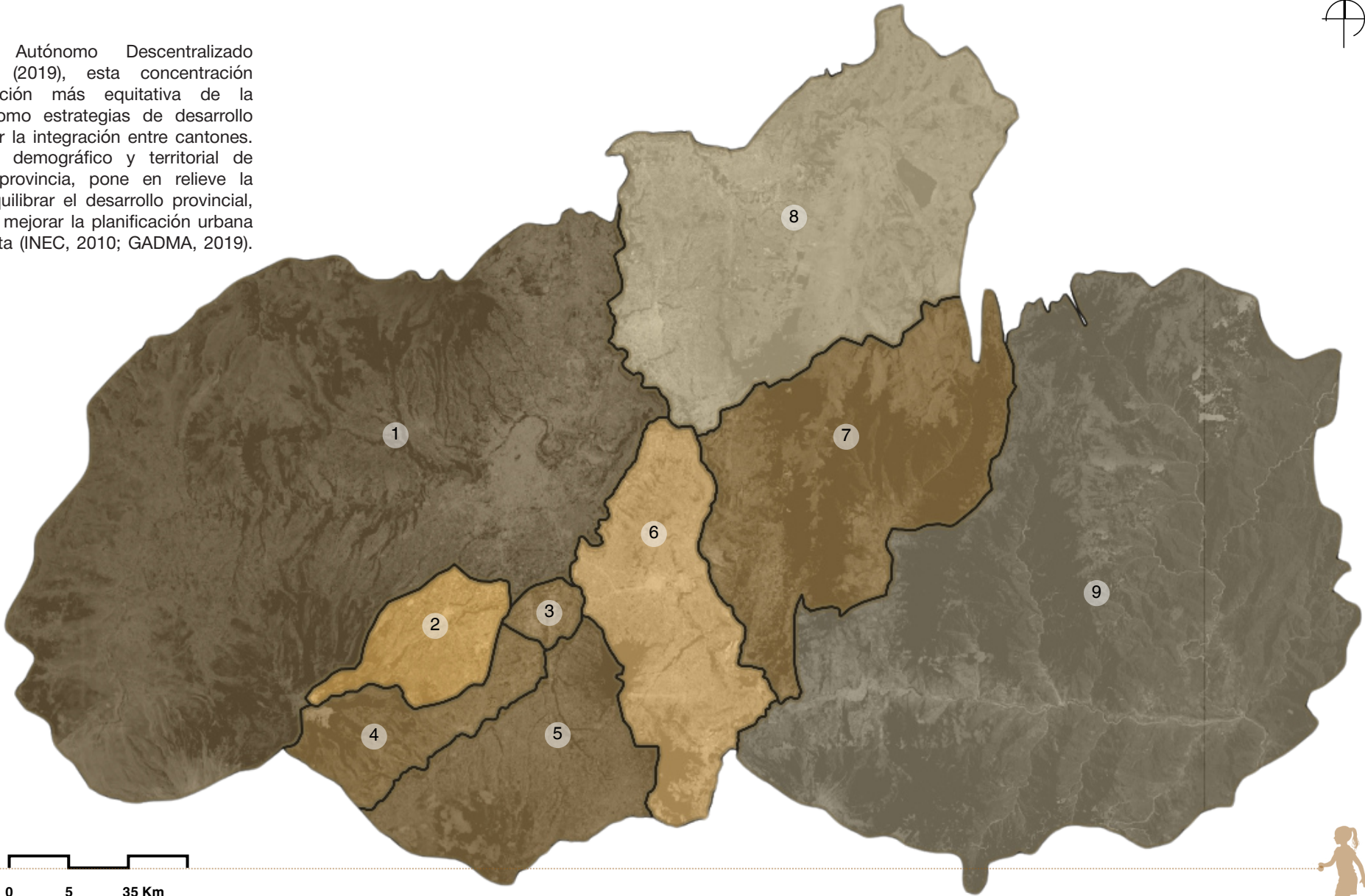


Figura 12. Límites cantonales de Tungurahua  
Fuente: Autoría Propia, 2025



1.2.3.1 Distribución por género y evolución poblacional

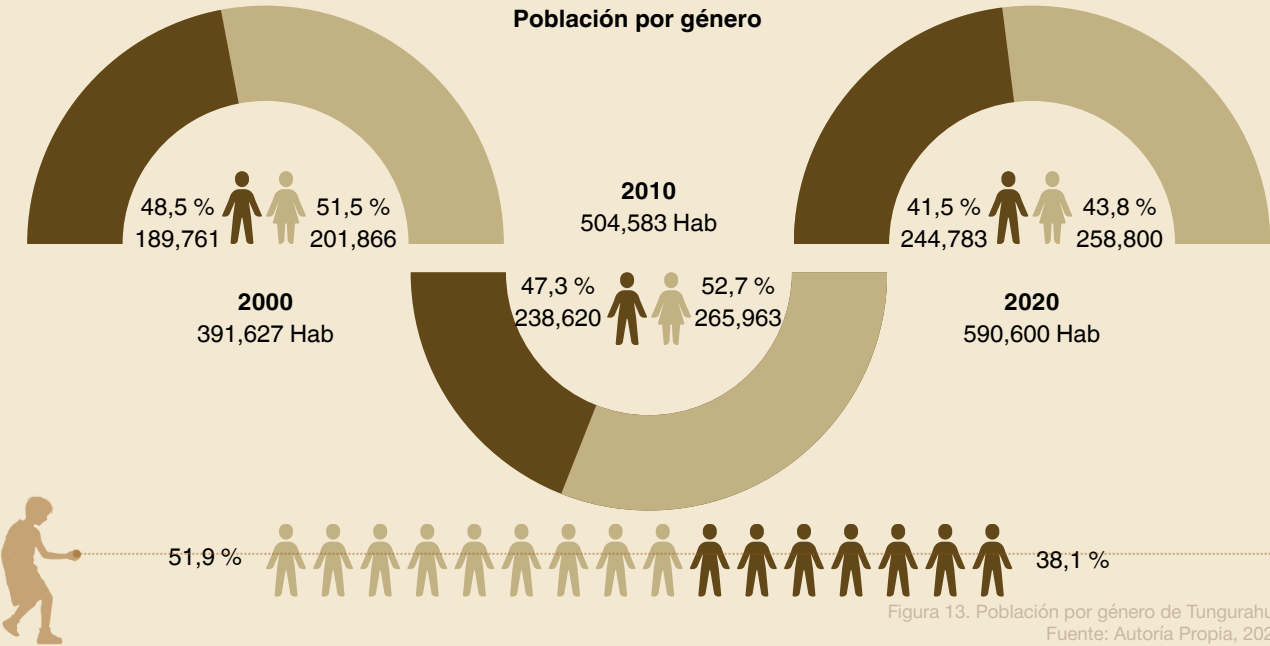
El análisis demográfico de la provincia de Tungurahua muestra un crecimiento sostenido en las últimas décadas, así como una evolución marcada en la distribución por género. En el año 2000, la provincia registraba 391.627 habitantes, con 48,5 % hombres (189.761) y 51,5 % mujeres (201.866). Para el 2010, la población aumentó a 504.583 habitantes, con una proporción de 47,3 % hombres y 52,7 % mujeres (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2010).

Según proyecciones del INEC (2023), en el año 2020 la población llegó a 590.600 habitantes, manteniéndose la diferencia de género: 41,5 % hombres (244.783) y 43,8 % mujeres (258.800). Esta evolución se representa en la Figura 13, que muestra la variación por género entre 2000, 2010 y 2020. Además, se destaca que el 51,9 % de la población actual son mujeres, frente al 38,1 % de hombres, evidenciando una constante predominancia femenina.

Este comportamiento responde a factores como la mayor esperanza de vida femenina y las dinámicas migratorias que afectan más a los hombres. La Figura 13 refuerza visualmente esta tendencia demográfica sostenida.

En conclusión, Tungurahua refleja un crecimiento poblacional constante, alta densidad y una estructura demográfica con predominio femenino.

Estos aspectos deben considerarse en la planificación de políticas públicas, especialmente en servicios de salud, educación y empleo, para responder adecuadamente a la realidad de su población (INEC, 2023).



1.2.3. 2 Distribución urbano-rural y población cantonal

La provincia de Tungurahua presenta una distribución demográfica equilibrada entre zonas urbanas y rurales. Según el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Ambato (2019), el 64,2 % de la población habita en zonas urbanas, mientras que el 35,8 % reside en áreas rurales. Esta relación se explica por la fuerte presencia de actividades agrícolas en el territorio, especialmente en cantones como Ambato, Cevallos y Pelileo, donde la ruralidad coexiste con áreas urbanas en expansión.

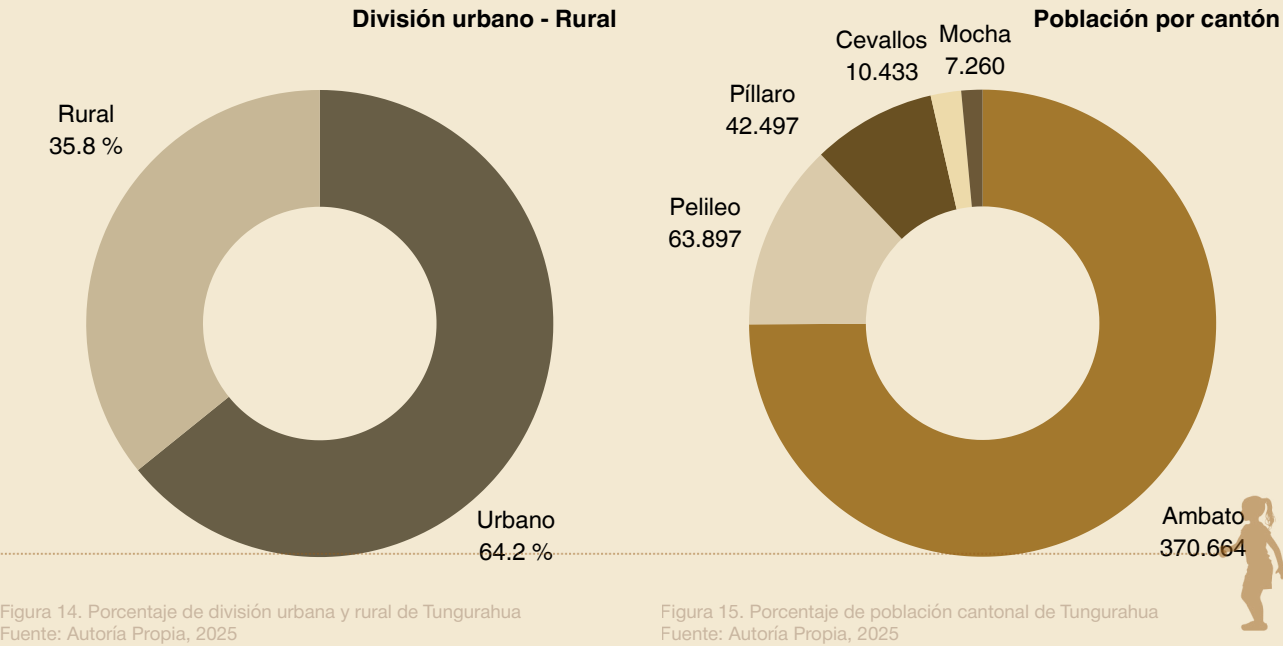
En la Figura 14 se representa esta proporción mediante un gráfico circular, donde se observa visualmente el predominio urbano, pero también la relevancia de los sectores rurales en la configuración social y productiva de la provincia.

Tungurahua está conformada por varios cantones. De acuerdo con el INEC (2010), el cantón Ambato es el más poblado, con 370.664 habitantes, lo que representa aproximadamente el 65,8 % del total provincial.

Le siguen San Pedro de Pelileo con 63.897 habitantes y Santiago de Pillaro con 42.497. En contraste, los cantones con menor población son Mocha (7.260) y Cevallos (10.433). Esta información está graficada en la Figura 15, donde se presenta un diagrama de barras que compara el tamaño poblacional de cada cantón de la provincia.

La distribución demográfica, tanto territorial como por concentración poblacional, muestra una clara centralización en torno al cantón Ambato, lo que genera retos de planificación y gestión equitativa de los servicios públicos.

En conclusión, aunque Tungurahua mantiene un equilibrio urbano-rural relativamente sólido, la concentración poblacional en Ambato y el contraste con cantones menos habitados refuerzan la necesidad de un desarrollo territorial más equilibrado y políticas que promuevan la redistribución equitativa de recursos e infraestructura (INEC, 2010; GADMA, 2019).



1.2.4 Demografía a nivel Cantonal

El cantón Ambato se consolida como el centro administrativo, económico y demográfico de la provincia de Tungurahua.

Con una población estimada de 329.856 habitantes, representa alrededor del 65 % del total provincial, posicionándose como la ciudad más poblada de la Sierra Centro del Ecuador (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2010).

Con una extensión territorial de 1.018,32 km², Ambato presenta una densidad poblacional de 324 hab/km², superior a cantones como Pelileo (185 hab/km²) y Baños de Agua Santa (62 hab/km²).

En cuanto a la estructura por género, el 51,55 % de la población ambateña son mujeres, mientras que el 48,45 % son hombres. Además, el 34,32 % corresponde a niños y adolescentes entre 5 y 17 años y el 15 % a adultos mayores de 65 años, evidenciando una tendencia de envejecimiento poblacional como se ilustra en la Figura 16.

La Figura 17 destaca el crecimiento anual estimandose en 1,8 %, impulsado por la migración interna desde parroquias rurales y otras provincias vecinas, en comparación con ciudades intermedias como Latacunga (1,3 %) o Riobamba (1,5 %) (GAD Municipal de Ambato, 2019).

Esta condición representa un desafío creciente para los servicios de salud y educación que deben adaptarse a las necesidades de estos dos grupos poblacionales (Ministerio de Educación del Ecuador, 2013).

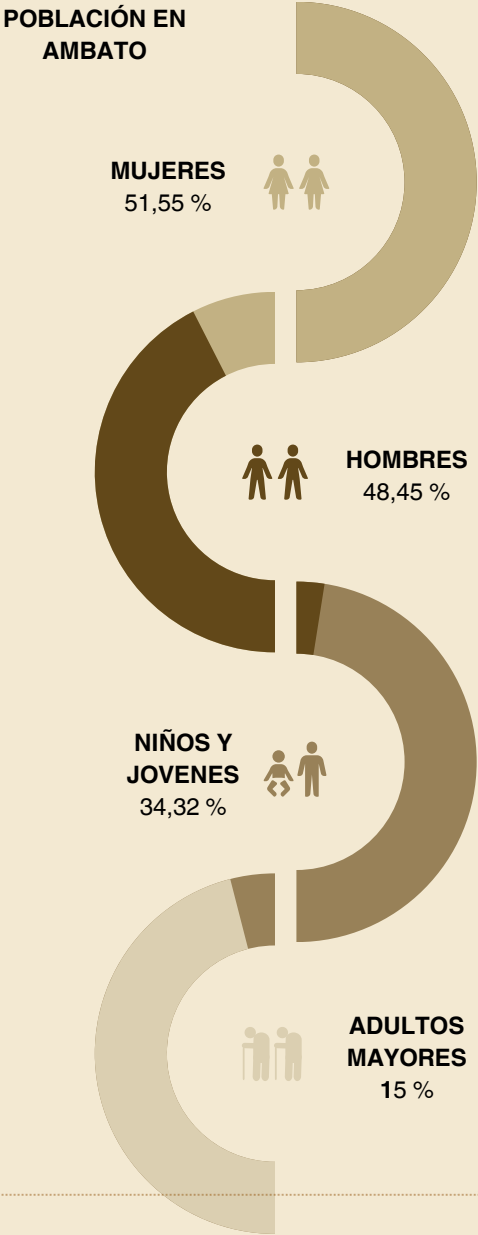


Figura 16. Población en Ambato  
Fuente: Autoría Propia, 2025

En el ámbito educativo, el 66 % de los estudiantes asisten a instituciones públicas, el 27 % a privadas y el 7 % a fiscoomisionales. Sin embargo, esta cobertura es insuficiente en zonas rurales, donde el abandono escolar alcanza el 10,2 % en bachillerato, especialmente entre jóvenes de 12 a 17 años.

Esta situación se visualiza en la Figura 18, que presenta un resumen gráfico de la cobertura educativa y señala que el 69,42 % de la población educativa reside en la zona urbana, mientras que solo el 30,58 % en la rural, donde se registra el mayor índice de deserción.

En conclusión, Ambato no solo concentra la mayoría de la población provincial, sino que enfrenta presiones crecientes en el sistema educativo y de salud debido a su densidad, envejecimiento poblacional y brechas entre lo urbano y lo rural.

Estas condiciones refuerzan la necesidad de políticas territoriales inclusivas que atiendan tanto a la expansión de servicios en áreas rurales como a la calidad y equidad en el acceso a la educación y la atención social (GAD Municipal de Ambato, 2019; INEC, 2010).

Introducción  
Figura 18. Acróstico resumen datos de Ambato  
Fuente: Autoría Propia, 2025

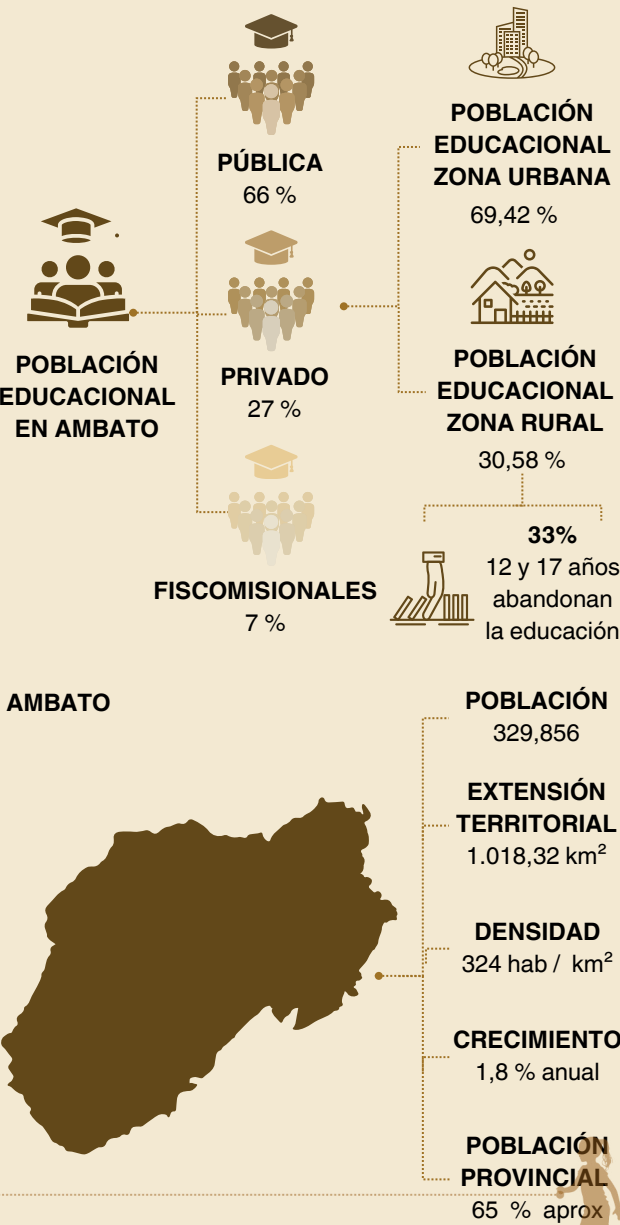
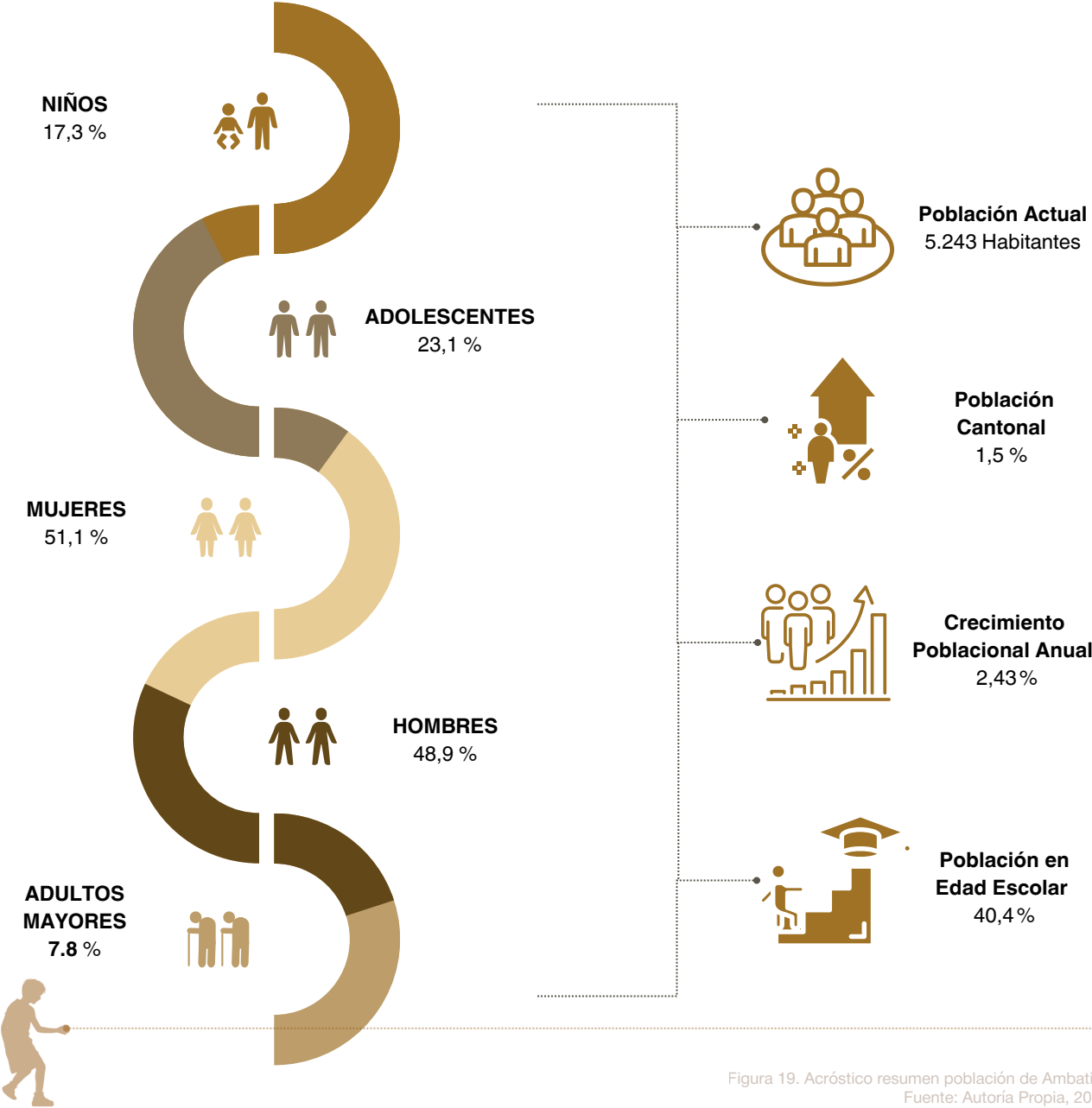


Figura 17. Acróstico resumen datos de Ambato  
Fuente: Autoría Propia, 2025



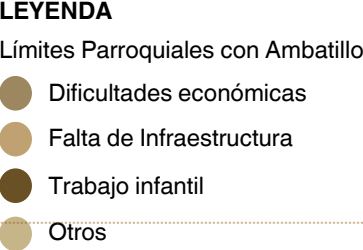
1.2.5 Demografía a Nivel Parroquial

Perfil poblacional de Ambatillo y su impacto en la cobertura educativa

La parroquia rural Ambatillo, alberga actualmente una población de 5.243 habitantes, lo que representa el 1,5 % de la población cantonal (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2010). A pesar de su tamaño reducido, presenta una densidad de 410 hab/km², superior a otras parroquias rurales, evidencia una mayor presión sobre su infraestructura y servicios básicos.

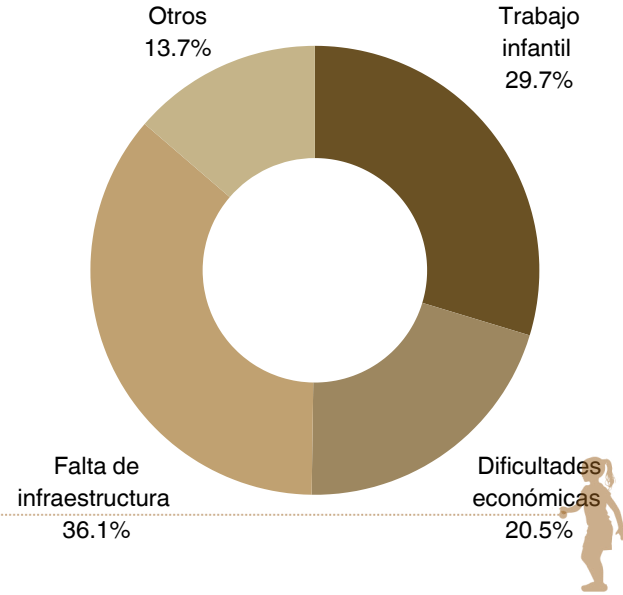
La Figura 19 presenta un resumen gráfico de la composición demográfica de la parroquia: el 17,3 % (986 personas) corresponde a niños, y el 23,1 % (1.319 personas) a adolescentes, lo que revela una fuerte presencia de población en edad escolar. En cuanto al género, el 48,9 % son hombres (2.788 personas) y el 51,1 % son mujeres (2.916 personas). Además, el 7,8 % (443 personas) son adultos mayores de 65 años, lo que también demanda atención diferenciada en servicios sociales.

A pesar de registrar un crecimiento poblacional anual del 2,43 %, Ambatillo no ha recibido una inversión proporcional en infraestructura educativa, lo que ha generado un déficit crítico en cobertura escolar (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Ambato, 2019). Esta situación ha obligado a muchos estudiantes a desplazarse a otras parroquias o al centro urbano para continuar su formación, y ha provocado una alta tasa de abandono escolar, especialmente en el nivel de bachillerato, donde el índice cantonal alcanza el 10,2 %.



La Figura 20 resume las causas de esta problemática. Según datos del Ministerio de Educación (2013), el 36,1 % de los niños y adolescentes no asisten a clases por la falta de infraestructura adecuada; un 20,1 % lo hace por dificultades económicas; el 29,7 % se ve obligado a trabajar y un 13,7 % lo atribuye a otros motivos, permitiendo visualizar las múltiples razones que afectan el derecho a la educación.

En conclusión, la situación demográfica de Ambatillo pone en evidencia una alta demanda de servicios educativos que no está siendo cubierta. La composición joven de su población, sumada a la precariedad en infraestructura y condiciones socioeconómicas adversas, subraya la urgencia de intervenir con proyectos arquitectónicos integrales que garanticen acceso, permanencia y calidad educativa para los niños y adolescentes de la parroquia (INEC, 2010; Ministerio de Educación del Ecuador, 2013).





1.2.6 Realidad de la Deficiencia de Infraestructura Educativa

La parroquia Ambatillo enfrenta una problemática estructural en el acceso a la educación, debido al limitado número de instituciones educativas, lo cual restringe el derecho a una enseñanza de calidad para niños, niñas y adolescentes del sector rural (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Ambato, 2019).

Actualmente solo existen dos instituciones educativas en toda la parroquia, contrastando con parroquias cercanas como Huachi Loreto, que cuenta con 43 centros, o Pilahuín, con 33 establecimientos (Ministerio de Educación del Ecuador, 2013). Esta disparidad evidencia una distribución desigual del equipamiento educativo, representada en la Figura 22, donde se observa una concentración de infraestructura educativa en zonas urbanas y una evidente carencia en las parroquias rurales.

La Unidad Educativa José Joaquín Olmedo, principal centro escolar de Ambatillo, atiende a 639 estudiantes en condiciones de hacinamiento y con serias deficiencias en infraestructura, como la ausencia de laboratorios, bibliotecas, talleres técnicos y aulas digitales. Estas limitaciones reducen la calidad del aprendizaje y dificultan la implementación de metodologías activas o tecnológicas, especialmente en comparación con instituciones urbanas (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Ambato, 2019).

Además, el 10,2% de los estudiantes de bachillerato abandonan sus estudios, y en zonas rurales como Ambatillo la tasa alcanza el 6,8%, según datos del INEC (2010). Esta situación está representada en la Figura 21, que ilustra el abandono escolar en zonas rurales.

**LEYENDA**

Abandono del bachillerato en Ambato

Abandono en zona urbana

Abandono en zona rural

Frente a esta realidad, el Ministerio de Educación del Ecuador (2013) establece que una infraestructura escolar adecuada debe contar con aulas suficientes, laboratorios, bibliotecas, espacios recreativos y accesibilidad universal. La presente propuesta plantea una ampliación arquitectónica que complemente a la Unidad Educativa José Joaquín Olmedo, manteniéndola enfocada en educación primaria, y así incorporar un nuevo bloque para secundaria y bachillerato, con espacios flexibles y equipados con tecnología.

En conclusión, la falta de equipamientos educativos en Ambatillo no solo afecta la calidad de la enseñanza, sino que también genera migración estudiantil, abandono escolar y desarraigo comunitario. La implementación del nuevo colegio permitirá reducir la saturación, aplicar metodologías modernas, y sobre todo, garantizar el acceso equitativo a la educación, fortaleciendo así el tejido social y el desarrollo sostenible de la parroquia (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Ambato, 2019; Ministerio de Educación del Ecuador, 2013).

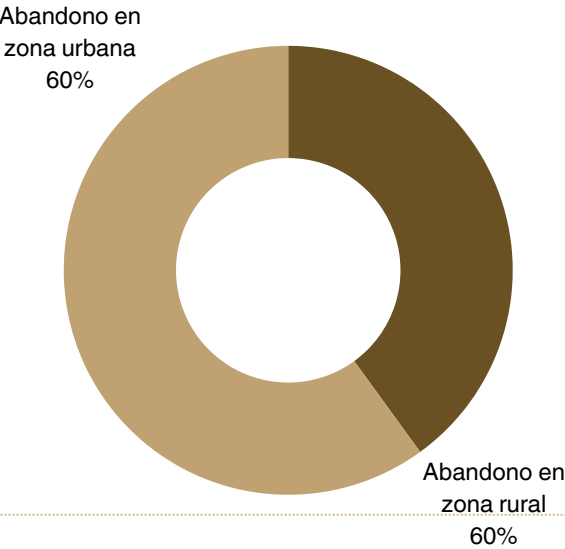


Figura 21. Porcentaje de abandono de bachiller en zona rural y urbano  
Fuente: Autoría Propia, 2025

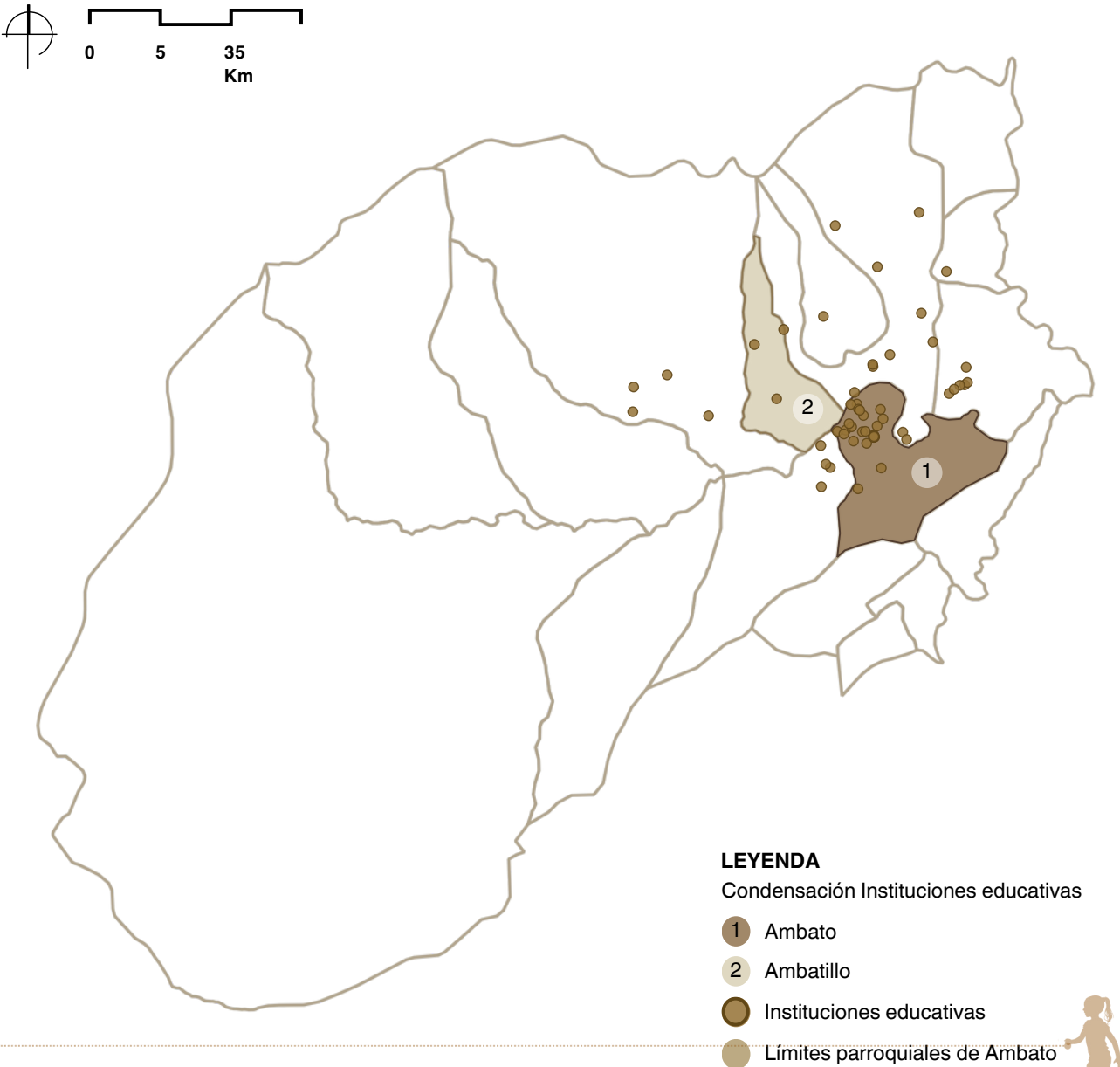


Figura 22. Mapa de condensación de equipamiento educacional en Ambato  
Fuente: Autoría Propia, 2025



1.2.7 Realidad de su Accesibilidad

La accesibilidad y movilidad en Ambatillo es una de las principales barreras para el desarrollo educativo y social. Su ubicación a 10 km al norte de Ambato, en una zona de topografía montañosa, limita la conexión con el área urbana y dificulta el acceso a servicios básicos y educativos (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Ambato, 2019).

Como se observa en la Figura 23, la parroquia cuenta únicamente con una ruta de bus al día, la cual dispone de dos paradas: una en la cabecera parroquial y otra en Ambatillo Alto. Esto obliga a que muchos estudiantes caminen largas distancias hasta estas paradas o, en su defecto, opten por trasladarse a pie hasta Ambato en un recorrido de aproximadamente 2 horas y media, o en bicicleta. A ello se suma que las pendientes del terreno superan el 20%, lo que encarece y dificulta aún más la movilidad (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2010).

El transporte público también representa una carga económica. El pasaje, de hasta \$0,45 por trayecto, supone un gasto mensual cercano a \$22,50 por estudiante, un monto elevado para familias de bajos ingresos (INEC, 2010). Sin embargo, pese al costo, la cobertura sigue siendo limitada, lo que refleja la precariedad del sistema de movilidad rural.

Las vías de acceso agravan esta situación: en su mayoría son de tierra o lastre y se vuelven intransitables en época de lluvias. Solo un tramo de la carretera Ambato–Ambatillo está asfaltado, aunque presenta deterioro. Los estudiantes de la Unidad Educativa José Joaquín Olmedo recorren hasta 3 km diarios por caminos secundarios en malas condiciones (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de Ambatillo, 2015).

Además, la infraestructura vial y educativa carece de accesibilidad universal: no existen rampas, baños adaptados ni transporte inclusivo, lo que excluye a estudiantes con movilidad reducida (Ministerio de Educación del Ecuador, 2013). La principal vía de conexión, la Avenida Bolivariana, tampoco asegura rapidez ni seguridad, pues atraviesa caminos rurales con poca señalización e iluminación.

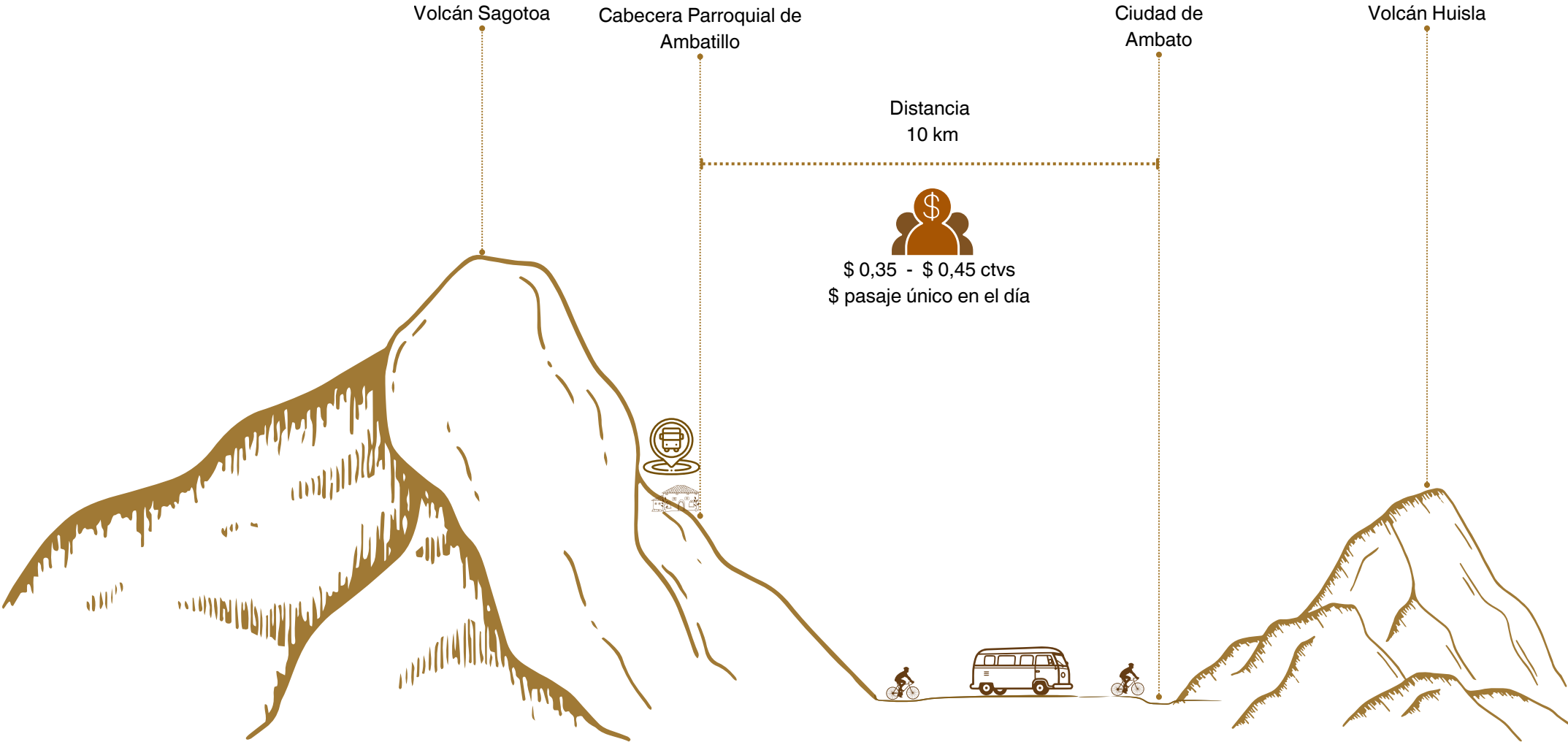


Figura 23. Ilustración de movilidad de zonas rurales a urbanas  
Fuente: Autoría Propia, 2025

1.2.8 Pedagogía y Metodología de Enseñanza en la Institución Educativa

La Unidad Educativa José Joaquín Olmedo, al ser una institución ubicada en una parroquia rural, maneja un modelo de enseñanza tradicional y tecnificado, adaptado a las condiciones y necesidades de su contexto. La educación en esta escuela se basa en un enfoque teórico-práctico, donde los estudiantes no solo adquieren conocimientos generales, sino que también desarrollan habilidades técnicas en agricultura, ganadería, mecánica y oficios rurales.

Desde los primeros años de escolaridad, los niños son introducidos en actividades productivas propias de la comunidad, con el objetivo de que al llegar al bachillerato puedan especializarse en áreas técnicas que les permitan aportar al desarrollo de sus familias y su entorno (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de Ambatillo, 2015).

Este enfoque pedagógico es una característica común en muchas escuelas rurales del Ecuador, donde la educación se orienta hacia la formación de competencias laborales y la autosuficiencia. Sin embargo, en la Unidad Educativa José Joaquín Olmedo, esta metodología se ve limitada por la falta de espacios adecuados para la enseñanza práctica.

Actualmente la escuela no cuenta con talleres especializados ni con áreas específicas para el desarrollo de las prácticas en agricultura, ganadería o mecánica, lo que restringe la efectividad del aprendizaje (Ministerio de Educación del Ecuador, 2013). Los docentes hacen uso de los recursos disponibles en la comunidad y en algunos casos recurren a terrenos cercanos para complementar la enseñanza, pero esto no es suficiente para garantizar una formación técnica de calidad.

Otro problema identificado es la falta de capacitación docente en metodologías prácticas y tecnificadas. Los maestros, aunque comprometidos con la educación de sus estudiantes, no reciben formación continua en nuevas estrategias de enseñanza técnica, lo que limita la innovación en el aula.

La actualización docente es fundamental para fortalecer la educación rural y para que los estudiantes puedan acceder a conocimientos más actualizados y aplicables a su entorno productivo (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Ambato, 2019). Además, la escuela presenta deficiencias en infraestructura tecnológica, lo que afecta la enseñanza en áreas relacionadas con la informática y la digitalización del conocimiento.

La institución cuenta con una sola aula de informática con 12 computadoras donadas por el municipio, un número insuficiente para la cantidad de estudiantes matriculados tanto en las secciones matutino y vespertino. Esto impide que todos los alumnos tengan acceso adecuado a herramientas tecnológicas, lo que limita su aprendizaje y su preparación para un mundo laboral cada vez más digitalizado (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2010).

La implementación de una nueva infraestructura educativa tiene como objetivo solucionar estas deficiencias y mejorar las condiciones de enseñanza en la parroquia. Con la construcción de nuevos espacios, se busca establecer talleres especializados en producción agrícola, mecánica y ganadería, donde los estudiantes puedan recibir formación práctica con herramientas y equipamiento adecuado.

Además, se plantea la creación de áreas de capacitación docente, donde los profesores, puedan actualizar sus conocimientos en metodologías innovadoras y enseñanza técnica.

Un aspecto clave de este proyecto es la necesidad de una educación más explorativa y adaptada al entorno natural de Ambatillo.

La parroquia cuenta con recursos naturales ricos en biodiversidad y suelos fértiles, lo que representa una gran oportunidad para implementar una enseñanza basada en la exploración y el aprendizaje experiencial.

Sin embargo, debido a la falta de espacios adaptables y flexibles, estas estrategias no pueden aplicarse de manera eficiente. El nuevo diseño de la infraestructura educativa deberá incorporar espacios multifuncionales, que permitan a los estudiantes interactuar con su entorno y aplicar sus conocimientos en situaciones reales.

El déficit de infraestructura actual limita significativamente el potencial educativo de la parroquia. La falta de talleres técnicos, laboratorios adecuados y acceso a tecnología, junto con la escasa capacitación docente en metodologías prácticas, impide que los estudiantes de Ambatillo puedan aprovechar al máximo su formación técnica.

La construcción de una nueva infraestructura educativa no solo resolvería estos problemas, sino que también garantizaría que los jóvenes se gradúen como técnicos en el área de agricultura, lo que aumentaría sus oportunidades laborales y contribuiría al desarrollo económico y social de la parroquia.



Figura 24. Ilustración de proceso de la pedagogía y enseñanza de la institución educativa  
Fuente: Autoría Propia, 2025



### 1.3 Problemática

En la parroquia rural de Ambatillo, la Unidad Educativa José Joaquín Olmedo enfrenta un déficit de infraestructura que limita el acceso a una educación de calidad. El crecimiento poblacional del 2,43% anual ha generado hacinamiento en aulas, ausencia de laboratorios, talleres y espacios recreativos adecuados (INEC, 2010).

Ante la falta de oferta en secundaria y bachillerato, muchos estudiantes deben migrar hacia Ambato o parroquias vecinas, lo que provoca un abandono escolar del 10,2% en este nivel, principalmente por dificultades económicas y de transporte (Ministerio de Educación, 2013). Esta situación debilita el vínculo de los jóvenes con su comunidad.

La accesibilidad también representa un problema: existe una sola ruta de bus con horarios limitados, lo que obliga a recorridos de hasta 2 horas y 30 minutos o gastos mensuales cercanos a 22,50 dólares por estudiante (GADMA, 2019).

A ello se suma la carencia de espacios inclusivos y flexibles, sin rampas, baños adaptados ni ambientes que favorezcan metodologías innovadoras. Asimismo, la falta de equipamiento técnico y digital restringe el acceso a una educación integral y contemporánea (Durán, 2020).

En conclusión, la problemática combina déficit de infraestructura, migración educativa, abandono escolar, accesibilidad deficiente y crecimiento poblacional estudiantil, lo que evidencia la necesidad urgente de ampliar y adecuar los espacios escolares para garantizar una educación inclusiva y equitativa en Ambatillo.

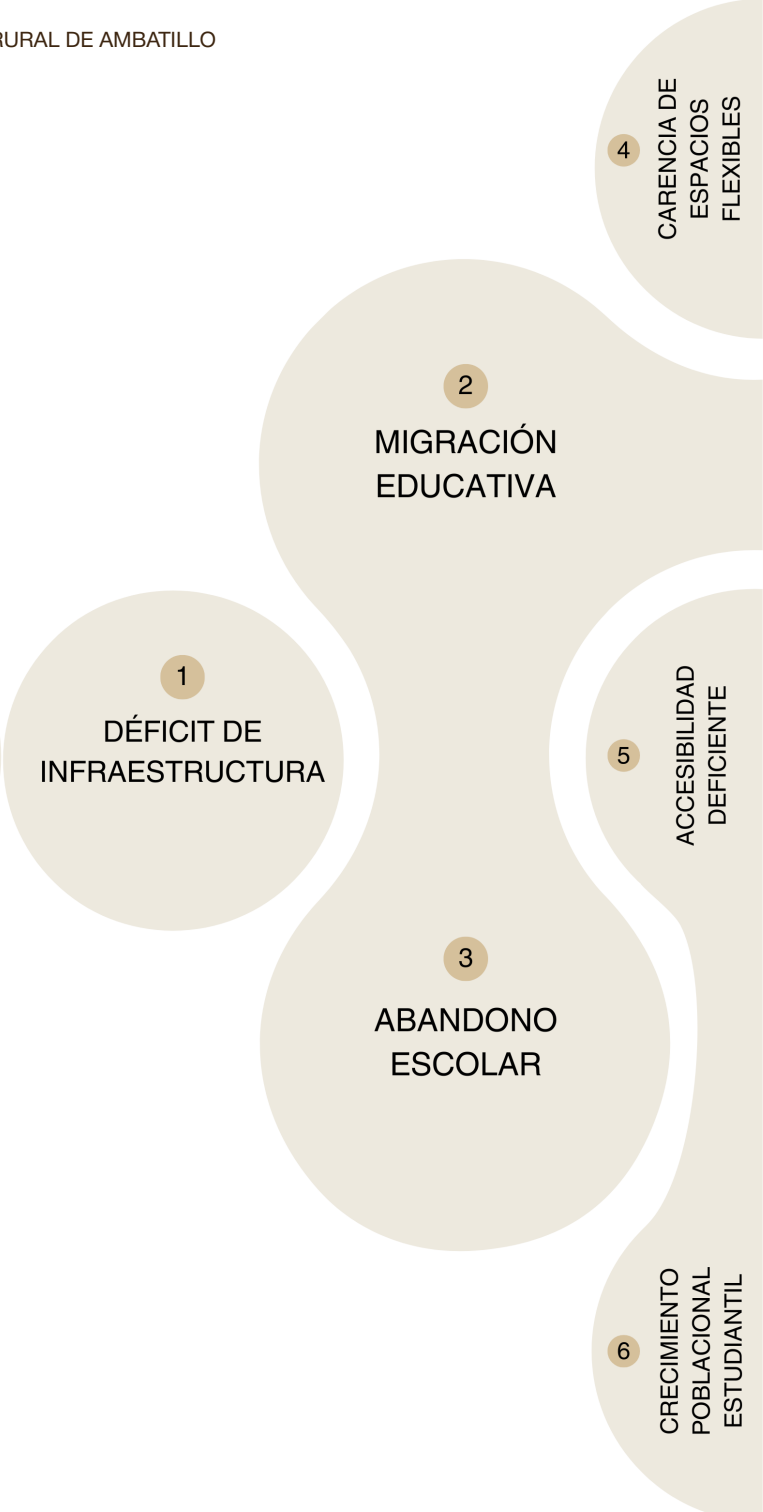


Figura 25. Ilustración de problemáticas en Ambatillo  
Fuente: Autoría Propia, 2025

# 1.4 Justificación

La infraestructura educativa constituye un pilar esencial para garantizar una educación equitativa y de calidad. En la parroquia rural de Ambatillo, el crecimiento poblacional anual del 2,43% ha incrementado la demanda de servicios educativos sin que la infraestructura existente haya crecido de manera proporcional (GAD Municipal de Ambato, 2019).

Esta situación ha provocado hacinamiento en la Unidad Educativa José Joaquín Olmedo, principal centro educativo de la zona, afectando el proceso de enseñanza-aprendizaje y limitando la permanencia de los estudiantes dentro de su propia comunidad.

La falta de aulas, laboratorios y talleres adecuados restringe la aplicación de metodologías activas e innovadoras, reduciendo las oportunidades de aprendizaje técnico y científico (Ministerio de Educación del Ecuador, 2013).

Como consecuencia, numerosas familias se ven obligadas a trasladarse a otras parroquias o al área urbana de Ambato, generando costos adicionales y un aumento del abandono escolar.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2010), el 6,8% de los estudiantes rurales interrumpen su formación por la ausencia de infraestructura educativa adecuada. En el nivel de bachillerato, esta cifra asciende al 12,4%, evidenciando la necesidad de equipamientos que garanticen continuidad educativa y reduzcan las brechas entre lo rural y lo urbano.



Figura 26. Ilustración de justificación  
Fuente: Autoría Propia, 2025

REDUCCIÓN DE  
BRECHAS RURAL-  
URBANO

4

2  
EQUIDAD  
EDUCATIVA

ACCESIBILIDAD  
UNIVERSAL

5

1  
INFRAESTRUCTURA  
EDUCATIVA DIGNA

3  
IDENTIDAD  
COMUNITARIA

EDUCACIÓN  
TÉCNICA Y  
CIENTÍFICA

6

Ante esta problemática, se propone la implementación de un nuevo colegio de bachillerato rural en Ambatillo, que complemente la infraestructura existente mediante aulas amplias, talleres tecnológicos y laboratorios científicos, adaptados al contexto geográfico y social de la parroquia.

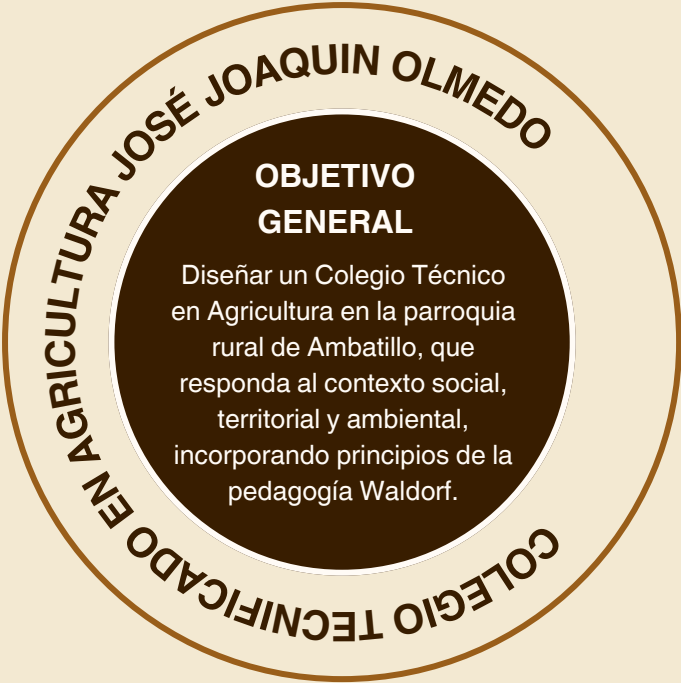
Esta propuesta busca no solo mejorar la calidad educativa, sino también fortalecer la identidad local y el sentido de pertenencia, evitando la migración juvenil hacia la ciudad (Steiner, 2003; Montessori, 2015).

Invertir en infraestructura educativa rural representa una estrategia de desarrollo territorial sostenible, ya que fomenta la igualdad de oportunidades, la inclusión social y la retención estudiantil.

En el contexto de Ambato, donde el 66% de los estudiantes asisten a instituciones públicas sobrecargadas (INEC, 2010), el nuevo equipamiento contribuirá a descongestionar la oferta educativa y a potenciar el capital humano de Ambatillo.

Finalmente, la creación de este centro educativo responde a una visión de futuro sostenible, en la que la educación se convierte en motor de desarrollo comunitario. Al proporcionar espacios adecuados para la enseñanza técnica, científica y cultural, se impulsa el bienestar colectivo y se consolidan las bases para una transformación rural equitativa y duradera (GAD Parroquial Rural de Ambatillo, 2015).

1.6 Objetivos



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar criterios de diseño arquitectónico y urbano acordes al contexto rural de Ambatillo.

Analizar casos de estudio de infraestructura educativa con soluciones arquitectónicas eficientes en contextos rurales.

Definir lineamientos espaciales basados en la pedagogía Waldorf aplicables al Colegio Técnico en Agricultura.

Proponer un diseño arquitectónico sostenible, accesible e inclusivo que contribuya a la permanencia escolar y al desarrollo local de Ambatillo.

METODOLOGÍA

ANÁLISIS DE MAPEOS

Mapeos y análisis del entorno territorial y urbano, considerando topografía, accesibilidad, normativa y factores ambientales.

ANÁLISIS DE REFERENTES

Análisis de referentes nacionales e internacionales, enfocado en organización espacial, materialidad y sostenibilidad.

ANÁLISIS NORMATIVO

Análisis pedagógico y normativo, y relación entre programa arquitectónico, espacio educativo y metodología Waldorf.

ANÁLISIS INTEGRAL

Análisis integral mediante encuestas y entrevistas a estudiantes, docentes y directivos, complementado con registro fotográfico y diagnóstico de la infraestructura existente.

Figura 27. Acróstico resumen objetivos y metodología  
Fuente: Autoría Propia, 2025





# 1.5 Marco Teórico

## 1.5.1 Marco Dimensional

El desarrollo de infraestructura educativa en la parroquia de Ambatillo requiere un marco teórico que explique el rol de la educación en el desarrollo social y económico, así como los lineamientos normativos que regulan su implementación. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) considera que la educación es un derecho fundamental que permite el desarrollo de las comunidades y la reducción de brechas socioeconómicas (UNESCO, 2019).

A nivel nacional, la Constitución de la República del Ecuador establece en su artículo 26 que la educación es un derecho garantizado por el Estado y un deber ineludible de la sociedad, asegurando acceso equitativo a servicios educativos de calidad (Asamblea Constituyente, 2008).

Desde una perspectiva territorial, el acceso a la educación de calidad en zonas rurales es un factor clave para evitar la migración de estudiantes a ciudades, generando impacto en la cohesión social y el desarrollo sostenible.

En este contexto, el diseño y planificación de la infraestructura educativa en Ambatillo debe responder a criterios de funcionalidad, accesibilidad y sostenibilidad, de acuerdo con las normativas del Ministerio de Educación del Ecuador (2013).



| Cuadro Normativo<br>Infraestructura, ambiente educativo y protector |                                   |                                                           |  |  |                                                                    |                                                                                              |  |  |                                                                     |       |  |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---------------------------------------------------------------------|-------|--|
| Cuadro Normativo<br>Infraestructura, ambiente educativo y protector | Metros cuadrados por adolescente: | Mínimo 2 m2 x 1                                           |  |  | Bodega:                                                            | Mínimo 10m2<br>Máximo 16m2 x 1                                                               |  |  | Cuadro Normativo<br>Infraestructura, ambiente educativo y protector | P: 49 |  |
|                                                                     | Espacio externo:                  | Mínimo 2,5 o 3 m2 x 1<br>No más de 200m2                  |  |  | Espacio coordinadora/ or o directora/or:                           | mobiliario básico, archivador, computadora. x 1                                              |  |  |                                                                     |       |  |
|                                                                     | Baterías sanitarias:              | 1 inodoro x 15<br>1lavamanos x 15<br>discapacidad 5,28 m2 |  |  | Área de recepción de cocina para manejo de alimentos:              | área de cocina, manejo de alimentos, almacenamiento de alimentos perecibles y no perecibles. |  |  |                                                                     |       |  |
|                                                                     | Área de alimentación:             | espacio mínimo x 1<br>0,81m2 x 4<br>1 mesa x 4            |  |  | Servicios básicos:                                                 | Agua potable,energía eléctrica,teléfono, internet, eliminación de aguas residuales, basura   |  |  |                                                                     |       |  |
|                                                                     | Área de salud:                    | Mínimo 10 m2 x 1<br>Varia según el # de niños x 1         |  |  | Espacios diferenciados por grupos de edad para la atención diaria: | Tipo A: 11 a 14 año (Secundaria) A<br>Tipo B: 15 a 18 años (Bachillerato) B                  |  |  |                                                                     |       |  |
|                                                                     | Circulaciones:                    | Mínimo 10 m2 x 15<br>Varia según el # de niños x 15       |  |  | Área de cultivos:                                                  | Medida mínima 1 m2 x 1                                                                       |  |  |                                                                     |       |  |

Figura 28. Ilustración de proceso de la pedagogía y enseñanza de la institución educativa  
Fuente: Autoría Propia, 2025



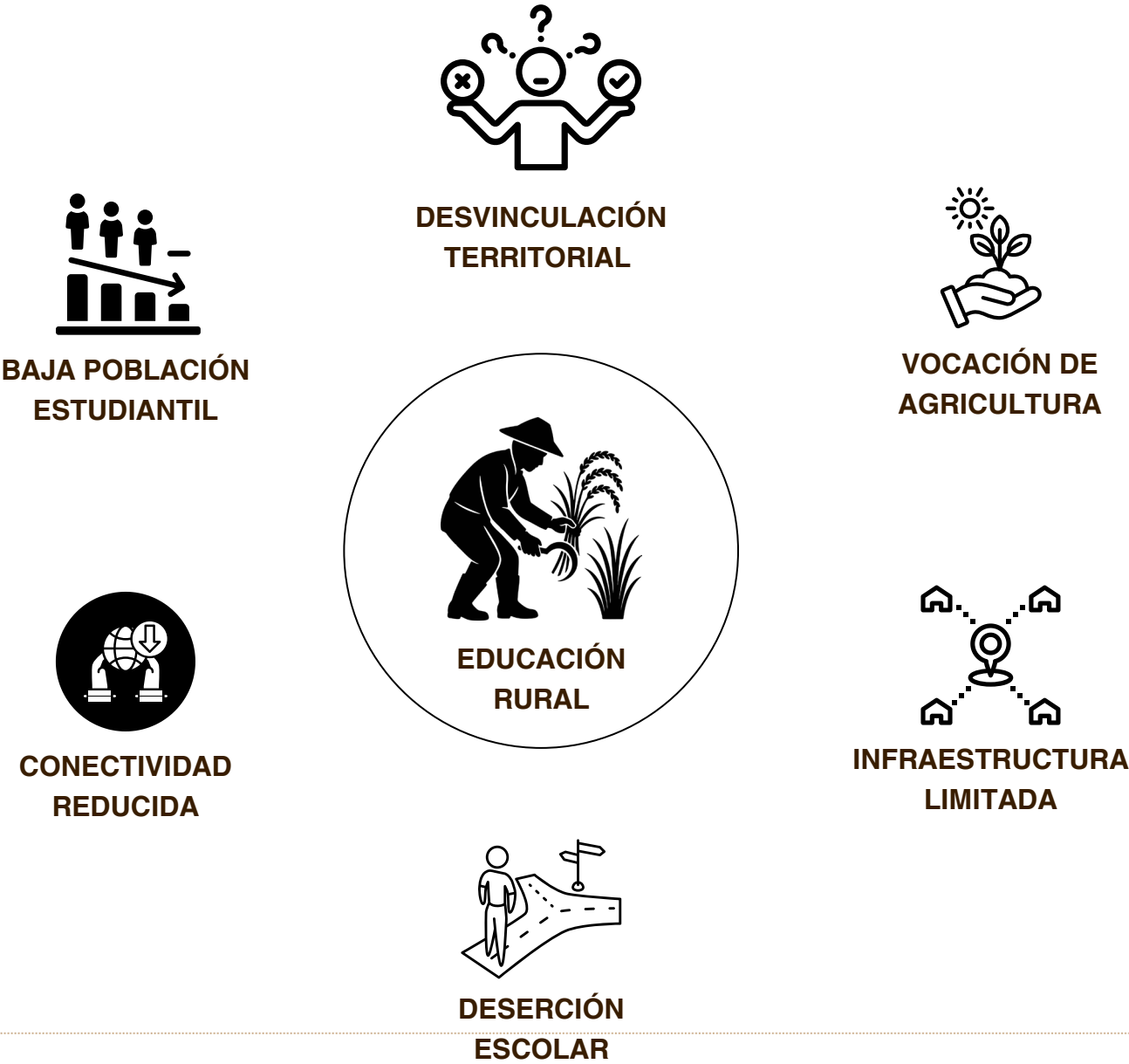


## 1.5.2 Marco Conceptual

### 1. Educación Rural

La educación rural se refiere a los procesos educativos desarrollados en territorios con baja densidad poblacional, economías predominantemente agropecuarias y limitaciones históricas de acceso a infraestructura, tecnología y servicios educativos complementarios (UNESCO, 2019). En el Ecuador, estas instituciones se caracterizan por infraestructura insuficiente, escasez de equipamientos especializados, conectividad limitada y altos índices de deserción escolar (Ministerio de Educación, 2019).

En parroquias rurales como Ambatillo, estas condiciones se acentúan debido al crecimiento poblacional y a la falta de oferta educativa para educación básica superior y bachillerato técnico, lo que genera migración estudiantil y desvinculación territorial. Por ello, la educación rural debe concebirse como un instrumento estratégico para el desarrollo social, productivo y comunitario.



### 2. Educación Técnica en Agricultura

El bachillerato técnico en el Ecuador tiene como objetivo la formación de competencias productivas orientadas a la inserción laboral y al fortalecimiento del desarrollo local (LOEI, 2011). En el caso de la especialidad de agricultura, el proceso educativo se basa en el aprendizaje práctico, el trabajo en campo y la vinculación directa con el entorno natural y productivo.

Este enfoque resulta pertinente para Ambatillo, al tratarse de un territorio con fuerte vocación agrícola, permitiendo que la educación se articule con la realidad económica local y promueva la permanencia de los jóvenes en su comunidad.

Figura 27. Ilustración de puntos claves por resolver en la educación rural  
Fuente: Autoría Propia, 2025

3. Infraestructura Educativa en Zonas Rurales

La infraestructura educativa rural en el Ecuador presenta deficiencias en espacios pedagógicos, talleres, laboratorios, bibliotecas y accesibilidad universal (Ministerio de Educación, 2013). En Ambatillo, la Unidad Educativa José Joaquín Olmedo enfrenta problemas de hacinamiento y falta de equipamientos especializados, limitando la aplicación de metodologías innovadoras.

Según la normativa nacional, las instituciones educativas deben garantizar aulas adecuadas, espacios recreativos, áreas productivas y condiciones de accesibilidad universal, aspectos que actualmente no se cumplen de manera integral en la parroquia.

SITUACIÓN ACTUAL / AMBATILLO

- Aula Saturada
- Sin Laboratorios
- Sin Talleres
- Sin Accesibilidad
- Infraestructura Precaria

REQUERIMIENTO NORMATIVO

- Aula Adecuada
- Talleres
- Laboratorios
- Áreas productivas
- Accesibilidad Universal

4. Marco Normativo y Dimensional

El diseño de infraestructura educativa rural debe regirse por el Reglamento de Infraestructura Física de los Establecimientos Educativos (Ministerio de Educación, 2013) y las normas técnicas INEN vigentes. Entre los principales criterios se establece:

Superficie mínima de 1,20 m² por estudiante en aulas.

Áreas recreativas mínimas de 2 m² por estudiante.

Circulaciones principales con ancho mínimo de 2,40 m.

Incorporación obligatoria de accesibilidad universal mediante rampas, pasamanos y baterías sanitarias accesibles.

Estos lineamientos garantizan condiciones adecuadas de seguridad, funcionalidad y calidad ambiental, priorizando el uso eficiente del espacio y la adaptación al contexto rural.

REQUERIMIENTO TÉCNICO PARA AMBATILLO

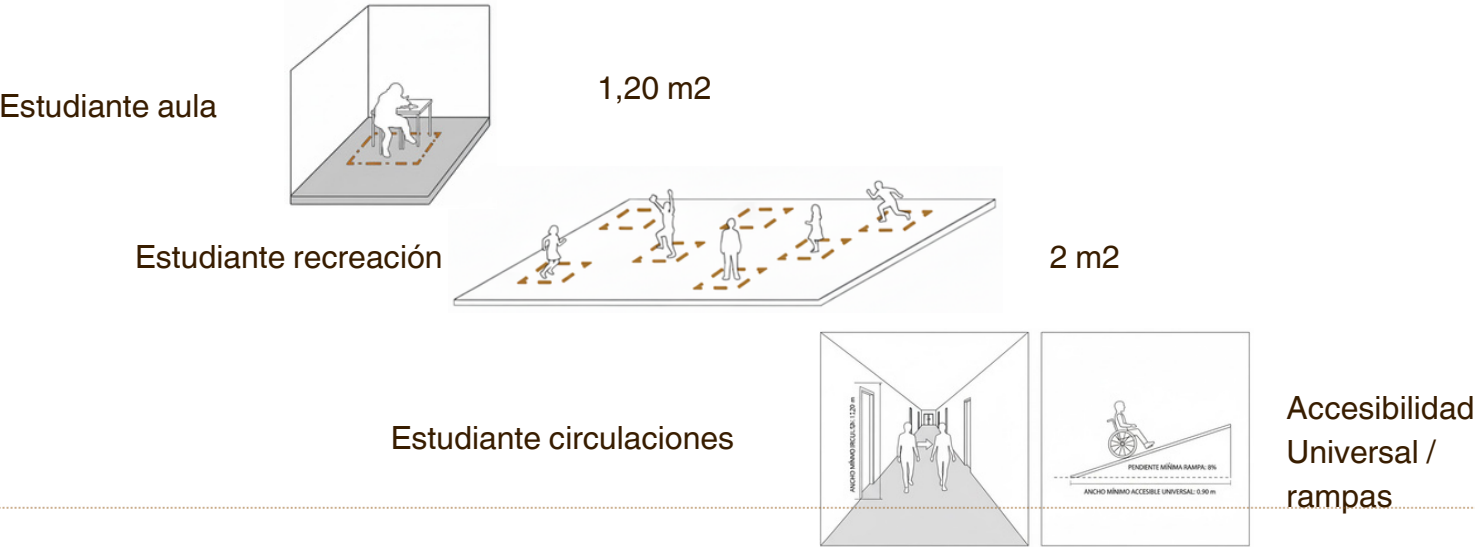


Figura 28. Ilustración de la situación actual y los requerimientos para la educación rural  
Fuente: Autoría Propia, 2025

5. Políticas de Inversión en Educación y Desarrollo Local

El gobierno ecuatoriano ha implementado diversos programas para mejorar la infraestructura educativa en el país, incluyendo la construcción de Unidades Educativas del Milenio y la modernización de centros escolares rurales. Sin embargo, en Ambato solo existen dos Unidades del Milenio, y ninguna en Ambatillo, lo que refleja la falta de inversión en educación rural (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Ambato, 2019).

El Plan Nacional de Desarrollo 2030 establece la necesidad de invertir en infraestructura educativa sostenible, garantizando acceso equitativo y fortaleciendo la educación técnica en comunidades rurales. En este sentido, la construcción de una nueva infraestructura educativa en Ambatillo no solo mejoraría la calidad educativa, sino que también contribuiría al desarrollo económico local, evitando la migración de estudiantes a otras ciudades y promoviendo la inclusión social (Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC], 2010).

Según datos del Ministerio de Educación, cerca del 32% de las instituciones educativas del país se ubican en áreas rurales, concentrando aproximadamente el 20% de la población estudiantil. A pesar de representar un porcentaje significativo, estas instituciones suelen caracterizarse por su precariedad en infraestructura, limitaciones en recursos pedagógicos y una marcada concentración de escuelas unidocentes y bidocentes, donde un solo docente atiende varios niveles educativos de manera simultánea (Ministerio de Educación del Ecuador, 2016).



Figura 29. Ilustración de la Brecha Urbana - Rural  
Fuente: Autoría Propia, 2025

6. Accesibilidad de la Educación en Ambatillo

Los caminos secundarios, que conectan con la Unidad Educativa José Joaquín Olmedo, son de lastre y difíciles de transitar, especialmente en invierno. Además, no existe transporte escolar, obligando a muchos estudiantes a caminar hasta 3 km en condiciones inseguras (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de Ambatillo, 2015).

En términos de conectividad, Ambatillo cuenta con algunas vías terciarias que facilitan la movilidad dentro de la parroquia, pero no garantizan un acceso eficiente al centro urbano de Ambato.

Las principales rutas que comunican la parroquia con la ciudad incluyen la Avenida Bolivariana, que conecta con la zona urbana, y caminos secundarios que atraviesan sectores rurales antes de llegar a la cabecera cantonal (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Ambato, 2019).

Otro aspecto crítico es la falta de accesibilidad para personas con discapacidad, ya que la infraestructura educativa no cuenta con rampas, baños accesibles ni transporte inclusivo, lo que limita la participación de estudiantes con movilidad reducida (Ministerio de Educación del Ecuador, 2013).

La construcción de un nuevo colegio de secundaria y bachillerato en Ambatillo reduciría la migración estudiantil, disminuiría los costos de transporte y garantizaría infraestructura moderna y accesible, asegurando condiciones adecuadas para todos los estudiantes.



DIFICULTAD DE ACCESO FÍSICO Y SOCIAL A LA EDUCACIÓN

- ❌ Caminos de lastre
- ❌ Estudiantes caminan (2–3 km)
- ❌ Falta de transporte escolar y público
- ❌ Ausencia de rampas
- ❌ Migración estudiantil



Figura 30. Dificultades de acceso físico y social a la educación  
Fuente: Autoría Propia, 2025



1.5.3 Clasificación de las instituciones Educativas en Ecuador

En el Ecuador, las instituciones educativas se clasifican según su nivel de enseñanza y complejidad, lo que determina la infraestructura, la capacidad estudiantil y los servicios complementarios que deben ofrecer. Son clasificados por: Centro de Educación Inicial, Escuelas de Educación General Básica, Unidades Educativas Completas, Colegios y Bachillerato Técnicos. (Ministerio de Educación, 2016)

Esta clasificación es clave para la planificación del sistema educativo, especialmente en zonas rurales como Ambatillo, donde la oferta educativa es limitada.

Finalmente, las escuelas y colegios rurales suelen presentar limitaciones de espacio y equipamiento, operando frecuentemente por encima de su capacidad instalada, lo que afecta la calidad educativa y justifica la necesidad de nuevos equipamientos técnicos en el territorio.

CENTRO DE EDUCACIÓN INICIAL

1

La primera infancia y requieren aulas especializadas, áreas lúdicas y espacios verdes, implantándose en lotes mínimos de 1.500 m² para atender entre 100 y 250 estudiantes (Ministerio de Educación, 2016).

ESCUELAS DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

2

Abarcan de primero a séptimo año y deben contar con aulas, áreas recreativas y servicios básicos. Su implantación se proyecta sobre terrenos de al menos 3.000 m², con una capacidad de 300 a 500 estudiantes (Ministerio de Educación, 2013).

UNIDADES EDUCATIVAS COMPLETAS

3

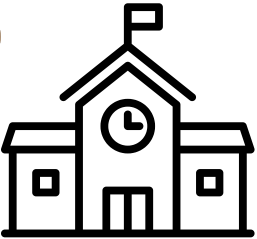
Integran EGB superior y bachillerato, requiriendo laboratorios, talleres, biblioteca y áreas deportivas. Estas instituciones se desarrollan en lotes mínimos de 8.000 m² y atienden entre 500 y 1.000 estudiantes.

COLEGIOS Y BACHILLERATOS TÉCNICOS

4

Están orientados a la formación productiva y requieren infraestructura especializada como talleres y laboratorios técnicos. Deben implantarse en terrenos mínimos de 10.000 m², con capacidad para 800 a 1.200 estudiantes, siendo escasos en zonas rurales como Ambatillo.

1



2



3



4



Figura 31. Clasificación de instituciones educativas  
Fuente: Autoría Propia, 2025

1.5.4 Marco Legal

1. Organización funcional del equipamiento educativo

La organización funcional de las unidades educativas rurales debe responder no solo al nivel educativo y al modelo pedagógico, sino también a criterios de seguridad, funcionalidad y bienestar de la comunidad educativa. Según el Ministerio de Educación del Ecuador (2018), la infraestructura escolar debe integrar de manera ordenada áreas pedagógicas, administrativas, servicios generales, recreación, alimentación y apoyo psicopedagógico, garantizando condiciones adecuadas para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Una organización funcional adecuada permite optimizar recursos, mejorar la eficiencia espacial y garantizar el uso integral de los equipamientos. Por ello, el proyecto adopta un organigrama funcional de áreas educativas rurales, basado en principios de jerarquía, relación y servicio, similar a los esquemas funcionales utilizados en equipamientos públicos complejos (MSP, 2015).



UNESCO  
Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

La UNESCO (2021) señala que el entorno físico incide directamente en la calidad educativa, especialmente en zonas rurales donde la precariedad de infraestructura profundiza las brechas de acceso y aprendizaje. En este sentido, el diseño de los equipamientos educativos debe superar la concepción tradicional de aula, incorporando espacios que fomenten la innovación pedagógica, la formación técnica y la interacción comunitaria.



FAO  
Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

Desde una perspectiva territorial, la FAO (2019) plantea que las escuelas rurales deben funcionar como centros de desarrollo local, articulando la educación formal con actividades productivas y agropecuarias propias del entorno. Esto implica la incorporación de talleres, laboratorios, huertos escolares y espacios comunitarios que fortalezcan el vínculo entre la institución educativa y la población.

2. Reglas Técnicas de Arquitectura y Urbanismo aplicadas a la infraestructura educativa rural

La infraestructura educativa rural en el Ecuador debe cumplir criterios técnicos que garanticen seguridad, funcionalidad, accesibilidad y sostenibilidad, considerando las condiciones sociales y ambientales propias del territorio rural (Ministerio de Educación, 2013).

El Reglamento de Infraestructura Física de los Establecimientos Educativos establece parámetros mínimos obligatorios para el diseño escolar. En aulas, se exige una superficie mínima de 1,20 m² por estudiante, lo que determina un área mínima de 36 m² para aulas de 30 estudiantes. Para instituciones con 300 a 500 estudiantes, las circulaciones principales deben tener un ancho mínimo de 2,40 m, garantizando evacuación segura y flujo eficiente (Ministerio de Educación del Ecuador, 2013).

En espacios exteriores, la normativa dispone un mínimo de 2 m² de área recreativa por estudiante, recomendando además la incorporación de canchas multiuso cubiertas en instituciones de mayor escala, que puedan funcionar como espacios culturales y comunitarios (Ministerio de Educación del Ecuador, 2013).

La Norma Técnica Ecuatoriana (NTE INEN 2247:2016) establece estándares para espacios especializados:

- 1.1 Bibliotecas: mínimo 0,50 m² por estudiante de capacidad simultánea.
- 1.2 Laboratorios y talleres: áreas entre 50 y 100 m², según el tipo de actividad.
- 1.3 Salas de uso múltiple: área mínima de 60 m², promoviendo flexibilidad funcional (INEN, 2016).

La normativa de accesibilidad universal, exige rampas con pendiente máxima del 8 %, pasamanos, señalización inclusiva y baños accesibles, conforme a la Ley Orgánica de Discapacidades (Asamblea Nacional, 2012) y (NTE INEN 2247:2016). Estos lineamientos definen las dimensiones mínimas de la infraestructura educativa. Todo esto se representa en la Figura 32.



Figura 32. Normativas mínimas de la educación del Ecuador  
Fuente: Autoría Propia, 2025

# 1.5.5 Marco Metodológico

## 1. Metodología WALDORF

En el contexto educativo contemporáneo, la incorporación de metodologías educativas innovadoras resulta fundamental para mejorar la calidad del aprendizaje y promover el desarrollo integral de los estudiantes. En zonas rurales como Ambatillo, donde la educación enfrenta limitaciones relacionadas con infraestructura, acceso y permanencia escolar, estos enfoques constituyen una estrategia clave para reducir la migración estudiantil hacia centros urbanos y fortalecer el arraigo territorial (Ministerio de Educación del Ecuador, 2013).

Dentro de este marco, la pedagogía Waldorf se presenta como un enfoque educativo pertinente, al priorizar el desarrollo equilibrado de las dimensiones intelectual, emocional y práctica del estudiante. Este modelo promueve el aprendizaje sensorial, creativo y vivencial, integrando actividades artísticas, manuales y el uso de materiales naturales como parte del proceso formativo (Steiner, 2003). Asimismo, fomenta la creación de ambientes educativos cálidos y flexibles, donde el estudiante interactúa activamente con su entorno.

La aplicación de la pedagogía Waldorf en el contexto rural de Ambatillo permite vincular la educación con la naturaleza, el trabajo productivo y la identidad territorial, lo que resulta coherente con la vocación agrícola de la parroquia. En este sentido, la implementación de un nuevo colegio técnico que complemente a la Unidad Educativa José Joaquín de Olmedo posibilita una educación inclusiva, contextualizada y adaptada a las necesidades locales, contribuyendo al desarrollo social y sostenible del territorio (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Ambato, 2019).

## 2. Principios de la pedagogía Waldorf

La pedagogía Waldorf, desarrollada por Rudolf Steiner, constituye un soporte metodológico clave para el diseño del Colegio Técnico en Agricultura, al promover una educación integral, vivencial, vinculada con la naturaleza y el territorio. Sus principios prioriza el aprendizaje práctico y comunitario, establece una educación y entorno productivo, lo cual se refleja en espacios abiertos, huertos, talleres y áreas de experimentación. Los principios aplicados al proyecto son los siguientes (Steiner, 2003):

- **Educación integral del ser humano**  
Promueve el desarrollo intelectual, emocional y física del estudiante, integrando la formación técnica con una visión humanista del aprendizaje.
- **Aprendizaje vivencial y práctico**  
El conocimiento se construye a partir de la experiencia directa mediante el trabajo en huertos, talleres y espacios al aire libre.
- **Ritmos y etapas de desarrollo y evaluación formativa**  
Se adapta a las etapas evolutivas de los estudiantes, una evaluación cualitativa centrada en los procesos de aprendizaje.
- **Vinculación con la naturaleza**  
El contacto permanente con el entorno natural fortalece la conciencia ambiental, el respeto por el suelo y los ciclos agrícolas.
- **Importancia del arte y la creatividad**  
Las actividades artísticas fortalecen la creatividad, la autonomía y el aprendizaje significativo, a la formación técnica en agricultura.
- **Aprendizaje a través del trabajo manual y productivo**  
El trabajo manual y agrícola articula la formación técnica con la práctica productiva local, genera responsabilidad y autonomía.
- **Educación comunitaria y social**  
La escuela se concibe como un espacio de integración social, donde la educación contribuye: desarrollo local y arraigo territorial.
- **Rol activo del docente**  
El docente guía el proceso educativo, acompañando el aprendizaje técnico y humano según las necesidades del contexto
- **Integración entre educación, territorio y vida cotidiana**  
El aprendizaje se vincula con la realidad social, cultural y productiva , fortaleciendo permanencia escolar y desarrollo local.



Figura 33. Principios de la metodología Waldorf  
Fuente: Autoría Propia, 2025





P. 62



P. 63



# URBANO

# 2.1 Introducción

En este capítulo se presentan las condiciones territoriales y urbanas que sustentan la propuesta del nuevo Colegio Rural en la parroquia Ambatillo, cantón Ambato, provincia de Tungurahua.

El análisis aborda diferentes escalas; macro, meso y micro con el fin de comprender los factores ambientales, sociales y estructurales que inciden en el área de intervención.

Se consideran aspectos como la conectividad vial, la topografía, las cuencas hidrográficas y los riesgos naturales, junto con la distribución poblacional, equipamientos básicos y educativa del sector. Este diagnóstico territorial permitirá establecer criterios de diseño enfocados en las dinámicas rurales y las necesidades educativas de la comunidad, orientando una propuesta arquitectónica integrada al paisaje, al entorno local y a la conectividad.



Figura 34. Mapa de ubicación del Ecuador con localización de la provincia de Tungurahua  
Fuente: Google Earth®. Elaborado y adaptado por la autora, 2025.

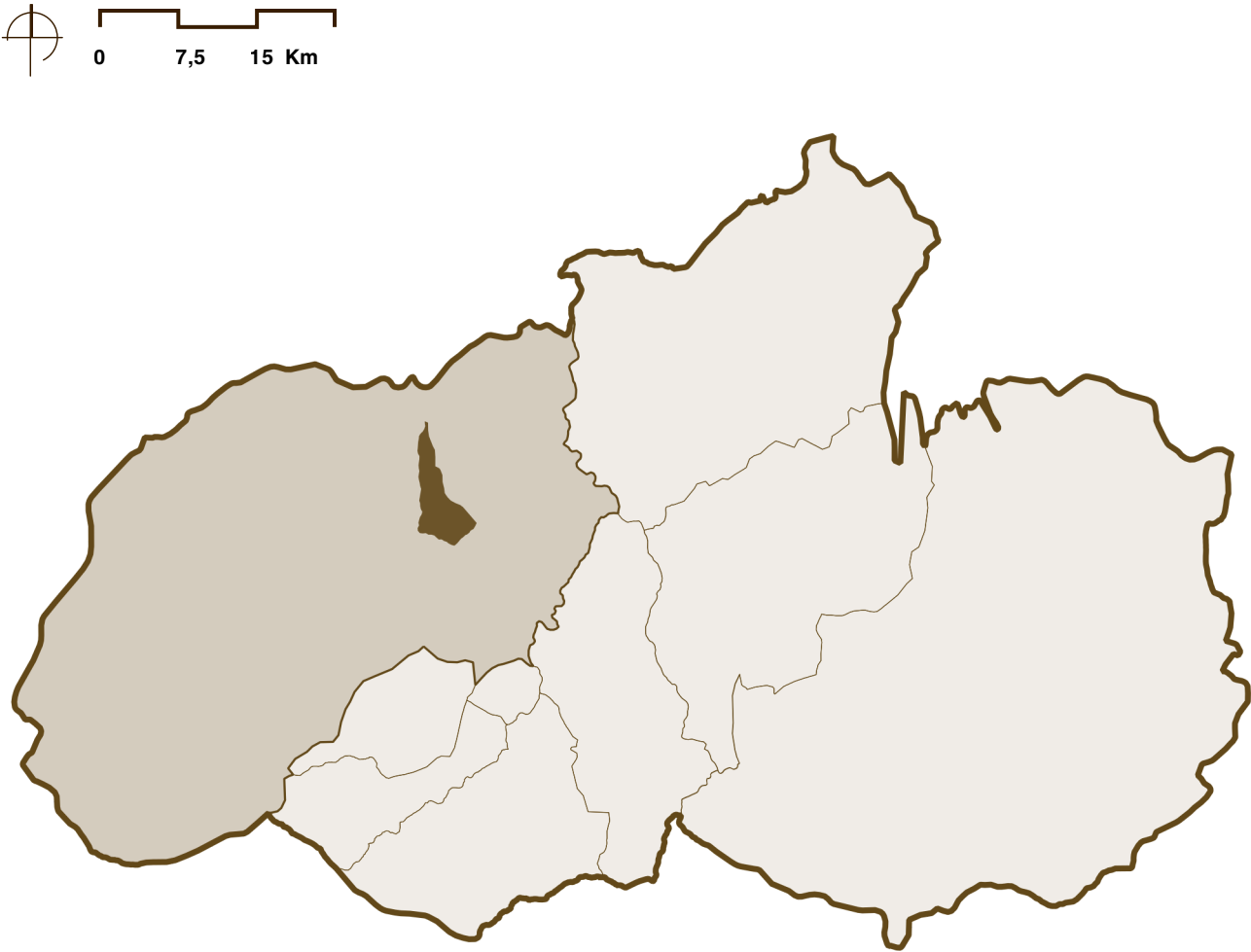
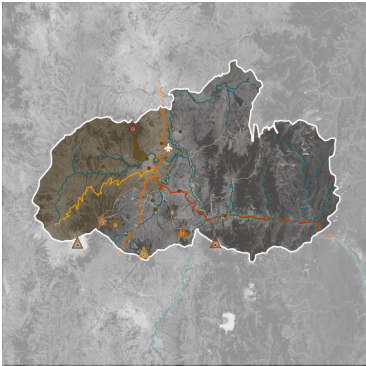


Figura 35. División política de la provincia de Tungurahua con identificación del cantón Ambato



2.1.1 Mapas de Aproximaciones

1. Provincia  
Tungurahua



1. Vialidad



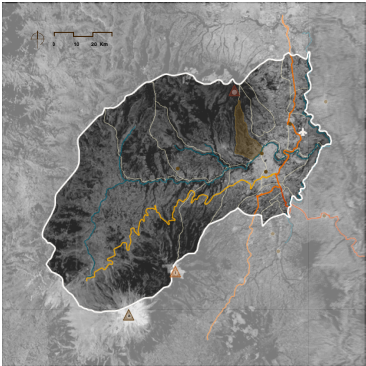
4. Topografía  
Cabecera Parroquial



7. Equipamientos



2. Cantón  
Ambato



2. Equipamientos  
educativos



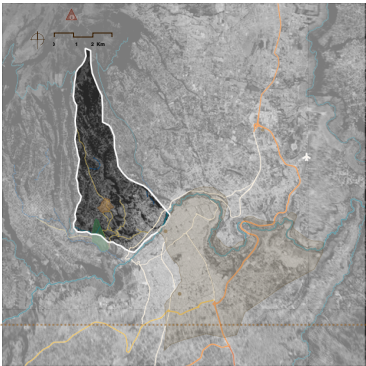
5. Trama Urbana



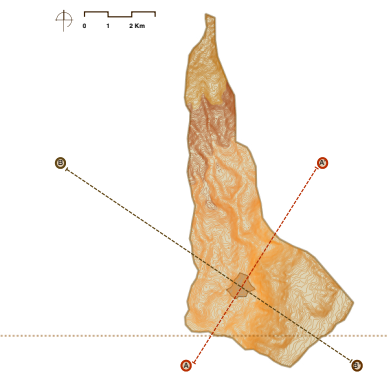
8. Área Verde



3. Parroquia  
Ambatillo



3. Topografía  
Parroquial



6. Ruta de bus



9. Llenos y vacíos



Figura 36. Conjunto de mapas de aproximaciones territoriales (macro, meso y micro) del área de estudio en Ambatillo  
Fuente: Elaboración propia a partir de información de Google Earth®, GAD Municipal de Ambato y GAD Parroquial Rural de Ambatillo, 2025.



### 2.1.2 Provincia de Tungurahua

La provincia de Tungurahua se ubica en la región Sierra del Ecuador y se caracteriza por una geografía montañosa, la presencia de cuencas hidrográficas y una red vial principal que estructura la conectividad regional. Como se observa en la Figura 37, el cantón Ambato concentra la parroquia rural de Ambatillo dentro del sistema territorial provincial.

El mapeo identifica elementos clave como límites cantonales y parroquiales, asentamientos humanos, ejes viales principales (E35, E30 y E401) y la presencia de volcanes activos e inactivos, factores que inciden en la planificación territorial y en la localización de equipamientos educativos rurales (GAD Provincial de Tungurahua, 2019; IGM, 2022).

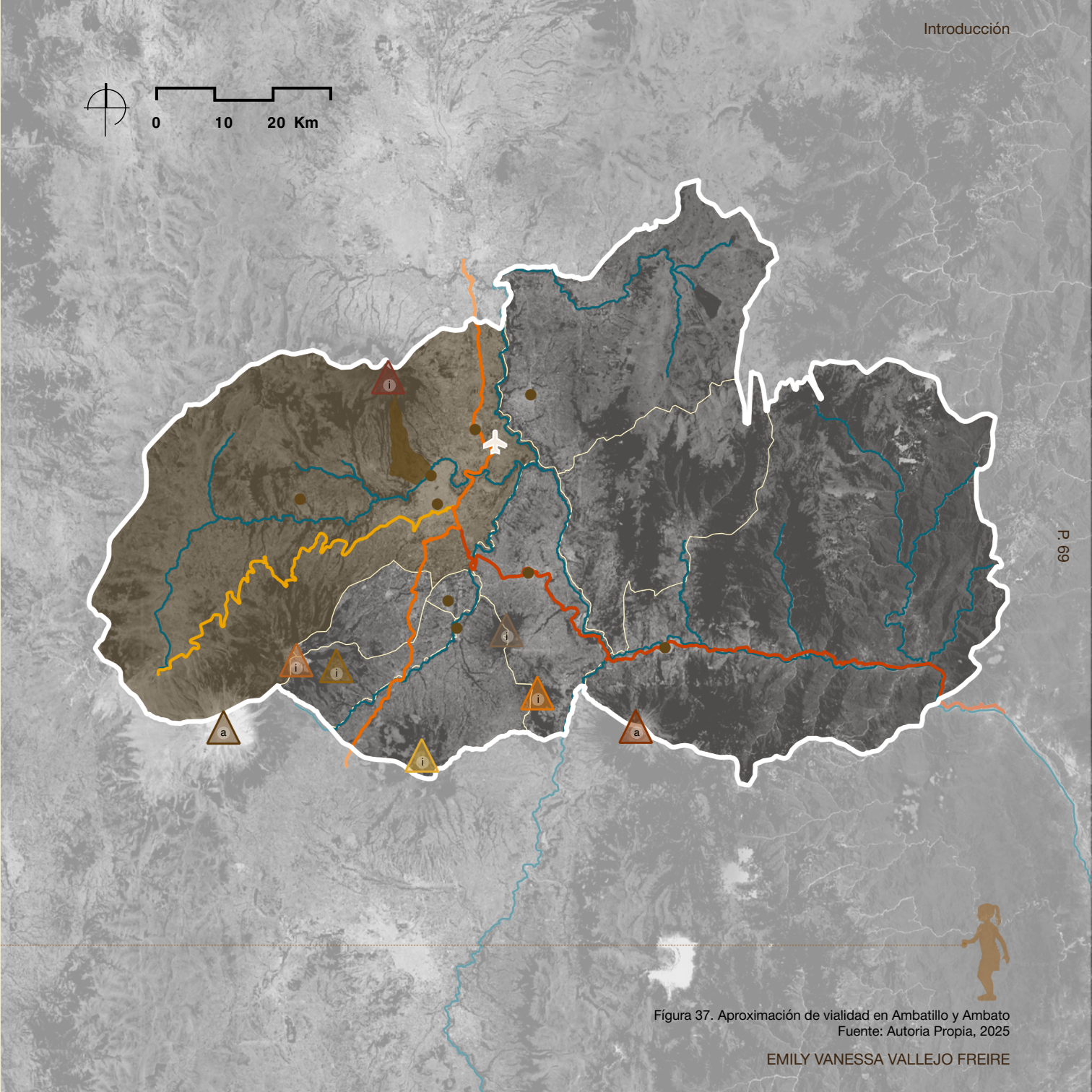


Figura 37. Aproximación de vialidad en Ambatillo y Ambato  
Fuente: Autoría Propia, 2025

EMILY VANESSA VALLEJO FREIRE





2.1.3 Cantón de Ambato

El cantón Ambato constituye el principal nodo urbano y administrativo de la provincia de Tungurahua, concentrando la mayor infraestructura vial, productiva y de servicios del territorio. Como se observa en la Figura 38, la parroquia rural de Ambatillo se localiza en el sector occidental del cantón, vinculada a la cabecera cantonal mediante los ejes viales E35, E30 y E401, que estructuran la conectividad regional.

El mapeo evidencia la relación entre asentamientos humanos, cuencas hidrográficas, topografía montañosa y la presencia de volcanes activos e inactivos, elementos que condicionan la planificación territorial y la localización de equipamientos educativos en zonas rurales (GAD Municipal de Ambato, 2019; IGM, 2022).

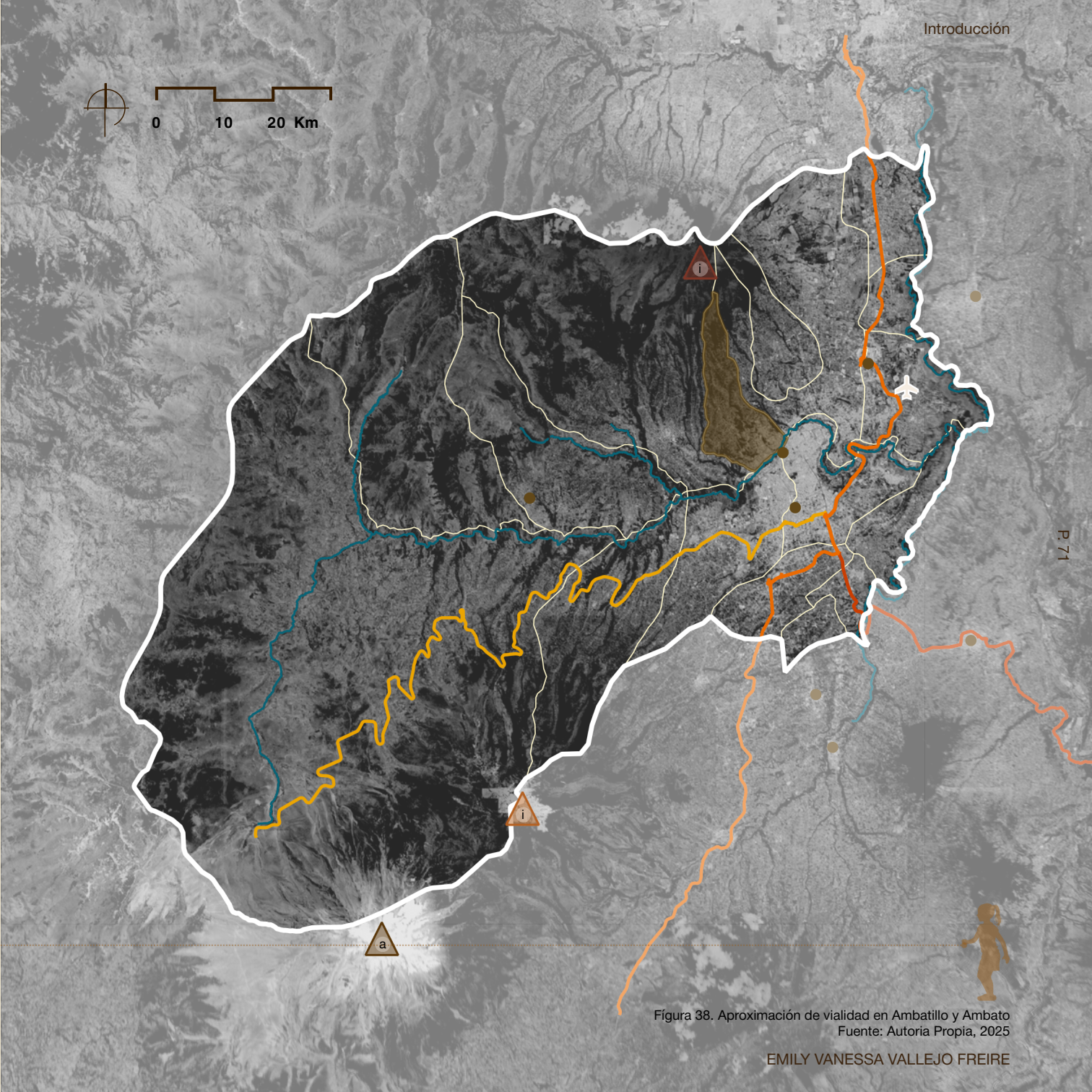
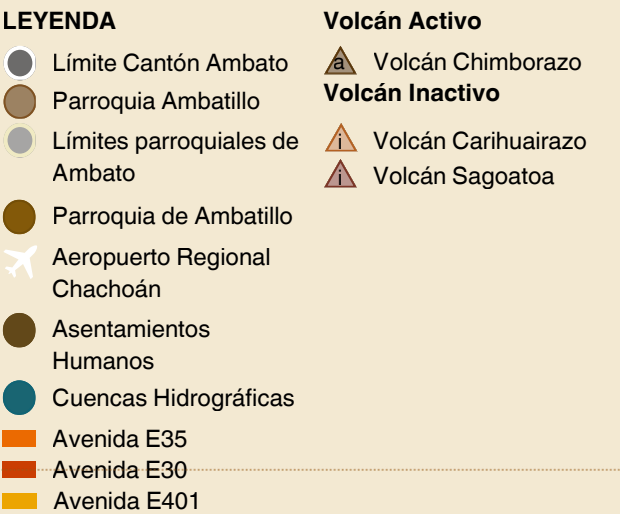


Figura 38. Aproximación de vialidad en Ambatillo y Ambato  
Fuente: Autoría Propia, 2025

EMILY VANESSA VALLEJO FREIRE



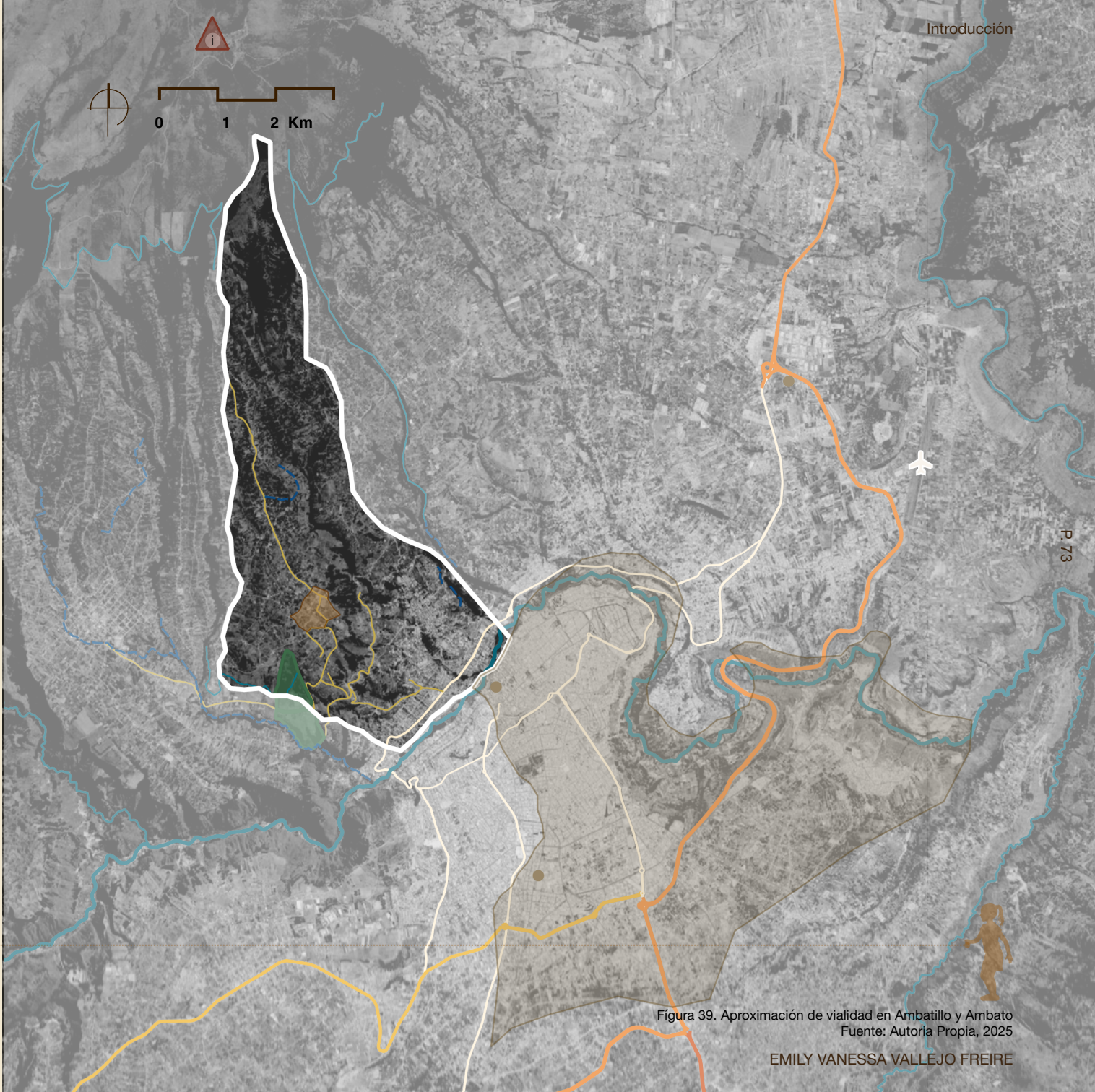
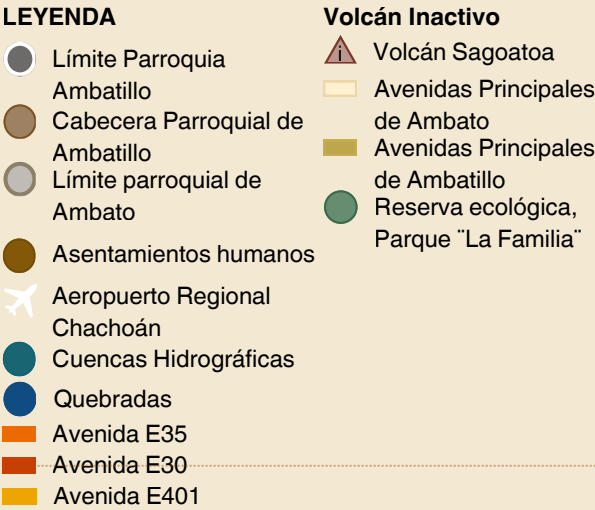


2.1.4 Parroquia de Ambatillo

La parroquia rural de Ambatillo se localiza al occidente del cantón Ambato, dentro de la provincia de Tungurahua, delimitada por parroquias rurales y conectada al sistema urbano cantonal mediante los ejes viales E35, E30 y E401. Como se observa en la Figura 39, su localización presenta una relación directa con los asentamientos humanos existentes y una estructura territorial definida por la topografía y las cuencas hidrográficas.

El análisis de amenazas naturales evidencia que Ambatillo no se encuentra en zonas de riesgo volcánico, ya que el volcán Sagoatoa, identificado en el área de influencia, se encuentra inactivo y no genera afectación directa sobre la parroquia. De igual manera, las cuencas hidrográficas presentes no intersectan áreas urbanizadas ni el sector de implantación del proyecto, reduciendo el riesgo por inundaciones o afectaciones hídricas (Instituto Geográfico Militar [IGM], 2022).

Estas condiciones territoriales y ambientales confirman que la parroquia de Ambatillo presenta un entorno seguro y adecuado para la localización de equipamientos educativos, permitiendo el desarrollo de infraestructura escolar sin restricciones por amenazas naturales y con adecuada conectividad territorial (GAD Municipal de Ambato, 2019).





### 2.1.5 Vías Principales de conexión de Ambato hacia Ambatillo

La parroquia rural de Ambatillo mantiene una conexión directa con el área urbana del cantón Ambato a través de una red vial jerarquizada que articula avenidas principales urbanas y ejes interparroquiales. Como se observa en la Figura 40, las vías E35, E30 y E401 constituyen los corredores principales de acceso, facilitando la movilidad entre la cabecera parroquial de Ambatillo y el centro urbano de Ambato.

El sistema vial se complementa con vías locales que conectan los asentamientos humanos dispersos y la cabecera parroquial, permitiendo una accesibilidad continua al territorio. La presencia de quebradas y cuencas hidrográficas no interrumpe la conectividad principal, ya que las vías existentes las bordean o las atraviesan mediante infraestructura consolidada, sin generar restricciones significativas a la movilidad.

Esta estructura vial evidencia que Ambatillo cuenta con condiciones adecuadas de accesibilidad territorial, fundamentales para la implantación de equipamientos educativos de escala parroquial y cantonal, al garantizar el desplazamiento de estudiantes, docentes y comunidad desde y hacia Ambato (GAD Municipal de Ambato, 2019).

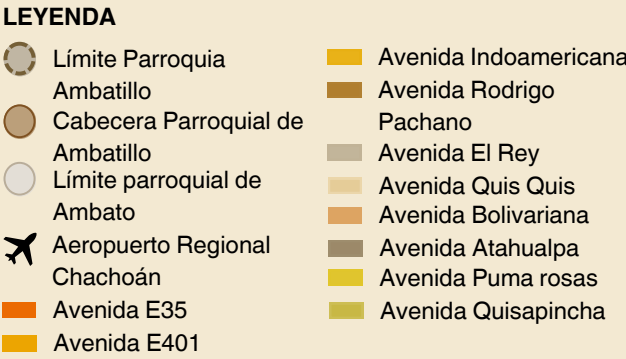


Figura 40. Aproximación de vialidad de Ambato a Ambatillo  
Fuente: Autoría Propia, 2025



### 2.1.6 Instituciones Educativas de cantones adyacentes a la parroquia de Ambatillo

La distribución de los equipamientos educativos evidencia una marcada concentración en el área urbana del cantón Ambato y en parroquias cercanas, donde se localiza la mayor parte de las instituciones educativas del territorio. Como se observa en la Figura 41, la parroquia de Ambatillo presenta una presencia muy limitada de este tipo de equipamiento, con una oferta educativa escasa en relación con su extensión territorial y población.

Esta desigualdad territorial en la dotación educativa genera dependencia funcional hacia Ambato y desplazamientos diarios de la población estudiantil, situación frecuente en contextos rurales del país (Ministerio de Educación del Ecuador, 2019). La escasa consolidación de instituciones educativas en Ambatillo justifica la implantación de un colegio técnico en agricultura que responda a las necesidades locales y contribuya a reducir esta brecha.

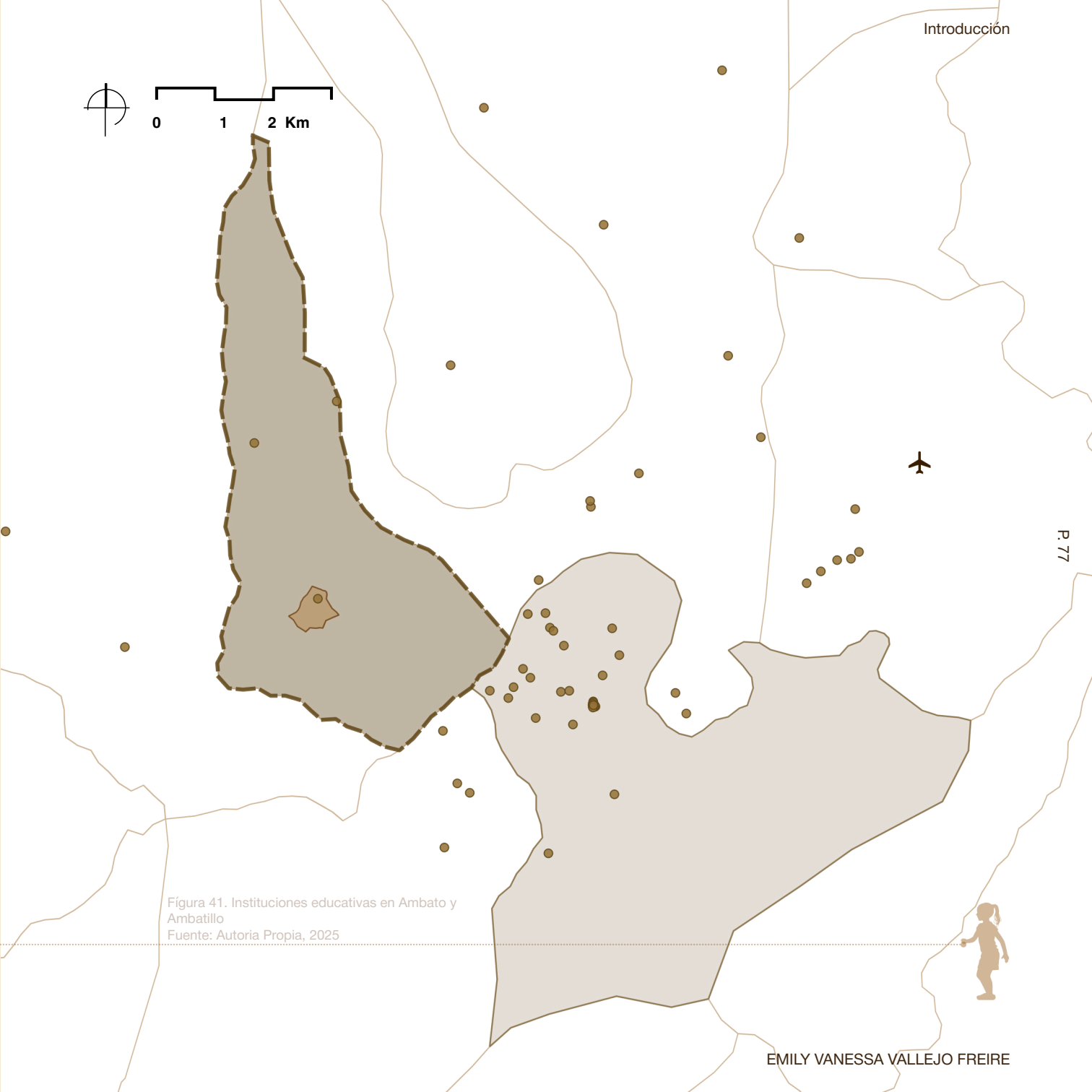
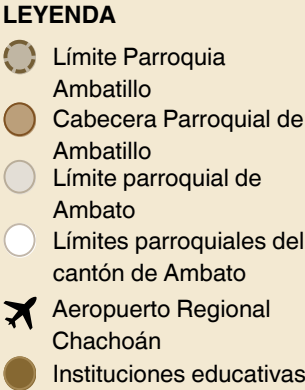


Figura 41. Instituciones educativas en Ambato y Ambatillo  
Fuente: Autoria Propia, 2025



2.1.8 Topografía de la Parroquia de Ambatillo

La parroquia de Ambatillo presenta una topografía predominantemente irregular, con variaciones altimétricas que oscilan entre cotas bajas y medias, propias de un territorio rural andino. Esta condición influye directamente en la localización de asentamientos humanos, infraestructuras y actividades productivas.

Como se observa en la Figura 42, las curvas de nivel evidencian pendientes moderadas a pronunciadas, con una mayor concentración de áreas habitables en zonas de menor pendiente, donde se emplaza la cabecera parroquial. La topografía del sector constituye un factor determinante para la implantación de equipamientos educativos, ya que condiciona criterios de accesibilidad, movimiento de tierras y adaptación arquitectónica al terreno (Instituto Geográfico Militar [IGM], 2020).

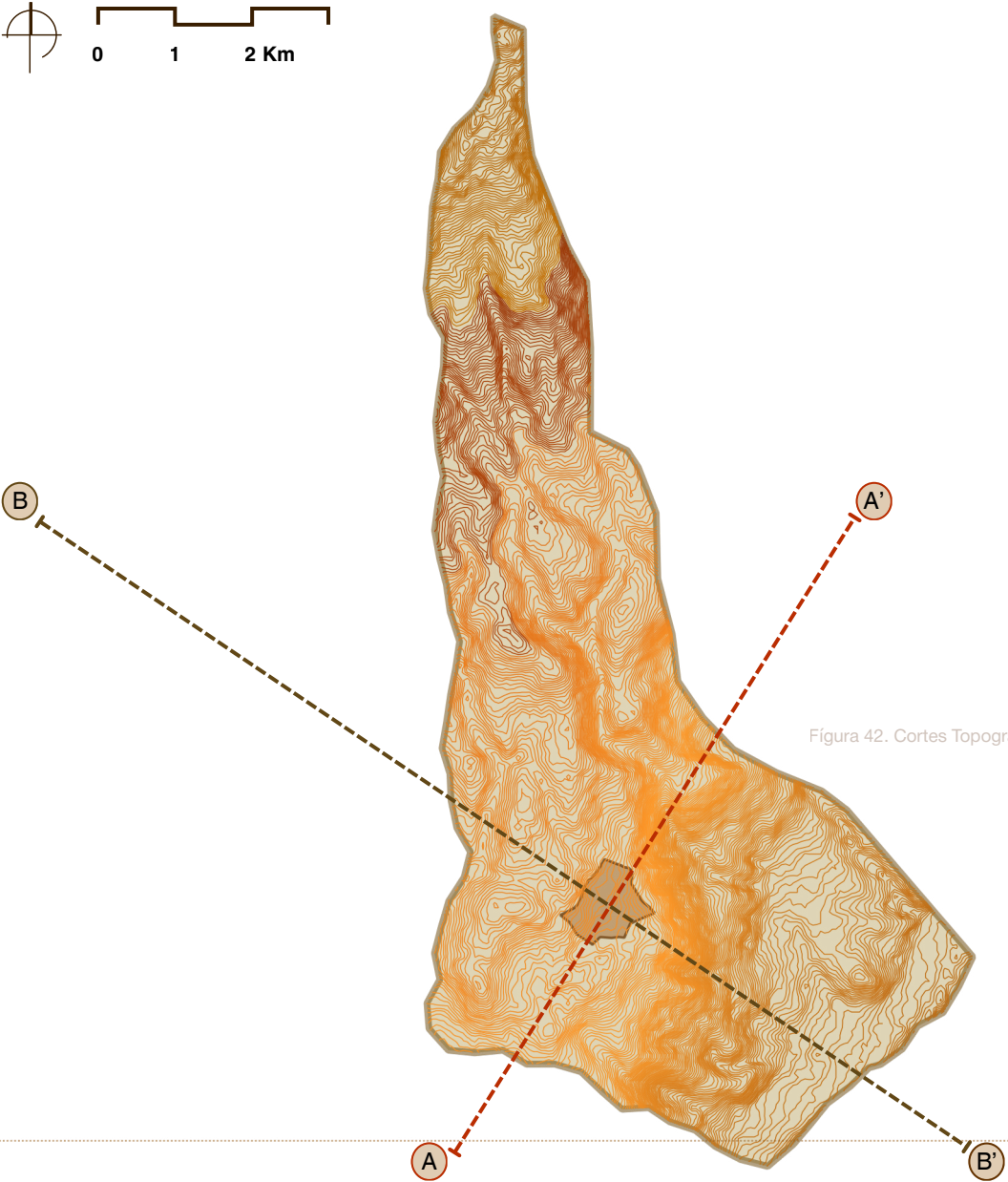
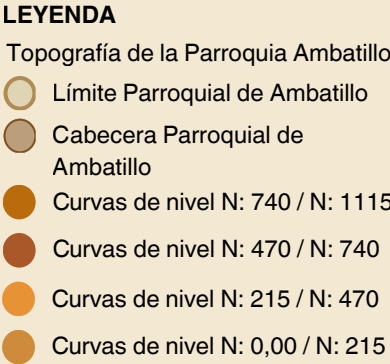


Figura 42. Cortes Topográficos de la parroquia de Ambatillo  
Fuente: Autoria Propia, 2025





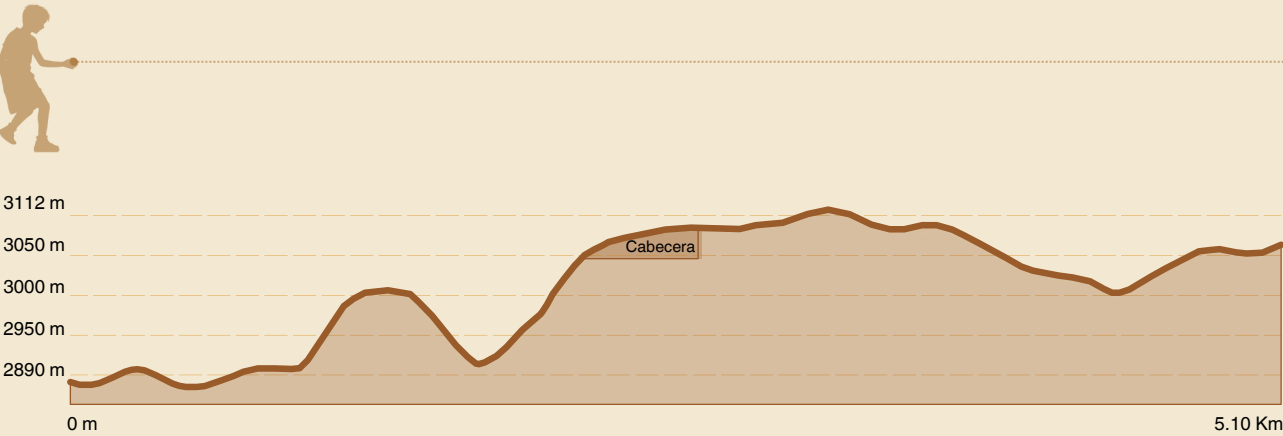
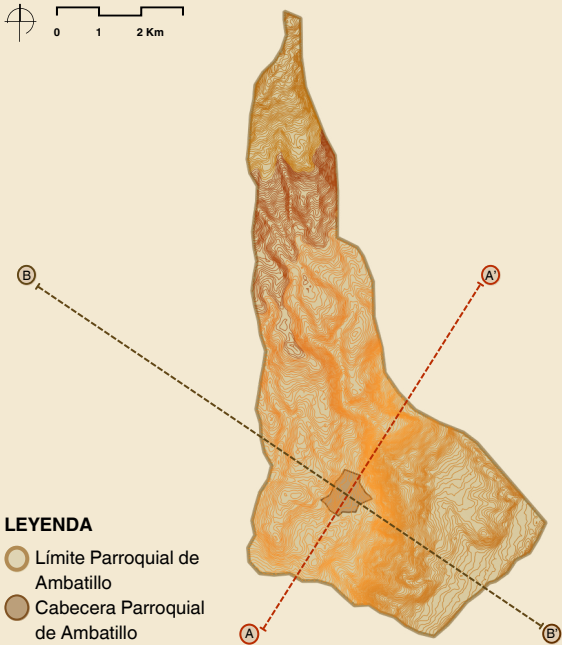
### 2.1.7 Cortes Topográficos de la Parroquia de Ambatillo

La parroquia de Ambatillo presenta una topografía fuertemente marcada, determinada por su ubicación en las faldas del volcán Sagoatoa, lo que genera variaciones significativas de altura y pendientes pronunciadas dentro de su territorio.

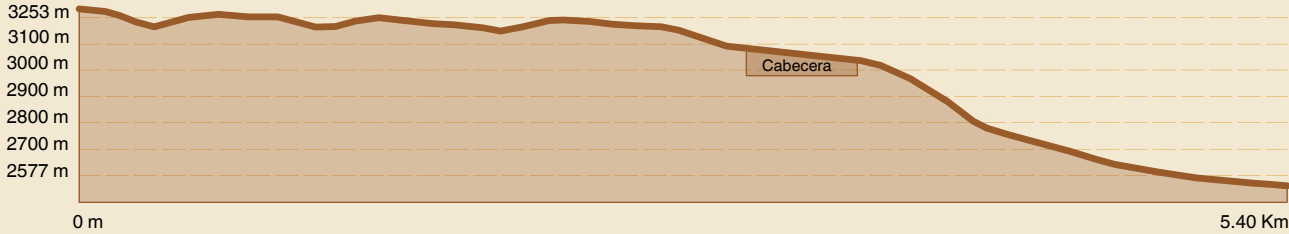
Como se observa en la Figura 43, el corte transversal evidencia una topografía irregular, con pendientes altas y descensos abruptos, lo que confirma la complejidad del relieve y la presencia de zonas con limitaciones para la implantación de infraestructura. Estas condiciones influyen directamente en la accesibilidad, el uso del suelo y la necesidad de estrategias de diseño adaptadas al terreno.

Por otro lado, el corte longitudinal presenta pendientes más suaves en comparación con el transversal; sin embargo, se identifica claramente una quebrada hacia el tramo final del corte, elemento natural que condiciona la ocupación del suelo y refuerza la importancia de respetar la estructura natural del paisaje en cualquier propuesta arquitectónica.

El análisis de ambos cortes permite comprender el comportamiento del terreno y fundamenta la selección de áreas más adecuadas para la localización de equipamientos educativos, priorizando zonas de menor pendiente y mayor estabilidad.



**A** Corte Transversal de la Parroquia de Ambatillo



**B** Corte Longitudinal de la Parroquia de Ambatillo

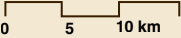
Figura 43. Cortes Topográficos de la parroquia de Ambatillo  
Fuente: Autoría Propia, 2025

2.1.8 Topografía de la Cabecera Parroquial de Ambatillo

La cabecera parroquial de Ambatillo presenta una topografía irregular, característica de los asentamientos ubicados en zonas de ladera. Como se observa en la Figura 44 correspondiente, el relieve se representa mediante curvas de nivel, donde cada línea indica una variación de 5 metros en la altura del terreno, permitiendo identificar con claridad las pendientes y diferencias de nivel existentes en el área urbana.

La disposición y cercanía entre las curvas de nivel evidencia sectores con pendientes más pronunciadas, mientras que las áreas donde las líneas se separan indican superficies relativamente más planas, generalmente asociadas a las manzanas consolidadas de la cabecera parroquial. Esta lectura permite comprender cómo la topografía ha condicionado el trazado urbano, la delimitación de manzanas y la subdivisión de lotes.

El análisis de la topografía de la cabecera parroquial resulta fundamental para la implantación de nuevos equipamientos, ya que permite identificar zonas con mejores condiciones de accesibilidad, menor movimiento de tierra y mayor viabilidad para el desarrollo de infraestructura educativa.



UBICACIÓN  
LEYENDA

- Límite parroquial de Ambatillo
- Cabecera Parroquial de Ambatillo



LEYENDA

Topografía de la Cabecera de Ambatillo

- Cabecera Parroquial de Ambatillo
- Curvas de nivel
- Delimitación Manzanas
- Delimitación lotes

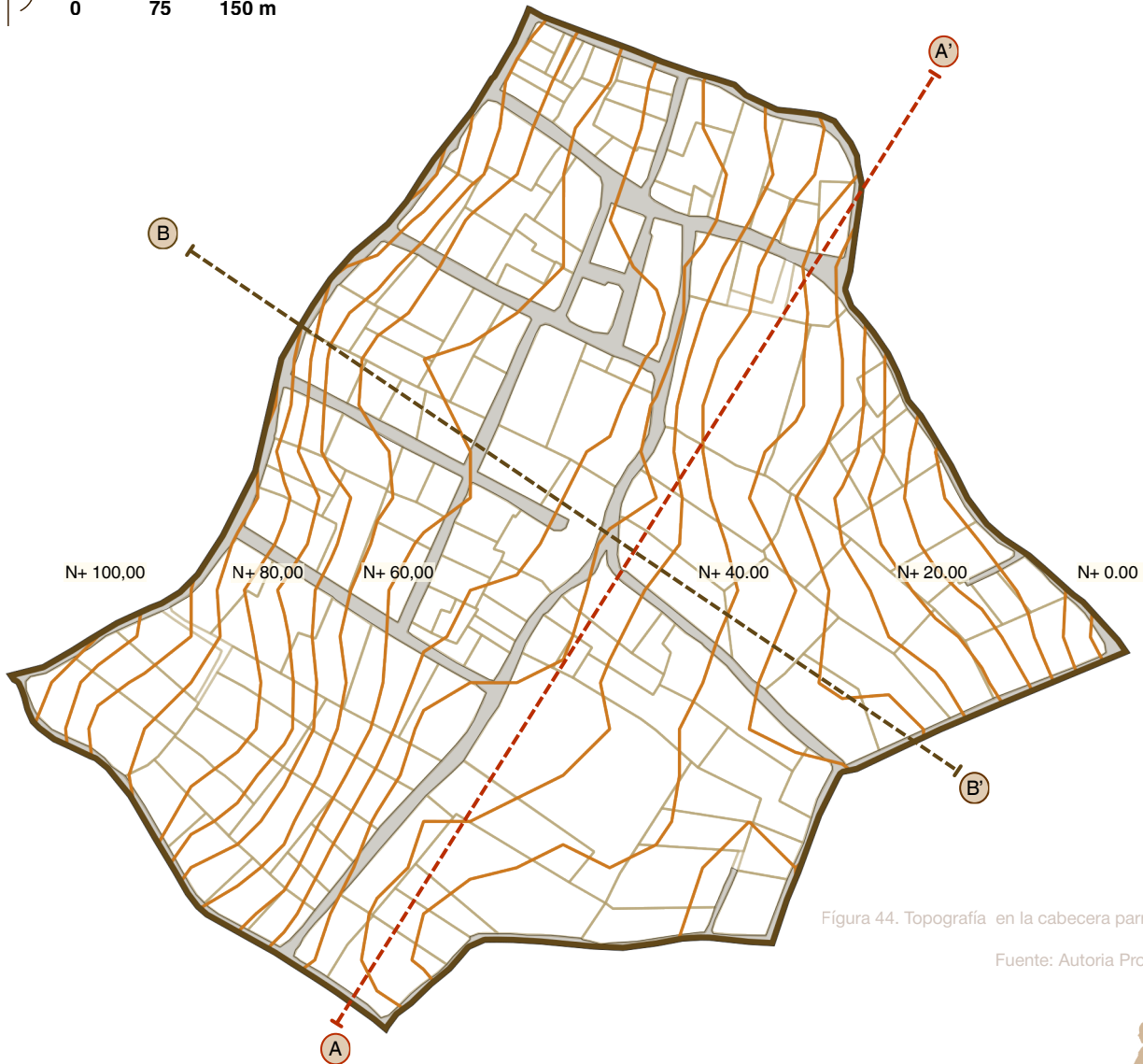
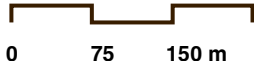


Figura 44. Topografía en la cabecera parroquial de Ambatillo  
Fuente: Autoría Propia, 2025



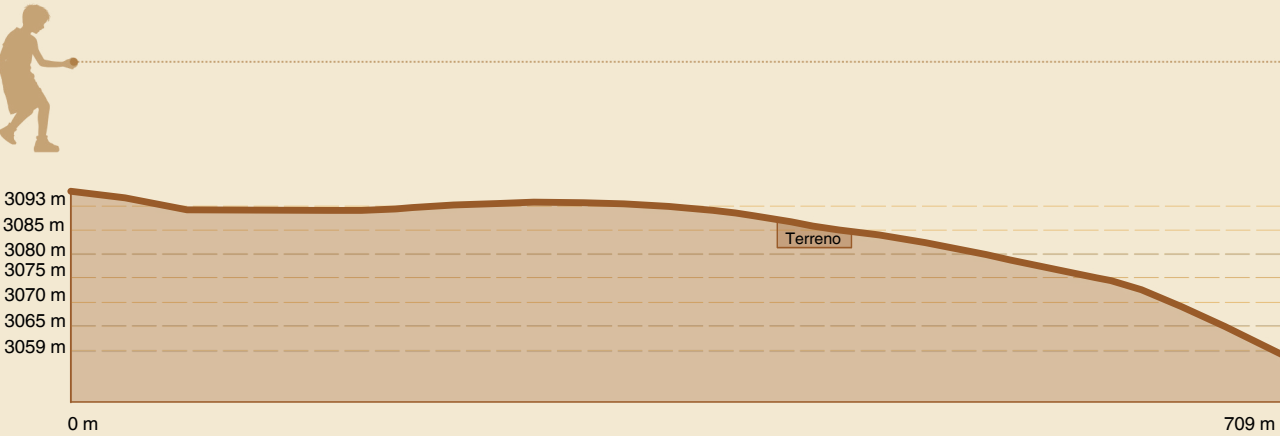
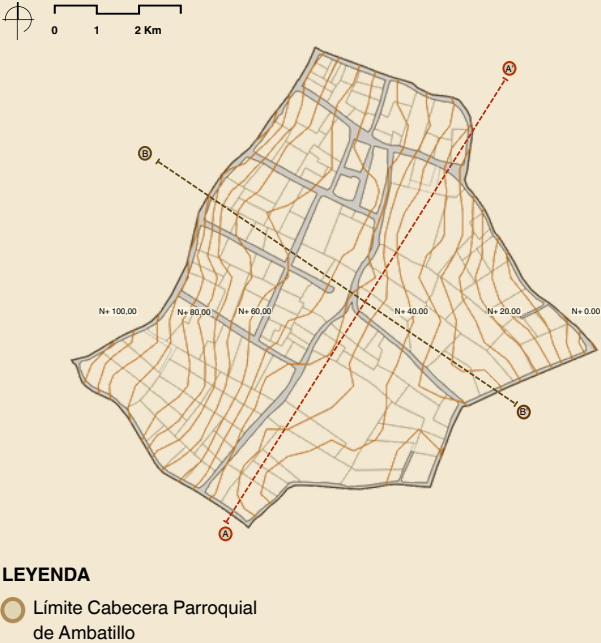
### 2.1.9 Cortes Topograficos de la Cabecera Parroquial de Ambatillo

Los cortes topográficos permiten comprender el comportamiento del terreno dentro de la cabecera parroquial de Ambatillo y evidenciar las variaciones de pendiente que influyen directamente en la ocupación urbana y en la implantación de nuevos proyectos. Como se muestra en la Figura 45 correspondiente, se analizan un corte transversal (A–A') y un corte longitudinal (B–B').

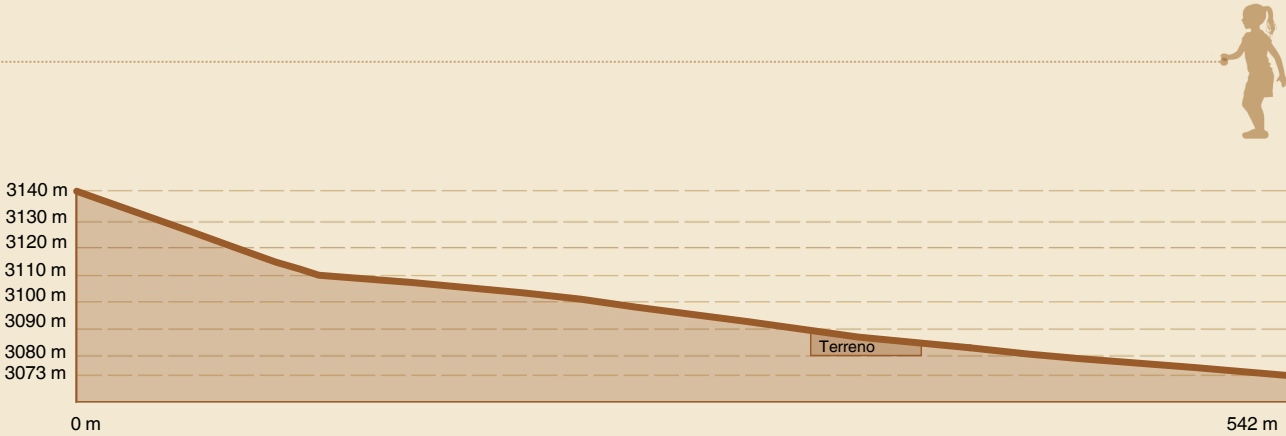
El corte transversal presenta una pendiente continua y relativamente homogénea a lo largo de su recorrido, con variaciones de altura suaves entre los 3059 m y 3093 m. Esta condición indica un terreno inclinado, pero sin cambios bruscos, lo que facilita la adaptación de la trama urbana y permite una implantación arquitectónica con menores intervenciones en el suelo.

En contraste, el corte longitudinal evidencia una pendiente mucho más marcada, con un ascenso progresivo y pronunciado que alcanza cotas superiores a los 3130 m. La cercanía entre los cambios de nivel demuestra un terreno más exigente, donde la pendiente es más fuerte y condiciona el diseño de circulaciones, accesos y plataformas constructivas.

Este comportamiento topográfico confirma que, dentro de la cabecera parroquial, existen diferencias significativas según la dirección del corte, aspecto clave para la selección de áreas con mejores condiciones de estabilidad, accesibilidad y viabilidad constructiva para equipamientos educativos.



A Corte Transversal de la Cabecera Parroquial de Ambatillo



B Corte Longitudinal de la Cabecera Parroquial de Ambatillo

Figura 45 Cortes Topograficos de la cabecera parroquial de Ambatillo  
Fuente: Autoria Propia, 2025

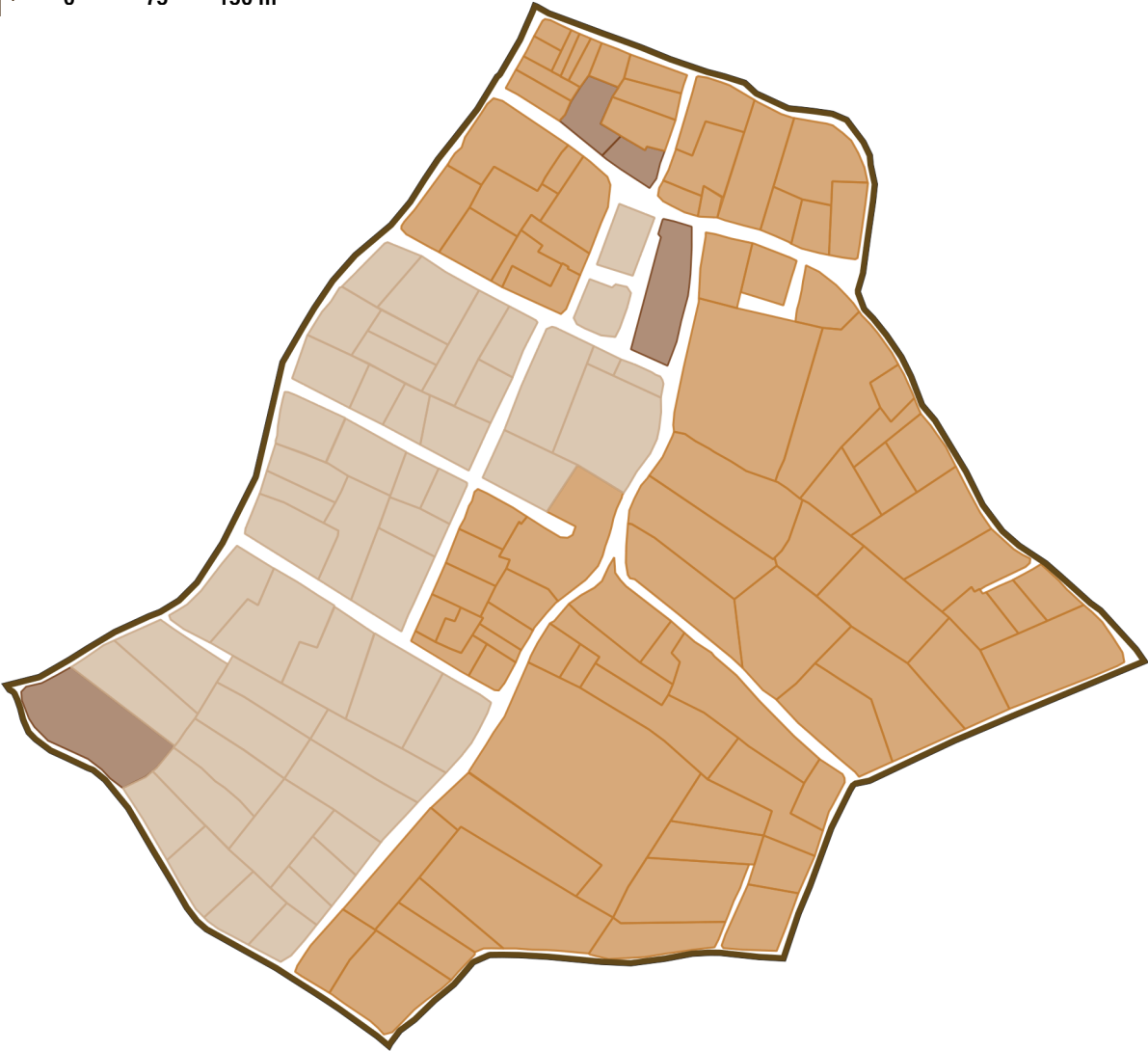
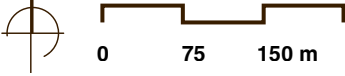
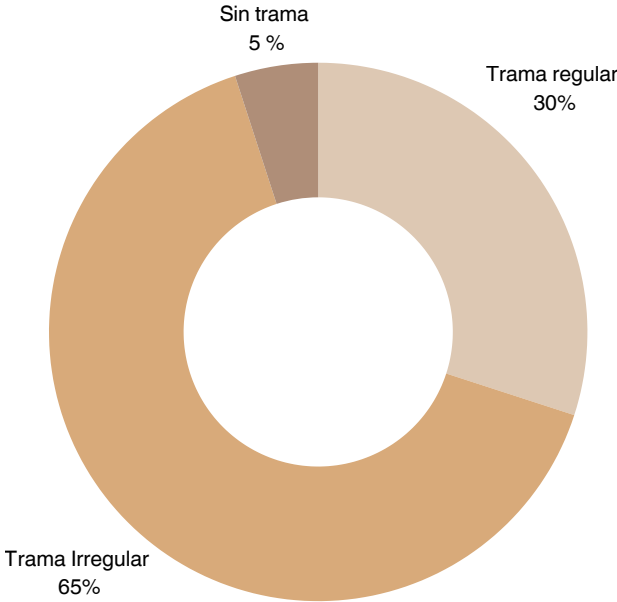


2.1.10 Trama Urbana

La cabecera parroquial de Ambatillo presenta una estructura urbana predominantemente irregular, resultado de un crecimiento espontáneo condicionado por la topografía y las dinámicas rurales del territorio. Como se observa en la Figura 46, el 65 % del área corresponde a una trama irregular, caracterizada por lotes de formas y dimensiones variables y una disposición no ortogonal de las vías (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de Ambatillo, 2025).

La trama regular representa aproximadamente el 30 % del área analizada y se concentra en los sectores más consolidados, donde la organización de manzanas y lotes responde a procesos de mayor planificación urbana. En contraste, un 5 % del territorio se identifica sin trama definida, asociado a áreas no consolidadas o de transición (GAD Parroquial Rural de Ambatillo, 2025).

Esta configuración evidencia un tejido urbano heterogéneo, donde predomina la irregularidad, condicionando la accesibilidad y la implantación de nuevos equipamientos. El análisis de la trama urbana constituye un insumo clave para la adecuada integración del proyecto educativo dentro del contexto urbano existente.



- LEYENDA**
- Cabecera Parroquial de Ambatillo
  - Trama Irregular
  - Trama Regular
  - Sin Trama
  - Delimitación lotes

Figura 46. Aproximación de la Trama Urbana de la Cabecera Parroquial  
Fuente: Autoría Propia, 2025

2.1.11 Vialidad

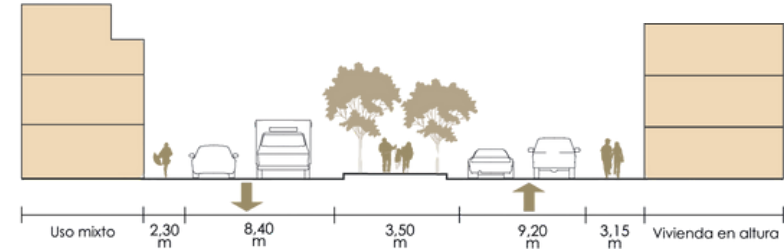
La cabecera parroquial de Ambatillo cuenta con una red vial conformada principalmente por vías secundarias (50 %), seguidas de vías terciarias (30 %) y vías principales (20 %). Como se observa en la Figura 47, la vía principal articula la conexión hacia Ambato, Quisapincha y Ambatillo Alto, siendo el eje de movilidad más importante del sector (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de Ambatillo, 2025).

El análisis incluye dos cortes viales; vía Puma de Rosas y vía hacia Quisapincha, que evidencian secciones reducidas y condiciones propias de un entorno rural, aspectos relevantes para la accesibilidad y localización de nuevos equipamientos educativos.

LEYENDA

- Cabecera Parroquial de Ambatillo
- Delimitación de Manzanas
- Vía principal de Ambatillo
- Vía secundaria de Ambatillo
- Vía terciaria de Ambatillo

(A) Corte en la vía Puma de rosas



(B) Corte en la vía Quisapincha

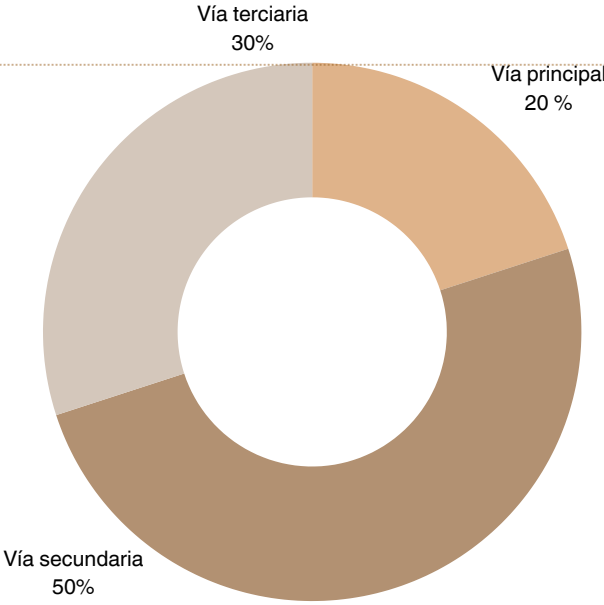
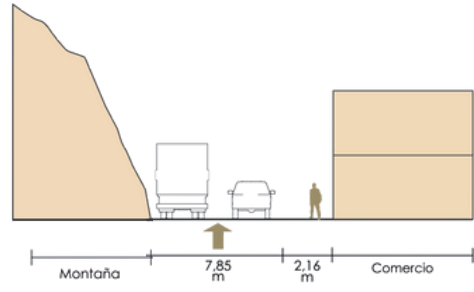


Figura 47. Vialidad Principal de la cabecera parroquial de Ambatillo  
Fuente: Autoría Propia, 2025

2.1.12 Parada de Bus

Actualmente cuenta con una sola parada de bus, ubicada frente a la plaza central, sobre la ruta de transporte público Ambatillo–Ambato. Como se observa en la Figura 48, esta parada concentra el acceso al transporte público para la mayoría de la población parroquial (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de Ambatillo, 2025).

La vía principal por la que circula la ruta de bus atraviesa el lote seleccionado para el proyecto, lo que representa un alto potencial para la implementación de una nueva parada de bus en la esquina del terreno. Esta condición mejora la accesibilidad al futuro Colegio Técnico en Agricultura y refuerza su integración con la red de movilidad local.

LEYENDA

-  Cabecera Parroquial de Ambatillo
-  Ruta de Bus ( Ambatillo a Ambato)
-  Parada de Bus
-  Delimitación lotes



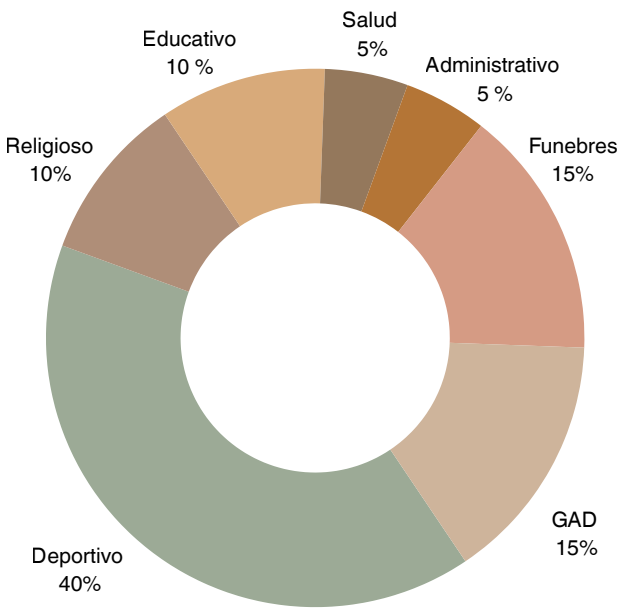
Figura 48. Equipamientos de la cabecera parroquial de Ambatillo  
Fuente: Autoría Propia, 2025



2.1.12 Equipamientos

Existe una concentración predominante de equipamientos deportivos (40%), seguidos por equipamientos funerarios (15%) y administrativos, incluyendo el GAD parroquial (15%). Como se observa en la Figura 49, los equipamientos educativos representan solo el 10%, mientras que los de salud y administrativos alcanzan apenas el 5% cada uno, evidenciando una oferta limitada de servicios básicos.

Esta distribución refleja un déficit de equipamientos educativos y de salud, lo que refuerza la necesidad de incorporar un nuevo equipamiento educativo de carácter técnico que complemente la estructura urbana existente y fortalezca el desarrollo social de la parroquia.



- LEYENDA**
- Cabecera Parroquial de Ambatillo
  - E. Deportivos
  - E. Religioso - Iglesia
  - E. Educativo
  - E. Salud
  - E. Administrativo
  - E. Funebres
  - E. GAD parroquial
  - Delimitación lotes



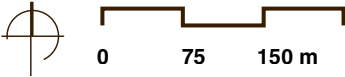
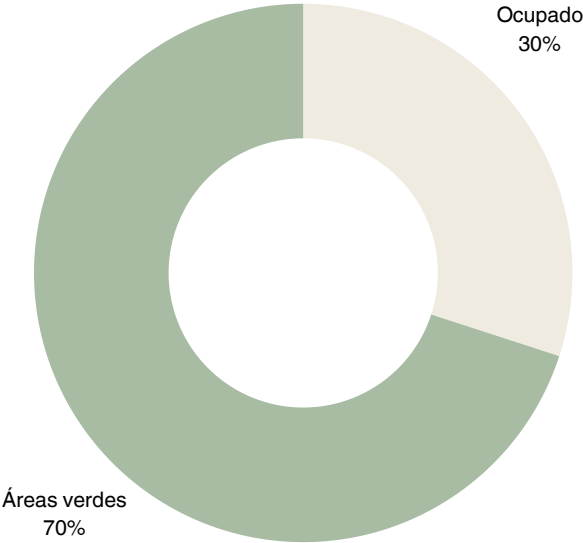
Figura 49. Equipamientos de la cabecera parroquial de Ambatillo  
Fuente: Autoría Propia, 2025



2.1.13 Área Verde

La cabecera parroquial de Ambatillo presenta una alta proporción de áreas verdes (70%) frente a un 30% de suelo ocupado, lo que evidencia una baja consolidación urbana y un marcado carácter rural. Como se observa en la Figura 50, estas áreas se distribuyen alrededor del tejido urbano, constituyéndose en un recurso territorial relevante para la implantación de equipamientos educativos integrados al paisaje.

Esta condición favorece la incorporación de espacios abiertos, huertos y áreas de aprendizaje al aire libre, coherentes con el contexto rural y con una educación técnica en agricultura vinculada al entorno natural (GAD Parroquial Rural de Ambatillo, 2015).



- LEYENDA**
- Cabecera Parroquial de Ambatillo
  - Áreas Verdes
  - Delimitación lotes

Figura 50. Área verde de la cabecera parroquial de Ambatillo  
Fuente: Autoría Propia, 2025



2.1.4 Llenos y vacíos

Se observa que la mayor parte del suelo corresponde a áreas sin edificar (65%), mientras que solo el 35% se encuentra ocupado por construcciones. Como se observa en la Figura 51, los espacios vacíos se distribuyen entre los lotes existentes, evidenciando una ocupación dispersa del territorio.

Esta condición refleja la disponibilidad de suelo para nuevos proyectos, lo que representa una oportunidad para la implantación de equipamientos educativos que se integren al entorno rural y permitan un crecimiento ordenado de la parroquia (GAD Parroquial Rural de Ambatillo, 2015).

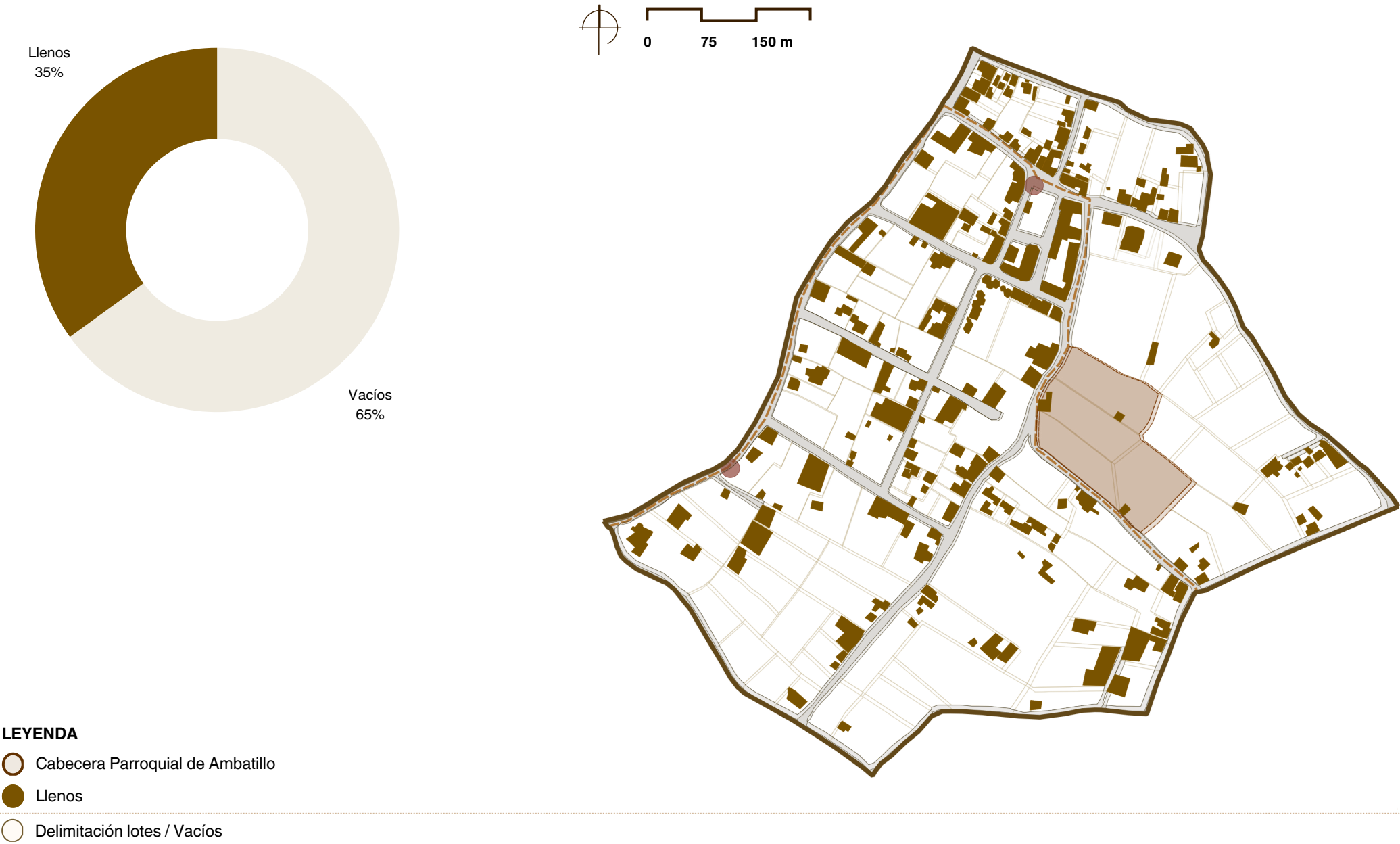


Figura 51. Llenos y vacíos de la cabecera parroquial de Ambatillo  
Fuente: Autoría Propia, 2025





LEYENDA

- A** Lote opción 1
- B** Lote opción 2
- C** Lote opción 3
- D** Lote opción 4
- Cabecera Parroquial de Ambatillo
- Llenos
- Calles
- Estadio existente

2.2 Selección de lote

| PREDIO   | UBICACIÓN                                      | CLAVE CATASTRAL | LOTES | ÁREA TOTAL              | RESULTADO                                                                                                                 |
|----------|------------------------------------------------|-----------------|-------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b> | Calle Jamba / Cabecera Ambatillo               | 180151          | 5     | 7.614,60 m <sup>2</sup> | APTO / uso RC2, acceso directo, vegetación existente, predio consolidado, propiedad privada                               |
| <b>B</b> | Calles Castilla y Santander / Alicante         | 180154          | 6     | 4.151,50 m <sup>2</sup> | NO APTO / uso RC2, menor acceso, predios fragmentados, propiedad privada, menor área continua                             |
| <b>C</b> | Calles Sevilla, Marsella / Valencia, Barcelona | 180145          | 4     | 5.789,70 m <sup>2</sup> | NO APTO / uso mixto, accesos secundarios, vegetación existente, predio discontinuos, propiedades mixtas                   |
| <b>D</b> | Calles Valencia, Madrid, Granada               | 180155          | 6     | 6.181,80 m <sup>2</sup> | POSIBLE APTO / uso RC2 Y AGR. , acceso medio, predio discontinuo, propiedad diversa contiene lotes municipales y privados |

Tabla 1. Selección de Lote en la cabecera parroquial de Ambatillo  
 Fuente: Autoría Propia, 2025

Se analizaron cuatro opciones de lote en la cabecera parroquial de Ambatillo, considerando criterios de uso de suelo, accesibilidad, área y condición predial. Como se observa en la Figura 52, el análisis se sustenta en información catastral y normativa municipal vigente (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Ambato, 2019).

A partir de estos criterios, el lote A se determina como la opción más adecuada, al contar con uso de suelo compatible, acceso directo, predio consolidado y una superficie continua que permite la correcta implantación del equipamiento educativo.

Figura 52. Selección de Lote en la cabecera parroquial de Ambatillo  
 Fuente: Autoría Propia, 2025



## 2.3 Aproximación Vial 2KM

La Figura 54 muestra la única vía de acceso desde Ambato hacia Ambatillo, evidenciando su rol principal en la conexión y accesibilidad de la parroquia (GAD Municipal de Ambato, 2019).



Figura 54. Resumen de análisis urbano  
Fuente: Autoría Propia, 2025





### 2.3.1 Aproximación Vial 1KM

La Figura 55 muestra la única vía de acceso desde Ambato hacia Ambatillo, evidenciando su rol principal en la conexión y accesibilidad de la parroquia (GAD Municipal de Ambato, 2019).



Figura 55. Resumen de análisis urbano  
Fuente: Autoría Propia, 2025





### 2.3.2 Aproximación Vial 900 M

La Figura 56 muestra la única vía de acceso desde Ambato hacia Ambatillo, evidenciando su rol principal en la conexión y accesibilidad de la parroquia (GAD Municipal de Ambato, 2019).

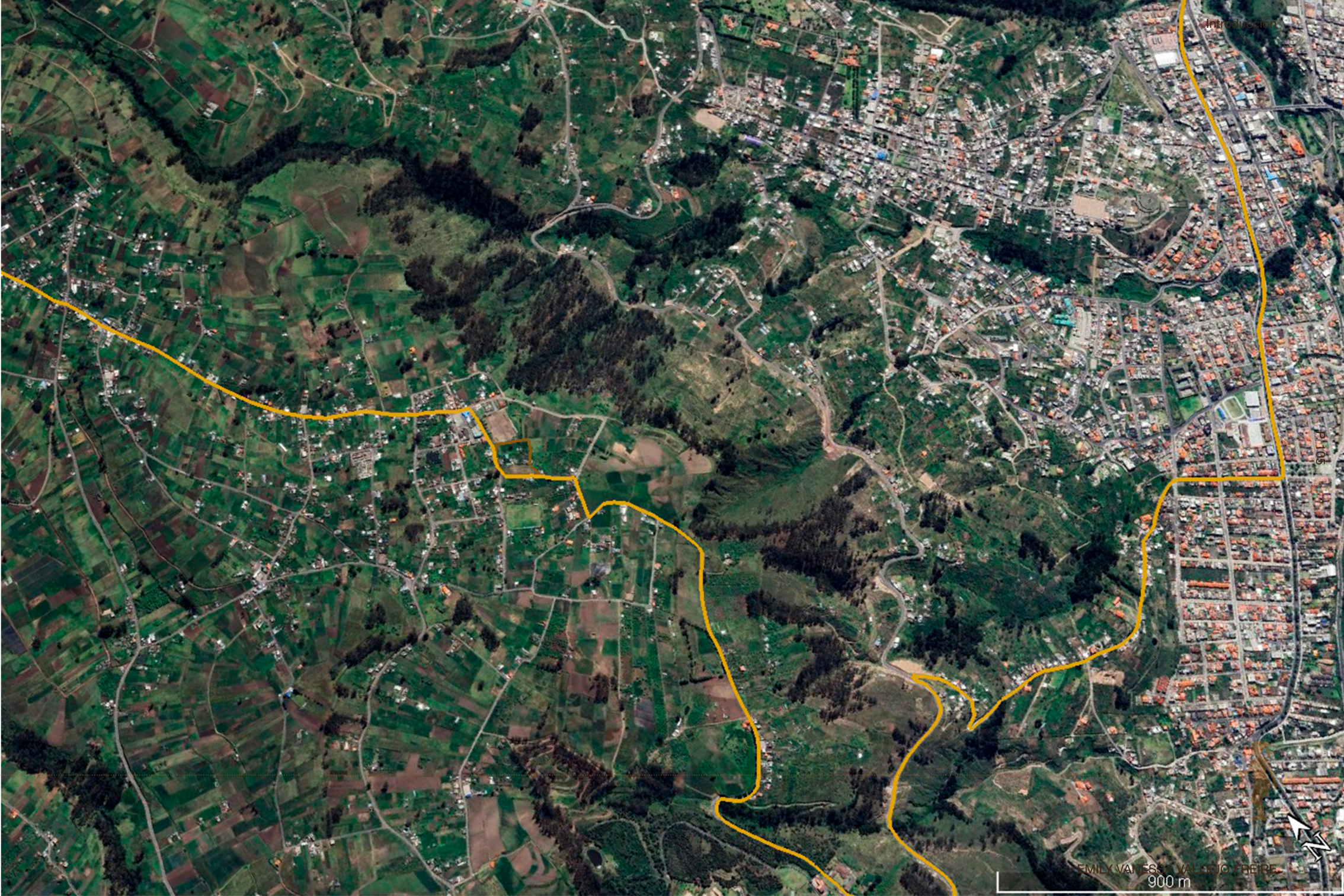


Figura 56. Resumen de análisis urbano  
Fuente: Autoría Propia, 2025



### 2.3.3 Aproximación Vial 600 M

La Figura 57 muestra la única vía de acceso desde Ambato hacia Ambatillo, evidenciando su rol principal en la conexión y accesibilidad de la parroquia (GAD Municipal de Ambato, 2019).



P. 106

P. 107



Figura 57. Resumen de análisis urbano  
Fuente: Autoría Propia, 2025



### 2.3.4 Aproximación Vial 400 M

La Figura 58 muestra la única vía de acceso desde Ambato hacia Ambatillo, evidenciando su rol principal en la conexión y accesibilidad de la parroquia (GAD Municipal de Ambato, 2019).



Figura 58. Resumen de análisis urbano  
Fuente: Autoría Propia, 2025



### 2.3.5 Aproximación Vial 200 M

La Figura 59 muestra la única vía de acceso desde Ambato hacia Ambatillo, evidenciando su rol principal en la conexión y accesibilidad de la parroquia (GAD Municipal de Ambato, 2019).



P. 110



Figura 59. Resumen de análisis urbano  
Fuente: Autoría Propia, 2025



2.3.6 Aproximación Vial 90 M

La Figura 60 muestra la única vía de acceso desde Ambato hacia Ambatillo, evidenciando su rol principal en la conexión y accesibilidad de la parroquia (GAD Municipal de Ambato, 2019).



P. 112



UIDE

Figura 60. Resumen de análisis urbano  
Fuente: Autoria Propia, 2025



EMILY VANESSA VALLEJO FREIRE  
90 m



2.3.7 Aproximación Vial 60 M

La Figura 61 muestra la única vía de acceso desde Ambato hacia Ambatillo, evidenciando su rol principal en la conexión y accesibilidad de la parroquia (GAD Municipal de Ambato, 2019).



P. 114

P. 114



Figura 61. Resumen de análisis urbano  
Fuente: Autoría Propia, 2025





P. 116



P. 117



# SITIO



***LA ARQUITECTURA DEBE PERTENECER AL ENTORNO DONDE VA  
A SITUARSE Y ADORNAR EL PAISAJE EN VEZ DE DESGRACIARLO***

***- FRANK LLOYD WRIGHT***

### 3.1 Introducción

El análisis del sitio permite comprender las condiciones territoriales, paisajísticas y ambientales que caracterizan a la parroquia rural de Ambatillo.

La vista hacia la ciudad de Ambato evidencia el marcado contraste entre lo urbano y lo rural, destacando la presencia de la topografía montañosa, el paisaje natural y la identidad territorial que condicionan la implantación y el carácter del proyecto.

Figura 62. Foto vista desde Ambatillo hacia Ambato  
Fuente: Ambatillo fotos, 2019



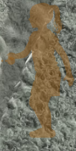
### 3.2 Lote Seleccionado

El lote seleccionado para el nuevo colegio en la parroquia Ambatillo responde a criterios del COOTAD y PDOT local, considerando una ubicación estratégica, acceso vial y cercanía a equipamientos existentes (GAD Municipal de Ambato, 2019).

De esta manera, se garantiza el cumplimiento de condiciones técnicas, normativas y sociales con el fin de descongestionar la oferta educativa actual y permitiendo mejorar el acceso en Ambatillo (Ministerio de Educación del Ecuador, 2013).



Figura 63. Aproximación al lote seleccionado  
Fuente: Autoría Propia, 2025







LEYENDA

- A Lotes seleccionados
- Cabecera Parroquial de Ambatillo
- Llenos
- Calles
- Estadio existente

3.2.1 Lote seleccionado  
Características

|                          |                                                    |
|--------------------------|----------------------------------------------------|
| CLAVE CATASTRAL          | 180151                                             |
| Propietario              | Privados                                           |
| Área total edificable    | 3.883,45                                           |
| Área total no edificable | 1.142,19 m²                                        |
| Número total de lotes    | 5 / lotes unificados                               |
| Área total del predio    | 7.614,60 m²                                        |
| Área construcción        | 183,37 m²                                          |
| Uso de suelo             | Equipamiento / Residencial Combinado (RC) del PUOS |
| COS Total                | 120–180                                            |
| COS Planta Baja          | 40–60%                                             |
| Altura de edificación    | 9 m / 2 a 3 pisos                                  |
| Número de pisos          | CLAVE CATASTRAL                                    |
| Retiro Frontal           | 5 m                                                |
| Retiro Posterior         | 3 m                                                |

Tabla 2. Características de Lote seleccionado en la cabecera parroquial de Ambatillo  
Fuente: Autoría Propia, 2025

Figura 64. Aproximación al lote seleccionado Características  
Fuente: Autoría Propia, 2025

### 3.3 Análisis de Asoleamiento y Vientos

Esta Figura 65, presenta el análisis de asoleamiento y vientos predominantes del lote seleccionado en la cabecera parroquial de Ambatillo, permitiendo comprender las condiciones climáticas del sitio y su influencia en la orientación, implantación y diseño del proyecto arquitectónico.

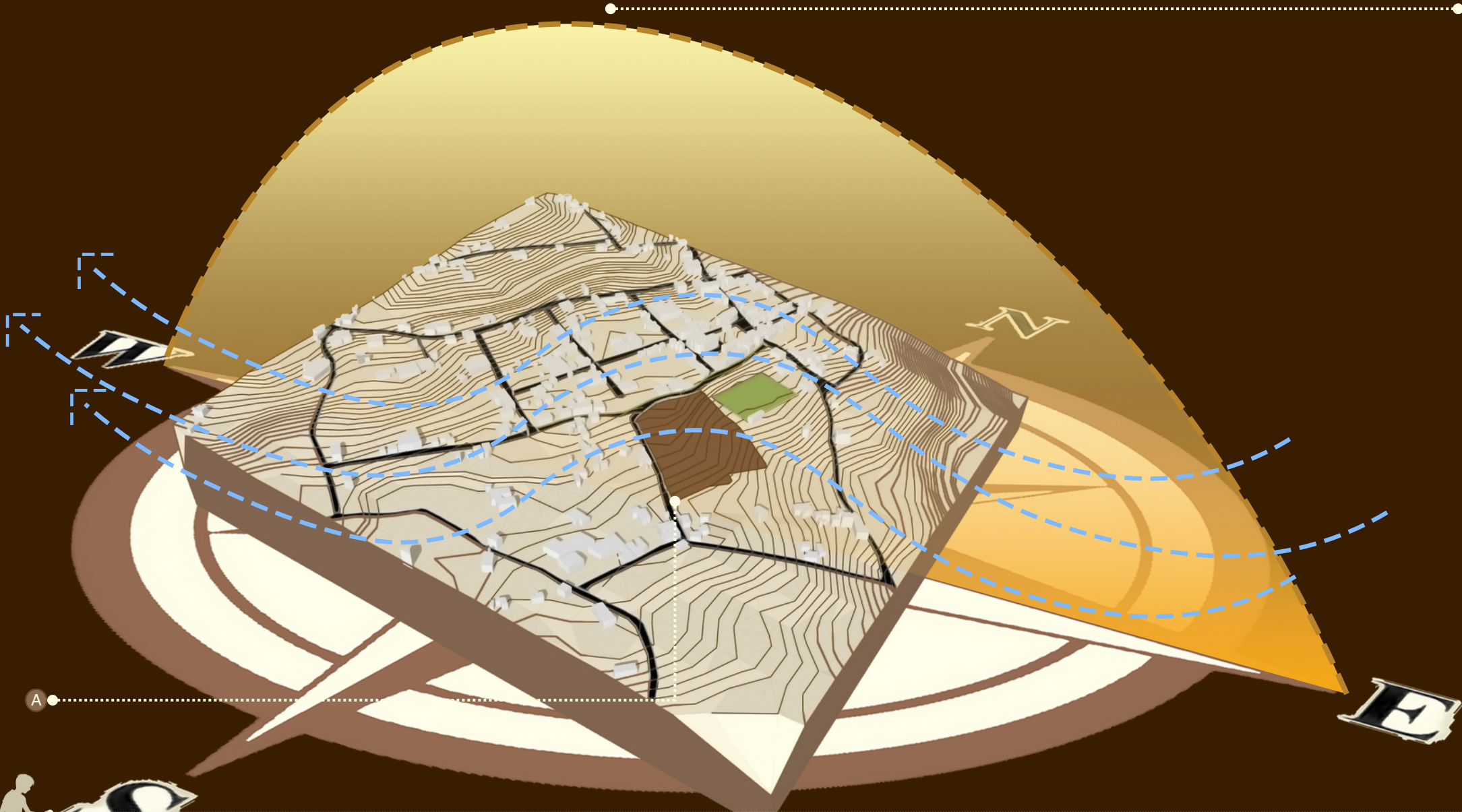


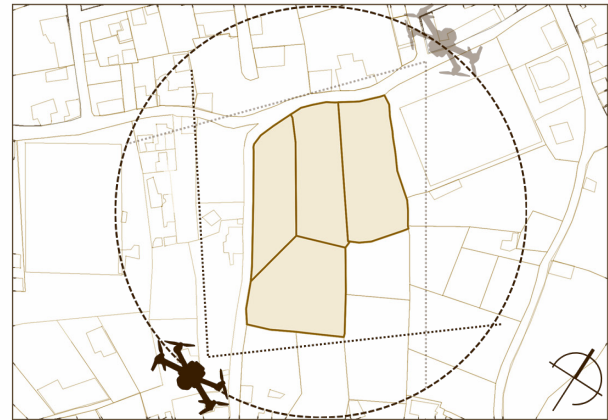
Figura 65. Gráfico de análisis de asoleamiento y vientos del lote seleccionado en la cabecera parroquial de Ambatillo  
Fuente: Autoría Propia, 2025



3.3 Vistas Aéreas

Este análisis del sitio tiene como propósito identificar las condiciones físicas, sociales y ambientales que influyen en el diseño arquitectónico del Colegio.

Como se observa en la Figura 66 que muestra el lote seleccionado y los equipamientos adyacentes del mismo.



LEYENDA

-  Predio Seleccionado
-  Orientación visual del dron



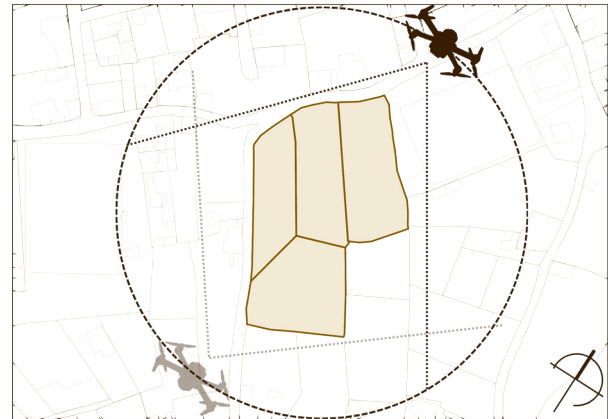
Figura 66. Foto de vista Aerea del lote seleccionado  
Fuente: Autoría Propia, 2025





3.3 Vistas Aéreas

Se observa en la Figura 67 una vista aérea capturada mediante un vuelo de dron , donde se observa la conexión que tiene el lote seleccionado con toda la cabecera parroquial y sus equipamientos.



LEYENDA

-  Predio Seleccionado
-  Orientación visual del dron



Figura 67. Mapeo Lote seleccionado  
Fuente: Autoría Propia, 2025





3.4 Recorrido a Escala Humana

El recorrido a escala humana permite analizar las condiciones reales del espacio público en la cabecera parroquial de Ambatillo. A través de imágenes tomadas desde distintos puntos, se evidencia el estado de las calles, las vías y las aceras, así como la calidad de la movilidad peatonal y vehicular, permitiendo identificar problemáticas y oportunidades para la intervención arquitectónica y urbana.



LEYENDA

-  Predio Seleccionado
-  Orientación visual de la cámara



Imagen 1. Vista micro desde la Plaza central de Ambatillo , al frente de la Iglesia parroquial. Fuente: Elaborado por el autor, 2025.



Imagen 2. Vista micro desde la vía s/n a lado de la Plaza central de Ambatillo , al frente de la Iglesia parroquial. Fuente: Elaborado por el autor, 2025.



Imagen 3. Vista micro de las vías al redor de la cabecera parroquial de Ambatillo. Fuente: Elaborado por el autor, 2025.





3.4 Recorrido a Pie

Esta lámina complementa el análisis a escala humana, mostrando mediante registros fotográficos el estado actual de las calles, vías y aceras de la cabecera parroquial de Ambatillo. Las imágenes permiten identificar las condiciones de accesibilidad, continuidad peatonal y calidad del espacio público, evidenciando las principales problemáticas presentes en la movilidad cotidiana.



- LEYENDA**
- Predio Seleccionado
  - Orientación visual del dron



Imagen 4. Vista micro de las vías al redor de la cabecera parroquial de Ambatillo. Fuente: Elaborado por el autor, 2025.



Imagen 5. Vista micro de las vías al redor de la cabecera parroquial de Ambatillo. Fuente: Elaborado por el autor, 2025.



Imagen 6. Vista micro de las vías al redor de la cabecera parroquial de Ambatillo. Fuente: Elaborado por el autor, 2025.





3.5 Recorrido Fotográfico aéreo

Relación territorial y paisajística desde una visión ampliada

El análisis urbano de la cabecera parroquial de Ambatillo se complementa con un levantamiento fotográfico aéreo que permite entender la ubicación estratégica del terreno seleccionado desde una perspectiva elevada.

Como se observa en la Figura 68 una fotografía aérea con un mayor nivel de alejamiento que permite comprender el relieve geográfico y el contexto territorial más amplio entre Ambato y Ambatillo.

Desde esta perspectiva se evidencian las condiciones topográficas del entorno, con un notable contraste entre la ciudad asentada en el valle y la parroquia rural ubicada en las laderas andinas.

Se identifican además elementos del paisaje natural, como los volcanes y montañas que delimitan el horizonte visual, enmarcando la posición de Ambatillo y destacando las potencialidades paisajísticas del sitio.

Esta vista enfatiza la calidad visual del entorno y la riqueza natural que rodea al terreno, fortaleciendo el valor ambiental y simbólico del lugar escogido para el nuevo centro educativo.

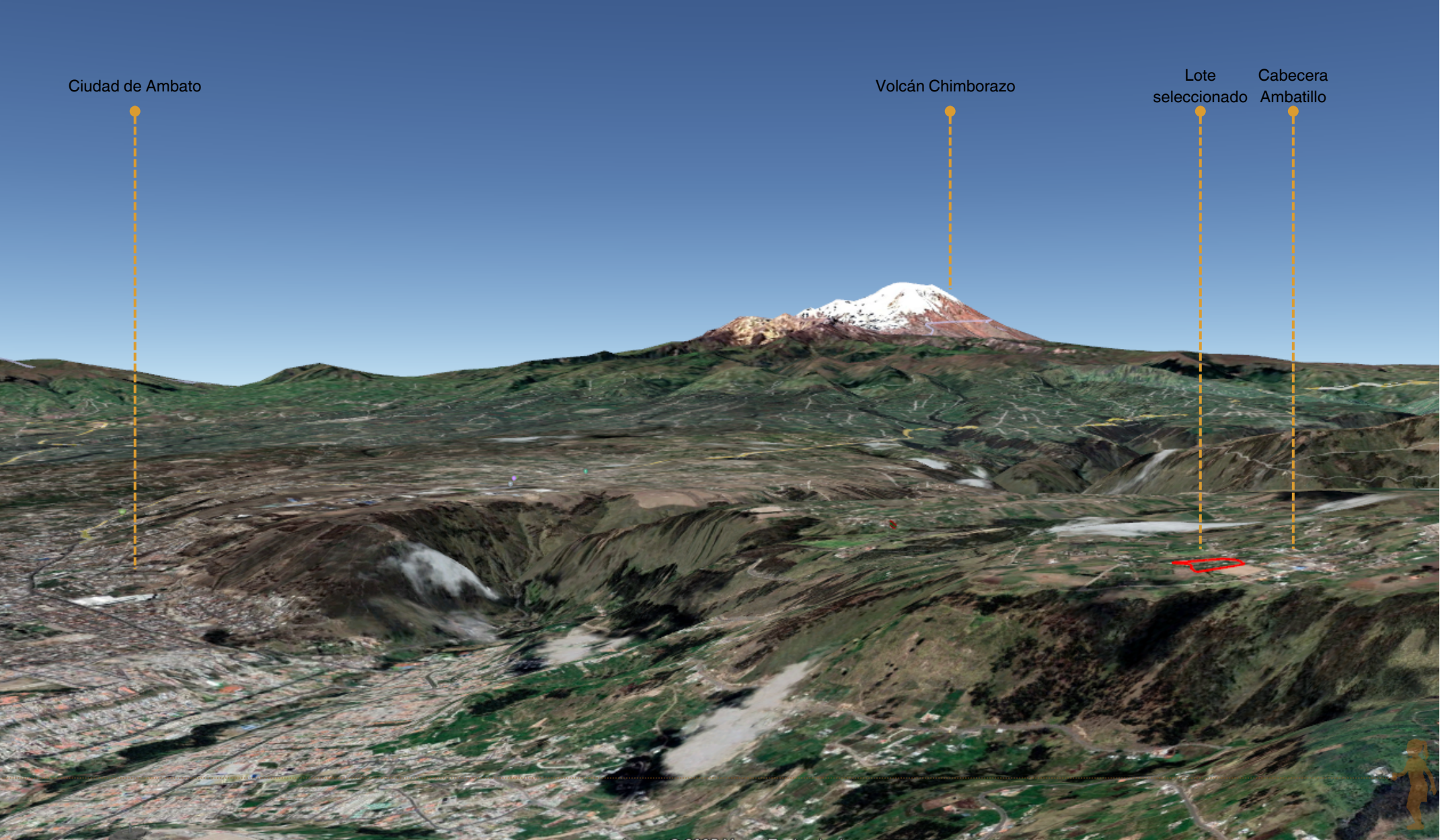


Figura 68. Fotografía aérea paisajística  
Fuente: Autoría Propia, (Google earth ) 2025





3.6 Análisis de circulación usuario

Recorrido de lugares más concurrentes

El análisis de circulación de los adolescentes en la parroquia de Ambatillo permite identificar los espacios públicos más concurridos y su valor dentro de la vida comunitaria juvenil. Según los recorridos y testimonios levantados durante los talleres con estudiantes de la unidad educativa local, la Plaza Central destaca como el punto de mayor concentración de actividades recreativas y sociales.

Como se representa en la Figura 69, los jóvenes manifiestan una fuerte preferencia por este espacio, el cual actúa como núcleo articulador de sus desplazamientos cotidianos y encuentros comunitarios (Autoría Propia, 2025). El resto de su movilidad se concentra en trayectos hacia la escuela, viviendas cercanas y la parada de buses, pero con menor permanencia.

En conclusión, la Plaza Central no solo cumple una función urbana estructurante, sino que también se posiciona como el eje simbólico y funcional de la interacción juvenil en Ambatillo. Este dato resulta clave para la planificación del nuevo equipamiento, ya que permite alinearlos con los flujos y preferencias reales de sus potenciales usuarios.

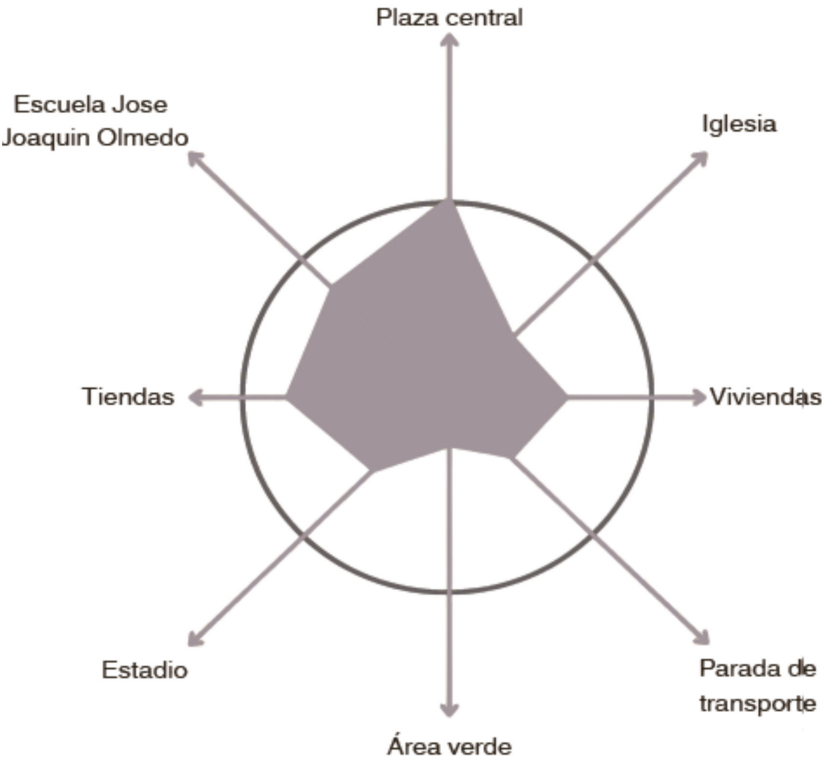


Figura 69. Recorrido y percepción de los jóvenes de la escuela de ambatillo  
Fuente: Autoría Propia, 2025



### 3.7 Análisis recorrido usuario

#### *La esencia de Ambatillo*

La Plaza Central de Ambatillo se ha consolidado como el principal punto de encuentro para los jóvenes del sector, siendo un espacio clave en la vida comunitaria. En un entorno rural con escasas áreas recreativas, la plaza actúa como eje de interacción social y cultural.

Como se observa en la Figura 70, los adolescentes de la unidad educativa frecuentan este espacio, fortaleciendo vínculos y dinamizando el uso del espacio público (Autoría Propia, 2025).



Figura 70. Jóvenes de la escuela de ambatillo en la plaza central  
Fuente: Autoría Propia, 2025





3.8 Conclusiones

Identidad comunitaria y permanencia juvenil

La identidad de Ambatillo se manifiesta con fuerza en la vida cotidiana de sus habitantes, donde la participación activa de niños y jóvenes dinamiza el espacio público y mantiene viva la cohesión social del sector. Su presencia es constante en plazas, calles y espacios comunales, donde se desarrollan juegos, amistades y actividades que sustentan la vitalidad del entorno.

Como se observa en la Figura 71, los jóvenes de la escuela de Ambatillo ocupan la plaza central como lugar de encuentro, reforzando su rol como protagonistas del tejido social (Autoria Propia, 2025). Esta interacción fomenta el comercio local, impulsa la organización de eventos y fortalece el sentido de pertenencia.

Sin embargo, este tejido enfrenta una amenaza creciente: la falta de infraestructura educativa adecuada ha provocado que muchos jóvenes migren hacia Ambato en busca de mejores oportunidades, debilitando los lazos sociales y culturales de la parroquia (PDOT Ambato, 2020).

Ante esta situación, el lote seleccionado adquiere un valor estratégico, ya que su desarrollo como equipamiento educativo podría fomentar la permanencia de la población juvenil, preservando así la esencia comunitaria de Ambatillo. Apostar por la formación local es fundamental para garantizar la continuidad de su identidad colectiva y su proyección futura.

Las condiciones del sitio validan su idoneidad para albergar un nuevo centro educativo rural. Su topografía, accesibilidad, conexión comunitaria y entorno natural proporcionan una base sólida para desarrollar un diseño arquitectónico que respete y aproveche las características del territorio. Se confirma la pertinencia de la propuesta como estrategia de arraigo territorial, educativa y cultural para la población de Ambatillo.

Figura 71. Jóvenes de la escuela de ambatillo en la plaza central  
Fuente: Autoria Propia, 2025

P. 140

P. 141





P. 142



P. 143



***REFERENTES***

# 4.1 Ubicación geográfica de referentes

## Analisis de referentes:

Se analizan tres referentes de escuelas públicas rurales con enfoque comunitario y ambiental, seleccionados por su pertinencia territorial y social. Los casos estudiados corresponden a la Escuela Secundaria Santa Elena en Satipo, Perú; la Unidad Educativa del Milenio Paiguara Colegio en San Juan de Gualaceo, Ecuador; y las Escuelas Primarias Rurales Puebla, Santa Isabel Cholula y San Martín Tlamapa, Puebla. Cada proyecto destaca por su adaptación a contextos rurales, la integración con el paisaje y el uso de estrategias sostenibles.

El análisis de estos referentes permite identificar criterios aplicables al proyecto propuesto en Ambatillo, tales como la estrategia de emplazamiento, la organización del programa arquitectónico, la adaptabilidad climática y la generación de espacios que fortalecen la cohesión comunitaria. Estos aportes contribuyen a la construcción de un equipamiento educativo sensible al territorio, funcional y resiliente.

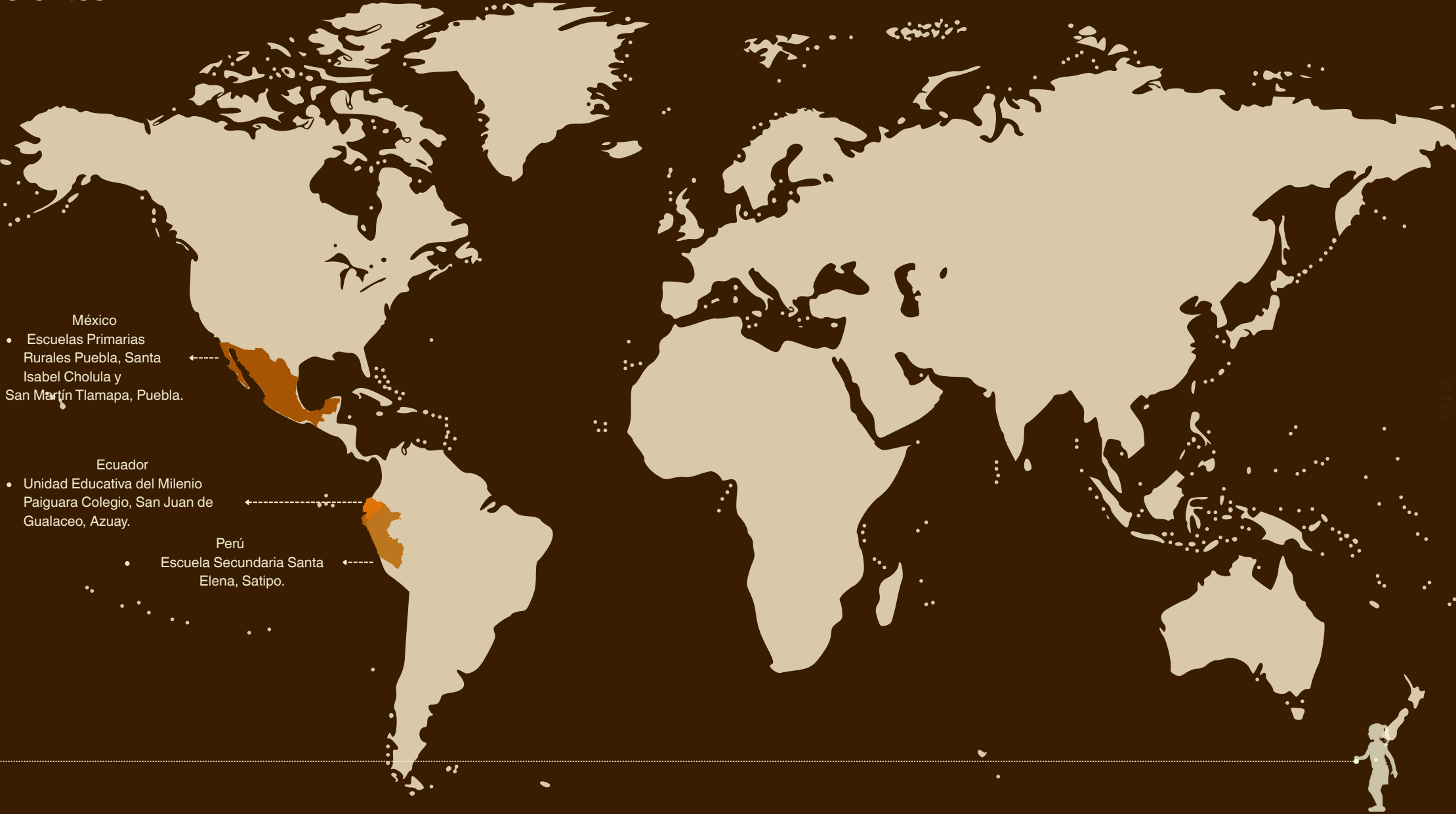


Figura 72. Ilustración de la ubicación de los referentes arquitectónicos  
Fuente: Autoria Propia, 2025





Figura 73. Esquema metodológico para el análisis de referentes  
Fuente: Autoría Propia, 2025



Escuela pública rural con enfoque comunitario y ambiental

# ESCUELA SECUNDARIA SANTA ELENA

**Ubicación:** Satipo, Perú

**Autores:** Paulo Vale Afonso, Semillas, Ignacio Bosch, Borja Bosch, Marta Maccaglia

**Año:** 2015

**Área:** 700 m²

**Concepto:** Proyecto participativo en zona rural amazónica, enfocado en reconstruir la infraestructura educativa para garantizar el acceso a la educación secundaria en una comunidad con limitaciones sociales y estructurales. Desarrollado junto a los habitantes de Santa Elena, El diseño refleja su identidad cultural y aplica principios bioclimáticos que favorecen la sostenibilidad y el confort ambiental.





Escala Regional

Escala Regional: Escuela Secundaria Rural



Perú

- Escuela Secundaria Santa Elena, Satipo.



Figura 75. Ubicación de referente Santa Elena  
Fuente: Autoría Propia, 2025



Figura 76. Ilustración de niños y jóvenes en la escuela.  
Fuente: Autoría Propia, 2025

1. Escuela Secundaria Santa Elena

Ubicada en Satipo, Perú, la Escuela Secundaria Santa Elena surge de un proceso participativo con la comunidad, respondiendo a las condiciones sociales, culturales y ambientales del entorno, como se observa en la Figura 75.

El diseño refleja la identidad local e integra estrategias bioclimáticas que reducen el consumo energético, mediante la orientación del edificio, ventilación cruzada, luz natural y materiales locales. En la Figura 76 se aprecia la fachada, donde el uso de ladrillo artesanal y madera refuerza la relación entre el espacio construido y sus usuarios. (Maccaglia, 2016; ArchDaily, 2015)

Emplazamiento:

Se encuentra frente a la vía principal, lo que define su orientación y accesibilidad. Su ubicación elevada y rodeada de vegetación ofrece ventajas bioclimáticas como iluminación y ventilación natural. Como se observa en la Figura 77, el terreno presenta una zona oeste menos estable, destinada a áreas recreativas, y una zona este más sólida, utilizada para implantar un volumen compacto y longitudinal que se adapta al entorno. (Maccaglia, 2016; elaboración propia, 2024)

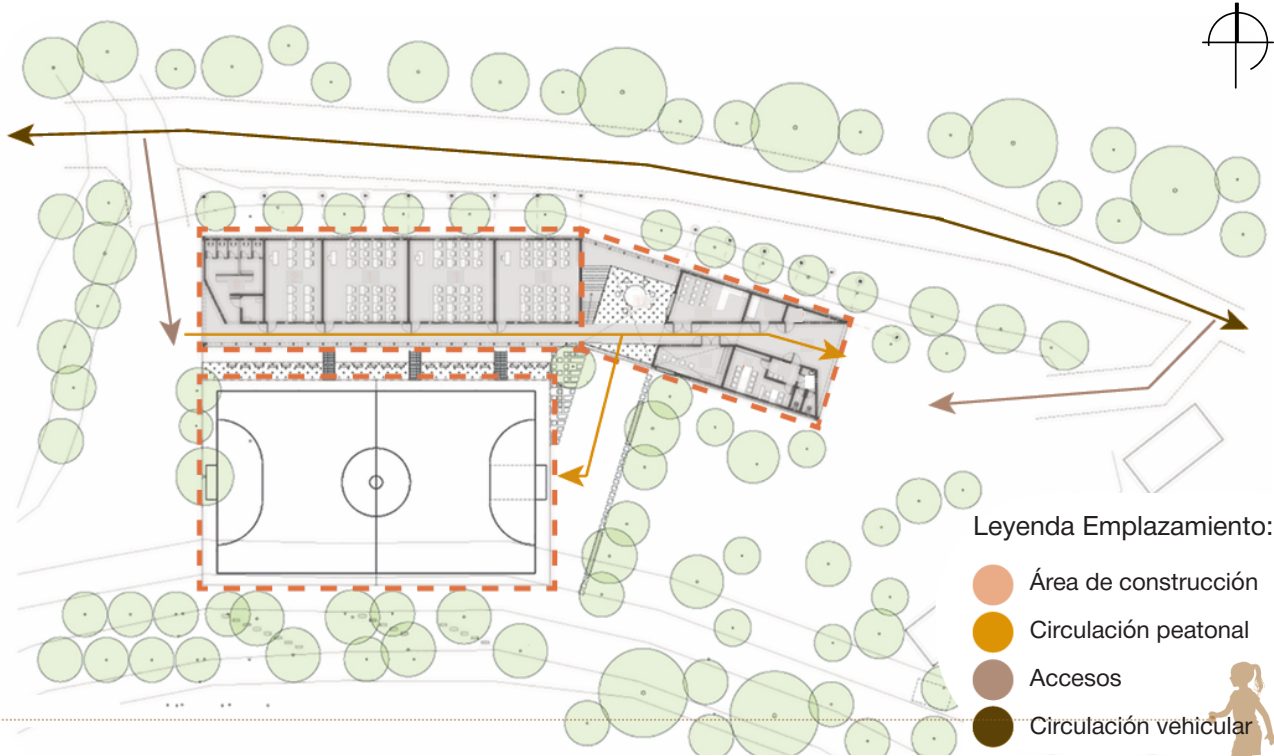


Figura 77. Plano de Emplazamiento  
Fuente: Autoría Propia, 2025

Escala Regional

Programa y zonificación

Se organiza en torno a un patio central cubierto de doble altura, que funciona como espacio de reunión y recreación comunitaria. Este elemento divide el volumen en dos zonas principales: al norte se ubican las aulas escolares y los servicios higiénicos del alumnado, mientras que al sur se sitúan el hall de ingreso, los laboratorios, la biblioteca multifuncional, el área administrativa y las circulaciones perimetrales. En el exterior, se incorpora una cancha deportiva, completando así el programa educativo.

Como se puede observar en la Figura 78, donde también se identifican los diferentes espacios del programa arquitectónico: aula de clase, biblioteca, laboratorio, depósito, SSHH docentes, sala de cómputo, tópico, aula de profesores, sala de espera, administración, patio cubierto y cancha deportiva. La edificación cuenta con dos niveles y una capacidad aproximada de 200 estudiantes, con circulaciones diferenciadas y accesos desde los extremos del edificio. (Maccaglia, 2016)

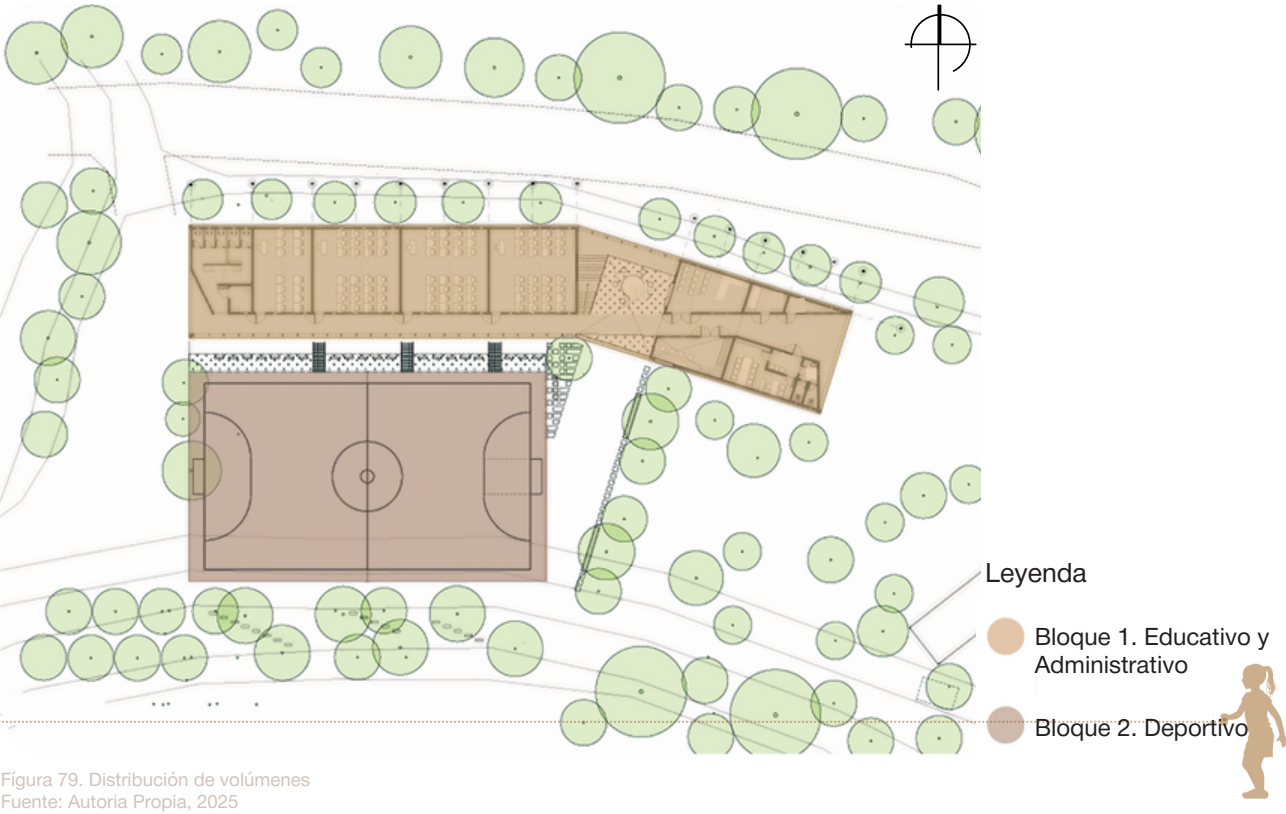


Escuela Secundaria Santa Elena

Distribución de volúmenes

La escuela se compone de un bloque longitudinal que se adapta a la pendiente natural del terreno, minimizando el impacto en el paisaje. Esta configuración lineal responde a los requerimientos del programa educativo y facilita la ventilación cruzada e iluminación natural en todas las áreas. El volumen se desarrolla en dos niveles y se segmenta en dos grandes zonas funcionales a partir de un patio central cubierto que actúa como espacio articulador.

Este vacío permite jerarquizar los espacios, mejorar la iluminación interior y establecer relaciones visuales entre las distintas áreas del edificio. Como se observa en la Figura 79, el bloque 1 concentra las funciones educativas y administrativas, incluyendo aulas, biblioteca, laboratorios y oficinas, mientras que el bloque 2 está destinado al área deportiva y recreativa, consolidando un conjunto funcionalmente eficiente y coherente con su entorno y contexto climático. (Maccaglia, 2016)





Escuela Secundaria Santa Elena

Leyenda

- Circulación peatonal
- Accesos
- Circulación vehicular
- Área de construcción
- Área de construcción

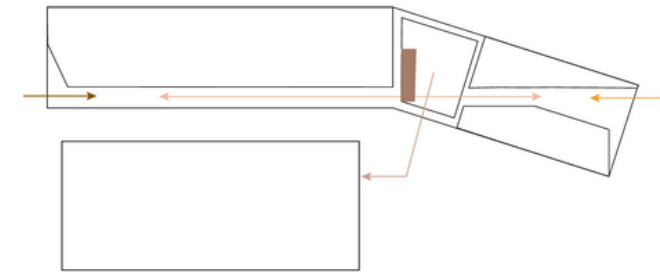


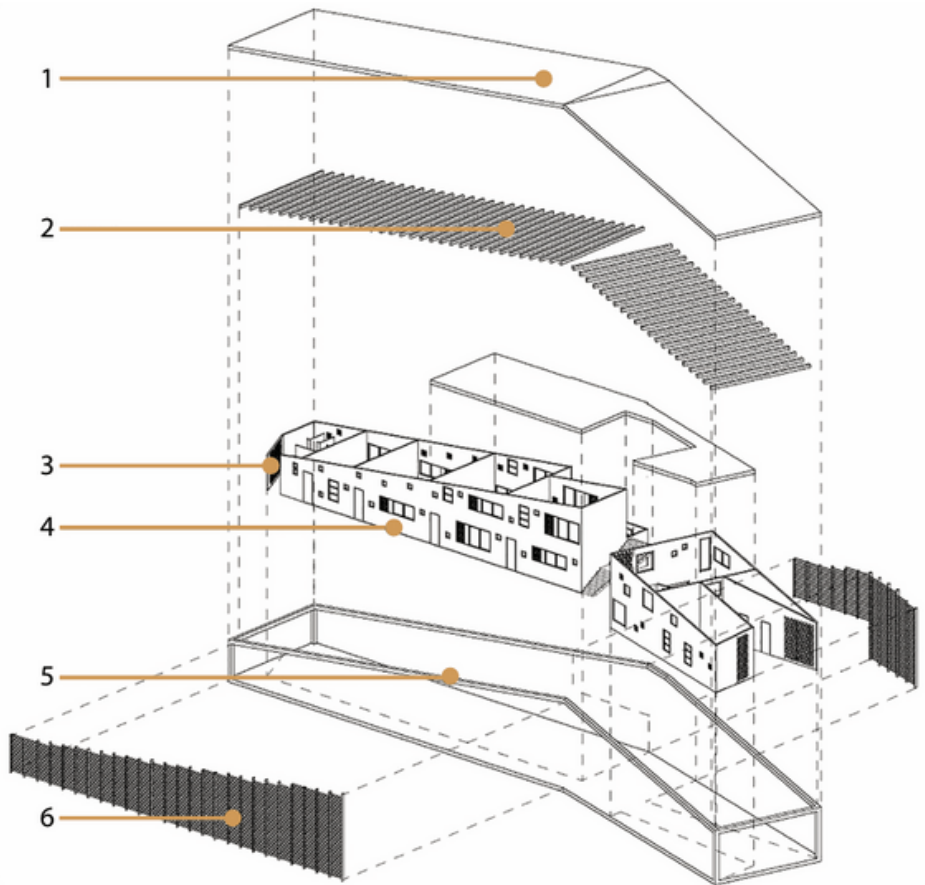
Figura 80. Acceso y circulaciones  
Fuente: Autoria Propia, 2025

Acceso y circulaciones

Se organiza sus accesos y circulaciones de forma eficiente y climáticamente sensible. Como se observa en la Figura 80, cuenta con dos ingresos: uno principal al norte, protegido por un porche que brinda sombra y resguardo ante la lluvia, y uno secundario al sur, conectado a la plaza central del campus como espacio de encuentro y socialización (Maccaglia, 2016).

La circulación principal se desarrolla en un eje longitudinal que recorre el edificio, dividiéndolo en dos zonas: al norte, aulas y servicios higiénicos; al sur, biblioteca, laboratorios y área administrativa. Este pasillo permite una visual directa entre ambos extremos del volumen y articula circulaciones secundarias, incluyendo la conexión con el patio central cubierto y las áreas deportivas. Además, incorpora circulación vertical en el núcleo central, facilitando el acceso entre niveles y optimizando la ventilación cruzada.

Axonometría explotada de la estructura



Leyenda

1. Coberura de calaminas matálicas
2. Vigas de madera
3. Muro de ladrillo con aparejo palomero
4. Ladrillos artesanales
5. Estructura de hormigón armado

Figura 81. Axonometría de la estructura  
Fuente: Autoria Propia, 2025

Componentes básicos del proyecto  
Estrategias del diseño

Estructura

La estructura integra técnicas tradicionales y modernas con enfoque bioclimático. Como se observa en la Figura 81, se compone de pilares y vigas de hormigón armado, con una cubierta liviana de calaminas metálicas y estructura secundaria de madera sobre el patio central, que proporciona sombra y ventilación. Los muros de ladrillo artesanal en aparejo palomero y los apersianados de madera refuerzan la ventilación cruzada y el confort térmico interior (Maccaglia, 2016).

Estrategia recolección de agua de lluvias

El diseño de la Escuela Secundaria Santa Elena en Satipo, Perú, incorpora estrategias bioclimáticas centradas en la gestión del agua y la eficiencia energética. Como se observa en la Figura 82, se instalan cisternas en los extremos del edificio para recolectar agua de lluvia, la cual se reutiliza en baños y riego tras ser filtrada mediante un sistema percolador. La forma del volumen, más alto en el centro, favorece el escurrimiento pluvial y permite ventilación cruzada e iluminación cenital, reduciendo el consumo energético y mejorando el confort térmico. (Maccaglia, 2016).

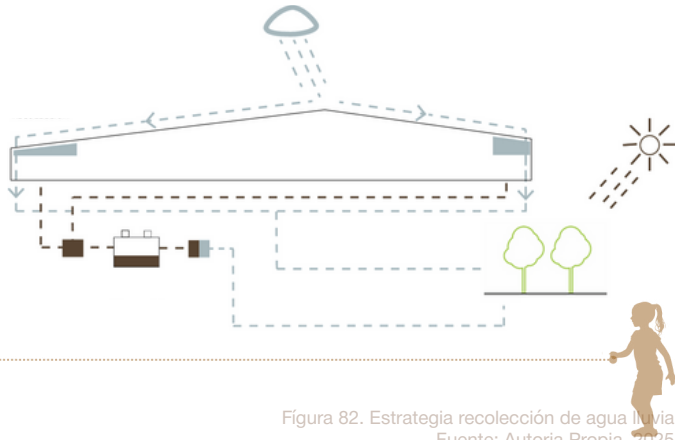
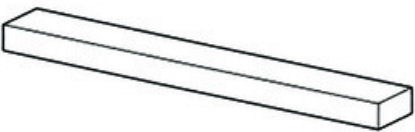


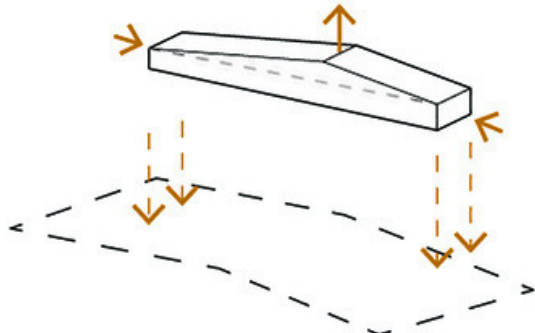
Figura 82. Estrategia recolección de agua lluvia  
Fuente: Autoria Propia, 2025

Procedimiento Volúmen

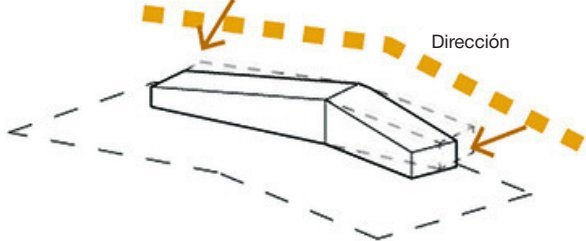
1. Programa



2. Volúmen evolución



3. Adaptación a la topografía



3. Adaptación a las condiciones específicas

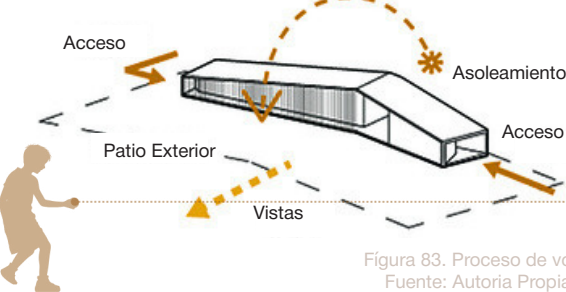


Figura 83. Proceso de volúmen  
Fuente: Autoría Propia, 2025

Escuela Secundaria Santa Elena

Procedimiento volumétrico

El diseño volumétrico de la Escuela Secundaria Santa Elena, ubicada en Satipo, Perú, responde a una evolución formal en coherencia con el entorno natural, social y topográfico. Tal como se ilustra en la Figura 83, el proceso inicia con un volumen rectangular que alberga el programa general. En un segundo paso, el volumen crece en altura, generando cubiertas a dos aguas que favorecen la recolección pluvial y la ventilación cruzada.

En la tercera etapa, el bloque se adapta a la topografía del terreno: se produce una ligera rotación y quiebre que sigue la pendiente natural, lo que minimiza los movimientos de tierra y favorece una implantación armónica con el entorno. Finalmente, el volumen se ajusta a condiciones específicas del sitio, como los accesos, el patio central y las vistas hacia el paisaje amazónico, consolidando una arquitectura sensible y funcional.

Este procedimiento no solo optimiza el desempeño climático del edificio, sino que también refuerza su identidad comunitaria, convirtiéndolo en un espacio de aprendizaje que responde integralmente a su contexto físico y social.

Escuela Secundaria Santa Elena

Materialidad

El proyecto utiliza materiales locales y sostenibles que favorecen el confort térmico, la eficiencia energética y la integración con el entorno amazónico.

Como se observa en la Figura 84, la estructura está compuesta por pilares y vigas de hormigón armado, cubiertos por calamina galvanizada para proteger de la lluvia. Las fachadas incluyen muros de ladrillo artesanal con aparejo palomero, que proporcionan aislamiento térmico y permiten ventilación pasiva.

Además, se utiliza madera tanto en las vigas del patio central como en elementos apersianados que filtran la luz solar y protegen los corredores. Estos materiales no solo garantizan durabilidad, sino que aportan calidez estética y cultural al espacio educativo (Maccaglia, 2016).



Figura 84. Materialidad de la escuela Santa Elena  
Fuente: Autoría Propia, 2025



Escuela Secundaria Santa Elena

Estrategías dentro del proyecto

Como se representa en la Figura 85, el esquema de emplazamiento y el corte transversal del terreno evidencian cómo el proyecto resuelve de manera eficiente la relación entre arquitectura y contexto físico.

El análisis del estudio de suelo determinó que la zona oeste del terreno era menos resistente, por lo cual fue destinada estratégicamente para ubicar las canchas deportivas y las áreas de recreación al aire libre. En contraste, la zona este, de mayor estabilidad, se destinó para la construcción del bloque principal de la escuela, respondiendo así a criterios técnicos y de seguridad estructural.

Además, como medida de protección ambiental y sensorial, se diseñó un borde vegetal en la fachada frontal del edificio, orientada hacia la carretera principal, lo que permite reducir el impacto del ruido atmosférico proveniente del tráfico. En el interior del proyecto, las áreas verdes se vinculan visual y espacialmente con las aulas y zonas comunes, fortaleciendo la relación con el paisaje circundante y mejorando la calidad ambiental del espacio educativo (Maccaglia, 2016).

Escuela Secundaria Santa Elena

Estrategias bioclimáticas

La implementación de criterios bioclimáticos en el diseño de un equipamiento permite que la temperatura se mantenga en un nivel confortable para las personas durante la mayor parte del tiempo. Estas estrategias son evidenciadas en la Figura 86.

Orientación solar

La edificación está orientada de este a oeste para aprovechar la luz solar natural durante la mayor parte del día

Aislamiento térmico

Los muros exteriores están contruidos con ladrillos artesanales de arcilla, que proporcionan un buen aislamiento térmico.

Ventilación cruzada

El edificio cuenta con una serie de ventanas que permiten la ventilación cruzada, lo que ayuda a refrescar el interior durante los días calurosos.

Agua de lluvia

El agua de lluvia se recoge de la cubierta del edificio y se utiliza para el riego de las plantas y para el consumo humano.



Figura 85. Estrategias  
Fuente: Autoría Propia, 2025

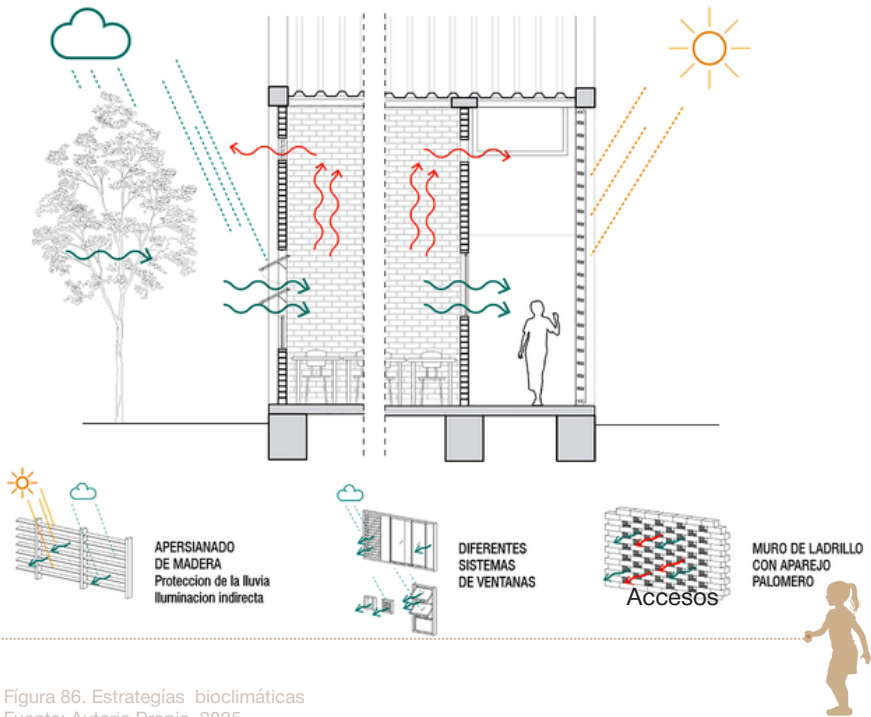


Figura 86. Estrategias bioclimáticas  
Fuente: Autoría Propia, 2025

Escuela pública rural con enfoque comunitario y ambiental

## UNIDAD EDUCATIVA DEL MILENIO PAIGUARA COLEGIO

**Ubicación:** San Juan de Gualaceo, Azuay, Ecuador

**Autores:** María Augusta Hermida y Javier Durán

**Año:** 2014

**Área:** (No especificada en la fuente, pero basada en el módulo base y múltiples bloques, se estima entre 2.000–3.000 m²)

**Concepto:** Proyecto estatal en zonas vulnerables del Azuay, enfocado en proveer infraestructura educativa a comunidades históricamente desatendidas. El edificio se adapta a la pendiente del terreno respetando las curvas de nivel y su implantación armónica con el paisaje. Su diseño modular (9,6 m x 6,6 m) permite flexibilidad, expansión futura y apropiación comunitaria. Está concebido también como refugio en caso de emergencias. Utiliza estrategias pasivas de diseño, lo que refuerza el aprendizaje desde una dimensión ambiental y cultural.



Escala Local

Escala Local: Escuela Secundaria Rural



Ecuador

- Unidad Educativa del Milenio Paiguara Colegio, San Juan de Gualaceo, Azuay.



Figura 88. Ubicación unidad educativa milenio  
Fuente: Autoría Propia, 2025



Figura 89. Niños en la escuela de milenio  
Fuente: Autoría Propia, 2025

Unidad Milenio Paiguara Colegio

El proyecto de la Unidad Educativa del Milenio Paiguara, diseñado por los arquitectos María Augusta Hermida y Javier Durán, se localiza en San Juan de Gualaceo, provincia del Azuay, Ecuador, como se muestra en la Figura 88.

Su implantación responde a la necesidad estatal de dotar de infraestructura educativa a zonas históricamente desatendidas. Como puede apreciarse en la Figura 89, el diseño promueve una conexión fluida entre los espacios interiores y el entorno natural andino, integrando visuales hacia el paisaje montañoso y el río Santa Bárbara. (Durán & Hermida, 2014).

Como se observa en la Figura 90, el plano general del conjunto, donde se observa cómo la distribución programática se adapta al desnivel natural del terreno. Las circulaciones siguen las curvas de nivel y se resuelven mediante rampas y escaleras, lo que permite una conexión fluida entre los espacios interiores y exteriores. Los bloques funcionales como aulas, biblioteca, comedor y zonas comunes se disponen en módulos articulados, generando una configuración flexible que responde tanto a las necesidades educativas como a la sostenibilidad y al arraigo geográfico y cultural del lugar (Durán & Hermida, 2014).

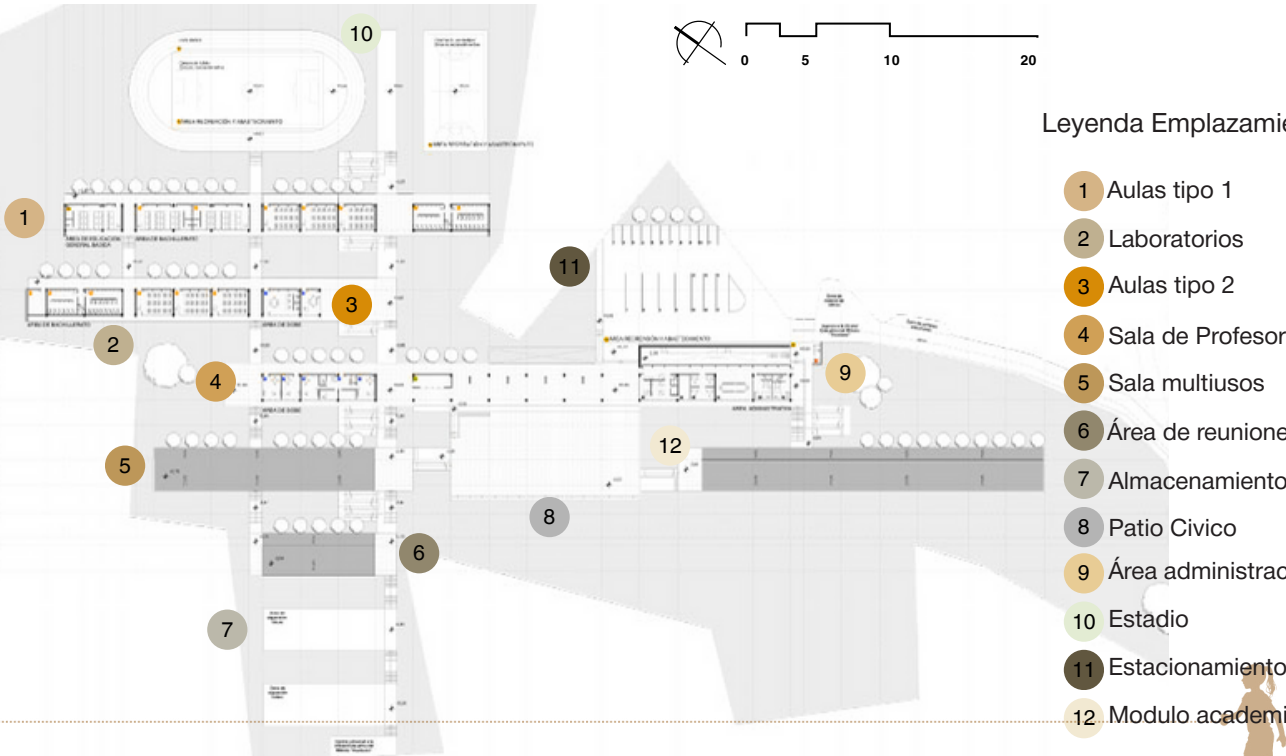


Figura 90. Plano Programa  
Fuente: Autoría Propia, 2025

# Unidad Milenio Paiguara Colegio

## Adaptación del proyecto en el contexto

Se adapta de manera ejemplar a la compleja topografía del sitio, como se observa en la Figura 70. Lejos de considerar la pendiente como una limitación, el proyecto la incorpora como parte fundamental de su diseño, resolviendo los desniveles con rampas y circulaciones verticales que atraviesan todo el conjunto.

Estas no se colocan como elementos secundarios, sino que estructuran la distribución espacial, facilitando la accesibilidad universal y conectando funcionalmente las diferentes áreas educativas, sociales y administrativas.

Esta solución escalonada no solo optimiza los recursos constructivos y reduce los movimientos de tierra, sino que también mejora la eficiencia energética, al generar múltiples visuales hacia el paisaje andino y favorecer la ventilación e iluminación natural.

Además, el uso de materiales locales como la piedra del sector y el ladrillo visto fortalece el vínculo con el contexto, aportando sostenibilidad y sentido de pertenencia (Durán & Hermida, 2014).



Figura 91. Fachada de la escuela de milenio  
Fuente: Autoría Propia, 2025

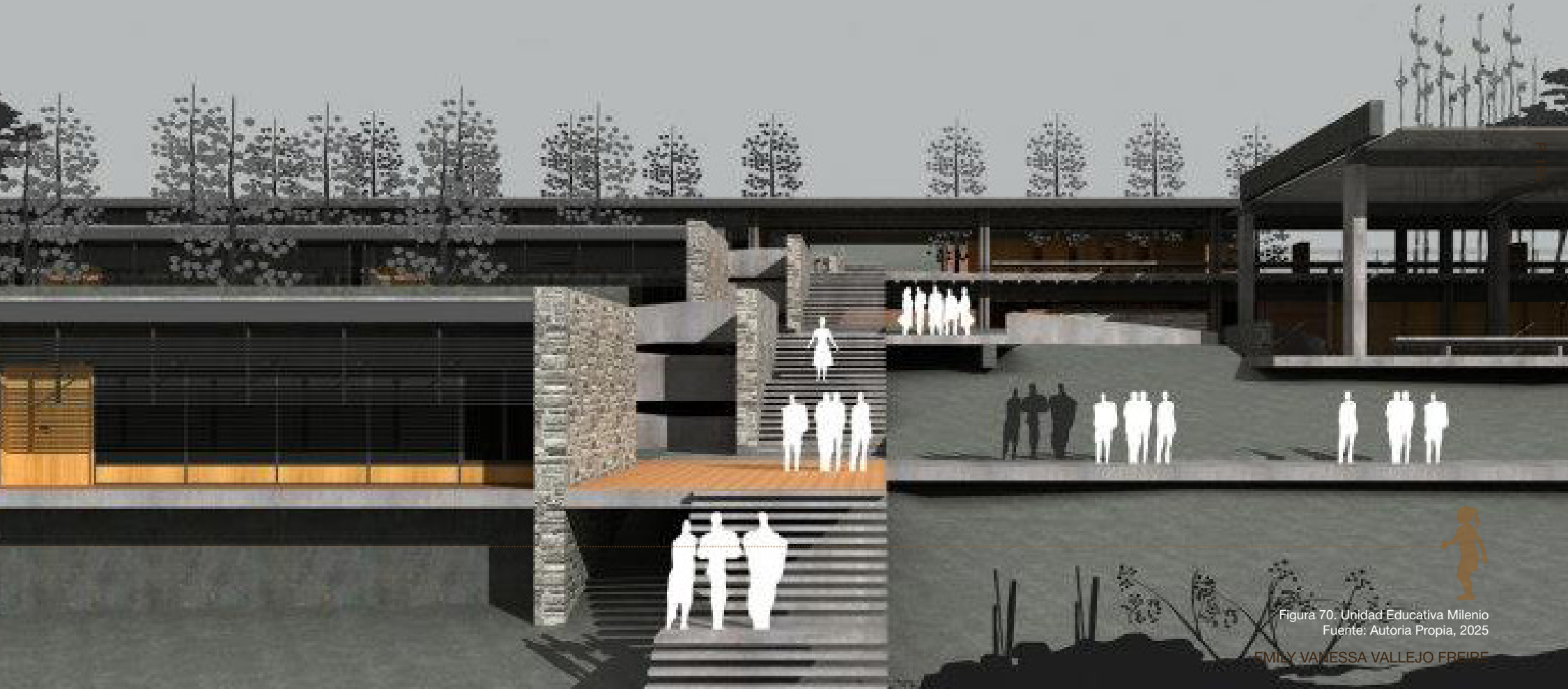


Figura 70. Unidad Educativa Milenio  
Fuente: Autoría Propia, 2025



Escuela pública rural con enfoque comunitario y ambiental

## ESCUELAS PRIMARIAS RURALES PUEBLA

**Ubicación:** Santa Isabel Cholula y San Martín Tlamapa, Puebla, México

**Autores:** Gutiérrez Arquitectos + Escobedo Soliz (Martín Gutiérrez, Pavel Escobedo, Andrés Soliz)

**Año:** 2018

**Área:** 2.380 m<sup>2</sup>

**Concepto:** Proyecto de reconstrucción posterior al sismo de 2017, desarrollado en comunidades rurales con acceso limitado a infraestructura educativa. Se basa en un sistema modular industrializado de rápida ejecución, con estructuras de acero galvanizado y paneles prefabricados de concreto ligero. Incorpora estrategias bioclimáticas; ventilación cruzada, iluminación cenital, orientación solar y recolección de agua pluvial. Espacios educativos se vinculan con jardines, plazas y el entorno rural, integrando el paisaje agrícola, funcionales y conectadas con la comunidad.



Escala Regional

Escala Regional: Escuela Secundaria Rural



México

- Escuelas Primarias Rurales Puebla, Santa Isabel Cholula y San Martín Tlamapa, Puebla.



Figura 93. Ubicación Escuela primaria Puebla  
Fuente: Autoría Propia, 2025



Figura 94. Ilustración niños y jóvenes en la escuela  
Fuente: Autoría Propia, 2025

Escuelas Primarias Rurales

El proyecto diseñado por Gutiérrez Arquitectos y Escobedo Soliz en 2018, se ubica en Santa Isabel Cholula, Puebla, México, como se observa en la Figura 93, que señala su localización geográfica.

Este proyecto nace posterior a la destrucción de infraestructura educativa tras el sismo del 19 de septiembre de 2017, enfocándose en comunidades rurales con difícil acceso a servicios básicos.

Como se evidencia en la Imagen 94, el diseño establece una fuerte conexión entre los espacios interiores y exteriores, generando transiciones fluidas mediante corredores que articulan jardines, plazas y aulas, favoreciendo la escala infantil y la integración con el entorno.

Además, en la Figura 95, se observa en plano una distribución programática clara y eficiente, adaptada a la topografía y al contexto local. La implantación de los módulos estructurales responde tanto a criterios funcionales como climáticos.



Leyenda Emplazamiento:

- 1 Aulas
- 2 Laboratorios
- 3 Bar
- 4 Comedor
- 5 Parqueadero
- 6 Patio
- 7 Sala de Reuniones
- 8 Sala multiusos
- 9 Patio Civico
- 10 Estadio

Figura 95. Plano Emplazamiento y conificación  
Fuente: Autoría Propia, 2025





# Escuela Secundaria Santa Elena

## Emplazamiento, Programa arquitectónico

responde eficazmente a las necesidades funcionales, sociales y espaciales de una comunidad rural afectada por desastres naturales, como se visualiza en la Figura 96, donde se aprecia la organización tridimensional del conjunto.

Los espacios educativos principales (1) están dispuestos en módulos industriales alineados de forma paralela, separados entre sí por áreas verdes, lo que garantiza iluminación, ventilación natural y confort climático. En el centro del conjunto se ubica la biblioteca (2), un módulo longitudinal que funciona como el eje articulador entre los bloques de aulas, promoviendo la integración académica y comunitaria.

Los servicios higiénicos (3) se colocan en un módulo independiente para mayor funcionalidad, al igual que el comedor o dining room (4), ambos contenidos en un bloque de servicios separado. El proyecto también incorpora espacios comunitarios como la plaza cívica (6), el área de administración escolar (7) y un auditorio multifuncional (8) para reuniones y actividades escolares.

La propuesta se completa con una cancha cubierta o court (9) y un campo deportivo de usos múltiples (10), que permiten el desarrollo de actividades físicas protegidas y al aire libre.

Como se observa en las imágenes 11, 12 y 13, existe una clara conexión visual y funcional entre todos los espacios, logrando una continuidad espacial fluida que articula el interior con el entorno natural y fortalece el carácter comunitario y pedagógico del conjunto.

## Leyenda Emplazamiento:



Área de construcción



Circulación peatonal



Circulación vehicular

Figura 96. Modelado 3d emplazamiento de la escuela milenio  
Fuente: Autoría Propia, 2025



4.6 Conclusiones

Revisión de referentes arquitectónicos

Este análisis permitió identificar soluciones replicables para entornos rurales, mientras que la pedagogía Waldorf fundamenta el enfoque educativo del proyecto.

Se concluye que una arquitectura vinculada al paisaje, participativa y flexible, unida a metodologías centradas en el desarrollo emocional, cognitivo y corporal, resulta esencial para consolidar una infraestructura educativa innovadora en Ambatillo. Figura 97

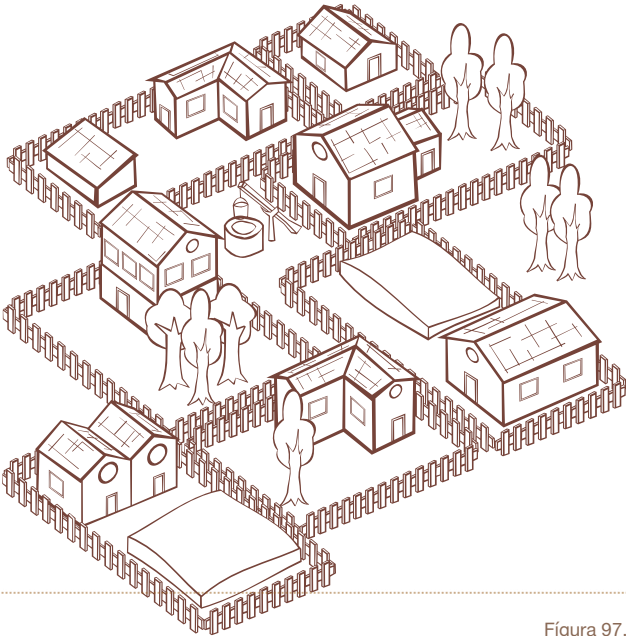
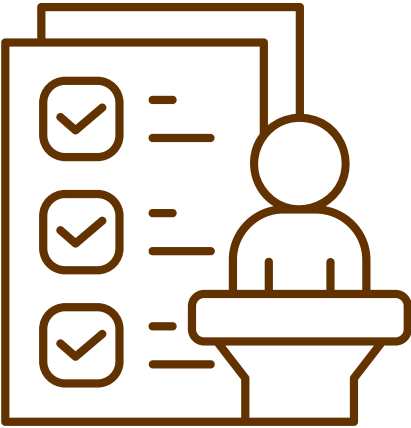


Figura 97.  
Fuente: Autoria Propia, 2025







P. 174



P. 175



# *PROGRAMA*

## Preámbulo

El presente capítulo aborda la fase proyectual del Colegio Técnico en Agricultura, a partir del análisis integral del territorio en sus escalas macro, meso y micro, poniendo énfasis en esta última como base para la definición de criterios urbanos y arquitectónicos. Este proceso permite establecer las estrategias de implantación, el programa arquitectónico y las relaciones espaciales necesarias para responder de manera coherente al contexto rural de la parroquia de Ambatillo.

El desarrollo del proyecto considera la organización del conjunto educativo mediante espacios flexibles, abiertos y articulados, que fortalecen la relación entre arquitectura, naturaleza y aprendizaje. A través del análisis de circulaciones, visuales, usos y jerarquías espaciales, se propone una infraestructura educativa que prioriza la calidad de vida de sus usuarios, promoviendo el bienestar, la integración comunitaria y una educación técnica vinculada directamente con el territorio y su entorno productivo.

*“ Mi prioridad es concentrarme en aquello que mejore la calidad de vida de las personas, que las haga estar más sanas y ser más felices.”*

*Norman Foster*





5.1 Análisis Funcional - Operativo

Programa arquitectónico actual

En este análisis funcional-operativo se realiza una comparación entre el programa arquitectónico de la Escuela Jose Joaquin Olmedo en Ambatillo con el de los colegios propuestos por el gobierno del Ecuador, como se observa en la Figura 98 que permite visualizar el cumplimiento del programa arquitectónico recomendado por el MinEduc.

Esta tabla comparativa permite identificar los espacios que no están presentes en el colegio existente y que deben ser considerados en el diseño de la nueva infraestructura educativa. Se organiza por zonas administrativas, educativas, comunes, complementarias y de servicios, y evidencia diferencias significativas en la dotación de ambientes como laboratorios, oficinas administrativas y áreas recreativas. Este análisis se basa en los lineamientos establecidos en las Normas técnicas y estándares para la construcción de infraestructura educativa (Ministerio de Educación del Ecuador, 2017).

| ZONAS           | PROGRAMA ARQUITECTÓNICO    | COLEGIOS NORMADOS MINEDUC | COLEGIO EXISTENTE |
|-----------------|----------------------------|---------------------------|-------------------|
| Administrativa  | Sala de espera             | X                         |                   |
|                 | Área de secretaría         | X                         | X                 |
|                 | Área de inspección         | X                         | X                 |
|                 | Área de rectorado          | X                         | X                 |
|                 | Área de vicerectorado      | X                         |                   |
|                 | Sala de profesores         | X                         |                   |
|                 | Consejería                 | X                         |                   |
|                 | Sala de profesores         | X                         |                   |
|                 | Consejería                 | X                         |                   |
|                 | Sala de reuniones          | X                         | X                 |
|                 | Servicios Sanitarios       | X                         | X                 |
|                 | Enfermería                 | X                         | X                 |
| Educativa       | Aulas tipo                 | X                         |                   |
|                 | Aula de inglés             | X                         |                   |
|                 | Aula de manualidades       | X                         |                   |
|                 | Aulas agrónomas            | X                         |                   |
|                 | Laboratorio química        | X                         |                   |
|                 | Laboratorio de biología    | X                         |                   |
|                 | Laboratorio de Física      | X                         |                   |
|                 | Laboratorio de computación | X                         |                   |
|                 | Almacén de laboratorios    | X                         |                   |
|                 | Aulas de talleres          | X                         |                   |
|                 | Área de aseo               | X                         | X                 |
|                 | Sala de Educación Física   | X                         | X                 |
|                 | Sanitarios para mujeres    | X                         | X                 |
|                 | Sanitarios para hombres    | X                         |                   |
| Comunes         | Biblioteca                 | X                         |                   |
|                 | Auditorio                  | X                         |                   |
|                 | Sala de usos múltiples     | X                         |                   |
|                 | Cafetería                  | X                         |                   |
|                 | Salas de exposición        | X                         |                   |
| Complementarios | Estacionamiento            | X                         |                   |
|                 | Área recreativa            | X                         |                   |
|                 | Áreas verdes               | X                         |                   |
|                 | Plaza cívica               | X                         |                   |
|                 | Espacios de convivencia    | X                         |                   |
|                 | Canchas de fútbol          | X                         | X                 |
|                 | Canchas de basketball      | X                         | X                 |
|                 | Canchas de voley           | X                         |                   |
| Servicios       | Caseta de seguridad        | X                         |                   |
|                 | Bodega general             | X                         |                   |
|                 | Librería                   | X                         |                   |

Tabla 3. Tabla Comparativa, Programa arquitectónico de las normas técnicas y estándares para la construcción de infraestructura educativa, 2017  
Fuente: Autoría Propia, 2025

5.2 Estrategias de diseño

Espacialidad programática y funcional

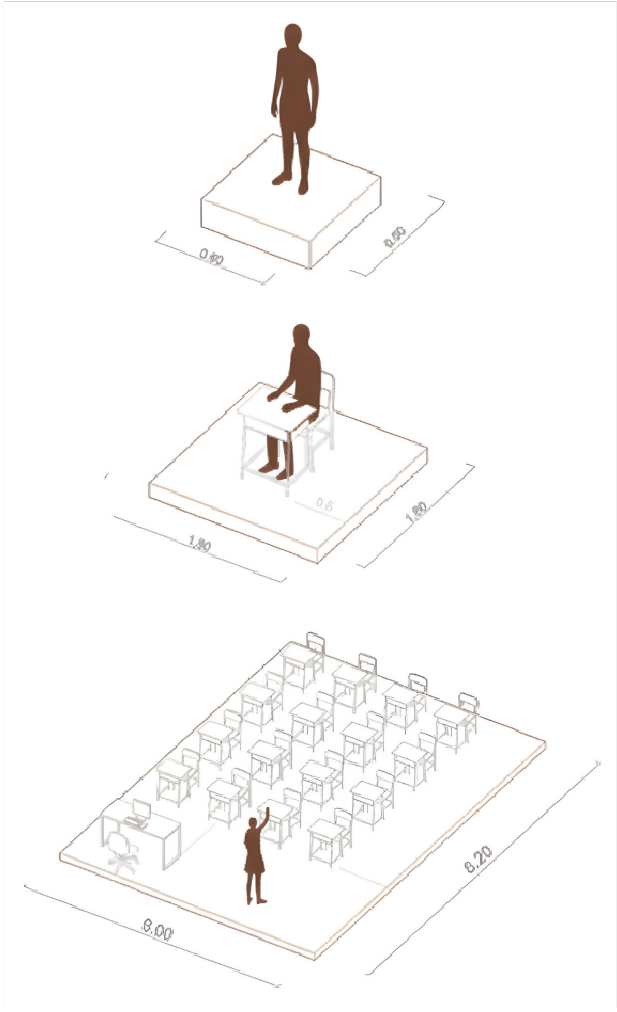


Figura 99. Ilustración de modulación de espacios mínimos -MinEduc  
Fuente: Autoría Propia, 2025

Para definir una espacialidad programática y funcional adecuada, el diseño del nuevo colegio parte de las normativas y estándares establecidos por el Ministerio de Educación del Ecuador (2017), los cuales permiten determinar la superficie requerida por estudiante en función de las actividades educativas a desarrollarse.

Para garantizar un diseño funcional y eficiente, se realizó un análisis detallado de los espacios. Como se observa en la Figura 99, se diagraman diferentes escalas modulares mínimas: desde el espacio individual de un estudiante, el espacio con mobiliario básico (asiento y escritorio), hasta la organización completa del aula, incluyendo el área del docente y las zonas de circulación.

Este análisis modular, basado en medidas estándar como el módulo de 60x60 cm, proporciona una guía clara para calcular con precisión los metros cuadrados necesarios por aula y por programa funcional. Esta modulación no solo garantiza un diseño eficiente, sino que sirve como base concreta para definir áreas más realistas en el desarrollo del programa arquitectónico.



5.3 Programa

Cuadro de Áreas

Este apartado presenta el Cuadro de Áreas del proyecto arquitectónico para el Colegio Técnico en Agricultura de la Unidad Educativa José Joaquín Olmedo, ubicada en Ambatillo, cantón Ambato. La Tabla 4 que organiza todas las zonas y subzonas del diseño, detallando los ambientes necesarios y sus superficies, con base en un análisis funcional, normativo y contextual.

La definición de áreas se basó en tres aspectos: (1) la normativa vigente del Ministerio de Educación del Ecuador, que establece los requerimientos mínimos por estudiante y tipo de espacio (Ministerio de Educación, 2012; 2014); (2) el estado actual de la infraestructura educativa, obtenido mediante análisis de campo y planimetría (Autor, 2024); y (3) una propuesta de modulación ajustada a la realidad física y pedagógica del plantel, con enfoque agroecológico, técnico y comunitario.

El programa incluye zonas académicas, administrativas, de salud, servicios, deportivas, recreativas, comerciales y complementarias. Se integraron ambientes como aulas, biblioteca, laboratorios, auditorio, consultorio médico, áreas verdes, huertos, comedor, parqueaderos y módulos comerciales, alcanzando una superficie total de 5.011,7 m² , ajustada a las necesidades actuales y proyectadas a 10 años.



| Programa arquitectónico para Secundaria en Ambatillo |                    |                                          |      |        |
|------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------|------|--------|
| ZONA                                                 | SUB ZONA           | AMBIENTES                                | ÁREA | ALTURA |
| zona administrativa                                  | Dirección          | Rectorado                                | 40   | 3      |
|                                                      |                    | Vicerrectorado                           | 30   | 3      |
|                                                      |                    | Secretaria                               | 15   | 3      |
|                                                      |                    | Recepción/ administración                | 12   | 3      |
|                                                      |                    | SUBTOTAL                                 | 97   |        |
|                                                      | Sala de reuniones  | Oficina de archivos                      | 15   | 3      |
|                                                      |                    | sala de reuniones                        | 40   | 3      |
|                                                      |                    | Sala de profesores                       | 30   | 3      |
|                                                      |                    | SUBTOTAL                                 | 85   |        |
|                                                      | Batería sanitaria  | Baños Hombres                            | 12   | 3      |
|                                                      |                    | Baños Mujeres                            | 12   | 3      |
|                                                      |                    | Baños discapacitados                     | 8    | 3      |
|                                                      |                    | SUBTOTAL                                 | 32   |        |
|                                                      | TOTAL              |                                          | 214  | 14     |
| Zona de apoyo                                        | Estancia           | Sala de espera<br>padres y visitantes    | 10   | 5      |
|                                                      |                    | Hall de acceso                           | 15   | 5      |
|                                                      |                    | Espacio Público                          |      | 5      |
|                                                      |                    | SUBTOTAL                                 | 25   | 5      |
|                                                      | Auditorio          | auditorio                                | 220  | 5      |
|                                                      |                    | SUBTOTAL                                 | 220  | 15     |
|                                                      | Salón multiusos    | Área principal<br>cerrada del salón      | 220  | 5      |
|                                                      |                    | Escenario/plataforma                     | 40   | 5      |
|                                                      |                    | Baños                                    | 18   | 5      |
|                                                      |                    | Sala de control y<br>mantenimiento       | 10   | 5      |
|                                                      |                    | SUBTOTAL                                 | 288  |        |
|                                                      | TOTAL              |                                          | 533  |        |
| Zona Áreas académicas 1                              | Aulas Secundaria   | Aulas de clase secundaria                | 504  | 3      |
|                                                      | Aulas Bachillerato | aulas de clase bachillerato              | 504  | 3      |
|                                                      | Aulas Ingles       | aulas de ingles                          | 42   | 3      |
|                                                      | SUBTOTAL           |                                          | 1050 | 3      |
| Zona Áreas académicas 2                              | Laboratorios       | ciencia/ fisica                          |      |        |
|                                                      |                    | química / biología                       | 224  | 3      |
|                                                      |                    | sala de computo                          | 56   | 3      |
|                                                      | Biblioteca         | Área de Recepción y<br>Control de Acceso | 10   | 3      |
|                                                      |                    | Área de Lectura                          | 30   | 3      |
|                                                      |                    | Área de Estanterías y                    | 15   | 3      |
|                                                      |                    | SUBTOTAL                                 | 335  |        |
|                                                      | TOTAL              |                                          | 1385 |        |
| Zona de cultivo                                      | Cultivo            | cultuvo y siembra                        | 50   | 3      |
|                                                      |                    | aulas area libre cultivo                 | 56   | 3      |
|                                                      | SUBTOTAL           |                                          | 106  |        |
|                                                      | TOTAL              |                                          | 106  |        |

Tabla 4. . Cuadro de Áreas de Programa de Colegio nuevo  
Fuente: Autoría Propia, 2025

|                           |                               |                                         |        |    |
|---------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|--------|----|
| Salud                     | Dispensario Médico            | Consultorio de primeros auxilios        | 40     | 3  |
|                           |                               | Área de psicología                      | 20     | 3  |
|                           |                               | Enfermería                              | 17,7   | 3  |
|                           | SUBTOTAL                      |                                         | 77,7   | 3  |
| TOTAL                     |                               |                                         | 77,7   |    |
| Servicios Complementarios | Baterías sanitarias           | Servicios sanitarios Hombres            | 55     | 3  |
|                           |                               | Servicios sanitarios Mujeres            | 55     | 3  |
|                           | SUBTOTAL                      |                                         | 110    |    |
|                           | Vestidores                    | Vestidores Hombres                      | 35     | 3  |
|                           |                               | Vestidores Mujeres                      | 35     | 3  |
|                           | SUBTOTAL                      |                                         | 70     |    |
|                           | Cisterna                      | sistemas de captación de agua de lluvia | 40     | 3  |
|                           |                               | SUBTOTAL                                |        | 40 |
|                           | Circulaciones                 | verticales                              | 15     | 3  |
|                           |                               | Peatonales                              | 100    | 3  |
|                           |                               | vehiculares                             | 80     | 3  |
|                           | SUBTOTAL                      |                                         | 195    |    |
|                           | Almacenamiento                | Bodega limpieza                         | 20     | 3  |
|                           |                               | bodega de archivos                      | 15     | 3  |
|                           |                               | Almacenamiento de materiales escolares  | 12     | 3  |
|                           | SUBTOTAL                      |                                         | 47     |    |
|                           | Caseta de seguridad           | caseta /baño                            | 9      | 3  |
| SUBTOTAL                  |                               | 9                                       |        |    |
| Parqueadero               | Parqueadero vehículos y buses | 200                                     |        |    |
|                           |                               | Parqueadero bicicletas y motos          | 80     |    |
|                           | SUBTOTAL                      |                                         | 280    |    |
| TOTAL                     |                               |                                         | 681    |    |
| Zona Recreación           | Áreas Recreativas             | Plaza cívica                            | 196    |    |
|                           |                               | áreas verdes /jardines                  | 300    |    |
|                           |                               | espacios cubiertos                      | 50     | 3  |
|                           | SUBTOTAL                      |                                         | 546    |    |
|                           | Área deportiva                | Cancha de fútbol/ cesped                | 900    |    |
|                           |                               | cancha multiusos /cemento               | 500    |    |
|                           | SUBTOTAL                      |                                         | 1400   |    |
| TOTAL                     |                               |                                         | 1946   |    |
| Zona de Alimentación      | Alimentación                  | Tiendas                                 | 15     | 3  |
|                           |                               | Cafetería                               | 40     | 3  |
|                           |                               | Comedor                                 | 120    | 3  |
|                           | SUBTOTAL                      |                                         | 175    |    |
| TOTAL                     |                               |                                         | 175    |    |
| TOTAL TOTAL               |                               |                                         | 5011,7 |    |





5. 4 Organigrama Funcional

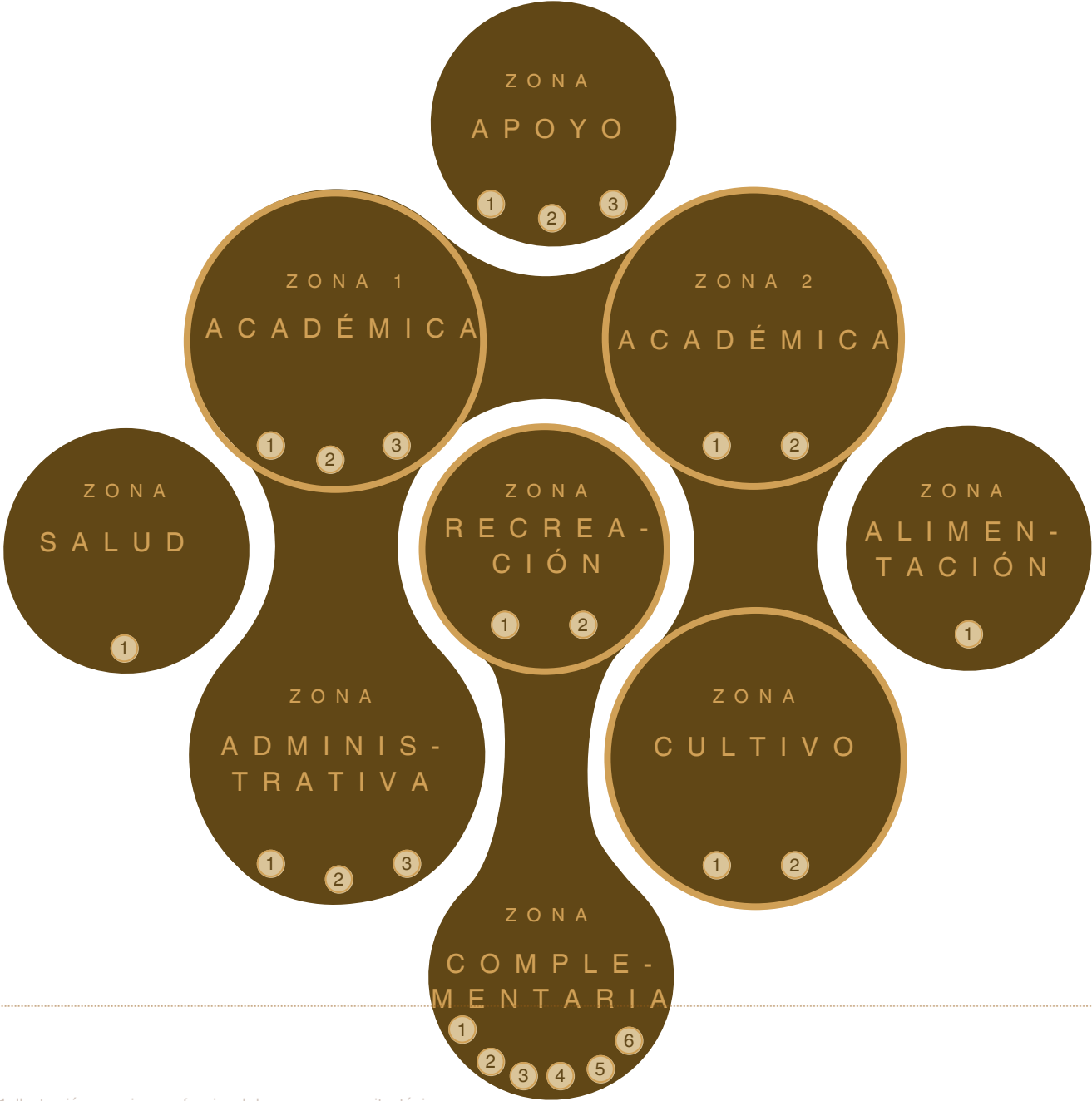
Programa de Burbujas

El diagrama de burbujas que se observa en la Figura 101 representa cómo se conectan e integran las distintas áreas del proyecto arquitectónico del Colegio Unidad Educativa José Joaquín Olmedo en Ambatillo. Esta organización parte de la lógica funcional del plantel y de los principios de la pedagogía Waldorf, adaptados al entorno rural y agroeducativo.

La metodología Waldorf, desarrollada por Rudolf Steiner, se caracteriza por fomentar el aprendizaje integral, la conexión con la naturaleza, la exploración sensorial y la autonomía del estudiante mediante entornos educativos que integren cuerpo, mente y entorno. Se aplica en el programa integrando las áreas académicas con los espacios de cultivo como huertos e invernaderos. Esto permite una enseñanza práctica, armónica y contextualizada con el territorio (Pérez & Rodríguez, 2017; Riera, 2021).

El diagrama distribuye áreas clave como aulas, biblioteca, comedor, laboratorios, psicología y enfermería en torno a núcleos de reunión como el salón de uso múltiple , el Coliseo y los patios, facilitando una circulación fluida, una relación funcional entre zonas, y entornos saludables, en coherencia con los principios Waldorf (Steiner, 1924/2003).

Este esquema guía el diseño arquitectónico respetando las condiciones del territorio, entorno, los flujos diarios y promoviendo un modelo educativo integral y sustentable.



5.4.1 Distribución por Zonas

1. ADMINISTRATIVA

- 1. Dirección
- 2. Sala de Reuniones
- 3. Bateria Sanitaria

2. APOYO

- 1. Estancia
- 2. Auditorio
- 3. Salón Multiusos

3. ACADÉMICA 1

- 1. Aulas de Bachillerato
- 2. Aulas de Secundaria
- 3. Aulas de inglés

4. ACADÉMICA 2

- 1. Laboratorios
- 2. Biblioteca

5. CULTIVO

- 1. Cultivos y huertos
- 2. Aulas de cultivo

6. SALUD

- 1. Dispensario Médico

7. COMPLEMENTARIOS

- 1. Baterías Sanitarias
- 2. Vestidores
- 3. Cisterna
- 4. Circulaciones
- 5. Almacenamiento
- 6. Caseta de Seguridad
- 7. Parqueadero

8. RECREACIÓN

- 1. Áreas de recreación
- 2. Áreas deportivas / Coliseo

9. ALIMENTACIÓN

- 1. Bar y comedor

Figura 101. Ilustración organigrama funcional de programa arquitectónico  
Fuente: Autoria Propia, 2026

# 5.5 Zonificación

## Perspectiva del proyecto

La zonificación del proyecto se define a partir de un programa de burbujas que permite visualizar la organización general del Colegio Técnico en Agricultura en la parroquia rural de Ambatillo y la relación funcional entre todos sus espacios. Este esquema facilita la comprensión de cómo cada área se integra dentro del conjunto, respondiendo tanto a las necesidades educativas como a las condiciones del entorno.

Los espacios académicos, como aulas, laboratorios y biblioteca, se organizan de manera articulada con áreas de apoyo y servicios, garantizando recorridos claros y una relación directa entre enseñanza teórica y práctica. De forma complementaria, los espacios comunitarios y de uso colectivo como el patio cívico, comedor, auditorio, coliseo y estadio. Se disponen como núcleos de encuentro que fortalecen la vida escolar y la integración social.

Las áreas administrativas, de salud y bienestar, como administración, enfermería y guardianía, se ubican estratégicamente para facilitar el control, la accesibilidad y el correcto funcionamiento del plantel. Esta organización promueve una circulación fluida, segura y legible, priorizando el confort de estudiantes, docentes y visitantes.

La Figura 102 presenta de manera gráfica esta zonificación general, evidenciando la conexión entre los distintos espacios del proyecto y consolidando una propuesta educativa integral, coherente con el enfoque agroeducativo, el paisaje rural y los principios de una arquitectura que busca mejorar la calidad de vida de sus usuarios.

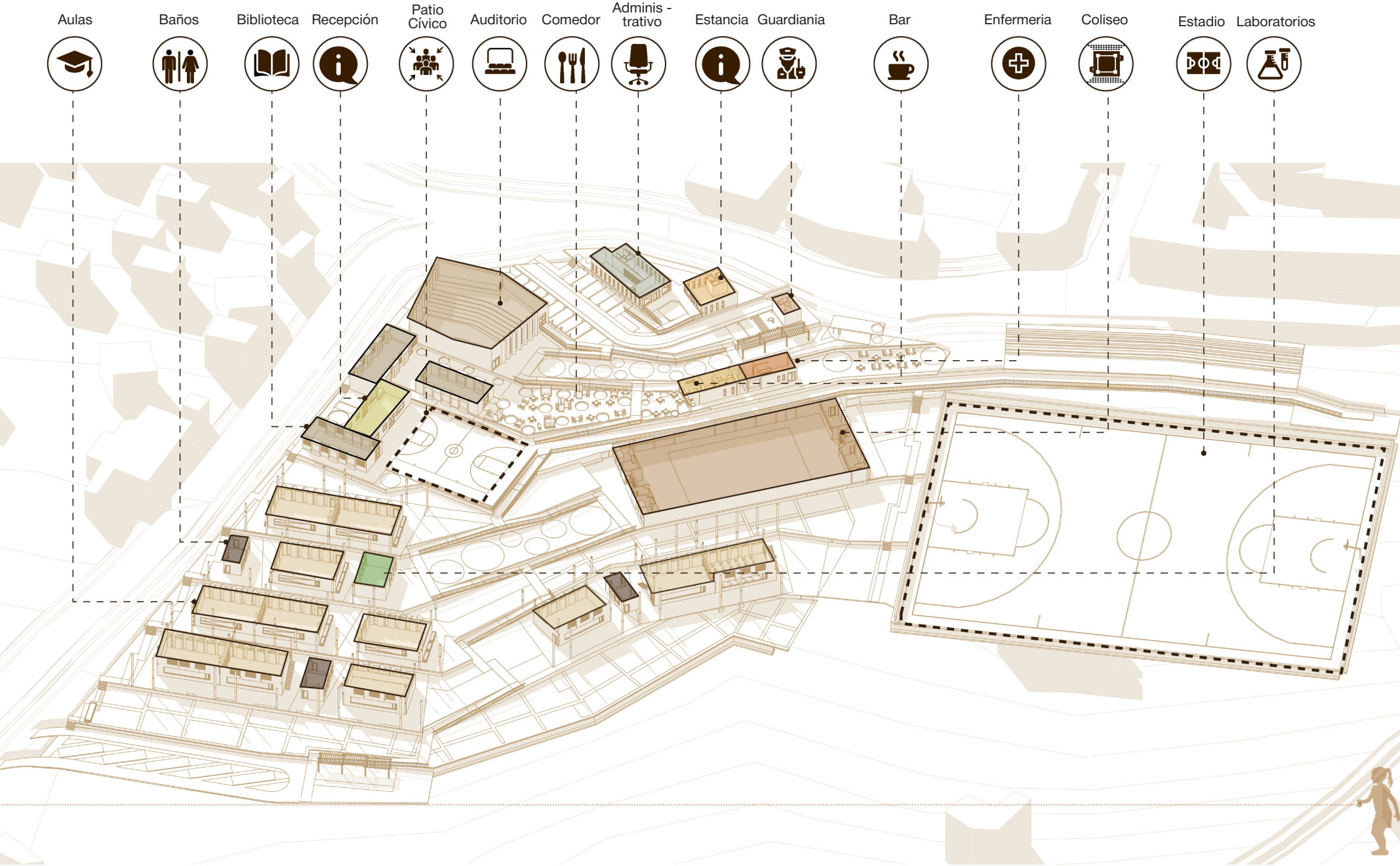


Figura 102. Ilustración perspectiva de programa arquitectónico de todo el proyecto  
Fuente: Autoría Propia, 2026



# 5.6 Estrategias de Circulación

Las estrategias de circulación del proyecto se plantean como un sistema integrador que articula todos los espacios del conjunto educativo y los vincula con el entorno inmediato.

Tal como se observa en la Figura 103, la circulación peatonal vertical constituye el eje principal del proyecto, recorriendo el terreno de inicio a fin mediante un sistema continuo de rampas que se adapta a la topografía existente.

Este recorrido conecta, en sentido ascendente y descendente, desde la parada de buses ubicada en la parte superior del terreno hasta el parqueadero escolar situado en la cota inferior, permitiendo atravesar y acceder a cada uno de los espacios del proyecto de manera continua, accesible y segura.

De manera complementaria, se desarrolla una circulación peatonal horizontal que atraviesa el proyecto en sentido transversal, articulando los espacios de uso comunitario como la biblioteca, el auditorio, el coliseo y el estadio existente de la parroquia.

Esta circulación refuerza la relación del colegio con la comunidad, permitiendo que ciertos equipamientos puedan ser utilizados de forma independiente y compartida, fortaleciendo así el carácter abierto e integrador del proyecto.

Ambos sistemas de circulación, vertical y horizontal, se intersectan en un punto intermedio del conjunto, generando un nodo de encuentro que unifica los recorridos y favorece la orientación dentro del proyecto.

A su vez, estas circulaciones se articulan con las vías vehiculares, conectando tanto el parqueadero administrativo y de visitas ubicado en la parte superior del terreno como el parqueadero escolar en la parte inferior.

En conjunto, estas estrategias de circulación permiten resolver de manera eficiente los flujos peatonales y vehiculares, adaptándose a las condiciones del terreno y logrando una integración clara y coherente entre los distintos espacios del proyecto.

De esta forma, la circulación se convierte en un elemento estructurante que unifica el conjunto arquitectónico y garantiza su correcto funcionamiento a nivel educativo, comunitario y territorial.

Circulación Horizontal  
Peatonal

Circulación Vertical  
Peatonal

Circulación Peatonal y  
Vehicular

Figura 103. Axonometría explotada de circulaciones peatonales y vehiculares del proyecto  
Fuente: Autoría Propia, 2026



## 5.7 Estrategias Urbanas

Las estrategias urbanas del proyecto buscan integrar el colegio con su contexto inmediato y con la vía principal que recorre el frente del terreno, fortaleciendo la relación entre el equipamiento educativo y la parroquia de Ambatillo. Como se observa en la Figura 104, el proyecto se apoya en la vía existente como elemento estructurante, a partir del cual se organiza una sección vial más amable y segura.

En primer lugar, se mantiene el espacio destinado a la circulación vehicular, seguido de una franja vegetal que actúa como elemento de separación. A continuación, se dispone una ciclovía, acompañada por otra acera vegetal, y finalmente la acera peatonal, generando un recorrido continuo y claramente definido a lo largo del proyecto.

Desde esta franja peatonal, el proyecto se vincula mediante una secuencia de espacios exteriores que recorren el conjunto de manera longitudinal. El primer punto de encuentro es el espacio de estancia asociado a la parada de bus, que funciona como antesala al proyecto y conecta con la plaza principal de ingreso al colegio.

Posteriormente, el sistema se extiende hacia una plaza de estancia que permite romper la curva pronunciada del terreno junto a la vía. A través de caminerías y gradas, estos espacios se conectan entre sí, resolviendo los distintos niveles y guiando al usuario hacia la plaza principal de acceso a las áreas comunitarias del proyecto.

De esta manera, las estrategias urbanas articulan movilidad, espacio público y arquitectura, logrando que el proyecto se integre al tejido urbano y social de Ambatillo, tal como se aprecia en la Figura 104.

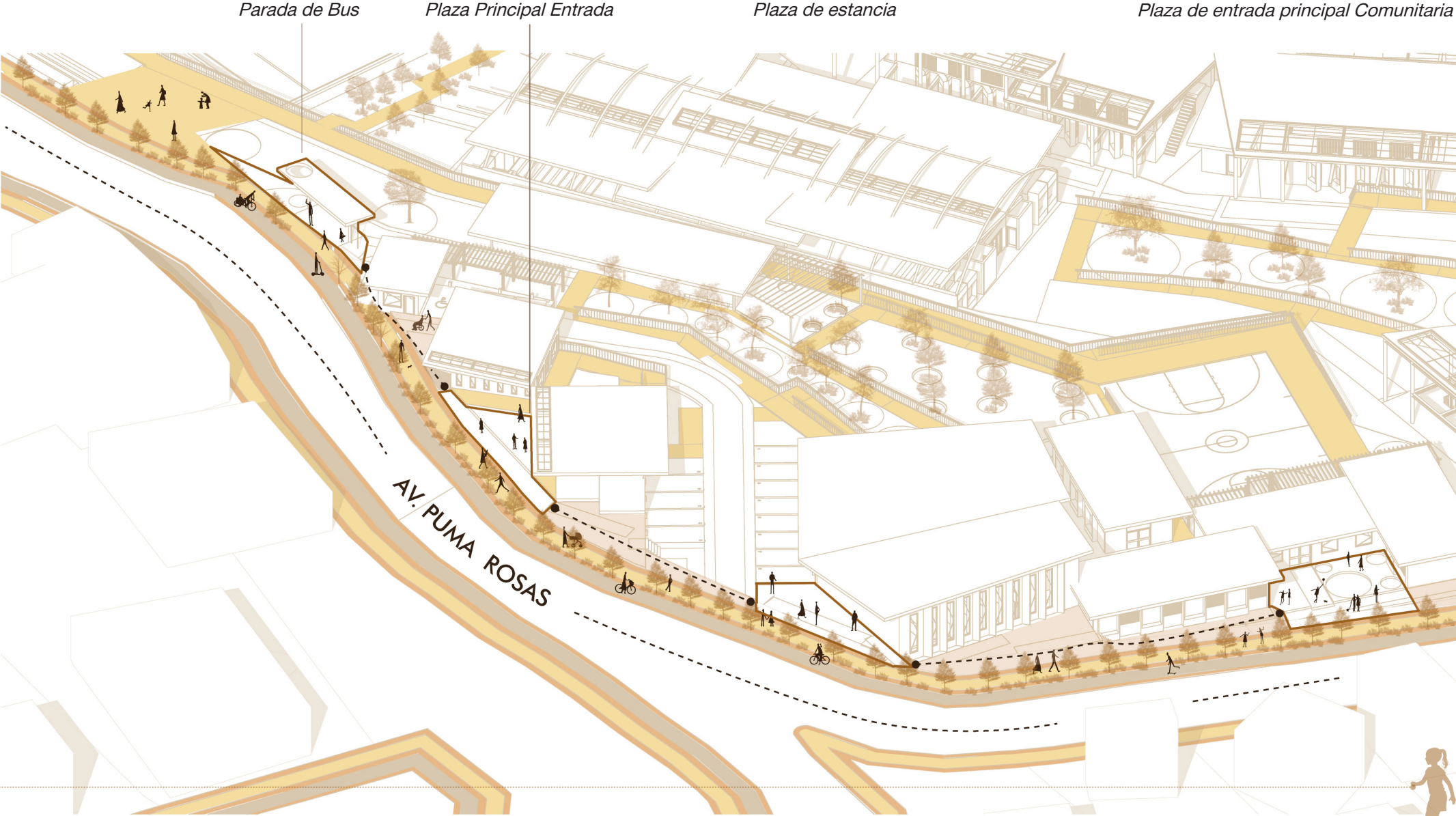


Figura 104. Perspectiva de estrategias urbanas del proyecto  
Fuente: Autoría Propia, 2026



Emplazamiento

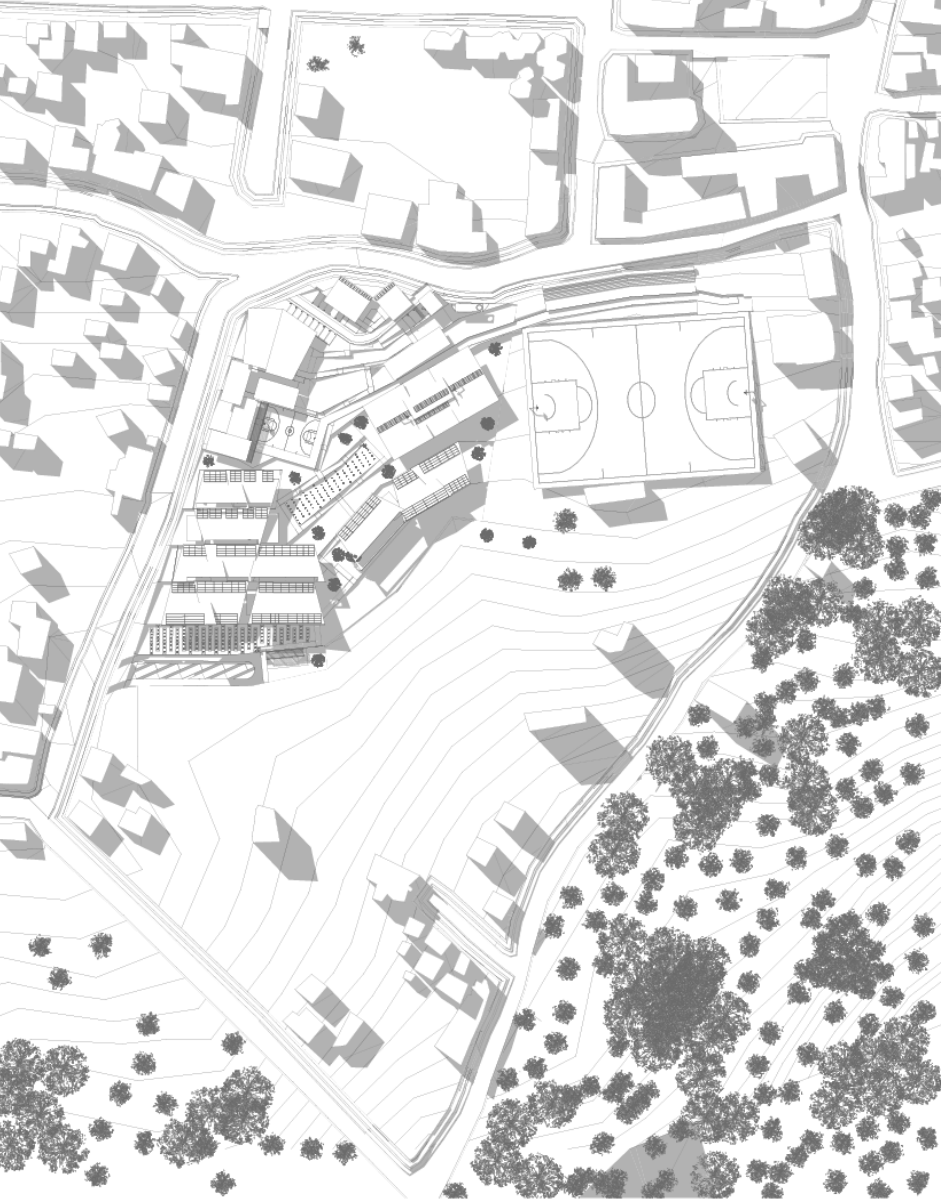


Figura 105. Emplazamiento en blanco y negro del proyecto  
Fuente: Autoría Propia, 2026

|                   |                                                                                 |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ubicación:</b> | ARCHICAD VERSIÓN EDUCACIONAL                                                    |
|                   |                                                                                 |
| <b>Diagramas:</b> |                                                                                 |
| <b>Proyecto:</b>  | Colegio Tecnificado en Agricultura en la Parroquia Rural de Ambatillo en Ambato |
| <b>Cliente:</b>   | <br>Universidad Internacional del Ecuador                                       |
| <b>Autor:</b>     | Emily Vanessa Vallejo Freire                                                    |
| <b>Tutor:</b>     | Maria Lorena Paliz Puente                                                       |



ESCALA:  
1 : 650

Implantación

Emplazamiento del proyecto , Colegio Tecnificado en agricultura de la parroquia de Ambatillo



Figura 106. Emplazamiento de proyecto 0.2  
Fuente: Autoria Propia, 2026

|                                                                                     |                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ubicación:</b>                                                                   | ARCHICAD VERSIÓN EDUCACIONAL                                                                                                   |
|  |                                                                                                                                |
| <b>Diagramas:</b>                                                                   |                                             |
| <b>Proyecto:</b>                                                                    | Colegio Tecnificado en Agricultura en la Parroquia Rural de Ambatillo en Ambato                                                |
| <b>Cliente:</b>                                                                     | <br>Universidad Internacional del Ecuador |
| <b>Autor:</b>                                                                       | Emily Vanessa Vallejo Freire                                                                                                   |
| <b>Tutor:</b>                                                                       | Maria Lorena Paliz Puente                                                                                                      |



ESCALA:  
1 : 650



Implantación

Implantación del proyecto , Colegio Tecnificado en agricultura de la parroquia de Ambatillo

Contenido:

Implantación del proyecto

A. Sala de Profesores

I. Coliseo

B. Sala de espera

J. Aula

C. Guardiania

K. Baños

D. Auditorio

L. Laboratorios

E. Bar y Enfermería

F. Biblioteca

G. Recepción

H. Cancha cívica



Figura 107. Implantación del proyecto 0.2  
Fuente: Autoría Propia, 2026

Ubicación:

ARCHICAD VERSIÓN EDUCACIONAL

Diagramas:

Proyecto:

Colegio Tecnificado en Agricultura en la Parroquia Rural de Ambatillo en Ambato

Cliente:

Universidad Internacional del Ecuador

Autor:

Emily Vanessa Vallejo Freire

Tutor:

Maria Lorena Paliz Puente



ESCALA:  
1 : 300

Bloque 1 Aulas

El plano de aulas 1 presenta dos tipos de fachada hacia el pasillo. Una de ellas incorpora nichos en muros inclinados, que permiten generar mayor privacidad en las aulas y, al mismo tiempo, crear pequeñas estancias de descanso y permanencia en los corredores.

Contenido:

Bloque 1 Aulas

A. Aulas

B. Baños

C. Laboratorios

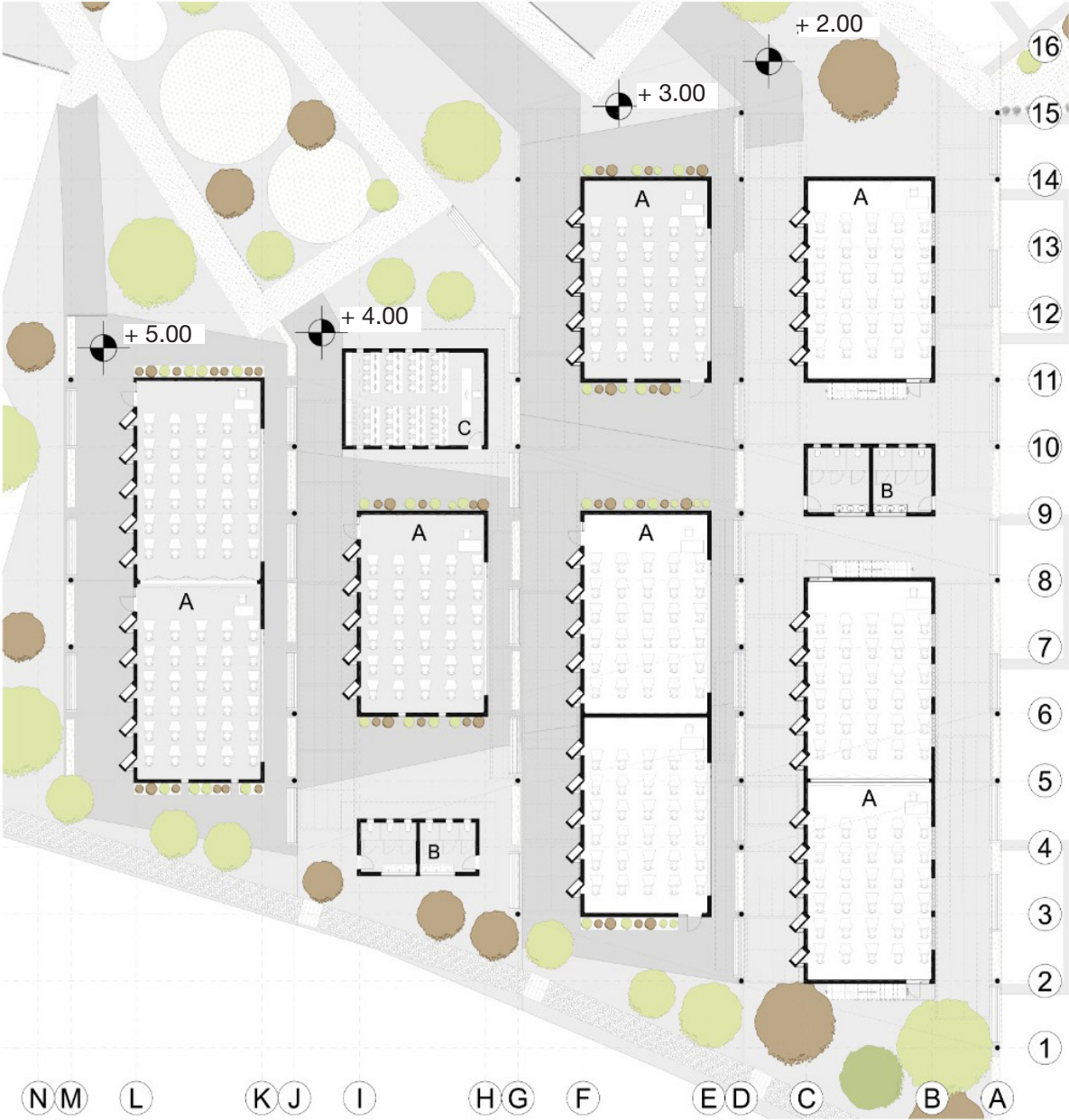


Figura 108. Bloque 3 coliseo  
Fuente: Autoría Propia, 2026

Ubicación: ARCHICAD VERSIÓN EDUCACIONAL

Diagramas:

Proyecto:

Colegio Tecnificado en Agricultura en la Parroquia Rural de Ambatillo en Ambato

Cliente:

  
Universidad Internacional del Ecuador

Autor:

Emily Vanessa Vallejo Freire

Tutor:

Maria Lorena Paliz Puente



ESCALA:  
1 : 125



Bloque 2 Aulas

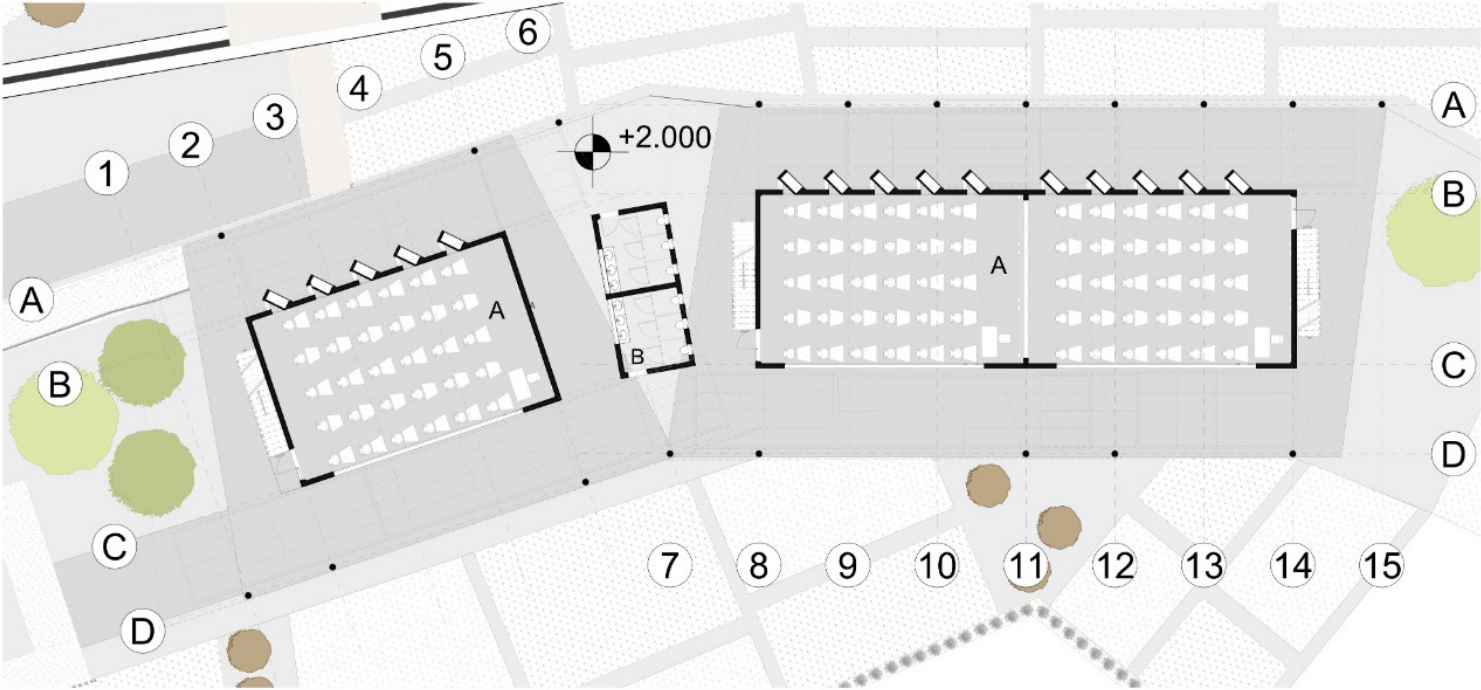
El plano de aulas 2 presenta dos tipos de fachada hacia el pasillo. Una de ellas incorpora nichos en muros inclinados, que permiten generar mayor privacidad en las aulas y, al mismo tiempo, crear pequeñas estancias de descanso y permanencia en los corredores.

Contenido:

Bloque 2 Aulas

A. Aulas

B. Baños



Ubicación:

ARCHICAD VERSIÓN EDUCACIONAL

Diagramas:

Proyecto:

Colegio Tecnificado en Agricultura en la Parroquia Rural de Ambatillo en Ambato

Ciente:

Universidad Internacional del Ecuador

Autor:

Emily Vanessa Vallejo Freire

Tutor:

Maria Lorena Paliz Puente



ESCALA:  
1 : 100

Figura 109. Bloque 4 Biblioteca  
Fuente: Autoria Propia, 2026

Coliseo

El plano del coliseo evidencia el tratamiento de las fachadas frontal y posterior mediante nichos integrados en los muros, tanto en el exterior como en el interior, generando espacios de estancia, descanso y encuentro que fortalecen la relación entre el edificio y sus recorridos.

Contenido:

Bloque 3 Coliseo

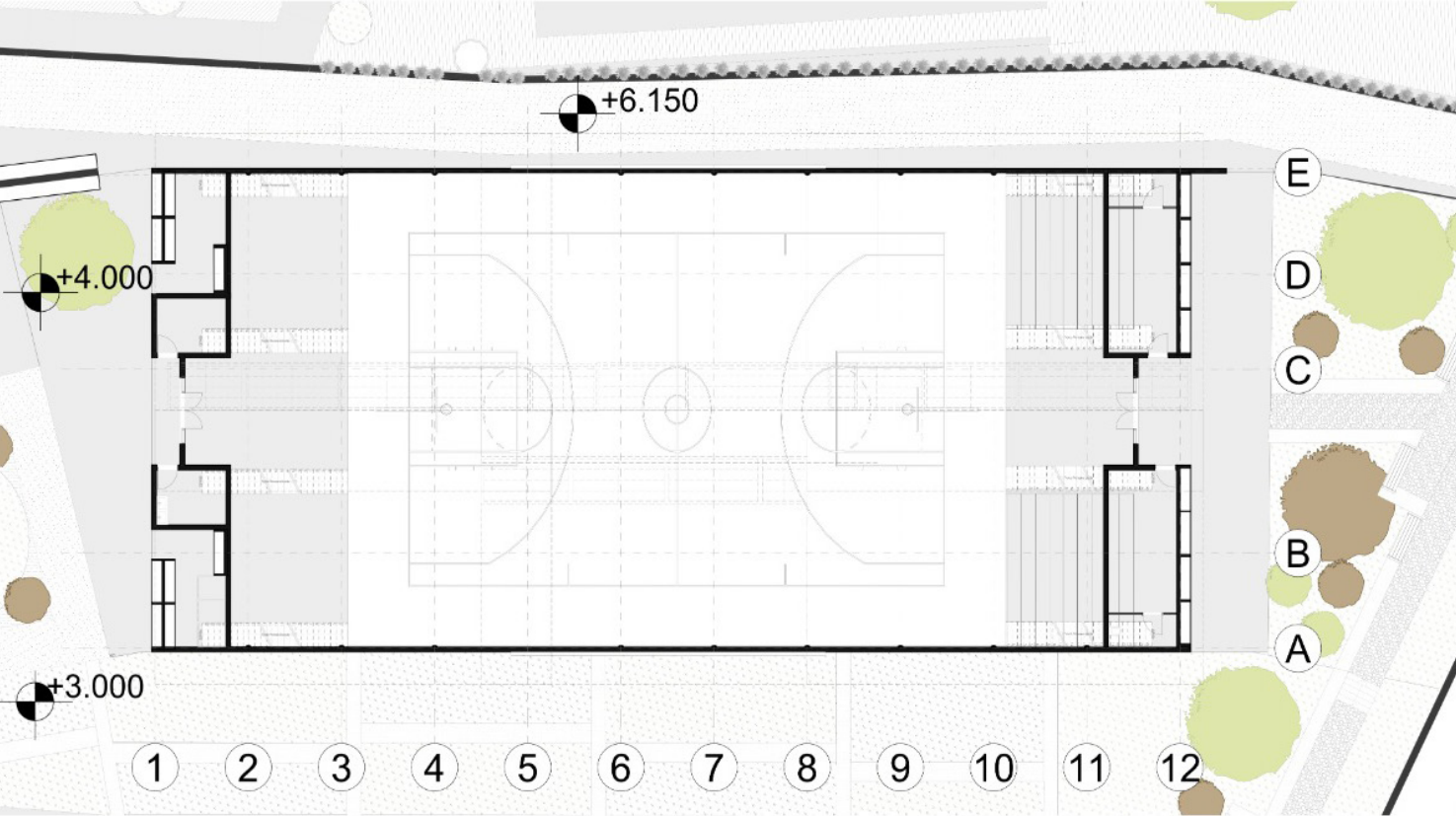


Figura 110 . Bloque Coliseo  
Fuente: Autoría Propia, 2026

Ubicación: ARCHICAD VERSIÓN EDUCACIONAL

Diagramas:

Proyecto:

Colegio Tecnificado en Agricultura en la Parroquia Rural de Ambatillo en Ambato

Ciente:

Universidad Internacional del Ecuador

Autor:

Emily Vanessa Vallejo Freire

Tutor:

Maria Lorena Paliz Puente



ESCALA:  
1 : 100



Biblioteca

El plano de la biblioteca se organiza a partir de módulos de nichos que se proyectan tanto al interior como al exterior, generando fachadas activas y espacios de permanencia. Estos nichos forman parte del sistema estructural, funcionando como muros portantes, por lo que no se requiere el uso de columnas, cumpliendo simultáneamente funciones espaciales, formales y estructurales.

- Contenido:
- Bloque 4 Biblioteca
- A. Recepción
- B. Biblioteca
- C. Cancha Civica - multiusos
- D. Comedor

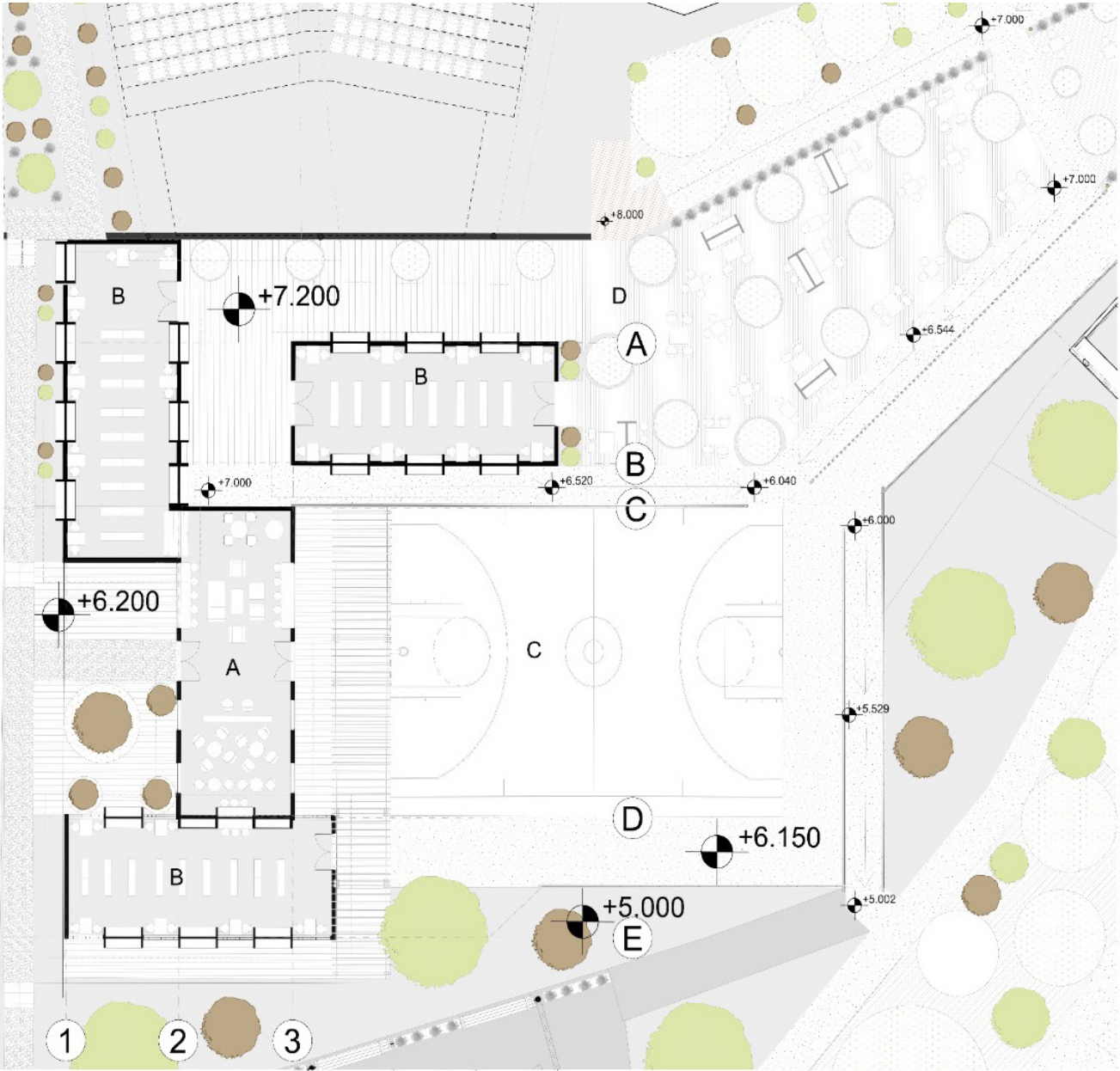


Figura 111. Biblioteca  
Fuente: Autoría Propia, 2026

Ubicación:

ARCHICAD VERSION EDUCACIONAL

Diagramas:

Proyecto:

Colegio Tecnificado en Agricultura en la Parroquia Rural de Ambatillo en Ambato

Cliente:

  
Universidad Internacional del Ecuador

Autor:

Emily Vanessa Vallejo Freire

Tutor:

Maria Lorena Paliz Puente



ESCALA:  
1 : 100

Auditorio

En el auditorio se incorporan paredes diagonales que permiten el ingreso de luz natural de manera indirecta, evitando deslumbramientos y preservando la condición espacial propia del recinto. La topografía del terreno se aprovecha para organizar el interior en niveles escalonados, optimizando la visibilidad y el confort del espacio.

Contenido:

Bloque 5 Auditorio

A. Auditorio

B. Parqueadero

C. Cultivos hornamentales

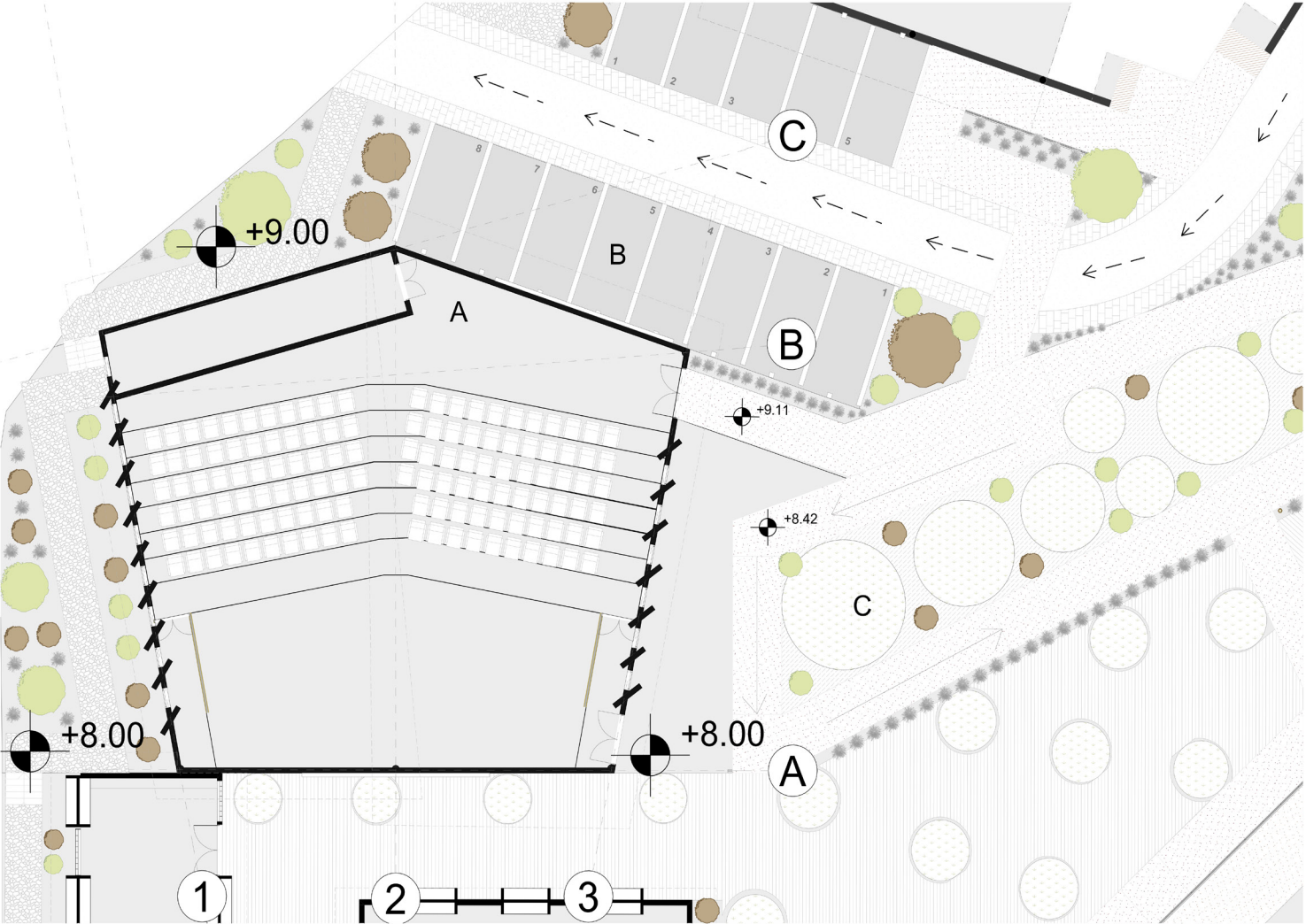


Figura 112. Auditorio  
Fuente: Autoría Propia, 2026

Ubicación:

ARCHICAD VERSIÓN EDUCACIONAL

Diagramas:

Proyecto:

Colegio Tecnificado en Agricultura en la Parroquia Rural de Ambatillo en Ambato

Cliente:

  
Universidad Internacional del Ecuador

Autor:

Emily Vanessa Vallejo Freire

Tutor:

Maria Lorena Paliz Puente



ESCALA:  
1 : 100



Bloque Sala de profesores

El bloque de salas de profesores se ubica frente a la plaza principal de ingreso al plantel, consolidando un punto de control y articulación institucional. De manera independiente, se dispone el bloque de sala de espera, mientras que el sistema de accesos integra el parqueadero vehicular, el estacionamiento de bicicletas y la parada de bus, garantizando una conexión clara y funcional entre movilidad y acceso al colegio.

Contenido:

Bloque 6

Sala de profesores

A. Recepción

B. Sala de profesores

C. Sala de reuniones de profesores

D. Directorio

E. Plaza principal

F. Sala de espera

G. Bar

H. Parqueadero

I. Guardiana

J. Parqueadero de bicicletas

K. Cultivos Ornamentales

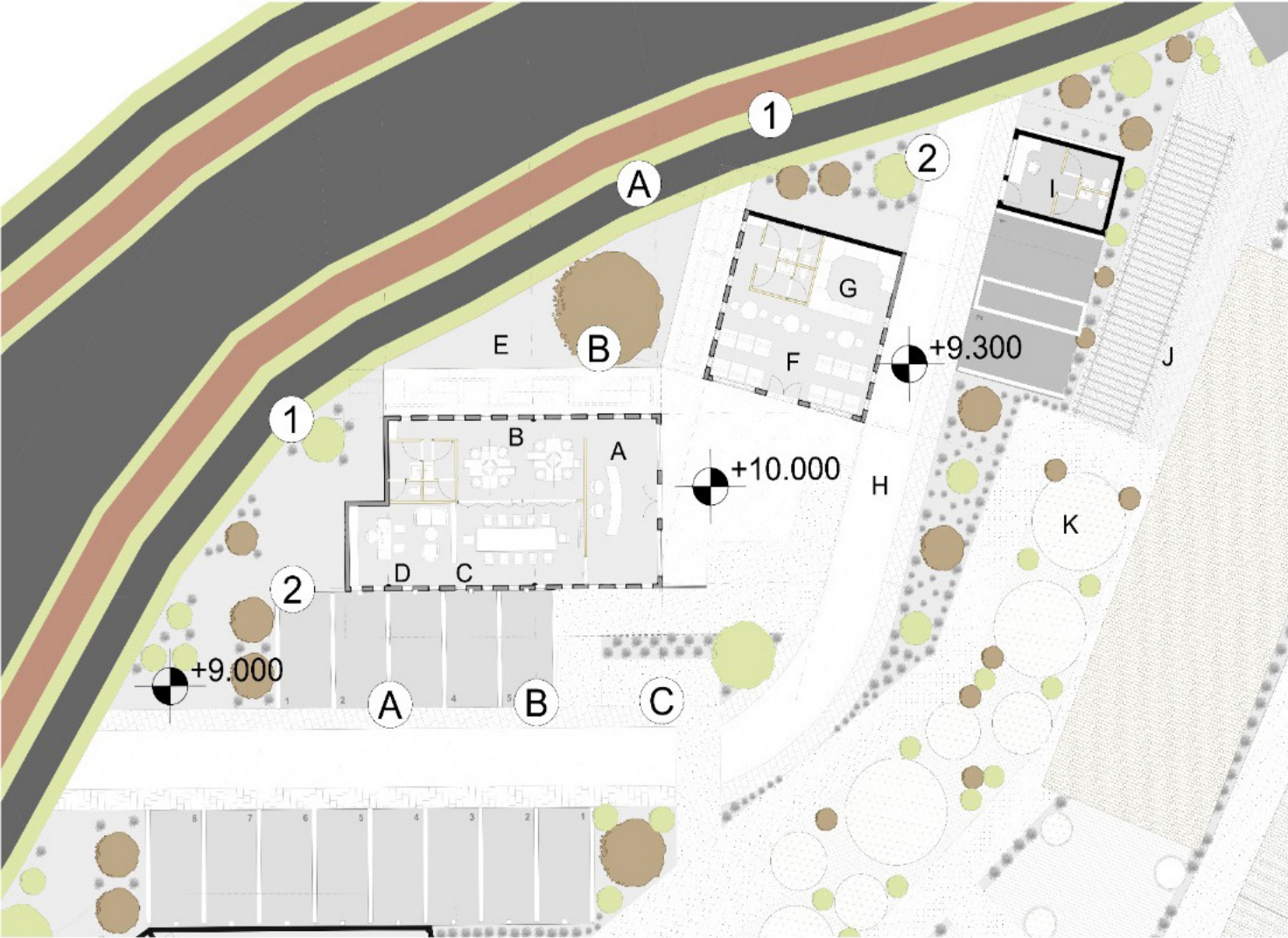


Figura 113. Bloque 6 sala de profesores  
Fuente: Autoria Propia, 2026

Ubicación:

ARCHICAD VERSION EDUCACIONAL

Diagramas:

Proyecto:

Colegio Tecnificado en Agricultura en la Parroquia Rural de Ambatillo en Ambato

Cliente:

  
Universidad Internacional del Ecuador

Autor:

Emily Vanessa Vallejo Freire

Tutor:

Maria Lorena Paliz Puente



ESCALA:  
1 : 100

Bar y enfermería

El bloque de bar y enfermería se integra en un mismo conjunto, donde el bar se desarrolla con un comedor abierto que recorre los módulos en un solo nivel. La enfermería se ubica estratégicamente junto a la vía principal, vinculada a la parada de bus y al parqueadero de bicicletas, facilitando un acceso rápido y accesible para los estudiantes.

Contenido:

Bloque 7 Bar y Enfermeria

A. Comedor

B. Bar

C. Baños

D. Enfermeria

E. Cultivos Medicinales

F. Parqueadero de Bicicletas

G. Parada de Bus

H. Camineria principal

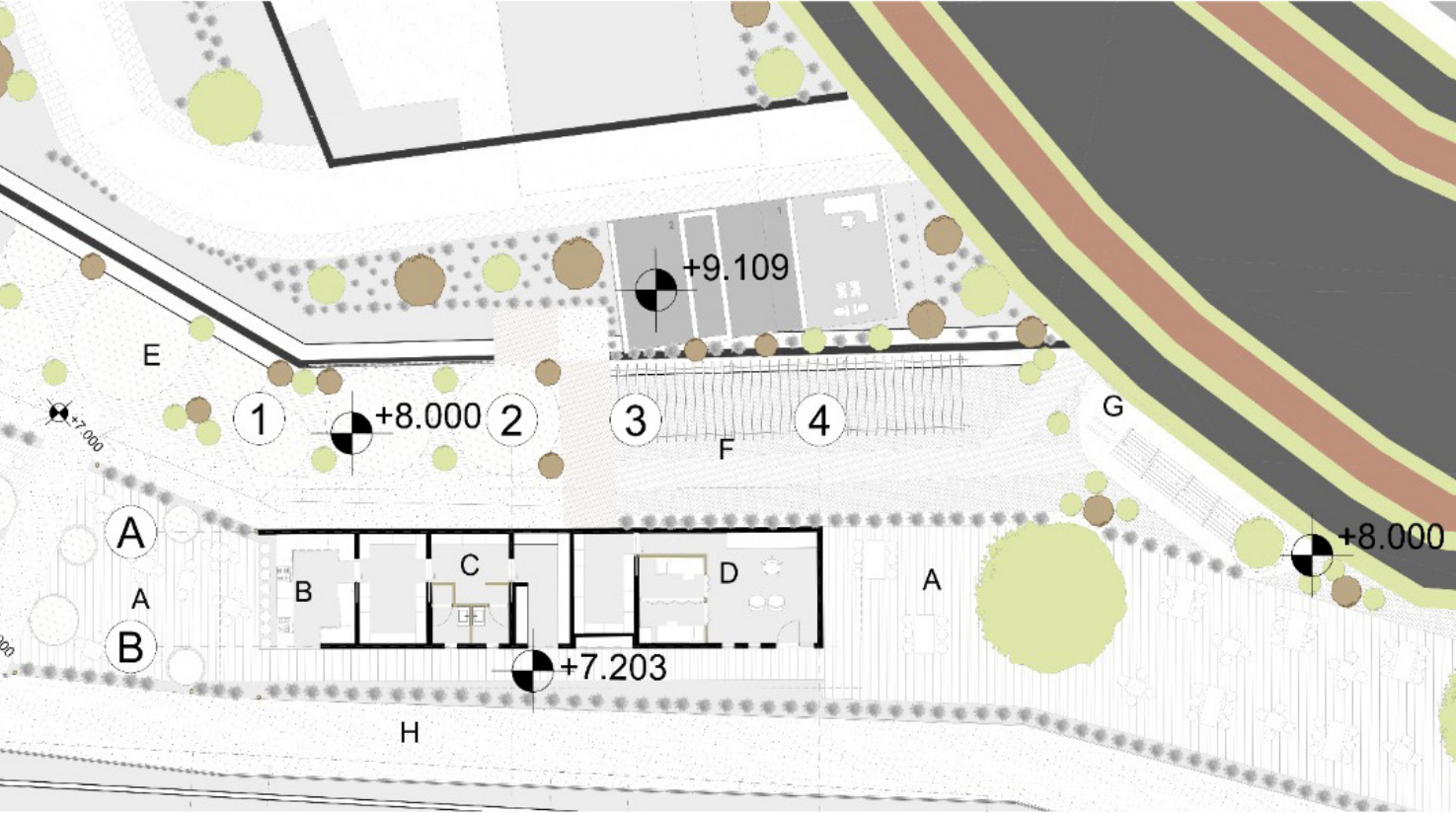


Figura 114. Bloque 7 bar y enfermeria.  
Fuente: Autoria Propia, 2026

Ubicación:

ARCHICAD VERSIÓN EDUCACIONAL

Diagramas:

Proyecto:

Colegio Tecnificado en Agricultura en la Parroquia Rural de Ambatillo en Ambato

Ciente:

Universidad Internacional del Ecuador

Autor:

Emily Vanessa Vallejo Freire

Tutor:

Maria Lorena Paliz Puente



ESCALA:  
1 : 100

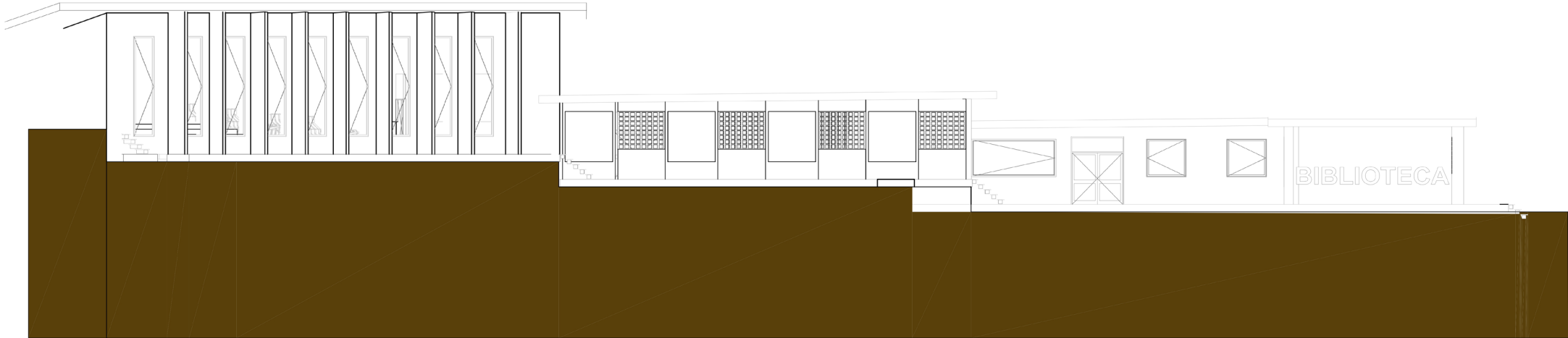


Fachadas



ESCALA:  
1 : 100

Fachada frontal Bloque Biblioteca y Auditorio



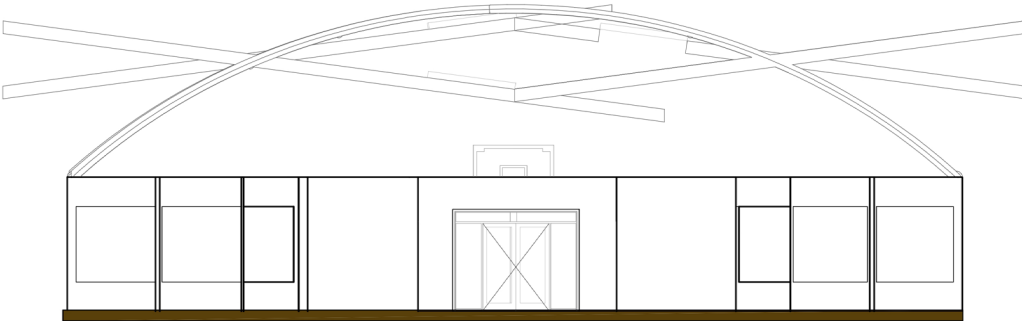
Fachada Posterior Bloque Bibliotecas y Auditorio

Figura 115. Fachadas generales  
Fuente: Autoria Propia, 2026

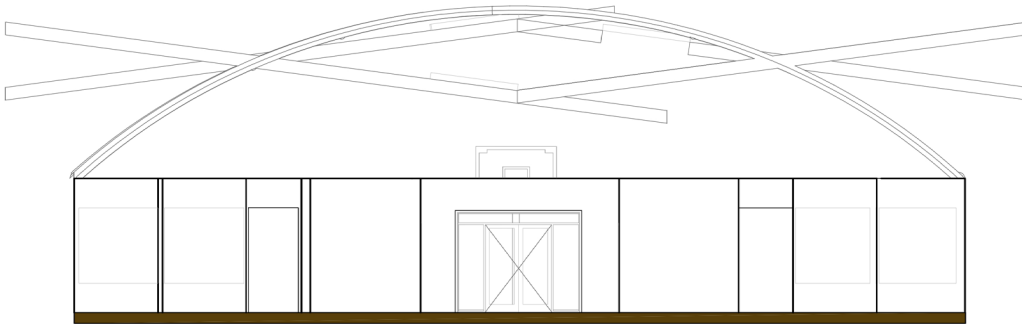
Coliseo



ESCALA:  
1 : 100



Fachada Frontal Bloque de Coliseo



Fachada Posterior de Bloque de Coliseo

Figura 116. Fachadas generales  
Fuente: Autoria Propia, 2026



Corte Longitudinal



ESCALA:  
1 : 100

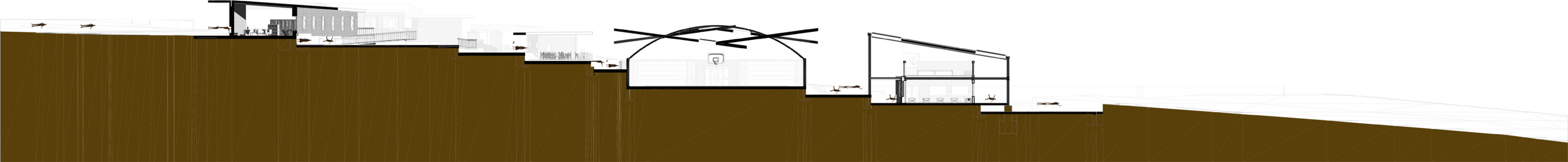


Figura 117. Corte Longitudinal  
Fuente: Autoria Propia, 2026

Corte Fugado longitudinal 1

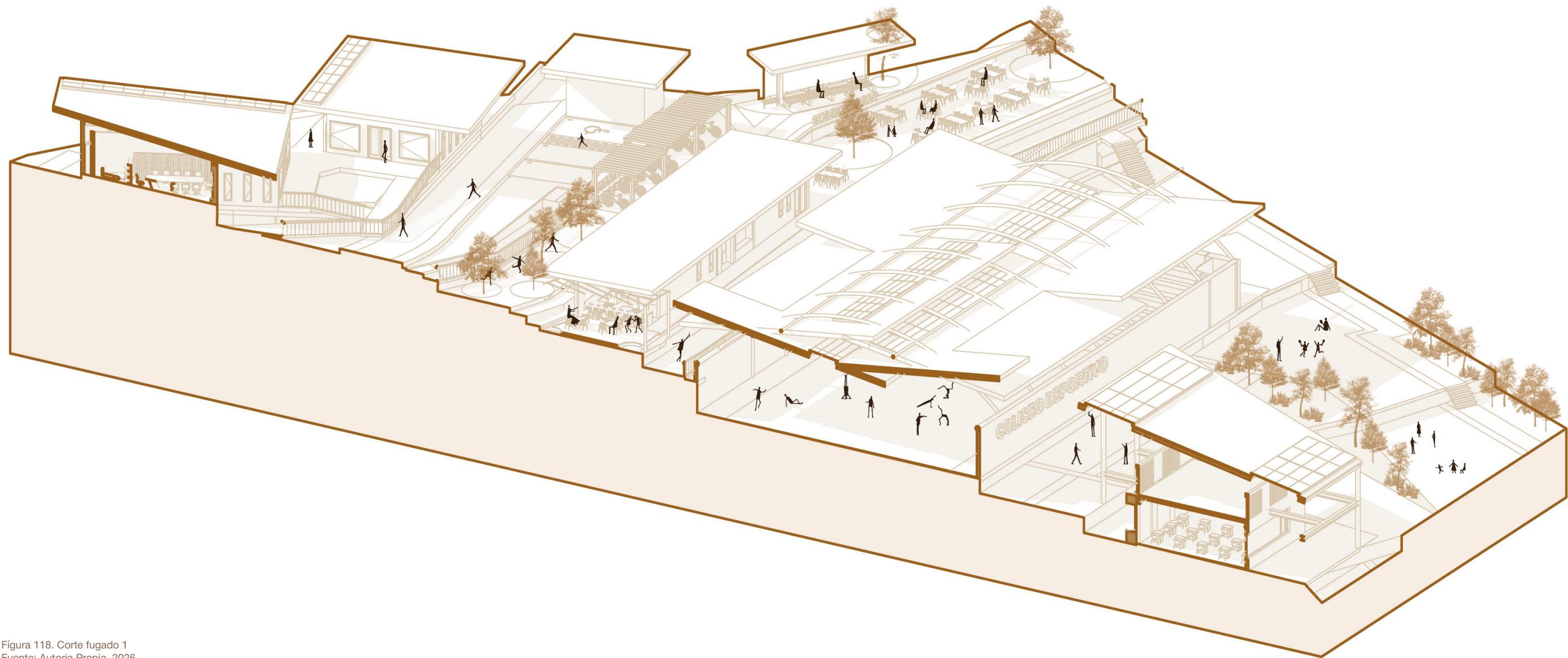


Figura 118. Corte fugado 1  
Fuente: Autoria Propia, 2026



Corte Fugado longitudinal 2

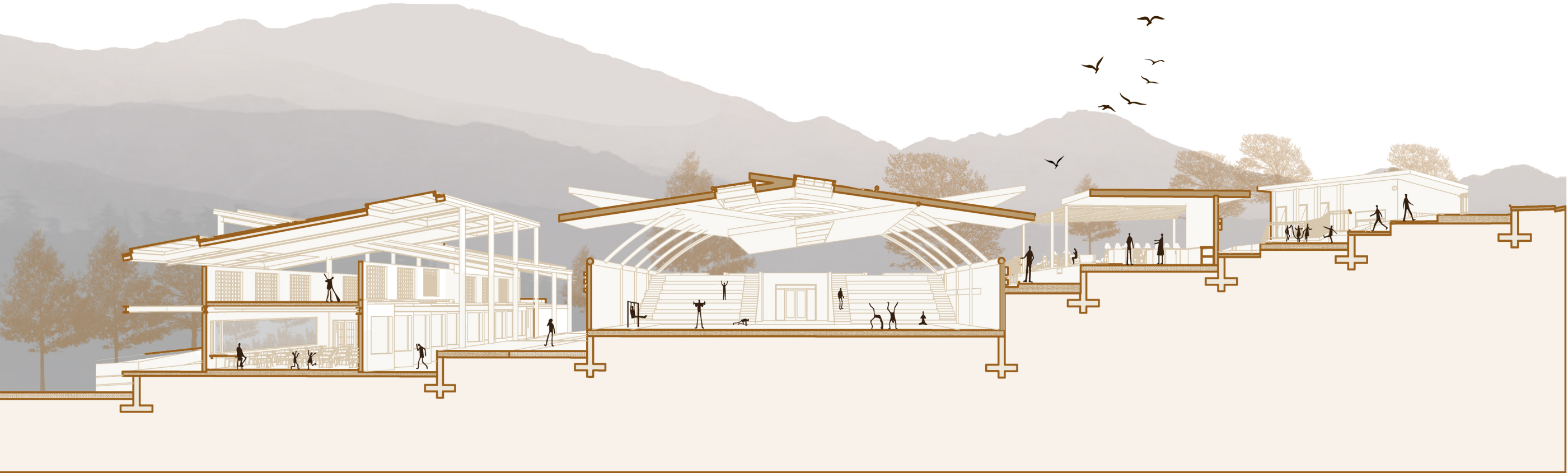


Figura 119. Corte longitudinal 2  
Fuente: Autoria Propia, 2026



P. 220



P. 221



# CONSTRUCTIVO



# 6.1 Descripción Constructiva

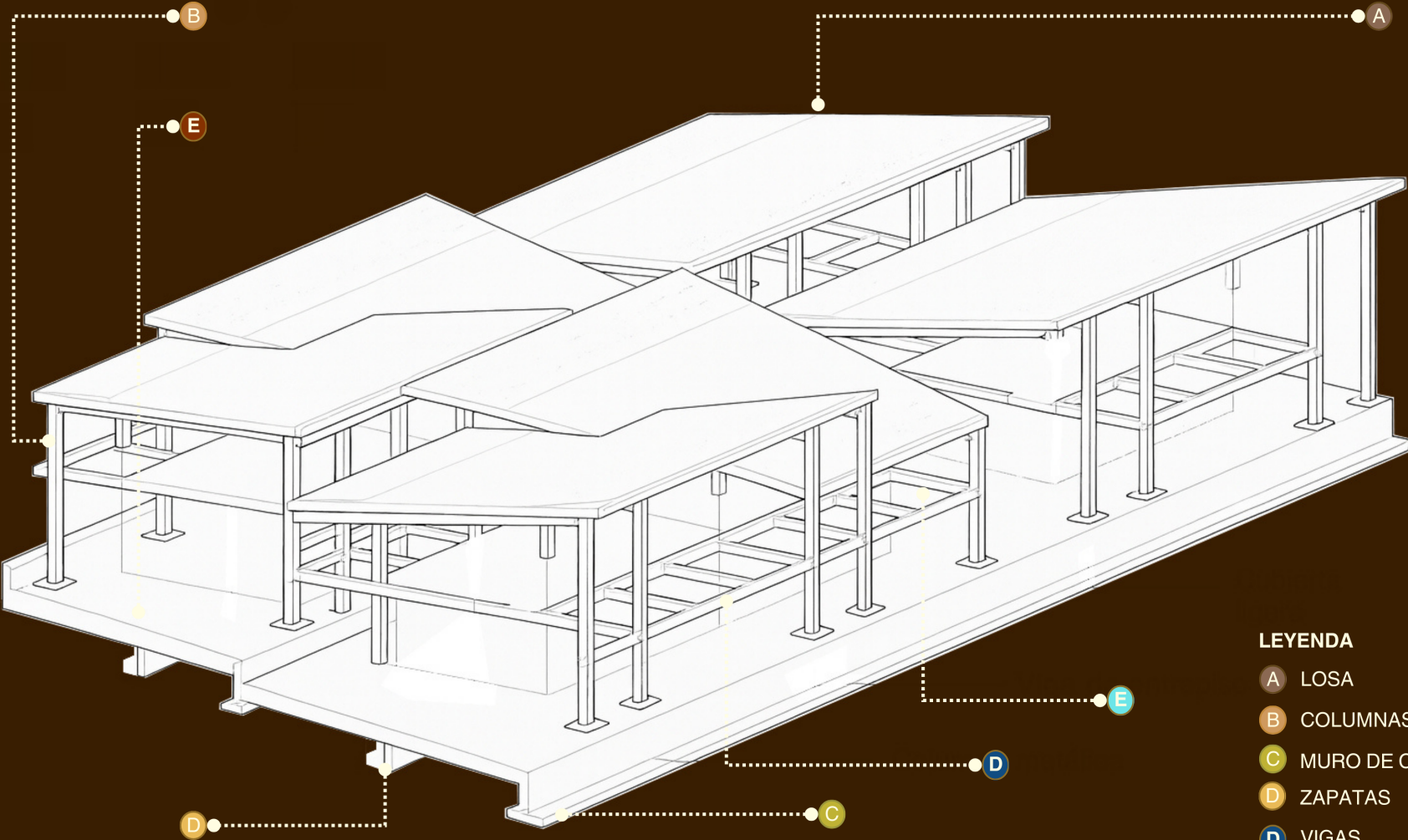
## 6.1.1 Elementos Constructivos

El desarrollo de infraestructura educativa en la parroquia de Ambatillo requiere un marco teórico que explique el rol de la educación en el desarrollo social y económico, así como los lineamientos normativos que regulan su implementación. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) considera que la educación es un derecho fundamental que permite el desarrollo de las comunidades y la reducción de brechas socioeconómicas (UNESCO, 2019).

A nivel nacional, la Constitución de la República del Ecuador establece en su artículo 26 que la educación es un derecho garantizado por el Estado y un deber ineludible de la sociedad, asegurando acceso equitativo a servicios educativos de calidad (Asamblea Constituyente, 2008).

Desde una perspectiva territorial, el acceso a la educación de calidad en zonas rurales es un factor clave para evitar la migración de estudiantes a ciudades, generando impacto en la cohesión social y el desarrollo sostenible.

En este contexto, el diseño y planificación de la infraestructura educativa en Ambatillo debe responder a criterios de funcionalidad, accesibilidad y sostenibilidad, de acuerdo con las normativas del Ministerio de Educación del Ecuador (2013).



- LEYENDA**
- A LOSA
  - B COLUMNAS
  - C MURO DE CONFINAMIENTO
  - D ZAPATAS
  - D VIGAS
  - E VIGUETAS
  - E PLATAFORMAS

Figura 120. Ilustración de elementos constructivos  
Fuente: Autoría Propia, 2026



6.1.2 Materialidades

La materialidad del proyecto se define a partir de criterios constructivos, estructurales y ambientales, priorizando materiales de fácil acceso, durables y adaptables al contexto rural de Ambatillo. Como se observa en la Figura 121, el uso de ladrillo, madera, metal, hormigón en cimentaciones y vidrio templado responde a ventajas técnicas, mecánicas, espaciales y de accesibilidad, garantizando estabilidad estructural, confort térmico y lumínico, así como flexibilidad en el diseño arquitectónico.

Esta combinación permite un sistema constructivo eficiente, de bajo mantenimiento y coherente con las condiciones climáticas y sociales del entorno.

VENTAJAS

| MATERIALIDAD            | CARACTERÍSTICAS                                                                                                                         | TÉCNICAS                                                                                                                                                                                                                                                                           | MECÁNICAS                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ESPACIALES                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ACCESIBILIDAD                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LADRILLO                | <ul style="list-style-type: none"><li>Cerámica cocida</li><li>Modular</li><li>Color terroso (marrón o pardo , colores tierra)</li></ul> | <div><div></div><div>Resistente a la compresión</div><div></div><div>Fácil acceso</div></div> <div><div></div><div>Económico</div><div></div><div>Buen aislamiento térmico</div></div> <div><div></div><div>Durabilidad</div><div></div><div>Resistente al fuego</div></div>       | <div><div></div><div>Estabilidad dimensional</div><div></div><div>Resistencia estructural</div></div> <div><div></div><div>Estabilidad en cargas</div><div></div><div>Fácil modulación</div></div> <div><div></div><div>1</div></div>                                                            | <div><div></div><div>Confort térmico</div><div></div><div>Textura natural</div></div> <div><div></div><div>Solidez</div><div></div><div>Buen control de humedad</div></div> <div><div></div><div>Relación interior exterior</div><div></div><div>1</div></div>                                                   | <div><div></div><div>Material local</div><div></div><div>Costo aprox.: \$0,25 – \$0,35 por unidad</div></div> <div><div></div><div>Transporte fácil acceso</div></div>                                |
| MADERA<br>Laurel y Pino | <ul style="list-style-type: none"><li>Material natural</li><li>Flexible</li><li>Estético.</li></ul>                                     | <div><div></div><div>Resistente a la compresión</div><div></div><div>Fácil acceso</div></div> <div><div></div><div>Resistente a sismos</div><div></div><div>Renovable</div></div> <div><div></div><div>Durabilidad</div><div></div><div>Moldeable en obra</div></div>              | <div><div></div><div>Estabilidad dimensional</div><div></div><div>Resistencia estructural</div></div> <div><div></div><div>Ligero</div><div></div><div>Fácil de montar</div></div> <div><div></div><div>Flexible en modulación</div><div></div><div>Resistente al viento</div></div>             | <div><div></div><div>Confort térmico</div><div></div><div>Textura natural</div></div> <div><div></div><div>Buen aislamiento acústico</div><div></div><div>Adaptable a formas orgánicas</div></div> <div><div></div><div>Relación interior exterior</div><div></div><div>Sensación de apertura</div></div>        | <div><div></div><div>Material local</div><div></div><div>Costo aprox.: Laurel \$400–500/m³, Pino \$250–350/m³</div></div> <div><div></div><div>Transporte fácil acceso</div></div>                    |
| METAL                   | <ul style="list-style-type: none"><li>Alta resistencia</li><li>Material industrial</li></ul>                                            | <div><div></div><div>Resistente a cargas pesadas</div><div></div><div>Fácil acceso</div></div> <div><div></div><div>Resistente a sismos</div><div></div><div>Reutilizable</div></div> <div><div></div><div>Durabilidad</div><div></div><div>Resistente a la compresión</div></div> | <div><div></div><div>Rigidez</div><div></div><div>Resistencia estructural</div></div> <div><div></div><div>Estabilidad en cargas</div><div></div><div>Fácil modulación</div></div> <div><div></div><div>Alta ductilidad</div><div></div><div>1</div></div>                                       | <div><div></div><div>Conductividad térmica alta</div><div></div><div>Espacios amplios</div></div> <div><div></div><div>Solidez</div><div></div><div>Relación interior exterior</div></div> <div><div></div><div>Adaptabilidad a fachadas dinámicas</div><div></div><div>Adaptable a formas orgánicas</div></div> | <div><div></div><div>Material local</div><div></div><div>Costo aprox.: \$1,20 – \$1,50/kg</div></div> <div><div></div><div>Transporte medio</div></div>                                               |
| CIMENTACIONES           | <ul style="list-style-type: none"><li>Base estructural</li><li>Mezcla cemento–arena–grava–agua</li></ul>                                | <div><div></div><div>Resistente a la compresión</div><div></div><div>Fácil acceso</div></div> <div><div></div><div>Bajo mantenimiento</div><div></div><div>Material seguro</div></div> <div><div></div><div>Durabilidad</div><div></div><div>Resistente al fuego</div></div>       | <div><div></div><div>Estabilidad dimensional</div><div></div><div>Resistencia estructural</div></div> <div><div></div><div>Estabilidad en cargas</div><div></div><div>Fácil modulación</div></div> <div><div></div><div>Rigidez estructural</div><div></div><div>Resistente a sismos</div></div> | <div><div></div><div>Estabilidad térmica</div><div></div><div>Textura natural</div></div> <div><div></div><div>Solidez</div><div></div><div>Invisibles</div></div> <div><div></div><div>Buen control de humedad</div><div></div><div>Relación interior exterior</div></div>                                      | <div><div></div><div>Material local</div><div></div><div>Costo aprox.: Hormigón simple \$95–110/m³, Hormigón armado \$120–140/m³</div></div> <div><div></div><div>Transporte fácil acceso</div></div> |
| VIDRIO TEMPLADO         | <ul style="list-style-type: none"><li>Transparente</li><li>Seguro</li><li>Tratado térmicamente</li></ul>                                | <div><div></div><div>Resistente a la compresión</div><div></div><div>Fácil acceso</div></div> <div><div></div><div>Resistente al impacto</div><div></div><div>Seguro</div></div> <div><div></div><div>Durabilidad</div><div></div><div>Control UV posible</div></div>              | <div><div></div><div>Resistencia a cargas de viento</div><div></div><div>Estabilidad dimensional</div></div> <div><div></div><div>Ligero</div><div></div><div>Fácil de montar</div></div> <div><div></div><div>Flexible en modulación</div><div></div><div>Resistente al viento</div></div>      | <div><div></div><div>Baja inercia térmica</div><div></div><div>Espacios luminosos</div></div> <div><div></div><div>Buen aislamiento acústico</div><div></div><div>Textura natural</div></div> <div><div></div><div>Sensación de apertura</div><div></div><div>Relación interior exterior</div></div>             | <div><div></div><div>Material local</div><div></div><div>Costo aprox.: \$55–75/m² (dependiendo de espesor 8–12 mm)</div></div> <div><div></div><div>Transporte fácil acceso</div></div>               |

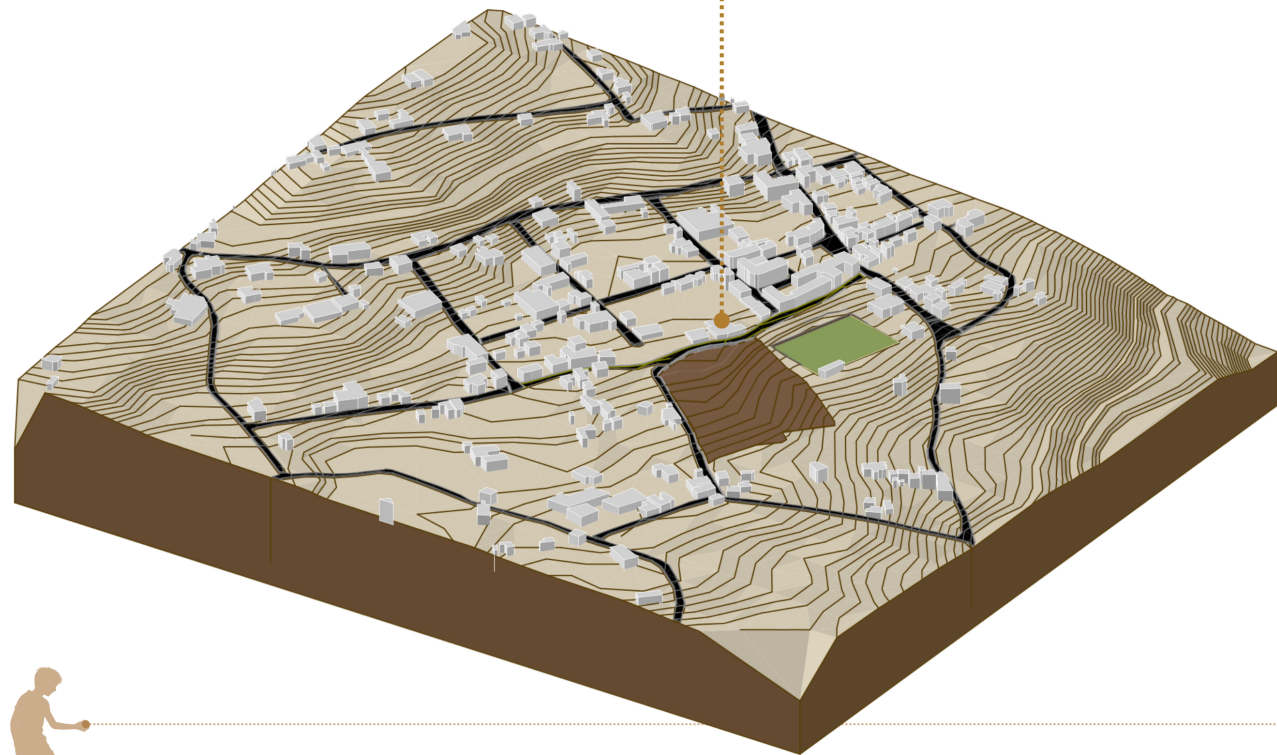
Figura 121. Ventajas de la Materialidad  
Fuente: Autoria Propia, 2026



6.1.3 Topografía

El primer diagrama presenta una axonometría del terreno original, evidenciando la topografía natural de la cabecera parroquial de Ambatillo, caracterizada por pendientes marcadas, variaciones de nivel y una implantación urbana adaptada al relieve existente. Este análisis permite comprender las condiciones físicas del sitio y su relación con la trama vial y las áreas consolidadas.

●TERRENO ORIGINAL



El segundo diagrama muestra el terreno actual tras la implantación del proyecto, donde se evidencia que la propuesta arquitectónica se adapta a la topografía desde su concepción inicial. No se realizan modificaciones significativas del relieve natural, interviniendo únicamente cerca del 10 % del terreno, lo que garantiza la conservación de la topografía original y minimiza el impacto ambiental, asegurando una implantación respetuosa e integrada al contexto.

●TERRENO ACTUAL

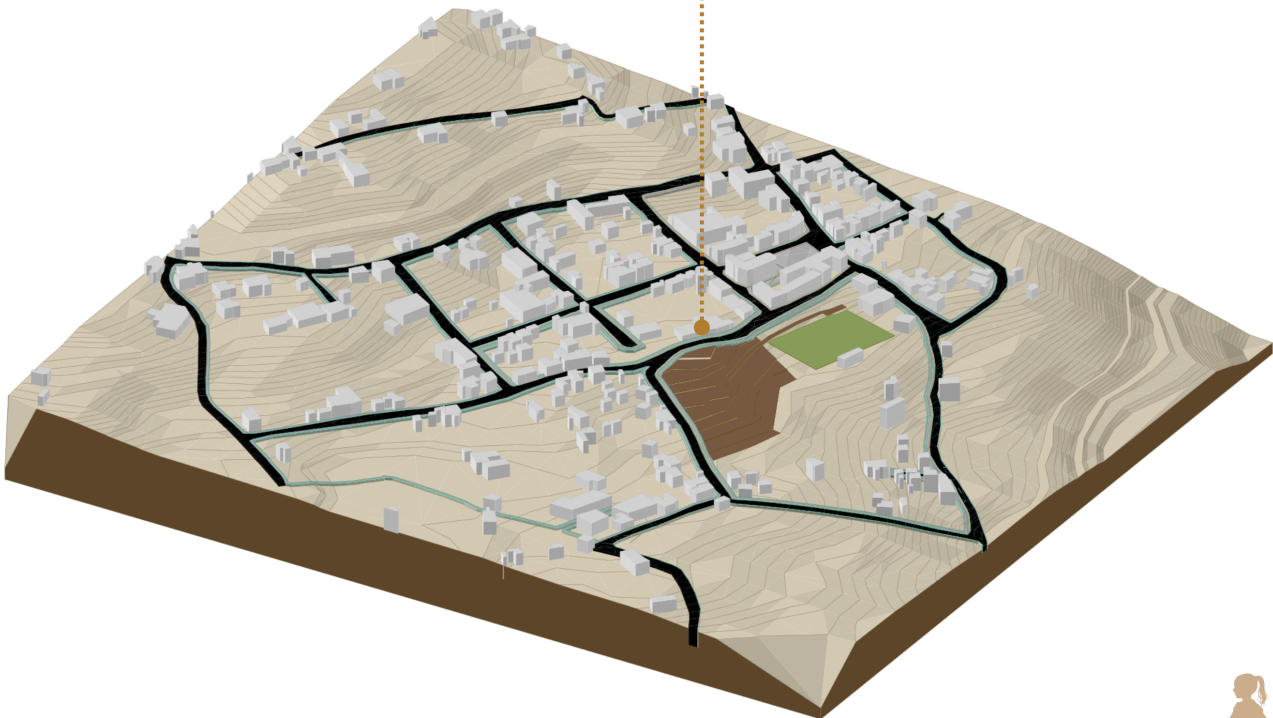


Figura 122. Ilustración de Terreno original y actual  
Fuente: Autoría Propia, 2026

# 6.1 Descripción Constructiva

## 6.1.4 Excavaciones y Rellenos

Como se observa en la Figura 123, el proceso constructivo del proyecto inicia con el terreno en su estado natural, sin plataformas ni intervenciones previas, respetando la topografía existente. Posteriormente, se plantea la ejecución de muros de confinamiento estratégicos, los cuales permiten estabilizar el terreno y controlar los cortes necesarios sin alterar significativamente el relieve natural.

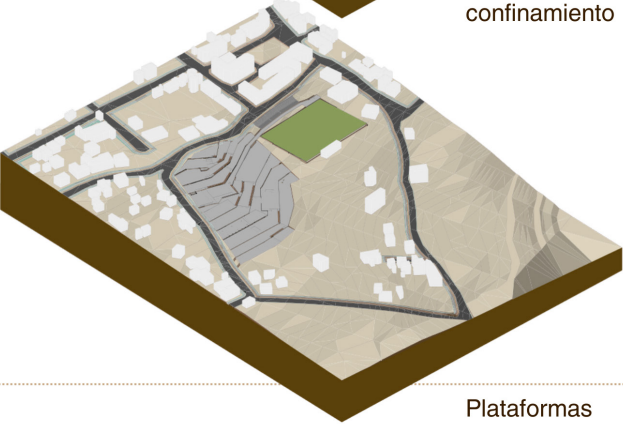
A continuación, se desarrolla el proceso de excavación controlada para la conformación de plataformas, adaptadas a las pendientes del sitio. Estas plataformas se generan de manera gradual y puntual, permitiendo la implantación del proyecto sin modificar sustancialmente la topografía, garantizando estabilidad estructural y minimizando el impacto sobre el terreno.



Sin platafromas



Muros de confinamiento



Plataformas

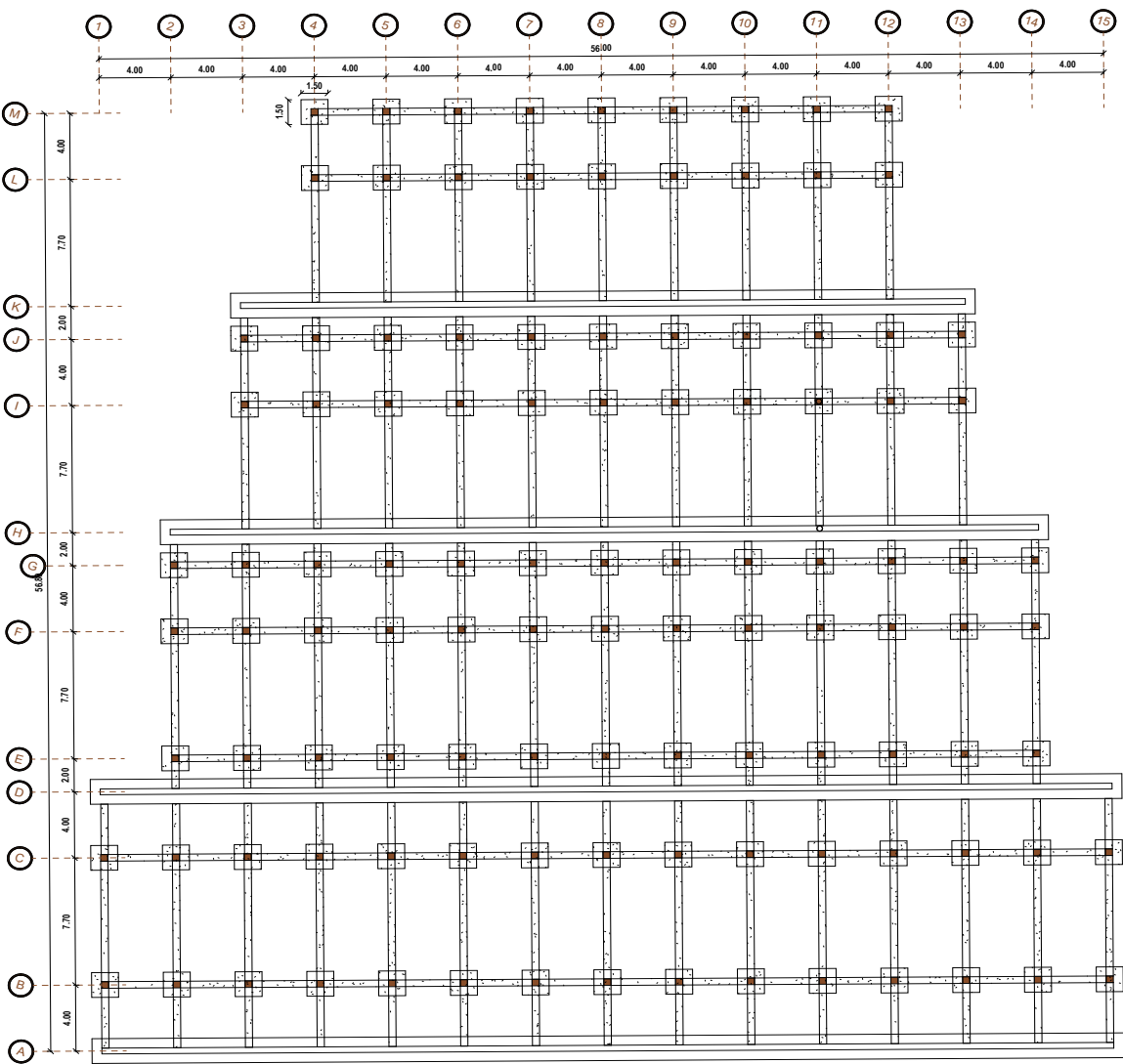
Figura 123. Ilustración del proceso de excavación y plataformas  
Fuente: Autoría Propia, 2026





6.2 Planos estructurales

6.2.1 Plano cimentación



6.2.2 Plano PB estructural

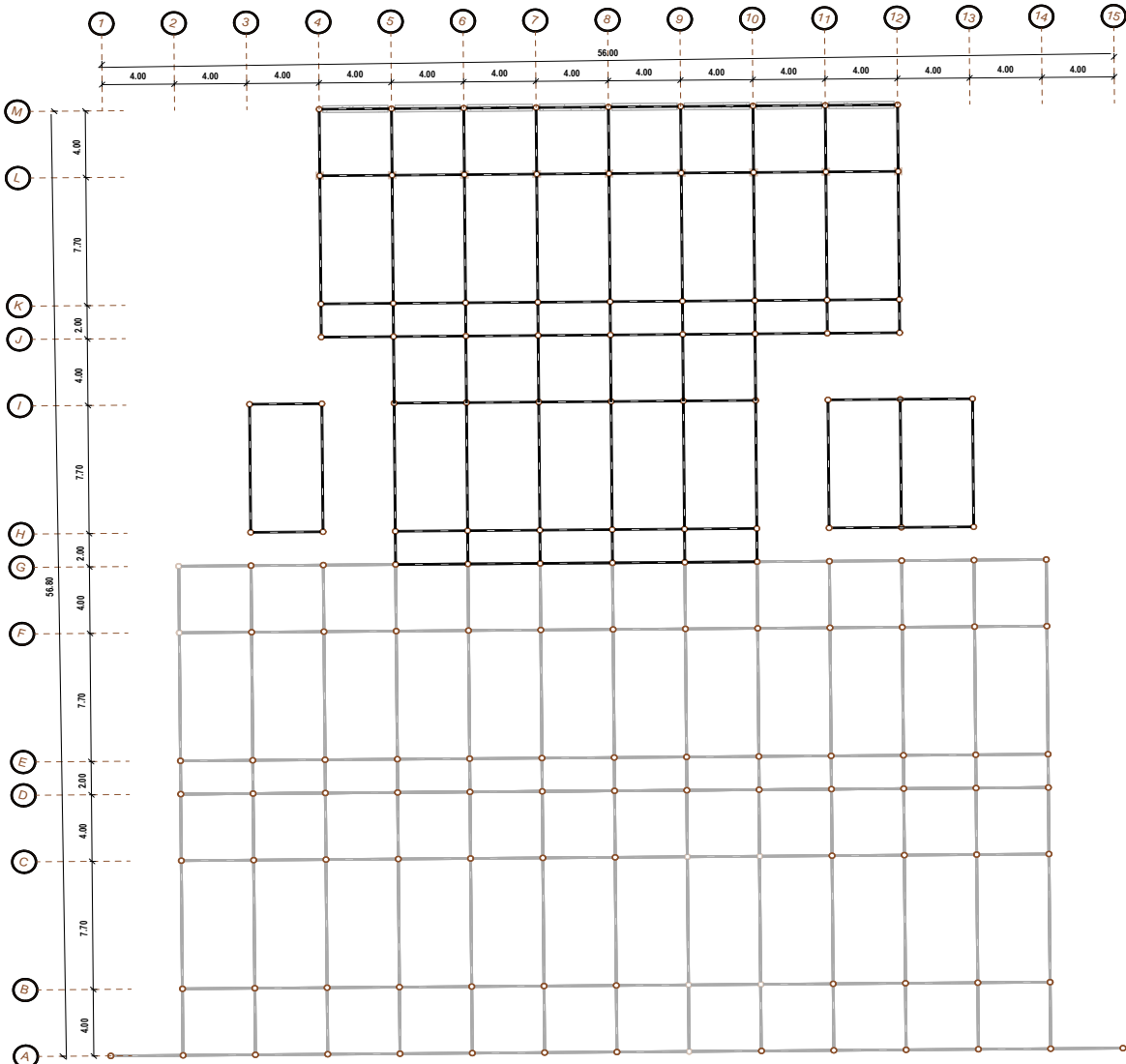


Figura 124. Planos estructurales  
Fuente: Autoría Propia, 2026

6.2 Planos estructurales

6.2.3 Plano P.A cubierta estructural

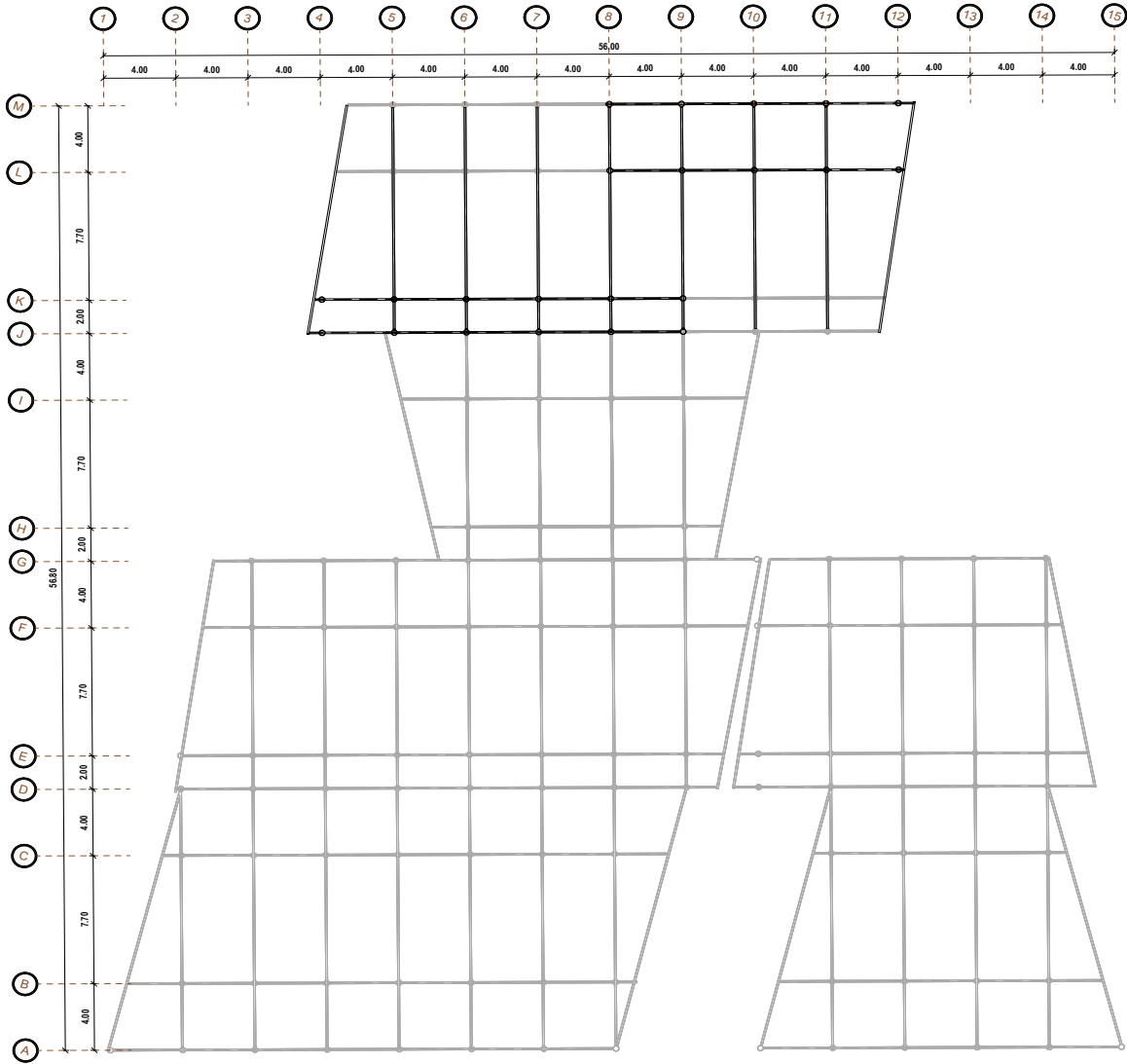


Figura 125. Planos estructurales  
Fuente: Autoria Propia, 2026

6.3 Estructura Esqueleto

6.3.1 Axometría de cimentación

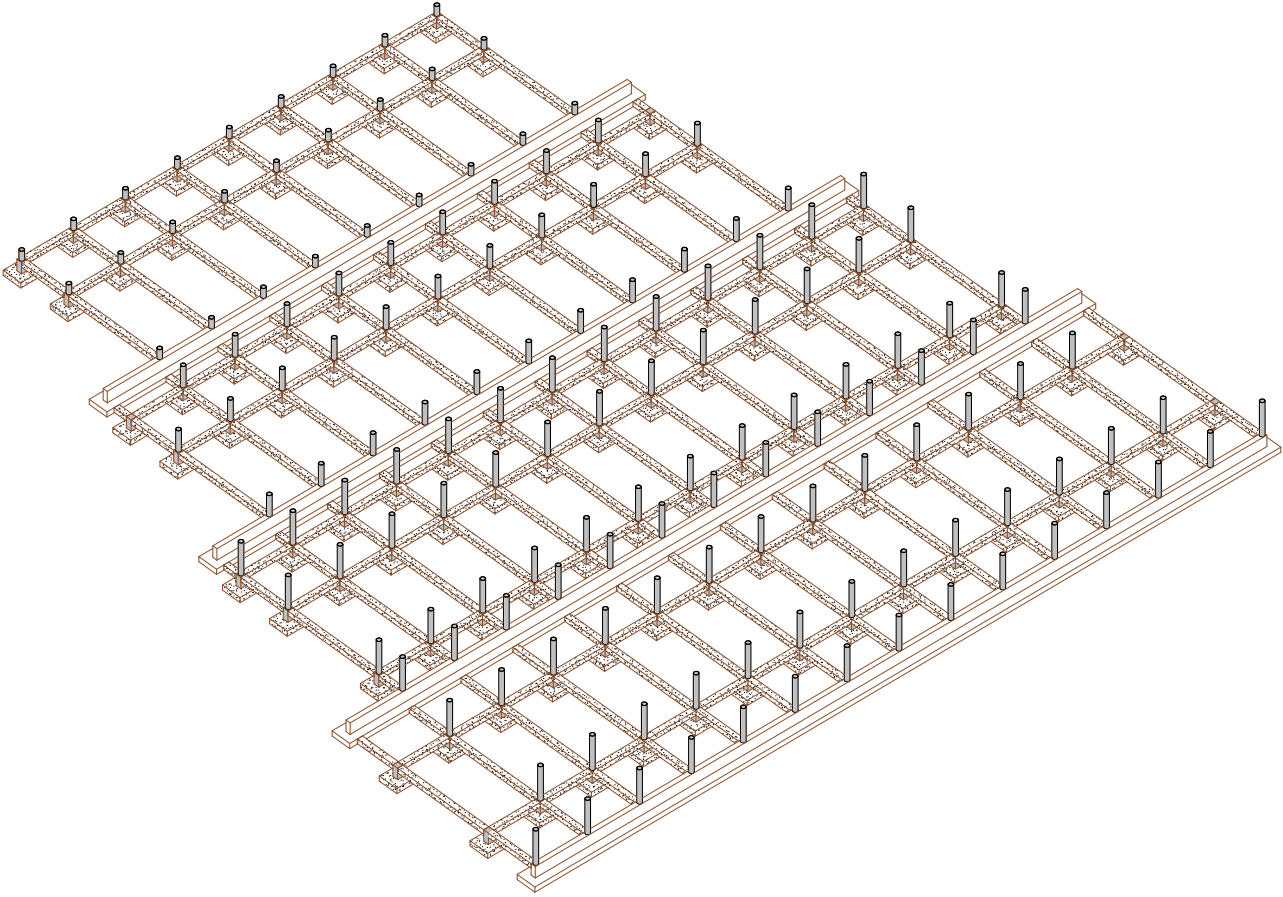


Figura 126. Axonometría estructura cimentación  
Fuente: Autoria Propia, 2026



# 6.3 Estructura Esqueleto

## 6.3.2 Columnas axonometria

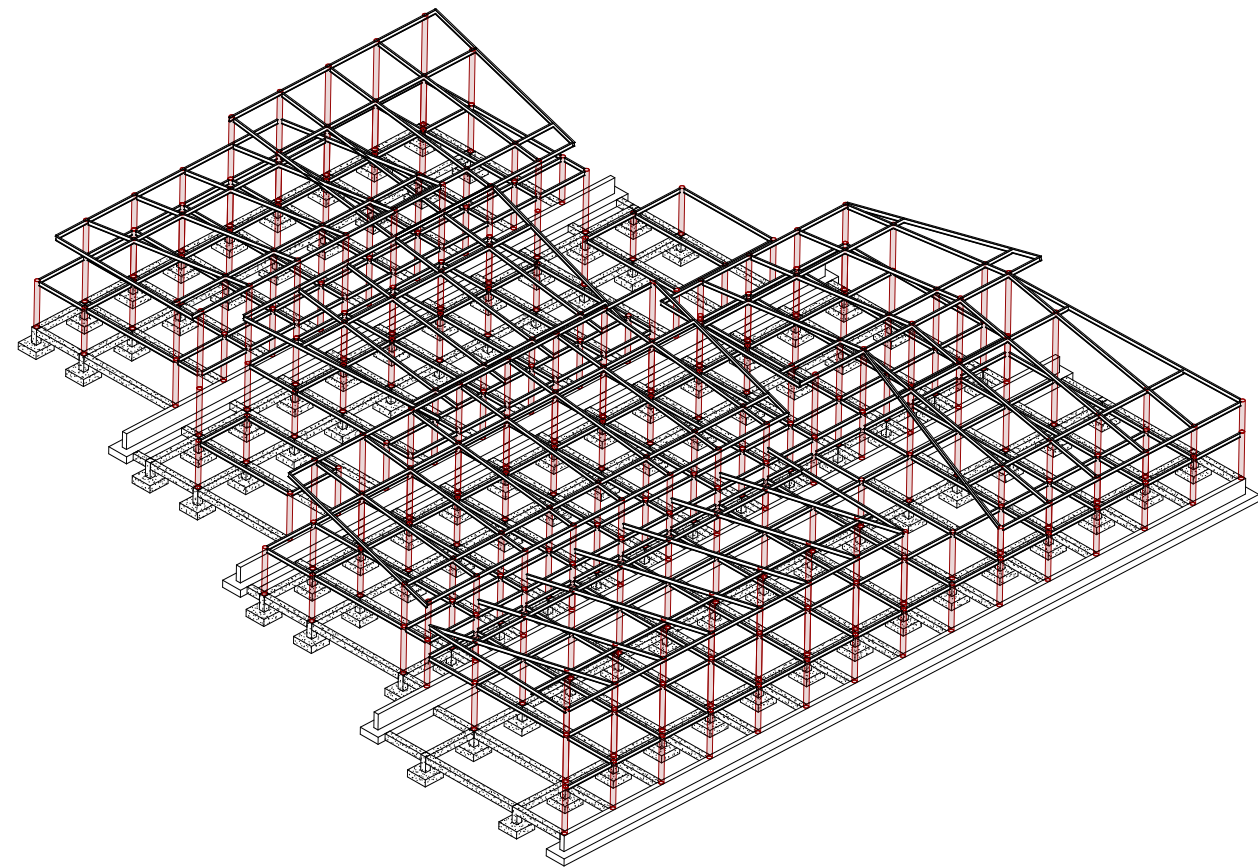


Figura 127. Axonometrías estructurales columnas  
Fuente: Autoría Propia, 2026

## 6.3.3 Vigas P.B axonometria

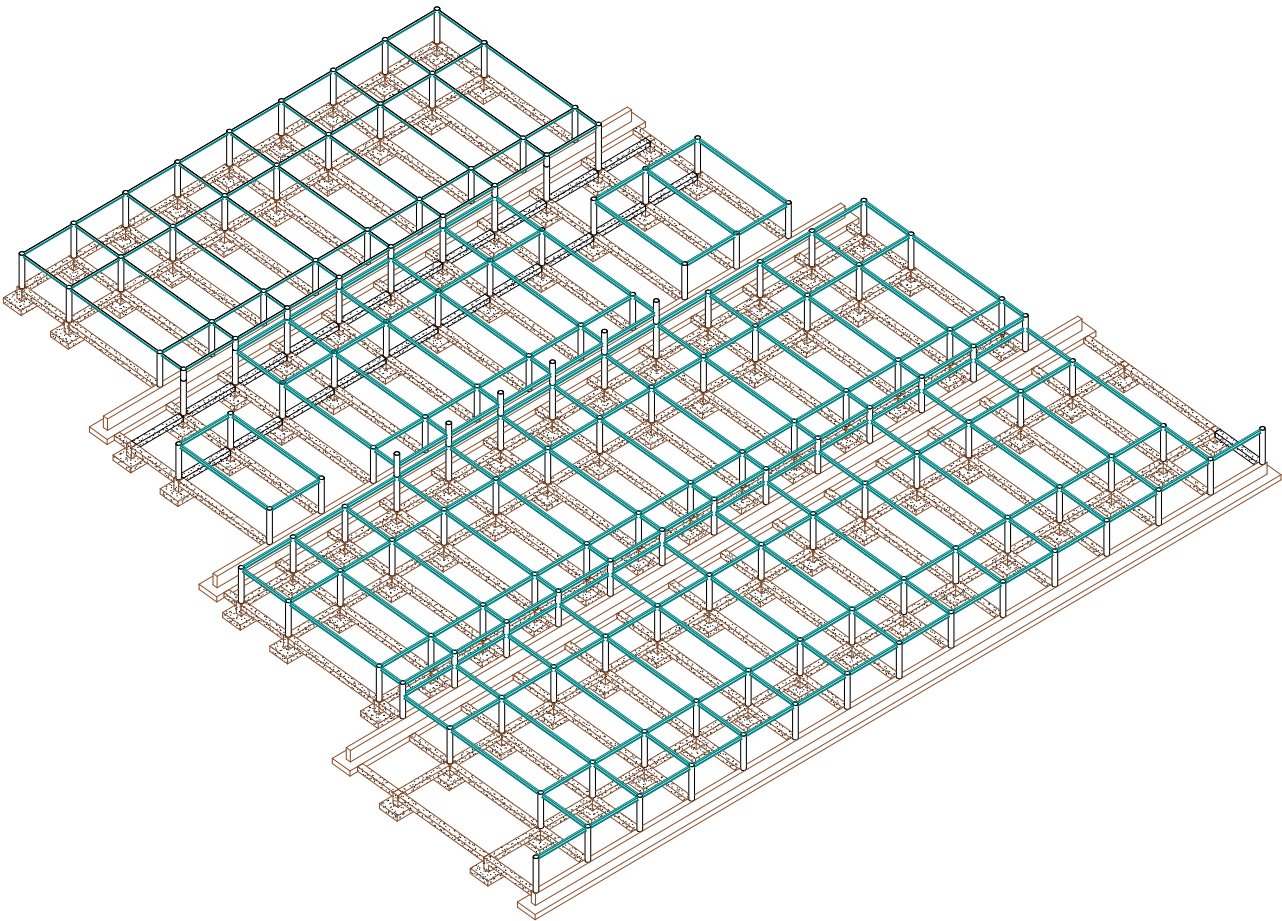


Figura 128. Axonometrías estructurales columnas PB  
Fuente: Autoría Propia, 2026

# 6.3 Estructura Esqueleto

## 6.3.4 Axonometria estructural de cubiertas P.A

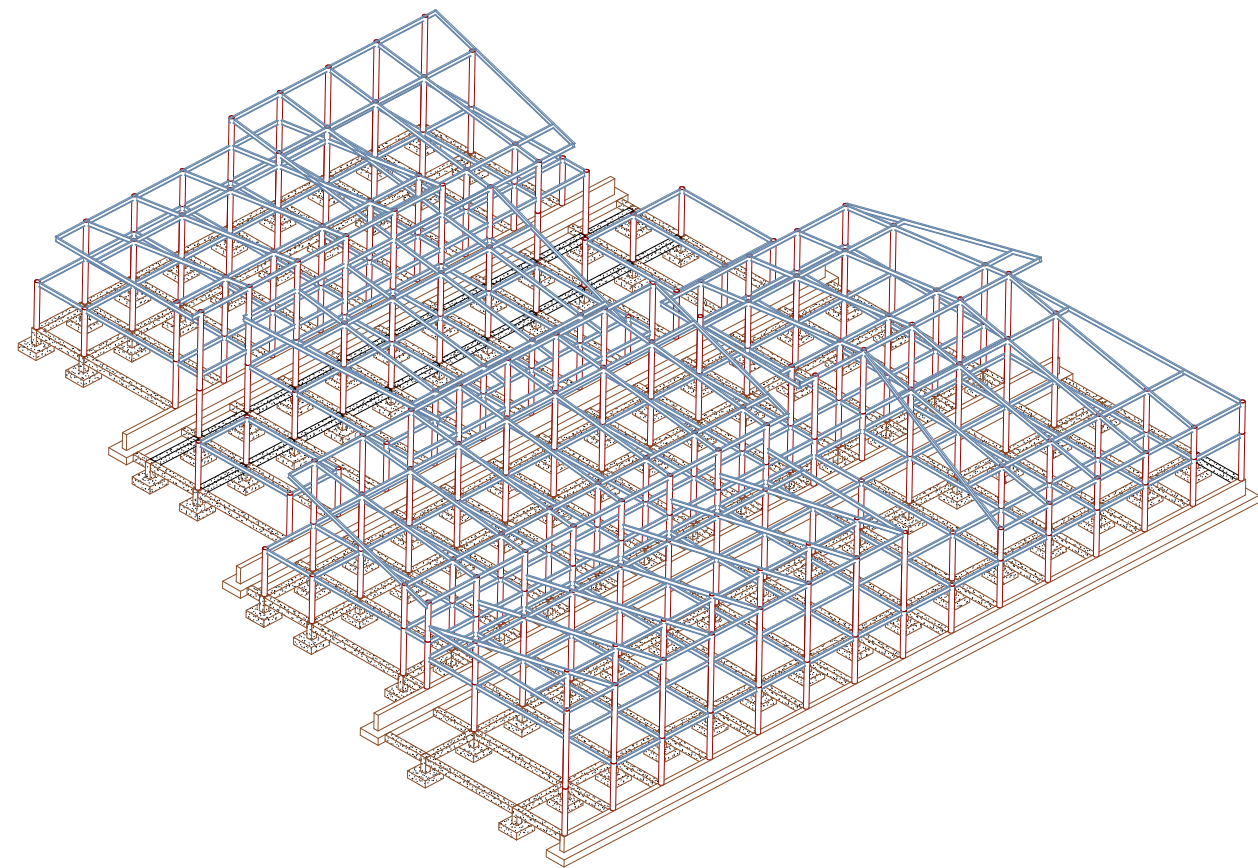
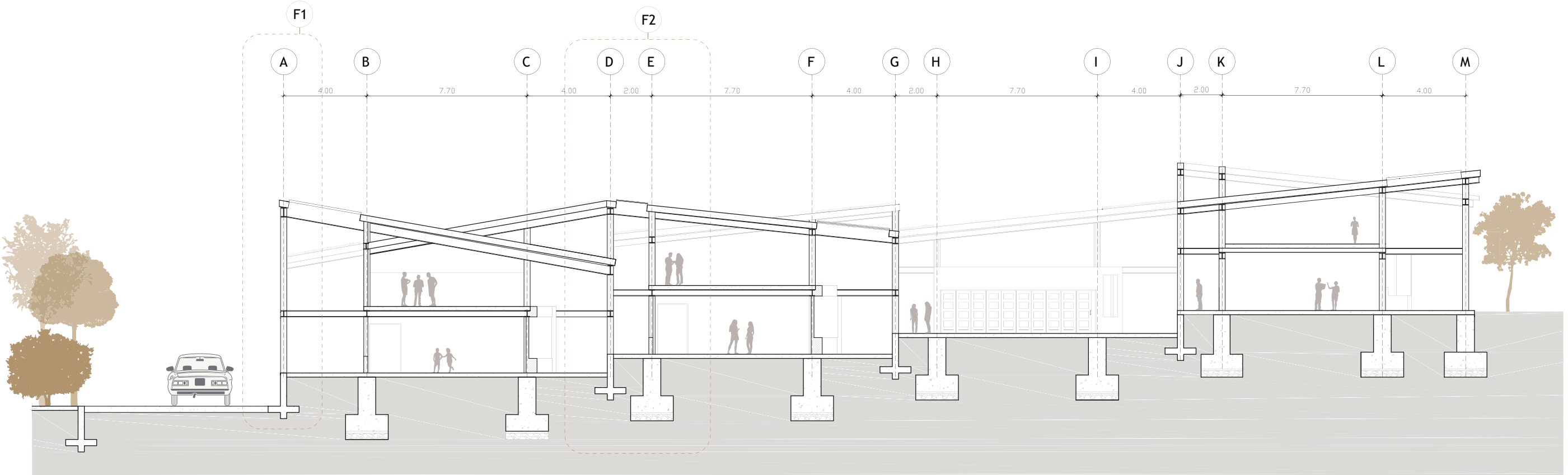


Figura 129. Axonometria estructural de cubiertas  
Fuente: Autoria Propia, 2025



# 6.4 Detalles constructivos

## 6.4.1 Corte fachada 1 bloque aulas

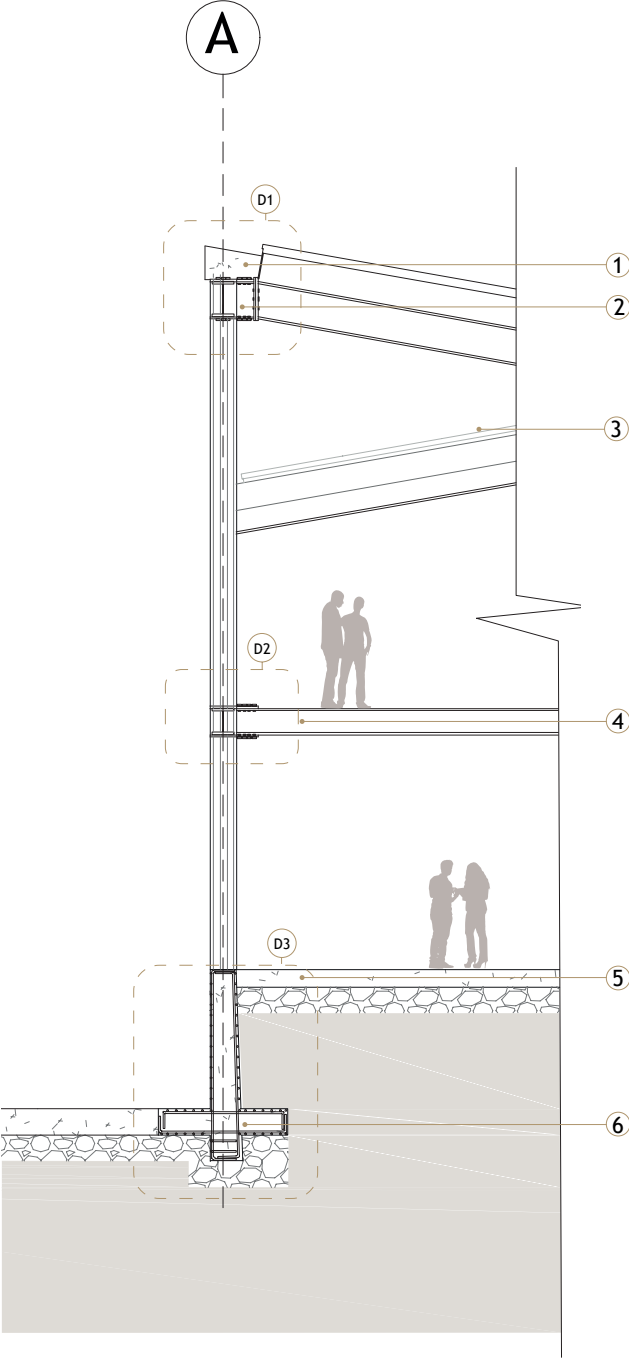


# 6.4 Detalles constructivos

## 6.4.2 Corte muro F1

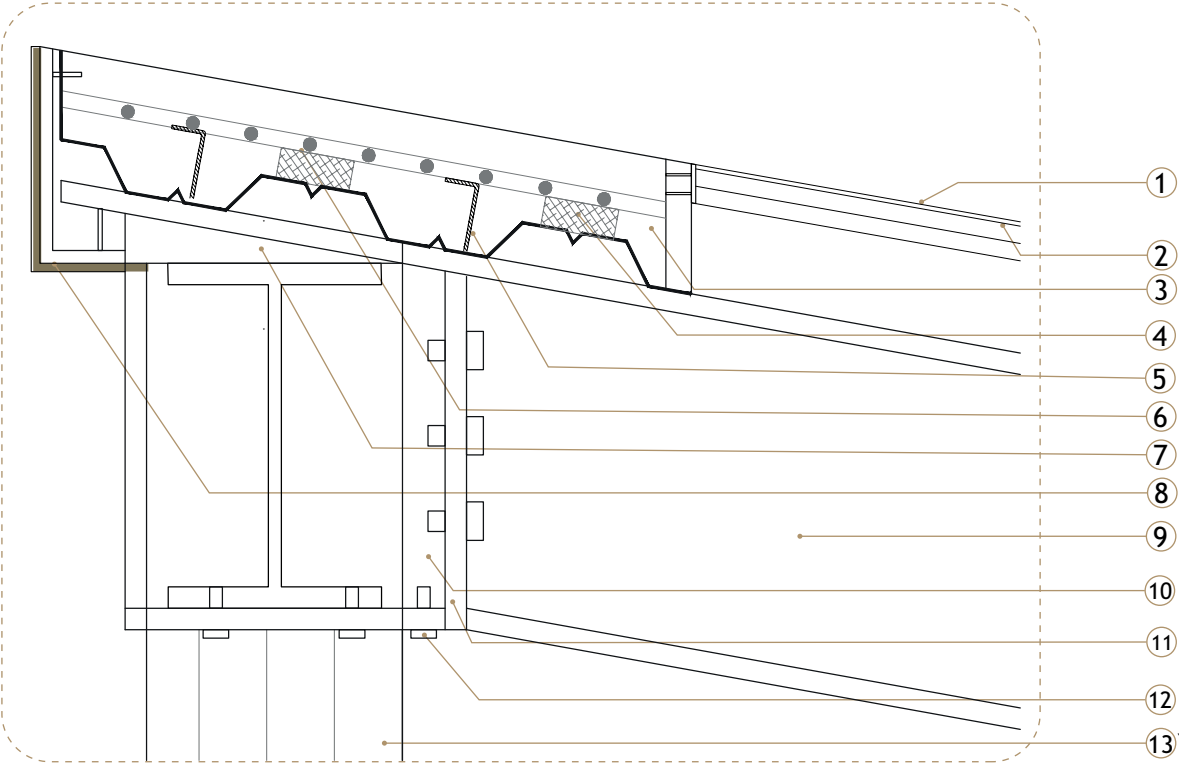
F1.

- 1. Losa de Hormigón
- 2. Anclaje Especial para  
Unión Viga IPE-Columna Circular
- 3. Tragaluz en Cubierta Inclinada
- 4. Viga IPE 300x150x7.1 mm
- 5. Contrapiso de Hormigón Armado
- 6. Muro de Confinamiento





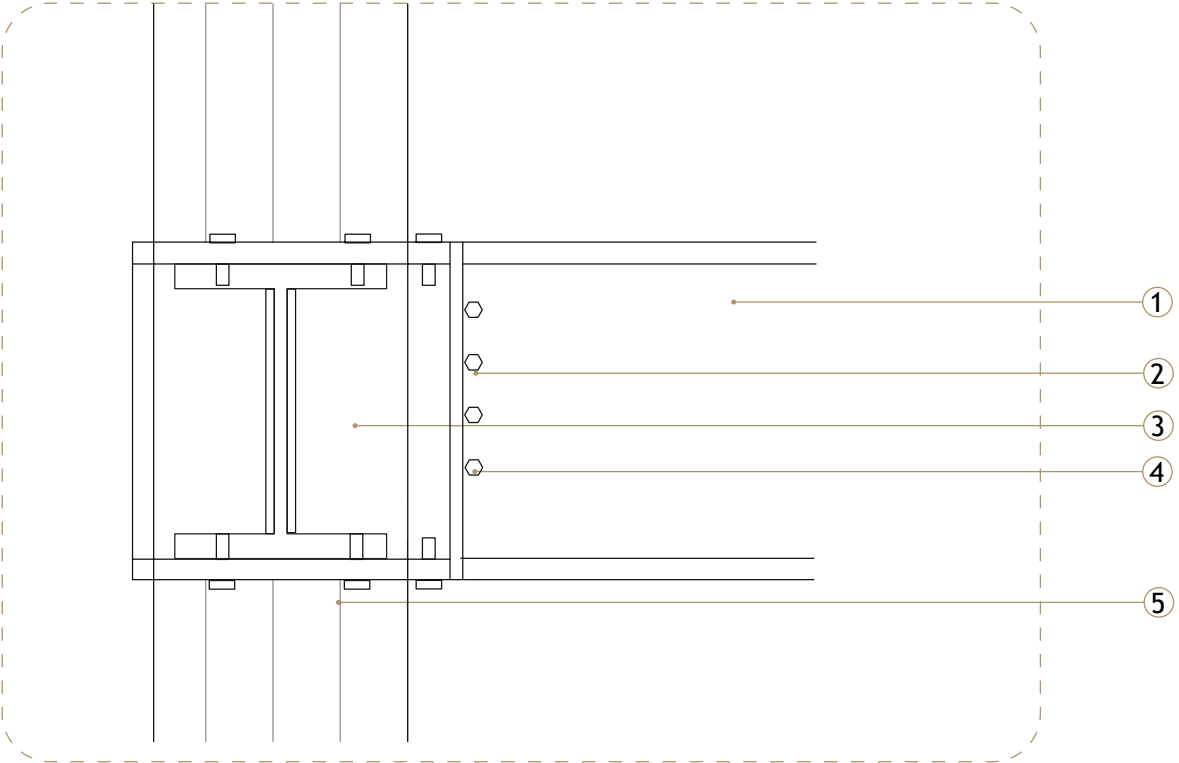
D1



D1. Cubierta Inclinada

1. Tragaluz conformado por perfiles estructurales tipo ángulo, anclados al borde de la losa, fijados mediante soldadura.
2. Vidrio Laminado de 6mm apoyado sobre perfiles perimetrales, sellado con cinta EPDM o butílica
3. Losa con Placa Colaborante Deck, hormigón de f'c: 240 kg/cm2 se impermeabiliza con una membrana asfáltica
4. Conectores de corte elemento que transfiriere fuerzas de corte entre la losa de Hormigón y la estructura de acero.
5. Pernos de anclaje fijados a la estructura
6. Malla Elecrtosoldada 150x150x 8mm, instalada sobre separadores con traslapesde 30 cm entre paneles.
7. Cartela de acero galvanizado, recubierto con pintura anticorrosiva negra
8. Cortagota con cinta PVC de alta resistencia a rayos UV y humedad espesor 2 mm, las esquinas se sellan con sellador elastomérico y se coloca sobre una perfilera drywall studs de 4 mm anclados a la losa y soldados a las vigas
9. Viga Principal IPE 300x150x7.1 mm, sistema de anclaje mediante pernos
10. Placa o Anillo de Conexión Circular Metálica D: 32.5 cm que une la Viga IPE y Columna Circular
11. Placa de anclaje 300x150x4 mm, se conecta a la placa de conexión circular
12. Perno 12x50-8.8 mm recubierto de pintura anticorrosiva negra
13. Columna Circular de Tubo Estructural Metálico D: 30 cm, recubierta con pintura anticorrosiva negra

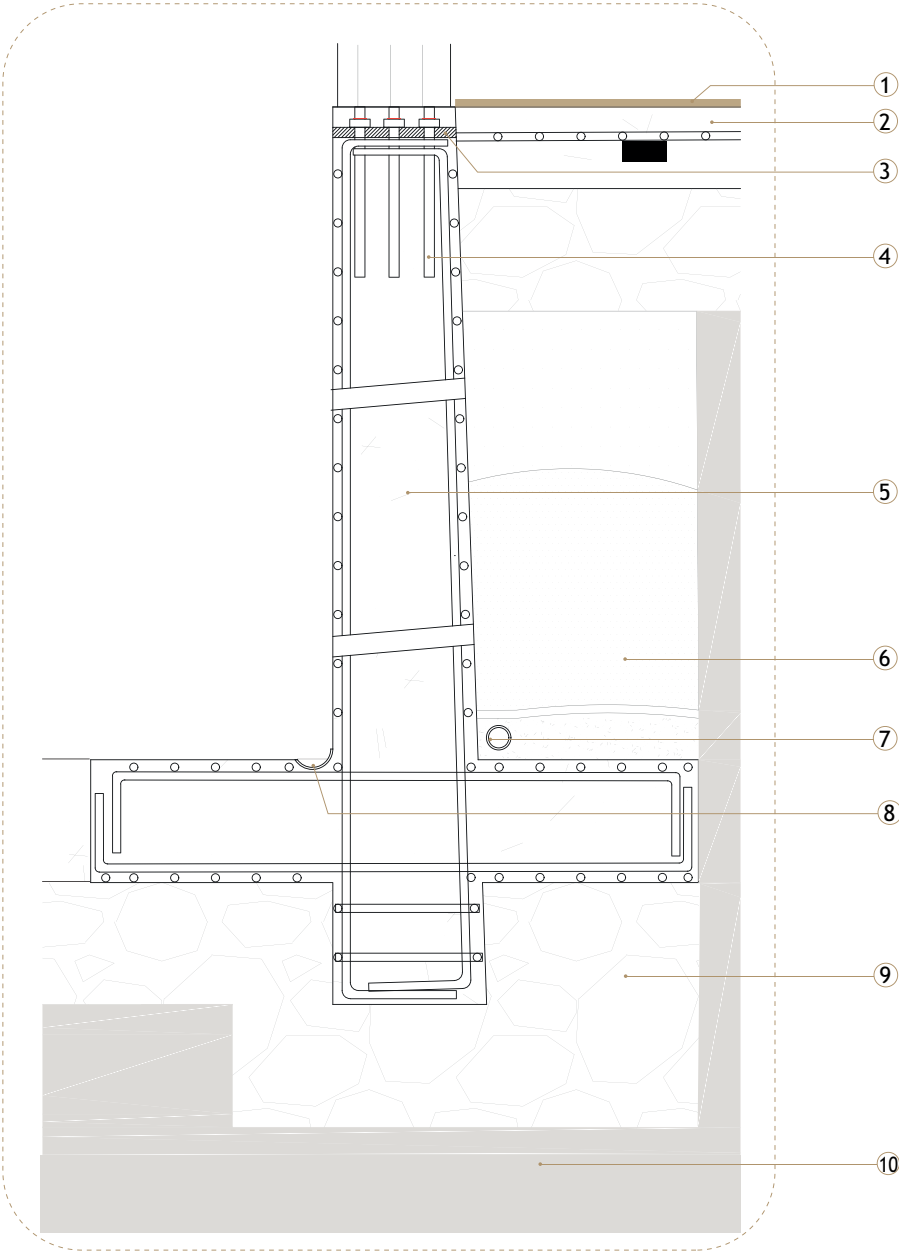
D2



D2. Unión Viga-Columna

1. Viga Principal IPE 300x150x7.1 mm, sistema de anclaje mediante pernos, recubierto con pintura antocorrosiva negra
2. Placa de Anclaje 300x150x4 mm, unión con sistema de anclaje mediante pernos recubiertos con pintura anticorrosiva negra
3. Placa de Conexión Circular Viga IPE y Columna Circular D: 30cm
4. Perno 12x50-8.8 recubierto de pintura antocorrosiva negra
5. Columna Circular de Tubo Estructural Metálico D: 30cm, recubierta con pintura anticorrosiva negra

D3



D3. Muro de Confinamiento

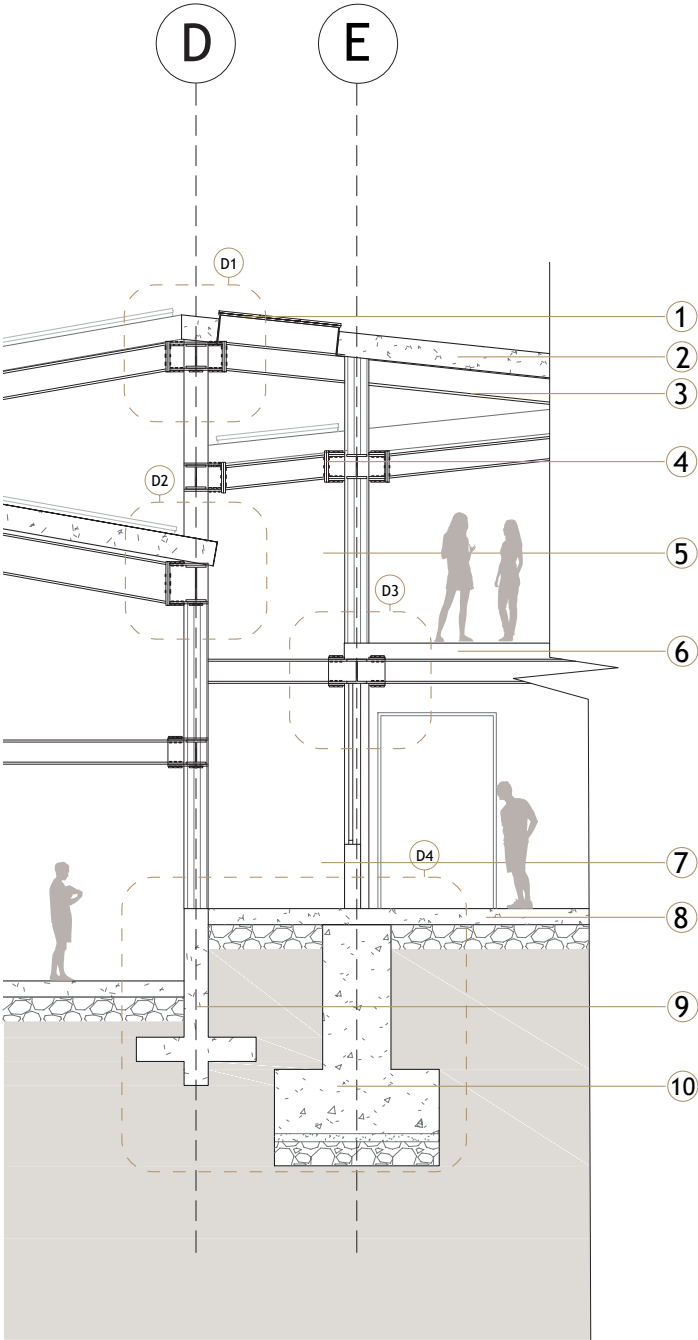
1. Revestimiento de piso con porcelanato satinado de 60x90 cm, adherido con con mortero cementicio, relleno con empoce cementicio
2. Contrapiso de hormigón armado f'c: 240 kg/cm2, instalado con malla electrosoldada 150x150x8 mm sobre separadores con traslapes de 30 cm entre paneles, impermeabilizado con lámina de polietileno
3. Placa de anclaje de 400x400x3 mm recubierta con pintura anticorrosiva para anclar columna metálica circular de D: 30 cm
4. Varrilla de anclaje Ø 16 mm fijada con tuerca hexagonal y arandela 2 1/4''
5. Muro de confinamiento de hormigón f'c: 240 kg/cm2, armado con acero de refuerzo corrugado Ø 12 mm, estribos con acero corrugado Ø 10 mm , impermeabilizado con membrana asfáltica, contiene un dren que funciona con tuberías de 50 mm que permite liberar el la presión del agua detrás del muro.
6. Relleno y compactado con grava, diámetro menor arriba y mayor abajo
7. Colector de drenaje PVC Ø 50 mm, sobre un asiento de hormigón simple f'c: 180 kg/cm2, recubierto con geotextil
8. Canaleta de PVC Ø 110 mm para desagüe pluvial, se coloca una rejilla cuadrada metálica
9. Mejoramiento de suelo con piedra bola e: 20 cm
10. Suelo Natural



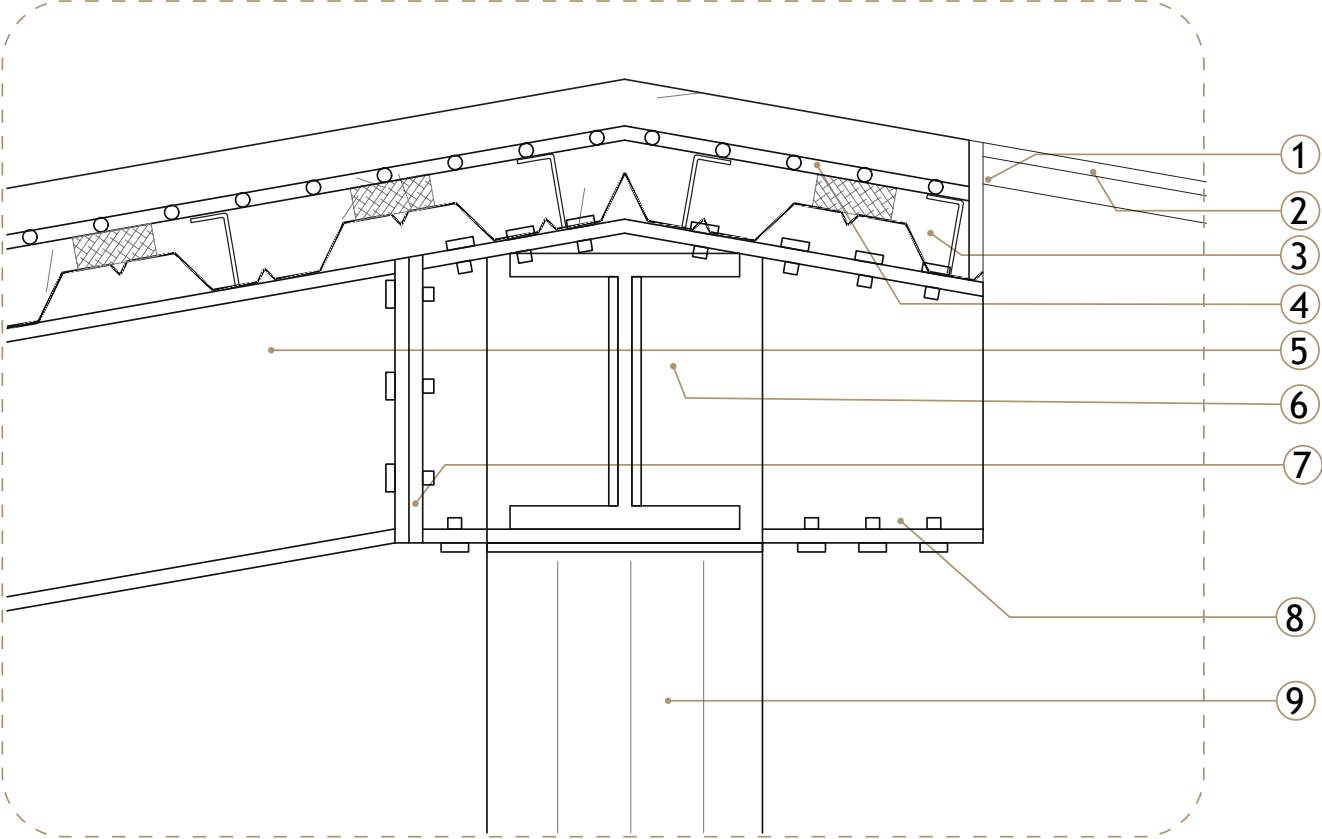
6.4.3 Corte muro F2

F2.

- 1. Tragaluz
- 2. Losa de Placa Colaborantrte Deck de Hormigón  
f’c: 240 kg/cm2
- 3. Viga IPE 300x150x7.1 mm
- 4. Anclaje Especial para  
Unión Viga IPE-Columna Circular
- 5. Columna Circular de Hormigón Armado
- 6. Losa deck de Hormigón 240 kg/cm2
- 7. Mampostería de Bloque e:20 cm
- 8. Contrapiso de Hormigón Armado
- 9. Muro de Confinamiento
- 10. Zapata Aislada



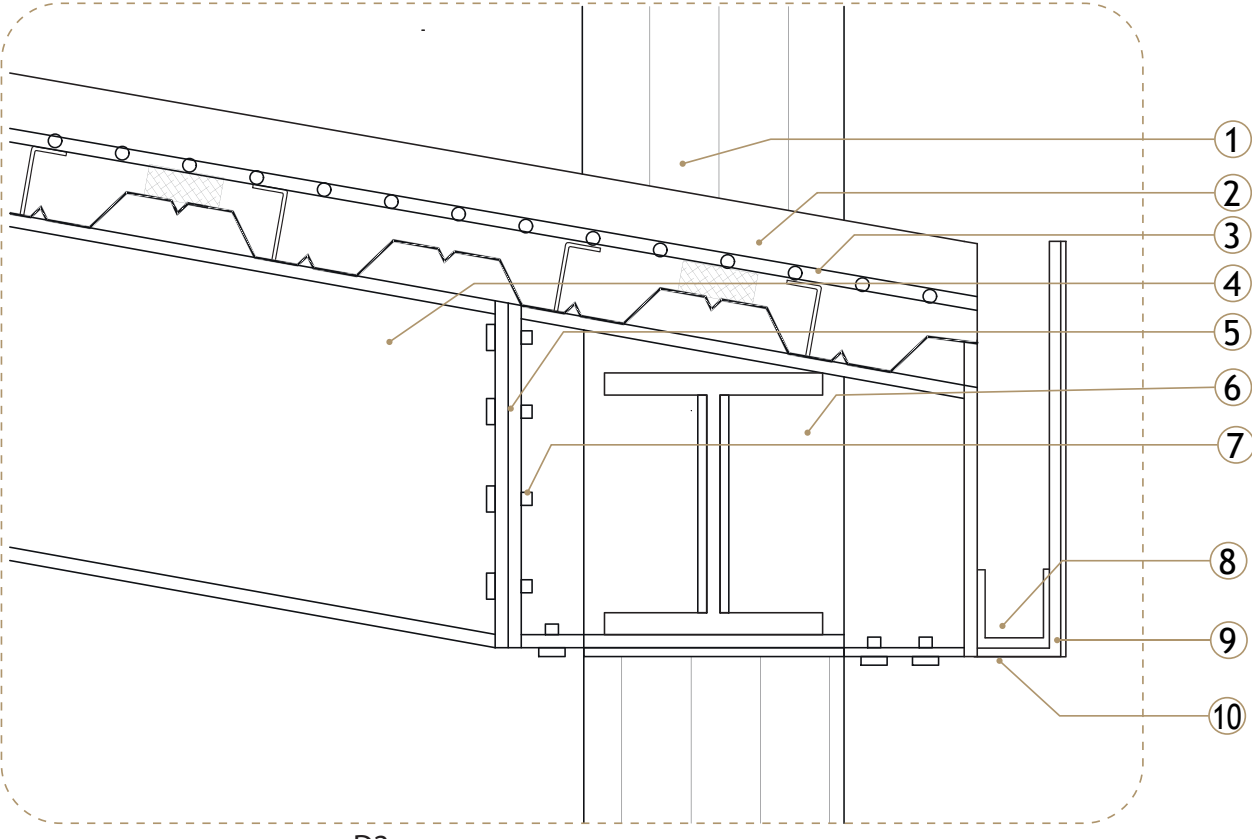
D1



D1. Remate Cubiertas Inclinadas

- 1. Tragaluz conformado por perfiles estructurales tipo ángulo, anclados al borde de la losa, fijados mediante soldadura.
- 2. Vidrio Laminado de 6mm apoyado sobre perfiles perimetrales, sellado con silicona butílica
- 3. Losa con Placa Colaborante Deck, hormigón de f'c: 210 kg/cm2 se instala conectores de corte y pernos de anclaje fijados a la estructura: impermeabilizado con una membrana asfáltica
- 4. Malla Electrosoldada 150x150x 8mm, instalada sobre separadores con traslapesde 30 cm entre paneles.
- 5. Viga Principal HEB 300x300x11mm, sistema de anclaje mediante pernos
- 6. Placa de Conexión Circular Metálica Viga HEB y Columna Circular D: 30cm
- 7. Placa de anclaje 300x300x6 mm, se conecta a la placa de conexión circular
- 8. Perno 12x50-8.8 mm recubierto de pintura antocorrosiva negra
- 9. Columna Circular Metálica de Tubo Estructural D: 300mm, recubierta con pintura anticorrosiva negra

D2

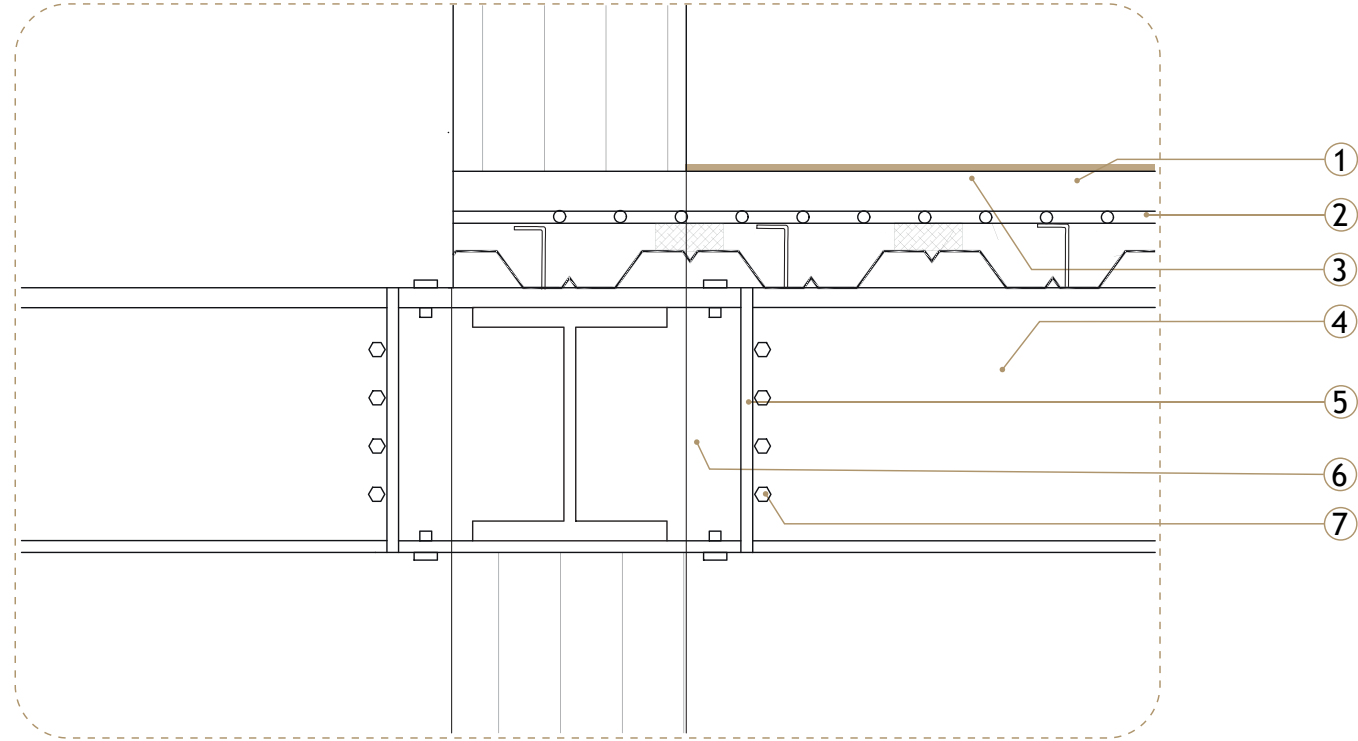


D2. Cubierta Inclinada

- 1. Columna Circular Metálica de Tubo Estructural D: 300mm, recubierta con pintura anticorrosiva negra.
- 2. Losa con Placa Colaborante Deck, hormigón de f'c: 210 kg/cm2 se instala conectores de corte y pernos de anclaje fijados a la estructura: impermeabilizado con una membrana asfáltica
- 3. Malla Electrosoldada 150x150x 8mm, instalada sobre separadores con traslape de 30 cm entre paneles.
- 4. Viga Principal IPE 300x150x7.1 mm, sistema de anclaje mediante pernos
- 5. Placa de Anclaje 300x150x4 mm, unión con sistema de anclaje mediante pernos recubiertos con pintura anticorrosiva negra
- 6. Placa o Anillo de Conexión Circular Metálica para unir Viga - Columna
- 7. Perno 12x50-8.8 mm recubierto de pintura antocorrosiva negra
- 8. Caneleta de PVC 3'' para recolección de aguas lluvias, pendiente de 2°
- 9. Precinta de Fibrocemento 11mm, anclado a la estructura, impermeabilizado con sellador acrílico
- 10. Cortagotas



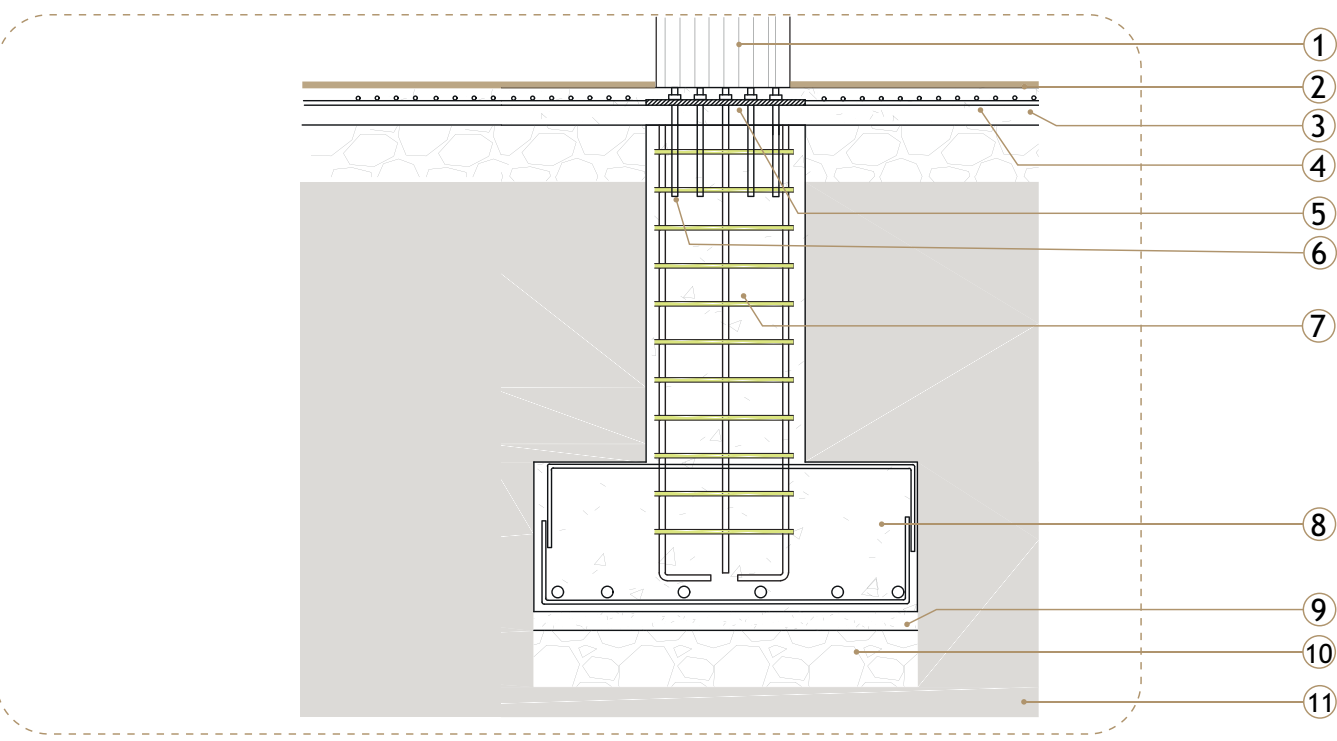
D3



D3. Unión Viga-Columna y Entrepiso

1. Losa con Placa Colaborante Deck, hormigón de f'c: 240 kg/cm2 se instala conectores de corte y pernos de anclaje fijados a la estructura
2. Malla Electrosoldada 150x150x 8mm, instalada sobre separadores con traslape de 30 cm entre paneles.
3. Recubrimiento de piso con porcelanato satinado de 60x90 cm, adherido con mortero cementicio, relleno con fragua cementicia
4. Viga Principal IPE 300x150x7.1mm, sistema de anclaje mediante pernos, recubierto con pintura antocorrosiva negra
5. Placa de Anclaje 300x300x4 mm, unión con sistema de anclaje mediante pernos recubiertos con pintura anticorrosiva negra
6. Placa o Anillo de Conexión Circular Metálica para unir Viga - Columna
7. Perno 12x50-8.8 mm recubierto de pintura antocorrosiva negra

D4

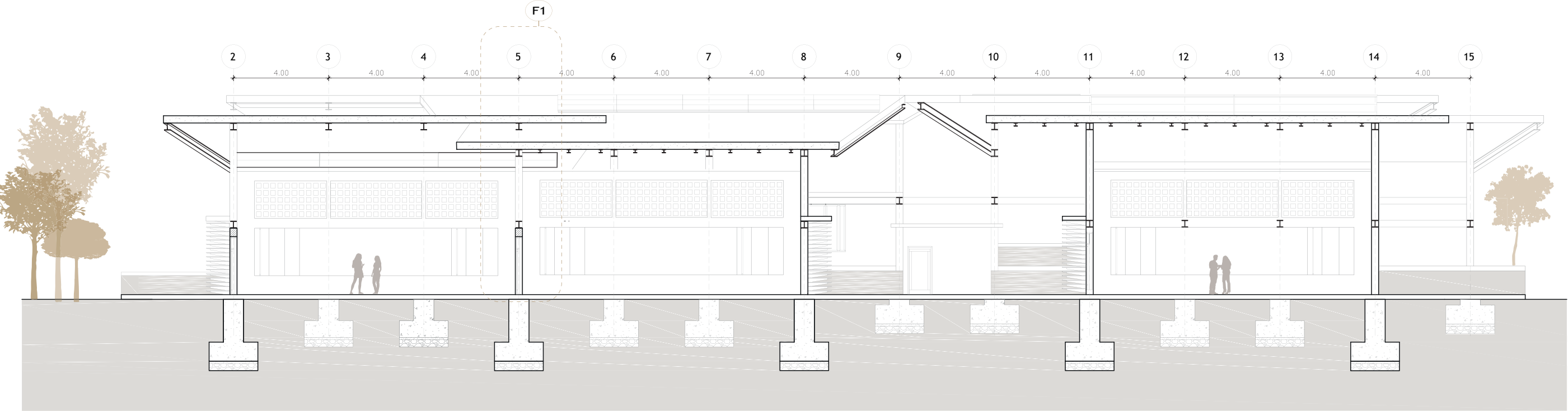


D4. Contrapiso y cimentación

1. Columna Circular Metálica de Tubo Estructural D: 30cm, recubierta con pintura anticorrosiva negra.
2. Recubrimiento de piso con porcelanato satinado de 60x60 cm, adherido con mortero cementicio, relleno con fragua cementicia
3. Contrapiso de Hormigón f'c: 240 kg/cm2
4. Malla Electrosoldada 150x150x 8mm, instalada sobre separadores con traslapesde 30 cm entre paneles.
5. Placa de anclaje de 400x400x3 mm recubierta con pintura anticorrosiva
6. Varrilla de anclaje Ø 16 mm fijada con tuerca hexagonal y arandela 2 1/4''
7. Pedestal de hormigón armado f'c: 240 kg/cm2, armado con acero corrugado Tipo L Ø 14 mm, estribos Tipo O Ø 10mm @ 10 cm
8. Zapata aislada de Hormigón armado f'c: 240 kg/cm2, armado con acero corrugado Tipo L Ø 14 mm, impermeabiliza con Lámina de Polietileno
9. Replanto de hormigón simple de f'c: 180 kg/cm2
10. Mejoramiento de suelo con piedra bola e: 30 cm
11. Suelo Natural

6.4 Detalles constructivos

6.4.4 Corte fachada 2 longitudinal

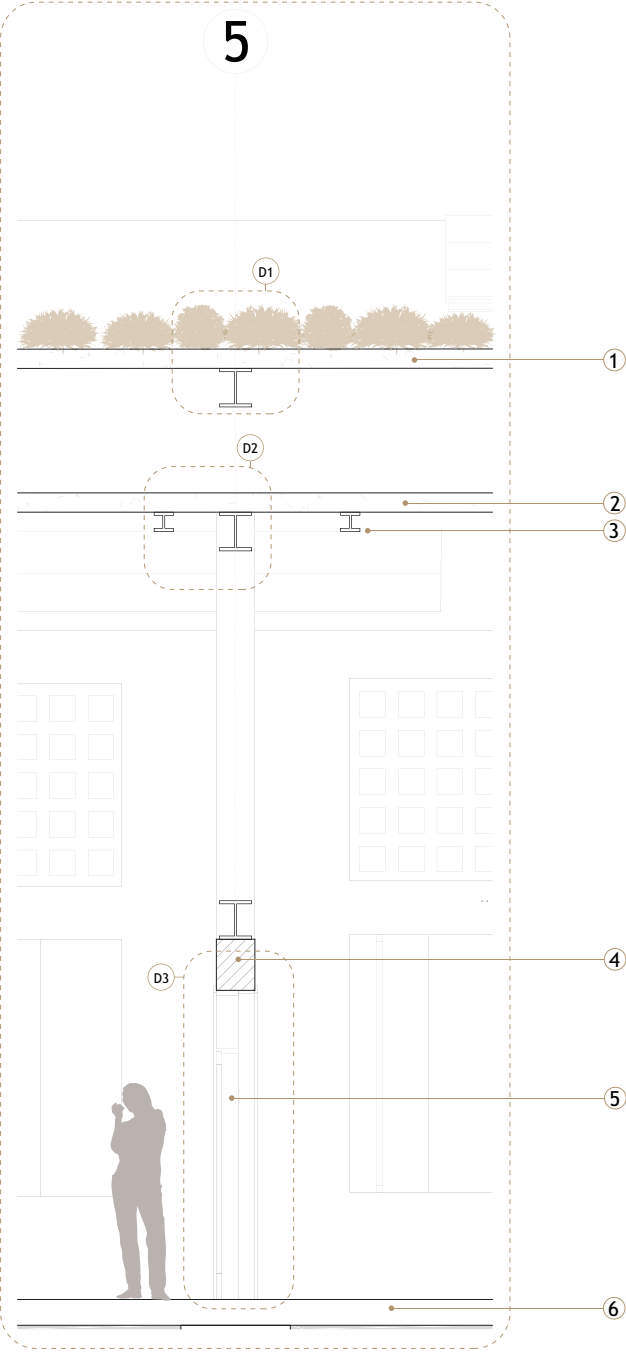




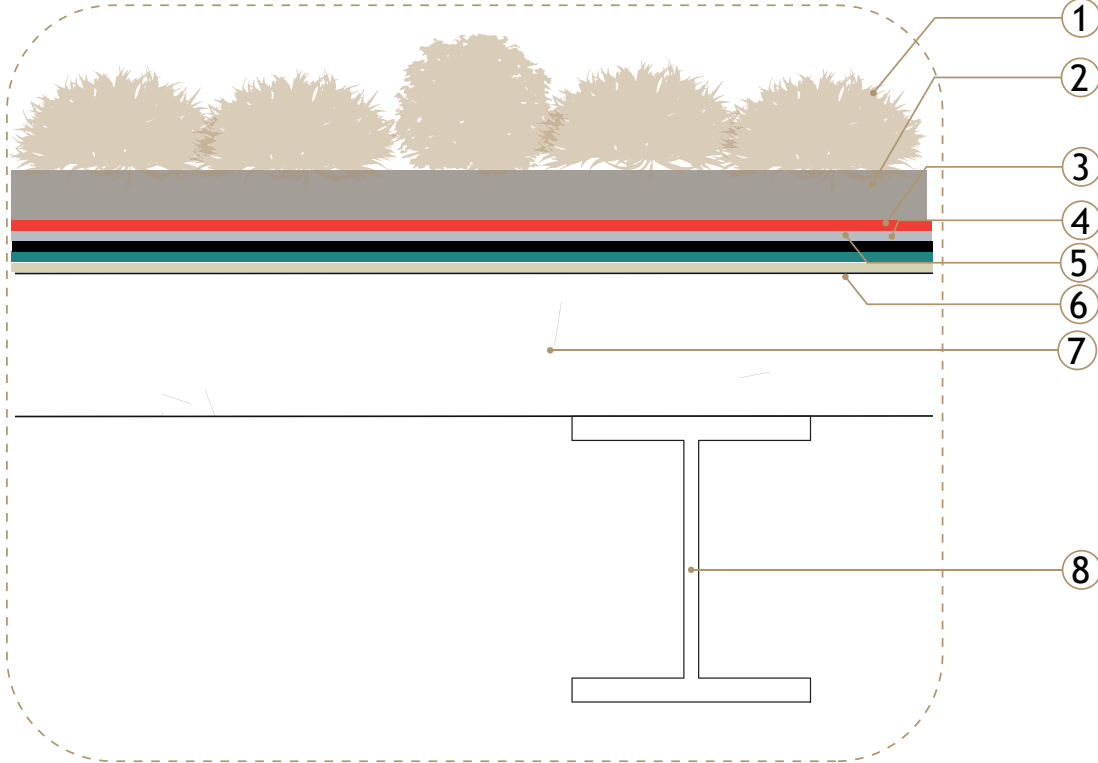
6.4.5 Corte muro F1

F1.

- 1. Cubierta verde
- 2. Losa de hormigón con paneles Deck
- 3. Vigas principales y secundarias Tipo HEB
- 4. Mampostería con bloque alivianado
- 5. Puerta panelada de madera
- 6. Contrapiso de Hormigón Armado



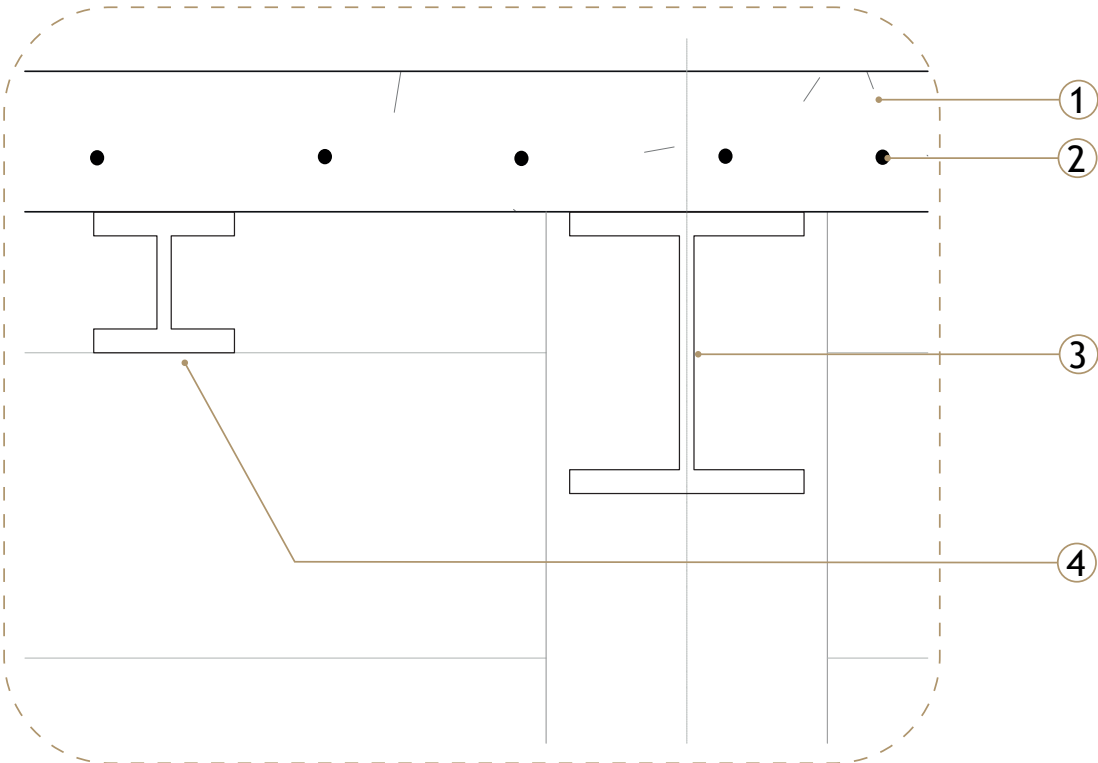
D1



D1. Cubierta Verde

- 1. Vegetación de raíces cortas
- 2. Sustrato con tierra negra para la siembra de vegetación
- 3. Mortero con malla drenante sirve para gestionar la humedad y el agua en construcciones, creando canales para que el agua escurra y se evapore
- 4. Impermeabilización con tela asfáltica crea una barrera eficaz contra el agua y la humedad para prevenir filtraciones y goteras
- 5. Impermeabilización con membrana sintética crea barreras de separación en la construcción
- 6. Impermeabilización Geotextil sirve para separar, filtrar, reforzar, drenar y proteger la losa
- 7. Losa con Placa Colaborante Deck, hormigón de f'c: 210 kg/cm2 se instala conectores de corte y pernos de anclaje fijados a la estructura
- 8. Viga Principal IPE 300x150x7.1 mm, sistema de anclaje mediante pernos recubierto con pintura negra anticorrosiva

D2

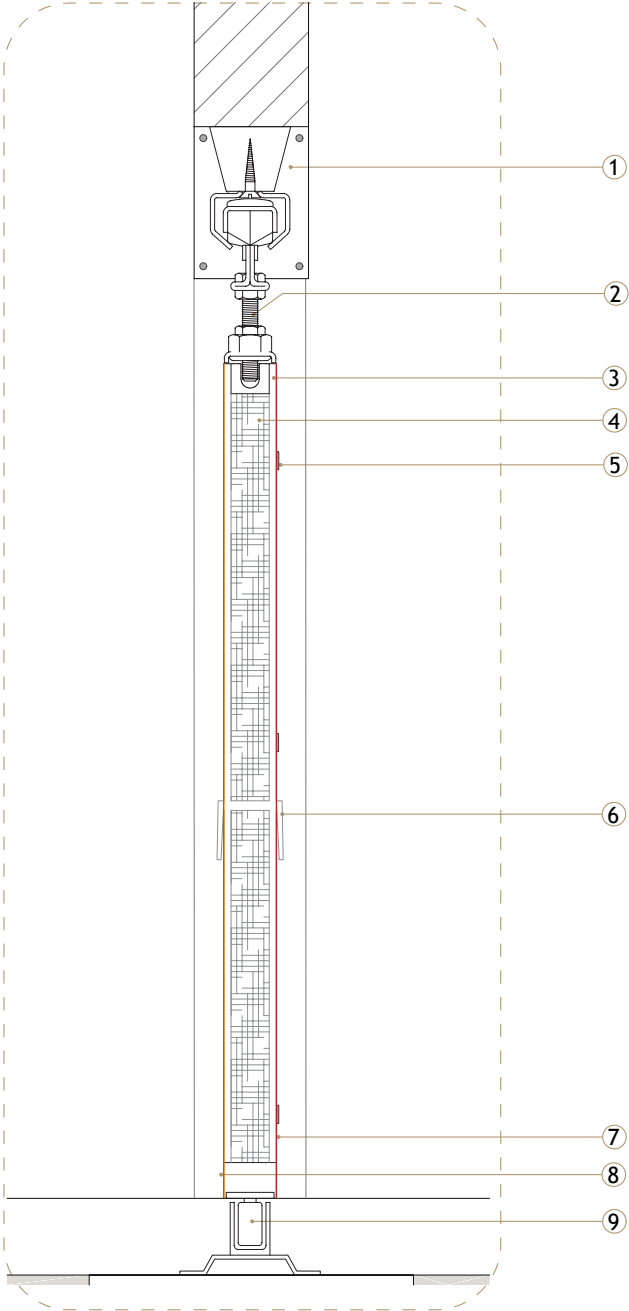


D2. Viga Principal y Viga Secundaria

- 1. Losa con Placa Colaborante Deck, hormigón de f'c: 210 kg/cm2 se instala conectores de corte y pernos de anclaje fijados a la estructura: impermeablizado con una membrana asfáltica
- 2. Malla Elecrtosoldada 150x150x 8mm, instalada sobre separadores con traslapesde 30 cm entre paneles.
- 3. Viga Principal IPE 300x150x7.1 mm, sistema de anclaje mediante pernos recubierto con pintura negra anticorrosiva
- 4. Viga Secundaria IPE 200x100x5.6 mm, sistema de anclaje mediante pernos recubierto con pintura negra anticorrosiva



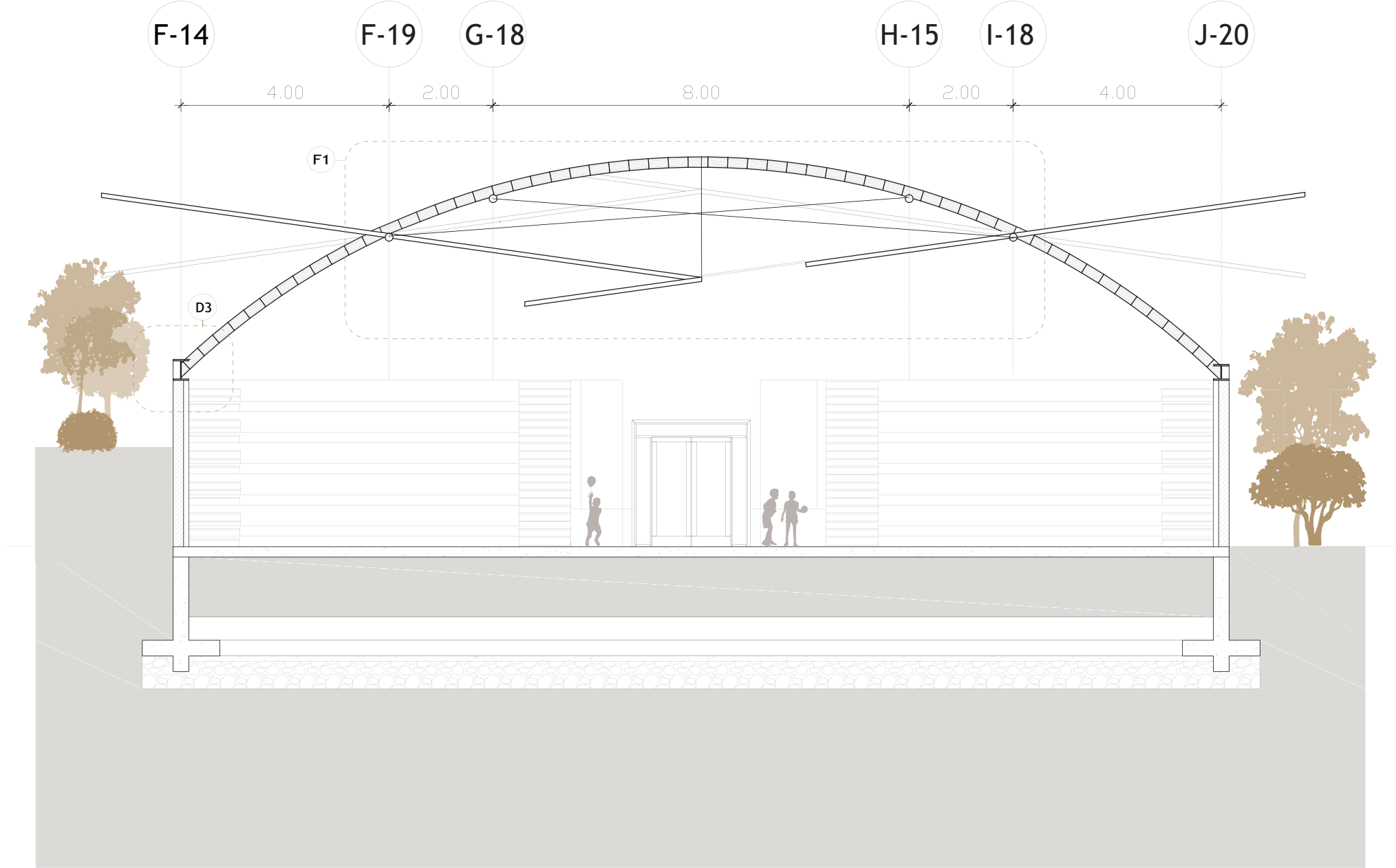
D3



D3. Puerta Tamborada Madera de Seike

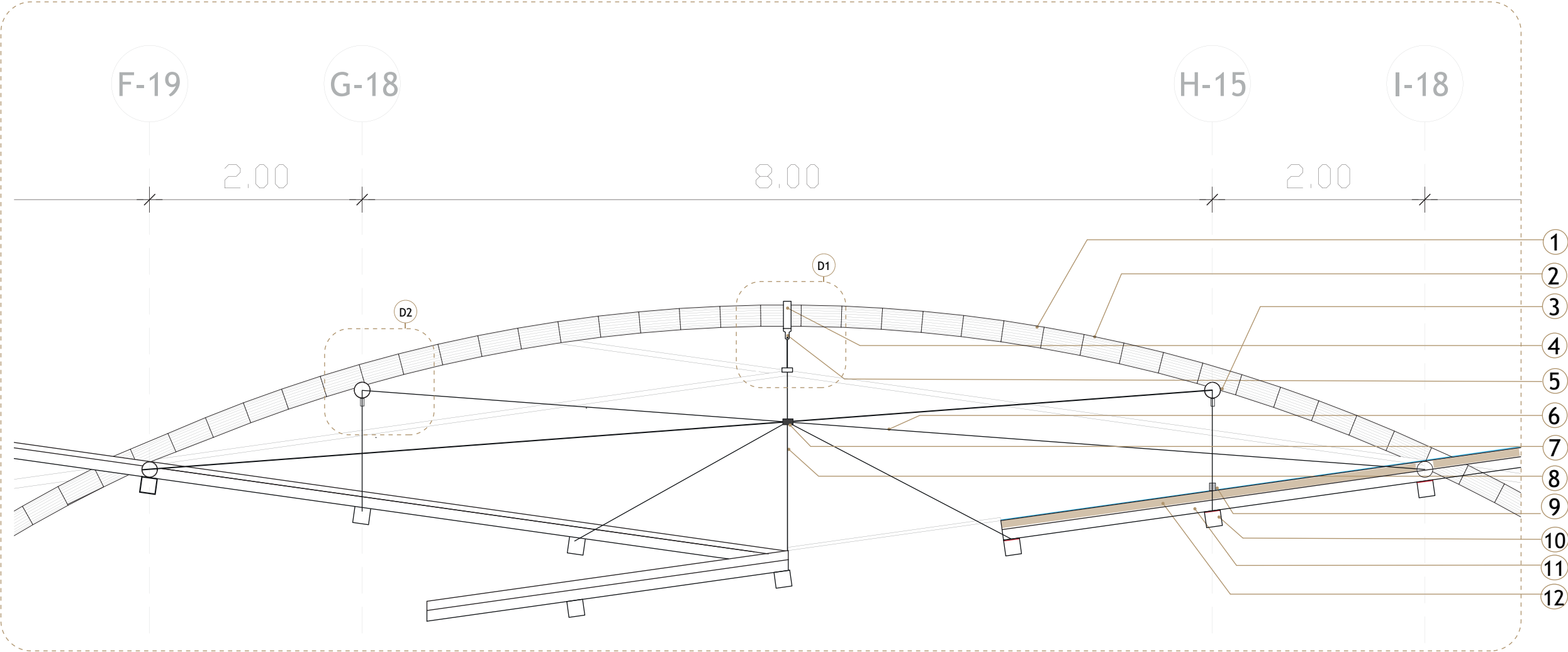
1. Dintel de hormigón armado, masillado y empastado recubierto con pintura mate para interior.
2. Riel superior con rollers para deslizar los carros que sostienen las puertas
3. Marco prefabricado de madera de seike, sección de 30 mm enchapado de color natural, se coloca sobre el muro terminado a plomo y nivel fijado con tornillos autocorroscentes y cuñas de nivelación ocultas cada 40 cm.  
Relleno entre el marco y muro con espuma expansiva de poliuretano de baja presión para fijación y aislamiento.
4. Hoja de puerta tamborada de seike 1.10x2.40m, espesor 50 mm, enchapado de color natural.
5. Bisagras metálicas de 5'' acabado satinado, distribuidas uniformemente, desde la parte superior se deja una tolerancia mínima de 20 cm, y desde el borde inferior una distancia del 25 cm, bisagra central es equidistante.
6. Cerradura tipo manija con pestillo tubular, instalada a 0.85 cm desde el nivel de piso terminado.
7. Sellado perimetral con masilla acrílica pintable para eliminar fisuras vsibles y asegurar acabado continuo.
8. Tapajuntas de madera, fijado con adhesivo de montaje cubriendo la junta entre marco y muro.
9. Riel inferior para guía de estabilidad y perfil continuo

6.4.6 Corte fachada Transversal Coliseo





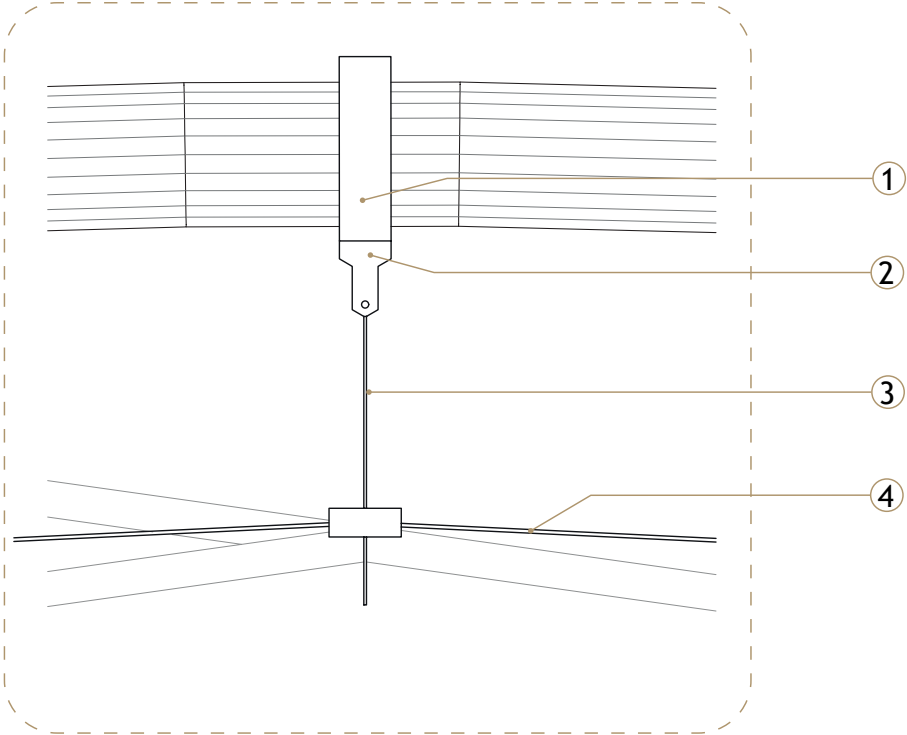
6.4.7 Corte por muro F1



F1.

1. Viga Principal Metálica con Tubo Estructural Circular D: 6 5/8", recubierta con pintura anticorrosiva negra
2. Unión entre tubo estructural circular mediante soldadura de filete
3. Viga Secundaria Metálica con Tubo Estructural D: 5", recubierta con pintura anticorrosiva negra
4. Soporte Estructural con Planchas Lisas 9mm
5. Manga Ø 20 mm
6. Tensor Diagonal Ø 12 mm
7. Nexo cupla para tensor con doble perno de ajuste
8. Tensor Vertical Ø 12 mm
9. Nexo cupla para tensor con perno de ajuste
10. Viga Principal Metálica - Tubo Estructural Cuadrado 150x150x5 mm, recubierta con pintura anticorrosiva negra y con soldadura continua E80-XX
11. Viga Secundaria Metálica vTubo Estructural Cuadrado 100x100x3 mm, recubierta con pintura anticorrosiva negra y con soldadura continua E80-XX
12. Plancha de Fibrocemento atornillada a la estructura e impermeabilización con Lámina Asfáltica

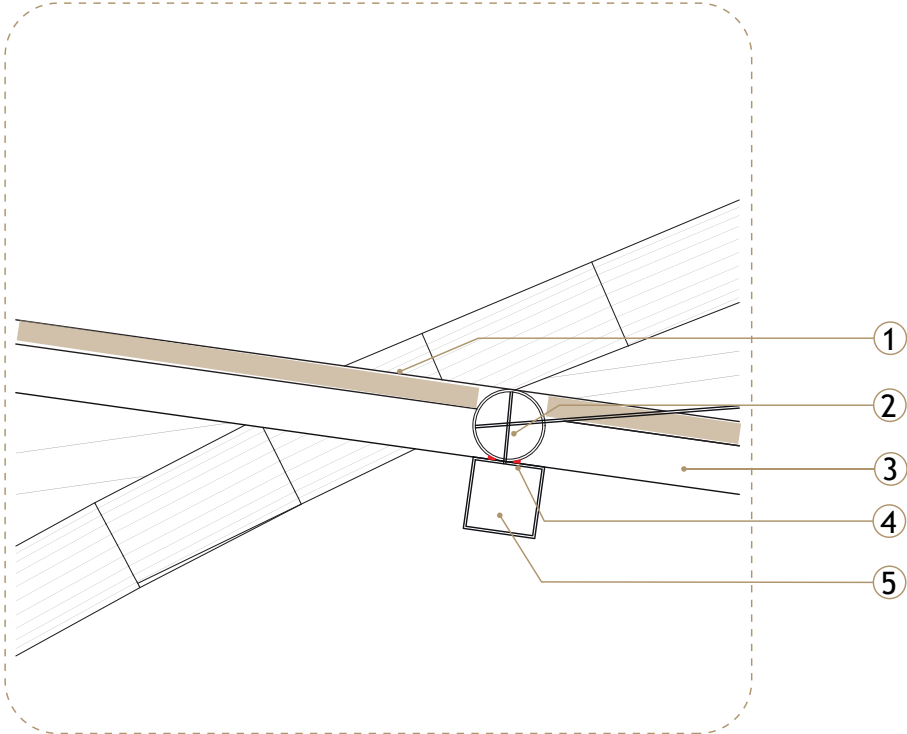
D1



D1. Tensor Estructural

- 1. Accesorios: soporte estructural o cuerpo con planchas lisas de 9mm soldadas recubierta con pintura anticorrosiva
- 2. Accesorio: Manga/unión pieza de acople de acero liso Ø 20 mm para traccionar el cuerpo y unir con el tensor
- 3. Tensor Vertical con barra de acero lisa Ø 12 mm, con cupla para tensor diagonal con doble perno de ajuste
- 4. Tensor Diagonal con barra de acero lisa Ø 12 mm, con cupla para tensor diagonal con doble perno de ajuste

D2

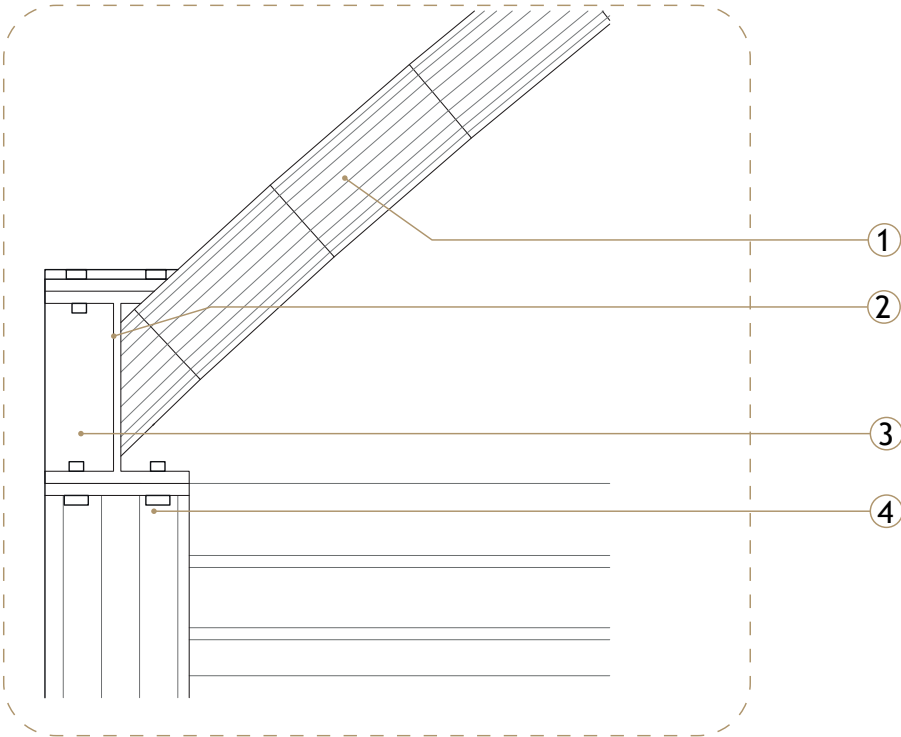


D2. Unión Estructura y Losa con Sistema Drywall

- 1. Plancha de Fibrocemento e: 10 mm, fijada con tornillos de cabeza avellanada y punta de broca 1 5/8'' e impermeabilización con Lámina Asfáltica
- 2. Viga Secundaria Metálico con Tubo Estructural D: 5'', recubierta con pintura anticorrosiva negra
- 3. Viga Secundaria Metálico Tubo Estructural Cuadrado 100x100x3 mm, recubierta con pintura anticorrosiva negra y con soldadura continua
- 4. Unión mediante soldadura de penetración continua
- 5. Viga Principal Tubo Estructural Cuadrado 150x150x5 mm, recubierta con pintura anticorrosiva negra



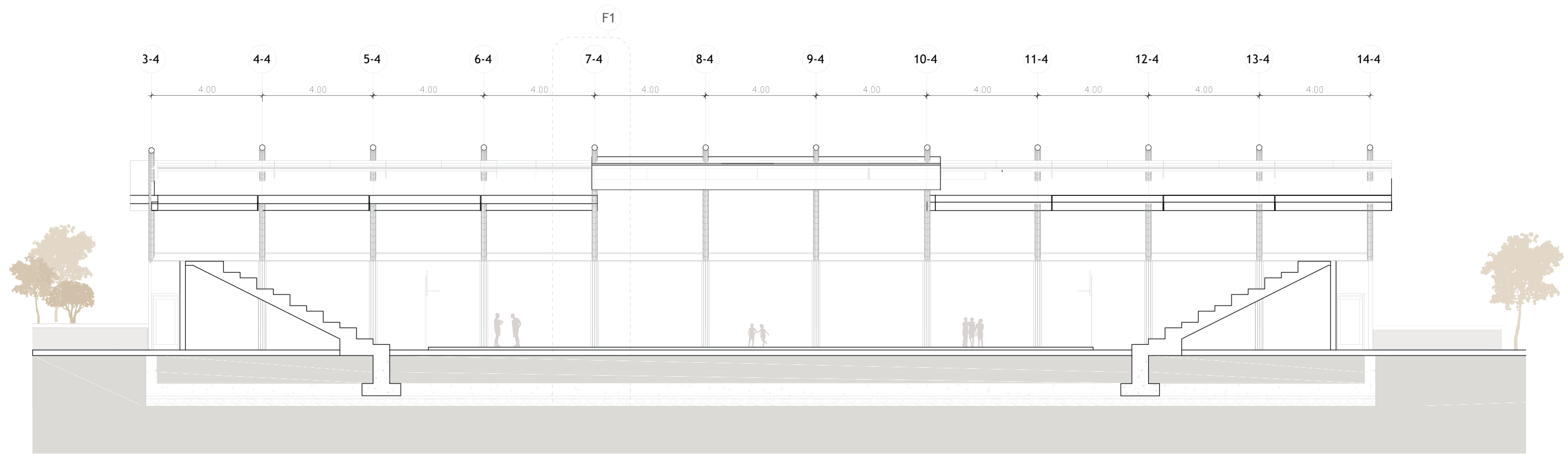
D3



D3. Unión Viga Circular- Viga IPE

- 1. Viga Principal con Tubo Estructural Circular D: 6 5/8', recubierta con pintura anticorrosiva negra con un corte en diagonal para soldar a la Viga IPE
- 2. Viga Principal HEB 300x300x11mm, sistema de anclaje mediante pernos
- 3. Placa de Conexión Circular Viga HEB y Columna Circular D: 30cm
- 4. Columna Circular de Tubo Estructural D: 300mm, recubierta con pintura anticorrosiva negra

6.4.8 Corte fachada Longitudinal Coliseo

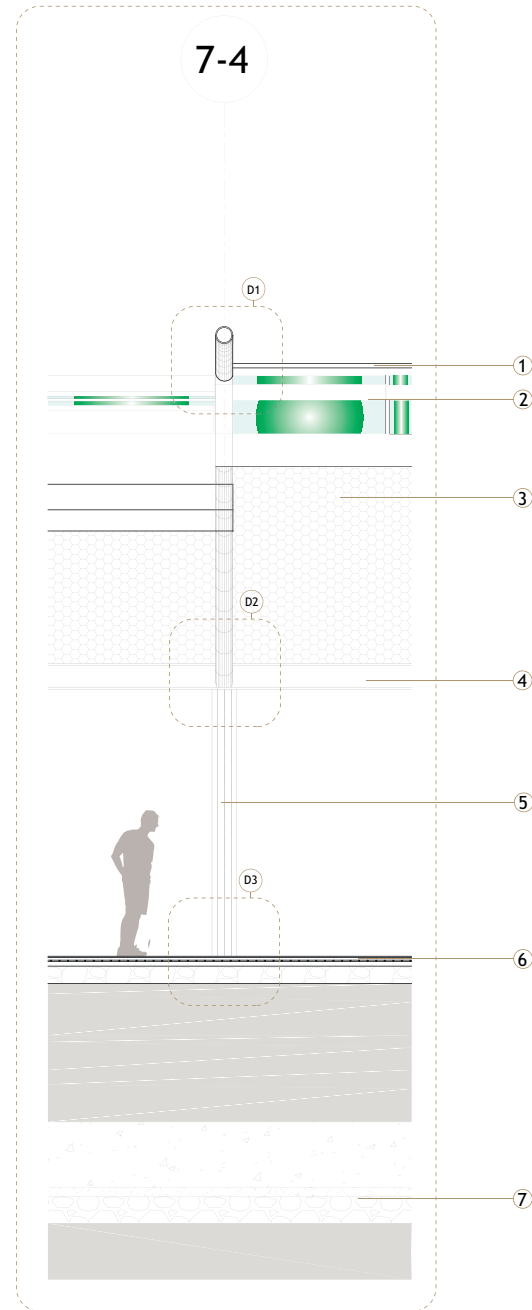




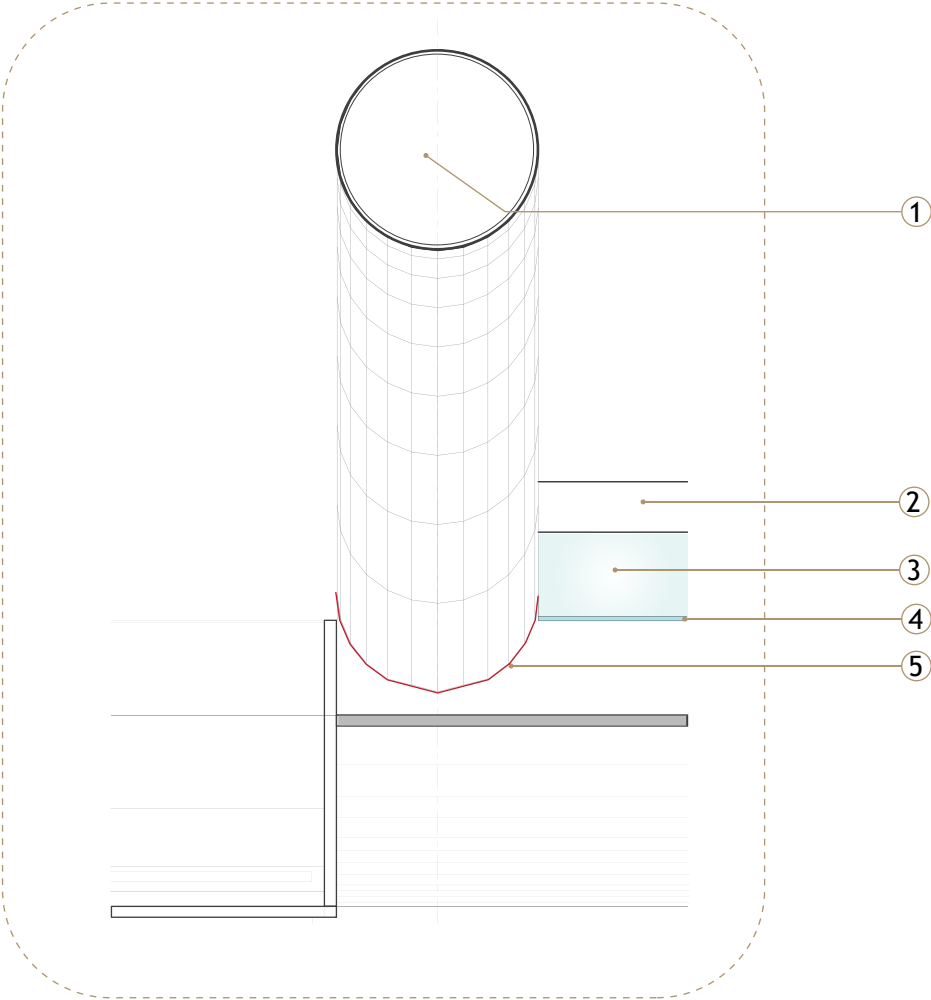
#### 6.4.9 Corte por muro F1

F1.

1. Losa con sistema drywall
2. Tragaluz en cubierta inclinada
3. Paneles microporados
4. Viga IPE 360x170x8.0 mm
5. Columna Circular de Tubo Estructural D: 300mm
6. Contrapiso de Hormigón Armado
7. Cimentación con vigas de cimentación



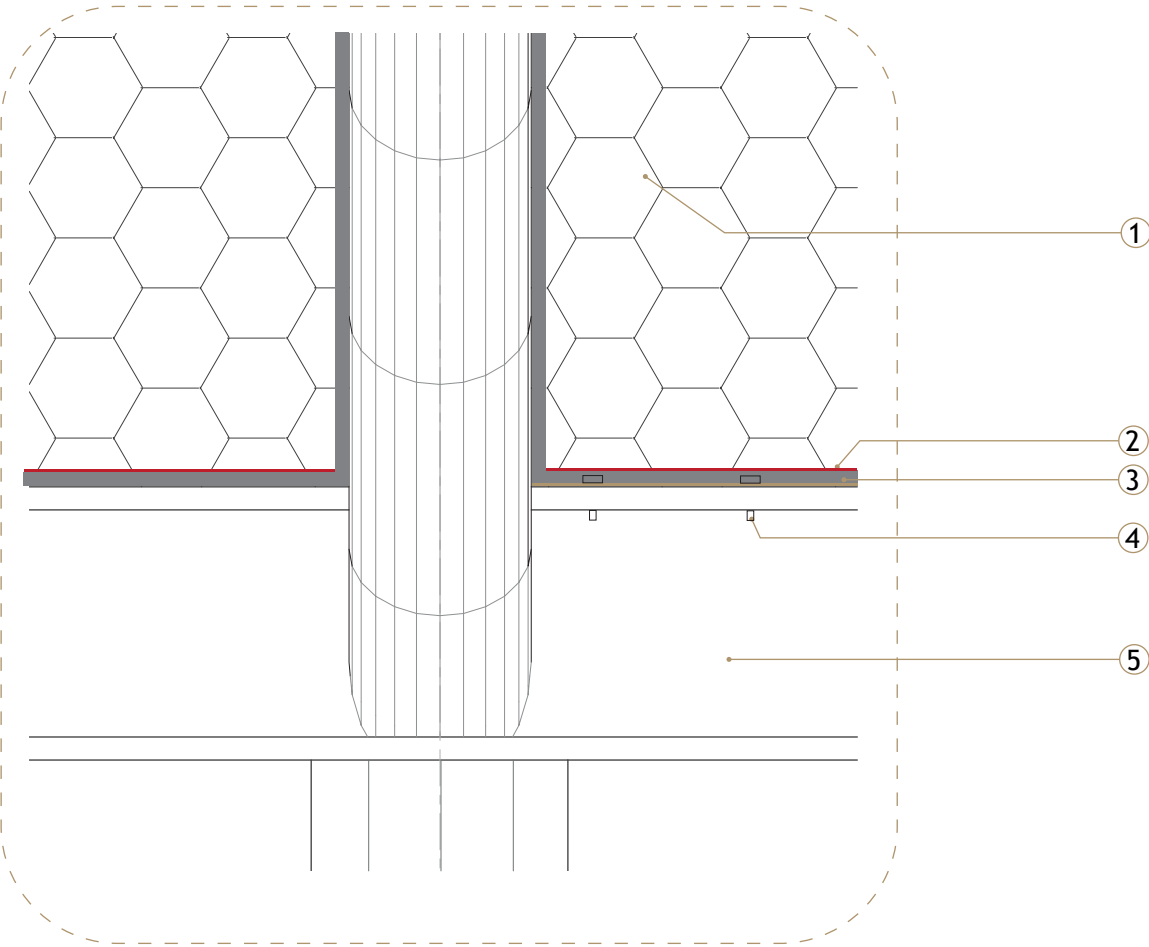
D1



D1. Losa con Drywall

1. Viga Principal con Tubo Estructural Circular D: 6 5/8', recubierta con pintura anticorrosiva negra, unidades con soldadura continua a
2. Plancha de Fibrocemento e: 10 mm, fijada con tornillos de cabeza avellanada y punta de broca 1 5/8'' e impermeabilización con Lámina Asfáltica
3. Tragaluz conformado por perfiles estructurales tipo ángulo, anclados al borde de la losa, fijados mediante soldadura.
4. Vidrio Laminado de 6mm apoyado sobre perfiles perimetrales, sellado con cinta EPDM o butilica
5. Unión entre losa y viga circular con sellador elástico e impermeabilizado con acrílico de fibra Elastocoat

D2



D2. Panel microperforado

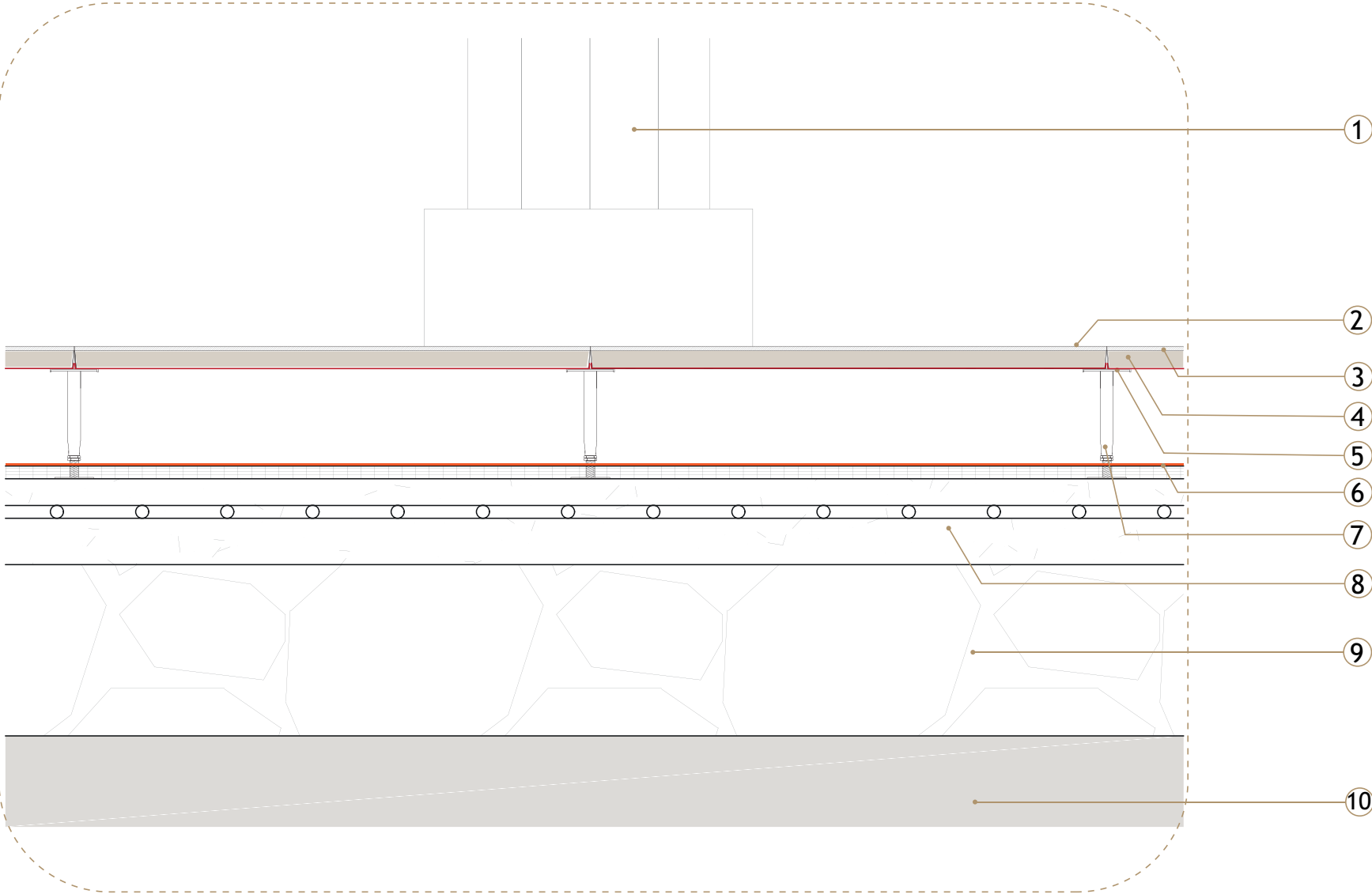
1. Tool metálico microperforado traslucido resistentete al agua e:3mm acabado con pintura electrostática.
2. Arandelas de neopreno para evitar el contacto directo metal - metal y abosorber dilataciones térmicas
3. Soporte estructural con perfiles metálicos tubulares de 40x20x3 mm, refuerzos inytermedios horizontales y verticales separados cada 2.40 m se anclan a la estructura de la edificación mediante placas de anclaje Ø 3/8''
4. Se fija el panel con el soporte estructural mediante tornillos galvanizados con una separación de 40 cm, acabado con pintura anticorrosiva y el los anclaje se aplicará sellador elastomérico
5. Viga Principal IPE 360x170x8.0, recubierto con pintura anticorrosiva negra



D3

D3. Contrapiso

- 1. Columna Circular Metálica de Tubo Estructural D: 300mm, recubierta con pintura anticorrosiva negra, instalada sobre pedestal de hormigón  $f'c'$  240kg/cm2.
- 2. Acabado afinado y alta planicidad tolerancia mínima de desnivel  $\pm 3$  mm en 2 m, el piso deberá cumplir con requerimientos de absorción de impactos, deformación vertical y fricción
- 3. Lámina de acero galvanizado e: 0.5 mm
- 4. Núcleo de madera de alta densidad e: 35 mm, carga distribuida >33kN/m2
- 5. Canto de PVC
- 6. Bandeja de acero galvanizado e: 0.5 mm
- 7. Pedestales GAMAFLOR de acero zincado e:3mm, roscado doble tuerca y antisísmico altura permisible entre 80-1500mm
- 8. Contrapiso de hormigón armado  $f'c'$ : 240 kgcm2, instalado con malla electrosoldada 150x150x8 mm sobre separadores con traslapes de 30 cm entre paneles, impermeabilizado con lámina de polietileno
- 9. Mejoramiento de suelo con piedra bola e: 20 cm
- 10.Suelo Natural





P. 276



P. 277



# ***VISUALIZACIONES***





Figura 130. Render y fotomontaje aéreo  
Fuente: Autoría Propia, 2026





Figura 131. Render y fotomontaje aéreo 2  
Fuente: Autoría Propia, 2026





P. 282

P. 283

Figura 132. Render Exterior 1  
Fuente: Autoría Propia, 2026





P. 284

P. 285

Figura 133. Render Exterior 2  
Fuente: Autoría Propia, 2026





P. 286

P. 287

Figura 134. Render Exterior 3  
Fuente: Autoría Propia, 2026





Figura 135. Render Exterior 4  
Fuente: Autoria Propia, 2026





P. 290

P. 291

Figura 136. Render Exterior 5  
Fuente: Autoría Propia, 2026





Figura 137. Render Exterior 6  
Fuente: Autoria Propia, 2026





P. 294

P. 295

Figura 138. Render Interior 1  
Fuente: Autoría Propia, 2026



P. 296



P. 297

Figura 139. Render Interior 2  
Fuente: Autoría Propia, 2026



P. 298



P. 299

Figura 140. Render Interior 3  
Fuente: Autoría Propia, 2026





P. 300

P. 301

Figura 141. Render Exterior 7  
Fuente: Autoría Propia, 2026





P. 302

P. 303

Figura 142. Render Interior 4  
Fuente: Autoría Propia, 2026





Figura 143. Render Interior 5  
Fuente: Autoría Propia, 2026





Figura 144. Render Interior 6  
Fuente: Autoría Propia, 2026





P. 308



P. 309



# EPÍLOGO



8.1 Conclusiones

La investigación desarrollada mediante análisis territorial en escalas macro, meso y micro, estudio de referentes, revisión normativa y diagnóstico del contexto rural de Ambatillo permitió comprender de manera integral las condiciones sociales, educativas, ambientales y espaciales que inciden en la educación rural. Este proceso evidenció la necesidad de infraestructuras educativas técnicas adecuadas al territorio y a las dinámicas locales.

Se identificó una carencia significativa de equipamientos educativos técnicos en la parroquia de Ambatillo, lo que limita el acceso a una educación pertinente y contextualizada para la población rural. Esta situación refuerza la importancia de implantar un colegio técnico en agricultura que responda a las condiciones reales del entorno.

La pedagogía Waldorf se consolidó como un soporte metodológico clave para el proyecto, al complementar la formación técnica con una educación integral, vivencial y vinculada con la naturaleza, coherente con el contexto rural y productivo del territorio.

El análisis del sitio permitió reconocer la topografía como un condicionante determinante del diseño, transformándola en una oportunidad para generar un proyecto escalonado, articulado mediante rampas, plazas y recorridos continuos que garantizan accesibilidad, integración espacial y conexión entre los distintos bloques.

8.2 Recomendaciones

Se recomienda que futuros proyectos de infraestructura educativa rural partan de un análisis territorial profundo que considere accesibilidad, topografía, riesgos naturales y relación con el entorno productivo.

Es fundamental que los equipamientos educativos técnicos se diseñen bajo modelos flexibles y modulares, que permitan su adaptación, ampliación y uso comunitario a lo largo del tiempo.

Se sugiere integrar metodologías pedagógicas que fortalezcan el aprendizaje práctico y la relación con la naturaleza, como complemento a la educación técnica, especialmente en contextos rurales.

La planificación de circulaciones accesibles y continuas debe ser prioritaria, considerando rampas, recorridos peatonales y conexiones claras con el transporte público.

Finalmente, se recomienda que este tipo de proyectos se articulen con políticas educativas y territoriales locales, con el fin de fortalecer la permanencia escolar, el arraigo territorial y el desarrollo rural sostenible.



8.2 Tabla de figuras

CAPÍTULO 1 - INTRODUCCIÓN

Figura 1. Ilustración deficiencias Ambatillo ..... pg.14-15

Figura 2. Ilustración niños y jóvenes..... pg. 16 -17

Figura 3. Ilustración niños y jóvenes migrando ..... pg.18

Figura 4. Acróstico de resumen Problema Actual en Ambatillo ..... pg. 19

Figura 5. Aproximaciones ..... pg. 20 -21

Figura 6. Crecimiento poblacional en Ambatillo ..... pg. 22 - 23

Figura 7. Población de ambatillo por KM2 ..... pg. 24

Figura 8. Población parroquial de Ambato y Ambatillo por KM 2 ..... pg. 24

Figura 9. Límites parroquiales de Ambatillo ..... pg.25

Figura 10. Información de Tungurahua ..... pg.26

Figura 11. Tasa de crecimiento poblacional anual de la provincia de tungurahua..... pg.27

Figura 12. Límites cantonales de Tungurahua..... pg. 29

Figura 13. Población por género de Tungurahua..... pg. 30

Figura 14. Porcentaje de división urbana y rural de Tungurahua..... pg.31

Figura 15. Porcentaje de población cantonal de Tungurahua ..... pg . 31

Figura 16. Población en Ambato..... pg. 32

Figura 17. Acróstico resumen datos de Ambato..... pg.33

Figura 18. Acróstico resumen población de Ambatillo ..... pg.35

Figura 19. Ilustración de movilidad de zonas rurales a urbanas ..... pg.34

Figura 20. Acróstico resumen razones de hacinamiento ..... pg. 35

Figura 21. Porcentaje de abandono de bachiller en zona rural y urbano..... pg.36

Figura 22. Mapa de condensación de equipamiento educacional en Ambato ..... pg. 37

Figura 23. Ilustración de movilidad de zonas rurales a urbanas ..... pg.38

Figura 24. Ilustración de proceso de la pedagogía y enseñanza de la institución educativa ..... pg.41

Figura 25. Ilustración de problemáticas en Ambatillo..... pg.43

Figura 26 . Ilustración de Justificación ..... pg.44

Figura 27. Acróstico resumen objetivos y metodología ..... pg. 46

Figura 28. Ilustración de proceso de la pedagogía y enseñanza de la institución educativa y su normativas mínimas pg. 48

Figura 29. Ilustración puntos claves por resolver educación rural ..... pg. 52

Figura 30. Dificultades de acceso físico y social a la educación ..... pg. 55

Figura 31. Clasificación de Instituciones educativas ..... pg. 56 - 57

Figura 32 Normativas mínimas de la educación del Ecuador .....pg. 59

Figura 33. Principios de la metodología Waldorf ..... pg. 61

CAPITULO 2

Figura 34. Mapa de ubicación de Ecuador con localización de la provincia de Tungurahua..... pg. 64

Figura 35. División política de la provincia de Tungurahua con identificación del cantón Ambato ..... pg. 65

Figura 36. Conjunto de mapas de aproximaciones territoriales (macro, meso y micro) del área de estudio en Ambatillo pg.67

Figura 37. Aproximación de vialidad en Ambatillo y Ambato..... pg. 69

Figura 38. Aproximación de vialidad en Ambatillo y Ambato..... pg. 71

Figura 39. Aproximación de vialidad en Ambatillo y Ambato..... pg.73

Figura 40. Aproximación de vialidad de Ambato a Ambatillo..... pg.75

Figura 41. Instituciones educativas en Ambato y Ambatillo..... pg.75



|                                                                           |             |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Figura 42. Cortes Topográficos de la parroquia de Ambatillo.....          | pg. 79      |
| Figura 43. Cortes Topográficos de la parroquia de Ambatillo.....          | pg.81       |
| Figura 44. Topografía en la cabecera parroquial de Ambatillo.....         | pg. 83      |
| Figura 45 Cortes Topograficos de la cabecera parroquial de Ambatillo..... | pg.85       |
| Figura 46. Aproximación de la Trama Urbana de la Cabecera Parroquial..... | pg. 87      |
| Figura 47. Vialidad Principal de la cabecera parroquial de Ambatillo..... | pg. 89      |
| Figura 48. Equipamientos de la cabecera parroquial de Ambatillo.....      | pg.91       |
| Figura 49. Equipamientos de la cabecera parroquial de Ambatillo.....      | pg. 93      |
| Fligura 50. Área verde de la cabecera parroquial de Ambatillo.....        | pg. 95      |
| Figura 51. Llenos y vacíos de la cabecera parroquial de Ambatillo.....    | pg.97       |
| Figura 52. Selección de Lote en la cabecera parroquial de Ambatillo.....  | pg.98       |
| Figura 54. Resumen de análisis urbano.....                                | pg. 100     |
| Figura 55. Resumen de análisis urbano.....                                | pg.102      |
| Figura 56. Resumen de análisis urbano.....                                | pg.104      |
| Figura 57. Resumen de análisis urbano.....                                | pg.106      |
| Figura 58. Resumen de análisis urban.....                                 | pg.108      |
| Figura 59. Resumen de análisis urbano.....                                | pg.110      |
| Figura 60. Resumen de análisis urbano.....                                | pg.112      |
| Figura 61. Resumen de análisis urbano.....                                | pg. 114     |
| CAPITULO                                                                  | 3           |
| Figura 62. Foto vista desde Ambatillo hacia Ambato.....                   | pg. 119     |
| Figura 63. Aproximación al lote seleccionado.....                         | pg. 120-121 |

|                                                                                                                       |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Figura 64. Aproximación al lote seleccionado Características.....                                                     | pg.122        |
| Figura 65. Gráfico de análisis de asoleamiento y vientos del lote seleccionado en la cabecera parroquial de Ambatillo | pg.124        |
| Figura 66. Foto de vista Aerea del lote seleccionado.....                                                             | pg. 126       |
| Figura 67. Mapeo Lote seleccionado .....                                                                              | pg.128        |
| Figura 65. Gráfico de análisis de asoleamiento y vientos del lote seleccionado en la cabecera parroquial de Ambatillo | pg.124        |
| Figura 68. Fotografía aérea paisajística.....                                                                         | pg. 135       |
| Figura 69. Recorrido y percepción de los jóvenes de la escuela de ambatillo .....                                     | pg.137        |
| Figura 70. Jóvenes de la escuela de ambatillo en la plaza central.....                                                | pg.139        |
| Figura 71. Jóvenes de la escuela de ambatillo en la plaza central.....                                                | pg. 140 - 140 |
| CAPITULO                                                                                                              | 4             |
| Figura 72. Ilustración de la ubicación de los referentes arquitectónicos.....                                         | pg.145        |
| Figura 73. Esquema metodológico para el análisis de referentes.....                                                   | pg.146 - 147  |
| Figura 74. Escuela Secundaria Santa Elena.....                                                                        | pg.148-149    |
| Figura 75. Ubicación de referente Santa Elena .....                                                                   | pg.150        |
| Figura 76. Ilustración de niños y jovenes en la escuela. ....                                                         | pg.150        |
| Figura 77. Plano de Emplazamiento .....                                                                               | pg. 151       |
| Figura 78. Programa y Zonificación.....                                                                               | pg.152        |
| Figura 79. Distribución de volúmenes .....                                                                            | pg.153        |
| Figura 80. Acceso y circulaciones.....                                                                                | pg. 154       |
| Figura 81. Axonometría de la estructura.....                                                                          | pg.154        |
| Figura 82. Estrategia recolección de agua lluvia.....                                                                 | pg.155        |
| Figura 83. Proceso de volúmen .....                                                                                   | pg. 156       |
| Figura 84. Materialidad de la escuela Santa Elena .....                                                               | pg. 157       |

|                                                                                                |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Figura 85. Estrategías.....                                                                    | pg. 158       |
| Figura 86. Estrategías bioclimáticas.....                                                      | pg.159        |
| Figura 87. Unidad Educativa Milenio .....                                                      | pg. 160 -161  |
| Figura 88. Ubicación unidad educativa milenio.....                                             | pg.162        |
| Figura 89. Niños en la escuela de milenio.....                                                 | pg. 162       |
| Figura 90. Plano Programa.....                                                                 | pg. 163       |
| Figura 91. Fachada de la escuela de milenio.....                                               | pg.164        |
| Figura 92. Escuela primaria Rural Puebla.....                                                  | pg. 166 - 167 |
| Figura 93. Ubicación Escuela primaria Puebla.....                                              | pg. 168       |
| Figura 94. Ilustración niños y jovenes en la escuela.....                                      | pg.168        |
| Figura 95. Plano Emplazamiento y conificación.....                                             | pg.169        |
| Figura 96. Modelado 3d emplazamiento de la escuela milenio .....                               | pg. 171       |
| Figura 97 . Conclusiones de referentes ilustración .....                                       | pg.172        |
| CAPITULO                                                                                       | 5             |
| Figura 99. Ilustración de modulación de espacios mínimos -MinEduc.....                         | pg.179        |
| Figura 101. Ilustración organigrama funcional de programa arquitectónico .....                 | pg.182 .183   |
| Figura 102. Ilustración perspectiva de programa arquitectónico de todo el proyecto.....        | pg. 185       |
| Figura 103. Axonometria explotada de circulaciones peatonales y vehiculares del proyecto ..... | pg.187        |
| Figura 104. Perspectiva de estrategias urbanas del proyecto .....                              | pg.184        |
| Figura 105. Emplazamiento en blanco y negro del proyecto.....                                  | pg. 190       |
| Figura 106. Emplazamiento de proyecto 0.2.....                                                 | pg. 192       |
| Figura 107. Implantación del proyecto 0.2.....                                                 | pg. 194       |
| Figura 108. Bloque 3 coliseo .....                                                             | pg . 196      |

|                                                                      |              |
|----------------------------------------------------------------------|--------------|
| Figura 109. Bloque 4 Biblioteca.....                                 | pg.198       |
| Figura 110 . Bloque Coliseo .....                                    | pg.200       |
| Figura 111. Biblioteca .....                                         | pg. 202      |
| Figura 112. Auditorio.....                                           | pg.204       |
| Figura 113. Bloque 6 sala de profesores .....                        | pg.206       |
| Figura 114. Bloque 7 bar y enfermeria.....                           | pg. 208      |
| Figura 115. Fachadas generales.....                                  | pg.115       |
| Figura 116. Fachadas generales.....                                  | pg.212       |
| Figura 117. Corte Longitudinal,.....                                 | pg. 214      |
| Figura 118. Corte fugado 1.....                                      | pg.216       |
| Figura 119. Corte longitudinal 2.....                                | pg.218       |
| CAPITULO                                                             | 6            |
| Figura 120. Ilustración de elementos constructivos.....              | pg. 222      |
| Figura 121. Ventajas de la Materialidad.....                         | pg.224       |
| Figura 122. Ilustración de Terreno original y actual .....           | pg. 226 -227 |
| Figura 123. Ilustración del proceso de excavación y plataformas..... | pg. 228      |
| Figura 124. Planos estructurales.....                                | pg.230 - 231 |
| Figura 125. Planos estructurales .....                               | pg.232       |
| Figura 126. Axonometria estructura cimentación .....                 | pg. 233      |
| Figura 127. Axonometrías estructurales columnas.....                 | pg.234       |
| Figura 128. Axonometrías estructurales columnas PB.....              | pg.235       |
| Figura 129. Axonometria estructural de cubiertas .....               | pg. 236      |



|                                                |             |
|------------------------------------------------|-------------|
| CAPITULO                                       | 7           |
| Figura 130. Render y fotomontaje aéreo.....    | pg.279      |
| Figura 131. Render y fotomontaje aéreo 2 ..... | pg. 281     |
| Figura 132. Render Exterior 1 .....            | pg.283      |
| Figura 133. Render Exterior 2.....             | pg. 285     |
| Figura 134. Render Exterior 3 .....            | pg. 287     |
| Figura 135. Render Exterior 4.. .....          | pg.289      |
| Figura 136. Render Exterior 5.....             | pg. 291     |
| Figura 137. Render Exterior 6 .....            | pg. 293     |
| Figura 138. Render Interior 1 .....            | pg.295      |
| Figura 139. Render Interior 2.....             | pg.297      |
| Figura 140. Render Interior 3.....             | pg. 299     |
| Figura 141. Render Exterior 7 .....            | pg.301      |
| Figura 142. Render Interior 4 .....            | pg.303      |
| Figura 143. Render Interior 5 .....            | pg.182 .305 |
| Figura 144. Render Interior 6.....             | pg. 307     |

8.3 Tablas

|                                                                                                                                                      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Tabla 1. Selección de Lote en la cabecera parroquial de Ambatillo.....                                                                               | pg. 99  |
| Tabla 2. Características de Lote seleccionado en la cabecera parroquial de Ambatillo.....                                                            | pg. 123 |
| Tabla 3. Tabla Comparativa, Programa arquitectónico de las normas técnicas y estándares para la construcción de infraestructura educativa, 2017..... | pg. 178 |
| Tabla 4. . Cuadro de Áreas de Programa de Colegio nuevo .....                                                                                        | pg.181  |

8.4 Imagenes

|                                                                                                                    |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Imagen 1. Vista micro desde la plaza central de ambatillo al frente de la iglesia parroquial.....                  | pg. 131 |
| Imagen 2. Vista micro desde la vía a lado de la plaza central de ambatillo al frente de la iglesia parroquial .... | pg. 131 |
| Imagen 3. Vista micro de las vías al rededor de la cabecera parroquial de ambatillo .....                          | pg. 131 |
| Imagen 4. Vista micro de las vías alrededor de la cabecera parroquial de ambatillo .....                           | pg. 133 |
| Imagen 5. Vista micro de las vias alrededor de la cabecera parroquial de ambatillo .....                           | pg. 133 |
| Imagen 6. Vista micro de las vias alrededor de la cabecera parroquial de ambatillo .....                           | pg.133  |

8.5 Bibliografía

Arquitectura educativa y rural

Ministerio de Educación del Ecuador. (2012). Normas técnicas para infraestructura educativa. Quito, Ecuador.

Ministerio de Educación del Ecuador. (2017). Normas técnicas y estándares para la construcción de infraestructura educativa. Quito, Ecuador.

Steiner, R. (2003). La educación Waldorf. Editorial Rudolf Steiner.

Territorio, planificación y contexto local

Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Ambato. (2020). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Ambato. GAD Ambato.

Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Ambatillo. (2021). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial parroquial. GAD Ambatillo.

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2022). Censo de población y vivienda. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec>

Sostenibilidad y naturaleza

Organización Mundial de la Salud. (1948). Constitución de la Organización Mundial de la Salud. <https://www.who.int>

ONU-Hábitat. (2020). Espacios públicos inclusivos y sostenibles. <https://unhabitat.org>

Fuentes cartográficas y digitales

Google Maps. (s.f.). Mapa de la parroquia de Ambatillo, Ecuador. <https://www.google.com/maps>

Google Earth. (s.f.). Imágenes satelitales de Ambatillo. <https://earth.google.com>

Referentes arquitectónicos

Maccaglia, M. (2016). Escuela secundaria Santa Elena / Paulo Vale Afonso + Semillas + Ignacio Bosch + Borja Bosch. ArchDaily. <https://www.archdaily.mx/mx/791688>

Afonso, P. V., Semillas, Bosch, I., Bosch, B., & Maccaglia, M. (2015). Escuela secundaria Santa Elena. Satipo, Perú. <https://semillas.org.pe/proyectos/escuela-secundaria-santa-elena>

Hermida, M. A., & Durán, J. (2014). Unidad Educativa del Milenio Paiguara. San Juan de Gualaceo, Ecuador. En Arquitectura del Buen Vivir: Diseño y comunidad (pp. xx–xx). Ministerio de Educación del Ecuador.

Gutiérrez Arquitectos, & Escobedo Soliz. (2018). Escuelas primarias rurales en Puebla: Santa Isabel Cholula y San Martín Tlmapa. Arquine. <https://arquine.com/escuelas-rurales-en-puebla-de-escobedo-soliz-y-gutierrez-arquitectos/>

Normativa urbana y accesibilidad

Alcaldía del cantón Ambato. (2023). Normativa urbana y ordenanzas municipales. GAD Ambato.

Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2016). Normas INEN de accesibilidad universal. INEN.

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Ambato. (2019). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) cantonal. Ambato, Ecuador.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2010). Censo de población y vivienda. Quito, Ecuador.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2019). La educación como derecho universal. UNESCO.