



**Pontificia Universidad
Católica del Ecuador**

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE MANABÍ
CARRERA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

UNIDAD EDUCATIVA INICIAL, EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA Y BACHILLERATO
PÚBLICA “LOS NARANJOS 1”, AGENTE DE CAMBIO SOCIAL EN CHONE, MANABÍ,
ECUADOR.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

DISEÑO, INFRAESTRUCTURA Y SISTEMAS SOCIALES Y AMBIENTALES PARA UN
HÁBITAT SOSTENIBLE

SUBLÍNEA DE INVESTIGACIÓN

AMBIENTE, CIUDAD, TERRITORIO Y SOCIEDAD PARA UN HÁBITAT SOSTENIBLE,
PLANIFICADO, INCLUSIVO Y SEGURO

**PREVIO AL TÍTULO DE
ARQUITECTO**

AUTOR

JORGE IGNACIO ZAMBRANO ALCIVAR

TUTORA

ARQ. AIMEE DEL ROCÍO DELGADO CRUZ

PORTOVIEJO, DICIEMBRE 2024

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del trabajo de integración curricular, certifico haber revisado el presente manuscrito de investigación, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Manabí, cumpliendo la Normativa del Trabajo de Integración Curricular; en consecuencia, es apto para su presentación y sustentación.

En la ciudad de Portoviejo a los 11 días del mes de diciembre de dos mil veinte y cuatro.

ARQ. AIMEE DEL ROCÍO DELGADO CRUZ

C.C. 1105632358

Tutor (a)

ACTA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

El jurado examinador aprueba el presente trabajo de integración curricular en nombre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Manabí.

En la ciudad de Portoviejo a los 11 días del mes de diciembre de dos mil veinte y cuatro.

ARQ. FABRICIO ALMEIDA QUILEZ
C.C. 1309780276
Lector Revisor

ARQ. DIEGO HIDALGO BURNEO
C.C. 1103696504
Lector Revisor

ARQ. AIMEE DEL ROCÍO DELGADO CRUZ
C.C. 1105632358
Tutora

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Este manuscrito no contiene ningún tipo de material que ha sido aceptado para la obtención de un título universitario en otra institución, excepto en forma de información de soporte que ha sido debidamente citada en mi trabajo.

Este trabajo es de total responsabilidad del autor, quien declara bajo juramento que ninguna sección de este trabajo de integración curricular infringe los derechos de autor de nadie.

En la ciudad de Portoviejo a los 11 días del mes de diciembre de dos mil veinte y cuatro.

JORGE IGNACIO ZAMBRANO ALCÍVAR

C.C. 1312944984

Autor

DECLARACIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a distribuir este manuscrito de investigación en medios físicos y electrónicos con el fin de promover la divulgación de mis resultados a la comunidad científica y a la sociedad en general. Adicionalmente autorizo el uso de los contenidos de esta investigación como bibliografía para fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, citando como fuente de información al autor de este trabajo.

En la ciudad de Portoviejo a los 11 días del mes de diciembre de dos mil veinte y cuatro.

JORGE IGNACIO ZAMBRANO ALCÍVAR

C.C. 1312944984

Autor

DEDICATORIA

A mis padres, abuelos y familiares, cuyo apoyo constante y confianza han sido pilares fundamentales en este proceso académico. Y a mi hija, cuya presencia y amor han sido una fuente inagotable de inspiración, motivándome a superar cada desafío y alcanzar esta meta.

JORGE IGNACIO ZAMBRANO ALCÍVAR

C.C. 1312944984

Autor

AGRADECIMIENTOS

Agradezco principalmente a mis padres y familiares, quienes, de una u otra manera, me brindaron su apoyo incondicional a lo largo de esta etapa universitaria. A mis profesores, por compartir su conocimiento y guiarme en este proceso académico. De manera especial, extendo mi gratitud a las arquitectas Patricia Vargas y Aimee Delgado, tutoras de tesis, por su dedicación y valiosas observaciones, que fueron esenciales para la culminación exitosa de este trabajo.

JORGE IGNACIO ZAMBRANO ALCÍVAR

C.C. 1312944984

Autor

Resumen

Este estudio se enfoca en el diseño de una nueva unidad educativa para la Ciudadela Los Naranjos 1, en el Cantón Chone, Manabí, Ecuador. El objetivo es mejorar las condiciones educativas en una región con serios desafíos en infraestructura escolar. La educación en Ecuador, y especialmente en Manabí, sufre debido a la falta de edificios adecuados y accesibles, agravada por eventos sísmicos y altos niveles de pobreza. La única escuela en la Ciudadela Los Naranjos no puede satisfacer las necesidades educativas de todos los niveles, y su infraestructura está en mal estado, con techos dañados y falta de espacios recreativos.

Este estudio subraya la urgente necesidad de una nueva unidad educativa para abordar estos problemas y ofrecer un ambiente adecuado para el aprendizaje y el desarrollo integral de los estudiantes. La investigación incluye un análisis detallado de las necesidades educativas y de la comunidad, proponiendo un diseño arquitectónico que sea funcional, sostenible y adaptado a las condiciones locales. La metodología utilizada combina encuestas, entrevistas y análisis de datos para comprender mejor las necesidades y contextos locales. El diseño final de la unidad educativa propuesto se basa en principios de arquitectura sostenible y en la importancia de crear espacios que fomenten el aprendizaje y el bienestar de los estudiantes y la comunidad.

Palabras Clave: Educación, Infraestructura, Comunidad, Diseño, Integrar, Desarrollo, Bienestar

Abstract

This study focuses on designing a new educational facility for Ciudadela Los Naranjos 1 in the Cantón Chone, Manabí, Ecuador. The aim is to improve educational conditions in a region facing serious challenges with school infrastructure. Education in Ecuador, and especially in Manabí, suffers due to the lack of adequate and accessible buildings, exacerbated by seismic events and high levels of poverty. The only school in Ciudadela Los Naranjos cannot meet the educational needs at all levels, and its infrastructure is in poor condition, with damaged roofs and a lack of recreational spaces.

This study highlights the urgent need for a new educational facility to address these issues and provide an adequate environment for learning and the comprehensive development of students. The research includes a detailed analysis of educational and community needs, proposing an architectural design that is functional, sustainable, and adapted to local conditions. The methodology used combines surveys, interviews, and data analysis to better understand local needs and contexts. The final design of the proposed educational facility is based on principles of sustainable architecture and the importance of creating spaces that promote learning and the well-being of students and the community.

Keywords: Education, Infrastructure, Community, Design, Integration, Development, Well-being

Tabla de Contenidos

1.	Introducción.....	1
1.1.	Planteamiento del Tema.....	1
1.2.	Antecedentes de la Problemática.....	2
1.3.	Justificación.....	6
1.3.1.	Objetivo General.....	7
1.3.2.	Objetivo Específico.....	7
2.	Materiales y Métodos.....	7
2.1.1.	Planteamiento Metodológico.....	7
2.1.2.	Fases del proyecto.....	8
2.1.3.	Circunstancias Generales.....	8
2.1.4.	Marco Teórico.....	9
2.1.5.	Marco Conceptual.....	10
2.2.	Materiales.....	12
3.	Resultados.....	13
3.1.	Análisis General del Sitio.....	13
3.1.1.	Datos de Ubicación del Emplazamiento.....	13
3.1.2.	Cantón, Parroquia, Sector, Clima, Estructura Política Administrativa.....	13
3.1.3.	Análisis Histórico.....	16

3.1.4.	Contexto Social	21
3.1.4.1.	Análisis a Escala Macro	22
3.1.5.	Limite Urbano y Zonas de Expansión	22
3.1.6.	Usos del suelo y equipamientos.	22
3.1.7.	Estructura Urbana: Zona Urbanas, Vías, redes principales.	23
3.1.8.	Equipamientos educativos (radio de influencia): inicial, educación general básica y superior, bachillerato.	24
3.1.9.	Riesgos (inundación)	24
3.1.10.	Propuesta de equipamientos educativos (Radios de influencia).....	25
3.2.	Análisis a Escala Meso.....	25
3.2.1.	Equipamientos y usos del suelo.	25
3.2.2.	Generalidades de movilidad y transporte	26
3.2.3.	Altura de edificaciones	26
3.2.4.	Imagen Urbana	27
3.2.5.	Flora y fauna	28
3.3.	Análisis a Escala Micro.....	28
3.3.1.	Topografía.....	28
3.3.2.	Accesibilidad y conectividad	29
3.3.3.	Factores Ambientales: Asoleamiento, Vientos, Ruidos.	29
3.3.4.	Vegetación	30

3.3.5.	Elección del predio	30
4.	Discusión	31
4.1.	Contexto Natural.....	31
4.2.	Contexto Artificial	32
4.3.	Partido Arquitectónico	33
4.3.1.	Estado del arte de referentes	34
4.3.2.	Intenciones del Proyecto.....	43
4.3.3.	Estrategias del Proyecto.....	44
4.3.4.	Elementos Componentes Primarios.....	45
4.3.4.1.	Criterios de implantación:	45
4.3.4.2.	Criterios de Composición Espacial y Escala:	46
4.3.4.3.	Códigos Técnico – Constructivo:	48
4.4.	Programa Arquitectónico	48
4.4.1.	Organigrama Funcional	50
4.4.2.	Descripción de Espacios Principales	51
5.	Conclusiones y Recomendaciones	53
5.1.	Conclusiones.....	53
5.2.	Recomendaciones	54
6.	Referencias Bibliográficas	56
7.	Anexos.....	58

Índice de Tablas

Tabla 1 Déficit de acceso a educación a nivel país, provincia, cantón y parroquia	2
Tabla 2 Descripción de linderos.....	16
Tabla 3 Conclusión de análisis natural.	31
Tabla 4 Conclusión de análisis artificial.	32
Tabla 5 Tabla de potencialidades de referentes.....	42
Tabla 6 Estrategias del proyecto.....	44
Tabla 7 Códigos técnico-constructivo	48
Tabla 8 Documento y referentes para programa arquitectónico	49
Tabla 9 Tipos de usuarios, definiciones y actividades	49
Tabla 10 Programa arquitectónico.....	58

Índice de Ilustración

<i>Ilustración 1</i> Mapa país, Ecuador.....	14
<i>Ilustración 2</i> Mapa provincia, Manabí.....	14
<i>Ilustración 3</i> Mapa cantón, Chone	14
<i>Ilustración 4</i> Mapa parroquia, Chone.....	14
Ilustración 5 Accesos y ubicación del terreno	15
Ilustración 6 Límites del terreno	15
Ilustración 7 Escuela Juan Montalvo n41.....	19
Ilustración 8 Unidad educativa Eugenio Espejo	19
Ilustración 9 Unidad educativa del milenio Carlos María Castro.....	20
Ilustración 10 Unidad educativa "Trajano Centeno Rivadeneira"	21

<i>Ilustración 11 Referente 1, cortes arquitectónicos</i>	34
<i>Ilustración 12 Referente 1, planta baja general arquitectónica, análisis de ingresos.....</i>	35
<i>Ilustración 13 Referente 1, planta baja general arquitectónica, implantación.....</i>	35
<i>Ilustración 14 Referente 1, planta baja general arquitectónica, análisis de espacios mixtos</i>	36
<i>Ilustración 15 Referente 1, planta baja general arquitectónica, análisis de aulas</i>	36
<i>Ilustración 16 Referente 1, área de circulación.....</i>	37
<i>Ilustración 17 Referente 1, fachada del bloque 2</i>	37
<i>Ilustración 18 Referente 1, área verdes interna.....</i>	38
<i>Ilustración 19 Referente 2, fachada principal</i>	39
<i>Ilustración 20 Referente 2, planta baja general, análisis de implantación.....</i>	39
<i>Ilustración 21 Referente 2, planta baja general, análisis de ingresos y circulación</i>	40
<i>Ilustración 22 Referente 2, planta baja general, análisis de áreas para inicial</i>	40
<i>Ilustración 23 Referente 2, plantas generales, análisis de bloque educativo.....</i>	41
<i>Ilustración 24 Referente 2, facha principal, materialidad</i>	41
<i>Ilustración 25 Referente 2, esquema de estrategias bioclimáticas</i>	42
Ilustración 26 Diagrama funcional, planta baja.....	50
Ilustración 27 Diagrama funcional, planta alta.....	51

1. Introducción

1.1. Planteamiento del Tema

El tema de la presente investigación es el diseño de unidad educativa pública en la provincia de Manabí, cantón Chone en la cdl. Los naranjos 1; el objetivo de proyecto arquitectónico es ofrecer un mejor ambiente de aprendizaje para los estudiantes de los tres niveles (inicial, básica y bachillerato), tomando como punto de partida analizar por escalas las necesidades y deficiencias de centros educativos públicos en el cantón Chone, y a su vez analizar las necesidades del sector, considerando la base en relación al plan de ordenamiento territorial (pdot) del gad Chone el cual destina dos solares para la incorporación el uso de suelo destinado a educación en los límites (este y oeste), y hasta llegar al punto del desarrollo del proyecto.

El propósito del proyecto es que la unidad educativa pública facilite un ambiente de desarrollo y aprendizaje formativo y pedagógico en óptimas condiciones tanto en diseño, distribución y espacios de encuentro o comunitarios; que no solo reflejen el vínculo dentro de un salón de clases si no al exterior de él. De acuerdo con teorías, normas y estrategias de diseño vigentes, se pretende que parte del sector de análisis se beneficien de los espacios de encuentros versátil, es decir que da un beneficio para los estudiantes y comunidad, tal es el caso de las áreas culturales consideradas de uso mixto desarrollando un cambio social y cultural.

El diseño de la unidad educativa pública, trata de cumplir con la creación de nuevos espacios para actividades educativas, sino también de diseñar lugares que sean adecuados para las necesidades de los estudiantes en su proceso de formación personal e intelectual. Además, se generan áreas de esparcimiento y zonas de encuentro en el proyecto generado un entorno seguro para profesores, padres, comunidad y, lo más importante, los propios estudiantes.

1.2. Antecedentes de la Problemática

La educación pública en Ecuador presenta un sin número de problemas debido a las condiciones precarias de sus infraestructuras escolares. Los cuales causan un déficit estudiantil, por lo cual se investiga previo el déficit a los problemas que es causado por los problemas que le anteceden.

La presente problemática se abordará desde el análisis por escalaridad considerando el déficit, accesibilidad, deterioro de la infraestructura desde lo macro, meso y micro, considerando estos datos preliminares.

En Ecuador, el Censo 2023 del INEC reporta más de 4.7 millones de personas entre 3 y 18 años. Por otro lado, tenemos a aproximadamente 4.3 millones matriculados (Ministerio de educación, 2023) quienes conforman la estructura del sistema educativo, dividido en Inicial, Básica y Bachillerato. Sin embargo, existe un déficit del 8.30 % en el acceso a la educación, siendo mayor en el cantón Chone con un 23.37 % y la parroquia Chone con un 19.80 %, donde se encuentra el barrio Los Naranjos 1 (**ver tabla 1**).

Tabla 1 Déficit de acceso a educación a nivel país, provincia, cantón y parroquia

DATOS 2023	RANGO EDAD	DE	ECUADOR	MANABÍ	CANTÓN CHONE	PARROQUIA CHONE
POBLACIÓN DE EDAD ESTUDIANTIL			4 713 443	452 443	42 274	23 960
NÚMERO DE ESTUDIANTES	DE	3 a 18	4 322 138	406 559	32 396	19 216
TOTAL			391305	45884	9878	4744
(%) SIN TIENE ACCESO A EDUCACIÓN			8.30%	10.14%	23.37%	19.80%

Nota. Elaboración propia Jorge Zambrano Alcívar, basado en los datos del Censo 2023 del INEC y Base de datos 2023 del Ministerio de Educación.

Macro: Ecuador y Manabí

En el año 2020 se necesitaban 12 000 aulas adicionales para cubrir la demanda educativa en el país (Ministerio de educación del Ecuador, 2021). La educación se ve comprometida debido a la falta de infraestructura adecuada en las escuelas, lo cual repercute negativamente en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Según el informe de desarrollo humano del programa de las naciones unidas para el desarrollo (PNUD) señala que en Ecuador aproximadamente el 45 % de las escuelas presentan deficiencias en su infraestructura, como cubiertas deterioradas, paredes agrietadas y problemas de humedad (PNUD, 2021).

Por lo tanto, se entiende que Ecuador se enfrenta a importantes desafíos en lo que respecta a la educación como la decadencia de infraestructura, la falta de aulas y en algunos casos la falta de espacios recreativos que en zonas alejadas son barreras significativas que obstaculizan y crean un déficit de ingreso a la educación para los estudiantes. La mala infraestructura escolar en Ecuador es el problema principal que afecta a diversas provincias del país y que afecta a la disminución al ingreso a la educación.

En la provincia de Manabí, esta situación no es desconocida; tras el terremoto de 2016, muchas escuelas en la región sufrieron daños graves en su infraestructura, lo que empeoró la situación (PNUD, 2021). El 60 % de las escuelas rurales presentan deficiencias en sus instalaciones físicas, las cuales no permiten tener una cantidad de aulas según lo requerido, además el programa de las naciones unidas para el desarrollo describe el mal estado de las instalaciones y la ausencia de espacios recreativos. Estos factores afectan negativamente la calidad de la educación que reciben los estudiantes rurales (PNUD, 2021).

Además del factor de carencia de infraestructura se tiene una vulnerabilidad a la pobreza, según UNICEF, el 69.5 % de la población rural de Manabí vive en la pobreza, lo que limita su capacidad de acceder a la educación pública por los costos asociados; a esto se suma la escasa presencia de escuelas y colegios en las zonas más alejadas de la provincia, donde la infraestructura educativa es deficiente y no cumple con los estándares mínimos de calidad (Unicef, 2022).

Meso: Chone

Un ejemplo de esta situación se puede observar en la parroquia Chone, donde el 78 % de las escuelas, el 41 % de los colegios y el 35 % de los jardines tienen una cobertura adecuada del territorio, dejando un amplio margen de población sin acceso a la educación (GAD Chone, 2019)

Además, tal como cuenta la administradora circunital del distrito educación en Chone quien se entrevistó, la parroquia enfrenta una problemática significativa en cuanto a la infraestructura educativa. De las 157 instituciones educativas registradas, muchas presentan deficiencias importantes como carencia de espacios recreativos, lo que limita las oportunidades de recreación y esparcimiento para los estudiantes. Por otro lado, aquellas instituciones que cuentan con áreas recreativas, muchas veces se encuentran en condiciones precarias o inadecuadas para su uso seguro y adecuado. Estas deficiencias en la infraestructura escolar pueden afectar negativamente el desarrollo de los estudiantes y la calidad de la educación ofrecida (**ver anexo, entrevista 1**).

En cuanto al contexto de algunas unidades educativas en Chone, la avenida Eloy Alfaro tiene 6 equipamientos educativos, construcciones cercanas a la acera, no les antecede un espacio público que beneficie al contexto ni al proyecto, por lo cual se produce aglomeraciones de estudiantes a la hora de ingreso y salida, lo que ocasiona, congestión peatonal, tráfico vehicular y accidentes de tránsito.

Micro: Sector los naranjos 1

Dentro de la misma entrevista dada por la administradora circuital, se menciona que en el sector se encuentra una sola unidad educativa (Trajano Centeno Rivadeneira) la cual también presenta problemas de infraestructura, mala condiciones física en los bloques de aulas, de igual manera en las áreas recreativas **(ver anexo, entrevista 1)**

Además, tal como cuenta la representante de la comunidad los naranjos 1 también docente de la “Unidad Educativa Trabajo Centeno Rivadeneira” ~~la cual~~ no cuenta con niveles educativos tales como (educación básica superior y bachillerato general unificado) , considerando que en la parroquia de Chone un 19.8 % no tiene acceso a educación, esta carencia no es ajena en la ciudadela, sumado a que la infraestructura existente es insuficiente para el número de estudiantes, las aulas existentes presentan daños en su infraestructura **(Ver anexo, entrevista 2).**

En cuento a los problemas que afectan al sector y dificulta el desarrollo de actividades de la comunidad, se identifica con la entrevista realizada en noviembre del 2023 a la representante de la comunidad que expresó su malestar, sobre los de problemas que afectan al sector y por su parte a la comunidad como la inseguridad, el poco mantenimiento de las áreas públicas y la falta de iluminación, provocando un ambiente negativo el cual se les dificulta realizar sus actividades como comunidad **(Ver anexo, entrevista 2).**

La comunidad de Los Naranjos 1 enfrenta una falta de espacios adecuados para actividades comunitarias, según una encuesta realizada a la comunidad. Muchos residentes señalaron que los puntos de encuentro son insuficientes, evidenciando la necesidad de un lugar adecuado. Esto resalta la oportunidad de integrar estas actividades con el nuevo proyecto educativo, beneficiando tanto a la comunidad como a los estudiantes **(Ver anexo, encuesta 1).**

1.3. Justificación

El análisis de esta investigación parte del derecho fundamental a la educación, establecido en la constitución de Ecuador de 2008, que garantiza una educación gratuita y de calidad para todos. En Chone, la educación pública juega un papel clave al ofrecer oportunidades de aprendizaje a personas de distintos niveles económicos. Sin embargo, se necesita un nuevo enfoque en el diseño de las escuelas para adaptarse a las necesidades actuales de enseñanza y participación comunitaria.

El espacio físico de una escuela tiene el propósito de impartir clases; también tiene un impacto directo en la calidad del aprendizaje y en las relaciones sociales. Por eso, el proyecto de la nueva unidad educativa en la ciudadela los naranjos 1 busca crear un entorno que combine lo educativo, recreativo y comunitario. Este enfoque no solo mejora el desarrollo académico, sino que también fortalece los lazos dentro de la comunidad.

Lo innovador de esta propuesta es que no se centra únicamente en lo académico. Se trata de crear un espacio inclusivo donde tanto los estudiantes como la comunidad del sector puedan beneficiarse. El diseño es flexible y adaptable a diferentes actividades, lo que promueve la interacción y aprovecha la naturaleza para mejorar el bienestar de todos.

Además de mejorar la experiencia educativa, la unidad educativa incluirá áreas deportivas, culturales y comunitarias que invitan a participar. Esto no solo hará que el espacio sea más funcional, sino que creará un sentido de pertenencia entre los habitantes de los naranjos 1. Este proyecto surge por la falta de infraestructuras adecuadas en el sector. Las escuelas actuales están en mal estado, lo que limita el acceso a una educación de calidad. El diseño de esta nueva unidad educativa responde a esa necesidad urgente, abarcando los niveles de inicial, básica y bachillerato, para brindar un espacio digno y adecuado.

1.3.1. *Objetivo General*

Diseñar una unidad educativa inicial, educación general básica y bachillerato unificado público en Los Naranjos 1, cantón Chone, Manabí, que beneficie al sector y la comunidad.

1.3.2. *Objetivo Específico*

- Diagnosticar las necesidades educativas y comunitarias del sector de estudio
- Identificar las condiciones físico- espaciales del sector con el fin de establecer las pautas para el diseño de la unidad educativa, mediante un análisis macro, meso y micro.
- Proyectar la unidad educativa inicial, educación general básica y bachillerato unificado bajo criterios de espacios comunes, espacios flexibles, topografía y vegetación.

2. *Materiales y Métodos*

2.1.1. *Planteamiento Metodológico*

El diseño de la unidad educativa en el sector Los Naranjos 1 requiere un método de investigación cualitativos y cuantitativos, desarrollado en 3 fases, consecutivas e interactivas. La población que se considerara dentro de la investigación incluye estudiantes, docentes y miembros de la comunidad, usar una muestra estratificada asegura que se incluya diferentes grupos para que estén bien representados.

2.1.2. Fases del proyecto

1. **Fase investigativa:** En esta primera etapa se recopila la información necesaria para el diseño de la unidad educativa. Esto incluye tanto datos cualitativos como cuantitativos sobre el contexto urbano, normativas y necesidades de los usuarios.

Recursos: Levantamiento de mapas, pdot de Chone, entrevistas, encuestas y normativas

2. **Fase de diagnóstico:** Una vez obtenida la información preliminar, se desarrollan los análisis territoriales a nivel macro, meso y micro para obtener información relevante para el diseño del proyecto arquitectónico.

Recursos: Mapas de análisis territoriales, fotografías.

3. **Fase del diseño arquitectónico:** En esta etapa se concreta la propuesta. Se trabaja en el diseño, comenzando con criterios y las estrategias para luego definir definiendo los detalles técnicos y constructivos, así como la estética del proyecto.

Recursos: AutoCAD para diseño 2d, revit el diseño 3d, programas de renderizado y pos producción para laminas.

2.1.3. Circunstancias Generales

La información nos ayuda a contextualizar la investigación y a entender mejor las condiciones y necesidades de la comunidad en la que se encuentra, para lo cual se consideran los siguientes datos:

- Geográficos, como ubicación exacta del proyecto a desarrollar en el barrio los naranjos 1 en la parroquia de Chone, incluyendo coordenadas geográficas, altitud, clima y otras características geográficas relevantes.
- Características del barrio los naranjos 1, donde se incluye el tamaño, población, demografía, historia y cultura, para comprender la comunidad en la que se encuentra el lugar de la investigación.
- Estructura existente, donde se detalla la infraestructura actual en el área de trabajo, como carreteras, transporte público, y demás servicios públicos.
- Datos socioeconómicos relevantes incluyendo tasas de empleo, ingresos promedio y necesidades específicas de la población del área de trabajo.
- Historia de desastres naturales, como se sabe Chone se encuentra en una zona altamente sísmica, es importante considerar como el diseño de la escuela puede ser resistente a este tipo de eventos y un mapeo de áreas en riesgo de inundaciones.
- Servicios comunitarios, se identifican los que se encuentran cercanos a la zona de trabajo, como centros de salud, mercados, parques y áreas de recreación que podrían afectar positivamente o negativamente a la comunidad escolar.

2.1.4. Marco Teórico

Se realiza una revisión de teorías con enfoques relevantes que respalden y guíen la investigación tales como:

- La teoría del aprendizaje activo en el espacio de (Heppell, 2015) propone que los entornos educativos influyen en cómo aprenden los estudiantes. Los espacios deben

ser flexibles, adaptables y fomentar la participación activa. Se sugiere integrar áreas más allá del aula tradicional, como zonas informales y al aire libre, promoviendo la creatividad y la autonomía.

- Según (Salazar Reyes, 2022) el diseño biofílico puede mejorar el bienestar emocional y social de los estudiantes al integrar elementos naturales en las escuelas. Se enfatiza en la importancia de la luz natural, ventilación y espacios verdes para potenciar el aprendizaje y la creatividad.
- La teoría de (Rojas, 2018) sobre los colores en el aprendizaje destaca que los colores influyen en las emociones y la cognición de los estudiantes. Colores como el azul fomentan la concentración, el verde aporta calma, el rojo atrae la atención inmediata y el amarillo estimula la creatividad. Usar adecuadamente estos colores en entornos educativos puede mejorar la atención, la retención de información y el estado de ánimo, optimizando el proceso de aprendizaje.
- Según (Elneser, 2021) los espacios públicos son fundamentales para el desarrollo de los niños, la construcción de relaciones de confianza entre miembros de una comunidad y la generación de actividad económica.

2.1.5. Marco Conceptual

Se definen conceptos y principios claves relacionados con la educación, el diseño arquitectónico y la comunidad. Estos son los elementos que forman parte del marco conceptual:

- **Educación de calidad:** la educación de calidad se caracteriza por proporcionar un entorno de aprendizaje efectivo, accesible, equitativo y enriquecedor para los estudiantes. Incluye la implementación de métodos de enseñanza efectivos,

programas de estudio relevantes y una infraestructura escolar adecuada para promover el desarrollo integral de los estudiantes (Cruz, 2009).

- **Infraestructura escolar:** la infraestructura escolar abarca las instalaciones físicas utilizadas para la enseñanza y el aprendizaje, como aulas, edificios, laboratorios, áreas recreativas y mobiliario. La infraestructura escolar adecuada es esencial para proporcionar un entorno propicio para la educación de calidad (ACH, 2021).
- **Déficit de aulas y espacios educativos:** el déficit de aulas y espacios educativos ocurre cuando la cantidad de aulas disponibles en una institución educativa no es suficiente para satisfacer las necesidades de todos los estudiantes de manera efectiva. Esto puede resultar en la falta de espacio y recursos para brindar una educación de calidad (Hernandez, 2010).
- **Impacto social y urbano:** el impacto social y urbano se refiere a las consecuencias positivas que un proyecto arquitectónico y educativo puede tener en la comunidad y el entorno circundante. Esto incluye mejoras en la calidad de vida de los residentes, el desarrollo económico local y la revitalización de áreas urbanas (Flores, 2019).
- **Espacios comunes:** Un artículo que discute cómo el diseño del aula puede influir en la colaboración y el intercambio de ideas entre estudiantes. Se enfatiza la importancia de áreas comunes como patios y cafeterías para fomentar la socialización (Garcia Martinez, 2023).
- **Espacios flexibles:** Este recurso destaca la necesidad de aulas adaptables que permitan diferentes configuraciones para diversas actividades educativas. Se

menciona cómo estos espacios pueden mejorar la experiencia de aprendizaje al ajustarse a las necesidades cambiantes de los estudiantes (ergotec, 2024).

- **Topografía:** Un análisis sobre cómo integrar el diseño arquitectónico con la topografía del terreno puede facilitar un entorno escolar más accesible y eficiente. Esto es clave para maximizar el uso del espacio y mejorar la experiencia educativa (Ghisleni, 2024).
- **Biofilia:** La incorporación de luz natural, vegetación y ventilación crea espacios educativos más saludables, que mejoran el bienestar y el rendimiento académico de los estudiantes, promoviendo una conexión con la naturaleza (ArchDaily, 2023).

2.2. Materiales

Se presenta una lista detallada de todos los materiales y recursos necesarios para llevar a cabo esta investigación. En el proceso de investigación, se utilizaron entrevistas y encuestas detalladas para conocer la realidad de los usuarios. Esta información será esencial para diseñar el proyecto de acuerdo a sus expectativas.

Además, se utiliza el análisis de contenido y estadísticas para identificar patrones en los datos. Estos patrones guían el diseño arquitectónico, teniendo en cuenta las necesidades del proyecto y las expectativas de la comunidad. En resumen, esta metodología se ajusta al diseño arquitectónico de la unidad educativa, proporcionando una base sólida para satisfacer las necesidades de los futuros usuarios.

3. Resultados

3.1. Análisis General del Sitio

3.1.1. Datos de Ubicación del Emplazamiento

De acuerdo a la planificación del POT¹ de Chone se requieren más equipamientos educativos en la parroquia, por lo cual se escogió uno de los 2 terrenos ya dados por el POT de acuerdo a sus potencialidades analizadas en los mapas de análisis territoriales.

El predio se sitúa en la salida occidental, específicamente en la ciudadela “Los Naranjos 1”, dentro del cantón Chone, en la provincia de Manabí, Ecuador. Se extiende en aproximadamente 5 hectáreas de terreno, teniendo dos de sus límites definidos por elementos naturales: hacia el oeste, se extiende un terreno arbolado, mientras que, al sur, se encuentra delimitada por las aguas del río Chone. En contraste, sus otros dos límites están inmersos en el contexto urbano; al norte colinda con el antiguo Hospital General de Chone, y al este, limita con la ciudadela “Los Naranjos 1”.

3.1.2. Cantón, Parroquia, Sector, Clima, Estructura Política Administrativa

El terreno para el proyecto está ubicado en la provincia de Manabí, cantón Chone en el centro de la parroquia de Chone, situado frente a la ciudadela “Los naranjos 1” entre la Av. Marcos Aray Dueñas y calle periférico Los naranjos, al lado derecho del ex hospital general Chone.

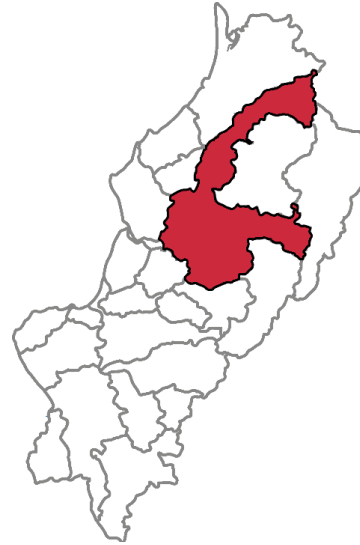
El sitio de Los naranjos, anexa de un lado está el barrio Santa Martha que es un sector consolidado y del lado oeste la zona de expansión de Chone, en el centro de ambos se emplazará el proyecto en un terreno que presenta las siguientes características geográficas: Superficie: 930.65 m² - Altitud: 14 m.s.n.m - Ubicación geo referencial es UTM 0°42'12.45” S 80°06'47.84

Ilustración 2 Mapa país, Ecuador



Fuente: Elaboración propia Jorge Zambrano Alcívar a partir del Google (26/10/2023)

Ilustración 1 Mapa provincia, Manabí



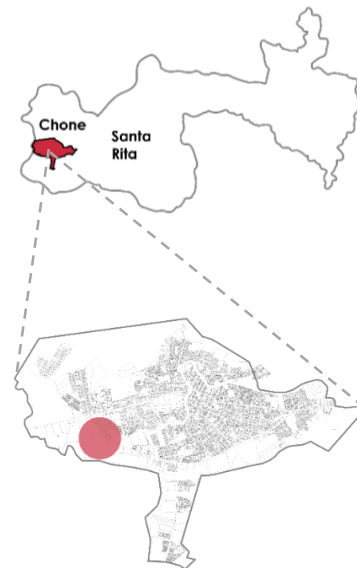
Fuente: Elaboración propia Jorge Zambrano Alcívar a partir del Google (26/10/2023)

Ilustración 4 Mapa cantón, Chone



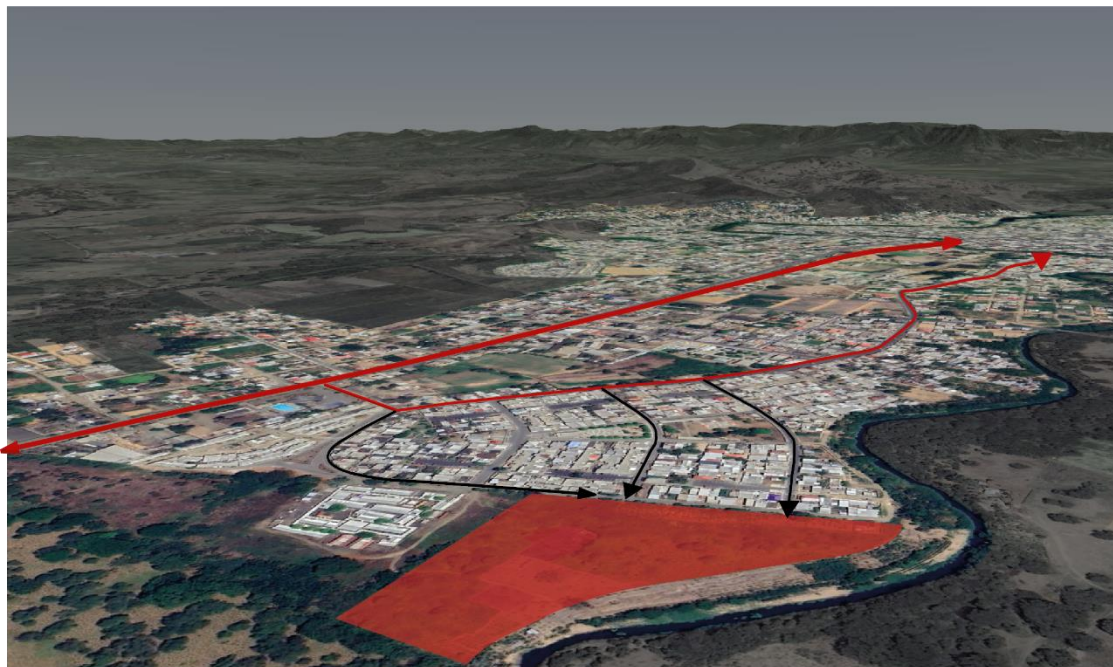
Fuente: Elaboración propia Jorge Zambrano Alcívar a partir del Google (26/10/2023)

Ilustración 3 Mapa parroquia, Chone



Fuente: Elaboración propia Jorge Zambrano Alcívar a partir del Google (26/10/2023)

Ilustración 5 Accesos y ubicación del terreno



Fuente: Elaboración propia Jorge Zambrano Alcívar a partir del Google (26/10/2023)

Ilustración 6 Límites del terreno



Fuente: Elaboración propia Jorge Zambrano Alcívar a partir del Google (26/10/2023)

Tabla 2 Descripción de linderos

Longitud		Coordenadas
Lado AB: longitud 218.46 m	A 0°42'9.78"S	A 80° 6'46.58"O
Lado BC: longitud 103.03 m	B 0°42'11.89"S	B 80° 6'53.30"O
Lado CD: longitud 78.76 m	C 0°42'15.80"S	C 80° 6'52.25"O
Lado DE: longitud 156.87 m	D 0°42'15.54"S	D 80° 6'48.74"O
Lado EF: longitud 29.47 m	E 0°42'17.09"S	E 80° 6'45.06"O
Lado FG: longitud 33.33 m	F 0°42'17.30"S	F 80° 6'43.72"O
Lado GH: longitud 50.15 m	G 0°42'17.21"S	G 80° 6'42.50"O
Lado HA: longitud 268.37 m	H 0°42'16.80"S	H 80° 6'41.39"O

Fuente: Elaboración propia Jorge Zambrano Alcívar

3.1.3. Análisis Histórico

En el transcurso de los años en la educación de Ecuador ha habidos planificaciones de proyectos de mejorar o hacer nuevos centros educativos, por lo cual se analiza algunos proyectos como punto de partida las remodelaciones y la implementación de las unidades educativas del milenio a nivel país para luego abordar en Chone si hay incidencias de estos proyectos en la parroquia.

Remodelaciones a nivel de País

Durante la administración del ex presidente del Ecuador del año 2007 al 2017, diversas escuelas y colegios experimentaron mejoras en su infraestructura, según el ministerio de educación hubo remodelación de instituciones en la región pacífico central, en el cual se llevó a cabo la remodelación integral del colegio Juan Pío Montúfar, esta iniciativa abarcó la infraestructura física

de tres bloques, que albergan aulas, laboratorios, área de inspección y una sala de audiovisuales (Ministerio de educación, 2015).

También en el colegio Bernardo Valdivieso Loja se construyeron bloques de aulas, biblioteca y áreas deportivas (Ministerio de educación, 2014). Así como de los colegios "24 de mayo" y "central técnico" con el propósito de mejorar la infraestructura educativa (Ministerio de educación, 2014).

La unidad educativa Ismael en Guayaquil también fue remodelada, incluyendo la construcción de una cancha, nuevos baños, sala de cómputo y mejoras en espacios comunes (El universo, 2022).

Estas acciones fueron realizadas para elevar la calidad de la educación en Ecuador. Sin embargo se hicieron proyectos de nuevos equipamientos educativos llamados “Unidad educativa del milenio”

Proyectos de unidades educativas del milenio a nivel de país

Durante esa administración en Ecuador, se implementó la creación de varias escuelas del milenio como parte de un plan integral para mejorar la infraestructura educativa. Un ejemplo destacado fue la inauguración de la escuela del milenio "Simón Plata Torres" en el cantón Jama. Esta escuela contaba con modernos laboratorios de física, química y computación, una cancha sintética de fútbol, comedor, aulas equipadas y áreas verdes (Ministerio de educación, 2014).

También se anunció, la construcción de 200 escuelas del milenio en todo el país, evidenciando su compromiso en mejorar la educación y proporcionar igualdad de oportunidades a estudiantes de bajos recursos económicos. Estas iniciativas fueron parte integral de la denominada

"revolución educativa", una estrategia gubernamental destinada a transformar el sistema educativo en el país (Ministerio de educación, 2014).

A pesar de ser un proyecto emblemático, las escuelas del milenio han enfrentado diversos desafíos desde su construcción. Entre los problemas detectados se encuentran fallas constructivas, dificultades técnicas, cuestiones pedagógicas, desafíos económicos y obstáculos administrativos. (El universo, 2016) Un estudio oficial ha reconocido que los avances en infraestructura deben ir de la mano de "cambios en el modelo pedagógico" para lograr un impacto significativo y sostenible en el ámbito educativo (PlanV, 2017).

Análisis de las unidades educativas en Chone

La educación en Chone ha tenido una trayectoria de cambios y logros desde sus orígenes, hace más de cien años, cuando se fundaron las primeras instituciones educativas de la parroquia, que data a mediados de los 1800.

Un hecho relevante en la historia educativa de Chone se relaciona con el sitio donde hoy se encuentran el parque y la calle Juan Montalvo. Allí se instaló en 1888 el colegio particular religioso de niñas, llamado "Santa Clara", dirigido por las madres San Franciscanas. Este colegio tuvo una gran influencia al formar a mujeres sobresalientes de la ciudad (Lahora, 2006). No obstante, en 1895, debido a cambios políticos de tendencia liberal, el colegio Santa Clara quedó vacío y, como consecuencia de este cambio, el ilustre concejo cantonal resolvió demoler sus instalaciones. Este suceso marcó un cambio radical en la historia de la educación en el lugar. (Lahora, 2006).

Luego, en 1906, se creó la primera escuela municipal para la educación de niños en el mismo sitio, a la que se le asignó el nombre de "Juan Montalvo". Esta decisión inició un nuevo

periodo en el avance de la educación en el sector. El hecho de vincular el nombre de Juan Montalvo, una personalidad destacada en la historia intelectual de Ecuador, con la educación de la juventud local, resalta la relevancia que se dio a la instrucción de los niños en esta comunidad (Lahora, 2006).

Ilustración 7 Escuela Juan Montalvo n41



Fuente: GAD Chone

A lo largo de los años, Chone ha vivido una transformación notable en el campo educativo, tanto en la educación básica como en la educación superior. Actualmente, la parroquia dispone de un total de 44 establecimientos educativos. Algunos de los principales son la Unidad Educativa Eugenio Espejo, situada en el centro de la parroquia, y la unidad educativa del milenio Carlos María Castro, que se ubica en la zona rural.

Ilustración 8 Unidad educativa Eugenio Espejo



Fuente: Periódico digital *El ciudadano* (02/03/2017)

Ilustración 9 Unidad educativa del milenio Carlos María Castro



Fuente: El ciudadano (23/11/2015)

Dentro de ese conjunto de 44 escuelas, surgió la Unidad Educativa “Trajano Centeno Rivadeneira” en el sector Los Naranjos 1, fundada el 14 de mayo del año 1990. Esta institución educativa ofrece un rango de niveles educativos que abarcan desde el nivel inicial hasta la Educación General Básica (EGB), desempeñando un papel integral en el sistema educativo de Chone. Hasta la fecha de esta investigación, la Unidad Educativa "Trajano Centeno Rivadeneira" cuenta con un estimado de 14 docentes que se encargan de la educación de alrededor de 222 estudiantes. Es importante destacar que la Unidad Educativa "Trajano Centeno Rivadeneira" ha desempeñado un papel crucial en la formación educativa de la región y ha sido un activo para su comunidad. Sin embargo, se ha enfrentado a limitaciones debido a que ha alcanzado su máxima capacidad y ya no cuenta con aulas adicionales para atender la creciente demanda educativa.

Ilustración 10 Unidad educativa "Trajano Centeno Rivadeneira"



Fuente: Elaboración propia Jorge Zambrano Alcívar

3.1.4. Contexto Social

En Chone, una ciudad de importancia demográfica en Manabí, Ecuador, con aproximadamente 76, 247 habitantes, la población se compone en su mayoría de montubios, seguidos de mestizos, afros ecuatorianos e indígenas. La población en su mayoría se encuentra en el grupo de edad de 15 a 64 años, lo que refleja una población activa y productiva. Sin embargo, en Chone los niveles de educación y ocupación son bajos, con el 60% de la población en condiciones de pobreza y el 20% en pobreza extrema. Además, el acceso a servicios básicos es limitado (GAD Chone, 2019).

A pesar de estos desafíos, las comunidades locales en Chone demuestran una fuerte participación cívica y solidaridad a través de organizaciones comunitarias, contribuyendo a la gestión participativa del territorio y al fortalecimiento del tejido social. Además, se realizan

actividades culturales que resaltan la identidad y patrimonio de la ciudad, incluyendo festivales y eventos religiosos (GAD Chone, 2019).

Los problemas sociales en Chone abarcan desde la falta de empleo y bajos ingresos hasta deficiencias en la educación y salud, viviendas precarias, violencia, consumo de sustancias, y amenazas naturales. La diversidad cultural de Chone se refleja en la preservación del español manabita, así como en la coexistencia de diversas expresiones religiosas (GAD Chone, 2019).

3.1.4.1. Análisis a Escala Macro

3.1.5. *Limite Urbano y Zonas de Expansión*

Según la información del PDOT más el análisis en el mapa de límite urbano y zonas de expansión Chone limita al norte con Ricaurte y Boyacá, al sur con Canuto, al oeste con San Antonio y al este con Santa Rita

En el mapa se observa que la cabecera cantonal presenta un crecimiento urbano no planificado hacia los extremos “Este y Oeste de Chone”, con una Población dispersa y ciertos terrenos no consolidados con áreas agrícolas circundantes. Aunque aproximadamente el 60 % del suelo está ocupado, el desarrollo no se considera consolidado debido a la falta de viviendas adecuadas y servicios básicos en algunas zonas que el crecimiento ha sido desorganizado y desigual (GAD Chone, 2019). **(Ver anexo Libro II, lamina A2)**

3.1.6. *Usos del suelo y equipamientos.*

En la parroquia de Chone, según el análisis macro de usos del suelo e información del PDOT, aproximadamente el 40 % del área está destinada a uso residencial y otro 40 % permanece no consolidado. Un 10 % del suelo se utiliza para usos mixtos y el 10 % restante se destina a otros usos diversos. Esto refleja una diversidad en el desarrollo urbano y una oportunidad para futuras

consolidaciones y mejoras en la infraestructura de la parroquia (GAD Chone, 2019). (**Ver anexo Libro II, lamina A3**)

En la parroquia de Chone, los principales equipamientos incluyen la iglesia San Cayetano, el parque de las madres, la plazoleta santos, el coliseo general, el hospital general y la terminal terrestre. La iglesia san Cayetano, ubicada a solo 10 minutos del centro parroquial, es una de las iglesias más antiguas del cantón.

El parque de las madres y la plazoleta santos son espacios verdes importantes para la comunidad. El coliseo general y el hospital general de Chone son esenciales para las actividades deportivas y la atención médica. La terminal terrestre facilita el transporte de los habitantes.

La mayoría de estos equipamientos se encuentran en el centro de Chone, lo que facilita su acceso y promueve la interacción social y comunitaria. Esta distribución ayuda a mejorar la calidad de vida de los residentes y fomenta el desarrollo urbano de la parroquia (GAD Chone, 2019).

3.1.7. Estructura Urbana: Zona Urbanas, Vías, redes principales.

Según el análisis del mapa de la estructura urbana e información del PDOT de la parroquia de Chone, en la provincia de Manabí, Ecuador, se identifican dos áreas urbanas: San Cayetano de Chone y Santa Rita.

En el análisis de las redes principales de la parroquia de Chone, se observa que las vías principales conectan con parroquias cercanas, facilitando la movilidad regional. Al oeste, estas vías se dirigen hacia San Antonio; al sur, conectan con Canuto; y al este, con Santa Rita. Las vías secundarias se integran eficientemente con las principales, mejorando la conectividad general dentro de la parroquia. Por su parte, las vías terciarias proporcionan salida hacia dos parroquias al norte: Boyacá y Ricaurte. (GAD Chone, 2019) (**Ver anexo Libro II, lamina A4**)

3.1.8. Equipamientos educativos (radio de influencia): inicial, educación general básica y superior, bachillerato.

Según un análisis de las unidades educativas de la parroquia y su radio de influencia con el entorno urbano que rodean y el dato en la **(Tabla n1)** de número de estudiantes que no tuvieron el ingreso a la educación.

En el nivel educativo inicial, se muestra en el mapa pocos equipamientos educativos y que de acuerdo al radio de influencia no has la capacidad necesaria, por lo cual se muestra ese déficit en la **(Tabla n1)**.

Según el análisis en el mapa, las unidades educativas hasta nivel de Educación básica, aumenta el radio de influencia y cubre casi totalidad de la zona urbana, pero no cubre las zonas de crecimiento urbano en los extremos de la parroquia donde está planteado el proyecto, zona en la cual influye una unidad educativa que tiene problemas de infraestructura y capacidad de aulas debido a sus limitaciones por el terreno.

Sabiendo que las Unidades educativas de Educación básica superior y bachillerato no cubre menos radio de influencias aunque sus instalaciones y su capacidad es mayor que las antes mencionada, aun se ve un déficit de ingreso para los estudiantes como se muestra en la **(Tabla n1)**. (GAD Chone, 2019) **(Ver anexo Libro II, laminas A5-A6)**

3.1.9. Riesgos (inundación)

Como se ve en análisis de riesgo de inundación, las zonas se clasifican en un rango del más alto al más bajo, donde la zona céntrica tiene un nivel alto de riesgo de inundación y el sector de los naranjos 1 con un nivel medio en zona de inundación, quiere decir que el terreno en el que se va a implantar e proyecto se debe tomar en cuenta un plan para evacuación, ya que si el

fenómeno del niño llega a la parroquia de Chone el rango de inundación pasaría al más alto en la mayoría de las zonas, menos en las partes más altas. (GAD Chone, 2019)

3.1.10. Propuesta de equipamientos educativos (Radios de influencia).

Según el mapa y la información del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) de Chone ha identificado la necesidad de implementar nuevos equipamientos educativos en el cantón. Sin embargo, tomando en consideración los antecedentes y el radio de influencia de las unidades educativas actuales, se sugiere una estrategia específica. Se propone establecer nuevas unidades educativas en los extremos de la parroquia, lo cual permitiría un mejor acceso para estudiantes provenientes de otras parroquias. Esta medida no solo facilitaría la educación de aquellos que residen en zonas alejadas, sino que también contribuiría a potenciar las áreas de crecimiento urbano actual (GAD Chone, 2019). **(Ver anexo Libro II, lamina A7)**

3.2. Análisis a Escala Meso

3.2.1. Equipamientos y usos del suelo.

Tras analizar el mapa de la zona y revisar el plan de desarrollo y ordenamiento territorial (PDOT) de Chone, se han identificado los principales usos del suelo: residencial, comercial, educativo y de salud. Esta diversidad refleja la presencia de viviendas, negocios, instituciones educativas y servicios de salud, subrayando la importancia de estos sectores para la comunidad local (GAD Chone, 2019). **(Ver anexo Libro II, lamina A8)**

En cuanto a los equipamientos cercanos al terreno del proyecto, destacan varias instalaciones importantes. El antiguo hospital general de Chone, que ahora sirve como área de práctica para los estudiantes de la universidad laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM), es un ejemplo significativo. También se encuentra el centro de resguardo militar, que desempeña un

papel crucial como sede principal del cantón. Por otro lado, se ha identificado la escuela primaria del sector "los naranjos 1", la cual está en mal estado y requiere atención urgente. La capacidad actual de esta escuela será considerada en el nuevo equipamiento educativo. **(Ver anexo Libro II, lamina A8)**

3.2.2. Generalidades de movilidad y transporte

Al revisar las vías existentes en la zona, se identificó que el terreno está aproximadamente a 400 m de la avenida principal, de la avenida principal Eloy Alfaro, que es muy importante para el tráfico local y regional. Además, hay una vía secundaria cercana que podría conectarse con una calle proyectada por el GAD de Chone. Esta conexión planificada mejoraría significativamente el acceso y la movilidad en el área, facilitando el transporte y apoyando el desarrollo urbano (GAD Chone, 2019). **(Ver anexo Libro II, lamina A9)**

Además, el análisis de la movilidad del transporte a esta escala permitió clasificar las rutas de autobuses que operan en la zona. Se identificaron dos rutas principales que pasan cerca del terreno del proyecto, ofreciendo cuatro paradas para los peatones. La cooperativa Santa Rita opera a lo largo de la avenida principal, Eloy Alfaro, mientras que la cooperativa Centenario circula por una vía secundaria que proporciona acceso directo al terreno del proyecto. Este sistema de transporte público es esencial para la conectividad del área, facilitando el desplazamiento de los residentes y mejorando la accesibilidad (GAD Chone, 2019). **(Ver anexo Libro II, lamina A10)**

3.2.3. Altura de edificaciones

En un detallado análisis de 100 edificaciones alrededor del terreno a utilizar, en la "ciudadela los Naranjos 1", se observó que la mayoría son viviendas de entre 1 y 2 pisos de altura, con una altura promedio que varía entre 6 y 7 metros desde el suelo hasta el punto más

alto de la estructura. Según el plan de desarrollo y ordenamiento territorial (PDOT) de Chone, se permite una altura máxima de hasta 3 niveles. Este dato indica que las edificaciones actuales están dentro de los límites establecidos por las regulaciones urbanísticas locales, proporcionando un contexto importante para el desarrollo futuro en el área (GAD Chone, 2019). **(Ver anexo Libro II, lamina A11)**

3.2.4. Imagen Urbana

Según el análisis en las zonas más cercanas al terreno, hay pocas áreas para estudiar, ya que en el entorno urbano se limita principalmente a la "ciudadela de los naranjos 1", que exhibe los siguientes rasgos predominantes:

Materialidad de las edificaciones: en su mayoría, las construcciones están compuestas por bloques de hormigón o ladrillo, con una estructura principal de hormigón armado.

Estacionamiento: cada lote dentro de la ciudadela cuenta con su propio estacionamiento, diseñado para el uso exclusivo de los residentes, dado que la mayoría de las viviendas carecen de garajes integrados.

Uso mixto: las viviendas, mayoritariamente de dos pisos, adoptan un modelo de uso mixto, con áreas comerciales en la planta baja, lo que sugiere una integración de actividades residenciales y comerciales en la misma área.

Zonas verdes: en el terreno del proyecto y sus alrededores están rodeados por una amplia área verde, como se aprecia en el mapa de la imagen urbana. Estas zonas verdes albergan una diversidad de especies arbóreas, añadiendo un valor estético y ecológico a la zona. **(Ver en anexo Libro II, pag...)**

3.2.5. Flora y fauna

Según el plan de desarrollo y ordenamiento territorial (pdot) de Chone y el análisis de escala meso en la zona de estudio, se ha documentado una amplia variedad de especies vegetales de importancia, incluyendo árboles como el nim (*azadirachta indica*), almendro (*terminalia catappa*), mango (*mangifera indica*), naranjo (*citrus sinensis*), y eucalipto (*eucalyptus spp*). Estas especies no solo contribuyen al paisaje local, sino que también desempeñan roles ecológicos clave, como la provisión de hábitats y recursos alimenticios para la fauna.

En cuanto a la fauna, se ha observado una diversidad significativa que incluye iguanas (*iguana iguana*), conejos (*oryctolagus cuniculus*), colibríes (*familia trochilidae*), ardillas (*familia sciuridae*), y una variedad de peces en el río Chone. Esta riqueza de vida silvestre subraya la importancia de conservar los ecosistemas locales y gestionar el desarrollo urbano de manera sostenible para preservar estos recursos naturales (GAD Chone, 2019). **(Ver anexo Libro II, lamina A13)**

3.3. Análisis a Escala Micro

3.3.1. Topografía

En el análisis topográfico se destaca la uniformidad del terreno llano en la mayor parte del área. Cerca del río, se observa una marcada diferencia de altitud: hay un muro de tierra de casi 3 metros de altura utilizado para contener las crecidas del río, y el desnivel hacia el cauce del río alcanza profundidades de entre 4 y 8 metros, sumando la altura del mencionado muro. Esta variación de altitudes evidencia las condiciones distintas del terreno en la zona cercana al río, lo cual es relevante para la planificación y el diseño. Esta particularidad crea un paisaje que transita entre la densidad urbana y la apertura natural de la ribera fluvial. Es importante tener en

cuenta esta característica al planificar el desarrollo urbano y las infraestructuras en el área. (**Ver en anexo Libro II, Lamina A15**)

3.3.2. *Accesibilidad y conectividad*

La avenida Marcos Aray Dueñas, que rodea la ciudadela los naranjos 1, sirve como un importante corredor de tráfico, facilitando el acceso a la avenida principal Eloy Alfaro. Además, esta avenida conecta con tres calles terciarias dentro de la ciudadela que llevan directamente al terreno del proyecto, proporcionando una accesibilidad conveniente desde este sector residencial. Este corredor no solo mejora la movilidad en la zona, sino que también integra eficientemente el área del proyecto con el resto de la ciudadela y las vías principales circundantes. (**Ver en anexo Libro II, Lamina A16**)

3.3.3. *Factores Ambientales: Asoleamiento, Vientos, Ruidos.*

En el análisis de asoleamiento del terreno, se destaca que mi límite principal está orientado hacia el este, mientras que la fachada colindante con otro terreno mira hacia el norte. Durante la mañana, la temperatura promedio varía entre 25 y 28 grados centígrados, aumentando a 29-35 grados centígrados al mediodía y disminuyendo levemente por la tarde, alcanzando entre 27 y 29 grados centígrados.

En cuanto a los vientos predominantes en la zona, se ha observado que provienen del noroeste, con velocidades promedio que oscilan entre 2 y 18 Km/h. Estas condiciones influyen en la ventilación y el confort térmico del área.

En relación con el análisis de ruidos, el terreno se encuentra en una zona residencial con viviendas predominantemente construidas y una vía de tránsito ligero que conecta ambas áreas.

Los niveles de decibelios medidos varían desde un mínimo de 45 hasta un máximo de 75, reflejando un entorno moderadamente tranquilo adecuado. **(Ver en anexo Libro II, lamina A13)**

3.3.4. Vegetación

El análisis al tipo de vegetación la zona del terreno, ubicado en la parroquia de Chone, exhibe una amplia diversidad vegetal que abarca desde árboles como el Palo Santo y el Cerezo, hasta arbustos como el Ajo y plantas herbáceas como el Faique. Además, dada su cercanía al río Chone, es probable encontrar vegetación de ribera, como el Manglar. Esta variedad vegetal no solo enriquece la biodiversidad local, sino que también desempeña un papel ecológico fundamental en el área. Sin embargo, es crucial conservar y proteger esta vegetación, especialmente en un entorno amenazado por la urbanización y la agricultura, con el fin de mantener el equilibrio del ecosistema y garantizar la sostenibilidad a largo plazo (GAD Chone, 2019). **(Ver en anexo Libro II, Lamina A14)**

3.3.5. Elección del predio

La elección del predio para el proyecto de la unidad educativa se da elegir entre los 2 terrenos *(al Este el terreno en el sector los raidistas y al oeste en el sector los naranjos 1)* que están dentro de la planificación del PDOT del Chone que se muestra en la lámina (A17). El predio del sector oeste en sector Los Naranjos 1 fue elegido por las siguientes potencialidades, que se analizaron en los análisis territoriales a nivel macro:

En el mapa de análisis de zonas de expansión (ver lamina A2): el crecimiento poblacional o urbano de la parroquia tiene índice de crecimiento y con potencial de mejor planificación hacia el lado Oeste-sur de Chone.

En el mapa de usos del suelo y equipamientos (ver lamina A3): en el sector oeste de Chone se ve más variedad y cercanía a distintos equipamientos que son un beneficio al proyecto.

En el mapa de vías y redes principales (ver lamina A4): en este caso la Av Eloy Alfaro que la vía de principal acceso de Chone cruza de Oeste a Este por lo cual ambos predios buen potencial en la conectividad.

En el mapa de radios de influencia de los centros educativos (ver lamina A5-A6): Los radios de influencia muestran como los equipamientos educativos se concentran más en la parte céntrica de Chone, hacia la zona oeste se va la falta de centros educativos.

4. Discusión

4.1. Contexto Natural

Según el análisis, en el contexto natural se ha encontrado las siguientes problemáticas y sus causas:

Tabla 3 Conclusión de análisis natural.

Tema	Problemáticas	Causas	Potencialidades
Asolamiento	-Variación térmica a lo largo del día puede afectar el confort térmico dentro de las estructuras.	- Orientación del límite principal hacia el este y fachada norte. - Altitud del sol durante el día.	- Posibilidad de diseñar edificaciones que optimicen el uso de la luz natural y energía solar. - Control térmico mediante diseño pasivo.
Vientos	- Variación en la ventilación y confort térmico dependiendo de la dirección y velocidad del viento.	- Vientos predominantes del noroeste. - Velocidades variables del viento.	- Potencial para implementar estrategias de ventilación natural en el diseño de las construcciones. - Reducción del efecto de isla de calor urbana.
Ruidos	- Posible incomodidad por niveles de ruido en áreas residenciales.	- Presencia de vía de tránsito ligero y viviendas cercanas. - Actividades humanas diarias.	- Diseño que incorpore medidas de mitigación de ruidos.

			- Creación de espacios tranquilos y adecuados para la convivencia.
Topografía	-Riesgo de inundaciones debido a las crecidas del río. -Dificultades en la construcción de infraestructuras debido a las variaciones abruptas de altitud. -Posible erosión del suelo en las zonas con desniveles pronunciados.	- Crecidas periódicas del río que requieren muros de contención. - Proceso natural de sedimentación y erosión cerca del cauce del río. - Topografía natural del terreno.	- Potencial para crear jugar con niveles de topografía y salvaguardar las instalaciones. - Posibilidad de desarrollar infraestructuras de protección contra inundaciones. - Atractivo paisajístico y recreativo de la ribera fluvial.

4.2. Contexto Artificial

Respecto a los análisis, en el contexto artificial se ha encontrado las siguientes problemáticas y sus causas:

Tabla 4 Conclusión de análisis artificial.

Tema	Problemáticas	Causas	Potencialidades
Accesibilidad	- Falta de rampas y accesos adecuados.	- Diseños arquitectónicos y urbanos que no contemplan la accesibilidad	- Instalar rampas con pendiente adecuada en todas las entradas y circulaciones verticales.
Movilidad	- Riesgo de saturación del corredor principal afectando la movilidad general. - Falta de alternativas en caso de obstrucción o mantenimiento del corredor.	- Concentración del tráfico en la Avenida Marcos Aray Dueñas. - Limitada diversificación de rutas alternativas.	- Oportunidad de implementar nuevas vías y soluciones de movilidad sostenible (carriles bici, aceras mejoradas).
Morfología	-Falta de conexión entre la Av. Eloy Alfaro y Av. Aray Dueñas -Vía sin tratamiento de material correspondiente	- La vía vehicular planificada por municipalidad, no tiene tiramiento de material correspondiente ni mejoramiento urbano, solo es usada para el tránsito de peatones hacia la Av. Eloy Alfaro. - La calle periférica los naranjos en el borde del corredor del río esta descuidada	-Pavimentación y tratamiento adecuado de la vía vehicular planificada para mejorar el tránsito y promover el uso por vehículos. -Mejora y pavimentación de la calle periférica Los Naranjos, lo que puede incluir la implementación de áreas verdes y espacios recreativos a lo largo del corredor del río.

Equipamientos	-Equipamientos educativos insuficientes y con problemas de infraestructura.	- Equipamientos actuales mal distribuidos y de capacidad limitada.	-Implementación de nuevos equipamientos educativos en los extremos de la parroquia para mejorar el acceso y la calidad de la educación.
Espacio publico	- Falta de espacios públicos bien diseñados y mantenidos. - Escasez de áreas verdes y recreativas. - Inseguridad y deterioro en las áreas públicas existentes.	- Planeación urbana deficiente que no prioriza el desarrollo de espacios públicos. - Falta de inversión en mantenimiento y desarrollo de áreas verdes. - Abandono y falta de gestión adecuada de los espacios públicos existentes.	-Implementar nuevos parques, plazas y áreas recreativas bien diseñadas y mantenidas para fomentar la interacción social y el bienestar comunitario. - Promover la creación y mantenimiento de áreas verdes urbanas, como parques y jardines, que contribuyan a mejorar la calidad de vida y el medio ambiente urbano.

4.3. Partido Arquitectónico

Como punto de partida hacia la forma del proyecto.

1. El proyecto está implantado de forma que beneficie al proyecto y al contexto artificial, dado los problemas que ya se analizaron en el sector.

2. Para la creación de los bloques principales se usan 3 volúmenes rectilíneos ubicados de forma perpendicular para crear patios exteriores centrales para mejor conexión entre espacios internos y externos. Ya que de acuerdo a déficit y el radio de influencia por niveles educativos, lo bloques se dividen en inicial, educación general básica y bachillerato.

3. La creación de un cuarto bloque, se convierte en un bloque conector administrativo y docente enlazando los 3 bloques educativos para mejor funcionalidad y control de proyecto.

4. Los bloques culturales, deportivos y comunitarios de usos mixtos ~~que~~ rompen con la forma para visualmente dar la percepción al usuario de que ofrecen un servicio de uso extra en horarios extracurricular. Dado a los problemas diagnosticados en los análisis territoriales, la falta espacios culturales, deportivos y de actividades comunitarias.

4.3.1. Estado del arte de referentes

Proyecto 1

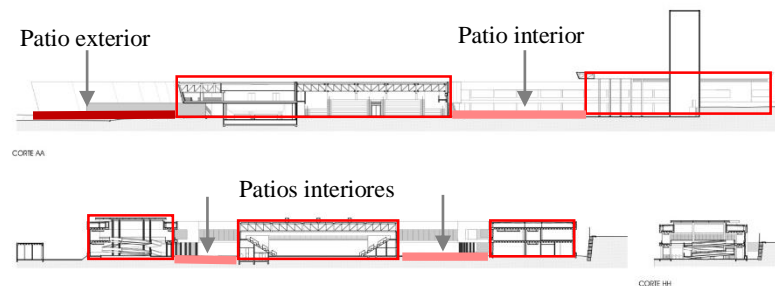
- Escuela Roberto Herbster Gusmão / Gustavo Penna Arquitecto e Associados.
- Escuelas, escuela primaria y secundaria, sostenibilidad
- Sete lagoas, Brasil.
- Área: 25808 m².
- Año: 2016.

Este referente es de una centro educativo que está cerca de una zona residencial, la arquitectura que emplean es que la el proyecto invita y acoge a las personas en estas áreas culturales y deportivas para este uso mixto de usuarios (estudiantes y personas del común)

Lo formal

Diseño: La escuela está organizada en volúmenes rectilíneos y modulares que se articulan alrededor de patios, facilitando una conexión natural entre los espacios interiores y exteriores.

Ilustración 11 Referente 1, cortes arquitectónicos



Lo funcional

1. El ingreso vehicular, se implanta al costado de la calle principal al terreno para evitar el aumentar el tráfico vehicular, el final de tramo está el estacionamiento que conecta las 2 vías, carretera principal y vía de ingreso del equipamiento (Associados, 2016).

Ilustración 12 Referente 1, planta baja general arquitectónica, análisis de ingresos



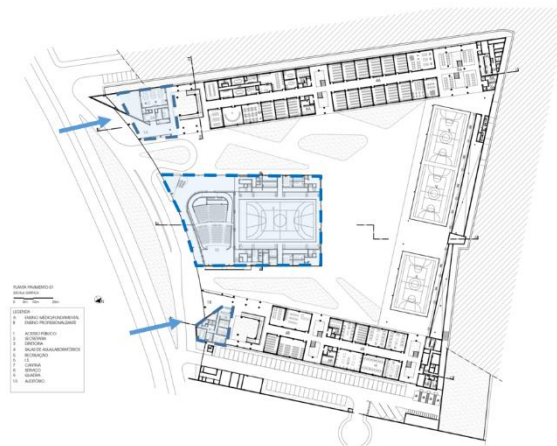
2. La implantación de los bloques de aulas en los bordes del terreno me parece apropiado para que el centro del proyecto sean los espacios recreativos activos, pasivos, vegetación, circulación y explanada que hacen de todo un punto de encuentro (Associados, 2016).

Ilustración 13 Referente 1, planta baja general arquitectónica, implantación



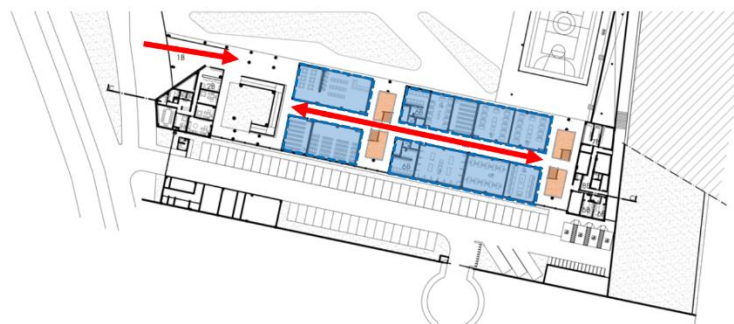
3. Los espacios como el auditorio y la cancha multiuso, ubicados al inicio, permiten su uso por la comunidad y la ciudad, mientras que su gestión sigue bajo control de la administración del equipamiento. Los accesos a las áreas administrativas tienen entradas y salidas tanto por la fachada principal como por los aires acondicionados (Associados, 2016).

Ilustración 14 Referente 1, planta baja general arquitectónica, análisis de espacios mixtos



4. En los bloques de aulas y talleres, el ingreso es de por 2 fachadas una frontal y otra lateral, una circulación céntrica en el eje del bloque te moviliza hacia las aulas que están en el centro y los talleres hacia los costados (Associados, 2016).

Ilustración 15 Referente 1, planta baja general arquitectónica, análisis de aulas



Lo tecnológico

Construcción: La estructura mixta de concreto armado y metálica asegura resistencia y durabilidad.

Ilustración 16 Referente 1, área de circulación



Materiales: Se utiliza concreto expuesto y vidrio, creando una apariencia moderna

Ilustración 17 Referente 1, fachada del bloque 2



Eficiencia: El diseño favorece la iluminación con el uso de vitrales y ventilación natural con el uso de patios internos naturales y amplios, reduciendo el consumo energético.

Ilustración 18 Referente 1, área verdes interna



Proyecto 2

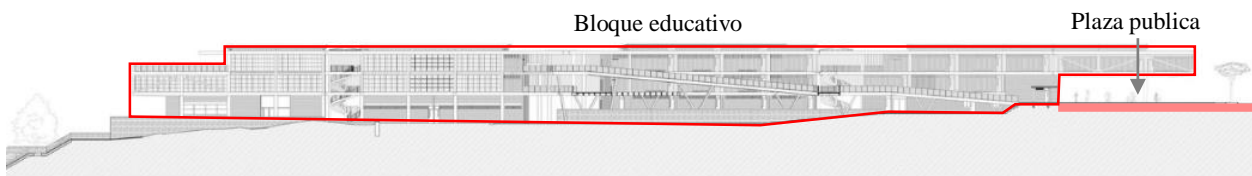
- Institución educativa la samaria / Campuzano arquitectos
- Arquitectura educacional.
- Ciudad: Pereira, Colombia.
- Año: 2012

Esta institución educativa pública está en la frontera sur de Pereira, en un área de desarrollo urbano creciente. La morfología urbana de la ciudad, marcada por cañones y montañas, genera un tejido fragmentado con zonas verdes entre áreas densamente pobladas en las crestas montañosas (Arquitectos, 2012).

Lo formal

Diseño Conceptual y Urbano: El edificio actúa como un "barco" flotante, destacándose en el barrio y promoviendo una nueva valorización urbana. Se integra al contexto mediante una plaza pública cubierta que conecta la vida escolar con la comunidad (Arquitectos, 2012).

Ilustración 19 Referente 2, fachada principal



Lo funcional

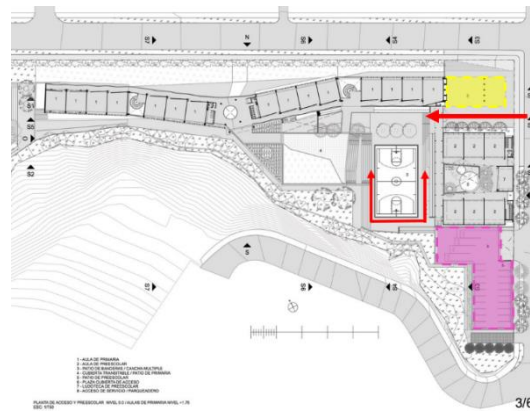
1. La implantación de esta unidad educativa está al borde del terreno por sus condicionante, en su contexto hay un barranco por lo cual lo bloques constructivos están en el borde opuesto frente a la ciudad y las áreas recreativas quedan en el centro del proyecto (Arquitectos, 2012).

Ilustración 20 Referente 2, planta baja general, análisis de implantación



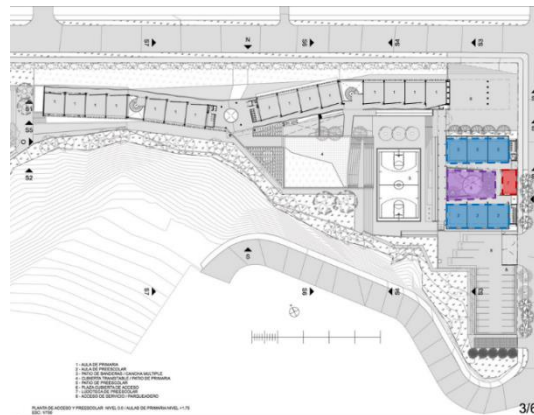
2. El ingreso peatonal tiene una explanada que sirve de punto de encuentro entre los estudiantes y la comunidad, esto ayuda a que el flujo peatonal de las aceras no se vea muy transitado y también beneficia a la comunidad con un espacio público al cual pueden darle uso. El uso vehicular es de uso exclusivo para trabajadores del equipamiento educativo y tiene una entrada única para profesores y también el abastecimiento (Arquitectos, 2012).

Ilustración 21 Referente 2, planta baja general, análisis de ingresos y circulación



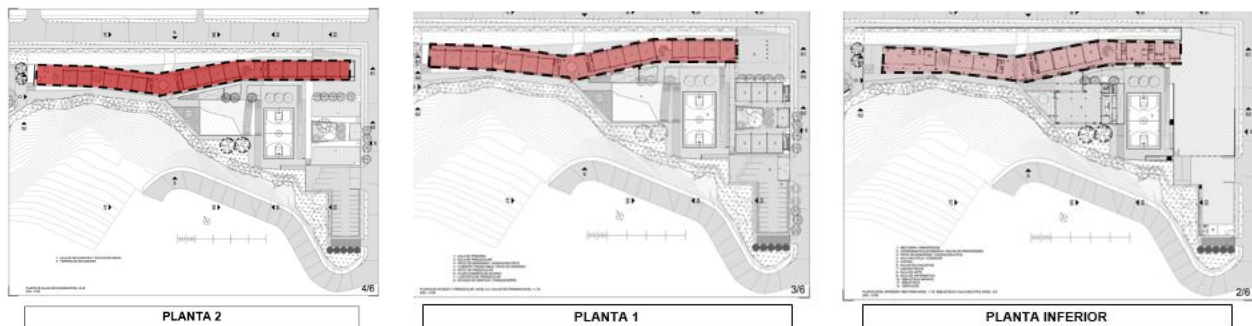
3. La división de los niveles de educación, como colocar las aulas de preescolar cerca del ingreso principal o con un ingreso único para ellos da más seguridad, ya que protege a los estudiantes con menor edad (Arquitectos, 2012).

Ilustración 22 Referente 2, planta baja general, análisis de áreas para inicial



4. Para aprovechar el espacio limitado del terreno se construyó este bloque de 3 niveles que lo componen las zonas como área administrativa, laboratorios y talleres en la planta inferior, las aulas de primaria en la segunda planta y en la tercer planta están las aulas de secundaria. Tiene un crecimiento letárgico en con los niveles de educación (Arquitectos, 2012).

Ilustración 23 Referente 2, plantas generales, análisis de bloque educativo



Lo tecnológico

Selección y Uso de Materiales: Uso de guadua, un material sostenible y regional, para el control solar y como elemento estético. Se combina con concreto y ladrillo para equilibrar lo tradicional y lo moderno (Arquitectos, 2012).

Ilustración 24 Referente 2, fachada principal, materialidad



Estrategias Bioclimáticas y Eficiencia Energética: Ventilación natural cruzada que mejora el confort térmico sin necesidad de climatización mecánica, reduciendo el consumo energético del edificio (Arquitectos, 2012).

Ilustración 25 Referente 2, esquema de estrategias bioclimáticas

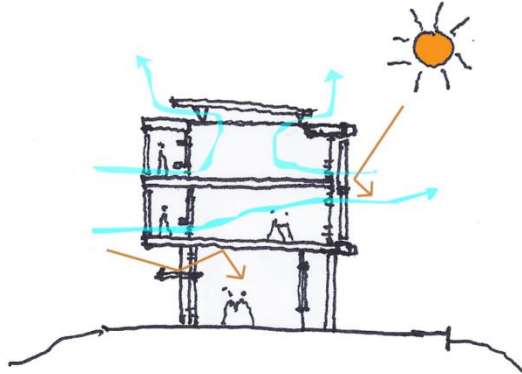


Tabla 5 Tabla de potencialidades de referentes

Tema	Proyecto 1	Proyecto 2
Lo formal	-Diseñados volúmenes rectilíneos y modulares facilitando la conexión entre espacios interiores y exteriores.	
Lo funcional	- La implantación de los bloques principal colocados perpendiculares de esa manera crear los patios exteriores como puntos de encuentro entre ellos. -También los espacios de uso mixtos como canchas, auditorios etc. Estén implantado de manera que tenga acceso fácil pero controlado.	-Está implantado de tal forma de que sus ingresos y circulación es externas para acceder tienen plazas que benefician al contexto creando puntos de encuentro e interacción social.
Lo tecnológico	-Ambos proyectos el uso de estrategias bioclimáticas - uso de áreas verdes interiores, aberturas entre aulas para ventilar el interior de los bloques, uso de lucernarios para aprovechamiento de la luz.	- El uso de materiales del sector, como ladrillos artesanales, madera y caña guadua.

4.3.2. *Intenciones del Proyecto*

Fomentar el desarrollo pedagógico: Diseñar un entorno educativo que promueva el aprendizaje activo a través de espacios flexibles y adaptables, facilitando diversas metodologías de enseñanza y aprendizaje.

Flexibilidad en el diseño: Utilizar paredes móviles y mobiliario adaptable en los bloques académicos, permitiendo la reconfiguración de los espacios según las necesidades del momento, alineándose con las teorías contemporáneas de educación activa.

Creación de Ambientes Agradables: Generar espacios que estimulen la creatividad y el bienestar de los estudiantes, incorporando elementos de biofilia, luz natural y ventilación, contribuyendo a un ambiente propicio para el estudio y la socialización.

Zonas de Socialización y Recreación: Crear espacios exteriores y comunes que promuevan la interacción social entre estudiantes, docentes y la comunidad, favoreciendo un ambiente inclusivo y dinámico.

Beneficio Comunitario: Asegurar que la unidad educativa sirva no solo a los estudiantes, sino también a la comunidad, ofreciendo áreas de uso mixto que faciliten la integración social y cultural, y fomenten el sentido de pertenencia.

Espacios para la actividad física y cultural: Diseñar instalaciones deportivas y culturales que no solo sirvan al currículo escolar, sino que también ofrezcan oportunidades para actividades extracurriculares, fortaleciendo la formación integral de los estudiantes (**Ver en volumen 2 - diseño inicial de la forma**).

4.3.3. Estrategias del Proyecto

Tabla 6 Estrategias del proyecto

Temas	Problemas	Objetivos	Estrategias
Asoleamiento	- Variación térmica a lo largo del día puede afectar el confort térmico dentro de las edificaciones.	- Optimizar el confort térmico de las aulas, talleres, edificaciones y maximizar el uso de la luz natural y energía solar.	- Diseño de edificaciones con orientación adecuada: Alinear las edificaciones para minimizar la exposición directa al sol durante las horas de mayor calor. -Elementos de sombreado: Uso de aleros, pérgolas y vegetación para proporcionar sombra. -Ventanas y tragaluces estratégicamente ubicados: Maximizar la entrada de luz natural sin incrementar el calor excesivo.
Vientos	- Velocidades de viento variables que afectan la ventilación y el confort térmico.	- Mejorar la ventilación natural y el confort térmico en el área del proyecto.	- Ventilación cruzada: Diseñar edificaciones que permitan la ventilación cruzada para aprovechar los vientos del noroeste. - Paisajismo: Incorporar árboles y vegetación que guíen y regulen el flujo de viento. - Elementos arquitectónicos: Uso de patios internos y aberturas estratégicas para mejorar la circulación del aire.
Ruidos	- Niveles de ruido que podrían variar de 45 a 75 decibelios, afectando la tranquilidad de la zona residencial.	-Reducir el impacto del ruido en las áreas residenciales y mejorar la calidad de vida.	-Barreras acústicas naturales: Plantar setos y árboles densos que absorban y reduzcan el ruido. -Zonas de amortiguamiento: Crear zonas de transición entre áreas ruidosas y residenciales.
Topografía	-Riesgo de inundaciones debido a las crecidas del río. -Dificultades en la construcción de infraestructuras debido a las variaciones abruptas de altitud. -Posible erosión del suelo en las zonas con desniveles pronunciados.	- Minimizar el riesgo de inundaciones y erosión, y mejorar la accesibilidad y funcionalidad de las infraestructuras.	- Muros de contención: Implementar muros de contención para controlar las crecidas y la erosión. -Variar la altura de la topografía par usarla de manera que pueda ser usada como zona inundable y garantizar la seguridad de las instalaciones
Diseño de aulas	- Espacio destinado a un solo uso, lo cual limita usar distintas metodologías de trabajo	-Maximizar la flexibilidad del espacio educativo, permitiendo adaptarlo a diferentes actividades mediante la unificación de aulas para más ideas en la	- Implementar el uso de paredes móviles entre las aulas adosadas para crear un solo ambiente en actividades necesarias de uso colaborativo.

		metodología de trabajo colaborativo	
Mobiliario de aulas	-El diseño de los pupitres actuales dificulta el adaptarse para otros usos de trabajo	- El objetivo es mejorar la dinámica de aprendizaje al facilitar la adaptación del mobiliario para fomentar el trabajo colaborativo y optimizar el uso del espacio.	-La estrategia consiste en implementar pupitres modulares y configurables que permitan diferentes disposiciones, adaptándose fácilmente a distintas actividades.
Espacios de encuentro	-La falta de espacios de encuentro en las unidades educativas limita la interacción social y reduce las oportunidades para actividades colaborativas y extracurriculares.	-El objetivo es diseñar espacios de encuentro que favorezcan la interacción social y el trabajo en equipo en la unidad educativa.	- La estrategia es diseñar espacios de encuentro multifuncionales que permitan actividades diversas, como juegos, recreación, socialización y descanso, adaptándose a las necesidades.
Conectividad	-La falta de conectividad y circulación entre los espacios de las unidades educativas limita su funcionalidad, ya que muchos son cerrados y de uso único, restringiendo el flujo de estudiantes y las oportunidades.	-Fomentar la interacción social y mejorar la experiencia educativa al transformar los pasillos en espacios útiles y agradables.	-Crear pasillos amplios se utilicen como espacios de almacenamiento, descanso y socialización, lo que favorece la interacción entre los estudiantes.
Vegetación	-La falta de vegetación en una unidad educativa provoca un aumento de la temperatura, reduce la calidad del aire y limita las oportunidades de aprendizaje al aire libre, afectando la salud.	-Un entorno más saludable y acogedor mediante la implementación de vegetación, lo que favorecerá la regulación de la temperatura, mejorará la calidad del aire y potenciará el aprendizaje.	-Integrar vegetación en patios y jardines de la unidad educativa, utilizando plantas nativas de acuerdo al análisis de flora y fauna del sector para crear un ambiente natural que promueva el bienestar y el bienestar.

4.3.4. Elementos Componentes Primarios

4.3.4.1. Criterios de implantación:

Para aprovechar al máximo la potencialidad que ofrece la zona, es fundamental considerar el contexto que rodea el predio, los factores ambientales y los requisitos de retiro para uso urbano, protección ambiental y seguridad debido a la cercanía al río Chone.

De acuerdo a al contexto urbano que rodea al proyecto en la parte frontal y lateral izquierdo, se hacen retiros suficientemente amplios beneficio del proyecto y el contexto, también para minimizar el ruido que pueda causar en ciertas horas, y controlar de mejor manera la accesibilidad de los usuarios al proyecto.

En cuanto a la orientación de los bloques educativos o académicos que son los principales se orientan hacia el este-oeste para minimizar la exposición directa del sol en las horas más calurosas del día, y aprovechar la luz natural. Esta misma orientación favorece a la ventilación natural, ya que los vientos en la parroquia vienen del noroeste lo ayuda a captar los vientos predominantes, mejorando la ventilación cruzada y manteniendo el confort termino en los bloques.

En relación a lo primero mencionado con el entorno urbano y los retiros, se da uso de aprovechamiento de estos espacios aprovechando los bordes del predio para los ingresos en horarios extracurriculares y no tener un ingreso directo por la unidad educativa.

En cuanto a la topografía si se juega un poco con las pendientes pero ya a nivel de diseño, si se consideró el no acercarse con diseño d infraestructura a los 30 metros que se dan de retiro de la zona protegida de rio, ya que desde la rivera hay una pendiente natural de tierra de 2 m de altura por el cual los bloques que emparejaron con el borde de la rivera para solo tener percepción visual.

4.3.4.2. Criterios de Composición Espacial y Escala:

En el diseño del equipamiento educativo, es crucial organizar los espacios de manera que sean prácticos y eficientes. Esto implica distribuir cada área de modo que sea fácil de usar y que las partes del edificio funcionen bien juntas. También es fundamental asegurarse de que los espacios sean adecuados en tamaño, cómodos y proporcionales para quienes los utilizarán.


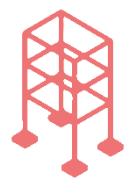
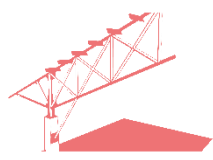
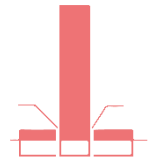
La composición de las áreas principales que son aulas y talleres tiene la particularidad de que físicamente contienen los mismos elementos, son espacios horizontales simétricos, con grandes ventanales con vista a los patios, colores de paredes de acuerdo al ambiente y mobiliarios flexibles que se acomoden a la metodología de trabajo. De acuerdo a la escala se base en la normativa (Normas técnicas constructivas y estándares de infraestructura educativa Acuerdo No.0483-12) la altura min es de 3.4 m y tienen un área aproximada de 80 m² para tener un área por estudiantes entre 1.60 m² y 1.80 m², en el caso de inicial el área por estudiante es de 2.00 m² de acuerdo al número de estudiantes y restándole los metros cuadrados de mobiliarios y área de trabajo del maestro.

En cuanto a los pasillos que conectan las aulas tienen una doble función, circulación y área de socialización, por eso está compuesto con mobiliarios de descansos y casilleros de almacenamiento por esta razón los pasillos tiene un ancho de 3 metros.

Los espacios de usos mixtos como el coliseo deportivo y el auditorio su composición es similar porque comparten el uso de materiales y pinturas, grandes ventanales o aberturas para que los espacios estén bien iluminados, ventilados y el uso de la doble altura debido a su estructura y capacidad que se hicieron de acuerdo a las normas y ordenanzas de diseño de Portoviejo y de Quito.

4.3.4.3. Códigos Técnico – Constructivo:

Tabla 7 Códigos técnico-constructivo




Temas	Código en la NEC	Definiciones	Diagrama
NEC-SE-DS Diafragma estructural	NEC-SE-DS (diseño sismorresistente). Los diafragmas deben ser rígidos o flexibles según su material y configuración.	- Elementos horizontales o casi horizontales (como lasas de entrepiso o techos) que distribuyen las fuerzas laterales (viento o sismos) hacia los sistemas de resistencia vertical (muros o pórticos).	
Sistema aporricado	NEC-SE (estructuras). En el diseño sismorresistente se especifican los requisitos para pórticos de hormigón.	- Estructuras formadas por pórticos, compuestos de columnas y vigas, donde las conexiones son monolíticas (vigas y columnas trabajan como un solo elemento). Estos sistemas resisten cargas tanto verticales como horizontales.	
Sistema de cerchas metálicas	NEC-SE (estructuras). Aplicable para techumbres y grandes luces, con requisitos específicos para cargas y conexiones.	-Estructuras trianguladas de barras rectas conectadas por medio de nudos, utilizadas para cubrir grandes luces. Distribuyen las cargas entre sus elementos, aliviando el peso propio de la estructura y permitiendo mayor esbeltez.	
Junta de dilatación	NEC-SE-DS (diseño sismorresistente). Las juntas de dilatación deben diseñarse considerando la expansión térmica y los movimientos sísmicos.	- Espacios o separaciones entre dos partes de una estructura que permiten que ésta se expanda o contraiga debido a cambios de temperatura o movimientos sísmicos, evitando agrietamientos o deformaciones.	

Nota: Información basada en las NEC (Normas Ecuatorianas de construcción).

4.4. Programa Arquitectónico

El desarrollo de un programa arquitectónico para proyectos como una unidad educativa es esencial para integrar de manera efectiva todas las necesidades funcionales, espaciales y estéticas. Este proceso implica identificar y definir claramente los espacios necesarios, considerando tanto los aspectos pedagógicos como los administrativos y recreativos. A través de un programa bien estructurado, no solo se busca cumplir con las demandas específicas de los usuarios y las normativas vigentes, sino también crear un entorno que favorezca el aprendizaje, la interacción y el bienestar de toda la comunidad educativa. Por esta razón se tomaron en cuenta estos aspectos:

Tabla 8 Documento y referentes para programa arquitectónico

Normas técnicas constructivas y estándares de infraestructura educativa (Acuerdo No.0483-12)	
Proyectos referenciales	
Tipo de usuarios	

Las normas técnicas y estándares establecidos por el Ministerio de Educación proporcionan un programa claro de espacios como punto de partida para el diseño arquitectónico de la unidad educativa. Este programa inicial sirve de base para tomar decisiones sobre espacios adicionales.

Tabla 9 Tipos de usuarios, definiciones y actividades






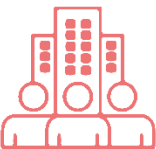
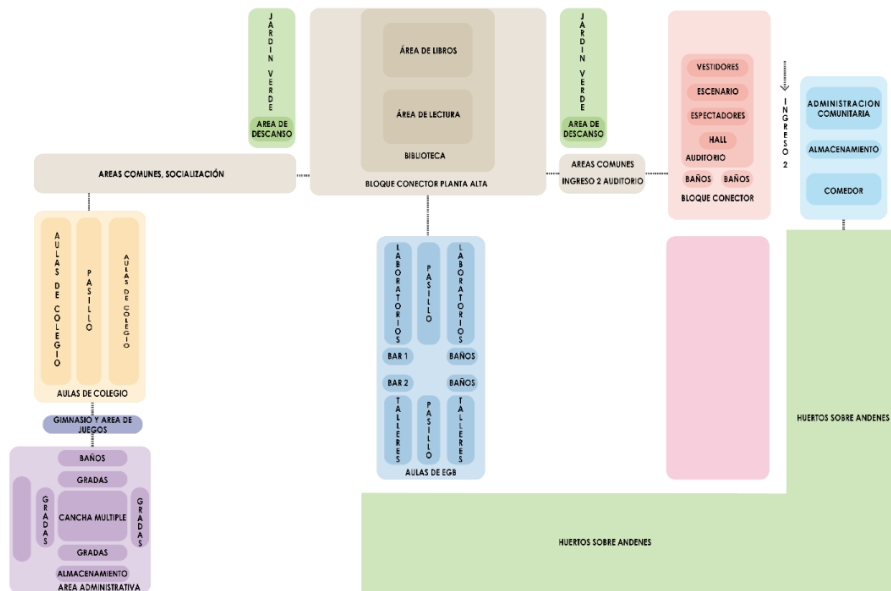
Tipo de usuarios	Icono	Actividad en el equipamiento educativo
Estudiantes		Asisten a clases, participan en actividades extracurriculares y deportivas.
Maestros		Imparten clases, preparan materiales educativos y participan en reuniones académicas.
Administrativos		Realizan trámites administrativos, manejan la logística y apoyan en la organización de eventos.
Padres de Familia		Asisten a reuniones con docentes, participan en eventos escolares y apoyan en actividades extracurriculares.
Guardias		Vigilan las instalaciones, controlan el acceso y garantizan la seguridad de estudiantes y personal.
Comunidad		Participan en eventos culturales, educativos y deportivos, y utilizan instalaciones abiertas a la comunidad.

Ilustración 27 Diagrama funcional, planta alta



El desarrollo de los diagramas funcionales ha sido clave para planificar eficientemente la unidad educativa. Estos diagramas nos han permitido organizar y visualizar la relación entre los espacios y actividades, asegurando un flujo coherente dentro del proyecto. Con esta base sólida, estamos listos para avanzar en el programa arquitectónico, creando un entorno educativo que cumpla con las normativas y promueva un aprendizaje óptimo.

4.4.2. Descripción de Espacios Principales

Los espacios o plazas exteriores sirven como punto de llegada y reparte los ingresos:

Bloque 1 que es el área administrativa es el primer espacio el cual cuenta con un ingreso central para docentes, administración y otros usuarios, de esa manera hay un mejor control de ingresos. En la planta baja se divide, del lado izquierdo área de docentes, lado derecho administrativo, ambos espacios cuentan con área comunes ah doble altura, su circulación interior

te lleva a ambos patios de la U.E y a la planta alta que te recibe con un espacio común antes de ingresar a la biblioteca que cuenta con áreas de trabajos grupales eh individuales, áreas de lecturas con vista hacia el exterior que crea un ambiente propicio y estimulante al estudiante.

Los bloques 2, 3 y 4 son bloques estudiantiles y académicos. Su función principal las Aulas a los extremos y funcionan de tal manera de que su espacio sea flexible uniendo un aula pegada a la otra por medio de paredes móviles y mobiliario que pueda adaptarse a la metodología de trabajo, en cuanto a los colores depende de la actividad del área tiene un color de acuerdo a la percepción de sensación que este transmite, todo es de acuerdo a las teorías de espacios educativos activos y psicología de colores. Al estar a los extremos se crea una amplia circulación la cual tiene un uso de espacio común de socialización pasiva, con bancas, casilleros para almacenamiento y además el aprovechamiento de la luz natural a través de lucernarios, ventilación natural mediante la separación cada 2 aulas y el uso interno de vegetación para crear acuerdo a la teoría crear un ambiente biofilico mediante percepción.

Dicho esto, el bloque 2 es de inicial, su función principal ya mencionada, incluye espacios extra como cocina y comedor de apoyo, espacios de juegos multinacionales interior que conecta con el patio 1 y el área de juego exterior.

El bloque 3, su función principal ya mencionada, al estar en el centro tiene conexión ah ambos patios, por eso la planta baja cuenta con, zonas de talleres, laboratorios y 2 de los bares. En la planta alta las aulas de E.G.B.

Bloque 4, su función principal ya mencionada, tiene aulas tanto en planta baja como en planta alta para E.G.B.S y bachillerato general unificado.

Los bloques 5, 6 y 7 son los de uso mixto. Su función principal es que tengan uso extra fuera de horas de clases ya sea para estudiantes o comunidad y sus ingresos externos se dan por medio de las áreas plazas para un mejor control para los accesos.

Bloque 5, el coliseo su función para deportes, cuenta con cancha multideportiva, áreas de camerinos para preparación y las gradas para público. Tiene 2 ingresos, uno para en uso de académico y otro para actividades extracurriculares.

Bloque 6, auditorio su función es para actividades culturales, cuenta con hall de ingreso hacia las butacas, escenario, camerinos, cuarto de control y áreas de almacenamiento. Tiene 2 ingresos, por planta alta el ingreso para uso académico y en planta baja para actividades extracurriculares.

El bloque 7, comunitario su función es la realización comunitarias extracurriculares que beneficien a los estudiantes con talleres y actividades que fomenten su interés por el bien común.

Las áreas recreativas al aire libre están diseñadas de acuerdo a las normas técnicas constructivas y estándares de infraestructura educativa (Acuerdo No.0483-12), incluyendo canchas deportivas, áreas de juegos y zonas verdes para el descanso. El mobiliario urbano y vegetación que contribuye a un entorno armonioso y funcional. Además, se han integrado la naturaleza en el entorno educativo y brindando un mejor ambiente.

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

El diseño de la nueva unidad educativa en el barrio Los Naranjos 1, Chone, busca ser un aporte significativo tanto a nivel educativo como comunitario. Con este proyecto, se cubrirá

aproximadamente 38% de 4744 estudiantes con déficit estudiantil de ingreso a la educación en la Chone, creando un espacio accesible y bien planificado para los estudiantes.

Además, la creación de los bloques, permitió generar la estratificación de los grupos de estudiantes como un inicial, básico y bachillerato general unificado, considerando el tema de seguridad y diferencia de actividades de acuerdo a la característica de los tipos de usuarios. La ubicación estratégica en una zona con potencial de crecimiento urbano permitirá que esta infraestructura impulse el desarrollo futuro del sector.

La propuesta no solo mejora las condiciones educativas, brindando ambientes modernos y flexibles que favorecen el aprendizaje, sino que también ofrece a la comunidad un espacio de encuentro y participación. Áreas deportivas, culturales y de uso mixto están diseñadas para integrarse de manera efectiva, beneficiando tanto a estudiantes como a los vecinos del sector.

5.2. Recomendaciones

Impacto a nivel urbano: Es fundamental llevar a cabo una evaluación del impacto que la nueva unidad educativa tendrá en el entorno urbano más amplio. Al medir su influencia, se podrán identificar oportunidades para atraer más servicios y recursos a la zona, lo que contribuirá significativamente al desarrollo general de Chone. Un enfoque en el impacto social y educativo a nivel regional puede generar un modelo replicable para otras comunidades con desafíos similares.

Escuelas y comunidad: Fortalecer la colaboración entre la escuela y la comunidad es esencial para maximizar el potencial del nuevo equipamiento. Organizar actividades conjuntas, como eventos culturales, talleres de capacitación y competencias deportivas, permitirá enriquecer las relaciones entre los estudiantes y los vecinos. Este tipo de interacción no solo mejora la

experiencia educativa, sino que también crea un sentido de pertenencia y cohesión social en la comunidad.

Diseño urbano y mejora vial: Un buen diseño urbano puede potenciar el equipamiento educativo, favoreciendo su integración en el sector. Mejorar las vías de acceso es crucial, ya que una infraestructura vial adecuada no solo facilita el transporte de los estudiantes, sino que también mejora la seguridad y la conectividad del barrio con otras áreas de la ciudad. Asimismo, la planificación de espacios públicos, áreas verdes y zonas de recreación alrededor de la escuela contribuirá a un entorno más atractivo y funcional, beneficiando a toda la comunidad.

Tecnologías sostenibles: Aunque el diseño arquitectónico ya incorpora elementos sostenibles, se recomienda explorar más a fondo la implementación de tecnologías verdes. La integración de paneles solares, sistemas de captación de agua pluvial y materiales de construcción sostenibles puede no solo mejorar la eficiencia energética del edificio, sino también servir como una herramienta educativa que sensibilice a los estudiantes sobre la importancia de la sostenibilidad ambiental.

6. Referencias Bibliográficas

Bibliografía

- ACH, P. (22 de Marzo de 2021). *panelesach*. Obtenido de <https://panelesach.com/latam/co/2021/03/22/edificacion-con-guadua/>
- Admagazine*. (14 de Marzo de 2023). Obtenido de <https://www.admagazine.com/articulos/arquitectura-sostenible-que-es-y-en-que-consiste>
- ArchDaily. (07 de Junio de 2023). *ArchDaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.cl/cl/1001349/paisajismo-biofilico-en-espacios-educativos-estimulando-el-aprendizaje-el-bienestar-y-la-creatividad>
- Arquitectos, C. (2012). *archdaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.cl/cl/02-217687/institucion-educativa-la-samaria-campuzano-arquitectos>
- Asociados, G. P. (2016). *archdaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.com/912590/roberto-herbster-gusmao-school-gustavo-penna-arquiteto-e-associados>
- Cruz, O. (Diciembre de 2009). *redalyc*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/800/80012433010.pdf>
- El universo*. (2016). Obtenido de <https://www.eluniverso.com/noticias/politica/escuelas-del-milenio-se-edificaron-sobre-espacios-inestables-susceptibles-a-inundaciones-y-taludes-observo-contraloria-nota/>
- El universo*. (27 de Septiembre de 2022). Obtenido de <https://www.eluniverso.com/guayaquil/comunidad/un-grupo-de-planteles-rurales-entraran-a-remodelacion-por-convenio-entre-municipio-y-ministerio-de-educacion-nota/>
- Elneser, N. (27 de Diciembre de 2021). *Transecto*. Obtenido de <https://transecto.com/2021/12/los-patios-de-escuelas-para-mejorar-el-acceso-a-espacios-publicos/>
- Erazo, M. A. (10 de Noviembre de 2023). *ergotec*. (28 de Junio de 2024). Obtenido de <https://ergotec.com.do/2024/06/28/espacios-educativos-innovadores-rompiendo-las-barreras-del-aprendizaje/>
- Flores, G. L. (Junio de 2019). *revistaelectronica-ipn.org/ResourcesFiles/Contenido/21/HUMANIDADES_21_000758.pdf*
- GAD Chone. (2019). PDOT. Manabí, Chone, Ecuador: GAD Chone.
- Garcia Martinez, A. I. (28 de Junio de 2023). *campuseducacion*. Obtenido de https://www.campuseducacion.com/blog/revista-digital-docente/espacios-y-ambientes-educativos/?srsltid=AfmBOouCqSVEFQAoO11A98IRGHQPSCJFgdw_CmpqPUuWDWSvj14YMJ0
- Ghisleni, C. (03 de Septiembre de 2024). *ArchDaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.cl/cl/1020745/disenando-la-escuela-del-futuro-espacios-multifuncionales-para-una-educacion-dinamica>
- Heppell, S. (2015). Creando espacios de aprendizaje con los alumnos para el tercer milenio.
- Hernandez. (17 de Agosto de 2010). *scielo*. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-109X2010000200006
- INÉS. (2022 de Enero de 24). *Clarín*. Obtenido de https://www.clarin.com/arq/escuela-ensena-usar-espacio-publico_0_yfIfb0VPy.html

Lahora. (10 de mayo de 2006). Obtenido de <https://www.lahora.com.ec/opinion/escuela-juan-montalvo-de-chone/>

Madelane, K. (26 de 10 de 2023). Los problemas de infraestructura y espacios en las instituciones educativas de Chone. (J. Zambrano, Entrevistador)

Metropolimid. (18 de Octubre de 2022). Obtenido de <https://metropolimid.com.mx/el-espacio-publico-y-su-impacto-en-la-calidad-de-vida-de-las-personas/>

mineduc. (3 de Septiembre de 2019). Obtenido de <https://www.mineduc.gob.gt/DIGECADE/documents/Telesecundaria/Recursos%20Digitales/3o%20Recursos%20Digitales%20TS%20BY-SA%203.0/CIENCIAS%20SOCIALES/U5%20pp%20102%20desarrollo%20humano.pdf>

Ministerio de educación. (21 de Agosto de 2014). Obtenido de <https://educacion.gob.ec/manos-a-la-obra-remodelacion-integral-empieza-para-instituciones-educativas-de-guayaquil/>

Ministerio de educación. (3 de Septiembre de 2014). Obtenido de <https://educacion.gob.ec/ministerio-de-educacion-remodelara-integralmente-los-colegios-24-de-mayo-y-central-tecnico/>

Ministerio de educación. (9 de Agosto de 2014). Obtenido de <https://www.presidencia.gob.ec/200-escuelas-del-milenio-se-construiran-este-ano-en-todo-el-pais/>

Ministerio de educación. (30 de Junio de 2015). Obtenido de <https://educacion.gob.ec/las-obras-de-remodelacion-integral-del-colegio-juan-pio-montufar-concluiran-en-agosto/>

Ministerio de educación. (2023). Obtenido de <https://educacion.gob.ec/datos-abiertos/>

Ministerio de educación del Ecuador. (10 de 2021). *PDF*. Obtenido de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/10/PUB_EstadisticaEducativa_Vol2.pdf

Naciones Unidas. (22 de Enero de 2020). Obtenido de <https://www.un.org/es/cr/C3%B3nica-onu/reconocer-y-superar-la-desigualdad-en-la-educaci%C3%B3n>

Petri, D. P. (Junio de 2014). Obtenido de <https://platformforsocialtransformation.org/download/confessionalpolitics/Petri-Indice-de-Transformacion-Social-2014.pdf>

PlanV. (21 de Agosto de 2017). Obtenido de <https://www.planv.com.ec/historias/sociedad/lo-bueno-lo-malo-y-lo-feo-escuelas-del-milenio-1>

PNUD. (2021). Desarrollo Humano del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo .

puertasasturmex. (s.f.). Obtenido de <https://puertasasturmex.com/blog/construcciones-ecologicas/>

Rojas, S. (mayo de 2018). *shiftelearning*. Obtenido de <https://www.shiftelearning.com/blogshift/como-influyen-los-colores-en-el-aprendizaje>

Salazar Reyes, G. (2022). Diseño biofílico en espacios educativos. *La moraleja*.

Scielo. (Marzo de 2018). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1992-82382018000300013

Unicef. (19 de 04 de 2022). *Unicef*. Obtenido de <https://www.unicef.org/ecuador/historias/recuperar-el-aprendizaje-tras-dos-a%C3%B1os-de-pandemia>

7. Anexos

Anexo 1. Tabla 10 Programa arquitectónico

Programa arquitectónico									
Áreas	Zona	Ambiente	Cantidad	Área	Área total	Capacidad de personas	M2 / persona	Norma	Ordenanza
Administrativa	Hall	Recibidor abierto	1	18.80	18.80	10	1.88		
		Área de espera	2	6.00	12.00	6	1.00		
		Pasillo	1	71.00	71.00	10	7.10		
	Atención ah informes	Recepción	1	4.00	4.00	1	4.00		
	Dirección	Oficina	1	22.00	22.00	1	22.00		
		Secretaría	1	6.00	6.00	1	6.00		
		Sala de espera	1	6.00	6.00	4	1.50		
	Orientación	Oficina	1	48.00	48.00	5	9.60		
	Colecturía	Logística	1	24.50	24.50	4	6.13		
		Contabilidad y asistencia	1	24.50	24.50	4	6.13		
		Recursos humanos	1	24.50	24.50	4	6.13		
		Tesorería	1	24.50	24.50	4	6.13		
	Administración	Especialista educativo	1	20.50	20.50	4	5.13		
Coordinación académica		1	20.50	20.50	4	5.13			
Matriculas, registros, titulación y certificación		1	20.50	20.50	4	5.13			

Departamento de limpieza	Almacenamiento	1	12.00	12.00	3	4.00		
Sala de reuniones	Conferencias	1	24.00	24.00	16	1.50		
Servicios higiénicos	Baño de hombres	1	40.00	40.00	7	5.71	Medio baño por cada 50 m2. De área útil de local comercial u oficina y uno adicional por cada 500 m2.	Ordenanza 3457 consejo metropolitano de Quito
	Baño de mujeres	1	40.00	40.00	7	5.71		
Áreas comunes	Patio	-	-	-	-	-		
			Total m2 por área	463.30				

Área cultural	Biblioteca	Atención y depósito	1	12.00	12.00	2	6.00		
		Sala de lectura y trabajo	1	520.00	520.00	130	4.00		
		Baños de hombres	1	25.00	25.00	4	6.25	1 inodoro y urinario / 30 estudiantes . 1 lavabo / 2 inodoros 1 inodoro y urinario / 20 estudiantes . 1 lavabo / 2 inodoros	normas técnicas y estándares de infraestructura educativa (acuerdo número 0483-12)
		Baños de mujeres	1	25.00	25.00	4	6.25		
		Sala de almacenamiento de libros	1	68.00	68.00	1	68.00		
	Auditorio	Hall de ingreso	2	160.00	320.00	12	13.33		
		Área de espectadores	2	114.00	228.00	150	0.76		
		Escenario	1	96.00	96.00	20	4.80		

	Utillería y ensayo	1	82.00	82.00	8	10.25		
	Baños espectadores hombres	1	26.00	26.00	6	4.33	1 inodoro, 1 urinario y 1 lavamanos para hombres, por cada 100 personas o fracción.	Ordenanza 3457 consejo metropolitano de quito
	Baños espectadores mujeres	1	26.00	26.00	6	4.33	1 inodoro y 1 lavamanos para mujeres, por cada 100 personas o fracción.	
	Baños camerino	2	7.00	14.00	6	1.17		
	Camerinos	2	13.00	26.00	4	3.25		
	Cuarto de tablero	1	4.00	4.00	1	4.00		
	Almacenamiento	1	40.00	40.00	1	40.00		
Patio cívico	Altar cívico	1	-	-	-	-		
	Explana para actos cívicos	1	-	-	-	-		
Anfiteatro	Escenario	1	13.00	13.00	15	0.87		
	Área de espectadores	1	72.00	72.00	60	1.20		
Coliseo de chanchas múltiples	Cancha multifuncional (futbol y básquet)	1	470.00	470.00	15	31.33		
	Almacenamiento	2	30.00	60.00	2	15.00		
	Área de espectadores frontales	2	70.00	140.00	70	1.00		
	Área de espectadores laterales	2	108.00	216.00	108	1.00		

Baños para hombres	1	26.00	26.00	6	4.33	1 inodoro, 1 lavamanos y 1 urinario cada 60 personas	Ordenanza 3457 consejo metropolitano de quito
Baños para mujeres	1	26.00	26.00	6	4.33	1 inodoro cada 40 personas y un lavamanos cada 60 personas	
Baños de camerino 1	1	14.00	14.00	4	3.50		
Baños de camerino 2	1	14.00	14.00	4	3.50		
Duchas	2	19.00	38.00	2	9.50		
Bodega	2	12.00	24.00	4	3.00		
Camerinos	2	24.00	48.00	14	1.71		
			total m2 por área	2	673.00		

Área comunal	Área comunal multifuncional	Salón de talleres	4	110.00	440.00	80	5.5
		Área de espera	1	50.00	50.00	6	8.33
		Administración	1	75.00	75.00	4	18.75
		Almacenamiento	2	28.00	56.00	2	14.00
		Baños	4	16.00	64.00	4	4.00
	Parque publico	Áreas de circulación	1	-	-	-	-
		Explanada	1	-	-	-	-
		Total m2 por área			1	095.00	

Inicial	Aulas multifuncional	Estudio y practicas	6	70.00	420.00	25	2.80		
	Patio	Áreas verdes y mobiliarios de descanso	-	-	-	-	-		
	Cocina de apoyo alimentario	Preparación de alimentos	1	10.00	10.00	8	1.25		
	Área de comedor	Alimentación	1	65.00	65.00	10	6.50		
	Servicio higiénicos	Baños y vestidores de niños	1	20.00	20.00	4	5.00	1 inodoro y urinario / 25 estudiantes . 1 lavabo / 1 inodoro	Normas técnicas y estándares de infraestructura educativa (acuerdo número 0483-12)
		Baños y vestidores de niñas	1	20.00	20.00	4	5.00		
		Cuarto de limpieza	2	6.00	12.00	2	3.00		
	Área de juegos infantiles	Canchas de juego	1	-	-	-	-		
		Recreación activa	1	-	-	-	-		
	Área multifuncional	Almacenamiento, juegos y actividades	3	76.00	228.00	10	7.60		
		Total m2 por área			775.00				

Básica y elemental	Aulas multifuncional	Área de pedagogía	12	70.00	840.00	35	2.00		
	Aulas extra	Área de pedagogía	2	70.00	140.00	35	2.00		

Servicios higiénicos	Baño de hombres	2	29.00	58.00	6	4.83	1 inodoro y urinario / 30 estudiantes . 1 lavabo / 2 inodoros	Normas técnicas y estándares de infraestructura educativa (acuerdo número 0483-12)
	Baño de mujeres	2	29.00	58.00	6	4.83		
Área de limpieza	Almacenamiento	2	15.00	30.00	2	7.50		
Total m2 por área				1	126.00			

Bachillerato	Aulas multifuncional	Área de pedagogía	24	70.00	1 680.00	35	2.00		
	Aulas extra	Área de pedagogía	4	70.00	280.00	35	2.00		
Servicios higiénicos		Baño de hombres	4	29.00	116.00	6	4.83	1 inodoro y urinario / 30 estudiantes . 1 lavabo / 2 inodoros	Normas técnicas y estándares de infraestructura educativa (acuerdo número 0483-12)
		Baño de mujeres	4	29.00	116.00	6	4.83	1 inodoro y urinario / 20 estudiantes . 1 lavabo / 2 inodoros	
área de limpieza	Almacenamiento		4	15.00	60.00	2	7.50		
Total m2 por área				2	252.00				

Área académica	Laboratorios para e.g.b y bachillerato	Laboratorio de ciencias	1	78.00	78.00	35	2.23	
		Laboratorio de informática	1	78.00	78.00	35	2.23	
		Laboratorio de idiomas	1	78.00	78.00	35	2.23	

	Laboratorio de matemáticas	1	78.00	78.00	35	2.23		
	Laboratorio de física	1	78.00	78.00	35	2.23		
	Laboratorio de química	1	78.00	78.00	35	2.23		
Talleres para e.g.b y bachillerato	Taller de dibujo técnico	1	78.00	78.00	35	2.23		
	Taller de manualidades	1	78.00	78.00	35	2.23		
	Taller de música y danza	1	78.00	78.00	35	2.23		
	Taller de cocina	1	78.00	78.00	35	2.23		
	Taller de electrónica	1	78.00	78.00	35	2.23		
	Taller de mecánica	1	78.00	78.00	35	2.23		
Habitación	Vestidor	2	23.00	46.00	15	1.53		
Bodega	Almacenamiento de taller y lab	2	10.00	20.00	2	5.00		
Servicios higiénicos	Baño de hombres	1	29.00	29.00	6	4.83	1 inodoro y urinario / 30 estudiantes . 1 lavabo / 2 inodoros	Normas técnicas y estándares de infraestructura educativa (acuerdo número 0483-12)
	Baño de mujeres	1	29.00	29.00	6	4.83	1 inodoro y urinario / 20 estudiantes . 1 lavabo / 2 inodoros	
Sala de maestros	Oficinas	1	300.00	300.00	42	7.14		
	Cocina y cafetería	1	13.00	13.00	10	1.30		
	Comedor	1	24.00	24.00	10	2.40		
	Área de descanso	1	11.00	11.00	5	2.20		

		Baños / uso con el área administrativa	-	-	-	-	-
Total m2 por área					1	408.00	

Comerciales	Bar restaurante	Cocina	2	20.00	40.00	4	5.00	
		Almacenamiento	2	20.00	40.00	4	5.00	
		Comedor	2	40.00	80.00	20	2.00	
	Bar restaurante exterior	Cocina	2	20.00	40.00	4	5.00	
		Almacenamiento	2	20.00	40.00	4	5.00	
		Comedor	2	40.00	80.00	20	2.00	
	Total m2 por área					320.00		

área deportiva	Cancha sintético	Campo	1	-	-	-	-
	Área de tribunas	Espectadores	2	-	-	-	-
	Cancha de básquet	Juegos	1	-	-	-	-
	Cancha de vóley	Juegos	1	-	-	-	-
	Total m2 por área					-	

Servicios generales	Caseta de vigilancia	Garita de estacionamiento	1	6.00	6.00	1	6.00
		Garita de ingreso de u.e	1	6.00	6.00	1	6.00
	Sala de maquinas	Mantenimiento	1	47.00	47.00	2	23.50

Estacionamientos	Estacionamientos para coliseo	14	-	-	-	-	1 estacionamiento por cada 25 espectadores	Manual de arquitectura y urbanismos del Gad Portoviejo
	Estacionamientos para personal de la u.e	14					1 estacionamiento por cada 3 aulas	
	Estacionamiento para auditorio	36	-	-	-	-	1 estacionamiento por cada 25 m2	
	Estacionamientos para discapacitados	6	-	-	-	-		
		Total m2 por área		59.00				
		Total m2		10				
				171.30				

Anexo 2. Entrevista 1

El siguiente documento tiene como finalidad acerca de los problemas de infraestructura o espacios de recreación en las unidades educativas en la parroquia Chone.

PRESENTACIÓN:

Buenas tardes mi nombre es Jorge Ignacio Zambrano Alcívar, como parte del trabajo de final de carrera en la facultad de arquitectura de la Pontificia universidad católica del ecuador estoy realizando una investigación acerca del conocimiento que tienen como institución pública del ministerio de educación (Dirección distrital del ecuador sede Chone), acerca de los problemas de infraestructura o espacios de recreación en las unidades educativas en la parroquia Chone. La información recopilada en esta entrevista es de carácter confidencial, solo será utilizada para los propósitos de la investigación. Agradezco su colaboración.

INFORMACIÓN PERSONAL:

Nombre: Kassandry Madelane	EDAD: 44
SEXO: Femenino	OCUPACION: Ing. Contabilidad Pública y Auditoría
LUGAR DE TRABAJO: Dirección Distrital de Educación 13D07 Chone Flavio Alfaro	NIVEL DE ESTUDIO: Cuarto Nivel

PREGUNTAS:

1. ¿Hace cuantos años trabaja en esta institución pública?

11 Años

2. ¿Estuvo o está actualmente en un cargo en el que haya visto o analizado de cerca el tipo de infraestructura o espacios recreativos de una unidad educativa?

Si, Puesto de Administradora de Circuitos Educativos y Analista Distrital de la Unidad Distrital de Planificación de la Dirección Distrital de Educación 13D07 Chone Flavio Alfaro.

3. ¿Sabe usted que es infraestructura y espacios recreativos?

Para las instituciones educativas de sostenimiento fiscal son aquellos espacios donde la trilogía educativa (alumnos, docentes y directivos) desenrollan actividades escolares mismas que permiten brindar servicios para el funcionamiento de las escuelas, para ello deben existir dentro de las instituciones de zonas urbanas y rurales espacios físicos para la ejecución de estas actividades con la finalidad de que los estudiantes en sus horarios de receso disfruten de salud física y mental.

4. ¿Cuántas y cuales escuelas ha observado que tienen problema de infraestructura o espacios recreativos?

En la Dirección Distrital de Educación 13D07 Chone Flavio Alfaro existen alrededor de 157 instituciones educativas que poseen problemas en su infraestructura.

5. ¿Nombre 3 o 5 de las unidades educativas en Chone, qué tenga problemas de infraestructura y en qué áreas?

Unidad Educativa Carlos María Castro:

Esta institución educativa enfrenta problemas con filtraciones en los techos de varias aulas. Las filtraciones pueden afectar negativamente el ambiente de aprendizaje al causar molestias y distracciones. Es fundamental abordar estos problemas para garantizar un entorno propicio para la enseñanza y el aprendizaje.

Unidad Educativa José Melquiades Alarcón:

Las aulas de esta unidad educativa presentan condiciones deterioradas debido a la antigüedad de su infraestructura. El desgaste natural con el tiempo ha dejado las aulas en mal estado, lo que puede afectar la comodidad y seguridad de los estudiantes y profesores. Se requiere una intervención para mejorar y mantener adecuadamente estas instalaciones.

Unidad Educativa República de Chile:

Al igual que la Unidad Educativa José Melquiades Alarcón, esta institución enfrenta desafíos similares con aulas en mal estado debido a la antigüedad de su infraestructura. La falta de mantenimiento a lo largo de los años ha llevado a condiciones deterioradas en varias aulas, lo que afecta directamente la calidad del entorno educativo.

Unidad Educativa América:

La Unidad Educativa América necesita una repotenciación integral en todas sus aulas. Este proceso implica renovar y actualizar las instalaciones para brindar un ambiente más moderno, funcional y seguro para el aprendizaje. La repotenciación es esencial para mejorar la calidad de la educación y garantizar un espacio educativo adecuado para estudiantes y profesores.

Unidad Educativa Trajano Centeno Rivadeneira:

Esta institución enfrenta problemas tanto en las aulas como en los techos. Las aulas muestran signos de deterioro debido a la falta de mantenimiento, lo que puede afectar la experiencia educativa. Además, las infiltraciones en los techos requieren una atención inmediata para evitar daños mayores y crear un entorno más saludable y seguro para todos los involucrados en el proceso educativo.

6. ¿Nombre 3 o 5 de las unidades educativas en Chone, qué tenga problemas en las áreas recreativas o la falta de estos espacios?

Unidad Educativa Yelmo Rivadeneira Caicedo:

Enfrenta desafíos en áreas recreativas o carece de estos espacios, limitando las oportunidades de esparcimiento y actividad física para los estudiantes. Se necesita atención para mejorar las instalaciones recreativas.

Unidad Educativa Ricardo Alfonso Abad:

Presenta problemas en áreas recreativas o la falta de estas, afectando el desarrollo integral de los estudiantes. Es crucial abordar esta situación para proporcionar entornos que fomenten el juego, la socialización y el ejercicio.

Unidad Educativa José Melquiades Alarcón:

Además de las aulas deterioradas, puede tener desafíos en áreas recreativas. La ausencia de espacios para el recreo puede influir negativamente en el bienestar emocional y físico de los estudiantes. Se requiere considerar la creación o mejora de áreas recreativas.

Unidad Educativa Trajano Centeno Rivadeneira:

Junto con problemas en aulas y techos, enfrenta desafíos en áreas recreativas o la falta de estas. La ausencia de lugares para actividades recreativas puede afectar el equilibrio entre el trabajo académico y el descanso necesario. Se necesita atención para garantizar espacios adecuados para el juego y la recreación.

7. ¿Cree usted que estos problemas afectan de alguna manera a los estudiantes, profesores y porque?

Si, ya que la parte estructural permite el buen desenvolvimiento pedagógico a través de la inclemencia del sol, agua lluvia y otros fenómenos naturales que afectan directa o indirectamente al proceso del hecho educativo.

8. ¿En algún momento recibieron quejas de padres de familia, docentes o estudiantes por alguno de estos problemas en las unidades educativas?

En ciertas ocasiones, pero en estos casos el Ministerio actúa responsablemente para otorgar repotenciación a las infraestructuras de las instituciones en base a la disponibilidad económica que disponga.

9. ¿Existe alguna norma que exija mínimo de espacios ya sean de aprendizaje o recreativos, para que pueda funcionar una unidad educativa?

Si existen normas emanadas mediante circulares para estandarizar la construcción de aulas, mas no de espacios recreativos.

10. ¿De qué manera le beneficia a los estudiantes tener una mejor infraestructura y espacios recreativos óptimos?

Si los estudiantes tienen estos espacios se desarrolla el aprendizaje de una manera significativa lúdica, es decir en ambientes agradables y propicios que permitan la construcción de su propio conocimiento a plenitud en un espacio eminentemente agradable.

Anexo 3. Entrevista 2

El siguiente documento tiene como finalidad conocer acerca de los problemas de infraestructura o espacios de recreación para la comunidad en la ciudadela Los naranjos 1 en Chone.

PRESENTACIÓN:

Buenas tardes, como parte del trabajo de final de carrera en la facultad de arquitectura de la Pontificia universidad católica del ecuador estoy realizando una investigación acerca del conocimiento que tiene como parte de esta ciudadela y escuela en Los naranjos 1), acerca de los problemas de infraestructura o espacios de recreación en las unidades educativas. La información recopilada en esta entrevista es de carácter confidencial, solo será utilizada para los propósitos de la investigación. Agradezco su colaboración.

INFORMACIÓN PERSONAL:

Nombre: Antonia Erazo	EDAD: 42
SEXO: Femenino	OCUPACION: Profesora
LUGAR DE TRABAJO: Unidad educativa trajano centeno	NIVEL DE ESTUDIO: Cuarto nivel

1. ¿Podría contarnos un poco sobre la situación actual de la "Unidad Educativa Trabajo Centeno Rivadeneira" en la Ciudadela Los Naranjos 1?

La situación en nuestra escuela es bastante preocupante. No tenemos niveles de educación Básico superior ni bachillerato, lo que significa que nuestros niños y jóvenes no pueden

completar su educación aquí. Además, las aulas que tenemos están en mal estado y no son suficientes para todos los estudiantes.

2. ¿Cómo afecta esto a las familias y a los estudiantes en la ciudadela?

Pues, esto nos afecta mucho. Los estudiantes que quieren continuar sus estudios tienen que ir a otras zonas, y no todas las familias tienen los recursos para eso. Es muy frustrante ver cómo esto limita las oportunidades de nuestros jóvenes.

3. ¿Qué otros problemas enfrenta la comunidad además de los educativos?

Hay varios problemas. La inseguridad es una gran preocupación. Las áreas públicas no se mantienen adecuadamente y la falta de iluminación hace que sea peligroso caminar por la ciudadela en la noche. Todo esto afecta mucho nuestra calidad de vida.

4. ¿Cómo impactan estos problemas en el día a día de los residentes?

La gente tiene miedo de salir de sus casas, especialmente de noche. Esto no solo afecta la vida social, sino también cosas cotidianas como ir a trabajar o a la escuela. Además, el mal estado de las áreas públicas y la falta de iluminación solo empeoran la situación, haciendo que todos se sientan más inseguros.

5. ¿Qué cree que se debería hacer para mejorar esta situación?

Necesitamos urgentemente mejorar la infraestructura educativa para ofrecer niveles superiores de educación. También es crucial implementar un plan integral de seguridad que incluya mejor mantenimiento de las áreas públicas y una iluminación adecuada. Solo así podremos mejorar la calidad de vida en nuestra comunidad y ofrecer un mejor futuro a nuestros jóvenes.

Anexo 4. Encuesta 1

Resultado a las problemáticas de la comunidad del sector los naranjos 1

Pregunta	Respuesta	Porcentaje
¿Es usted parte de la comunidad de Los Naranjos 1?	Si	90 %
	No	10 %
¿Cuál es el total de personas que forman parte de la comunidad de Los Naranjos 1?	10 a 20 personas	0 %
	20 a 40 personas	0 %
	40 o más personas	100 %
¿Qué tipo de actividades realizan como comunidad diariamente?	Actividades culturales	8 %
	Actividades deportivas	12 %
	Actividades comunitarias	15 %
	Actividades de formación personal	10 %
	Todas las anteriores	55 %

¿Cree que estas actividades pueden beneficiar tanto a la comunidad como a los estudiantes del nuevo proyecto de la unidad educativa?	Sí, los estudiantes pueden vincularse a las actividades culturales	12 %
	Sí, los estudiantes pueden beneficiarse participando en actividades deportivas	18 %
	Sí, estas actividades pueden generar un intercambio de conocimiento entre comunidad y estudiantes	68 %
	No, no veo cómo podría beneficiar a los estudiantes	2 %
¿De qué forma la comunidad y los estudiantes podrían colaborar en actividades conjuntas?	Los estudiantes podrían participar en eventos culturales organizados por la comunidad	28 %
	Los estudiantes podrían ayudar en proyectos comunitarios de mejora de espacios	42 %
	La comunidad podría compartir su experiencia en actividades deportivas y culturales con los estudiantes	24 %
	No veo una forma clara de colaboración	0 %
¿Considera importante que la nueva unidad educativa tenga espacios compartidos para actividades culturales o deportivas que beneficien tanto a la comunidad como a los estudiantes?	Sí, creo que sería beneficioso para todos	25 %
	Sí, pero con ciertos horarios o restricciones	45 %
	No, creo que la comunidad y los estudiantes deben tener espacios separados	20 %
	No estoy seguro	10 %
¿Tienen algún lugar o puntos de encuentro donde puedan realizar sus actividades comunitarias?	Sí, contamos con un espacio adecuado	0 %
	Sí, pero es insuficiente	10 %
	No, pero necesitamos uno	65 %
	No, y no creemos que sea necesario	0 %
	A veces utilizamos espacios improvisados	25 %
	f) No estamos seguros	0 %