



ARQUITECTURA

Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto.

AUTOR: Mishell Alejandra
Pozo Ortiz

TUTOR: Arq. Recalde
Pacheco Andrés Sebastián

Unidad Educativa para La Comuna de Lumbisi

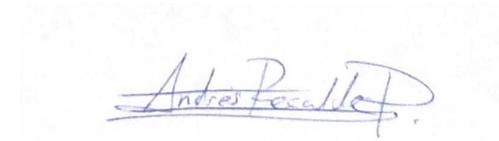
DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, **Mishell Alejandra Pozo Ortiz** declaro bajo juramento, que el trabajo aquí escrito es de mi autoría; que no a 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.



Mishell Alejandra Pozo Ortiz
Autor

Yo, **Andrés Sebastián Recalde Pacheco**, certifico que conozco al autor del presente trabajo, siendo el responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad como de su contenido.



Andrés Sebastián Recalde Pacheco
Director de Tesis

DEDICATORIA

A mi madre,
gracias por los consejos y compañía
durante todo este tiempo. Gracias por
apoyarme en todas mis ideas, tenerme
paciencia y llevarme por el camino del
bien, te quiero mucho.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres por darme
la oportunidad de continuar con mis
estudios a pesar de todas las dificultades
que se presentaron, a mis hermanos
que a pesar de todo me aportaron sus
ideas y entusiasmo en momentos de
estrés. A mis amigos y profesores que me
acompañaron durante el trayecto del
trabajo hasta el final.

Unidad Educativa para la Comuna Lumbisi

Universidad Internacional del Ecuador
Facultad de Arquitectura
Entregable: Dossier

AUTOR

Pozo Ortiz Mishell Alejandra

DIRECTOR

Arq. Andres Recalde

01 Introducción
[12 - 39]

- 1.1 Reseña histórica
- 1.2 Antecedentes
- 1.3 Problemática
- 1.4 Justificación
- 1.5 Objetivos
- 1.6 Metodología
- 1.7 Marco teórico

02 Urbano
[40 – 53]

- 2.1 Introducción
- 2.2 Relieve
- 2.3 Llenos y vacíos
- 2.4 PUGS
- 2.5 Topografía
- 2.6 Radio de influencia de escuelas

03 El sitio
[54 – 65]

- 3.1 Análisis fotográfico DRON
- 3.2 Recorrido fotográfico a pie

04 Exploraciones
[66 – 87]

- 4.1 Análisis referentes
- 4.2 Colegio en el Chaparral
- 4.3 Institución Educativa Flor del Campo
- 4.4 Ampliación Colegio Marista Quito

05 Arquitectura
[88 – 125]

- 5.1 Aproximaciones
- 5.2 Estrategias urbanas
- 5.3 Programa arquitectónico
- 5.4 Estrategias arquitectónicas

06 Representación
[126 – 147]

- 5.1 Aproximaciones
- 5.2 Estrategias urbanas
- 5.3 Programa arquitectónico
- 5.4 Estrategias arquitectónicas

07 Visualizaciones
[148 – 165]

- 5.1 Aproximaciones
- 5.2 Estrategias urbanas
- 5.3 Programa arquitectónico
- 5.4 Estrategias arquitectónicas

08 Epílogo
[165 – 179]

- 5.1 Aproximaciones
- 5.2 Estrategias urbanas
- 5.3 Programa arquitectónico
- 5.4 Estrategias arquitectónicas

RESUMEN

El presente trabajo de titulación abarca la necesidad de establecer un equipamiento educativo en la Comuna de Lumbisi. Para establecer la necesidad del diseño arquitectónico se realizó una investigación previa en donde se resaltó la falta de instituciones educativas que ofrezcan diversas actividades para atraer a los jóvenes, mediante el análisis del sistema educativo, normas básicas y estándares de infraestructura y la Ley Orgánica de Educación Intercultural.

Para ampliar el objetivo de tesis se analiza el sitio que comprende a toda la Comuna como predio, consecutivamente se analizan tres referentes arquitectónicos como soporte de referencia para el proyecto: El Colegio en el Chaparral, Institución Educativa Flor del Campo y la ampliación Colegio Marista Quito. Se desarrollan conclusiones a partir del análisis fotográfico a escala humana y DRON permitiendo observar los alrededores y las conexiones existentes con el paisaje.

Como conclusión de la investigación y análisis realizados se plantea un equipamiento educativo como una oportunidad para que los jóvenes puedan disfrutar de realizar diversas actividades dentro de la Comuna.

ABSTRACT

This degree work covers the need to establish educational facilities in the Lumbisi Community. To establish the need for architectural design, a previous investigation was carried out where the lack of educational institutions that offer various activities to attract young people was highlighted through the analysis of the educational system, basic norms and infrastructure standards, and the Organic Law of Education Intercultural.

To expand the objective of the thesis, the site that includes the entire community as a property is analyzed. Consecutively, three architectural references are analyzed as reference support for the project: El Colegio en el Chaparral, Flor del Campo Educational Institution, and the expansion of Colegio Marista Quito. Conclusions are developed from human-scale photographic analysis and DRON, allowing the surroundings and existing connections with the landscape to be observed.

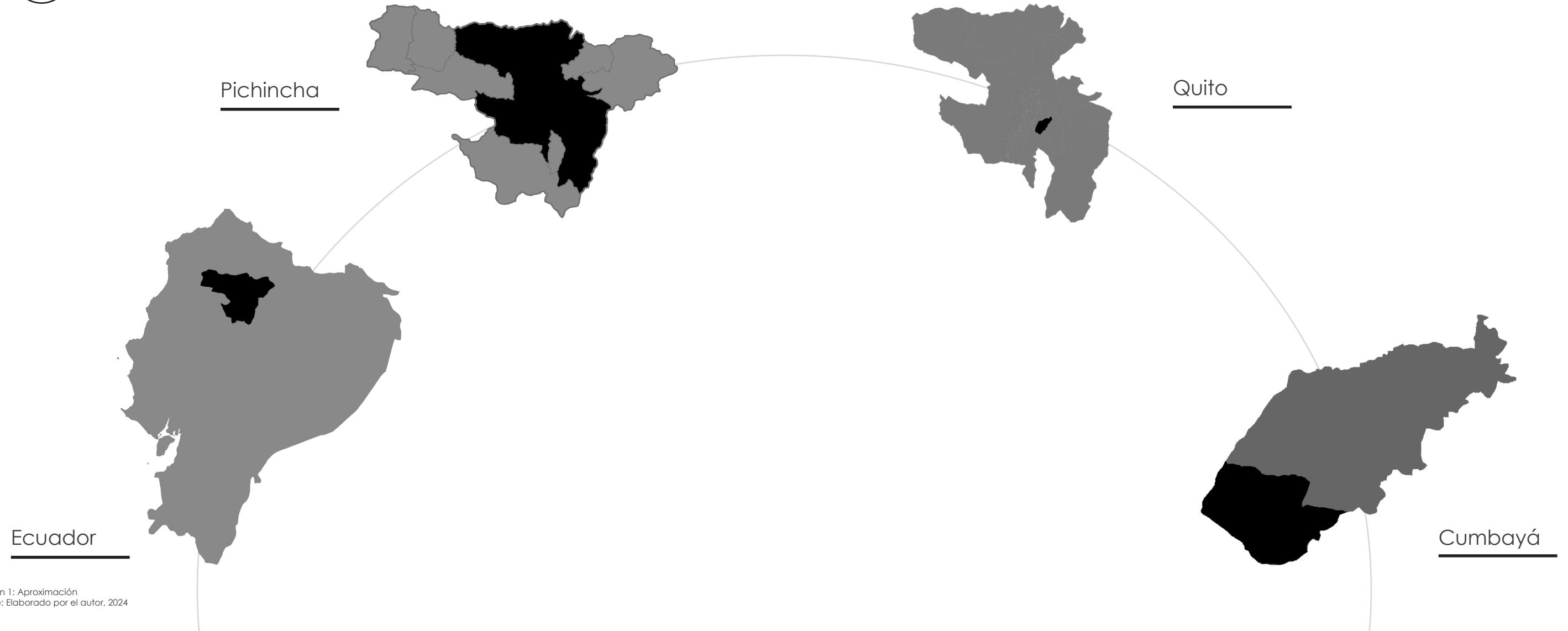
As a conclusion to the research and analysis carried out, an educational facility is proposed as an opportunity for young people to enjoy carrying out various activities within the community.

0

|

INTRODUCCIÓN

Ubicación



“ La cultura es la buena educación del entendimiento ”
Jacinto Benavente

1.1 Introducción

La Comuna de Lumbisi se encuentra ubicada en la Parroquia de Cumbayá, corresponde a la Administración Zonal Tumbaco del Distrito Metropolitano de Quito. Mantiene una vida rural y urbana y junto a sus pobladores han desarrollado las costumbres actuales de la zona. Dentro de la Comuna se establece la educación desde 1932 con el fin de que los trabajadores aprendan a leer y escribir, con el crecimiento de los pobladores se establece en 1935 la escuela Fray Jodoco Ricke. Además, se establecen nuevos colegios, pero son enfocados en electromecánica o ingeniería automotriz lo que provoca que jóvenes quieran estudiar fuera de la zona. Para evitar este desplazamiento se plantea una institución educativa que ofrezca el desarrollo de diversas actividades para atraer a los jóvenes, además va a brindar espacios y otras capacidades que fortalecerán las características culturales del lugar.

Para desarrollar el proyecto se propuso un objetivo general y objetivos específicos que se irán conectando con las necesidades que busca satisfacer el proyecto. Para iniciar se desarrolló un diagnóstico de la zona tomando en cuenta, entrevistas a los pobladores, análisis bibliográfico, diagnóstico de la zona y análisis de referentes. En la investigación previa se resaltó la falta de instituciones educativas, mediante el análisis del sistema educativo, normas básicas y estándares de infraestructura y la Ley Orgánica de Educación Intercultural.

Consecuentemente se analizó el sitio que comprende a toda la Comuna como predio y se destacaron diferentes puntos para el análisis de tres referentes arquitectónicos como soporte de referencia para el proyecto: El Colegio en el Chaparral, Institución Educativa Flor del Campo y la ampliación Colegio Marista Quito.

A partir del análisis fotográfico a escala humana y DRON se desarrollan conclusiones que permiten entender los alrededores y las conexiones existentes. Desde este punto se realizan aproximaciones desde una escala macro a micro en donde se reconocen los barrios cercanos, el cruce del río San Pedro, ubicación de la montaña Ilaló, etc. A partir y lo analizado se plantean estrategias urbanas y arquitectónicas que nos permitirán desarrollar el proyecto. Como conclusión de la investigación y análisis realizados se presentan plantas del proyecto y visualizaciones del mismo.

1.2 Reseña histórica

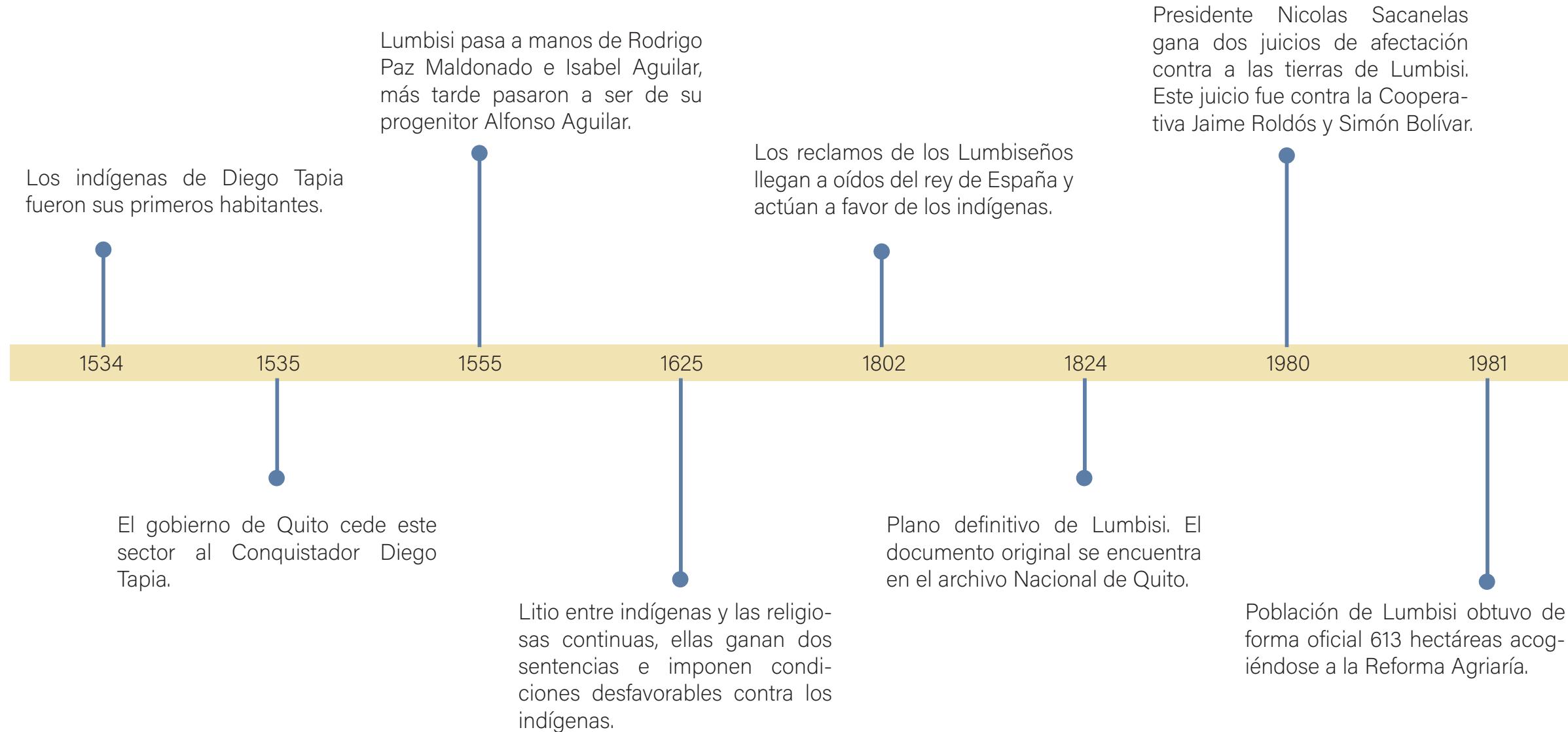


Imagen 2: Línea del tiempo
Fuente: Elaborado por el autor 2024

1.3 Antecedentes

La Comuna Lumbisi se encuentra ubicada en la Parroquia de Cumbayá, corresponde a la Administración Zonal Tumbaco del Distrito Metropolitano de Quito.

Mantiene una vida rural y urbana, tiene sus orígenes antes de la colonización española con más de 480 años de vida comunitaria. El clima de la zona es cálido y templado por lo cual la Comuna de Lumbisi fue destinada para la agricultura. Los primeros residentes de la comuna fueron indígenas provenientes de las haciendas de Riobamba, Latacunga y Otavalo, ellos llevan sus legados culturales y sociales, además conjuntamente con los otros pobladores nativos del lugar desarrollaron las actuales costumbres que se observan en la zona.

Una de las costumbres de la Comuna fueron sus viviendas, pero dada la influencia por la construcción urbanística moderna estas se han ido perdiendo cada vez más y hoy en día es muy difícil el encontrar una vivienda campesina en la zona.

Al mismo tiempo con el progreso social, en referencia a la provisión de servicios básicos, mejoras de ingreso y condiciones de vida, la Comuna se ha obligado a apartarse de su cultura ancestral.

Por ejemplo, se han alejado en gran parte de la agricultura y ganadería que era su principal actividad económica. En algunos puntos esto aún se mantiene, pero solo es considerado como un hobby.

Respecto a la educación de la Comuna en el año 1932 los hacendados enseñaron a leer y escribir a sus empleados, en una de las primeras escuelas a la cual asistían de dos a tres alumnos. de "San Bartolome" para de esa manera poder recibir clases.

Al crecer la población escolar, los padres mediante mingas construyeron una choza junto a la iglesia católica de "San Bartolome" para de esa manera poder recibir clases.

En 1935 se crea oficialmente la escuela Fray Jodoco Ricke e inicia sus labores con dos aulas de adobe y teja, además era dirigida solo por un profesor.

A partir de esto se construyen más aulas y escuelas lo que permite brindar educación a los niños de la Comuna. En 1985 se creó el Colegio Pedro Echeverría Terán y en 1999 se fundó el Colegio Particular Latinoamericano. Como resultado después de finalizar sus estudios básicos los jóvenes solo tienen dos opciones para continuar con sus estudios, pero el colegio Técnico Particular Latinoamericano con una capacidad de 323 estudiantes no llega a abastecer a toda la Comuna y el colegio Pedro Echeverría Terán que se especializa en electromecánica tiene una capacidad de 629 estudiantes.

Cabe recalcar que los colegios mencionados se centran en una sola especialidad la cual es la ingeniería automotriz, esto quiere decir que los jóvenes se están apartando de las costumbres y el legado cultural de la zona, además en la actualidad los jóvenes ya no buscan estudiar esta especialidad, por lo tanto, toman la decisión de estudiar lejos de la Comuna para poder obtener una educación más variada que les permitirá en un futuro entrar a la carrera que más deseen.

En este sentido se realizó una entrevista con los líderes comunitarios los cuales temen perder sus costumbres con el paso del tiempo, además de la falta de interés por parte de los jóvenes. En ese aspecto la educación es un método para difundir sus tradiciones durante las festividades y los diferentes eventos que se realizan.



Imagen 3: Fiestas de Lumbisi
Fuente: Soledad Buendía. Adaptado por el autor 2024



Imagen 4: Aproximación
Fuente: Autoría propia, 2024

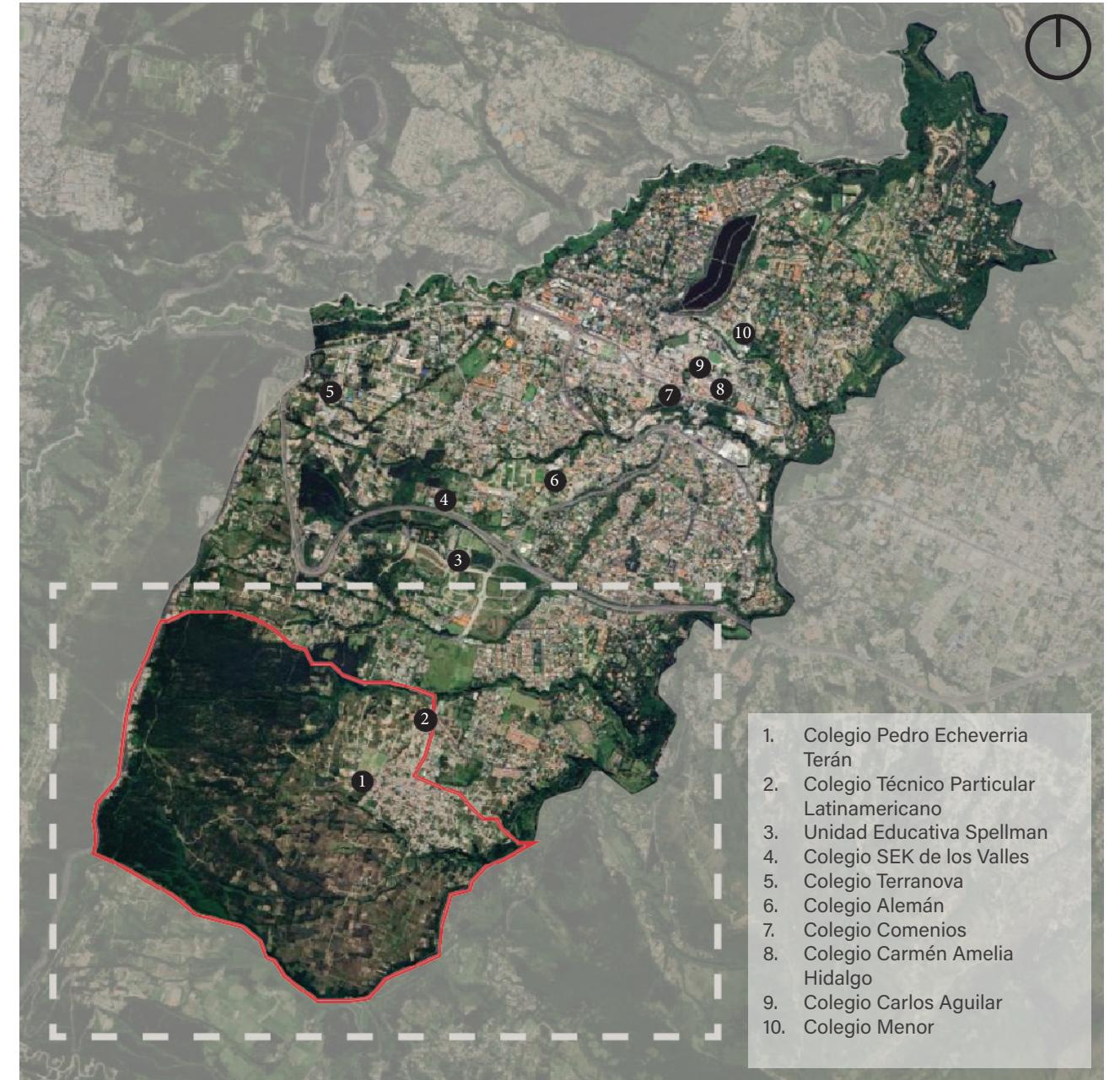


Imagen 5: Parroquia Cumbayá
Fuente: Autoría propia, 2024

1.4 Problemática

En base a la investigación realizada la población de Lumbisi es de 6691 habitantes, los niños y jóvenes de 5 a 19 años son 1622 esto nos lleva a que 357 usuarios no tienen una oferta adecuada de estudios dentro de la Comuna. Además, los colegios ofrecen una educación de Bachillerato en Ingeniería Automotriz lo que provoca que los estudiantes opten por estudiar fuera de la zona. Las instituciones dentro de la Comuna son: Colegio Técnico Particular Latinoamericano con 323 estudiantes y Colegio Pedro Echeverría Terán con 942 estudiantes. En conclusión, se plantea la falta de una institución educativa que ofrezca el desarrollo de diversas actividades para atraer a los jóvenes que se desplazan del sector por nuevas oportunidades.

1.5 Justificación

Para evitar el desplazamiento de los niños y jóvenes se plantea una institución educativa en la que se oferten los diferentes tipos de educación que se busca actualmente. Además, el proyecto va a brindar un espacio y otras capacidades que busquen el fortalecer las características culturales de la zona.

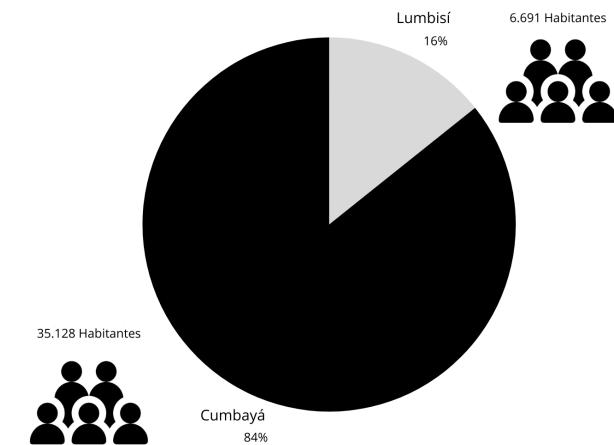


Imagen 6: Gráfico población de Lumbisi y Cumbayá
Fuente: Autoría propia, 2024

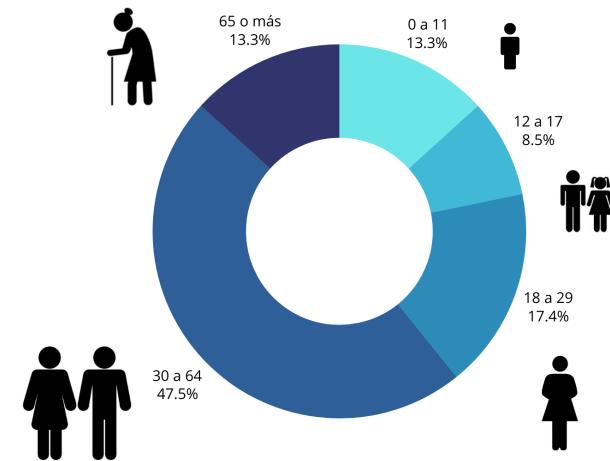
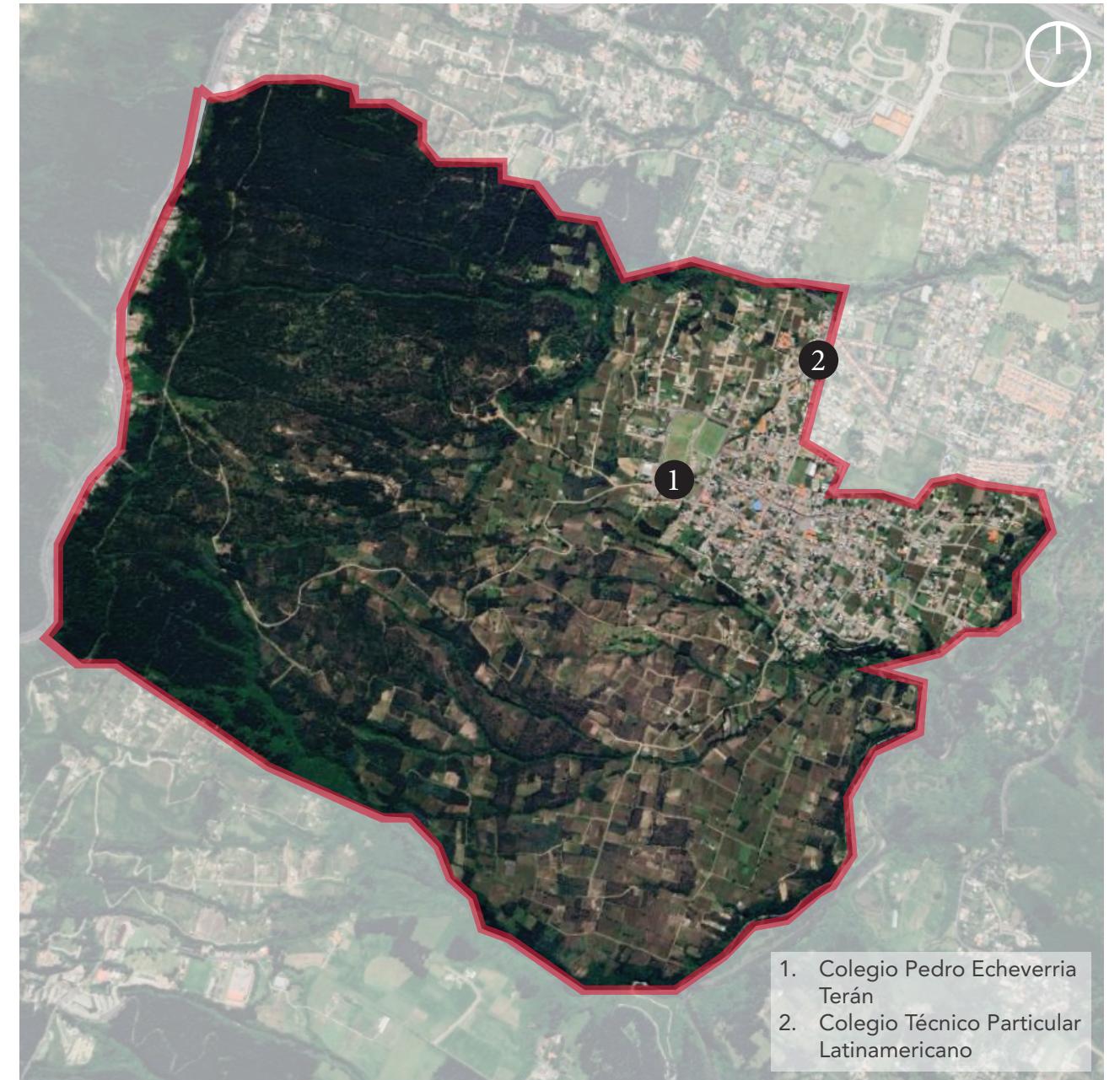


Imagen 7: Población de Lumbisi
Fuente: Autoría propia, 2024



1. Colegio Pedro Echeverría Terán
2. Colegio Técnico Particular Latinoamericano

Imagen 8: Comuna de Lumbisi
Fuente: Autoría propia, 2024

1.6 Objetivos

OBJETIVO GENERAL

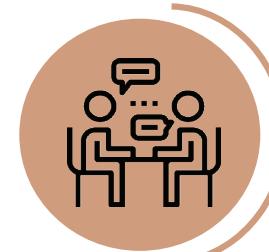
Diseñar un equipamiento de educación básica, escuela y colegio para la Comuna de Lumbisí

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

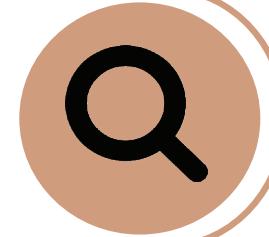
1. Desarrollar un diagnóstico general urbano de la Comuna de Lumbisí.
2. Desarrollar un análisis de referentes.
3. Diseñar una propuesta urbano-arquitectónica de educación básica, escuela y colegio para la Comuna de Lumbisí

1.7 Metodología

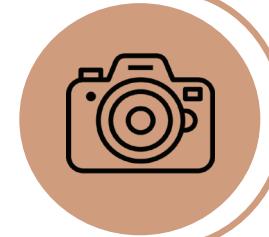
Para iniciar el proyecto integrador de fin de carrera, se realizó el diagnóstico de la zona de estudio tomando en cuenta los siguientes puntos:



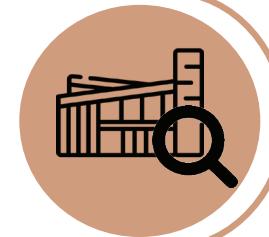
Entrevista a la población:
La metodología incluye entrevistas a líderes comunitarios y residentes jóvenes de la zona para entender sus necesidades y demandas, esto nos permite diseñar una intervención que pueda satisfacer a la comunidad.



Análisis bibliográfico:
La metodología implica revisar y analizar los documentos en relación al tema a tratar y de esta manera establecer una base sólida de conocimiento que sirva como referencia para identificar referentes y propuestas para la toma de decisiones en el proyecto.



Recorrido fotográfico y diagnóstico de la zona:
Esta metodología implica un recorrido fotográfico por la Comuna de Lumbisí, de esta manera observaremos el contexto que hay en los alrededores y se evaluarán los posibles riesgos para la intervención.



Análisis de referentes:
Este análisis implica examinar de manera cuidadosa de las obras existentes de las que se pueda obtener información. Este análisis permite extraer información referente a conocimientos para mejorar el proyecto a plantearse.

1.8 Marco Teórico

Este trabajo se desarrolla a partir de la investigación sobre la Comuna Lumbisi y los equipamientos educativos que existen en la zona. Para entender la importancia de un equipamiento educativo primero debemos entender de que trata la educación:

“La educación se define como un proceso dinámico y permanente que le ofrece al individuo los recursos que le permiten realizarse como humano, con la responsabilidad y el compromiso necesario para ser participante en una sociedad, con todos los aspectos que contempla el ámbito cultural donde se desenvuelve” (Castillo, S & Gamboa, A; 2012)

Ahora que tenemos conocimiento sobre la “educación” es momento de relacionarla con el sistema educativo y definir cada uno de los niveles de educación

Las instituciones educativas se clasifican, de acuerdo a su fuente principal de financiamiento, en públicas, privadas y fiscomisionales. A continuación, se define a cada uno de estos tipos según las respectivas normativas nacionales (LOEI, 2011).

Instituciones Educativas Públicas

“Estas instituciones son financiadas principalmente con fondos públicos. Dentro de esta categoría se incluyen las instituciones educativas fiscales, municipales, y de las Fuerzas Armadas y Policía Nacional. La educación impartida por estas instituciones es laica y no tiene costo para los beneficiarios. La comunidad tiene derecho a la utilización responsable de las instalaciones y servicios de estas instituciones para actividades culturales, artísticas, deportivas, de recreación, esparcimiento y de promoción del desarrollo comunitario.”
LOEI, 2011

Instituciones Educativas Privadas

“Estas instituciones utilizan fondos privados y están constituidas y administradas por personas naturales o jurídicas de derecho privado. Por lo tanto, este tipo de educación no es gratuita para los estudiantes y puede ser de tipo religiosa o laica. Estas instituciones pueden impartir educación en todas las modalidades, previa autorización de la autoridad educativa nacional y bajo su control y supervisión.”
LOEI, 2011

Instituciones Educativas fiscomisionales

“Estas instituciones tienen fuentes de financiamiento mixto. Esto significa que las mismas reciben fondos públicos y privados. Los promotores de este tipo de instituciones pueden ser congregaciones, órdenes o cualquier otra denominación confesional o laica. Es así que las mismas pueden ser de derecho privado y de carácter religioso o laico.”
LOEI, 2011

En las instituciones educativas presentadas se presentan los siguientes niveles de educación:

1.6.1 Educación INICIAL

“Este es el primer nivel del sistema de educación y es el encargado del proceso de acompañamiento de niños y niñas para que desarrollen sus capacidades y habilidades cognitivas, afectivas, sociales, culturales y psicomotrices. Los niños y niñas que ingresen a este nivel deben oscilar entre las edades de 3 y 5 años y su objetivo principal es promover el bienestar social de los infantes, mediante diferentes actividades, y brindarles experiencias que aporten a un ambiente sano y seguro.” (Intriago, L 2022)

1.6.2 Educación GENERAL BÁSICA

Como afirma Intriago, 2022 “este nivel educativo se comprende la atención obligatoria de los niños, niñas y jóvenes. En esta etapa, ellos podrán profundizar y afianzar en sus capacidades, habilidades y competencias que fueron adquiridas con anterioridad, además, podrán afianzar los diferentes conocimientos que serán establecidos en las diversas asignaturas que son impuestas para el cumplimiento de este nivel.”

Los niveles son:

- Preparatoria (compone el primer grado de primaria)
- Elemental (compone segundo, tercer y cuarto grado)
- Media (compone quinto, sexto, séptimo y octavo)
- Superior (compone octavo, noveno y décimo grado)

1.6.3 BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO

Según el artículo 43 de la LOEI (2011) el BGU:

“Comprende tres años de educación obligatoria a continuación de la Educación General Básica. Tiene como propósito brindar a las personas una formación general y una preparación interdisciplinaria que las guíe en la elaboración de proyectos de vida y les permita integrarse a la sociedad como seres humanos responsables, críticos y solidarios. Desarrolla en los estudiantes capacidades permanentes de aprendizaje y competencias ciudadanas, y les prepara para el trabajo, el emprendimiento, y para el acceso a la educación superior”

Estos diferentes niveles de educación se ven normatizados por el sistema educativo:

1.6.4 Sistema Educativo

“Este Sistema está regido por la Ley Orgánica de Educación Intercultural, más conocida como (LOEI). El sistema educativo ofrece dos tipos de educación, los cuales se establecen en la educación escolarizada y la no escolarizada. La primera es acumulativa, y es la que permite obtener un título o certificado, mientras que la segunda, permite el desarrollo de formación a lo largo de la vida.” (Intriago, L 2022)

1.6.5 Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)

“La LOEI, como es conocida esta ley, es aquella que vela por garantizar el derecho a la educación y, además, es la que determina los principios que orientan a la educación ecuatoriana en el marco del Buen Vivir, el cual se entiende como el goce de los derechos fundamentales de la vida y el que comprende la armonía interna y social de las personas. Esta ley es la encargada de desarrollar los derechos, obligaciones y todas aquellas garantías constitucionales que estén dentro del ámbito educativo, además de regular el modelo de gestión, el financiamiento y la participación de los actores del Sistema Nacional de Educación.” (Intriago, L 2022)

Como bien se menciona en la Ley Orgánica de Educación Intercultural el sistema educativo en la actualidad se basa en una metodología en la cual los jóvenes buscan el reconocimiento de la República del Ecuador mediante la capacitación de los diferentes conocimientos que les han sido impartidos. Antes de dar paso a todos los puntos que son necesarios a tomar en cuenta al momento de pensar en una infraestructura educativa, debemos entender sobre que trata la interculturalidad.

“La interculturalidad son todas las relaciones de intercambio y comunicación de carácter igualitario entre diferentes grupos culturales, además tiene como objetivo el construir una sociedad democrática en donde se pueda observar y valorar a todos los grupos por igual.” (Quispe, P; 2006)

Ahora que se tiene un poco más de conocimiento de lo que se trata la interculturalidad pasamos a relacionarlo con la educación y como se desenvuelve en este campo.

“El sistema educativo es uno de los contextos más importantes para desarrollar y promover la interculturalidad, ya que es la base de la formación humana y un instrumento no sólo de mantenimiento de una sociedad, sino de desarrollo, crecimiento, transformación y liberación de esa sociedad y de todas sus potencialidades humanas. Incluir la interculturalidad como elemento básico del sistema educativo implica que se asume la diversidad cultural desde una perspectiva de respeto y equidad social, una perspectiva que todos los sectores de la sociedad tienen que asumir hacia los otros. Esta perspectiva tiene que partir de la premisa de que todas las culturas tienen el derecho a desarrollarse y a contribuir, desde sus particularidades y diferencias, a la construcción del país.” (Godoy, Y; 2014)

Como bien se menciona al incluir la interculturalidad en la educación fomentamos a que la cultura del sector sea enseñada a todos los jóvenes, además de estas explicaciones de debe mencionar como este enfoque de la educación intercultural se da en las aulas de clase y que reglas siguen los docentes para mantener la interculturalidad.

En el campo educativo cada comuna busca el priorizar su identidad a la que pertenecen además de ayudar a la incorporación de la enseñanza a través de su propia lengua para fortalecer sus rasgos culturales.

“La organización de las comunidades es muy importante dentro de su contexto específico, aumentando con más fuerza el interés por comprender la manera que vivieron y viven las comunidades por generaciones, el esfuerzo por no perder sus rasgos culturales que les fueron arrebatados por muchos años y en el ámbito educativo cernir temáticas culturales para enseñar temas que no tienen nada de relación a su historia y el modo de ver a su entorno y al mundo.” (Cordero, C; 2014)

El sistema educativo en la actualidad se basa en una metodología en la cual los jóvenes buscan el reconocimiento de la República del Ecuador mediante la capacitación de los diferentes conocimientos que les han sido impartidos, además de un gran entendimiento en los números, historia, geografía y lenguaje. Pero, en donde queda la interculturalidad, en ciertas instituciones puede que esto haya sido ingresado al plan de trabajo, pero al tratar de que el estudiante siga avanzado de manera rápida con su vida estudiantil se olvida de incluir la interculturalidad como un eje de trabajo.

“La sociedad que deseamos construir debería alejarse del uso de cualquier recurso coercitivo y responder creativamente a la oportunidad que la variedad aportada por los diferentes grupos culturales le ofrece para impulsar los ideales del pluralismo democrático: participación en las decisiones de gobierno y organización social, justicia social, igualdad de oportunidades y libertad” (Aguado, T; 2011).

A partir de lo descrito anteriormente se realiza la siguiente pregunta:

¿Cómo se aplica la interculturalidad en el espacio público?

“Para la práctica de la intercultural se requiere la creación de espacios públicos de carácter abierto, lo cual incluye espacios físicos como calles, mercados y comercios, jardines de infancia, escuelas, universidades, centros culturales, clubes, salas de reunión, espacios religiosos, museos, bibliotecas y otras instalaciones de esparcimiento o virtuales como los medios de comunicación, espacios en urbanizaciones, pueblos, barrios, comunidades, parques, entre muchos otros, que eviten la concentración de espacios unívocos donde solo dialoguen los miembros de una cultura, y estimulen la creación de espacios” (Alavez, A; 2014)

1.6.6 ¿Qué son los estándares de infraestructura?

Según lo descrito por el ministerio de educación en 2012 dice que: *“Son criterios normativos para la construcción y distribución de los espacios escolares, que buscan satisfacer requerimientos pedagógicos y aportar al mejoramiento de la calidad en la educación. Estos estándares enuncian las condiciones de infraestructura que deben cumplir progresivamente todas las instituciones educativas con la finalidad de alcanzar niveles óptimos de calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje.”*

¿Cómo estos estándares se pueden aplicar a la arquitectura?

El ministerio de educación en 2012 explica que: *“Se relacionan directamente con la seguridad, confort, habitabilidad y dimensionamiento de la “edificación escolar”, que permite la planificación o el programa arquitectónico de la unidad educativa de forma integral, conjugando las relaciones funcionales de los espacios educativos con los espacios recreativos. Nace de la idea del “aula modular” la misma que al ubicarse de manera continua con varios módulos, se convierte en un bloque de aulas conceptualmente conocido como “espacio educativo” de integración estudiantil. Del “aula modular” se crean los demás bloques de apoyo como son: administración, biblioteca, comedores, sala de uso múltiple, etc.”*

Este diseño de aula modular a sido diseñada para un total de 45 estudiantes los cuales por la norma tienen un espacio de 1.60m² por estudiante. Además de este espacio que se les da a los estudiantes también es necesario colocar diferentes complementos como espacios para poder guardar sus libros y espacios para poder dejar sus cosas.

Según el acuerdo de “Normas Técnicas y Estándares de Infraestructura Educativa” existen criterios a seguir para los espacios educativos de inicial, básica y bachillerato general unificado, estas se basan en la normativa internacional y nacional. Para este diseño se han establecido zonas y espacios para mejorar la calidad educativa.

Estándares de ambientes para Educación Inicial

Para el correcto funcionamiento de estos estándares se deben mantener la autorización de funcionamiento dada por el Ministerio de Educación:

- Debe contar con servicios básicos
- Debe tener vías de acceso al centro
- Se debe ubicar a 200 metros como mínimo fuera de contaminación auditiva y ambiental
- Se debe encontrar a 200 metros de distancia de lugares públicos para adultos
- Debe contar con un área destinada a primeros auxilios
- Tener un plan de contingencia y evacuación en caso de desastres y la salida debe ser fácilmente visible.

Estándares de ambientes para Educación General Básica y Bachillerato General Unificado

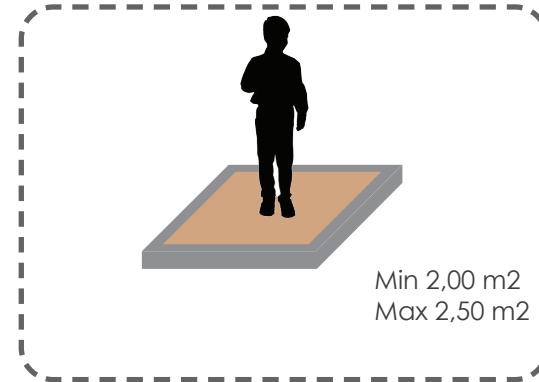
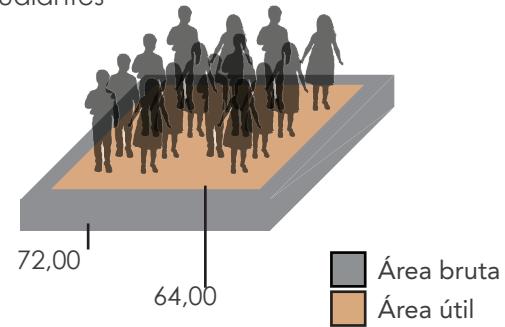
La propuesta a plantearse según las Normas Técnicas y Estándares de Infraestructura Educativa *“se compone de dos torres de 6 aulas, 3 aulas por planta, tiene como elemento unificador la escalera y la rampa de acceso para personas con capacidades especiales. En cada lado tiene una batería sanitaria que puede ser para hombres o mujeres, con un sanitario para personas discapacitadas”*

Normas técnicas y estándares de infraestructura

ZONA EDUCATIVA

Aula educación inicial

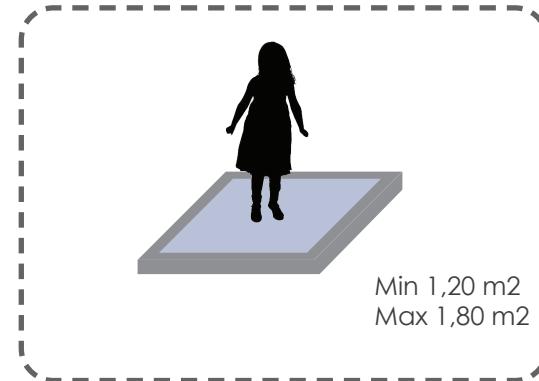
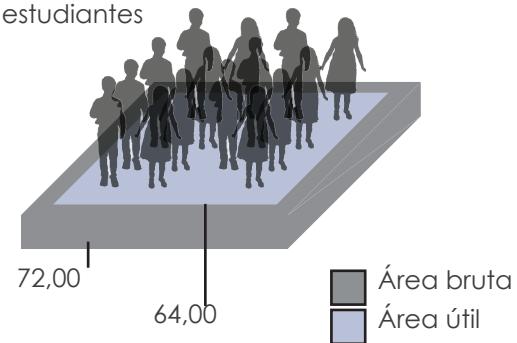
25 estudiantes



Las aulas de educación inicial deben tener una capacidad de 25 estudiantes con un área de 72 m² en donde el área útil será de 64 m². El espacio mínimo por estudiante es 2 m² y el máximo de 2,50 m² adicional en el área útil se debe tener en cuenta casilleros, espacio de pizarra, etc.

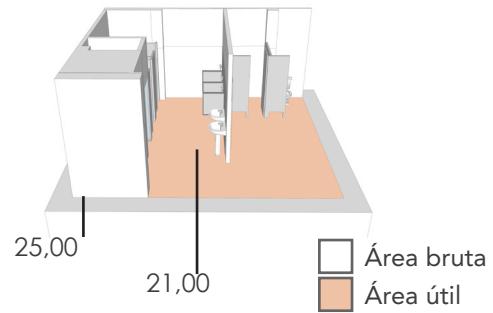
Aula modular para EGB

35-40 estudiantes



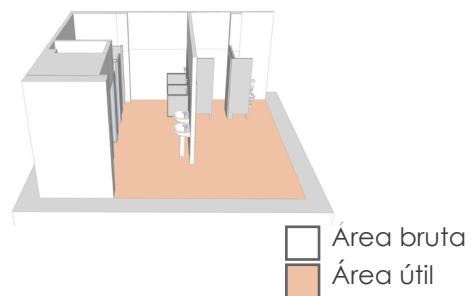
Las aulas de educación general básica deben tener una capacidad de 35-40 estudiantes con un área de 72 m² en donde el área útil será de 64 m². El espacio mínimo por estudiante es 1,20 m² y el máximo de 2,50 m² adicional en el área útil se debe tener en cuenta casilleros, espacio de pizarra, etc.

Bateria sanitaria educación inicial



Las baterías sanitarias para educación inicial deben constar de un área de 25 m² en donde el área útil sera de 21 m². A continuación se pueden onservar el número de inodoros, lavamanos y urinarios.

Bateria sanitaria hombres y mujeres



Hombres
Área Bruta: 25,00
Área Útil: 21,00

Mujeres
Área Bruta: 25,00
Área Útil: 21,00

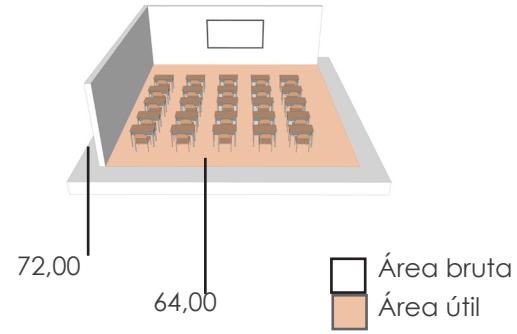


Las baterías sanitarias para educación general básica debe constar de un área de 25 m² en donde el área útil sera de 21 m²., Esto hace referencia a mujeres y hombres por separado. A continuación se pueden onservar el número de inodoros, lavamanos y urinarios.

Imagen 11: Normas técnicas y estándares infraestructura, Aula modular
Fuente: Autoría propia, 2024

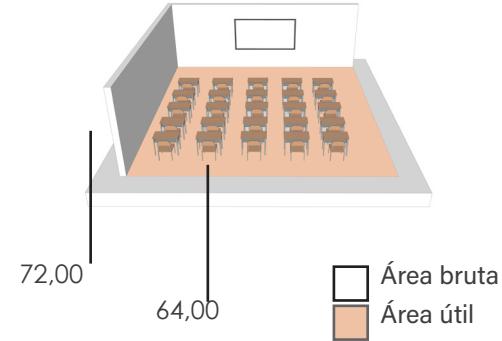
Laboratorio tecnológico e idioma

35 estudiantes



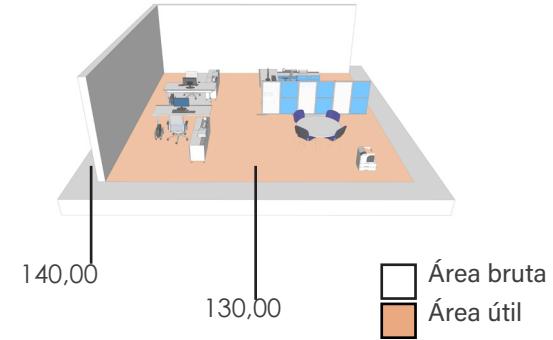
Laboratorio química y física

33 estudiantes

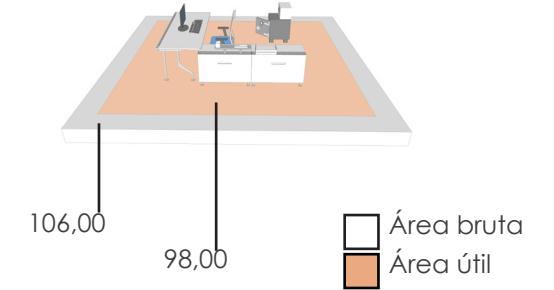


ZONA ADMINISTRATIVA

Administración

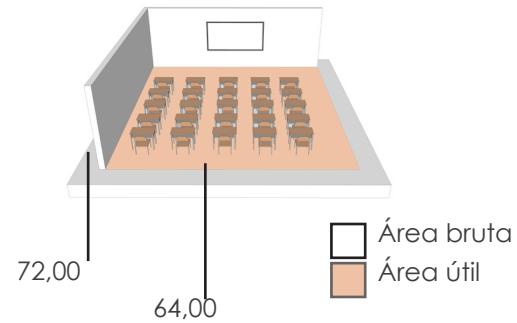


Inspección



Laboratorio ciencias

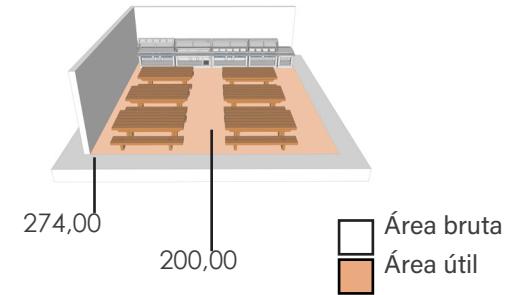
35 estudiantes



En los siguientes laboratorios se maneja el mismo sistema de áreas en donde se plantea un área de 72 m², en donde el área útil es de 64 m². La diferencia está en el laboratorio de química y física por tener más complementos en el espacio.

Solo uso múltiple / comedor

144 estudiantes



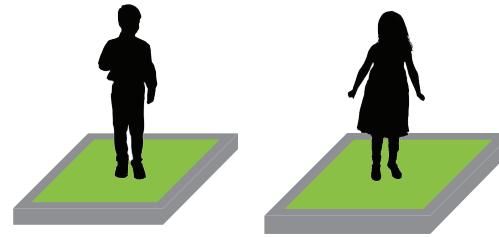
En las diferentes zonas administrativas se puede observar el área bruta y área útil de cada una así mismo se debe tener en cuenta el mobiliario respectivo para cada uno además del número de personas que ocuparan cada espacio.

Imagen 12: Normas técnicas y estándares infraestructura, Aula modular
Fuente: Autoría propia, 2024

Imagen 13: Normas técnicas y estándares infraestructura, Aula modular
Fuente: Autoría propia, 2024

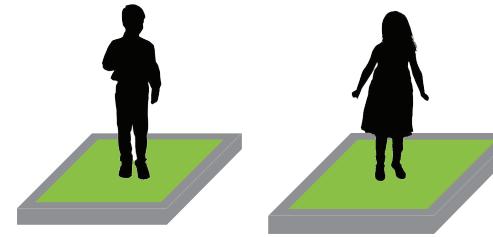
ZONA COMPLEMENTARIA

Área exterior educación inicial



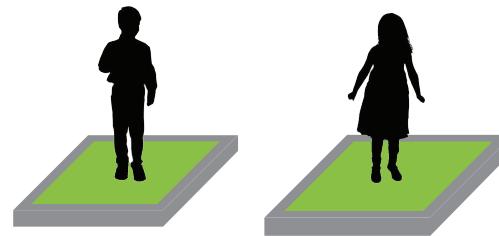
9 m² x estudiante

Áreas exteriores educación general y básica



5 m² x estudiante

Área exterior bachillerato

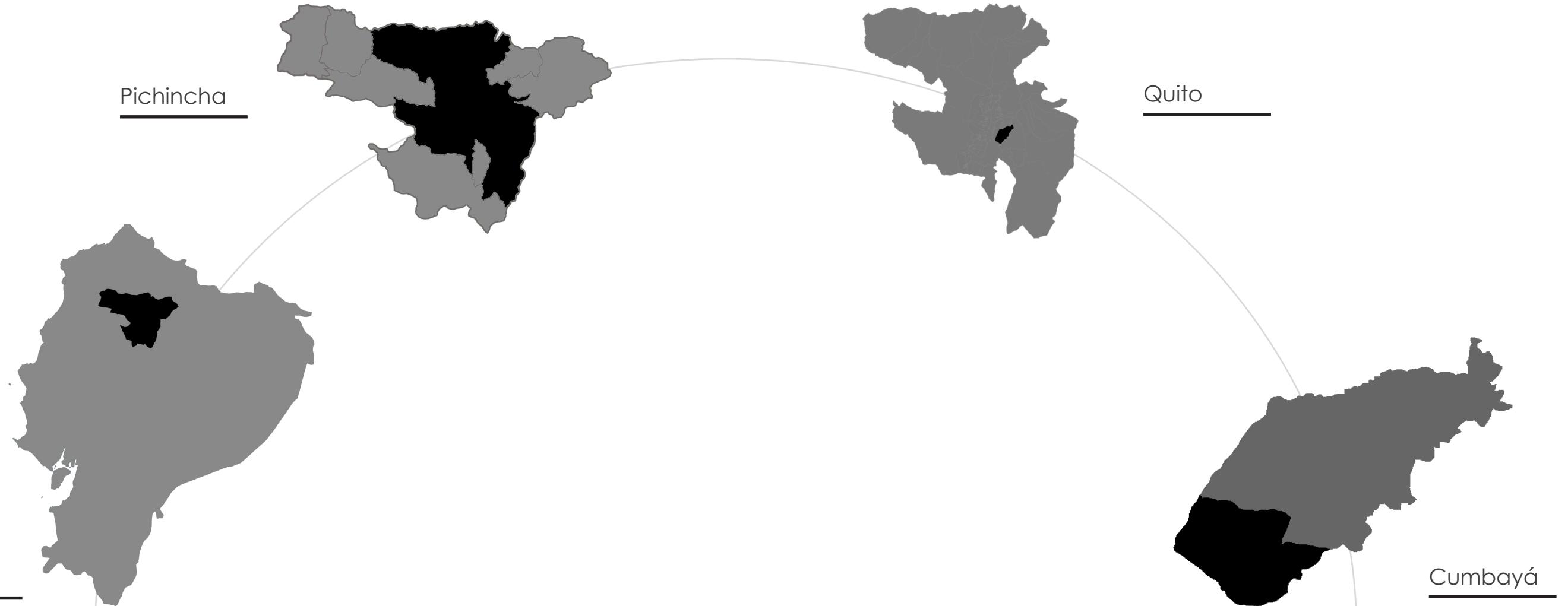


5 m² x estudiante

En los siguientes laboratorios se maneja el mismo sistema de áreas en donde se plantea un área de 72 m², en donde el área útil es de 64 m². La diferencia está en el laboratorio de química y física por tener más complementos en el espacio.

02 URBANO

Ubicación



Ecuador

Imagen 15: Aproximación
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

Cumbayá

2.1 Introducción

La Comuna Lumbisi se encuentra ubicada en la Parroquia de Cumbayá, corresponde a la Administración Zonal Tumbaco del Distrito Metropolitano de Quito. El número de predio de la Comuna es 5329059 y se encuentra regida por la Ley de Organización y Régimen de las Comunas. En el capítulo se realizará un análisis por capas para concluir con la selección del terreno a partir de lo analizado.

2.2 Relieve

LEYENDA

1. Quebrada Cayucho
2. Quebrada Japamba
3. Quebrada Ayaico
4. Quebrada Cuchcuhuaycu
5. Quebrada El Cairo

■ Terreno

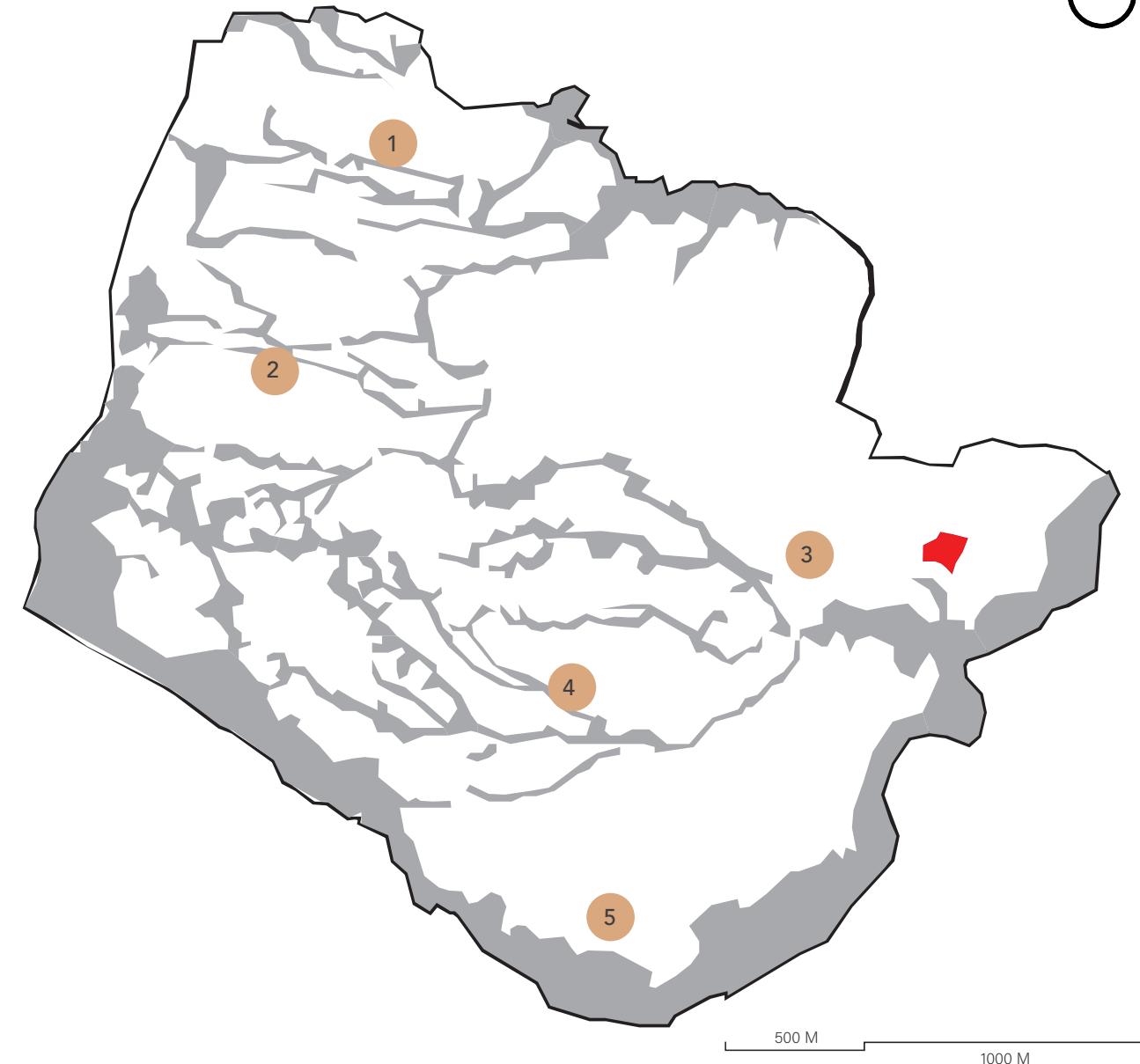


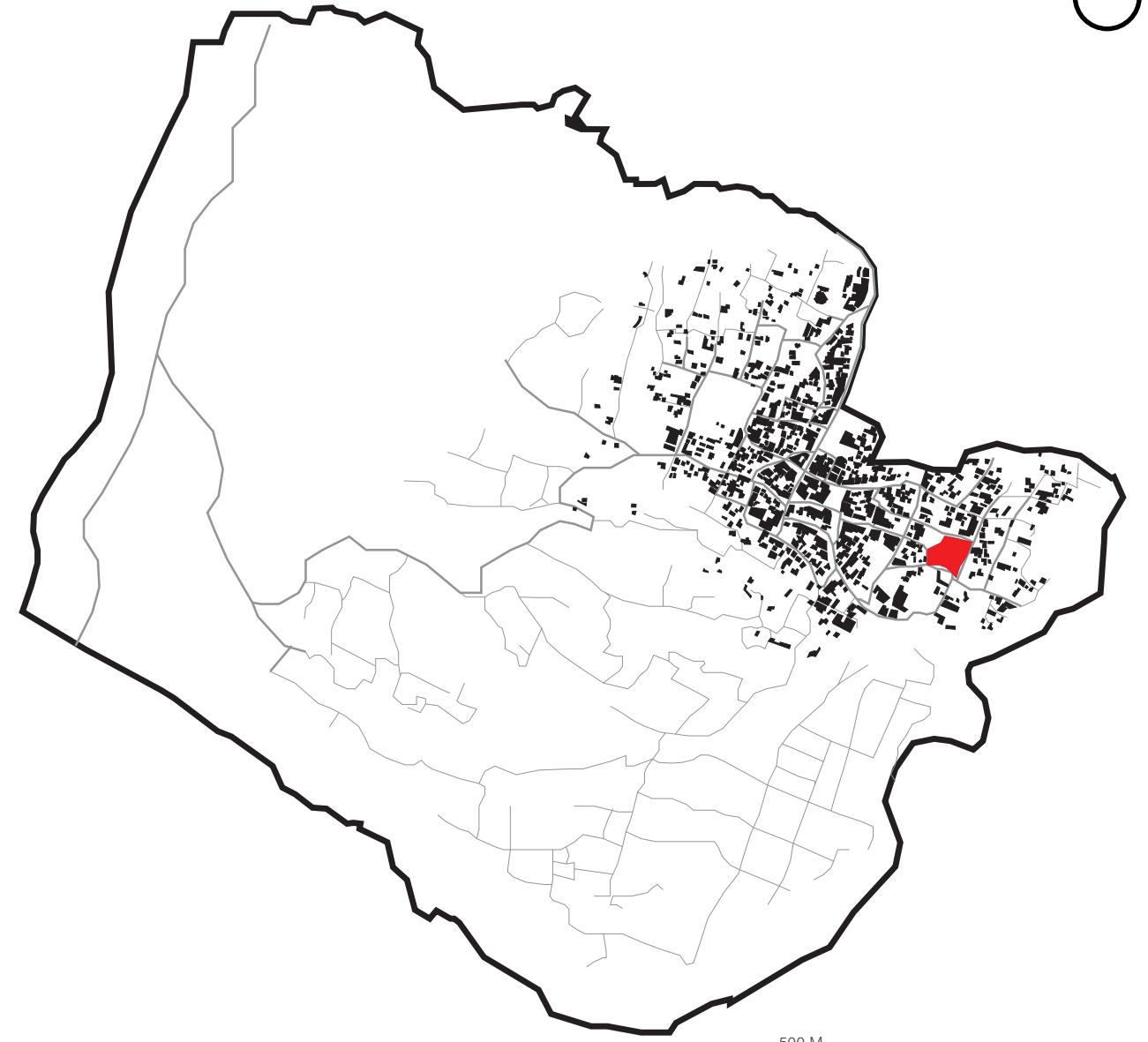
Imagen 16: Relieve Comuna
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

2.3 Llenos y vacíos



LEYENDA

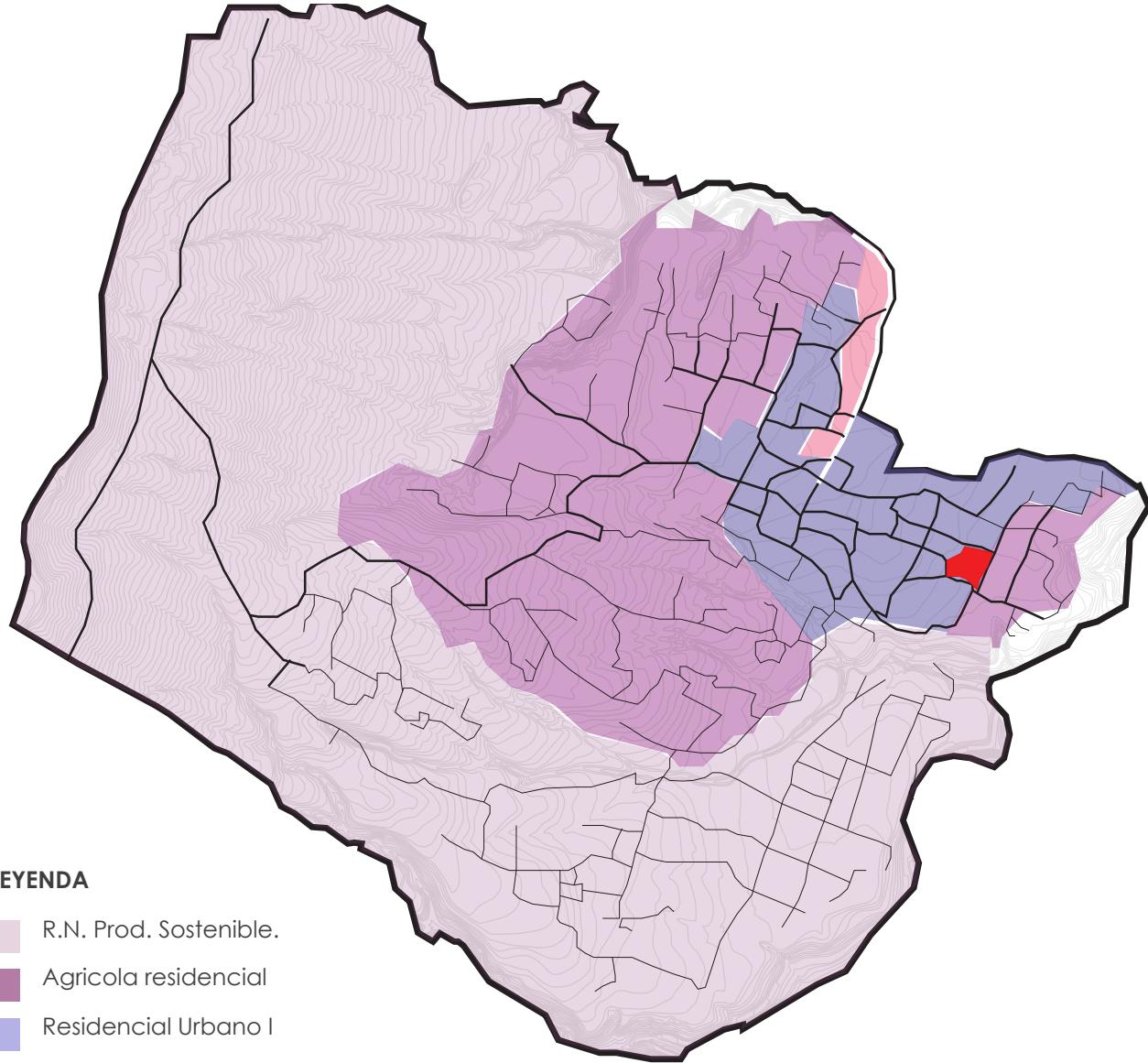
-  Vacío
-  Área construida



500 M 1000 M

Imagen 17: Llenos y vacíos
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

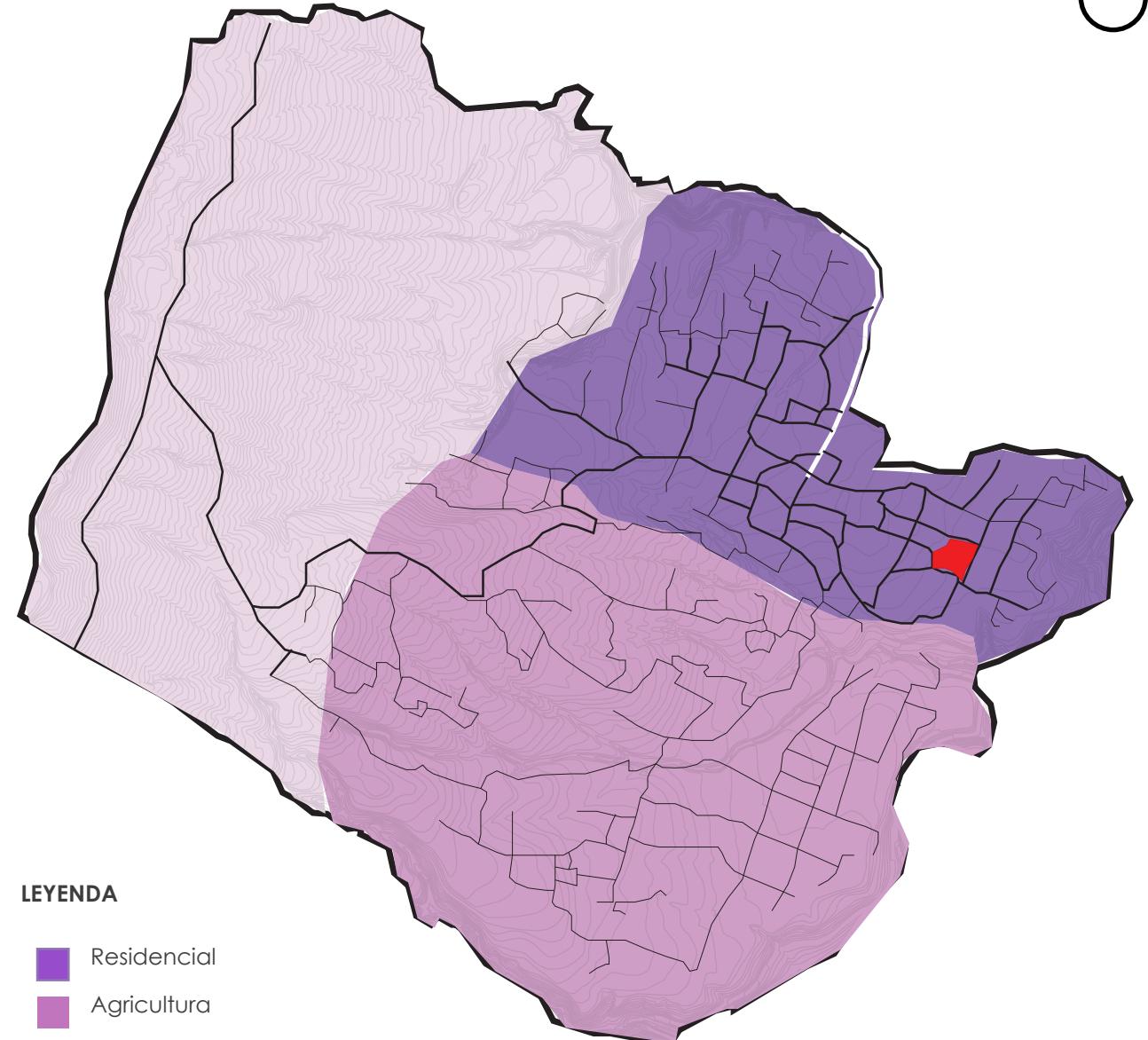
2.4 PUGS



LEYENDA

- R.N. Prod. Sostenible.
- Agrícola residencial
- Residencial Urbano I
- Residencial Urbano 3

Imagen 18: PUGS DMQ
Fuente: Elaborado por el autor, 2024



LEYENDA

- Residencial
- Agrícola
- Bosque Protector

Imagen 19: División actual de Comuna
Fuente: Elaborado por el autor, 2024



P. 51

P. 50

2.5 Topografía

LEYENDA

■ Terreno



500 M 1000 M

Imagen 20: Topografía Comuna
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

2.6 Radio de influencia de escuelas

Por lo cual en el presente mapa se toma en cuenta el radio de influencia de las unidades educativas. El Colegio Particular Latinoamericano y el Colegio Pedro Echeverría Terán, se coloca su radio de influencia para indicar la cobertura que poseen las infraestructuras educativas.

Al seleccionar el terreno se debe tomar en cuenta que no debe estar sobre quebradas y a su vez no debe estar en el Parque Ecológico Lumbisi. Al seleccionar estos puntos se realiza un análisis en el cual todos los mapas van a ser colocados uno sobre otro para de esta manera analizar y seleccionar el terreno destinado al proyecto.

LEYENDA

- 1. Colegio Particular Latinoamericano
- 2. Colegio Pedro Echeverría Terán
- Radio de influencia 500m
- Terreno

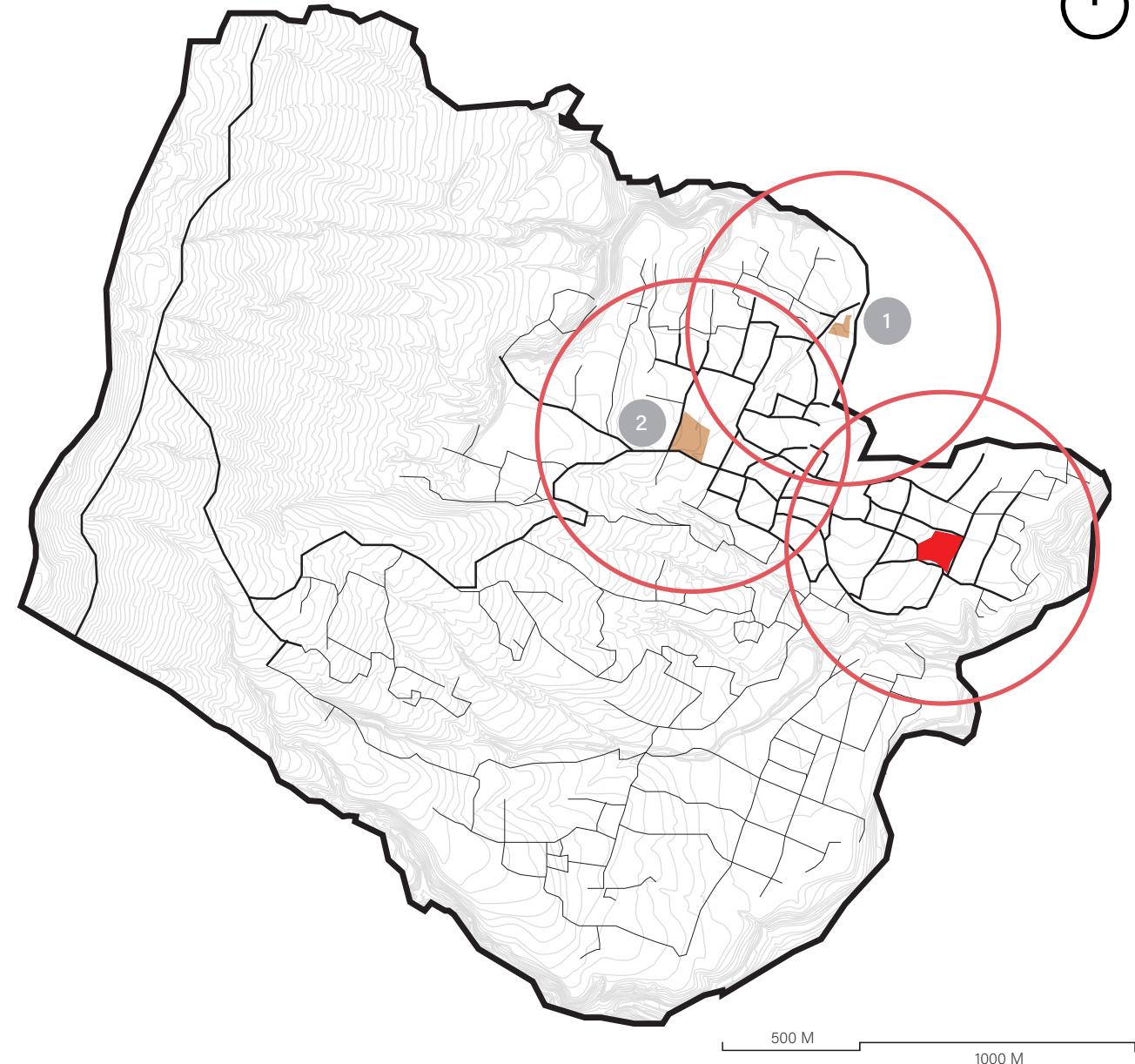


Imagen 21: Radios de influencia colegios
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

En el capítulo se analiza el terreno desde diferentes vistas. La vista desde DRON permite observar el entorno y las conexiones visuales que posee el terreno además del tramado cerca de terreno. La vista a escala humana es realizada por el autor, se analizan las fachadas, estado de vías, luminarias existentes y construcciones de los alrededores.

03

EL SITIO

3.2 Análisis fotográfico DRON



Leyenda

- Terreno
- Dirección

50 m 100 m 200 m

Imagen 22: Vista Aérea Sur-Oeste
Fuente: Elaborado por el autor





Leyenda

- Terreno
- Dirección



Imagen 23: Implantación del terreno
Fuente: Elaborado por el autor





Leyenda

- Terreno
- Dirección



Imagen 24: Vista Aérea Nor-Oeste
Fuente: Elaborado por el autor





Leyenda

- Terreno
- Dirección



Imagen 25: Vista Aérea Sur-Este
Fuente: Elaborado por el autor



3.1 Recorrido fotográfico a pie



A



Imagen 27: Calle Río San Pedro
Fuente: Fotografía tomada por el autor, 2024

B



Imagen 28: Calle 1 de mayo
Fuente: Fotografía tomada por el autor, 2024

C



Imagen 29: Calle 1 de Mayo
Fuente: Fotografía tomada por el autor, 2024

D



Imagen 30: Calle C. Guangopolo
Fuente: Fotografía tomada por el autor, 2024

E



Imagen 31: Calle Sulca
Fuente: Fotografía tomada por el autor, 2024



Leyenda

- Terreno
- Dirección

50 m 100 m 200 m

Imagen 26: Mapa de ubicación
Fuente: Elaborado por el autor

En el recorrido se pueden observar los distintos puntos de vista que existen desde los laterales del terreno. En las fotografías C, D y E en ciertas partes no existe vereda debido a los cultivos lo que impide que los peatones caminen seguros ya que optan por caminar en las calles. La iluminación en el área es muy separada lo que provoca puntos de inseguridad. Y como se puede observar se tiene unas buenas visuales que se aprovecharan en el diseño del proyecto.

04 Exploraciones

4.1 Análisis Referentes

El análisis de referentes utilizado para el proyecto se desarrolla mediante una metodología que nos permitirá conocer y comparar los servicios prestados para este tipo de equipamientos. Los espacios que poseen y la normativa a la que se rigen darán inicios sobre las ideas que se pueden plantear dentro del proyecto.

Se tomaron en cuenta los siguientes términos para poder encontrar los referentes correctos

P: Programa

C: Clima

RE: Relación con el Entorno

REFERENTE	P	C	RE
Colegio en el Chaparral	X	Templado	X
Institución Educativa Flor del Campo	X	Árido, Cálido	
Ampliación Colegio Marista, Quito	X	Tropical, húmedo	X

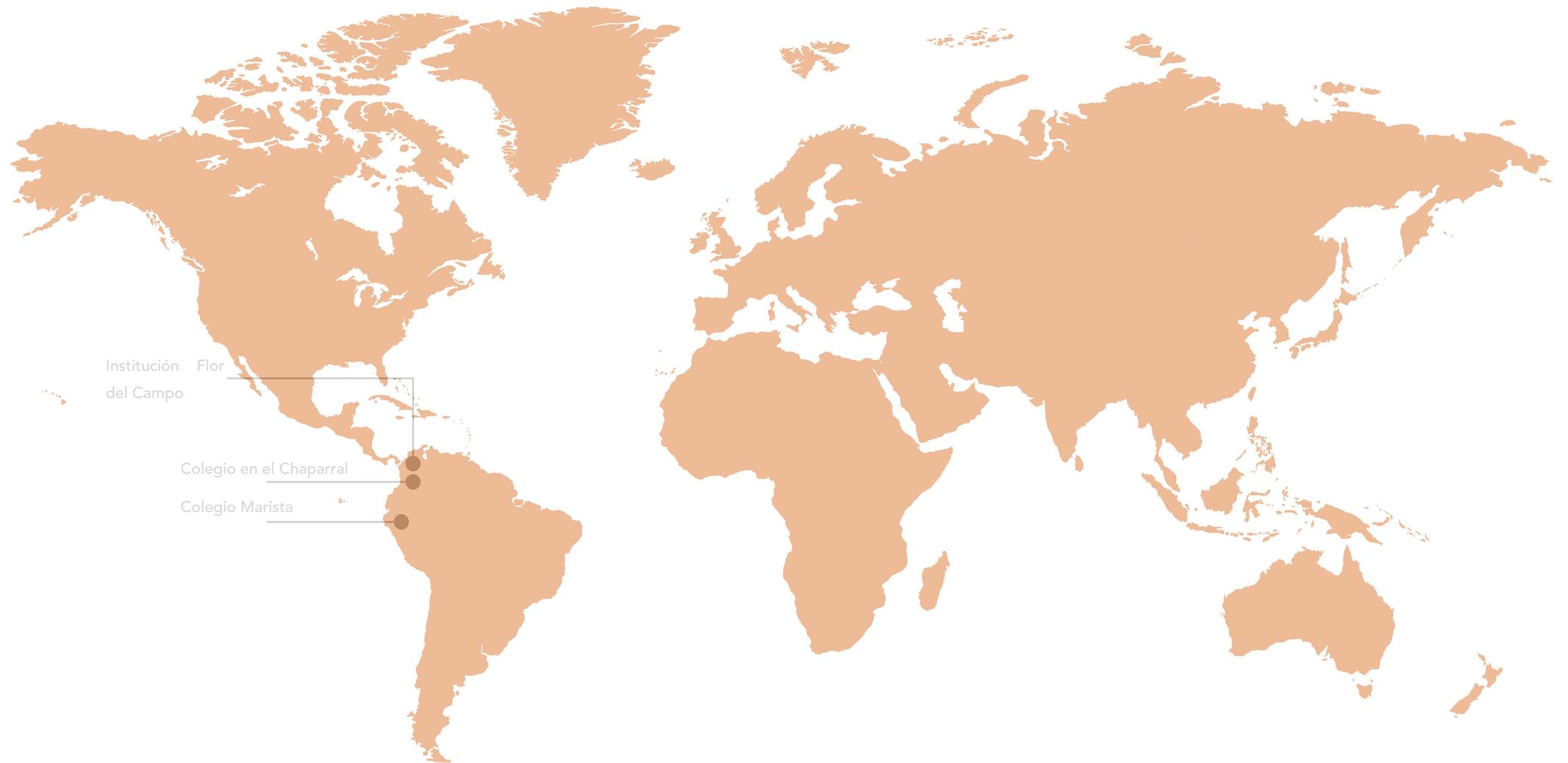


Imagen 32: Ubicación Geográfica Referentes
Fuente: Elaborado por el autor

4.2 Análisis Referentes

Una vez comprendido el lugar, las características del lugar es necesario el investigar y estudiar diferentes equipamientos que sean similares al proyecto que se va a plantear. Estos referentes tienen que cumplir algunos de los términos propuestos para que sean funcionales además se debe de tener información para su correcta investigación.

Nos guiamos por tres términos diferentes el programa, que nos permitirá aportar distintos elementos, además nos proporcionará la distribución interna de las Instituciones. El clima, este parámetro fue seleccionado ya que en Lumbisi la lluvia es fuerte y ocurre casi a diario. Por último, se selecciona la relación con el entorno ya que al ser una Comuna se puede observar en los recorridos como aún conserva sus visuales además de las conexiones con la agricultura que es característica de la zona.

Una vez que elegimos los términos se realiza una matriz en la cual se van a comparar los diferentes referentes elegidos y con fundamentos teóricos se van a tomar las mejores decisiones para poder investigarlos.

NOMBRE	ARQUITECTO	UBICACIÓN	CLIMA	PROGRAMA	MATERIALES/LUGAR	ADAPTACIÓN TOPOGRÁFICA	NOMBRE	ARQUITECTO	UBICACIÓN	CLIMA	PROGRAMA	MATERIALES/LUGAR	ADAPTACIÓN TOPOGRÁFICA
Colegio en Chaparral	Plan B Arquitectos	Antioquia, Colombia	Templado				Colegio Equiraya	Plan B Arquitectos	La Calera, Colombia	Nublado			
Institución Educativa Miguel Valencia	Plan B Arquitectos	Antioquia, Colombia	Árido y cálido				Colegio Hontanares	Plan B Arquitectos	El Retiro, Cerca de Medellín	Húmedo			
Institución Educativa Flor del Campo	Plan B Arquitectos	Bolivia, Colombia	Templado				Jardín Infantil	Plan B Arquitectos	Antioquia, Colombia	Húmedo			
Colegio Distrital La Felicidad	FP Arquitectura	Bogotá, Colombia	Tropical húmedo				Colegio Montebello	Plan B Arquitectos	Antioquia, Colombia	Húmedo			
Ampliación Colegio Marista Quito	Espinoza Carvajal Arquitectos	Quito, Ecuador	Tropical				Institución Educativa Embera Atrato	Plan B Arquitectos	Antioquia, Colombia	Húmedo, tropical			
Colegio Camilo Mora Carrasquilla	FP Arquitectura	Medellin, Colombia	Tropical				Parque Educativo Puerto Triunfo	Plan B Arquitectos	Antioquia, Colombia	Húmedo, tropical			
Colegio Los Pilares	Dovat Arquitectos	Uruguay, Montevideo	Suptropical húmedo				Institución Educativa Rural Siete Vueltas	Plan B Arquitectos	Antioquia, Colombia	Húmedo			
Colegio Deportivo Fontys	Mecanoo	Eindhoven, Países Bajos	Templado y húmedo				Colegio Distrital Rogelio Salmona	FP Arquitectura	Bogotá, Colombia	Templado cálido			
Colegio en Pedralaves	BmasC Arquitectos	Pedralaves, España	Nublado y lluvioso				Escuela Rural El Hobo	FP Arquitectura	Carmen de Bolívar, Colombia	Húmedo			
Colegio Frances Dorleac	DE-SO	París, Francia	Continental				Institución Educativa Hector Abad	FP Arquitectura	Medellin, Colombia	Tropical			

Imagen 33: Tabla de selección de referentes
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

4.3 Colegio en el Chaparral

Arquitecto: Plan B
Lugar: Antioquía, Colombia
Año: 2015
Área: 995 m²

La Institución Rural Chaparral es un proyecto que reemplaza la institución en mal estado por una nueva edificación que permita acoger a todos los estudiantes de la zona. Este colegio se consolida como un solo perímetro evitando el uso de cerramientos externos, además es abierto al paisaje rural de la zona.

Este referente nos ayudará con el programa, la estructura y la relación con el paisaje directa que posee.



Imagen 34: Implantación del proyecto
Fuente: Elaborado por el autor, 2024



Imagen 35: Institución Rural Chaparral
Fuente: Fotografía tomada por Arango A.

Colegio en el Chaparral

Organización

Los espacios en la Institución Rural Chaparral se encuentran conectadas a través de rampas y la circulación vertical dando paso a un accesibilidad universal. Las aulas de clase en la fachada sur son iluminadas y poseen buen ventilación, además cuenta con varios espacios que se abren hacia las visuales del paisaje característicos de la zona.

Fachada y materialidad

La fachada sur del edificio logra controlar el ruido y el polvo de la carretera cercana a la Institución. La materialidad es decidida en parte por el presupuesto y por la resistencia y bajo mantenimiento que puede llegar a tener. Los muros son de bloque de concreto con referencia a los colores de la tierra, pisos de concreto y finalmente se utilizan pasamanos y rejas metálicas. Los materiales poseen tonos que son similares al color de la vegetación y los cultivos característicos de la zona.

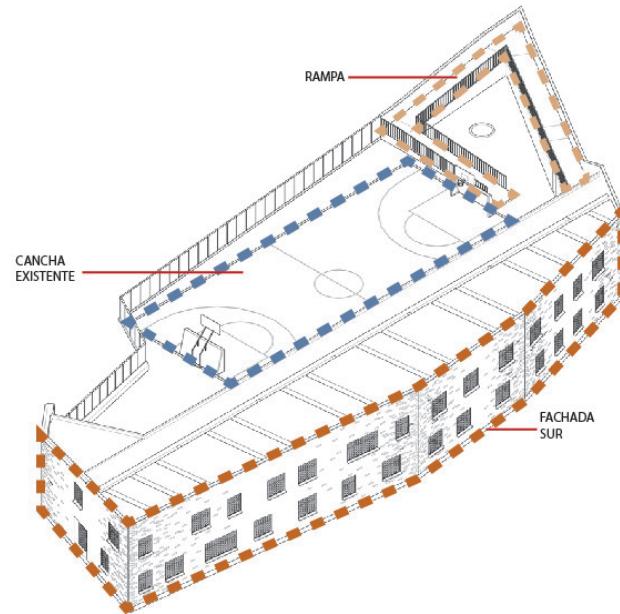
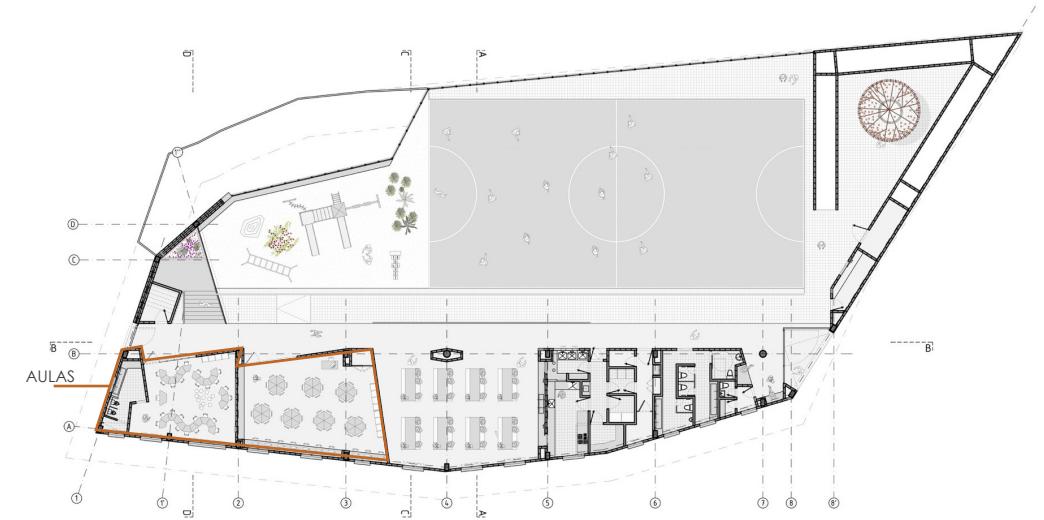
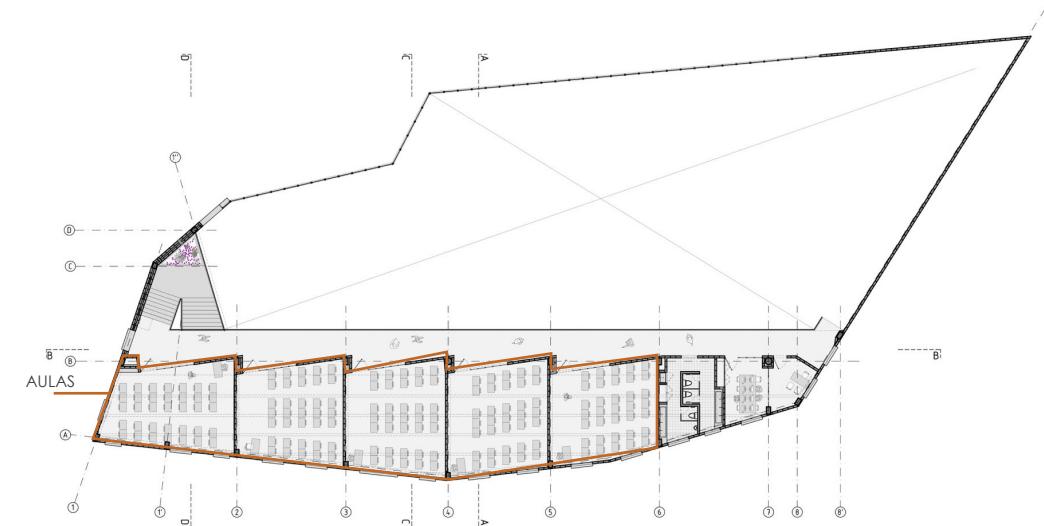


Imagen 36: Perspectiva Institución Chaparral
Fuente: ArchDaily, 2016. Adaptado por el autor, 2023



PLANTA PISO 1
0 5 20 mts



PLANTA PISO 2
0 5 20 mts

Imagen 37: Plantas Institución Chaparral
Fuente: ArchDaily, 2016. Adaptado por el autor, 2023

Colegio en el Chaparral

Conexión con el entorno

Se puede observar como la Institución cierra su frente a la calle que es un símbolo de ruido pero se abre a la parte posterior en la que se observa vegetación que en este caso sería el huerto y los árboles que se observan. Esta área permite la conexión con la naturaleza, además proporciona buenas vistas con la topografía existente.

De la misma manera podemos observar la circulación vertical y en rampa lo que permite la integración de varios usuarios en un mismo espacio, también hay que tomar en cuenta que las rejas metálicas son utilizadas como divisoras de espacios entre los pasillos y la cancha para tener un control sobre la organización de la Institución.

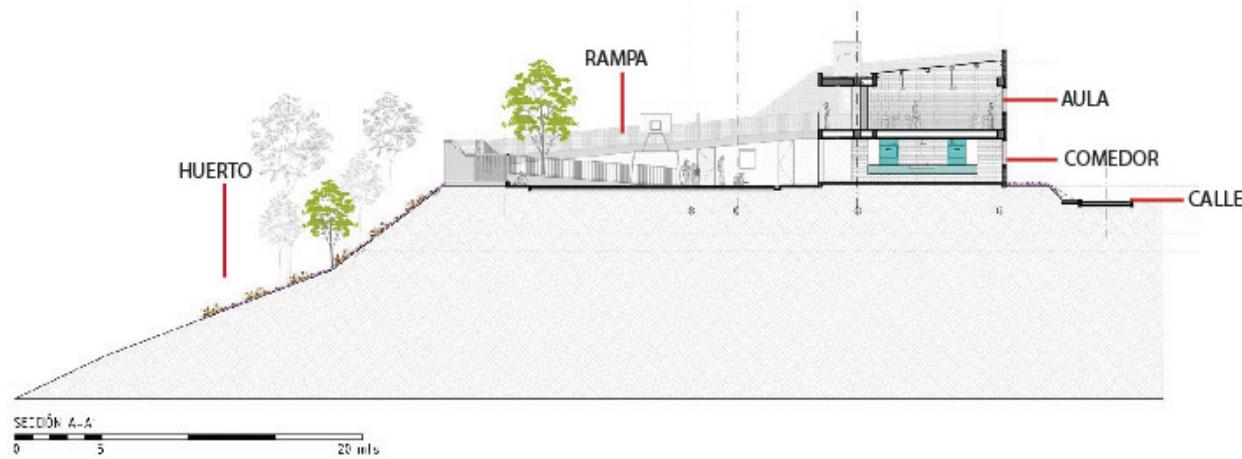


Imagen 38: Corte Institución Chaparral
Fuente: ArchDaily, 2016. Adaptado por el autor, 2023

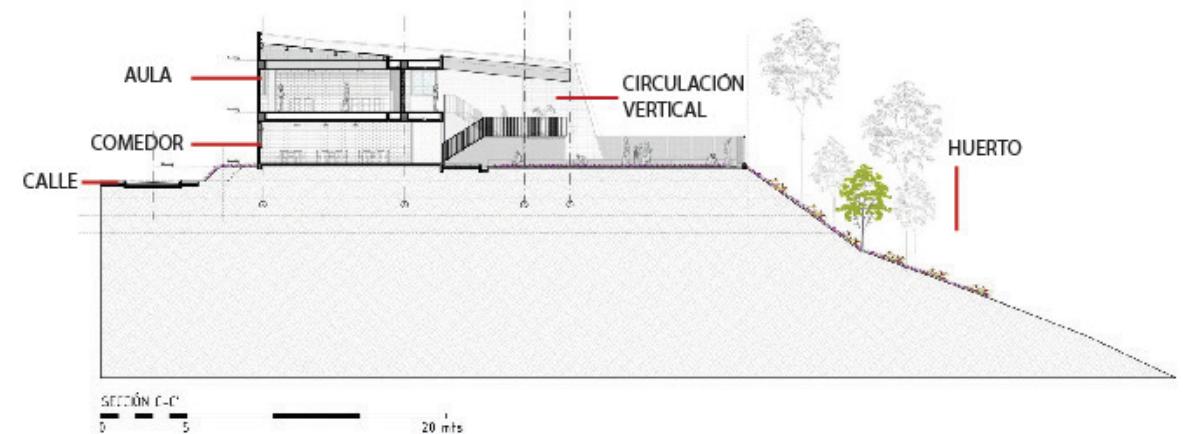


Imagen 39: Corte Institución Chaparral
Fuente: ArchDaily, 2016. Adaptado por el autor, 2023

4.4 Institución Educativa Flor del Campo

Arquitecto: Plan B

Lugar: Antioquía, Colombia

Año: 2010

Área: 6168 m²

Este proyecto se plantea en forma de secuencia con cuatro configuraciones. Entre estas es importante el perímetro que a sido construido dentro de las configuraciones. La imagen que tratan de proyectar en la Institución es la de tranquilidad, color y liviano.

Posee diferentes estrategias internas y externas de conexión lo que permite que sea un referente con nuevas ideas que aportar al proyecto.

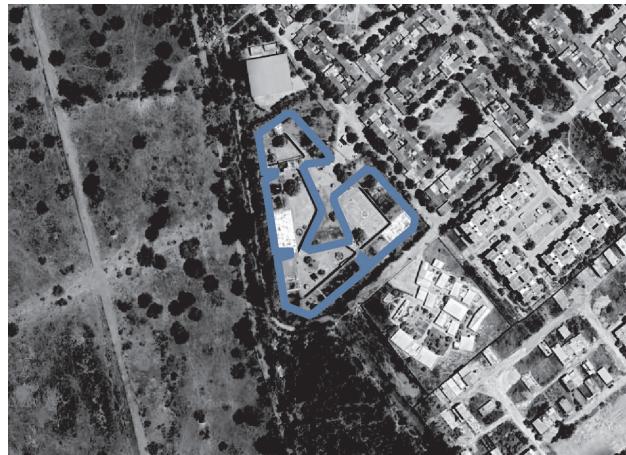


Imagen 40: Implantación del proyecto
Fuente: Elaborado por el autor, 2024



Imagen 41: Institución Educativa Flor del Campo
Fuente: Fotografía tomada por Palma C.

Institución Educativa Flor del Campo

Ingresos y Función

El proyecto cuenta con dos ingresos, uno es el principal y el otro es un ingreso secundario para el servicio, esto quiere decir es el área de carga y descarga. En cuanto al aspecto funcional los estudiantes de diferentes niveles tienen acceso desde el patio central, esta organización permite que exista un control.

Anillos

Los anillos plantean cuatro configuraciones de la Institución y cada uno de ellos tiene un núcleo y dos niveles que se comunican por un punto de circulación vertical. Estos anillos también se encuentran conectados entre sí mediante cubiertas. Los anillos cumplen diversas funciones de forma jerarquía.

El anillo de recursos es el más importante por su dimensión y funcionalidad dentro del proyecto, seguido de este están los anillos de educación tanto primaria como secundaria, en estos anillos ya se encuentra un número importante de alumnos. Por último, el anillo de nivel inicial ya que al tener pocas actividades y cantidad de alumnos es el más pequeño.



Imagen 42: Planta cubiertas
Fuente: ArchDaily, 2010. Adaptado por el autor, 2023

Leyenda

- Anillo Centro Integrado de Recursos
- Anillo de Educación Secundaria y Media
- Anillo de Educación Básica Primaria
- Anillo de Educación Pre - Escolar

Leyenda

- Anillo Centro Integrado de Recursos
- Anillo de Educación Secundaria y Media
- Anillo de Educación Básica Primaria
- Anillo de Educación Pre - Escolar
- Biblioteca y Ludoteca
- Aulas Secundaria
- Circulación vertical
- Anillo de Educación Pre - Escolar
- Aulas Pre - Escolar
- Administración
- Aulas Primaria
- Talleres

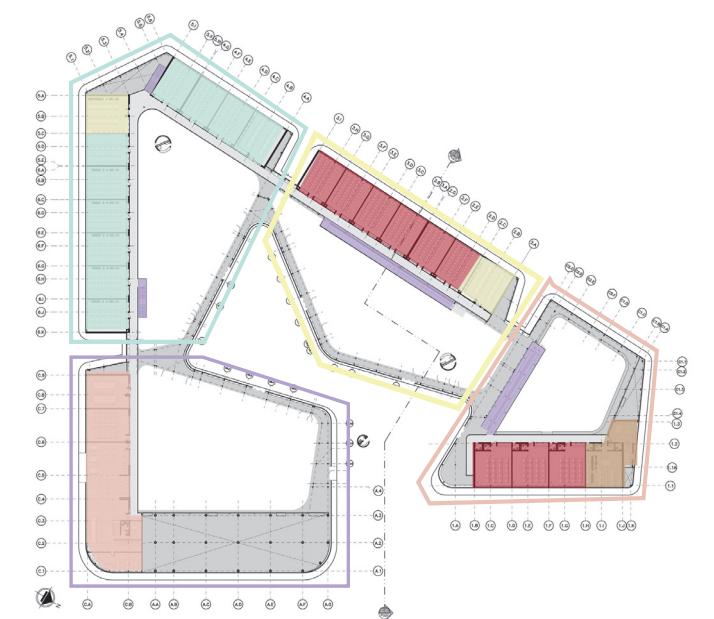
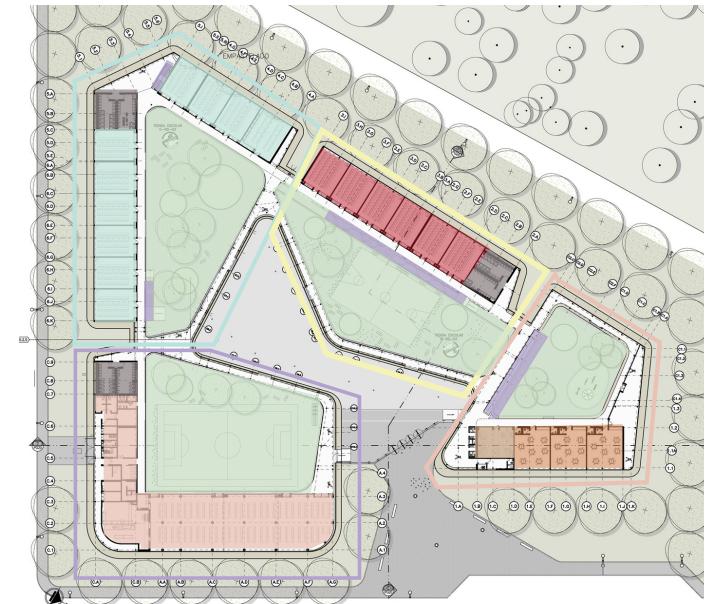


Imagen 43: Planos Institución Educativa Flor del Campo
Fuente: ArchDaily, 2010. Adaptado por el autor, 2023

Institución Educativa Flor del Campo

Aspecto formal

La fachada se encuentra conformada por una membrana la cual posee un control lumínico, ambiental y de acceso. Esta membrana fue inspirada en los tejidos biológicos de células que intercambian la materia a través de las membranas. Con este diseño el proyecto logra tener vacíos y de estos obtiene buena ventilación para la Institución.

El volumen es horizontal pero la fachada del colegio posee varios elementos que son verticales, además la fachada del proyecto no posee ni vidrios ni ventanas lo que provoca que las celosías logren proteger el espacio interior.

La construcción del colegio es de carácter mixto pues muchas de las columnas que se utilizan son metálicas y las losas son de concreto. Este sistema se centra en un conjunto de losas, vigas y columnas para que de esta manera la estructura no se debilite y pueda cumplir una función tanto climática como funcional.

Leyenda

- Anillo Centro Integrado de Recursos
- Anillo de Educación Secundaria y
- Anillo de Educación Básica Primaria
- Anillo de Educación Pre - Escolar



Imagen 44: Perspectiva Institución Educativa Flor del Campo
Fuente: ArchDaily, 2010. Adaptado por el autor, 2023

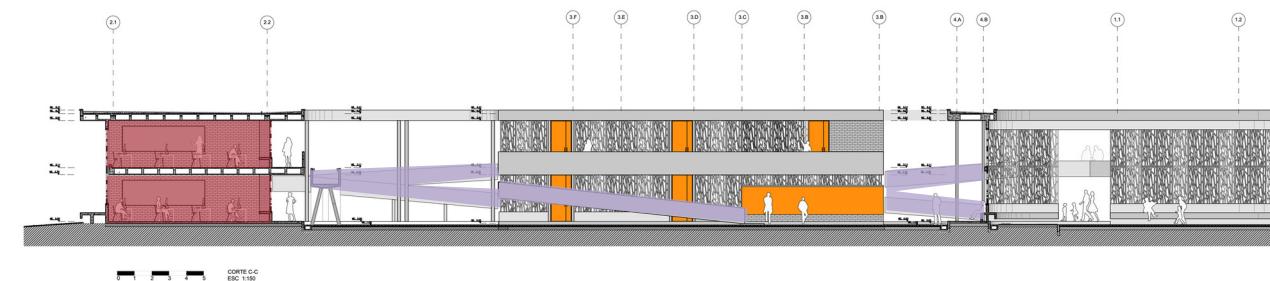
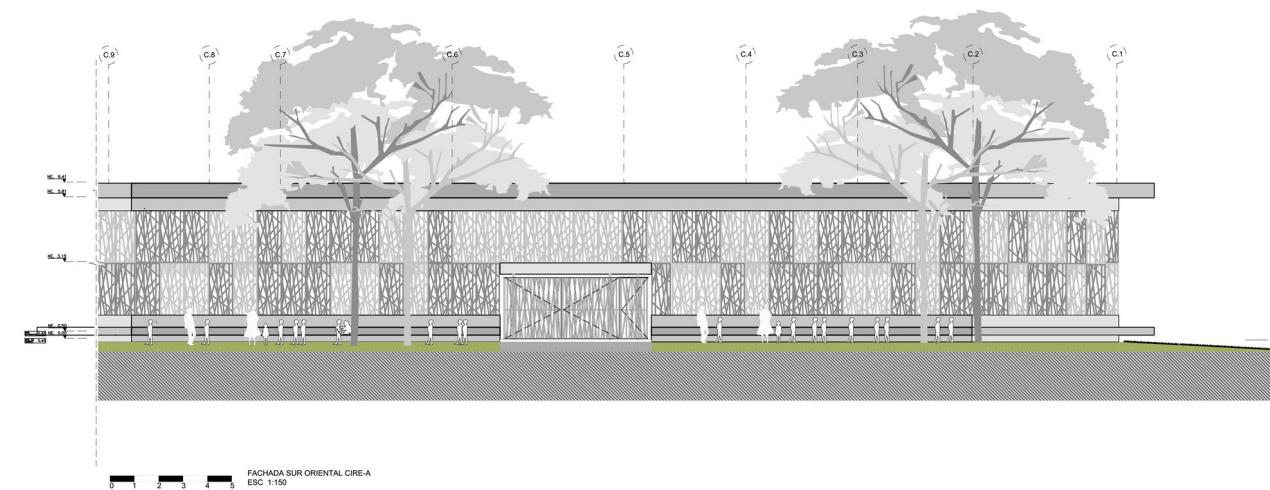


Imagen 45: Cortes Institución Educativa Flor del Campo
Fuente: ArchDaily, 2010. Adaptado por el autor, 2023

4.5 Ampliación Colegio Marista

Arquitecto: Espinoza Carvajal Arquitectos
Lugar: Quito, Ecuador
Año: 2018
Área: 2910 m²

El proyecto se plantea en torno a la configuración de un proyecto integral que presenten rigurosidad constructiva y técnica en la que se pueda garantizar la función del usuario que en este caso serían los estudiantes del Colegio Marista. Se debe tener en cuenta que en el proyecto se integran variables como la topografía, vegetales y escorrentías de la zona.



Imagen 46: Implantación del proyecto
Fuente: Elaborado por el autor



Imagen 47: Ampliación Colegio Marista Quito
Fuente: Fotografía tomada por Jag Estudioz

Ampliación Colegio Marista Quito

Se determinaron tres estrategias para el emplazamiento del proyecto. En primer punto se establece una plataforma la cual será de bajo impacto ambiental, además los bloques de aulas deberán ser independientes y se los colocara de manera desplazada para poder ordenar el vacío del lote.

Bloques

El proyecto consta de tres bloques que son aulas a excepción de uno que funciona como puente. Gracias a la distribución presentada en los bloques se logran generar espacios internos en los que en los que se pensaba como zonas de recreación para las aulas de la Institución.

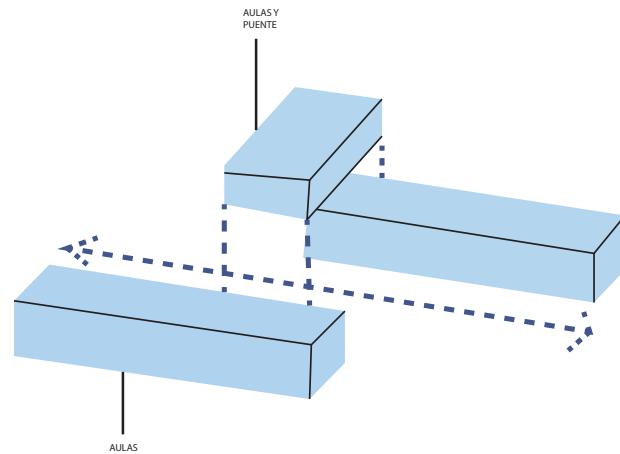
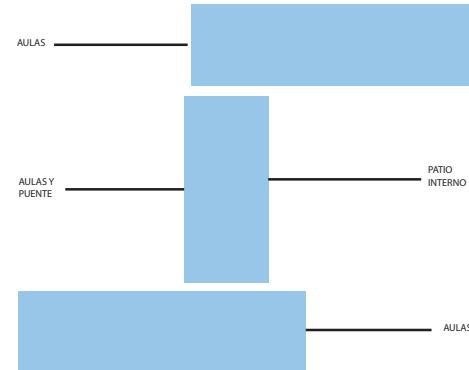


Imagen 48: Organigrama funcional Ampliación Colegio Marista
Fuente: ArchDaily, 2020. Adaptado por el autor, 2023



Imagen 49: Axonometría Ampliación Colegio Marista
Fuente: ArchDaily, 2020.

En la perspectiva podemos observar la organización presentada y como el patio interior es protegido por los edificios de los alrededores, además de la vegetación existente se debe tomar en cuenta que es una ampliación del colegio por lo que la existencia de las edificios cerca del proyecto plantea una estrategia de conexión entre lo construido y lo que ya se encontraba en el lugar.

Circulación vertical

05

Arquitectura

5.1 Introducción

En el capítulo se realiza una aproximación al terreno desde una escala macro, se analizan los alrededores de la Comuna: barrios, instituciones y paisaje. Consecuentemente se plantean diferentes estrategias urbanas que darán paso al programa arquitectónico en donde se establece el módulo en el cual se desarrollarán los diferentes espacios. A partir de los datos anteriores se plantean las estrategias arquitectónicas y como conclusión se presentarán las estrategias proyectuales en donde se observará mediante diagramas la ubicación de los volúmenes dentro del terreno.

5.2 Aproximación

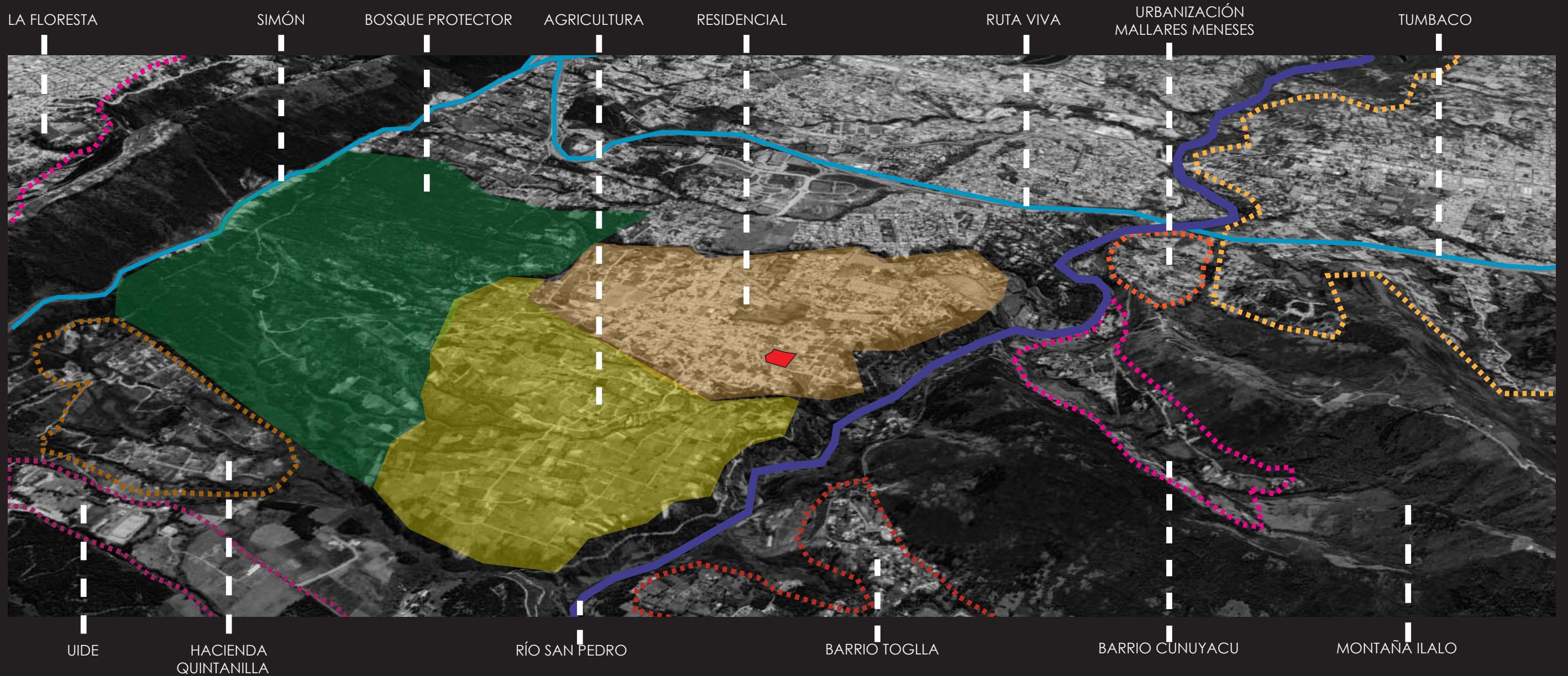
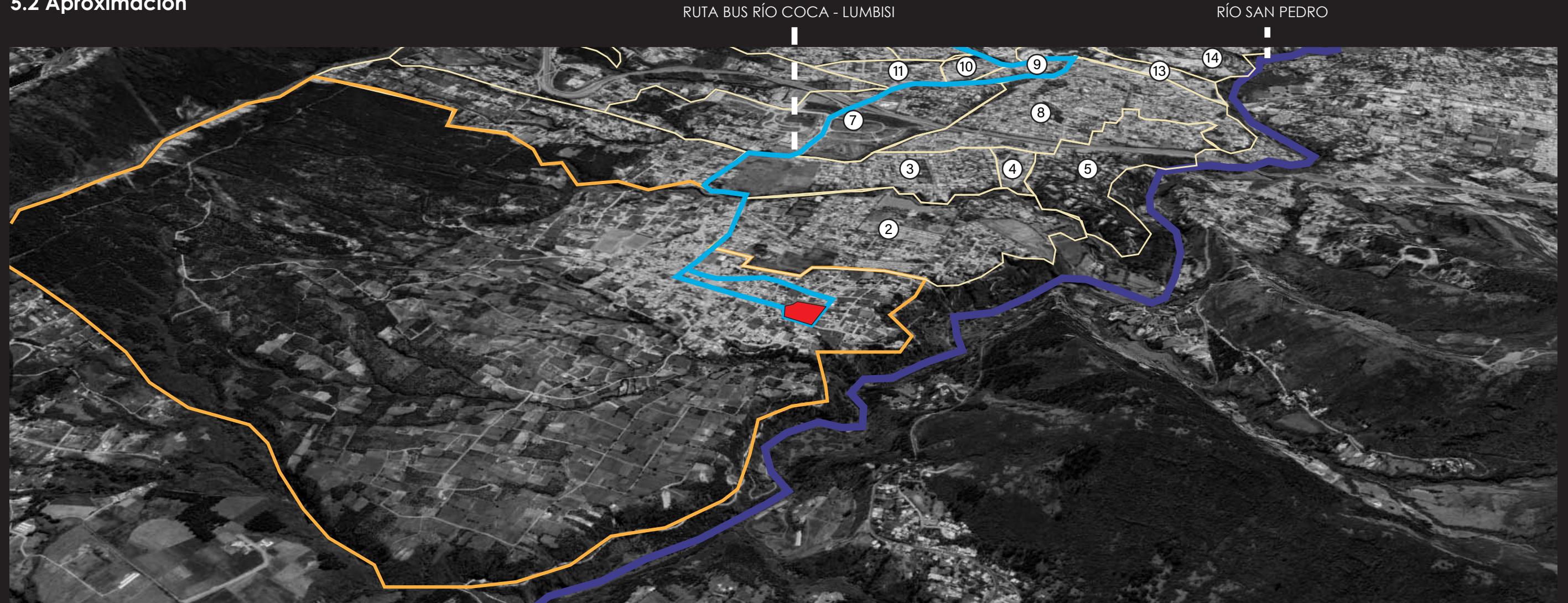


Imagen 50: Aproximación con barrios y vías
Fuente: Elaborado por el autor, 2024



5.2 Aproximación



1. Comuna de Lumbisi
2. El Limonar
3. INECEL
4. Lomas de Cumbayá
5. Rojas

6. San Francisco de Pinsha
7. Auqui Chico
8. La Primavera
9. Colegio de Médicos
10. La Florencia

11. Colegio Alemán
12. San Patricio
13. La Praga
14. Santa Inés

5.2 Aproximación



Imagen 52: Aproximación calles internas Comuna
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

5.2 Aproximación

LIGA DEPORTIVA COMUNA LUMBISI

PARQUE DE LUMBISI

RUTA BUS RÍO COCA - LUMBISI

TERRENO

LÍMITE COMUNA LUMBISI

RÍO SAN PEDRO



5.2 Aproximación

Movilidad

- Recorrido bus
- Calles secundarias
- Camino de tierra



P. 102

P. 103



Imagen 54: Movilidad
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

5.3 Estrategias urbanas

Conexiones del terreno

- Vecinos
- Propuesta
- Existente



25 m 50 m 100 m

Imagen 55: Conexiones del terreno
Fuente: Elaborado por el autor

5.3 Estrategias urbanas

Conexiones de visuales

Al observar en dirección oeste se encuentra la montaña cercana a la Av. Simón Bolívar



Imagen 57: Calle C. Guangopolo
Fuente: Fotografía tomada por el autor, 2024



Imagen 58: Calle Río San Pedro
Fuente: Fotografía tomada por el autor, 2024

En dirección este se puede observar una parte de la montaña Ilaló así como sus alrededores

Montaña cercana a la Av.
Simón Bolívar

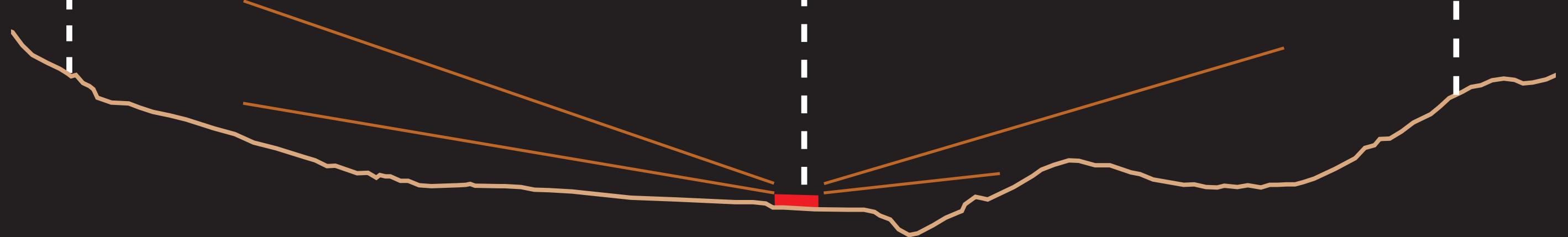


Imagen 56: Esquema corte del terreno
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

5.4 Programa arquitectónico

Se realizó una modulación en la que todos los espacios arquitectónicos y áreas fueran planteadas a través de esta medida que nos permitiera el espacio adecuado para una persona, el modulo de 0.60 x 0.60 m se va repitiendo por todo el espacio hasta obtener medidas que hagan funcional y confortable al espacio propuesto.

Con la multiplicación de módulos obtendríamos módulos más grandes que pasarían a ser módulos estructurales y nos ayudarían a generar espacios más cómodos y lógicos dentro del proyecto.

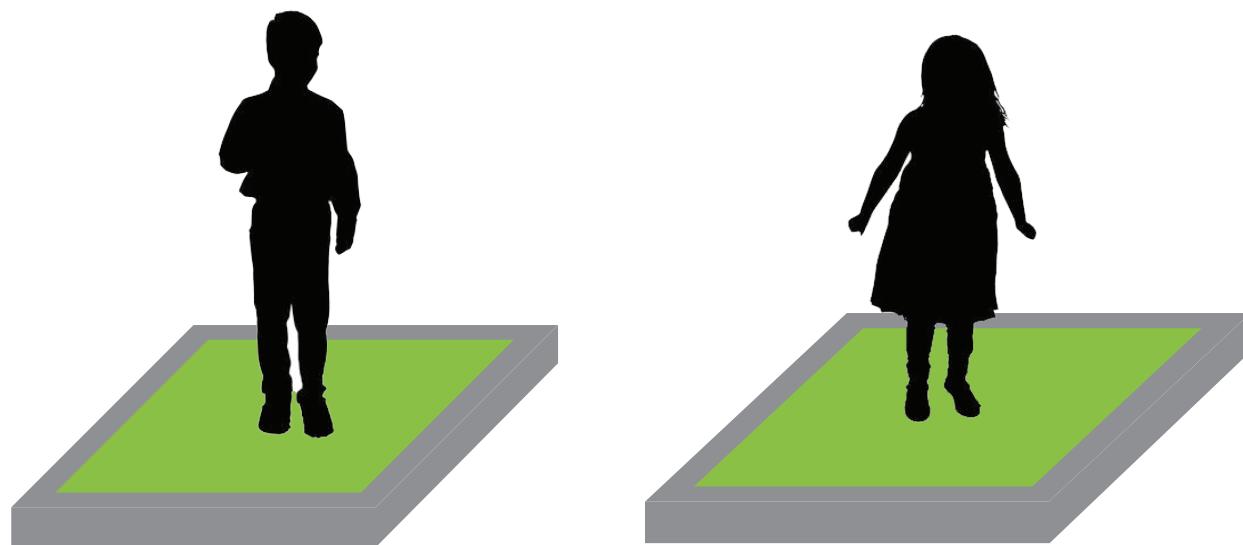


Imagen 59: Diagrama módulo
Fuente: Autoría propia, 2024

AULA INICIAL	57.60 M2
AULA BÁSICA	57 M2
AULA SUPERIOR	60 M2
BODEGA DEPORTIVA	36 M2
CUARTO LIMPIEZA	15 M2
BAÑOS	60 M2
COMEDOR INICIAL	74.40 M2
COMEDOR SECUNDARIA	74.40 M2
SALA COMPUTACIÓN	78 M2
BIBLIOTECA	153.60 M2
LABORATORIO FÍSICA	84 M2
LABORATORIO QUÍMICA	88.80 M2
ADMINISTRACIÓN	109.80 M2

Imagen 60: Diagrama programa arquitectónico
Fuente: Autoría propia, 2024

5.4 Programa arquitectónico Zonificación

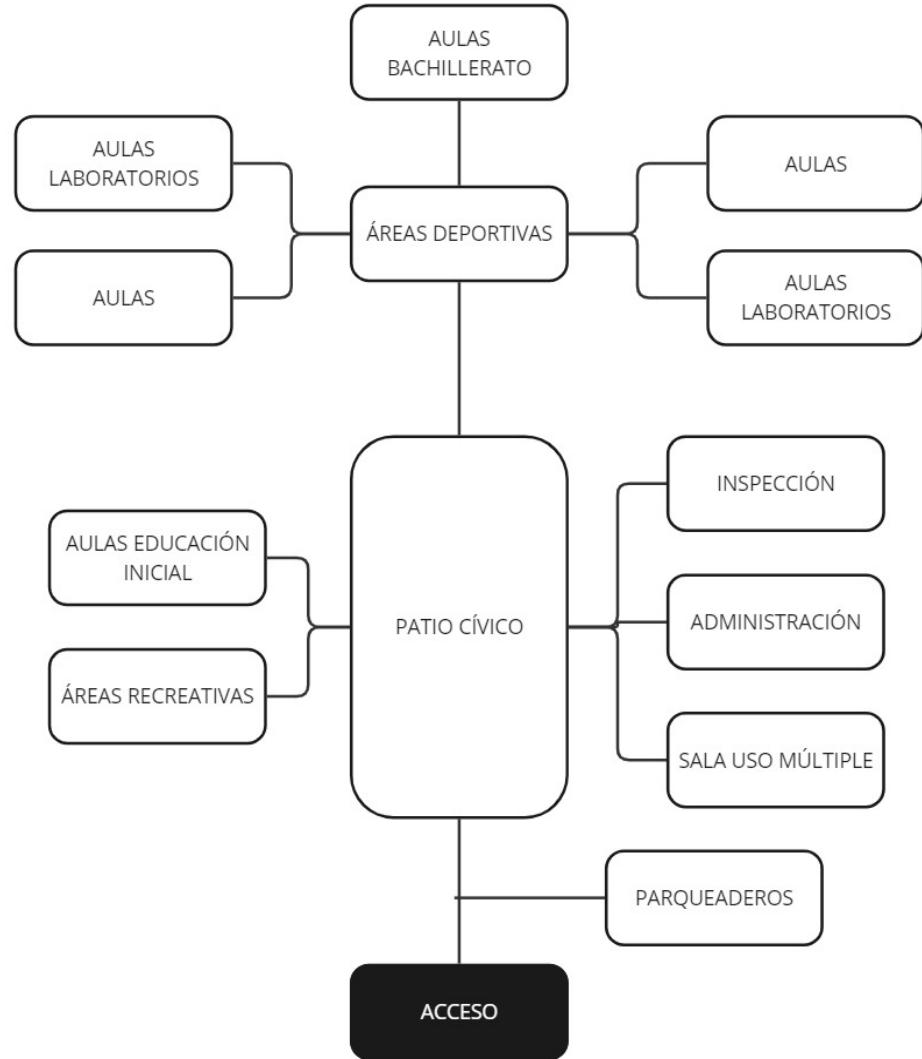


Imagen 61: Zonificación normas técnicas y estándares
Fuente: Autoría propia, 2024

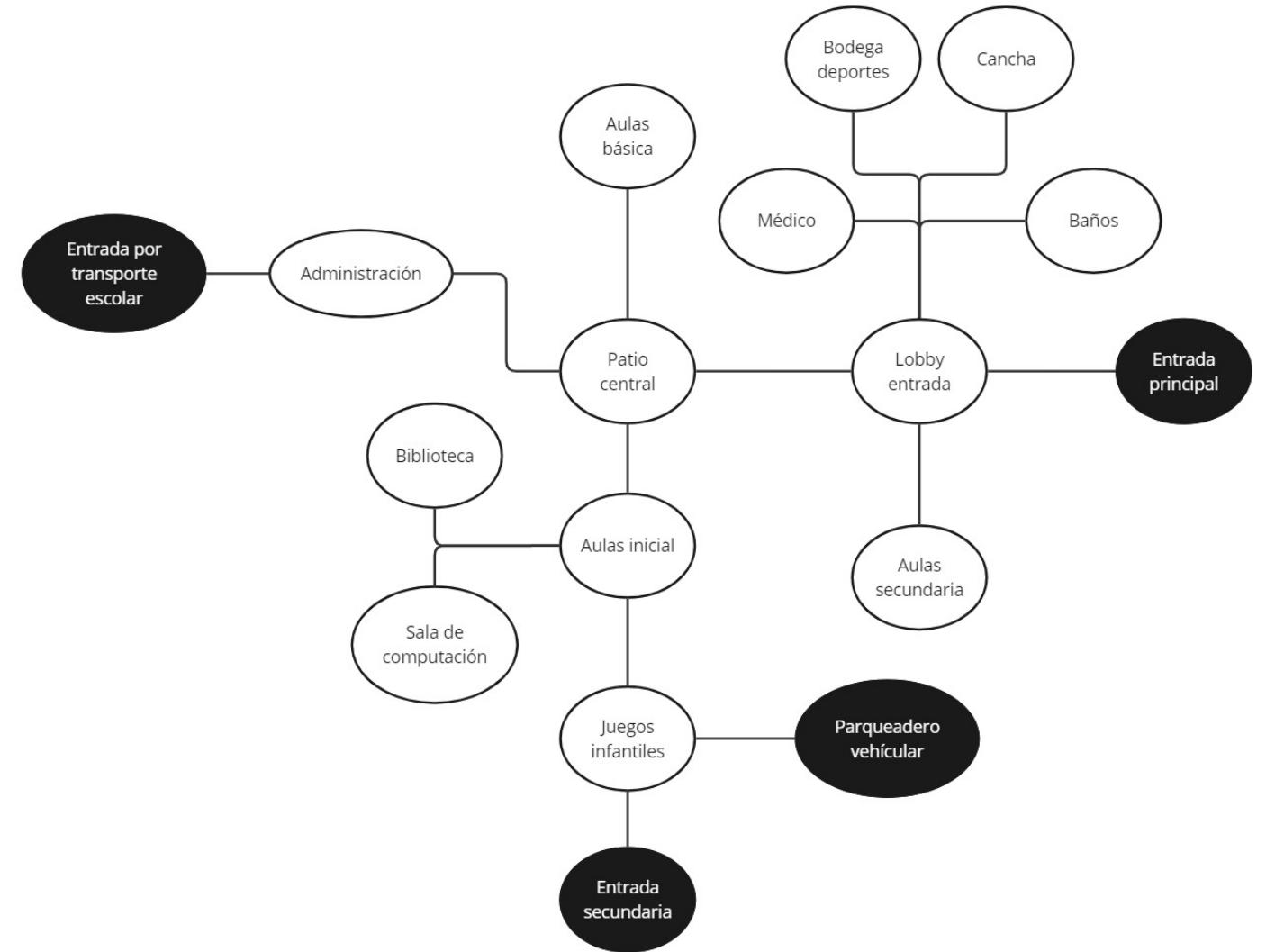


Imagen 62: Diagrama zonificación proyecto
Fuente: Autoría propia, 2024

5.5 Estrategias arquitectónicas

Estado actual con retiros

Se representa las construcciones existentes dentro del terreno y el retiro de 5 metros propuesto en cada lado.

Además señalamos los usos de las construcciones de los alrededores con el fin de analizar entradas y salidas del proyecto.

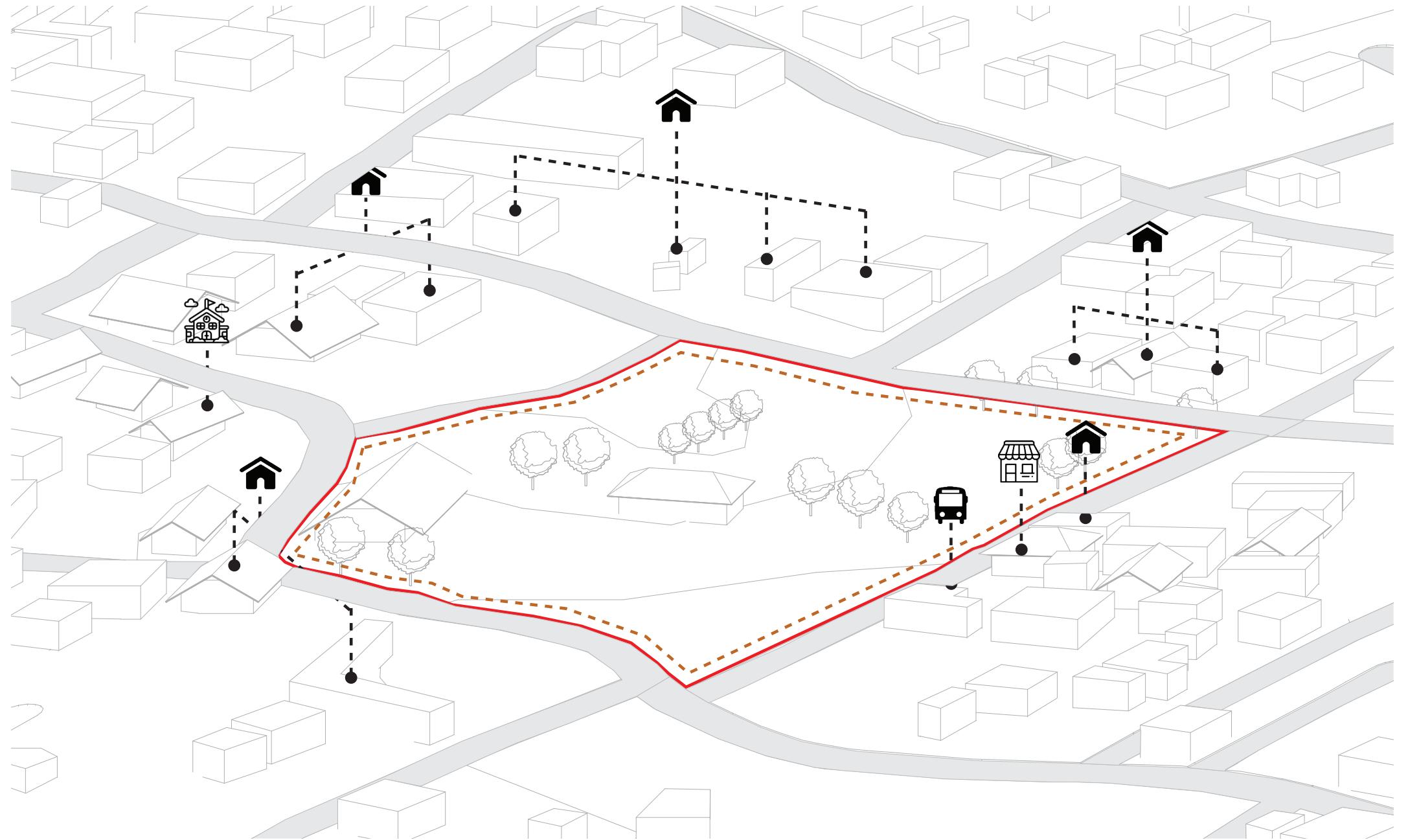


Imagen 63: Terreno estado actual con retiros
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

5.5 Estrategias arquitectónicas

Ingresos terreno

Se marcan los posibles ingresos del terreno y se analiza cada uno de estos con el fin de definir la mejor entrada del proyecto.

Teniendo esto en cuenta la entrada principal se ubicaría cerca de la parada de bus, mientras que la entrada y salida de vehículos sería por el camino angosto lateral del terreno.

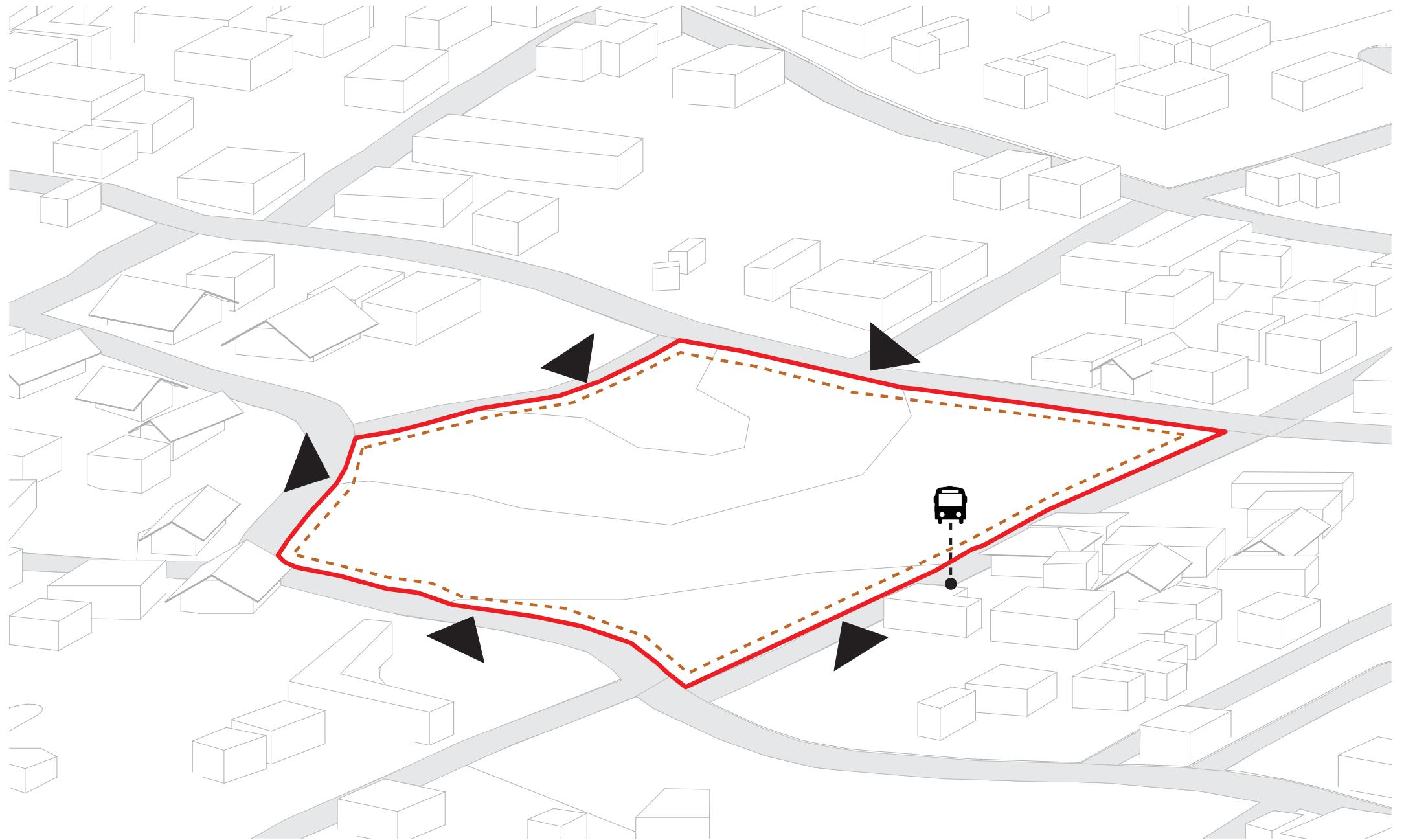
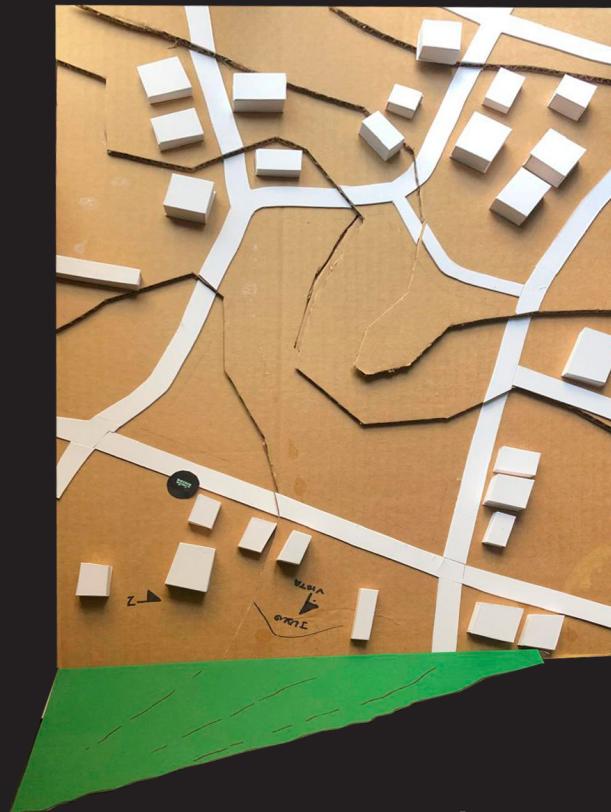


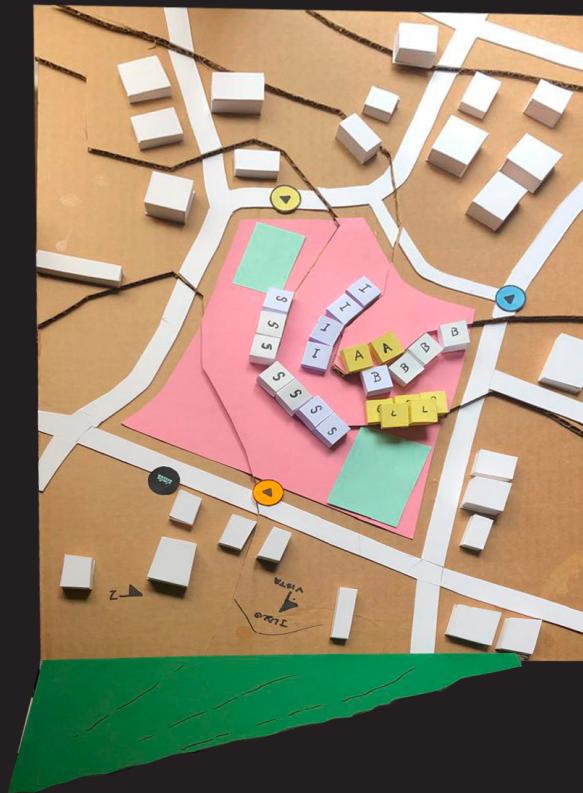
Imagen 64: Ingresos del terreno
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

5.5 Estrategias arquitectónicas

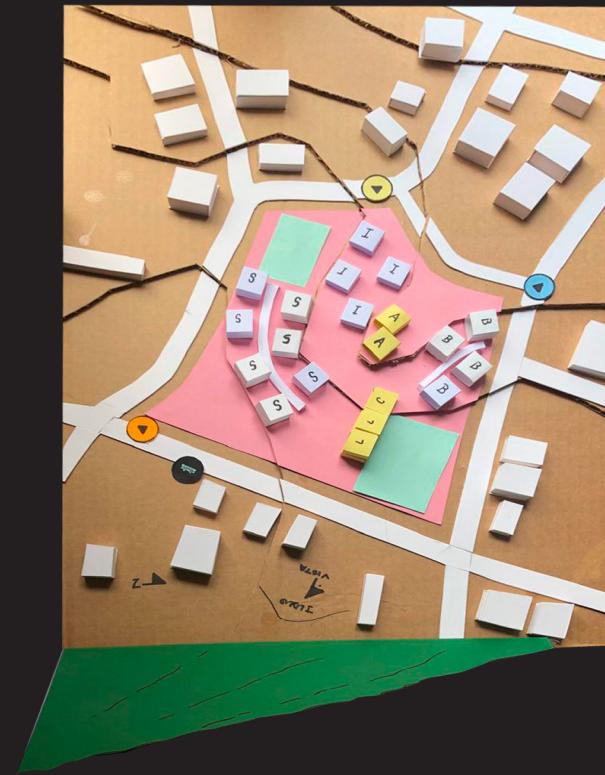
Se desarrollan y analizan diferentes propuestas de implantación en el terreno.



MONTAÑA ILALÓ



MONTAÑA ILALÓ



MONTAÑA ILALÓ



MONTAÑA ILALÓ

5.6 Estrategias proyectuales

LEYENDA

- Baños
- Aulas Secundaria
- Servicio médico, bodega deportiva y cuarto limpieza

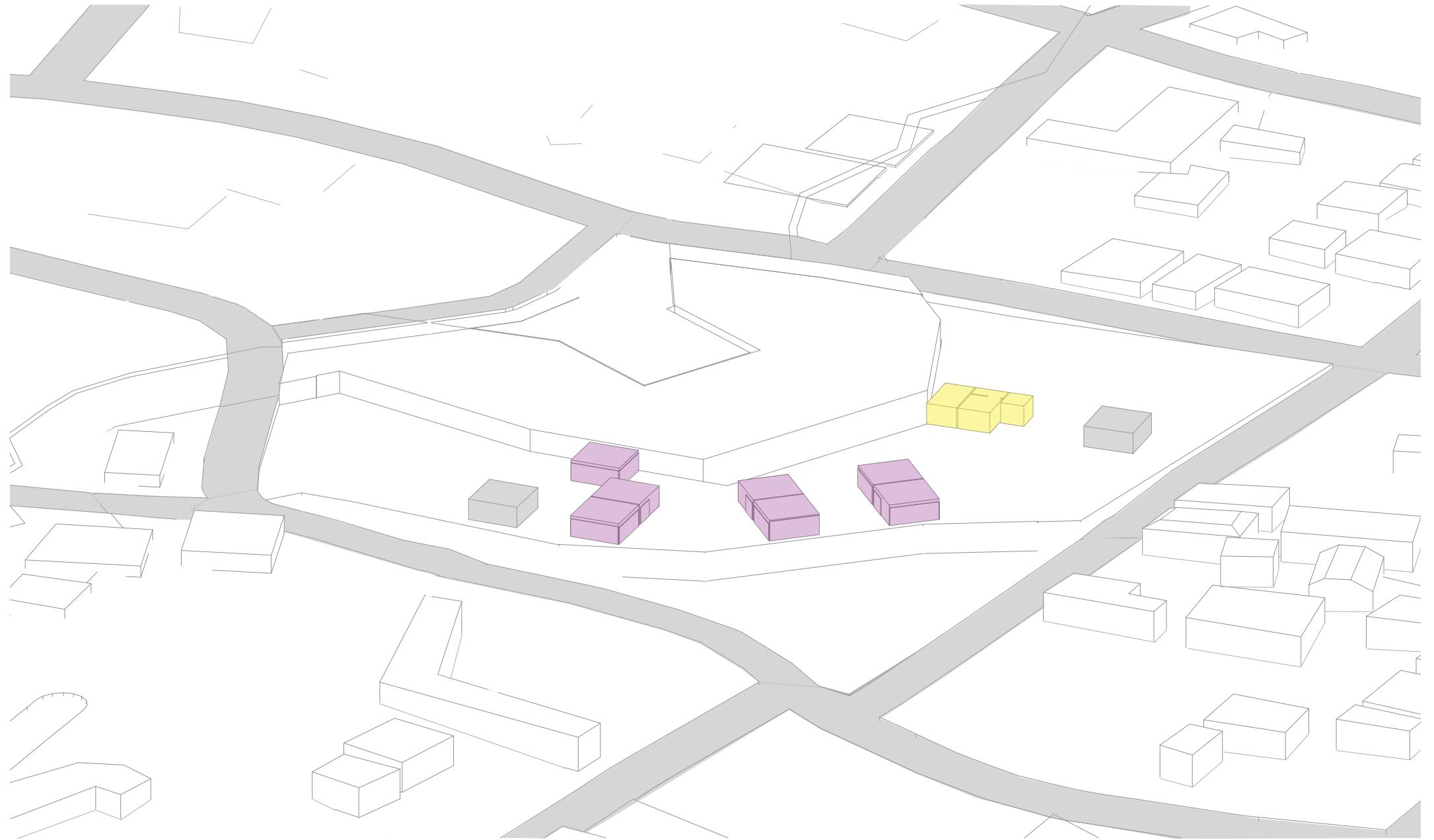


Imagen 66: Estrategia proyectual planta baja
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

5.6 Estrategias proyectuales

LEYENDA

- Baños
- Aulas Secundaria
- Servicio médico, bodega deportiva y cuarto limpieza
- Aulas Inicial
- Aulas Básica
- Comedores

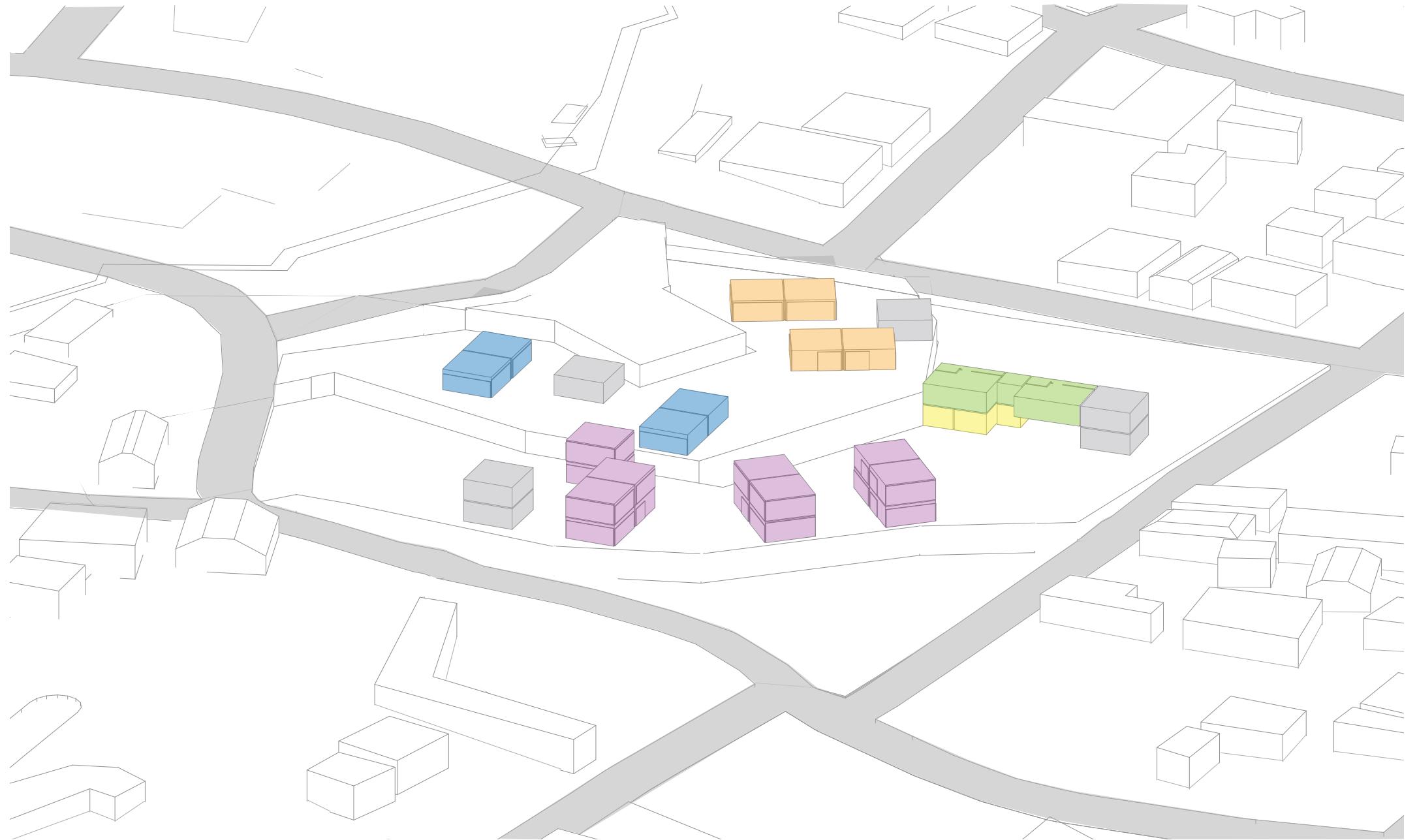


Imagen 67: Estrategia proyectual piso 1
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

5.6 Estrategias proyectuales

LEYENDA

- Baños
- Aulas Secundaria
- Servicio médico, bodega deportiva y cuarto limpieza
- Aulas Inicial
- Aulas Básica
- Comedores
- Biblioteca
- Sala computación
- Laboratorios

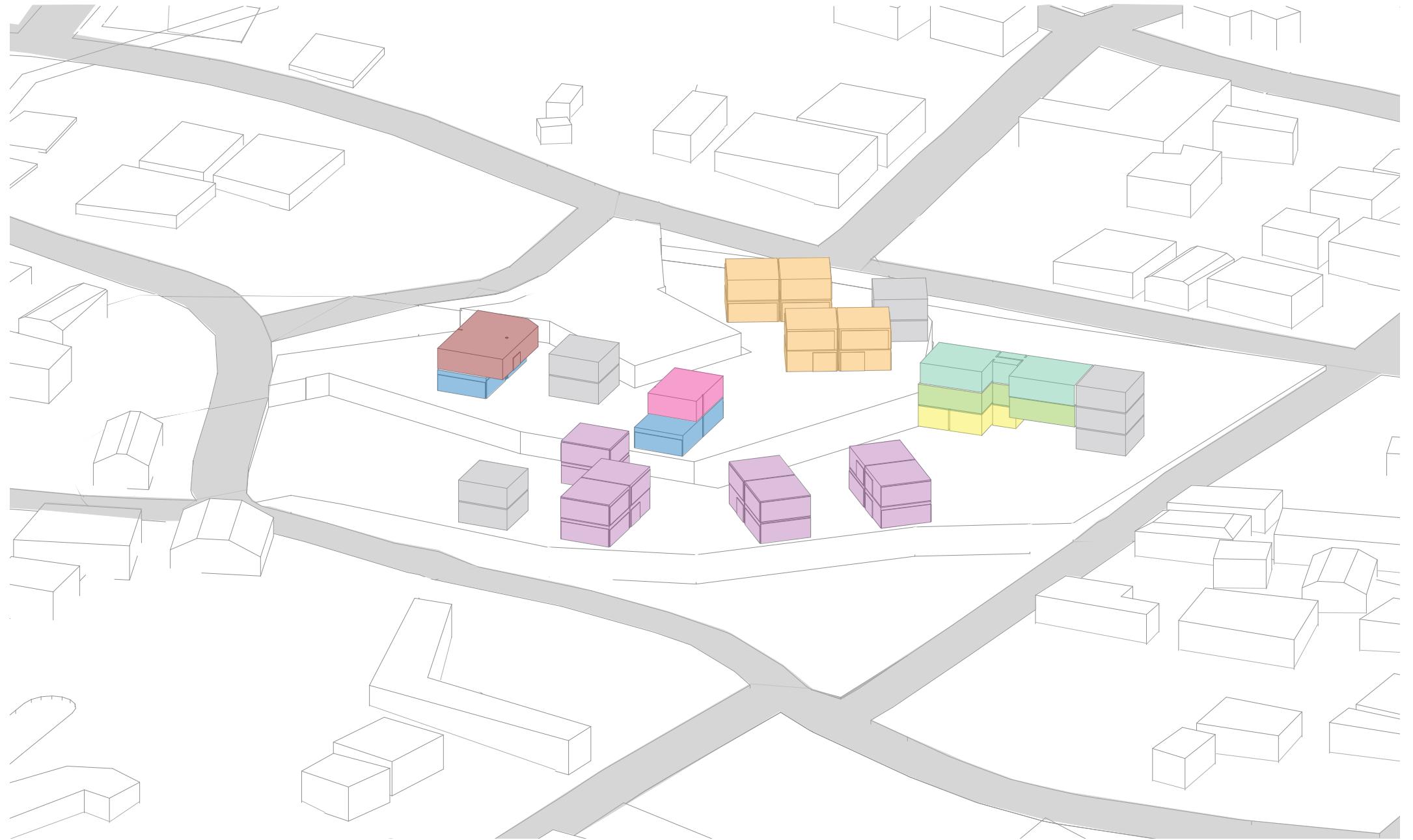


Imagen 68: Estrategia proyectual piso 2
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

5.6 Estrategias proyectuales

LEYENDA

- Baños
- Aulas Secundaria
- Servicio médico, bodega deportiva y cuarto limpieza
- Aulas Inicial
- Aulas Básica
- Comedores
- Biblioteca
- Sala computación
- Laboratorios
- Administración

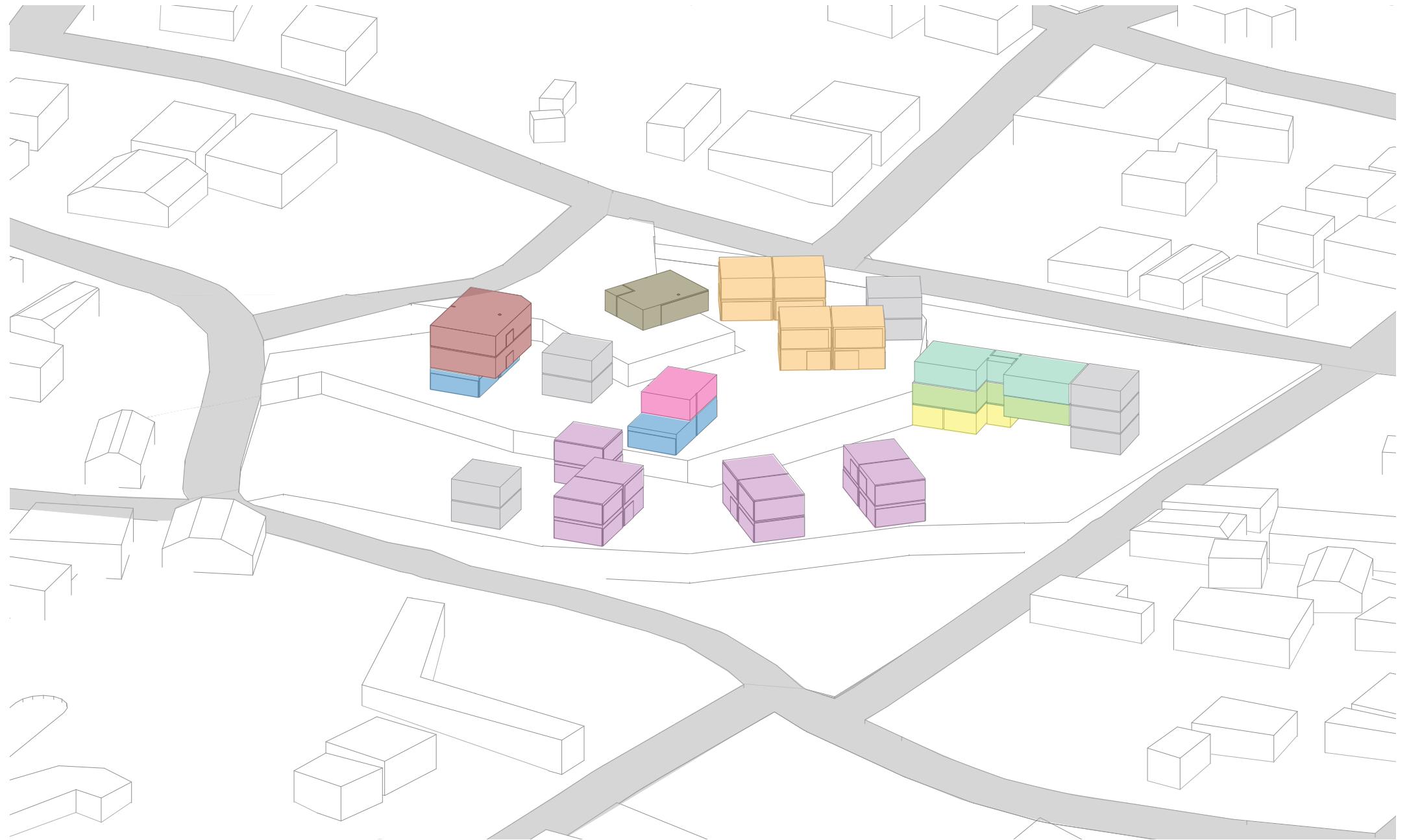


Imagen 69: Estrategia proyectual piso 3
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

5.7 Perspectiva proyecto



Imagen 70: Perspectiva proyecto
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

06

Representación

6.1 Implantación

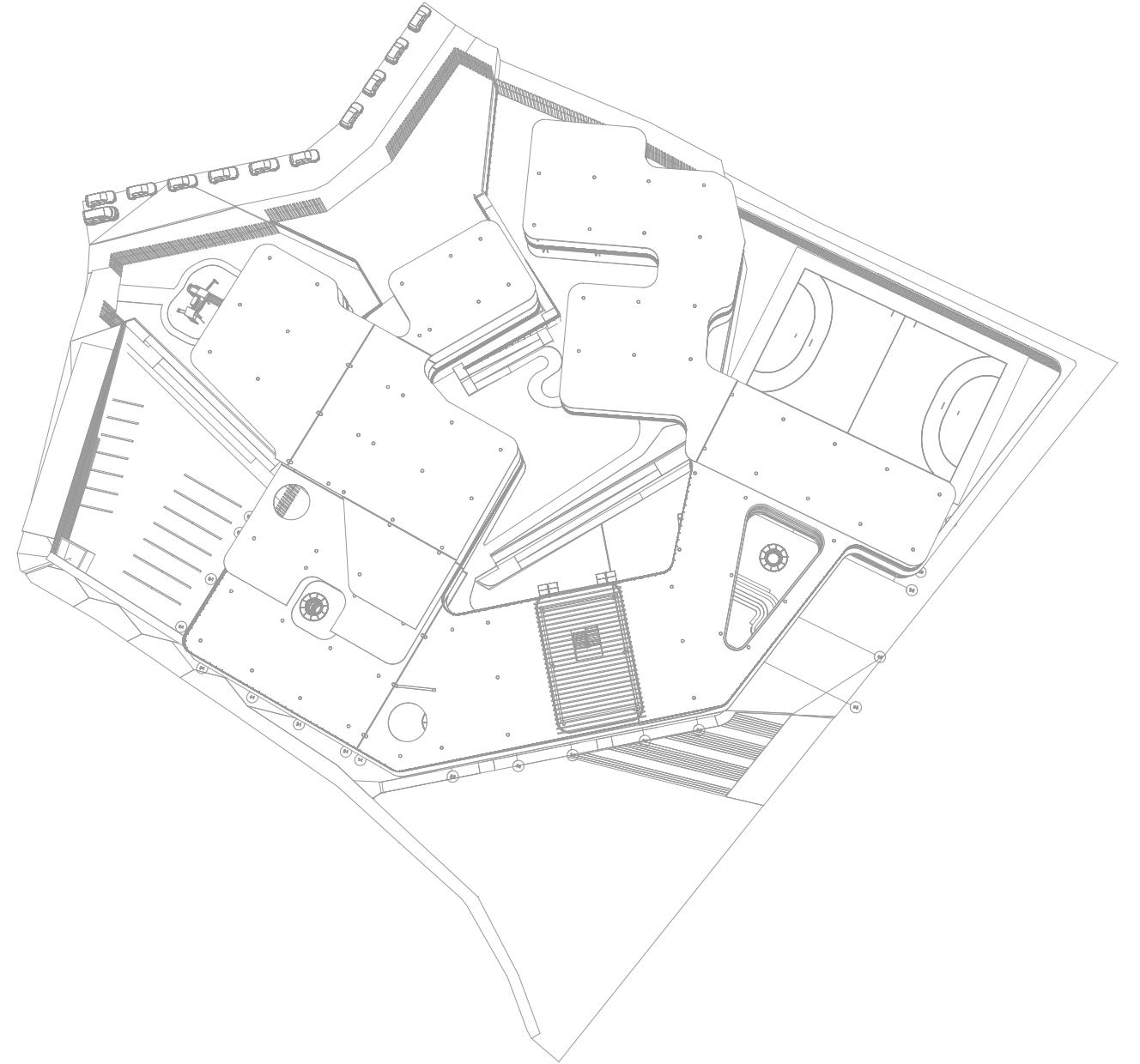


Imagen 71: Implantación proyecto
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

6.2 Planta Baja

LEYENDA

- 1. Estacionamiento
- 2. Aula Educación Secundaria
- 3. Baños
- 4. Lobby Entrada
- 5. Bodega deportiva
- 6. Enfermería
- 7. Cuarto de servicio
- 8. Canchas

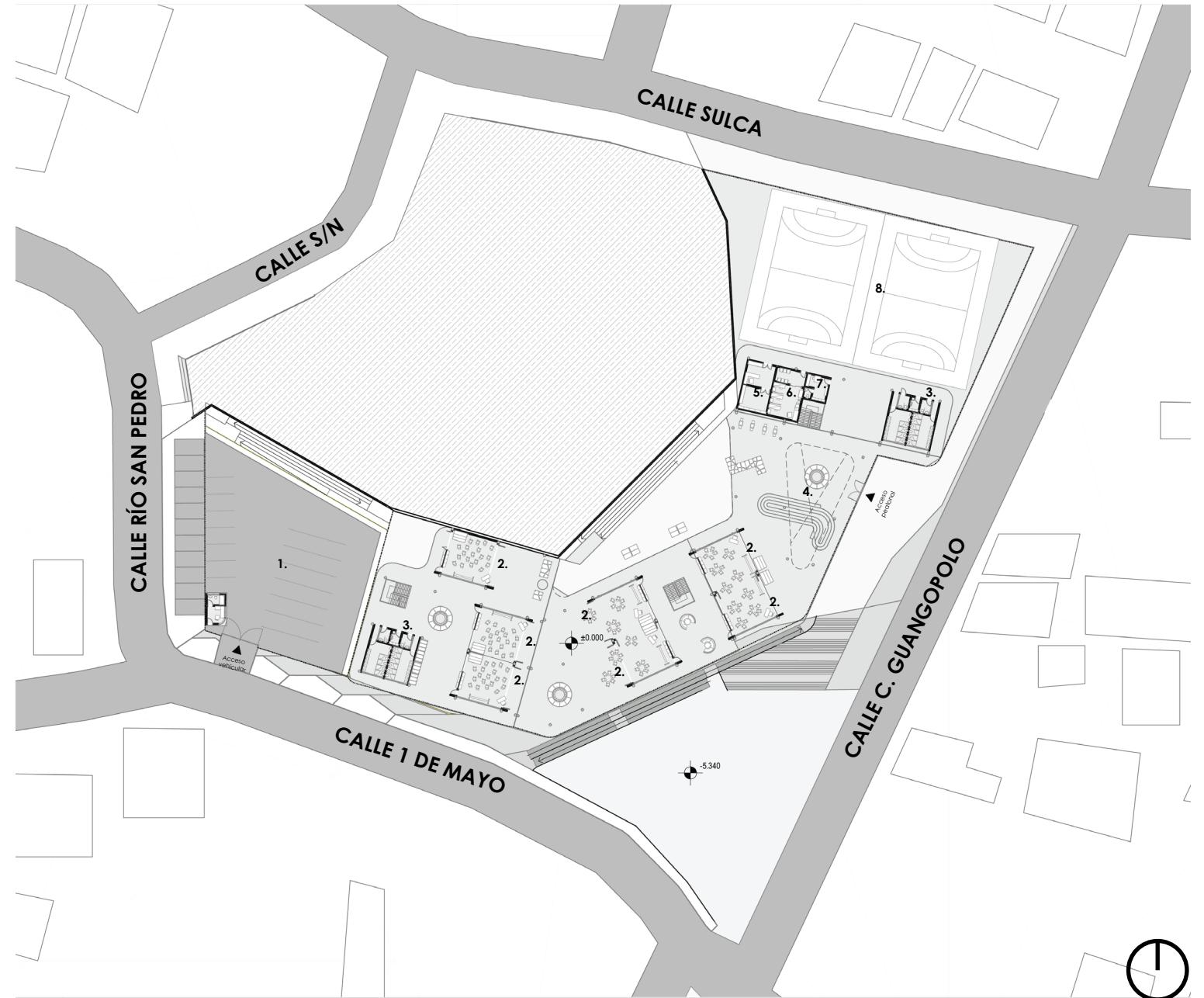


Imagen 72: Planta baja proyecto
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

6.3 Piso 1

LEYENDA

- 2. Aula Educación Secundaria
- 3. Baños
- 7. Cuarto de servicio
- 9. Comedor
- 10. Aula Educación Inicial
- 11. Oficina maestros
- 12. Aula Educación Básica



Imagen 73: Piso 1 proyecto
Fuente: Elaborado por el autor, 2024



6.4 Piso 2

LEYENDA

- 3. Baños
- 11. Oficina maestros
- 12. Aula Educación Básica
- 13. Biblioteca
- 14. Sala de Computación
- 15. Laboratorios
- 16. Terrazas

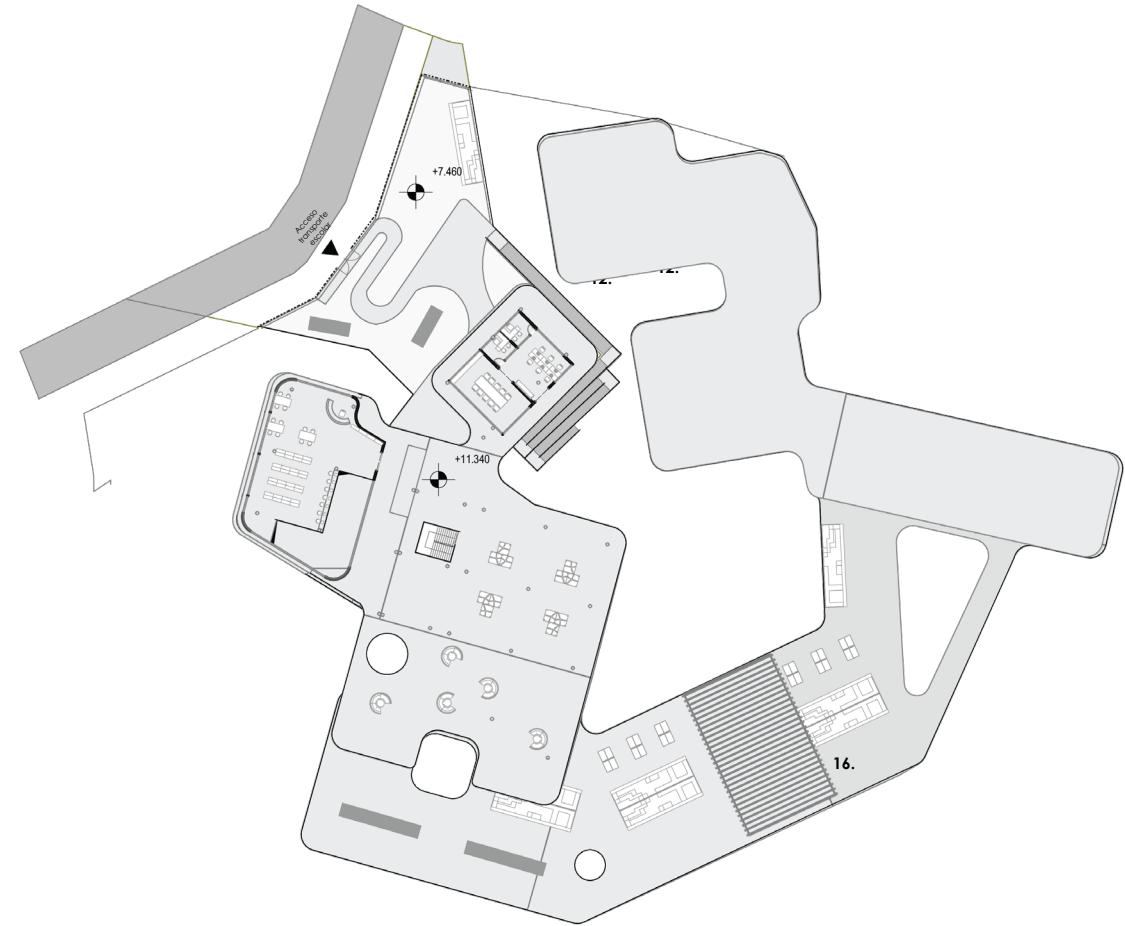


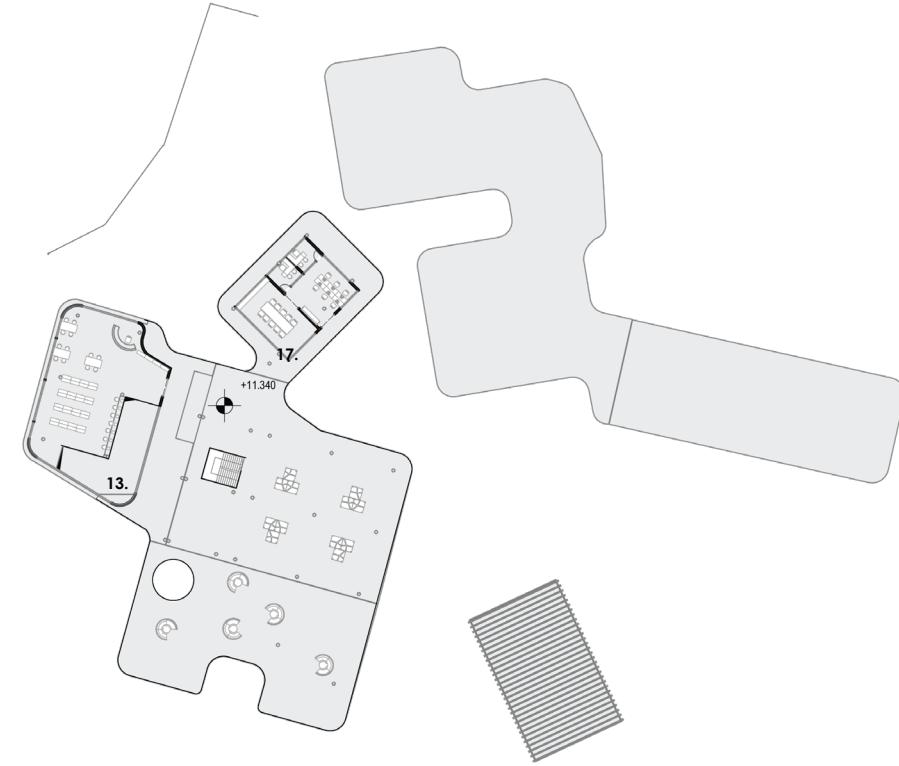
Imagen 74: Piso 2 proyecto
Fuente: Elaborado por el autor, 2024



6.5 Piso 3

LEYENDA

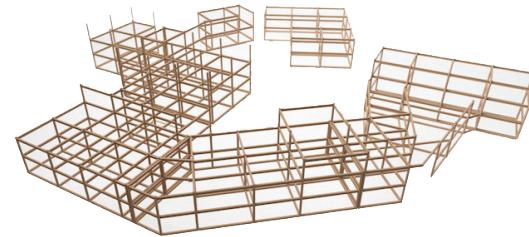
- 13. Biblioteca
- 17. Administración



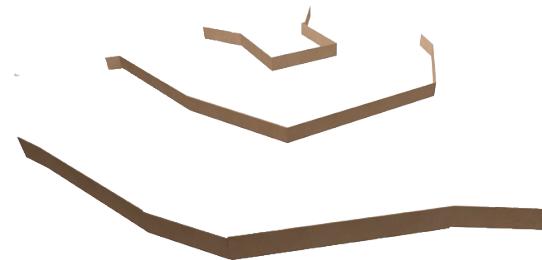
6.6 Estructura proyecto



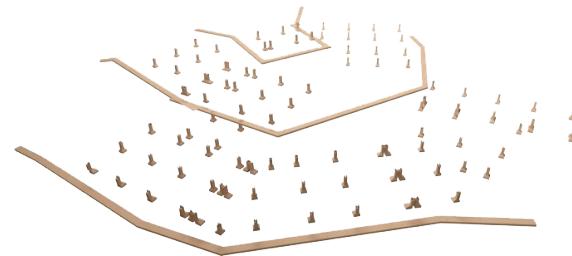
Losas de deck metálico.



Vigas y Columnas de acero



Muros de contención de hormigón armado



Cimentaciones de hormigón armado

Imagen 76: Perspectiva proyecto
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

Imagen 77: Axonometría materiales proyecto
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

6.7 Corte

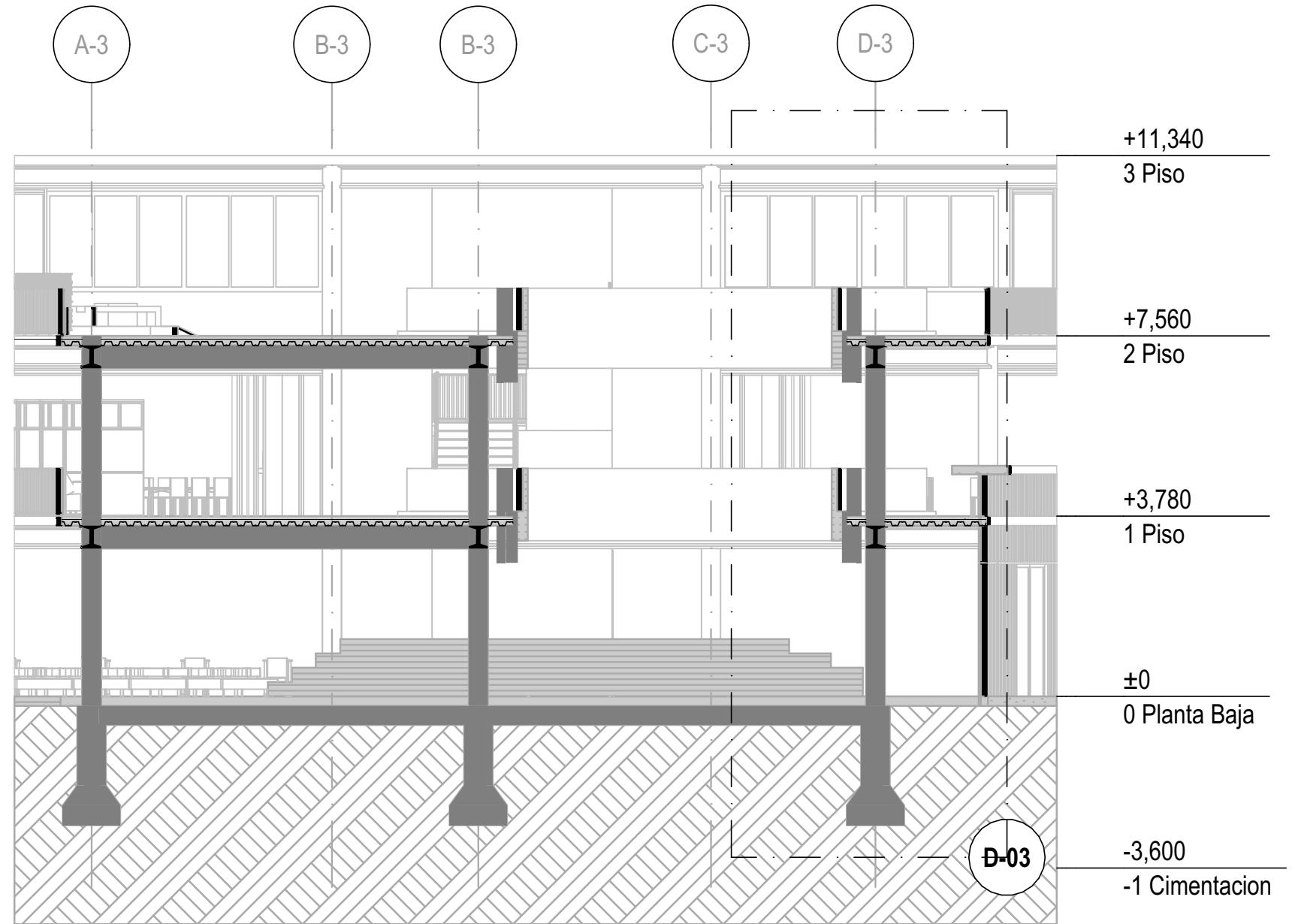
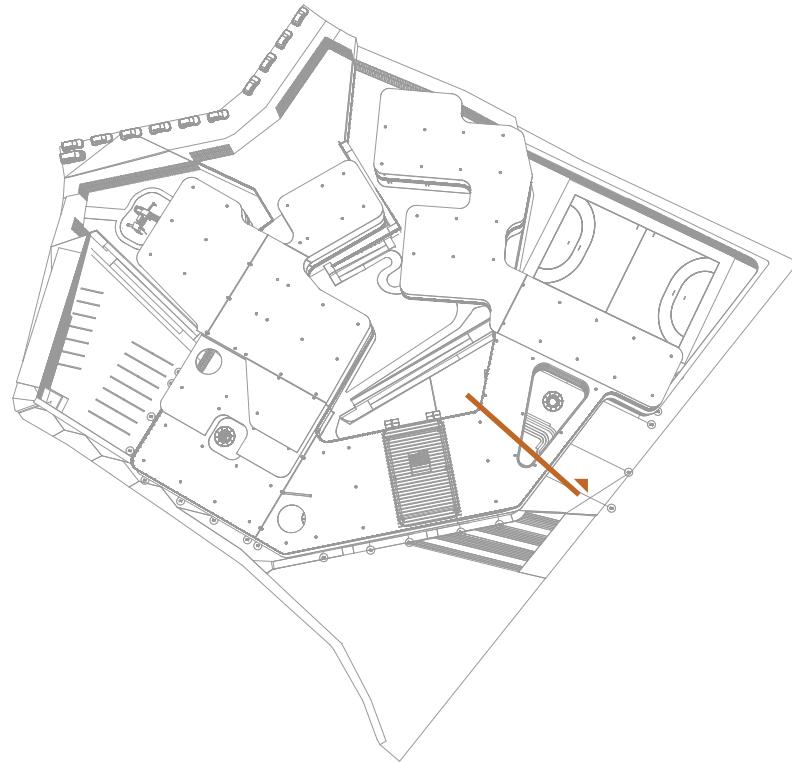


Imagen 78: Implantación proyecto
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

Imagen 79: Corte proyecto
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

6.7 Corte

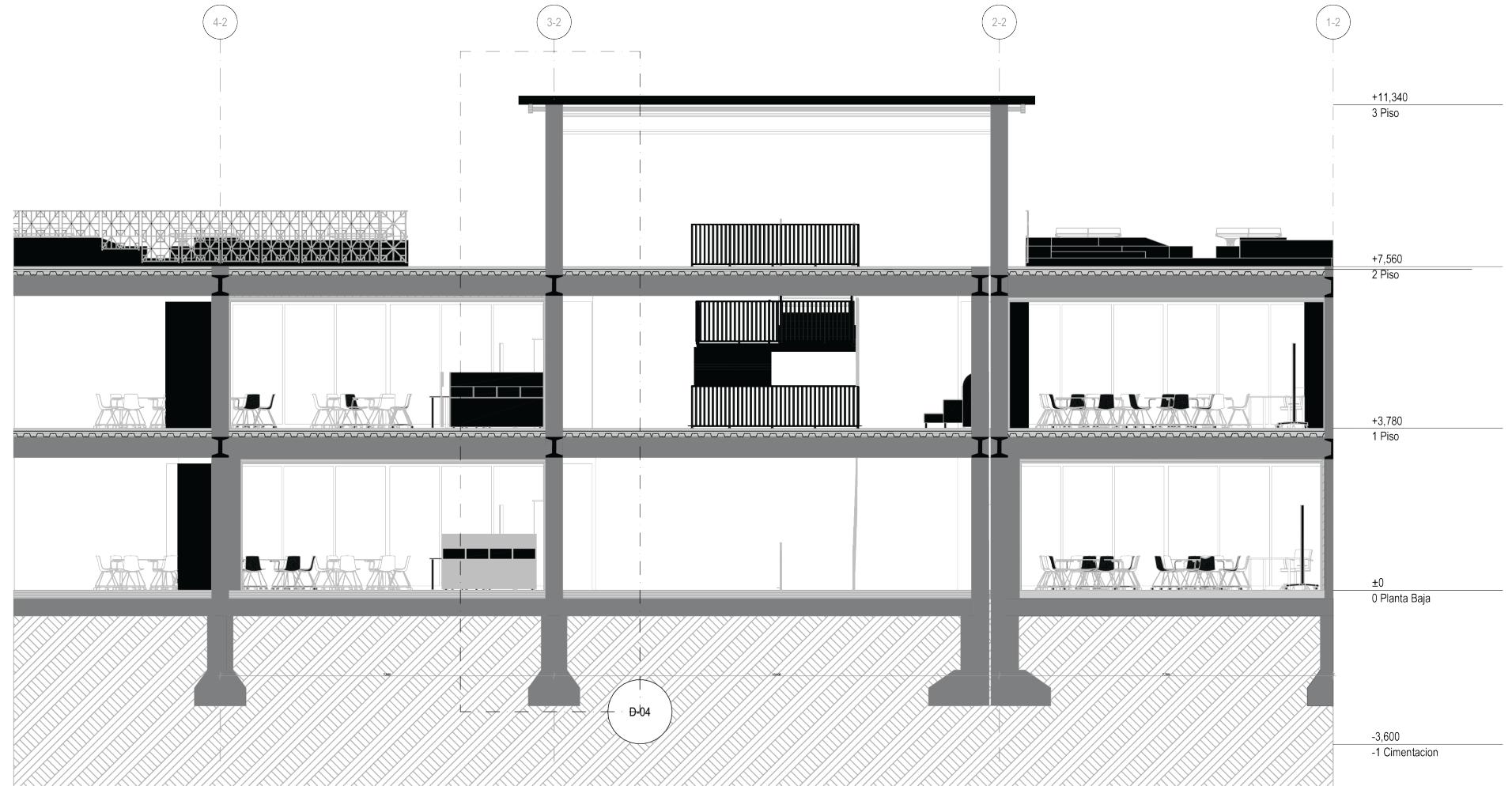
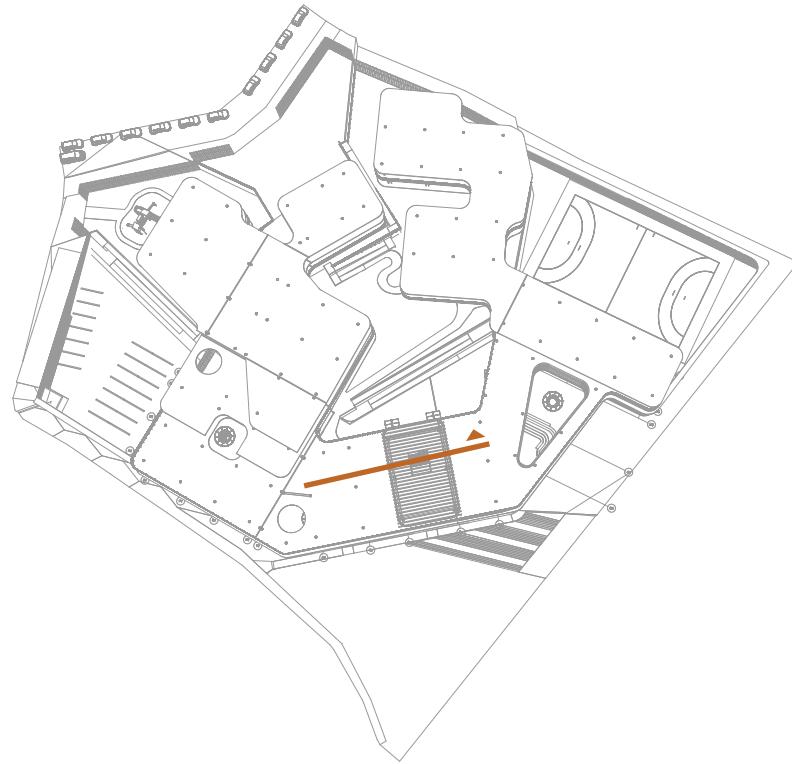


Imagen 80: Implantación proyecto
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

Imagen 81: Corte proyecto
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

6.8 Corte por muro y detalles

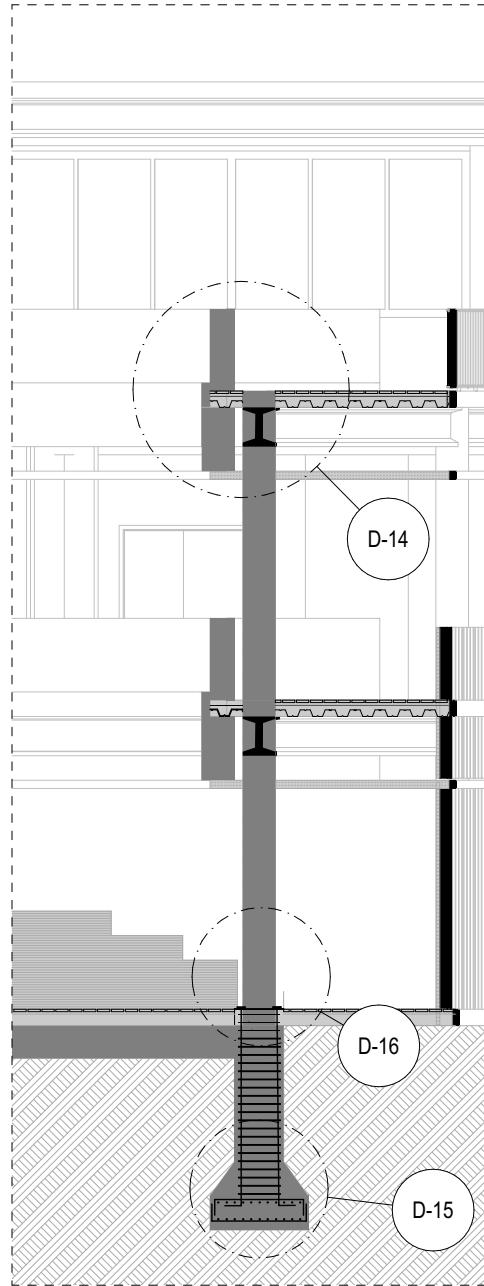
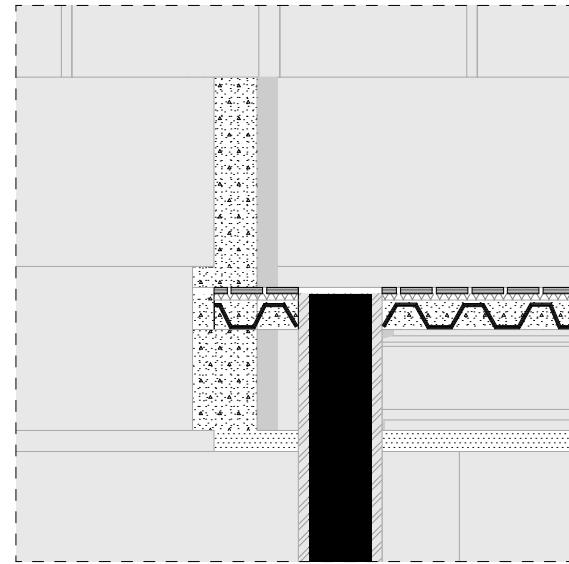


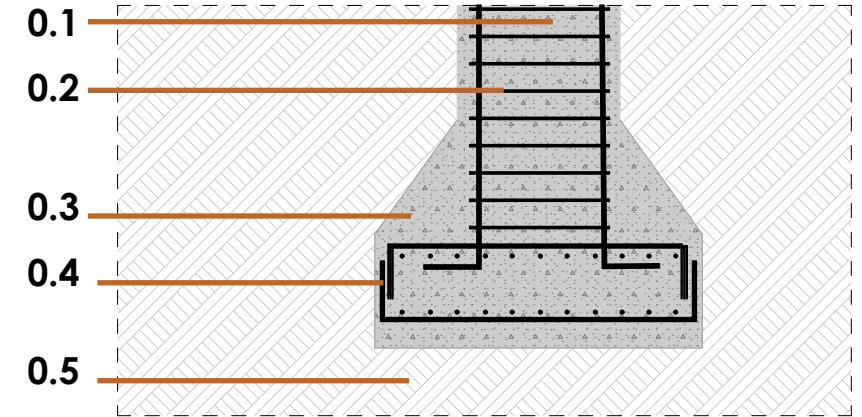
Imagen 82: Corte por muro 1
Fuente: Elaborado por el autor, 2024



D-14 Detalle 1.4 1:25

Imagen 83: Detalle 14
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

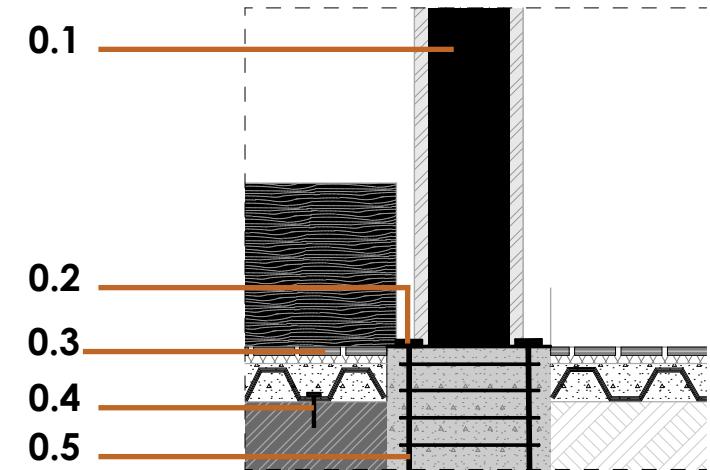
- 0.1 Plinto de hormigón
- 0.2 Armado estribos varilla 12
- 0.3 Hormigón $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$
- 0.4 Armado de varilla 12,20 x 20 cm
- 0.5 Replanteo 10cm



D-15 Detalle 1.2 1:25

Imagen 84: Detalle 15
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

- 0.1 Columna circular $r=14$
- 0.2 Placa metálica $e=0.65 \text{ mm}$
- 0.3 Piso de madera
- 0.4 Pernos de anclaje
- 0.5 Varillas de 12 cm



D-16 Detalle 1.3 1:25

Imagen 85: Detalle 16
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

6.8 Corte por muro y detalles

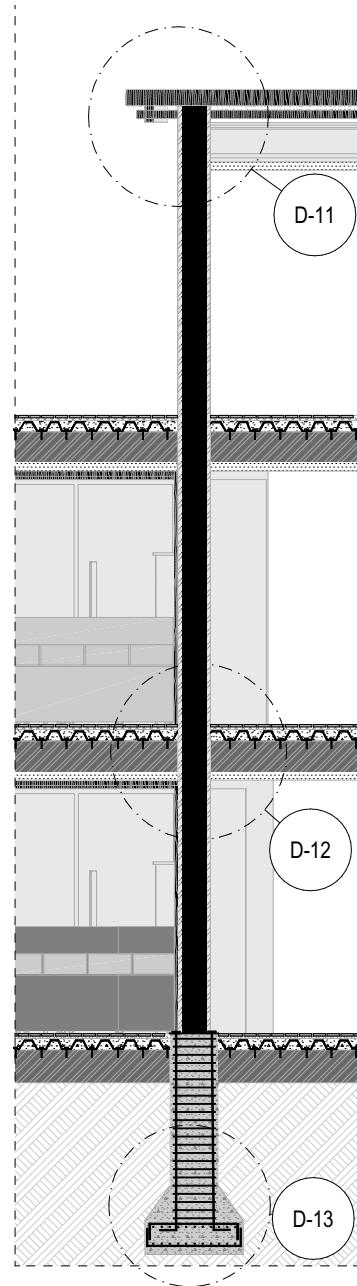
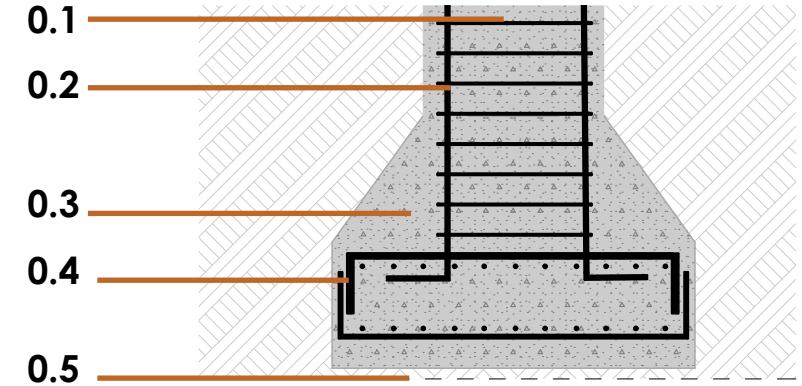


Imagen 62: Corte por muro 1
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

D-11 Detalle 4.4 1:25

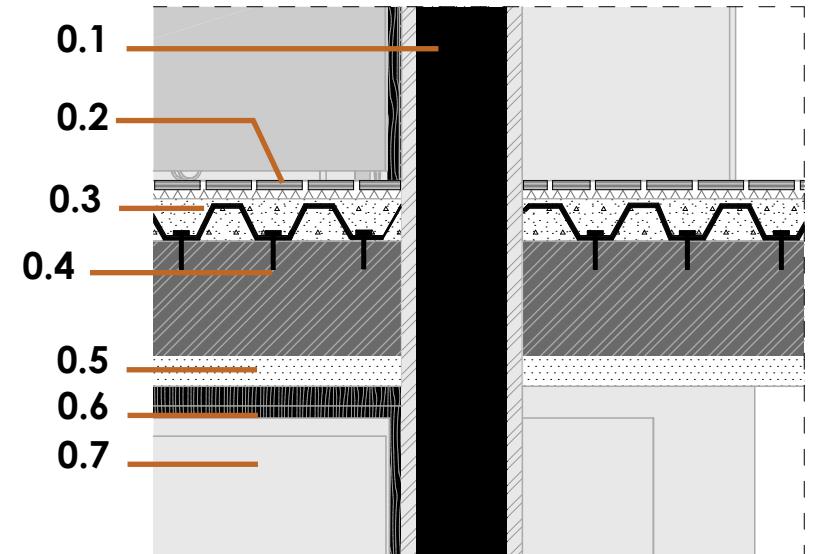
Imagen 87: Detalle 11
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

- 0.1 Plinto de hormigón
- 0.2 Armado estribos varilla 12
- 0.3 Hormigón $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$
- 0.4 Armado de varilla 12,20 x 20 cm
- 0.5 Replanteo 10cm



D-13 Detalle 4.2 1:25

Imagen 88: Detalle 13
Fuente: Elaborado por el autor, 2024



D-12 Detalle 4.3 1:25

Imagen 89: Detalle 12
Fuente: Elaborado por el autor, 2024

07

Visualizaciones

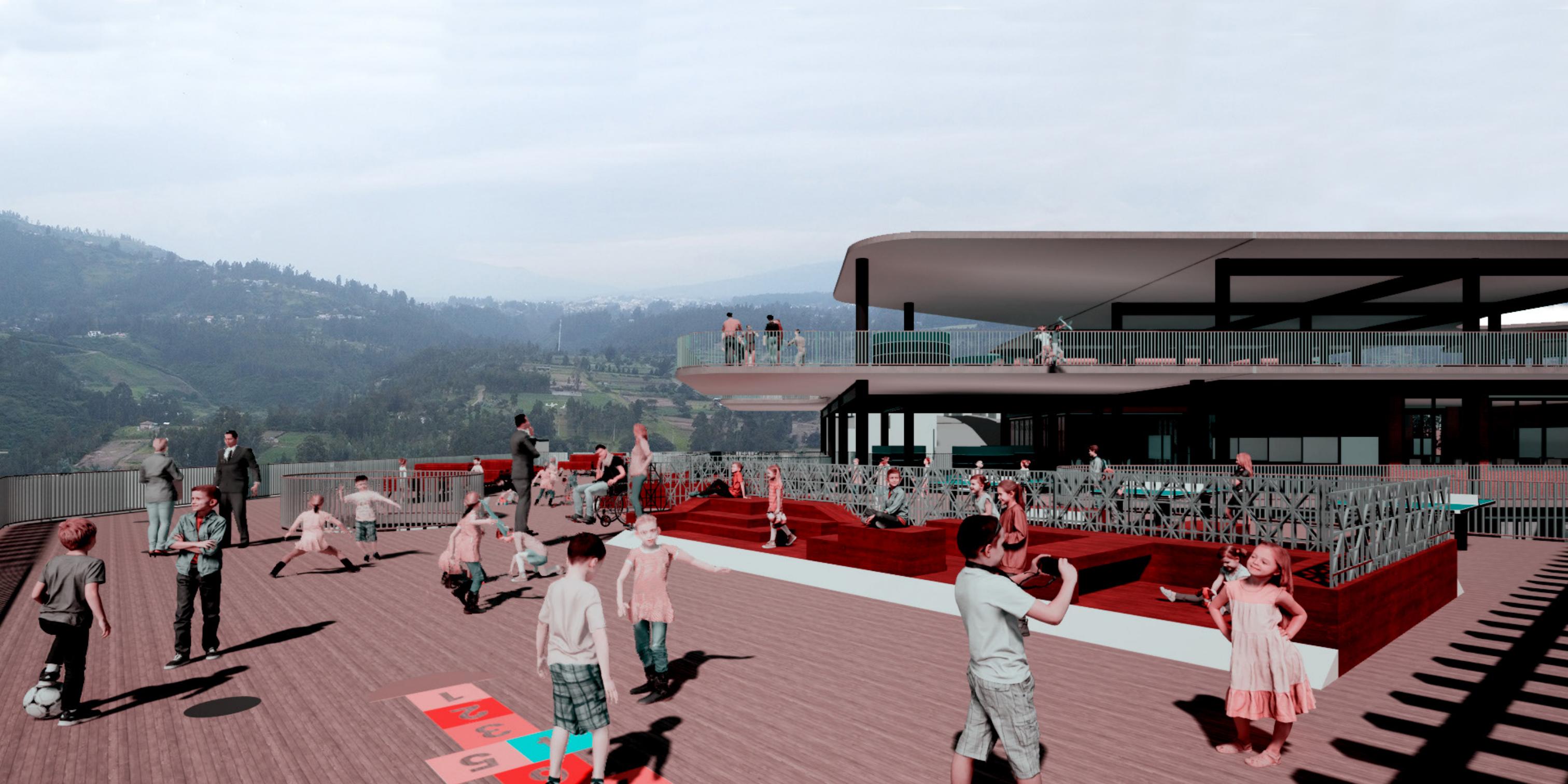
















08

Epílogo

8.1 Conclusiones

Al finalizar el proyecto se comprendió lo importante del desarrollo de la investigación de sitio en donde se va a emplazar el proyecto, la investigación se realizó a partir de los antecedentes del predio y como a partir de esto se desarrollaron conclusiones que dieron como resultado la falta de un equipamiento educativo.

Al realizar el análisis por capas en territorio comunal se identificó que la división interna se basaba en las normas existentes dentro de la Comuna. Además, se desarrollan internamente los diferentes parámetros como uso de suelo, llenos y vacíos, PUGS y uso de suelo actual con el fin de desarrollar radios de influencia que permitan determinar la ubicación del proyecto a partir de los colegios existentes.

Como siguiente punto se concluye que la topografía de la zona es una condicionante importante que establece la ubicación de los diferentes espacios dentro del terreno, pero se toma una condicionante adicional de visuales que permite direccionar los bloques hacia el llaló como punto visual importante dentro del proyecto.

Como conclusión del programa arquitectónico se establecen diferentes aulas de clase entre inicial, básica y secundaria en donde se establecen actividades como estudiar, leer, aprender, enseñar. La configuración de las aulas permite que estase abran hacia los espacios intermedios permitiendo el desarrollo de diferentes actividades como trabajar en grupo, correr, jugar etc. Como resultado se presentan estas configuraciones que permiten generar operaciones aula – patio dentro del proyecto.

Como punto final se realiza una conclusión en base a el nivel topográfico del terreno. Se plantean rampas de seis por ciento con el fin de generar conexiones que garanticen el acceso a personas con discapacidad esto se debe a que el proyecto no posee ascensores. Por lo tanto, se puede llegar a brindar una accesibilidad universal al enfrentar las condiciones topográficas que posee el terreno.

8.2 Recomendaciones

Se recomienda analizar adecuadamente las diferentes metodologías para identificar cual es la adecuada a utilizar dentro del proyecto. Además, se realiza un diagrama con el fin de identificar palabras clave para desarrollar el marco teórico, esto se realiza con el fin de no incluir información que puede llegar a ser irrelevante.

Se recomienda utilizar los diferentes recursos digitales como una ayuda a las investigaciones y análisis a realizarse dentro de la zona del proyecto, además se debe tomar en cuenta el acceso que se tiene a la información de la zona.

Se recomienda tener diferentes aproximaciones hacia el terreno con el fin de analizar no solo los alrededores sino también las zonas más alejadas para analizar los accesos y lugares cercanos. Además, con fotos que muestren los alrededores del terreno se identificarán las mejores visuales y ayudará a la comprensión del desarrollo del proyecto.

Se recomienda marcar puntos importantes que se planteen desarrollar en el proyecto con el fin de buscar diferentes referentes que puedan aportar diferentes ideas al proyecto. Seleccionar varios referentes ya que puede no existir mucha información del referente seleccionado y es mejor tener más opciones para escoger otra opción e investigar los diferentes puntos en el proyecto.

Se recomienda tomar en cuenta los alrededores para la selección de las estrategias a utilizarse dentro del terreno, pueden existir puntos de apoyo que favorezcan al terreno y otros que pueden generar conflicto por lo tanto las decisiones tomadas para presentar estrategias se deben pensar con los alrededores en mente.

8.3 Índice

Índice de figuras:

Figura 1: Aproximación Fuente: Elaborado por el autor, 2024	12	Figura 18: PUGS DMQ Fuente: Elaborado por el autor, 2024	48
Figura 2: Línea del tiempo Fuente: Elaborado por el autor, 2024	17	Figura 19: División actual de Comuna Fuente: Elaborado por el autor, 2024	49
Figura 3: Fiestas de Lumbisi Fuente: Soledad Buendía. Adaptado por el autor, 2024	19	Figura 20: Topografía Comuna Fuente: Elaborado por el autor, 2024	51
Figura 4: Aproximación Fuente: Elaborado por el autor, 2024	20	Figura 21: Radios de influencia colegios Fuente: Elaborado por el autor, 2024	53
Figura 5: Parroquia Cumbayá Fuente: Elaborado por el autor, 2024	21	Figura 22: Vista Aérea Sur-Oeste Fuente: Elaborado por el autor, 2024	56
Figura 6: Gráfico población de Lumbisi y Cumbayá Fuente: Elaborado por el autor, 2024	22	Figura 23: Implantación del terreno Fuente: Elaborado por el autor, 2024	58
Figura 7: Población de Lumbisi Fuente: Elaborado por el autor, 2024	22	Figura 24: Vista Aérea Nor-Oeste Fuente: Elaborado por el autor, 2024	60
Figura 8: Comuna de Lumbisi Fuente: Elaborado por el autor, 2024	23	Figura 25: Vista Aérea Sur-Este Fuente: Elaborado por el autor, 2024	62
Figura 9: Esquema metodología Fuente: Elaborado por el autor, 2024	25	Figura 26: Mapa de ubicación Fuente: Elaborado por el autor, 2024	64
Figura 10: Normas técnicas y estándares infraestructura. Aula modular Fuente: Elaborado por el autor, 2024	32	Figura 27: Calle Río San Pedro Fuente: Fotografía tomada por el autor, 2024	64
Figura 11: Normas técnicas y estándares infraestructura. Aula modular Fuente: Elaborado por el autor, 2024	34	Figura 28: Calle 1 de mayo Fuente: Fotografía tomada por el autor, 2024	64
Figura 12: Normas técnicas y estándares infraestructura. Aula modular Fuente: Elaborado por el autor, 2024	36	Figura 29: Calle 1 de mayo Fuente: Fotografía tomada por el autor, 2024	65
Figura 13: Normas técnicas y estándares infraestructura. Aula modular Fuente: Elaborado por el autor, 2024	37	Figura 30: Calle C. Guangopolo Fuente: Fotografía tomada por el autor, 2024	65
Figura 14: Normas técnicas y estándares infraestructura. Aula modular Fuente: Elaborado por el autor, 2024	38	Figura 31: Calle Sulca Fuente: Fotografía tomada por el autor, 2024	65
Figura 15: Aproximación Fuente: Elaborado por el autor, 2024	42	Figura 32: Ubicación geográfica referentes Fuente: Elaborado por el autor, 2024	68
Figura 16: Relieve Comuna Fuente: Elaborado por el autor, 2024	45	Figura 33: Tabla de selección de referentes Fuente: Elaborado por el autor, 2024	71
Figura 17: Llenos y vacíos Fuente: Elaborado por el autor, 2024	47	Figura 34: Implantación del proyecto Fuente: Elaborado por el autor, 2024	72

Índice de figuras:

Figura 35: Institución Rural Chaparral Fuente: Fotografía tomada por Arango A.	73	Figura 52: Aproximación calles internas Comuna Fuente: Elaborado por el autor, 2024	96
Figura 36: Perspectiva Institución Chaparral Fuente: ArchDaily, 2016. Adaptado por el autor, 2023.	74	Figura 53: Aproximación y vías del bus Fuente: Elaborado por el autor, 2024	98
Figura 37: Plantas Institución Chaparral Fuente: ArchDaily, 2016. Adaptado por el autor, 2023.	75	Figura 54: Movilidad Fuente: Elaborado por el autor, 2024	100
Figura 38: Corte Institución Chaparral Fuente: ArchDaily, 2016. Adaptado por el autor, 2023.	76	Figura 55: Conexiones del terreno Fuente: Elaborado por el autor, 2024	102
Figura 39: Corte Institución Chaparral Fuente: ArchDaily, 2016. Adaptado por el autor, 2023.	77	Figura 56: Esquema corte del terreno Fuente: Elaborado por el autor, 2024	104
Figura 40: Implantación del proyecto Fuente: Elaborado por el autor, 2024	78	Figura 57: Calle C. Guangopolo Fuente: Fotografía tomada por el autor, 2024	104
Figura 41: Institución Educativa Flor del Campo Fuente: Fotografía tomada por Palma C.	79	Figura 58: Calle Río San Pedro Fuente: Fotografía tomada por el autor, 2024	105
Figura 42: Planta cubiertas Fuente: ArchDaily, 2010. Adaptado por el autor, 2023	80	Figura 59: Diagrama módulo Fuente: Elaborado por el autor, 2024	106
Figura 43: Planos Institución Educativa Fuente: ArchDaily, 2010. Adaptado por el autor, 2023	81	Figura 60: Diagrama programa arquitectónico Fuente: Elaborado por el autor, 2024	107
Figura 44: Perspectiva Institución Educativa Fuente: ArchDaily, 2010. Adaptado por el autor, 2023	82	Figura 61: Zonificación normas técnicas y estándares Fuente: Elaborado por el autor, 2024	108
Figura 45: Cortes Institución Educativa Fuente: ArchDaily, 2010. Adaptado por el autor, 2023	83	Figura 62: Diagrama zonificación proyecto Fuente: Elaborado por el autor, 2024	109
Figura 46: Implantación del proyecto Fuente: Elaborado por el autor, 2024	84	Figura 63: Terreno estado actual con retiros Fuente: Elaborado por el autor, 2024	110
Figura 47: Ampliación Colegio Marista Quito Fuente: Fotografía tomada por Jag Estudioz	85	Figura 64: Ingresos del terreno Fuente: Elaborado por el autor, 2024	112
Figura 48: Organigrama funcional Colegio Marista Fuente: ArchDaily, 2020. Adaptado por el autor, 2023	86	Figura 65: Propuestas de implantación Fuente: Fotografías tomadas por el autor, 2024	114
Figura 49: Axonometría Ampliación Colegio Marista Fuente: ArchDaily, 2020.	86	Figura 66: Estrategia proyectual planta baja Fuente: Elaborado por el autor, 2024	116
Figura 50: Aproximación con barrios y vías Fuente: Elaborado por el autor, 2024	92	Figura 67: Estrategia proyectual piso 1 Fuente: Elaborado por el autor, 2024	118
Figura 51: Aproximación barrios Cumbayá Fuente: Elaborado por el autor, 2024	94	Figura 68: Estrategia proyectual piso 2 Fuente: Elaborado por el autor, 2024	120

Índice de figuras:

Figura 69: Estrategia proyectual piso 3 Fuente: Elaborado por el autor, 2024	122
Figura 70: Perspectiva Proyecto Fuente: Elaborado por el autor, 2024	125
Figura 71: Implantación Proyecto Fuente: Elaborado por el autor, 2024	128
Figura 72: Planta baja Proyecto Fuente: Elaborado por el autor, 2024	130
Figura 73: Piso 1 Proyecto Fuente: Elaborado por el autor, 2024	132
Figura 74: Piso 2 Proyecto Fuente: Elaborado por el autor, 2024	134
Figura 75: Piso 3 Proyecto Fuente: Elaborado por el autor, 2024	136
Figura 76: Perspectiva Proyecto Fuente: Elaborado por el autor, 2024	138
Figura 77: Axonometría materiales Proyecto Fuente: Elaborado por el autor, 2024	139
Figura 78: Implantación Proyecto Fuente: Elaborado por el autor, 2024	140
Figura 79: Corte Proyecto Fuente: Elaborado por el autor, 2024	141
Figura 80: Implantación Proyecto Fuente: Elaborado por el autor, 2024	142
Figura 81: Corte Proyecto Fuente: Elaborado por el autor, 2024	143
Figura 82: Corte por muro Fuente: Elaborado por el autor, 2024	144
Figura 83: Detalle 14 Fuente: Elaborado por el autor, 2024	144
Figura 84: Detalle 15 Fuente: Elaborado por el autor, 2024	145
Figura 85: Detalle 16 Fuente: Elaborado por el autor, 2024	145

Índice de figuras:

Figura 86: Corte por muro Fuente: Elaborado por el autor, 2024	146
Figura 87: Detalle 11 Fuente: Elaborado por el autor, 2024	146
Figura 88: Detalle 13 Fuente: Elaborado por el autor, 2024	147
Figura 89: Detalle 12 Fuente: Elaborado por el autor, 2024	147

8.4 Bibliografía

Germán, C & Natasha, C. . (2022, agosto 20). La educación de Ecuador: retos y perspectivas. [Tesis doctoral o de maestría, Instituto Superior Tecnológico Japón, Ecuador]. <https://www.coursesidekick.com/political-science/4284350>.

Intriago, L. (2023, mayo). ¿Cuáles son las principales características y limitaciones de los sistemas escolares en América Latina? [Tesis doctoral o de maestría, Universidad Técnica de Manabí]. <https://www.studocu.com/ec/document/universidad-tecnica-de-manabi/quimica-general-ft/discusion-de-sistemas-y-estandares/64705650>.

Quispe, P. (2006). La cultura y la interculturalidad. América Latina en movimiento. <https://www.alainet.org/es/articulo/118653?language=en>

Godoy, Y. (2014, abril 5). La interculturalidad. [Tesis doctoral o de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. <https://www.calameo.com/read/003167718c50b900b06f0>.

Cordero, C. (2014, diciembre). Ecuador Intercultural. [Tesis doctoral o de maestría, Universidad del Azuay]. <chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.uazuay.edu.ec/sites/default/files/public/publicaciones/UV-65.pdf>.

Aguado, T. (2011). La Educación intercultural, conceptos, paradigmas, realizaciones. [Tesis doctoral o de maestría, Seminario de Educación Multicultural en Veracruz]. <chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://red.pucp.edu.pe/ridei/files/2011/08/0908041.pdf>.

PeredaTapia, C. (2019). Observación de la vida pública y el espacio público intercultural: análisis de las relaciones socioespaciales entre migrantes internacionales y chilenos en el espacio público: caso de estudio Parque de los Reyes. Disponible en <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/176358>

Alavez, A. (2014). Interculturalidad: concepto, alcances y derecho. Cámara de Diputados

Biblioteca infantil de Billund. (2020, December 8). Rosan Bosch. <https://rosanbosch.com/es/proyecto/biblioteca-infantil-de-billund>

Escuela Vittra telefonplan. (2020, December 9). Rosan Bosch. <https://rosanbosch.com/es/proyecto/escuela-vittra-telefonplan>