



ARQUITECTURA

Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto.

AUTOR: Diana del Cisne
Ordóñez Fierro

TUTOR: Arq. Marco Vinicio
Gahona Aguirre

Diseño arquitectónico de un centro de integración sensorial para niños con síndrome de Asperger en la ciudad de Loja, mediante estrategias pasivas.

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, **Diana del Cisne Ordóñez Fierro** declaro bajo juramento, que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional, y que se ha consultado la biografía detallada. Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.



Diana del Cisne Ordóñez Fierro

Autor

Yo, **Marco Vinicio Gahona Aguirre**, certifico que conozco al autor del presente trabajo, siendo el responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad como de su contenido.



Marco Vinicio Gahona Aguirre

Director de Tesis

DEDICATORIA

Para mi abuelita, quien es un pilar fundamental en mi vida, apoyándome y creyendo en mí, para mi bis abuelita, mis padres, hermanos, tíos y primos, que siempre están presentes ante cualquier situación.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por permitirme cumplir todos mis objetivos, a mi abuelita quien con sus consejos, enseñanza y apoyo siempre está para guiarme, a mis padres y hermanos por su ayuda infinita y cariño, a toda mi familia y amigos, a los profesores por compartir sus conocimientos a lo largo de la carrera y, principalmente, en este trabajo final.



01. INTRODUCCIÓN

[12-17]

- 1.1 Problemática
- 1.2 Justificación
- 1.3 Pregunta de investigación
- 1.4 Hipótesis
- 1.5 Objetivos
 - 1.5.1 Objetivo General
 - 1.5.2 Objetivo Específico
- 1.6 Metodología



02. TEÓRICO

[18-39]

- 2.1 Arquitectura sensorial
- 2.2 Investigaciones actuales de la arquitectura sensorial
- 2.3 Análisis de referentes
- 2.4 Pautas de diseño
- 2.5 Normativa



03. DIAGNÓSTICO

[40-85]

- 3.1 Análisis de sitios tentativos
- 3.2 Análisis de sitio
- 3.3 Síntesis de análisis de sitio
- 3.4 Encuestas



04. ARQUITECTURA

[86-113]

- 4.1 Programa Arquitectónico
- 4.2 Partido Arquitectónico
- 4.3 Estrategias de diseño
- 4.4 Diagrama de relación
- 4.5 Morfología y programa
- 4.6 Estructura



05. REPRESENTACIÓN

[114-141]

- 5.1 Emplazamiento
- 5.2 Implantación
- 5.3 Plantas Arquitectónicas
- 5.4 Elevaciones
- 5.5 Secciones
- 5.6 Detalles constructivos
- 5.7 Perspectivas



06. EPÍLOGO

[142-149]

- 6.1 Conclusiones
- 6.2 Índice
- 6.3 Bibliografía

Resumen

Palabras Clave: Asperger, integración sensorial, terapias, centro educativo, proyecto arquitectónico.

La ciudad de Loja presenta un notorio déficit de centros especializados para niños con Síndrome de Asperger. El presente trabajo consiste en el diseño de un "Centro de integración sensorial para niños con Síndrome de Asperger en la ciudad de Loja", que permitirá el desarrollo del aprendizaje y tratamiento en un ambiente óptimo.

Cada aspecto del diseño se basa en la creación de ambientes especiales para una integración más armoniosa entre el usuario y el espacio requerido, permite así el desarrollo óptimo de sus habilidades y mejora su calidad de vida.

El objetivo de este proyecto es crear diferentes ambientes que satisfagan las necesidades de cada niño con síndrome de asperger. Con el propósito de mejorar la inclusión social, aplicando la arquitectura sensorial y estrategias pasivas en el diseño arquitectónico, se espera que los niños con este trastorno, mejoren sus habilidades de desenvolvimiento en los espacios previamente estudiados.

Abstract

Key Words: Asperger's, sensory integration, therapies, educational center, architectural project.

The city of Loja presents a notorious deficit of specialized centers for children with Asperger Syndrome. The present work consists of the design of a "Sensory Integration Center for children with Asperger's Syndrome in the city of Loja", which will allow the development of learning and treatment in an optimal environment.

Each aspect of the design is based on the creation of special environments for a more harmonious integration between the user and the required space, thus allowing the optimal development of their skills and improving their quality of life.

The goal of this project is to create different environments that meet the needs of each child with Asperger Syndrome. With the purpose of improving social inclusion, applying sensory architecture and passive strategies in architectural design, it is expected that children with this disorder, improve their development skills in the spaces previously studied.

01

INTRODUCCIÓN

1.1 Problemática

La ciudad de Loja, el incremento de niños con el síndrome de Asperger, sigue teniendo cifras elevadas, pero no se cuenta con un lugar adecuado y específico, para poder tratarse dentro de la ciudad.

Actualmente, Loja, considerada una ciudad intermedia y en proceso de desarrollo, carece de centros especializados, por lo que los padres se ven obligados a enviar a sus hijos a centros de educación general que no cuentan con el personal ni el espacio adecuado.

Los centros de atención, carecen de infraestructura especializada e inclusiva, es importante diseñar el espacio adecuado a las necesidades, teniendo en cuenta que, durante la infancia de un niño, este presenta fenómenos de hipo e hipersensibilidad a los estímulos que recibe y que ocasiona el incremento de estrés. Es por ello que es necesario desarrollar una arquitectura multi sensorial, que incluya elementos como: luz, textura y color; lo cual involucra a los principales sentidos: la vista y el tacto, desarrollando los procesos sensoriales de un niño con síndrome de Asperger.

De acuerdo con los datos de la Fundación Asperger

Ecuador, 3 de cada 1.000 niños en el mundo tiene el Síndrome. Asperger pertenece al grupo de Trastornos Generalizados del Desarrollo (TGD) y al grupo de Trastornos del espectro autista.

Según la Guía de Práctica Clínica para Trastornos del Espectro Autista (TEA) en niños y adolescentes, del Ministerio de Salud Pública, se reportó la existencia de 1266 personas diagnosticadas dentro del espectro TEA.

De estas, 254 fueron registradas con autismo atípico; 792 con autismo de la niñez; 205 con el síndrome de Asperger y 15 dentro del síndrome de Rett. Ecuador emplea la clasificación estadística internacional de la Organización Panamericana de la Salud para la generación de esta estadística. Actualmente, se conocen los siguientes datos:

Tabla 1.

Rango de edad de las personas con síndrome de Asperger

	N. de personas	Rango de edad				
Mujeres	45	3 (1 a 4 años)	54 (5 a 9 años)	68 (10 a 14 años)	32 (15 a 18 años)	48 (19 a 64 años)
Hombres	160					

Nota: La tabla anterior presenta el rango de edad de las personas con síndrome de Asperger.

La siguiente tabla muestra la información de las instituciones de educación especial ubicadas en la ciudad de Loja.

Tabla 2.

Instituciones de educación especial en la ciudad de Loja.

INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN ESPECIAL				DATOS GENERALES			
Provincia	Cantón	Parroquia	Nombre Institución	Dirección	Sostenimiento	Nivel	Discapacidad
Loja	Loja	El Sagrario	Instituto Especial Fiscal para ciegos Byron Eguiguren	Bolívar, Emiliano Ortega	Fiscal	Educación Básica	Visual
Loja	Loja	San Sebastián	Centro de Audición y Lenguaje	Mercadillo, Bernardo Valdiviezo y Olmedo	Particular Laico	Inicial y Educación Básica	Cognitiva Auditiva Física
Loja	Loja	San Sebastián	Unidad Educativa experimental para ciegos Luis Braille	Buganillas, avenida Gobernación de Mainas	Fiscal	Educación Básica y Bachillerato	Visual
Loja	Loja	Sucre	Especial ciudad de Loja n1	Avenida Manuel Agustín Aguirre Chile y Manuel Zambrano	Fiscal	Inicial y Educación Básica	Cognitiva Física, Autismo, Síndrome Down
Loja	Loja	Valle	I.E. especial de Loja no. 2	Agustín Palacios tras del asilo de anciano, Daniel Álvarez Sánchez	Fiscomisional	Inicial y Educación Básica	Síndrome Down
Loja	Loja	El Sagrario	La Unidad de Educación Especializada, de Inclusión y Rehabilitación (CADE)	Vía antigua a Zamora	Particular Laico	Inicial y Educación Básica	Cognitiva Auditiva, Visual Física, Autismo

Nota: La tabla anterior presenta un listado de institucionales de educación especial en la ciudad de Loja, tomado de la Fuente: Dirección Nacional de Educación Especial e Inclusiva, (2013).

1.2 Justificación

El presente trabajo tiene como finalidad recrear un diseño de infraestructura especializada en la ciudad de Loja, que incluye edificios multi sensoriales; debido a la falta de un centro para niños con síndrome de Asperger.

Realizar un programa de intervención para niños con síndrome de Asperger, donde toma en cuenta las acciones y trabaja en el desarrollo de un espacio arquitectónico, confortable, amplio, flexible y sobre todo acorde a las necesidades de quienes lo ocupen, espacios de interacción social, educativos o de aprendizaje y tratamientos; que beneficie a los niños de la ciudad de Loja.

Los ambientes o espacios, sin duda ayudan al mejoramiento de las condiciones de salud y tiene como resultado positivo un diseño accesible, la educación que es muy importante para su desenvolvimiento, por ello se pretende dar todas estas posibilidades para la mejora de una infraestructura y diseño que esté compuesto por ámbitos funcionales y estéticos, aptos a las necesidades pertinentes.

A su vez, generar espacios a base de estrategias pasivas, para lograr un ahorro energético en un 70% a 90% y contener la acumulación de calor cuando las ventanas o puertas no están abiertas.

1.3 Preguntas de investigación

¿Qué elementos de diseño en el ámbito de la arquitectura sensorial y las estrategias pasivas se deben implementar en el proyecto arquitectónico de un centro de integración para niños con síndrome de Asperger, para lograr espacios de calidad adecuados para su tratamiento?

1.4 Hipótesis

El proyecto arquitectónico de un centro de integración que incorpore la arquitectura sensorial y estrategias pasivas, permitirá crear espacios de calidad adecuados al tratamiento de niños con síndrome de Asperger en la ciudad de Loja.

1.5 Objetivos

Objetivo General

Proyectar un centro de integración sensorial para niños con síndrome de Asperger, implementando estrategias pasivas en la ciudad de Loja.

Objetivos Específicos

1. Investigar los parámetros que requieren los niños con síndrome de Asperger, con el fin de entender sus necesidades y actividades.
2. Identificar y analizar el lugar de emplazamiento, para desarrollar un proyecto adecuado al entorno.
3. Diseñar el proyecto arquitectónico de un centro de integración sensorial que incluya las actividades de los niños en espacios aptos que permitan la realización eficaz de sus actividades.

1.6 Metodología

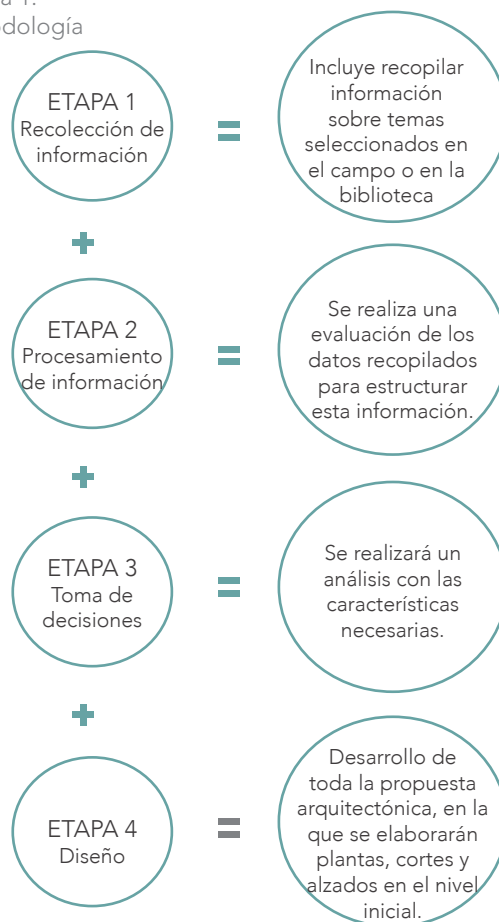
Análisis cualitativo: La información de las entrevistas fue procesada y convertida en datos.

Métodos de análisis: Se analizó la relación entre los trastornos del espectro autista asociados a la arquitectura sensorial en niños y adolescentes con Asperger.

Método comparativo: Se evaluó los proyectos de centros y escuelas para compararlos entre sí, y se analizó las diferentes características arquitectónicas que ofrece cada instituto.

Este trabajo consta de 4 etapas:

Figura 1.
Metodología



Nota: La figura anterior representa las etapas de la metodología. Elaborado por el autor, (2021).

02

TEÓRICO

2.1 Arquitectura Sensorial

Antecedentes históricos del síndrome

El síndrome de Asperger es un trastorno generalizado del desarrollo, descrito por Hans Asperger en 1944, caracterizado por la marcada alteración social, dificultades en la comunicación, déficit en la capacidad de juego y un rango de comportamiento e intereses repetitivos, sin un retardo significativo en el lenguaje, ni cognitivo.

Sus características clínicas han sido establecidas hasta 1981 por la doctora Wing (Naranjo, 2014). De igual forma, se desconoce los factores de riesgo, donde se identifica que el Asperger es una enfermedad crónica que debe ser diagnosticada a tiempo. De acuerdo a estudios sobre el Síndrome, se indica ciertas características que una persona presenta como la falta de empatía, el lenguaje repetitivo, movimientos descoordinados, miedo a escuchar ruidos no esperados o le hacen alguna caricia suave en el cabello como en la piel y tiene poca habilidad para relacionarse con los demás o tener amigos.

Características del síndrome de Asperger desde una perspectiva espacial

- Planificar el proyecto en una sola planta arquitectónica y la implementación de áreas recreativas y zonas verdes.
- La utilización de colores cálidos o suaves, para garantizar a los niños tranquilidad, calma, estabilidad.
- Se considera espacios con mayor cantidad de iluminación natural, minimizando la luz artificial y la flexibilidad en el diseño, tanto en el interior como el exterior.

El usuario y su relación con el espacio arquitectónico

Los niños con síndrome de Asperger, perciben la noción del espacio en tres fases:

1. Espacio topológico. — En este espacio adquiere las nociones de distancia, a través de las sensaciones táctiles y visuales.
2. Espacio euclidiano. — Consolida las relaciones espaciales, donde adquiere la noción del tamaño, situación y orientación.
3. Espacio proyectivo. — Consiste en el esquema general del pensamiento sobre el espacio, refiriéndose en donde debe situar los objetos con relación a otros.

La arquitectura como elemento organizador

Pensar que los niños con síndrome de Asperger estén conformes en los espacios educativos y así se logre el desarrollo de sus actividades sin problema alguno, se considera la organización de las aulas con las características que requieren, permitir estar cerca de la pizarra y pupitre; con todo ello se consigue tener un espacio estructurado, para que los niños no se sientan en la presión de estar en lugares cerrados.

Por tal razón, es necesaria una estructuración del entorno y sus actividades, facilitar la capacidad de anticipación para que el niño tenga la seguridad de que va a ocurrir.

Componentes de la arquitectura que influyen en un niño con síndrome de Asperger

- El color

Es importante para poder generar confianza y tranquilidad, los colores fuertes no son necesarios, porque podrían generar una sobre estimulación, por lo tanto, se considera que, para un proyecto arquitectónico, lo más recomendable es utilizar el color azul, por motivo que lo relacionan con el cielo, creando espacios abiertos. También es recomendable el color verde, otorgándoles espacios de tranquilidad y como si estuviesen en la naturaleza.

- La iluminación

Es un componente sustancial en un proyecto arquitectónico, debido a que si existe una mala iluminación, los usuarios no se sienten seguros de ser partícipes en el espacio.

Es importante contar con iluminación natural en cada espacio, como la ubicación estratégica de los vanos en las fachadas.

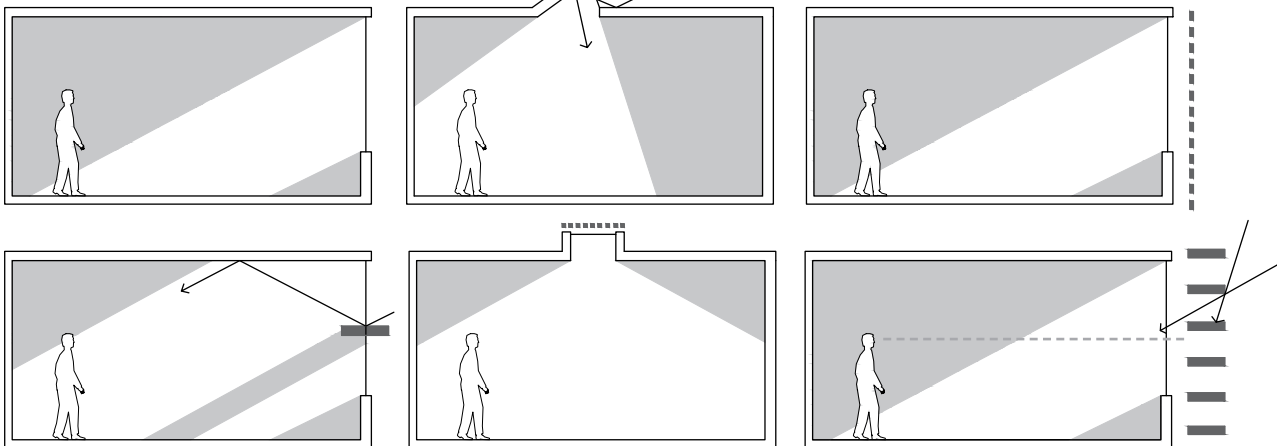
- El sonido

En cuanto al sonido, existen niños que son mucho más hipersensibles que otros, lo cual ocasiona una reacción exagerada, provocando falta de concentración en las actividades, malestar e irritación.

Así mismo, la autora del libro Autismo Infantil, Lorna Wing (1982), menciona que, los niños parecen tener dificultades para usar la información que les llega a través de sus sentidos, y las respuestas alteradas a los sonidos son comunes, esto se debe a que tienen reducida la capacidad de procesamiento sensorial, originando problemas con el uso de sus 5 sentidos.

Imagen 1.

Certificados energéticos, luz natural en los edificios



Nota: La imagen anterior representa los certificados energéticos, luz natural en los edificios, tomado de Serrano, (2016).

Infraestructura para niños

- Espacios para niños con Asperger

La creación de un entorno tranquilo donde haya pocas fuentes de distracción, para proporcionar a los niños con síndrome de Asperger entornos de aprendizaje estructurados, predecibles y dirigidos (cuanto más grave es el asperger o mayor es el retraso) en la investigación sobre la educación de los niños con Asperger.

Los espacios del aprendizaje deben ser previamente estudiados y significativos, debido a que un niño con síndrome de Asperger puede presentar síntomas graves por la composición del espacio.

Figura 2.
Espacios para niños



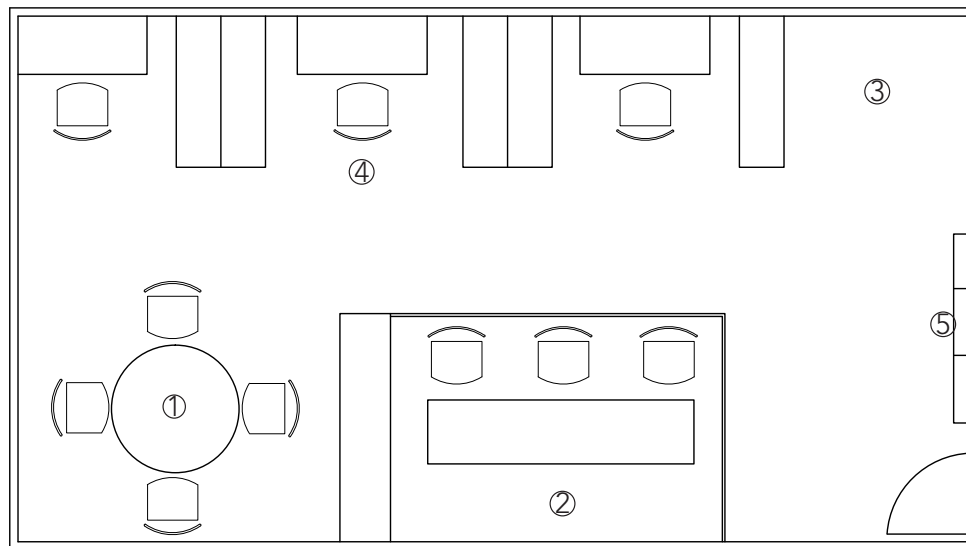
Nota: La figura anterior representa los espacios necesarios que deben estar implementados en un proyecto, para niños con Síndrome de Asperger. Elaborado por el autor, (2021).

- Diseño de un aula específica

Se debe seguir una secuencia organizada en el diseño del aula, para predecir lo que pueda suceder allí y facilitará la comprensión de los requisitos de las exigencias de las tareas. Por esta razón, el entorno debe ser ordenado e invariable, sin mucha información irrelevante o que distraiga.

Debe ser relevante, motivador, personal y adaptado a las necesidades y características de aprendizaje de los alumnos con el síndrome de Asperger.

Figura 3.
Diseño y espacios comunes en un niño



Nota: La figura anterior representa el diseño y espacios comunes para un niño. Elaborado por el autor, (2022).

El aula para niños con este tipo de trastorno está organizada con un objetivo: favorecer el desarrollo de las principales limitaciones que provoca este tipo de trastorno:

- Alterar la calidad de las relaciones sociales.
- Mala comunicación y trastorno del lenguaje.
- Los límites de la imaginación.

- Espacios comunes

Es necesario la utilización de franjas de colores que indiquen el camino al baño, aulas, sala de terapia, etc., esto con el fin de poder dirigirse a un punto específico.

Simbología		
1. Rincón de comida	2. Rincón de diálogo	3. Relajación
4. Trabajo individual		5. Casilleros

2.2 Investigaciones actuales de la arquitectura sensorial

La experiencia sensorial de la arquitectura

Según Múzquiz, (2017) en la investigación denominada "La experiencia sensorial de la Arquitectura", constata que, los arquitectos rechazan la idea de aceptar la belleza arquitectónica como algo relacionado con el sistema visual; y a su vez, asegura que la arquitectura sea arte funcional, resolviendo problemas y creando herramientas en los que la utilidad juega un papel importante.

Propone que la arquitectura trabaja la realidad física que nos rodea y los sentidos con los que el ser humano la percibe están presente para reaccionar ante ella, así como elementos de diseño capaces de promover experiencias que incluyan todos los sentidos para que pueda ser adecuado a diversas actividades.

Imagen 2.
Crítica y análisis de la arquitectura



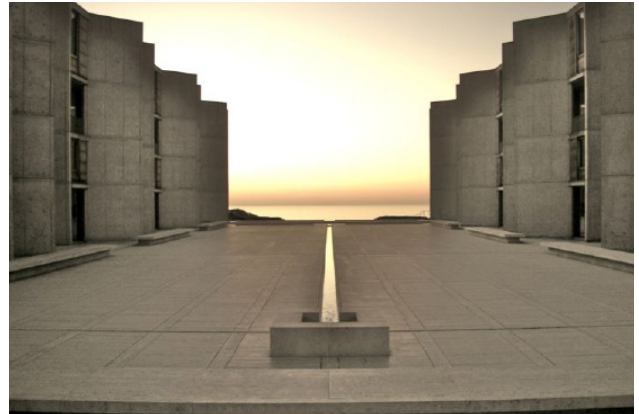
Nota: La imagen representa la crítica y análisis de la arquitectura, tomado de Mondragon, (2011).

Didáctica y percepción de la Arquitectura

Ocampo, (2022), en la investigación "Didáctica y percepción de la Arquitectura", realizó una evaluación, a partir de un análisis previo de los sistemas y modos de percepción, así como de los diferentes fenómenos que hacen de la arquitectura una experiencia sensorial completa, se identifican y examinan aquellos que se enfatizan en las obras y se extraen conclusiones útiles para poder afrontar el diseño y construcción de la arquitectura venidera.

Es válido en términos de experiencia, percepción, arquitectura sensorial y fenomenología; al mismo tiempo, propone explicaciones basadas en la percepción sensorial, y parte de posiciones clásicas donde la experiencia de la enseñanza racional y el antiguo consejo metódico nutren el Conocimiento, lo que facilita el uso consciente de los sentidos.

Imagen 3.
Crítica y análisis de la arquitectura



Nota: La imagen representa un ejemplo de la crítica y el análisis de la arquitectura, tomado de Mondragon, (2011).

La arquitectura sensorial de Frida Escobedo

Suller (2018), en la investigación “La arquitectura sensorial de Frida Escobedo”, parte de un análisis del proceso de formación en arquitectura, donde se propone la estructuración sensorial a partir del uso consciente de los sentidos.

La investigación trabaja previa a la crítica arquitectónica, percepción, evolución, sentidos (vista, oído, tacto, olfato, gusto), con la finalidad de valorar la arquitectura sensorial y emocional, a partir de un análisis preliminar de los sistemas y modos de percepción, identificando y examinando a la arquitectura sensorial completa.

Imagen 4.
Crítica y análisis de la arquitectura



Nota: La imagen representa un ejemplo de la crítica y el análisis de la arquitectura, tomado de Mondragon, (2011).

2.3 Análisis de referentes

Sweetwater Spectrum Community

Datos Generales

Arquitectos: Leddy Maytum Stacy Architects.

Año: 2009.

Ubicación: Sonoma-California, Estados Unidos.

Integración sensorial: Presencia de áreas libres y de esparcimiento.

Tipología del edificio: Residencial, de terapias y talleres.

Este proyecto es un modelo de vivienda de alta calidad que responde a las necesidades de los adultos con el Síndrome y ayuda a poder independizarse. Ubicado en las afueras de Sonoma, ofrece hospedaje, piscinas terapéuticas, centro comunitario, huertos y jardines orgánicos. El arquitecto responsable fue Leddy Maytum Stacy Architects.

Utiliza estrategias de diseño específicamente para personas con el síndrome, promueve espacios pacíficos, crea entornos seguros, promueve la salud y el bienestar y reduce el consumo de energía.

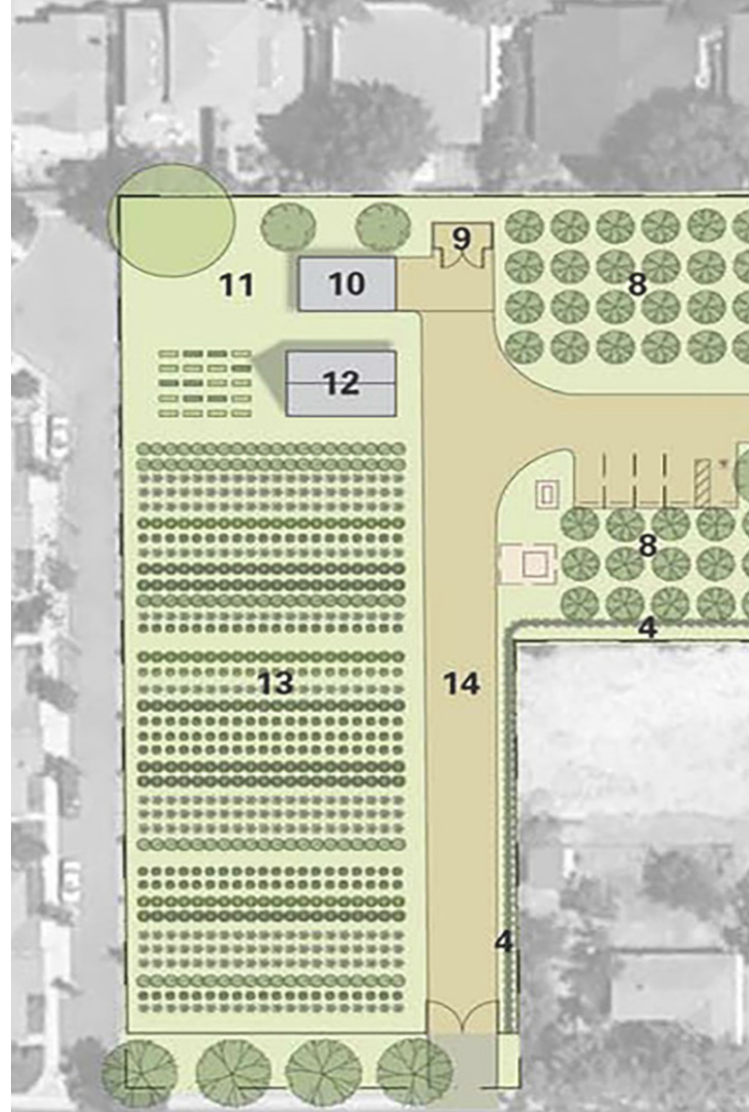
Emplazamiento:

Con la ayuda del emplazamiento, la ubicación de los bloques del proyecto están de acuerdo a las necesidades de los usuarios y su entorno.

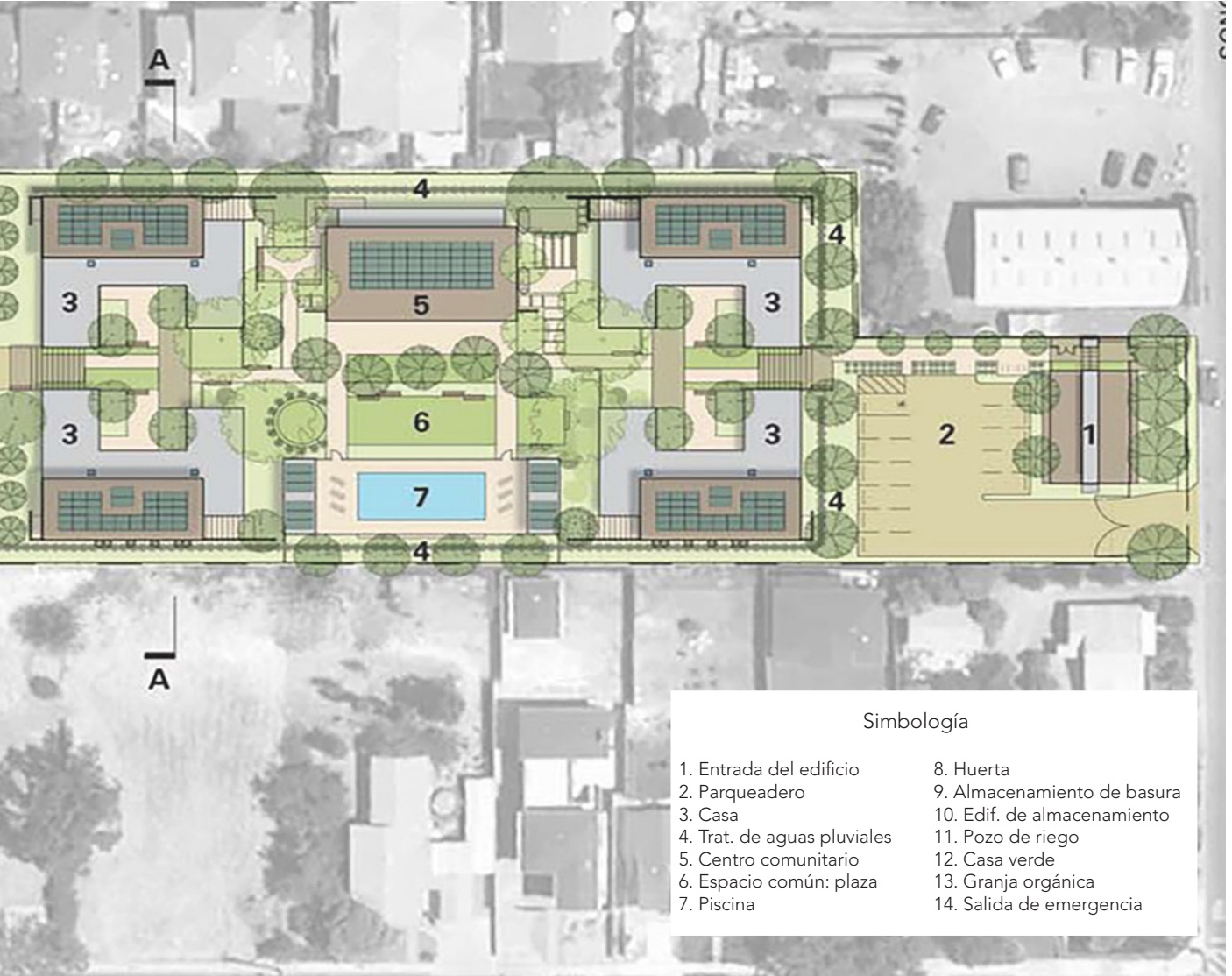
El acceso principal se realiza por la fachada este y, por tanto, su circulación es longitudinal, atravesando por todo el proyecto de este a oeste. El punto central del proyecto es una pequeña área de recreación y posterior a ella se tiene las edificaciones que corresponden a terapias, alojamiento y talleres.

Imagen 5.

Sweetwater Spectrum Community, emplazamiento



Nota: La imagen presenta el Sweetwater Spectrum Community, emplaz., tomado de ArchDaily, 2013).



- Sistemas analizados:

o Estrategias

La principal estrategia es obtener iluminación de forma natural, por medio de ventanales y en su cubierta. También logra la ventilación natural al interior de la edificación por medio de las ventanas operables, lo que ayudará a tener un ambiente más seguro y flexible.

Los materiales y sistemas de construcción mejoran la calidad del aire interior, para aprovechar al máximo el espacio, los edificios se han orientado para aprovechar al máximo la energía solar y crear mucho espacio al aire libre para actividades.

Una combinación de estrategias activas y pasivas, incluida la orientación del edificio, el revestimiento y los paneles solares integrados en el edificio, reducen el consumo de energía.

o Espacios serenos

Los espacios están diseñados para reducir la estimulación sensorial y a su vez, proporcionar un ambiente tranquilo en el proyecto. La implementación de las formas, colores y acabados es moderada, y la iluminación se da de manera indirecta.

Imagen 6.
Sweetwater Spectrum Community, sección y estrategias



Nota: La imagen representa el diseño Sweetwater Spectrum Community, sección y estrategias, tomado de ArchDaily, (2013).

o Zonificación y circulación

La circulación en cada bloque, permite una clara conexión con los espacios, debido a su forma y distribución, genera amplios pasillos y conecta espacios como dormitorios, cuarto de lavado, comedor, cocina, sala, lavandería; siendo complemento para el alojamiento de usuarios con el síndrome de Asperger.

La configuración de la planta de cada bloque permite una amplia gama de opciones que pueden cambiar con el tiempo.

Figura 4.
Sweetwater Spectrum Community, planta arquitectónica



Nota: La figura anterior presenta el diseño del Sweetwater Spectrum Community, planta arquitectónica. Elaborado por el autor, (2022).

o Materiales y construcción

Los materiales se seleccionaron con mayor consideración hacia la salud, la eficiencia de los recursos y las necesidades de quienes utilizaran el equipamiento.

Los usuarios experimentan mayor sensibilidad a una variedad de factores ambientales, visuales, auditivas y térmicas, requiriendo entornos saludables, seguros y tranquilos.

Los materiales duraderos incluyen paneles de yeso resistente a impactos y revestimiento exterior de paneles de cemento. El interior recibe un tratamiento acústico avanzado para controlar el sonido ambiental. Más del 10 % de todos los materiales incluyen el aluminio y el acero; y

el 15 % de todos los materiales de la zona se han recogido para reducir la energía incorporada. Los materiales que se pueden renovarse rápidamente e incluyen aislamiento de algodón, base de caucho y pisos de linóleo. Los edificios con entramado de madera del piso al techo están diseñados para durar al menos 100 años.

Los edificios están ubicados en zonas sísmicas y están diseñados para minimizar el daño durante los eventos sísmicos mediante el uso de formas simples, masa de construcción baja y sistemas sísmicos eficientes.

Los acabados primarios fueron elegidos por su resistencia, bajo mantenimiento y longevidad.

Imagen 7.
Architectural Recor, espacios exteriores



Nota: La imagen anterior representa los espacios exterior del Architectural Recor, tomado de ArchDaily, (2013).

o Sistemas pasivos y activos

El referente incluye paneles fotovoltaicos integrados en los edificios, la oferta final de construcción incluye la

instalación de sistemas solares de calentamiento de agua en cada edificio, así como para piscinas de tratamiento y spas.

Imagen 8.

Estrategias sustentables



Nota: La imagen anterior representa estrategias sustentables, tomado de ArchDaily, (2013).

2.3 Análisis de referentes

A Centre for Autism

Datos Generales

Arquitectos: Andrew Aitken Turnbull Lester.

Año: 2005.

Ubicación: Alloa, Escocia.

Integración sensorial: Presencia de áreas libres y de esparcimiento.

Tipología del edificio: Educativo, de terapias y talleres.

Este proyecto es un centro líder para el autismo, porque el edificio fue construido específicamente para los niños con síndrome que tienen necesidades de apoyo complejas e intensivas. Además, el edificio también alberga un centro Nacional de Investigación, un centro de asesoramiento, un centro de capacitación e instalaciones administrativas. En el centro del edificio se encuentra una calle acristalada que atraviesa todo el proyecto, proporciona una dirección clara, siendo como objetivo crear un espacio central aireado, para aprovechar la luz natural.

De igual forma, es el centro educativo más avanzado y cuenta con aulas, salas multi sensoriales, piscina, biblioteca, centro de educación temprana, sala de descanso para el personal y espacio para terapias. También cuenta con un grupo nacional de investigación, un centro de diagnóstico, evaluación, capacitación y servicios de apoyo educativo.

- Sistemas analizados:
- o Atrio de vidrio

La idea principal del proyecto, consiste en inundar el espacio con la luz del sol, ajustándose a la utilización de acristalamiento de techos. El atrio acristalado, que atraviesa todo el proyecto, proporciona una sensación inmediata de bienestar, lo que permite una visión despejada, lo que promueve el orden, la claridad y el autocontrol en el movimiento de los jóvenes con Asperger con discapacidad espacial, habilidades y dificultades sensoriales.

Imagen 9.
Vital bringing the outside

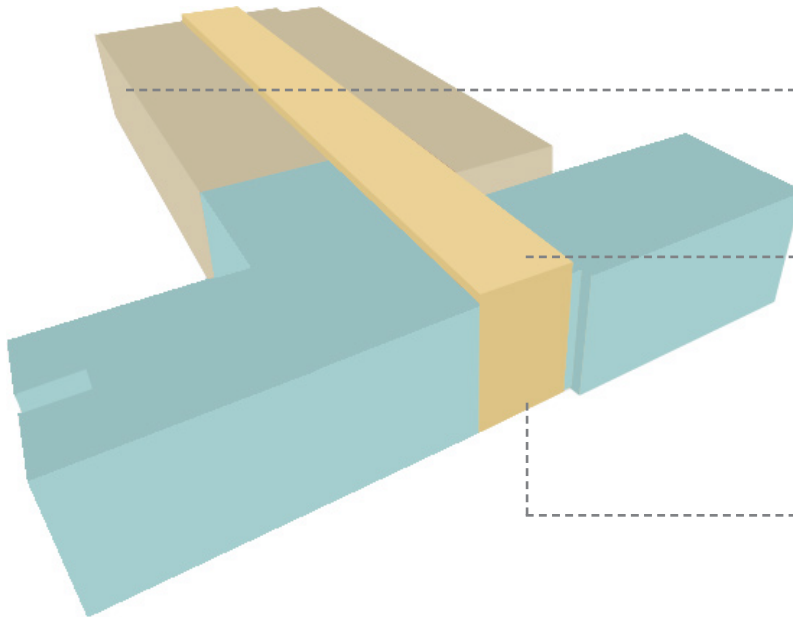


Nota: La figura representa el Vital bringing the outside, tomado de ArchDaily, (2013).

o Iluminación

El proyecto genera espacios predecibles, a través de la transparencia por parte del arquitecto; así mismo los espacios son identificados por los niños de acuerdo a sus funciones y usos. La planificación de éste, se da en una planta arquitectónica permitiendo la iluminación como estrategia directa en lugares como pasillos, de la misma forma no se implementa ningún escalón interno por la seguridad de los niños. Los colores deben ser suaves o cálidos, logrando dar tranquilidad, calma y estabilidad a los usuarios, permaneciendo en este espacio.

Figura 5.
A centre for Autism, forma



o Espacios serenos

Los espacios están diseñados para reducir la estimulación sensorial y, a su vez, proporcionar un ambiente tranquilo en el proyecto. La implementación de colores y acabados deben ser estudiados previamente.

Leyenda:
Figura 5

Zonificación:
■ Zona administrativa, terapia
■ Zona educativa
■ Circulación horizontal



Nota: La figura anterior presenta la forma del proyecto A centre for Autism. Elaborado por el autor, (2021).

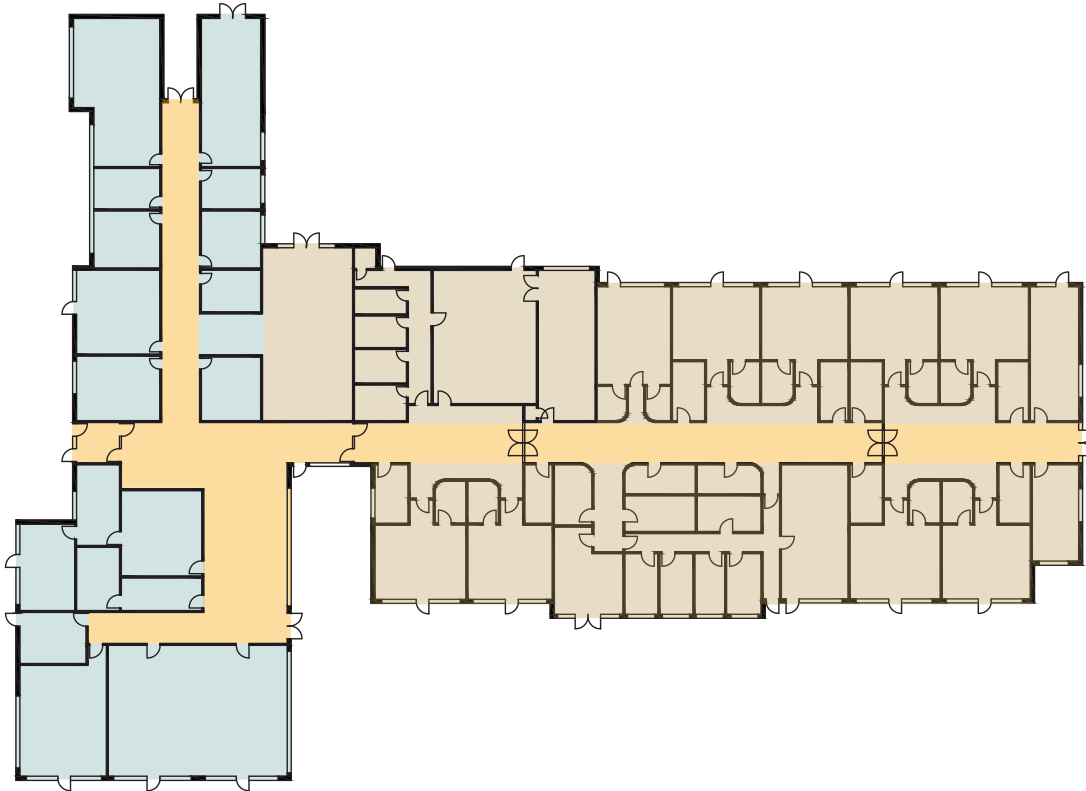
o Zonificación y circulación

El plan en forma de T crea una clara distinción entre público y privado. Los niños con síndrome de Asperger son sensibles a sus sentidos y se sienten muy incómodos en habitaciones iluminadas con lámparas fluorescentes. Por lo tanto, es importante introducir luz natural en las escuelas para promover el crecimiento en un entorno seguro y estimulante.

Leyenda:
Figura 6

Zonificación:
■ Zona administrativa
■ Zona educativa y de terapia
■ Circulación horizontal

Figura 6.
A centre for Austism, planta arquitectónica



Nota: La figura anterior representa el diseño del centre for Austism, planta arquitectónica. Elaborado por el autor, (2021)

Síntesis de referentes

- o Gama de colores a considerar en los espacios

El color se utiliza como medio de identificación espacial en el espacio de acceso a las aulas.

- Los colores verde y celeste producen sensaciones de armonía y tranquilidad.
- El morado y el gris se asocia con la estabilidad y la calma.
- El naranja se utiliza en la señalización de espacios con mayor actividad y estímulo.
- El amarillo transmite positivismo y energía.
- El blanco representa la pureza, calma y orden visual.



Al emplear los diversos métodos de estudio por cada referente, se logra conocer las fortalezas de cada uno, los dos factores más importantes son la iluminación y ventilación de forma natural en el proyecto, con la utilización de ventanales grandes u operables, para tener un ambiente más seguro, amplio y sin límites cuando éstas sean movidas; también los pozos de iluminación, lo que permite minimizar la luz artificial y a su vez los niños se sientan más seguros en el espacio, considerando que el color azul les permite tener más tranquilidad, identificándose con ello y al tener estos pozos, ven el cielo y su seguridad en el espacio es mejor.

Otro factor importante es la gama de colores que se debe considerar, esto con el fin de tener espacios que produzcan la sensación de calma y estabilidad en el momento que ellos sean parte del proyecto.

Los proyectos analizados se realizan en una sola planta, debido a que los niños no se sienten seguros cuando encuentran escaleras.

2.4 Pautas de diseño

Estrategias y principios pasivos

- **Buen aislamiento**

Se refiere al uso de materiales que se implementarán en el marco del proyecto, con el fin de evitar la pérdida de calor cuando en el exterior las temperaturas son frías. Se considera mecanismos como:

1. Corcho granulado: Es un tipo de aislamiento que logra obtener la temperatura de forma natural formando diminutos gránulos de corcho con excelente comportamiento de resistencia al fuego.

2. Suelos radiantes: Es posible mantener la temperatura al interior de la edificación.

- **Energía solar pasiva**

La energía solar se capta a través de las ventanas, con la finalidad de mantener el interior de la edificación en buenas condiciones. También se considera que fluye la orientación del edificio, la ubicación del terreno y los materiales empleados.

- **Estrategias de calentamiento pasivos**

- Captación. – Se produce a través de las superficies acristaladas, recoge la energía solar y la transforma en calor.

- Almacenar. – Guarda el calor que ha sido captado, para proporcionarlo cuando sea necesario.

- Distribución de calor. – Es la distribución del calor dentro del proyecto habitable (que está en constante uso por medio de los usuarios).

- Conservar. – Poder dar al proyecto la seguridad de mantener el calor en esta zona habitable, sin perderlo.

Arquitectura sensorial en niños con síndrome de Asperger

En el libro Fenomenología de la Arquitectura, Steven Holl (2011) explica que el espacio arquitectónico es una colección de impresiones y sensaciones creadas en la arquitectura, como la luz, el color, el material, la textura, el sonidos, etc.

Se basa en la creación de espacios de acuerdo a los comportamientos, considerando el entorno propicio para el desarrollo de las actividades y habilidades, en beneficio del niño con Asperger. La textura, el olor y los sonidos también debe tenerse en cuenta, debido a que influye directamente en el usuario cuando este permanece en el mismo lugar.

Figura 7.

Impresiones y sensaciones de un niño, en un espacio



Nota: La figura anterior representa las fases que un niño experimenta en un espacio. Elaborado por el autor, (2021).

Pautas de diseño

Según Mostafa (2008), los requerimientos que debe tener un buen diseño arquitectónico que toma en cuenta la actividad sensorial en los usuarios con síndrome de asperger, son las siguientes:

1. Acústica. – Este estándar se basa en el control del entorno acústico para reducir el eco, el ruido de fondo y la reverberación.
2. Secuencia Espacial. – Está dirigido a usuarios que tienen espacios en un orden lógico, y los espacios corresponden de una actividad a otra a través de mínimas interrupciones.
3. Espacio de Escape. – Este espacio está destinado a brindar alivio a las personas con Síndrome de Asperger de la sobre estimulación de su entorno.
4. Compartimentación. – Depende de identificar el ambiente sensorial para cada actividad. Cada debe estar definido por una sola función, ya sea por la variación de piso o la disposición de los muebles.
5. Transiciones. – El propósito de este criterio es ayudar a los pacientes a recalibrar los sentidos a medida que pasan por diferentes niveles de estimulación o actividad.
6. Zonificación sensorial. – Esto requiere diseñar espacios de acuerdo al nivel sensorial de cada usuario, agrupar espacios según su nivel de estímulo e integrar zonas de transición permitidas para pasar de un área a otra.
7. La Seguridad. - La seguridad en el diseño de cualquier edificación siempre es importante, además, si se trata de un espacio infantil, es significativo prestar atención para evitar bordes afilados.

Variables del síndrome

Asperger es una variante del Autismo y un trastorno generalizado del desarrollo. Estas condiciones afectan el desarrollo de una alta gama de lo que ahora se considerada como un subgrupo dentro del espectro autista y tiene sus propios criterios diagnósticos. También hay evidencia que sugiere que es mucho más común que el Autismo Clásico y se puede diagnosticar en niños que previamente nunca fueron considerados Autistas.

Tabla 3.

Trastornos generalizados del desarrollo.

F84	Trastorno Generalizado del Desarrollo
F84.0 Incluye:	Autismo Infantil Trastorno Autístico Autismo Infantil Psicosis Infantil Síndrome de Kanner
Excluye:	Psicopatía Autística
F84.1 Incluye:	Autismo Atípico Psicosis infantil atípica Retraso Mental con rasgos autísticos
F84.2	Síndrome de Rett
F84.3 Incluye:	Otro Trastorno Desintegrativo de la niñez Dementia Infantilis Psicosis Desintegrativa Síndrome de Heller Psicosis Simbiótico
Excluye:	Síndrome de Rett (F84.2)
F84.4	Trastorno Hipercinético con retraso mental y movimientos estereotipados
F84.5 Incluye:	Síndrome de Asperger Psicopatía Autística Trastorno Esquizoide de la infancia
F84.8	Otros Trastornos generalizados del desarrollo
F84.9	Trastorno Generalizado del desarrollo sin especificar

Nota: La tabla señala los trastornos generalizados del desarrollo, tomado de la Organización Panamericana de la Salud, (2008).

2.5 Normativa

Ley Orgánica de discapacidades

Según la Ley Orgánica de discapacidades (2012), establece los siguientes artículos:

Artículo 28. Sobre la Educación inclusiva. — “La autoridad educativa nacional implementará las medidas pertinentes, para promover la inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales que requieran apoyos técnicos tecnológicos y humanos, tales como personal especializado, temporales o permanentes y/o adaptaciones curriculares y de accesibilidad física, comunicacional y espacios de aprendizaje, en un establecimiento de educación escolarizada. (...) Esta normativa será de cumplimiento obligatorio para todas las instituciones educativas en el Sistema Educativo Nacional.”

Artículo 32. Sobre la enseñanza de mecanismos, medios, formas e instrumentos de comunicación. - “La autoridad educativa nacional velará y supervisará que en los establecimientos educativos públicos y privados, se implemente la enseñanza de los diversos mecanismos, medios, formas e instrumentos de comunicación para las personas con discapacidad, según su necesidad.”

Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI)

Según la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) (2011), establece el siguiente artículo:

Artículo 7. – Niveles educativos. – Las instituciones de Educación Especializada (IEE) podrán contar con los tres niveles de educación (inicial, básica y bachillerato) señalados para la educación ordinaria en el artículo 27 del Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI). Aquellas IEE que oferten dos o más niveles educativos antecederán a su denominación el siguiente enunciado: “Unidades de Educación Especializada”.

- a) Estimulación temprana: Aquel programa destinado a niños y niñas menores de 5 años con diagnóstico de discapacidad o con alto riesgo biológico y/o social de desarrollarla.
- b) De inclusión: Programa pedagógico destinado a aquellos estudiantes con necesidades educativas especializadas (NEE) que presentan posibilidades para continuar sus estudios en un establecimiento de educación escolarizada ordinaria luego de desarrollar ciertas destrezas y habilidades en la IEE.
- c) Para padres y familia: Programa destinado a brindar soporte emocional y orientación sobre las especificaciones del apoyo al estudiante en casa.

Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural

Según el Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2015), establece el siguiente artículo:

Artículo 228. – “Ámbito: Son estudiantes con necesidades educativas especiales, aquellas que requieren apoyo o adaptaciones temporales o permanentes que les permitan o acceder a un servicio de calidad de acuerdo a su condición. Estos apoyos y adaptaciones pueden ser de aprendizaje, de accesibilidad o de comunicación.

Son necesidades educativas especiales asociadas a la discapacidad las siguientes:

1. Discapacidad intelectual, física-motriz, auditiva, visual o mental;
2. Multi discapacidades; y,
3. Trastornos generalizados del desarrollo (Autismo, síndrome de Asperger, síndrome de Rett, entre otros)“.

03

DIAGNÓSTICO

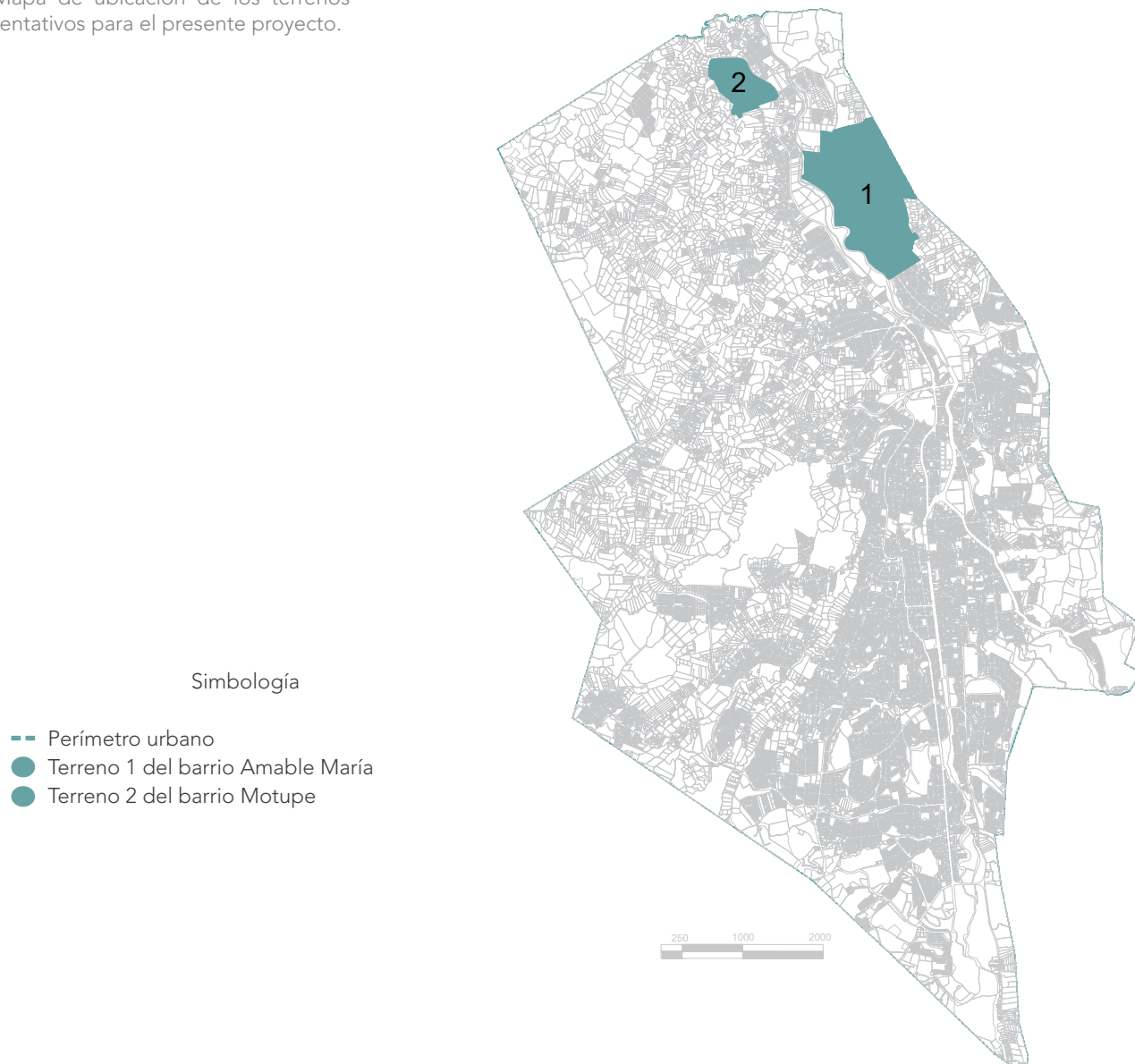
3.1 Análisis de sitios tentativos

Para la selección, se realiza un mapeo de terrenos vacantes en la ciudad, de acuerdo a ello se considera la ubicación, topografía, accesibilidad y normativa.

Se seleccionaron dos terrenos vacantes, uno de ellos en el barrio Amable María y el otro en el barrio Motupe, ambos ubicados al norte de la ciudad de Loja.

Para el análisis de selección, se llevo a cabo los siguientes parámetros: superficie, ubicación, normativa, equipamientos, accesibilidad, topografía, áreas verdes, etc. Posterior, se realiza una tabla de síntesis con cada criterio, para obtener la mayor ponderación, siendo así la elección del terreno elegido para emplazar el centro de integración.

Figura 8.
Mapa de ubicación de los terrenos
tentativos para el presente proyecto.



Nota: El mapa anterior presenta la ubicación del terreno 1 correspondiente al barrio Amable María y el terreno 2 correspondiente al barrio Motupe de la ciudad de Loja. Elaborado por el autor, (2022).

Terreno 1 Barrio Amable María

Normativa

Luego de analizar la normativa municipal de urbanismo, construcción y ornato del cantón Loja, se debe considerar la normativa que se deben tener clara en beneficio del proyecto, tales como: retiros, alturas, espacios, metros cuadrados por cada niño, etc., con el fin de poder asegurar espacios adecuados, basados previamente en la normativa local.

Topografía

La pendiente del terreno es de 0%~2%, que pertenece a la categoría de terreno plano y es adecuado para la selección del sitio del proyecto, ya que considerando las condiciones de los niños, se requiere espacios exteriores verdes completamente planos para el desarrollo de actividades.

Figura 9.
Topografía del terreno 1



Nota: El mapa anterior fue elaborado por el autor, para presentar la ubicación del terreno 1 correspondiente al barrio Amable María de la ciudad de Loja.





■ Terreno 1 del barrio Amable María
— Topografía

Figura 10.
Jerarquía vial del terreno 1

Jerarquía Vial

El terreno se conecta directamente con una calle arterial y una local, como lo son la Av. Salvador Bustamante Celi y la c/Manuel de J. Lozano.

Leyenda:
Figura 10

-  Sitio de intervención
-  Río Zamora
-  Vías arteriales
-  Vías locales



Nota: El mapa anterior fue elaborado para presentar la jerarquía vial



P. 47

del barrio Amable María de la ciudad de Loja

Accesibilidad y equipamientos

El terreno 1 está ubicado junto a equipamientos básicos e importantes, como recreativo, abasto y educación; a su vez, también cuenta con equipamiento de salud que se encuentra cercano al parque recreacional Jipiro.

Tiene buena accesibilidad en cuanto al transporte público y con paradas de bus que se estacionan cerca del terreno escogido.

Leyenda:

Figura 11








-  Sitio de intervención
-  Río Zamora
-  Equipamiento educativo
-  Equipamiento recreativo
-  Equipamiento de abasto
-  Transporte público
-  Paradas de bus

Figura 11.
Accesibilidad y equipamientos del terreno 1



Nota: La figura anterior presenta la accesibilidad y equipamientos del



terreno 1 correspondiente al Barrio Amable María de la ciudad de Loja. Elaborado por el autor, (2022).

Terreno 2 Motupe

Normativa

Luego de analizar la normativa del cantón Loja, se aclararon parámetros como retiros, espacios, alturas, para asegurar que los espacios del proyecto sean adecuados, basados previamente en la normativa local.

Topografía

La topografía del terreno cuenta con una pendiente del 5% al 15%, se encuentra dentro de la categoría de moderada, siendo un factor en las condicionantes de los niños, esto debido a que los espacios interiores como exteriores deben ser planos para el desarrollo de sus actividades.

Figura 12.
Topografía del terreno 2



Nota: El mapa anterior fue elaborado por el autor, para presentar la ubicación del terreno 2 correspondiente al barrio Motupe de la ciudad de Loja.

■ Terreno 2 del barrio Motupe
— Topografía

Jerarquía Vial

El terreno se conecta directamente con dos calles laterales, como lo son la Av. Lateral de Paso Ángel F. Rojas y la Av. Chuquiribamba.

Leyenda:
Figura 13





-  Sitio de intervención
-  Río Zamora
-  Vías arteriales
-  Vías locales

Figura 13.
Jerarquía vial del terreno 2



Nota: El mapa anterior fue elaborado para presentar la jerarquía vial del terreno 2.



del barrio Amable María de la ciudad de Loja. Elaborado por el autor, (2022).

Accesibilidad y equipamientos

El terreno 2 está ubicado junto a equipamientos básicos y complementarios, como de salud, abasto y educación.

En cuanto a la accesibilidad del barrio, para llegar al terreno es buena, por que cuenta con diferentes líneas de transporte público y con paradas cercanas.

Leyenda:

Figura 14










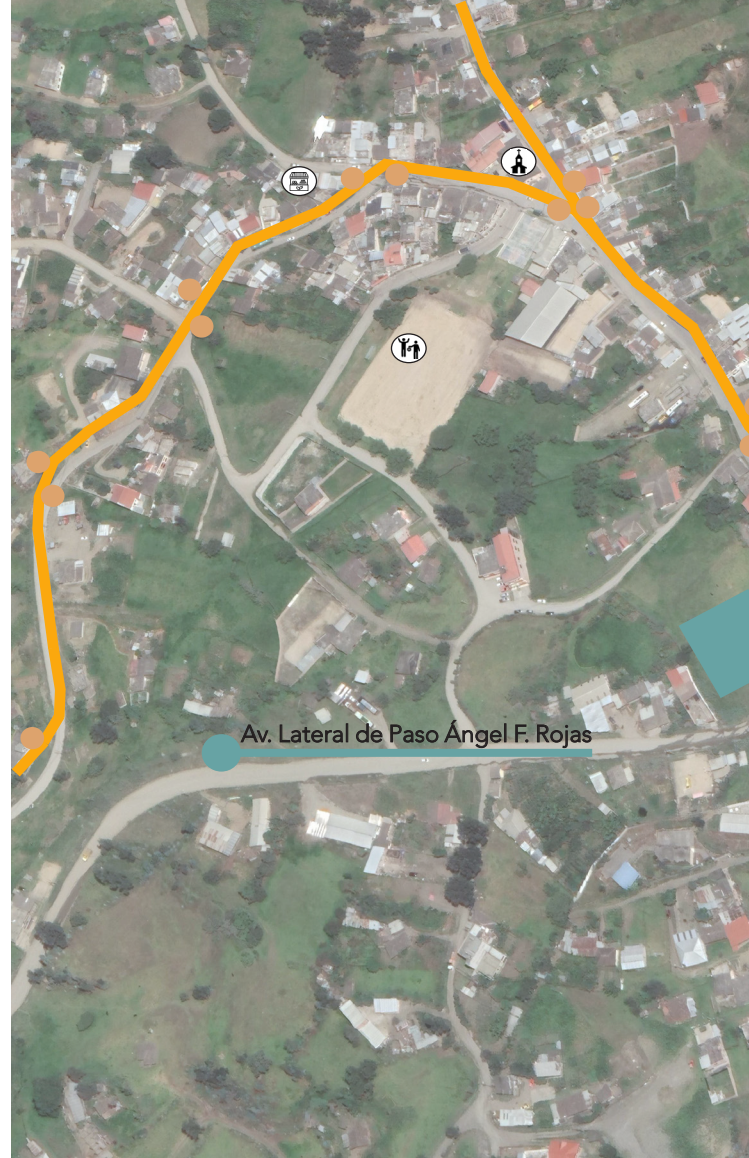
-  Sitio de intervención
-  Río Zamora
-  Equipamiento educativo
-  Equipamiento recreativo
-  Equipamiento de abasto
-  Equipamiento religioso
-  Equipamiento de salud
-  Transporte público
-  Paradas de bus

Figura 14.
Accesibilidad y equipamientos del terreno 2



Nota: El mapa fue elaborado por el autora para representar la accesibilidad



Disponibilidad y equipamientos del terreno 2 referente al barrio Motupe de la ciudad de Loja. Elaborado por el autor, (2022).

Síntesis de análisis de terrenos

Elección del terreno

Una vez que se han analizado los dos terrenos seleccionados, se elabora una tabla de resumen de parámetros que contiene las observaciones relevantes para cada terreno.

El terreno que obtiene mayor puntaje es el 1, llevando una ventaja de 5 puntos con relación al terreno 2; esto se debe al análisis que se realizó como pendiente, superficie y la cercanía con los equipamientos complementarios al proyecto.

Terreno seleccionado

Figura 15.
Terreno elegido



Nota: El mapa presenta el sitio seleccionado, el barrio Amable María de la ciudad de Loja. Elaborado por el autor, (2022).

Matriz de ponderación

Tabla 4.

Matriz de ponderación de terrenos

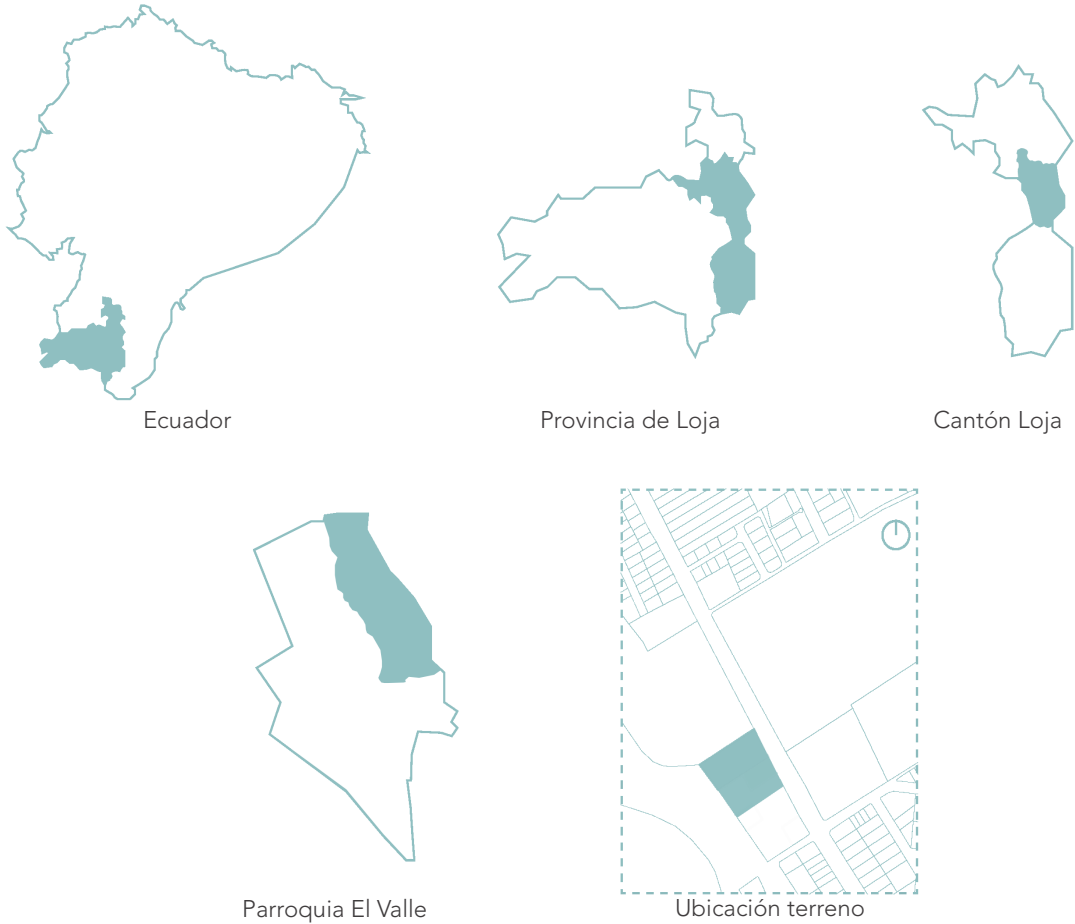
Matriz de ponderación de terrenos		
TERRENO 1		
Parámetros		Calificación
Accesibilidad	Amable María (Av. Salvador Bustamante Celi).	5
Topografía	Gran parte del terreno es plano, pero existe un desnivel en la parte delantera.	4
Equipamientos	Cuenta con algunos equipamientos cercanos al terreno, como salud y recreación.	5
Sistema Vial	La vía principal (Av. Salvador Bustamante Celi) está en buen estado, facilitando la llegada al terreno.	4
Vegetación	El terreno posee gran extensión de área verde, favoreciendo el momento de integrar el proyecto con el entorno natural y recreativo; y a su vez, en la parte posterior del terreno se encuentra el Sendero Ecológico La Banda.	5
Tamaño	El terreno es adecuado para que se pueda implantar todas las zonas que requiere el proyecto.	5
Área m ²	2,176.34 m ²	4
Calificación Total:		32
TERRENO 2		
Parámetros		Calificación
Accesibilidad	Motupe (Av. Lateral de Paso Ángel F. Rojas y Av. Chuquiribamba).	3
Topografía	Gran parte del terreno es plano, sin considerar la parte posterior que cuenta con un desnivel.	4
Equipamientos	Cuenta con equipamientos cercanos, como de salud y una pequeña área de recreación.	4
Sistema Vial	La vía principal Av. Chuquiribamba, se encuentra en buen estado para la llegada al terreno, mientras que la Av. Lateral de Paso Ángel F. Rojas, su estado no es el mejor, pero si se conecta de forma directa con la vía principal.	2
Vegetación	El terreno cuenta con área verde, que favorece el momento de integrar el proyecto en el sitio.	4
Tamaño	Este cumple con un tamaño adecuado, al tener una gran extensión se puede pensar en la resolución del proyecto tanto interno, como externo.	5
Área m ²	2,211.91 m ²	5
Calificación Total:		27

Nota. La matriz anterior fue elaborada por el autor con la finalidad de ponderar los dos terrenos previo a la elección al sitio de estudio.

3.2 Análisis de sitio

El sitio a analizarse, se encuentra en el norte de la ciudad de Loja, parroquia el Valle.

Figura 16.
Ubicación del área de estudio



Nota: la figura anterior presenta la ubicación del área de estudio ubicado en el barrio Amable María de la ciudad de Loja. Elaborado por el autor, (2022).

Historia del barrio Amable María

El Valle es una parroquia anexa a la ciudad de Loja. Entre las décadas de 1950 y 1960, la ciudad comenzó a experimentar un mayor crecimiento y desarrollo urbano, teniendo un distanciamiento, crecimiento y desarrollo propio.

En el norte de la ciudad se inicia la construcción de la comunidad Amable María con la iglesia, de la mano de devotos, para adorar al Señor del de la Agonía. También se caracteriza por tener grandes áreas de ganadería y comercio

El proyecto tiene la necesidad de abastecerse o complementarse con otros tipos de equipamiento, en este caso consideraremos el de salud y educación. Se toma en

cuenta los centros más cercanos son el colegio Eugenio Espejo, colegio Lauro Guerrero, el centro municipal de atención a personas con discapacidad "Senderos de Alegría" y la escuela José Ingenieros y en cuanto a los centros de atención al sector de salud más cercanos son SOLCA y el Hospital Universitario de Motupe.

Así mismo, se encuentra ubicado en una zona no muy consolidada en el norte de la ciudad; con equipamientos accesibles y cercanos, en especial los complementarios como recreativos, educativos y de salud.

Imagen 10.
Barrio Amable María



Nota: En la imagen se puede observar un paisaje del barrio Amable María, tomado de Loja y su patrimonio arquitectónico, (2018)

Entorno directo del barrio

Flujos

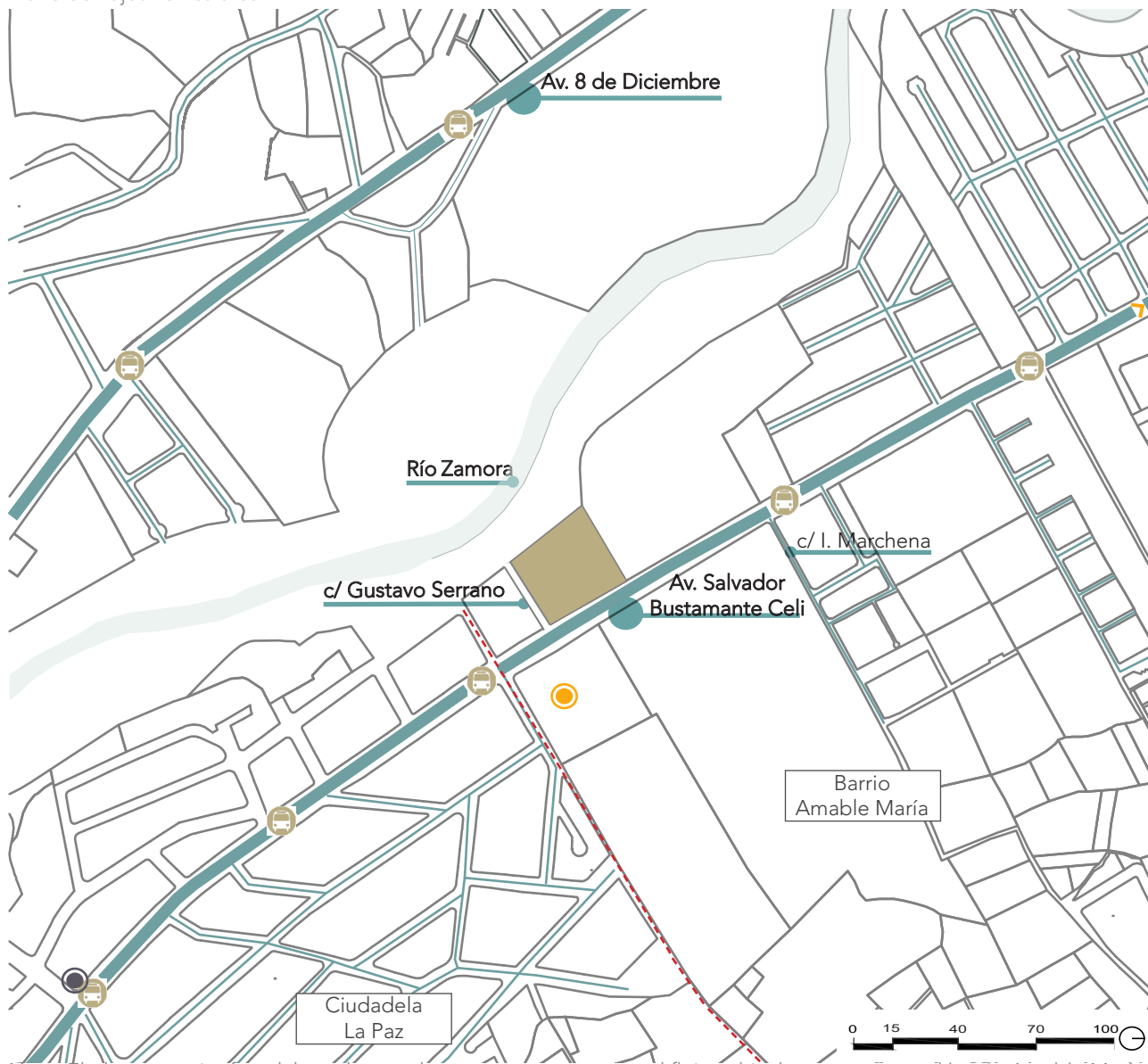
El estudio comprende el alto y bajo flujo vehicular, que está directamente vinculado con el terreno a intervenir en el barrio Amable María. La Av. Salvador Bustamante es una de las vías con gran afluencia vehicular, esto se debe por ser conectora del norte con el centro de la ciudad.

Además, cuenta con el sistema de transporte, con la ruta de: Sauces Norte – Julio Ordóñez. También se ha evidenciado que la zona es media en cuanto a las actividades que produce, como ciertos equipamientos, agricultura y ganadería, de lo cual se tiene como resultado mayor uso vehicular de la avenida, que da conectividad en todo el sector norte.

Leyenda:
Figura 17

-  Sitio de intervención
-  Río Zamora
-  Paradas de transporte público
-  Alto flujo vehicular
-  Bajo flujo vehicular
- Hitos:
 -  A 300m., del Colegio Eugenio Espejo
 -  Farmacia Fybeca (Norte)
 -  ILELSA
-  Límite Barrial

Figura 17.
Plano de flujos vehiculares



P. 61

Nota: El plano anterior fue elaborado por el autor para representar el flujo vehicular presente en el barrio Amable María de la ciudad de Loja. Elaborado por el autor, (2021).

Jerarquía vial y puntos de quietud

En esta cartografía se aprecia el área de estudio de las vías que constituyen la trama urbana, como vía arterial es la Av. Salvador Bustamante; sin embargo, también existen las vías locales, conectadas con la avenida.

Se visualiza la concurrencia o importancia de ciertos puntos, los cuales se vuelven de quietud por uso de los usuarios, ya sea en lapsos cortos o de extensos tiempos y como muestra su accesibilidad, generando diversos flujos viales.

El estado y tamaño de las vías ayuda a entender cómo se están desarrollando el barrio y si cuentan con todas las condiciones necesarias, y por dónde puede transitar el tráfico urbano y los vehículos particulares.

Se tiene en cuenta que el terreno se encuentra junto a una vía arterial, está abarca gran cantidad vehicular. En cambio, los puntos de quietud son los espacios acogidos por el usuario, donde muchas de las veces son creadas por diversas actividades, como escuelas, paradas de transporte, canchas sintéticas, etc., creando esencia de reposo al usuario y permitiendo su permanencia en el sitio.

Leyenda:
Figura 18

■ Sitio de intervención
■ Río Zamora

● Puntos de estancia

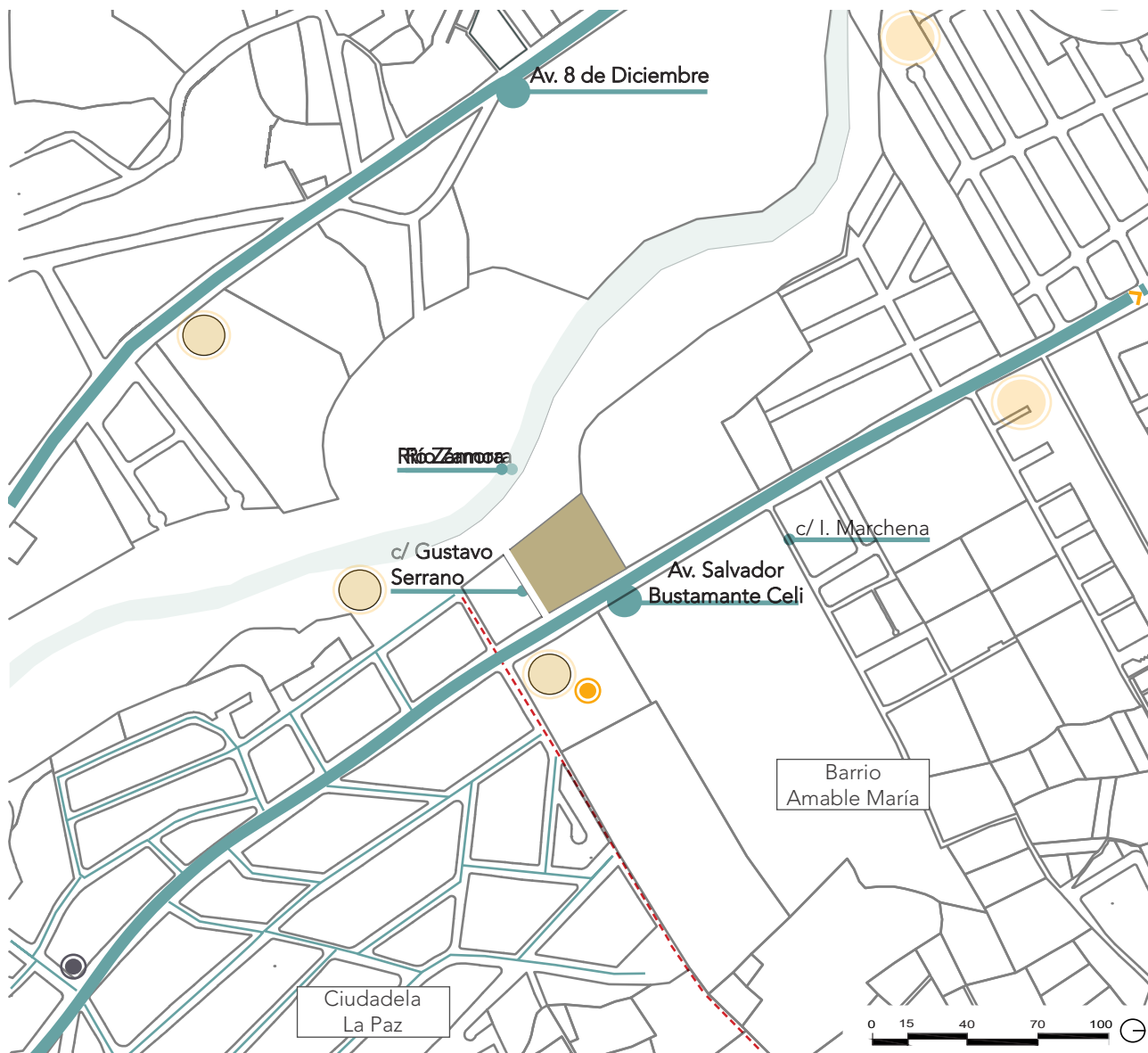
■ Vías colectoras
■ Vías locales

Hitos:

➤ A 300m., del Colegio Eugenio Espejo
● Farmacia Fybeca (Norte)
● ILELSA

■ Límite Barrial

Figura 18.
Plano de jerarquía vial y puntos de quietud



Nota: El plano de jerarquía vial y puntos de quietud en el barrio Amable María. Elaborado por el autor, (2021).

Ruidos

En la zona norte de la ciudad existe un alto nivel de ruido debido al tránsito de vehículos livianos y pesados, lo cual es un factor de contaminación presente en el proyecto. Se debe tener en cuenta que el terreno a trabajar está ubicado en la Av. Salvador Bustamante.

También se considera que el proyecto debe estar alejado del ruido para crear confort y cumplir con las necesidades de los usuarios, con la implementación de estrategias de diseño y de los materiales.

En el artículo Impacto ambiental del ruido producido por el transporte carretero, Rascón Chávez (2012) explica que los automóviles son las principales fuentes de ruido en las ciudades, cerca del 80% es causado por el tránsito vehicular. Esto se debe a un aumento masivo de los vehículos de transporte y su uso, provocando altos niveles de ruido en los ambientes exteriores, especialmente en las zonas urbanas.

Leyenda:
Figura 19


-  Sitio de intervención
-  Río Zamora
-  Eventos públicos
-  Mayor ruido vehicular
-  Menor ruido vehicular
- Hitos:
 -  A 300m., del Colegio Eugenio Espejo
 -  Farmacia Fybeca (Norte)
 -  ILELSA
 -  Límite Barrial

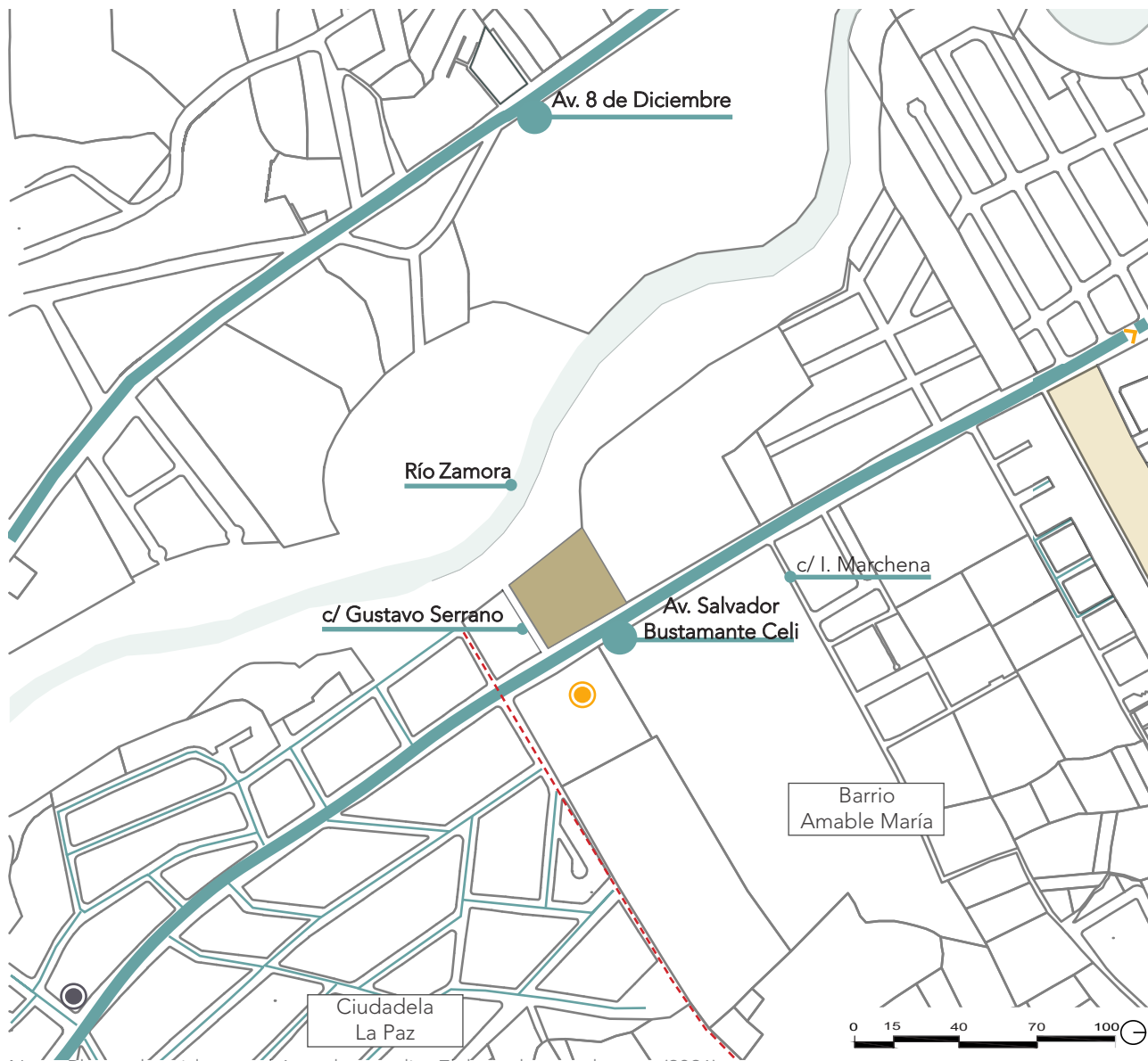
Tabla 5.

Ruidos en los sectores de la ciudad de Loja

Sectores de la ciudad de Loja	Calles principales			Calles secundarias		
	07H00 - 09H00	11H00 - 13H00	17H00 - 19H00	07H00 - 09H00	11H00 - 13H00	17H00 - 19H00
Centro	71,9	72,0	71,6	69,6	70,0	70,6
Norte	72,2	72,2	72,0	66,9	64,3	66,9
Occidental	71,3	71,5	71,6	70,0	71,7	70,3
Sur oriental	72,3	71,8	72,0	68,9	69,1	69,2

Nota: La tabla presenta los sectores con mayor índice de decibeles de ruido en la ciudad de Loja, tomado del estudio de Hernández et, al., (2018).

Figura 19.
Plano de ruidos



P. 65

Nota: Plano de ruidos en el área de estudio. Elaborado por el autor, (2021).

Llenos y vacíos

Por medio de la cartografía en escala barrial, se puede evidenciar que la consolidación es media en el barrio de Amable María. Esto se debe a dos puntos importantes, el primero es que el sector aún está desarrollando nuevas edificaciones, pero también se debe a que está más enfocado a la agricultura y la población se beneficia de las parcelas dedicadas a la siembra; como segundo punto, considerando normativa, en Av. Salvador Bustamante Celi con un retiro de 5 metros de frente y 3 metros a lo largo de la calle secundaria Gustavo Serrano.




El contraste de colores representa los llenos y vacíos, con un color fuerte el lleno y sin color el vacío.

Leyenda:
Figura 20

 Sitio de intervención
 Río Zamora

 Llenos
 Vacíos

Hitos:

 A 300m., del Colegio Eugenio Espejo
 Farmacia Fybeca (Norte)
 ILELSA

 Límite Barrial

Figura 20.
Plano de llenos y vacíos



P. 67

Nota: Plano elaborado por el autor para representar llenos y vacíos en el área de estudio. Elaborado por el autor, (2021).



Uso de suelo

Es notorio los distintos usos que existen en el sector, donde permite reconocer las actividades del uso de suelo. En la actualidad el barrio cuenta con grandes fábricas que toman territorio en el norte de la ciudad y hacen que el lugar sea más visitado por comercio, se reconoce que Amable María se destaca por ser una zona agrícola/comercial, con ello prioriza el movimiento de vehículos en la zona.

Otro equipamiento es el educativo, se considera que, al ser una zona más residencial en comparación al centro histórico de la ciudad, es más tranquilo y, por ende, es una fortaleza para la ubicación.

También existen equipamientos de salud y recreativo, los cuales son complementarios.




Leyenda:
Figura 21

 Sitio de intervención
 Río Zamora

 Educativo
 Salud

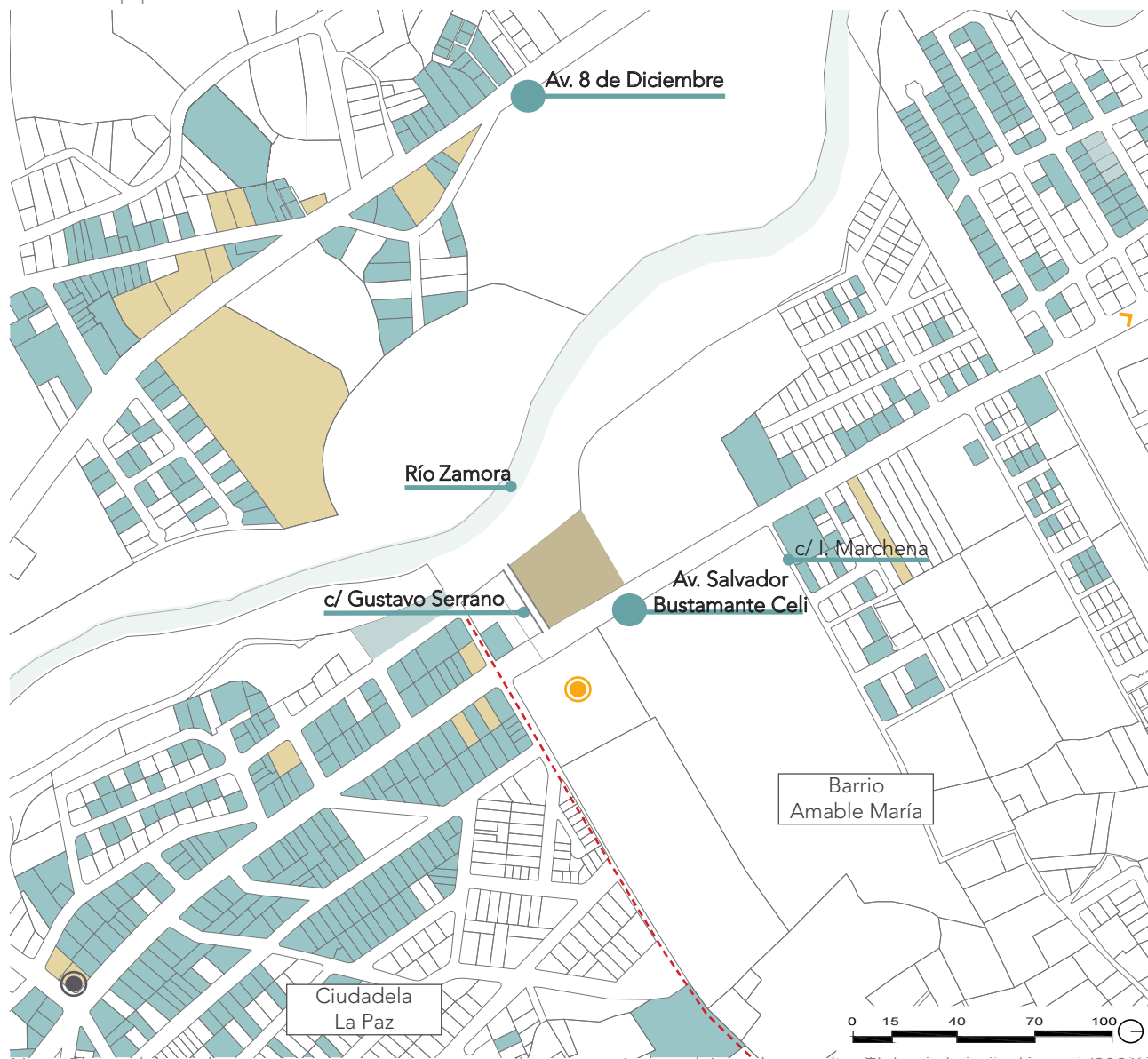
 Servicio/Comercio
 Viviendas

Hitos:

 A 300m., del Colegio Eugenio Espejo
 Farmacia Fybeca (Norte)
 ILELSA

 Límite Barrial

Figura 21.
Plano de equipamientos existentes






Nota: Plano elaborado por el autor para representar llenos y vacíos en el área de estudio. Elaborado por el autor, (2021).

Áreas verdes

Las áreas verdes son de vital importancia, sirve para marcar una diferencia como parques, patios, jardines, etc., que existen en un territorio determinado.

En la parte posterior del terreno de trabajo, existen áreas verdes protegidas que cumplen como una red conectora en la ciudad de Loja, denominado sendero. Además, el barrio Amable María, aún no está consolidado de forma completa, ya que cuenta con predios con grandes extensiones de áreas verdes cerca al lugar de estudio.

Leyenda:
Figura 22

-  Sitio de intervención
-  Río Zamora
-  Áreas verdes protegidas
Sendero Ecológico La Banda

Hitos:





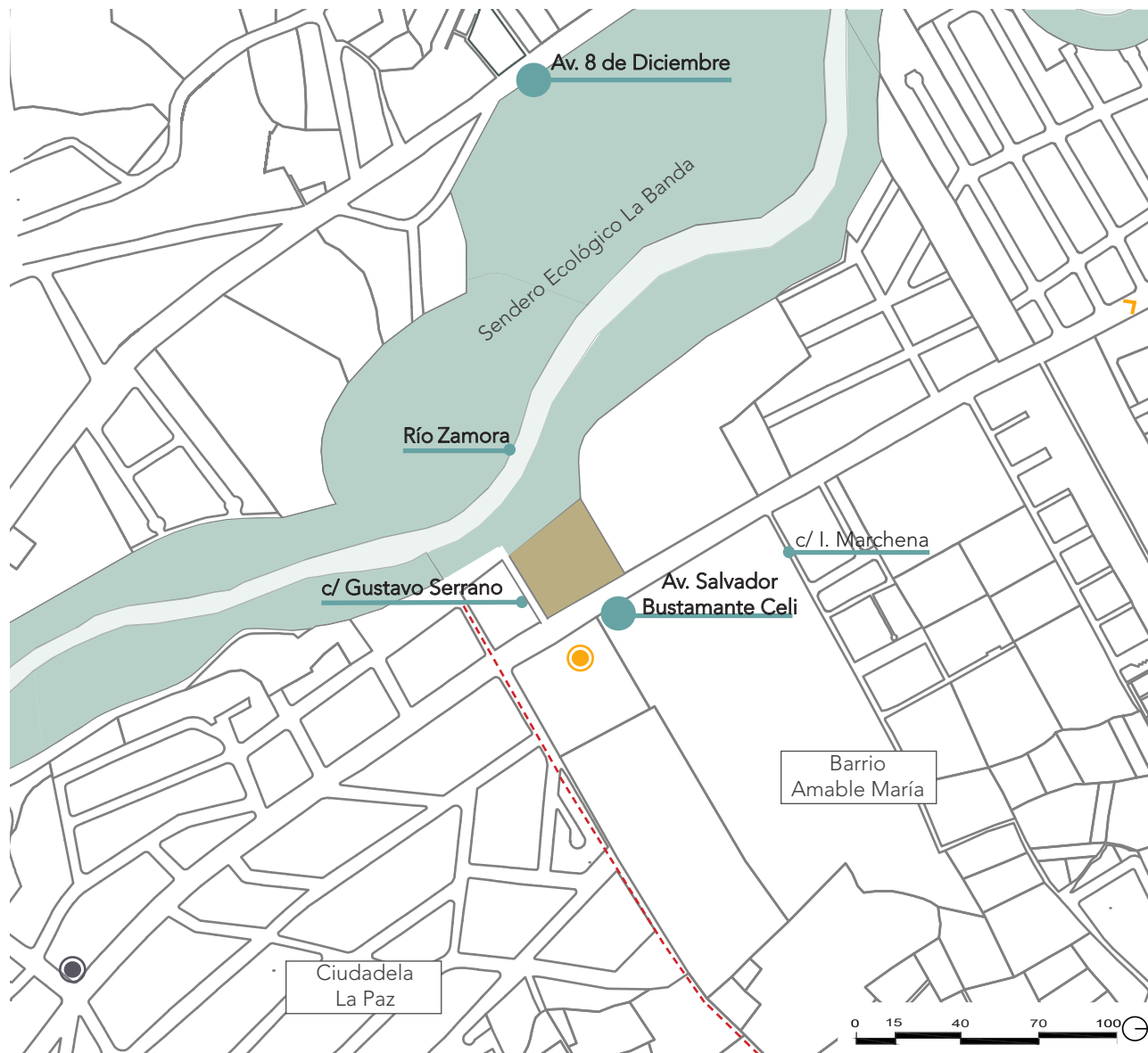
-  A 300m., del Colegio Eugenio Espejo
-  Farmacia Fybeca (Norte)
-  ILELSA
-  Límite Barrial

Figura 22.
Plano de áreas verdes




Nota: Plano elaborado por el autor para representar las áreas verdes en el sitio de estudio. Elaborado por el autor, (2021).

Topografía

El barrio de Amable María, tiene una pendiente del 12% al 35% en toda su escala, se encuentra dentro de la categoría de media.

En cambio, el terreno elegido posee una pendiente del 0% al 2% y se encuentra dentro de la categoría de plana, por lo que cumple con la normativa requerida en cuanto la implementación del proyecto.

Leyenda:
Figura 23

-  Sitio de intervención
-  Río Zamora

— Curvas de nivel

Hitos:





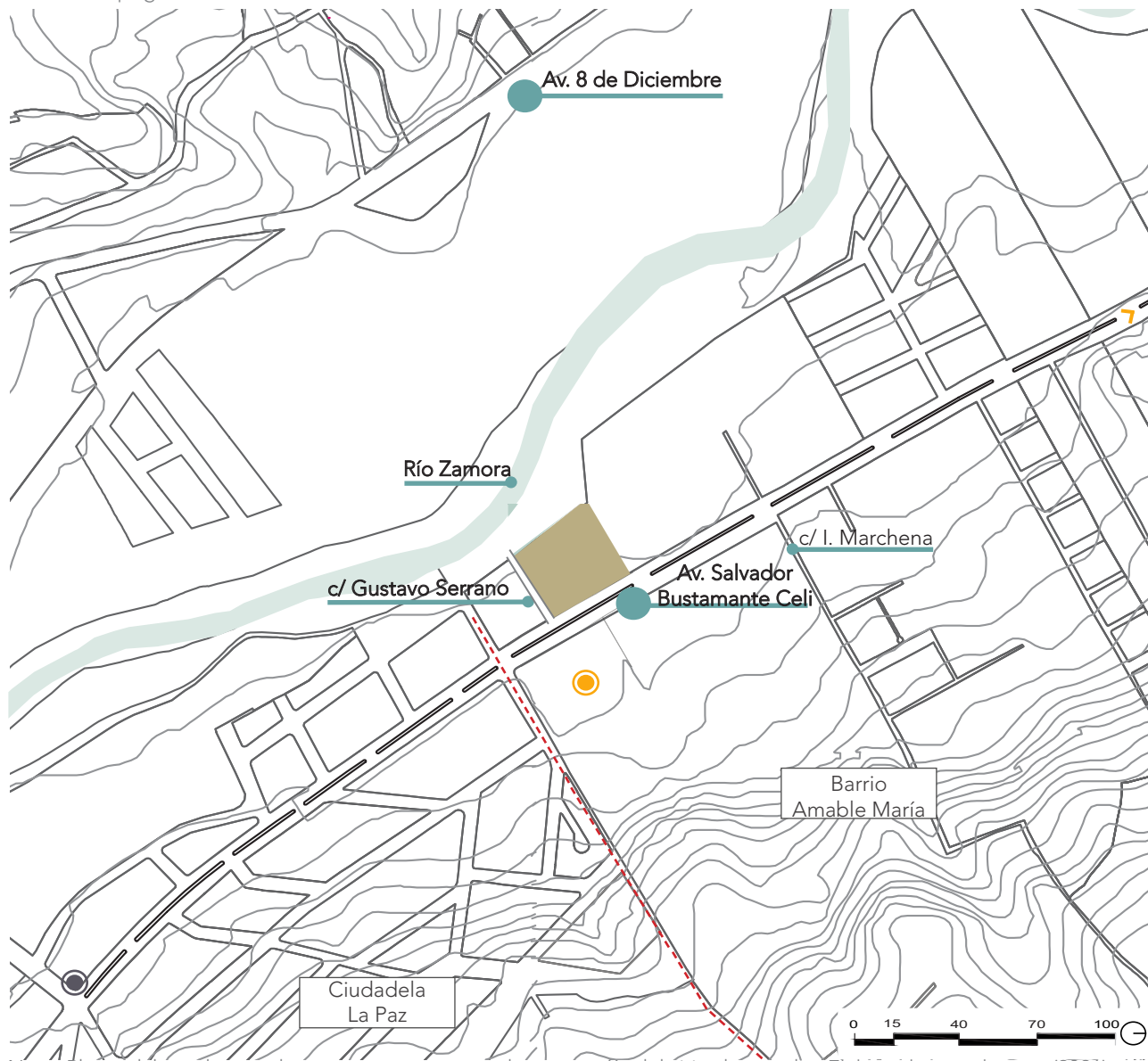
-  A 300m., del Colegio Eugenio Espejo
-  Farmacia Fybeca (Norte)
-  ILELSA
-  Límite Barrial

Figura 23.
Plano de topografía



Nota: Plano elaborado por el autor para representar la topografía del sitio de estudio. Elaborado por el autor, (2021).

Asoleamiento y vientos

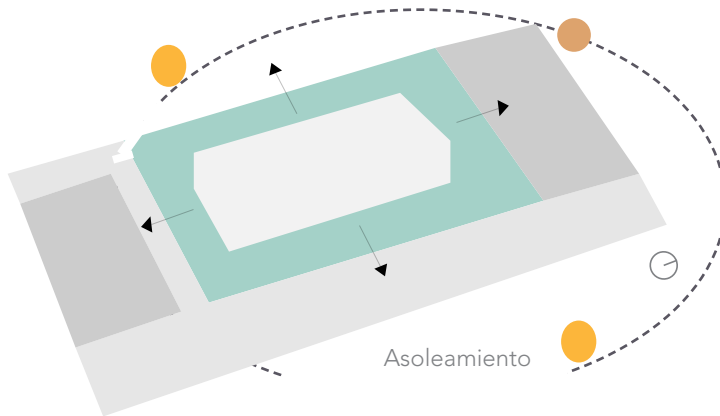
El análisis de asoleamiento se realiza para identificar la iluminación directa del equipamiento al terreno, dando como resultado, aprovechar la dirección de norte-sur. Con ello se recibe una mejor iluminación por medio de las fachadas, ya que la ciudad de Loja existe mayor afectación por parte del sol de este-oeste. Tener en cuenta que el brillo solar tiene un mayor porcentaje en los últimos cuatro meses del año con un mínimo del 24% y máximo del 60%.

Los vientos predominantes son norte y noreste, se debe aprovechar la ventilación natural de los vientos, que en la mayor parte del año son suaves.

Figura 24.
Asoleamiento y vientos predominantes

Leyenda:
Figura 24

- Sitio de intervención
- Asoleamiento (Con mayor radiación)
- Asoleamiento (Con menor radiación)
- ↷ Vientos predominantes



Nota: La figura presenta el diseño de asoleamiento y vientos predominantes. Elaborado por el autor, (2022).

Accesibilidad

En el tramo de la Av. Salvador Bustamante Celi, el entorno del sitio no existe edificaciones altas que obstaculicen las visuales desde el terreno y a su vez, al encontrarse situado frente a la avenida, cuenta con la accesibilidad del transporte público de la línea 10.

Es por ello, que en cuanto accesos vehiculares como peatonales, el terreno cumple con lo requerido.

Figura 25.
Carencia de aceras en el exterior del terreno



Nota: La imagen anterior presenta la ausencia de aceras en los exteriores del sitio de estudio. Elaborado por el autor, (2022).

Estudio etnográfico

La importancia del presente estudio radica en que, la ciudad de Loja presenta un incremento en el índice de niños con síndrome de Asperger a pesar de que la ciudad es considerada intermedia.

Los niños más afectados por este síndrome son los que pertenecen a instituciones educativas, donde la mayoría del personal docente no está capacitado para brindar una educación específica por problemas o dificultades. Cuando se socializan, muestran un comportamiento inapropiado.

Según la Guía de Práctica Clínica para Trastornos del Espectro Autista (TEA) en niños y adolescentes, del Ministerio de Salud Pública, se reportó la existencia de 1266 personas diagnosticadas dentro del espectro TEA. De estas, 254 fueron registradas con autismo atípico; 792 con autismo de la niñez; 205 con el síndrome de Asperger y 15 dentro del síndrome de Rett. Ecuador emplea la clasificación estadística internacional de la Organización Panamericana de la Salud para la generación de esta estadística.

Tabla 6.
Variables del síndrome del Autismo

Variables del síndrome	Autismo atípico	254 personas
	Autismo de la niñez	792 personas
	Síndrome de Asperger	205 personas
	Síndrome de Rett	15 personas

Nota: La tabla anterior presenta las variables del síndrome registrado en Ecuador, tomado de la Guía de Práctica Clínica TEA.

3.3 Síntesis de análisis de sitio

Tabla 7.

Síntesis de análisis de sitio

Tema	Síntesis	Tema	Síntesis
Flujos	El área de intervención se ubica frente al terreno, Av. Salvador Bustamante Celi, con alto flujo vehicular. Por otro lado, es bajo en comparación con el flujo de peatones, un problema causado por la falta de aceras en terrenos que no son baldíos.	Llenos y vacíos	El terreno está ubicado en el barrio Amable María, un sector que aún no está completamente consolidado, pero que se espera que se lleve a cabo en el futuro debido a la demanda de edificios industriales y zonas residenciales que dominan el norte de la ciudad..
Jerarquía vial y puntos de quietud	El entorno cuenta con arterias viales, que son puntos de conexión con el norte y centro de la ciudad, dando paso al tránsito de vehículos urbanos y automóviles particulares, así mismo, los puntos de quietud son claves para tener de referencia el proyecto.	Uso de suelo	El terreno es de fácil acceso y cuenta con una estrecha conexión con los equipamientos a su alrededor.
Ruidos	En el sitio de estudio ubicado en la Av. Salvador Bustamante Celi, existe un alto índice de contaminación acústica por la presencia de equipamientos cercanos y por ser una vía colectora de la ciudad, de norte a sur y viceversa.	Áreas verdes	Dado que el barrio Amable María está ubicado cerca de espacios abiertos y senderos, el sitio de estudio tiene mucho espacio verde. Además, la zona de estudio cuenta con un excelente paisaje natural por la presencia de las montañas que la rodean.

Tema	Síntesis
Topografía	<p>El terreno no tiene riesgo de derrumbes ya que tiene una pendiente menor al 2%.</p> <p>Por lo tanto, no hay problema en el diseño arquitectónico.</p>
Asoleamiento y vientos	<p>El sitio de estudio es de fácil acceso y está en estrecho contacto con las instalaciones circundantes.</p> <p>El tránsito vehicular en el terreno es alto por estar ubicado junto a la Av. Salvador Bustamante Celi, pero el tránsito peatonal en la zona es bajo debido a la falta de aceras en los lotes baldíos.</p>
Accesibilidad	<p>Debido al flujo vehicular, es necesaria la implementación de señalética en las vías de acceso hacia el equipamiento,</p> <p>En cuanto a la accesibilidad peatonal, no el terreno.</p>

Tema	Síntesis
Estudio etnográfico	<p>Se deben implementar más centros de atención y educación para niños con este síndrome.</p> <p>Asimismo, optimizar estrategias espaciales y ajustarlas para realizar actividades de acuerdo a sus capacidades.</p>

Nota: La tabla anterior representa un resumen del analisis realizado al sitio de estudio. Elaborado por el autor, (2022).

Problemas del sitio de estudio

- Inseguridades del barrio en la noche.
- El alto flujo vehicula en la zona de estudio, debido que el terreno se encontrarse frente a una Av., lo cual ocasiona ruido vehicular por la transición.

Leyenda:
Figura 28

- Sitio de intervención
- Río Zamora
- Altos flujos vehiculares
- Bajos flujos vehiculares

Hitos:

- A 300m., del Colegio Eugenio Espejo
- Farmacia Fybeca (Norte)
- ILELSA
- Límite Barrial

Figura 26.
Inseguridad del barrio en la noche



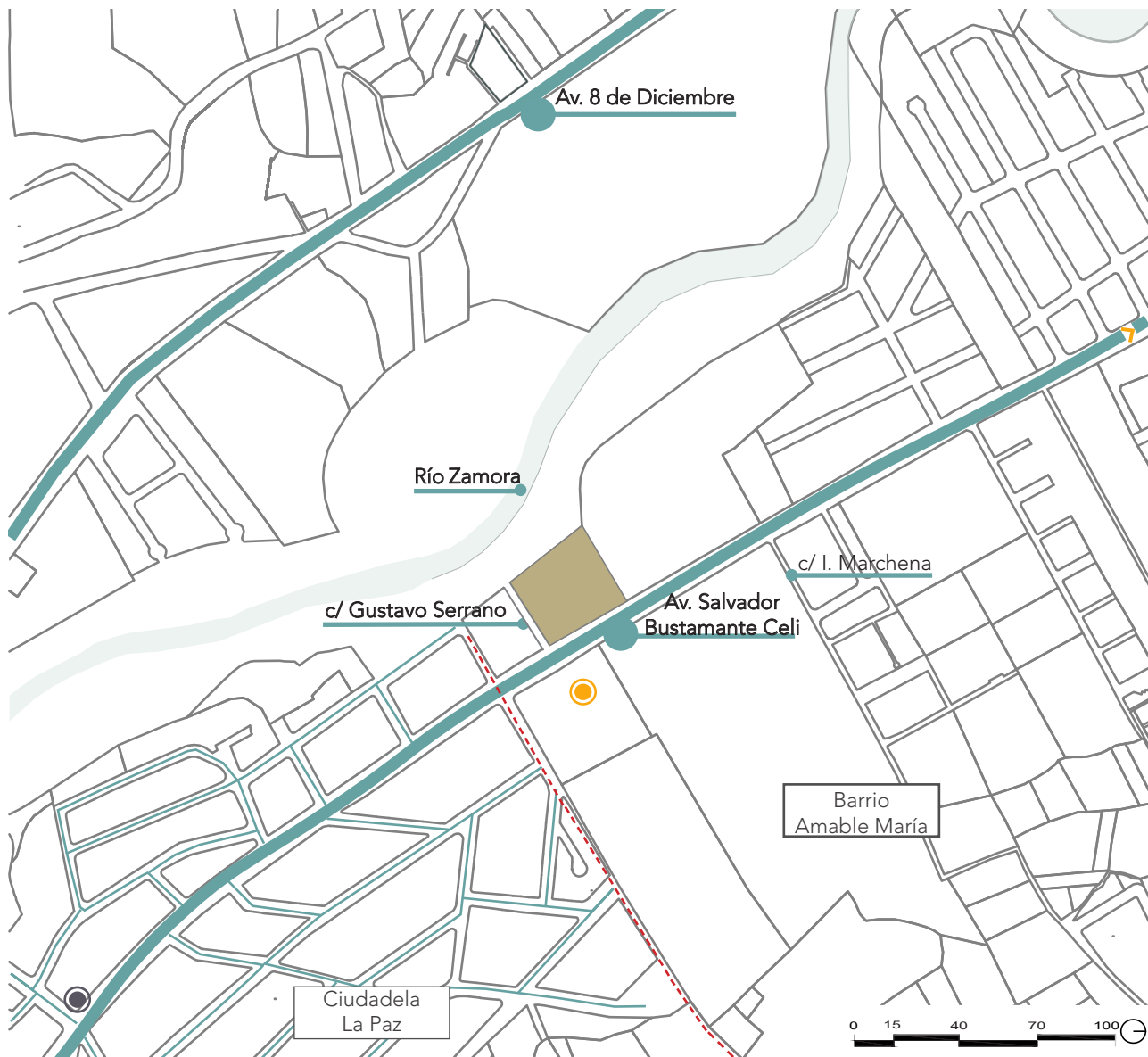
Nota: La imagen refleja la inseguridad del barrio en la noche, además se puede observar el bajo flujo peatonal. Elaborado por el autor, (2022).

Figura 27.
Flujo vehicular en la Av. Salvador Bustamante



Nota: En la imagen se puede apreciar el alto flujo vehicular en la Av. Salvador Bustamante, por la presencia de buses urbanos. Elaborado por el autor, (2022).

Figura 28.
Problemas del sitio de estudio



Nota: El plano elaborado por el autor representa los problemas existentes en el área de estudio. Elaborado por el autor, (2022).

Potencialidades del sitio de estudio

- Una potencialidad es la ubicación del área de estudio, ya que la zona no se encuentra totalmente consolidada; y también por tener más edificaciones residenciales.
- Otra potencialidad son las zonas verdes extensas a lo largo del Río Zamora y del Sendero Ecológico La Banda, lo cual ayuda a amortiguar los ruidos y malos olores, cerca del sitio de intervención.

Leyenda:
Figura 31

- Sitio de intervención
- Río Zamora
- Altos flujos vehiculares
- Bajos flujos vehiculares

Hitos:

- A 300m., del Colegio Eugenio Espejo
- Farmacia Fybeca (Norte)
- ILELSA
- Límite Barrial

Figura 29.
Consolidación del barrio Amable María



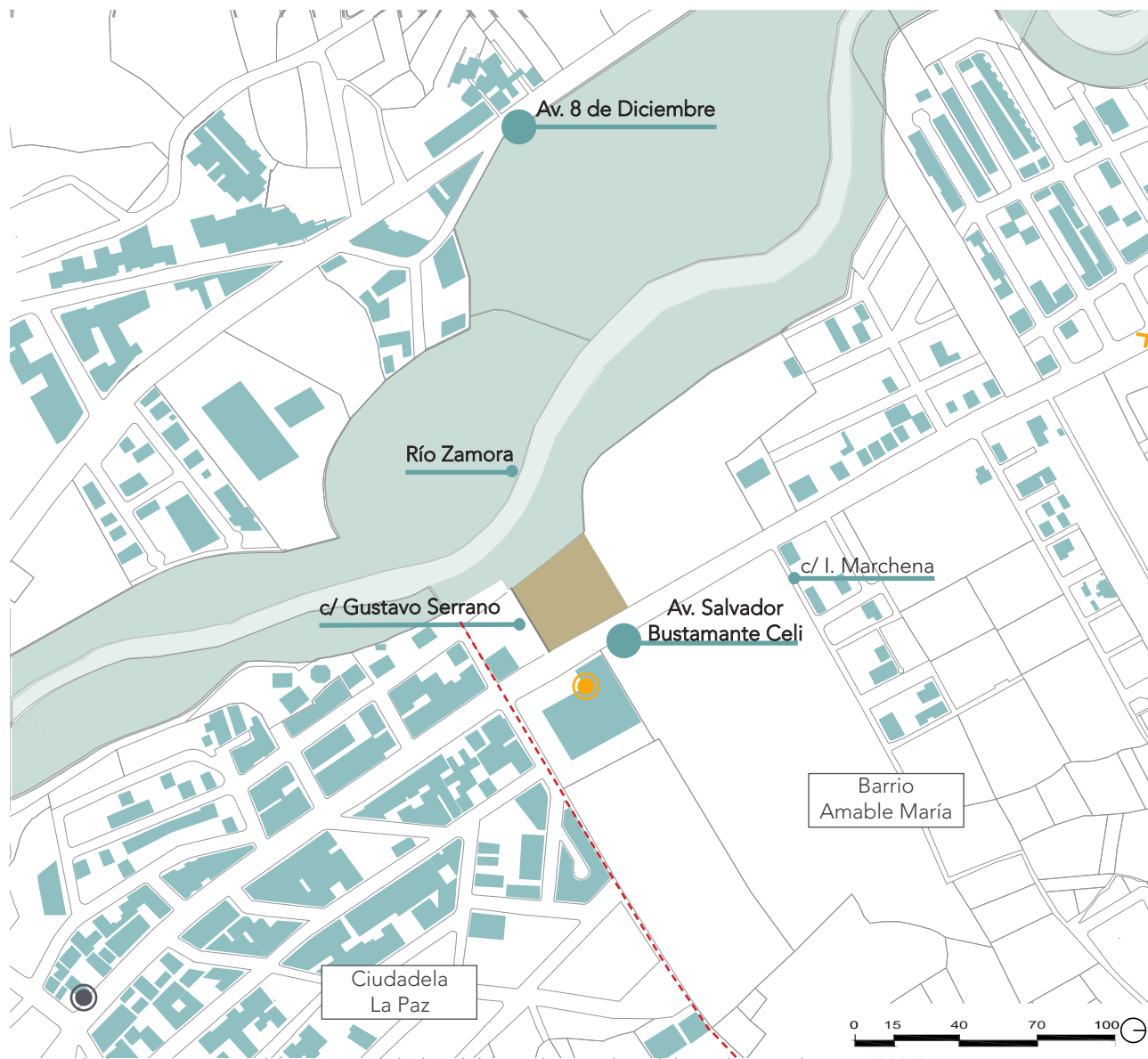
Nota: El mapa indica la consolidación del barrio Amable María. Elaborado por el autor, (2022).

Figura 30.
Zonas verdes, Sendero Ecológico La Banda



Nota: En el mapa se puede observar la gran escala de áreas verdes en el área de estudio. Elaborado por el autor, (2022).

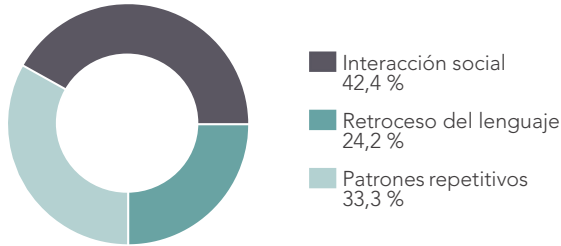
Figura 31.
Potencialidades del sitio de estudio



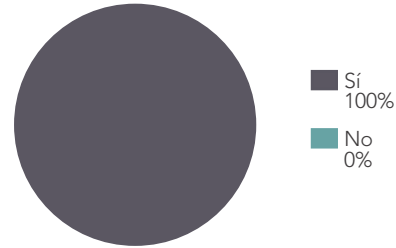
Nota: El plano representa las potencialidades del sitio de estudio. Elaborado por el autor, (2022).

3.4 Encuestas

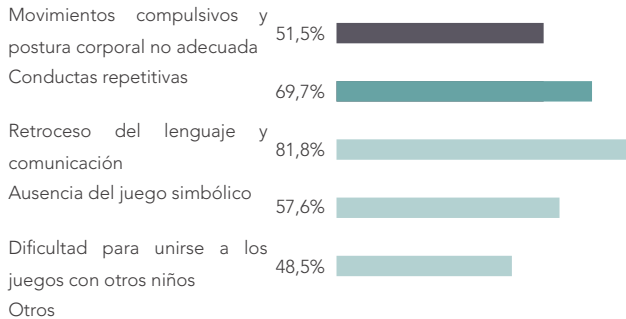
1. ¿Según sus criterios como padre de un niño con síndrome de Asperger, ¿Cuál de las siguientes áreas considera que le afecta más a su hijo?



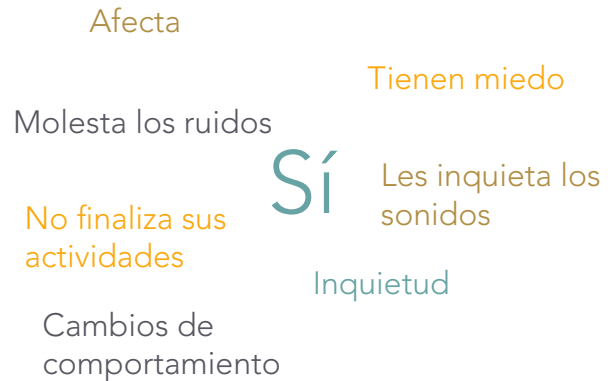
3. ¿Los niños muestran sus conductas sin importar quien esté presente?



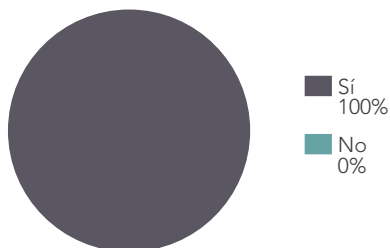
2. ¿Cuáles son los comportamientos que usted evidencio en su hijo, para diagnosticar que este presenta un cuadro clínico de síndrome de Asperger?



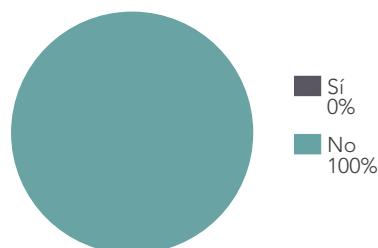
4. ¿Considera usted que el niño es demasiado sensible a ruidos poco intensos? Si/No ¿Por qué?



5. ¿Cuándo se enfrenta a una situación desconocida un niño con síndrome de Asperger, este lo regresa a ver a usted a la cara y así conocer su reacción (Verificando la seguridad de poder ingresar al lugar)?



7. ¿Considera usted que en nuestra ciudad existen equipamientos o centros de atención para tratamientos y educación, para niños con síndrome de Asperger? (Si su respuesta es no, por favor pasar a la pregunta 9)



6. En un espacio donde existe un gran número de personas desconocidas, ¿El niño se muestra con mayor ansiedad, durante su permanencia? Sí/No ¿Por qué?

8. ¿Esta usted de acuerdo, que los equipamientos o centros de atención que existentes en nuestra ciudad, para niños con síndrome de Asperger, están adecuados en su totalidad para beneficio de ellos? Sí/No ¿Por qué?

P. 83

Al no tener seguridad

No tienen confianza

Tienen miedo

Inseguridades

SÍ

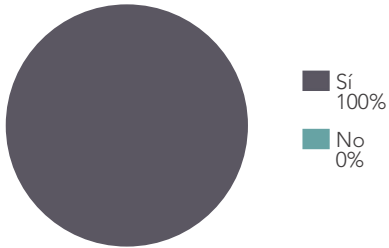
No le agrada el espacio

No está acostumbrado a la aglomeración

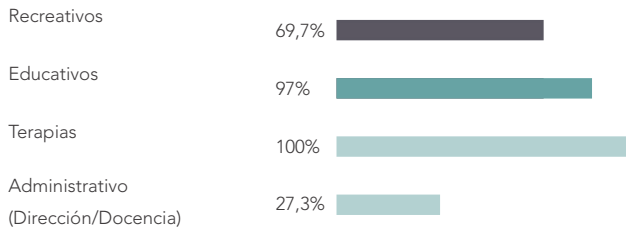
Quieren salir del espacio

Sin respuesta

9. Cómo padre, ¿Cree usted que es importante contar con un centro arquitectónico equipado, con todos los ámbitos y espacios que se requieren? (Si su respuesta es si, por favor continuar con la pregunta 10)



10. De acuerdo al diagnóstico de los niños, ¿Qué espacios considera que son más importantes en el desarrollo de un proyecto arquitectónico en nuestra ciudad?



04

ARQUITECTURA

Figura 32.
Ilustración de recreación, estacionamientos, aulas, administración

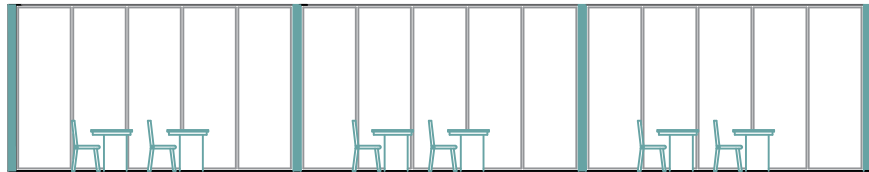
1. Recreación



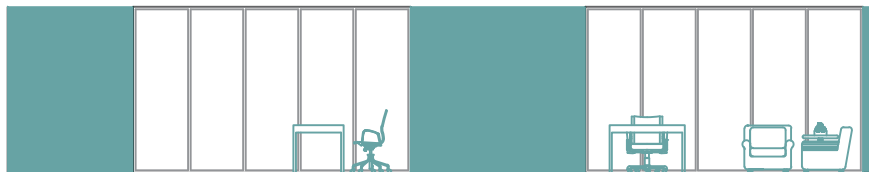
2. Estacionamientos



3. Aulas



4. Administración



Nota: La Ilustración representa el espacio de recreación, estacionamientos, aulas, administración del centro educativo planteado. Elaborado por el autor, (2022).

4.1 Programa Arquitectónico

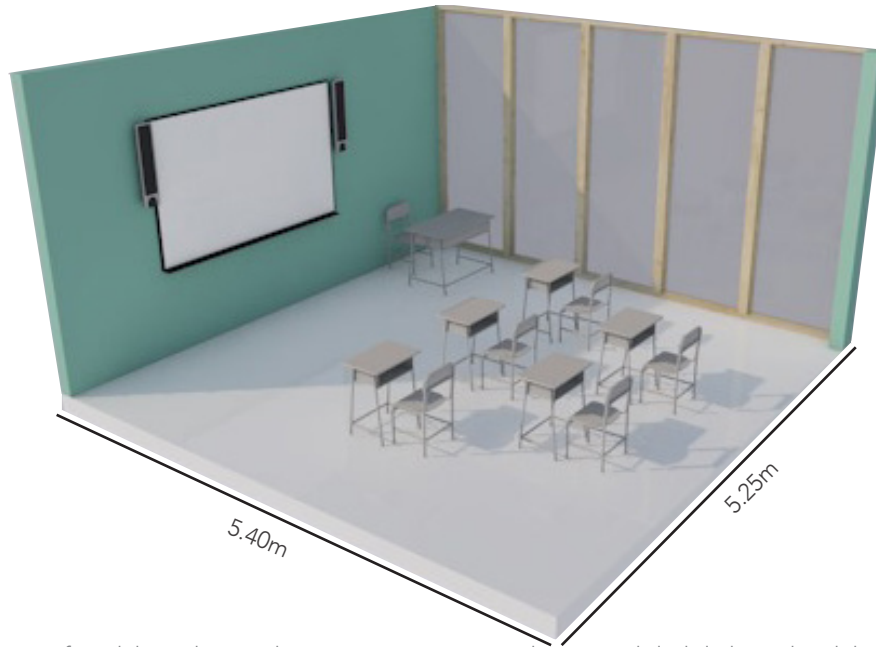
El esquema arquitectónico responde a las necesidades de los usuarios, el proyecto se plantea a través de estudios relacionados con los usuarios y estrategias con el fin de crear el espacio suficiente para su permanencia.

A su vez se analizaron las medidas adecuadas para el desarrollo del proyecto del centro educativo, se identificaron los espacios necesarios como estacionamiento, administración, aulas, terapia, enfermería, espacios recreativos abiertos y cerrados, restaurantes.

Espacialidades

Se procede a realizar un diagrama del espacio de aulas, para lograr tener una aproximación de las áreas con las que se debe trabajar. Cada espacio está diseñado para diversas actividades para los niños. Los principales espacios requeridos son: aulas de estudio, salas de tratamiento y áreas recreativas, tanto cerradas como abiertas.

Figura 33.
Espacialidad de una aula



Nota: La figura anterior fue elaborada por el autor para representar la espacialidad de las aulas del centro educativo propuesto..

Plan de necesidades

Tabla 8.

Plan de necesidades

Función	Zonificación	Ambiente	Capacidad	Área parcial	Área total
Estudiar	Zona Educativa	Estimulación temprana, corresponde a inicial I y II	10 niños 2 docentes	31 m ²	62 m ²
		Preparatoria, corresponde a 1° grado de Educación General Básica	5 niños 1 docente	31 m ²	31 m ²
		Básica Elemental, corresponde a 2°, 3° y 4° grados de Educación General Básica	15 niños 3 docentes	31 m ²	93 m ²
		Básica Media, corresponde a 5°, 6° y 7° grados de Educación General Básica	15 niños 3 docentes	31 m ²	93 m ²
		Básica Superior, corresponde a 8°, 9° y 10° grados de Educación General Básica	15 niños 3 docentes	31 m ²	93 m ²
				TOTAL 1	372 m²
Recrear	Zona Recreativa	Zonas verdes, corresponde a espacios abiertos	60 niños 12 docentes	1.000 m ²	1.000m ²
		Áreas recreativas, en espacios cerrados	1 psicólogo clínico 1 trabajador social	200 m ²	200 m ²
				TOTAL 2	1.200 m²
Atender	Zona de atención y enfermería	Zonas de Terapias	60 niños 12 docentes 1 psicólogo clínico	41 m ²	41 m ²
		Enfermería	1 terapeuta ocupacional, del lenguaje y físico 1 trabajador social 1 psicólogo educativo	27 m ²	27 m ²
				TOTAL 3	68 m²

Función	Zonificación	Ambiente	Capacidad	Área parcial	Área total
Asear	Zona de servicio	Baterías sanitarias, cerca de oficinas	60 niños 60 padres de familia 1 psicólogo clínica 1 terapeuta ocupacional, del lenguaje y físico 1 trabajador social	20 m ²	40 m ²
		Baterías sanitarias, adecuadas para niños, cerca de las aulas	1 psicólogo educativo 1 director 1 secretaria 1 contador 12 docentes	25 m ²	100 m ²
				TOTAL 4	140 m²
Informar / Receptar	Zona social	Espacio de atención a padres de familia	60 niños 12 docentes	8 m ²	16 m ²
		Sala de espera	1 psicólogo clínico 1 trabajador social	35 m ²	35 m ²
		Control e información		20 m ²	20 m ²
				TOTAL 5	71 m²
Planificar / Enseñar	Zona de planificación	Sala de docente	12 docentes 1 psicólogo clínico 1 terapeuta ocupacional, del lenguaje y físico 1 trabajador social 1 psicólogo educativo	32 m ²	32 m ²
				TOTAL 6	32 m²

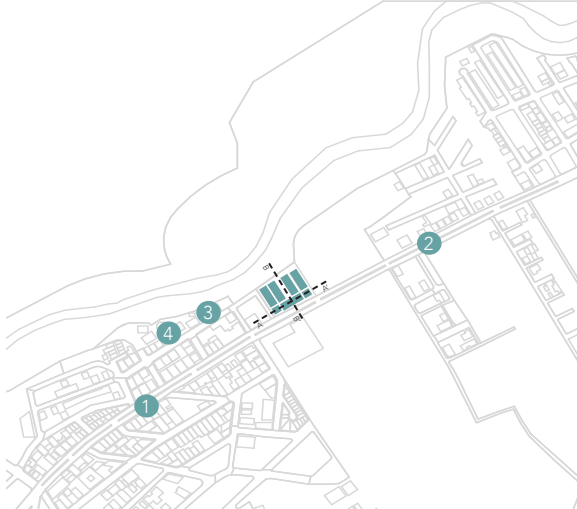
Función	Zonificación	Ambiente	Capacidad	Área parcial	Área total
Dirigir	Zona Directiva	Sala de dirección	1 director	31 m2	31 m2
		Secretaría	12 padres de familia 1 secretaria 12 docentes 1 contador	23 m2	23 m2
		Área para el contador		15 m2	15 m2
				TOTAL 7	69m2
Alimentar	Zona de alimentación	Cocina	60 niños 12 docentes	77 m2	77 m2
		Comedor	1 psicólogo clínico 1 trabajador social 1 terapeuta ocupacional, del lenguaje y físico 1 trabajador social 1 psicólogo educativo	150 m2	150 m2
				TOTAL 8	227m2
				ÁREA TOTAL	2.179 m2

Nota: La tabla anterior es un plan creado en función de las necesidades encontradas en el presente proyecto. Elaborado por el autor, (2022).

4.2 Partido Arquitectónico

Plan Masa - Exploración I - Implantación

Figura 34.
Implantación, exploración 1



Leyenda:
Figura 34

- ① La Paz
- ② Barrio Amable María
- ③ Centro Municipal del Adulto Mayor N°1
- ④ Centro de atención---

Nota: Plano elaborado durante la fase de implantación, exploración 1. Elaborado por el autor, (2022).

Corte A-A'

Figura 35.
Cortes, exploración 1

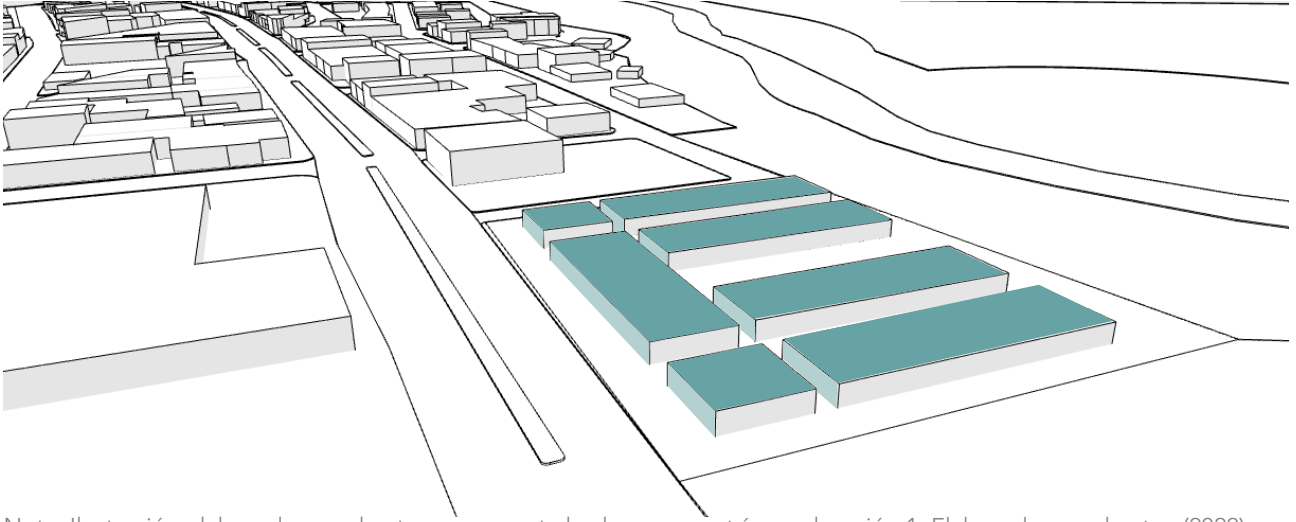


Nota: Ilustración elaborada por el autor, representa los cortes A-A y B-B, exploración 1. Elaborado por el autor, (2022).

Axonometría:

Figura 36.

Axonometría, exploración 1



Nota: Ilustración elaborada por el autor, representa los la axonometría, exploración 1. Elaborado por el autor, (2022).

Corte B-B'



Plan Masa - Exploración II, Implantación

Figura 37.

Implantación, exploración 2



Leyenda:
Figura 37

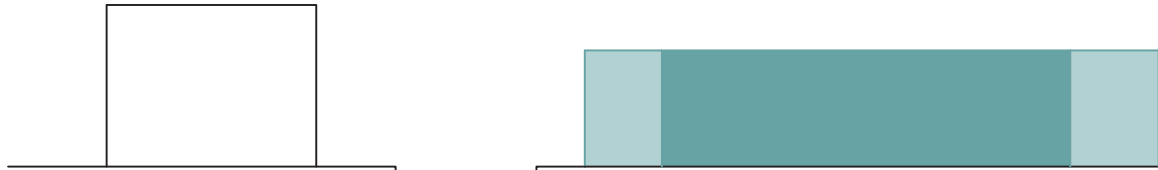
- ① La Paz
- ② Barrio Amable María
- ③ Centro Municipal del Adulto Mayor N°1
- ④ Centro de atención---

Nota: Plano elaborado durante la fase de implantación, exploración 2. Elaborado por el autor, (2022).

Corte A-A'

Figura 38.

Cortes, exploración 2

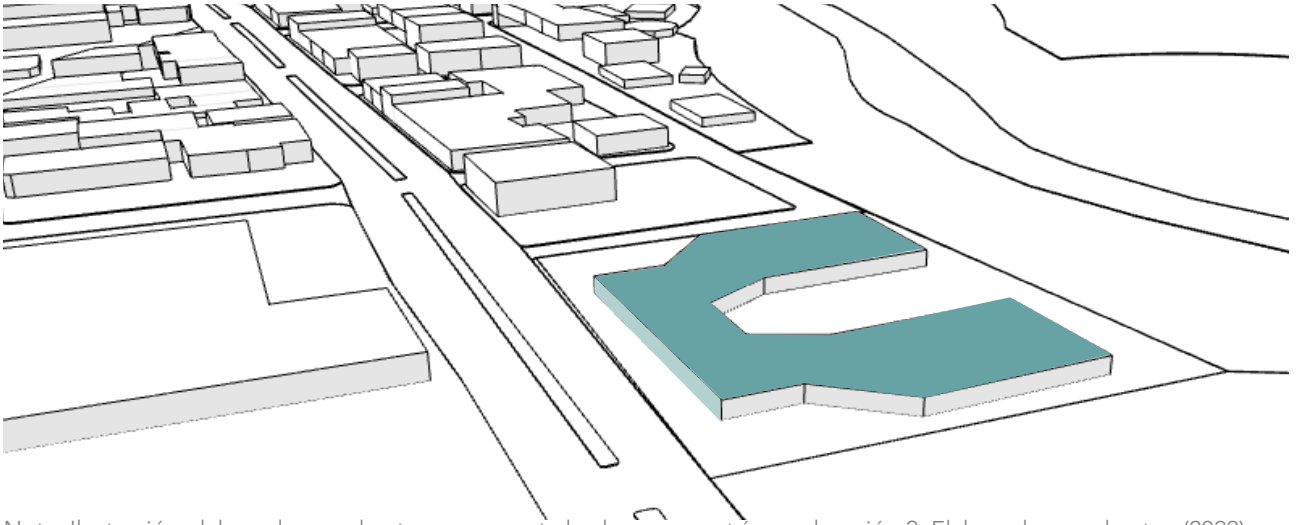


Nota: Ilustración elaborada por el autor, representa los cortes A-A y B-B, exploración 2. Elaborado por el autor, (2022).

Axonometría:

Figura 39.

Axonometría, exploración 2



Nota: Ilustración elaborada por el autor, representa los la axonometría, exploración 2. Elaborado por el autor, (2022).

Corte B-B'



Plan Masa - Exploración III - Implantación

Figura 40.
Implantación, exploración 3



Leyenda:
Figura 40

- ① La Paz
- ② Barrio Amable María
- ③ Centro Municipal del Adulto Mayor N°1
- ④ Centro de atención---

Nota: Plano elaborado durante la fase de implantación, exploración 3. Elaborado por el autor, (2022).

Corte A-A'

Figura 41.
Cortes, exploración 3

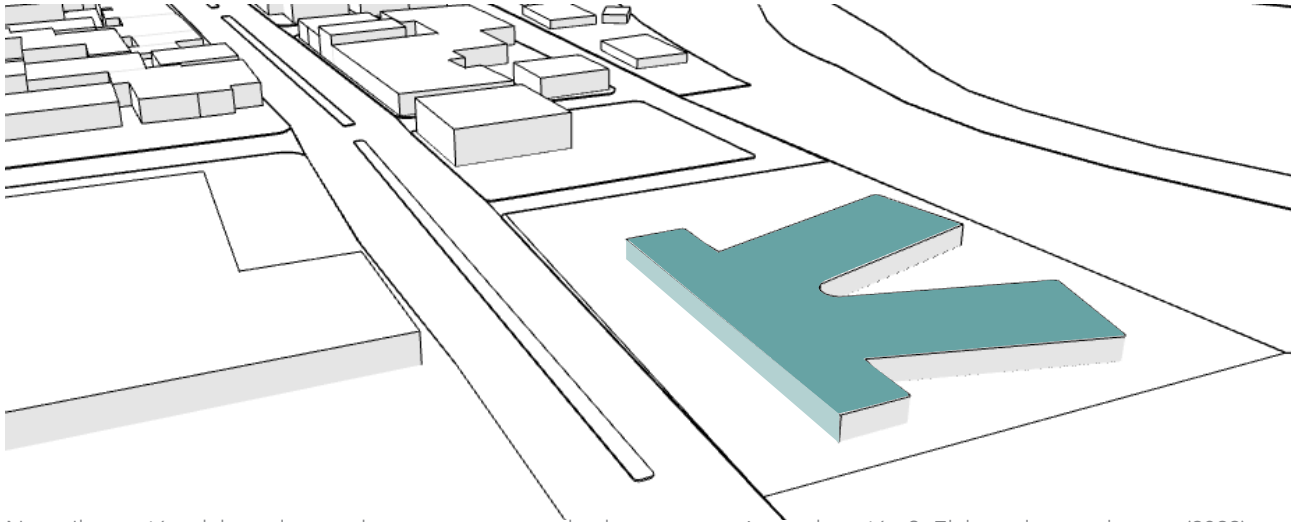


Nota: Ilustración elaborada por el autor, representa los cortes A-A y B-B, exploración 3. Elaborado por el autor, (2022).

Axonometría:

Figura 42.

Axonometría, exploración 3

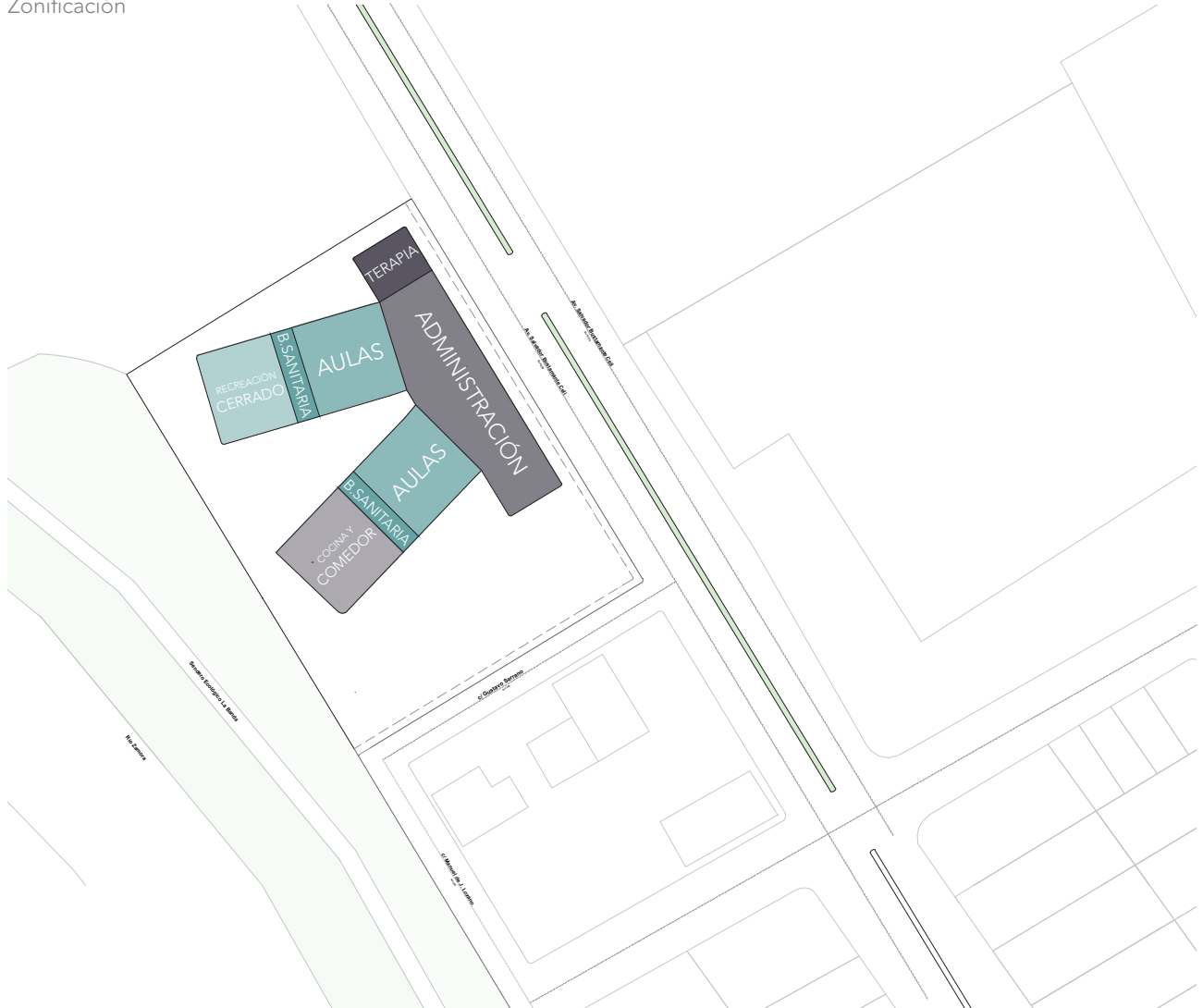


Nota: Ilustración elaborada por el autor, representa los la axonometría, exploración 3. Elaborado por el autor, (2022).

Corte B-B'



Figura 43.
Zonificación



P. 100

Nota: El plano elaborado por el autor, representa la zonificación de los espacios con los que va a contar el proyecto propuesto. Elaborado por el autor, (2022).

Morfología y programa

El resultado final de las tres exploraciones con relación al lugar y el usuario, ha permitido obtener una morfología de un elemento en un solo nivel. Adicionalmente, se adjunta una serie de diagramas para explicar el proceso que se siguió en cada una de las exploraciones y obtener la forma final, con base en estrategias arquitectónicas.

El partido está conformado por una estructura de tres elementos, de los cuales dos son paralelos y uno perpendicular. Este emplazamiento da como resultado espacios abiertos, con grandes dimensiones y el aprovechamiento de la orientación para la captación de luz en el equipamiento.

La idea del proyecto se basa en mantener un lenguaje formal y simple, con el fin de guardar un equilibrio en el perfil urbano, para aprovechar las vistas de su alrededor, mejorando la relación espacial exterior-interior.

Sistema de actividades

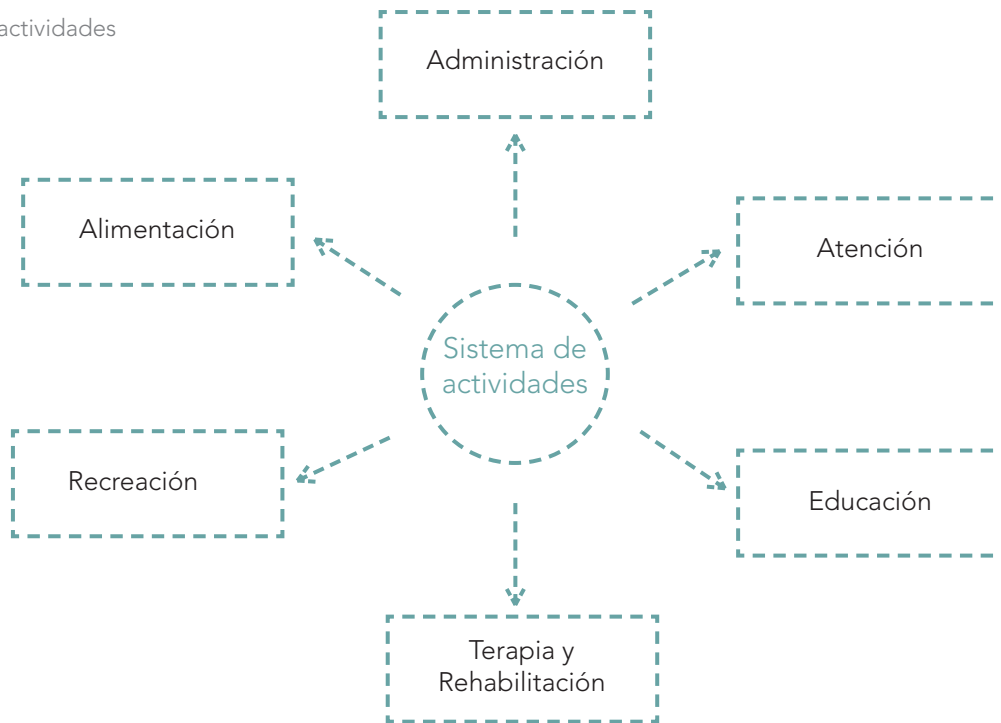
De acuerdo a las funciones que cumplirá el proyecto arquitectónico, se plantea el sistema de actividades para conectar los diferentes espacios. Dentro de las actividades que se desarrollaran en las instalaciones educativa son: administración, atención, educación, terapia y rehabilitación, recreación y alimentación.

Además se realizó, un análisis y estudios preliminares de zonificación con respecto a criterios tales como: intensidad de uso, superficie y compatibilidad de actividades, etc., para ubicar las diferentes zonas.

Zonificación

La propuesta está dividida en ocho zonas: zona de educativa, zona recreativa, zona de atención, zona de servicio, zona social, zona de planificación, zona directiva y zona de alimentación.

Figura 44.
Sistema de actividades



Nota: En la figura se realiza un estudio previo de las actividades de los niños. Elaborado por el autor, (2022).

Aspectos tipológicos

Los proyectos arquitectónicos deben abordar cuestiones funcionales y aspectos que, a su vez, resuelven el espacio y forman del equipamiento.

La propuesta es optimizar al máximo los espacios libres, sistematizando los modelos formales, además de darle una correcta ubicación para aprovechar la dirección del viento y la luz solar.

Por tanto, se espera cumplir la formalización de las siguientes premisas:

- Horizontalidad frente a la verticalidad, facilitando tráficos y mejorar la seguridad de evacuación.
- Las circulaciones internas, articulan todos los espacios funcionales, desde las aulas hasta los espacios administrativos.
- Fragmentación volumétrica entendida como un conjunto formado por piezas con sus proporciones como objeto de proporcionar la máxima iluminación natural en el proyecto.

Aspectos espaciales

El edificio está diseñado con espacios funcionales de forma ordenada y a su vez, separando así los diversos ambientes, como lo son administrativo y educativo.

En las fachadas se utilizan materiales como el vidrio y paredes de ladrillo blanco, obteniendo como resultado de aquello, fachadas limpias o blancas.

Los espacios comunes, que serán de uso de todos los niños, han sido dimensionados para disponer de zona de tratamiento ajardinada.

Los bloques están organizados, para lograr que se encuentren equilibradamente entrelazados y se pueda resolver la parte interna, así como los accesos de los usuarios.

4.3 Estrategias de diseño

Tabla 9.

Estrategias de diseño

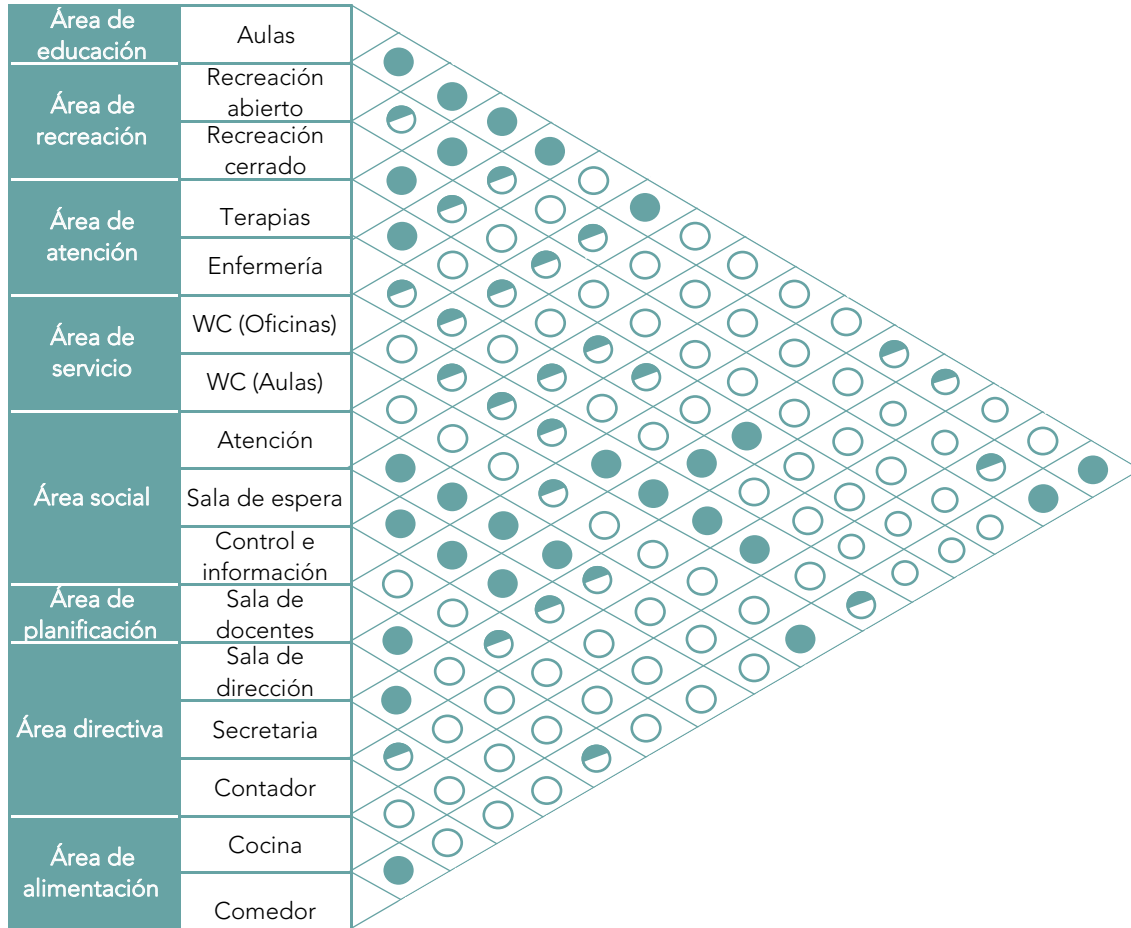
Estrategias	
Funcionales	<p>Vestíbulo: Implementación de un vestíbulo principal que conecte todas las áreas.</p>
	<p>Circulación: Proporcionar flexibilidad mediante la planificación y el uso de pasillos internos e iluminados.</p>
	<p>Espacios dinámicos: Mediante muebles de construcción fácilmente desmontables, se crean espacios flexibles y cambiantes.</p>
	<p>Energía solar pasiva: Es la encargada con poder captar a través de ventanales y muros, para mantener el interior del edificio en buenas condiciones y minimizando los diferentes usos de climatización.</p>
Constructivas	<p>Suelos radiantes: Irradia calor de forma uniforme desde abajo hacia arriba, logrando mantener la temperatura al interior de la edificación.</p>
	<p>Corcho granulado en las paredes: Sirve para tener un buen aislante térmico en los espacios.</p>
	<p>Masa térmica: Es la encargada de almacenar la energía solar durante el día.</p>
Formal	<p>Ventanas altas: En aulas o terapias que tienen contacto con la calle.</p>
	<p>Espacio interior: Se utiliza vidrio de piso a techo para una mayor permeabilidad y transparencia.</p>
	<p>Color: Colores específicos para cada ambiente y actividades distintas.</p>
	<p>Áreas verdes: Con el fin de poder minimizar los ruidos, esto se debe a que el terreno se encuentra en una avenida con gran paso vehicular.</p>

Nota: En la tabla anterior se pueden observar las estrategias de diseño aplicado en el presente proyecto. Elaborado por el autor, (2022).

4.4 Diagrama de relación

Figura 45.

Diagrama de relación

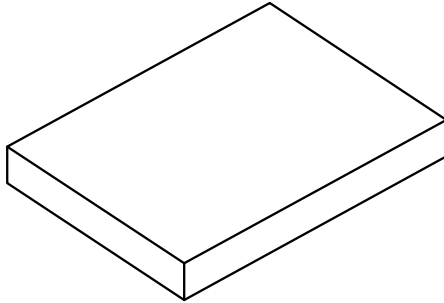


Nota: En la figura se realiza un diagrama de relación de espacios, para conocer la distancia o cercanía que tienen los diferentes espacios. Elaborado por el autor, (2022).

- Mucha relación
- Relación media
- Poca o nula relación

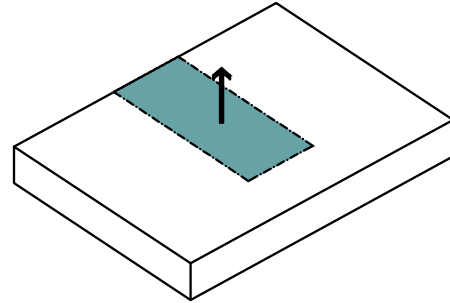
4.5 Morfología y programa

Figura 46.
Proceso formal del equipamiento



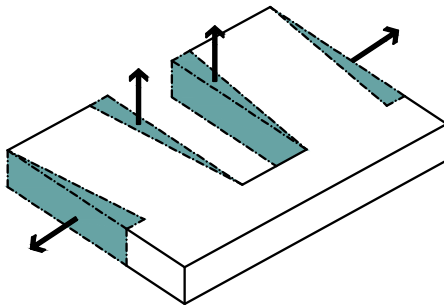
Morfología Inicial

Elemento conformado desde el módulo inicial.



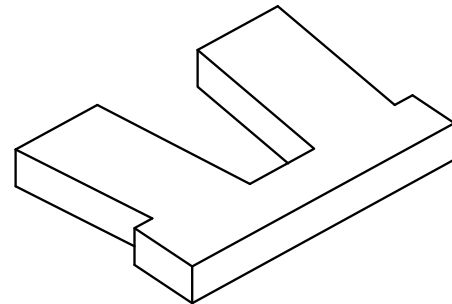
Primera sustracción

El módulo crea un vacío intermedio, con el fin de aprovechar el espacio para espacios de recreación.



Segunda sustracción

La sustracción se realiza con el fin de crear espacios abiertos más amplios.



Morfología final

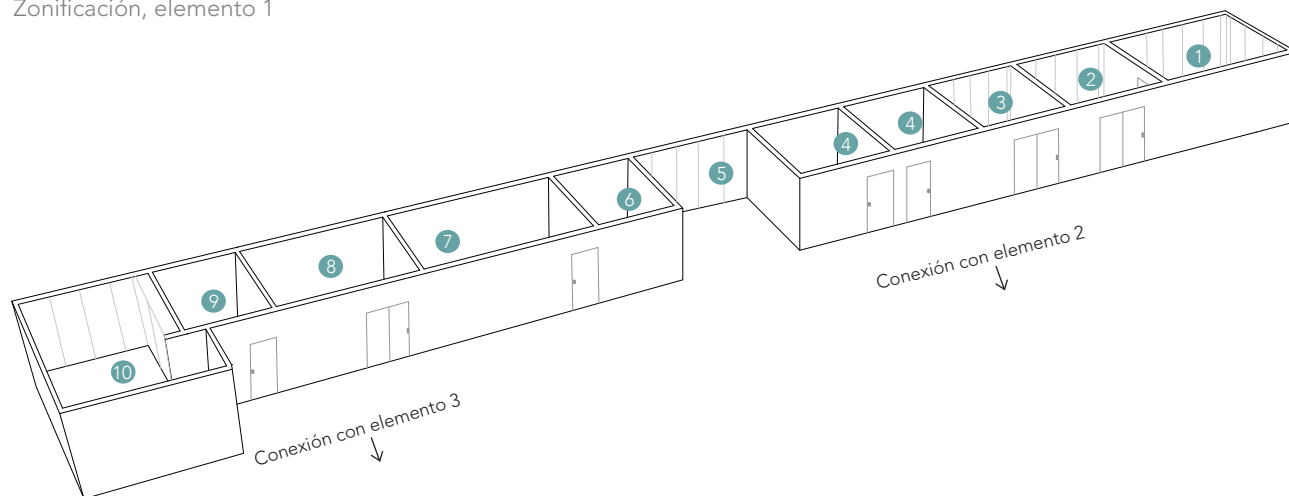
El resultado es una morfología que tiene espacios abiertos, para la recreación de los niños.

Nota: Las ilustraciones presentan el proceso formal del equipamiento. Elaborado por el autor, (2022).

Zonificación

Elemento 1

Figura 47.
Zonificación, elemento 1



Leyenda:
Figura 47

- ① Dirección
- ② Secretaria
- ③ Información
- ④ Baterías sanitarias
- ⑤ Sala de espera
- ⑥ Atención a padres de familia
- ⑦ Sala de docente
- ⑧ Enfermería
- ⑨ Contador
- ⑩ Terapias

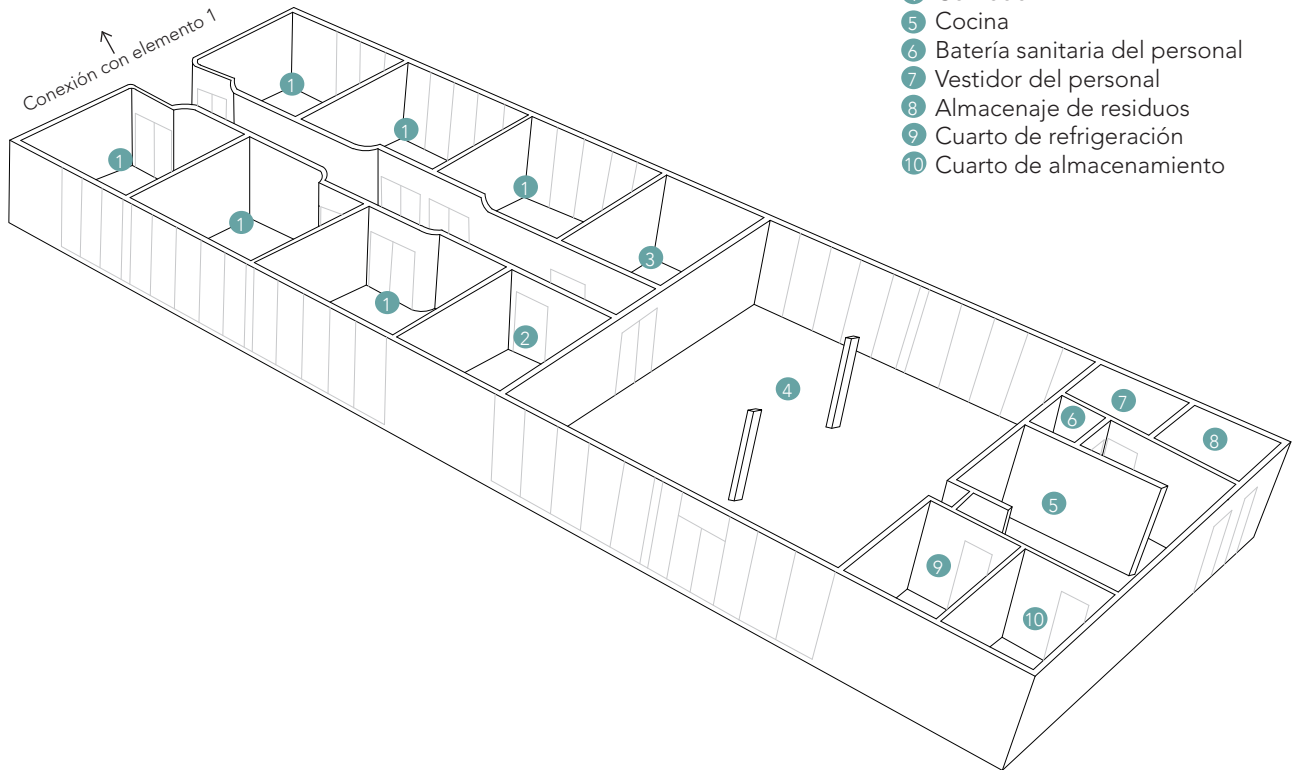
Nota: La ilustración representa la zonificación, elemento 1.
Elaborado por el autor, (2022).

Elemento 2

Figura 48.
Zonificación, elemento 2

Leyenda:
Figura 48

- ① Aulas
- ② Baterías sanitarias para niños
- ③ Baterías sanitarias para niñas
- ④ Comedor
- ⑤ Cocina
- ⑥ Batería sanitaria del personal
- ⑦ Vestidor del personal
- ⑧ Almacenaje de residuos
- ⑨ Cuarto de refrigeración
- ⑩ Cuarto de almacenamiento



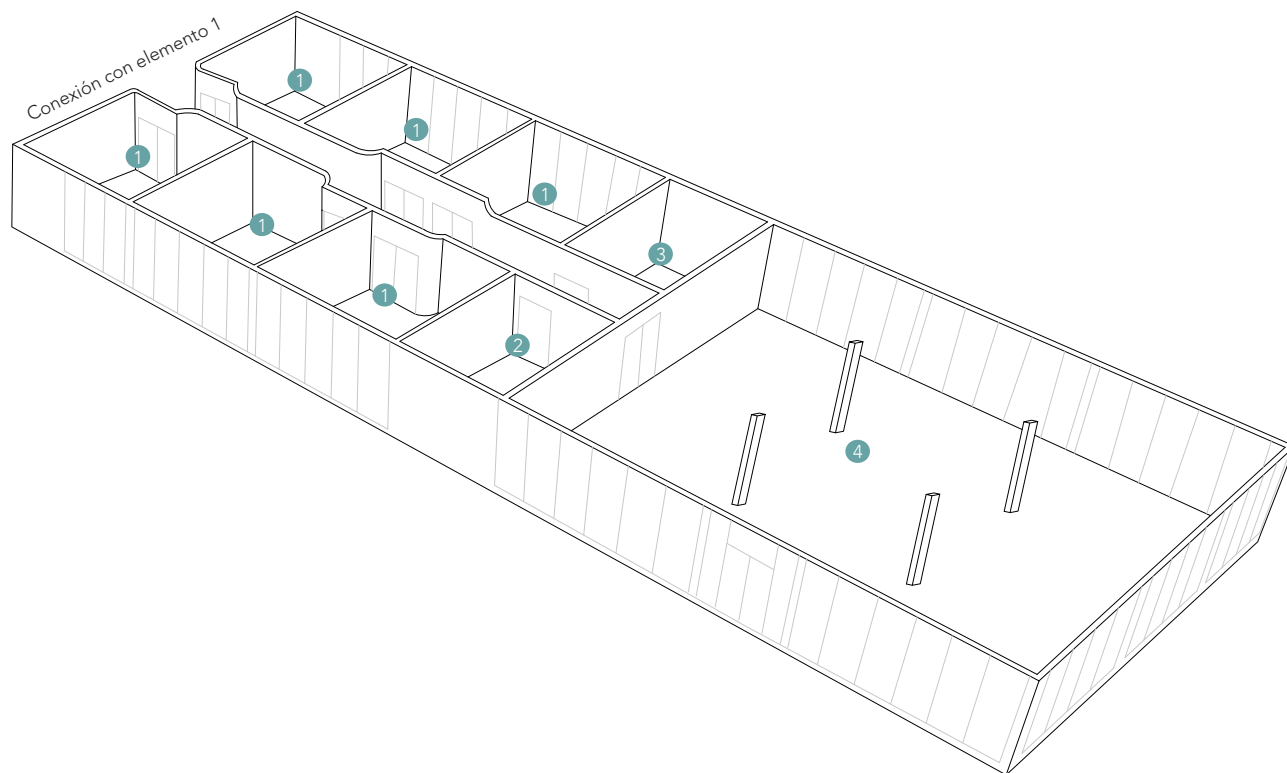
Nota: La ilustración representa la zonificación, elemento 2. Elaborado por el autor, (2022).

Elemento 3

Figura 49.
Zonificación, elemento 3

Leyenda:
Figura 49

- ① Aulas
- ② Baterías sanitarias para niños
- ③ Baterías sanitarias para niñas
- ④ Área social (juego, diversas actividades)



Nota: La ilustración representa la zonificación, elemento 3. Elaborado por el autor, (2022).

Zonificación

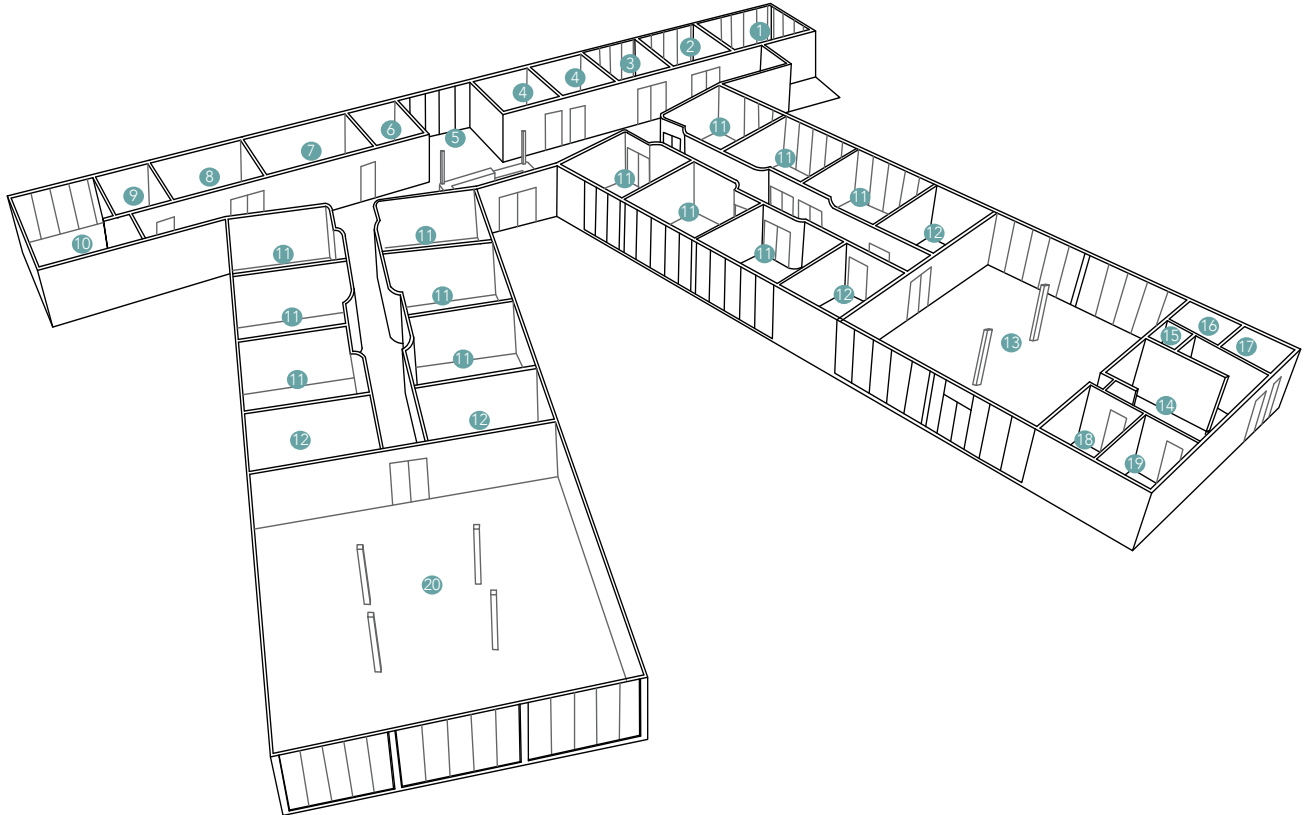
Tabla 10.
Distribución de espacios

Elemento 1
<ul style="list-style-type: none">1 Dirección2 Secretaria3 Información4 Baterías sanitarias5 Sala de espera6 Atención a padres de familia7 Sala de docente8 Enfermería9 Contador10 Terapias
Elemento 2
<ul style="list-style-type: none">11 Aulas12 Baterías sanitarias para niño/as13 Comedor14 Cocina15 Batería sanitaria del personal16 Vestidor del personal17 Almacenaje de residuos18 Cuarto de refrigeración19 Cuarto de almacenamiento
Elemento 3
<ul style="list-style-type: none">11 Aulas12 Baterías sanitarias para niños20 Área social (juego, diversas actividades)

Nota: La tabla presenta la distribución de espacios en el presente proyecto . Elaborado por el autor, (2022).

El proyecto se compone de tres elementos, con la distribución de la siguiente manera:

Figura 50.
Zonificación del proyecto



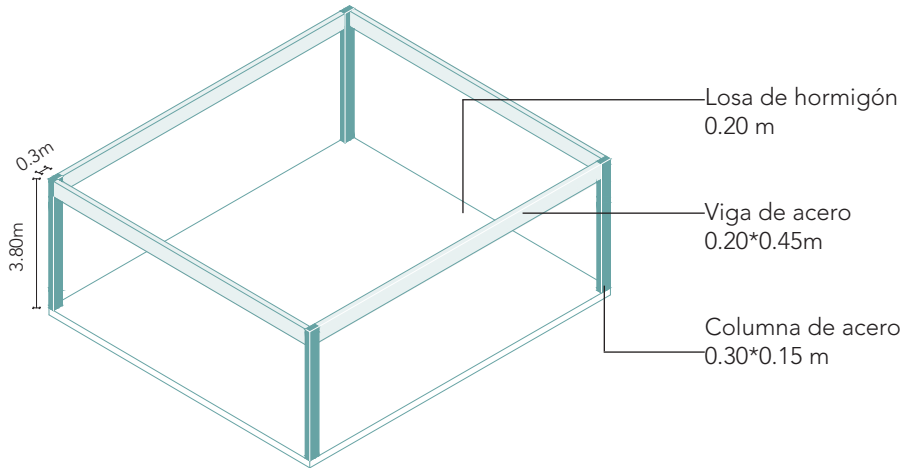
Nota: La ilustración representa la zonificación del proyecto. Elaborado por el autor, (2022).

4.6 Estructura

Elementos constructivos

Figura 51.

Elemento estructural de las aulas



Nota: La ilustración representa el elemento estructural de las aulas. Elaborado por el autor, (2022).

Materialidad

Figura 52.

Materialidad



Vidrio



Acero



Madera



Concreto

Nota: La figura anterior presenta los materiales utilizados en el proyecto planteado. Elaborado por el autor, (2022).

05

REPRESENTACIÓN

5.1 Emplazamiento

Figura 53.
Emplazamiento



Nota: El plano presenta el emplazamiento del proyecto. Elaborado por el autor, (2022).

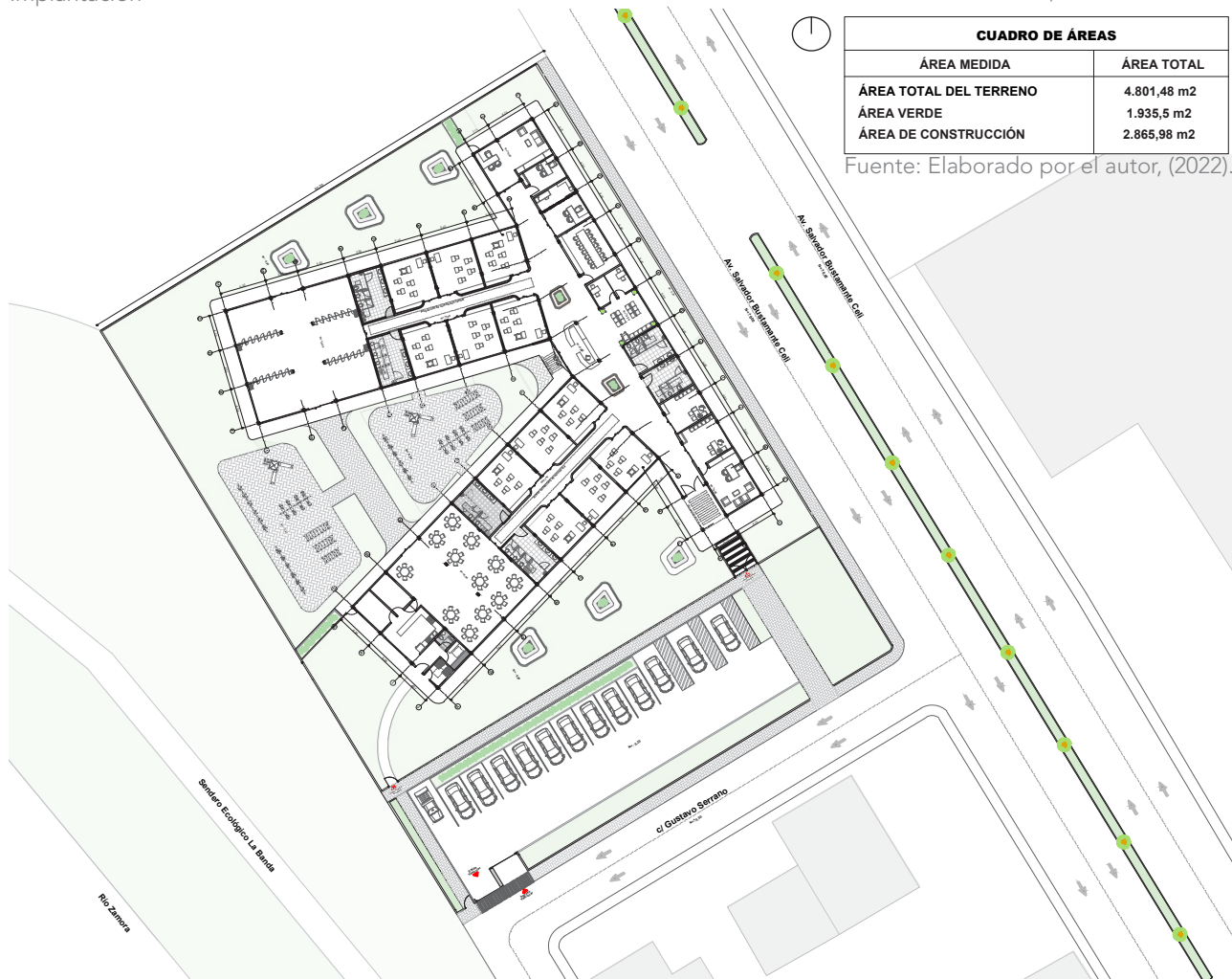
5.2 Implantación

Figura 54.
Implantación

Tabla 11.
Cuadro de áreas, implantación

CUADRO DE ÁREAS	
ÁREA MEDIDA	ÁREA TOTAL
ÁREA TOTAL DEL TERRENO	4.801,48 m ²
ÁREA VERDE	1.935,5 m ²
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	2.865,98 m ²

Fuente: Elaborado por el autor, (2022).



Nota: El plano presenta la Implantación del proyecto. Elaborado por el autor, (2022).

5.3 Plantas Arquitectónicas

Primera planta - N= 0,00

Leyenda Figura 55

- 1 Ingreso
- 2 Hall Principal
- 3 Dirección
- 4 Secretaria
- 5 Información
- 6 Baterías sanitarias
- 7 Sala de espera
- 8 Atención a padres de familia
- 9 Recepción
- 10 Sala de docente
- 11 Enfermería
- 12 Contador
- 13 Terapia
- 14 Aulas
- 15 Comedor
- 16 Cocina
- 17 Vestuario del personal de cocina
- 18 Almacenamiento de desechos
- 19 Cuarto de refrigeración
- 20 Cuarto de almacenamiento
- 21 Espacio recreativo cerrado
- 22 Área recreativa abierta

Figura 55.
Primera planta arquitectónica



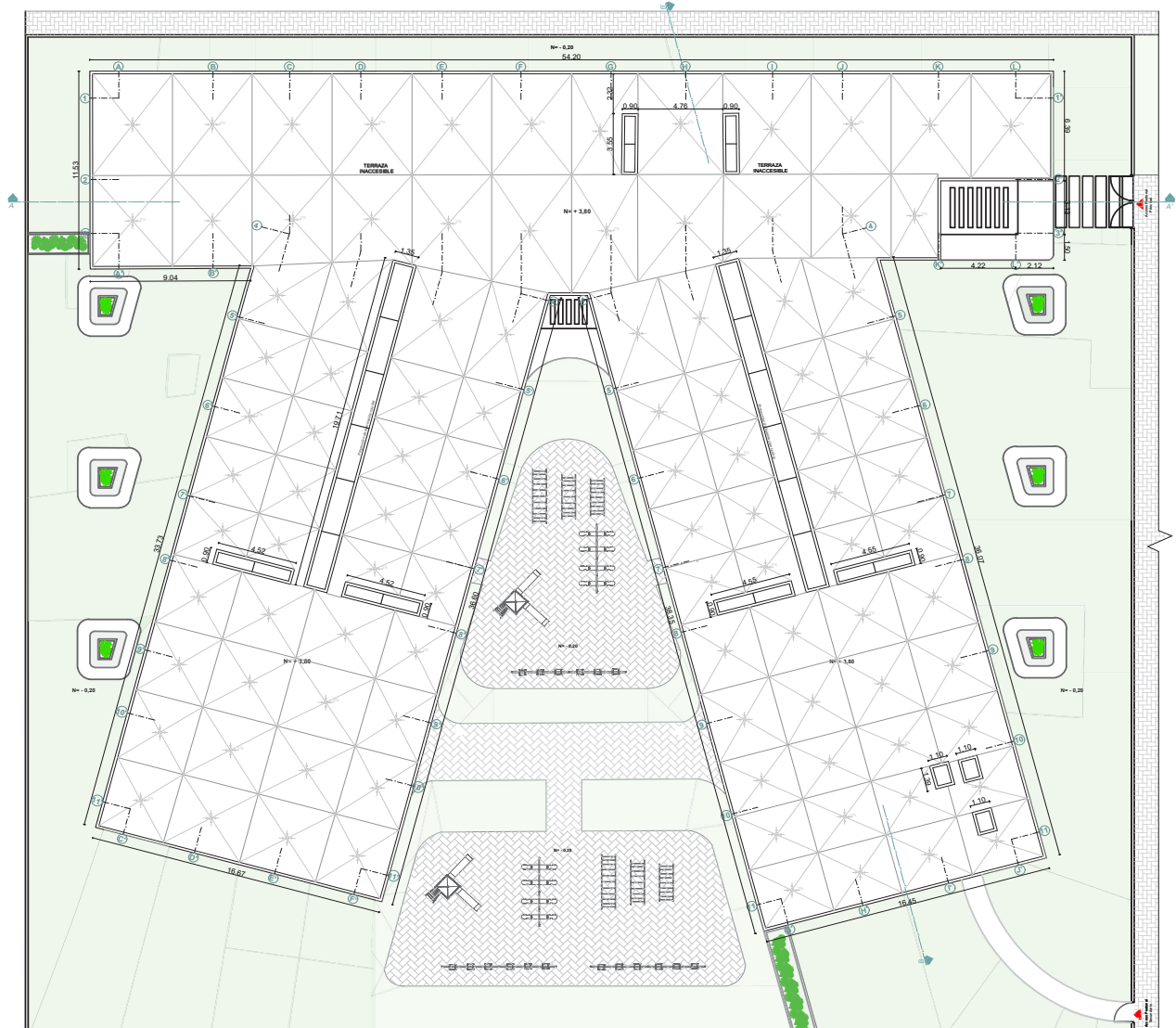
Nota: El plano presenta la primera planta arquitectónica del proyecto propuesto. Elaborado por el autor, (2022).

Planta de cubierta - N= +3,80

Figura 56.
Planta de cubierta



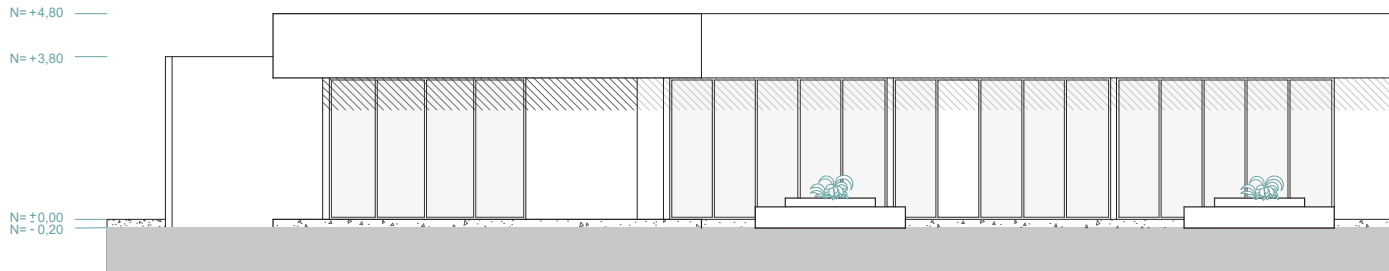
P. 120



Nota: En el plano se puede observar la planta de cubierta del presente proyecto. Elaborado por el autor, (2022).

5.4 Elevaciones Fachada Norte

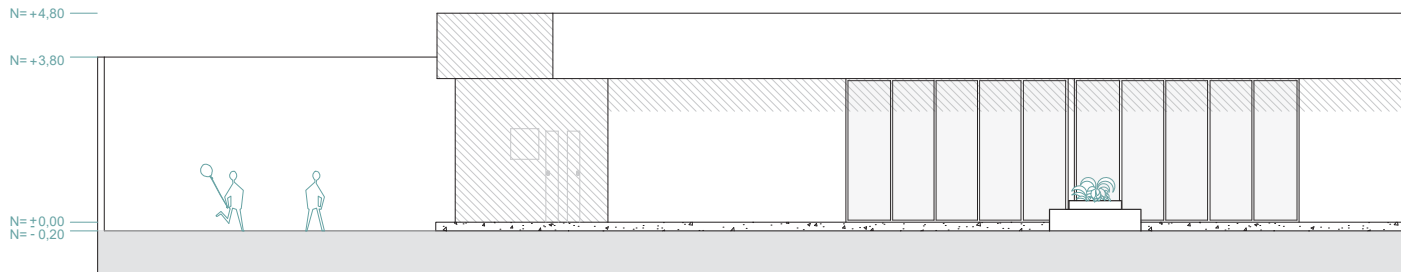
Figura 58.
Fachada Norte



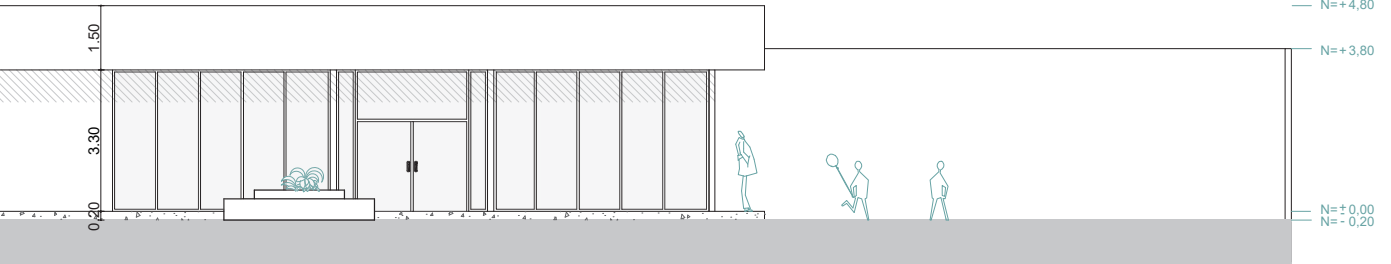
Nota: La ilustración anterior representa la fachada norte del proyecto propuesto en la presente investigación. Elaborado por el autor.

Fachada Sur

Figura 59.
Fachada Sur



Nota: La ilustración anterior representa la fachada sur del proyecto propuesto en la presente investigación. Elaborado por el autor, (



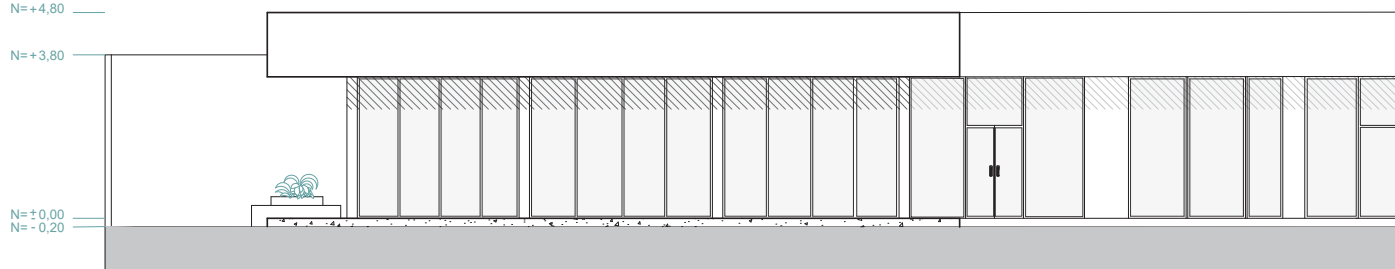
or, (2022).



(2022).

Fachada Este

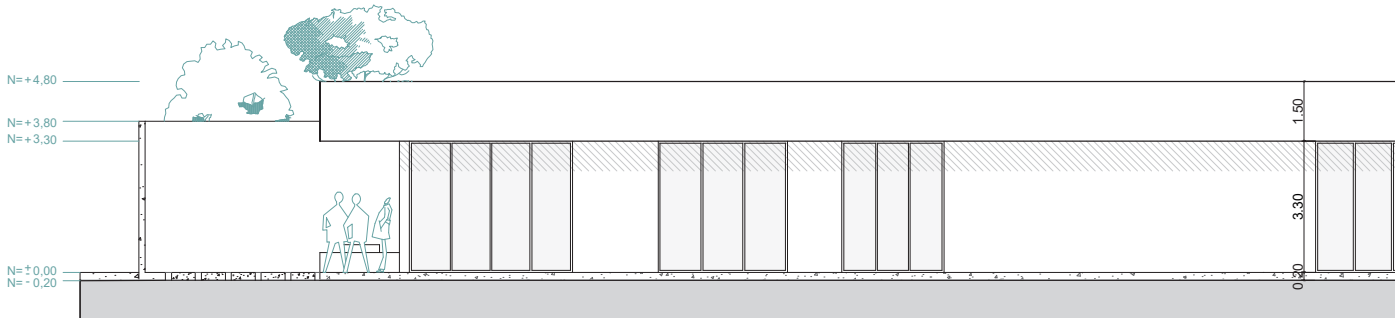
Figura 60.
Fachada Este



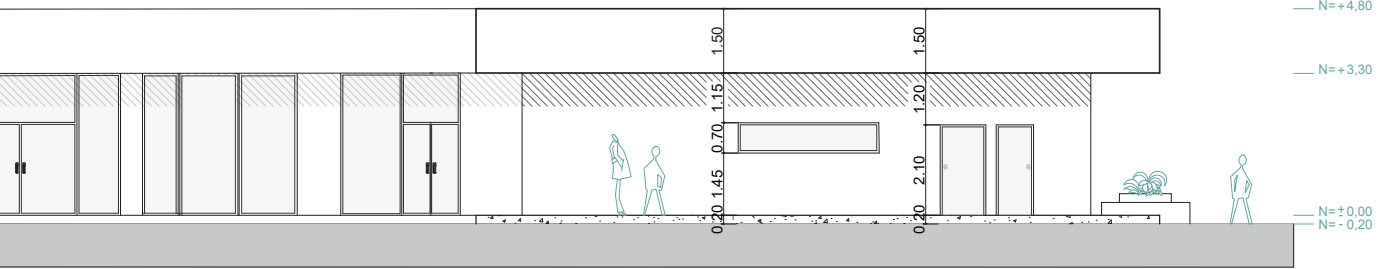
Nota: La ilustración anterior representa la fachada este del proyecto propuesto en la presente investigación. Elaborado por el autor,

Fachada Oeste

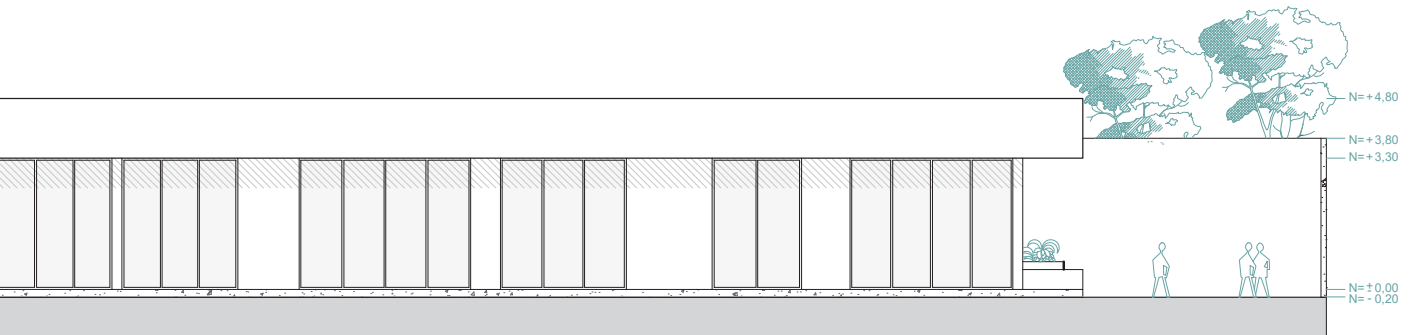
Figura 61.
Fachada Oeste



Nota: La ilustración anterior representa la fachada oeste del proyecto propuesto en la presente investigación. Elaborado por el autor,



(2022).

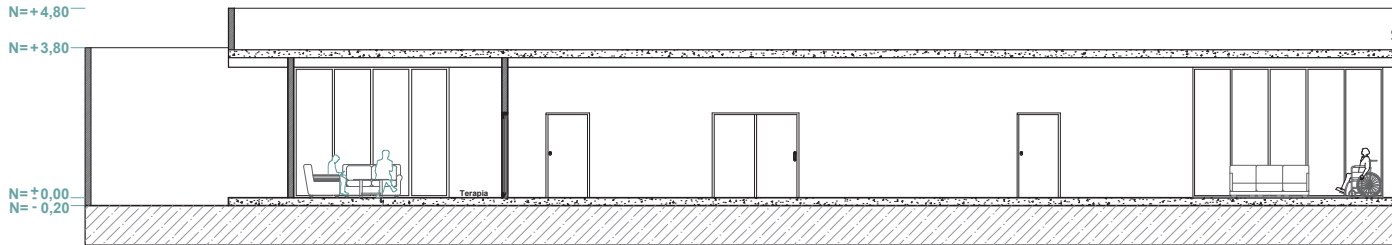


or, (2022).

5.5 Secciones

Sección A - A' Figura 58. Sección A-A'

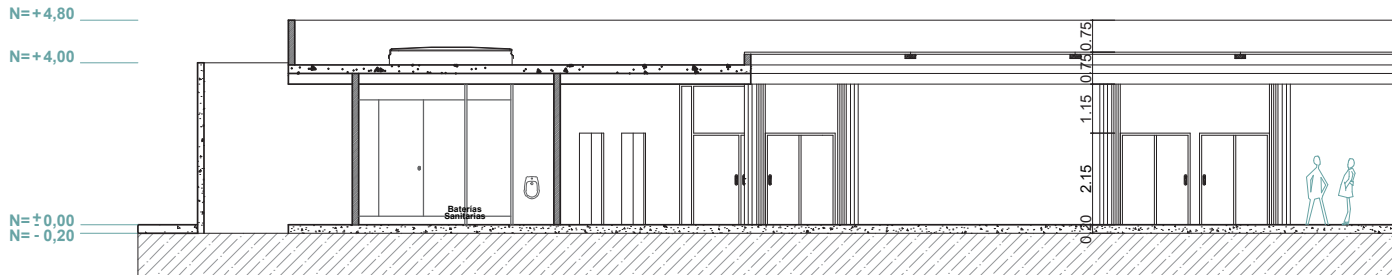
Figura 62.
Sección A-A'



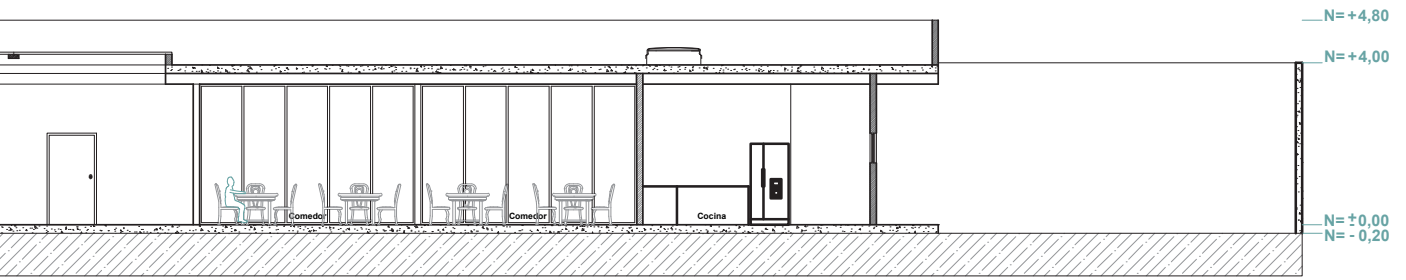
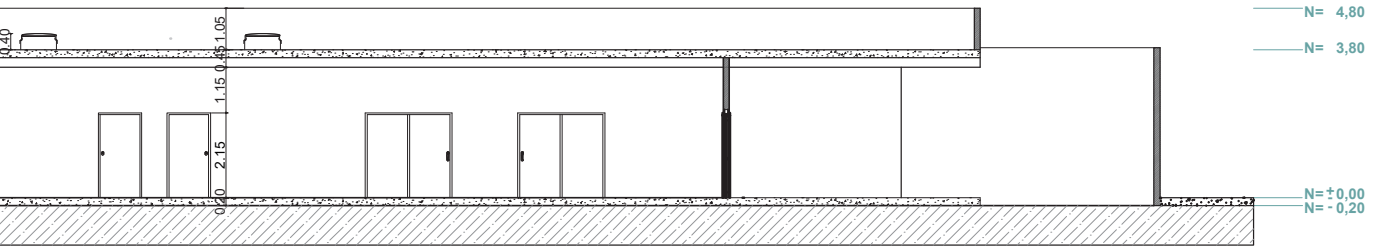
Nota: En la ilustración se puede observar la Sección A-A' del proyecto planteado. Elaborado por el autor, (2022).

Sección B - B'

Figura 63.
Sección B-B'



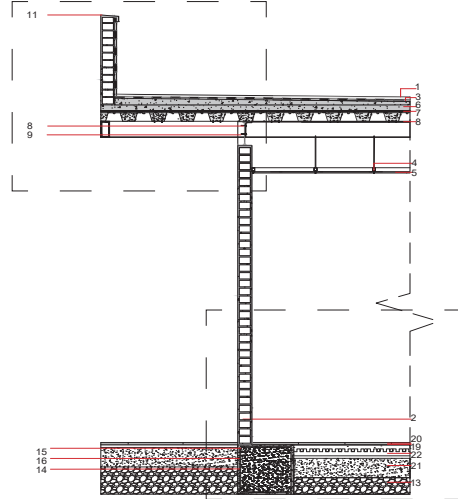
Nota: En la ilustración se puede observar la Sección B-B' del proyecto planteado. Elaborado por el autor, (2022).



SECCIÓN B-B'

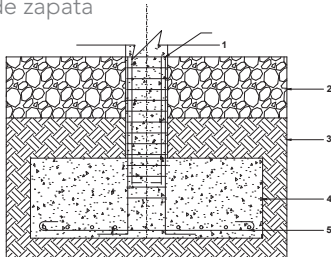
5.6 Detalles Constructivos

Figura 64.
Detalle constructivo de mampostería



Nota: En la figura anterior, se detalla la mampostería del proyecto. Elaborado por el autor, 2022.

Figura 66.
Detalle de zapata

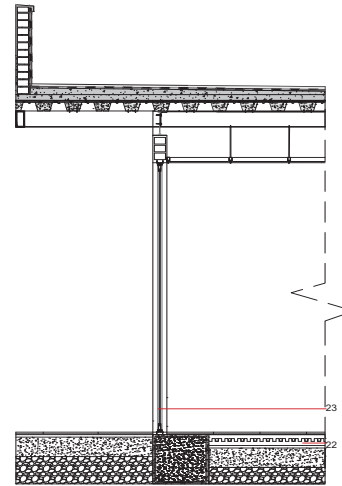


SIMBOLOGÍA

1. COLUMNA DE 30*15 cm
2. RELLENO DE MATERIAL PROPIO
3. TERRENO NATURAL
4. ZAPATA AISLADA
5. ACERO DE REFUERZO

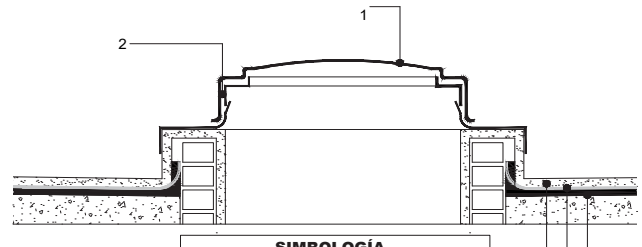
Nota: En la figura se presenta el detalle de zapata del proyecto. Elaborado por el autor, 2022.

Figura 65.
Detalle constructivo de ventana



Nota: En la figura anterior, se presenta el detalle constructivo de la ventana para el proyecto. Elaborado por el autor, 2022.

Figura 67.
Detalle de claraboya (Iluminación/Ventilación)



SIMBOLOGÍA

1. CLARABOYA CUPULA DE ACRILICO CON BASE DE ALUMINIO
2. VENTILACIÓN
3. CARPETA DE PROTECCIÓN
4. MEMBRANA HIDROFUGA E=4MM
5. CARPETA HIDROFUGA MCI 1:3

Nota: En la figura anterior, se presenta detalles de la iluminación y ventilación del proyecto. Elaborado por el autor, 2022.

Figura 64.
Detalle constructivo de mampostería

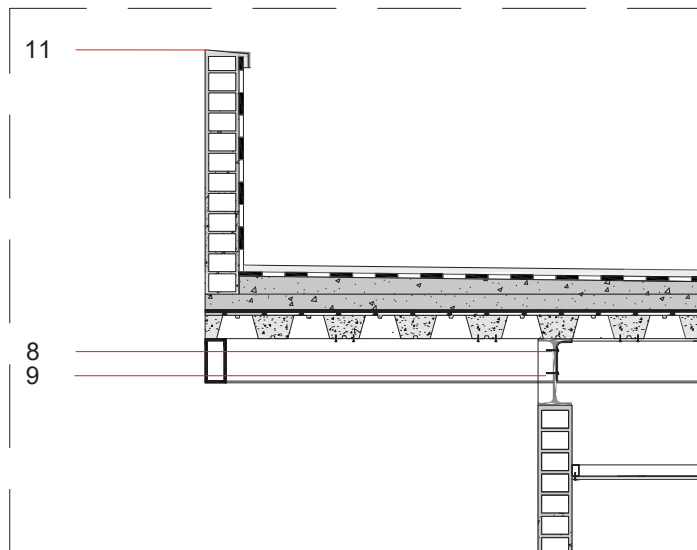
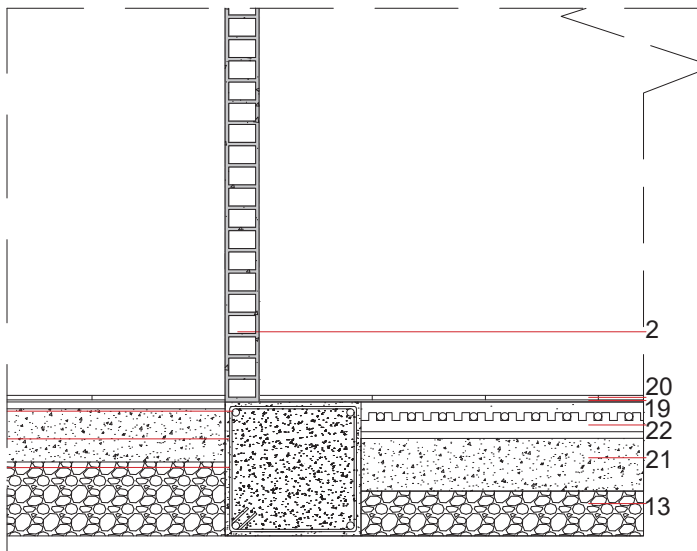


Figura 64.
Detalle constructivo de mampostería



SIMBOLOGÍA

1. CAPA DE HORMIGON PARA LOSA CON PENDIENTE DEL 1%
2. LADRILLO DE 80mm DE ALTURA X 120mm DE ANCHO X 230mm DE LARGO
3. IMPERMIABILIZANTE
4. TORNILLO DE ACERO INOXIDABLE DE 60mm
5. SOPORTE ESTÁNDAR ACERO GALVANIZADO TIPO C
6. RECUBRIMIENTO DE HORMIGON ARMADO
7. MALLA ELECTROSOLDADA DE 150mmx150mm
8. PLACA COLABORANTE PANEL DECK e= 0.65mm
9. VIGUETA METALICA DE 200 X 150mm e:10mm
10. VIGA METALICA TIPO CAJON DE 600x700mm e= 30mm
11. ENLUCIDO FINAL
12. REPLANTILLO DE HORMIGON ARMADO e= 150mm
13. FUNDICIÓN EN PIEDRAS PUESTAS / CONCRETO CICLOPEO
14. ESTRIBO VARILLA CORRUGADA 8mm
15. ACERO DE REFUERZO VARILLA CORRUGADA 14mm
16. CADENA DE HORMIGÓN ARMABLE DE 600x600mm
17. PERNOS DE ACERO INOXIDABLE
18. CONTRAPISO DE HORMIGÓN e=150mm
19. CARPETA NIVELADORA e=30mm
20. PISO FLOTANTE DE MADERA DE 50x50mm
21. CONTRAPISO DE HORMIGÓN e=150mm
22. SUELOS RADIANTES
23. VENTANA FIJA, CON VIDRIO TRANSPARENTE DE 2 LINEAS

5.7 Perspectivas

Perspectiva Arquitectónica

Render exterior

Figura 68.
Render exterior



Nota: En la ilustración anterior se puede observar el render exterior propuesto para el centro de integración sensorial para niños con síndrome de Asperger en la ciudad de Loja. Elaborado por el autor, (2022).

Perspectiva Arquitectónica Render exterior

Figura 69.
Render exterior



Nota: En la ilustración anterior se puede observar el render exterior propuesto para el centro de integración sensorial para niños con síndrome de Asperger en la ciudad de Loja. Elaborado por el autor, (2022).

Perspectiva Arquitectónica Render exterior

Figura 70.
Render exterior



Nota: En la ilustración anterior se puede observar el render exterior propuesto para el centro de integración sensorial para niños con síndrome de Asperger en la ciudad de Loja. Elaborado por el autor, (2022).

Perspectiva Arquitectónica Render exterior

Figura 71.
Render exterior



Nota: En la ilustración anterior se puede observar el render exterior propuesto para el centro de integración sensorial para niños con síndrome de Asperger en la ciudad de Loja. Elaborado por el autor, (2022).

Perspectivas Arquitectónicas Ingreso

Figura 72.
Ingreso



Nota: En la ilustración anterior se puede observar el área de ingreso propuesta para el centro de integración sensorial para niños con síndrome de Asperger en la ciudad de Loja. Elaborado por el autor, (2022).

Perspectivas Arquitectónicas

Sala de espera

Figura 73.
Sala de espera



Nota: En la ilustración anterior se puede observar el espacio destinado a la sala de espera propuesta para el centro de integración sensorial para niños con síndrome de Asperger en la ciudad de Loja. Elaborado por el autor, (2022).

Perspectivas Arquitectónicas Iluminación cenital, dirección hacia las aulas

Figura 74.
Iluminación cenital, dirección hacia las aulas



Nota: En la ilustración anterior se puede observar la iluminación cenital en dirección hacia las aulas, propuesto para el centro de integración sensorial para niños con síndrome de Asperger en la ciudad de Loja. Elaborado por el autor, (2022).

Perspectivas Arquitectónicas

Aulas

Figura 75.
Aulas



Nota: En la ilustración anterior se puede observar el espacio de las aulas propuesto para el centro de integración sensorial para niños con síndrome de Asperger en la ciudad de Loja. Elaborado por el autor, (2022).

Perspectivas Arquitectónicas Sala de terapia

Figura 76.
Sala de terapia



Nota: En la ilustración anterior se puede observar la sala de terapiapropuesto para el centro de integración sensorial para niños con síndrome de Asperger en la ciudad de Loja. Elaborado por el autor, (2022).

Perspectivas Arquitectónicas

Comedor

Figura 77.
Comedor



Nota: En la ilustración anterior se puede observar el área de comedor propuesto para el centro de integración sensorial para niños con síndrome de Asperger en la ciudad de Loja. Elaborado por el autor, (2022).

Perspectivas Arquitectónicas Espacio recreativo cerrado

Figura 78.
Espacio recreativo cerrado



P. 140

Nota: En la ilustración anterior se puede observar el espacio recreativo cerrado, propuesto para el centro de integración sensorial para niños con síndrome de Asperger en la ciudad de Loja. Elaborado por el autor, (2022).

Perspectivas Arquitectónicas Espacio recreativo abierto

Figura 79.
Espacio recreativo abierto



Nota: En la ilustración anterior se puede observar el espacio recreativo abierto, propuesto para el centro de integración sensorial para niños con síndrome de Asperger en la ciudad de Loja. Elaborado por el autor, (2022).

06

EPÍLOGO

6.1 Conclusiones

- El resultado de la propuesta final, se relaciona con las necesidades de los usuarios, creando espacios acogedores de acuerdo a sus capacidades y actividades.
- Se pudo determinar las condiciones espaciales y funcionales, siendo óptimas para el diseño del centro de integración sensorial para niños con síndrome de Asperger en la ciudad de Loja, mediante la investigación de parámetros claves que entiendan las actividades y necesidades.
- De esta manera, el equipamiento ha creado una solución coherente y comprensible, para promover terapias en ambientes externos como internos, permitiendo el desenvolvimiento de los niños.
- Se deduce que los criterios de percepción espacial y la arquitectura sensorial influyen en el diseño de forma directa, debido a esto, se debe pensar en el proyecto arquitectónico que incluya la realización eficaz de las actividades.
- De acuerdo a la investigación, se concluye la importancia de implementar los centros de integración sensorial en la ciudad, porque este tipo de síndrome puede mejorar con la ayuda de terapias, educación y factores como el espacio para desenvolverse.

6.2 Índice

Índice de Figuras

Figura 1. Metodología	17
Figura 2. Espacios para niños	22
Figura 3. Diseño y espacios comunes en un niño	23
Figura 4. Sweetwater Spectrum Community, planta arquitectónica	29
Figura 5. A centre for Autism, forma	33
Figura 6. A centre for Austism, planta arquitectónica	34
Figura 7. Impresiones y sensaciones de un niño, en un espacio	36
Figura 8. Mapa en donde se encuentran los terrenos	43
Figura 9. Topografía del terreno 1	45
Figura 10. Jerarquía vial del terreno 1	47
Figura 11. Accesibilidad y equipamientos del terreno 1	49
Figura 12. Topografía del terreno 2	51
Figura 13. Jerarquía vial del terreno 2	53
Figura 14. Accesibilidad y equipamientos del terreno 2	55
Figura 15. Terreno elegido	56
Figura 16. Ubicación del área de estudio	58
Figura 17. Plano de flujos vehiculares	61
Figura 18. Plano de jerarquía vial y puntos de quietud	63
Figura 19. Plano de ruidos	65
Figura 20. Plano de llenos y vacíos	67
Figura 21. Plano de equipamientos existentes	69
Figura 22. Plano de áreas verdes	71
Figura 23. Plano de topografía	73
Figura 24. Asoleamiento y vientos predominantes	74
Figura 25. Carencia de aceras en el exterior del terreno	75
Figura 26. Inseguridad del barrio en la noche	78
Figura 27. Flujo vehicular en la Av. Salvador Bustamante	78
Figura 28. Problemas del sitio de estudio	79
Figura 29. Consolidación del barrio Amable María	80
Figura 30. Zonas verdes, Sendero Ecológico La Banda	81
Figura 31. Potencialidades del sitio de estudio	81
Figura 32. Ilustración de recreación, estacionamientos, aulas, administración	88
Figura 33. Espacialidad de una aula	90
Figura 34. Implantación, exploración 1	94
Figura 35. Cortes, exploración 1	94
Figura 36. Axonometría, exploración 1	95

Figura 37. Implantación, exploración 2	96
Figura 38. Cortes, exploración 2	96
Figura 39. Axonometría, exploración 2	97
Figura 40. Implantación, exploración 3	98
Figura 41. Cortes, exploración 3	98
Figura 42. Axonometría, exploración 3	99
Figura 43. Zonificación	100
Figura 44. Sistema de actividades	102
Figura 45. Diagrama de relación	105
Figura 46. Proceso formal del equipamiento	106
Figura 47. Zonificación, elemento 1	107
Figura 48. Zonificación, elemento 2	108
Figura 49. Zonificación, elemento 3	109
Figura 50. Zonificación del proyecto	111
Figura 51. Elemento estructural de las aulas	112
Figura 52. Materialidad	112
Figura 53. Emplazamiento	116
Figura 54. Implantación	117
Figura 55. Planta arquitectónica	119
Figura 56. Planta de cubierta	120
Figura 57. Planta de cimentación	121
Figura 58. Fachada Norte	122
Figura 59. Fachada Sur	122
Figura 60. Fachada Este	124
Figura 61. Fachada Oeste	124
Figura 62. Sección A-A'	126
Figura 63. Sección B-B'	126
Figura 64. Detalle constructivo de mampostería	128
Figura 65. Detalle constructivo de ventana	128
Figura 66. Detalle zapata	128
Figura 67. Detalle de claraboya (Iluminación/Ventilación)	128
Figura 68. Render exterior	130
Figura 69. Render exterior	131
Figura 70. Render exterior	132
Figura 71. Render exterior	133
Figura 72. Ingreso	134
Figura 73. Sala de espera	135

Figura 74. Iluminación cenital, dirección hacia las aulas	136
Figura 75. Aulas	137
Figura 76. Sala de terapia	138
Figura 77. Comedor	139
Figura 78. Espacio recreativo cerrado	140
Figura 79. Espacio recreativo abierto	141

Índice de Imágenes

Imagen 1. Certificados energéticos, luz natural en los edificios	21
Imagen 2. Crítica y análisis de la arquitectura	24
Imagen 3. Crítica y análisis de la arquitectura	24
Imagen 4. Crítica y análisis de la arquitectura	25
Imagen 5. Sweetwater Spectrum Community, emplazamiento	27
Imagen 6. Sweetwater Spectrum Community, sección y estrategias	28
Imagen 7. Architectural Recor, espacios exteriores	30
Imagen 8. Estrategias sustentables	31
Imagen 9. Vitral bringing the outside	32
Imagen 10. Barrio Amable María	59

Índice de Tablas

Tabla 1. Rango de edad de las personas con síndrome	14
Tabla 2. Instituciones de educación especial	15
Tabla 3. Trastornos generalizados del desarrollo	37
Tabla 4. Matriz de ponderación de terrenos	57
Tabla 5. Ruidos en los sectores de la ciudad de Loja	64
Tabla 6. Variables del síndrome de autismo	75
Tabla 7. Síntesis de análisis de sitio	77
Tabla 8. Plan de necesidades	91
Tabla 9. Estrategias de diseño	104
Tabla 10. Distribución de espacios	110
Tabla 11. Cuadro de áreas, implantación	117

6.3 Bibliografía

Araújo Jiménez, Eva A.; Jané Ballabriga, María Claustre; Bonillo Martín, Albert; Canals, Josefa; Viñas, Ferrán; Doménech-Llaberia, Edelmira. (2012). Prevalencia de la sintomatología del Síndrome de Asperger y variables asociadas en preescolares españoles. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 67-74.

Arqhys Decoración. (04 de 2012). Obtenido de <https://www.arqhys.com/decoracion/que-es-la-arquitectura-sensorial.html>
Wing I. (1982). The definition and prevalence of autism: A review. *European child and adolescent psychiatry* 1982; 61-74.

Construcción, F. L. (2016). *Construye*. España, Madrid: Tornapunta Ediciones.

Cornejo, C. S. (2019). *La arquitectura sensorial de Frida Escobedo*. Valencia, Comunidad Valenciana, España.

Daza, S. C. (2018). *Diseño de una herramienta didáctica para niños con trastornos del espectro Autista*. Medellín, Colombia: Universidad Pontificia Bolivariana.

Design Principles and Practices. (2015). En M. MOSTAFA. Illinois, USA: Common Ground.

Flórez, R. A. (2014). Avances y perspectivas en Síndrome de Asperger. *NOVA - Publicación Científica en Ciencias Biomédicas*, 81-101.

Hernández Pezzi, C. (2007). *Un Vitruvio ecológico: Principios y práctica del proyecto arquitectónico sostenible*. Barcelona: Gustavo Gili.

Holl, S. (2011). *Fenomenología de la arquitectura*.

Ley Orgánica de Discapacidades, (2017). Obtenido de https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley_organica_discapacidades.pdf

Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), (2011). Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Ley-Organica-Educacion-Intercultural-Codificado.pdf>

María Jesús Vargas Baldares; Wendy Navas Orozco. (2012). AUTISMO INFANTIL. *Revista Cúpula* , 44-58.

Mostafa, M. (2008). Una Arquitectura para el Autismo. *Revista Internacional de Investigación Arquitectónica*, 189-211.

Munguía, L. R. (2008). Síndrome de Asperger . *REVISTA DEL POSTGRADO DE PSIQUIATRIA*, 6-9.

Múzquiz, M. (2017). La experiencia sensorial de la arquitectura. 1-25.

Naranjo, R. A. (2014). Avances y perspectivas en síndrome de Asperger. *NOVA - Publicación Científica en Ciencias*

Biomédicas, 81-101.

Ocampo, J. G. (2022). Didáctica y percepción de la arquitectura. Universidad Nacional de Colombia, Manizales, 10-13.

Pública, M. d. (2017). Guía de Práctica Clínica (GPC). Quito, Ecuador: Dirección Nacional de Normatización.

Raquel Hernandez-Ocampo; Santiago García-Matailo; Felix Hernández-Ocampo; Guillermo Chunchu Vinamagua; Vinicio Alvarado-Jaramillo. (2018). El ruido vehicular: un problema de contaminación en la ciudad de Loja, Ecuador. CEDAMAZ, 9-14.

Rascon Chavez, O. A., Tellez Gutierrez, R., Mendoza Sanchez, J. F., and Lopez Dominguez, M. G. (2012). Impacto ambiental del ruido producido por el transporte carretero. Academia de Ingenieria de Mexico.

Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, (2017). Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Reglamento-General-a-la-Ley-OrgAnica-de-Educacion-Intercultural.pdf>

Scott, A., Shaw, M. & Joughin, C. (2001) Finding the Evidence: A Gateway to the Literature in Child and Adolescent Mental Health (2nd edn). London: Gaskell.

Serra, R. (1999). Arquitectura y climas. Editorial Gustavo Gili.

Serrano, P. (15 de 06 de 2016). Certificados energéticos. Obtenido de <https://www.certificadosenergeticos.com/luz-natural-aprovechamiento-edificios>.

Shapiro, I. M.-C. (2014). Arquitectura ecológica. Nueva Jersey: Editorial Gustavo Gili.

Suller, C. (2018). La Arquitectura Sensorial de Frida Escobedo. 1-60.

Sweetwater Spectrum Community / LMS Architects [Sweetwater Spectrum Community / LMS Architects] 18 nov 2013. ArchDaily en Español. Obtenido de <https://www.archdaily.cl/cl/02-310284/sweetwater-spectrum-community-lms-architects>

