

# Proyecto urbano arquitectónico de la Escuela Oswaldo Guayasamín en Puerto Ayora, Galápagos

Escuela de Arquitectura  
Proyecto Final de Carrera previo a la obtención de título de Arquitecto/a

TOMO I

**Autores:** Daniela Carolina Carchi Shinin  
Jorge David Chica Ordóñez  
**Director:** Arq. Pedro Samaniego Alvarado

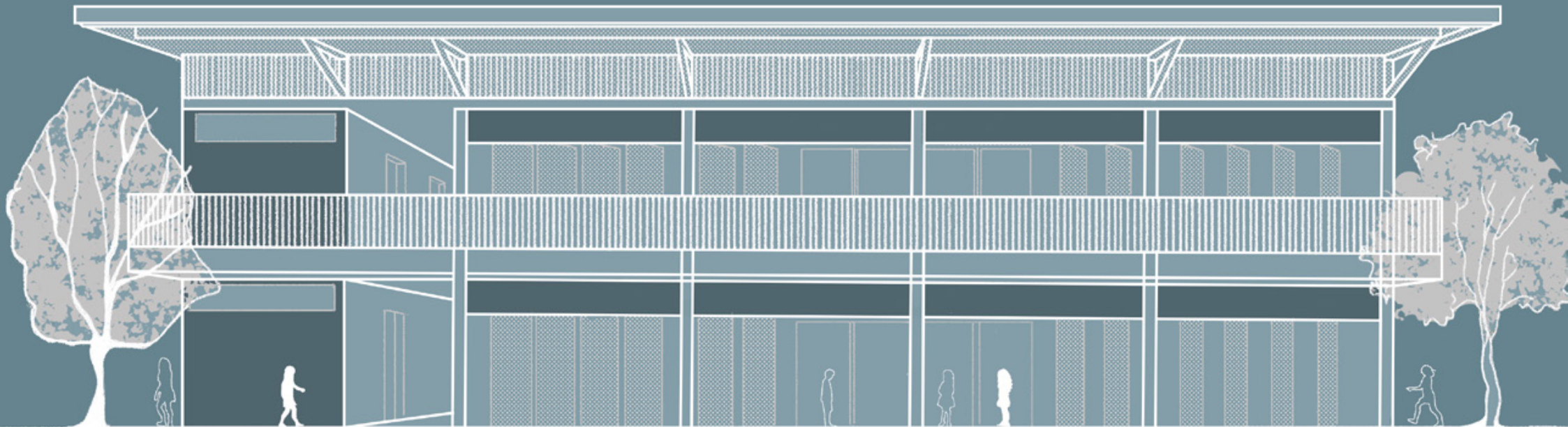


UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY

FACULTAD DE  
DISEÑO  
ARQUITECTURA Y ARTE

Cuenca - Ecuador

2024







## DEDICATORIA

---

A mi familia, en especial a mi madre quien ha sido mi apoyo y motivación desde el día uno. Gracias a ella estoy culminando una etapa de mi vida importante.

A Pablo quien admiro y respeto.

A mis hermanas, Domenica y Luciana.

A mi PUL.

**Daniela Carchi**

A mis padres, Christian y Juany, a quienes admiro y han sido mi principal apoyo en este recorrido.

A mi hermana, Emi, a quien amo y quien ha estado siempre.

A mis abuelos, mi Ne, mis tios y mis Monis.

A mis enanos, Martina y Emilio.

A mi Tito Van. Yo lo cumplí por ti...

**Jorge Chica**

## AGRADECIMIENTOS

---

A nuestro director, Arq. Pedro Samaniego

A nuestro tribunal, Arq. Luis Barrera

Arq. Fernanda Aguirre

**Daniela y Jorge**

A mi familia.

A mis amigos de la universidad por estos cinco años de risas y amanecidas.

A Jorge, por tu amistad y paciencia en todo este tiempo.

**Daniela Carchi**

A Dios y a mi Churona, mis guías y protectores.

A mi Dani, por la paciencia, malas noches, bromas, estrés y acompañamiento en este proyecto.

**Jorge Chica**

La educación desempeña un papel crucial en el desarrollo integral de una persona, desde la infancia hasta la adultez. En este contexto, la calidad del entorno educativo influye significativamente en el rendimiento académico y el bienestar de los estudiantes. La Escuela Oswaldo Guayasamín en Puerto Ayora, Galápagos, enfrenta varios desafíos arquitectónicos que afectan su funcionalidad y, por ende, el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para abordar estos problemas, se propone diseñar un plan integral que considere tanto las necesidades de los estudiantes como la optimización de los espacios escolares. Este plan también busca implementar estrategias arquitectónicas que promuevan la sostenibilidad, mejoren los entornos educativos y aseguren un ambiente seguro para el desarrollo académico y humano.

**PALBRAS CLAVE:** educación, entorno educativo, sostenibilidad, modelos educativos, rehabilitación, construcción

Education plays a crucial role in the overall development of a person, from childhood to adulthood. In this context, the quality of the educational environment significantly influences the academic performance and well-being of students. Oswaldo Guayasamín School in Puerto Ayora, Galápagos, faces several architectural challenges that affect its functionality and, therefore, the teaching-learning process. To address these problems, it is proposed to design a comprehensive plan that considers both the needs of students and the optimization of school spaces. This plan also seeks to implement architectural strategies that promote sustainability, improve educational environments, and ensure a safe environment for academic and human development.

**KEY WORDS:** education, educational environment, sustainability, educational models, rehabilitation, construction

# ÍNDICE TOMO I

## 1

### INTRODUCCIÓN

1.1 PROBLEMÁTICA .....	14
1.2 JUSTIFICACIÓN .....	18
1.3 OBJETIVOS .....	20
1.4 ANTECEDENTES .....	22
1.5 CRECIMIENTO URBANO .....	24

## 2

### MARCO TEÓRICO

2.1 REHABILITACIÓN ARQUITECTÓNICA .....	28
2.2 ARQUITECTURA ESCOLAR .....	30
2.3 MODELOS EDUCATIVOS .....	36
2.4 CONFORT TÉRMICO EN EL ENTORNO EDUCATIVO .....	42
3.1 FAZENDA CANUANÃ SCHOOL STAFF VILLAGE .....	46

## 3

### ANÁLISIS DE REFERENTES

3.2 CENTRO INFANTIL KAO LA AMANI .....	50
3.3 ESCUELA WALDORF CASA DE LAS ESTRELLAS .....	54
3.4 INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL SIETE VUELTAS .....	58
3.4 CONCLUSIONES ANÁLISIS DE REFERENTES .....	62

## 4

### ANÁLISIS DE SITIO

4.1 MEDIO FÍSICO .....	66
4.2 ANÁLISIS MACRO .....	68
4.3 ESTRATEGIA URBANA MACRO .....	74
4.4 ANÁLISIS MESO .....	76
4.5 ANÁLISIS MICRO .....	82
4.6 ESTRATEGIA URBANA MICRO .....	114
4.7 EMPLAZAMIENTO ACTUAL .....	116

## 5

### PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

5.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	120
5.2 COMPARATIVA .....	124
5.3 EMPLAZAMIENTO .....	126
5.4 PLANTA BAJA GENERAL .....	127
5.5 ESTRATEGIAS DE DISEÑO .....	128
5.6 ETAPA 1 .....	130
5.7 ETAPA 2 .....	138
5.8 ETAPA 3 .....	146

## 6

### CONCLUSIONES

6.1 INDICADORES Y RESULTADOS .....	162
6.2 ARQUITECTURA Y PEDAGOGÍA .....	164
6.4 SOSTENIBILIDAD Y PRINCIPIOS CEELA .....	166
6.5 EL PROYECTO COMO REFERENTE	
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	170
FUENTE DE IMÁGENES .....	173
ANEXOS .....	176

# ÍNDICE TOMO II

## ESTADO ACTUAL

- 01. EMPLAZAMIENTO / PLANTA DE CUBIERTAS / UBICACIÓN.
- 02. SECCIONES / IMÁGENES.

## PROPUESTA

- 03. EMPLAZAMIENTO.
- 04. PLANTA BAJA GENERAL / PLANTA ALTA GENERAL.
- 05. PLANTA BAJA PARCIAL – ZONA DE AULAS DE INICIAL.
- 06. PLANTA BAJA PARCIAL – ACCESO / BLOQUE DE AULAS DE 2DOS Y 3ROS DE BÁSICA, BAR Y ADMINISTRACIÓN.
- 07. PLANTA ALTA PARCIAL - ACCESO / BLOQUE DE AULAS DE 2DOS Y 3ROS DE BÁSICA, BAR Y ADMINISTRACIÓN.
- 08. PLANTA BAJA Y ALTA PARCIAL – 4TOS Y 7MOS DE BÁSICA.
- 09. PLANTA BAJA Y ALTA PARCIAL – 5TOS Y 6TOS DE BÁSICA.
- 10. PLANTA BAJA Y ALTA PARCIAL – AULAS DE INFORMÁTICA Y ARTES.

- 11. PLANTA BAJA PARCIAL – CANCHA DE USO MÚLTIPLE.
- 12. AULAS DE INICIAL – INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.
- 13. AULAS DE INICIAL – INSTALACIONES DE PUNTOS DE FUERZA.
- 14. BLOQUE DE ADMINISTRACIÓN, BAR, COMEDOR Y ELEMENTAL - PLANTA BAJA – INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.
- 15. BLOQUE DE ADMINISTRACIÓN, BAR, COMEDOR Y ELEMENTAL - PLANTA ALTA – INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.
- 16. BLOQUE DE ADMINISTRACIÓN, BAR, COMEDOR Y ELEMENTAL - PLANTA BAJA – INSTALACIONES DE PUNTOS DE FUERZA.
- 17. BLOQUE DE ADMINISTRACIÓN, BAR, COMEDOR Y ELEMENTAL - PLANTA ALTA – INSTALACIONES DE PUNTOS DE FUERZA.
- 18. BLOQUE DE 4TOS Y 7MOS DE BÁSICA – PLANTA BAJA Y ALTA – INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.
- 19. BLOQUE DE 4TOS Y 7MOS DE BÁSICA – PLANTA BAJA Y ALTA – INSTALACIONES DE PUNTOS DE FUERZA.

- 20. BLOQUE DE 5TOS Y 6TOS DE BÁSICA – PLANTA BAJA Y ALTA – INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.
- 21. BLOQUE DE 5TOS Y 6TOS DE BÁSICA – PLANTA BAJA Y ALTA – INSTALACIONES DE PUNTO DE FUERZA.
- 22. BLOQUE DE INFORMÁTICA Y ARTES – PLANTA BAJA Y ALTA – INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.
- 23. BLOQUE DE INFORMÁTICA Y ARTES – PLANTA BAJA Y ALTA – INSTALACIONES DE PUNTOS DE FUERZA.
- 24. SECCIONES.
- 25. SECCIÓN CONSTRUCTIVA / DETALLES.
- 26. DETALLES.
- 27. SECCIÓN CONSTRUCTIVA / DETALLES.





# 1

## INTRODUCCIÓN

# 1.1 PROBLEMÁTICA

## LATINOAMÉRICA

Latinoamérica ha sufrido una diferencia muy marcada en el nivel y la calidad de educación en sus centros educativos en comparación con Estados Unidos y los países europeos. Entre los principales factores que determinan esta desigualdad están la precariedad, desigualdades sociales, fragmentación sociocultural, y la pobreza (Orealc/Unesco, 2007, p. 01).

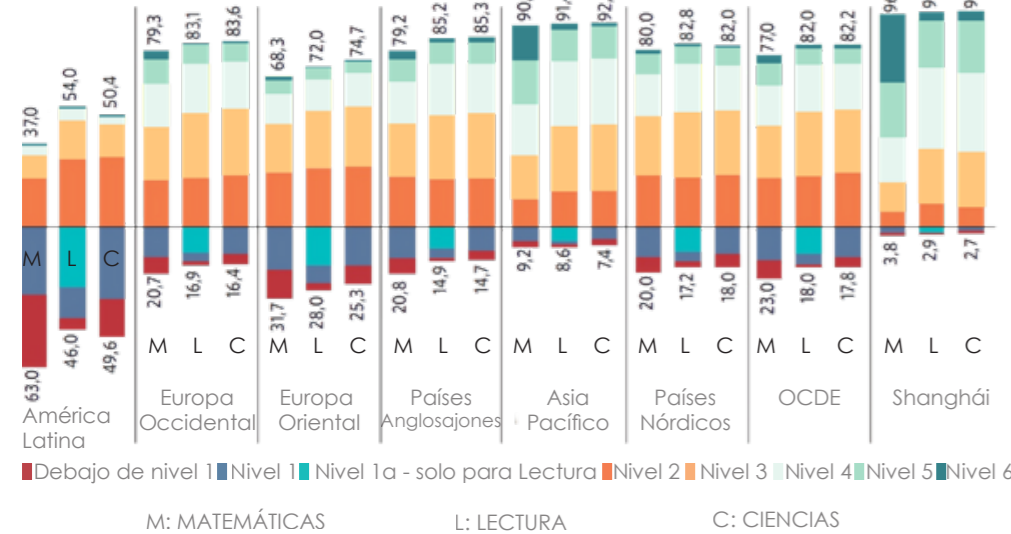


Fig.01. Porcentaje promedio de estudiantes en cada nivel de desempeño en Pisa Fuente: CIPPEC, sobre la base de OCDE, Pisa ( 2012 ).

En los últimos años, América Latina se ha esforzado por superar su situación de pobreza, pero la incidencia de la misma continúa siendo un enorme obstáculo para el crecimiento y mejoramiento de la educación de su población infantil y juvenil, al afectar a un tercio de la población de cada país de esta región.

La situación de pobreza limita el acceso a la educación y obstaculiza el aprovechamiento del estudio y de las oportunidades, para lo cual, es necesario apreciar de modo dinámico y multidimensional el problema de la pobreza y su incidencia en la educación en América Latina en relación con los diferentes indicadores que pueden ser considerados y a la combinación en que se manifiesten en cada contexto en la vida social (García, Caamal y Prieto, 2016; Pérez, 2003; García, 2014). Además, como se puede comprobar según datos del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA), Latinoamérica presenta el índice más bajo en el Análisis de Porcentaje Promedio de estudiantes en cada nivel de desempeño.

Honduras	52.6%	Colombia	27.6%	Panamá	14.1%
Guatemala	48.8%	Bolivia	24.7%	Costa Rica	9.7%
Venezuela	35.6%	Perú	23.9%	Argentina	7.1%
México	34.8%	Ecuador	23.2%	Chile	6.4%
El Salvador	29.0%	Brasil	21.0%	Uruguay	2.9%

Fig.02. Porcentaje de pobreza en Latinoamérica Fuente: Elaboración propia.

## ECUADOR

Ecuador no es indiferente a este problema, ya que es el décimo país de Latinoamérica que presenta indicadores de pobreza y, como consecuencia, la calidad de servicios como la educación es limitada para ciertos sectores de la población. Sin embargo, abordar el tema de la educación en Ecuador es, según Briones, et al. (2011), un tema que genera mucha controversia y opiniones sobre la calidad de la misma. A lo largo de su historia, Ecuador ha enfrentado un nivel de educación deficiente, lo que resulta preocupante para una sociedad que se encuentra en vías de desarrollo.

Una notable consecuencia de la baja calidad de la educación es la tasa de analfabetismo que presenta el país, con un 3,7% en el año 2022 según el INEC. Por lo cual, se identifican los principales problemas que deben resolverse para mejorar la calidad de la educación en Ecuador, los cuales son la poca preparación en los docentes, los salarios bajos y la falta de adecuadas infraestructuras.

Las condiciones de los centros educativos en Ecuador son alarmantes. De las cerca de 16.000 instituciones educativas que existen a escala nacional, 162 no tienen condiciones para que sus estudiantes retornen a las aulas. Esto quiere decir que el 0,99% tiene problemas de infraestructura (La Hora, 2022). Se trata de planteles que por falta de mantenimiento causadas por lluvias no están en condiciones de ser utilizados en la actualidad.

Instituciones educativas con problemas de infraestructura	
Zona 1 (Esmeraldas, Carchi, Imbabura y Sucumbios)	16 instituciones
Zona 2 (Pichincha -excepto Quito-, Napo y Orellana)	17 instituciones
Zona 3 (Cotopaxi, Chimborazo, Tungurahua y Pastaza)	8 instituciones
Zona 4 (Manabí y Santo Domingo de los Tsáchilas)	7 instituciones
Zona 5 (Bolívar, Los Ríos, Santa Elena, Galápagos y Guayas -excepto Guayaquil-, Durán y Samborondón)	67 instituciones
Zona 6 (Azuay, Cañar y Morona Santiago)	3 instituciones
Zona 7 (El Oro, Loja, Zamora Chinchipe)	14 instituciones
Zona 8 (Guayaquil, Durán y Samborondón)	30 instituciones
Zona 9 (Quito)	0 instituciones

Fig.03. Tabla de instituciones educativas con problemas de infraestructura en Ecuador. Según La Hora, 2022. Fuente: Elaboración propia.

La Zona 5, conformada por Guayas, Los Ríos, Santa Elena, Bolívar y Galápagos, presenta más planteles en condiciones inadecuadas, a diferencia de otras zonas del país (La Hora, 2022). Cabe recalcar que en estas cinco provincias se concentra un total de 16.143 estudiantes, los cuáles sufren de la falta de una educación digna y de calidad, así como de espacios estratégicamente diseñados para llevar a cabo esta actividad de la mejor manera.

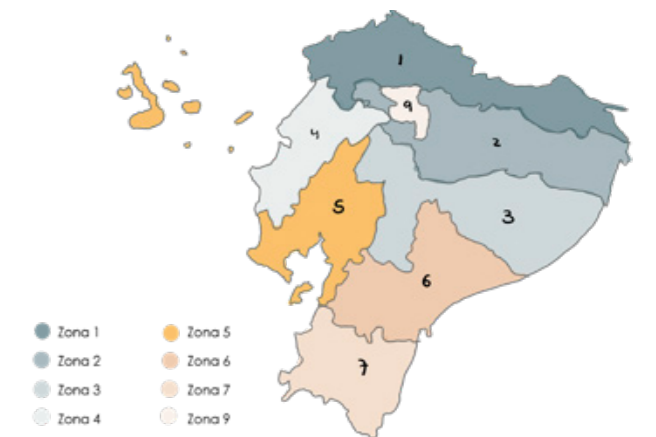


Fig.04. Zonas de planificación de Ecuador Fuente: Elaboración propia.



## CASO DE INTERVENCIÓN

En el caso de la Escuela Oswaldo Guayasamín en Puerto Ayora Galápagos, se evidencian varios problemas que afectan al desarrollo de las actividades.

Actualmente, la institución alberga un total de 511 estudiantes. Este aumento de estudiantes matriculados para el periodo lectivo 2023-2024 ha generado un desafío tanto para docentes como autoridades, debido a que las aulas diseñadas originalmente para un número menor de estudiantes, ahora albergan un promedio de 28 niños. Esta situación ha generado diferentes problemáticas entre las cuales podemos mencionar: las aulas están diseñadas para un número determinado de estudiantes, cuando este número aumenta, se reduce el espacio disponible por persona, lo que incide negativamente en el confort térmico.

Por otro lado, este aumento de estudiantes hizo que la escuela utilice espacios que estaban destinados para otras actividades, como arte, computación y música.

Esto podría tener un impacto negativo en el aprendizaje, ya que los estudiantes no tienen acceso a los recursos y oportunidades que estos espacios ofrecen.

Además, la infraestructura de varias aulas de la institución presentan problemas estructurales, ya que tienen 25 años de haberlas construido. Este problema pone en riesgo tanto a los estudiantes como del personal docente.

La escuela también presenta riesgos de seguridad en varios espacios. Las piedras naturales en zonas específicas, desniveles sin tratar y la utilización de material de relleno en zonas recreativas provocan accidentes frecuentes, donde no sólo ponen en peligro la integridad física de los estudiantes, sino que también crean un entorno poco seguro para las actividades educativas y recreativas.

La colaboración de los padres de familia y algunas fundaciones han sido de ayuda para mantener de pie a la institución, ya que el Ministerio de Educación, por su parte, no ha priorizado las necesidades de la escuela.

La institución, a lo largo de varios años, ha luchado por superar estas dificultades, pero la ausencia de recursos económicos limita su capacidad para implementar soluciones a largo plazo y garantizar un entorno educativo seguro y propicio para el desarrollo integral de los estudiantes.



Fig.05. Vista del bloque de Inicial y dirección. Fuente: Propia.



## 1.2 JUSTIFICACIÓN

Partiendo de las problemáticas, no hay que olvidar que la función principal de un centro de educación es ser un espacio apropiado y seguro para el aprendizaje y encuentro de niños y jóvenes de cualquier comunidad. Por lo cual, no es de menor importancia que su conservación, mantenimiento y adecuación sean ejes primordiales para el correcto desarrollo de sus actividades y su potencialidad para mejorar la calidad educativa.

Al tener todos estos puntos expuestos, la intención de este proyecto es generar un plan de diseño y expansión integral para el caso de intervención, y que pueda llevarse a cabo con el pasar del tiempo. Tomando como eje primordial el realizar una escuela abierta y un enfoque en el desarrollo sostenible, el proyecto busca mejorar las condiciones actuales de la institución y proponer espacios nuevos que sirvan y beneficien a las actividades de los usuarios, así como de la comunidad.

Por otro lado, se hace un llamado de compromiso para abordar las deficiencias de la infraestructura escolar, la cuál no recibe una atención considerable, que va por parte de las autoridades gubernamentales y educativas, ya que la inversión y el enfoque en la mejora de estas condiciones son esenciales para asegurar un entorno educativo que promueva el bienestar y el desarrollo integral de los estudiantes.

Sin embargo, el proyecto busca resolver las necesidades del centro educativo con un criterio basado en la reducción de calor, máximo enfriamiento, ventilación cruzada y teniendo en cuenta los Objetivos de Desarrollo Sostenible y los Objetivos CEELA, para crear edificios sostenibles y eficientes. Con base a esto, se plantea que se tenga en cuenta materiales locales, un programa arquitectónico que aproveche el espacio y motive a los estudiantes a usarlo para su educación.



Fig.06. Vista aérea de la Unidad Educativa Oswaldo Guayasamín. Fuente: Funcavid.



## 1.3 OBJETIVOS

---

### OBJETIVO GENERAL

Diseñar un plan integral para el Equipamiento Educativo Oswaldo Guayasamín en Puerto Ayora, Galápagos.

---

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1** Revisar información para abordar los conceptos para espacios de aprendizaje, tomando en cuenta modelos educativos y los principios de sostenibilidad.
- 2** Identificar y analizar referentes de equipamientos educativos y sus estrategias para diseñar ambientes de calidad.
- 3** Analizar el sitio para conocer las características de la Escuela Oswaldo Guayasamín, su entorno y relación con la ciudad.
- 4** Realizar el proyecto integral de la Escuela Oswaldo Guayasamín para cubrir las necesidades identificadas, incorporando principios de eficiencia energética y confort.

## 1.4 ANTECEDENTES

El Archipiélago de Galápagos es una de las 24 provincias del Ecuador y se encuentra a 1000 kilómetros de la costa continental, en el Océano Pacífico. Galápagos consta de 15 islas y 3 cantones: San Cristóbal, Santa Cruz e Isabela; así como 8 parroquias. La capital de las islas es Puerto Baquerizo Moreno en la isla San Cristóbal, pero la isla con mayor dinamismo es Santa Cruz por su ubicación privilegiada, donde su capital es Puerto Ayora.

De todas las islas pobladas, Santa Cruz y San Cristóbal contienen la mayor parte de la población. También contienen 79% del territorio que es posible habitar, ya que además de tener un área urbana, Galápagos tiene la figura de Parque Nacional y Reserva Marina; por lo que, se acoge al Sistema Nacional de Áreas Protegidas y, actualmente, es el destino turístico ecuatoriano por excelencia.

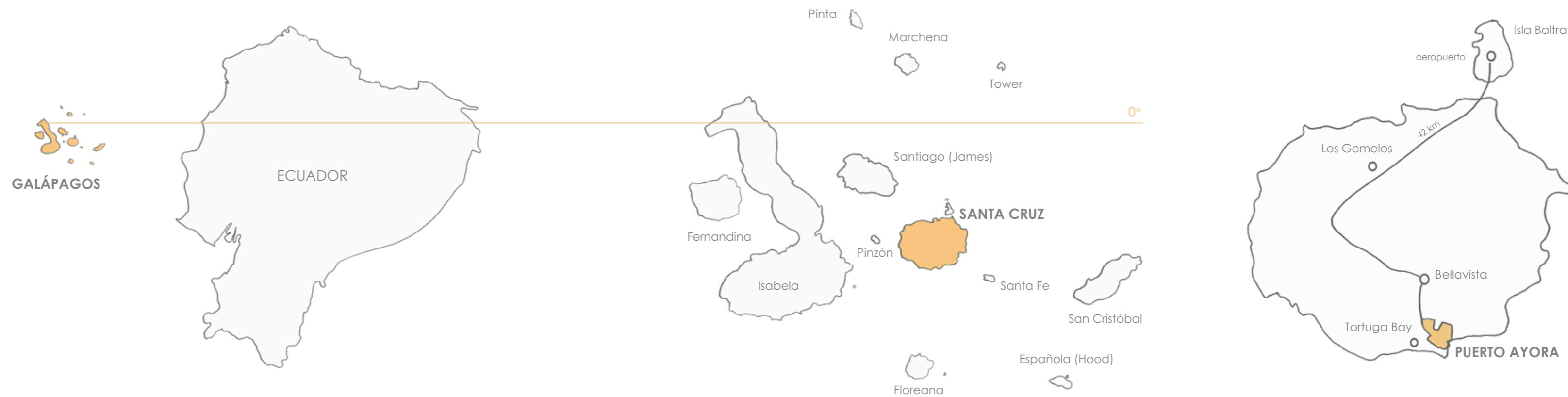
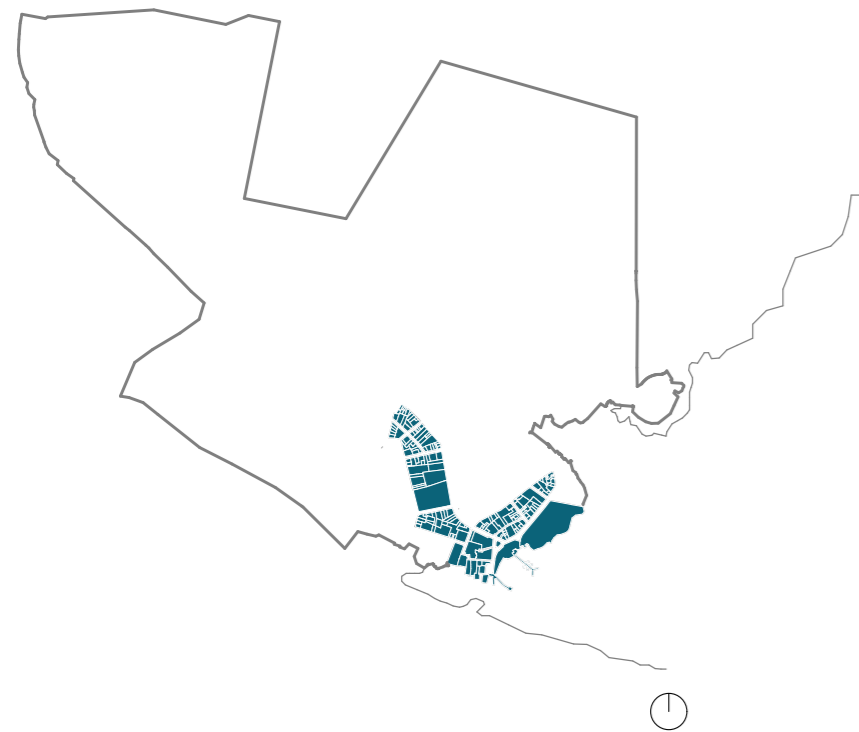


Fig.07. Mapas de ubicación. Fuente: Elaboración propia.

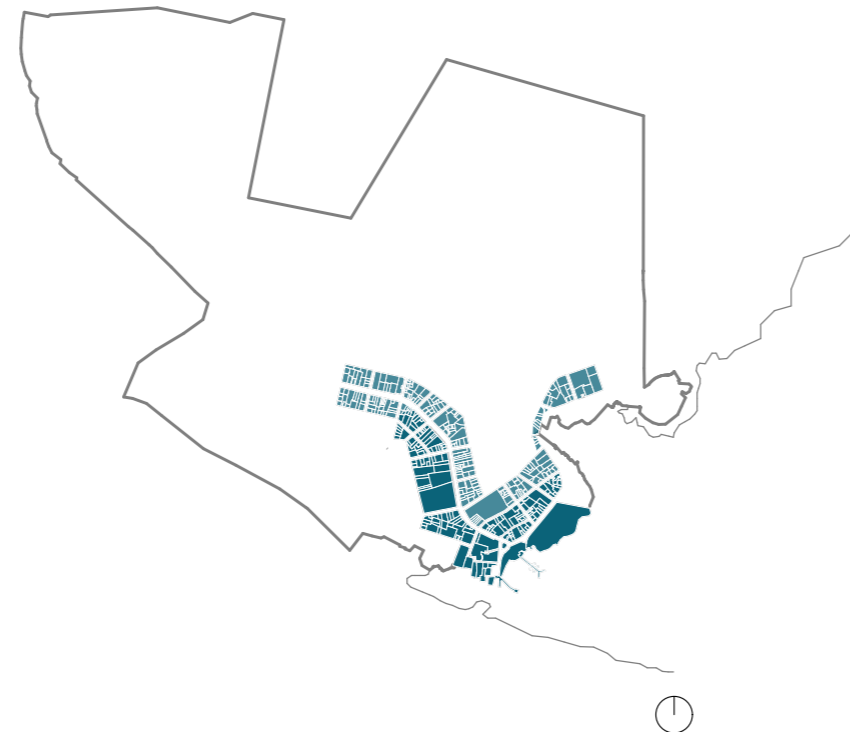
## 1.5 CRECIMIENTO URBANO

CRECIMIENTO EN EL PERIODO 1940 A 1950



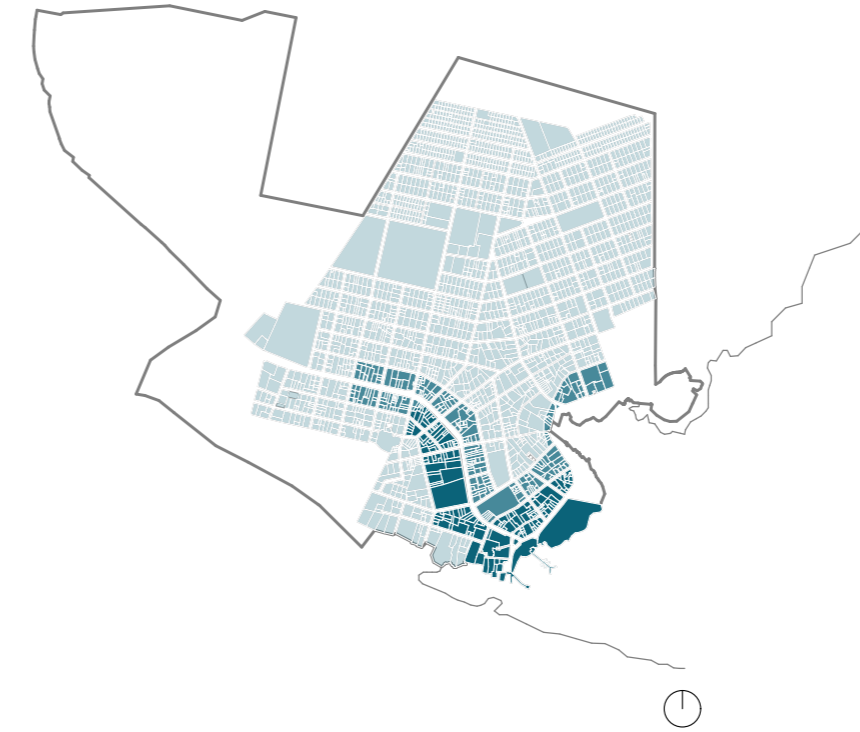
**Fig.08.** Mapa crecimiento urbano período 1940 - 1950. Según Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal **Fuente:** Elaboración conjunta: Proyectos Puerto Ayora.

CRECIMIENTO EN EL PERIODO 1954 A 1964



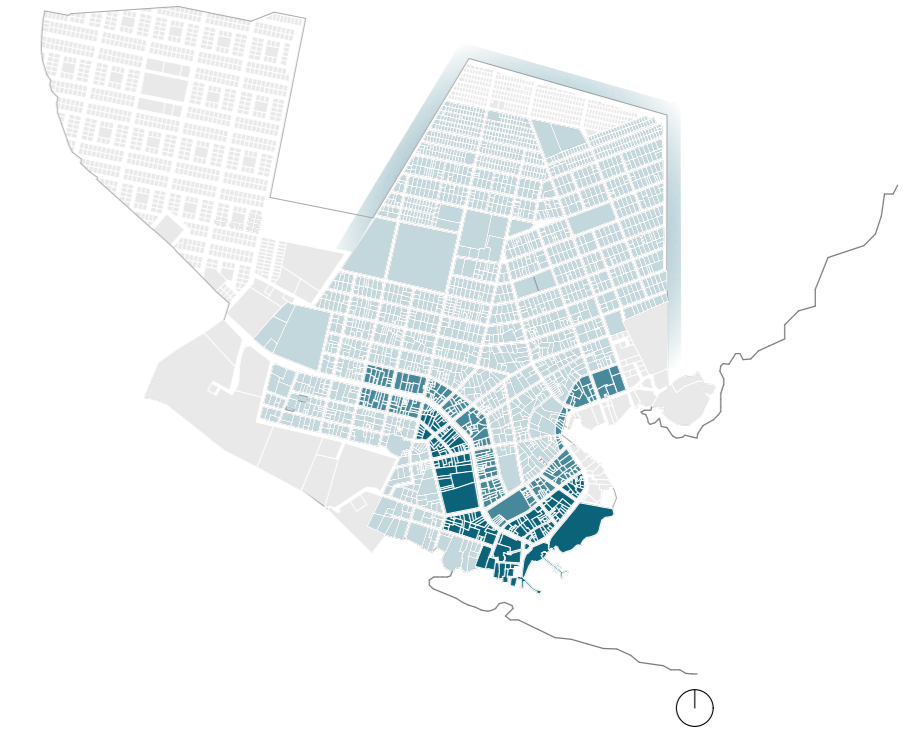
**Fig.09.** Mapa crecimiento urbano período 1954 -1964. Según Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal **Fuente:** Elaboración conjunta: Proyectos Puerto Ayora.

CRECIMIENTO EN EL PERIODO 1982 A 2001



**Fig.10.** Mapa crecimiento urbano período 1982 - 2001. Según Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal **Fuente:** Elaboración conjunta: Proyectos Puerto Ayora.

ESTADO ACTUAL 2024



**Fig.11.** Mapa crecimiento urbano en la actualidad - 2024. Según Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal **Fuente:** Elaboración conjunta: Proyectos Puerto Ayora.

# 2

MARCO TEÓRICO





## 2.1 REHABILITACIÓN ARQUITECTÓNICA

A lo largo de los años el significado de "rehabilitación" en la arquitectura ha sido usado para diversos fines. Según RehabidMed (2005) "rehabilitar" implica mejorar el hecho de habitar, buscando el equilibrio entre los aspectos técnicos, la preservación de los valores patrimoniales y los criterios de equidad social, de eficiencia económica y de preservación del medio (p.13); posteriormente, Cordero, M, et al (2016) plantea que rehabilitar es la intervención en la que se pretende recuperar o mejorar la capacidad de un inmueble, con acciones constructivas dirigidas al diseño de nuevos espacios a partir del inmueble existente (p. 30); sin embargo, y considerando que todos las opiniones son válidas, el concepto más claro y conciso del tema dice que rehabilitar es "habilitar de nuevo el edificio haciéndolo apto para su uso primitivo" (Valdiviezo, 2009, p. 3). La rehabilitación arquitectónica es entendida como todo lo que involucre habilitar una obra existente recuperando las funciones

ejercidas en ellos, o bien, integrándoles nuevos usos (Torres, C, 2014). Además, es importante recalcar que la rehabilitación tiene la finalidad de devolver a su estado original a la edificación, mejorar las condiciones físicas del edificio y reparar, sustituir y acondicionar las diferentes instalaciones que lo abastecen y que por deterioro es necesario su cambio (Campos, G, 2020). Para rehabilitar un espacio es necesario que se realice un análisis de las variables que condicionan el diseño del proyecto y las actuaciones a realizar, para que se resalte el mantener los valores de la arquitectura, parte de la cultura y los identitarios de la obra. También, es inevitable que se busque adaptar la obra con intervenciones contemporáneas según el uso, modificando parte de las condiciones espaciales y los sistemas constructivo-estructurales del inmueble, además de corregir las obsoletas instalaciones (Torres, C, 2014).



Fig.12. Mapa conceptual de las actuaciones de Rehabilitación. Según, Claudia Torres. Fuente: Elaboración propia.



Fig.13. Gráfico de las actuaciones de Rehabilitación. Según, Claudia Torres. Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, es importante decir que la rehabilitación busca mejorar las condiciones de comodidad de los habitantes que ocupan los edificios, y es más conveniente para la conservación de las edificaciones, ya que se cuenta con costos y tiempos limitados, por la clase de materiales de construcción y por la disponibilidad de mano de obra (Valdiviezo, 2009).

No es novedoso que los proyectos que más aplican el verbo "rehabilitar" son los de linde patrimonial o histórico, pero no por eso se debe descuidar que cualquier infraestructura es vulnerable a sufrir cambios por intención de sus propietarios, para lo cual, se debe conocer todos los reglamentos y regulaciones que las entidades gubernamentales proporcionan para que las obras tengan un cambio legal y concorde a lo que se regula, y así poder tener una clara noción de intervención y llevar la rehabilitación de manera correcta en todos los procesos.



Fig.14. Rehabilitación de Social Housing en Bordeaux, Francia. Fuente: Philippe Ruault.

## 2.2 ARQUITECTURA ESCOLAR

“La escuela simboliza, desde sus inicios, un nodo de encuentro para estudiantes, profesores y comunidad en general. (...) Es válido notar que el colegio es el primer espacio donde las personas se enfrentan a la vida en comunidad y se obtienen los primeros aprendizajes; se interpreta como un espacio propicio para la constante interacción del aprendizaje colectivo y la formación de seres sociales en primera instancia” (Coronado, 2012, p. 50).

Las infraestructuras educativas deben ser diseñadas para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje y desempeñan un papel fundamental en la sociedad, ya que brindan un lugar seguro y cómodo para que los estudiantes adquieran conocimientos. Por su parte, Bautista, M y Zagaceta, N (2019) señalan que “la infraestructura es aquel conjunto dotado de estructuras físicas, equipos, mobiliarios o también las instalaciones y se la considera como capital, ya sea perteneciente al sector público o privado (p.09).

### Evolución de espacios educativos

A lo largo de la historia, el edificio escolar ha experimentado transformaciones significativas, tomando conciencia de la importancia y relevancia de la educación. A partir de estas transformaciones y de los cambios y eventos que ha experimentado la humanidad, se han propuesto diversas tipologías de programas y distribuciones para estos espacios. La forma del edificio comienza a adaptarse a su uso y sostenibilidad, y los centros educativos han evolucionado de concepciones cerradas a abrirse al entorno, considerando, por supuesto, el desarrollo humano y pedagógico de los estudiantes.

Es en el siglo XIX cuando se producen los primeros acercamientos a la idea de escuela tal como se la relaciona en la actualidad en el imaginario colectivo.

En esta época, se adoptan como ideales las teorías de Platón e Hipócrates para un nuevo modelo educativo (Tabar, 2015), destacando la pedagogía como el principal punto de contribución para la educación. Asimismo, con todos estos cambios, se empiezan a vislumbrar las primeras características de metodologías educativas como respuesta transformadora al concepto de “escuela tradicional”.

“La escuela tradicional aparece en el siglo XVII en Europa con el surgimiento de la burguesía y como expresión de modernidad. Encuentra su concreción en los siglos XVII y XIX con el surgimiento de la Escuela Pública en Europa y América Latina, con el éxito de las revoluciones republicanas de doctrina político - social del liberalismo” (Vives, 2016, p. 43).

Apesar de que la evolución de las construcciones educativas ha sido poco lineal (Guerrero, 2018), en Latinoamérica se observaba una diferenciación de tipologías entre la urbanidad y la ruralidad. En las zonas rurales, las edificaciones eran más sencillas, con muros portantes, pocas aulas, pequeños espacios administrativos y un corredor como eje conector, que unía las aulas con el patio (Coronado, 2012). Por otro lado, en las ciudades, las escuelas se concebían a manera de claustro, con un patio como punto central, delimitadas por corredores modulados por elementos portantes que generaban accesos a las diferentes estancias (Coronado, 2012). Se puede notar una clara diferencia en la tipología, siendo más cerrada en las ciudades, ligada al control y cerramiento, y fomentando actividades de recogimiento y concentración. En las periferias, se manejaba de manera más libre y abierta, invitando a la interacción con el exterior.



Fig.15. Educación. Fuente: educalink



Fig.16. Escuela rural. Fuente: ECUAVISA.



Fig.17. Escuela urbana. Fuente: Unidad Educativa Particular Salesiana María Auxiliadora.



### Infraestructura escolar en el Ecuador

Las infraestructuras educativas, diseñadas para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje, desempeñan un papel fundamental en la sociedad, ya que brindan un lugar seguro y cómodo para que los estudiantes adquieran conocimientos. Por su parte, Bautista, M y Zagaceta, N (2019) señalan que “la infraestructura es aquel conjunto dotado de estructuras físicas, equipos, mobiliarios como también las instalaciones y se la considera como capital, ya sea perteneciente al sector público o privado, que está destinado a producir bienes o servicios. Dentro del campo educativo, los servicios que se brindan son exclusivamente académicos y se busca la formación integral de los individuos” (p.09).

Si bien, en Ecuador, el Ministerio de Educación (s.f) tiene como misión “garantizar el acceso y calidad de la educación inicial, básica y bachillerato a los y los habitantes del territorio nacional, mediante la formación integral, holística e inclusiva de niños, niñas, jóvenes y adultos”, las infraestructuras

educativas han sufrido un desprecio por enfocarse en ser espacios estratégicamente diseñados para potenciar el desarrollo académico, integral y social de los estudiantes. Como primer punto, hablando de la historia de los centros educativos en el país, se puede decir que es muy extensa y ha sufrido varios cambios hasta la actualidad. Sin embargo, lo que se entiende como infraestructura contemporánea del Ecuador abarca el periodo desde 1999 hasta la actualidad, la cual surge de una crisis política-económica y su relación con las transformaciones en modelos, materiales, tecnologías y territorio para demostrar la monumentalidad del socialismo en las obras del estado. (Calisto, 2015). Un ejemplo notorio de esto es el Modelo de Escuelas del Milenio, la cuál es una infraestructura prototipo replicada en todo el país siendo utilizados como proyectos gubernamentales para optimizar los tiempos de construcción, generar menos desperdicios y disminuir costos de construcción (Ministerio de Educación, 2014).

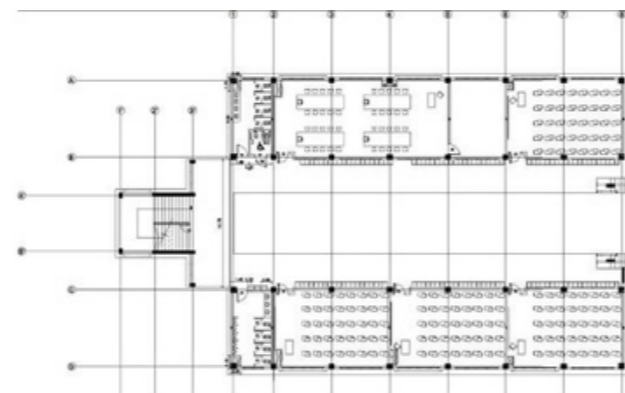


Fig.18. Planta baja del aula. Fuente: MINEDUC.

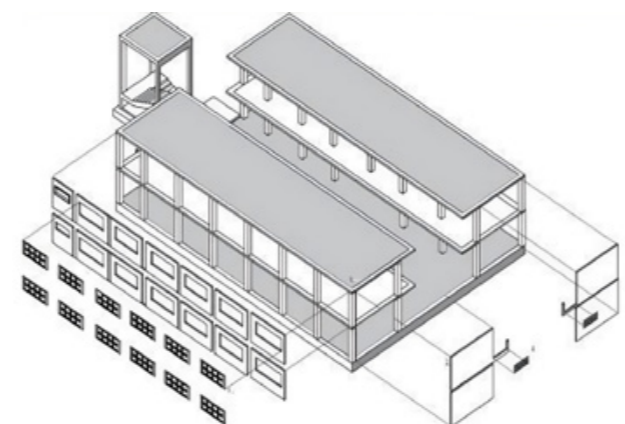


Fig.19. Axonometría del bloque de aulas. Fuente: MINEDUC.

Desde el año 2008, con el periodo presidencial de Rafael Correa, la construcción de las denominadas Unidades Educativas del Milenio, se destacó cuantitativamente a lo largo de todo el territorio, construyéndose de manera masiva. No obstante, estos centros educativos fueron implantados sin haber hecho un previo análisis de sitio de acuerdo a las zonas con mayor necesidad educativa. Es notorio que el prototipo implementado en las cuatros regiones del Ecuador en base a conceptos de equidad, ahorro de costos y economía, no consideró la diversidad de cada región en cuanto a clima, cultura y etnia, al ser un país pluricultural (Torres, 2020).

Según Ponce y Duet, 2017, “las UEM buscan mejorar la calidad de la educación de los niños mediante la dotación de infraestructura adecuada.” (pág. 23). Sin embargo, para Torres (2016, citado por Ortiz, Buitrón y Córdova, 2021, pág. 239), la infraestructura construida en Ecuador, no soluciona el problema de la educación.



Fig.20. Escuela del Milenio Pigua Quindigua, Cotopaxi. Fuente: Segundo Espín.

Fig.21. Escuela del Milenio Miguel Encalada Mora, Naranjal. Fuente: ECUAVISAS.

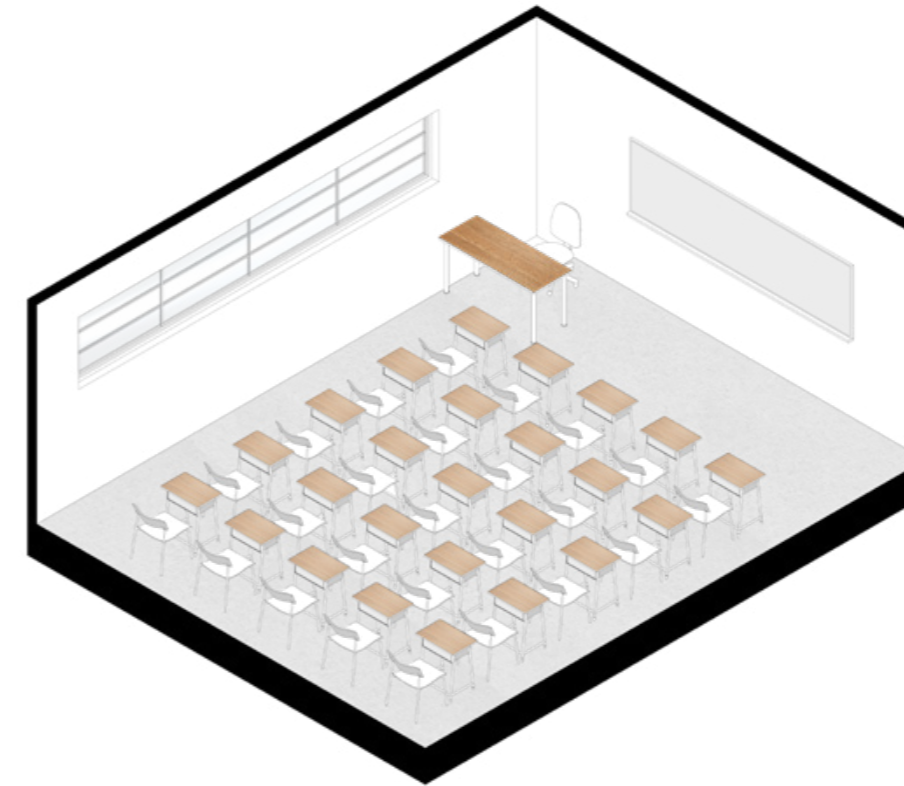
### Importancia de la infraestructura educativa para un buen desempeño académico.

Le Corbusier sostenía que “la felicidad de las personas era directamente proporcional al espacio arquitectónico en el que se desarrollan” (El Confidencial, 2023, s.p). Por ende, el área donde se realiza cualquier actividad es importante para todos los aspectos que se pueda intervenir. El aprender es indispensable, y es importante que el espacio donde esta actividad se vaya a realizar esté bien diseñado, con el objetivo de impulsar un avance en la manera en que los individuos se educan y se relacionan con sus pares. A partir de esta idea, se puede decir que los centros educativos deben ser creados y mantenidos propiamente, con la finalidad de generar un desarrollo integral de los estudiantes. Se puede observar el punto de vista de Quesada-Chaves (2019), quien afirma que “el concepto de espacio escolar debe visualizarse como un entorno estéticamente agradable que motive al estudiante a experimentar un proceso de enseñanza y aprendizaje exitoso” (s.p).

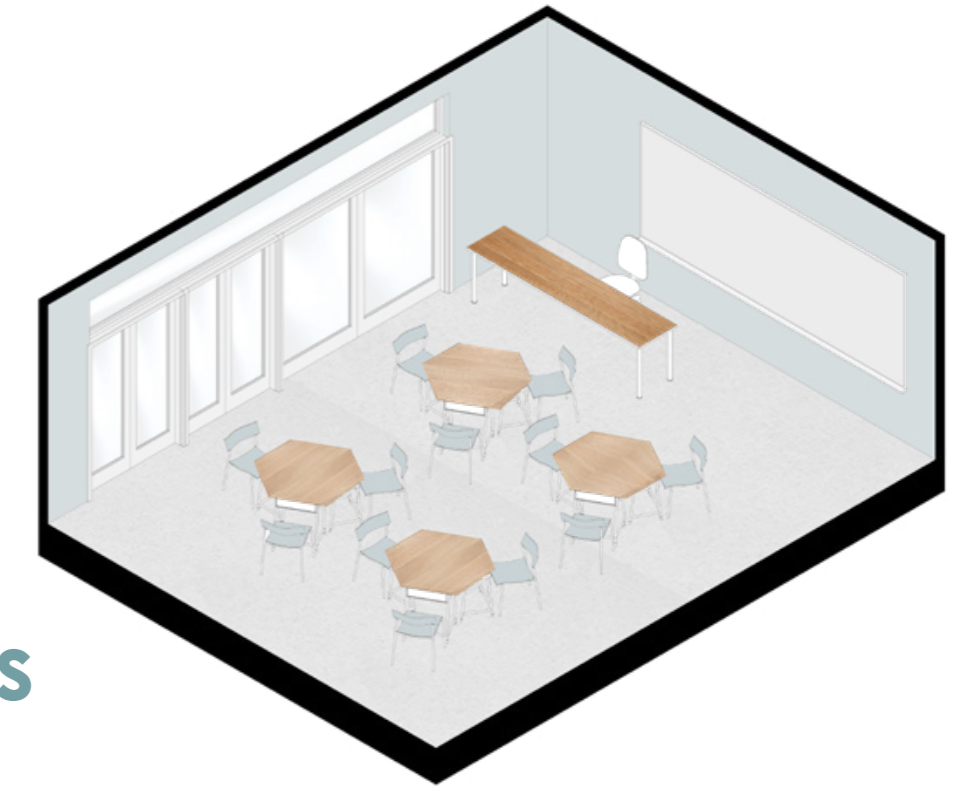
Es relevante hacer un análisis para que el sitio contribuya, no sólo al progreso académico, sino también al bienestar social, emocional y psicológico. Un espacio bien diseñado y equipado facilita la concentración, fomenta la participación activa, y propicia un ambiente adecuado para el intercambio de ideas y la participación entre los estudiantes, potenciando lo que señala Duarte et al (2011) sobre las escuelas, las cuales necesitan contar con espacios que faciliten la enseñanza y el aprendizaje; por ende, la infraestructura escolar cumple un rol importante en el desarrollo de estos procesos. Por otro lado, para el desarrollo íntegro del alumno, es necesario tomar en cuenta la construcción de hábitats destinados a la recreación, desarrollo de talento, competencias deportivas, artísticas y culturales. Es necesario que el ambiente educativo privilegie la integralidad del ser humano en sus dimensiones: física, racional y emocional, por medio de teatros, patios y talleres. (S.A, 2022).

La importancia de brindar espacios dedicados a actividades como talleres, arte, música y computación es vital para que se promueva el desarrollo de habilidades, la relaciones interpersonales y la expansión de la creatividad para que el usuario pueda liberar el estrés y expresar sus emociones. Por otro lado, Amann (2016) señala que es posible establecer una relación de correspondencia entre el modelo pedagógico que se desarrolla en un espacio educativo y su cualidad arquitectónica (p. 158).

### Aula tradicional



### Aula intervenida



VS

Fig.22. Diagrama interpretado de la comparación entre un espacio de aprendizaje tradicional y un espacio de aprendizaje intervenido. Fuente: Elaboración propia.



## 2.3 MODELOS EDUCATIVOS

Según el Ministerio de Educación del Ecuador (2022) "el modelo educativo se define por la articulación de las interrelaciones de los actores de la comunidad educativa con el medio, sus flujos, conexiones y nudos que permiten dar vida a un ecosistema de innovación en la educación (...) permitiendo que las instituciones generen acciones educativas innovadoras, pertinentes y significativas para sus protagonistas." (p. 05). Hablando de la "escuela moderna", Palacios (1978) habla del enfoque moderno de la educación, y afirma el valor y la dignidad de la infancia, centrándose en los intereses del niño y busca fortalecer su actividad, libertad y autonomía. Partiendo de esto, Martínez Boom (2004), alude a: "... la necesidad de introducir nuevas teorías pedagógicas que permitan reemplazar y desplazar el esquema de la denominada 'educación tradicional'..." (p. 103), a través de metodologías educativas que sean dinámicas e innovadoras.

Antes de todo, cabe mencionar los pensamientos de Jean Piaget (1896-1980), quien fue un psicólogo que estudió el comportamiento de los niños, y su enfoque en las escuelas con el fin de conocer qué necesidades se deben cubrir en estos espacios para activar el desarrollo de la epistemología genética y la psicología cognitiva, proponiendo una pedagogía operatoria, la cual parte de que "el conocimiento es una construcción que realiza el individuo a través de su actividad con el medio" (Lorenzo, s.f, p.10), se permite el error como medio de aprendizaje, los maestros dejan su puesto de superioridad y se vinculan más con los niños, reforzando las actividades sensorio-motriz, el pensamiento lógico-formal y la instrucción de la moral. "El papel de la escuela en esta propuesta, consiste en estimular el desarrollo de las aptitudes intelectuales del niño, que le permitan el descubrimiento de los conocimientos" (Lorenzo, s.f, p.10), a través de la enseñanza con libertad, poniendo énfasis

en los intereses de cada individuo, y proponiendo al aula como un espacio regulador de dichos intereses y sus actividades; tal es el ejemplo de Corona School (1935) de Richard Neutra. Emplazada en Los Ángeles, California, Corona School es un proyecto de carácter experimental que resalta ciertas características de la conciencia pedagógica de Piaget. Al tener un programa lineal, y una forma de planta en "L", las aulas están ubicadas de este-oeste, con vista al exterior. "Lo que en otras condiciones hubiera resultado en un jardín para salir al recreo, las condiciones climáticas de California, hablando de las epidemias provocadas, permitieron proponer a Richard Neutra una clase que pudiera extenderse hacia el jardín y así duplicar su espacio" (Hidden Architecture, s.f, s.p). También, cabe resaltar que, por medio de este sistema de apertura, la pedagogía de Piaget se resuelve haciendo que el docente tenga un rol más cercano a los alumnos y a sus actividades, tanto en el interior como en el exterior, ya que, para Neutra la naturaleza es primordial en cualquier modelo pedagógico.

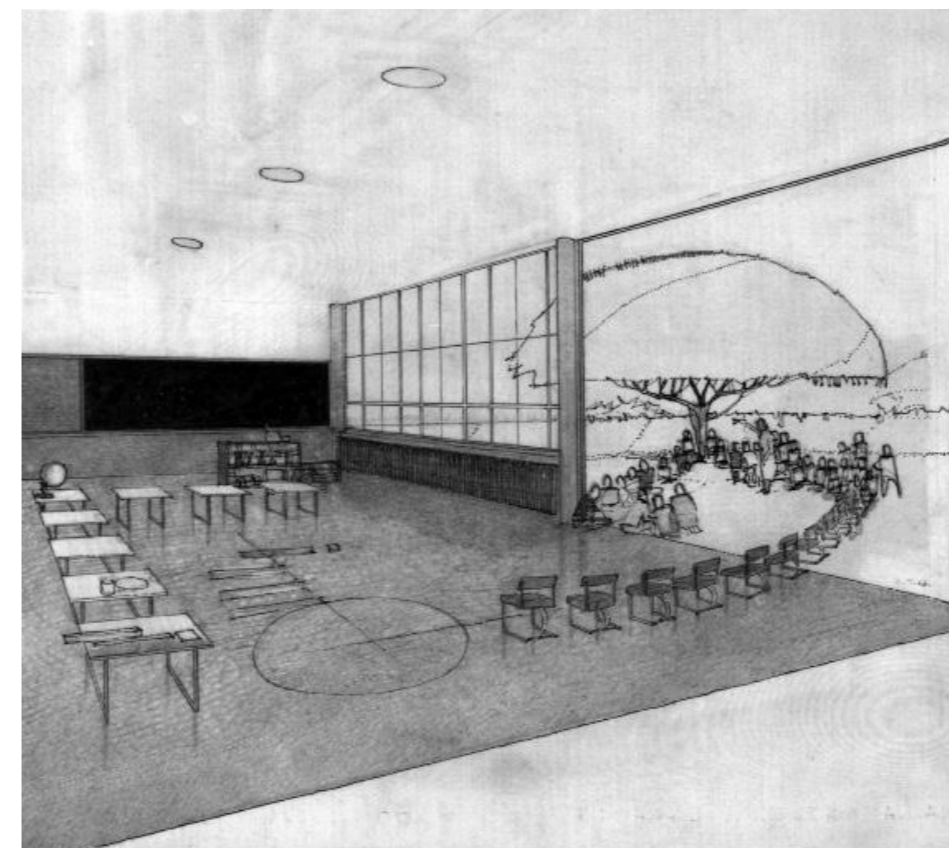


Fig.23. Emerson School Drawing. Richard Neutra, 1938. Fuente: Hiddenarchitecture.net

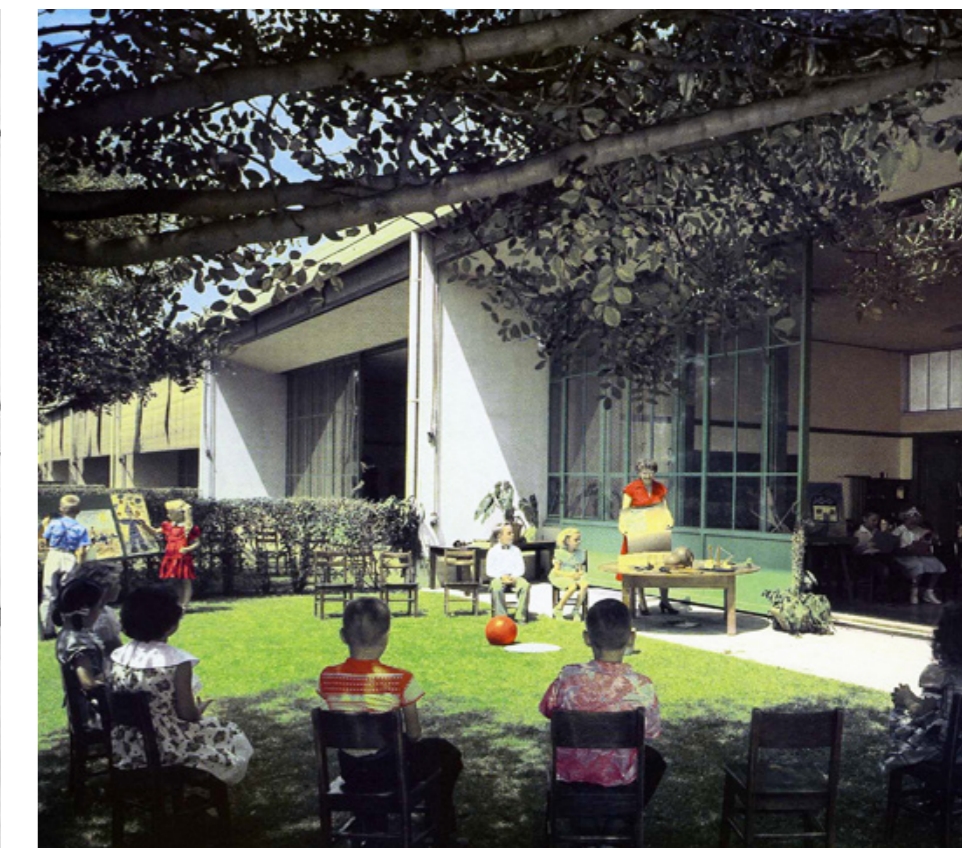


Fig.24. Jardín individual en cada aula. Fuente: Hiddenarchitecture.net



### Metodología Tradicional

Partiendo con el Método Tradicional, es aquel que “se fundamentó en la escolástica; que significa método y orden” (Galván, et al., 2021), es decir, “en este modelo se concibe al estudiante como un ser pasivo, un receptor del conocimiento y objeto de la acción del maestro” (Vives, 2016, p. 43). Este método es con el que la escuela nació y se ha conservado a lo largo de toda la historia, sin embargo, se ha demostrado que, en la actualidad, este método es poco útil, ya que limita al alumno a cuestionar así como a desarrollarse de manera multidimensional en diversas áreas educativas.

### Metodología Montessori

Por otro lado, y marcando una metodología objetiva y a partir del ensayo, nace la Metodología Montessori en 1907. Este modelo tiene como principio a la actividad, la libertad y la autonomía del niño para aprender lo que desee, abarcando las actividades en un espacio que aborde simultáneamente aspectos sensoriales, ciencias, matemáticas, arte, lenguaje, etc (Jiménez, 2009). A pesar de que varios métodos educativos de la Nueva Escuela se derivan de la metodología Montessori, las diferencias en sus principios específicos y didácticos se adaptan a contextos y situaciones distintas, que responden a las realidades de los niños y sus hogares (Gálvez y Mosquera, 2023).

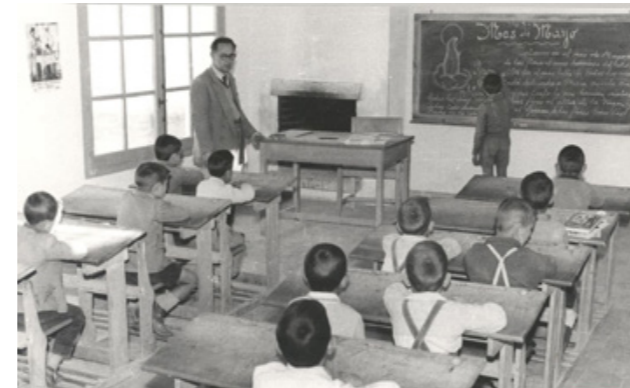


Fig.25. Método tradicional. Fuente: Cadena SER.



Fig.26. Metodología Montessori. Fuente: Lidija Misic.



Fig.27. Pedagogía Reggio Emilia. Fuente: CGPA.



Fig.28. Metodología Waldorf. Fuente: Familias en ruta.

### Pedagogía Reggio Emilia

Rubio (2014) menciona la Pedagogía Reggio Emilia, la cual expone al niño como el protagonista de su propio aprendizaje y los conocimientos se adquieren a través de la observación y experimentación. El profesor es un guía en el aprendizaje y respeta el ritmo de cada alumno. La familia tiene un rol importante en las experiencias evolutivas y tienen un rol fundamental en el proceso de aprendizaje. Esta metodología busca que el niño adquiera una experiencia auténtica y esto se logra cuando existe una actividad por la que el niño tiene interés y sea él quien busque dar respuesta a la situación (Gálvez y Mosquera, 2023).

### Metodología Waldorf

Planteado en 1919, bajo los principios planteados por Rudolph Steiner, este modelo se basa en dividir la formación del individuo en etapas de edad. Empezando con los primeros siete años, educando a través de la acción y la imitación. Después, entre los 7 y 14 años, educar a través de la belleza, ritmos y sentimientos. Finalmente, entre los 14 y los 21 años, educar a través de la lógica y pensamiento crítico (Jiménez, 2009).



### Modelo Educativo en el Ecuador

En Ecuador, "el Modelo Educativo Nacional parte del enfoque constructivista, el cual considera al estudiante como un constructor activo de su propio conocimiento a través de la interacción con su entorno" (Ministerio de Educación del Ecuador, 2023, p. 10).

"La implementación del modelo educativo se realiza desde los pilares que lo fundamentan: educación flexible, ecléctica e interdisciplinaria; la contextualización y pertinencia cultural, la creación de escuelas inclusivas, seguras y saludables, la educación orientada al desarrollo sostenible, la pertinencia en la formación docente del personal educativo, el plan de vida y orientación vocacional para los estudiantes, la ciudadanía digital y la corresponsabilidad en relación con la libertad y autonomía" (Ministerio de Educación del Ecuador, 2023, p. 11).

Partiendo de la Constitución de 2008 (CE, arts. 26 y 28) (Asamblea Nacional Ecuador, 2008) la cual estableció que la educación es un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, se promulgó la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) como la norma

que instaura las regulaciones básicas para el funcionamiento del Sistema Nacional de Educación y profundiza en los derechos y obligaciones de sus actores (Arroyo, 2021).

Cabe recalcar que la educación en el país nunca ha tenido un proceso factible debido a varios factores como falta de economía, falta de recursos humanos responsables y su implementación (Aguilar-Gordón, 2019). No obstante, en el país se ha mostrado cambios sobre la implementación de nuevas estrategias de enseñanza, considerando que el desempeño de los estudiantes haciendo que accedan, progresivamente a la etapa de desarrollo intelectual por medio de un ambiente estimulante la estructura cognitiva del niño (Flórez, 2001). De esta manera se llega al modelo educativo ideal planteado para Ecuador, el cual es de carácter constructivista, y el actual currículo nacional vigente desde 2016, se ajusta a sus elementos (Posso, Barba y Otáñez, 2020).



Fig.29. Logo Ministerio de Educación. Fuente: Ministerio de Educación.



Fig.30. Educación pluricultural. Fuente: Ministerio de Educación.

Sin embargo, gran cantidad de docentes reniegan de estos nuevos métodos y se mantienen impartiendo un sistema donde no se le permite, al alumno, absorber conocimientos actualizados y de una manera más diversificada (Minga y Alija, 2015).

Finalmente, es relevante mencionar que el modelo educativo planteado por el Ministerio de Educación (2023) busca alcanzar sus objetivos por medio de un enfoque de pedagógico, psicológico y de neurodesarrollo; lastimosamente, Moncayo (2018) hace un estudio con el propósito de determinar la percepción de los docentes sobre el Currículo en Ecuador, donde los docentes consultados consideran que en la realización del currículo no se prevalece lo que el mismo estado plantea: no reconoce los intereses legítimos de los docentes quienes adaptan y hacen uso del mismo, todo lo cual se contrapone a los intereses de calidad de debe tener cualquier currículo y que permita un efectivo funcionamiento del sistema educativo.



Fig.31. Ambiente en una aula de clases. Fuente: Flickr Ministerio de Educación.



## 2.4 CONFORT TÉRMICO EN EL ENTORNO EDUCATIVO

La norma Ashrae Standard Comitee (2004) define al confort térmico como “aquella condición de la mente que expresa satisfacción con el ambiente térmico y es determinada mediante evaluación subjetiva” (p.02). Por otro lado, la importancia del confort térmico radica en su impacto directo en la productividad y la calidad de vida de las personas, especialmente en entornos laborales y educativos. En la arquitectura, diversos estudios respaldan la importancia del confort térmico. Por ejemplo, según Fanger (2017), el ser humano tiene una capacidad limitada para adaptarse a condiciones térmicas extremas, lo que resalta la necesidad de diseñar espacios que favorezcan una temperatura y humedad adecuadas. Además, Schiavon et al. (2019) resaltan la importancia de considerar el confort térmico en la arquitectura en términos de la satisfacción de los usuarios y su impacto en el bienestar general.

En el ámbito educativo, el confort térmico se vuelve importante, ya que influye al rendimiento académico y el bienestar de los estudiantes y docentes, donde investigaciones realizadas por Schiavon et al. (2019) destacan la influencia positiva de entornos térmicamente confortables en el rendimiento de los estudiantes. La satisfacción térmica se vincula con la concentración, la participación activa en el aprendizaje y la percepción general de la calidad educativa. A través de regulaciones de diferentes metodologías educativas, se puede pensar y diseñar en centros educativos que cumplan su rol principal de ser centros de saber para niños y niñas, así como tengan un valor agregado a su espacio y distribución, siendo novedosos para la educación del futuro.



Fig.32. Boceto de confort entre dos tipologías de aulas. Fuente: Elaboración propia.

Relacionando la educación y la sostenibilidad, es necesario mencionar al Proyecto CEELA (2022), el cuál menciona que los edificios escolares presentan condiciones más complejas para garantizar el confort en climas cálidos, debido a que las aulas presentan una gran densidad de ocupación durante las horas de mayor temperatura durante el día, lo que se traduce en importantes ganancias de calor internas, altos niveles de humedad y una alta demanda de aire fresco, que solo está disponible como aire exterior caliente (p. 08). Según la Comisión Brundtland de las Naciones Unidas (1987), sostenibilidad es “satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las futuras generaciones de satisfacer sus necesidades propias.”, y partiendo de este planteamiento, la ONU propone su modelo de desarrollo sostenible a través de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), los cuales tienen la finalidad de ser un esquema para mejorar las vidas de las poblaciones alrededor del mundo y reducir los efectos originados por el hombre relacionados con el cambio climático.

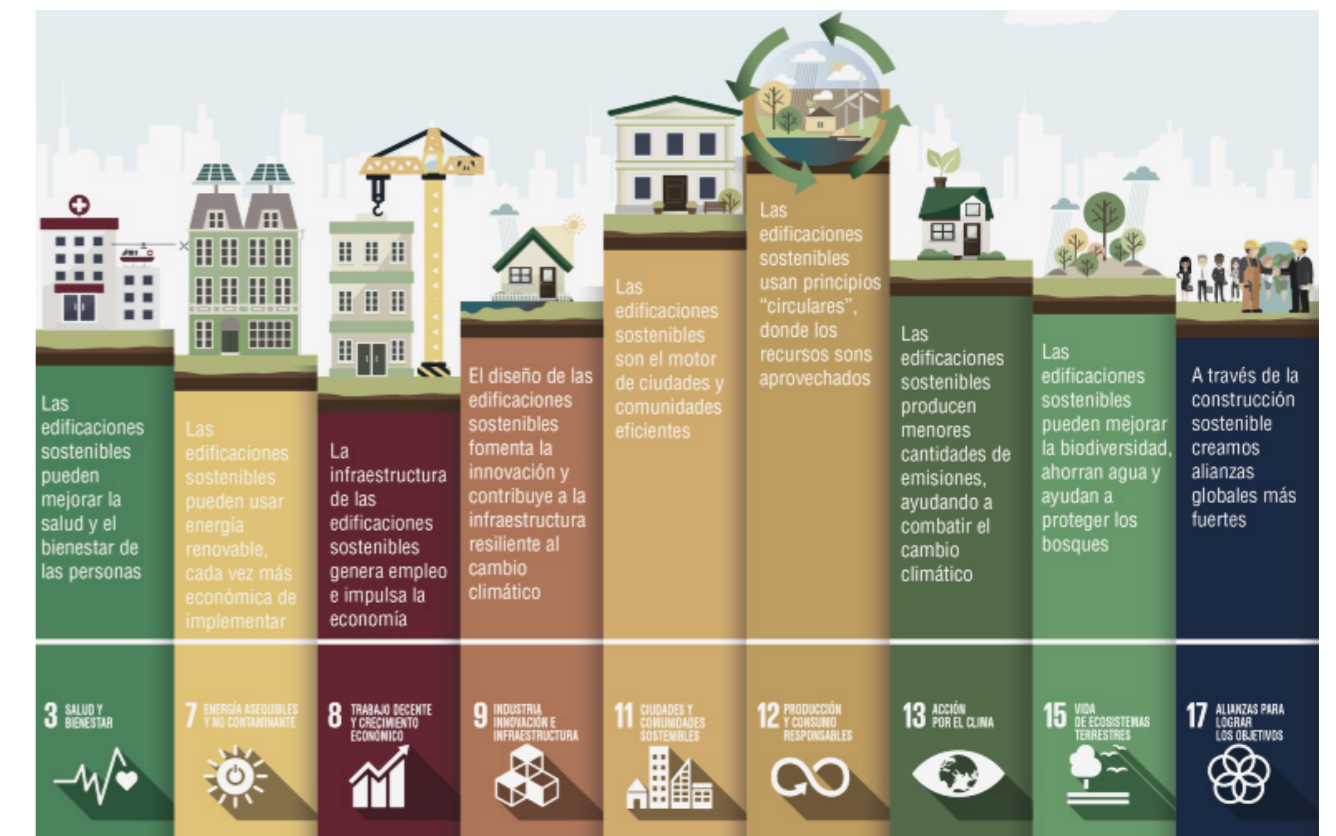
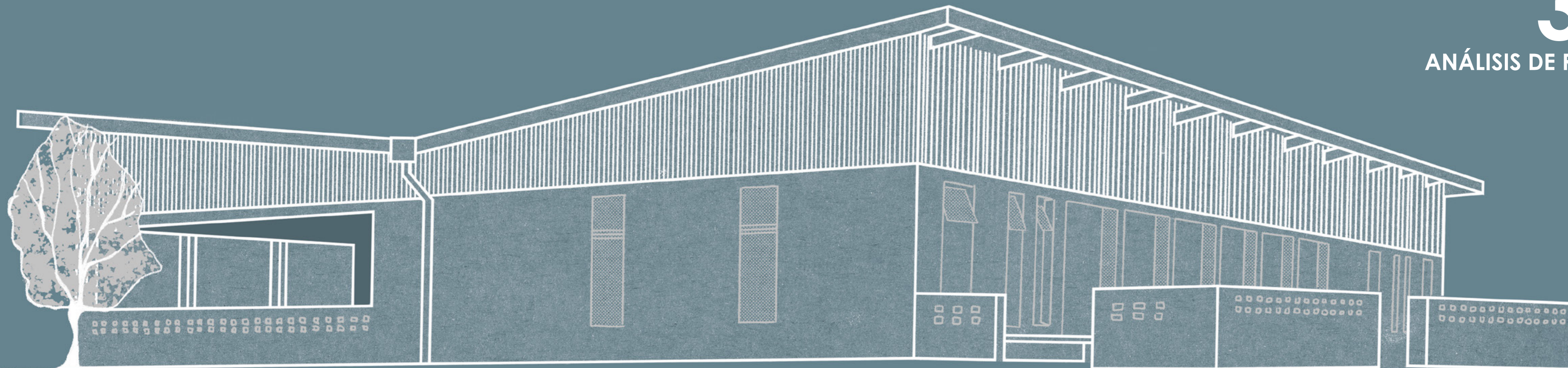


Fig.33. El World Green Building Council analizó los 17 ODS e identificó el rol e impacto de la industria de la construcción en nueve ODS. Fuente: WorldGBC.



# 3

## ANÁLISIS DE REFERENTES





### 3.1 FAZENDA CANUANÃ SCHOOL STAFF VILLAGE

#### Referente 1

Rosenbaum, Terra e Tuma Arquitetos Associados  
Formoso do Araguaia, BRASIL, 2022

El proyecto surge con el objetivo de emplazar un complejo de residencias para los trabajadores de la escuela-granja Fazenda Canuanã, la cual ofrece una educación gratuita desde la enseñanza elemental hasta la técnica, donde viven y estudian aproximadamente 800 niños y adolescentes entre 6 y 18 años, hijos de agricultores o trabajadores rurales del centro-norte de Brasil (Moreira, 2024). El modelo de las viviendas son consecuencia de un estudio profundo del sitio y de los usuarios.

#### Consideraciones para confort térmico

El diseño de la implantación, tanto de las residencias como de la escuela, está basado en el uso del viento como principal componente para el confort térmico. El cual fue una consideración relevante al momento de diseñar las residencias, especialmente para cumplir con las condiciones climáticas

calurosas locales, sin el uso de aire acondicionado artificial, y la intensa exposición de luz solar, así como los vientos que arrastran polvo y lluvias. Por otro lado, en cuestión de privacidad, se pensó en la ubicación de las ventanas, considerando también los flujos de transporte para mejor circulación y la vegetación para generar sombra.

La ventilación cruzada fluye mediante los paneles de madera de las puertas. También es característico el doble techo, potenciando la forma de los bloques, el cual se resuelve con teja metálica y aleros anchos, protege la losa de hormigón de la luz solar directa y permite el intercambio de aire entre ellos.

Cabe mencionar que un elemento innovador para promover el confort térmico y la eficiencia energética es el uso de un alféizar ventilado (Terra e Tuma, s.f).

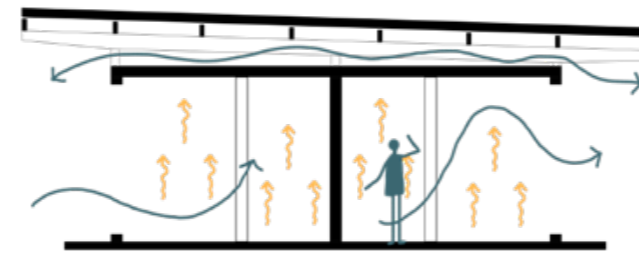


Fig.34. Diagrama Optimización de ventilación - cubierta.  
Fuente: Elaboración propia.



Fig.35. Fachada lateral del bloque. Fuente: Pedro Kok.

#### Conectividad entre los espacios

La organización en planta de los bloques presenta un pensamiento donde la circulación cumple el rol organizador. Entre las casas se proponen calles y plazas que priorizan el tráfico peatonal y ciclista, formando conexiones entre los diferentes jardines y huertos que potencian las actividades sociales y pedagógicas de los usuarios.

Las unidades de vivienda están unificadas de dos en dos, formando un solo bloque, permitiendo que la concentración de circulación sea distribuida en puntos estratégicos para una mejor conectividad entre los diferentes espacios del complejo. La zonificación del bloque, haciendo 2 espacios divididos por un espacio central y abierto, genera permeabilidad de tráfico y, además, conecta con las diferentes actividades pensadas para el exterior (Moreira, 2024).

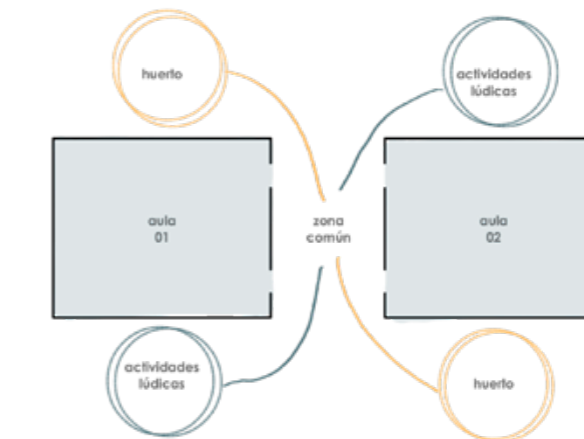


Fig.36. Diagrama Conectividad entre espacios - funcionalidad.  
Fuente: Elaboración propia.



Fig.37. Diagrama Espacios Multifunción. Fuente: Elaboración propia.

#### Espacios multifunción

Similar al concepto de zonificación, cada unidad dispone de equipamiento individual suficiente para cada composición familiar, creando privacidad en una comunidad de empleados generando una nueva forma de habitar un espacio rural con características de condominio (Moreira, 2022).

Las casas individuales tienen un patio central para cada 4 unidades y se han convertido en espacios de gimnasio y de reunión, resaltando actividades en sectores al aire libre.

Una vez en el interior se divide en dos zonas: la primera, la cual tiene mayor cercanía a los patios, son espacios pensados para una actividad intermedia y social, dando apertura a acciones en espacios cubiertos. El segundo y último espacio de la edificación cumple un rol más privado, donde las familias pueden habitar desde la intimidad y seguridad, permitiendo o no la apertura a cualquier usuario.



Fig.38. Fachada frontal referente 1. Fuente: Pedro Kok.



## 3.2 CENTRO INFANTIL KAO LA AMANI

### Referente 2

Article 25

Boma Ng'ombe, TANZANIA, 2023

Este proyecto surge de la problemática de los niños y su desarrollo. Considerando que más de la mitad de los 56 millones de habitantes de Tanzania son niños (Article 25, 2020), la aldea está diseñada como un lugar seguro donde los niños de diferentes edades pueden crecer y desarrollarse juntos en un complejo seguro, lúdico y educativo, albergando hasta 60 niños de la comunidad de Kilimanjaro (Abdel, 2023).

### Flexibilidad y diversificación espacial

Los bloques parten de una zonificación base albergando espacios pensados para todos los estados de ánimo y todas las horas del día: zonas acogedoras para dormir, descansar y estudiar; otros más amplios, más abiertos, para jugar y socializar (Abdel, 2023).

Cada bloque está conformado por entre dos a tres unidades de aulas, unidos por el acceso principal, que conecta al patio articulador del bloque, sin embargo, aunque este programa es similar en todos los bloques, la manera de organización espacial varía dependiendo de las necesidades de ubicación de cada bloque. Esta flexibilidad ayuda a que los espacios generen un flujo diversificado de actividades y permita un mejor uso para sus usuarios. Cabe destacar que existe un bloque principal, el cual alberga el comedor y la biblioteca, creando un espacio fijo de encuentro y comunidad para todos en el recinto.

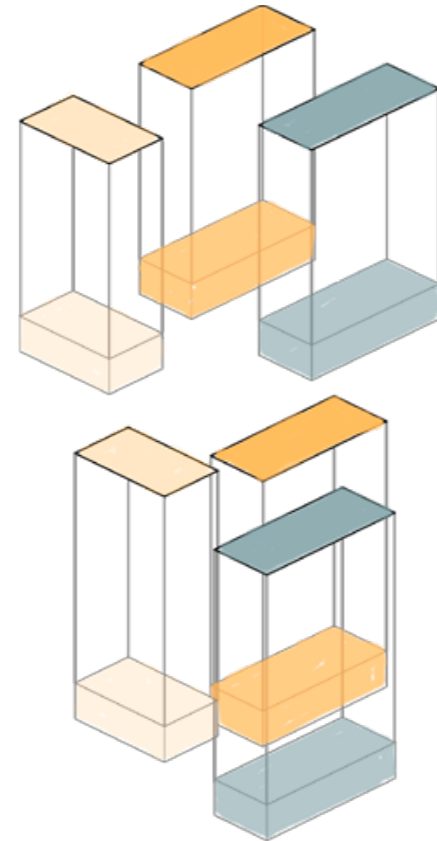
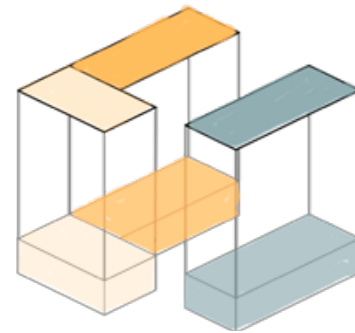


Fig.39. Diagrama Flexibilidad y diversificación espacial. Fuente: Elaboración propia.

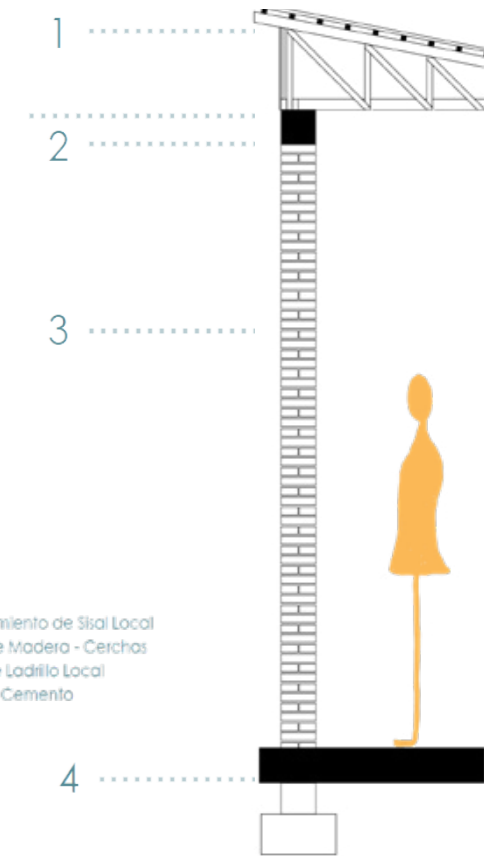
### Estructura y desarrollo sostenible

El proyecto responde al clima, y la estructura ayuda a potenciar el desarrollo sostenible. Las cubiertas están diseñadas con generosos aleros que protegen del sol y la lluvia, así como el tejado en forma de mariposa del bloque del comedor da sombra a una serie de espacios al aire libre, permitiendo también la ventilación cruzada, así como los espacios interiores con techos de doble o triple altura (Abdel, 2023). En cada bloque, los patios del centro proporcionan ventilación cruzada en todas las salas de estar. Además, el centro funciona independientemente de redes de energía, ya que constan con paneles fotovoltaicos, y agua, ya que se nutren de un pozo local para posteriormente hacer el tratamiento adecuado para su consumo. "Estas características de sostenibilidad permiten que la escuela funcione con costes mínimos, al tiempo que protege sus recursos naturales y garantiza que el centro infantil siga sirviendo a los niños de esta región durante décadas" (Abdel, 2023, s.p).

La construcción del centro ha dado relevancia a técnicas y materiales locales, tomando en cuenta la baja emisión de carbono. Así, se utiliza madera local para vigas y carpinterías, así como en las partes superiores de las mamposterías están cubiertas de sisal local y ladrillos fabricados con cáscara de arroz y cocidos en hornos (Abdel, 2023).



Fig.40. Fachada lateral. Fuente: Toby Pear.



#### LEYENDA

- 1- Recubrimiento de Sisal Local
- 2- Vigas de Madera - Cerchas
- 3- Muro de Ladrillo Local
- 4- Losa de Cemento

Fig.41. Estructura con sistema de cercha. Fuente: Elaboración propia.



Fig.42. Fachada frontal referente 2. Fuente: Toby Pear.



### 3.3 ESCUELA WALDORF CASA DE LAS ESTRELLAS

#### Referente 3

Salagnac Arquitectos

Garza, COSTA RICA, 2019

Para el equipo proyectista, "el reto principal fue plasmar a través de la arquitectura el concepto de la educación Waldorf de una manera tangible tomando en cuenta las directrices de sus fundadores y equipo pedagógico" (descripción enviada por el equipo de Salagnac citado en Ott, 2020). Partiendo del emplazamiento, el proyecto se adapta al sitio de manera que no afecta al entorno, al contrario se hace parte del mismo y lo hace parte de la obra. La escuela se divide en dos sectores: uno destinado a las cabañas de preescolar y otro al bloque de aulas de primaria y servicios con forma alargada.

#### Funcionalidad y organización, de la mano de la metodología.

El bloque de primaria opta por una forma alargada para potenciar la vista al mar y para adaptarse a la topografía del sitio.

Este bloque centralizado presenta un programa claro, donde cada espacio está conectado por un largo pasillo como eje central, cada aula es un módulo, separados entre sí para mayor fluidez con el exterior y para diferenciar los espacios académicos según las necesidades requeridas. Este bloque concentra en el centro el acceso principal, así como todos los espacios de servicios, y además se incluye el comedor y la cocina. Acorde a la pedagogía Waldorf y siguiendo los principios pedagógicos para las edades más avanzadas como una etapa más madura, la configuración de las 6 aulas de primaria se hizo más sobria y formal. Se desarrolló un trazo modular para distribuir los espacios y a su vez mantener un orden espacial y estructural, esto hizo más ágil el proceso constructivo y significó una reducción en el desperdicio de materiales (Ott, 2020).

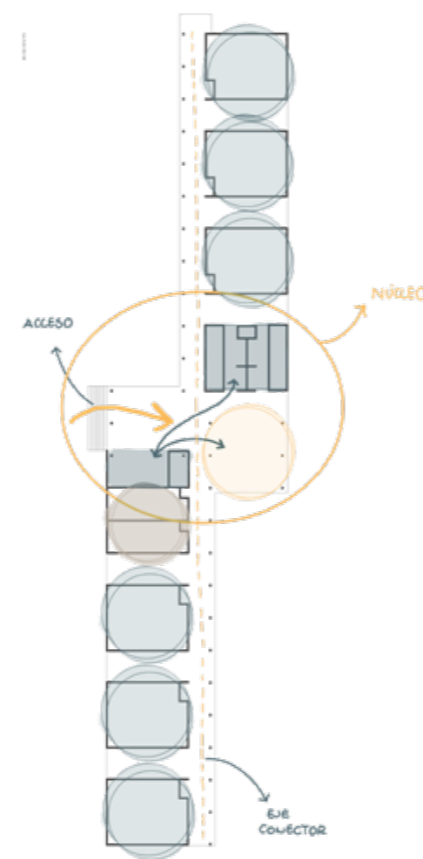


Fig.43. Diagrama Conectividad y Funcionalidad. Fuente: Elaboración propia.

#### Elevarse y separarse

Al estar muy cerca del mar, la edificación está en contacto con altas condiciones de calor y humedad, por consiguiente, "la estructura principal está levantada sobre pilotes y los módulos de las aulas están separados entre sí por un patio abierto para mayor privacidad. La estructura del techo está separada del cielo a modo de techo flotante para que el aire pase a través de los espacios y mantenga el espacio interior más fresco" (Ott, 2020, s.p).

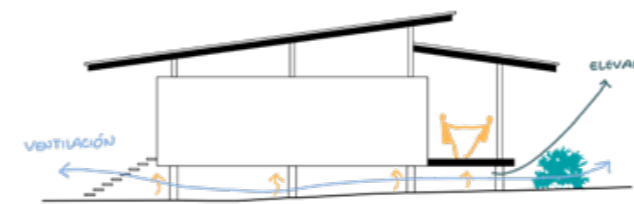


Fig.44. Diagrama elevación del suelo. Fuente: Elaboración propia.

#### Tipologías de Espacios

La escuela tiene al entorno como su principal aliado para potenciar la metodología educativa, es por ese motivo que la arquitectura debe ser llamativa, fluida, abierta, con paredes curvas, colores sutiles, e incluir superficies texturizadas y materiales naturales (Ott, 2020). Sin embargo, y sin menospreciar la función de aprendizaje, el proyecto genera tres tipos espacios para sus diferentes usos. El primero de carácter cerrado, son las aulas donde se llevan a cabo las actividades académicas y administrativas; el segundo de carácter semicerrado, pasan a ser los pasillos, comedor y demás espacios donde se reúnen para actividades comunales y flujos de circulación; y, finalmente, el tercero pasa ser todo el entorno, los patios y zonas al aire libre donde se realizan actividades lúdicas y recreativas, con características totalmente abiertas.

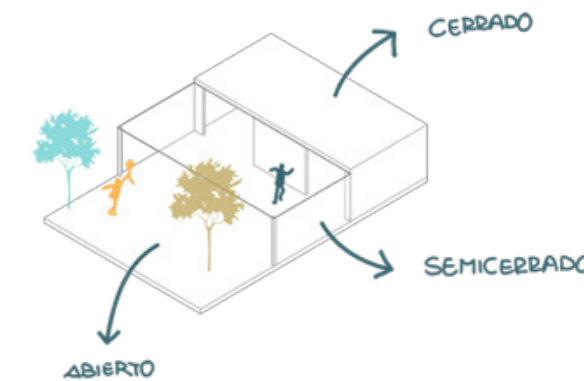


Fig.45. Diagrama Tipologías de Espacios. Fuente: Elaboración propia.



Fig.46. Pasillo. Fuente: Andrés García Lachner.



Fig.47. Fachada frontal referente 3. Fuente: Andrés García Lechner.



### 3.4 INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL SIETE VUELTAS

#### Institución educativa rural Siete Vueltas

Plan:b arquitectos

Vereda Siete Vueltas, COLOMBIA, 2015

“En el paisaje semiárido y un terreno casi plano del municipio de San Juan de Urabá, se construyó este colegio reemplazando edificios anteriores en muy mal estado. En torno a una amplia zona de juegos y la cancha de fútbol, edificios modulares conforman un perímetro poligonal, con pasillos al interior, y fachadas silenciosas hacia el exterior.

Una estructura en pórticos en concreto reforzado, recibe muros de bloques perforados y vigas de cubiertas metálicas. Todas las aulas de un solo piso posee ventilaciones cruzadas, y disfrutan del paisaje lejano. Desde la distancia, el edificio se comporta como una marca singular en el paisaje” (Ott, 2019, s.p).

#### Forma y Ventilación

Similar a proyectos antes mencionados, esta escuela cuenta una forma que toma relevancia en su cubierta donde la inclinación permite que la ventilación y soleamiento ayuden, de manera sostenible, al buen funcionamiento del interior, tomando en cuenta que el sitio presenta altas temperaturas. Sus mamposterías no cuentan con ventanas pero, en cambio, se realiza un juego de fachadas con una celosía circular, permitiendo el paso del aire de manera constante y cruzado.

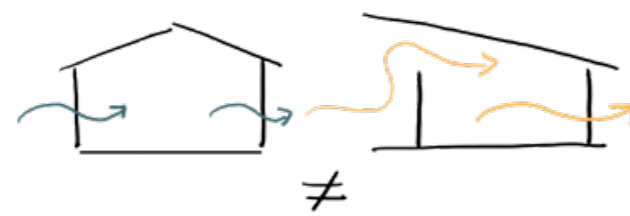


Fig.48. Diagrama ventilación cruzada. Fuente: Elaboración propia.



Fig.49. Exterior del aula. Fuente: Alejandro Arango.



Fig.50. Interior del aula. Fuente: Alejandro Arango.

#### Programa y compacidad

El proyecto muestra un programa que organiza los diferentes espacios de manera compacta, sirviéndose de todos los recursos necesarios, como por ejemplo, cada bloque, conformado por dos aulas tienen sus propias baterías sanitarias. Por otro lado, al formar un óvalo en su emplazamiento, se concentra en su centro el patio principal y los juegos infantiles, para generar de una manera estratégica puntos focales de control y seguridad desde cualquier punto de la escuela. También, cabe mencionar que el comedor y zonas administrativas están ubicadas en los extremos céntricos del proyecto.

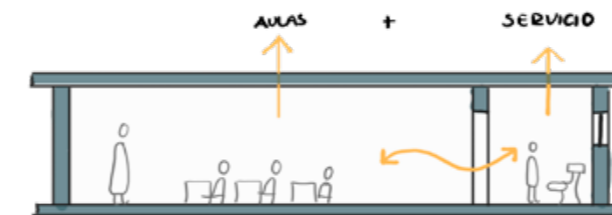


Fig.51. Diagrama compacidad. Fuente: Elaboración propia.

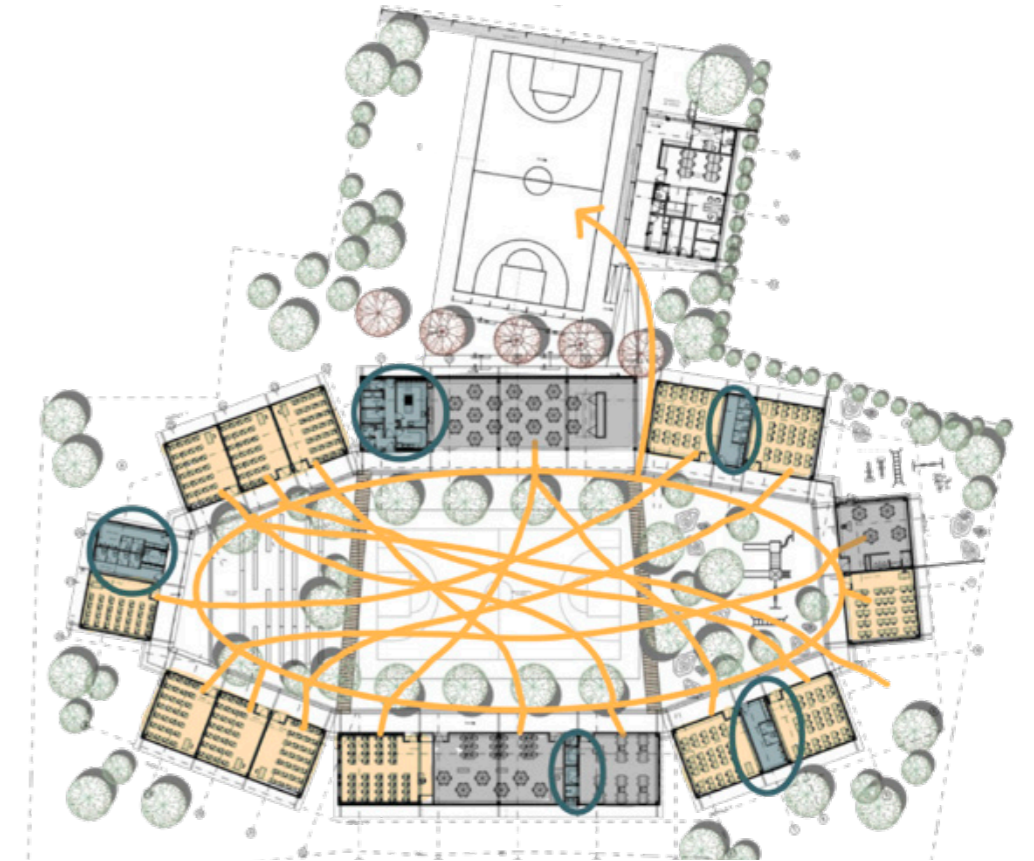


Fig.52. Diagrama circulaciones. Fuente: Elaboración propia.

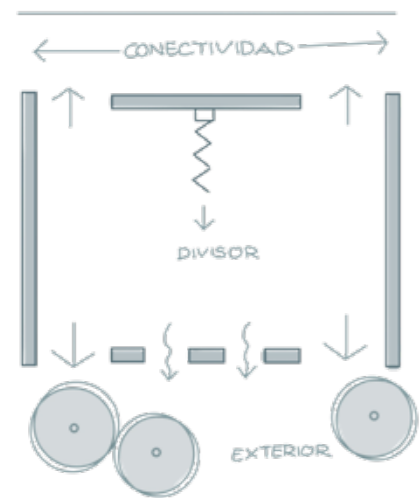


Fig.53. Fachada frontal referente 4. Fuente: Alejandro Arango.



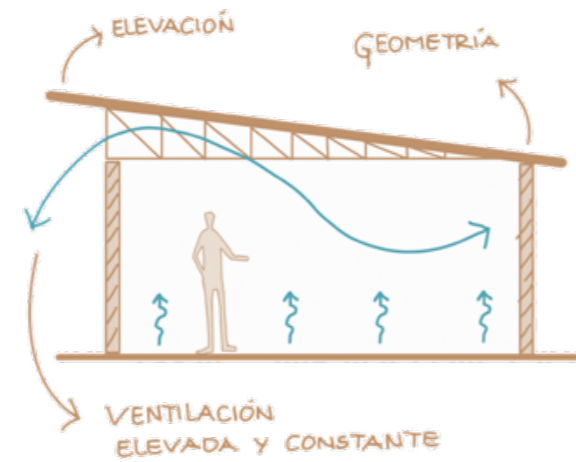
### 3.4 CONCLUSIONES ANÁLISIS DE REFERENTES

#### Espacios Versátiles y conectados al exterior



Formoso do Araguaia, BRASIL, 2022  
Rosenbaum, Terra e Tuma Arquitetos Associados

#### Estructura y Sostenibilidad



Boma Ng'ombe, TANZANIA, 2023  
Article 25

#### Tipología de espacios



Garza, COSTA RICA, 2019  
Salagnac Arquitectos

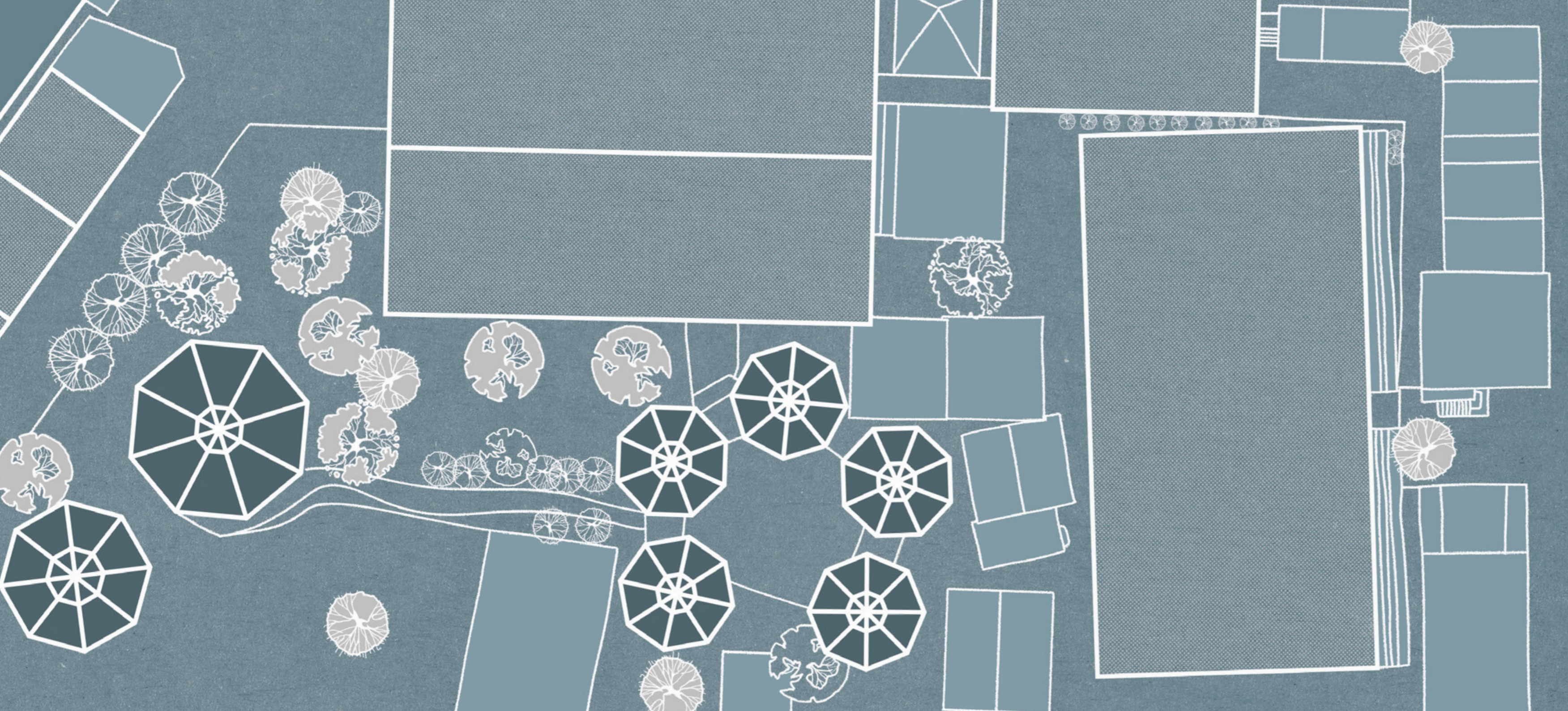
#### Programa y compacidad



Vereda Siete Vueltas, COLOMBIA, 2015  
Plan:b arquitectos

Fig.54. Conclusiones referentes. Fuente: Elaboración propia.





# 4

ANÁLISIS DE SITIO



## 4.1 MEDIO FÍSICO

### PRECIPITACIÓN

La precipitación se refiere a la cantidad de lluvia que hay en el sitio. Según el gráfico, se puede entender que el mes más relevante es febrero, con 66,9 mm H<sub>2</sub>O/m<sup>2</sup>. Por otro lado, la precipitación a lo largo de todo el año es de 22,05 mm H<sub>2</sub>O/m<sup>2</sup> de manera proporcional y estadística. Además, el mes de diciembre, al empezar el invierno, presenta un acumulado de 264,6 mm H<sub>2</sub>O/m<sup>2</sup>.

Datos obtenidos del anuario meteorológico 2015 del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología del Ecuador

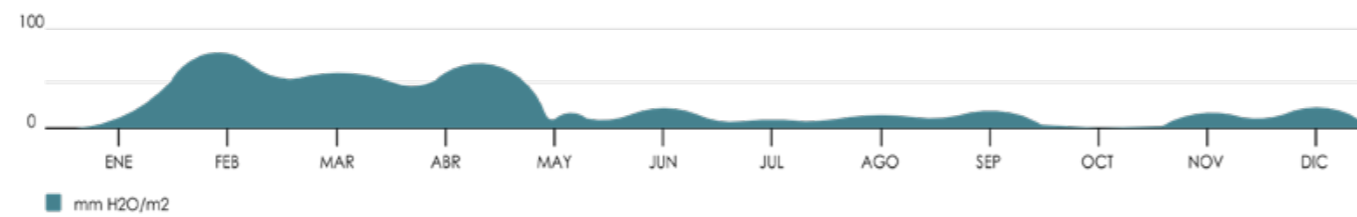


Fig.55. Gráfico estadístico de precipitación. Según INAMHI (2024) Fuente: Elaboración conjunta: Proyectos Puerto Ayora.

### DÍAS LLUVIA

El gráfico de Días Lluvia demuestra que en agosto hay mayor cantidad de lluvia, con un 90%, mientras que los datos menores indican que con un 57%, enero sufre de menor cantidad de lluvia. Estos datos son relativos, pero ayudan a tener una noción de como funciona las precipitaciones en el transcurso del año, marcando las temporadas con mayor y menor lluvia. El análisis también muestra que a lo largo del año hay lluvia en un 68% de los días.

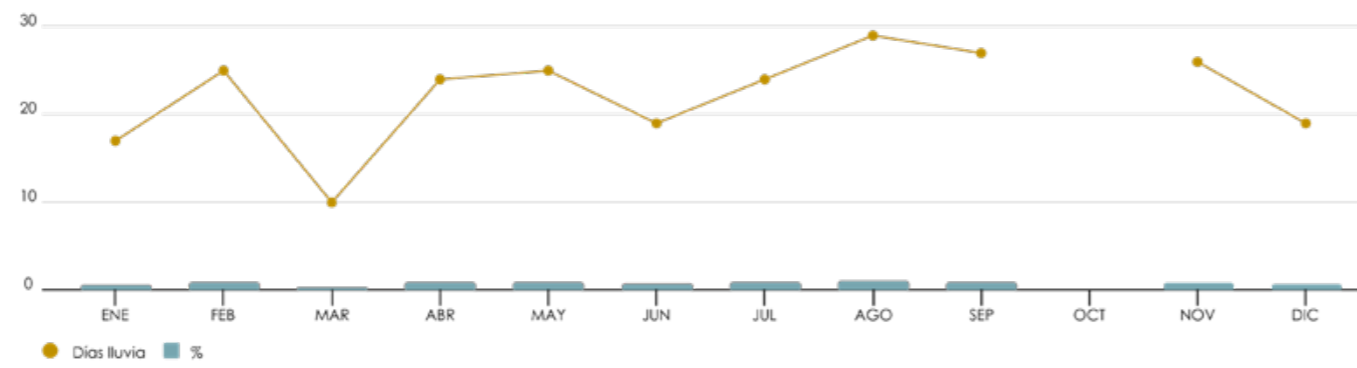


Fig.56. Gráfico estadístico de días lluvia. Según INAMHI (2024) Fuente: Elaboración conjunta: Proyectos Puerto Ayora.

### TEMPERATURA

La región insular se caracteriza por un clima árido a muy seco en los bordes litorales y semihúmedo a húmedo conforme aumenta la altura. La Temperatura presenta un máxima absoluta de 32,3°C en el mes de marzo, una absoluta de 18,8°C en el mes de septiembre, y, una amplitud máxima de 10,5 en el mes de marzo.

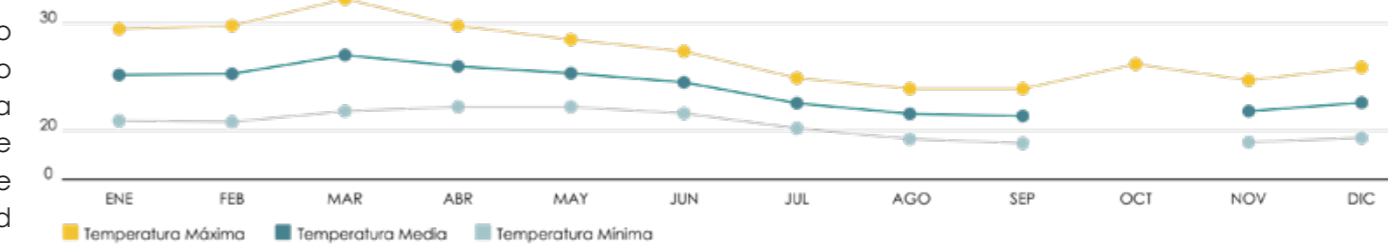


Fig.57. Gráfico estadístico de temperatura. Según INAMHI (2024) Fuente: Elaboración conjunta: Proyectos Puerto Ayora.

### HUMEDAD RELATIVA

La humedad relativa es la medida del contenido de vapor de agua en el aire. Más explícitamente, es la cantidad de vapor de agua presente en el aire expresada como un porcentaje. Así, se puede leer que la humedad máxima es constante en todo el año; la humedad relativa media tiene su pico en el mes de junio 92,5%; la humedad relativa mínima es en el mes de enero con un 58%, así mismo su amplitud es de 42.

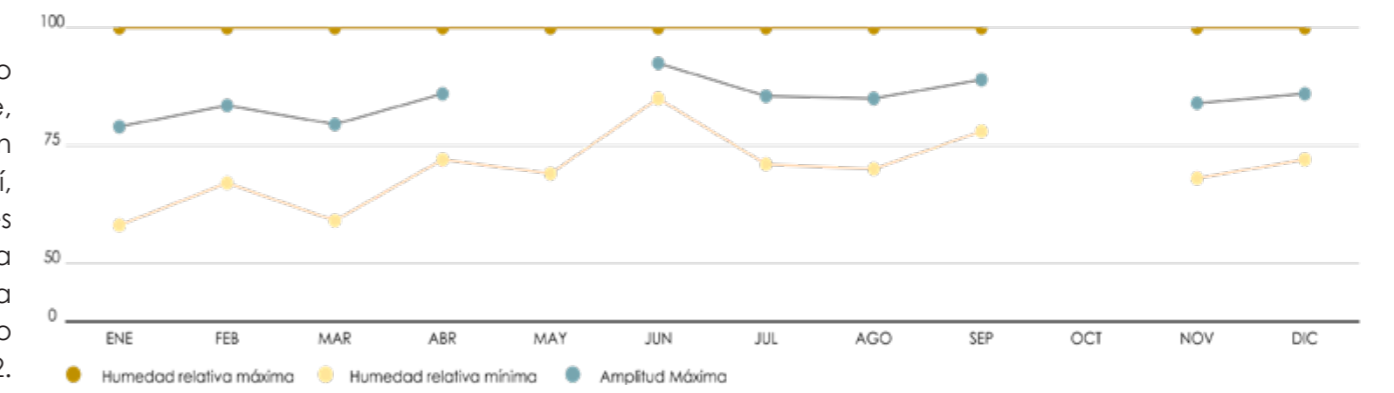


Fig.58. Gráfico estadístico de humedad relativa. Según INAMHI (2024) Fuente: Elaboración conjunta: Proyectos Puerto Ayora.

## 4.2 ANÁLISIS MACRO

### OCUPACIÓN DEL SUELO

La ocupación del suelo refleja un predominio de lotes construidos, evidenciando un crecimiento urbano significativo.

Este patrón se destaca por la ubicación de la ciudad dentro del Parque Nacional, donde el entorno natural influye en la distribución y densificación del desarrollo urbano.

- Perímetro del análisis
- Sitio de intervención:  
Unidad Educativa Oswaldo Guayasamin
- Lote sin construcción
- Lote con construcción



Fig.59. Mapa a nivel de ciudad - Ocupación del suelo. Fuente: Elaboración conjunta: Proyectos Puerto Ayora.

### USOS DEL SUELO

En la ciudad de Puerto Ayora, el uso predominante del suelo es residencial, adoptando diversas modalidades como el uso mixto de vivienda y comercio, así como la combinación de viviendas y hoteles.

Además, en el perímetro inferior, se concentra la zona turística, con restaurantes, bares, tiendas de recuerdos, tours, muelles y bancos, donde la actividad comercial es intensa.

- Perímetro del análisis
- Sitio de intervención:  
Unidad Educativa Oswaldo Guayasamin
- Equipamiento Uso múltiple
- Equipamiento Comercial doméstico
- Equipamiento Comercial No doméstico
- Exclusivamente Residencial
- Residencial - Comercial
- Residencial Densidad alta
- Residencial Densidad media
- Residencial Densidad baja
- Residencial Turístico
- Equipamiento residencial turístico ambiental
- Residencial Turístico Intensivo
- Residencial de uso múltiple



Fig.60. Mapa a nivel de ciudad - Usos de suelo. Fuente: Elaboración conjunta: Proyectos Puerto Ayora.



## EQUIPAMIENTOS IMPORTANTES

- Perímetro del análisis
- Sitio de intervención:
- 1. Unidad Educativa Oswaldo Guayasamin
- EDUCACIÓN
- 2. Unidad Educativa Loma Linda (Privada)
- 3. Colegio San Francisco de Asís
- 4. UTPL Santa Cruz
- 5. Guardería Los Pingüinitos
- 6. Unidad Educativa Nacional
- 7. Runakunapak Yachay
- 8. Colegio Cañizares
- 9. Escuela Galo Plaza
- 10. Escuela San Francisco
- 11. Colegio Nacional Galápagos
- DEPORTIVO
- 12. Elecgalapagos
- 13. Dirección Provincial MAGAP
- 14. Registro Civil
- 15. Consejo De Gobierno Del Régimen Especial Galápagos
- 16. Fiscalía General Del Estado Puerto Ayora
- 17. Superintendencia de Telecomunicaciones
- 18. GAD Municipal Sta. Cruz
- 19. Policía Nacional
- 20. Armada de Santa Cruz
- GUBERNAMENTAL
- 21. Parque de La Cascada
- 22. Parque Público
- 23. Parque Público
- 24. Parque Arrayanes
- 25. Parque El Edén
- 26. Parque Las Acacias
- 27. Parque La Alborada
- SALUD
- 28. Coliseo Cerrado de Deportes Santa Cruz
- 29. Estadio Sintético de Miraflores
- 30. Estadio Pampas Coloradas
- 31. Centro Médico Matazamos
- 32. SOLCA
- 33. Hospital IESS
- 34. Hospital República del Ecuador
- RELIGIÓN
- 35. Iglesia Católica Sagrada Familia - La Cascada
- 36. Iglesia Adventista del Séptimo Día - La Unión
- 37. Iglesia Católica Santa Cruz - El Edén
- 38. Iglesia Católica San Francisco de Asís
- MUELLES
- 39. Muelle de Pasajeros Gus Angermeyer
- 40. Muelle de los Pescadores
- 41. Cementerio Municipal de Puerto Ayora
- 42. Fotovoltaico Puerto Ayora

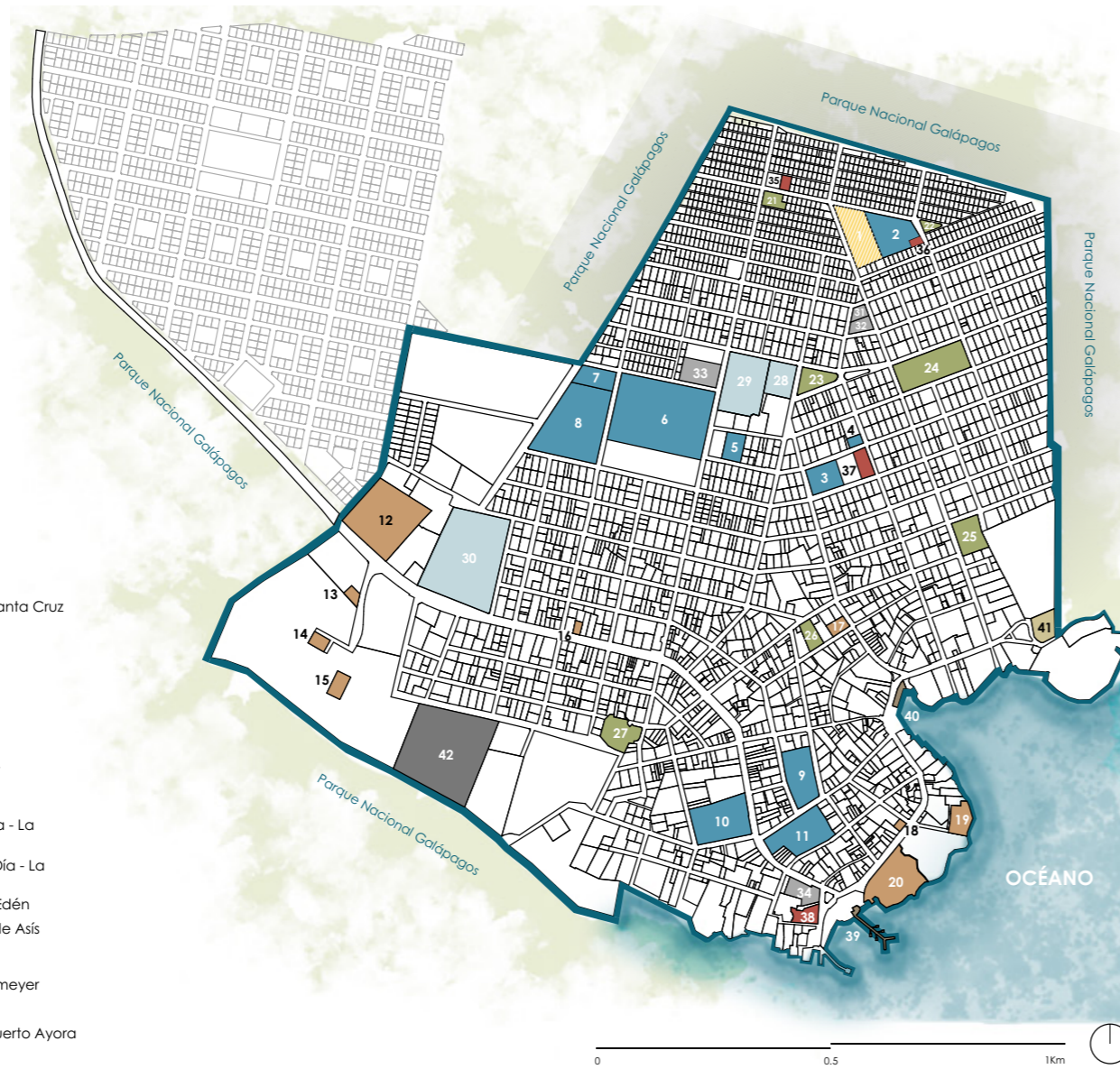


Fig.61. Mapa a nivel de ciudad - Equipamientos importantes. Fuente: Elaboración conjunta: Proyectos Puerto Ayora.

## ÁREAS VERDES

La ciudad cuenta con siete parques significativos distribuidos a lo largo de su extensión. Además, todo el perímetro costero está enmarcada por el Parque Nacional, enriqueciendo el entorno urbano con su biodiversidad y conservación ambiental.

- Perímetro del análisis
- Sitio de intervención:
- Unidad Educativa Oswaldo Gu
- Área verde
- 1. Parque de La Cascada
- 2. Parque Público
- 3. Parque del barrio Matazamos
- 4. Parque Arrayanes
- 5. Parque El Edén
- 6. Parque Las Acacias
- 7. Parque La Alborada



Fig.62. Mapa a nivel de ciudad - Áreas verdes. Fuente: Elaboración conjunta: Proyectos Puerto Ayora.



## MOVILIDAD

La movilidad en Puerto Ayora, es diversa, con el uso común de automóviles, camionetas, bicicletas y la opción de caminar. Destaca el uso predominante de bicicletas en la ciudad, reflejando una preferencia por medios de transporte sostenibles y respetuosos con el entorno natural de la isla.

La red vial de la ciudad presenta una jerarquía clara entre las calles. Se destacan las principales vías que conectan la ciudad, las cuales se ramifican en calles secundarias y angostas que forman una trama entrelazada, reflejando una organización urbana que prioriza la conectividad y accesibilidad en la ciudad.

- Perímetro del análisis
- Sitio de intervención:  
Unidad Educativa Oswaldo Guayasa
- Tipo 1: Principal
- Tipo 2: Secundaria
- Tipo 3: Local
- Ciclovía

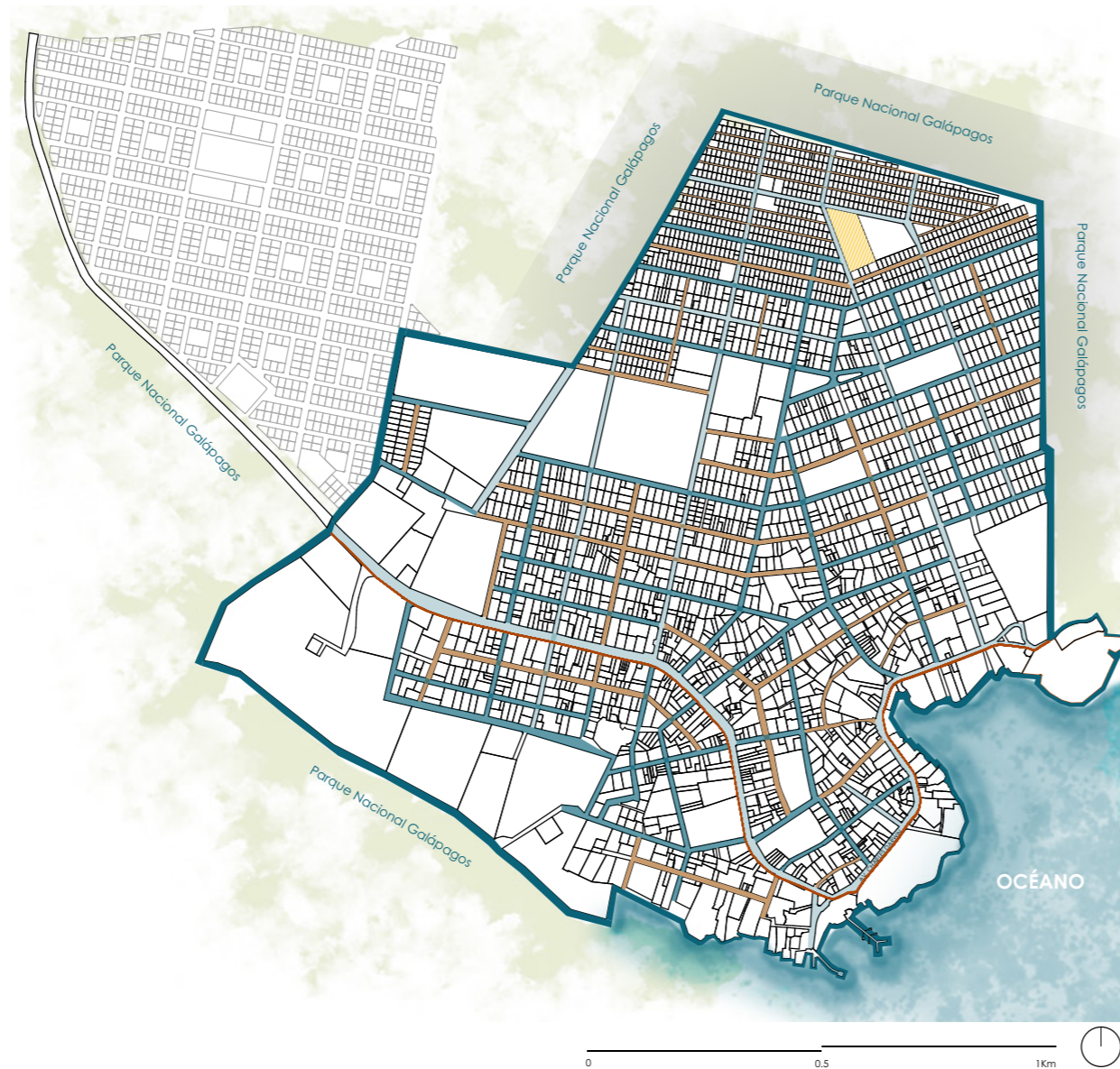


Fig.63. Mapa a nivel de ciudad - Movilidad. Fuente: Elaboración conjunta: Proyectos Puerto Ayora.

## CONEXIÓN ENTRE PROYECTOS

El sitio presenta estrategias de conexión con otros espacios y equipamientos de la ciudad que pueden potenciar sus usos. En el mapa se resalta la conexión entre el Parque El Edén, la Escuela Oswaldo Guayasamín y el Borde Urbano, limitando con el Parque Nacional Galápagos. Todos estos se conectan por medio de la vía La Marchena, y con resalta punto conectores como los Parques "Las Acacias" y "Los Arrayanes".

- Perímetro del análisis
- Sitio de intervención:  
1. Unidad Educativa Oswaldo Guayc
- 2. Parque "El Edén"
- 3. Borde Urbano
- Conectores:  
- Parque "Las Acacias"  
- Parque "Arrayanes"



Fig.64. Mapa a nivel de ciudad - Conexión entre proyectos. Fuente: Elaboración conjunta: Proyectos Puerto Ayora.



### 4.3 ESTRATEGIA URBANA MACRO

El eje primordial de la estrategia urbana es la conectividad y seguridad del usuario de las vías de la ciudad, por tal motivo se plantea una conexión entre ciertos puntos funcionales y articuladores de la ciudad. Partiendo del Limite Urbano, se plantea un circuito de ciclovía a través de ciertas calles de la ciudad, con el objetivo de unirse a la ciclovía existente en el muelle. Cabe mencionar, que siendo las escuelas puntos clave de encuentro y concurrencia, se plantea una ciclovía que cruce todo un eje educativo, abarcando la mayor cantidad de equipamientos educativos de Puerto Ayora. Con esta propuesta, los proyectos no solo buscan mejorar su entorno inmediato, sino también, mediante un estudio de relación con la ciudad, indagan en la regeneración de la conexión de los centros educativos para beneficio de los estudiantes, padres de familia y demás habitantes de la zona, los cuales son el público objetivo al cual está destinado el trazo de esta red. Este enfoque garantiza que las mejoras urbanas, infraestructura y servicios estén alineadas con las necesidades de la comunidad.

- Sitio de intervención:
- 1. Unidad Educativa Oswaldo Guayasamin
- Equipamientos educativos
- 2. Unidad Educativa Loma Linda (Privada)
- 3. Colegio San Francisco de Asís
- 4. UTPL Santa Cruz
- 5. Guardería Los Pingüinitos
- 6. Unidad Educativa Nacional
- 7. Runakunapak Yachay
- 8. Colegio Cañizares
- 9. Escuela Galo Plaza
- 10. Escuela San Francisco
- 11. Colegio Nacional Galápagos
- Espacios de oportunidad
- 12. Parque Arrayanes - existente
- Recorrido de ciclovía propuesta
- Ciclovía existente
- Encuentro de ciclovías

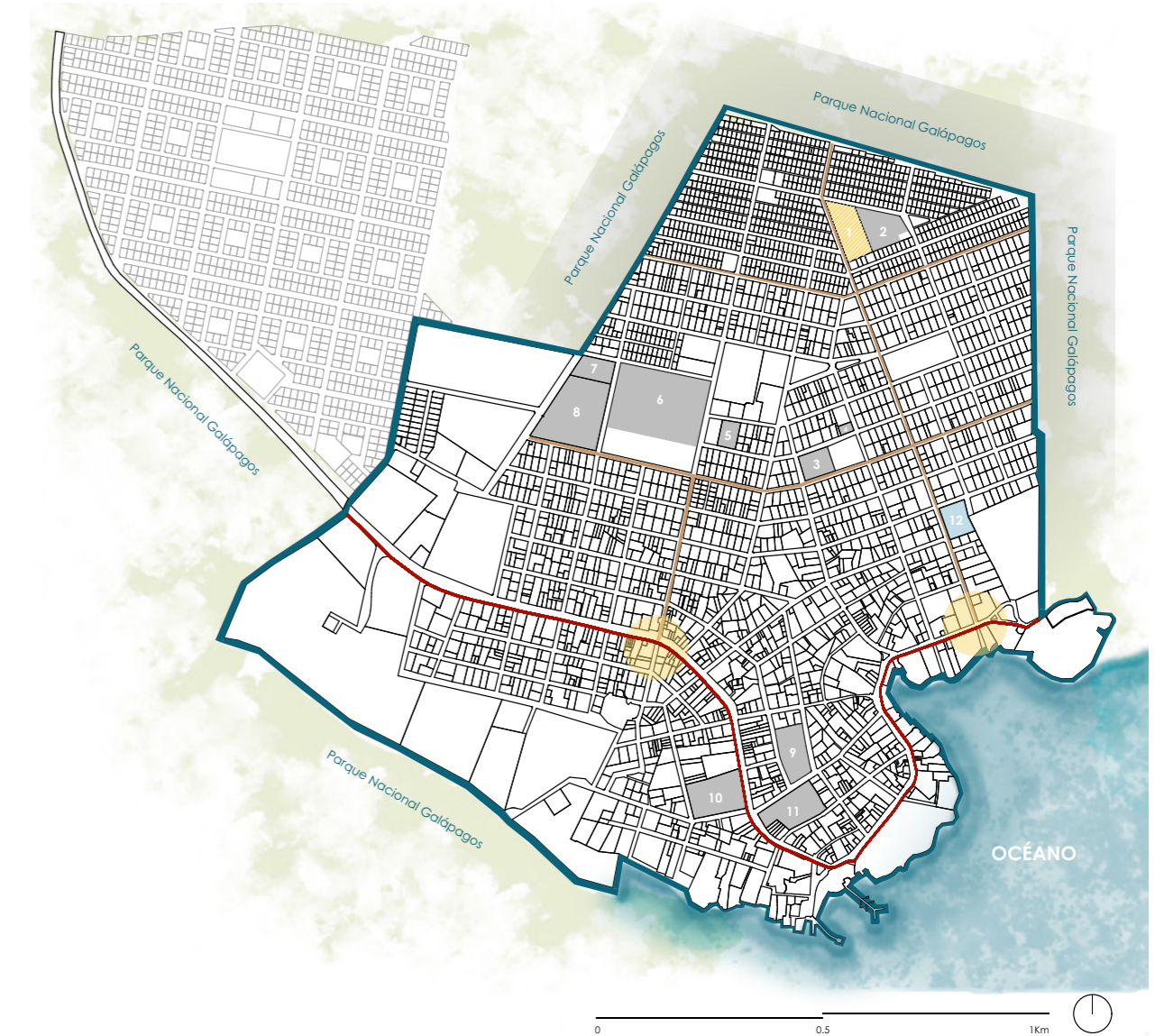


Fig.65. Mapa a nivel de ciudad - Estrategia Urbana. Fuente: Elaboración conjunta: Proyectos Puerto Ayora.

## 4.4 ANÁLISIS MESO

### ÁREA PÚBLICA VS PRIVADA

Partiendo con el análisis del sector, se delimitó un perímetro de dos cuadras desde el sitio de intervención, dando como resultado una distancia de 140 m aproximadamente.

El sector muestra un mayor porcentaje de área privada, destacando residencias y un centro de salud Solca. Por otro lado, el área pública destaca un centro médico, dos parques y centros religiosos.

- Perímetro del análisis
- Sitio de intervención: Unidad Educativa Oswaldo Guayasamin
- Espacio privado: Viviendas
- Espacio privado: 01 Escuela Loma Linda
- Espacio privado: 02 SOLCA
- Espacio público: Vías y aceras
- Espacio público: 03 Iglesia Católica Sagrada Familia
- Espacio público: 04 Iglesia Adventista del Séptimo Día
- Espacio público: 05 Centro Médico Matazaros
- 06 Parque de la Cascada
- 07 Parque público



Fig.66. Mapa de área pública vs privada. Fuente: Elaboración propia.

### OCUPACIÓN DEL SUELO

Al estar ubicados en zonas periféricas de la ciudad, el sector ha ido en constante crecimiento. Por tal razón, el perímetro cuenta con mayor número de lotes llenos, a comparación de los limitados espacios vacíos.

- Perímetro del análisis
- Sitio de intervención: Unidad Educativa Oswaldo Guayasamin
- Lote con construcción
- Lote sin construcción

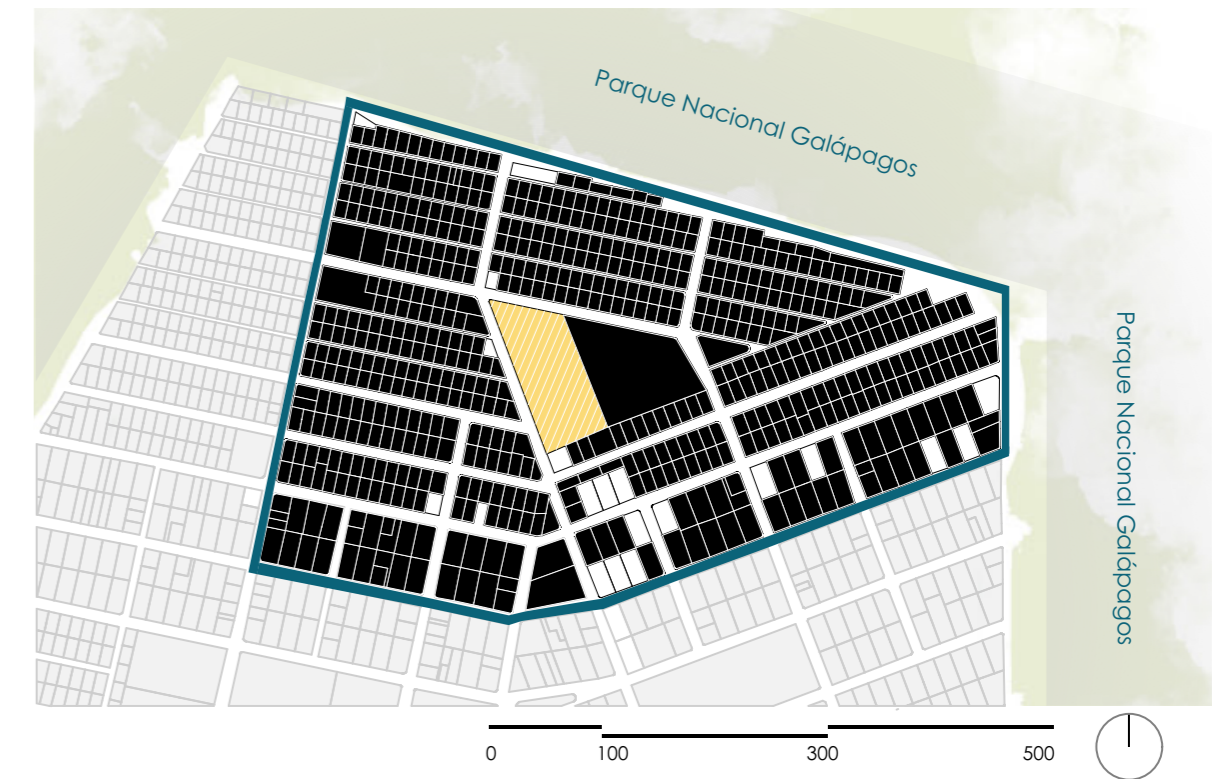


Fig.67. Mapa de ocupación del suelo. Fuente: Elaboración propia.



## USOS DE SUELO

El sector muestra una mayor cantidad de viviendas, resaltando la zona como una residencial, lo cual lo hace característico en la zona. Parte de los equipamientos del sector se puede mencionar centros educativos, centros de salud y varios tipos de comercios. Es importante mencionar la relevancia de edificaciones de uso mixto, lo que quiere decir que son viviendas con comercio.

- Perímetro del análisis
- Sitio de intervención:  
Unidad Educativa Oswaldo Guayasamin
- Equipamiento educativo
- Equipamiento de salud
- Vivienda
- Comercio
- Uso mixto: Vivienda + Comercio
- Área verde
- Lote sin construcción

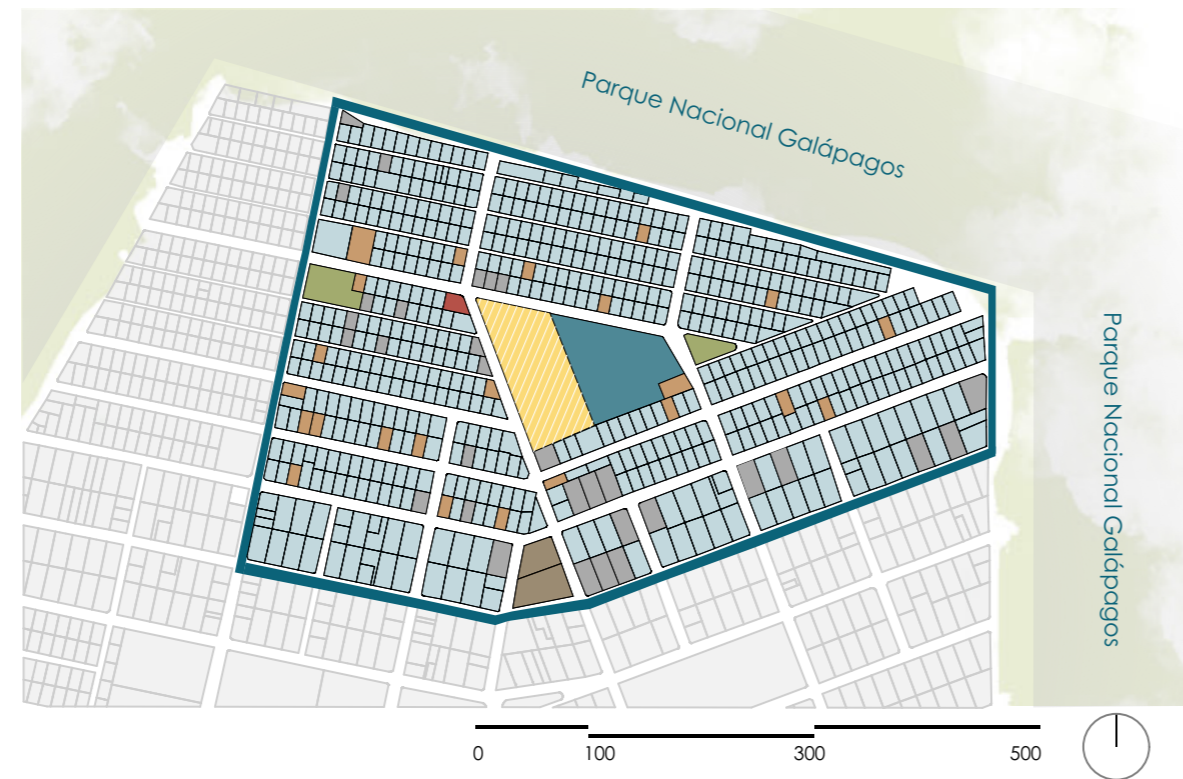


Fig.68. Mapa de usos de suelo. Fuente: Elaboración propia.

## ÁREA VERDE

El sector presenta muy poca área verde, considerando que lo más cercano es el límite urbano el cual presenta mucha vegetación ya que es parte del Parque Nacional Galápagos.

- Perímetro del análisis
- Sitio de intervención:  
Unidad Educativa Oswaldo Guayasamin
- Área verde  
01 Parque de la Cascada  
02 Parque público

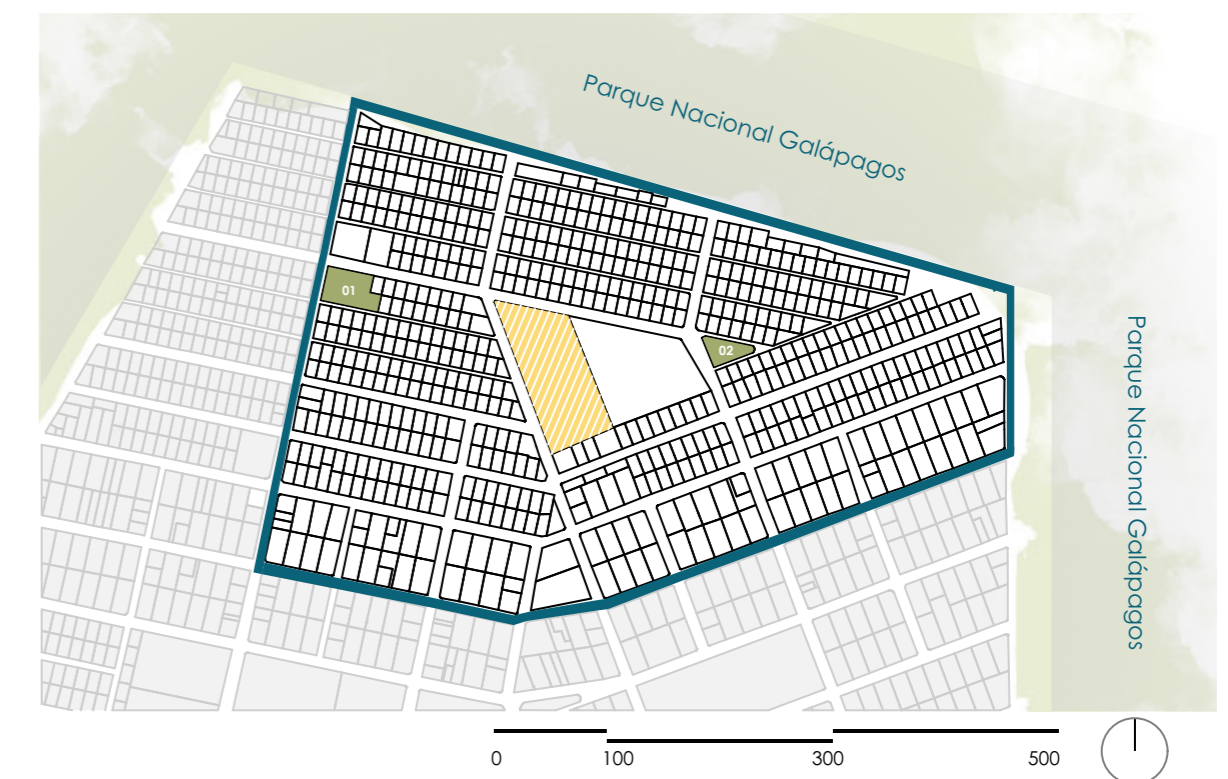


Fig.69. Mapa de área verde. Fuente: Elaboración propia.

## JERARQUIZACIÓN VIAL

El flujo vehicular en el sitio es muy limitado, siendo las motocicletas y la bicicleta los medios de mayor uso en el sector. Por tal motivo, las vías se diferencian en tres tipos: principales, secundarias y locales.

Las vías principales tienen la característica de tener veredas a ambos lados de 1,90 m y una calle de un sentido con ancho de 6 m.

Las vías secundarias se componen de una calle ancha de 8m, de un sentido, sin veredas.

Finalmente, las vías locales son angostas con una medida de 3,20 m y escasez de veredas.

- Perímetro del análisis
- Sitio de intervención: Unidad Educativa Oswaldo Guayasamin
- Vías principales
- Vías secundarias
- Vías locales

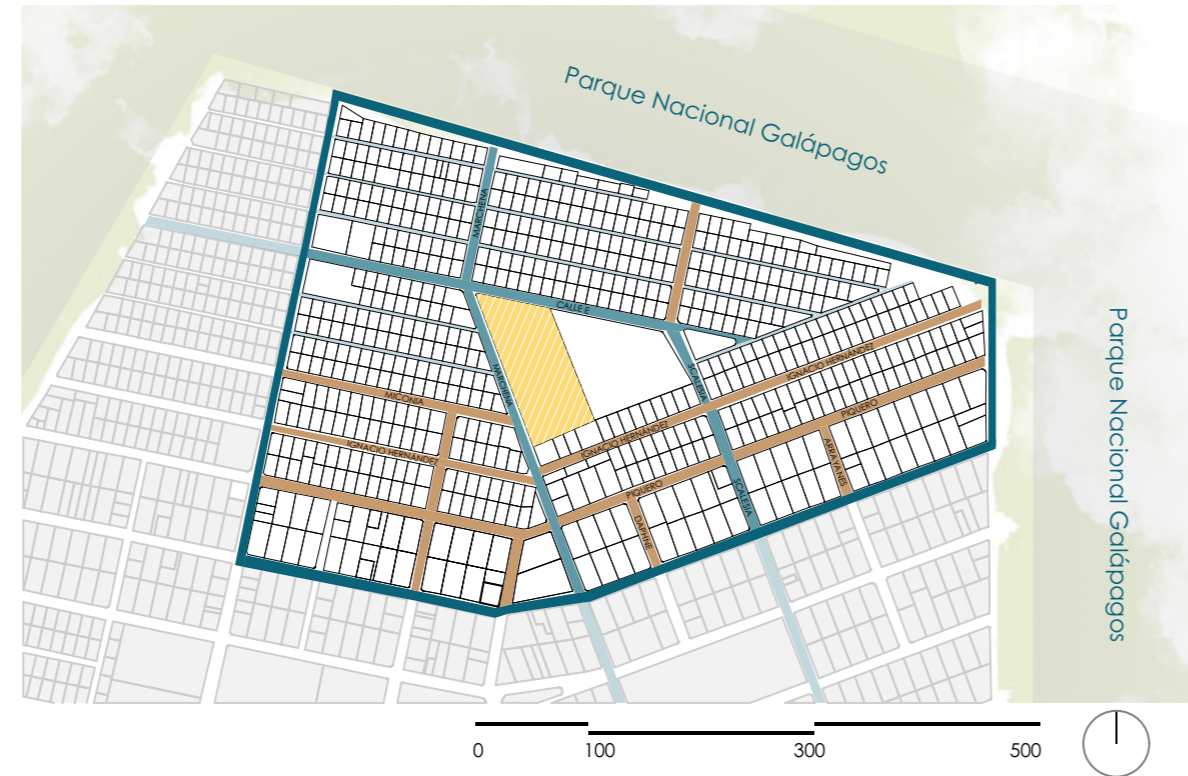


Fig.70. Mapa de jerarquización vial. Fuente: Elaboración propia.

## SECCIÓN VIAL PRINCIPAL

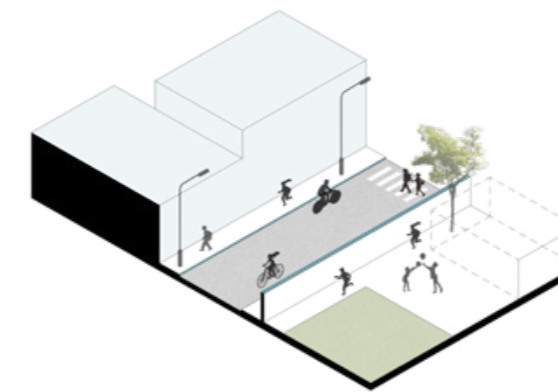
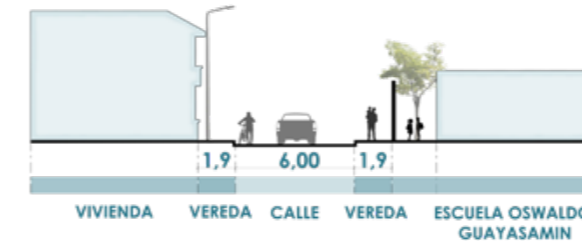


Fig.71. Sección vial principal. Fuente: Elaboración propia.

## SECCIÓN VIAL SECUNDARIA

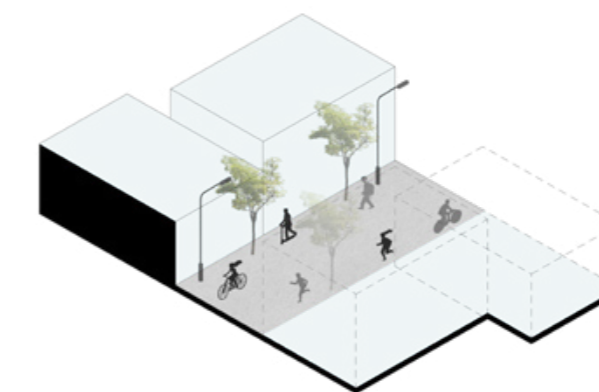
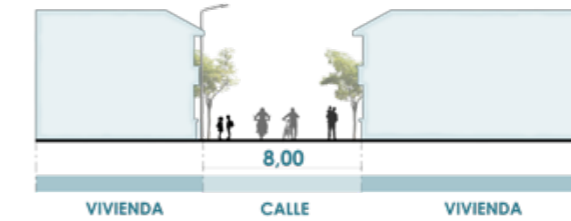


Fig.72. Sección vial secundaria. Fuente: Elaboración propia.

## SECCIÓN VIAL LOCAL

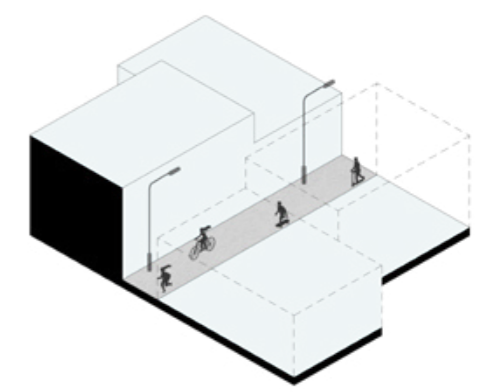
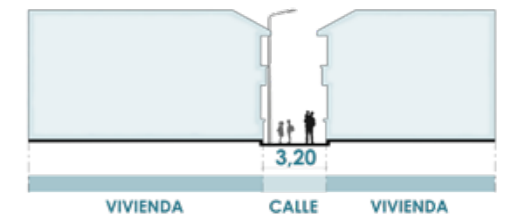


Fig.73. Sección vial local. Fuente: Elaboración propia.



## 4.5 ANÁLISIS MICRO

### UBICACIÓN

La Unidad Educativa Oswaldo Guayasamín está ubicada en Puerto Ayora, isla Santa Cruz, en las calles N° 63 y C.E, en el Sector "La Cascada". El sitio tiene un área de terreno de 8000 m<sup>2</sup> aproximadamente, y colinda con otro centro educativo. La ubicación del sitio es un poco alejada del centro y de la zona turística ya que la escuela nace de la necesidad de tener un centro de educación para los niños de las zonas periféricas de lo que era Puerto Ayora, a finales de los años 90. Con los años, la institución creció en infraestructura como en personal y alumnado.

■ Perímetro del análisis  
■ Sitio de intervención:  
Unidad Educativa Oswaldo Guayasamín

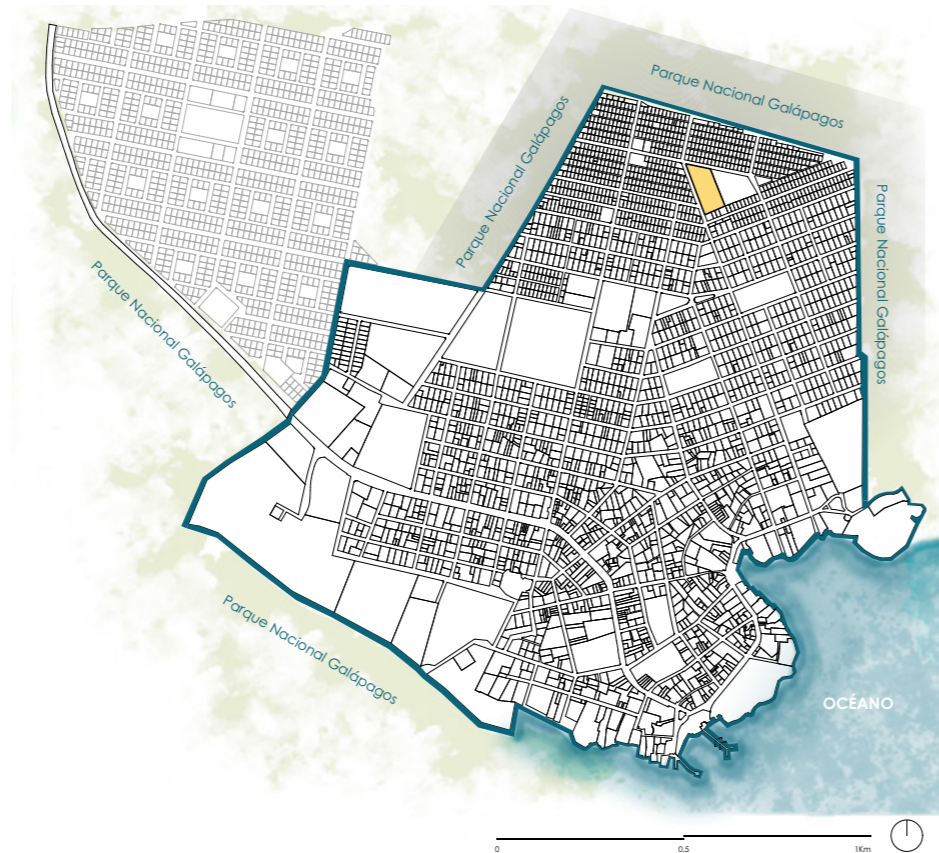


Fig.74. Mapa ubicación del proyecto. Fuente: Elaboración propia.



Fig.75. Foto aérea - Emplazamiento. Fuente: Funcavich.

## TOPOGRAFÍA

El predio cuenta con una ligera topografía. Entre extremos del proyecto se pudo ver una diferencia de 1 m de desnivel, marcando el más alto a 20msnm, mientras que en más bajo esta a 19msnm. Cabe mencionar que en la actualidad no se es fácil reconocer esta diferencia, ya que las intervenciones en el sitio han ido adaptando el terreno a sus necesidades.



Fig.76. Mapa de jerarquización vial. Fuente: Elaboración propia.

## SOLEAMIENTO Y VIENTOS

Partiendo de la orientación del sitio, el cuál va de noroeste a sureste, con una inclinación mínima de 15. La incidencia solar actúa de manera negativa en la temperatura interna de los espacios, sin embargo, beneficia el ingreso de luz natural.

La escuela está ubicada de tal forma que recibe la luz solar la mayor parte del día, entrando la luz a las fachadas de los 3 bloques de 2 pisos, principalmente. Por la tarde, el sol se pone del otro lado, dando luz a las fachadas frontales de la mayoría de los edificios de la institución. Además, la sombra generada para algunos edificios viene de los aleros y la vegetación del sitio.

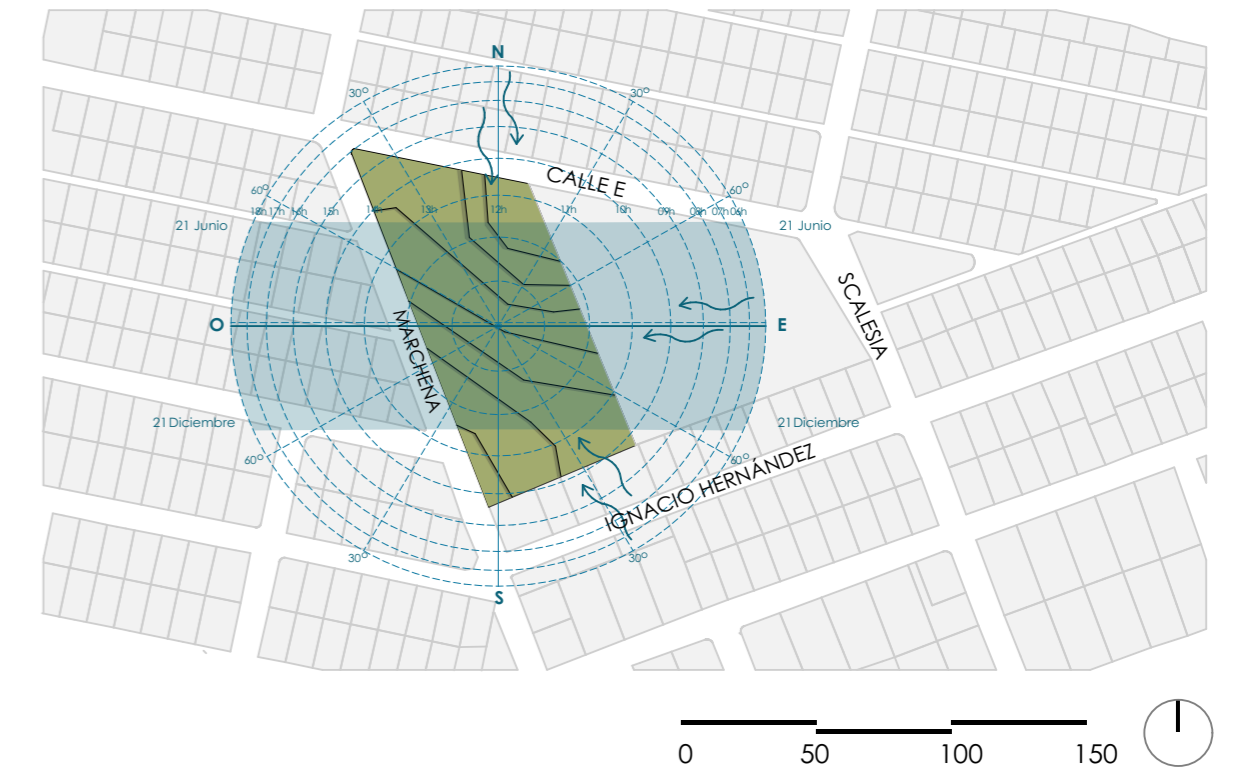


Fig.77. Mapa de jerarquización vial. Fuente: Elaboración propia.



## COMPORTAMIENTO DE LOS USUARIOS AL EXTERIOR DE LA ESCUELA

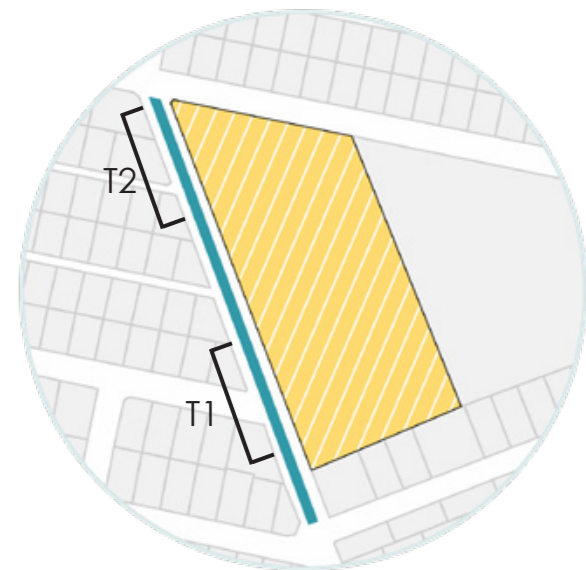


Fig.78. Planta ubicación calle Marchena. Fuente: Elaboración propia.

Se llevó a cabo una observación detallada del comportamiento del usuario en la calle principal Marchena el 4 de diciembre, desde las 12:30 am hasta la 1 de la tarde, bajo condiciones soleadas.

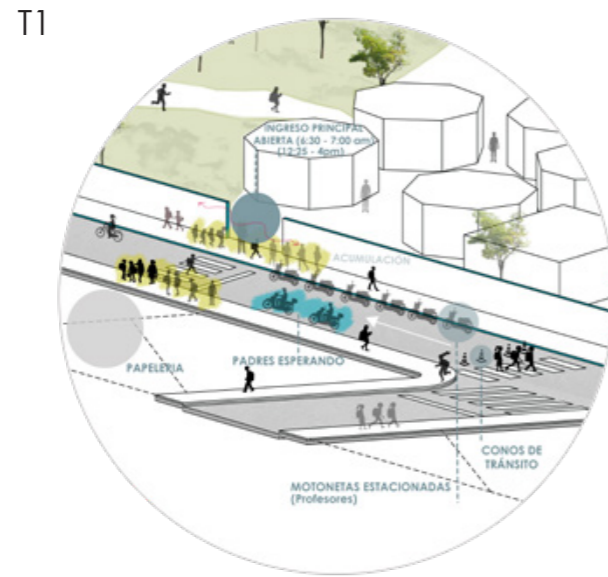


Fig.79. Esquema tramo 1 - Calle Marchena. Fuente: Elaboración propia.

En el primer tramo, se notó una aglomeración de estudiantes y padres de familia en el ingreso principal de la escuela, así como estudiantes cruzando la calle hacia un bar-papelería. La presencia de motocicletas estacionadas de profesores y padres esperando a sus hijos.

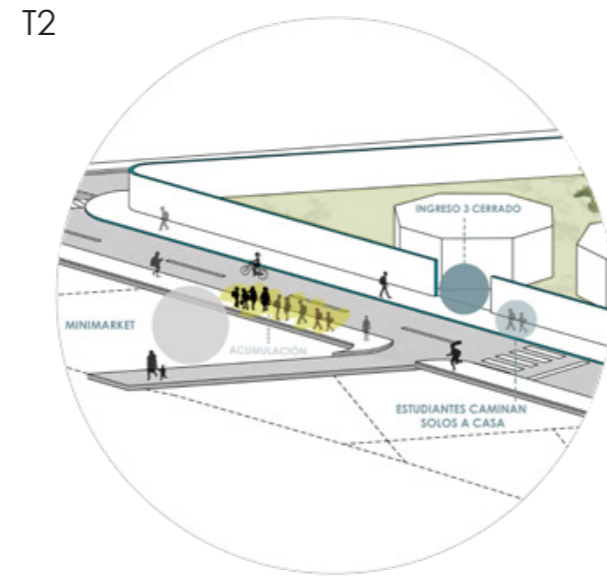


Fig.80. Esquema tramo 2 - Calle Marchena. Fuente: Elaboración propia.

En el segundo tramo, se observó acumulación de estudiantes en un minimarket, algunos niños caminaban o iban en bicicleta solos hacia sus hogares.

## CALLE MARCHENA

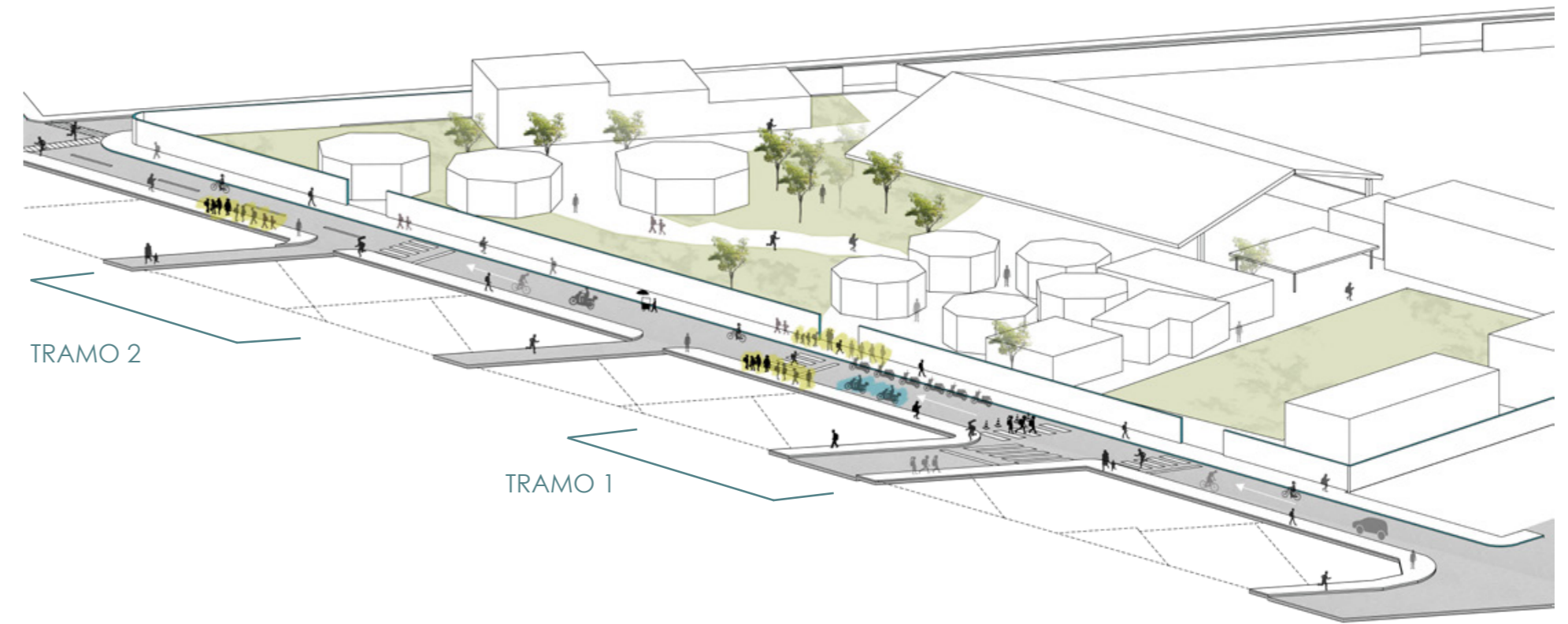


Fig.81. Axonometría - Comportamiento de usuarios en la calle Marchena. Fuente: Elaboración propia.

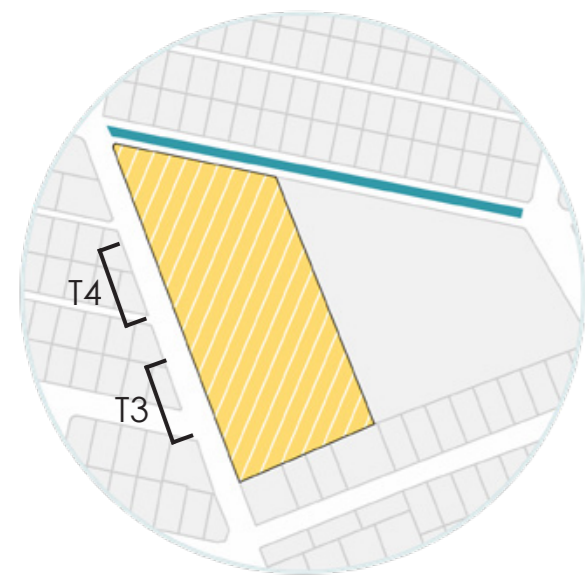


Fig.82. Planta ubicación calle E. Fuente: Elaboración propia.

Observación realizada el 4 de diciembre, de 12:30 pm a 1:00 pm, bajo condiciones soleadas en la calle E.

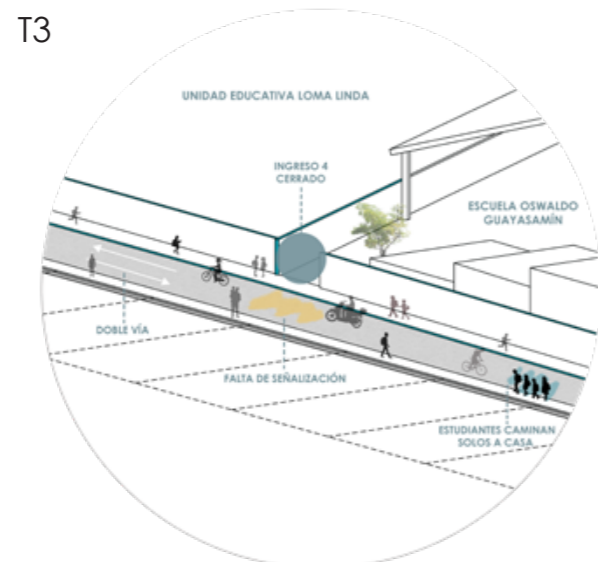


Fig.83. Esquema tramo 3 - Calle E. Fuente: Elaboración propia.

En el primer tramo se evidenció una falta de señalización, donde el ingreso 4 de la Escuela Oswaldo Guayasamín permanecía cerrado. Esta calle, de doble vía y alta afluencia vehicular, carece de medidas de seguridad adecuadas.

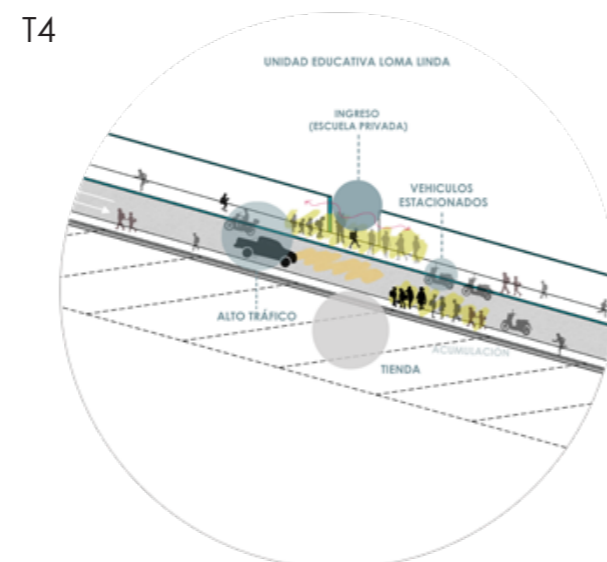


Fig.84. Esquema tramo 4 - Calle E. Fuente: Elaboración propia.

En el segundo tramo, se observó una acumulación de vehículos y padres frente a la entrada de la Escuela Privada Loma Linda, teniendo problemas de congestión y gestión del tráfico en la zona.

## CALLE E

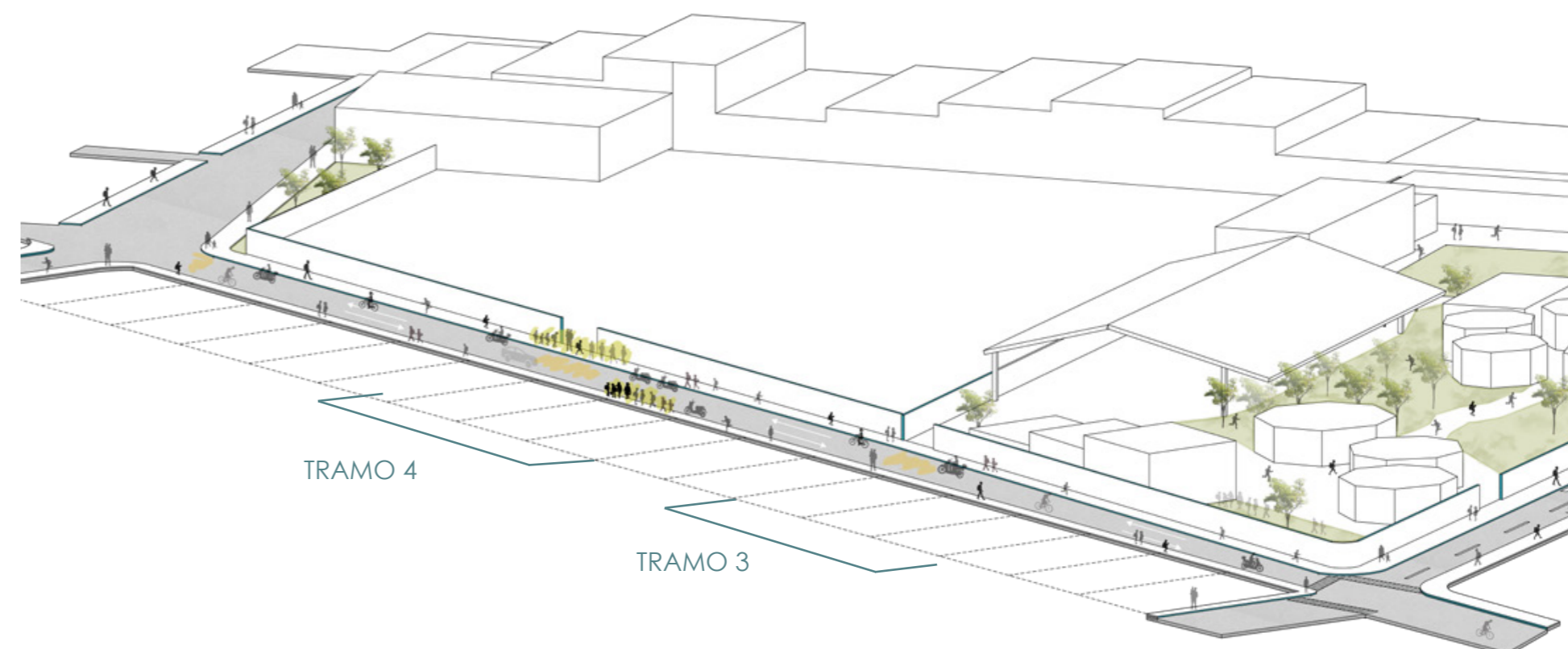


Fig.85. Axonometría - Comportamiento de usuarios en la calle E. Fuente: Elaboración propia.



## HISTORIA DE LA ESCUELA

“La Unidad Educativa Oswaldo Guayasamín empieza su funcionamiento en unas aulas prestadas por el municipio en el barrio Miraflores. En aquellos recintos la escuela funciona durante 5 años hasta que, gracias al apoyo del municipio, se otorga el lote actual (Sector “La Cascada”) gracias a la labor del Dir. Vicente Logroño, el Coordinador del “Aula Especial”, el Dr. Roberto Benavides y el apoyo incondicional de los padres de familia. Es importante recalcar que la intervención, colaboración y apoyo más significativo para el desarrollo de la escuela es el de los padres de familia, dejando a un segundo plano a las instituciones públicas. La escuela comenzó con 2 maestras, como personal docente.

Una vez ya instalados en lote actual, se funda la escuela un 03 de junio de 1991, se realizó la colocación de la primera piedra y se construyeron las primeras 5 aulas de forma octogonal, las cuáles siguen emplazadas

en el sitio y han servido mucho para tener una visión clara del crecimiento de la institución; después, con ayuda del Consejo de Gobierno, Municipio y padres de familia se construye el bloque de aulas de Elemental donde, cabe mencionar, antes funcionaba un aula para niños con discapacidades; posteriormente se construyen las aulas octogonales más grandes, de las cuáles una estaba destinada a ser Sala de Arte, pero debido a la demanda de alumnos actualmente es el 1ero de Básica “A”; más adelante, y bajo la insistencia del personal de la institución, se construyen las plantas bajas de los bloques de Básica Media. La intervención más reciente fueron las plantas altas de los bloques de Básica Media.



Fig.86. Primeras aulas de la institución. Fuente: Propia.



Fig.87. Bloque reciente Fuente: Propia.

Entre otras infraestructuras del complejo, el bar de alimentación surge del apoyo de la señora dueña del mismo, el cuál está funcionando cerca de 20 años y el cuál ha tenido que adaptarse para servir a la mayor demanda de alumnado; también, en el tema de los muros de borde, se quería mantener un cerramiento natural con rodillo de caballo, planta endémica, pero incrementó la invasión de animales, personas en estado etílico y personas sin acceso permitido y se construyó el muro de bloque que funciona actualmente. Finalmente, han pasado 3 directores en la escuela, siendo el Lic. Danny Jordan quien está a cargo de la institución desde el año 2015.”

Información de la escuela fue obtenida de la entrevista a la Lic. Nancy Silva, docente de la institución por 22 años, maestra fundadora y actual docente del 2do Básica “A”.



Fig.88. Bar de la institución. Fuente: Propia.



Fig.89. Antiguo cerramiento de la institución. Fuente: Google Maps.

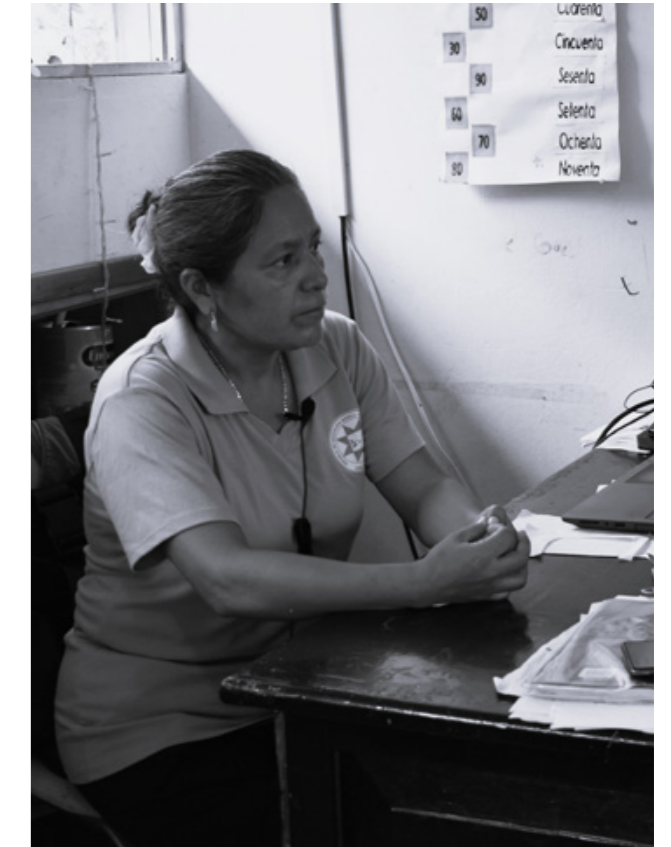


Fig.90. Lic. Nancy Silva. Fuente: Propia.

## REPORTE ESTADÍSTICO DE LOS ESTUDIANTES

La Unidad Educativa Oswaldo Guayasamín ha aumentado su nivel de demanda y, por ende, su cantidad de alumnado desde su fundación. El centro tiene una recepción mixta, para que sea abierta para niños y niñas y puedan acceder a sus servicios. Esta tabla revela que, en el nivel Inicial, hay una cantidad de 40 niños y 46 niñas, dando un resultado de 86 estudiantes entre cuatro paralelos. En el nivel Preparatoria, hay 30 niños y 26 niñas, dando un total de 56 alumnos. En el nivel Elemental, conformado por 3 niveles, esta conformado por 117 alumnos varones y 112 mujeres, dando un total de 229 estudiantes. Finalmente, en el nivel Medio, hay 96 varones y 100 mujeres, sumando un total de 196 alumnos. Según estos datos, se concluye que hay un total de 253 niños y 258 niñas, sumando 511 estudiantes en total.

REPORTE ESTADÍSTICO DE ESTUDIANTES									
ESCUELA OSWALDO GUAYASAMÍN									
INICIAL	A			B			TOTAL		
	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL
INICIAL 1	8	10	18	8	10	18	16	20	36
INICIAL 2	11	13	24	13	13	26	24	26	50
							<b>40</b>	<b>46</b>	<b>86</b>
PREPARATORIA	A			B			TOTAL		
	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL
1RO BÁSICA	15	13	28	15	13	28	30	26	56
ELEMENTAL	A			B			TOTAL		
	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL
2DO BÁSICA	16	12	28	16	12	28	32	24	56
3RO BÁSICA	14	15	29	8	18	26	22	33	55
4TO BÁSICA	14	15	29	19	14	33	33	29	62
							<b>117</b>	<b>112</b>	<b>229</b>
MEDIA	A			B			TOTAL		
	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL
5TO BÁSICA	18	12	30	16	17	33	34	29	63
6TO BÁSICA	19	14	33	19	11	30	28	25	53
7MO BÁSICA	12	23	35	12	23	35	24	46	70
							<b>96</b>	<b>100</b>	<b>196</b>
<b>TOTAL ESTUDIANTES</b>							<b>253</b>	<b>258</b>	<b>511</b>

Fig.91. Tabla de reporte estadístico de estudiantes de la institución. Fuente: Elaboración propia.

REPORTE ESTADÍSTICO DE PERSONAL DOCENTE									
ESCUELA OSWALDO GUAYASAMÍN									
cant	DOCENTES HOMBRES	ROL EN LA INSTITUCIÓN	AULA DE CLASE	cant	DOCENTES MUJERES	ROL EN LA INSTITUCIÓN	AULA DE CLASE	TOTAL	
								H	M
1	Cocha Lara Kevin Humberto	Docente	4B	1	Acosta Alcívar Dolores del Carmen	Docente	2B		
2	Jordan Coello Danny Sixto	Director	-	2	Carranza Champang Norma Augusta	Docente	INGLÉS		
3	López Toala Pedro Paúl	Docente	7B	3	Castro Basantes Dora Alexandra	Docente	SUBDIRECTORA		
4	Narvas Manjarres Dario Ricardo	Docente	ARTES	4	Cedeño Muñoz Mercy Asunción	Docente	4A		
5	Yanzapanta Tocalema Marlon Fabian	Docente	6B	5	Jordan Coello Silvana Haide	Docente	5A		
6	Carvajal Bohorquez Rubén	Conserje	-	6	Lanche Cabrera Liliana Patricia	Docente	Inicial 2B		
				7	Lucas Espinoza Maira Lorena	Docente	1B		
				8	Masaquiza Masaquiza Esthela Violeta	Docente	Inicial 1B		
				9	Mora Salgado Verónica de Lourdes	Docente	5B		
				10	Rojas Abarca Pamela Anahí	Docente	7A		
				11	Pachay Arriaga María Patricia	Docente	1A		
				12	Sánchez Cabrera Sandra Lorena	Docente	6A		
				13	Sánchez Pillaño Blanca Claudina	Docente	Inicial 1A		
				14	Segovia Olivo Haidy Diana	Inspectora	-		
				15	Silvia Sunta Nancy Yolanda	Docente	2A		
				16	Soriano Bolón Jessenia Mariuxi	Docente	3B		
				17	Tamayo Montaguano Diana Maribel	Docente	3A		
				18	Vera Mero Glenda Monserrate	Docente	Inicial 2A		
<b>6</b>				<b>18</b>				<b>TOTAL DE PROFESORES</b>	<b>24</b>

Fig.92. Tabla de reporte estadístico del personal docente - cantidad de aulas de la institución. Fuente: Elaboración propia.

## REPORTE ESTADÍSTICO DEL PERSONAL DOCENTE

En el mes de noviembre de 2023, se realizó un corte estadístico de los docentes, personal administrativo y personal de servicio. El gráfico muestra que hay 6 profesores varones y 18 profesoras mujeres. El centro educativo es conformado por personal administrativo limitado a 3 personas: el director, Lic Danny Jordan, la inspectora general, Haidy Segovia y la subdirectora, Dora Castro. Hay 2 docentes encargados de repartir clases de materias especiales, Artes e Inglés. Hay una persona encargada de servicio. Finalmente, se puede leer que hay un total de 24 personas trabajando en la Unidad Educativa Oswaldo Guayasamín.

REPORTE CANTIDAD DE AULAS		
INICIAL	4	4
ELEMENTAL	6	6
BÁSICO	8	8
		<b>18</b>



## CONDICIONES ACTUALES DE LA ESCUELA

Estado estructural deficiente de las cinco aulas principales de la institución educativa. Estas aulas, construidas de manera octogonal, comprenden dos destinadas al nivel de educación inicial 1, otras dos destinadas al nivel inicial 2 y una aula destinada a actividades didácticas. Estas estructuras presentan un deterioro considerable debido a su antigüedad, siendo las primeras edificaciones de la escuela. Es importante destacar que este deterioro no solo afecta la estética de las aulas, sino que también plantea riesgos potenciales para la comunidad educativa, incluyendo a estudiantes, docentes y personal administrativo.



Fig.93. Aulas de inicial. Fuente: Propia.



Fig.94. Aula Inicial 1 A Fuente: Propia.



Fig.95. Deterioro estructural de la columna Fuente: Propia.

El estado deteriorado de la sala de profesores y la dirección, áreas fundamentales dentro de la institución educativa. Estos espacios, al ser parte de los bloques más antiguos, presentan condiciones estructurales deficientes que afectan el ambiente de trabajo y el desempeño del personal educativo y administrativo.

La sala de profesores, un espacio para el descanso y la planificación docente, debe ofrecer un entorno cómodo y funcional que permita a los profesores recuperarse y preparar sus clases de manera efectiva. No obstante, la ausencia de un baño en este espacio limita su utilidad y comodidad, generando inconvenientes para el personal docente que acude diariamente.

Asimismo, la dirección, al ser un punto de encuentro frecuente para profesores, padres de familia y estudiantes, se convierte en un espacio de vital importancia. El estado deteriorado de esta área clave puede afectar negativamente la experiencia de quienes la visitan con regularidad.



Fig.96. Sala de profesores Fuente: Propia.



Fig.97. Dirección Fuente: Propia.



Fig.98. Deterioro estructural viga Fuente: Propia.



El primer bloque de baños de la institución educativa, presenta múltiples inconvenientes. Entre los problemas identificados se encuentra la incomodidad en el acceso a estas instalaciones, si bien uno de los lados cuenta con una rampa, el otro carece de esta facilidad, obligando a algunos niños a saltar para acceder, lo que ha ocasionado diversos accidentes.

Además, se ha identificado el deterioro de las puertas de los baños especiales, las cuales se encuentran rotas e inutilizables, lo que afecta la privacidad y la adecuada utilización de estas instalaciones por parte de los estudiantes que requieren de ellas.



Fig.99. Bloque de baños 1. Fuente: Propia.



Fig.100. Puerta rota de bloque de baños 1. Fuente: Propia.

Mobiliario de almacenamiento en mal estado en la institución educativa. La falta de mantenimiento adecuado de los muebles destinados al almacenamiento puede afectar la funcionalidad y la durabilidad de estos elementos, lo que a su vez puede dificultar la organización y el orden dentro de la escuela.

La falta de mobiliario en algunas aulas afecta directamente la calidad del entorno educativo, comprometiendo la comodidad y la disposición de los estudiantes para participar activamente en las actividades académicas.



Fig.101. Mobiliario de almacenamiento en mal estado. Fuente: Propia.



Fig.102. Estado actual del mobiliario. Fuente: Propia.



Fig.103. Bloque de baños 1. Fuente: Propia.



Dos aulas que actualmente se utilizan como bodegas para almacenar mobiliario y alimentos, están construidas con planchas de asbesto, un material que plantea riesgos significativos para la salud. Esta situación ha llevado a la decisión de reubicar a los niños en otras áreas debido a la preocupación por la exposición al asbesto y sus posibles efectos en la salud.

El asbesto es un material peligroso y cancerígeno cuando se deteriora o se manipula, ya que puede liberar fibras que, al ser inhaladas, representan riesgos para la salud respiratoria a largo plazo, incluyendo enfermedades graves como el cáncer de pulmón y problemas respiratorios crónicos.



Fig.104. Bloque de baños 1. Fuente: Propia.



Fig.105. Bloque de baños 1. Fuente: Propia.



Fig.106. Bloque de baños 1. Fuente: Propia.

Todos los bloques de la Unidad Educativa presentan altas temperaturas al interior, lo que genera un ambiente muy caluroso e incómodo para el desarrollo de las actividades. Este problema ha llevado a que los niños se vean obligados a sacarse los zapatos dentro de las aulas como medida para aliviar el calor.



Fig.107. Zapatos de los estudiantes. Fuente: Propia.

Existencia de un espacio hueco entre los bloques 1 y 2 de la institución educativa que no está siendo utilizado para ningún propósito específico. Esta situación representa un desperdicio de espacio que no está siendo aprovechado de manera efectiva para contribuir al funcionamiento o las actividades de la escuela.



Fig.108. Espacio hueco entre los bloques. Fuente: Propia.

Ubicación de la zona de parqueo de bicicletas, la cual interrumpe el corredor al estar situada entre el bloque 1 y los graderíos. Esta disposición inapropiada puede obstaculizar el tránsito fluido y generar inconvenientes en la circulación de personas en ese espacio.



Fig.109. Estacionamiento de bicicletas. Fuente: Propia.



Falta de accesibilidad en el área que alberga el aula de primero A y las canchas de juegos destinadas a los niños más pequeños. La ausencia de rampas limita el acceso cómodo y seguro a estas áreas, lo cual representa una barrera significativa para la movilidad de personas con discapacidades o con dificultades para desplazarse.



Fig.110. Alrededor del aula del Primero A. Fuente: Propia.

Presencia de material de relleno compuesto por piedras en la superficie de la cancha de juegos, el cual representa un riesgo para la seguridad de los niños que utilizan este espacio. La superficie de la cancha de juegos puede aumentar el riesgo de caídas, tropiezos y lesiones para los niños durante sus actividades recreativas.



Fig.111. Zona de juegos. Fuente: Propia.

Presencia de piedras naturales originarias de la zona, ubicadas junto a la cancha cívica, presentando un peligro para la seguridad de los niños que transitan por esta área.



Fig.112. Piedras naturales en la zona escolar. Fuente: Propia.

Retiros de la escuela mal conservados causando acumulación de desechos, presencia de maleza, falta de iluminación y condiciones inseguras que comprometen la seguridad de los estudiantes, es preocupante ya que varios de ellos utilizan estos retiros como espacio de juego durante los recreos.



Fig.113. Retiro del lado derecho. Fuente: Propia.

Tamaño reducido del bar dentro de la institución educativa. Presenta dificultades en términos de capacidad para atender las necesidades de la comunidad escolar, especialmente en términos de ofrecer servicios alimenticios de manera eficiente.



Fig.114. Bar. Fuente: Propia.

Cerramiento de la escuela, es un muro de bloques alto donde también persiste la existencia del antiguo cerramiento.



Fig.115. Entrada principal. Fuente: Propia.





Falta de juegos para los niños en el entorno escolar.

La falta de una bomba de agua afecta el funcionamiento del segundo bloque de baños, impidiendo su funcionamiento.



Falta de instalaciones sanitarias específicamente destinadas para los niños que cursan la educación inicial.



Falta de una plataforma de escenario para eventos concurridos y actividades artísticas.



Falta de espacios dedicados específicamente a disciplinas como arte, música, laboratorios y sala de computación.



Falta de iluminación en los patios exteriores y las áreas de circulación de la escuela.



Reservorio de agua, la falta de este limita la capacidad de la escuela para mantener un suministro constante y adecuado de agua.

## PERCEPCIÓN DE LOS USUARIOS

### ENCUESTAS

Las encuestas fueron realizadas en diciembre de 2023, aplicadas a un grupo de 100 estudiantes pertenecientes a diferentes grados de educación general básica, específicamente, estudiantes de 3ro de básica, 5to de básica y 7mo de básica de la Unidad Educativa Oswaldo Guayasamín.

Las encuestas se distribuyeron equitativamente en 2 momentos, 50 encuestas al iniciar la jornada escolar 7:00 am y las 50 restantes al final de la jornada. Las encuestas contenían 5 preguntas, las cuales tenían el objetivo de indagar sobre la percepción de los estudiantes y el confort térmico en las aulas, en los siguientes gráficos se detallan los resultados obtenidos.



Fig.116. Porcentaje de niños y niñas de la escuela. Fuente: Elaboración propia.

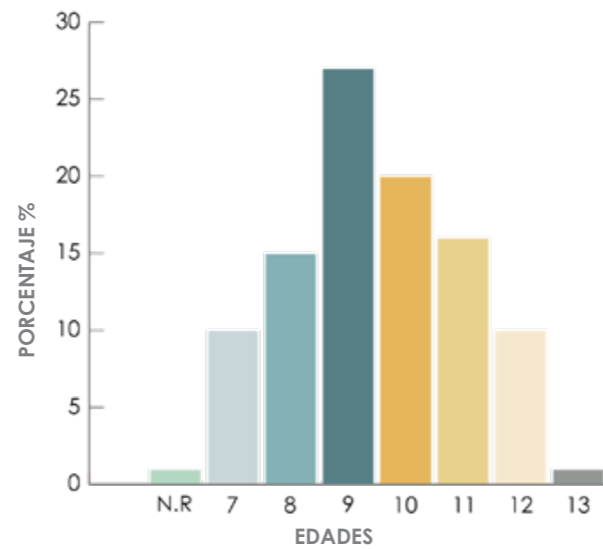


Fig.117. Diagrama de barras "Edad de los estudiantes". Fuente: Elaboración propia.

### EDAD DE LOS ESTUDIANTES

La mayoría se encuentra en el rango de 9 años con el 27%, el 20% tiene 10 años, seguido por el 16% con 11 años, y un 15% con 8 años, por último niños de 7 y 12 años con un 10%.

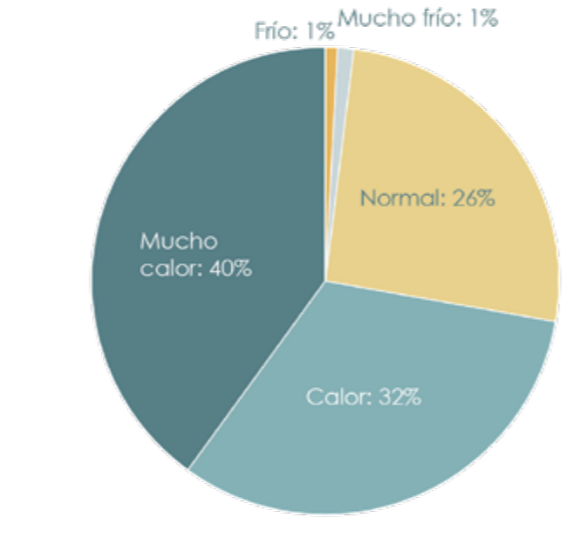


Fig.118. Diagrama pastel "Temperatura:aulas". Fuente: Elaboración propia.

### TEMPERATURA EN LAS AULAS

Refleja que el 40% experimenta sensación de mucho calor, seguido por un 32% que siente calor. Además, un 26% considera la temperatura como normal, mientras que un 1% señala sentir frío o mucho frío.

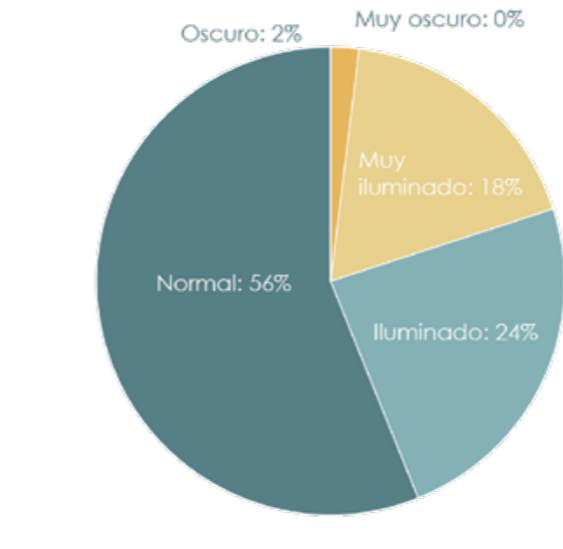


Fig.119. Diagrama pastel "Iluminación natural". Fuente: Elaboración propia.

### LUZ SOLAR EN LAS AULAS

El 56% percibe una iluminación normal. El 18% se siente muy iluminado, seguido por un 24% que considera estar iluminado. Un reducido 2% menciona sentir la clase como oscura, mientras que ningún estudiante indica sentir muy oscuro.

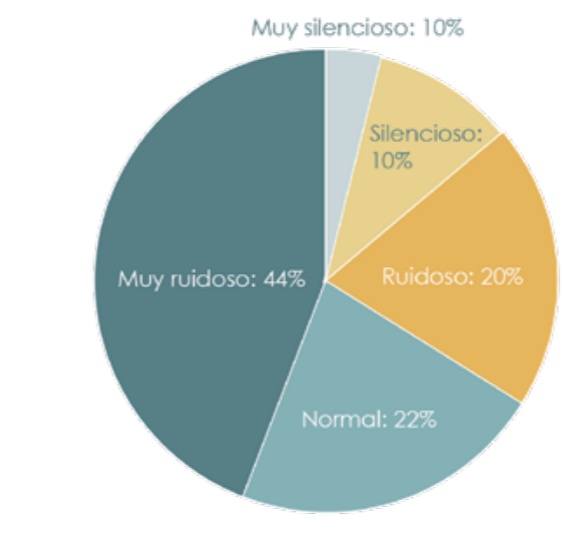


Fig.120. Diagrama pastel "Ruido:aulas". Fuente: Elaboración propia.

### RUIDO EN LAS AULAS

Indica que el 44% percibe un ambiente muy ruidoso, seguido por un 20% que lo considera ruidoso. Un 22% lo califica como normal, mientras que un 10% y un 4% lo describen como silencioso y muy silencioso, respectivamente.

En conclusión, los resultados de las encuestas realizadas en diciembre de 2023 a 100 estudiantes de diferentes grados de educación general básica en la Unidad Educativa Oswaldo Guayasamín revelan información sobre la percepción y el confort térmico en las aulas. Los resultados revelan que la mayoría de los estudiantes encuestados tienen alrededor de 9 y 10 años, y una cantidad significativa experimenta sensaciones de mucho calor en las aulas (40%). En cuanto a la iluminación, la mayoría percibe una iluminación normal (56%), mientras que en cuanto al ruido, se destaca que el 44% siente un ambiente muy ruidoso. Estos hallazgos destacan la importancia de abordar las condiciones ambientales en las aulas para mejorar la experiencia educativa de los estudiantes. Este análisis nos brinda una base sólida para futuras iniciativas orientadas a crear un entorno escolar más apropiado para el aprendizaje.



## COMPORTAMIENTO DE LOS USUARIOS EN LA ESCUELA

### PRIMER RECREO

Se plantea un análisis de actividades estacionarias que se realizó el día 06 de diciembre de 2023, entre las 08h45 y 09h10, con una temperatura de 24°C y un cielo nublado muy húmedo, en el recreo de los niños de Elemental. Como resultado se puede entender que la mayoría de niños salen al recreo en grupo, y que se reúnen a comer en las mesas. Un grupo va directo a la zona de juegos, y un pequeño grupo se dirige a la cancha sintética. La cancha de uso múltiple es el centro de flujo y se realizan deportes como básquet y fútbol. La zona más abarrotada es la del bar y el comedor, donde se evidencia fila y caos de niños. Cabe destacar que los profesores están distribuidos en puntos concretos por temas de seguridad. También se puede notar a gente de paso. Además se evidencia que, al ser niños y niñas de edades entre 6 y 9 años, no se separan las actividades de los niños y las niñas, sino que todos juegan en común.



Fig.121. Análisis de actividades estacionarias del recreo 1. Fuente: Elaboración propia.

Rastreo de sendas de los niños y niñas en el recreo del nivel Elemental. Se evidencia que la cancha sintética no es tan concurrida y que las zonas de la cancha de uso múltiple y la de juegos son las que toman vital importancia. Los pasillos del nivel Inicial funcionan como un articulador y distribuidor a todos los puntos de la escuela. El huerto es el espacio conector para los niños que salen del bar y se dirigen hacia los juegos. El pasillo de los niveles Elementales funciona como eje conector y también como un espacio de descanso para algunas niñas que se sientan a consumir sus alimentos.

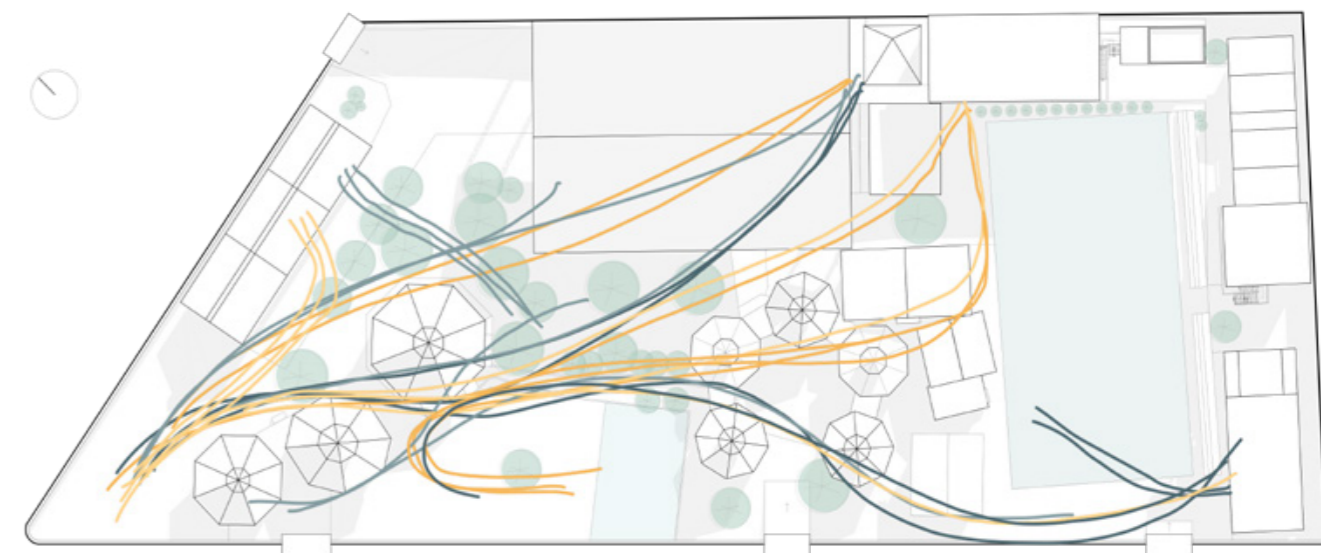


Fig.122. Rastreo de sendas de los estudiantes en el recreo 1. Fuente: Elaboración propia.

## SEGUNDO RECREO

Se realiza el análisis de actividades estacionarias que se levantó el día 06 de diciembre de 2023, entre las 09h33 y 10h15, con una temperatura de 23°C y un cielo nublado en el recreo de los niños de Básica Media. Se puede observar que, a diferencia de los niños más pequeños, la zona de juegos resta interés y la cancha sintética toma protagonismo. Los niños empiezan a separar sus actividades de las niñas: ellos se dedican a jugar fútbol y ellas pasan más tiempo sentadas comiendo y conversando. Como dato que llamó la atención, un grupo de niñas jugaba con un trozo de cartón simulando un trineo, todo esto a lo largo del pasillo inferior del Bloque de 4tos y 7mos. Los lugares principales de concentración son el bar, donde se evidencia una larga fila y un orden en el comedor liderado por el género femenino. En este recreo, también hay control de parte de los profesores en sus respectivas zonas.



Actividades Estacionarias

Actividad
C - Conversando
J - Jugando
F - Actividad Física
Z - Cívica (seguridad, mantenimiento)
E - Estudiando
P - De paso
A - Comiendo

### Sexo

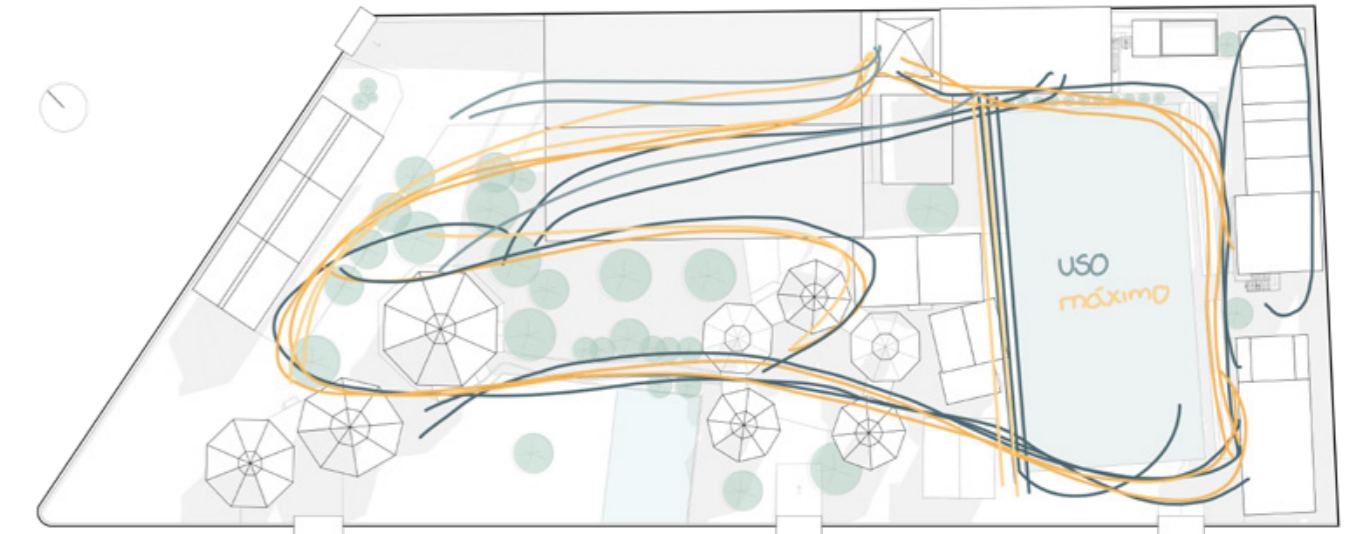
- Niños
- Niñas

### Posición

- De pie
- Sentado en Mobiliario
- Sentado en asiento secundario
- Acostados

Fig.123. Análisis de actividades estacionarias del recreo 2. Fuente: Elaboración propia.

Rastreo de sendas del recreo del nivel Básica Media donde los puntos de mayor congruencia son la cancha sintética, el bar y la cancha de uso múltiple. La cancha de uso múltiple y el bloque de aulas octogonales son los ejes conectores y de más circulación. Al ser niños más grandes, se congregan mucho más en los graderíos y en los pasillos, así como en la parte posterior de los bloques de 5tos, 6tos y las aulas que, actualmente, están abandonadas.



### Sexo

- Niños
- Niñas

Fig.124. Rastreo de sendas de los estudiantes en el recreo 2. Fuente: Elaboración propia.



## ANÁLISIS DE TEMPERATURA Y HUMEDAD AL INTERIOR DE LAS AULAS

Se ha realizado un análisis sobre el confort climático en las aulas, para obtener datos precisos sobre la temperatura y humedad al interior de cada aula, se empleó un termohigrómetro como instrumento de medición. Este análisis se llevó a cabo en dos días distintos, permitiendo obtener información representativa de las condiciones climáticas en la institución. Además, se consideraron tres momentos clave durante el día, a las 7:00 am, 10:00 am y 12:00 am, para evaluar las variaciones a diferentes horas, considerando la temperatura y humedad exterior correspondientes a cada período.

### EDUCACIÓN INICIAL Y PREPARATORIA

La primera tabla de datos recopila información de Inicial 1 hasta 1ero de básica, siendo todas estas las aulas más antiguas de la institución. Estas aulas representan no solo la estructura física más antigua de la institución, sino también el espacio educativo para los alumnos más pequeños.

FICHA DE TEMPERATURA Y HUMEDAD AL INTERIOR DE LAS AULAS						
AULA	FECHA	HORA	TEMPERATURA INTERIOR ACTUAL	HUMEDAD INTERIOR ACTUAL	TEMPERATURA EXTERIOR	HUMEDAD EXTERIOR
INICIAL 1 A	04/12/23	7:00 AM	27,2-	69%	27,9-	71%
		10:00 AM	31,70-	55%	30,3-	51%
		12:00 AM	32,60-	55%	29-	59%
INICIAL 1 B	04/12/23	7:00 AM	27,1-	70%	27,9-	71%
		10:00 AM	28,8-	63%	30,3-	51%
		12:00 AM	29,1-	59%	29-	59%
INICIAL 2 A	04/12/23	7:00 AM	26,30-	71%	27,9-	71%
		10:00 AM	32-	53%	30,3-	51%
		12:00 AM	31,8-	56%	29-	59%
INICIAL 2 B	04/12/23	7:00 AM	27,4-	68%	27,9-	71%
		10:00 AM	31-	54%	30,3-	51%
		12:00 AM	29,1-	59%	29-	59%
TABLET	04/12/23	7:00 AM	27,6-	68%	27,9-	71%
		10:00 AM	29-	53%	30,3-	51%
		12:00 AM	33,9-	50%	29-	59%
1ero de Básica A	04/12/23	7:00 AM	28,2-	67%	27,9-	71%
		10:00 AM	34,4-	51%	30,3-	51%
		12:00 AM	35-	47%	29-	59%
1ero de Básica B	04/12/23	7:00 AM	28,4-	66%	27,9-	71%
		10:00 AM	32,9-	53%	30,3-	51%
		12:00 AM	36,1-	43%	29-	59%

Fig.125. Tabla de temperatura y humedad al interior de las aulas de educación Inicial y Preparatoria de la institución. Fuente: Elaboración propia.

## EDUCACIÓN BÁSICA ELEMENTAL

En el gráfico se muestra la tabulación de la temperatura y la humedad al interior y exterior de las aulas del Nivel Elemental. Esto abarca las aulas de los 2do de Básica hasta los 4to de Básica. El levantamiento de la información se realizó el día 04 de diciembre de 2023.

Se puede notar que las aulas de 3ro A y 3ero B muestran mayor temperatura interior a las 12h00pm, con 35,9 °C. Las aulas que muestran menor temperatura son las de 4to A y B, con 28,3 °C a las 07h00 am. Mientras que la temperatura en el exterior se registra con 32,9 °C.

En el tema de la humedad relativa, se puede decir que la variación es poco diferente entre aulas, ya que la mayoría registra una humedad entre 63% hasta 67% las 07h00 am, en el interior de los edificios. Mientras tanto, la humedad en el exterior varía entre los 50% y los 71% en el transcurso de la mañana.

FICHA DE TEMPERATURA Y HUMEDAD AL INTERIOR DE LAS AULAS						
AULA	FECHA	HORA	TEMPERATURA INTERIOR ACTUAL	HUMEDAD INTERIOR ACTUAL	TEMPERATURA EXTERIOR	HUMEDAD EXTERIOR
2do de Básica A	04/12/23	7:00 AM	28,7-	66%	27,9-	71%
		10:00 AM	32,4-	55%	30,3-	51%
		12:00 AM	31,8-	52%	29-	59%
2do de Básica B	04/12/23	7:00 AM	28,6-	66%	27,9-	71%
		10:00 AM	33,4-	52%	30,3-	51%
		12:00 AM	35-	48%	29-	59%
3ero de Básica A	04/12/23	7:00 AM	28,5-	67%	27,9-	71%
		10:00 AM	33,9-	45%	30,3-	51%
		12:00 AM	35,9-	48%	29-	59%
3ero de Básica B	04/12/23	7:00 AM	28,4-	66%	27,9-	71%
		10:00 AM	32,9-	55%	30,3-	51%
		12:00 AM	35,9-	45%	29-	59%
4to de Básica A	04/12/23	7:00 AM	28,3-	65%	28,1-	70%
		10:00 AM	33,9-	50%	29,9-	47%
		12:00 AM	32,8-	50%	32,9-	50%
4to de Básica B	04/12/23	7:00 AM	28,3-	63%	28,1-	70%
		10:00 AM	34,9-	50%	29,9-	47%
		12:00 AM	32,4-	54%	32,9-	50%

Fig.126. Tabla de temperatura y humedad al interior de las aulas de educación básica Elemental de la institución. Fuente: Elaboración propia.

## EDUCACIÓN BÁSICA MEDIA

En el gráfico se muestra la tabulación de la temperatura y la humedad al interior y exterior de las aulas del Nivel Básica Media. Esto abarca las aulas de los 5to de Básica hasta los 7mo de Básica. El levantamiento de la información se realizó el día 05 de diciembre de 2023.

En el ámbito de la temperatura, se puede leer que las aulas de 6to A y 7mo A presentan mayor temperatura a las 12h00 am con 32,9 °C. La temperatura más baja es de 28,3 °C en la mayoría de las aulas a las 09h00 am.

Hablando de la humedad relativa en el interior varía entre 50% y 65%, mientras que, en el exterior, se registra una humedad menor de 47% a las 10h00am en la mayoría de las aulas, y una humedad mayor de 70% en todas las aulas.

FICHA DE TEMPERATURA Y HUMEDAD AL INTERIOR DE LAS AULAS						
AULA	FECHA	HORA	TEMPERATURA INTERIOR ACTUAL	HUMEDAD INTERIOR ACTUAL	TEMPERATURA EXTERIOR	HUMEDAD EXTERIOR
5to de Básica A	05/12/23	7:00 AM	28,3.	65%	28,1.	70%
		10:00 AM	30,5.	54%	29,9.	47%
		12:00 AM	32,3.	50%	32,9.	50%
5to de Básica B	05/12/23	7:00 AM	28,3.	65%	28,1.	70%
		10:00 AM	32,9.	51%	29,9.	47%
		12:00 AM	32,7.	51%	32,9.	50%
6to de Básica A	05/12/23	7:00 AM	28,3.	65%	28,1.	70%
		10:00 AM	32,8.	55%	29,9.	47%
		12:00 AM	32,9.	50%	32,9.	50%
6to de Básica B	05/12/23	7:00 AM	28,3.	64%	28,1.	70%
		10:00 AM	31,7.	52%	29,9.	47%
		12:00 AM	31,4.	51%	32,9.	50%
7mo de Básica A	05/12/23	7:00 AM	28,3.	66%	28,1.	70%
		10:00 AM	33.	49%	29,9.	47%
		12:00 AM	32,9.	50%	32,9.	50%
7mo de Básica B	05/12/23	7:00 AM	28,2.	65%	28,1.	70%
		10:00 AM	33,4.	48%	29,9.	47%
		12:00 AM	32,6.	50%	32,9.	50%

Fig.127. Tabla de temperatura y humedad al interior de las aulas de educación básica Media de la institución. Fuente: Elaboración propia.

## RESULTADOS

Los resultados generales del análisis muestran dos gráficos lineales: el primero muestra la relación de las aulas con la temperatura, y el segundo muestra la relación entre las aulas y el porcentaje de humedad relativa.

En el gráfico 01 se puede concluir que el aula con menor índice de temperatura es el Inicial 1B, con una temperatura menor a los 30 °C. El índice de mayor alcance se lo lleva el aula 3ro A, sobre los 30 °C. Se entiende que la línea de temperatura muestra un movimiento constante y poco recto entre las aulas desde los diferentes puntos del sitio.

En el gráfico 02, la humedad relativa general varía entre el 50% y el 65%, aproximadamente. Se lee también, que el pico de la humedad lo presenta el aula de Inicial 1B y el menor del 3ro A.

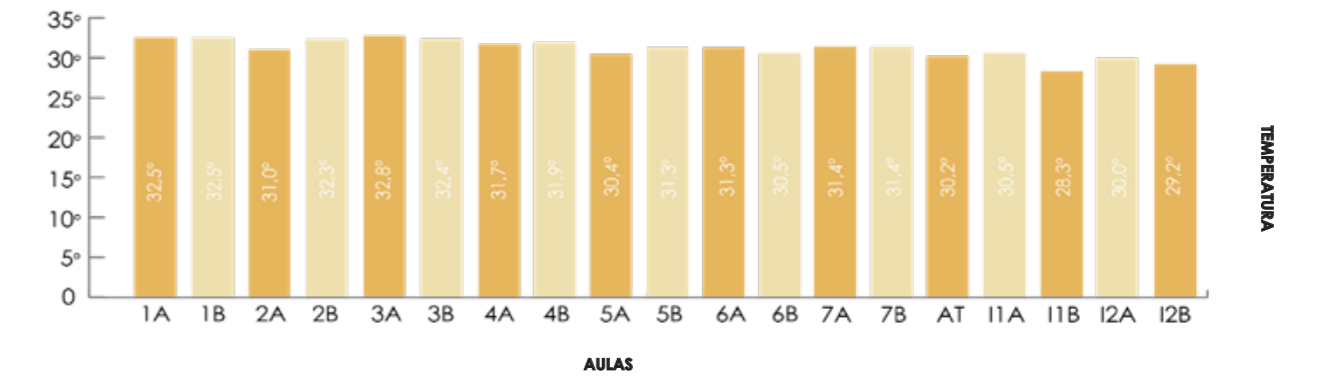


Fig.128. Gráfico estadístico promedio temperatura interior por aula. Fuente: Elaboración propia.

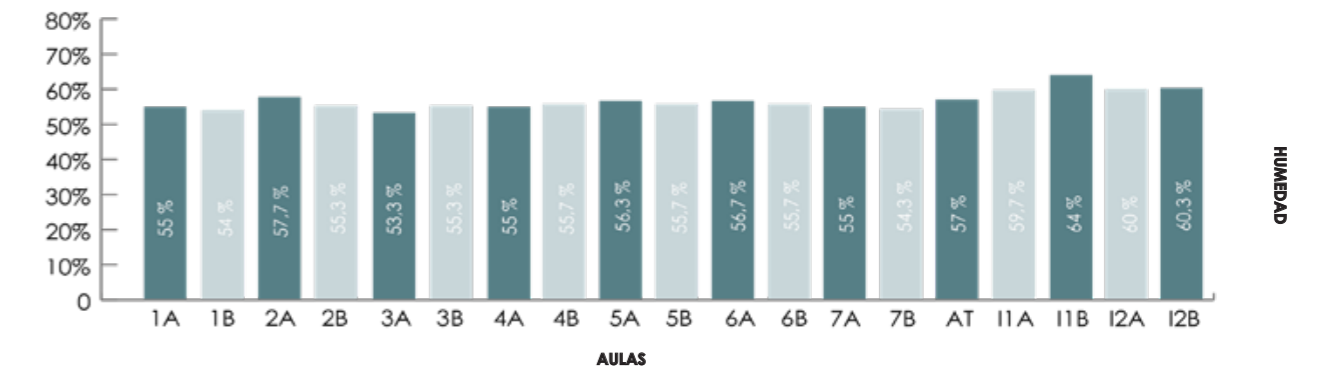


Fig.129. Gráfico estadístico promedio humedad interior por aula. Fuente: Elaboración propia.



## 4.6 ESTRATEGIA URBANA MICRO

### ESTADO ACTUAL

Como muestra para el análisis se utilizó la Calle Marchena para realizar el corte de vía donde, en la actualidad, se puede observar que la vía es de tipo principal, con veredas a ambos lados. Sin embargo, lo que resalta de esto, son las medidas de 1,90m de ancho de las veredas, en relación a los 6m de ancho de vía de un sentido.

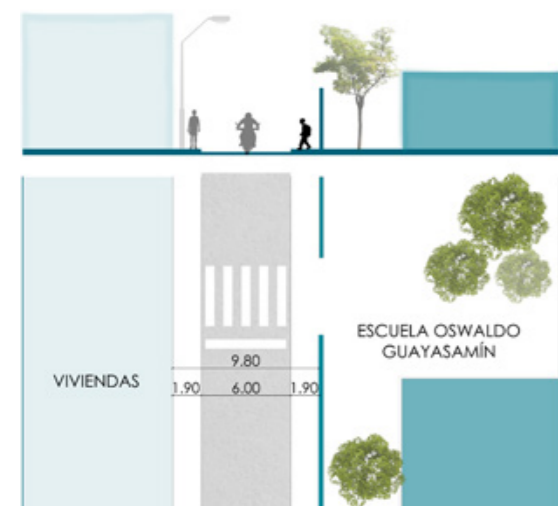


Fig.130. Sección vial actual calle Marchena. Fuente: Elaboración propia.

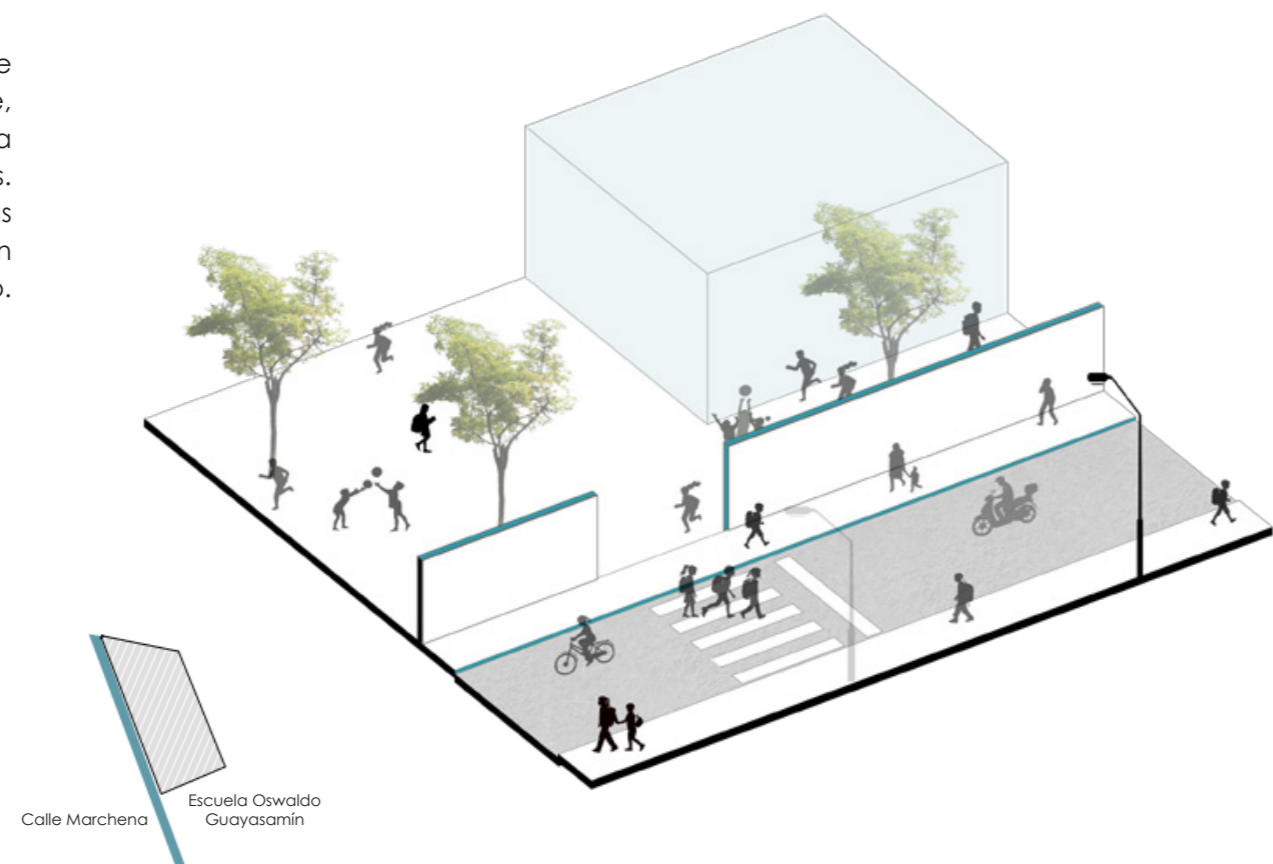


Fig.131. Axonometría actual sección vial calle Marchena. Fuente: Elaboración propia.

### INTERVENCIÓN VIAL

En la propuesta se plantea la inserción de una ciclovía de doble sentido a un lado de la calle, potenciando el uso de este transporte, así como un espacio de área verde separador de vías. Además la propuesta promueve el uso del correcto uso de las señales de tránsito



Fig.132. Propuesta sección vial calle Marchena. Fuente: Elaboración propia.

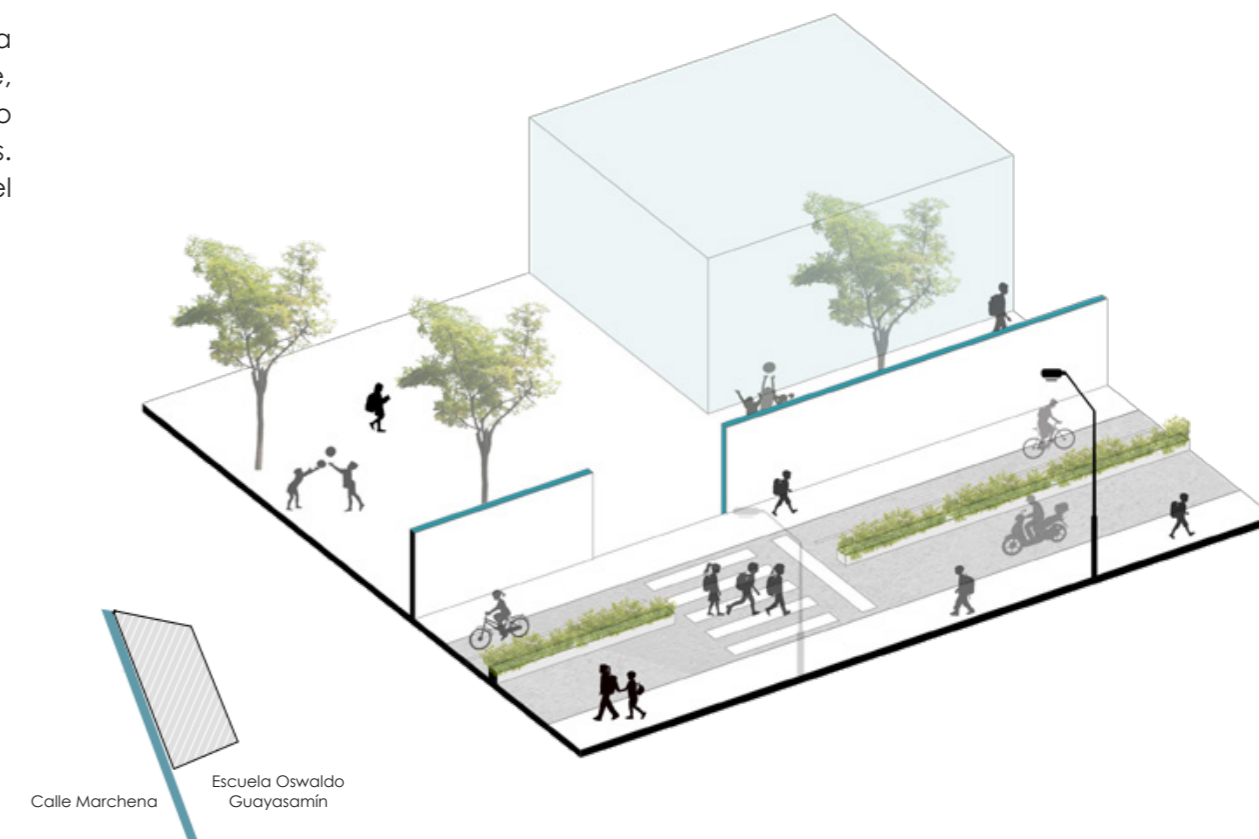


Fig.133. Axonometría propuesta sección vial calle Marchena. Fuente: Elaboración propia.

## 4.7 EMPLAZAMIENTO ACTUAL

Edificaciones Conservadas

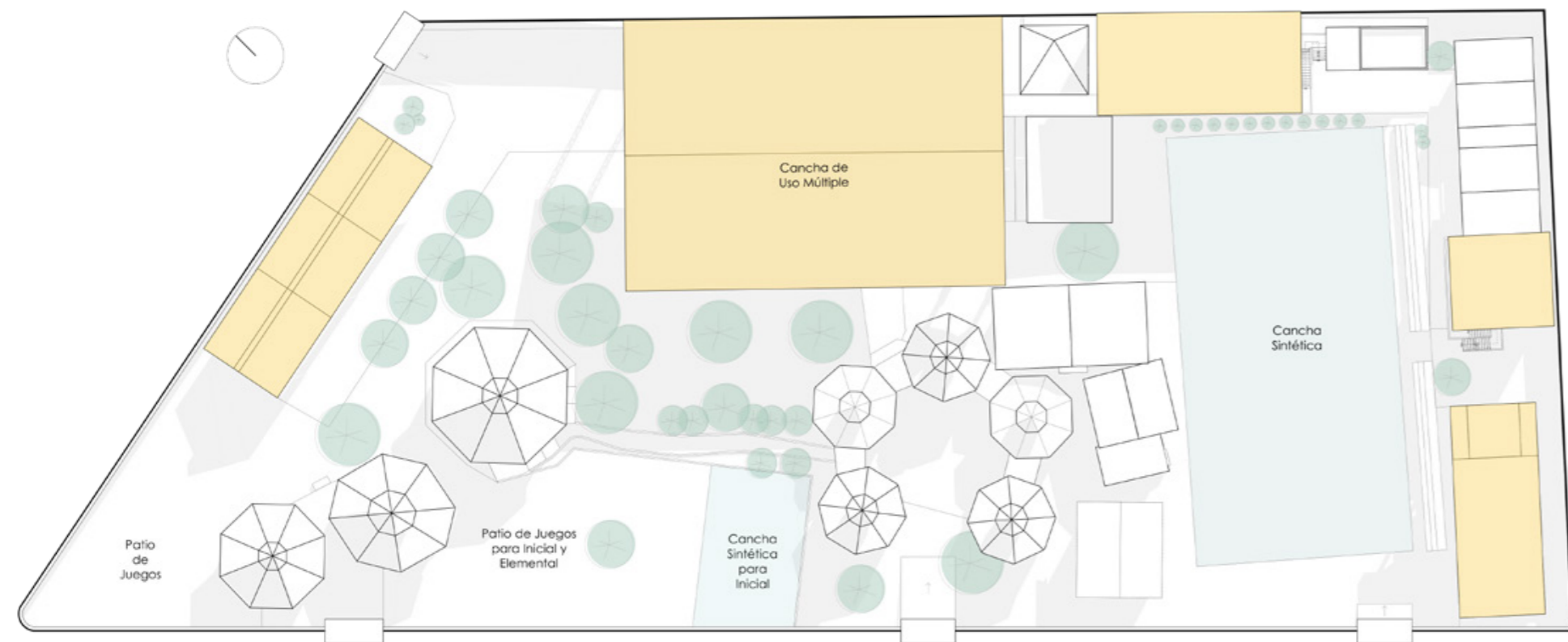


Fig.134. Emplazamiento edificaciones conservadas. Fuente: Elaboración propia.

Edificaciones Demolidas

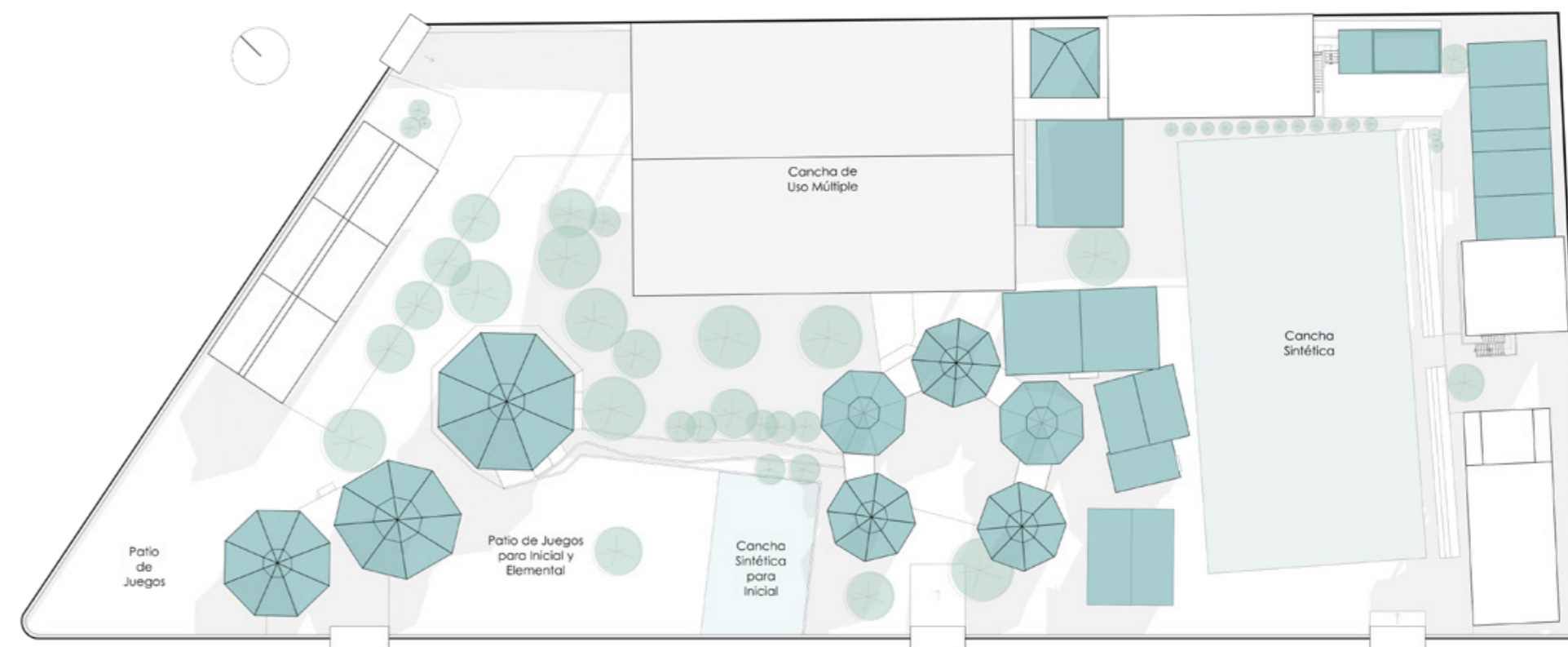
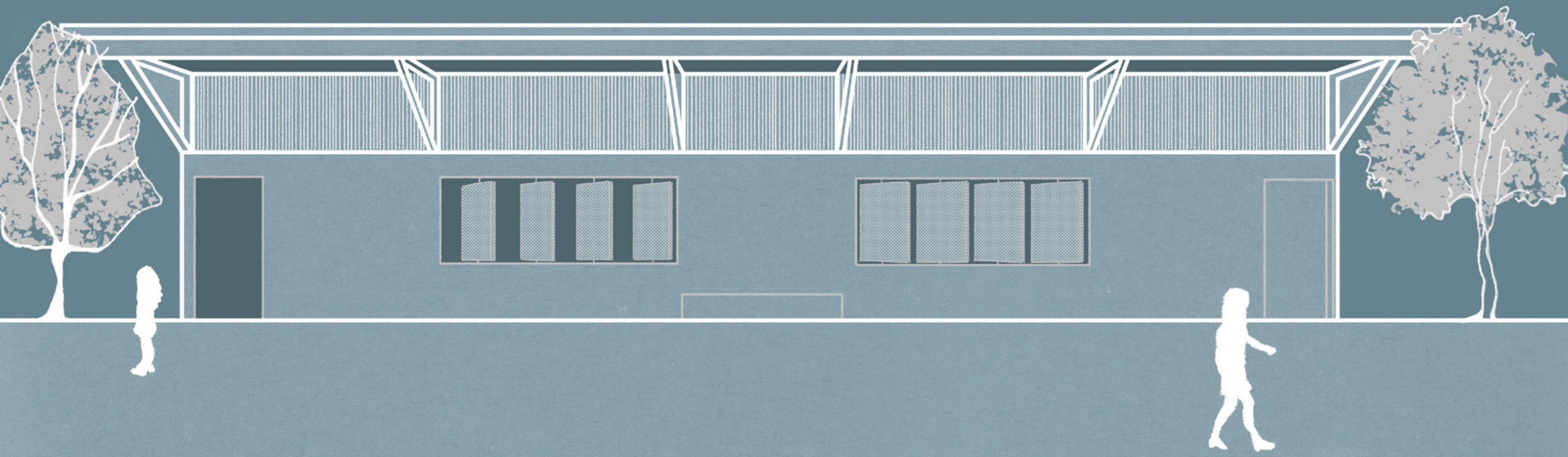


Fig.135. Emplazamiento edificaciones demolidas. Fuente: Elaboración propia.





5

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

## 5.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

### ORGANIGRAMA

Se parte de la iniciativa de querer mejorar la escuela teniendo como enfoque los principios de sostenibilidad, a través de la rehabilitación de infraestructura, el control de la incidencia solar y la ventilación cruzada. Sin embargo, no se desprecia los valores arquitectónicos, formales y funcionales para generar un proyecto integral para beneficio de sus usuarios. Por tal motivo, se formuló un programa a base de uno existente que carece de orden, y que nació de la necesidad inmediata de crecimiento por demanda de alumnos.

El programa parte de la distribución de etapas, dividiendo los usos dependiendo de la edad de los usuarios. La Etapa 1 inicia con la organización de la zona administrativa, abastecimiento (bar y comedor) y las primeras aulas de nivel elemental. La Etapa 2 está conformada por los usuarios más pequeños que forman el grupo inicial. Finalmente, la Etapa 3 responde a los usos de los niños de nivel básico. Todas estas etapas están interconectadas por las zonas al exterior y para actividades lúdicas, necesarias para un centro de educación infantil.

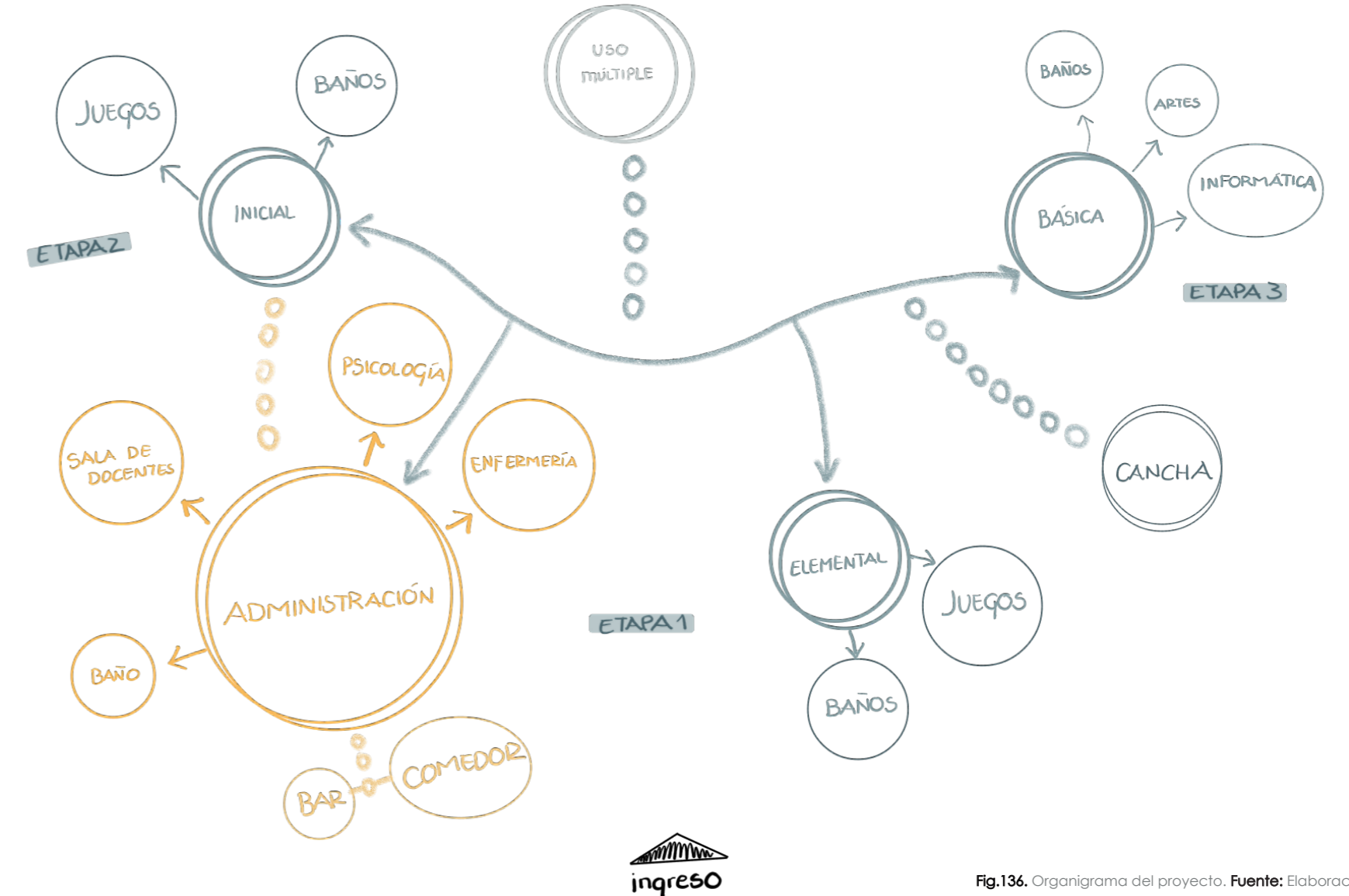


Fig.136. Organigrama del proyecto. Fuente: Elaboración propia.



## CUADRO DE ÁREAS

Estado Actual					
Administración	84,38 m <sup>2</sup>	Zona Básica	490,24 m <sup>2</sup>	Zonas Exteriores	6.556,90 m <sup>2</sup>
Secretaría	32,85 m <sup>2</sup>	4to de Básica A	56,49 m <sup>2</sup>	Cancha Sintética	803,83 m <sup>2</sup>
Dirección	9,82 m <sup>2</sup>	4to de Básica B	56,68 m <sup>2</sup>	Cancha de Uso Múltiple	841,16 m <sup>2</sup>
Batería Sanitaria	2,28 m <sup>2</sup>	5to de Básica A	73,99 m <sup>2</sup>	Patios	4.911,91 m <sup>2</sup>
Sala de Profesores	39,43 m <sup>2</sup>	5to de Básica B	51,32 m <sup>2</sup>	<b>Aulas sin usar</b>	<b>84,69 m<sup>2</sup></b>
		6to de Básica A	56,49 m <sup>2</sup>		
<b>Zona Inicial</b>	<b>191,65 m<sup>2</sup></b>	6to de Básica B	84,14 m <sup>2</sup>		
		7mo de Básica A	55,57 m <sup>2</sup>		
Aula Inicial A	38,33 m <sup>2</sup>	7mo de Básica B	55,56 m <sup>2</sup>		
Aula Inicial B	38,33 m <sup>2</sup>	<b>Complementarios</b>	<b>106,8 m<sup>2</sup></b>		
Aula Inicial C	38,33 m <sup>2</sup>	Bar	27,95 m <sup>2</sup>		
Aula Inicial D	38,33 m <sup>2</sup>	Comedor	78,85 m <sup>2</sup>		
Aula Tablets	38,33 m <sup>2</sup>	<b>Baterías Sanitarias</b>	<b>89,52 m<sup>2</sup></b>		
<b>Zona Elemental</b>	<b>362,17 m<sup>2</sup></b>	Bloque 01	66,69 m <sup>2</sup>	<b>Área de Construcción</b>	<b>2250,61 m<sup>2</sup></b>
1ro de Básica A	103,22 m <sup>2</sup>	Bloque 02	22,83 m <sup>2</sup>	<b>Área de Terreno</b>	<b>7.162,52 m<sup>2</sup></b>
1ro de Básica B	55,79 m <sup>2</sup>				
2do de Básica A	50,56 m <sup>2</sup>				
2do de Básica B	50,9 m <sup>2</sup>				
3ro de Básica A	51,01 m <sup>2</sup>				
3ro de Básica B	50,69 m <sup>2</sup>				

Fig.137. Cuadro de áreas - Estado actual. Fuente: Elaboración propia.

Propuesto					
Administración	83,38 m <sup>2</sup>	Zona Elemental	426,90 m <sup>2</sup>	Zona Básica	552,80
Secretaría + Lobby	32,16 m <sup>2</sup>	1ro de Básica A	49,47 m <sup>2</sup>	4to de Básica A	51,56
Dirección	19,08 m <sup>2</sup>	1ro de Básica B	49,60 m <sup>2</sup>	4to de Básica B	51,56
Batería Sanitaria	2,77 m <sup>2</sup>	1ro de Básica C	49,51 m <sup>2</sup>	4to de Básica C	51,56
Sala de Profesores	58,67 m <sup>2</sup>	2do de Básica A	57,40 m <sup>2</sup>	5to de Básica A	52,72
Enfermería	12,48 m <sup>2</sup>	2do de Básica B	57,40 m <sup>2</sup>	5to de Básica B	51,32
Batería Sanitaria de Enfermería	2,77 m <sup>2</sup>	3ro de Básica A	57,40 m <sup>2</sup>	6to de Básica A	56,67
Oficina de Psicología	3,20 m <sup>2</sup>	3ro de Básica B	57,40 m <sup>2</sup>	6to de Básica B	55,39
		Baterías Sanitarias Elemental Bloque 01	14,40 m <sup>2</sup>	7mo de Básica A	51,56
<b>Zona Inicial</b>	<b>227,76 m<sup>2</sup></b>	Baterías Sanitarias Elemental Bloque 02	34,32 m <sup>2</sup>	7mo de Básica B	51,56
		<b>Complementarios</b>	<b>360,55 m<sup>2</sup></b>	7mo de Básica C	51,56
Inicial A	53,82 m <sup>2</sup>			Baterías Sanitarias	27,34
Inicial B	53,82 m <sup>3</sup>			<b>Zonas Exteriores</b>	<b>5511,13</b>
Inicial C	53,82 m <sup>4</sup>	Cocina	30,50 m <sup>2</sup>		
Inicial D	53,82 m <sup>5</sup>	Alacena	4,80 m <sup>2</sup>	Cancha Sintética	803,83
Baño Inicial A	3,12 m <sup>2</sup>	Baño de Cocina	3,20 m <sup>2</sup>	Cancha de Uso Múltiple	624,62
Baño Inicial B	3,12 m <sup>3</sup>	Comedor	126,48 m <sup>2</sup>	Patios	4.082,68
Baño Inicial C	3,12 m <sup>4</sup>	Aula de Informática	72,40 m <sup>2</sup>	<b>Área de Construcción</b>	<b>3.079,84</b>
Baño Inicial D	3,12 m <sup>5</sup>	Aulas de Artes	123,17 m <sup>2</sup>	<b>Área de Terreno</b>	<b>7.162,52</b>

Fig.138. Cuadro de áreas - Propuesta. Fuente: Elaboración propia.

## 5.2 COMPARATIVA

ESTADO ACTUAL

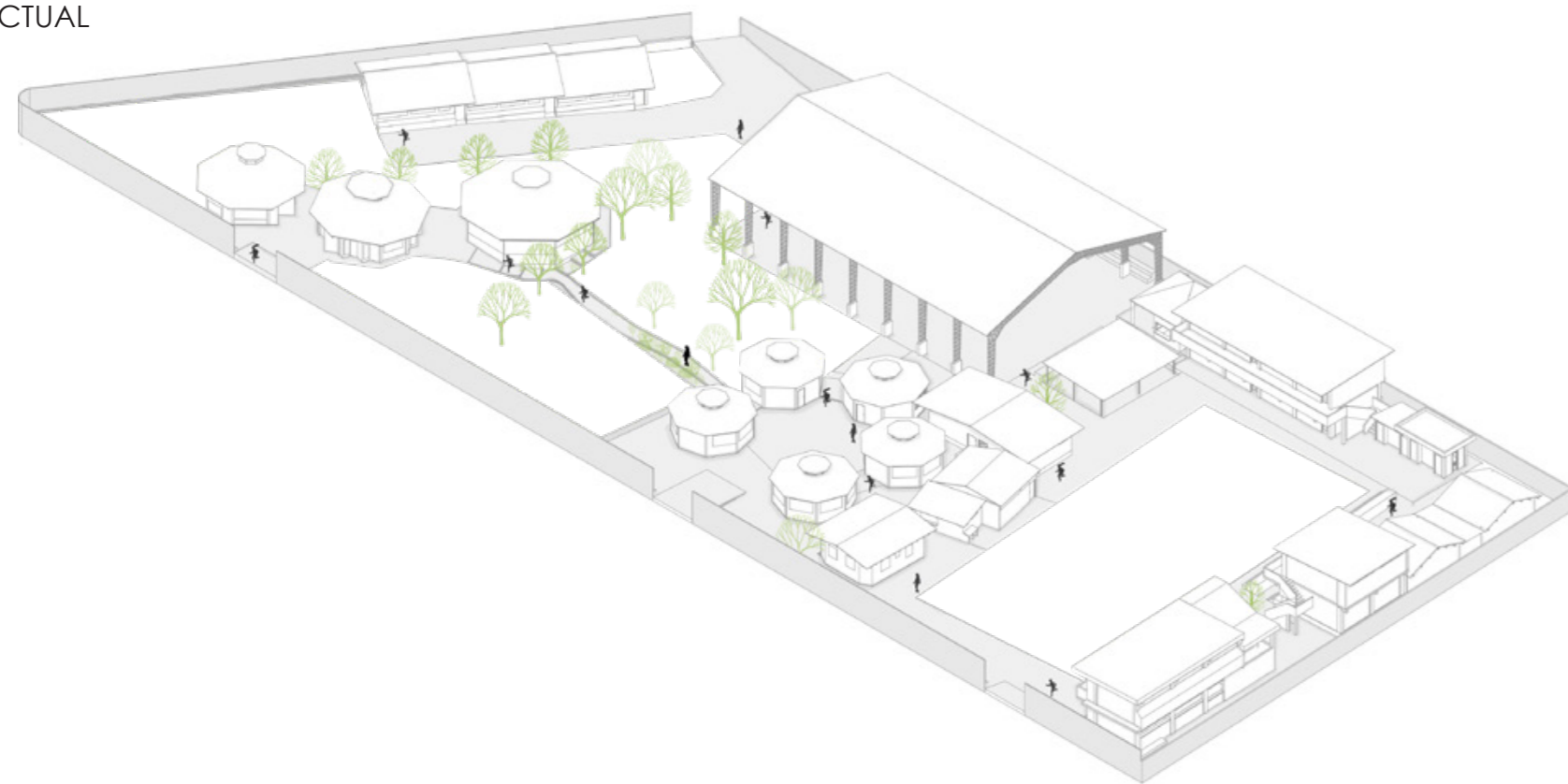


Fig.139. Axonometría - Estado actual. Fuente: Elaboración propia.

PROPUESTA

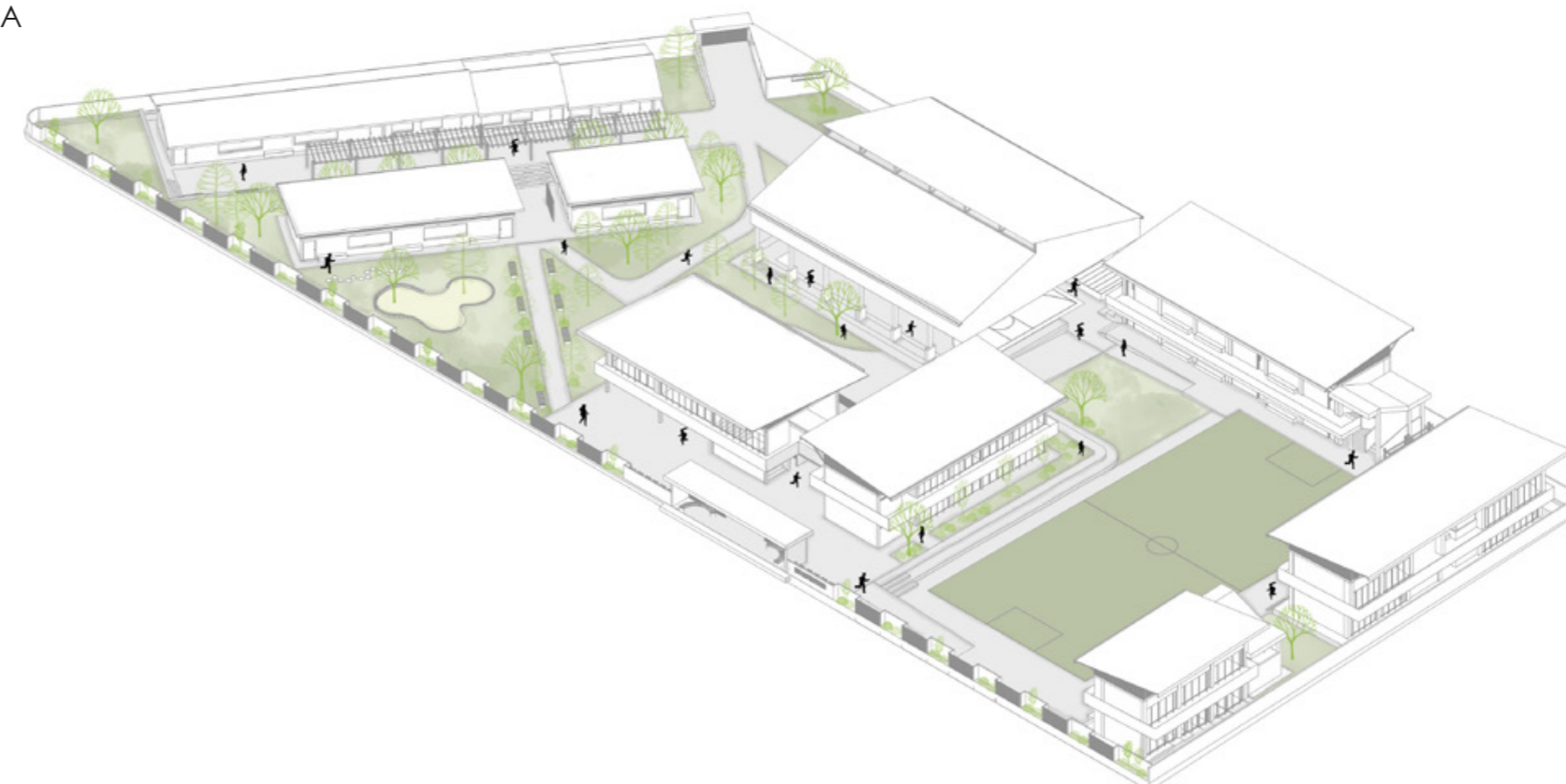


Fig.140. Axonometría - Propuesta. Fuente: Elaboración propia.



### 5.3 EMPLAZAMIENTO



Fig.141. Planta baja general - Propuesta. Fuente: Elaboración propia.

### 5.4 PLANTA BAJA GENERAL

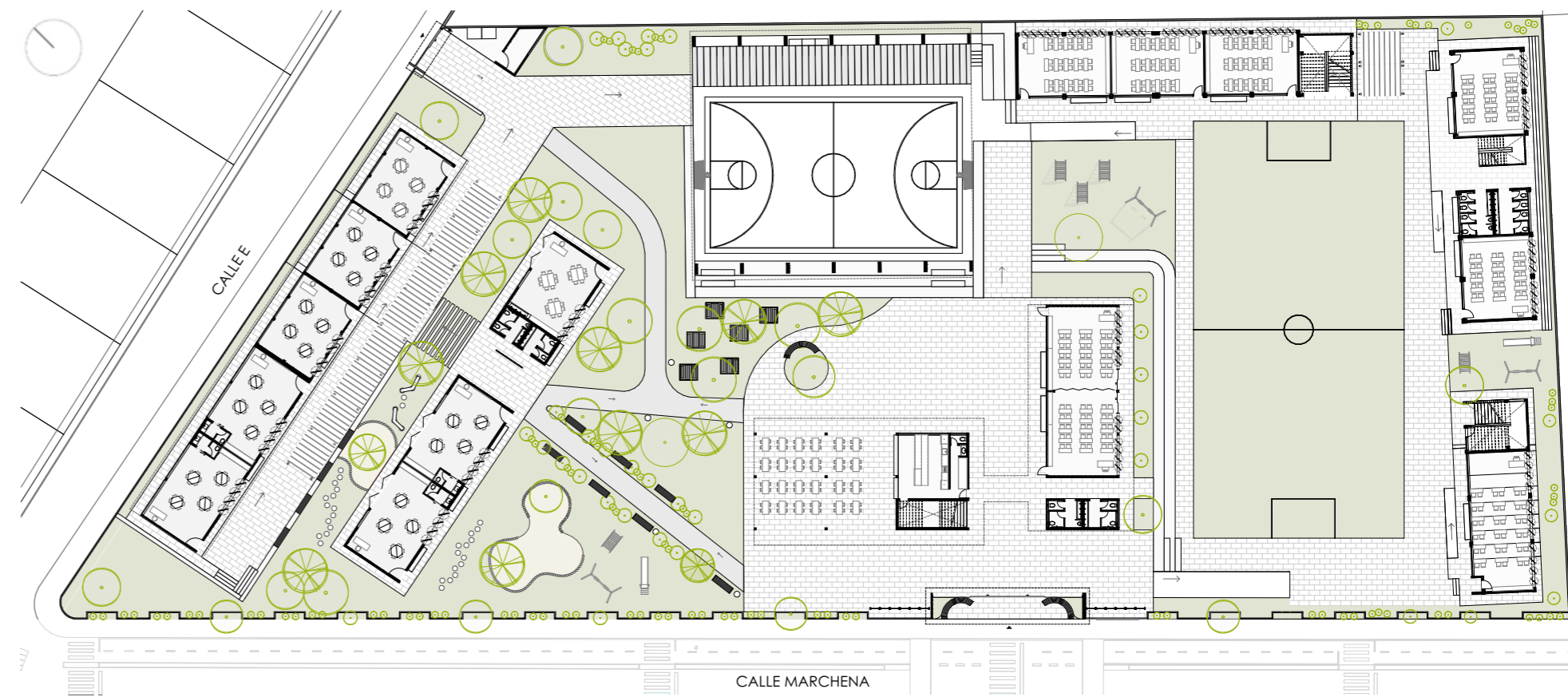


Fig.142. Planta baja general - Propuesta. Fuente: Elaboración propia.

## 5.5 ESTRATEGIAS DE DISEÑO

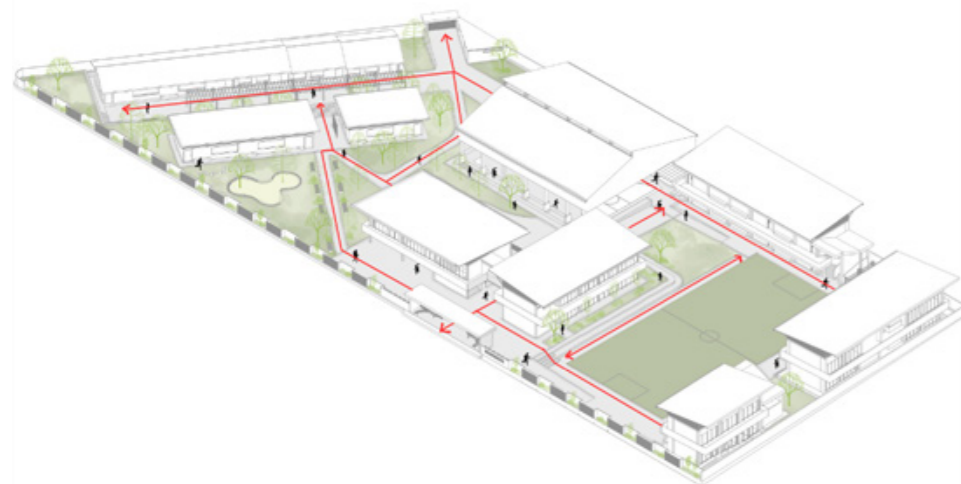


Fig.143. Diagrama circulaciones. Fuente: Elaboración propia.

### CIRCULACIONES

La circulación busca ser directa y constante a lo largo de todo el proyecto. Sus recorridos se relacionan por rampas y graderíos, resolviendo la topografía y conectando cada punto del proyecto, generando una fluidez acompañada de seguridad y claridad.

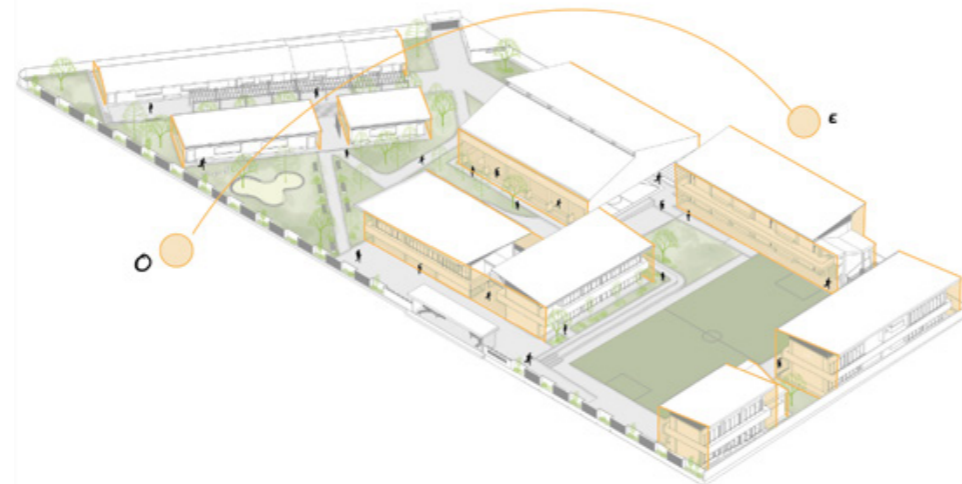


Fig.144. Diagrama soleamiento. Fuente: Elaboración propia.

### SOLEAMIENTO

El emplazamiento se pensó de manera que la mayoría de bloques de aulas sean opuestas a la dirección del sol, sin embargo a algunos bloques que les afecta la radiación solar, se resolvió con el uso de paneles parasoles.

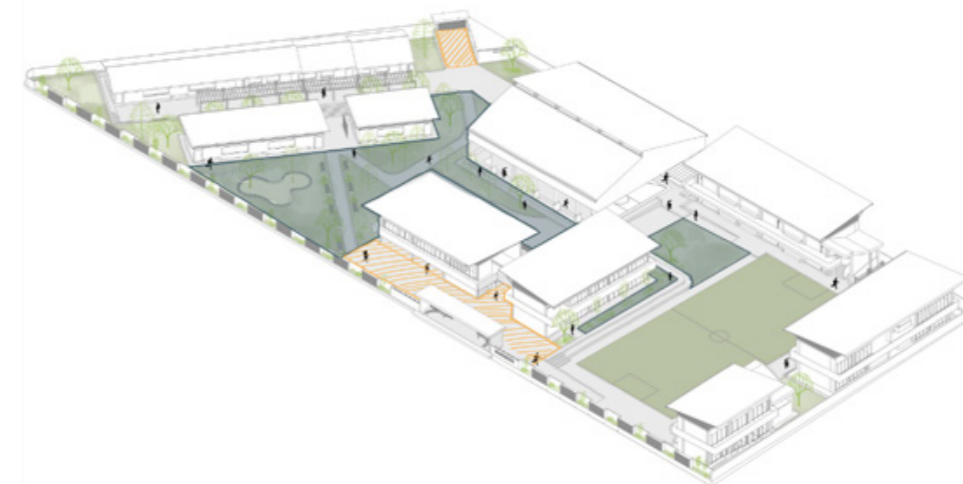


Fig.145. Diagrama zonas libres. Fuente: Elaboración propia.

### COMPACTACIÓN Y ZONA LIBRES

El proyecto se resuelve por medio de la compactación de aulas en bloques de dos pisos y, por consecuente, se libera zonas en planta baja dando lugar al desarrollo de plazas y patios que funcionan a manera de puntos de encuentro y áreas para actividades lúdicas.

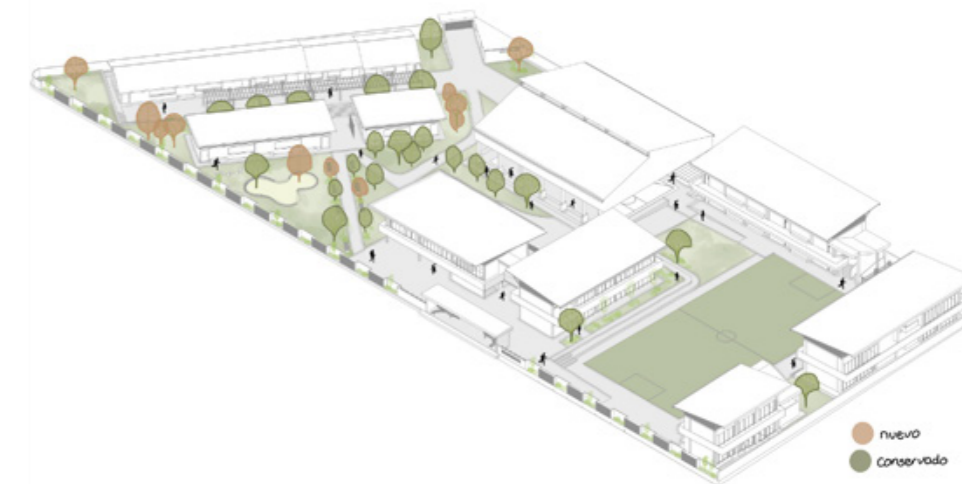


Fig.146. Diagrama conservación de vegetación nativa. Fuente: Elaboración propia.

### CONSERVACIÓN DE VEGETACIÓN NATIVA

Al estar en Galápagos, el sitio presenta gran variedad de vegetación nativa. Muyuyos y Mangles son algunos de las especies que son locales y que, con el proyecto, se busca adaptar la arquitectura a la naturaleza, para potenciarle y respetarla. Claro está, que también se propone insertar otras especies para ayudar con la ventilación natural y la protección del sol en zonas exteriores.



## 5.6 ETAPA 1

### BLOQUE A Planta baja

- |                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| 01 Acceso                 | 09 Baterías Sanitarias Hombres |
| 02 Estación de Bicicletas | 10 Baterías Sanitarias Mujeres |
| 03 Plaza Central - Patio  | 11 Aula 2do de Básica A        |
| 04 Comedor                | 12 Aula 2do de Básica B        |
| 05 Cocina                 | 13 Mesas al Aire Libre         |
| 06 Bodega                 | 14 Cancha de Uso Múltiple      |
| 07 Alacena                | 15 Patio de Juegos             |
| 08 Baño de Cocina         |                                |

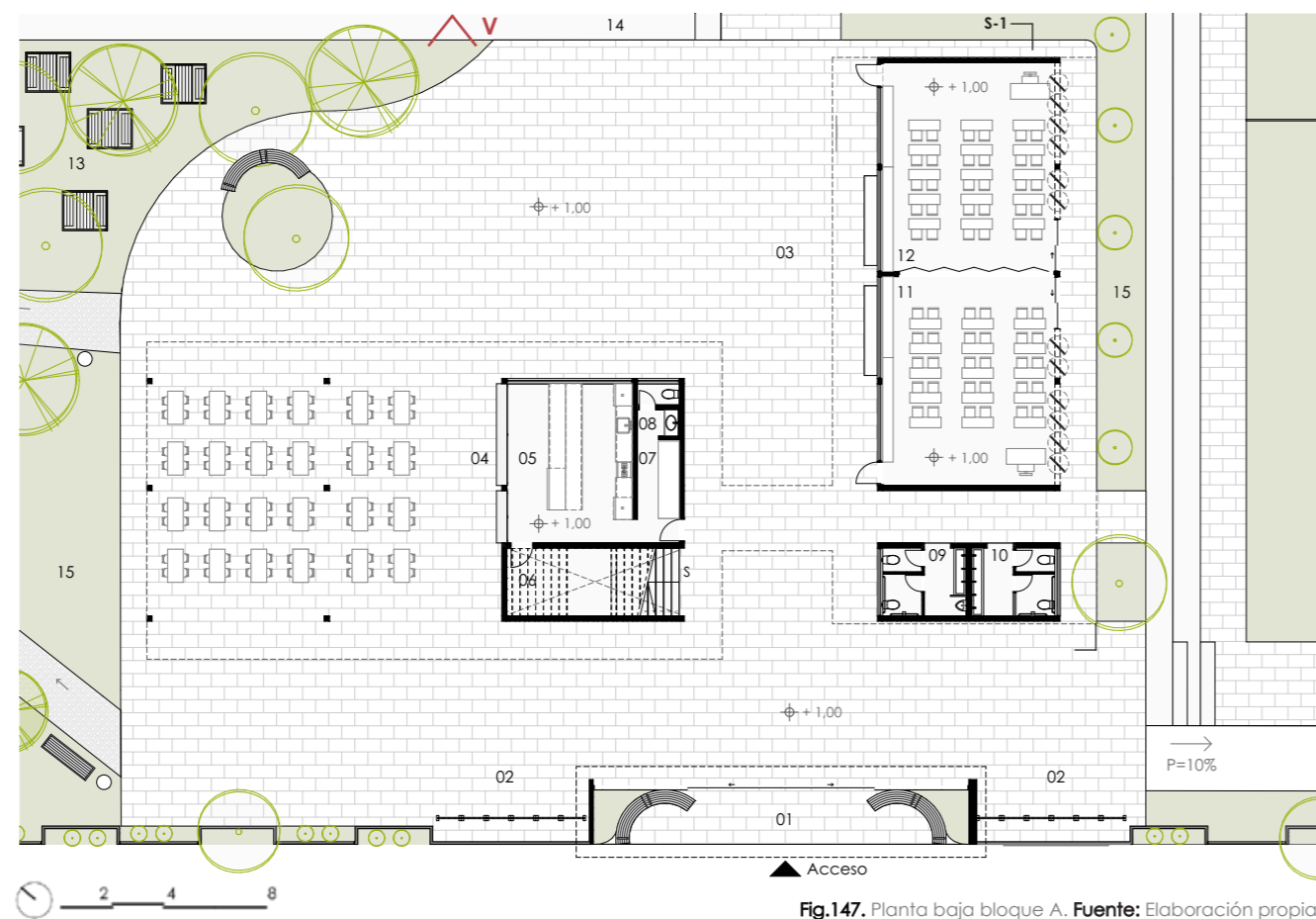
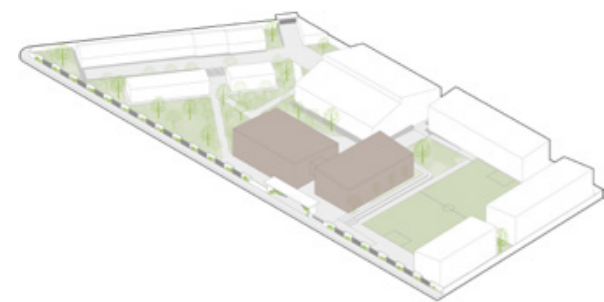


Fig.148. Vista posterior bloque A. Fuente: Elaboración propia.



BLOQUE A  
Planta alta

- |                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| 01 Vestibulo y Secretaría | 08 Puente Pasarela             |
| 02 Sala de Profesores     | 09 Baterías Sanitarias Hombres |
| 03 Oficina de Director    | 10 Baterías Sanitarias Mujeres |
| 04 Baño Común             | 11 Aula 3ro de Básica A        |
| 05 Baño de Enfermería     | 12 Aula 3ro de Básica B        |
| 06 Enfermería             | 13 Terraza                     |
| 07 Dep. de Psicología     |                                |

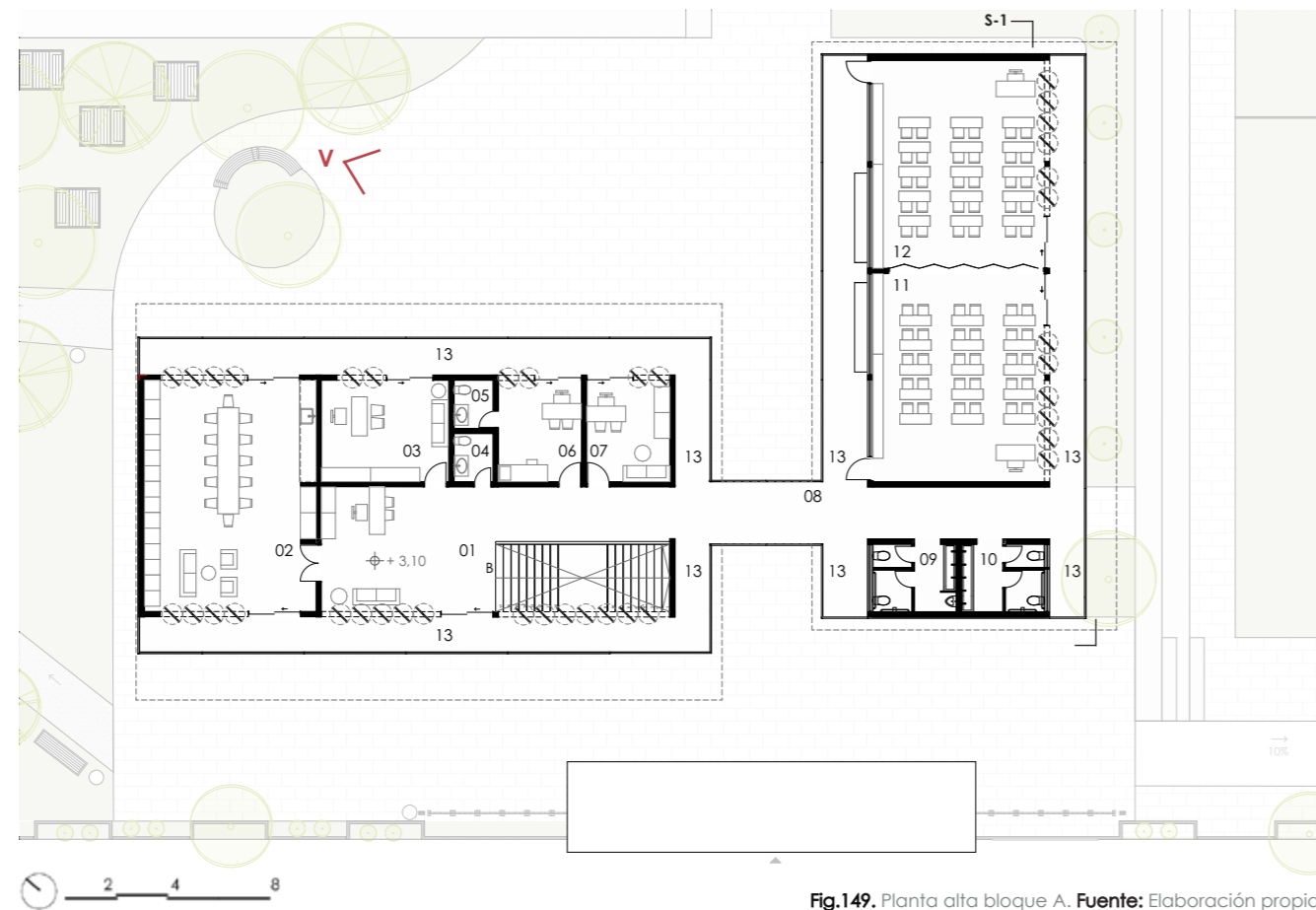
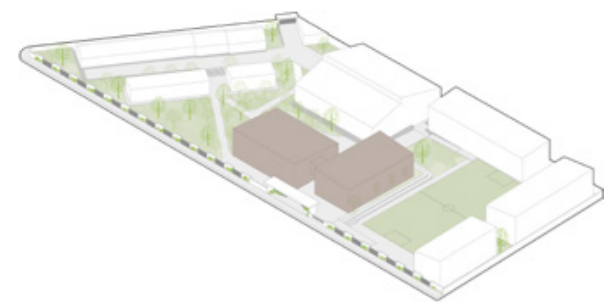


Fig.149. Planta alta bloque A. Fuente: Elaboración propia.



Fig.150. Vista 2 posterior bloque A. Fuente: Elaboración propia.



BLOQUE A  
Sección 1



Fig.151. Sección 1 bloque A. Fuente: Elaboración propia.



Fig.152. Vista Lateral bloque A. Fuente: Elaboración propia.



BLOQUE A  
Sistema Constructivo

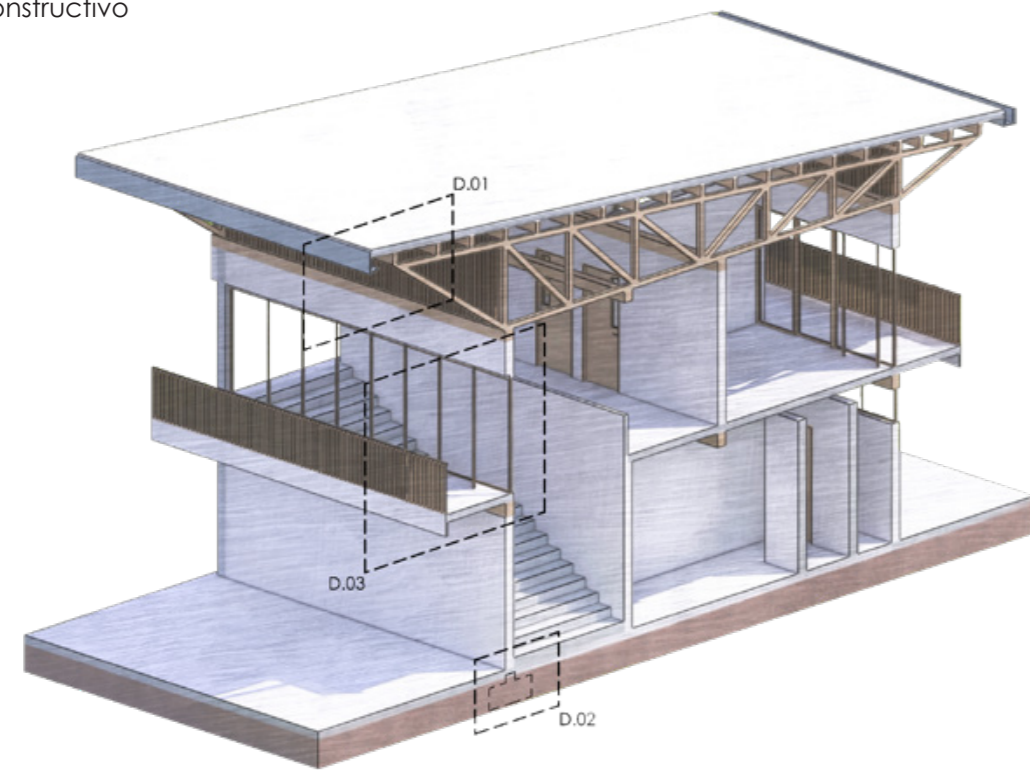


Fig.153. Axonometría en sección bloque A. Fuente: Elaboración propia.

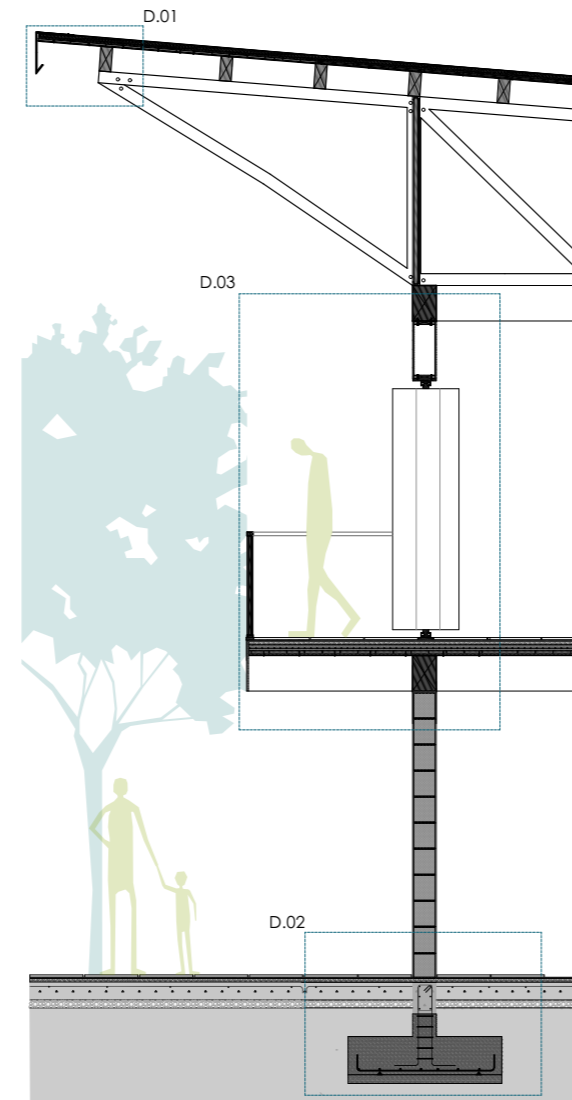


Fig.154. Sección constructiva bloque A. Fuente: Elaboración propia.

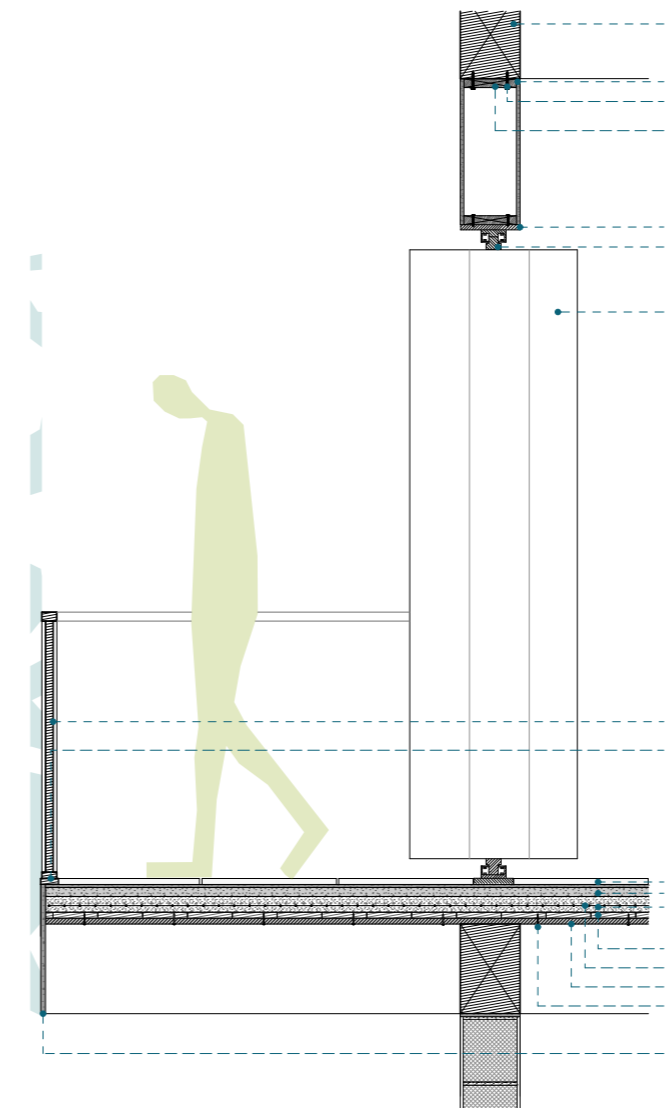


Fig.155. Sección constructiva bloque A. Fuente: Elaboración propia.

**D.03 - Panel Giratorio y Entrepiso**

- 01 Viga de Madera Cedrela 20 x 30 cm
- 02 Panel de Fibrocemento 1,22 x 2,44 m e= 14 mm
- 03 Pernos de Anclaje Galvanizado 6cm 1/4" Ø
- 04 Dintel Estructura de Madera 12x4cm
- 05 Marco de Soporte de Madera e=1cm
- 06 Pivote de Acero
- 07 Panel de Madera Machimbrado Cedrela 60x205 cm e=4cm
- 08 Pasamanos de Madera 90x5cm
- 09 Placa de Anclaje de Acero BS-10 40 x 40 mm
- 10 Piso de porcelanato 30x30cm e=1cm
- 11 Mortero para Piso de Porcelanato e=30mm
- 12 Hormigón f'c= 240 kg/cm<sup>2</sup> e=5cm
- 13 Tabla de Madera 3.3m x 15cm e = 1.5cm
- 14 Malla Electrosoldada "6x6" Ø 4mm
- 15 Latilla de Bambú e =1cm
- 16 Tornillo de Fijación 3,5 x 25 cm Ø 3,5mm



## 5.7 ETAPA 2

### BLOQUES INICIAL- ELEMENTAL Planta baja

- |                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| 01 Aula Inicial A         | 09 Aula Inicial C               |
| 02 Baño de Aula Inicial A | 10 Baño de Aula Inicial C       |
| 03 Baño de Aula Inicial B | 11 Baño de Aula Inicial D       |
| 04 Aula Inicial B         | 12 Aula Inicial D               |
| 05 Aula Primero A         | 13 Baterías Sanitarias Hombres  |
| 06 Aula Primero B         | 14 Baterías Sanitarias Mujeres  |
| 07 Aula Primero C         | 15 Aula de Artes - Zona Inicial |
| 08 Caminera               | 16 Patio de Juegos              |
|                           | 17 Arenero                      |

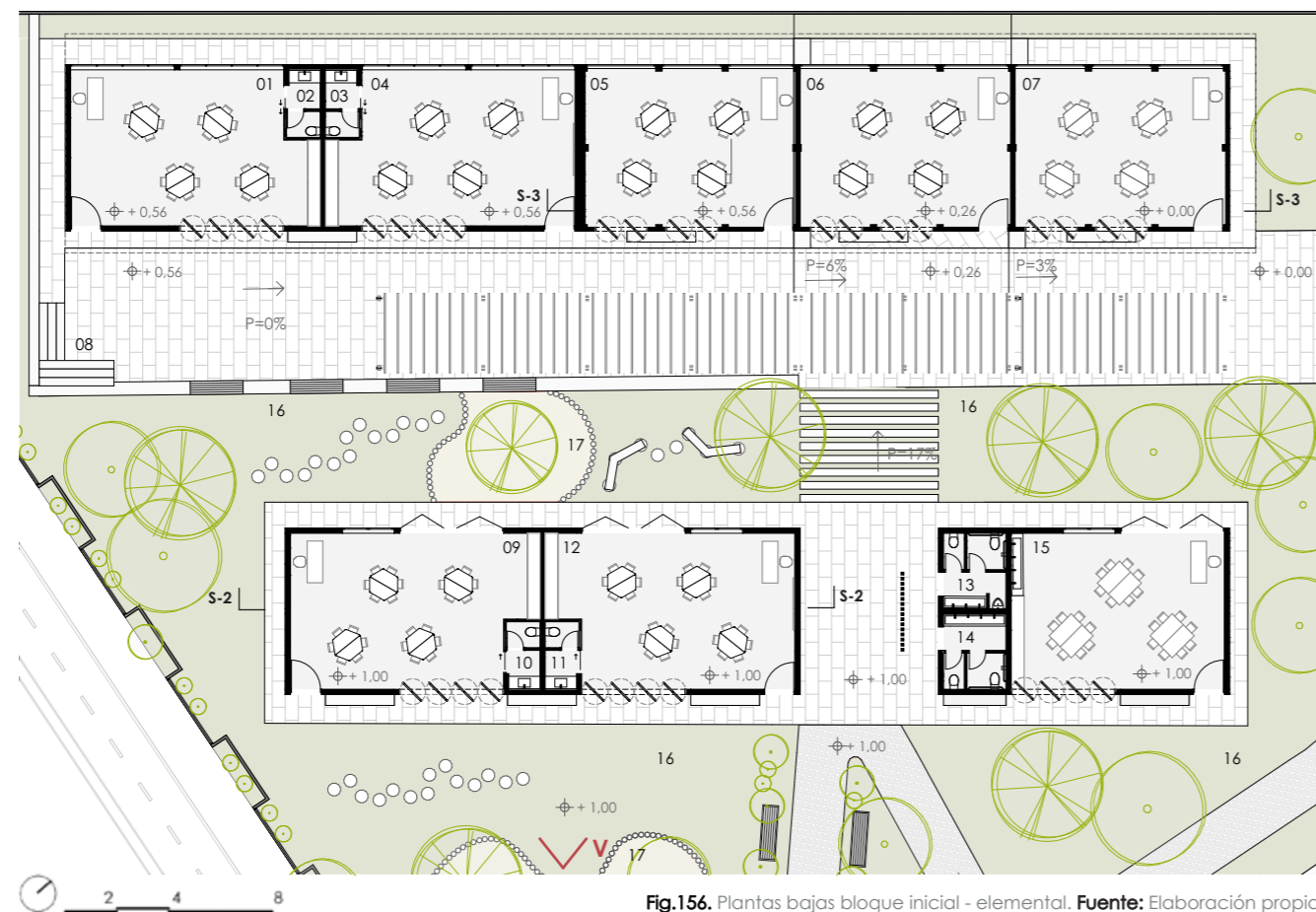
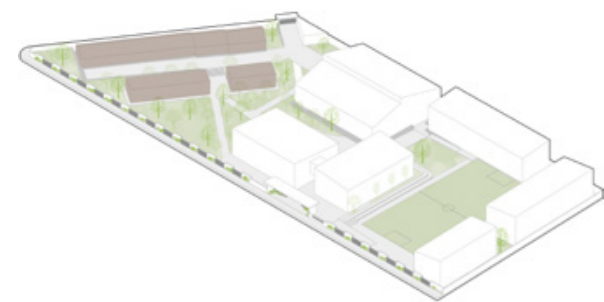


Fig.156. Plantas bajas bloque inicial - elemental. Fuente: Elaboración propia.



Fig.157. Vista frontal bloque de inicial. Fuente: Elaboración propia.





Fig.158. Vista interior 1 bloque inicial. Fuente: Elaboración propia.



Fig.159. Sección longitudinal bloque inicial. Fuente: Elaboración propia.

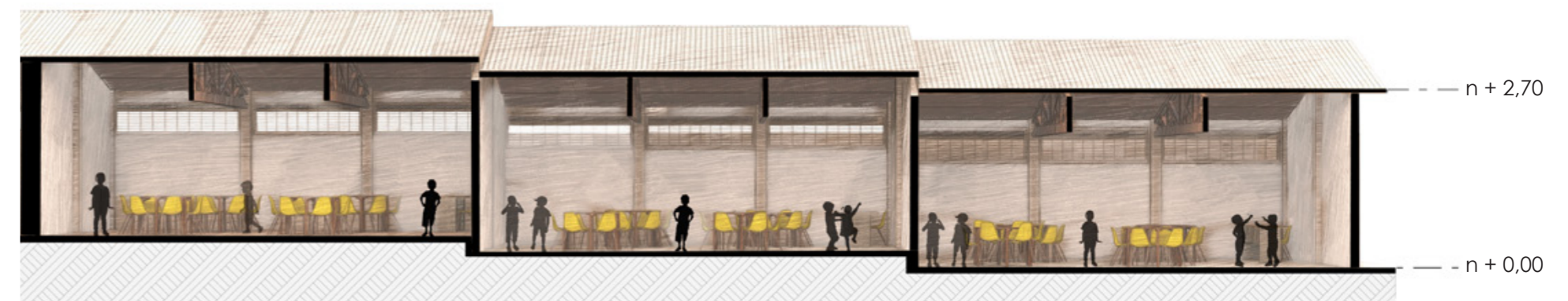


Fig.160. Sección longitudinal bloque elemental. Fuente: Elaboración propia.





Fig.161. Vista posterior bloque de inicial. Fuente: Elaboración propia.



Fig.162. Vista interior 2 bloque inicial. Fuente: Elaboración propia.



**BLOQUE INICIAL**  
Sistema Constructivo

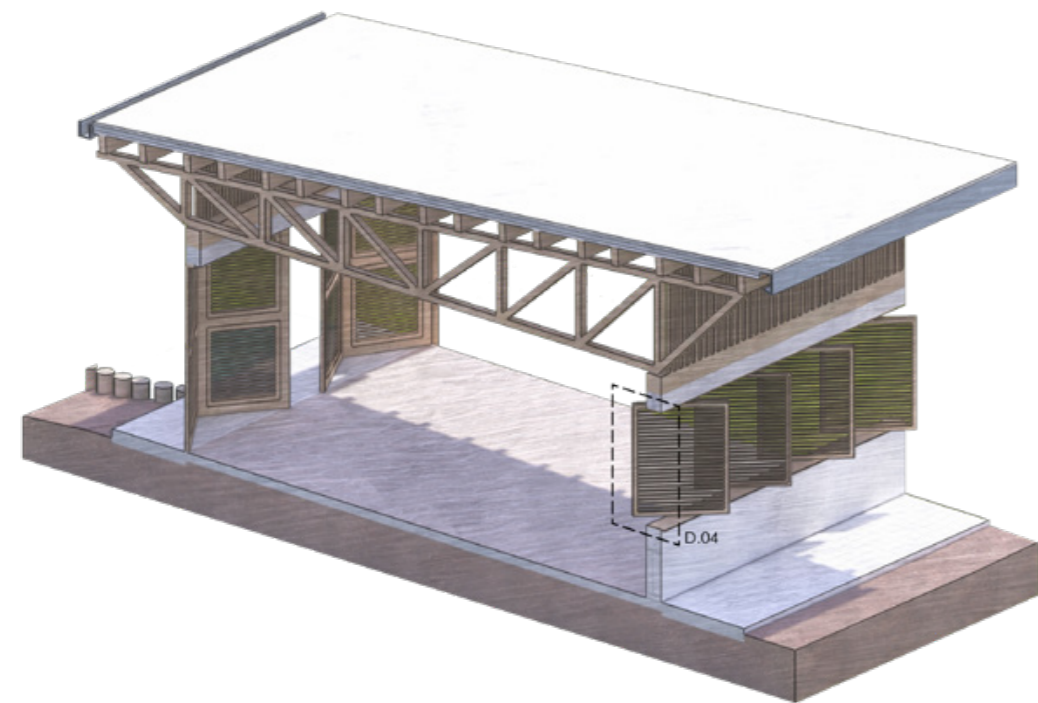


Fig.163. Axonometría en sección bloque inicial. Fuente: Elaboración propia.

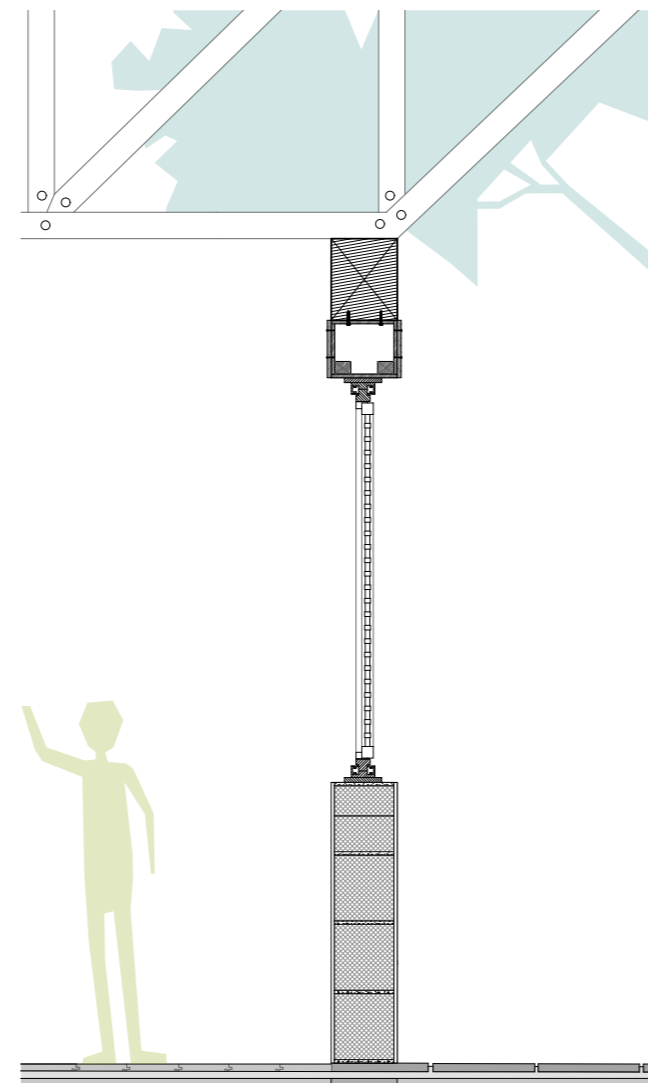


Fig.164. Sección constructiva bloque inicial. Fuente: Elaboración propia.

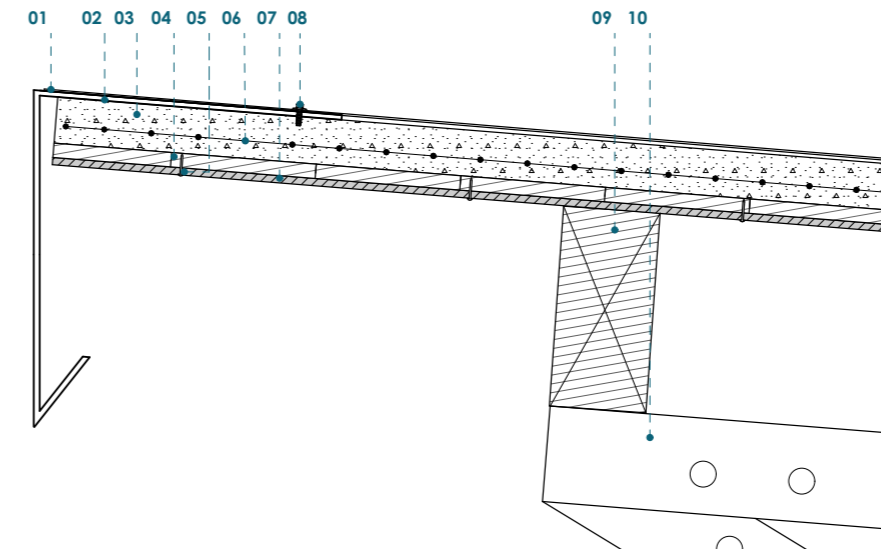


Fig.165. Detalle cubierta. Fuente: Elaboración propia.

**D.01 - Cubierta**

- 01 Membrana de Impermeabilización Sarnafil S327 e=1.2 mm
- 02 Goterón de Tool Galvanizado e = 0.61 mm
- 03 Hormigón f'c= 240 kg/cm2 e=5cm
- 04 Tabla de Madera 2,44x1,22 e = 1.5cm
- 05 Tornillo de Fijación 3,5 x 25 cm Ø 3,5mm
- 06 Malla Electrosoldada "6x6" Ø 4mm
- 07 Latilla de Bambú e =1cm
- 08 Perno de Anclaje Galvanizado 3,5x15cm 1/4" Ø
- 09 Correa de Madera 10x20cm
- 10 Cercha de Madera 10x10cm

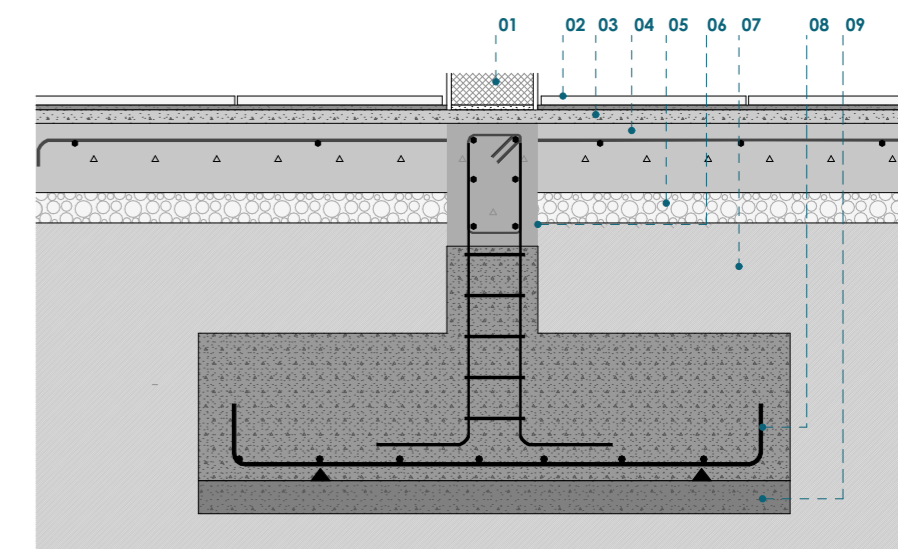


Fig.166. Detalle cimentación. Fuente: Elaboración propia.

**D.02 - Cimentación**

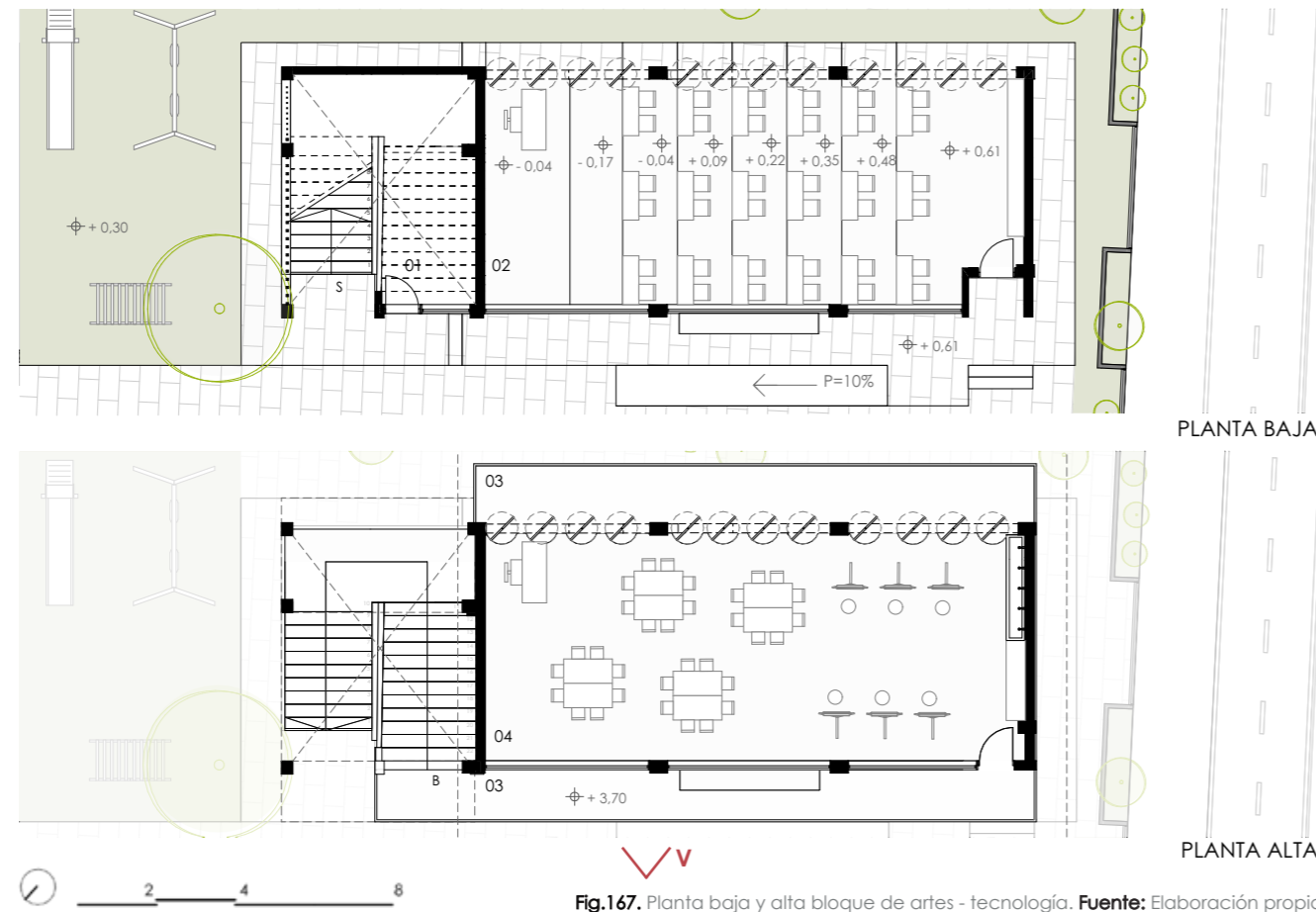
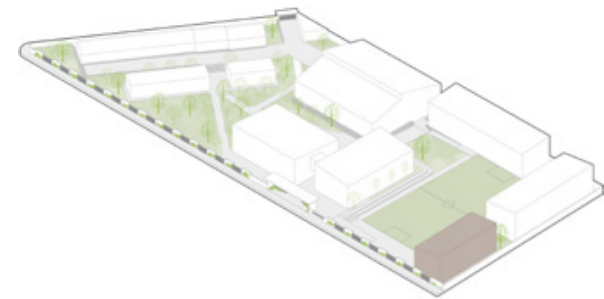
- 01 Mampostería de Bloque de Hormigón 20x20x40 cm
- 02 Piso de porcelanato 30x30cm e=1cm
- 03 Mortero para Piso de Porcelanato e=30mm
- 04 Losa de Hormigón f'c= 240 kg/cm2 e=15cm
- 05 Mejoramiento Compactado e =10cm
- 06 Cadena de Cimentación Hormigón Armado 30x40cm
- 07 Zapata Aislada de Hormigón f'c= 240 kg/cm2 0,80x0,50x1,30m
- 08 Hierros de Amarre
- 09 Hormigón de Limpieza e = 5cm



## 5.8 ETAPA 3

### BLOQUE ARTES - TECNOLOGÍA Rehabilitado

- 01 Bodega
- 02 Aula de Informática
- 03 Terraza
- 04 Aula de Artes





BLOQUE B  
Rehabilitado

- 01 Aula
- 02 Pasillo Recibidor
- 03 Baterías Sanitarias Hombres
- 04 Baterías Sanitarias Mujeres
- 05 Aula 5to de Básica B
- 06 Aula 6to de Básica A
- 07 Zona Lúdica - Pasillo
- 08 Aula 6to de Básica B
- 09 Patio de Juegos

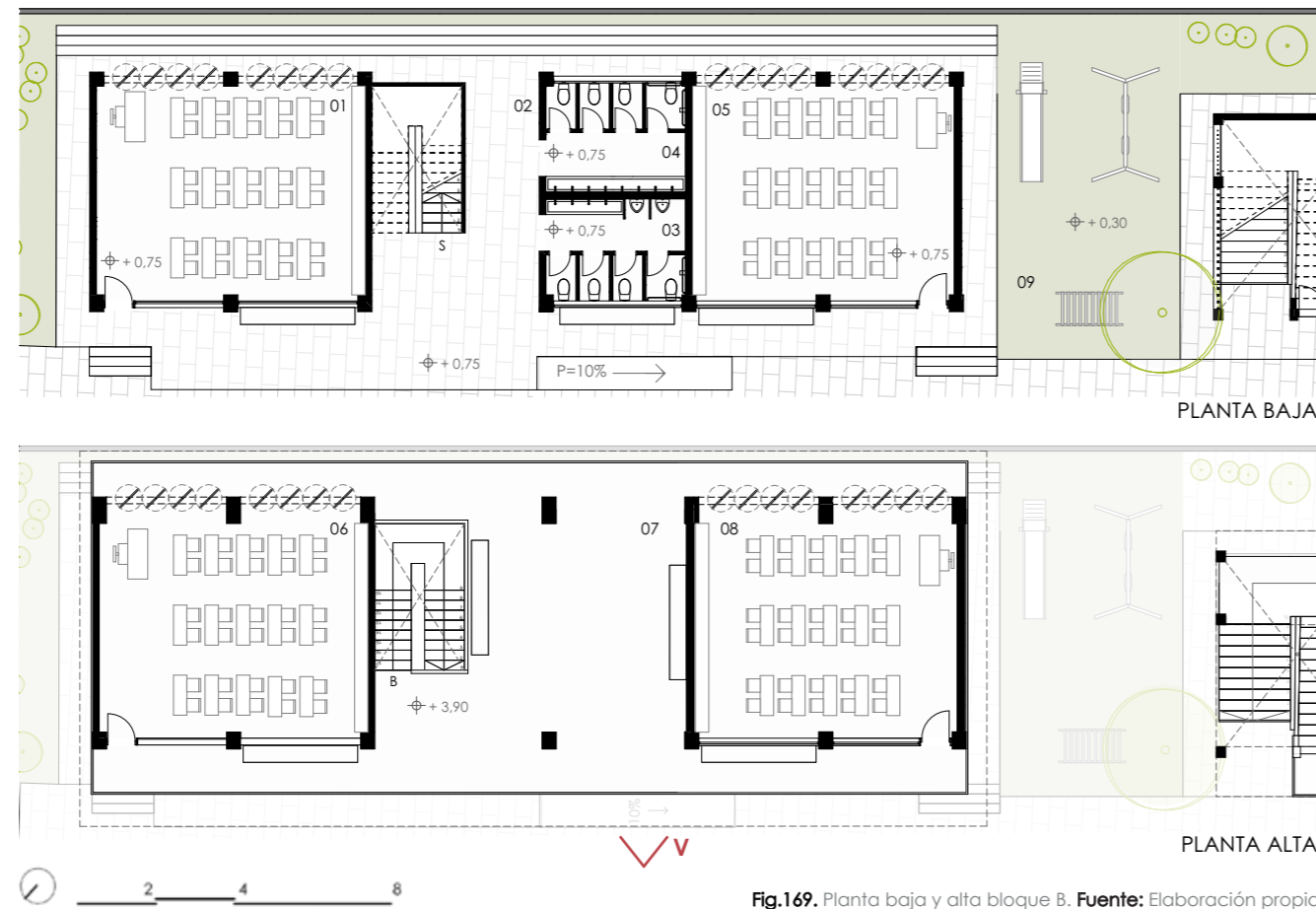
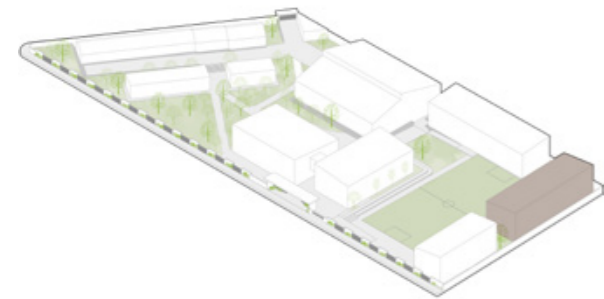


Fig.169. Planta baja y alta bloque B. Fuente: Elaboración propia.

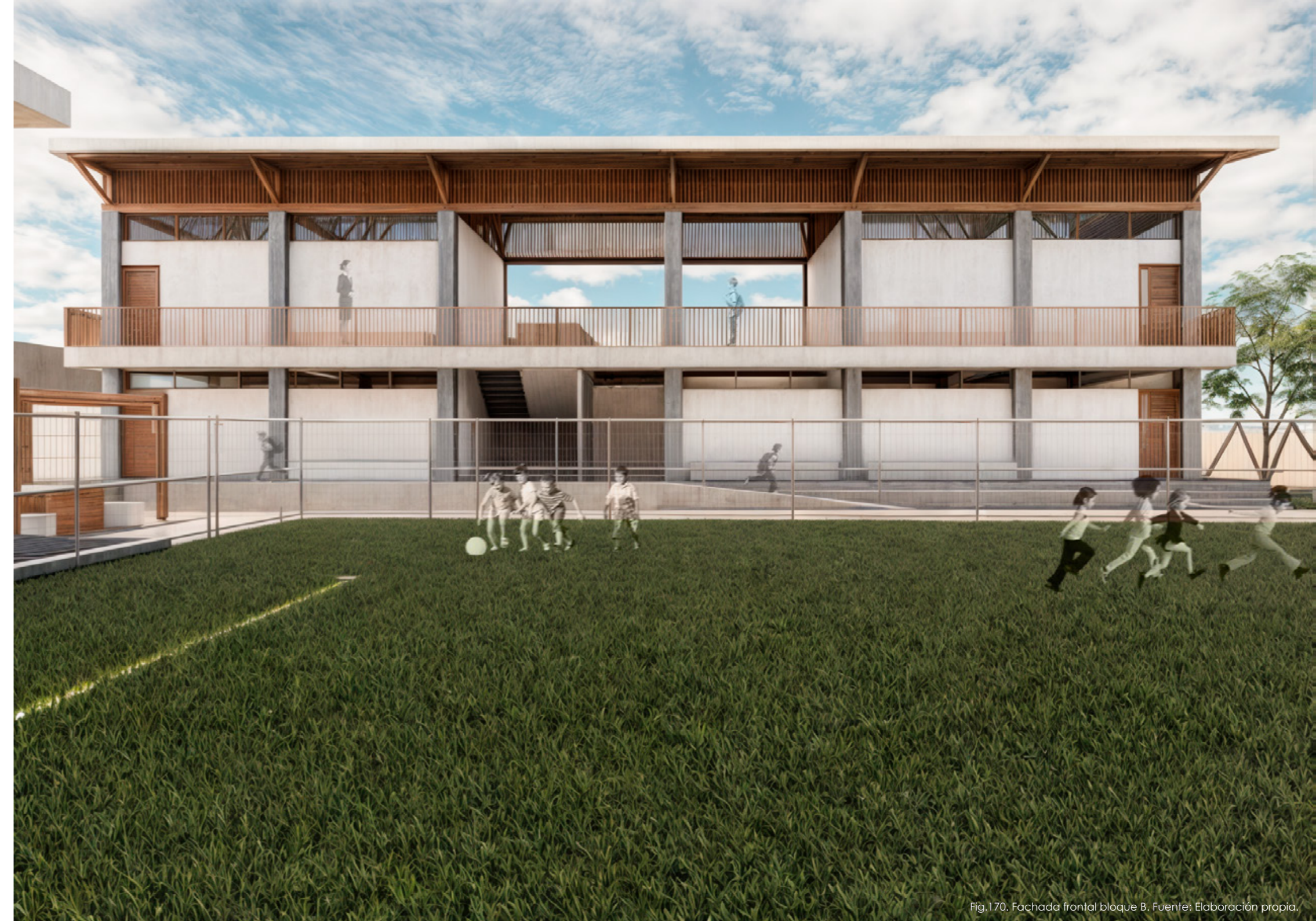
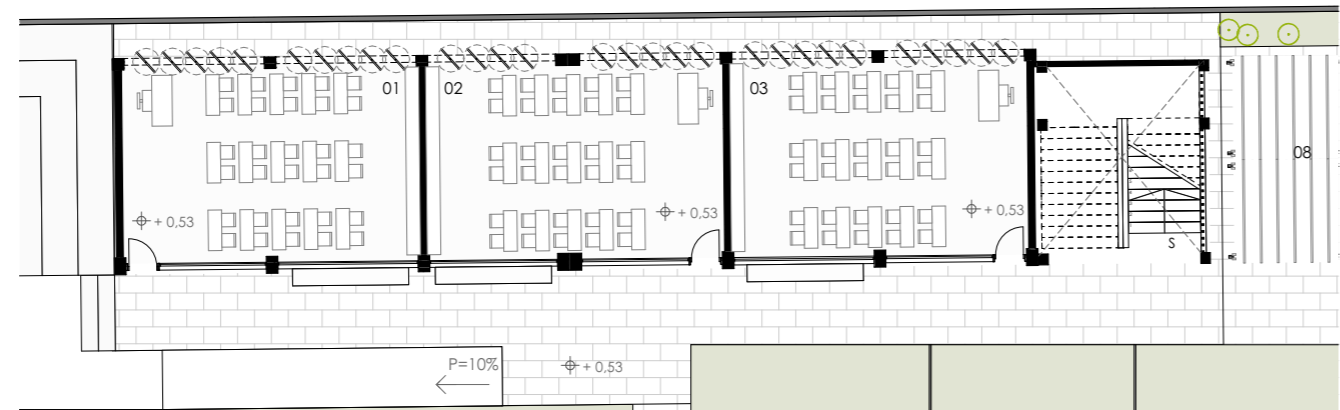


Fig.170. Fachada frontal bloque B. Fuente: Elaboración propia.

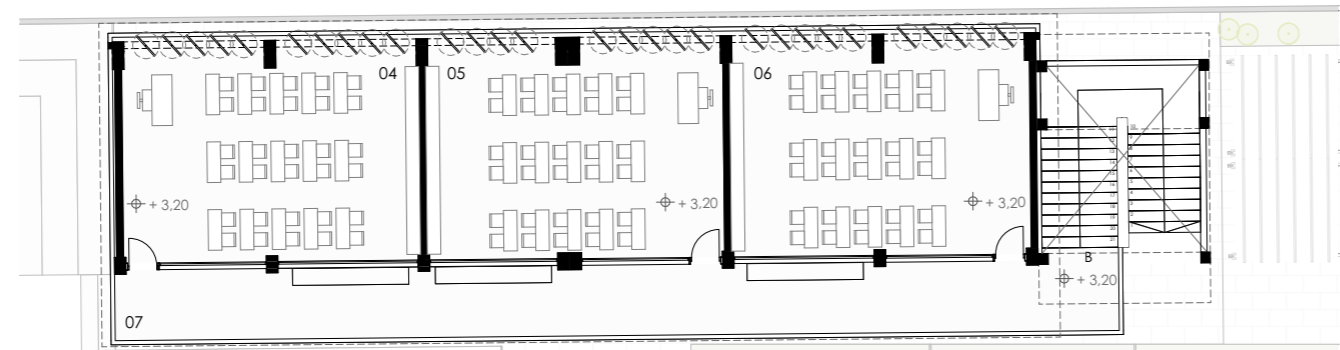


BLOQUE C  
Rehabilitado

- 01 Aula 4to de Básica A
- 02 Aula 4to de Básica B
- 03 Aula 4to de Básica C
- 04 Aula 7mo de Básica A
- 05 Aula 7mo de Básica B
- 06 Aula 7mo de Básica C
- 07 Terraza
- 08 Mesas de Trabajo



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

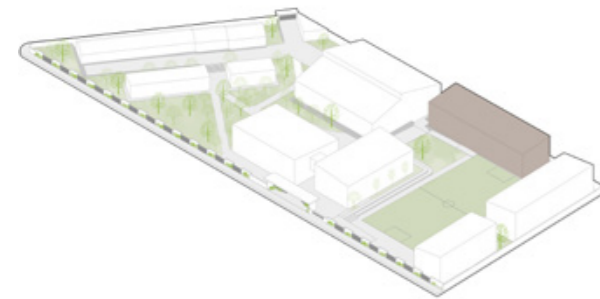


Fig.171. Planta baja y alta bloque C. Fuente: Elaboración propia.



Fig.172. Fachada frontal bloque C. Fuente: Elaboración propia.



CANCHA MULTIUSOS  
Rehabilitado

- 01 Escenario
- 02 Cancha de Uso Múltiple
- 03 Graderíos

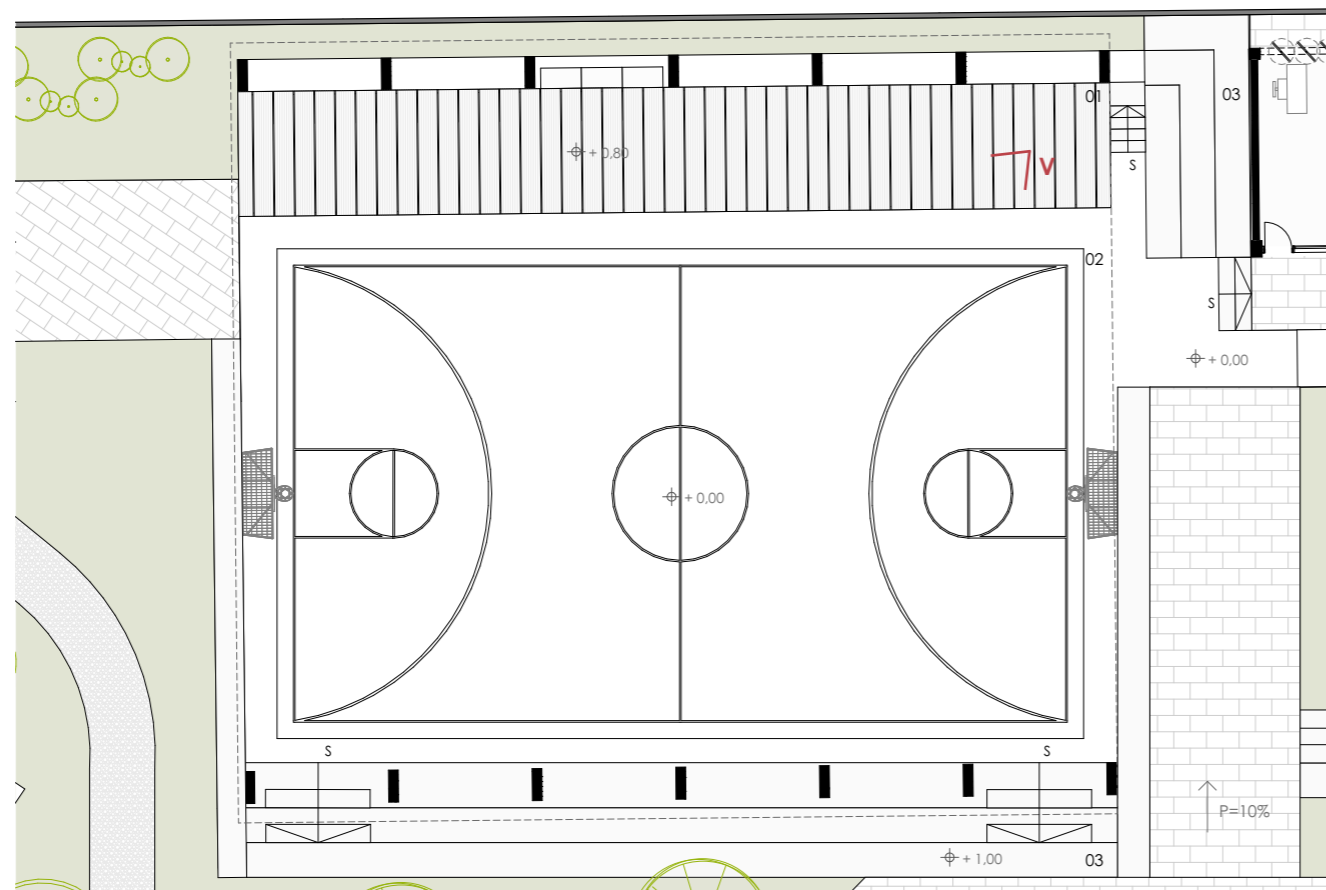
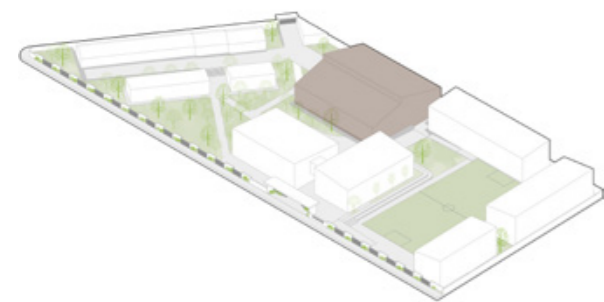


Fig.173. Planta cancha multiusos. Fuente: Elaboración propia.



Fig.174. Vista cancha. Fuente: Elaboración propia.





Fig.175. Vista zonas exteriores. Fuente: Elaboración propia.



Fig.176. Vista plaza principal. Fuente: Elaboración propia.





Fig.177. Vista zonas exteriores 2. Fuente: Elaboración propia.



Fig.178. Vista exterior de la escuela. Fuente: Elaboración propia.



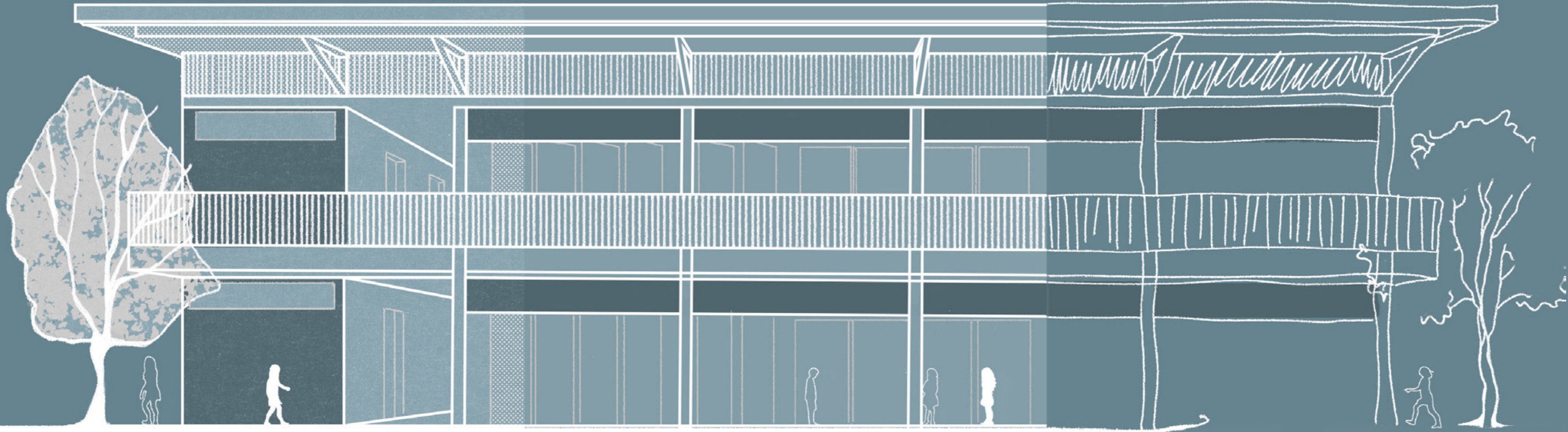


Fig.179. Vista zonas exteriores 3 . Fuente: Elaboración propia.



Fig.180. Vista 2 plaza principal. Fuente: Elaboración propia.





# 6

CONCLUSIONES



## 6.1 INDICADORES Y RESULTADOS

1



### Áreas Verdes

**Estado Actual**  
68 % utilizable  
4.458,7 m2

**Propuesto**  
87% utilizable  
6.267,21 m2

Se reduce un 4%, sin embargo en el estado actual un 23% era área no utilizada - 1.503,18 m2.

2



### Edificaciones

**Estado Actual**  
2.250,61 m2

**Propuesta**  
2.323,76 m2

Aumentan los 73,15 m2 de construcción, sin embargo en el estado actual cerca del 10% del área construida es no utilizable 66% conservado (1.483,54 m2) / 34% demolido (767,06 m2).

3



### Aulas de clase

**Estado Actual**  
1 aula de Inicial  
38,33 m2 con 30 niños  
1,5 m2 / alumno

**Propuesta**  
1 aula de Inicial  
53,82 m2 con 24 niños  
2,5 m2/alumno

Con estas aulas se logran espacios más pedagógicos, con mayor ventilación e iluminación.

4



### Espacio Público

Se implementó una red de ciclo vía, aumentó la anchura de la vereda generando espacios de descanso, se generó nueva área verde y el acceso principal amplió su uso.



## 6.2 ARQUITECTURA Y PEDAGOGÍA

La educación es primordial para el desarrollo del ser humano, y la arquitectura de los centros educativos cumple un papel fundamental para que la experiencia del alumno sea favorable, afecte a su crecimiento. Sin embargo, a lo largo del tiempo, varios estudios han demostrado que las aulas de clase, incluso las zonas recreativas de una escuela, deben ir cambiando para que haya un progreso en el entorno educativo y en la pedagogía aplicada en cada generación. En la Escuela Oswaldo Guayasamín se aplicaron diversas metodologías para este cambio. Por ejemplo, entre los principales, está la relación de las aulas con el exterior, generando una conexión de las aulas con el entorno inmediato a través de grandes ventanales. Por otro lado, el tamaño de las aulas no solo se acopla a la normativa y a la demanda de alumnos, sino que también permite la multifuncionalidad para diferentes usos, así como una variación en el mobiliario que puede generar un dinamismo, a modo de juego, con el espacio.

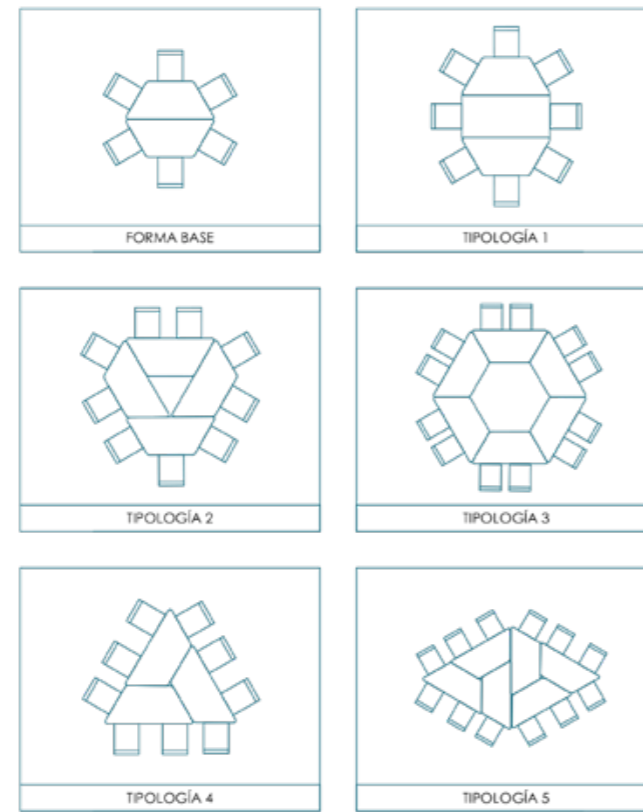


Fig.181. Tipos de organización - mobiliario . Fuente: Elaboración propia.

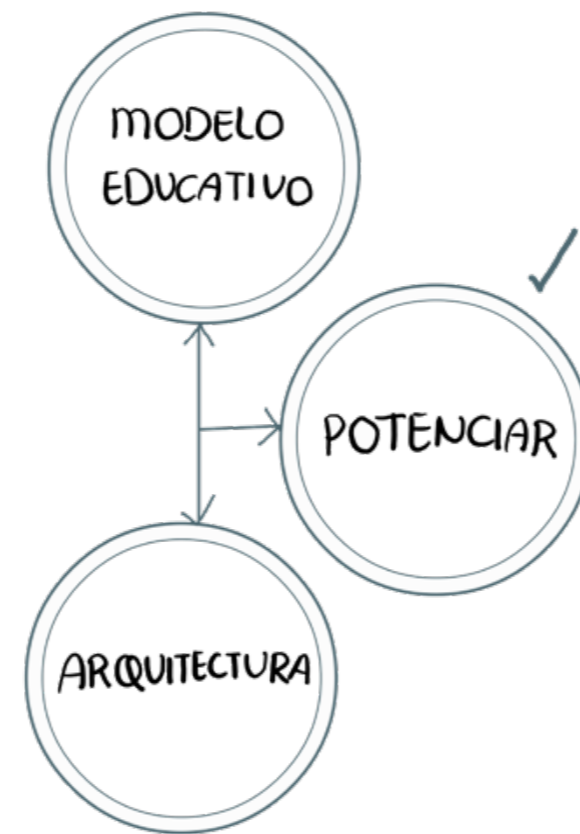


Fig.182. Esquema. Fuente: Elaboración propia.

El análisis del sector ayuda a entender el contexto en el que el proyecto se va a desarrollar. La vida de la comunidad, la naturaleza y la movilidad vehicular y peatonal pueden marcar una diferencia en las estrategias que se pueden implementar en un proyecto.

Para el proyecto de la Escuela Oswaldo Guayasamín se realizaron varios métodos de análisis, con los cuáles se puede notar oportunidades como cercanía a comercios y áreas verdes, y también que la escuela es usada por la comunidad fuera de horario escolar. Entre las fortalezas está el hecho de que hay docentes para materias lúdicas que necesitan aulas propias, la luz natural es constante y hay varios lugares multiusos al aire libre. Sin embargo, entre las debilidades están la constante humedad, nulo tratamiento de aguas lluvia, falta de conexión para ciclistas y el estado deficiente de algunas edificaciones; no es minoritario que, al estar en una isla, la exposición solar sea abundante. Para resolver todo esto, se plantean estrategias que ayuden a mejorar, no solo a la escuela, sino a sus alrededores y a sus habitantes para generar un barrio interconectado y equipado.



Fig.183. Análisis del entorno. Fuente: Elaboración propia.

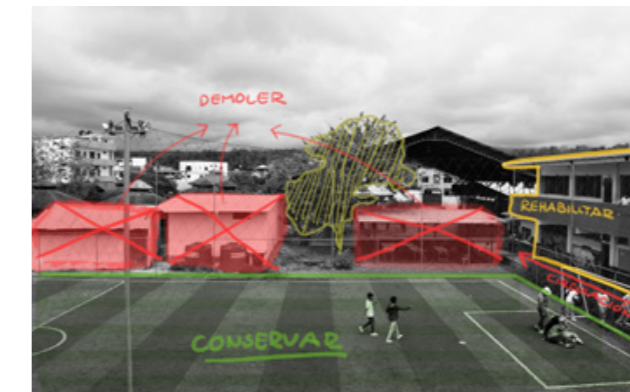


Fig.184. Análisis de edificaciones. Fuente: Elaboración propia.

## 6.3 DEL ENTORNO AL SITIO

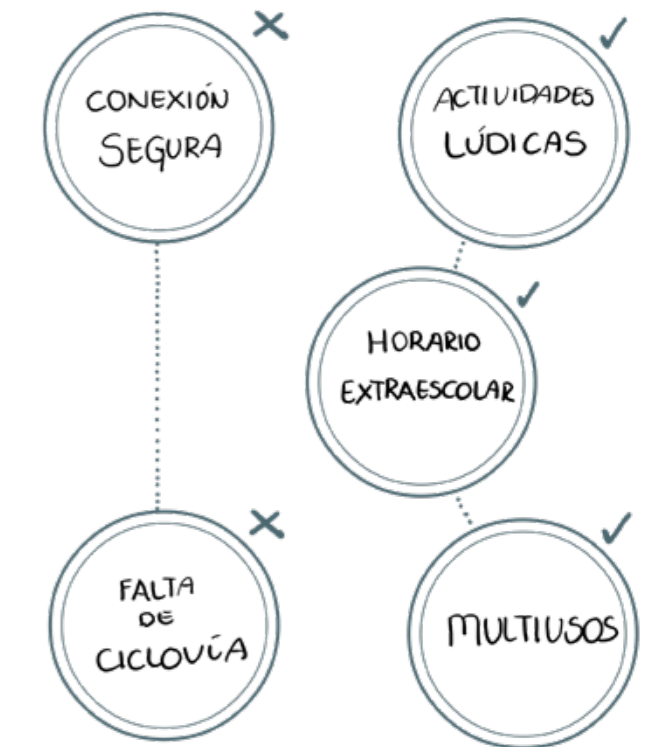


Fig.185. Esquema. Fuente: Elaboración propia.



## 6.4 SOSTENIBILIDAD Y PRINCIPIOS CEELA

Al estar en la isla Santa Cruz, y presentar un clima cálido-seco, se debe contar con un diseño sostenible para generar espacios de confort. Basándose en esto, y tras el estudio del sitio, se tomaron como estrategia algunos de los Principios de Eficiencia Energética y Confort Adaptativo (EECA) del Proyecto CEELA, resaltando sus tres objetivos: eficiencia energética, confort adaptativo y neutralidad de la huella de Carbono.

Como resultado se consigue un proyecto altamente sostenible, que no genere un impacto negativo con huella de CO2 al rehusar edificaciones existentes, en su mayoría, y solo rehabilitarlas, se considera la orientación solar para controlar su impacto en los interiores, se optimiza costos de producción y transporte al usar materiales locales, se realiza un tratamiento de recursos naturales y se implementa equipos electrónicos a partir de energía renovable. Los puntos de los Objetivos CEELA aplicados en el proyectos son:










Principio CEELA	Estrategia
 <b>1. Diseño Integrado</b>	Funcionalidad y Lógica Constructiva
 <b>2. Control y aprovechamiento de radiación solar</b>	Emplazamiento contra radiación directa y uso de paneles giratorios
 <b>3. Energía Incorporada</b>	Uso de materiales de la zona y/ cercanos Reutilización de Edificaciones
 <b>6. Movimiento de aire</b>	Uso de techos altos para ventilación constante y extracción de calor, así como la ventilación cruzada, además de patios con sombras
 <b>8. Enfriamiento pasivo</b>	
 <b>9. Diseño bioclimático en exteriores</b>	Uso de pérgolas, plazas y recorridos orientados y el uso de vegetación
 <b>10. Equipo eléctrico y luminarias de alta eficiencia</b>	Uso de luminarias LED en exteriores
 <b>12. Manejo Consciente del Agua</b>	Sistema de recolección de aguas lluvias y aprovechamiento
 <b>13. Climatización Eficaz</b>	Uso de ventiladores en ciertas zonas

Fig.186. Tabla de principios y estrategias CEELA. Fuente: Elaboración propia.

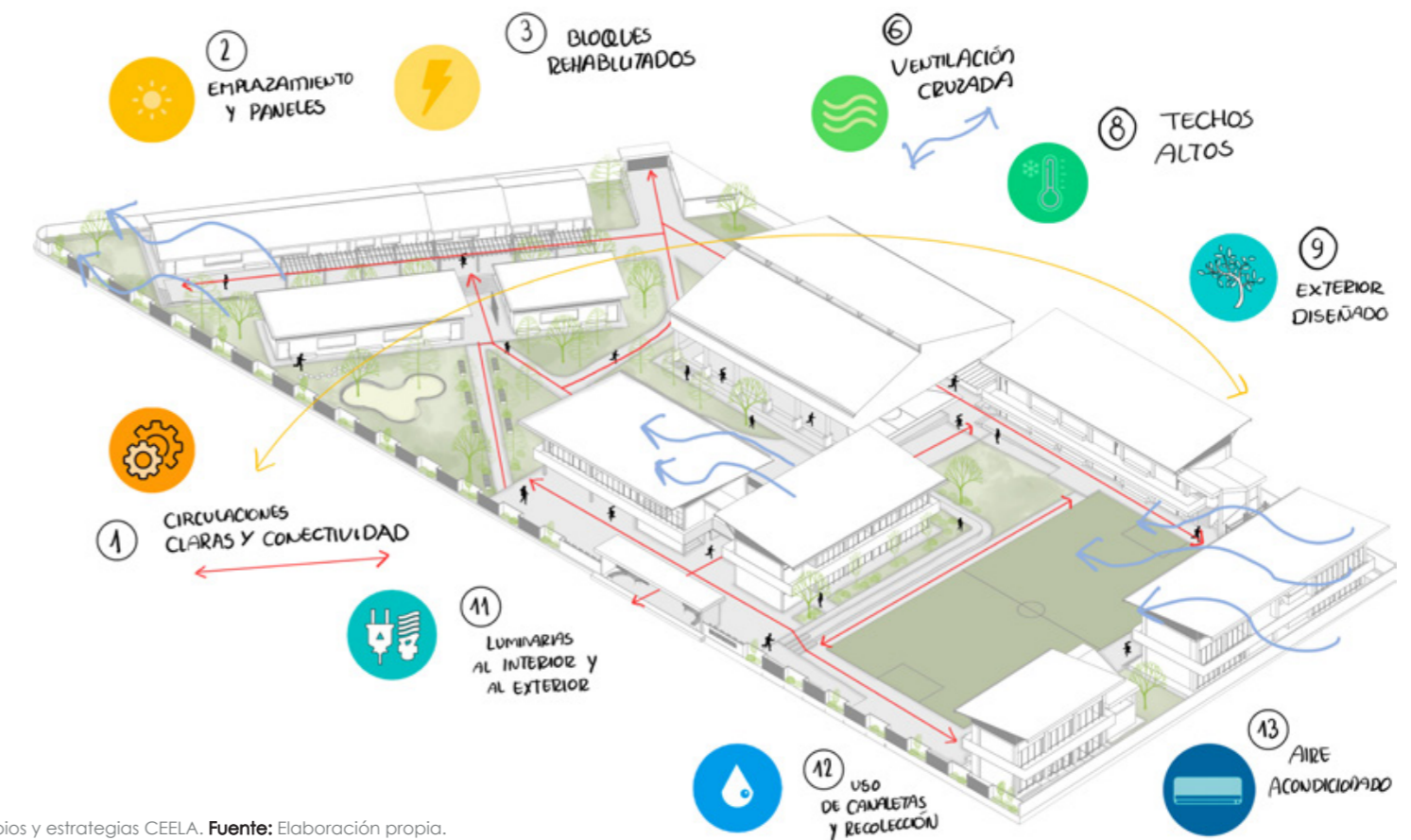


Fig.187. Diagrama de principios y estrategias CEELA. Fuente: Elaboración propia.



## 6.5 EL PROYECTO COMO REFERENTE

En la actualidad, existen proyectos educativos en el Ecuador que a lo largo de los años han utilizado métodos tradicionales tanto en la parte académica como arquitectónica; sin embargo, es comprobado que los resultados no son los mejores en cuanto a cómo los alumnos recuerdan esos años escolares, y el desempeño académico deja mucho que desear.

Al tener una escuela pensada en un modelo educativo, con principios de diseño que consideren la funcionalidad, la relación entre aulas, la conectividad a los patios incluso una accesibilidad universal desde el área pública hasta el salón de clases, se genera que el hacer y aprender sea más enriquecedor para cualquier individuo. El proyecto plantea un modelo de arquitectura que busca ser una nueva identidad del lugar, siendo una nueva arquitectura sostenible y académica. Además, la Escuela Oswaldo Guayasamín, al ser un equipamiento popular e importante para el barrio y la comunidad, busca ser un referente de rehabilitación arquitectónica con el correcto reuso de sus edificaciones, una conectividad

integrada a lo largo de todo el proyecto y, principalmente, que es un proyecto que nace en beneficio de los individuos que lo van a utilizar, los niños, niñas y jóvenes de la comunidad, a quienes, de manera personal para los autores, va dedicado este proyecto.



Fig.188. Vista aérea - implementación del proyecto. Fuente: Elaboración propia.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Abdel, H.** (2023). Centro infantil Kao la Amani / Article 25. ArchDaily En Español. [https://www.archdaily.cl/cl/1005527/centro-infantil-kao-la-amani-article-25?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.cl/cl/1005527/centro-infantil-kao-la-amani-article-25?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)

**Aguilar-Gordón, F.** (2019). Fundamento, evolución, nodos críticos y desafíos de la educación ecuatoriana actual. Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", 19(1), pp 1-31. DOI: 10.15517/aie.v19i1.35715.

**Amann** (2016). La crítica poética como instrumento del proyecto arquitectónico. Buenos Aires, AR: Diseño, 2015.

**ANDARD ASHRAE STANDARD** (2004) Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy.

**Arroyo-Preciado, G. A.** (2021). Modelo educativo implementado en Ecuador. Análisis y percepciones. Revista Científica, Dominio de las ciencias, 7 (6), pp. 1019-1030. DOI:

**Article 25.** (2020). Visualising a dream in Tanzania! [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=FT1hcErwxyY>

**Bautista, M, Zagaceta, N.** (2019) Rol de la Infraestructura Educativa en el Proceso de Aprendizaje de Estudiantes en Instituciones Educativas Públicas. Trabajo de investigación para obtener el grado académico de Bachiller en Educación. Pontificia Universidad Católica de Perú. [https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/21449/BAUTISTA\\_ALTAMIRANO\\_ZAGACETA\\_GALLAC%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/21449/BAUTISTA_ALTAMIRANO_ZAGACETA_GALLAC%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

**Briones, F., Rivas, J., Viteri, A., & Estrada, L.** (2011). Unidades Acadêmicas / Faculdade de Ciências Sociais e Humanísticas: espol.edu.ec. (ESPOL, Ed.) Recuperado em 15 de março de 2020, no site: espol.edu.ec: <https://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/16995>

**Calisto, A. M. D.** (2015). Arquitectura contemporánea de Ecuador (1999-2015): el florecimiento de una crisis. Rita: Revista Indexada de Textos Académicos, (3), 40-51

**Constitución Política del Ecuador** (2008)

**Cordero Vázquez, M. D., & Díaz Landy, M. A.** (2016). Rehabilitación arquitectónica sustentable de una edificación patrimonial abandonada en el Centro Histórico de Cuenca (Bachelor's thesis). Retrieved from <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/24729>

**El Confidencial.** (2023). Pintó una casa a su madre con 12 años. Ahora es arquitecto y ha construido ese dibujo. elconfidencial.com. [https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2023-02-15/dibujo-casa-a-madre-12-anos-lo-ha-hecho-realidad\\_3576384/](https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2023-02-15/dibujo-casa-a-madre-12-anos-lo-ha-hecho-realidad_3576384/)

**Fanger, P. O.** (2017). Thermal Comfort: Overview and Research. In Indoor Environmental Quality (pp. 129-138). Routledge.

**FLÓREZ, Rafael.** (2001). Evaluación pedagógica y cognición. Bogotá: McGraw-Hill.

**Galván, A** (2021). Educación Tradicional: Un modelo de enseñanza centrado en el estudiante. Dialnet.

**Gálvez C et al.** (2023). Diseño arquitectónico de un centro de atención, cuidado y desarrollo integral para hijos e hijas de trabajadores informales.

**García, José Félix; Caamal, Ignacio y Priego, Oscar.** (2016). Situación de pobreza y desigualdad en México. Una aproximación teórica. ATENAS, 1(33), 1-17. Recuperado de <http://atenas.mes.edu.cu/index.php/atenas/article/view/182>

**Hidden Architecture** (2021) Corona School - hidden architecture. Hidden Architecture.

**Hervis, E. E.** (s. f.). La educación en América Latina: desarrollo y perspectivas. <https://www.redalyc.org/journal/447/44758530016/html/>

**Instituto Nacional de Estadística y Censos.** (s. f.). Reducción del analfabetismo en Ecuador: más de 199.000 personas libres de esta condición desde 2010. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/reduccion-del-analfabetismo-en-ecuador-mas-de-199-000-personas-libres-de-esta-condicion-desde-2010/#:~:text=La%20tasa%20nacional%20de%20analfabetismo,3%2C7%25%20en%202022.>

**Jiménez Avilés, Ángela María,** (2009) "La escuela nueva y los espacios para educar", Revista Educación y Pedagogía, Medellín, Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, vol. 21, núm. 54, mayo-agosto, 2009, pp. 103-125

**Mapeal.** (2016, 17 noviembre). Gráficos del libro |Gráfico 13: Porcentaje promedio de estudiantes en cada nivel de PISA por región. MAPEAL. [https://mapeal.cippec.org/?page\\_id=2082](https://mapeal.cippec.org/?page_id=2082)

**Martínez Bomm, A.** (2004). De la escuela expansiva a la escuela competitiva. Dos modos de modernización en América Latina. Barcelona: Anthropos Editorial en coedición el Convenio Andrés Bello (Bogotá, Colombia)

**Ministerio de Educación.** (2014). Normas técnicas y estándares de infraestructura educativa. (1ª. ed.). Quito: s.n

**Ministerio de Educación.** (2022). Modelo Educativo Nacional

**Ministerio de Educación.** (s. f.-b). <https://educacion.gob.ec/valores-mision-vision/>

**Minga, O., y Ajila, B.** (2015). Los modelos pedagógicos y su influencia dentro de las etapas de enseñanza-aprendizaje en el área de ciencias naturales, aplicados a los y las estudiantes de séptimo grado del subnivel de básica media, de educación general básica. [Tesis de grado, Universidad Nacional de Loja].

**Moncayo, F.** (2018). Percepción de la implementación del currículo de Matemática por docentes ecuatorianos de la zona 9. Revista Ciencia América. Vol 7 (2), pp.1-10

**Moreira, S.** (2024). FazendaCanuanãSchoolStaffVillage / Rosenbaum + Terra e Tuma Arquitectos Associados. ArchDaily. [https://www.archdaily.com/1012361/fazenda-canuana-school-staff-village-rosenbaum-plus-terra-e-tuma-arquitectos-associados?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.com/1012361/fazenda-canuana-school-staff-village-rosenbaum-plus-terra-e-tuma-arquitectos-associados?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)

**OREALC/UNESCO, S.** (2007). El Derecho a una Educación de Calidad para todos en América Latina y El Caribe. REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 5(3), 1-21. <https://www.redalyc.org/pdf/551/55130502.pdf>

**Ott, C.** (2019). Institución educativa rural Siete Vueltas / Plan:b arquitectos. ArchDaily En Español.

**Ott, C.** (2020). Escuela Waldorf Casa de las Estrellas / Salagnac Arquitectos. ArchDaily En Español. <https://www.archdaily.cl/cl/941557/escuela-waldorf-casa-de-las-estrellas-salagnac-arquitectos>



**Palacios, J y otros** (1984). La cuestión escolar. Barcelona: Editorial Laia

**Posso, R., Barba L. y Otáñez, N.** (2020). El conductismo en la formación de los estudiantes universitarios. Revista Educare Segunda Nueva Etapa 2.0. 24(1), 117-133. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i1.1229>

**Proyecto Ceela** (2022) Guía De Recomendaciones Y Criterios Para La Incorporación De Eficiencia Energética Y Confort Adaptativo En Edificaciones Educativas Nuevas En Climas Cálidos.

**Quesada-Chaves, M. J.** (2019). Condiciones de la infraestructura educativa en la región pacífico central: los espacios escolares que promueven el aprendizaje en las aulas. Revista Educación, 43(1), 293-311.

**RehabidMed.** (2005). Arquitectura tradicional mediterránea. Rehabilitación, ciudad y territorio. YouTube: Home. Retrieved January 19, 2024, from [http://www.rehabimed.net/Publicacions/Metode\\_Rehabimed/I.Rehabilitacio\\_Ciutat\\_i\\_Territori/ES/1a%20parte.pdf](http://www.rehabimed.net/Publicacions/Metode_Rehabimed/I.Rehabilitacio_Ciutat_i_Territori/ES/1a%20parte.pdf)

**Rubio, C.** (2014). Reggio Emilia: la experiencia de enseñar a partir de la belleza. USFQ, -( ), 28 - 29.

**S.A.** (2022). Menos del 1% de escuelas en Ecuador carece de condiciones para operar. Diario La Hora Ecuador. <https://www.lahora.com.ec/pais/cinco-provincias-tienen-mas-instituciones-educativas-con-mala-infraestructura/>

**Schiavon, S., et al.** (2019). Impact of classroom design on student performance and well-being: A case study of a high-performing middle school in San Francisco, California. Building and Environment, 182, 107101.

**Torres, C.** (2014). La rehabilitación arquitectónica planificada. ARQ, 88, 30-35. <https://doi.org/10.4067/s0717-69962014000300006>

**Torres, R.** (2020). Los espejismos de las Unidades Educativas del Milenio (Ecuador). Retrieved 26 July 2020, from <https://otraeducacion.blogspot.com/2018/03/espejismosde-las-unidades-educativas-del-milenio.html>

**Valdiviezo, A. C.** (2009). Restauración, reciclaje y ¿por qué no rehabilitación o reutilización?. Arquitecturas del Sur, 28-39.

**Vila Funcionários | Canuanã – Terra e Tuma.** (s. f.). <https://terraetuma.com/portfolio/vila-funcionarios-escola-fazenda-de-canuanã/>

**Vives, M.** (2016). MODELOS PEDAGÓGICOS Y REFLEXIONES PARA LAS PEDAGOGÍAS DEL SUR. In Universidad La Gran Colombia.

**Vives** (2016). Modelos pedagógicos y reflexiones para las pedagogías del sur.

**Fig 1:** La educación en América Latina: desarrollo y perspectivas. (2017). Researchgate. [https://www.researchgate.net/figure/Fuente-CIPPEC-sobre-la-base-de-OCDE-PISA-2012-Citado-por-Rivas-A-2015\\_fig1\\_316572667](https://www.researchgate.net/figure/Fuente-CIPPEC-sobre-la-base-de-OCDE-PISA-2012-Citado-por-Rivas-A-2015_fig1_316572667)

**Fig 6:** Funcavid. (2024a). Vista aérea de la Unidad Educativa Oswaldo Guayasamín.

**Fig 8:** Arias, A., Carchi, D., Chica, J., Delgado, G., Pesántez, D., & Troncoso, F. (2024). Mapa crecimiento urbano período 1940 - 1950. Según Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal.

**Fig 9:** Arias, A., Carchi, D., Chica, J., Delgado, G., Pesántez, D., & Troncoso, F. (2024). Mapa crecimiento urbano período 1954 - 1964. Según Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal.

**Fig 10:** Arias, A., Carchi, D., Chica, J., Delgado, G., Pesántez, D., & Troncoso, F. (2024). Mapa crecimiento urbano período 1982 - 2001. Según Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal.

**Fig 11:** Arias, A., Carchi, D., Chica, J., Delgado, G., Pesántez, D., & Troncoso, F. (2024). Mapa crecimiento urbano período en la actualidad - 2024. Según Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal.

**Fig 14:** Ruault, P. (2020). La rehabilitación de bloques de viviendas de posguerra. Archdaily. <https://www.archdaily.co/co/936303/la-rehabilitacion-de-bloques-de-viviendas-de-posguerra-en-7-proyectos>

**Fig 15:** Reglas del salón de clase: las más importantes. (2021). Educalink. <https://www.educalinkapp.com/blog/reglas-del-salon-de-clase/>

**Fig 16:** Infraestructura de escuelas rurales en mal estado. (2019). Ecuavisa. <https://www.ecuavisa.com/noticias/ecuador/infraestructura-escuelas-rurales-mal-estado-GHec456246>

**Fig 17:** Unidad Educativa Particular Salesiana Maria Auxiliadora. (2024). UESMA. <https://www.uesmacuenca.edu.ec/>

**Fig 20:** Lo que no se enseña de las Escuelas del Milenio. (2017). Vistazo. <https://www.vistazo.com/actualidad/nacional/especial-lo-que-no-se-ensena-de-las-escuelas-YXVI55771>

**Fig 21:** Gobierno inaugura escuela del milenio en Naranjal. (2021). Ecuavisa. <https://www.ecuavisa.com/noticias/ecuador/gobierno-inaugura-escuela-del-milenio-naranjal-AIEC684136>

**Fig 23:** Escuela Corona. (s. f.-a). Hiddenarchitecture. <https://hiddenarchitecture.net/corona-school/>

**Fig 24:** Escuela Corona. (s. f.-b). Hiddenarchitecture. <https://hiddenarchitecture.net/corona-school/>

**Fig 25:** La escuela rural en los pueblos de colonización. (2020). Cadenaser. <https://cadenaser.com/castillalamancha/2024/05/30/la-vacuna-contra-picaduras-de-insectos-llega-al-campo-ser-ciudad-real/>

**Fig 26:** Mejorar el bienestar de los niños con el modelo educativo Montessori. (2022). Humanium. <https://www.humanium.org/es/mejorar-el-bienestar-de-los-ninos-con-el-modelo-educativo-montessori/>

**Fig 27:** La importancia de estudiar con los hijos. (2017). CGPA. <https://centrodepadrescolegiosantamariadesantiago.wordpress.com/2017/08/26/la-importancia-de-estudiar-con-los-hijos/>

**Fig 28:** Qué es la pedagogía Waldorf y como llevar su esencia a casa. (2023). Familiasenruta. <https://familiasenruta.com/fnr-crianza/pedagogia-waldorf/>

**Fig 29:** Logo. (2018). El Nuevo Ecuador. <https://educacion.gob.ec/comunicado-nuestra-actual-politica-educativa-es-vigorosa/>

**Fig 30:** Zona 1 del Ministerio de Educación. (2018). Facebook. <https://www.facebook.com/>



**Fig 31:** Todo el sistema educativo funcionará bajo la modalidad de teletrabajo. (2020). Primicias. <https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/sistema-educativo-teletrabajo-coronavirus/>

**Fig 33:** El aporte del sector construcción a los ODS y la Agenda 2030. (2019). Republicainmobiliaria. <https://republicainmobiliaria.com/editorial/sector-construccion-ods-agenda-2030/>

**Fig 35:** Kok, P. (2024). Fazenda Canuanã School Staff Village. Archdaily. [https://www.archdaily.com/1012361/fazenda-canuana-school-staff-village-rosenbaum-plus-terra-e-tuma-arquitetos-associados/65a84034e32fdc245dcc3c0a-fazenda-canuana-school-staff-village-rosenbaum-plus-terra-e-tuma-arquitetos-associados-photo?next\\_project=no](https://www.archdaily.com/1012361/fazenda-canuana-school-staff-village-rosenbaum-plus-terra-e-tuma-arquitetos-associados/65a84034e32fdc245dcc3c0a-fazenda-canuana-school-staff-village-rosenbaum-plus-terra-e-tuma-arquitetos-associados-photo?next_project=no)

**Fig 38:** Kok, P. (2024). Fazenda Canuanã School Staff Village. Archdaily. [https://www.archdaily.com/1012361/fazenda-canuana-school-staff-village-rosenbaum-plus-terra-e-tuma-arquitetos-associados/65a84037e32fdc05ffcb612b-fazenda-canuana-school-staff-village-rosenbaum-plus-terra-e-tuma-arquitetos-associados-photo?next\\_project=no](https://www.archdaily.com/1012361/fazenda-canuana-school-staff-village-rosenbaum-plus-terra-e-tuma-arquitetos-associados/65a84037e32fdc05ffcb612b-fazenda-canuana-school-staff-village-rosenbaum-plus-terra-e-tuma-arquitetos-associados-photo?next_project=no)

**Fig 40:** Pear, T. (2023, 27 agosto). Centro Infantil Kao La Amani. Archdaily. [https://www.archdaily.cl/cl/1005527/centro-infantil-kao-la-amani-article-25/64d245c47647c4017a95f776-kao-la-amani-childrens-village-article-25-photo?next\\_project=no](https://www.archdaily.cl/cl/1005527/centro-infantil-kao-la-amani-article-25/64d245c47647c4017a95f776-kao-la-amani-childrens-village-article-25-photo?next_project=no)

**Fig 42:** Pear, T. (2023, 27 agosto). CENTRO INFANTIL KAO LA AMANI. Archdaily. <https://www.archdaily.cl/cl/1005527/centro-infantil-kao-la-amani-article-25/64d245c47647c4017a95f775-kao-la-amani-childrens-village-article-25-photo>

**Fig 46:** Garcia, A. (2020, 12 junio). Escuela Waldorf Casa de las Estrellas. Archdaily. [https://www.archdaily.cl/cl/941557/escuela-waldorf-casa-de-las-estrellas-salagnac-arquitectos/5ee28b1cb357655b9e0002ab-escuela-waldorf-casa-de-las-estrellas-salagnac-arquitectos-foto?next\\_project=no](https://www.archdaily.cl/cl/941557/escuela-waldorf-casa-de-las-estrellas-salagnac-arquitectos/5ee28b1cb357655b9e0002ab-escuela-waldorf-casa-de-las-estrellas-salagnac-arquitectos-foto?next_project=no)

**Fig 47:** García Lachner, A. (2020, 12 junio). ESCUELA WALDORF CASA DE LAS ESTRELLAS. Archdaily. [https://www.archdaily.cl/cl/941557/escuela-waldorf-casa-de-las-estrellas-salagnac-arquitectos/5ee28342b357655b9e000283-escuela-waldorf-casa-de-las-estrellas-salagnac-arquitectos-foto?next\\_project=no](https://www.archdaily.cl/cl/941557/escuela-waldorf-casa-de-las-estrellas-salagnac-arquitectos/5ee28342b357655b9e000283-escuela-waldorf-casa-de-las-estrellas-salagnac-arquitectos-foto?next_project=no)

**Fig 49:** Arango, A. (2019a, marzo 4). Institución educativa rural Siete Vueltas. Archdaily. <https://www.archdaily.cl/cl/912485/institucion-educativa-rural-siete-vueltas-plan-b-arquitectos/5c79bbb4284dd13030000433-institucion-educativa-rural-siete-vueltas-plan-b-arquitectos-foto>

**Fig 50:** Arango, A. (2019b, marzo 4). Institución educativa rural Siete Vueltas. Archdaily. [https://www.archdaily.cl/cl/912485/institucion-educativa-rural-siete-vueltas-plan-b-arquitectos/5c79bb94284dd13030000432-institucion-educativa-rural-siete-vueltas-plan-b-arquitectos-foto?next\\_project=no](https://www.archdaily.cl/cl/912485/institucion-educativa-rural-siete-vueltas-plan-b-arquitectos/5c79bb94284dd13030000432-institucion-educativa-rural-siete-vueltas-plan-b-arquitectos-foto?next_project=no)

**Fig 53:** Arango, A. (2019c, 4 marzo). INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL SIETE VUELTAS. Archdaily. [https://www.archdaily.cl/cl/912485/institucion-educativa-rural-siete-vueltas-plan-b-arquitectos/5c79bb6b284dd13030000431-institucion-educativa-rural-siete-vueltas-plan-b-arquitectos-foto?next\\_project=no](https://www.archdaily.cl/cl/912485/institucion-educativa-rural-siete-vueltas-plan-b-arquitectos/5c79bb6b284dd13030000431-institucion-educativa-rural-siete-vueltas-plan-b-arquitectos-foto?next_project=no)

**Fig 55:** Arias, A., Carchi, D., Chica, J., Delgado, G., Pesántez, D., & Troncoso, F. (2024). Gráfico estadístico de precipitación. Según INAMHI (2024).

**Fig 56:** Arias, A., Carchi, D., Chica, J., Delgado, G., Pesántez, D., & Troncoso, F. (2024). Gráfico estadístico de días lluvia. Según INAMHI (2024).

**Fig 57:** Arias, A., Carchi, D., Chica, J., Delgado, G., Pesántez, D., & Troncoso, F. (2024). Gráfico estadístico de temperatura. Según INAMHI (2024).

**Fig 58:** Arias, A., Carchi, D., Chica, J., Delgado, G., Pesántez, D., & Troncoso, F. (2024). Gráfico estadístico de humedad relativa. Según INAMHI (2024).

**Fig 59:** Arias, A., Carchi, D., Chica, J., Delgado, G., Pesántez, D., & Troncoso, F. (2024). Mapa a nivel de cuidado - Ocupación del suelo.

**Fig 60:** Arias, A., Carchi, D., Chica, J., Delgado, G., Pesántez, D., & Troncoso, F. (2024). Mapa a nivel de cuidado - Usos de suelo.

**Fig 61:** Arias, A., Carchi, D., Chica, J., Delgado, G., Pesántez, D., & Troncoso, F. (2024). Mapa a nivel de cuidado - Equipamientos importantes.

**Fig 62:** Arias, A., Carchi, D., Chica, J., Delgado, G., Pesántez, D., & Troncoso, F. (2024). Mapa a nivel de cuidado - Áreas verdes.

**Fig 63:** Arias, A., Carchi, D., Chica, J., Delgado, G., Pesántez, D., & Troncoso, F. (2024). Mapa a nivel de cuidado - Movilidad.

**Fig 64:** Arias, A., Carchi, D., Chica, J., Delgado, G., Pesántez, D., & Troncoso, F. (2024). Mapa a nivel de cuidado - Conexión entre proyectos.

**Fig 65:** Arias, A., Carchi, D., Chica, J., Delgado, G., Pesántez, D., & Troncoso, F. (2024). Mapa a nivel de cuidado - Estrategia Urbana.

**Fig 75:** Funcavid. (2024b). Foto aérea - Emplazamiento.

**Ilustración para portada**  
Dis. Pablo José Guillén

Información complementaria





## ENTREVISTA AL DIRECTOR

En la entrevista con el director Danny Jordan, se destacan varios aspectos relacionados con la infraestructura, la percepción de la seguridad y comodidad en el entorno educativo. Describe el ingreso cómodo, pero señala la necesidad de mejoras, donde el director dijo "Creo que hay que mejorar aspectos para convertirla en un ingreso seguro y amigable para todos, creo que hace falta una rampa de acceso en el sentido técnico y regular más el tránsito para poder ingresar de manera segura" (Entrevista D1, 04 de diciembre del 2023). La seguridad de la escuela se evalúa como regular, pero con espacios aún no organizados. Respecto a la distribución de aulas, se reconoce como buena, pero algunas aulas con poco espacio afectan el aprendizaje. Comenta que se han realizado esfuerzos para mejorar la iluminación en aulas, pero hay problemas en canchas y parques debido a luminarias quemadas.

El mobiliario de almacenamiento de las aulas se utiliza de manera buena, aunque algunas aulas presentan variaciones en su disposición. La temperatura de las aulas varía según los niveles y temporada. En relación con las actividades recreativas, tienen dos recreos clasificados por niveles, donde los estudiantes utilizan canchas, zonas recreativas. Sin embargo, se identifican problemas en los espacios exteriores, como la cancha cívica con canaletas rotas. El director destaca necesidades prioritarias para la escuela: La instalación de una cubierta en la cancha sintética para protegerse del sol, y la colocación de filtros de purificación de agua. Además, menciona comentarios de los padres sobre la necesidad de derribar edificaciones que han cumplido su vida útil para garantizar la seguridad de los estudiantes. En conclusión, la entrevista revela la importancia de abordar diversas mejoras, desde la seguridad en el ingreso hasta la adecuación de espacios exteriores.



Fig.189. Entrevista al Lic.Danny Jordan, director de la escuela. Fuente: Propia.

## ENTREVISTA A PADRES DE FAMILIA

Después de analizar las respuestas de las entrevistas realizadas a cinco padres de familia en la institución educativa, se destacan varios aspectos relevantes. En cuanto a la seguridad en la zona de ingreso a la escuela, todos los padres consideran que es segura, como menciona un Padre "Es super segura, es mi tercera niña estudiando aquí, ya voy por el lapso de 20 años haciéndoles estudiar en esta escuela" (Entrevista P2, 06 de diciembre del 2023).

En relación con los espacios exteriores, especialmente patios y canchas, hay opiniones divididas. Algunos padres expresan que son espacios adecuados, mientras que otros hablan de su preocupación por la presencia de piedras y la falta de juegos, por ejemplo, una madre de familia dice "Sabemos que en Galápagos vivimos en un estado natural en la cual tratamos de mantenerlo así, pero en este caso para una escuela tenemos que tener prioridad con los niños" (Entrevista M1, 06 de diciembre del 2023).

En cuanto a aspectos que deberían mejorarse urgentemente, se resaltan áreas de recreación y juegos, así como ciertas aulas que requieren reparaciones y la mejora de los baños para los niños.

A pesar de estas observaciones, en la sección de comentarios o quejas de los hijos, los padres indican que hasta el momento no han recibido ninguna por parte de sus hijos sobre el aula, los patios o cualquier espacio de la institución.

Tras evaluar las entrevistas a los padres de familia, se destacan puntos importantes. La seguridad en la zona de ingreso es percibida como positiva. Las opiniones difieren en cuanto a los espacios exteriores, con algunas preocupaciones sobre la falta de juegos y la presencia de piedras. También señalan áreas que necesitan mejoras, como las de recreación y algunas aulas. Estos resultados resaltan la necesidad de abordar áreas específicas para mejorar la calidad del entorno educativo.



Fig.190. Entrevista a padre de familia. Fuente: Propia.



## ENTREVISTA A PROFESORES

En las entrevistas a los 13 profesores de la institución educativa, se destacaron diversas percepciones sobre la influencia de la infraestructura en el proceso de enseñanza y aprendizaje. La mayoría concuerda que la construcción de la escuela desempeña un papel significativo, sin embargo, algunos profesores nos comentaron desacuerdos, por ejemplo, Lic. Kevin profesor de 4to de básica B considera que “No interfiere en su totalidad, como educadores nos adaptamos a lo que tenemos en la institución” (Entrevista E6, 06 de diciembre del 2023).

Hablando de la zona de ingreso a la escuela, las opiniones varían, pero se evidencia la necesidad de mejoras en la seguridad, como la instalación de barandas y una mayor organización en el ingreso a las aulas. Por otro lado, la evaluación de la seguridad en la escuela es positiva, ya que existe un protocolo de seguridad.

La distribución de las aulas se considera adecuada por todos los profesores, aunque se destaca la importancia de contar con más espacio y de mejorar las condiciones de las aulas, especialmente en el nivel inicial, como menciona la Lic. Liliana profesora de inicial 2 B “La distribución de las aulas y los recreos está pensando de manera que cada niño conviva con personas de su misma edad así evitamos roces por la edad” (Entrevista E4, 06 de diciembre del 2023).

La iluminación en las instalaciones presenta deficiencias, especialmente durante eventos nocturnos, lo que sugiere la necesidad de mejoras en este aspecto, sin embargo, algunos profesores comentaron que durante el día no tenían problemas, por ejemplo, Marlon profesor de 6to B considera que “La iluminación de las aulas es muy buena, es positivo ya que no se gasta energía eléctrica durante el día” (Entrevista E11, 06 de diciembre del 2023).



Fig.191. Entrevista a profesora de Inicial. Fuente: Propia.



Fig.192. Entrevista a profesora de 1ero de básica. Fuente: Propia.

En cuanto a la temperatura del interior de las aulas, señalan que las condiciones varían según la temporada y aula, por ejemplo, la Lic. Liliana profesora de inicial 2 B dijo “En temporada de verano las temperaturas afectan a las aulas ya que se tornan demasiado calurosas, hace falta ventilación en las mismas” (Entrevista E4, 06 de diciembre del 2023).

Además, se destaca la importancia de contar con un mobiliario adecuado y en buen estado, algunos mencionan la necesidad de mobiliario, por ejemplo, la Lic. Estela profesora de inicial 1B comenta que “Los mobiliarios están en estado regular pero lo factible es que fueran de mayor tamaño y tener más para poder tener un mejor orden” (Entrevista E2, 06 de diciembre del 2023). En relación con las actividades durante el recreo, se observa diferentes actividades, donde predominan las actividades deportivas. Sin embargo, se habla sobre la importancia de contar con espacios exteriores adecuados y seguros para los estudiantes.

Las entrevistas también resaltan áreas específicas que requieren mejoras urgentes como menciona la Lic. Glenda profesora de inicial 2A “Se debería mejorar urgentemente las aulas por el hecho de que son antiguas, han sufrido daños en la infraestructura y han comenzado a caerse pedazos” (Entrevista E3, 06 de diciembre del 2023) o la Lic. Nancy profesora de 2do B comenta “Si, el techado de la cancha cívica porque en épocas de lluvia se inunda” (Entrevista E5, 06 de diciembre del 2023).

En conclusión, las entrevistas con los profesores revelan una variedad de percepciones sobre la infraestructura escolar, destacando tanto aspectos positivos como áreas que requieren atención inmediata. Se identifican desafíos clave, como la necesidad de mejorar las canchas, la iluminación deficiente en la noche y la urgencia de renovar aulas antiguas. Estas opiniones muestran la necesidad de intervenir para garantizar un entorno educativo seguro y cómodo.



Fig.193. Entrevista a profesora. Fuente: Propia.



Fig.194. Entrevista a profesor. Fuente: Propia.



